

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**  
**Curso de Arquitetura e Urbanismo**

**MELISSA PRADO DE MELO**

**PROPOSTA DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL - CAMPOS DO  
JORDÃO, SP**

**Taubaté**  
**2019**

**MELISSA PRADO DE MELO**

**PROPOSTA DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL - CAMPOS DO  
JORDÃO, SP**

Trabalho de Graduação apresentado ao curso  
de Arquitetura e Urbanismo da Universidade  
de Taubaté, sob orientação do Professor  
Mestre Vinicius Barros Barbosa

**Taubaté  
2019**

Ficha catalográfica elaborada pelo  
SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU

M528p Melo, Melissa Prado de  
Proposta de habitação de interesse social- Campos do Jordão, SP. /  
Melissa Prado de Melo. - 2019.  
65f.: il.

Monografia (graduação) - Universidade de Taubaté, Departamento de  
Arquitetura e Urbanismo, 2018.  
Orientação: Prof. Me. Vínicius Barros Barbosa. Departamento de  
Arquitetura e Urbanismo.

1. Habitação. 2. Habitação de Interesse social. 3. Campos de Jordão.  
I. Título.

CDD – 728

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por tudo;

Aos meus pais, que sempre me apoiaram em todos os momentos;

Ao meu orientador Professor Vinicius Barros Barbosa, por toda paciência, dedicação, pelos ensinamentos que contribuíram para minha formação e pela amizade;

Aos amigos (as) que fiz ao longo dos 5 anos e professores que me ensinaram muito.

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um projeto arquitetônico de uma habitação de interesse social sustentável em Campos do Jordão. Dado os problemas habitacionais que enfrentamos hoje no Brasil e particularmente na cidade de Campos do Jordão devido à dinâmica do turismo e a topografia imprópria no sentido de ocupação do solo. A metodologia utilizada partirá do entendimento do problema, e da compreensão dos marcos legais da cidade, e as áreas definidas no plano diretor para a construção de HIS. Serão realizadas visitas técnicas e estudos de casos para elaboração das diretrizes projetuais, assim como o programa de necessidades e estudos das soluções arquitetônicas e urbanísticas. O resultado final é propor uma solução adequada ao perfil cultural e social dos residentes em Campos do Jordão e apropriada para os aspectos climáticos, topográficos e ambientais da Serra da Mantiqueira.

**Palavras-chave:** 1. Habitação 2. Habitação de Interesse Social 3. Projeto de Arquitetura 4. Campos do Jordão.

## RELAÇÃO DE FIGURAS

Figura 1. Imagem do parque novo Santo Amaro V.....	10
Figura 2. Imagem do parque novo Santo Amaro V.....	10
Figura 3. Imagem do parque novo Santo Amaro V.....	10
Figura 4. Imagem da relação com o entorno.....	11
Figura 5. Localização do parque novo Santo Amaro V .....	11
Figura 6. Perfil de elevação .....	11
Figura 7. Entrada para acesso a uma das passarelas.....	12
Figura 8. Implantação do projeto, distribuição das áreas e indicação dos acessos.....	12
Figura 9. Croqui evidenciando as passarelas.....	12
Figura 10. Imagem do acesso por escadas .....	12
Figura 11. Imagem da passarela .....	12
Figura 12. Imagem mostrando acessos por meio de escadas e corredores.....	13
Figura 13. Imagem mostrando acessos por meio de escadas e corredores.....	13
Figura 14. Croqui da fachada .....	13
Figura 15. Imagem da fachada mostrando os elementos construtivos .....	13
Figura 16. Imagem da fachada mostrando os elementos construtivos .....	13
Figura 17. Croqui da planta de uma das tipologias de apartamento .....	13
Figura 18. Capa do Concurso .....	14
Figura 19. Imagem da implantação do projeto .....	14
Figura 20. Localização do projeto .....	15
Figura 21. Relação com a cidade.....	15
Figura 22. Mapa de zoneamento.....	15
Figura 23. Topografia.....	16
Figura 24. Implantação, disposição das tipologias .....	16

Figura 25. Acessos .....	16
Figura 26. Imagem das tipologias .....	17
Figura 27. Planta e corte casa declive .....	17
Figura 28. Planta e corte casa ponte . .....	17
Figura 29. Planta e corte casa aclave.....	17
Figura 30. Implantação .....	18
Figura 31. Projeto .....	18
Figura 32. Localização do terreno e a Av. Luiz Viana.....	19
Figura 33. Foto do terreno .....	19
Figura 34. Foto do terreno e Av. Luiz Viana .....	19
Figura 35. Imagem evidenciando os acessos .....	20
Figura 36. Implantação .....	20
Figura 37. Imagem evidenciando os acessos por passarelas .....	20
Figura 38. Planta modulo dos apartamentos.....	21
Figura 39. Planta modulo da habitação geminada.....	21
Figura 40. Localização da cidade de Campos do Jordão.....	21
Figura 41. Mapa de acessos.....	22
Figura 42. Mapa sistema viário .....	23
Figura 43. Mapa uso do solo e parques Estaduais e Municipais .....	24
Figura 44. Foto centro Capivari alta temporada.....	25
Figura 45. Mapa Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo .....	27
Figura 46. Mapa Zonas de Interesse Social.....	28
Figura 47. Mapa localização habitações.....	28
Figura 48. Foto tipologias de habitação.....	28
Figura 49. Mapa equipamentos públicos .....	29
Figura 50. Mapa terrenos levantados .....	29

Figura 51. Localização da área de estudo .....	31
Figura 52. Mapa topográfico .....	32
Figura 53. Perfil de elevação.....	32
Figura 54. Evento ocorrido no bairro Vila Albertina 1972 .....	33
Figura 55. Mapa Hidrográfico e Áreas Verdes.....	35
Figura 56. Foto relação do bairro com o rio .....	35
Figura 57. Mapa acessos.....	35
Figura 58. Tipologias de acessos: escadão, viels e ruas de acessos. ....	36
Figura 59. Mapa Uso do Solo.....	37
Figura 60. Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações, erosão e solapamento de margens de drenagens.....	38

## **RELAÇÃO DE TABELAS**

Tabela 1. Metragem do terreno e mobilidade urbana (minutos) .....	30
Tabela 2. Problemas e potencialidades .....	35

## **LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS**

CDHU	Companhia de Habitação Urbano
CECAP	Companhia Estadual de casas para o Povo
CODESPAULO	Companhia de Desenvolvimento de São Paulo
CPTI	Cooperativa de Serviços e Pesquisas Tecnológicas e Industriais
HIS	Habitação de Interesse Social
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IG	Instituto Geológico
KM	Quilômetros
M	Metros
PMCMV	Programa Minha Casa Minha Vida
RMVPLN	Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte
SE	Ponto colateral sudeste.
SP	São Paulo
ZEIS	Zona Residencial de Interesse Social

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Objetivo Geral .....	2
1.2 Objetivos Específicos .....	2
1.3 Metodologia.....	2
1.4 Justificativa .....	3
2. CARACTERIZAÇÃO DO TEMA .....	4
2.1 Deficit habitacional no brasil.....	4
2.2 Parametros de qualidade para projeto de habitação.....	5
2.3 Programas habitacionais .....	6
2.2.1 Programa Minha Casa Minha Vida .....	6
2.2.2 CDHU .....	6
2.4 Sustentabilidade na arquitetura.....	7
2.5 Contribuição do capítulo .....	8
3. REFERÊNCIAS PROJETUAIS.....	9
3.1 Estudos de caso.....	10
3.2 Contribuição do capítulo .....	22
4. ÁREA DE INTERVENÇÃO.....	23
4.1 Caracterização da área de estudo .....	24
4.2 Levantamentos.....	25
4.2.1 Marcos legais.....	26
4.2.2 Conjuntos habitacionais.....	27
4.2.3 Equipamentos publicos.....	28
4.3 Definição e interpretação da área de estudo .....	28
4.3.1 Aspectos naturais.....	29

4.3.2 Aspectos construtivos.....	30
4.3.3 Legislação.....	35
4.4 Diagnósticos: problemas e potencialidades .....	37
5. DIRETRIZES PROJETUAIS.....	38
6. PROPOSTA .....	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	41

# 1. INTRODUÇÃO

O presente Trabalho de Graduação do 9º período do curso de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade de Taubaté, com o tema Habitação de Interesse Social Sustentável, consiste em apresentar e propor diretrizes seguido de um projeto arquitetônico de uma habitação de interesse social na cidade de Campos do Jordão – SP.

