

ARTHUR DORNELLAS OLIVEIRA

**CONDOMÍNIOS HORIZONTAIS FECHADOS EM VIÇOSA–MINAS
GERAIS: APROXIMAÇÕES A PARTIR DA SINTAXE ESPACIAL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2018

**Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa**

T

O48c
2018
Oliveira, Arthur Dornellas, 1990-
Condomínios horizontais fechados em Viçosa-MG :
aproximações a partir da sintaxe espacial / Arthur Dornellas
Oliveira. – Viçosa, MG, 2018.
xii, 87 f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Orientador: Denise Mônaco dos Santos.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.
Referências bibliográficas: f. 84-87.

1. Condomínios fechados - Viçosa (MG). 2. Estrutura
social. 3. Viçosa (MG) - Edifícios, estruturas, etc.
I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Arquitetura
e Urbanismo. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e
Urbanismo. II. Título.

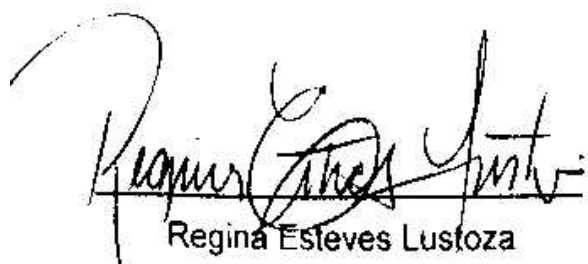
CDD 22. ed. 307.76098151

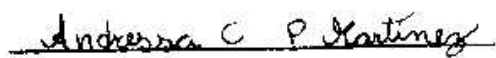
ARTHUR DORNELLAS OLIVEIRA

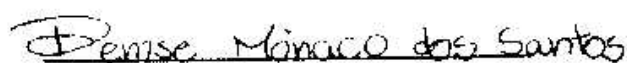
**CONDOMÍNIOS HORIZONTAIS FECHADOS EM VIÇOSA-MG:
APROXIMAÇÕES A PARTIR DA SINTAXE ESPACIAL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 30 de maio de 2018.


Regina Esteves Lustoza


Andressa Carmo Pena Martinez


Denise Mônaco dos Santos
(Orientadora)

AGRADECIMENTOS

Expresso aqui meus sinceros agradecimentos a todos que contribuíram de alguma forma para o desenvolvimento deste trabalho.

Meu maior obrigada dirijo a Deus, por sempre cuidar de mim e me abençoar.

Ao meus pais, João Henrique e Neila Nara, pelo amor infinito, por me proporcionarem a melhor educação, pelo apoio cotidiano e por serem, para mim, os melhores exemplos de caráter, dedicação e ética.

Às minhas irmãs Tássia e Júnia pela amizade, pela cumplicidade e pelo apoio incondicional.

À minha avó Odicea, por sempre me ouvir, aconselhar e acreditar no meu potencial.

À minha família e aos amigos de Ipanema, que mesmo distantes, estiveram sempre presentes.

Aos mestres que contribuíram para meu amadurecimento acadêmico e pessoal. Em especial à minha orientadora Denise, pela disponibilidade e por compartilhar comigo seu conhecimento.

Aos amigos do mestrado, que estiveram comigo nessa caminhada, obrigada por tornarem essa etapa da vida mais leve e feliz.

Obrigado!

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Loteamentos fechados e condomínios fechados.	13
Figura 2 - Linha do tempo – principais alterações na UFV e surgimento dos primeiros condomínios	16
Figura 3 - Vila Gianetti e adjacências.....	17
Figura 4 - Mapa Conjuntos horizontais fechados em Viçosa, ano de construção e estágio de construção.	21
Figura 5 - Condomínio Parque do Ipê e adjacências.	24
Figura 6 - Mapa de configuração morfológica do Parque do Ipê.....	24
Figura 7 - Planta baixa da casa tipo do condomínio Parque do Ipê	25
Figura 8 - Condomínio Bosque do Acamari e adjacências.....	26
Figura 9 - Mapa de configuração morfológica do condomínio Bosque do Acamari.	27
Figura 10 - Planta baixa da casa tipo do condomínio Bosque do Acamari.	27
Figura 11 - Condomínio Recanto da Serra e adjacências.....	28
Figura 12 - Mapa de configuração morfológica do condomínio Recanto da Serra	29
Figura 13 - Planta baixa da casa tipo do condomínio Recanto da Serra.....	29
Figura 14 - Operações representacionais envolvendo sintaxe espacial.....	37
Figura 16 - Mapa convexo - Palácio de Ashanti - espaços escuros mais interligados	38
Figura 17 - Grafos justificados das configurações espaciais básicas.....	39
Figura 18 - Planta baixa e grafo justificado - Hpuse 6, Femme de Pommereuil.	40
Figura 19 - Grafo anelar.....	40
Figura 20 - Grafo em “árvore”.....	41
Figura 21 - Mapa axial - Palácio de Ahanti.....	42

Figura 22 - Representação da isovista (cinza) a partir de um ponto genérico.	43
Figura 23 - Grafo de visibilidade (VGA) - Palácio de Ashanti.....	44
Figura 24 - (a) Planta baixa da casa tipo do condomínio Parque do Ipê; (b) Grafo justificado da habitação com escala dos graus de profundidade; (c) Grafo justificado considerando o genótipo de usos.....	51
Figura 25 - (a) Planta baixa da casa tipo do condomínio Bosque do Acamari; (b) Grafo justificado da habitação com escala dos graus de profundidade; (c) Grafo justificado considerando o genótipo de usos.....	52
Figura 26 - (a) Planta baixa da casa tipo do condomínio Recanto da Serra; (b) Grafo justificado da habitação com escala dos graus de profundidade; (c) Grafo justificado considerando o genótipo de usos.....	53
Figura 27 - Mapa convexo de integração - casa tipo do condomínio Parque do Ipê	57
Figura 28 - Mapa convexo de integração - casa tipo do condomínio Bosque do Acamari.....	57
Figura 29 - Mapa convexo de integração - casa tipo do condomínio Recanto da Serra	58
Figura 30 - Mapa axial de integração do condomínio Parque do Ipê.	59
Figura 31 - Mapa axial de conectividade do condomínio Parque do Ipê.	60
Figura 32 - Mapa axial de escolha do condomínio Parque do Ipê.....	61
Figura 33 - Mapa axial de integração do conjunto Bosque do Acamari.	63
Figura 34 - Mapa axial de conectividade do condomínio Bosque do Acamari.	64
Figura 35 - Mapa axial de escolha do condomínio Bosque do Acamari.....	65
Figura 36 - Mapa axial de integração do condomínio Recanto da Serra.....	67
Figura 37 - Mapa axial de conectividade do condomínio Recanto da Serra. ...	68
Figura 38 - Mapa axial de escolha do condomínio Recanto da Serra.	69
Figura 39 - Mapa axial de integração casa-conjunto do condomínio Parque do Ipê.	72

Figura 40 - Mapa axial de integração casa-conjunto do condomínio Bosque do Acamari.	73
Figura 41 - Mapa axial de integração casa-conjunto do condomínio Recanto da Serra.	74
Figura 42 - Mapa axial de integração da cidade de Viçosa - MG, considerando os condomínios como abertos.....	77
Figura 43 - Mapa axial de integração da cidade de Viçosa-MG, considerando os condomínios como fechados.....	78
Figura 44 - Mapa axial de conectividade da cidade de Viçosa-MG, considerando os condomínios como abertos.....	80
Figura 45 - Mapa axial de escolha da cidade de Viçosa-MG, considerando os condomínios como abertos.	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Intensificação da verticalização da região central de Viçosa.....	15
Tabela 2 – Número de condomínios horizontais fechados em Viçosa ao longo dos anos.....	17
Tabela 3 – Ano de implantação dos conjuntos e seus estágios de implementação.	17

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Conjuntos residenciais horizontais fechados em Viçosa, localização e estágio de construção.	19
Quadro 2 – Quadro síntese de caracterização dos condomínios objetos de estudo	29

LISTA DE SIGLAS

ESAV – Escola Superior de Agronomia e Veterinária.

UREMG – Universidade Rural do Estado de Minas Gerais.

UFV – Universidade Federal de Viçosa.

REUNI – Reestruturação e expansão das Universidades Federais.

IPLAM – Insituto de Planejamento do Município de Viçosa.

RESUMO

OLIVEIRA, Arthur Dornellas, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, maio de 2018. **Condomínios horizontais fechados em Viçosa–MG: Aproximações a partir da sintaxe espacial.** Orientador: Denise Mônaco dos Santos.

O presente trabalho propõe um estudo de conjuntos residenciais horizontais na cidade de Viçosa, Minas Gerais, buscando a verificação de como e quanto a configuração espacial influencia e atua nas estruturas sociais dos usuários e da comunidade intramuros e extramuros. O trabalho pretende considerar aportes teóricos da sintaxe espacial, como a teoria da lógica social do espaço, que imprime valores sociais às estruturas espaciais e valores espaciais às estruturas sociais. Além de estudar também a sintaxe espacial como ferramenta de análise. Este estudo pretende identificar pontos de análise importantes no entendimento espacial dos conjuntos residenciais horizontais; e através da análise de exemplares viçosenses de conjuntos horizontais fechados, busca-se avançar as investigações sobre essas estruturas espaciais.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Arthur Dornellas, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, May, 2018.
Gated Communities in Viçosa–MG: Approaches from space syntax. Adviser:
Denise Mônaco dos Santos.

The present work proposes a study of horizontal residential complexes in the city of Viçosa, Minas Gerais, seeking the verification of how and how much the spatial configuration influences and acts on the social structures of users and the intramural and extramural community. The work intends to consider theoretical contributions of the space syntax, as the theory of the social logic of the space, that impresses social values to the spatial structures and spatial values to the social structures. In addition to studying space syntax as a tool for analysis. This study intends to identify important points of analysis in the spatial understanding of the horizontal residential complexes; and through the analysis of Vicosian specimens of closed horizontal clusters, we intend to advance the investigations on these spatial structures.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
1. CONDOMÍNIOS HORIZONTAIS FECHADOS EM VIÇOSA	4
1.1. As Controvérsias de uma modalidade habitacional	4
1.1.1. Genealogia da modalidade habitacional	5
1.1.2. Segurança e status; fortificação e desigualdade	7
1.1.3. Marcos legais.....	10
1.2. Condomínios horizontais fechados em Viçosa	13
1.2.1. A cidade e a universidade.....	13
1.2.2. Vila Gianetti, referência local	15
1.2.3. O cenário atual, um cenário comum	16
1.3. Três exemplares, três modelos distintos	22
1.3.1. Condomínio Parque do Ipê.....	22
1.3.2. Condomínio Bosque do Acamari	24
1.3.3. Condomínio Recanto da Serra	26
2. SINTAXE ESPACIAL: TEORIA E MÉTODOS DE ANÁLISE	30
2.1. A relação intrínseca entre forma e função	30
2.1.1. Movimento, interação e coopresença	32
2.1.2. Conexões, barreiras e permeabilidades	33
2.1.3. Sistemas de articulação entre espaços	33
2.2. A teoria na prática: método e técnicas de análise	35
2.2.1. Unidades espaciais.....	36
2.2.1.1. Polígonos convexos: agrupamentos e permeabilidades em evidência	36
2.2.1.2. Espaços axiais: permeabilidades em questão.....	40
2.2.1.1. Isovistas e grafos de visibilidade: o potencial das relações de visibilidade	41
2.2.2. Atributos espaciais e medidas topológicas	43
2.2.3. Processamento digital	44
2.2. Discussões, reflexões e críticas	45
3. CONDOMÍNIOS A PARTIR DA SINTAXE ESPACIAL	47
3.1. Isolando e interagindo sistemas: casa, conjunto e cidade	47
3.2. As habitações enquanto sistemas isolados	48

3.3.1. Medidas de profundidade enquanto análise e suas possíveis leituras	53
3.2.2. Mapas de Integração	55
3.3. Os conjuntos como sistemas fechados	57
3.4. As relações conjunto-habitações	69
3.5. As relações conjunto-cidade	74
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	81

INTRODUÇÃO

Conjuntos residenciais horizontais fechados são um tipo de modalidade habitacional contemporânea que tem se expandido de forma significativa nas últimas décadas em metrópoles e grandes cidades, assim como cidades médias e pequenas, frutos, principalmente da atuação do mercado imobiliário. No presente estudo considera-se conjuntos residenciais horizontais fechados, conjuntos de habitações unifamiliares que podem ter diferentes arranjos; desde casas isoladas, como casas geminadas, superpostas, superpostas geminadas, desde que enquanto unidades habitacionais, possuam acessos independentes às áreas de circulação comuns e acesso controlado enquanto conjunto. Geralmente construídos por empreendedores imobiliários segundo projetos que abarcam tanto o desenho dos conjuntos em si, como das residências.

A pesquisa consiste em uma investigação que privilegia uma análise que relaciona configuração espacial e dinâmica social a partir de procedimentos que procuram verificar possíveis relações entre a organização física do espaço e dinâmicas comportamentais de uso.

Ou seja, considera ampla a proposição de que a morfologia influencia ou atua sobre dinâmicas sociais (HILLIER, 2002). Parte da premissa de que o modo como um determinado espaço é utilizado, e transformado, relaciona-se com o modo como os objetos físicos estão dispostos no mesmo. Neste sentido, esta pesquisa busca relacionar padrões espaciais, entendidos como atributos e propriedades que descrevem características morfológicas do espaço construído e padrões sociais, entendidos como conjuntos de características comuns de comportamentos dos usuários, considerando então que o espaço, enquanto forma, pode afetar, ou atuar, sobre componentes dos modos de comportamento dos usuários, criando possibilidades e/ou restrições a determinados usos, ou maneiras de apropriação e fruição.

Este estudo identificou pontos de análise importantes no entendimento das características dos conjuntos horizontais, pretendendo avançar e contribuir para o estudo desta modalidade habitacional.

Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar condomínios residenciais horizontais fechados em Viçosa a partir de abordagens teóricas e ferramentas da sintaxe espacial. São objetivos específicos:

1. Conceituar e delimitar a modalidade condomínios residenciais horizontais fechados.
2. Identificar e caracterizar condomínios residenciais horizontais fechados em Viçosa- MG.
3. Estudar abordagens teóricas da sintaxe espacial e suas ferramentas de análise.
4. Analisar os condomínios objetos de estudo, compreendendo a relação entre sua configuração espacial e dinâmicas de uso.

Esta pesquisa tem o propósito de contribuir com pesquisas sobre condomínios horizontais fechados, considerando as abordagens da sintaxe espacial, permitindo ampliar os conhecimentos nesta área.

Os métodos utilizados na construção da mesma se desenvolveram através de:

- Levantamento bibliográfico;
- Coleta e sistematização de dados;
- Estudos de caso, com aplicações das ferramentas da sintaxe espacial.

Assim, no primeiro capítulo foi feita uma caracterização da modalidade condomínio horizontais fechados, abordando a genealogia destes condomínios, as discussões que vêm sendo feitas sobre esta temática no âmbito acadêmico, a legalidade da modalidade, além de uma caracterização do cenário de Viçosa, no que diz respeito a condomínios fechados, e a caracterização dos condomínios objetos de estudo (Parque do Ipê, Bosque do Acamari e Recanto da Serra).

No capítulo dois, discute-se sobre a teoria da sintaxe espacial, seus métodos de análise e aplicações. Este capítulo foi desenvolvido a partir do aporte teórico dos autores desenvolvedores da teoria da sintaxe espacial Bill Hillier e Julianne Hanson, juntamente com estudos de autores referências na temática.

No capítulo três são analisados os objetos de estudo a partir da teoria e das ferramentas da sintaxe espacial nas escalas da habitação, do conjunto e da cidade, relacionando estes níveis de escala.

Por fim, nas considerações finais serão feitas as discussões e reflexões resultantes da pesquisa.

CAPÍTULO 1

1. CONDOMÍNIOS HORIZONTAIS FECHADOS EM VIÇOSA

1.1. As Controvérsias de uma modalidade habitacional

A produção do espaço urbano evidencia-se através da expansão territorial urbana, que segundo Sposito e Sobarzo (2002), atualmente, é resultado de interesses fundiários e imobiliários, que buscam maior lucro para seus empreendimentos. Nesse cenário, os agentes imobiliários promovem novas formas de morar na cidade, entre os quais situam-se os conjuntos residenciais horizontais fechados.

O campo de estudo sobre condomínios fechados vai além dos interesses restritos da Arquitetura e Urbanismo. Como destacado acima, adentra áreas do conhecimento do direito, sociologia, geografia, geografia urbana, antropologia, entre outras.

Para caracterizar, de forma ampla, os condomínios fechados seriam necessárias, por exemplo, investigações históricas, sobre as possíveis origens e antecedentes desta modalidade habitacional, assim como investigações sob o ponto de vista social, urbano, legal, entre outros.

Santos (2002), define condomínio horizontal fechado como “um agrupamento de unidades habitacionais unifamiliares, com acessos independentes, construído por um empreendedor, de acordo com um projeto que abarca, tanto o conjunto como as residências”. Entretanto, muitas vezes, o termo condomínio é usado para remeter a qualquer conjunto de casas murado, mesmo aqueles constituídos a partir de loteamentos “tradicionais”, ou ainda aqueles constituídos como loteamentos fechados. Assim sendo, deve-se estabelecer também as diferenças das perspectivas legais em que se enquadra cada um deles.

Para o presente trabalho selecionou-se como objetos de estudo da pesquisa, três exemplares de conjuntos residenciais horizontais fechados que assumem o caráter de condomínios horizontais fechados na cidade de Viçosa,

estado de Minas Gerais. São eles: Parque do Ipê, Bosque do Acamari, Recanto da Serra.

Neste capítulo, a fim de caracterizar amplamente os condomínios fechados, serão abordadas as possíveis genealogias desta modalidade habitacional, a discussão dos aspectos sociais que envolvem os condomínios fechados e que vêm sendo amplamente estudadas no âmbito acadêmico, além da legalidade dos condomínios fechados. Posteriormente, uma caracterização da modalidade na cidade de estudo e uma caracterização dos conjuntos objetos de pesquisa.

1.1.1. Genealogia da modalidade habitacional

Os condomínios horizontais fechados, surgem no século XX, porém algumas de suas características principais como a separação entre grupos sociais na cidade e o cercamento com a justificativa de segurança, já se faziam presentes em outros momentos.

No que diz respeito às possíveis origens desta modalidade habitacional, é frequente encontrada duas suposições principais. A primeira defende que a origem dos condomínios horizontais fechados se encontra nas cidades fortificadas pré-modernas da Europa, a segunda defende que o modelo da *Cidade-Jardim*, de Ebenezer Howard (1850-1928) pode ser tomado como uma das principais origens dos condomínios fechados.

A primeira suposição, segundo Raposo (2012), se agarra ao argumento de que as muralhas e portões se faziam presentes nas cidades fortificadas europeias, com o intuito de proteger a população de ameaças exteriores, assim como os condomínios horizontais fechados. Porém de acordo com Raposo (2012), esta teoria esquece-se de um elemento fundamental que inviabiliza qualquer comparação entre essa forma pré-moderna, que é o fato dos muros e dos portões, nessas cidades, encerrarem uma população inteira, sem olhar suas desigualdades sociais, enquanto no caso dos condomínios fechados, existe uma clara distinção de classe entre os que estão dentro e os que estão fora da “fortaleza”

A segunda suposição sobre a origem deste modelo habitacional, defende que o modelo da *Cidade-Jardim*, de Ebenezer Howard (1850-1928) pode ser uma das principais origens dos condomínios fechados (Caldeira,2000).

De acordo com Santos (2002), o conceito de Howard adquiriu vários desdobramentos durante todo o século XX, em diversos países. Porém a aplicação da visão de Howard se generalizou, adquirindo significações diferentes.

Segundo Raposo (2012) ao se comparar os condomínios horizontais fechados à cidade-jardim, é possível notar pontos em comum, entre eles: a propriedade e governo em cooperativa; o caráter autocontido, mas não fechado, no ideal de *Howard*; o planejamento geral e o desprezo do tecido urbano existente. A partir do modelo da Cidade-Jardim, muitos urbanistas começaram a criar os bairros-jardim, que teriam um desdobramento espacial parecido com a dos contemporâneos condomínios fechados, mas que exclui um item importante da proposta de Howard, o acesso de qualquer grupo social a esses empreendimentos.

Na América Latina a gênese de conjuntos dessa natureza, se deu a partir do século XX, com a implantação de bairros-jardim, chácaras, sítios, casas de campo e clubes campestres nas áreas periféricas das cidades. Assim como na América do Norte, inicialmente a maioria desses conjuntos funcionava como segunda residência e/ou área de lazer:

Nas cidades latino-americanas as elites ocuparam com as suas residências as áreas mais centrais, desde que eram locais mais acessíveis numa era de primitiva tecnologia de transporte. As mudanças tecnológicas reduziram a atratividade da cidade central como local de residência. A suburbanização da classe alta ocorre atualmente na América Latina segundo o modelo americano (PALEN, 1975, p.396).

No Brasil, os primeiros conjuntos horizontais fechados, surgiram em meados da década de 1970, como loteamentos fechados, durante um período de *boom* do mercado imobiliário e de financiamentos estatais. Implantados principalmente em municípios contíguos à capital paulista. É nessa realidade que os incorporadores imobiliários lançam empreendimentos destinados à classe mais abastada, em áreas suburbanas que combinam empreendimentos residenciais com centros comerciais e espaços para escritórios, tais como

Alphaville, Aldeia da Serra e Tamboré, situados nos municípios de Barueri e Santana do Parnaíba, no estado de São Paulo (CALDEIRA, 2000, p.263).

Os condomínios horizontais fechados só aparecerão na malha da cidade, segundo Santos (2002), uma década após o surgimento dos loteamentos fechados periféricos, em meados da década de 1980. Isso explicado por fatores como o valor do solo, a dificuldade de encontrar áreas disponíveis para construção desse tipo de empreendimento na cidade e também pela falta de legislação específica que permita a implantação desta modalidade de ocupação em áreas centrais das cidades.

Esta modalidade habitacional, de acordo com Caldeira (2000), foi inicialmente observada apenas nas grandes cidades como Rio de Janeiro e São Paulo. Atualmente a construção deste tipo de empreendimento vem se destacando também em cidades médias¹, de forma bastante acelerada (SPOSITO; SOBARZO, 2002).

De acordo com Sposito (1999), a expansão territorial constante da periferia urbana produz um crescimento territorial que ocorre por meio da produção de novas localidades, que são valorizadas de acordo com os interesses dos agentes modeladores do espaço urbano. Isso acaba provocando a formação de uma periferia que surge e se expande de forma desordenada, proporcionando uma imagem de “caos” para a cidade. Normalmente essas periferias não seguem nenhum padrão de construção que suavize a imagem desse espaço urbano fragmentado e hierarquizado, com exceção dos conjuntos habitacionais, que produzem uma imagem monótona e homogênea na paisagem urbana.

Assim os condomínios horizontais são considerados, segundo Sposito (2001), as novas formas de habitat urbano, resultantes da redefinição da (re)produção do espaço urbano pelos agentes imobiliários, seja nas metrópoles, nas cidades médias ou até mesmo nas cidades pequenas, que “rompem com os

¹ Segundo Sposito (2002), cidades médias são centros regionais importantes, em função de serem os elos entre cidades maiores e menores. Para se definir uma cidade média, segundo a autora, deve-se considerar o tamanho demográfico e a situação funcional. Ou seja, como a cidade se estabelece no território, a divisão regional do trabalho e como a cidade comanda esse território.

princípios de unidade e de integração sócio espaciais que sempre marcaram a cidade” (SPOSITO,2011, p.176).

1.1.2. Segurança e status; fortificação e desigualdade

De acordo com Choay (2003), em “O urbanismo: utopias e realidades – uma antologia”, publicado pela primeira vez em 1979, os condomínios fechados têm como finalidade a criação de um ambiente urbano dissociado dos elementos da cidade e da vida “real”. Além de pretenderem criar um mundo fechado, com restrições para a população que vive fora de seus muros, impedindo a expansão das relações interpessoais e dos movimentos sociais, gerando, portanto, graves consequências para a vida urbana.

Esse tipo de empreendimento, de acordo com Costa (2006), altera a configuração das cidades, tornando-as fragmentadas, dificultando a imagem da cidade como totalidade física, social e comunitária. Essa fragmentação não propicia, segundo a autora, que a cidade seja local de encontro, de expressão do coletivo.

As justificativas da escolha desse tipo de habitação, se repetem, primeiro, como fuga de uma cidade violenta, depois como degradada, caótica e congestionada. Mas que parece camuflar um desejo de viver entre iguais, desfrutar dos equipamentos de lazer e comércio existentes nesses conjuntos (CALDEIRA, 2000).

Caldeira (2000, p.261) estrutura essa modalidade habitacional a partir de cinco elementos básicos: segurança, isolamento, homogeneidade social, equipamentos e serviços, que serão melhores discutidos abaixo. A autora afirma que esta habitação enclausurada, fortificada e isolada, em um ambiente seguro no qual pode-se gozar de vários equipamentos e serviços, viver somente com seus semelhantes sociais, é a imagem mais sedutora e que confere o maior *status* para esse tipo de empreendimento.

Segundo Caldeira (2000), os condomínios e loteamentos fechados fazem parte de um processo que caracteriza um novo padrão da relação entre desigualdade social e segregação espacial na cidade, interferindo profundamente na qualidade do espaço público e na sua apropriação. Ao darem

ênfase aos espaços privados para uso coletivo, desvalorizam as áreas públicas e abertas da cidade:

Eles (os enclaves fortificados) estão mudando o panorama da cidade, seu padrão de segregação espacial e o caráter do espaço público e das interações públicas entre as classes. [...] Todos os tipos de enclaves fortificados partilham algumas características básicas. São propriedade privada para uso coletivo e enfatizam o valor do que é privado e restrito ao mesmo tempo em que desvalorizam o que é público e aberto na cidade. São fisicamente demarcados e isolados por muros, grades, espaços vazios e detalhes arquitetônicos. São voltados para o interior e não em direção à rua, cuja vida pública rejeitam explicitamente. (CALDEIRA, 2000, p. 258 e 259)

Caldeira (2000) faz uma crítica aos condomínios fechados por criarem espaços socialmente homogêneos:

Aqueles que escolhem habitar esses espaços valorizam viver entre pessoas seletas (...) e longe de interações indesejadas, movimento, heterogeneidade, perigo e imprevisibilidade das ruas. Os enclaves privados e fortificados cultivam um relacionamento de negação e ruptura com o resto da cidade e com o que pode ser chamado de um estilo moderno de espaço público aberto à livre circulação. Eles estão transformando a natureza do espaço público e a qualidade das interações públicas na cidade, que estão se tornando cada vez mais marcadas por suspeita e restrição (CALDEIRA, 2000, p. 259).