Vivemos hoje em um país onde a desigualdade social é evidente ao se andar pelas cidades. Compostas por divisões das a partir dos centros urbanos onde os equipamentos necessários para suprir as necessidades da população estão localizados, por bairros sofisticados de alto padrão, condomínios de luxo cercados e isolados das cidades, e bairros carentes de equipamentos e de infraestrutura urbana, bairros caracterizados por favelas distantes dos centros urbanos e distante também dos olhos do poder político, crescendo em desvantagem paralelo ao crescimento econômico, desfavorecido pelos investimentos em áreas urbana onde há especulação imobiliária.

A pesquisa então decorre desse problema, que afeta também a cidade de Campos do Jordão partindo de suas particularidades devido a sua estrutura geomorfológica<sup>1</sup>, e de sua economia voltada ao turismo. Tem como seu principal objetivo a busca de uma solução, não so arquitetônica, mas também urbanística a cidade, levando em consideração suas paisagens naturais e sua rica vegetação preservada hoje ameaçada por uma desordenada ocupação do território.

O trabalho se organiza da seguinte forma:

O primeiro capítulo apresenta a **caracterização do tema** que parte da discussão do problema atual da habitação em escala nacional, evidenciando assim os principais problemas de forma que se tenha compreensão e domínio do tema proposto.

No segundo capítulo se tem como objeto voltado a contribuição para pesquisa, **referências projetuais** com base em estudos de caso de projetos de habitações de interesse social, localizados em diferentes lugares do Brasil.

Em seguida, se apresenta a **área de intervenção** sendo caracterizada de forma a se obter informações e assim definições de critérios para a escolha da área de estudo que recebera o projeto de habitação de interesse social sustentável.

---

<sup>1</sup> Geomorfologia: o estudo das formas de relevo e dos seus processos. O relevo e as águas superficiais são elementos que se integram ao clima, vegetação e solos na organização dos sistemas ambientais físicos.

Em seguida, se apresenta a **área de intervenção** sendo caracterizada de forma a se obter informações e assim definições de critérios para a escolha da área de estudo que recebera o projeto de habitação de interesse social sustentável.

E no ultimo capítulo as diretrizes projetuais que é resultado de todo estudo e conhecimento obtido ao longo dos capítulos, resultado esse que servira de base para o projeto arquitetônico de HIS.

E por fim, **as referências bibliográficas.**

### **1.1 Objetivo geral**

O presente trabalho tem como objetivo desenvolver um projeto arquitetônico de habitação de interesse social sustentável na cidade de Campos do Jordão - SP, de forma que atenda e supra o déficit habitacional da cidade, tendo com enfoque na sustentabilidade em todos os aspectos arquitetônicos e urbanísticos.

### **1.2 Objetivos específicos**

O objetivo específico deste trabalho é analisar a LEI N° 3049/07 que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo do município, com foco na ZEIS Zona Residencial de Interesse Social que prevê possíveis áreas para o projeto de HIS.

Mapear equipamentos de saúde, educação e lazer. Identificando assim bairros que possivelmente não dependem de forma extrema do centro da cidade.

Assim, através destes estudos, elaborar um projeto que seja sustentável tanto na questão de mobilidade, acessibilidade, localização, infraestrutura, como no próprio bairro a ser inserido, de forma que respeite e atenda a necessidade da população e da própria paisagem a ser preservada.

### **1.3 Metodologia**

Inicialmente se procurou entender o problema que o Brasil enfrenta quando se diz respeito a habitação de interesse social embasado em referencias teóricas. Buscaram-se referências projetuais que serviram como subsídios e objeto de compreensão maior do

assunto, passando a ter maior domínio, destrinchando a arquitetura de interesse social já existente.

A partir disso voltar o olhar para a cidade de Campos do Jordão onde será feito a proposta de projeto, para isso os levantamentos partem das diretrizes previstas pelo plano diretor do município, focado nas zonas definidas na lei como Zona Residencial de Interesse Social que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo, que serviram de guia para a definição de parâmetros para a escolha da área. Mapeando uma serie de aspectos naturais e construídos na área escolhida para conceber o projeto de HIS. Assim, atingir os objetivos da pesquisa.

#### **1.4 Justificativa**

A cidade de Campos do Jordão é conhecida por ser uma cidade turística, status esse que leva a pensar ser uma cidade perfeita, pois é sede de variados eventos e recebe cerca de 1,5 milhão de visitantes nas temporadas inverno de junho a julho segundo a Prefeitura de Campos do Jordão.

Apesar disso, a cidade tem cerca de 50 mil habitantes (IBGE) e que conforme descreve o Relatório Zero CPTI – n °078/99, elaborado em agosto de 1999:

Cerca de 1/3 da população urbana de Campos do Jordão vive em condições precárias de habitação, saúde e higiene, em núcleos habitacionais situados em encostas de alta declividade, em condições críticas de estabilidade, agravadas pelas mutilações realizadas para sua ocupação. (Relatório Zero CPTI, 1999)

Sendo assim, o estudo e a criação de uma habitação de interesse social sustentável será de extrema importância para a cidade e sua população, onde forme a Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) onde diz respeito a moradia digna que é um direito de todos.

## **2. CARACTERIZAÇÃO DO TEMA**

Este capítulo apresenta os problemas que envolvem a habitações de interesse social no Brasil. Em seguida apresentar os parâmetros de qualidade definidas por João (FERREIRA, 2012). Apresentar os programas de habitação: Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) e a Companhia de Desenvolvimento Habitacional Urbano (CDHU). Introduzir também o conceito de sustentabilidade na arquitetura, para que eventualmente se apresente um projeto de habitação de interesse social sustentável na cidade de Campos do Jordão.

### **2.1 Déficit habitacional no Brasil**

Para a Fundação João Pinheiro 2005, o conceito de déficit habitacional se refere ao déficit por reposição de estoque e ao déficit por incremento de estoque. O déficit por reposição são situações de moradias que se encontra em uma depreciação, que quer dizer que a vida útil esta gasta requer reparos, domicílios que apresentação riscos, contaminação, insalubridade e desconforto. Já o déficit por incremento nos diz respeito a moradias improprias sem características residenciais, está diretamente ligado a coabitação<sup>2</sup>.

Desta forma é possível compreender que o problema habitacional está ligado a necessidade de melhorias nas unidades existentes onde maioria delas se encontram nas áreas centras e com aspecto de abandono. Abando equivalente a cerca de 6 milhões de domicílios residenciais vagos segundo IBGE, 2010. Contendo também habitações localizadas em lugares considerados de situações precária por diferentes aspectos, essas precisariam de reposição, de uma nova inserção de moradia.

Em outra linha de pensamento, João (FERREIRA, 2012) define o problema com um olhar na escala urbana, ele aponta os problemas urbanos ligados a falta de investimento em políticas públicas em parte do Estado, e que conseqüentemente faz com que as pessoas, de menor poder aquisitivo, construam suas moradias em áreas consideradas improprias, – encostas, beira de córregos, áreas verdes – se tornando evidencialmente um cenário referente as favelas. Mas que não podemos só ressaltar esse cenário como lugar ruim de se morar, ao contrário disse há seus potenciais.

---

<sup>2</sup> Coabitação familiar: domicílios com mais de uma família (famílias conviventes secundarias) e os cômodos cedidos ou alugados.