Quanto à localização destes condomínios horizontais, eles se encontravam inicialmente nas margens das cidades. Em algumas delas, tais subúrbios já abrigavam os setores populares, na lógica de segregação espacial “tradicional” brasileira: centro (rico) e periferia (pobre); em outras, o processo de ocupação dessas áreas é recente e voltado para as camadas “médias” e alta (MOURA, 2006). Caldeira (2000) também aponta que o subúrbio se tornou popular entre a elite e que a distância do centro foi ressignificada para conferir status em vez de estigma. E ainda, para Moura (2006), essa nova concepção de moradia mudou o conceito de periferia”, modificando todo o entorno, seja por questões de relações sociais, seja por uma infraestrutura que abastece as necessidades das elites (vias de trânsito rápido, comércio, áreas verdes, dentre outros). O que leva a uma nova lógica de segregação sócio espacial: novas centralidades com ricos e pobres lado a lado.

A demarcação do espaço é evidente: toda sorte de barreiras físicas e artifícios de distanciamento são aplicados de forma a restringir o espaço interno do condomínio a moradores, alguns poucos visitantes e empregados. Assim, fica evidenciada a afirmação da diferenciação social deste espaço com relação à

cidade. As fronteiras estabelecidas não são apenas físicas, mas sociais, contribuem para a criação de novas hierarquias entre os grupos sociais e organizam explicitamente as diferenças como desigualdades (CALDEIRA, 2000).

Caldeira (2000) aponta que os condomínios fechados transformam enclausuramento, isolamento, restrição e vigilância em símbolos de *status*. Desta forma, tem-se a imagem do condomínio fechado como uma ilha, da qual se sai todos os dias para trabalhar, estudar, e para a qual se volta para escapar da cidade, numa negação desta, aqui representada como um mundo deteriorado e repleto de poluição, barulho, confusão, mistura, heterogeneidade social (CALDEIRA, 2000).

Nos condomínios fechados, a segurança é mais que uma proteção contra o crime, ela assegura o direito de não ser incomodado (CALDEIRA, 2000). Os muros não são percebidos como enclausuradores, mas como provedores de liberdade retomando o dos guetos voluntários a serviço da liberdade de Bauman, citados por Moura (2006), uma liberdade apenas conseguida através dos muros e aparatos de segurança.

A noção de segurança está diretamente relacionada à noção de insegurança e esta à noção de risco, numa concepção que o mundo de fora é mais perigoso e violento (MOURA, 2006). Ainda de acordo com a autora, a violência não é a causa da existência dos condomínios fechados, mas uma linguagem simplificadora que localiza medos difusos. Para as pessoas que não moram no condomínio, os muros que o cercam podem ser incômodos e a entrada, ainda que autorizada, desagradável e constrangedora (MOURA, 2006).

O fechamento com muros e cercas exacerba essa tendência de monitorar e preocupar-se com intrusos 'marcados' através da criação de um tipo de 'espaço puro' para os residentes. Quanto mais 'purificado' o ambiente – mais homogêneo e controlado – maior a habilidade de seus residentes para identificar quaisquer indivíduos desviantes que deveriam estar lá. (LOW, 2003 apud MOURA, 2006, p.14)

No entanto, esses mesmos muros que trazem segurança, impedem a livre circulação de pessoas “de fora” dentro desses espaços e uma das consequências disso para a sociedade como um todo é a exacerbação das diferenças.

Os condomínios fechados, além de transformar o espaço que se configurava como público em privado, trazem uma nova compreensão do conceito de liberdade – “a nova liberdade cercada”. Embora o componente segurança seja recorrente, não se atribui somente a ele a opção dos moradores por esses empreendimentos. São destacados, também, o desejo de viver entre “iguais” e o status proporcionado pelo isolamento como componentes fundamentais para tornar os condomínios fechados o grande foco do mercado imobiliário.

Independente dos motivos pode-se dizer que a opção por esse tipo de empreendimento é notável e crescente em várias localidades do mundo, e que podem se observar os mesmos padrões físicos, de área murada, com acesso controlado, tendo um espaço servido por ruas privadas, e regido por um código de conduta.

1.1.3. Marcos Legais

A maioria das cidades brasileiras não possui legislação específica que possibilita a implantação dessa modalidade habitacional em área urbana, porém tais empreendimentos continuam sendo construídos fundamentados por entendimentos legais controversos.

A Lei Federal 6.766/79 ainda é, até o momento, o principal marco legal no que diz respeito ao parcelamento do solo no Brasil. Ela estabelece as condições de criação e aprovação por parte do poder público a respeito dos loteamentos para fins urbanos. Assim sendo feito a divisão de uma gleba em lotes, esses passam a ser bens individualizados, constituindo uma nova propriedade, desvinculada do original. Observa-se que com a criação de um novo loteamento, os planos viários das cidades sofrem modificações com a abertura de novas ruas, além de novos espaços institucionais, tais como: praças e áreas destinadas para edifícios públicos, que são doadas para o município, ficando comprometidas com a finalidade pública. Destaca-se que esta transferência ocorre automaticamente, isto é, com a simples aprovação do loteamento, conforme preconiza o Artigo 22º da Lei 6.766/79:

Aprovado o loteamento pela municipalidade, os espaços livres, as vias, as praças, assim como outras áreas destinadas a equipamentos

urbanos, tornam-se inalienáveis; e, com o registro do loteamento, transmitem-se, automaticamente, ao domínio público do município, com a afetação ao interesse público especificado no plano do loteamento. Tal transferência dos bens ao domínio público e sua afetação aos fins públicos indicados no plano do loteamento independem de qualquer ato jurídico de natureza civil ou administrativa (escritura ou termo de doação) ou ato declaratório de afetação. (BRASIL, 1979)

Freitas (2008, p.95), descreve os loteamentos fechados como elementos urbanos que não atendem a plenitude da Lei e ainda limitam o direito constitucional dos cidadãos de ir e vir:

Loteamentos fechados são loteamentos convencionais aprovados sob a Lei Federal 6.766/79, que, com ou sem anuência das prefeituras, são cercados e murados. Situam-se prioritariamente nas franjas urbanas, ou em alguns casos em zonas rurais. Possuem guaritas ou cancelas, operados por agentes de segurança privados que controlam o acesso aos lotes e aos espaços livres no interior do loteamento e só permitem a entrada de visitantes mediante a identificação e autorização e um morador, impedindo a livre circulação de pessoas em suas ruas fechadas. (FREITAS, 2008, p.95)

Os condomínios horizontais fechados se respaldam na Lei Federal 4.591/64, que rege os condomínios em edificações. Contudo, a aplicação correta da lei se dá no caso de condomínio vertical, residencial ou comercial, em que cada apartamento ou sala é ocupado por um usuário diferente. A tentativa de “burla legal” se apega ao Artigo 8º dessa lei, que trata de condomínio edilício de casas, apresentado a seguir:

Quando, em terreno onde não houver edificação, o proprietário, o promitente comprador, o cessionário deste ou o promitente cessionário sobre ele desejar erigir mais de uma edificação, observa-se-á também o seguinte: em relação às unidades autônomas que se constituem em casas térreas ou assobradas, será discriminada a parte do terreno ocupada pela edificação e também aquela eventualmente reservada como de utilização exclusiva dessas casas, como jardim e quinta, bem assim a fração ideal do todo do terreno e de partes comuns, que corresponderá às unidades; em relação às unidades autônomas que constituem edifícios de dois ou mais pavimentos, será discriminada a parte do terreno ocupada pela edificação, aquela que eventualmente for reservada como de utilização exclusiva, correspondente às unidades do edifício, e ainda a fração ideal do todo do terreno e de partes comuns, que corresponderá a cada uma das unidades. (BRASIL, 1964)

De acordo com Lopes (2009), a aplicação correta do Artigo acima, é para um lote urbano, onde o empreendedor constrói algumas unidades autônomas (casas ou sobrados), áreas comuns e vias internas de acesso, tal como as vilas. Neste caso não há apropriação do bem público, pois o empreendedor divide sua propriedade que já era servida de infraestrutura no entorno e cria acessos

internos, não alterando a malha viária e não limitando o direito de ir e vir dos demais cidadãos.

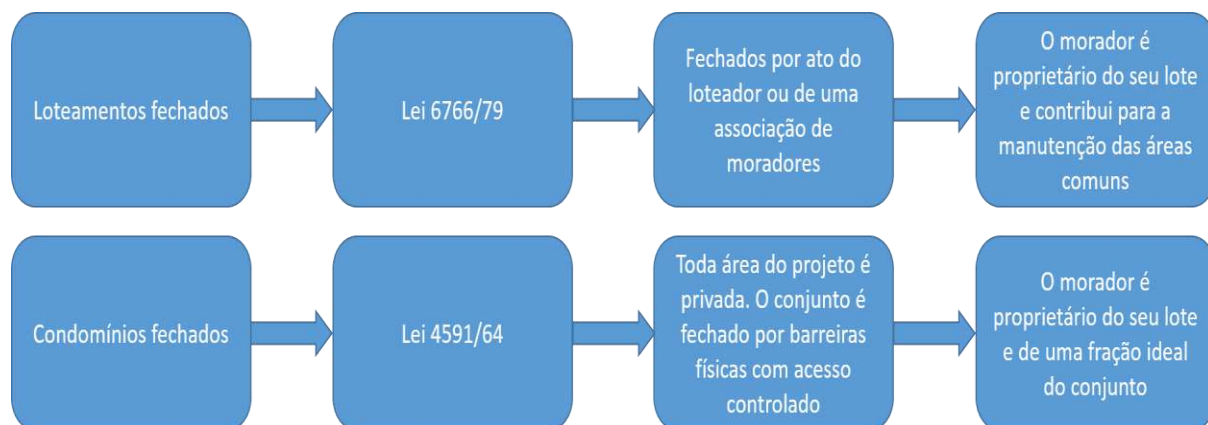


Figura 1 - Loteamentos fechados e condomínios fechados.
Fonte: Autor, 2017

Um marco legal que se propõe a resolver as divergências no entendimento da Lei e legitimar os loteamentos fechados é o Projeto de Lei 3.057/2000, conhecido como Lei de Responsabilidade Territorial, que prevê em seu escopo uma nova modalidade de parcelamento de solo, o condomínio urbanístico.

O Projeto de Lei 3.057/2000, define condomínio urbanístico no seu Artigo 3º, parágrafo XII como:

A divisão de imóvel em unidades autônomas destinadas à edificação, às quais correspondem frações ideais das áreas de uso comum dos condôminos, sendo admitida a abertura de vias de domínio privado e vedada a de logradouros públicos internamente ao perímetro do condomínio.

De acordo com Freitas (2008, p.113), o projeto prevê algumas contrapartidas aos municípios, tais como: doação de áreas públicas fora do perímetro fechado do condomínio urbanístico previsto no artigo 11º, possibilitando a criação de áreas verdes para atender aos interesses de todos; estabelece dimensões máximas para tais empreendimentos, previsto no artigo 12º; também no artigo 12º prevê livre acesso as praias e demais bens de uso comum, não proibindo a população de desfrutar dessas áreas.

Entretanto, o Projeto de Lei 3.057/2000 ainda não foi aprovado e tramita na Câmara dos Deputados.

Além das Leis Federais abordadas acima, algumas cidades possuem legislações próprias que possibilitam a implantação destes tipos de empreendimentos em sua malha urbana, como São Paulo, na chamada Lei de Vilas.

1.2. Condomínios horizontais fechados em Viçosa

A partir daqui será apresentada a área de estudos, a cidade de Viçosa, fazendo uma caracterização da mesma, abordando sua evolução demográfica e expansão urbana, a ligação destas com a Universidade Federal de Viçosa – UFV, como contextualização para a situação dos conjuntos residenciais fechados na cidade e caracterização dos conjuntos objetos de estudo.

No que diz respeito a condomínios fechados, Viçosa apresenta um cenário ímpar, uma vez que no início da década de 1970 já havia em sua malha urbana conjuntos residências com característica de condomínios fechados. Segundo Caldeira (2000) foi nesse período que se começou a observar o surgimento desses empreendimentos fechados nos grandes centros como São Paulo e Rio de Janeiro, que viriam ser transpostos para cidades de médio e pequeno porte somente a partir das décadas posteriores.

1.2.1. A cidade e a universidade

O município de Viçosa que se localiza na mesorregião da Zona da Mata de Minas Gerais, a 230 km da capital Belo Horizonte e se diferencia de outras pequenas cidades interioranas brasileiras por contar, desde 1922, com uma instituição de ensino superior de destaque nacional. Primeiramente como Escola Superior de Agricultura e Veterinária, a instituição se tornaria Universidade Rural do Estado de Minas Gerais em 1948, e, posteriormente, em 1969, Universidade Federal de Viçosa (UFV).

A população de Viçosa cresceu expressivamente nos últimos cinquenta anos, acompanhando o crescimento da atividade universitária. Nos dias atuais, à essa população de mais de 78 mil habitantes somam-se outros 20 mil que são considerados população flutuante, “constituída por estudantes universitários de graduação, pós-graduação e técnicos em treinamento na UFV” (SILVA, 2014, p.

9). Desta forma, considera-se que a população da cidade tenha, na prática, cerca de 98 mil habitantes.

De acordo com Silva (2014), a partir da década de 1960 o processo de urbanização de Viçosa foi marcado pelo aumento da urbanização nas áreas já consolidadas e pelo surgimento de novos bairros. De acordo com o autor, o crescimento da cidade se deve principalmente à rápida expansão da universidade, com a admissão de novos estudantes, novos professores e funcionários, somados ao contingente de mão-de-obra em busca de oportunidades de trabalho na construção civil, em obras da própria universidade e na cidade.

Parte desta população, ou por não encontrar colocação no mercado de trabalho local, ou por não receber salário suficiente para ter acesso às áreas urbanizadas da cidade, foi levada a buscar soluções informais para seus problemas de habitação ocupando os morros e áreas periféricas da cidade, onde construíram suas casas de baixo padrão construtivo, à revelia das leis existentes (RIBEIRO FILHO, 1997). Silva (2014, p.9), afirma que “os ciclos de expansão da UFV atuam como mola propulsora para o processo de expansão da cidade”.

Inicia-se, no decorrer dos anos 1970, o processo de especulação imobiliária em Viçosa, impulsionado, principalmente, pelo acesso fácil ao crédito do sistema financeiro habitacional. Os altos salários pagos aos professores pela UFV e a segurança no emprego como funcionário público foram fatores que facilitavam a obtenção de crédito. Neste período surgiram também os primeiros conjuntos residenciais horizontais da cidade (Parque do Ipê e Bosque do Acamari) que viriam se tornar condomínios fechados, como uma alternativa à falta de moradia de qualidade na cidade.

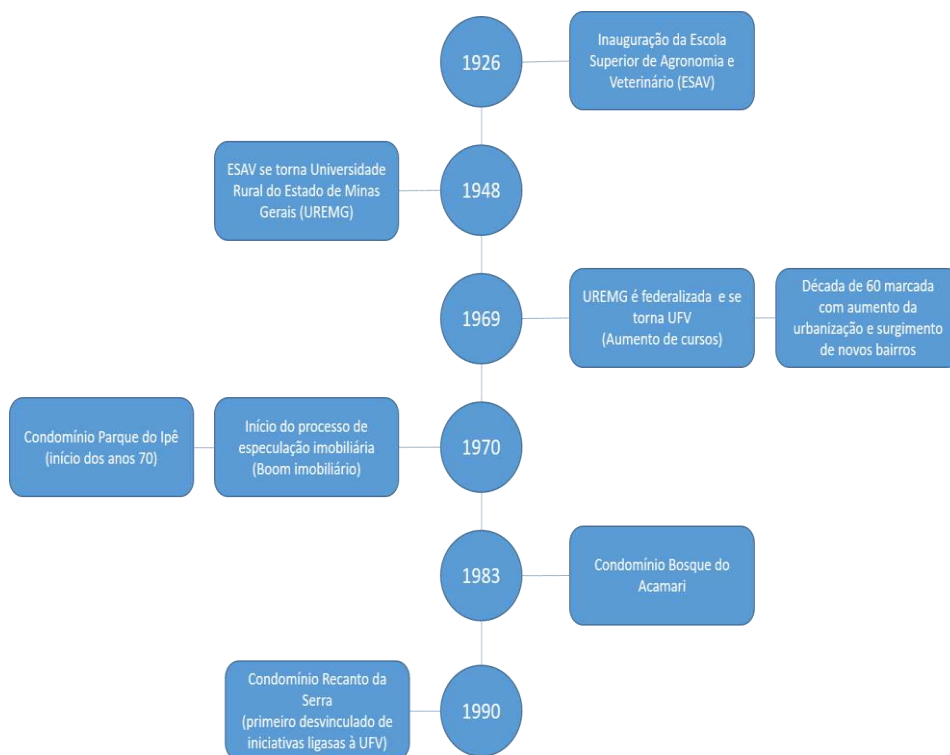


Figura 2 - Linha do tempo – principais alterações na UFV e surgimento dos primeiros condomínios
 Fonte: Autor

Nos anos 2000 o aquecimento do mercado imobiliário deve-se principalmente aos saltos de crescimento da UFV, reflexo da criação de novos cursos e da expansão do número de vagas na universidade, provenientes do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, o REUNI. A essas novas demandas o mercado imobiliário responde acentuando a construção de edifícios multifamiliares e de uso misto, impulsionando ainda mais o processo de verticalização e adensamento da região central, como mostram os dados de Paula (2013):

Ano de referência	1980	1990	2000-2012
Total de edifícios construídos	21	24	108

Tabela 1 - Intensificação da verticalização da região central de Viçosa
 Fonte: Paula, 2013

1.2.2. Vila Gianetti, referência local

O primeiro exemplar que continha diversas características de conjunto horizontal fechado em Viçosa foi construído dentro dos limites da Universidade Federal de Viçosa, a Vila Gianetti. Apesar do mesmo não ser objeto de estudo da pesquisa, vê-se como necessária sua caracterização, como precursor dos conjuntos objetos de estudo. Sua construção teve início no final da década de 1940 e foi finalizada no início da década de 1960.

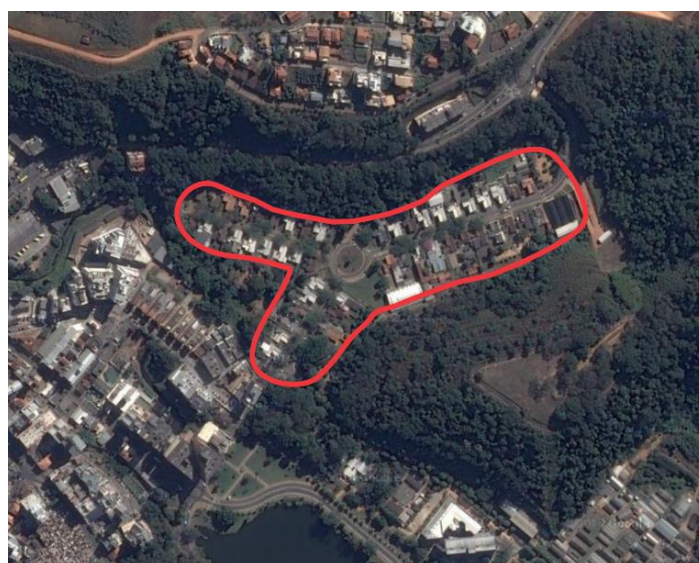


Figura 3 - Vila Gianetti e adjacências.

Fonte: Imagem de satélite de Google Maps, 2017.

De acordo com Carvalho e Ferreira (2012), o conjunto, com 52 casas, tinha nítidas referências americanas, dos traçados em “cluster” e dos subúrbios-jardim. Inicialmente construído para receber no campus professores norte-americanos e suas famílias, foi adotado uma configuração funcional e estética distinta da utilizada nas demais casas dos funcionários da universidade (vilas trabalhadoras). O conjunto “revela-se como um símbolo do status social dos professores” (CARVALHO; FERREIRA, 2012).

Ainda que não fechado por muros, acredita-se que o conjunto é um precursor para os condomínios fechados que viriam posteriormente.

1.2.3. O cenário atual, um cenário comum

Se, por um lado, foi atípico a implantação dos primeiros conjuntos nas décadas de 1970, 1980 até 1990 em Viçosa, como se viu, por outro, a crescente

implementação de condomínios fechados a partir dos anos 2000 parece acompanhar a tendência de oferta de empreendimentos imobiliários dessa natureza para cidades de mesmo porte.

Quando se observa o número total de conjuntos implantados em Viçosa ao longo dos anos, percebe-se que nos últimos sete anos, houve um crescimento notável da oferta de empreendimentos dessa natureza, como mostram as tabelas 2 e 3 a seguir. Esses anos concentram 70% do total de conjuntos horizontais fechados identificados no município. Dos 27 conjuntos identificados 10 deles se encontram em fase de construção e 5 em fase de projeto e aprovação nos órgãos competentes.²

Período	Quantidade de conjuntos	Porcentagem em relação ao total
1972-1999	5	19%
1999-2004	2	7%
2005-2009	1	4%
2010- 2017	19	70%
Total	27	100%

Tabela 2 - Número de condomínios horizontais fechados em Viçosa ao longo dos anos.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados coletados em conjunto com projeto de Iniciação Científica.

Período	Consolidado	Em ocupação	Em obras	Projeto
1972-1999	5	0	0	0
1999-2004	2	0	0	0
2005-2009	1	0	0	0
2010- 2017	1	3	10	5
Total	9	3	10	5

²

Os dados aqui apresentados foram desenvolvidos em conjunto com pesquisas de Iniciação Científica desenvolvido no Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFV, a partir do projeto de pesquisa intitulado “Condomínios horizontais fechados em Viçosa: entre o ordinário e o extraordinário”, o projeto tem como objetivo o estudo da implementação de condomínios horizontais fechados na cidade de Viçosa dos primeiros exemplares, construídos nas décadas de 1970 e 1980, aos dias atuais, caracterizando a implementação dessa modalidade habitacional nesse contexto em seus variados aspectos. As fontes de coleta de informação foram pesquisas realizadas junto ao Instituto de Planejamento do Município de Viçosa e visitas prospectivas aos conjuntos a partir de possíveis localizações, detectadas no Google Maps, pelos alunos Rafael Braga de Souza e Felipe Aleixo Moreno.

Tabela 3 - Ano de implantação dos conjuntos e seus estágios de implementação.
Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados coletados em conjunto com projeto de Iniciação Científica.

Percebe-se a implantação desses conjuntos em áreas afastadas do centro da cidade, áreas essas com fortes características rurais, com paisagens divergentes das encontradas nas áreas centrais.

Três regiões em especial se destacam como vetores de implantação e expansão dos conjuntos residenciais fechados e Viçosa: Romão dos Reis, mais ao sul, região que abriga o Bosque do Acamari e concentra 6 conjuntos; Silvestre/Violeira, ao norte, menos concentrado espacialmente que Romão dos Reis, mas com o maior número de conjuntos: 11 e Nova P.H. Rolfs, região recém acrescida ao perímetro urbano do município, que já concentra 5 conjuntos (1 em construção e 4 previstos em projeto). Como é possível notar na Tabela 4 e na Figura 4 apresentados abaixo.

Nome	Bairro	Estágio de Construção
Parque do Ipê	Parque do Ipê	Consolidado
Bosque do Acamari	Acamari (Romão dos Reis)	Consolidado
Recanto da Serra	Recanto da Serra	Consolidado
Jardins do Vale	Romão dos Reis	Consolidado
Monte Verde	Monte Verde	Consolidado
Res. Inconfidentes	Inconfidentes	Consolidado
Otávio Pacheco	Romão dos Reis	Consolidado
Caminho dos Lagos	Cristais	Consolidado
Vale das Orquídeas	Bairro Liverdade	Projeto
Vale do Sossego	Novo Silvestre	Consolidado
Canto dos Sonhos	Violeira	Em obras
Vale das Acácias	Violeira	Construído
Villar dos Montes	Violeira	Em obras
Villa Crisciuma	Bairro Criciúma (Nova P.H. Rolfs)	Projeto
Reserva Real	Romão dos Reis	Em obras
Valle Verde	Bairro Criciúma (Nova P.H. Rolfs)	Construído
JÁ	Santo Antônio	Em obras
Alameda Boulevard	Violeira	Em obras
Mirante do Campus	Bairro Criciúma (Nova P.H. Rolfs)	Projeto
Parque dos Cristais	Bairro Criciúma (Nova P.H. Rolfs)	Em obras
Parcelar Urb. Empreendimentos	Novo Silvestre	Projeto
Monte Alto	Paraíso	Em obras
Minas Ville	Santo Antônio	Projeto
Residencial Antuérpia	Paraíso	Em obras
Mirante da Serra	Bairro Criciúma (Nova P.H. Rolfs)	Em obras
Cantagalo	Paraíso	Consolidado

Quadro 1 - Conjuntos horizontais fechados de Viçosa-MG - localização e estágio de construção.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados coletados em conjunto com projeto de Iniciação Científica.

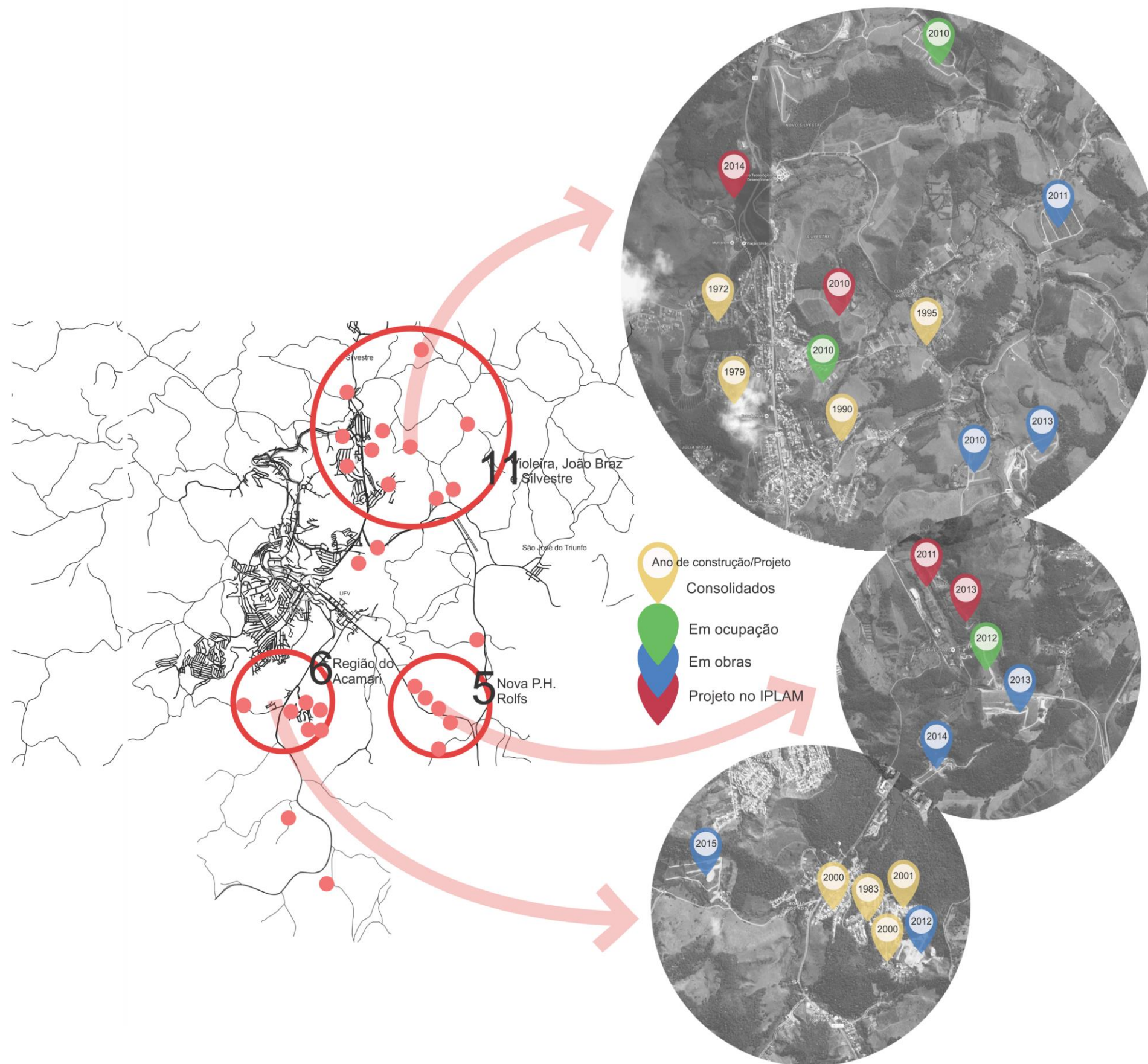


Figura 4 - Mapa Conjuntos horizontais fechados em Viçosa, ano de construção e estágio de construção.
 Fonte: Elaborado por Rafael Braga de Souza

Em Viçosa apesar da Lei Municipal 1.383/2000 que institui o Plano Diretor não prevê a modalidade condomínios ou loteamentos horizontais fechados, a Lei no1.469/2001 que institui o Parcelamento do Solo do Município o faz. Na Lei Municipal 1.469/2001, capítulo VII, art. 33º, lê-se “aplicam-se ao condomínio horizontal fechado as mesmas exigências para parcelamento do solo”. Não há, portanto, distinção legal entre um loteamento “tradicional” e um loteamento com fins de condomínios horizontais, mesmo com todas as diferenças de impacto urbanístico que cada um gera.