As marcas dessa urbanização são a alta vulnerabilidade às calamidades naturais, a falta de perspectivas de trabalho próximo à residência, a ausência de transportes e de conexão com as áreas mais centrais, a falta de equipamentos de educação e saúde, e a violência, que aumenta na mesma proporção em que o Estado se faz ausente. (FERREIRA, 2012, p.13)

Esses problemas urbanos decorrentes a política econômica que o Brasil desde quando era Brasil Colônia, divide a cidade em áreas urbanas e rurais, onde as áreas urbanas, mais precisamente as áreas centrais - concentrada a maioria dos equipamentos públicos - fazem parte do investimento econômico direcionado ao setor imobiliário, que direciona as moradias automaticamente para as periferias. (FERREIRA,2012).

## **2.2 Parâmetros de qualidade em projeto habitacional**

João (FERREIRA, 2012) classifica como parâmetros de qualidade a partir das análises feitas em projetos habitacionais reconhecidos como bons projetos. Essa classificação parte da escala da cidade e seus aspectos urbanísticos, até chegar a escala da própria unidade habitacional. Ele classifica como escalas: a inserção urbana, a implantação e a unidade habitacional, cada uma delas seguidas por parâmetros de qualidades, definidas como:

**Inserção Urbana:** A adequada inserção urbana de um empreendimento habitacional é garantida por boa localização na malha urbana, em regiões com infraestrutura instalada e providas de serviços e equipamentos urbanos. Além disto, o conjunto habitacional bem inserido na cidade deve estar próximo a estabelecimentos de comércio e serviços e de equipamentos de educação, saúde, cultura e lazer. A acessibilidade em tempo adequado a centralidades regionais e locais e a integração à rede de transporte público também são necessárias. Em outras palavras, um empreendimento habitacional bem inserido na cidade é aquele comprometido com processo de urbanização justo e democrático, que garanta qualidade de vida aos moradores e aos demais cidadãos impactados por ele, direta ou indiretamente.

**Implantação:** Uma boa implantação de um empreendimento habitacional pressupõe a sua adequação à topografia do terreno, minimizando os impactos ambientais decorrentes de elevada movimentação de terra, transição harmoniosa entre os espaços públicos e privados, aprazível conformação espacial do conjunto, estabelecendo boa relação entre as edificações e os espaços livres e verdes, de modo a garantir conforto ambiental e espaços apropriados à permanência e convívio e à circulação. Além disto, a boa implantação deve garantir a

integração do conjunto à malha urbana, sem muros e grades, com densidade demográfica e dimensionamento adequados e comprometidos com a otimização do uso e ocupação do solo urbano, principalmente em regiões com infraestrutura instalada e providas de equipamentos e serviços urbanos ociosos ou subutilizados.

**Unidade Habitacional:** boas soluções tecnológicas e de projeto arquitetônico nas escalas da edificação e da unidade habitacional são aquelas comprometidas com a redução dos impactos ambientais, e, sobretudo, com o conforto do usuário, no correto dimensionamento dos ambientes e na adoção de orientações adequadas das edificações, que privilegiem a captação dos ventos dominantes e da iluminação natural, e nos arranjos dos ambientes nas unidades, de modo a atender aos diferentes perfis e composições familiares e grupos sociais.

## **2.3 Programas de habitação**

### *2.3.1 Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo*

A Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano - CDHU – é um programa voltado a população de baixa renda que atende famílias com renda na faixa de 1 a 10 salários mínimos. Nomeado em 1989, mas antes já foi conhecido como CECAP, CODESPAULO E CDH. Tem como atuação não somente a construção de unidades habitacionais, mas também possui ações voltadas a escala urbana, tais elas Programa de Atuação em Favelas e Áreas de Risco e o Programa de Atuação em Cortiços.

### *2.3.2 O Programa Minha Casa Minha*

O Programa Minha Casa Minha Vida é um programa que atende a população de baixa renda (de zero a três salários mínimos) e a população de renda média (até dez salários mínimos). Foi criado pelo Governo Federal e é gerenciado pela Caixa Econômica Federal em 2009. Está diretamente ligado ao Secretaria Nacional de Habitação do Ministérios das cidades que é responsável por habilitar a população que poderá entra no programa.

## 2.4 Sustentabilidade na arquitetura

O conceito de sustentabilidade traz uma grande variedade de definições, definições essas que muitas vezes chegam a nos confundir. Mais precisamente a sustentabilidade está direcionada a preocupação e o respeito com os aspectos naturais do mundo inteiro, e a previsão e preocupação com as gerações futuras. Onde o ser humano se deu conta de que toda ação tende a ter uma reação, e que ações como: desmatamento, poluição, queimadas, uso excessivo da água, produção em grande escala de lixo e vários outros fatores tendem a afetar indiretamente os seres vivos e diretamente a natureza. A natureza nos devolve essas ações, com reações como: aquecimento global, derretimento das calotas polares, enchentes, desmoronamento, erosão, ar poluído, mares poluídos e milhares de outras reações que estão diretamente ligadas as nossas ações, onde o resultado não é positivo, referente a vida do planeta terra.

A área da arquitetura e do urbanismo tem relação significativa nos que diz respeito a amenização dessas ações, conseqüentemente nas reações. No urbanismo essa ação se refere a escala da cidade, ações como plano diretor estratégico onde a preocupação e a preservação de recursos naturais já estejam previstas na lei, e que assim sejam cumpridas. Intervenções também em pequenas escalas já tem grande importância para cidade, requalificações de áreas carentes, recuperações dos rios, inserções de áreas verdes e valorização dos transportes públicos que amenização na poluição sonora e do ar, são algumas das inúmeras ações onde a preocupação com a preservação passe a ser a prioridade.

Entendemos por “sustentabilidade urbana”, a capacidade de equacionar, de antemão, o conjunto dos impactos da urbanização sobre a natureza e seu equilíbrio, ao longo do tempo, de tal forma que as cidades e o meio ambiente continuem a ser usufruídos, com qualidade e sem destruição, pelas próximas gerações. Pensar na condição urbana de hoje é, na prática, pensar na cidade do nosso amanhã. (FERREIRA, 2012, p.32)

Na arquitetura e na construção civil, a sustentabilidade também tem o conceito de respeito com a natureza, ela atua nos projetos arquitetônicos, onde desde o começo de pensar um projeto, seja ele qual for, o principio seja de sustentabilidade. As ações ligadas a esse conceito são: localização do projeto de forma que interfira na locomoção dos usuários, respeito com a topografia - mínimo de impacto no solo, disposição dos programas de necessidades, escolhas dos matérias e etc.

Contudo, essas ações nos direcionam a obter o pensamento voltado ao futuro, e de preservação a vida do nosso habitat. Todos esses efeitos são pensados no ser humano, tornando ele a razão de tudo.

*“Uma nação que destrói seu território, destrói a si mesma”. – Franklin Roosevelt*

## **2.5 Contribuição do capítulo**

Todo processo de pesquisa direcionado ao tema déficit habitacional, parte desde da história do país, e engloba as ações políticas que evidenciam ações de especulação imobiliária nas áreas centras da cidade, fazendo que a população inferior se dirija para as áreas afastadas da cidade, e por dinâmicas geomorfológicas, acabam ocupando áreas de riscos, ou encostas e áreas verdes. Entre outros fatores, as habitações já existentes localizadas em áreas centrais e que estão em estado de abandono e fragilidade construtiva.

Nos dá assim pontos a serem levado em conta, que nos faz refletir, os aspectos que melhorariam ou amenizariam esses problemas, tais eles direcionados pelo João (FERREIRA,2012) nos parâmetros de qualidade, onde de certa forma engloba todo o conceito de sustentabilidade.

Podendo partir de projetos possivelmente direcionados por programas como O Minha Casa Minha Vida e o CDHU.

### **3. REFERÊNCIAS PROJETUAIS**

Como instrumento de compreensão e contribuição para a concepção de um projeto buscou-se referências em projetos de habitações de interesse social em diferentes lugares do Brasil. Foram selecionados três estudos de caso, tendo como objeto de escolha projetos que supriram de alguma forma os problemas que a habitação sofre nos dias de hoje.

O estudo e a análise foram feitos com base nas referências que segundo João (FERREIRA, 2012) são classificados como parâmetros de qualidade em diferentes escalas para concepção e análise de um projeto, tais elas:

1. INSERÇÃO URBANA
2. IMPLANTAÇÃO
3. UNIDADES HABITACIONAIS

Os projetos escolhidos para contribuição foram: Projeto Parque Novo Santo Amaro V – SP de Hector Vigliecca. O segundo projeto que foi feito para o concurso “Habitação para todos” um concurso público nacional de arquitetura para tipologias de habitação de interesse social sustentável, na categoria de “Casas Escalonadas” com o título “Todos Sob o Mesmo Teto” do escritório ZOOM – arquitetura, urbanismo e design. O terceiro e último projeto foi projeto pelo arquiteto João da Gama Filgueiras (Lelé) projeto feito

#### **3.1 Estudos de caso**

### 3.2 Contribuição do capítulo

Os projetos 3 projetos analisados contribuíram de acordo com as escalas analisadas:

**Inserção Urbana:** nessa escala que relaciona a inserção do projeto na cidade, de forma que se preocupe com a localização, e a inserção dele no ambiente que muitas das vezes já está consolidado, parte daí o desafio de propor um projeto que consiga suprir as necessidades e ainda preservar a identidade do lugar e dos moradores. Tudo isso faz parte de uma análise que desde a localização, o zoneamento, os aspectos físicos e construídos, são questões que visa contribuir nas escalas de um lote, mas não pensar diretamente nele, mas sim, na escala da cidade e do bairro.

**Implantação:** essa escala atende ao que diz respeito à disposição das unidades no terreno, de forma que evidencie os acessos, as áreas verdes e as demais atividades que podem compor o programa de necessidades do projeto. Vale se atentar também que nessa escala voce decide se vai ou não intervir no terreno, seja ele um terreno plano, ou com uma grande declividade, como é o caso dos 3 projetos analisados, escolhidos exatamente por esse motivo pois é o cenário decorrente de Campos do Jordão.

O respeito com a geografia do lugar, os aspectos naturais e construídos, interferem diretamente na natureza, na vida dos moradores ao redor e dos próprios moradores que habitam as unidades, de forma que atendam as necessidades do lugar.

**Unidade Habitacional:** a análise desta escala consiste na unidade em si das habitações, soluções adotadas esteticamente e funcionalmente do projeto. Soluções como: pé direito, quantidades de andares, tipologias de apartamentos, acessos entre eles, acessibilidades, tipo de material que interfere na questão do conforto térmico, no custo do projeto, as disposições dos apartamentos de forma funcional e eficaz, atendendo as intempéries do dia a dia, são decisões que enriquecem o projeto.

Evidenciando que os projetos: Novas Tipologias foi uma iniciativa do CDHU e o projeto feito pelo arquiteto Lelé para a favela de Pernanbués foi projeto para o programa do PMCMV, que nos deu o conhecimento e a ideia de que os dois programas possibilitam diferentes formas de se pensar e construir, e muita das vezes com custo menor, o custo citado não necessariamente direcionada para o custo do dinheiro, mas custo total do projeto, desde todos os parâmetros de qualidade.

## 4. ÁREA DE INTERVENÇÃO

Este capítulo apresenta informações referentes a cidade de Campos do Jordão, sendo ela a área de intervenção, onde parte do pressuposto de ser a cidade onde resido, e tenho conhecimento e vivência na área.

Os levantamentos feitos na cidade partiram desde a escala da cidade como um todo até o possível lote ou bairro onde irá conceber o projeto de habitação de interesse social sustentável. Os levantamentos feitos da área foram:

- Marcos legais da cidade voltado ao zoneamento do uso e ocupação do solo;
- Mapeamento das Habitações de interesse social existentes na cidade;
- Mapeamento dos equipamentos públicos (lazer, educação, saúde, religioso e serviço);
- Levantamento referente a mobilidade urbana.

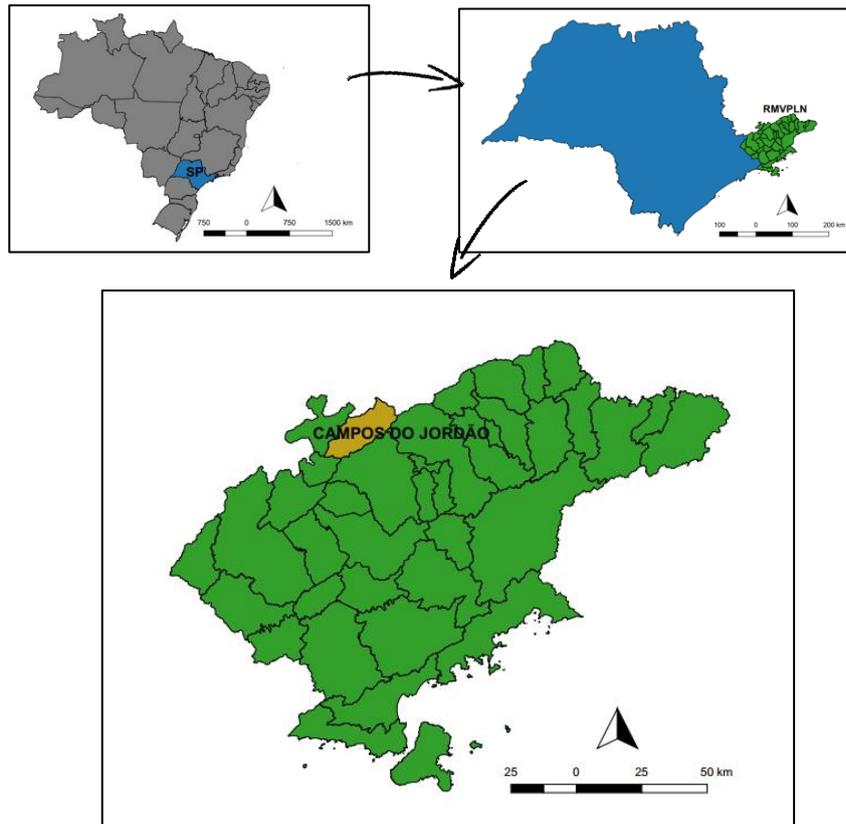
A partir da análise e compreensão desses levantamentos, definiu-se os critérios de escolha da área. Critérios esses:



### 4.1 Caracterização da área

Campos do Jordão é um município brasileiro localizado na Serra da Mantiqueira no interior do estado de São Paulo, também conhecida como Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN) onde faz parte da sub-região 2 de Taubaté.

Figura 40. Localização da cidade de Campos do Jordão.



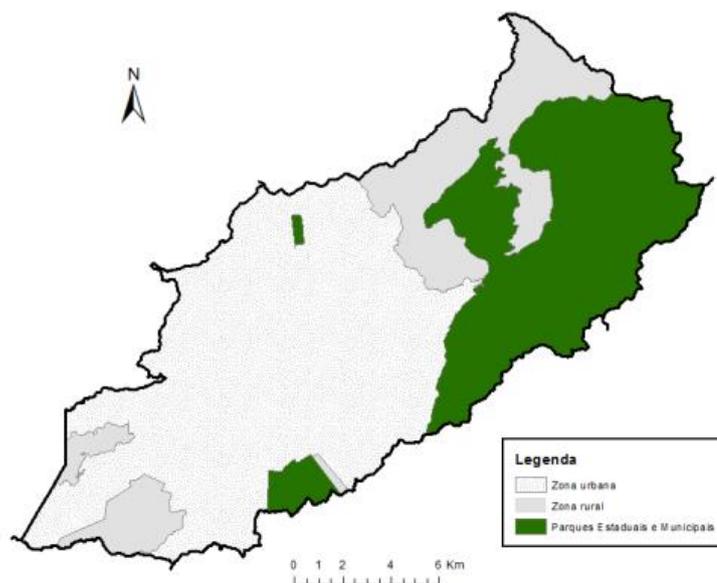
Fonte: Elaborado pela autora.