Na prática, há ainda mais contradições no processo de aprovação dos condomínios horizontais fechados em Viçosa, já que são aprovados sempre como loteamentos “tradicional”. Em análise aos processos de aprovação desses empreendimentos, observou-se que todos são cercados, com guarita e não destinam áreas livres para equipamentos públicos. Uma vez que o Art. 33º da Lei Municipal 1.469/2001 diz que os condomínios horizontais fechados devem seguir as mesmas exigências de um loteamento tradicional, tais características vão em desconformidade à Lei, como é possível observar no art. 8º, inciso I e II, que dizem:

I - as áreas destinadas a sistemas de circulação, à implantação de equipamentos urbano e comunitário, bem como a espaços livres para uso público serão proporcionais à densidade de ocupação prevista para a gleba, aprovada por lei municipal para a zona em que se situem, ressalvado o disposto no inciso II deste artigo;
II - as áreas públicas previstas no inciso I deste artigo não poderão ser inferiores a 35% (trinta e cinco por cento) da gleba, das quais 15% (quinze por cento), no mínimo, serão destinadas aos equipamentos comunitários e espaços livres para uso público, e o restante destinado ao sistema viário e aos equipamentos urbanos.

1.3. Três exemplares, três modelos distintos

Os três conjuntos apresentados a seguir foram os selecionados como objetos de pesquisa, por serem os primeiros conjuntos da cidade de Viçosa; terem características de condomínio fechado, por terem projeto que abarca tanto o conjunto como as habitações; e por já estarem consolidados.

1.3.1. Condomínio Parque do Ipê

No início dos anos 1970, é construído o primeiro conjunto com características de um condomínio horizontal fechado em Viçosa. O condomínio Parque do Ipê, que teve uma relação direta com a Universidade Federal de Viçosa, dado que foi fruto de iniciativa de um grupo de professores da instituição que fizeram pós-graduação nos EUA e retornaram à cidade. Relatos dos primeiros moradores revelam que a universidade se expandia num ritmo descompassado com a cidade, de modo que não havia oferta de moradia de qualidade para os professores que chegavam ou retornavam a Viçosa.

O conjunto, composto por 35 casas, está localizado em área afastada do centro da cidade e da UFV, contava com casas que originalmente não tinham muros de separação entre elas com acessos para uma via de automóveis e uma via de pedestres, configuração proposta pelo arquiteto Roberto Pinto Manata que desenhou o conjunto, e um modelo de casa, que foi implantada em alguns lotes.

Assumindo “caráter” metodológico, a casa projetada pelo arquiteto será considerada como habitação tipo deste condomínio.

Segundo Ribeiro Filho (1997), o projeto do conjunto de casas teria também sido inspirado nos subúrbios norte-americanos, no clusters e nas superquadras de Brasília. É possível notar essas referências na hierarquização das vias, nas casas com dupla frontalidade.

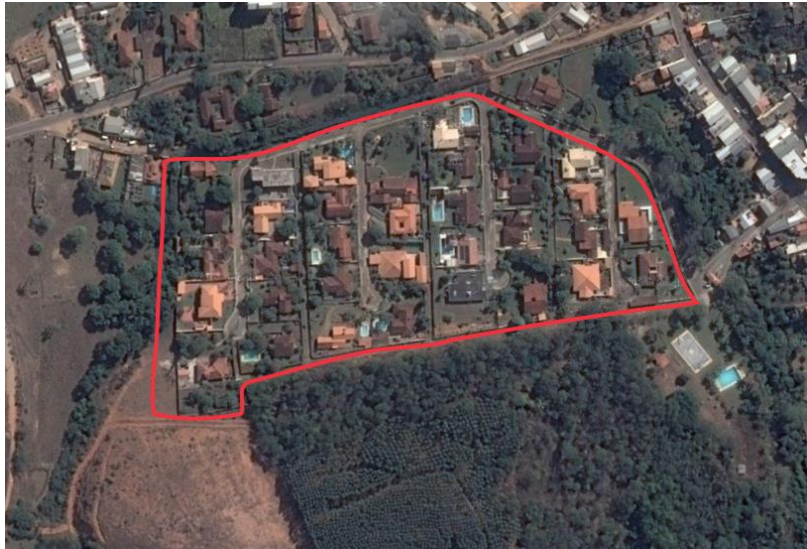


Figura 5 - Condomínio Parque do Ipê e adjacências.
 Fonte: Autor a partir de imagens de satélite de Google Maps, 2017.

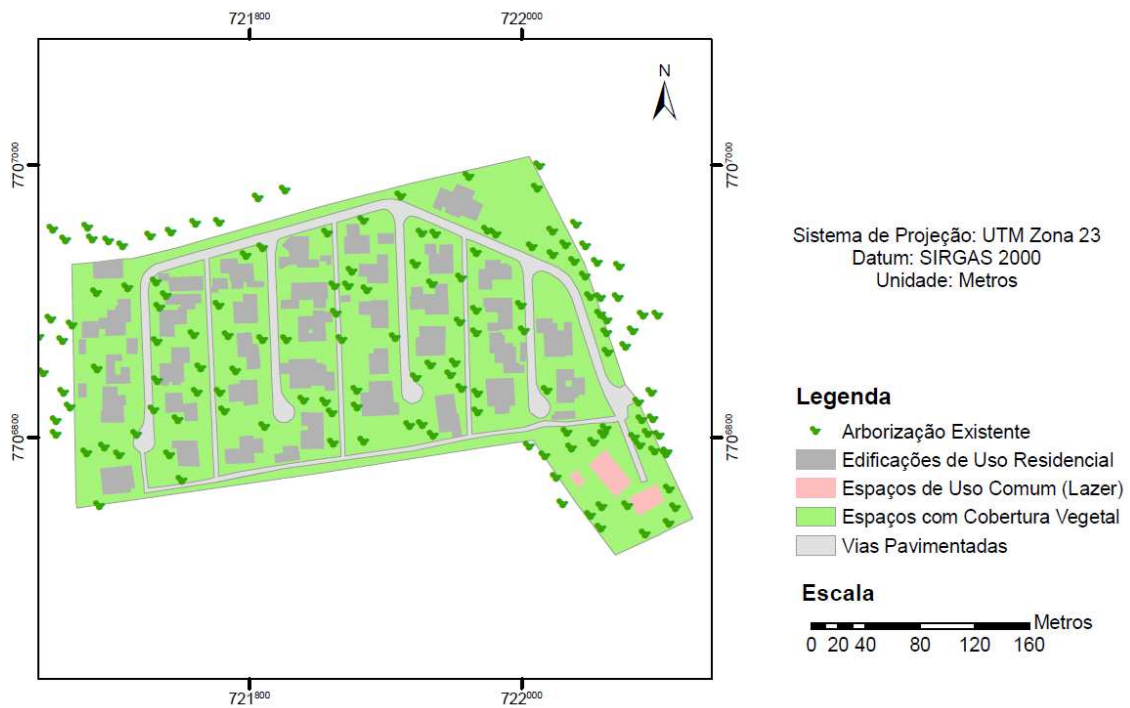


Figura 6 - Mapa de configuração morfológica do Parque do Ipê
 Fonte: Autor

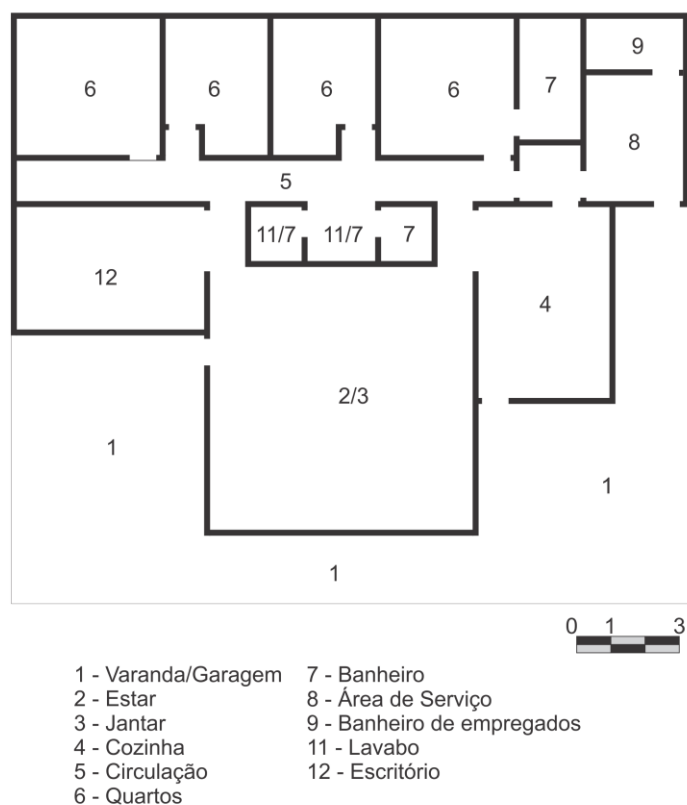


Figura 7 - Planta baixa da casa tipo do condomínio Parque do Ipê
 Fonte: Autor

Nas décadas seguintes, o Condomínio Parque do Ipê seria incorporado à malha urbana e, atualmente, está localizado em uma região considerada como um vetor de expansão urbana do município.

1.3.2. Condomínio Bosque do Acamari

Aproximadamente em 1983 foi concluído outro conjunto residencial horizontal fechado, chamado Bosque do Acamari. O conjunto, que conta com 135 unidades habitacionais, fica localizado em área contígua à universidade. A iniciativa de professores e servidores técnico-administrativos da universidade foi motivada, assim como no Parque do Ipê, pela dificuldade em encontrar moradias na cidade com uma qualidade razoável e como alternativa aos altos preços dos lotes nos bairros de segmentos sociais médios e altos da cidade (Ribeiro Filho, 1997, p. 164).

De acordo com Griffith e Silva (1985), a concepção do projeto, foi determinada pela ideia de um “agrupamento habitacional conservacionista”.

Essa denominação deriva do caráter de respeito às condições naturais com o que foi planejada implantação das residências, também baseado no conceito de *cluster housing*. Ainda sob a lógica conservacionista pode-se pontuar a preocupação dos projetistas como o saneamento básico do conjunto, que já foi executado de maneira a facilitar seu acoplamento à rede que poderia vir a existir na cidade de Viçosa, e ainda o fato dos condôminos terem adquirido uma área de mata nativa limítrofe ao conjunto em que se encontra a cabeceira da bacia de captação de água potável de Viçosa, receosos de que essa área pudesse, futuramente, ser ocupada de forma predatória (GRIFITTH E SILVA, 1985).

Atualmente é possível notar que a maioria todas as habitações do condomínio sofreram alguma intervenção. Algumas habitações foram demolidas para darem lugar a outras que se distinguem totalmente das originais. Ainda assim, é possível encontrar alguns exemplares preservados da habitação original.

A implementação do condomínio Bosque do Acamari imprimiu uma valorização das suas áreas circundantes, e mais que isso, acabou ditando, posteriormente um modelo de ocupação dessas áreas com empreendimentos tipo condomínios horizontais fechados, dando origem à uma área de concentração desse modelo de morar na cidade de Viçosa.

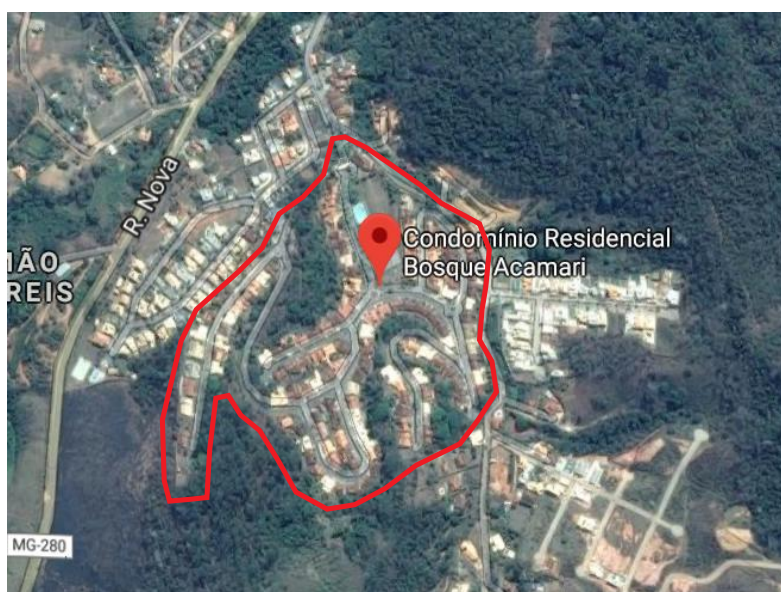


Figura 8 - Condomínio Bosque do Acamari e adjacências.
Fonte: Fonte: Autor a partir de imagens de satélite de Google Maps, 2016.

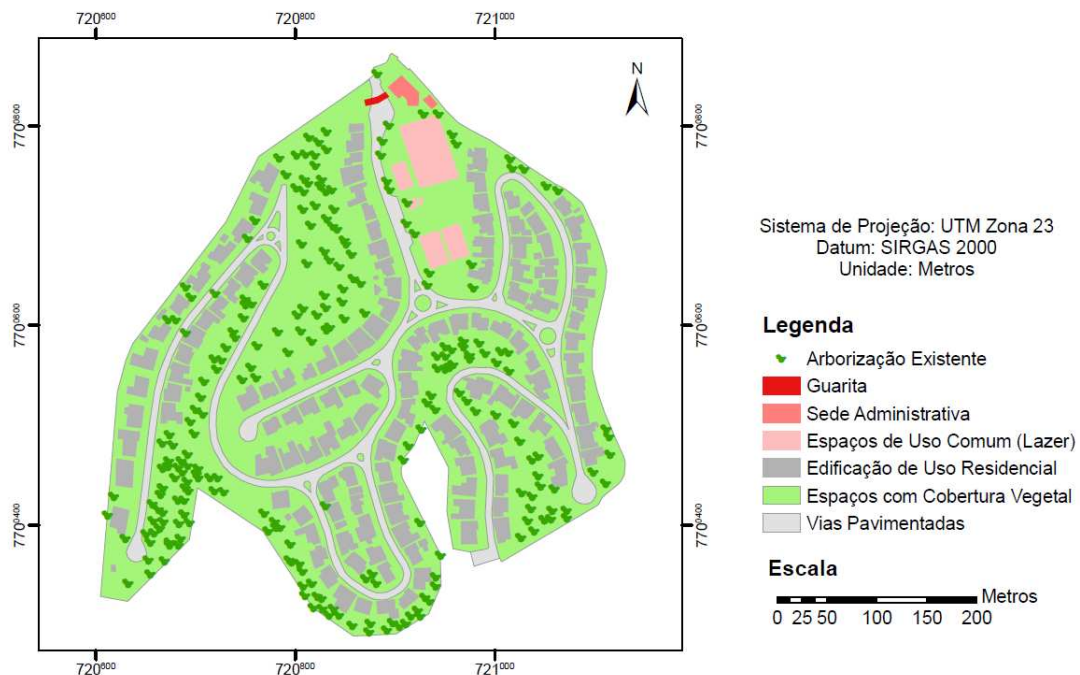


Figura 9 - Mapa de configuração morfológica do condomínio Bosque do Acamari.

Fonte: Autor



Figura 10 - Planta baixa da casa tipo do condomínio Bosque do Acamari.

Fonte: Autor

1.3.3. Condomínio Recanto da Serra

Na década de 1990, tem-se o primeiro condomínio horizontal fechado implementado como empreendimento imobiliário em Viçosa. A construção do Condomínio Recanto da Serra parece marcar um momento de transição entre as primeiras iniciativas de implantação de conjuntos fechados na cidade ligadas

diretamente à presença da universidade, e àquelas fruto da ação do mercado imobiliário, já atento a oferecer esse tipo de produto para um público maior. Portugal (2009) mostra que, em 2009, 58% dos moradores do conjunto tinha como local de trabalho a universidade, mas que, a outra parcela dos residentes desse conjunto não necessariamente estava ligada à UFV, o que parece já estabelecer uma ampliação do público dos conjuntos residenciais fechados na cidade. Mais do que isso, destaca-se que ao contrário dos dois primeiros, a iniciativa não partiu de uma demanda específica de pessoas ligadas a UFV.

O conjunto tem 40 unidades habitacionais. Porém, grande parte dessas habitações sofreu intervenções.



Figura 11 - Condomínio Recanto da Serra e adjacências.
Fonte: Fonte: Autor a partir de imagens de satélite de Google Maps, 2017.

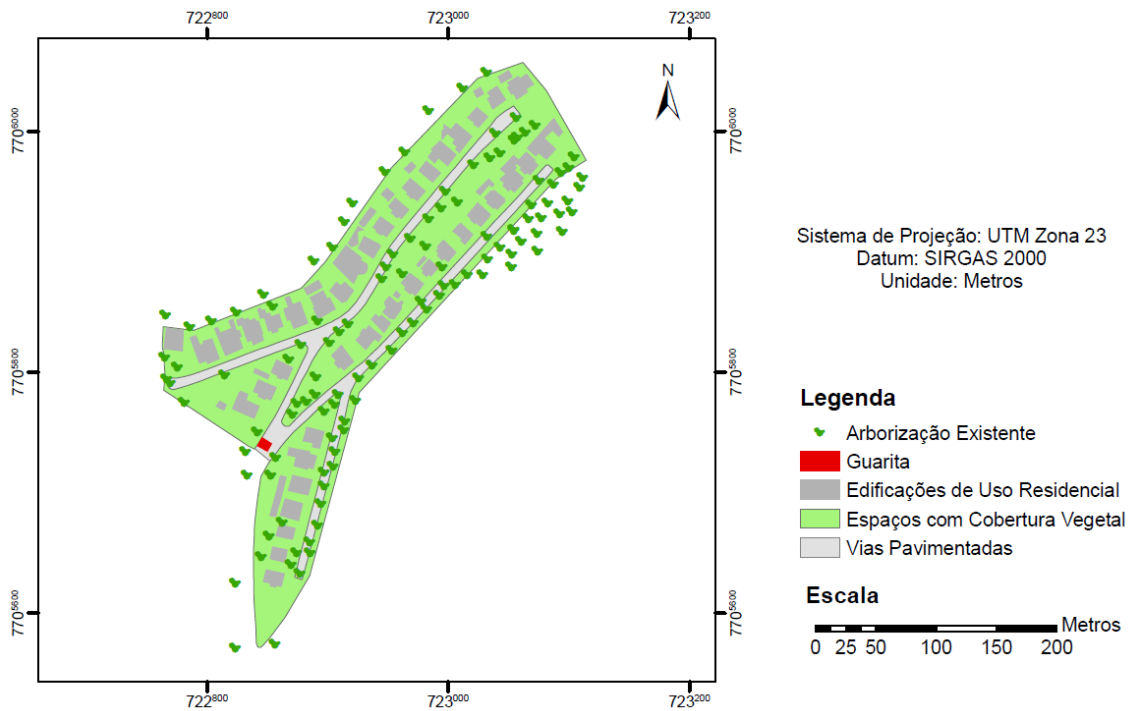


Figura 12 - Mapa de configuração morfológica do condomínio Recanto da Serra
Fonte: Autor

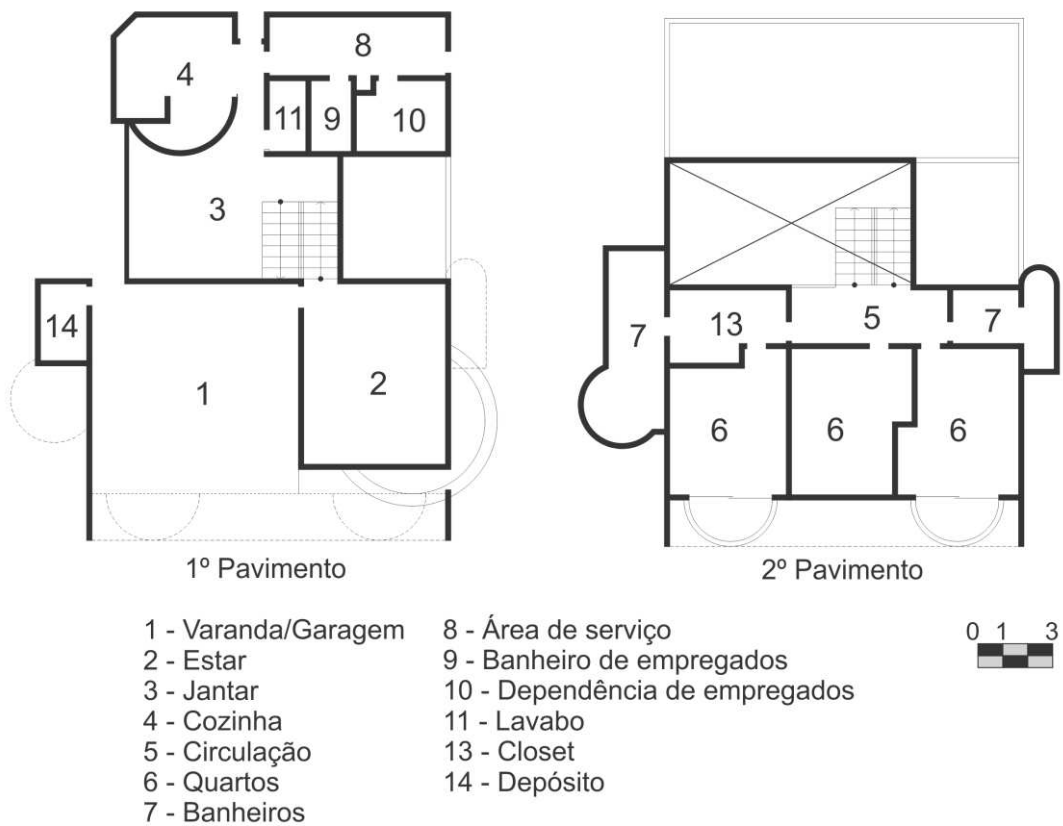
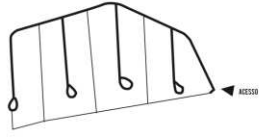
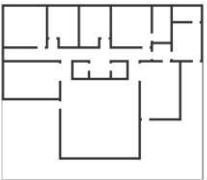
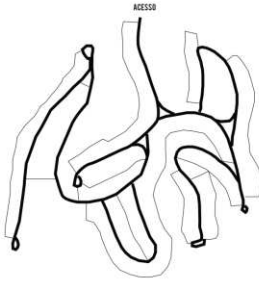
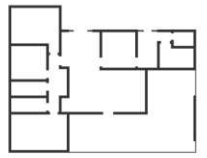
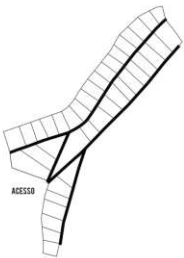
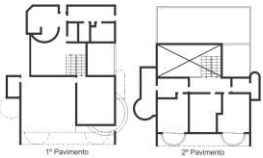


Figura 13 - Planta baixa da casa tipo do condomínio Recanto da Serra.
Fonte: Autor

Temos então como objetos de estudo, três condomínios fechados, já consolidados, que apresentam características distintas. Na Figura 14, apresentamos um quadro síntese da caracterização desses conjuntos.

Condomínio	Informações	Desenho do conjunto	Planta da habitação
Parque do Ipê	<ul style="list-style-type: none"> - 1972 (implantação) - 35 unidades hab. - Iniciativa de prof. UFV - Desenho modernista - Consolidado 		
Bosque do Acamari	<ul style="list-style-type: none"> - 1983 (implantação) - 135 unidades hab. - Cooperativa prof. UFV - Desenho orgânico - <i>Cluster housing</i> - Conservacionista - Consolidado 		
Recanto da Serra	<ul style="list-style-type: none"> - 1990 (implantação) - 40 unidades hab. - Desvinculado da UFV - Implementado como empreendimento imobiliário - Consolidado 		

Quadro 2 – Quadro síntese de caracterização dos condomínios objetos de estudo
 Fonte: Autor.

CAPÍTULO 2

2. A SINTAXE ESPACIAL: TEORIA E MÉTODOS DE ANÁLISE

Neste capítulo abordaremos a teoria da sintaxe espacial, juntamente com seus métodos de análise e ferramentas, a fim de analisar os condomínios, objetos de estudo, a partir da ótica desta teoria.

2.1. A relação intrínseca entre forma e função

Apesar de muitos preferirem discutir arquitetura em termos de estilos visuais, seus mais profundos efeitos práticos não estão no nível das aparências, mas no nível de espaço. Ao dar conteúdo e forma ao nosso mundo material, a arquitetura estrutura o sistema espacial em que vivemos e nos movemos (HILLIER; HANSON, 1984, p.ix). Tradução nossa.³

A sintaxe espacial, como teoria, surgiu na década de 1970, com objetivo de analisar relações entre uma configuração espacial e seus respectivos padrões de uso e ocupação, partindo justamente dessa premissa da existência de relações entre as dinâmicas sociais que ocorrem em determinados espaços e suas configurações. Nas obras *The social logic of space* (Hillier, Hanson, 1984), *Space is the machine* (Hillier, 1996) e *Decoding homes and houses* (Hanson, 1998), os autores, juntos a demais colaboradores do UCL University College London, propõem uma nova teoria e novos métodos para a investigação da relação entre dinâmicas sociais e a forma do espaço, entendida a partir de sua fisicalidade.