Tendo como principal via de acesso a Rodovia Floriano Rodrigues Pinheiro, dando a cerca de 173 quilômetros acesso a São Paulo Capital e a Rodovia Estadual SP 50. Seu sistema viário se dá a partir de uma estrutura geomorfológica de um vale, rodeado por montanhas. Este vale segue de forma linear, composto também pela linha férrea e os rios: rio Capivari, rio Sapucaí e rio Piracuama, que juntos formam o eixo viário principal da cidade seguido pela Avenida Dr. Januário Miraglia. Os bairros, portanto, são maioria deles dispostos nas encostas dos morros, cenário esse que se faz referente a ocupação desordenado no sentido de moradias considerada em áreas de risco, sujeitas a desabamentos. Além da ocupação em áreas verdes.



A cidade possui uma área de 290,520 km<sup>2</sup> (IBGE,2017), sendo um terço ocupado pelo Parque Estadual de Campos do Jordão, conhecido como Horto Florestal. Sua população estimada para 2018 é de 51,763 habitantes segundo IBGE. Fica a 1.628 metros de altitude, considerado o município de localização mais alta do Brasil.

Figura 43. Mapa uso do solo e parques estaduais e municipais



Fonte: Juliana Abitante -Segregação espacial e acessibilidade: uma contribuição para o desenvolvimento sustentável em Campos do Jordão – SP, 2016, p.80.

Hoje conhecida por ser uma cidade turística e por ser uma dentre os 70 municípios considerados estância turísticas pelo Governo do estado de São Paulo. Status esse que garante uma verba que investe no turismo da cidade, que é oferecido a seus visitantes de diversas formas, desde atrativos naturais, festivais de inverno, gastronomia e hotelaria.

Figura 44: Foto centro Capivari em alta temporada.



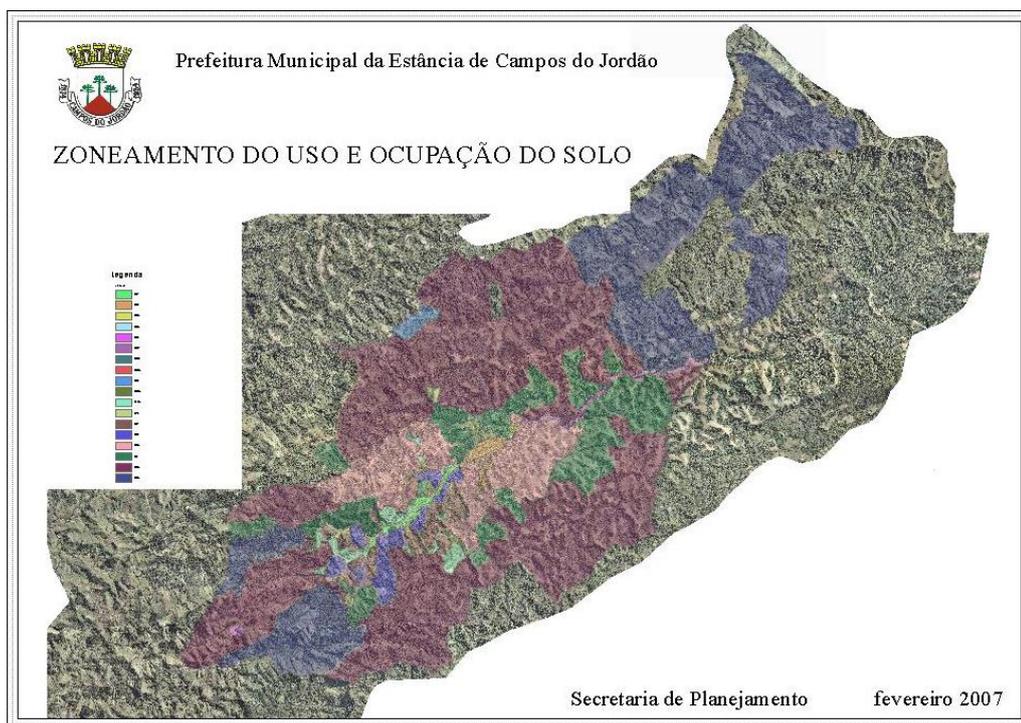
Fonte: Revista Veja SP

## 4.2 Levantamentos

### 4.2.1 *Marcos Legais*

O processo de ocupação do solo em Campos do Jordão está ligado às atividades econômicas referente a cura da tuberculose no passado, ao turismo e a geomorfologia até os dias de hoje. Como ponto de partida para a inserção do projeto de habitação de interesse social na cidade de Campos do Jordão procurou-se ter como base a lei de zoneamento de uso e ocupação do solo.

Figura 44. Mapa Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo



Fonte: Plano Diretor, 2007, anexo nº 04.

O zoneamento do uso e ocupação do solo, se divide em zona urbana e zona rural. A área urbana se subdivide nas seguintes zonas:

- ZCI1 Zona de uso predominante de comércio atacadista e indústrias leves – zona para instalação do comércio atacadista e depósitos;
- ZCI2 Zona de uso exclusivo para transbordo de lixo e separação de lixo reciclável;
- ZCI3 Zona de uso predominante de indústria indústrias leves, de baixo impacto ambiental e de vizinhança;
- ZCI4 Zona de uso predominante de indústria de beneficiamento de madeira e movelaria;
- ZCI5 Zona de uso exclusivo para garagem de frota de veículos e guarda de animais;
- ZCI6 Zona de uso predominante de indústria de baixo impacto ambiental, paisagístico e de vizinhança;
- ZC1 Zona de uso predominante de comércio e serviço de alta densidade;
- ZC2 Zona de uso predominante de comércio e serviço de média densidade;
- ZC3 Zona de uso predominantemente residencial de baixa densidade;

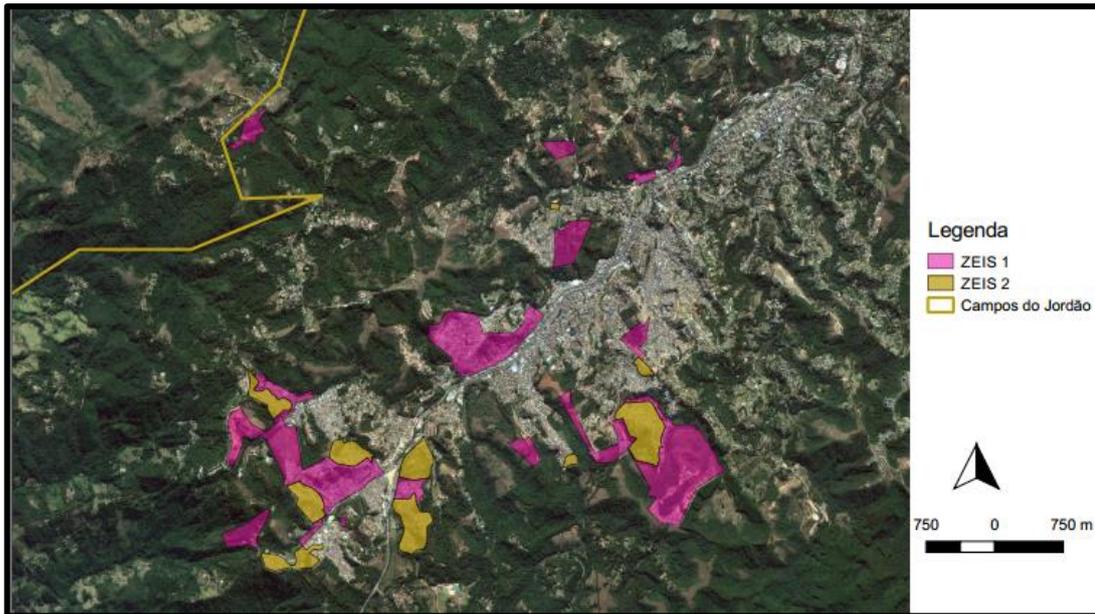
- ZEIS Zona Residencial de Interesse Social – zona residencial de elevada densidade, com objetivo de atender a demanda de habitação popular;
- ZC4 Zona de uso misto residencial /comercial de alta densidade, vinculada à ZR1;
- ZR1 Zona de uso predominantemente residencial de alta densidade;
- ZC5 Zona de uso misto residencial /comercial de média densidade, vinculada à ZR2;
- ZR2 Zona de uso predominantemente residencial de média densidade;
- ZC6 Zona de uso misto residencial /comercial de baixa densidade, vinculada à ZR3;
- ZR3 Zona de uso predominantemente residencial de baixa densidade;
- ZC7 Zona de uso misto residencial /comercial de baixíssima densidade, vinculada à ZR4 e ZR5;
- ZR4 Zona de uso exclusivamente residencial de baixíssima densidade – zona com características de preservação e manutenção da biota, de tranquilidade e sossego;
- ZR5 Zona de uso exclusivamente residencial de baixíssima densidade de transição de rural para urbano;