A sintaxe espacial propõe um modelo de descrição da relação entre configuração espacial e dinâmica social assumindo que a estrutura física do espaço é indissociável das estruturas sociais, atuando e interferindo sobre as mesmas. O aporte ao entendimento da atuação da forma sobre dinâmicas sociais se dá a partir de procedimentos que têm a tripla possibilidade de primeiro, representá-la; segundo, quantificá-la, envolvendo métodos e técnicas

³ No original: “However much we may prefer to discuss architecture in terms of visual styles, its most far-reaching practical effects are not at level of appearances at all, but at level of space. By giving shape and form to our material world, architecture structures the system of space in which we live and move”.

matemáticas; e terceiro, analisá-la a partir de determinados padrões (HILLIER; HANSON, 1984).

De acordo com Hillier (1996), existem inter-relações entre possíveis descrições do espaço e a maneira como ele é usado pelas pessoas. O autor afirma que:

Essas relações elementares entre a forma do espaço e seu uso, sugerem que o modo apropriado de formular a relação é dizer que o espaço é dado a nós como um conjunto de potencial, e que nós exploramos esse potencial como indivíduos e como coletivo quando usamos o espaço. É isso que faz com que a relação entre espaço e função seja passível de análise, e até certo ponto previsível. A partir da divisão do espaço urbano, necessariamente contínuo, em modelos formais diversos, estamos provavelmente o dividindo de acordo com alguns aspectos da maneira de atuar dos humanos (HILLIER, 1996, 115-116). Tradução nossa.⁴

Nesse sentido, a sintaxe espacial entende a configuração espacial como um sistema de barreiras e permeabilidades de diversos tipos, relacionadas ao movimento, e a copresença, das pessoas; a estrutura social é compreendida como um sistema de encontros e esquivanças, contatos e interações interpessoais entre categorias distintas de usuários (HOLANDA, 2010). Dessa maneira, a teoria busca interpretar o espaço por meio das possibilidades de deslocamento que ele oferece.

A teoria indica, portanto, diretrizes para compreensão das relações entre aspectos morfológicos e atributos sociais a partir do entendimento da função, que dada pelo comportamento e uso, constitui seu componente social, sendo um aspecto intrínseco ao espaço construído. As configurações espaciais interferem nas estruturas sociais, assim como as estruturas sociais interferem nas configurações espaciais. De acordo com Medeiros (2006, p.116), “uma vez que as relações sociais acontecem no espaço, esse espaço responde ou afeta essas relações”. A *Teoria da Lógica Social do Espaço*, como é também chamada a

⁴ No original: “There are relationships, then, between the formal describability of space and how people use it. These elementary relationships between the form of space and its use suggest that the proper way to formulate the relation is to say that space is given to us as a set of potentials, and that we exploit these potentials as individuals and collectivities in using space. It is this that makes the relation between space and function analysable, and to some extent predictable. By dividing up urban space, which is necessarily continuous, in different formal ways we are likely to be dividing it up according to some aspect of how human beings function.”

sintaxe espacial, busca demonstrar como, e em que nível, esses fenômenos se dão em um determinado espaço, urbano ou edifício.

Determina três leis subjacentes ao objeto urbano ou arquitetônico que relacionam os fenômenos “organização espacial” e “estrutura social” procurando responder: (1) a partir da lógica do espaço propriamente dito - Como as organizações espaciais estão configuradas?; (2) a partir do aspecto social em relação ao espaço físico - Como os padrões sociais se materializam espacialmente?; e (3) a partir do espaço físico para o aspecto social - Como a organização espacial afeta os padrões sociais de usos e costumes de determinada sociedade? (HILLIER; HANSON, 1984). A teoria considera que, na prática, essas leis funcionam a partir de estratégias de planejamento e projeto, para ordenar o espaço de modo a induzir, impedir, restringir ou controlar determinados acessos a grupos de pessoas. Essas estratégias podem ser estabelecidas intencionalmente ou não.

Assim, segundo Hillier (1996), entendimento maior a respeito das configurações do espaço e suas interferências nas dinâmicas sociais é dado pela compreensão da inerência entre forma e função.

2.1.1. Movimento, interação e copresença

O movimento é um atributo importante para Hillier e Hanson (1984) na compreensão da configuração espacial, à medida que entendem que a espacialidade está intrinsecamente ligada a este fenômeno. É através do movimento que se torna possível conhecer e aprender o espaço. Esse entendimento se relaciona diretamente com a ideia da copresença: para interagir com usuários distintos é necessário encontrá-los, e esses encontros se fazem no plano espacial, seja da cidade ou do edifício.

De acordo com Hillier (1996, p.127):

O movimento se dá, predominantemente, através do movimento, isto é, através do subproduto relacionado com o modo segundo o qual a malha oferece rotas de todos os pontos para todos os demais pontos. Muitos usos informais do espaço são também relacionados ao movimento [...] O burburinho urbano, ou sua carência quando desejável é fruto da combinação desses fatores, e o determinante fundamental é a estrutura da malha propriamente dita. A malha urbana, através de

sua influência na economia de movimento é a fonte fundamental da multifuncionalidade que dá vida às cidades. Tradução Nossa.⁵

Em outras palavras, o movimento interfere na configuração espacial da cidade na mesma proporção em que a configuração espacial interfere nos padrões de movimento.

2.1.2. Conexões, barreiras e permeabilidades

De acordo com Viana (2016) a abordagem sintática possibilita entender alguns artifícios projetuais, bem como possibilita simular o desempenho de determinada configuração a partir da utilização de algumas estratégias analíticas. Certas atividades, por exemplo, exigem espaços que possibilitem maior campo de interações sociais.

Segundo Hillier se nós colocarmos um objeto aqui ou ali dentro de um sistema espacial então certas consequências previsíveis afetarão a configuração espacial do ambiente. Esses efeitos são bastante independentes dos desejos ou da intenção humana, mas podem ser utilizados pelos seres humanos para alcançarem efeitos espaciais e mesmo sociais (MEDEIROS; HOLANDA, 2008, p.5).

Assim sendo, a sintaxe espacial propõe como modo de investigação do objeto arquitetônico ou do recorte urbano a análise da estrutura de barreiras e permeabilidades que estabelece, ou não, as conexões entre os espaços. Nesse sentido, a teoria privilegia compreender as relações entre estruturas formais e comportamentos sociais, nas escalas urbana e edilícia, a partir dos modos de uso, movimentos e interações estabelecidos em um sistema entendido sob a perspectiva de sua composição de permeabilidades e barreiras.

De acordo com Hanson (1998, p.22) “relações espaciais existem onde há qualquer tipo de ligação entre dois espaços”.⁶ Porém, para se caracterizar uma configuração espacial, é necessária a articulação entre três ou mais espaços. Tal configuração existe quando as relações existentes entre dois espaços são

⁵ No original: “Most movement is through movement, that is, the by-product of how the grid offers routes from everywhere to everywhere else. Most informal space use is also movement related, as is the sense and fact of urban safety. Land uses and building density follow movement in the grid, both adapting to and multiplying its effects. The urban buzz, or the lack of it when it suits us, is the combination of these, and the fundamental determinant is the structure of the grid itself. The urban grid through its influence on the movement economy is the fundamental source of the multifunctionality that gives life to cities.”

⁶ No original: “Spatial relations exist where there is any type of link between two spaces.”

alteradas de acordo com o modo como relacionamos cada um deles com um terceiro, ou com qualquer número de espaços. Descrições configuracionais, portanto, lidam com o modo como um sistema espacial está inter-relacionado para formar um padrão, e não com as propriedades individuais de qualquer espaço em particular (HANSON, 1998, p.22-23).⁷

2.1.2. Sistemas de articulação entre espaços

A partir da ideia de que cidades e edifícios são entidades estruturadas, a sintaxe espacial explora a configuração espacial através das relações internas estabelecidas entre os espaços, partindo do conceito de sistema⁸. Baseada em uma visão sistêmica e estruturalista, fornece um conjunto de métodos e ferramentas partindo do pressuposto que a cidade, ou o edifício, pode ser entendido como uma rede de espaços conectados, cujas relações entre si podem ser representadas, quantificadas e analisadas comparativamente. Essa abordagem metodológica possibilita estabelecer critérios objetivos de análise, através de medidas e técnicas sintáticas, aos quais podem somar-se outros dados, entre os quais se situam aqueles que possuem caráter puramente empírico ou subjetivo.

Aqui, interessa o espaço estruturado sistemicamente, ou seja, o espaço como um sistema de relações fundamentalmente topológicas⁹ e quantificáveis. A abordagem sistêmica entende que as partes constituem o todo e são as relações e interações constituídas entre elas que definem suas propriedades. Isto é, o arranjo das unidades componentes do sistema define uma configuração espacial, portanto, se uma dessas unidades ou o modo dela se relacionar com as demais for alterado, as propriedades que caracterizam o todo se modificam.

⁷ No original: *“Configuration exists when the relations which exist between two spaces are changed according to how we relate each to a third, or indeed to any number of spaces. Configurational descriptions therefore deal with the way in which a system of spaces is related together to form a pattern, rather than with the more localised properties of any particular space.”*

⁸ Sistema equivale a um todo integrado cujas propriedades essenciais surgem das relações entre suas partes, ou a compreensão de um fenômeno dentro de um contexto de um todo maior (HILLIER e HANSON, 1984).

⁹ Topologia (do grego *topos*, "lugar", e *logos*, "estudo") é o ramo da matemática que estuda os espaços topológicos, sendo considerado como uma extensão da geometria.

Assim, o foco é compreender as propriedades do sistema espacial e não as propriedades individuais dos espaços componentes.

As técnicas da sintaxe espacial possuem “[...] uma maior autonomia descritiva, permitindo comparar e analisar morfologias bastante distintas” (FIGUEIREDO, 2004, p.10), ou seja, configurações espaciais aparentemente distintas podem ser relacionadas e quantificadas a partir dos métodos próprios da teoria. Nesse sentido, a teoria não está voltada às qualidades arquitetônicas decorrentes dos atributos visuais da composição geométrica, do emprego de técnicas construtivas, ou ainda das intenções plásticas, simbólicas ou funcionais que definem características comuns identificáveis em um grupo, mas sim, à configuração espacial, entendida tão somente como sistema de articulação entre espaços.

2.2. A teoria na prática: método e técnicas analíticas

Bill Hillier (2007) define a Space Syntax como um tipo de teoria analítica, ou uma teoria e método, em que componentes analíticos avançam juntos com componentes de projeto. A análise configuracional, como também é chamada, propõe um modelo de descrição onde elementos podem ser identificados e decompostos analiticamente. Tais elementos incorporam padrões de organização espacial, que são descritos quantitativamente, envolvendo métodos e técnicas matemáticas, na criação de modelos abstratos da realidade, e de representação genérica. Como teoria “[...] tem um carácter científico-matemático vincado e os seus modelos pretendem, simultaneamente, analisar e interpretar as realidades arquitetônicas e urbanas de uma forma objetiva, consistente e mensurável.” (ALTIERI; JABBARI; LOPES, 2016, p.77).

As técnicas da teoria operam a partir de três unidades espaciais principais que se aplicam a objetos espacialmente distintos, a partir de identificação e quantificação de atributos físicos, e de decomposição analítica. Essas unidades espaciais são os polígonos convexos, as linhas axiais e as isovistas. Tais unidades têm como objetivo revelar as propriedades espaciais intrínsecas do sistema de barreiras e permeabilidades que configura o espaço. Cada unidade é aplicada de acordo com o modo como as experiências humanas se desenvolvem no espaço: assim, os mapas, ou diagramas, de linhas axiais

buscam representar movimentos lineares, e àqueles dos polígonos convexos representam espaços destinados ao agrupamento e permanência de pessoas, geralmente relacionados ao desenvolvimento de atividades funcionais. As isovitas são representadas a partir de polígonos convexos.

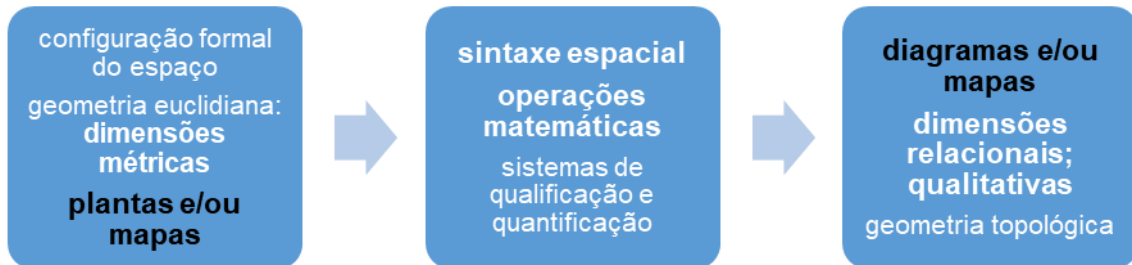


Figura 14 - Operações representacionais envolvendo sintaxe espacial.

Fonte: Autor.

As representações, mapas e/ou diagramas, derivados das análises operadas matematicamente na análise configuracional são construídas a partir de representações usuais dos objetos arquitetônicas e urbanísticas, como as plantas baixas das edificações ou de áreas urbanas, e mapas de cidades, ou qualquer outra representação básica arquitetônica ou urbana que privilegia as medidas geométricas. Entretanto, dessas representações derivam outras representações, que expressam os resultados decorrentes das operações analíticas matemáticas, de caráter topológicas. As medidas topológicas quantificam as qualidades de cada espaço representado, considerando o sistema de relações. Assim, os atributos físicos relativos à configuração espacial podem ser matematicamente mensurados e comparados. Ou seja, os mapas e ou diagramas resultantes expressam não mais distâncias em metros ou quilômetros, por exemplo, e sim expressam prioritariamente medidas topológicas de relações entre espaços, baseadas em conexões existentes entre determinados elementos. A largura de uma via, por exemplo, não é mais importante do que o cruzamento existente dela com outra via, embora ainda, nos mapas e diagramas resultantes das análises sintáticas, esse cruzamento ainda seja representado através de elementos básicos da geometria, como retas e polígonos, mas que agora são qualificados para expressarem medidas relacionais.

2.2.1. Unidades espaciais

Dentre os diversos valores utilizados pela análise sintática, destacaremos os que serão empregados neste estudo.

2.2.1.1. Polígonos convexos: agrupamentos e permeabilidades em evidência

Os polígonos convexos, são representações bidimensionais utilizadas para descrever sistemas que se configuram como espaços convexos. Em tais espaços, a área interior é visível de todos os seus pontos considerando que uma linha reta traçada sobre eles deve cruzar apenas dois segmentos de seus perímetros. A convexidade é, segundo Hanson (1998) a técnica de representação que mais se adequa como método de representação da dimensão sintática dos edifícios residenciais. Consiste em desenhar as unidades convexas (polígonos) sobre a planta baixa dos edifícios e conectá-las considerando as permeabilidades (portas, passagens, vazios) entre elas.

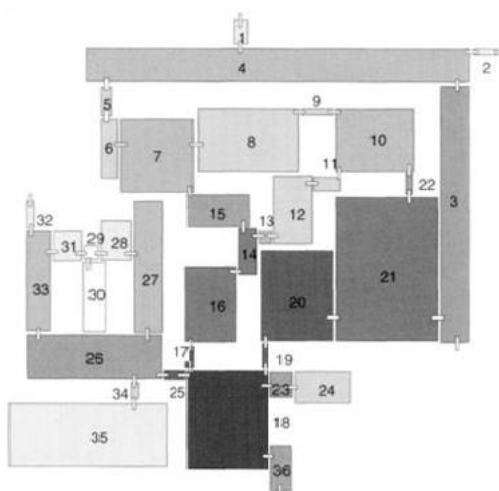


Figura 15 - Mapa convexo - Palácio de Ashanti - espaços escuros mais interligados
Fonte: Hanson (1998)

Os espaços convexos também podem ser representados em grafos. Os grafos são estruturas de representação derivadas da Teoria dos Grafos, utilizados para descrever qualquer sistema, em particular sistemas em rede. Os grafos evidenciam as conexões entre os espaços componentes do sistema e suas propriedades: integração, distributividade, simetria, conectividade. Os círculos ou nós (node) representam os espaços e, as linhas ou vértices (edge)

(conexões, passagens, vãos, cruzamentos) as relações de permeabilidades entre eles (HANSON, 1998, p.7). Os grafos são empregados como procedimentos que permitem análises comparativas diretas entre os arranjos espaciais dos objetos e suas relações internas. Para facilitar a “leitura” e, principalmente, para tornar algumas propriedades sintáticas facilmente perceptíveis, é possível alinhar (justificar) um grafo a partir de um nó, chamado de nó raiz. Assim, os grafos justificados representam os acessos com base em um determinado espaço tomado como referência, e capturam as propriedades topológicas da configuração espacial, definindo “um modo de análise que combina o deciframento visual de padrões com procedimentos de quantificação” (HILLIER; HANSON, 1984, p.149).¹⁰

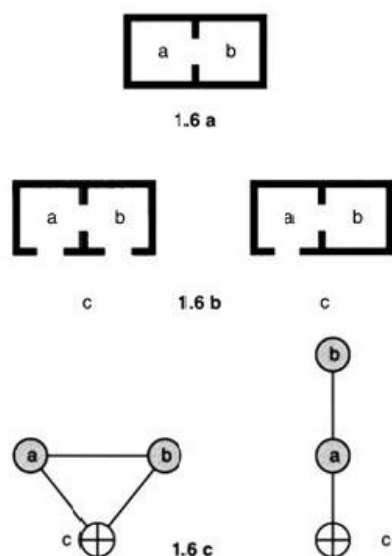


Figura 16 - Grafos justificados das configurações espaciais básicas.
 Fonte: Hanson (1998).

¹⁰ No original: “[...] allow a form of analysis that combine the visual decipherment of pattern with procedures for quantification.”

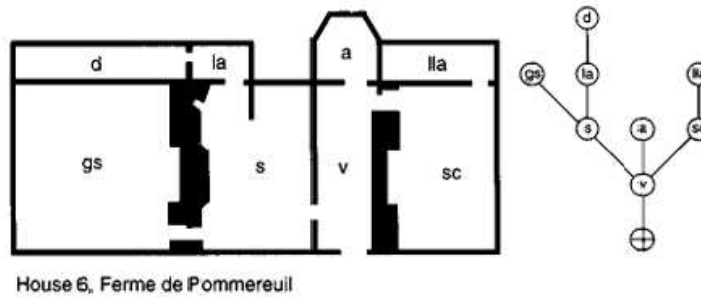


Figura 17 - Planta baixa e grafo justificado - House 6, Ferme de Pommereuil.
 Fonte: Hanson (1998).

A partir de um grafo justificado pode-se avaliar seu formato e os tipos de espaço pelos quais são formados. Os formatos mais comuns são o anelar e “árvore”.

Um grafo é anelar quando possui rotas alternativas de conexão entre os espaços (anéis) - em quantidade bem acima do mínimo necessário para assegurar a continuidade do sistema (HANSON, 1998, p. 278).

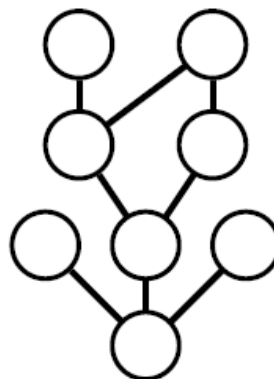


Figura 18 - Grafo anelar.
 Fonte: Hillier, 1996.

Esse sistema possibilita partir de um espaço por uma direção e voltar por outra. Plantas anelares facilitam encontros ou esquivações entre pessoas, ao tomar-se as rotas mais convenientes para tal. Por exemplo, conexões alternativas entre espaços de serviço e íntimos evitam o cruzamento de padrões e empregados, durante a realização de suas atividades domésticas, nos ambientes sociais. Espaços onde os anéis se interceptam são usualmente lugares estratégicos, destinados a “desempenhar” esse papel de espaço articulador e controlador do movimento entre aqueles espaços adjacentes na estrutura interna.

Por outro lado, em um grafo em “árvore” não existem rotas alternativas, apresentando maior possibilidade de controle espacial (um espaço controla o acesso para um ou mais espaços). Arranjos desse tipo produzem configurações espaciais fortemente programadas de interface social e movimento.

É possível, portanto, especular que enquanto casas semelhantes à árvore normalmente amparam uma situação social fortemente estruturada, onde o acesso e o movimento pela casa precisam ser controlados face aos interesses individuais do habitante ou do grupo de residentes, casas anelares usualmente amparam situações sociais onde a interface dominante na moradia é entre o anfitrião e seus convidados ou entre algum grupo de residentes e seus visitantes (HANSON, 1998, p.279). Tradução nossa.¹¹

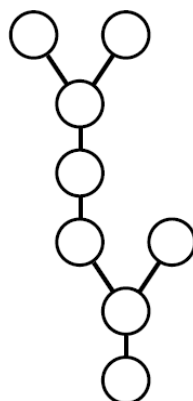


Figura 19 - Grafo em “árvore”.
Fonte: Hillier, 1996

2.2.1.2. Espaços axiais: permeabilidades em questão

As linhas axiais são elementos utilizados na representação de linhas de movimento e visibilidade, especialmente dos espaços urbanos a partir do desenho de segmentos de reta sobre as permeabilidades (ruas, avenidas, parques, praças) da malha urbana.

¹¹No original: “ *It is therefore possible to speculate that whilst tree-like houses normally support strongly framed social situations where access to and movement about the house need to be controlled in the interests of an individual inhabitant or group of residents, ringy houses usually support social situations where the dominant interface in the dwelling is between an individual host and his guests or between some group of residents in the house and their visitors* ”

Os espaços axiais ou linhas axiais, são representados por linhas retas capazes de cobrir todos os espaços abertos de um determinado recorte urbano ou plano do edifício. Essas linhas simulam o movimento, considerando que as pessoas tendem a se mover em linha reta e pelas menores distâncias geométricas entre pontos em um dado espaço. Para cada via, constrói-se uma linha que, conectadas às demais, estabelecem relações de acessibilidade ou permeabilidade, visual ou física. Essa representação linear é a base para a construção do mapa axial (HILLIER; HANSON, 1984).

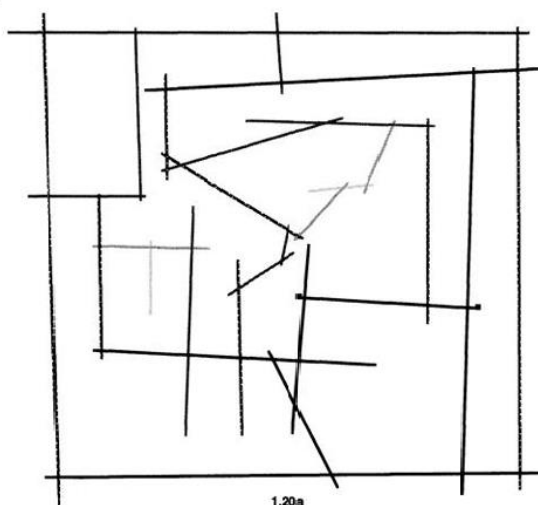


Figura 20 - Mapa axial - Palácio de Ahanti.
Fonte: Hanson (1998).

A construção de um mapa axial se dá pela representação linear sobre uma base cartográfica, onde eixos retilíneos são traçados sobre as ruas, de modo a representar o menor número das mais longas linhas simulando a malha viária. As linhas axiais devem ser interrompidas quando houver um obstáculo ou barreira no caminho.

2.2.1.3. Isovistas e grafos de visibilidade: o potencial das relações de visibilidade

As análises de Isovistas e os Grafos de Visibilidade (*VGA Visibility Graph Analysis*) foram introduzidos na Space Syntax por Turner et al. (2001). As isovistas, em específico, são representações dos campos visuais a partir de um determinado ponto no espaço, utilizados para medir o potencial de visibilidade entre atores e ambientes.

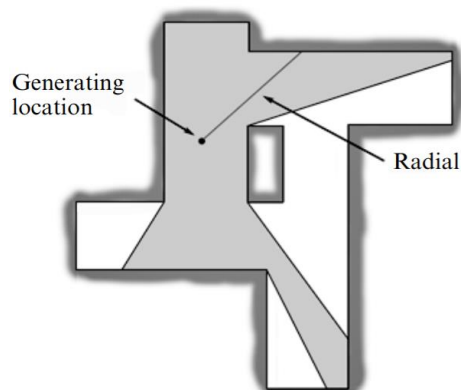


Figura 21 - Representação da isovista (cinza) a partir de um ponto genérico.
Fonte: Turner et al. (2001).

A Isovista pode ser definida, de acordo com Benedikt (1979), como uma área no ambiente construído diretamente visível a partir de um determinado ponto. Por se tratar de um espaço ligado por um polígono fechado, possui propriedades geométricas, como área e perímetro. Dessa forma, a análise da configuração espacial deixa de ser linear, apenas relacionadas a comprimento, e passa a ser de superfície, envolvendo largura e comprimento.

Esta mudança de análise é importante, pois na análise axial e de segmentos existem propriedades espaciais que não são levadas em consideração, como a largura dos ambientes, das vias e o campo visual apreensível possível.

As Isovistas podem ser classificadas de acordo com o ângulo do campo visual. Cada tipo de isovista pode capturar diferentes propriedades visuais, podendo ser trabalhadas de forma separada ou em conjunto: a isovista total, que opera quando o ângulo do campo visual é de 360°, e a isovista parcial, quando o ângulo pode ser de 90°, 120° e/ou 180°.

Além disso, Turner et al. (2001) afirmam que, apesar de os campos visuais serem tradicionalmente feitos a partir da altura dos olhos, o grafo de visibilidade pode ser formado a qualquer altura acima do chão. Ainda assim, Turner (2004), propõe dois tipos de campos visuais: isovistas na altura dos olhos (*eye-sovists*), que consideram apenas as barreiras ao campo de visão, como quarteirões, edifícios, etc., e isovistas na altura dos joelhos (*knee-sovists*), que consideram barreiras ao movimento. Nesse caso, mesmo que haja uma barreira

que possa ser visualizada através dela (canteiros, corpos d'água, mobiliário urbano, etc.), estes são representados como um obstáculo ao campo visual.

A representação usando os grafos de visibilidade (VGA), de acordo com Al-Sayed et al.(2014), é um método que permite analisar os potenciais de visibilidade de pontos no espaço aberto ou de um conjunto de espaços abertos (locais com permeabilidade visual). Diferente da Isovista, que é uma análise a partir de um ponto, as relações visuais no VGA são interpartes, ou seja, um espaço em relação ao outro (entre todos os pontos do espaço estudado).

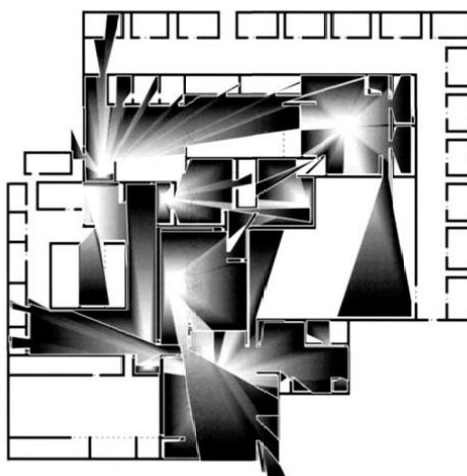


Figura 22 - Grafo de visibilidade (VGA) - Palácio de Ashanti.
Fonte: Hanson (1998).

2.2.2. Atributos espaciais e medidas topológicas

Os diagramas ou mapas dos espaços axiais e convexos são construídos a partir de atributos quantificáveis, ou seja, medidas topológicas sintáticas, com o objetivo de explicar as dinâmicas sociais que ocorrem em determinado espaço urbano ou do edifício.

Segundo Hillier; Hanson; Peponis; Burdett (1983), as mais significativas são integração, conectividade, escolha e profundidade, apresentadas a seguir.

Integração (*integration*): é a medida mais importante para uma análise sintática. Quantifica a acessibilidade topológica de cada espaço em relação a todos os demais que configuram o sistema espacial que o contém; expressa matematicamente a distância sintática de um espaço para todos os demais

espaços do sistema (HILLIER; HANSON, 1984, p.114-115). Mede até que ponto, em cada linha do mapa está presente nos percursos mais simples, um menor número de mudanças de direção de e para todas as outras linhas. A medida de integração mede o quão “profunda”, ou distante, uma linha axial está de todas as outras linhas do mapa. O conceito de profundo leva em consideração a distância topológica, e não a distância métrica. O cálculo do valor de integração resulta em um atributo numérico para cada espaço ou cada linha.

Conectividade (*connectivity*): é a quantidade de linhas que interceptam uma linha axial. Linhas com alta conectividade tendem a ter um papel importante, uma vez que potencialmente promovem acesso a um grande número de outras linhas axiais.

Escolha (*choice*): diz respeito ao potencial de fluxo, à probabilidade de um percurso ser mais usado do que todos os outros por economia de movimento, isto é, de um espaço ser usado por fazer parte dos menores percursos entre todos os percursos de um espaço.

Profundidade (*depth*): é a distância medida pelos espaços minimamente intervenientes entre um espaço e aquele tomado como raiz. Quanto mais distante, em número de passos topológicos, mais profundo será o espaço. A profundidade média (mean depth ou MD) de um espaço é igual à distância topológica média entre um determinado espaço e todos os outros espaços do sistema; em outras palavras, é a média das distâncias de todos os espaços do sistema em relação a um espaço.

2.2.3. Processamento digital

O uso de programas computacionais auxilia a análise. As técnicas descritas acima podem ser desenvolvidas e aplicadas usando processamento digital, através de programas específicos: Axman, para computadores Machintosh, DepthmapX®, Mindwalk, Cofeego, JASS, entre outros, para computadores que utilizam o sistema operacional Windows. Os mais utilizados são DepthmapX® e Mindwalk100 para representações lineares, e JASS101 e DepthmapX® para representações convexas. Esses aplicativos constroem os mapas e/ou diagramas a partir das variáveis estabelecidas e fornecem as

medidas que evidenciam as propriedades de natureza topológica do sistema espacial.

O *software* DepthmapX® foi o usado para este trabalho, acrescido do uso de outras ferramentas, como o uso de programas de CAD e de programas estatísticos, como o Excel. Porém, todos eles só passam a funcionar a partir da transformação do mapa usual urbano em elementos básicos topológicos que, nesse caso, seriam espaços axiais ou convexos.

Com o DepthmapX® as relações descritas anteriormente são processadas e quantificadas gerando diversos valores que representam suas relações axiais. De acordo com Varoudis:

É um software multi-plataforma desenvolvido para realizar um conjunto de análises de redes espaciais. Foi projetado para entender dinâmicas sociais dentro do ambiente construído. Ele funciona em uma variedade de escalas de construção. Em cada escala, o objetivo do software é produzir um mapa de elementos de espaço, conectá-los através de alguma relação (por exemplo, intervisibilidade ou sobreposição) e, em seguida, executar análises de gráficas desses espaços. O objetivo da análise é derivar atributos que podem ter significados sociais. Tradução nossa.¹²

Para o desenho dos mapas axiais e convexos, deve-se ter ou desenhar a base de análise em CAD, essa base pode ser um recorte urbano, a base CAD de uma cidade, ou a planta baixa do edifício que será analisado.

Para que seja possível o processamento pelo DepthMapX, deve-se salvar a base como arquivo de extensão DXF, para que seja possível sua importação para o programa. Feito isso, o processamento dos atributos pelo programa, é automático.

2.3. Discussões reflexões e críticas

A sintaxe espacial surge como uma teoria capaz de verificar a influência de uma estrutura social sobre dinâmicas sociais. De acordo com Netto (2003) “como poderia se esperar de uma abordagem que aparece com destaque,

¹² No original: “*DepthmapX is a multi-platform software platform to perform a set of spatial network analyses designed to understand social processes within the built environment. It works at a variety of scales from building through small urban to whole cities or states. At each scale, the aim of the software is to produce a map of open space elements, connect them via some relationship (for example, intervisibility or overlap) and then perform graph analysis of the resulting network. The objective of the analysis is to derive variables which may have social or experiential significance.*”

sobretudo no limitado cenário teórico dos estudos urbanos, não tardaram a aparecer abordagens concorrentes e detratores ágeis em apontar as limitações de sua epistemologia”.

Aparecem críticas sobre o excesso de formalização e a redução geométrica; de sua capacidade de representar a cidade e do modo parcial que a teoria captura a complexidade das relações sociais.

Uma das principais críticas quanto a sintaxe espacial é que na teoria, o espaço é definido quase que exclusivamente pela sua geometria, focado na análise de configurações e hierarquias. Netto critica a limitação da teoria dizendo:

É evidente que o fenômeno do espaço é maior do que as propriedades colhidas pela linha ou por outras formas de representação. Mas no caso da sintaxe espacial, *a representação tomou o lugar da coisa representada*, e essa confusão redutora, reificante, demanda ignorar todas as outras conexões entre espaço, prática e experiência humana.

Netto (2003) e Ratti (2004), apontam também a dificuldade da sintaxe espacial para representações em terceira dimensão, como levar em conta por exemplo, a altura de um edifício e os usos dos espaços. Os autores sugerem que a representação topológica das cidades descarta informações importantes de métrica.

Na visão de Netto (2013), como teorias socioespaciais, a sintaxe espacial tende a não incluir a riqueza da transformação urbana, tem como foco a expressão de um conjunto de relações sociais que são parte de uma estrutura mais ampla. Como teoria urbana, tende a deixar de lado as relações entre a cidade (espaço) e os processos sociais, considerando a cidade uma estrutura em si, com suas próprias leis e transformação e produção interna.

Ao desenvolver essa discussão inicial sobre os princípios teóricos da sintaxe espacial, apesar de algumas limitações, consegue com seu caráter sistêmico e com sua abordagem objetiva, fazer análises que conseguem amplamente fazer algumas relações entre estruturas espaciais e estruturas sociais.

CAPÍTULO 3

3. CONDOMÍNIOS A PARTIR DA SINTAXE ESPACIAL

3.1. Isolando e integrando sistemas: casa, conjunto e cidade

As análises dos condomínios horizontais fechados, objetos de pesquisa deste trabalho, foram realizadas a partir das metodologias da sintaxe espacial, apresentadas no capítulo anterior. Tais análises procuraram abarcar as relações entre três escalas de configurações espaciais que envolvem esses objetos: as habitações, os conjuntos e a cidade, tentando entender as articulações entre elas. As possíveis interações entre as configurações espaciais nessas três escalas, são, nessa modalidade, bastante particulares porque podem se estabelecer a partir de uma gradação que admite tanto níveis elevados de barreiras, como de permeabilidades.

Como destacado no capítulo anterior, as análises da sintaxe espacial são apropriadas para discorrer sobre a dimensão particular de uma configuração espacial enquanto um complexo de conexões, permeabilidades e barreiras, justamente a dimensão sobre a qual é entendido e lido o fenômeno da implantação dos condomínios horizontais fechados e seus congêneres. Para além das barreiras sociais e simbólicas, destacadas no capítulo um, tais conjuntos assumem, enquanto espaços físicos concretos, um complexo arranjo de muros, cercas eletrificadas, guaritas, cancelas, portões que, se, por um lado, os isolam da cidade, por outro, envolvem um grupo de casas que, muitas vezes, não são muradas ou cercadas, nem em relação às ruas internas, nem entre si.

Nas escalas do conjunto e da cidade foram empregadas as análises axiais, e na escala das habitações além das axiais também foram feitas as análises convexas e isovistas. O mapa axial, como apresentado, descreve a estrutura espacial de um sistema e corresponde a imagem de continuidade física e visual experimentada por aqueles que se movem nesse sistema, que aqui pode ser tanto a cidade, o conjunto como a habitação. O mapa convexo permite caracterizar as relações entre os espaços desse sistema e os elementos construídos, indicando a imagem de contenção física experimentada por aqueles

que permanecem estáticos no sistema, nesse caso, a habitação, como se vê a seguir. Cabe destacar que as métricas da sintaxe espacial são sempre estabelecidas a partir da definição prévia de um sistema que configura o arranjo espacial foco da análise. Assim, além das análises dos sistemas isolados, ou seja, das habitações-tipo dos condomínios Parque do Ipê, Acamari e Recanto da Serra, dos respectivos conjuntos e da cidade de Viçosa, foram realizadas análises de dois sistemas que integram, primeiro, habitação-conjunto, e depois, conjunto-cidade¹³. A partir destas análises é possível ter uma compreensão imediata do padrão espacial da área em questão e quantificar as relações sintáticas estabelecidas entre os seus espaços. Note-se que os mapas axiais pretendem apenas caracterizar a configuração do espaço em termos sintáticos e não métricos. Assim, a escala dimensional métrica em que são representados é, em princípio irrelevante, dado que as dimensões nessas análises são assumidas como passos topológicos definidos em relação ao próprio sistema.

3.2. As habitações enquanto sistemas isolados

De acordo com Dovey (1999), a casa é uma das primeiras e principais experimentações espaciais de uma pessoa e tem um papel central na reprodução da vida social. Segundo este autor, a casa, como base espacial, constrói e reflete a identidade social de uma pessoa em uma comunidade. As análises das habitações-tipo dos três condomínios realizadas a partir das ferramentas da sintaxe espacial foram baseadas no genótipo¹⁴ de usos descrito por Dovey (1999). O genótipo caracterizado por Dovey pode ser explicado como um conjunto de relações em cinco grupos de espaços:

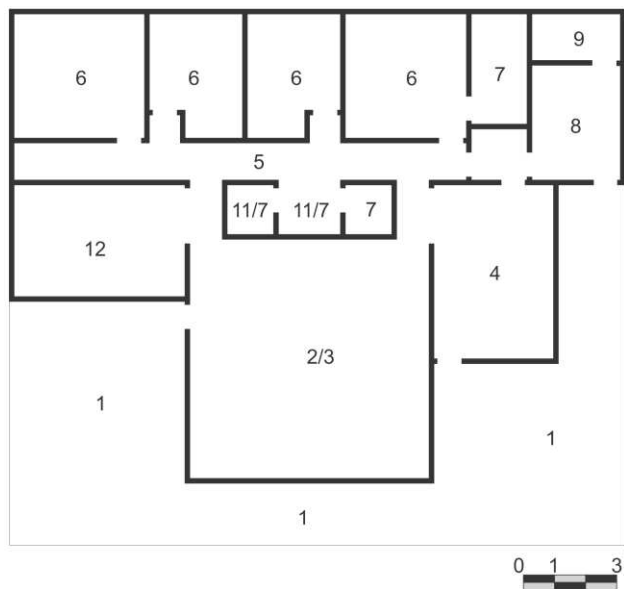
- Área social formal (*formal living zone*): sala de estar, sala de jantar, hall de entrada, áreas de circulação, escritório, lavabos;

¹³ A realização dessas análises seguiu sugestões apontadas pelo Dr. Fernando Tadeu de Araújo Lima, professor do PROAC - Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído da UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora, estudioso da Sintaxe Espacial. Nesse sentido, o autor e a orientadora dessa pesquisa são muito gratos ao Dr. Fernando Tadeu de Araújo Lima.

¹⁴ De acordo com Hanson (1998) o genótipo seria um padrão espacial que relaciona a maneira como o espaço é configurado e a maneira com que ele é usado. Apesar de estarmos usando o genótipo descrito por Dovey(1999), poderia ser considerado outro genótipo como a tripartição (social, íntimo e serviços), usada por Hanson.

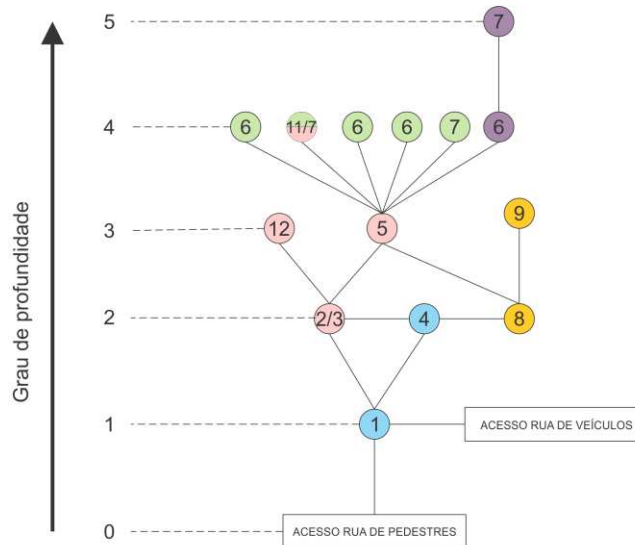
- Área social informal (*informal living zone*): cozinha, copa, terraço, quintal, áreas ao ar livre, garagem;
- Suíte *master* (*master suite*): quarto principal, e seus respectivos banheiros, closets, varandas e/ou decks, quando houver;
- Quartos menores (*minor bedroom zone*): demais quartos e banheiros.
- Áreas de serviço

Nesta análise, usaremos como unidade o espaço convexo. A intenção desta etapa é evidenciar os aspectos inerentes à estrutura espacial das residências, partindo da planta baixa das casas-tipo e seus espaços constituídos como um sistema de cômodos, e de suas inter-relações. Portanto, a fim de caracterizar e comparar as configurações das casas-tipo dos condomínios estudados, são apresentadas primeiro as análises dos grafos justificados, acompanhadas das medidas de profundidade (Figuras 24, 25 e 26) e posteriormente as análises dos mapas convexos de integração (Figuras 27, 28 e 29).

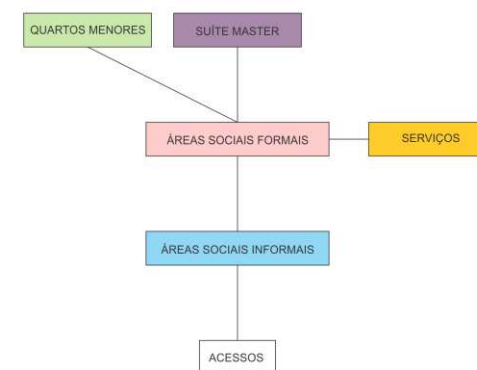


- 1 - Varanda/Garagem
- 2 - Estar
- 3 - Jantar
- 4 - Cozinha
- 5 - Circulação
- 6 - Quartos
- 7 - Banheiro
- 8 - Área de Serviço
- 9 - Banheiro de empregados
- 11 - Lavabo
- 12 - Escritório

(a)



(b)



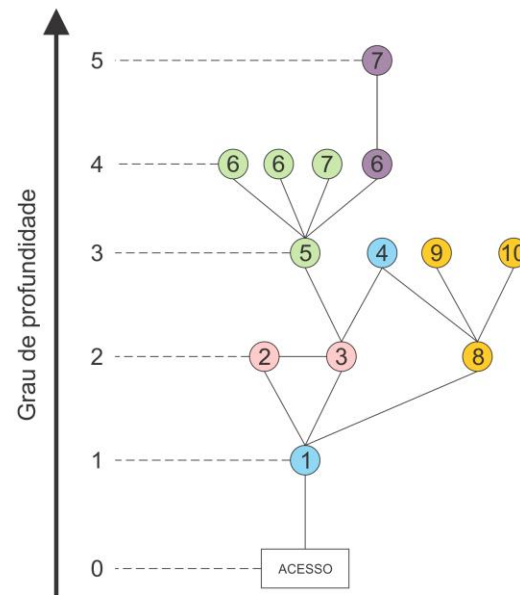
(c)

Figura 23 - (a) Planta baixa da casa tipo do condomínio Parque do Ipê; (b) Grafo justificado da habitação com escala dos graus de profundidade; (c) Grafo justificado considerando o genótipo de usos.

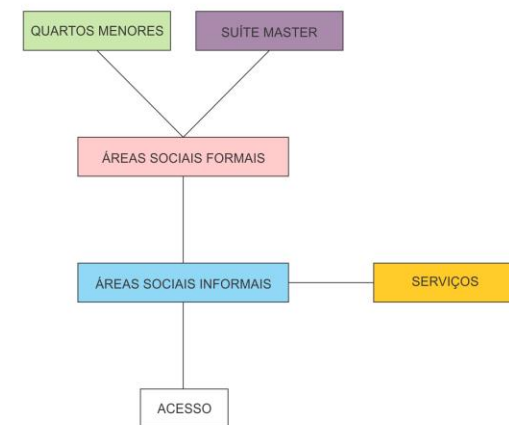
Fonte: Autor.



(a)



(b)



(c)

Figura 24 - (a) Planta baixa da casa tipo do condomínio Bosque do Acamari; (b) Grafo justificado da habitação com escala dos graus de profundidade; (c) Grafo justificado considerando o genótipo de usos.

Fonte: Autor.

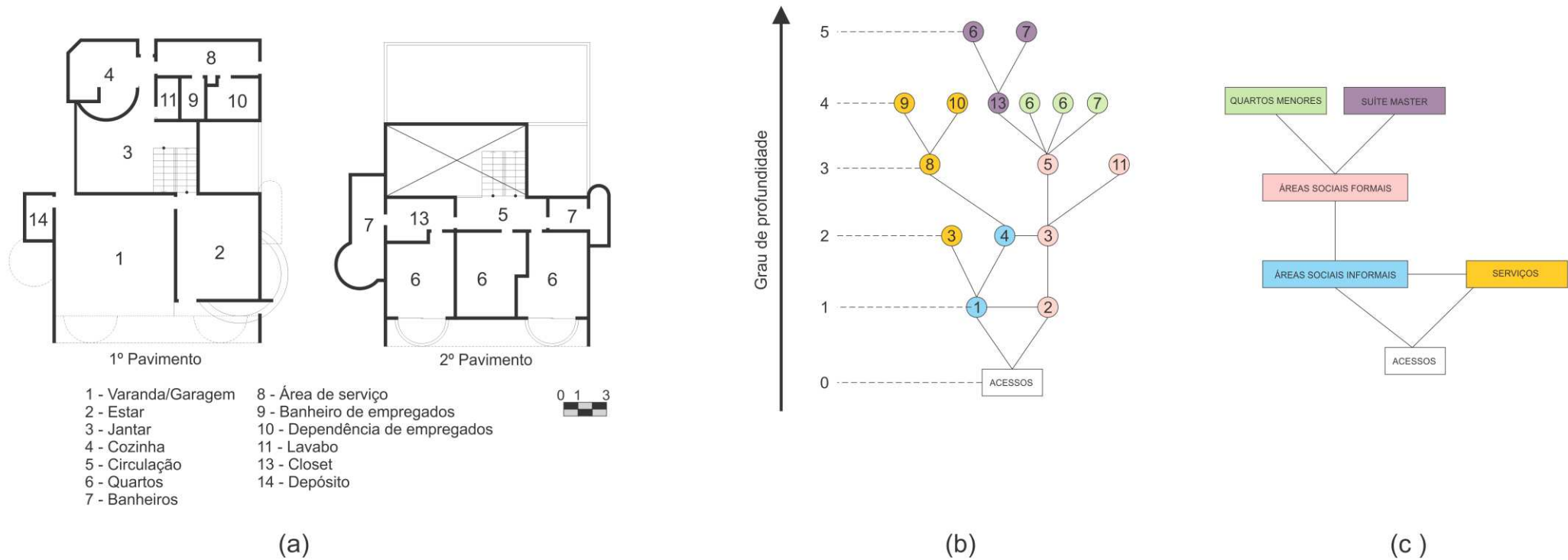


Figura 25 - (a) Planta baixa da casa tipo do condomínio Recanto da Serra; (b) Grafo justificado da habitação com escala dos graus de profundidade; (c) Grafo justificado considerando o genótipo de usos.

Fonte: Autor.

3.2.1. Medidas de profundidade enquanto análise e suas possíveis leituras

A partir dos grafos das habitações-tipo, que apresentam cada um dos sistemas-casa compostos a partir de estrutura tipicamente em “árvore”, é possível notar que os acessos principais das casas se conectam diretamente às varandas e garagens, cozinhas e áreas de serviço (áreas sociais informais) mas também se conectam às salas de estar (áreas sociais formais), o que indica que essas casas assumem configurações espaciais que seguem padrões correntes, que segregam e hierarquizam seus acessos segundo grupos de usuários. Para as visitas e moradores, os acessos diretos às áreas formais, faces mais públicas e representativas das moradias, para os empregados, acessos diretos levam às áreas de serviços e cozinhas.

As análises indicam que todas as habitações-tipo apresentam cinco graus de profundidade, medida que considera as distâncias topológicas em relação aos acessos principais, indicados pelo nível zero nos grafos. A profundidade indica, assim, a quantidade de passos topológicos que diversos cômodos (os espaços delimitados do sistema) estão dispostos em relação aos acessos de nível zero. O número de cômodos das habitações e o número de pavimentos não têm ligação direta com a determinação do grau de profundidade de um sistema, ou seja, sistemas mais rasos (menos profundos) não necessariamente teriam menor número de cômodos e vice-versa.

No caso destas casas modelos, os grafos apresentam anéis na base apenas interligando as áreas sociais formais com as áreas sociais informais. Analisando segundo os grupos de espaços, a suíte *master* e os quartos menores se situam nos níveis mais profundos nas três casas (quatro e cinco), com acesso controlado a partir de um espaço de circulação, o que mostra configurações espaciais que admitem a setorização determinada das áreas mais privativas, os quartos. As zonas das suítes principais se apresentam nos níveis mais profundos em todas as habitações, indicando ser os ambientes mais isolados, ou preservados, em relação aos acessos. Indica que a privacidade do casal, ou dos principais moradores, estão garantidas, seguindo a lógica de comportamentos e costumes sociais que ditam que nesses ambientes se desenrolam as relações

de intimidades a serem ocultas, como as sexuais, por exemplo. Na casa do conjunto Recanto da Serra o banheiro ligado à dependência de empregados também se encontra no nível quatro, reafirmando também que o cumprimento das necessidades fisiológicas e de higiene corporal dos empregados deve estar circunscrita a ambientes os mais segregados possíveis, não só daqueles usados pelos demais moradores, mas da casa como um todo.

Entretanto, as visitas *in locu* em algumas casas do condomínio Recanto da Serra indicam que o isolamento das áreas íntimas dessa casa, os quartos, é parcial. Isso porque corredor de circulação que dá acesso a esses ambientes é, na verdade, um espaço aberto, um mezanino a meio nível em relação ao ambiente da sala de jantar, que por sua vez é também um espaço interno de pé direito duplo, que apresenta dupla função, circulação e permanência. Importante destacar aqui que as análises em planta por meios dos grafos e dos níveis de profundidade, ao tomarem a dimensão espacial apenas a partir de seu componente bidimensional, ou seja, em planta, descartam a instância tridimensional do espaço, que em arquitetura é fundamental, como já destacado no capítulo dois. Neste caso em específico, leva a um tipo de leitura e interpretação que não condiz com a configuração espacial da casa.

Os grupos de espaços sociais das três casas se situam nos níveis rasos e médios (um a três) dos grafos, mostrando que, além de espaços de permanência, cômodos desses setores exercem função de espaços de transição, mediando acessos. Apresentam forte conexão com o exterior, uma vez que apresentam ligações diretas com as vias de acesso. Na residência do Parque do Ipê é possível identificar uma situação que não é observada nas outras residências; o banheiro/lavabo atende ao mesmo tempo os setores dos quartos e os setores sociais nessa habitação.

O grupo de espaços de serviços é acessado, nas três habitações-tipo, pelas áreas sociais informais, se situando nos níveis médios de profundidade (dois a quatro) segundo os grafos. Na casa do condomínio Bosque do Acamari esse setor se encontra distribuído nos níveis dois e três do sistema, uma vez que é acessado não só pela área interna da casa, mas também pela área externa, através da garagem e corredores laterais, o que também acontece na casa do

conjunto Recanto da Serra, cujo setor se situa nos níveis 2, 3 e 4. No caso da habitação-tipo do conjunto Parque do Ipê, o serviço tem acesso direto também através da zona social formal, a partir do mesmo espaço de circulação que liga as áreas de quartos. É possível perceber o controle do acesso à esses setores.

3.2.2. Mapas de Integração

Quanto à integração, foram feitos mapas convexos de integração nas habitações-tipo dos três condomínios. Este mapa se dá a partir de uma escala de cores, do vermelho para o azul, onde as cores quentes representam maiores valores de integração e as cores frias representam menores valores de integração.

A partir dos mapas convexos de integração é possível apontar algumas características da estrutura dessas residências. A sala de jantar se mostra como integrador do sistema espacial, juntamente com as circulações que dão acesso aos setores mais íntimos da residência. No caso da Bosque do Acamari e do Parque do Ipê, além de espaço de permanência a sala de jantar desenvolve função articuladora e de distribuição de fluxos. Os ambientes dos quartos, nos três modelos apresentam baixos valores de integração, ratificando a lógica da privacidade, já citada anteriormente. Nos sistemas das três residências é possível notar isolamento das dependências de empregados em relação aos demais espaços da residência (se encontram sob o mesmo “teto”, porém topologicamente mais distantes). Os acessos aos setores de serviço permitem uma esquivança das áreas íntimas de circulação, com acessos externos a esses ambientes.