Já a área rural se subdivide em apenas duas zonas:

- ZRU Zona Rural;
- ZPE Zona de Preservação Especial destina-se aos parques e áreas de recreio ativo, passivo ou paisagístico, assim como para a implantação de sítios de recreio, dentro também de normas específicas.

A lei dispõe zonas destinadas a possíveis habitações de interesse social, zona essa chamada de ZEIS - Zona Residencial de Interesse Social. Ao todo são vinte áreas com essa definição.

Figura 45. Mapa: ZEIS Zona Residencial de Interesse Social



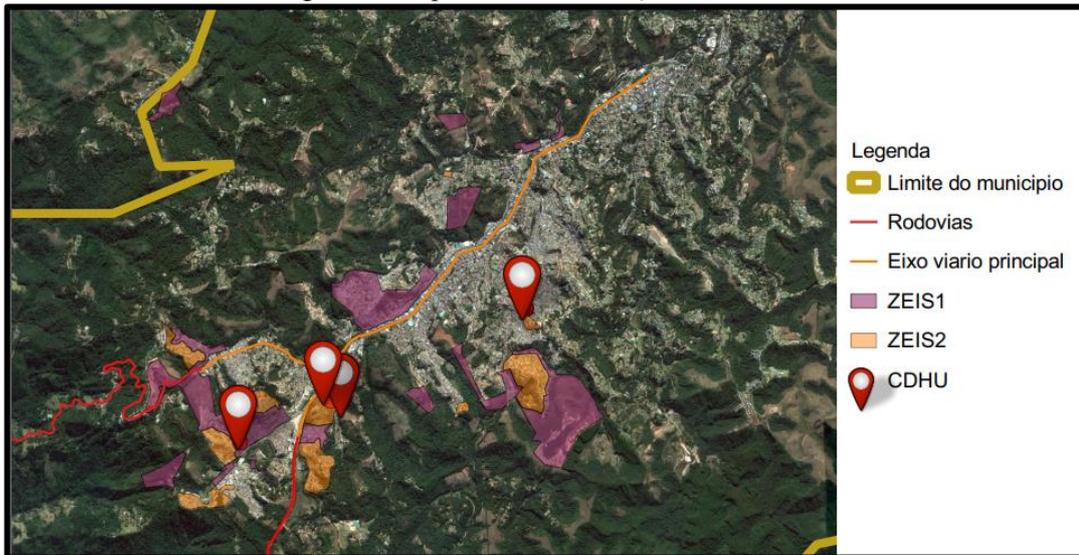
Fonte: Google Earth, modificada pela autora, 2018.

As análises feitas em casa zona, teve como objetivo identificar possíveis terrenos vazios. Levando em consideração que as áreas já estão consolidadas, o ponto estratégico passou a ser identificar áreas de fácil acesso e com um potencial urbanístico, isto é, áreas para uma possível reestruturação urbana, passando o olhar não so para o lote, mas sim a área como um todo se tornando um objeto de estudo e compreensão. No mapa a cima é possível observar que as zonas estão espalhadas pela cidade, mas há uma concentração na parte SE do mapa.

#### ***4.2.2 Conjuntos habitacionais***

Para contribuição das análises foram mapeados os conjuntos habitacionais da cidade de Campos do Jordão. Com o intuito de ter conhecimento das tipologias existentes na cidade, e onde estão localizadas.

Figura 47. Mapa: ZEIS e localização dos CDHU.



Fonte: Google Earth, modificada pela autora, 2018.

Observa-se no mapa que os CDHU existentes na cidade estão propositalmente ou não em áreas definidas como ZEIS. Os conjuntos já inseridos na cidade vêm com uma característica comum dos CDHU no Estado de São Paulo, dois deles compostos pelas torres de apartamento, o estacionamento e um espaço destinado a área de lazer, muitas das vezes uma área mínima sem nenhum tipo de equipamento. Em conta partida todos eles se encontram totalmente habitados, com sua lotação máxima.

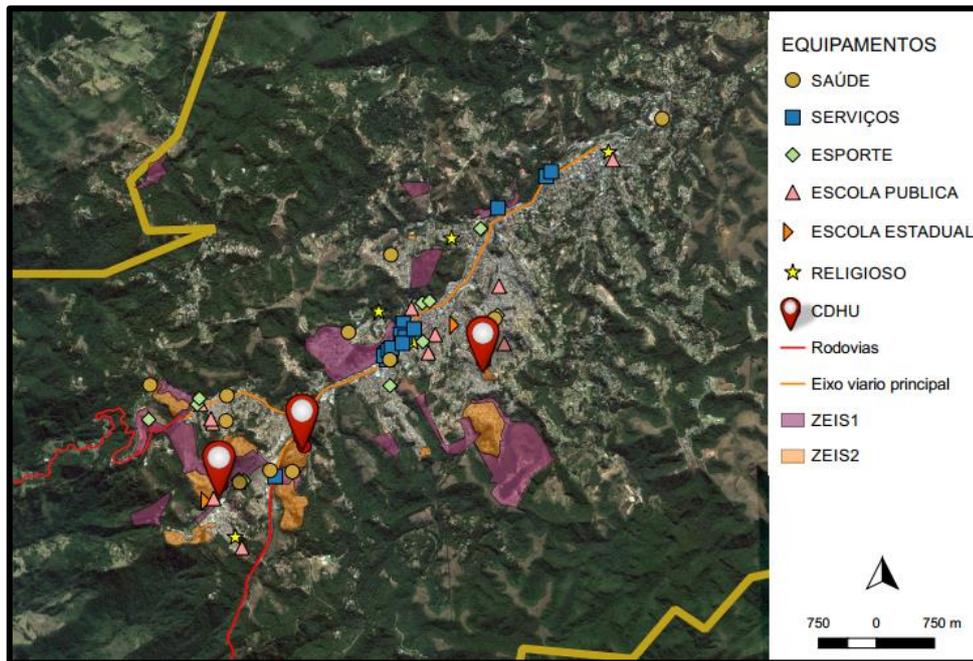
Figura 48. Fotos das tipologias de habitação da cidade.



Fonte: Google Maps

### 4.2.3 Equipamentos públicos

Figura 49: Equipamentos públicos.