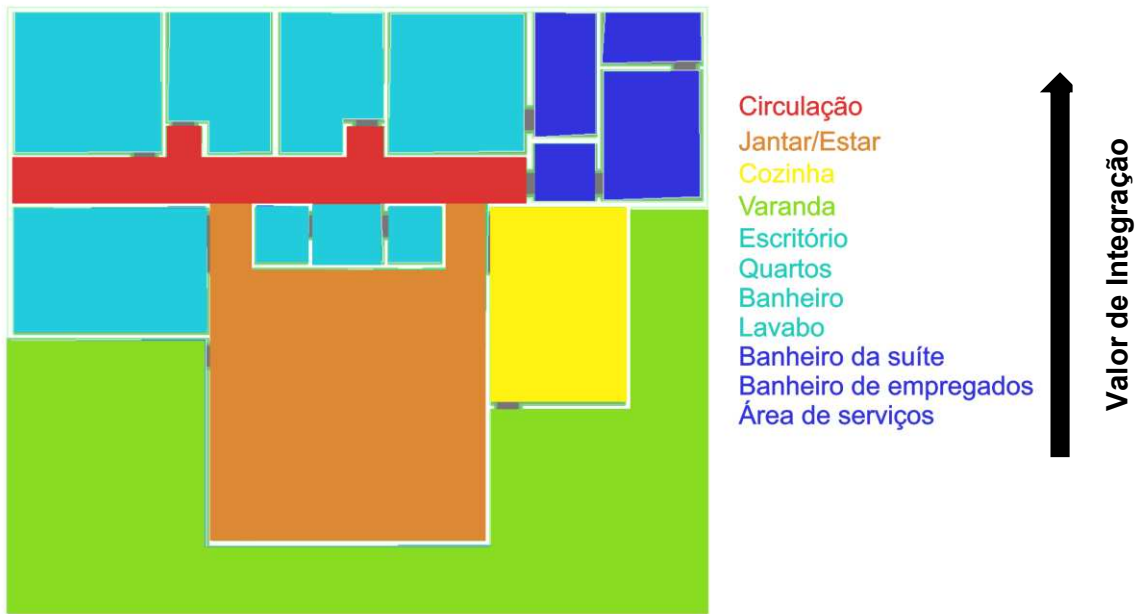


Figura 26 - Mapa convexo de integração - casa tipo do condomínio Parque do Ipê
 Fonte: Autor

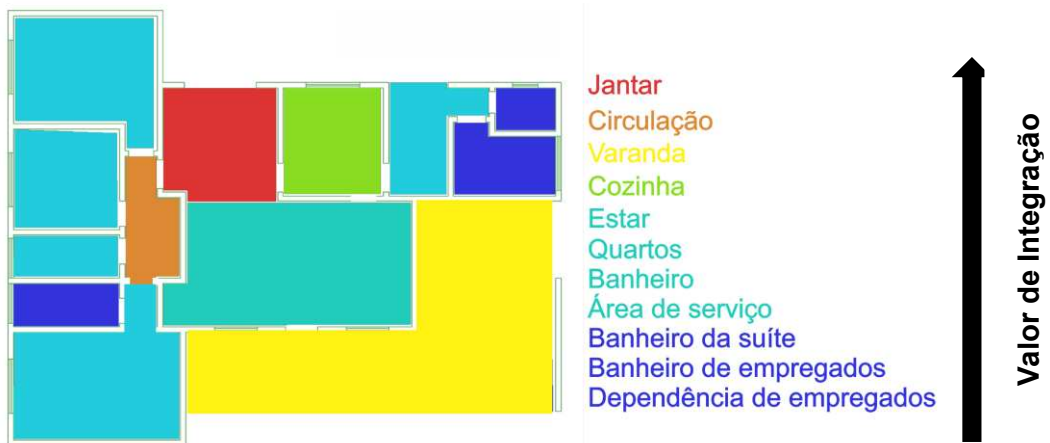


Figura 27 - Mapa convexo de integração - casa tipo do condomínio Bosque do Acamari
 Fonte: Autor

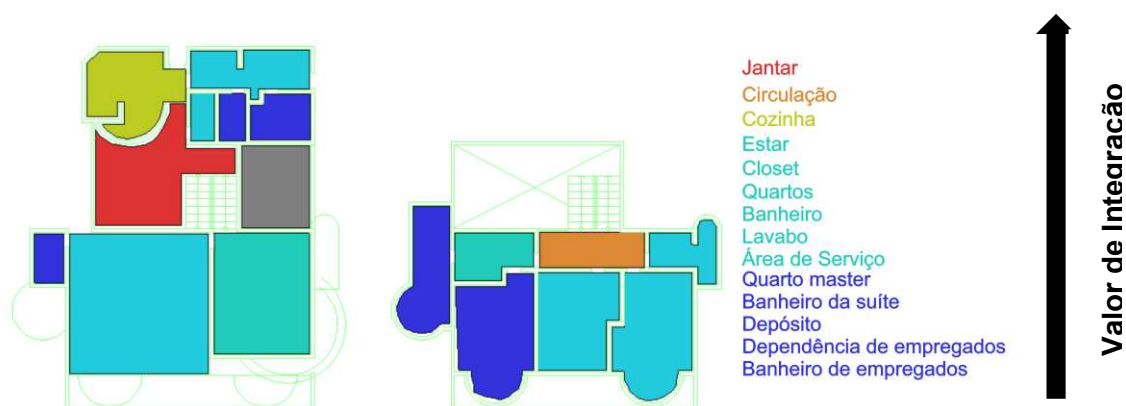


Figura 28 - Mapa convexo de integração - casa tipo do condomínio Recanto da Serra
 Fonte: Autor

3.3. Os conjuntos como sistemas fechados

Para esta escala de análise foram usados mapas axiais dos condomínios estudados, desconsiderando a malha urbana e suas relações, afim de entender a partir da configuração destes condomínios as possibilidades das relações intra-muros. Os mapas axiais seguem a mesma lógica de cores dos mapas convexos.

O condomínio Parque do Ipê, data do início da década de 1970. A partir do seu desenho é possível notar claras referências ao modernismo com a hierarquização das vias e as ruas para veículos em *cul-de-sac*.

No mapa axial de integração, é possível notar que as áreas mais integradas do condomínio são as áreas periféricas. É possível verificar também que as linhas que representam as vias em *cul-de-sac* são as que apresentam menor valor de integração, portanto as mais segregadas do condomínio.

A partir do mapa axial de conectividade observa-se que as linhas que representam as vias que se ligam com o maior número de outras vias dentro do conjunto, também se localizam na parte periférica do conjunto. As vias em *cul-de-sac* também apresentam os menores valores de integração.

Com base no mapa axial de escolha, é possível ratificar as leituras que os demais mapas proporcionam, uma vez que as vias com maior potencial de fluxo são as mesmas com os maiores valores de integração e de conectividade.

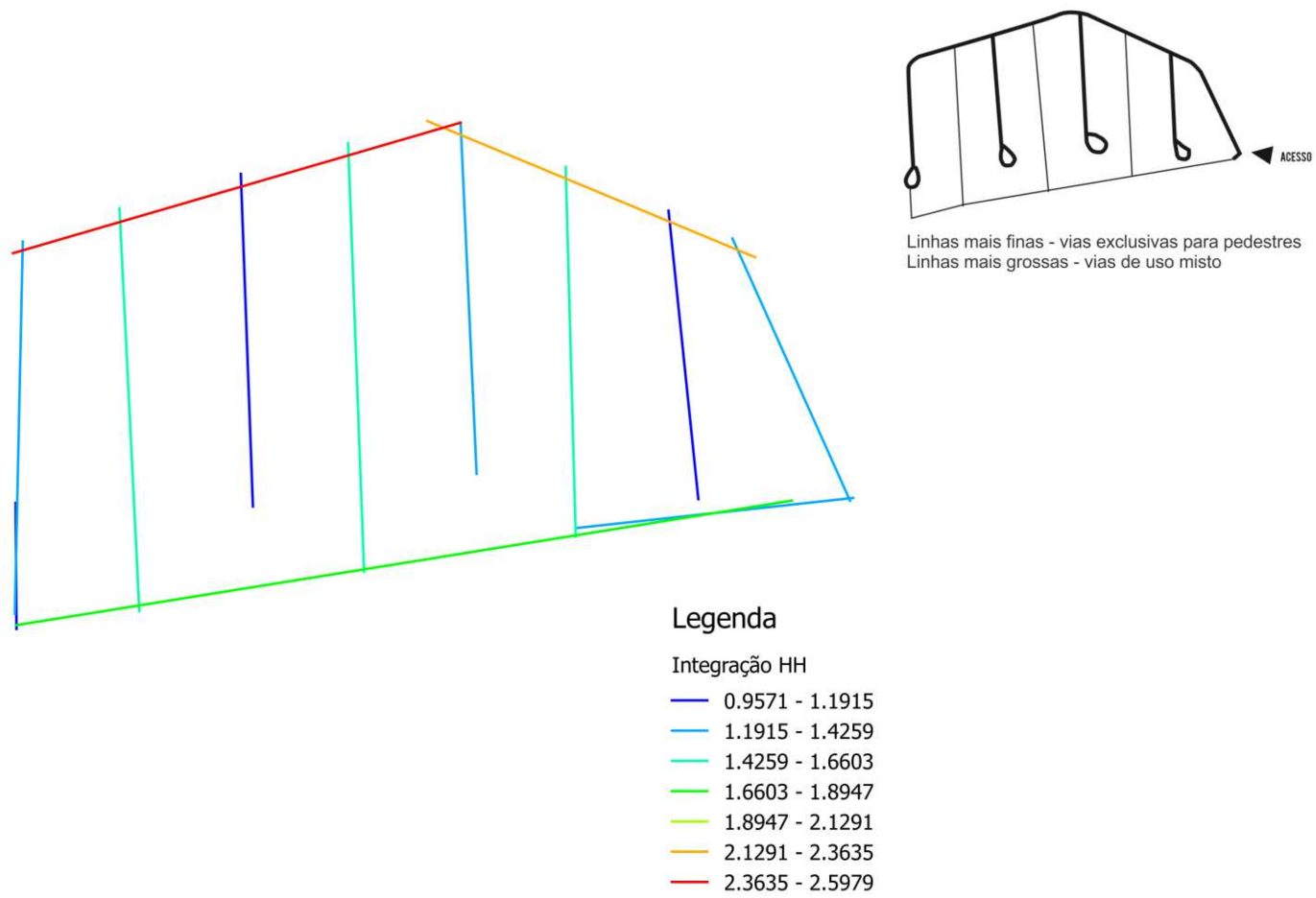


Figura 29 - Mapa axial de integração do condomínio Parque do Ipê.
Fonte: Autor.

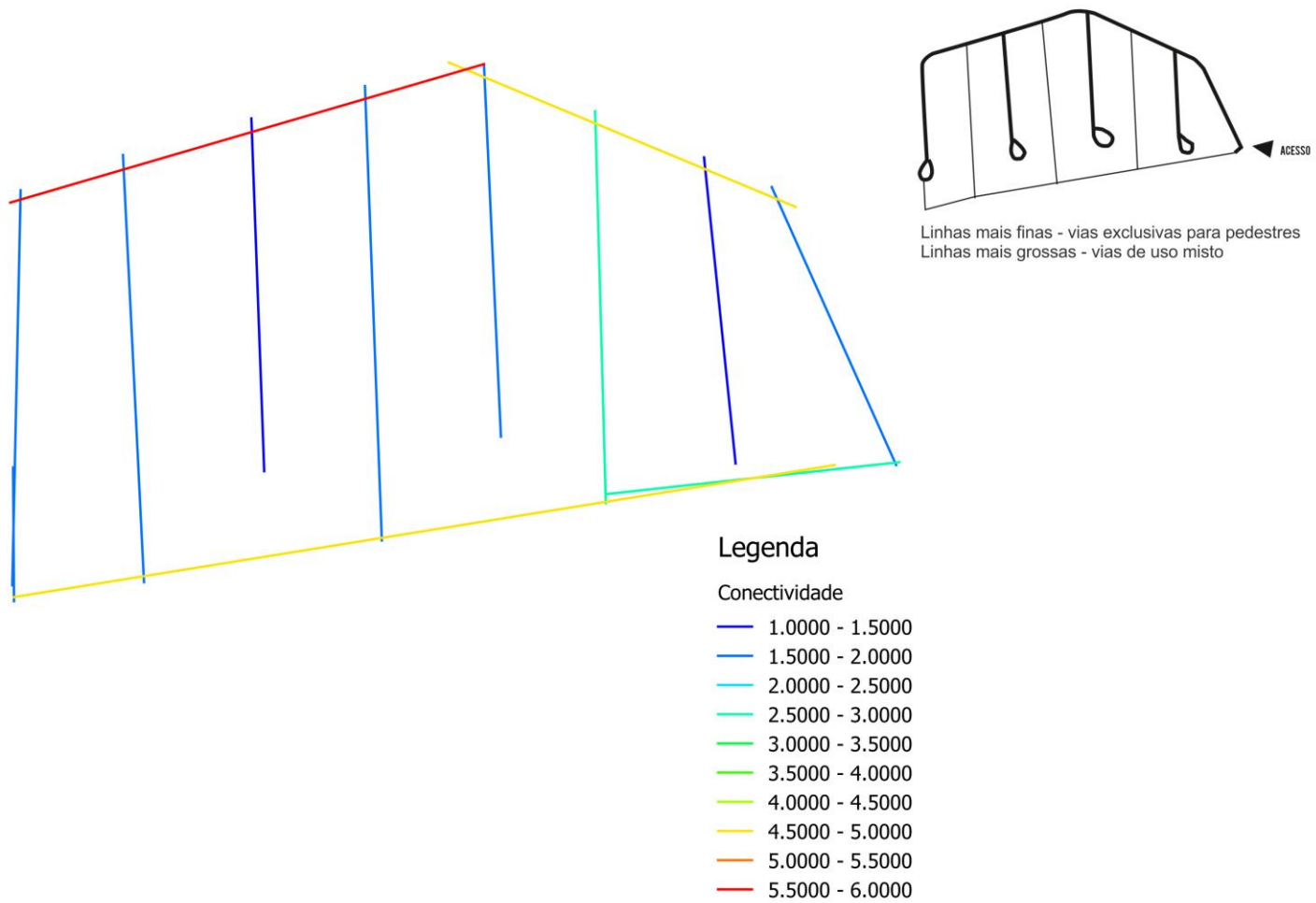


Figura 30 - Mapa axial de conectividade do condomínio Parque do Ipê.
Fonte: Autor.

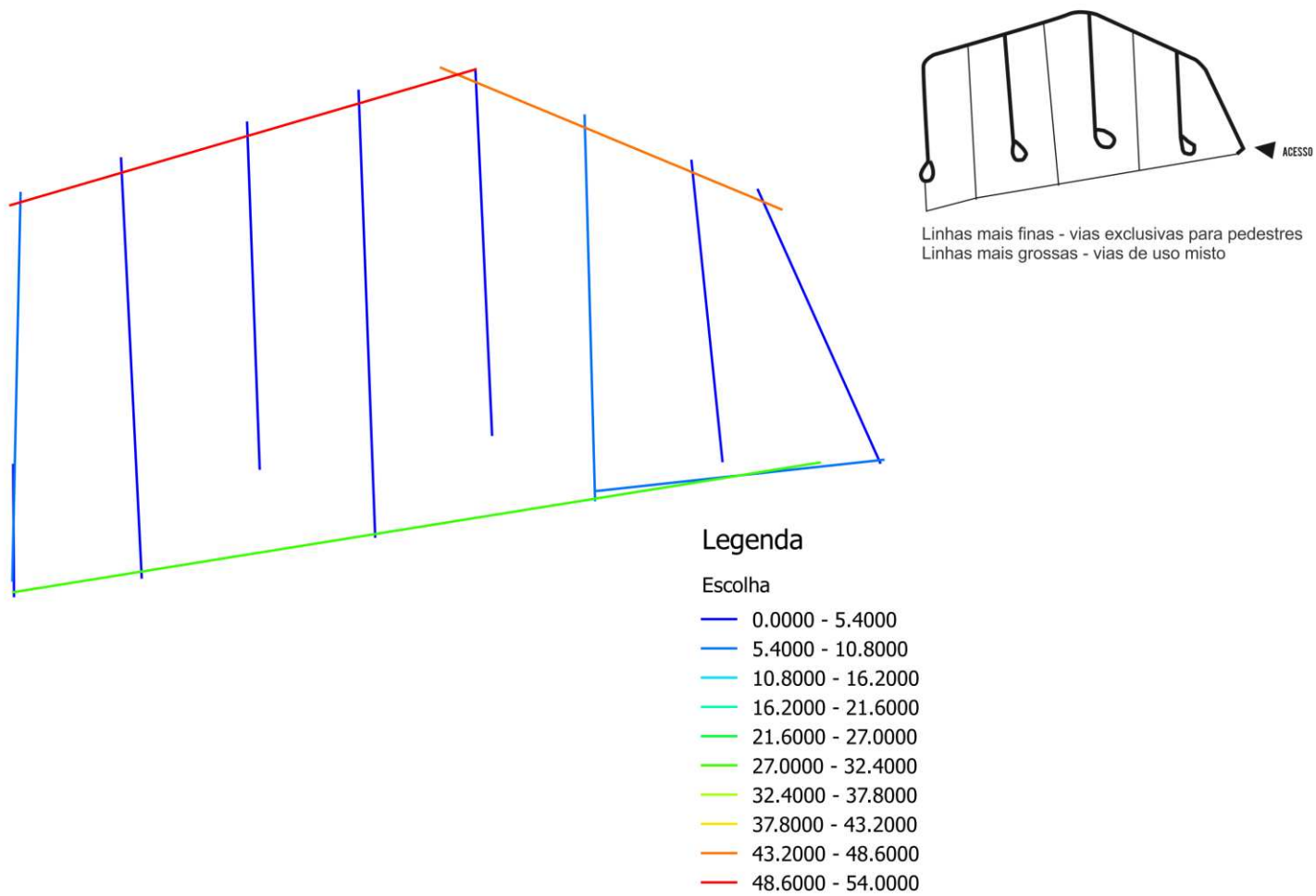
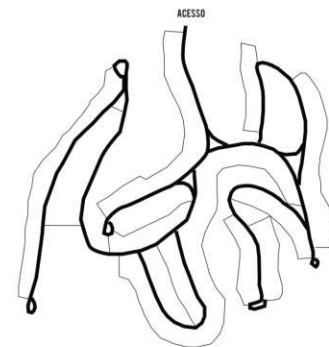
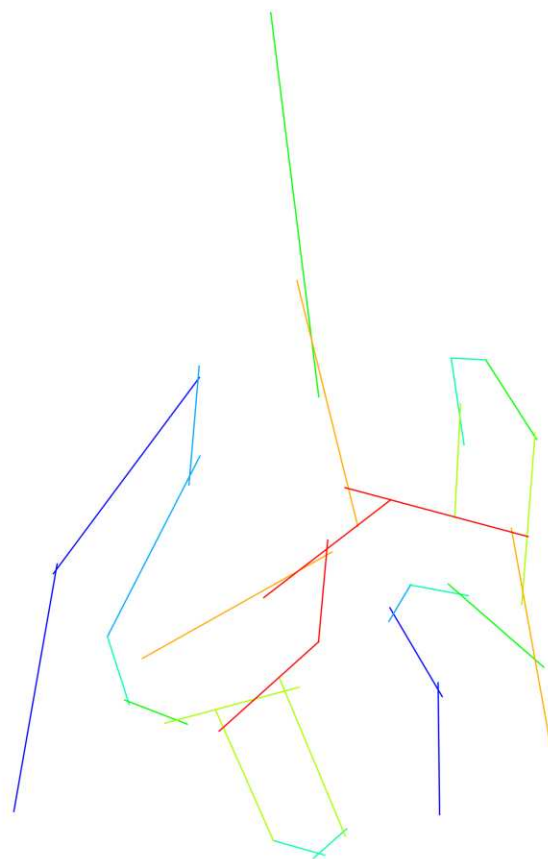


Figura 31 - Mapa axial de escolha do condomínio Parque do Ipê
Fonte: Autor

O condomínio Bosque do Acamari, data do início da década de 1980, e apresenta um desenho completamente distinto do Parque do Ipê. O condomínio desenhado a partir de uma ótica “conservacionista”, e sob o conceito de *cluster housing* respeita as condições naturais do terreno em que foi implantado, dando origem a um desenho orgânico.

Diferente do Parque do Ipê, quando analisamos o mapa axial de integração do Bosque do Acamari, observa-se que as linhas mais integradas do sistema se apresentam na área mais central do condomínio e as linhas mais segregadas em área mais periférica.

A mesma lógica se dá com as medidas de conectividade e de escolha, uma vez que as linhas que apresentam maiores valores destas medidas, são aquelas que fazem mais ligações com outras linhas e que apresentam maiores potenciais de fluxo de movimento.



Legenda

Integração HH

- 0.3071 - 0.3925
- 0.3925 - 0.4780
- 0.4780 - 0.5635
- 0.5635 - 0.6489
- 0.6489 - 0.7344
- 0.7344 - 0.8198
- 0.8198 - 0.9053

Figura 32 - Mapa axial de integração do conjunto Bosque do Acamari.
Fonte: Autor.

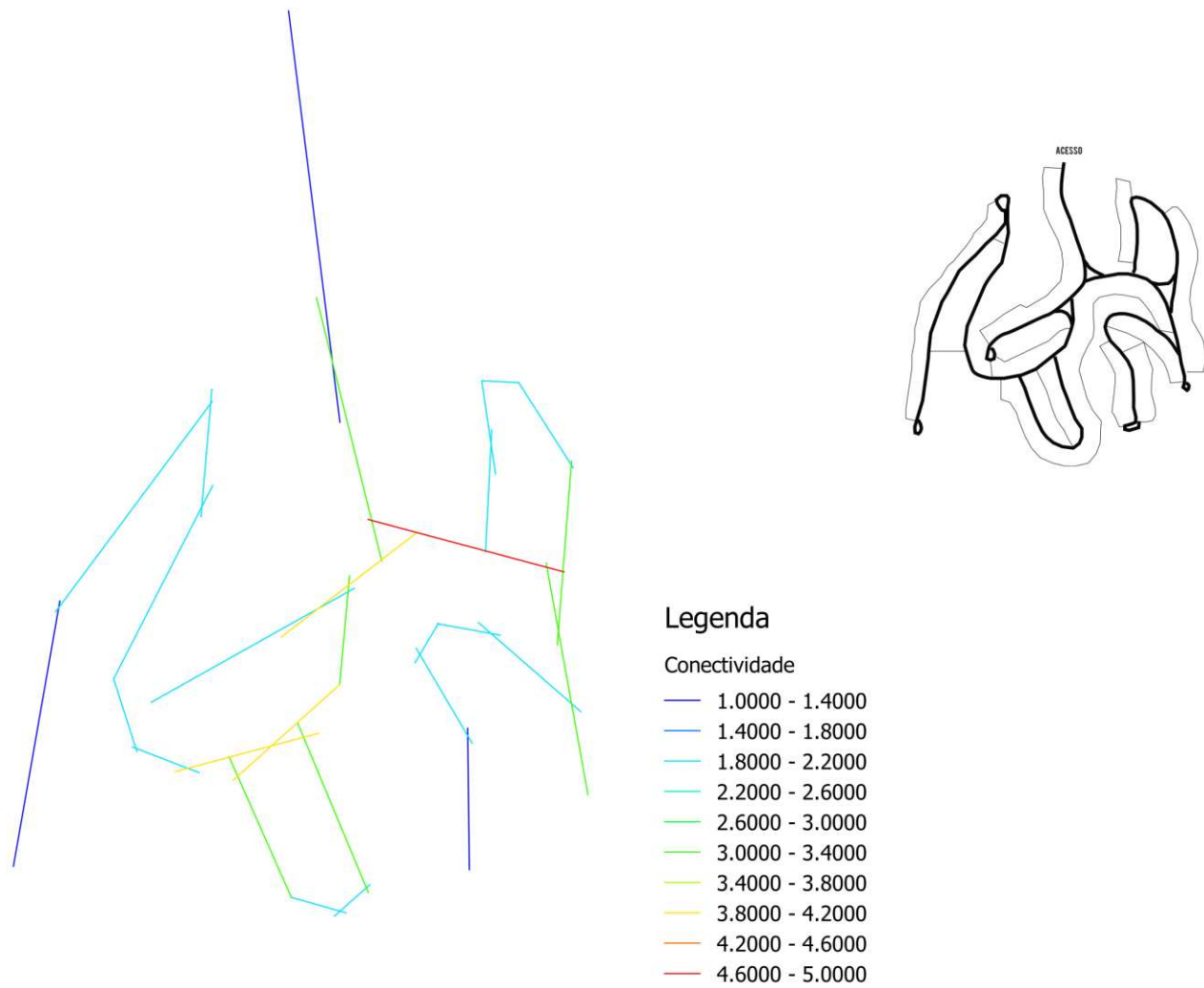


Figura 33 - Mapa axial de conectividade do condomínio Bosque do Acamari.
 Fonte: Autor.

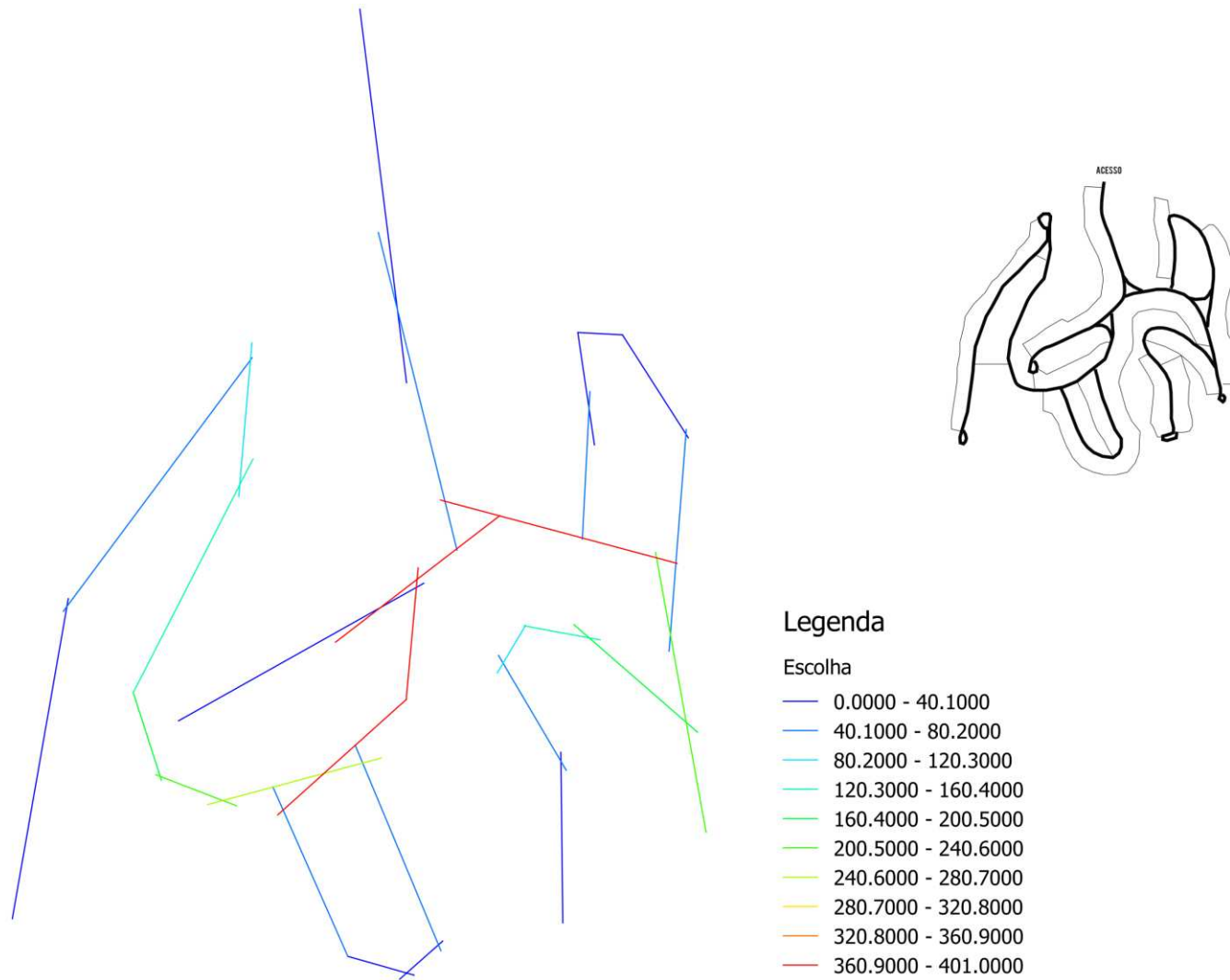


Figura 34 - Mapa axial de escolha do condomínio Bosque do Acamari.
Fonte: Autor.

O condomínio Recanto da Serra, construído no início da década de 1990, é o primeiro dentre os objetos de estudo, que já nasceu como condomínio fechado e que foi implementado como produto do mercado imobiliário.

No mapa axial de integração é possível perceber que as vias mais integradas do sistema, são as vias principais de acesso ao condomínio. Analisando os mapas axiais de conectividade e escolha, percebemos que essas vias também são as que apresentam os maiores valores destas medidas.

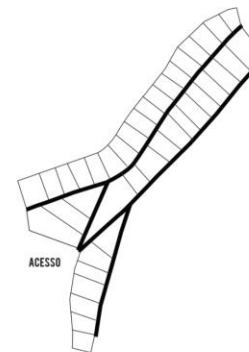
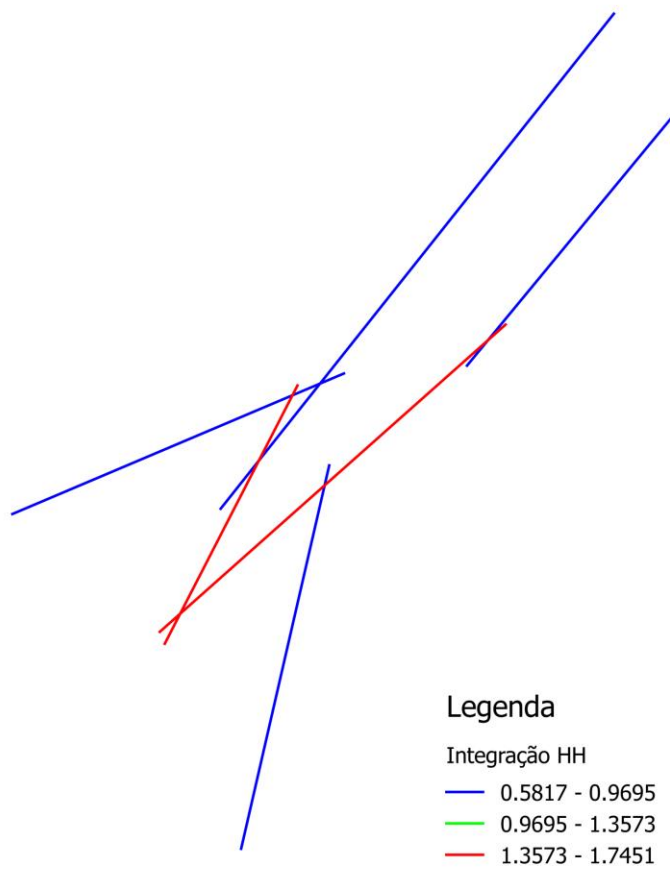


Figura 35 - Mapa axial de integração do condomínio Recanto da Serra.
Fonte: Autor.

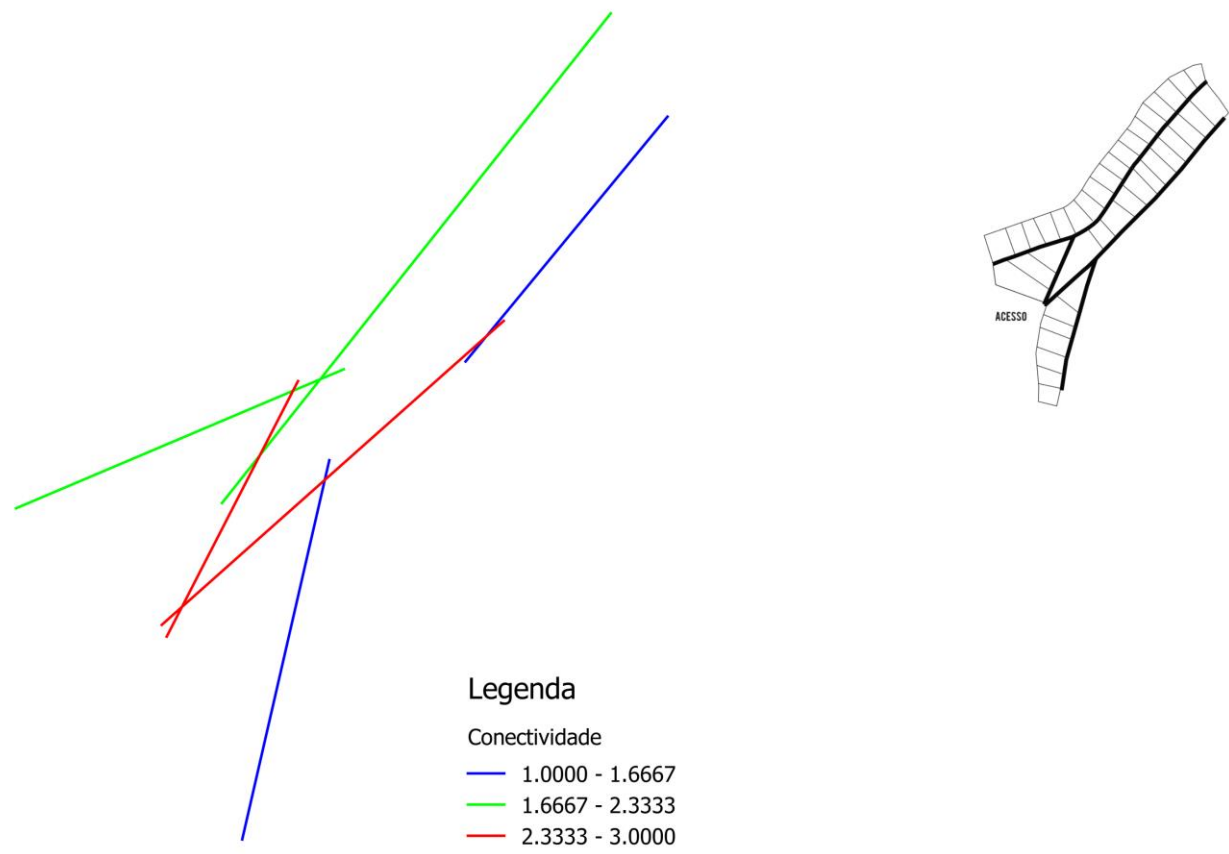


Figura 36 - Mapa axial de conectividade do condomínio Recanto da Serra.
Fonte: Autor.

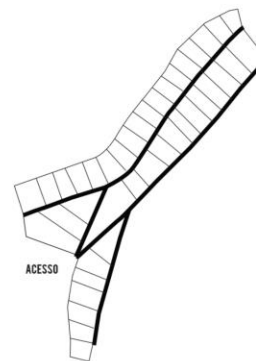
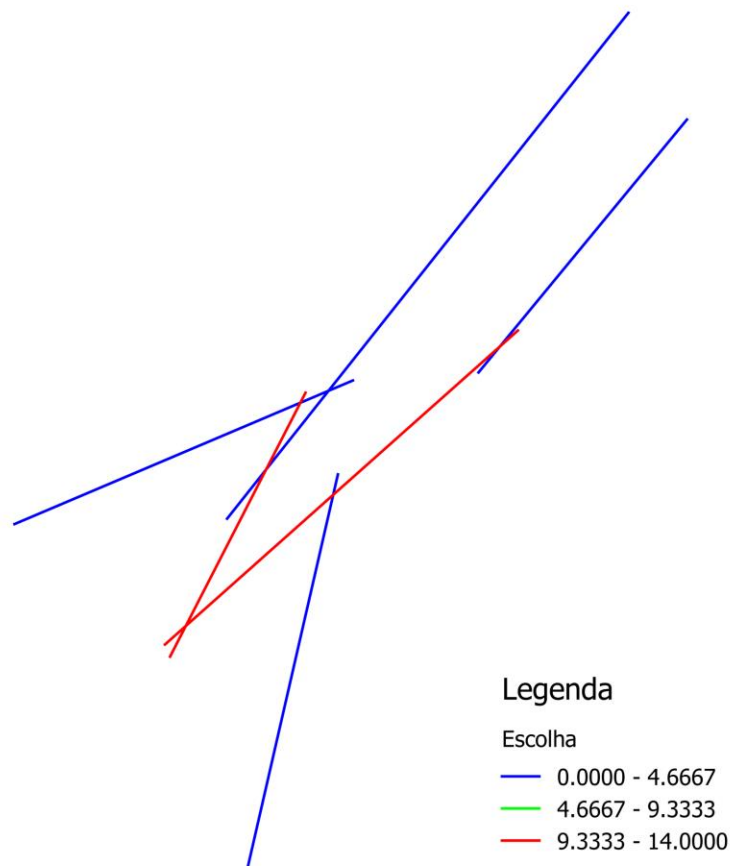


Figura 37 - Mapa axial de escolha do condomínio Recanto da Serra.
Fonte: Autor.

3.4. As relações conjunto–habitações

Para análise desta escala, foi utilizado o mapa axial da habitação tipo de cada condomínio, que em seguida foi inserido em cada lote do condomínio e ligado ao mapa axial do conjunto. A ligação entre os mapas axiais foi feita a partir de uma linha que simboliza os acessos principais às residências.

As análises nessa escala são tratadas como possibilidades metodológicas, uma vez que se distanciam da realidade, as habitações tipo original nestes condomínios já sofreram alterações ou não existem mais. No caso do Parque do Ipê a análise é hipotética, já que é sabido que o modelo de casa desenhado para o conjunto só foi replicado para um pequeno número de habitações.

Com esta escala de análise possibilita-se a percepção das relações entre conjunto-casa a partir do desenho dos mesmos. Para esta escala foram processados somente mapas axiais de integração.

Quando aplicada esta análise ao Parque do Ipê, os resultados observados foram:

- Maiores valores de integração (cores mais quentes) nas linhas que simbolizariam as vias internas do condomínio. Isso quando comparado ao mapa de integração do conjunto sem as residências. Pôde ser observado em todas as vias do sistema;
- A relação das casas não varia perceptivelmente. Todas casas aparecem com valores de integração muito próximos. Independente da valor de integração da via a qual a casa esteja ligada
- Desenho moderno do conjunto, que a partir da lógica de repetição cria tecidos urbanos bastante homogêneos.

Aplicando esta análise ao Bosque do Acamari, os resultados observados foram:

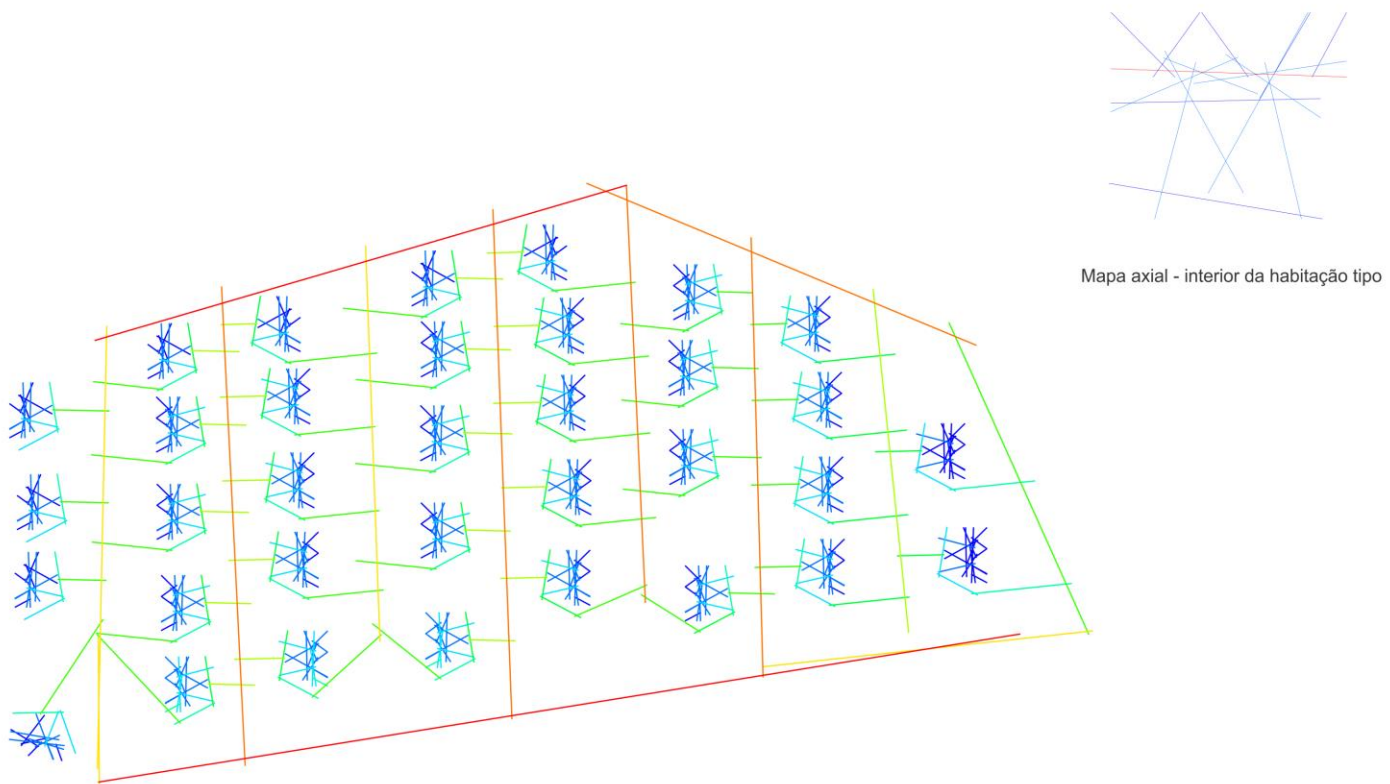
- Maiores valores de integração (cores mais quentes) nas linhas que simbolizariam as vias internas do condomínio. Isso quando

comparado ao mapa de integração do conjunto sem as residências. Pôde ser observado em todas as vias do sistema. Assim como no Parque do Ipê.

- Comparado ao Parque do Ipê o conjunto mostra uma maior diversidade de relações entre as casas e o conjunto. Isto se deve ao desenho do conjunto, orgânico, gerando um tecido urbano mais heterogêneo.
- Uma ordem de integração dominante nas residências deste sistema com 4 valores de integrações distintos.
- As residências com maiores valores de integração (cores mais quentes), estão ligadas às vias também de maiores valores de integração. Essas casas aparecem com valores mais altos justamente por terem o acesso pelas vias que têm maior possibilidade de fluxo de movimento.

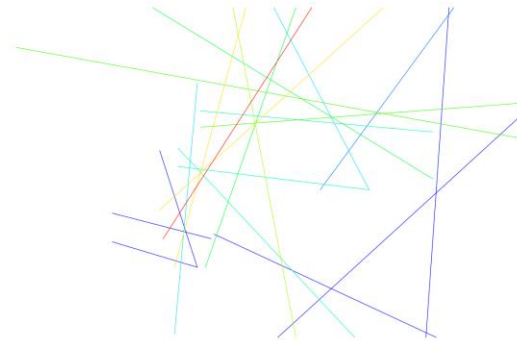
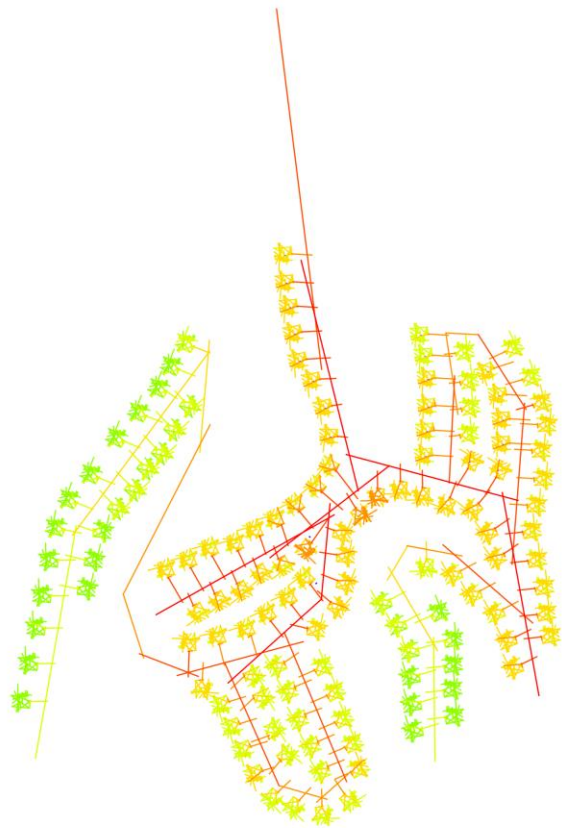
Fazendo a mesma análise ao Recanto da Serra, os resultados observados foram:

- Uma hierarquia de integração diferente da hierarquia vista na análise do conjunto que desconsidera as habitações.
- Quanto às relações entre casa e conjunto, no Recanto da Serra, os resultados se aproximam muito dos vistos no Parque do Ipê.
- Não existe uma ordem de integração dominante nas residências deste sistema. Todas as casas apresentam valores muito aproximados no que diz respeito ao atributo integração.



Mapa axial - interior da habitação tipo

Figura 38 - Mapa axial de integração casa-conjunto do condomínio Parque do Ipê.
Fonte: Autor.



Mapa axial - interior da habitação tipo

ORDEM DE INTEGRAÇÃO DOMINANTE

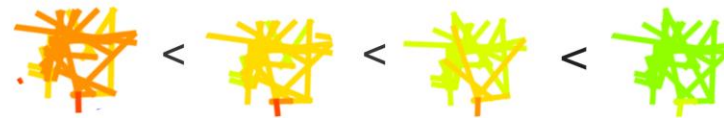
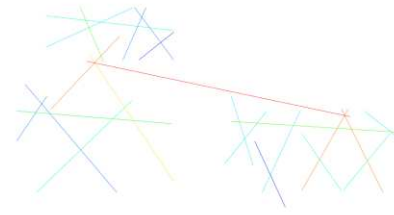
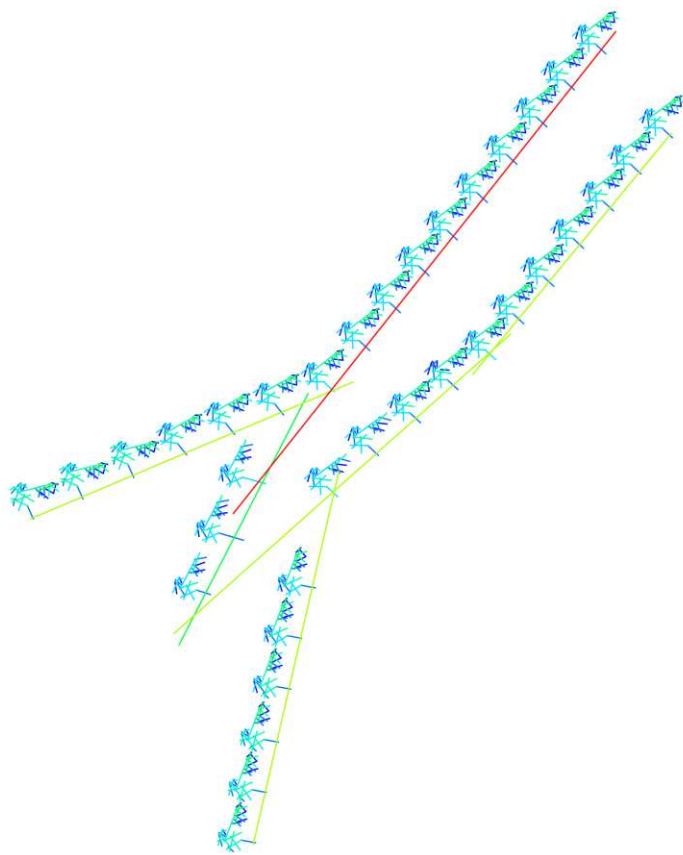


Figura 39 - Mapa axial de integração casa-conjunto do condomínio Bosque do Acamari.
Fonte: Autor.



Mapa axial - interior da habitação tipo

Figura 40 - Mapa axial de integração casa-conjunto do condomínio Recanto da Serra.
Fonte: Autor.

3.5. As relações conjunto–cidade

A análise na escala da relação conjunto-cidade foi construída a partir do mapa axial da cidade de Viçosa gerado por meio de uma base cartográfica em CAD¹⁵ e posteriormente processado pelo *software* DepthmapX, para que fossem obtidas as medidas sintáticas descritas no capítulo anterior. Levando em consideração que um mapa axial é representado por linhas retas, que simulam as possibilidades de movimento em um determinado recorte urbano, foi feita, primeiro, a análise considerando os condomínios como abertos, e depois considerando-os como fechados. Esse procedimento permite averiguar a relação desses conjuntos com a cidade a partir, primeiro, da sua atual configuração, com acessos controlados por guaritas e outras barreiras físicas, e segundo, sob a perspectiva de simular uma situação hipotética considerando que seus acessos fossem desimpedidos de barreiras físicas, livres.

Há que se considerar que no processamento dos mapas axiais por meio do *software* DepthmapX existe a impossibilidade de se impor, ou simular, uma barreira física, (guarita com cancela, portão ou outra) nos acessos dos condomínios, como uma obstrução. Então recorreu-se ao procedimento de encerrar os condomínios em seu acesso principal. A fim de assim tentar se aproximar da realidade, uma vez que se sabe que esta modalidade habitacional se comporta como um sistema separado e segregado da malha urbana da cidade.

Considerando a hipótese de que os condomínios forem incorporados à malha da cidade (abertos), é possível observar no mapa axial de Integração a área central da cidade com valores mais altos de integração (cores mais quentes), e à medida que se distancia do centro da cidade, percebemos valores de integração mais baixos (cores mais frias).

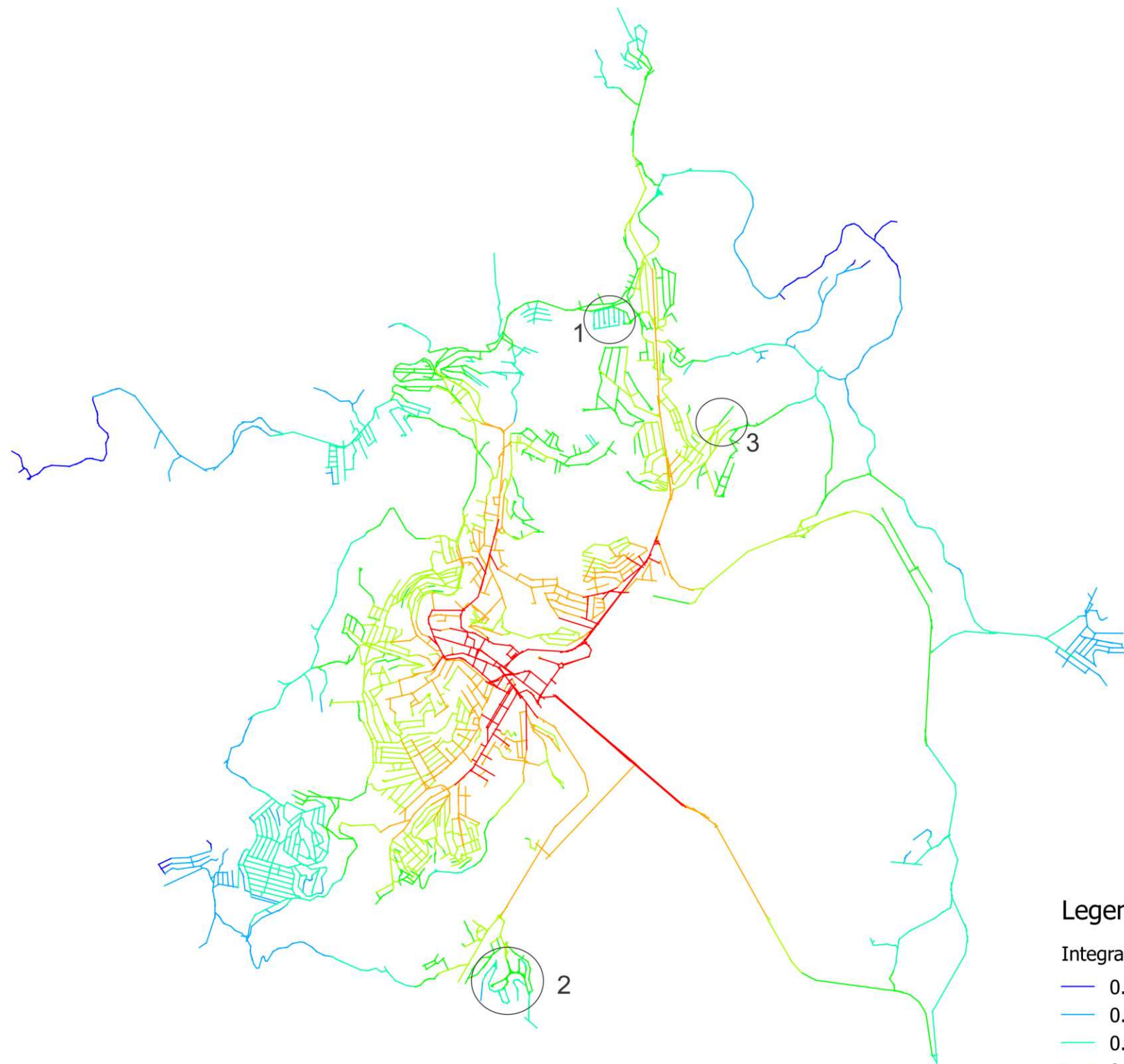
¹⁵ Do inglês: Computer Aided Design. A base CAD usada não possui o desenho da UFV, além de não constar também condomínios mais novos, e possíveis áreas expansão cidade. O mesmo não foi verificado mais a fundo porque o objetivo da pesquisa é mais circunscrito a testar procedimentos, que para pesquisas futuras, a depender dos objetivos, deve-se verificar detalhadamente se faltam mais informações no mapa.

Observando-se os condomínios, objetos de estudo, em destaque, percebemos que os mesmos apresentam valores de integração bem menores que os da área central da cidade. Por conta da localização geográfica, o condomínio Recanto da Serra se apresenta mais integrado que os condomínios Parque do Ipê e Bosque do Acamari.