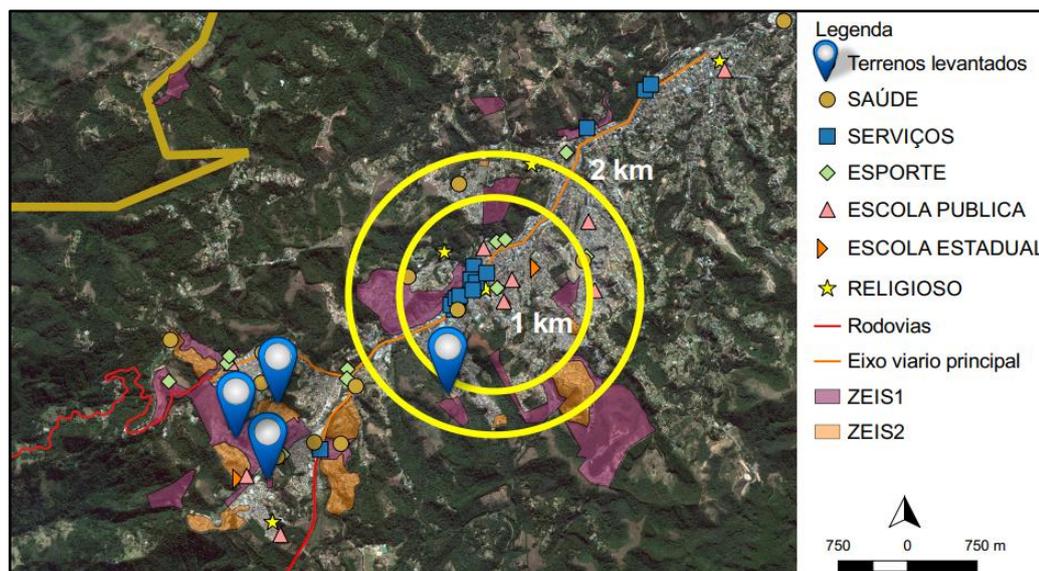


Fonte: Google Earth, modificada pela autora, 2018.

A partir do levantamento dos equipamentos públicos, o desenho de centro se mostra na concentração de equipamentos, situado na avenida principal da cidade Av. Dr. Januário Miraglia no bairro Abernédia. No mapa se observa também que na porção SE da mancha urbana a uma concentração relevante de equipamentos, e um acúmulo maior zonas definidas como ZEIS.

Com critério voltado a mobilidade urbana definiu-se raios de 1km e 2km tendo como contrapartida o centro da cidade. E já identificando, possíveis terrenos a partir desse critério.

Figura 50: Mapa de terrenos levantados



Fonte: Google Earth, modificada pela autora, 2018.

Na definição do raio, eliminamos então os bairros que se encontram em torno do centro da cidade por estarem dentro do perímetro considerado a distância que uma pessoa consegue andar a pé. Apenas um terreno no sul da macha urbana. Os outros terrenos levantados estão na parte SE da mancha urbana, parte esta que como já citado, se encontra uma considerável presença de equipamentos públicos e das zonas definidas como ZEIS.

Tabela 1. Metragem do terreno e mobilidade urbana (minutos)

	TERRENO M <sup>2</sup>				
Bairro: Floresta Negra R. Júlio Graciliano	6.100 m <sup>2</sup>	46 min	16 min	10 min	7 min
Bairro: Pica Pau R. Genko Sakana	2.800 m <sup>2</sup>	47 min	20 min	17 min	8 min
Bairro: Pica Pau R. Horácio e R. Paula	2.300 m <sup>2</sup>	60 min	60 min	15 min	10 min
Bairro: Fracalanza R. Loren	8.500 m <sup>2</sup>	25 min	16 min	X	6 min

 A pé  
 De bicicleta  
 Transporte público  
 De carro

Fonte: Contribuição da autora, 2018.

A tabela 1 referente a metragem dos terrenos levantados e a mobilidade urbana em minutos, nos dá uma visão a partir de um dos critérios para a escolha que é o acesso. Os três primeiros terrenos possuem uma mobilidade consideravelmente boa, isto é, a acesso por ônibus, e um tempo razoável de acesso por outras formas de mobilidades. Já o quarto terreno, não tem acesso por meio de transporte público, mas fica o mais próximo ao centra da cidade.

Assim o terreno escolhido mediante os critérios apresentados, foi o segundo terreno mostrado na tabela 1. Localizado no bairro Pica Pau faz parte de um desenho urbano já consolidado com caráter social, pois abriga atividades de lazer propostas pela própria população dos bairros, se tornando um grande potencial da área. A escolha então, passou a ser a área em que ele está inserido, e não mais o terreno como principal foco e intervenção da HIS justamente pela falta dos critérios: infraestrutura, serviços públicos e sustentabilidade ligada na ocupação desordenada da área, ocupação em áreas de risco. A extensão da abrange 4 bairros diferentes, Vila Albertina como todo e partes das vilas: Brancas Nuvens, Vila Elisa, e Vila Pica Pau.

### **4.3 Apresentação da área de estudo**

A área definida como área de estudo de estudo é composta 4 bairros diferentes. Tais eles: Vila Albertina como um todo, partes do Bairro Pica Pau, Brancas Nuvens e da Vila Eliza. Se torna então como principal referência o Bairro Vila Albertina que se localiza na porção SE da mancha urbana, ocupando toda a face sul de um morro e parte do vale à esquerda do Córrego Piracuama. A população referente a essa área: 4 mil moradores (estimado).

Figura 51: Localização da área de estudo.



Fonte: Google Earth, modificada pela autora, 2018.

#### 4.3.3 Aspectos naturais

Entende-se como aspectos naturais desta pesquisa: topografia, hidrografia e áreas verde.

TOPOGRAFIA:

Figura 52: Mapa topográfico



Fonte: Google Earth, modificada pela autora, 2018.

Figura 53: Perfil de elevação



Fonte: Google Earth, modificada pela autora, 2018.

A topografia da área de estudo é referente a outras situações da cidade, uma diferença de 75 metros entre o ponto alto e o ponto baixo que se encontra o rio Piracuama. Dados esse que nos mostra uma ocupação em encosta, com histórico de desabamento nos anos 1972 e 2000, como mostra a figura 54.

Figura 54: Evento ocorrido no bairro Vila Albertina 1972



Fonte: Revista Veja n°. 207

## HIDROGRAFIA E ÁREAS VERDES:

Figura 55: Mapa hidrográfico e Áreas verdes



Fonte: Google Earth, modificada pela autora, 2018.

A área é composta por dois tipos de bacia hidrográfica: afluentes que são águas que vem de diversas fontes, geralmente de chuvas, pequenos rios, e despejam suas águas no rio maior e o leito principal que recebe a água dos afluentes. Composta também por uma vegetação ao seu redor, e por pequenos fragmentos de vegetação no centro da área, nitidamente ocupado por moradias.

Figura 56: Fotos relação do bairro com as hidrografias



Fonte: Fotos da autora, 2018.

### 4.3.3 Aspectos construídos

ACESSOS:

Figura 57: Mapa de acessos



Fonte: Google Earth, modificado pela autora, 2018.

É possível observar a grande variedade de acessos da área. O trajeto que o ônibus faz é de meia em meia hora, atendendo a demanda da população. Por conta da topografia as ruas têm características inclinadas, percorrendo a área de maneira que o traçado se faz orgânico.

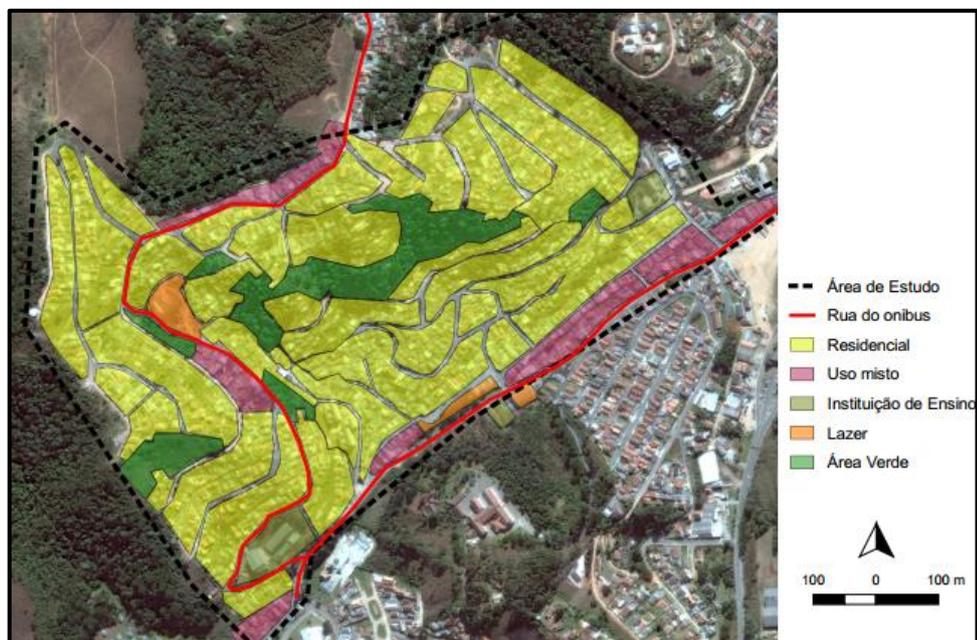
Figura 58: Foto tipologias de acessos: escadão, vielas e ruas de acesso.