Como é sabido, a partir de estudos mencionados no primeiro capítulo, essa modalidade habitacional gera espaços totalmente segregados em relação ao restante da malha urbana, interferindo na qualidade do espaço público nas dinâmicas sociais.

Apesar de se mostrarem com valores de integração menores do que o centro da cidade, por conta de sua localização geográfica, é possível supor que se fossem abertos, esses conjuntos seriam espaços menos segregados.

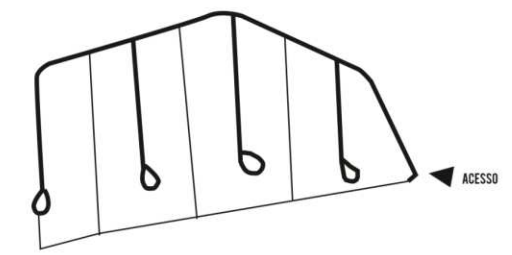
Quando consideramos os condomínios como fechados, no mapa axial de integração observamos que não há mudanças muito relevantes nos valores de integração na cidade. Acreditamos que esse resultado se deve ao fato destes condomínios já se localizarem em áreas mais afastadas do centro da cidade, portanto, com menores valores de integração.



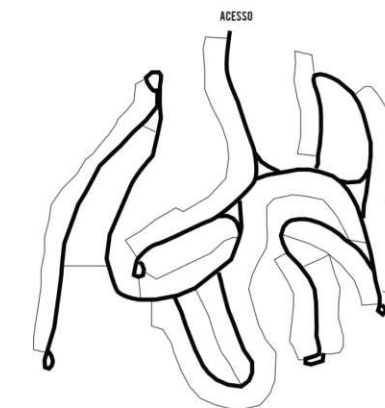
Legenda

Integração HH

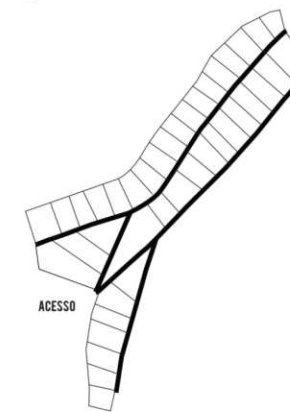
- 0.1199 - 0.1761
- 0.1761 - 0.2322
- 0.2322 - 0.2884
- 0.2884 - 0.3445
- 0.3445 - 0.4007
- 0.4007 - 0.4569
- 0.4569 - 0.5130



1 - Parque do Ipê

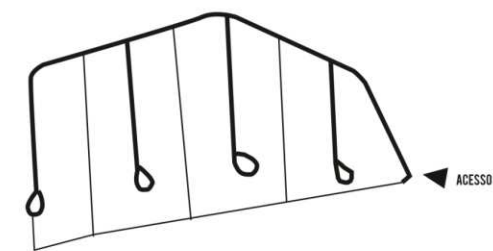
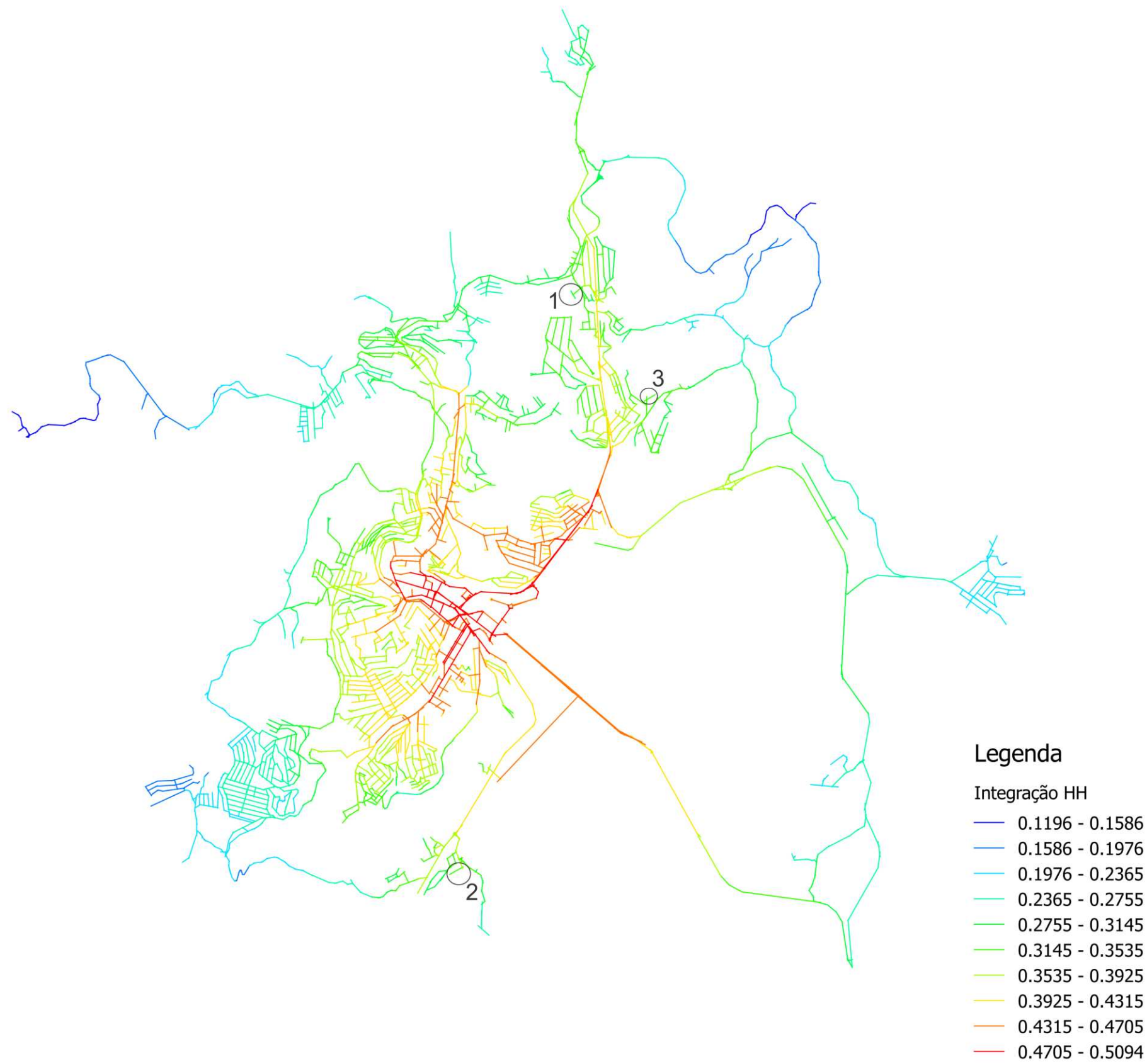


2 - Bosque do Acamari

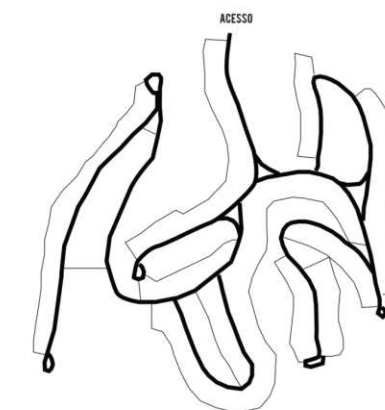


3 - Recanto da Serra

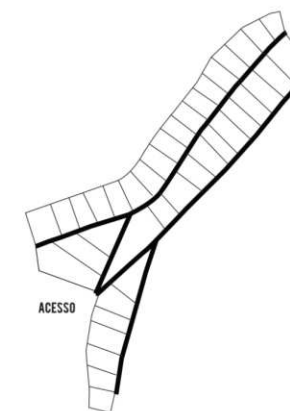
Figura 41 - Mapa axial de integração da cidade de Viçosa - MG, considerando os condomínios como abertos.
Fonte: Autor.



1 - Parque do Ipê



2 - Bosque do Acamari



3 - Recanto da Serra

Figura 42 - Mapa axial de integração da cidade de Viçosa-MG, considerando os condomínios como fechados.
Fonte: Autor.

Para os mapas axiais de conectividade e escolha representamos somente a situação hipotética dos condomínios como se incorporados à malha urbana, uma vez que como dito anteriormente, pela localização geográfica destes condomínios, as análises considerando-os como fechados acarretariam em leituras muito semelhantes.

Nos mapas axiais de conectividade é possível notar, que as linhas em cores mais quentes representam as linhas com maior valor de conectividade e as linhas em cores mais frias representam as linhas com menor valor de conectividade. Esta medida representa a quantidade de linhas que interceptam uma linha axial. As linhas com maior valor de conectividade têm papel importante no sistema da cidade, pois promovem acesso a um grande número de outras linhas axiais.

Quanto à conectividade, os condomínios objetos de estudo, apresentam baixos valores, uma vez que se conectam a um número menor de outras linhas axiais dentro do sistema.

No mapa axial de Escolha percebemos em cores mais quentes, as linhas, que representam as vias com maior potencial de fluxo na malha urbana. Essa medida diz respeito à probabilidade de escolha de um percurso por economia de movimento. Sendo assim, podemos notar que os condomínios estudados apresentam baixo valor de escolha, uma vez que têm acesso por uma via única, o que limita a possibilidade de percursos dos conjuntos para demais espaços dentro do sistema.

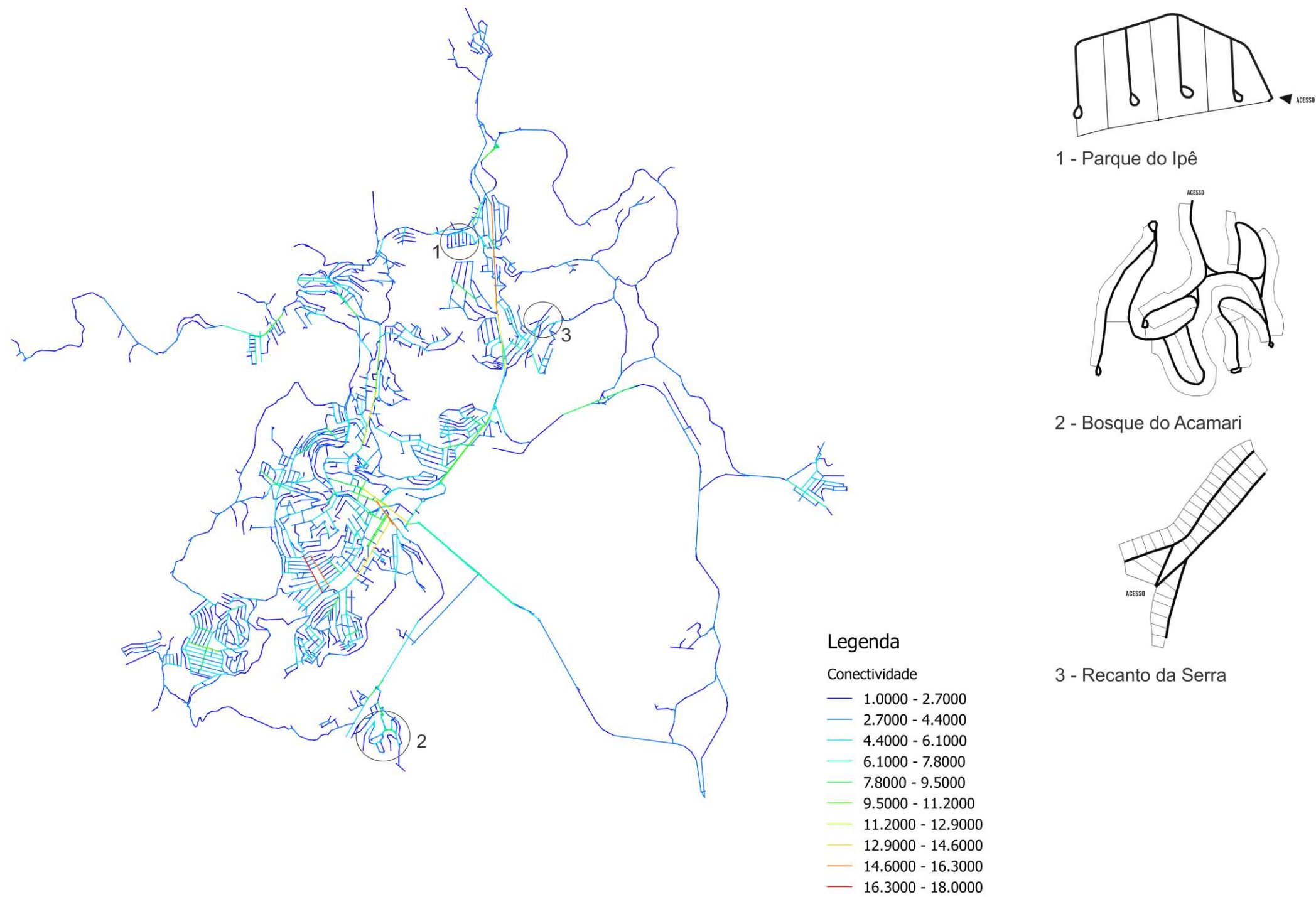
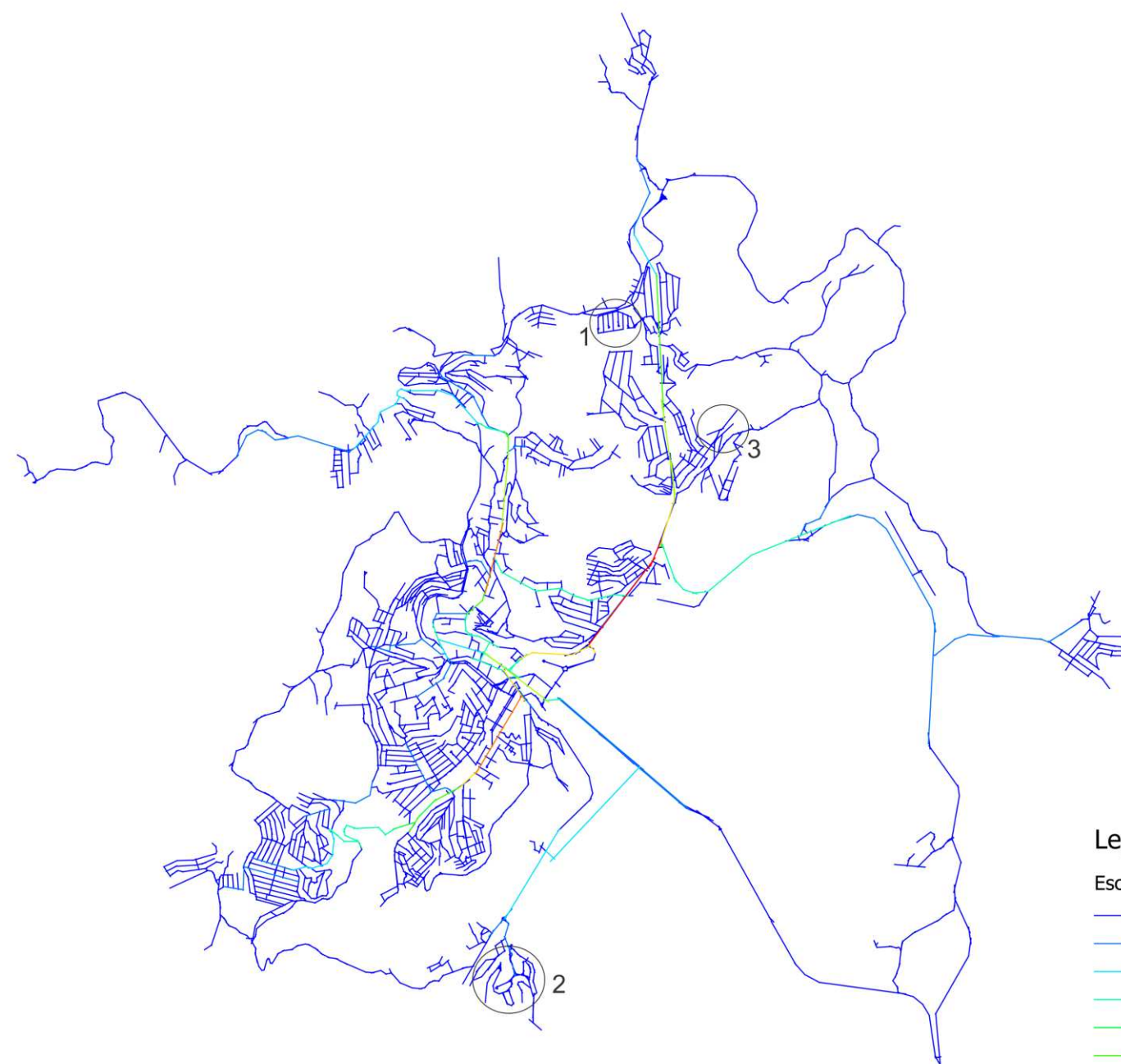


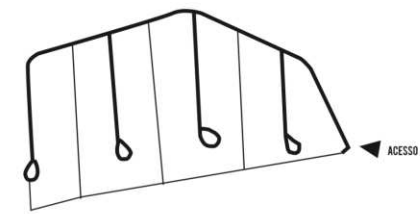
Figura 43 - Mapa axial de conectividade da cidade de Viçosa-MG, considerando os condomínios como abertos.
Fonte: Autor.



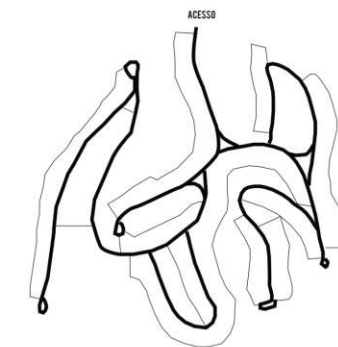
Legenda

Escolha

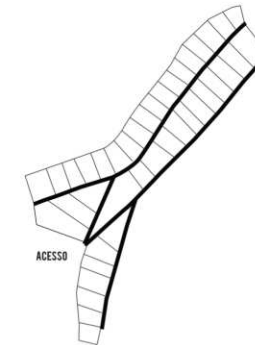
- 0.0000 - 224187.6000
- 224187.6000 - 448375.2000
- 448375.2000 - 672562.8000
- 672562.8000 - 896750.4000
- 896750.4000 - 1120938.0000
- 1120938.0000 - 1345125.6000
- 1345125.6000 - 1569313.2000
- 1569313.2000 - 1793500.8000
- 1793500.8000 - 2017688.4000
- 2017688.4000 - 2241876.0000



1 - Parque do Ipê



2 - Bosque do Acamari



3 - Recanto da Serra

Figura 44 - Mapa axial de escolha da cidade de Viçosa-MG, considerando os condomínios como abertos.

Fonte: Autor.

CAPÍTULO 4

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dissertação esteve embasada em duas principais fontes de informação, uma baseada nos estudos acerca da temática condomínios horizontais fechados, com a caracterização da modalidade e dos objetos de estudo, juntamente com uma caracterização do cenário dos condomínios fechados em Viçosa-MG e a outra baseada na teoria e métodos da sintaxe espacial. Dessa forma, a conclusão também segue estes dois focos principais.

Pode-se perceber a partir do capítulo 1, o cenário ímpar da cidade de Viçosa no que diz respeito a condomínios fechados, pelo grande número de empreendimentos desta modalidade. Além de ter o primeiro conjunto com características de condomínio fechado, o Parque do Ipê, implantado no início dos anos 1970.

A sintaxe espacial proporcionou importantes condições necessárias à construção de uma teoria que relaciona estrutura espacial e estrutura social. Isto pode ser percebido ao longo da apresentação de seus conceitos e premissas no capítulo 2.

A partir dos elementos topológicos básicos dos sistemas estudados foi possível elaborar investigações envolvendo propriedades espaciais e sintáticas, visto sob a premissa do movimento natural, resultante do deslocamento da sociedade sobre o espaço, fazendo com que a configuração espacial se torne um dos protagonistas nas relações entre estruturas espaciais e sociais.

Com isto, foi possível explorar o potencial de aplicação do ferramental teórico-metodológico da sintaxe espacial no estudo de condomínios fechados.

A sintaxe espacial se mostrou como uma metodologia de análise que permite ampliar os conhecimentos no que diz respeito à temática dos condomínios fechados, analisando estes objetos sob uma ótica diferente das que vem sendo estudadas no âmbito acadêmico.

Concordando com a ponderação feita por Hillier et al. (1993), contudo, algumas limitações metodológicas não permitem afirmar com precisão quanto

dos resultados obtidos se deve exclusivamente ao fator configuracional das áreas analisadas. Seria relevante o avanço da presente pesquisa situando e simulando todos os conjuntos indentificados no capítulo 1, na escala cidade-conjunto. Na tentativa de verificar se a partir das análises feitas com as ferramentas da sintaxe espacial, os mesmos se comportariam como entraves na cidade. Se bem que a situação topográfica da cidade de Viçosa - MG favorece conjuntos isolados mesmo, abertos ou fechados, uma vez que a cidade não possui traçado geométrico-regular, baseado em malha ortogonal (malha hipodâmica).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AL-SAYED, Kinda et al. **Space syntax methodology**. 2014.

ARGAN, G.C. “**Sobre o conceito de tipologia arquitetônica**”. In: ARGAN, G. C.. Projeto e destino. São Paulo: Editora Ática, 2000. p.67.

BENEDIKT, Michael L. **To take hold of space: isovists and isovist fields**. Environment and Planning B: Planning and design, v. 6, n. 1, p. 47-65, 1979.

CALDEIRA, T. P. do R. (2000). **Cidade de Muros: crime, segregação e cidadania em São Paulo**. São Paulo: editora 34/EDUUSP.

CARVALHO, A. W. B.; FERREIRA, T. S. (2012). **Difusão da ideologia do habitar moderno no interior de Minas Gerais: estudo de caso das moradias funcionais no Campus da Universidade Federal de Viçosa**. Arquitectos, 144. <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitectos/12.144/4347>

CHOAY, F. (2003). **O urbanismo: utopia e realidades de uma antologia**. São Paulo, Perspectiva.

COSTA, Heloísa Soares de Moura (Org.). **Novas Periferias Metropolitanas – A expansão metropolitana em Belo Horizonte: Dinâmica e especificidades no eixo Sul**. Belo Horizonte, Editora Arte: 2006

DOVEY, K. **Framing Places: Mediating Power in Built Form**. London: Routledge, 1999.

FREITAS, Eleusina Lavôr Holanda de. **Loteamentos fechados**. 2008. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

GRIFFITH, James J.; SILVA, Jacinto Luiz. **Planejamento conservacionista de um bairro residencial**. Revista Projeto, 1985

HANSON, Julienne. **Decoding homes and houses**. Cambridge University Press, 1998.

HILLIER, B.; HANSON, J. **The social logic of space**. Cambridge: Cambridge Press. 1984.

HILLIER, B.; HANSON, J.; PEONIS, J.; Burdett, R. **Space syntax, a different urban perspective**, *The Architect's Journal* (30 November), p. 47-63, 1983.

HILLIER, Bill. **Space is the machine: a configurational theory of architecture**. Space Syntax, 2007.

HOLANDA, F. **O espaço de exceção**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002.

LOPES, Paulo Adeildo. **Condomínios horizontais e loteamentos fechados: uma metodologia de avaliação de desempenho de ambientes coletivos, a partir do caso de Londrina-PR**. Diss. Universidade de São Paulo, 2009.

MEDEIROS, Valerio; HOLANDA, Frederico. **A configuração espacial como estratégia para o planejamento urbano**. In: 5º Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia. 2008.

MEDEIROS, Valério Augusto Soares de. **Urbis Brasiliae ou sobre cidades do Brasil: inserindo assentamentos urbanos do país em investigações configuracionais comparativas**. 2006.

MOURA, Cristina Patriota de. **A fortificação preventiva e a urbanidade como perigo**. Série Antropologia, Brasília: UnB – Departamento de Antropologia, 2006.

NETTO, Vinicius M.; VARGAS, Julio Celso; DE SABOYA, Renato T. **(Buscando) Os efeitos sociais da morfologia arquitetônica**. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 4, n. 2, 2012.

NETTO, V. M. **O que a sintaxe espacial não é?** *Arquitextos*, São Paulo, ano 14, n. 161.04, Vitruvius, out. 2013
<<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/14.161/4916>>.

PALEN, J. John. **Mundo urbano**. In: **Mundo urbano**. Forense-Universitaria, 1975.

PORTUGAL, J. G. (2009) **A sociabilidade em condomínios fechados**. O caso do condomínio residencial Recanto da Serra em Viçosa-MG. (Mestrado em Economia Doméstica) - Viçosa: Universidade Federal de Viçosa.

QUATREMÈRE DE QUINCY. "Type". In: **Encyclopédie Methodique-architecture**. Liège : chez Panckoucke, Tome III, 1825, p.543.

RAPOSO, R. (2012). **Condomínios fechados, tempo, espaço e sociedade:** uma perspectiva histórica. Cadernos Metrópole (São Paulo), 27, 171-196.

RIBEIRO FILHO, G. B. (1997). **A formação do espaço construído:** cidade e legislação urbanística em Viçosa, MG. 1997 (Mestrado em Urbanismo). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro.

ROSSI, Aldo. **Para una arquitectura de tendencia.** Escritos: 1956-1972. Barcelona: Editorial Gustavo Gili S.A., 1977.

ROSSI, Aldo. **A arquitetura da cidade.** São Paulo: Martins Fontes, 1995. p. 27.

SANTOS, D. M. dos. (2002) **Atrás dos muros:** unidades habitacionais em condomínios horizontais fechados (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). São Carlos: EESC - USP Universidade de São Paulo.

SILVA, M. L. da (2014). **Expansão da cidade de viçosa (MG):** a dinâmica centro-periferia. (Mestrado em Geografia). Vitória: UFES – Universidade Federal do Espírito Santo.

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. Espaços urbanos: territorialidades e representações. **Dinâmica econômica, poder e novas territorialidades. Presidente Prudente: UNESP/FCT: GAsPERR,** p. 13-29, 1999.

SPOSITO, Maria Encarnação B. Urbanização e Cidades: perspectivas geográficas. **Presidente Prudente,** 2001.

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão; SOBARZO, Oscar. Novos territorios urbanos e novas formas de hábitat no Estado de Sao Paulo, Brasil. **Latinoamérica: países abiertos, ciudades cerradas. Luis Felipe Cabrales Barajas (Coord), Mexico,** 2002

TRIGUEIRO, Edja. **The dinner procession goes to the kitchen.** In: First International Space Syntax Conference. London: University College London. 1997.

TURNER, Alasdair et al. **From isovists to visibility graphs: a methodology for the analysis of architectural space.** Environment and Planning B: Planning and design, v. 28, n. 1, p. 103-121, 2001.

TURNER, Alasdair. **Depthmap 4: a researcher's handbook**. 2004.

VIANA, David; CARVALHO, Isabel. **O estudo da 'forma-dinâmica' urbana através do mapping de dinâmicas sociais e da apropriação espacial**. Revista de Morfologia Urbana, v. 4, n. 1, p. 29-42, 2016.

VAROUDIS, T. **DepthmapX Multi-Platform Spatial Network Analysis Software**, Version 0.50 OpenSource. 2017.
(<http://varoudis.github.io/depthmapX/>). Acessado em dezembro de 2017.

VENTURI, Robert. **Complexidade e contradição em arquitetura**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.