Fonte: Fotos da autora, 2018.

## USO DO SOLO:

Figura 59: Mapa de uso do solo.



Fonte: Google Earth, modificado pela autora, 2018

A predominância da área é de uso residencial, conta também ao longo da av. Tassaburo Yamaguchi comércios locais de uso misto, comerciantes que fazem dos seus quintais seu local de trabalho e moradia, e três escolas, a escola EE. Prof. Expedito Camargo Freire de ensino médio, a escola EMEF. Laurinda da Matta de ensino fundamental e a escola Casa Sagrada Família Escola Municipal. Há visivelmente um grande déficit de equipamentos de lazer na área.

### 4.4 Diagnóstico: problemas e potencialidades

Como diagnóstico da área de estudo definida como o bairro Vila Albertina como um todo, partes do Bairro Pica Pau, Brancas Nuvens e da Vila Eliza na cidade de Campos do Jordão, levamos em consideração a dinâmica habitacional da cidade, que se fez ao longo de um vale, rodeada por montanhas, prevendo assim ocupações em encostas, se tornando áreas de risco.

Segundo o Instituto Geológico (IG) que efetuou um Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações, erosão e solapamento de margens de drenagens, na cidade como um todo

Esta área apresenta 13 setores de risco (9 setores de escorregamento e 4 de inundações), aos quais se associam 750 moradias em risco. Dos 9 setores de risco de escorregamentos, dois deles apresentam risco baixo, cinco apresentam risco médio, um apresenta risco alto e um apresenta risco muito alto, aos quais se associam 706 moradias. Dos 4 setores de risco de inundações, 3 deles apresentam risco médio e 1 apresenta risco alto, aos quais se associam 44 moradias e 4 estabelecimentos comerciais. (INSTITUTO GEOLÓGICO, 2012, p. 205)

Figura 60: Mapeamento de riscos associados a escorregamentos, inundações, erosão e solapamento de margens de drenagens



Fonte: Instituto Geológico, 2018

Mediante a análise e o mapeamento, diagnosticou que a área possui as seguintes características:

- Histórico e frequência dos eventos (eventos históricos e muito graves em 1972 e 2000), recorrência anual localizadamente.

- Morfologia da encosta: muito alta declividade (30 a 40°); concentração de linhas de drenagem, dada por anfiteatros e talvegues em situação de alta declividade.
- Ocupação precária com destaque para moradias de alta vulnerabilidade instaladas nos talvegues e ausência de infraestrutura

Ao decorrer da pesquisa se analisou e vivenciou a área de estudo, o diagnóstico da área juntamente com o mapeando feito pelo Instituto Geológico, se forma um conjunto de problemas e potenciais descritos na tabela 2.

Tabela 2: Problemas e potencialidades

<b>PROBLEMAS</b>	<b>POTENCIALIDADES</b>
Ocupação irregular	Áreas verde
Ocupação em áreas de riscos	Potencial urbano
Ocupação em áreas verdes	Córrego e rio
Deficit de infraestrutura	Paisagem
Deficit de áreas de lazer e convivo	Área de interesse social
Acessibilidade limitada	População

Fonte: Elaborado pela autora,2018.

## **5. DIRETRIZES PROJETUAIS**

Este capítulo apresenta as diretrizes projetais que ao decorrer da pesquisa se fez presente em todo conteúdo dos capítulos anteriores, de forma que norteie o desenvolvimento do projeto arquitetônico.

Á partir dos diagnósticos feitos da área, evidenciando os problemas e potencialidades se define então diretrizes que resolvam os problemas e ressalte as potencialidades da área. Toma-se como diretriz:

1. REMOÇÃO DAS CASAS LOCALIZADAS EM ALTO RICOS
2. RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS VERDES
3. RECUPERAÇÃO DO DIALOGO COM A HIDROGRAFIA
4. CRIAÇÃO DE AREAS DE LAZER E CONVIVIO
5. CRIAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PUBLICOS – SAUDE E EDUCAÇÃO
6. REESTRUTURAR SISTEMA VIARIO
7. MANTER AO MAXIMO AS PESSOAS NA MESMA AREA E/OU REGIAO

Diretrizes essas que servirão como base para se ter um projeto arquitetônico de HIS, seguido dos parâmetros de qualidades citados por João (FERREIRA,2012).

## **6. ÁREA DE INTERVENÇÃO**

Neste capítulo será apresentado o projeto arquitetônico da habitação de interesse social para Campos do Jordão. Esta proposta nasce de um problema que a cidade enfrenta quando se dis respeito a habitação, a cidade possui uma geomorfologia que faz com que a cidade seja ocupada em encostas, muitas vezes em área de risco. A partir de todos os levantamentos feitos ao longo da pesquisa, a proposta vem desde a escala da inserção urbana que abrange 5 bairros, até a escada da própria unidade habitacional e seus apartamentos

Na inserção urbana é proposto diretrizes, que são: remoção das casas localizadas em áreas de alto risco de escorregamento, recuperação das áreas verde, recuperação do diálogo com o rio e requalificação das áreas de lazer. Na implantação o projeto será composto de 10 prédios de habitação, sendo cada um deles tendo 16 apartamentos totalizando 160 apartamentos ao todo. O projeto também é composto por uma quadra poliesportiva, uma unidade de saúde e uma grande praça contendo: playgrounds, academias ao ar livre e xadrez gigante.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABITANTE, Juliana da Camara. **Segregação espacial e acessibilidade: uma contribuição para o desenvolvimento sustentável em Campos do Jordão – SP.** 2016. 167 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Tecnologias e Sociedade – DTecS). UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá.

CPTI – Cooperativa de Serviços e Pesquisas Tecnológicas e Industriais. **Plano de Bacia. UGRHI-1 (Serra da Mantiqueira) (Minuta).** São Paulo 2003.

CPTI – Cooperativa de Serviços e Pesquisas Tecnológicas e Industriais. **Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Serra da Mantiqueira. UGRHI-1. Relatório Final. Reunião de Discussão.** São Paulo 2003

FERREIRA, J. S. W. **Produzir casas ou construir cidades? Desafios para um novo Brasil urbano. Parâmetros de qualidade para a implementação de projetos habitacionais e urbanos.** São Paulo: LABHAB; FUPAM, 2012.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Sustentabilidade e inovação na habitação popular: o desafio de propor modelos eficientes de moradia** Secretaria de Estado de Habitação – São Paulo, 2010

INSTITUTO GEOLÓGICO (SP). **Mapeamento de Riscos Associados a Escorregamentos, Inundações, Erosão, Solapamento, Colapso e Subsidência:** Município de Campos do Jordão, SP. Relatório Técnico / Maria José Brollo (Coordenação). – São Paulo: I G / SMA, 2012.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Déficit habitacional no Brasil 2005.** Brasília: Ministério das Cidades, 2009.

SECRETÁRIA DE PLANEJAMENTO DE CAMPOS DO JORDÃO – SEPLAN, 2018 TARDIN, Raquel. **Espaços livres: sistema e projeto territorial/Raquel Tardin– 2ª Ed.** – Rio de Janeiro, 2016

