

LUCAS COTTA DO NASCIMENTO

**HABITAÇÃO ESTUDANTIL COM FOCO SOCIAL PARA O MUNICÍPIO DE
VARGINHA, UTILIZANDO CONTÊINERES**

Trabalho apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário do Sul de Minas, como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel, sob orientação do Prof. Esp. Otávio de Alvarenga Gontijo

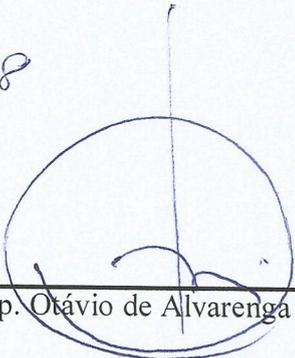
**Varginha
2018**

LUCAS COTTA DO NASCIMENTO

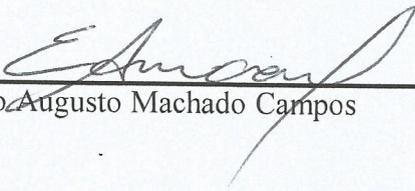
HABITAÇÃO ESTUDANTIL COM FOCO SOCIAL PARA O MUNICÍPIO DE
VARGINHA, UTILIZANDO CONTÊINERES

Trabalho apresentado ao curso de Arquitetura e
Urbanismo do Centro Universitário do Sul de Minas,
como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel
pela Banca Examinadora composta pelos membros:

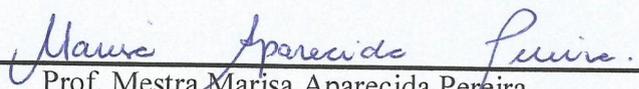
Aprovado em 27/11/2018



Prof. Esp. Otávio de Alvarenga Gontijo



Prof. Esp. Eduardo Augusto Machado Campos



Prof. Mestra Marisa Aparecida Pereira

OBS.:

Dedico este trabalho ao meu pai José Geraldo do Nascimento, que se encontra ao lado do grande arquiteto do universo, me protegendo e iluminando meus passos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar à minha mãe Tereza Cristina Cotta, pelos anos de luta, incentivo e dedicação em toda minha jornada acadêmica. Aos meus colegas, amigos e familiares que estiveram juntos, presentes, durante os anos que se passaram apoiando e motivando. Ao meu orientador Otávio de Alvarenga Gontijo pelos ensinamentos.

“Vencedor não é apenas quem conquista algo.
Vencedor é quem conquista, não perde a sua
essência e jamais esquece de onde veio e de
quem o ajudou no caminho.”

Angélica Araujo

RESUMO

Nos últimos anos, a busca por uma formação no Ensino Superior vem crescendo e se tornando uma opção para muitas pessoas. Essa crescente busca, deve-se a implantação de programas como FIES e PROUNI, que contribuem e abrem as portas para Instituições de Ensino Superior.

Inúmeras cidades ainda não contam com Universidades ou não possuem o curso desejado pelo aluno. Desta forma, muitos alunos se viram na necessidade de mudar de suas cidades para conseguirem estudar. Porém, ao chegarem a cidade de destino se deparam com diversas dificuldades, inclusive a de moradias que por muitos fatores, não se adequam as condições financeiras. Sendo assim, para muitos, impossível se manter em apertos convencionais. Neste momento, seria de grande importância a necessidade de as universidades estarem preparadas para dar auxílio aos novos estudantes, inserindo-os ao ambiente estudantil.

Portanto, através de pesquisas teóricas sobre o assunto, análises de referências de projetos e a busca de novidades nas tecnologias construtivas, foi desenvolvido um estudo sobre as tipologias de moradias para estudantes, sendo possível traçar um diagnóstico sobre a cidade de Varginha-MG, para a implantação de um modelo de moradia estudantil, que garanta a integração dos estudantes e seja aplicável às instituições de ensino do município. Buscando sempre a dinamização do processo construtivo, a racionalização, variabilidade, sustentabilidade entre outros fatores. Com essa base conceitual, surge a ideia da utilização de um sistema construtivo alternativo, em contêineres na arquitetura de Habitação Estudantil.

Palavras-chave: Ensino Superior, Moradia Estudantil, Arquitetura, Sistema Construtivo, Alternativo.

ABSTRACT

In recent years, the search for higher education training has been an option for many, and this increase is due to the implementation of programs such as FIES and PROUNI, which have increased their incentives and facilitated their entry into Higher Education Institutions. In this way, many students find themselves in need of moving from their home cities, encountering great difficulties, including searching for suitable housing, and due to several factors, can not afford to spend on conventional apartments. Universities need to be prepared to assist new students by incorporating them into the student environment.

Thus, through a theoretical research on the subject, analysis of references of projects and the search for novelties in constructive technologies, a study was developed on the typologies of housing for students, being possible to draw a diagnosis about the city of Varginha-MG for the implementation of a student housing model, which ensures integration among students, and is applicable to the teaching institutions of the municipality, always seeking the dynamization of the construction process, rationalization, variability, sustainability and other factors. With this conceptual basis, the idea arises of using an alternative constructive system, in containers in the architecture of student housing.

Keywords: Higher Education, Student Housing, Architecture, Constructive System, Alternative.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Vista da Academia de Atenas, Grécia	19
Figura 02 – Vista do Museu de Alexandria, Turquia	20
Figura 03 – Vista aérea do mosteiro Monte Cassino, Itália	21
Figura 04 – Vista da Universidade de Bolonha, Itália	22
Figura 05 – Vista da Escola Catedral de Paris, França	22
Figura 06 – Vista universidade de Oxford, Inglaterra	23
Figura 07 – Vista do Collegio Borromeo de Pavia, Itália	24
Figura 08 – Vista da Escola de Minas de Ouro Preto – MG, Brasil	25
Figura 09 – Vista da República Pureza em Ouro Preto – MG, Brasil	27
Figura 10 – Vista de Ouro Preto – MG, Brasil	27
Figura 11 – Vista do Conjunto Residencial da USP em São Paulo, Brasil	28
Figura 12 – Planta do Residencial Estudantil da UNICAMP, Brasil	29
Figura 13 – Vista do Residencial Estudantil da UNICAMP, Brasil	29
Figura 14 – Vista do Residencial Estudantil da UNICAMP, Brasil	30
Figura 15 – Vista Externa da República Pureza em Ouro Preto-MG, Brasil	30
Figura 16 – Vista Interna de uma Quitinete	31
Figura 17 – Nº de Vagas Autorizadas para Ensino Superior - Principais Instituições	33
Figura 18 – Planta do Pav. Térreo do Moller Centre em Cambridge, Reino Unido ...	35
Figura 19 – Planta do Pav. Tipo do Moller Centre em Cambridge, Reino Unido	36
Figura 20 – Vista Externa do Moller Centre em Cambridge, Reino Unido	36
Figura 21 – Planta do Pavimento Térreo do Balliol College, Reino Unido	37
Figura 22 – Planta do Pavimento Tipo do Balliol College, Reino Unido	37
Figura 23 – Implantação no primeiro pavimento do Balliol College, Reino Unido ...	38
Figura 24 – Vista dos blocos que compõem Balliol College, Reino Unido	38
Figura 25 – Vista externa dos blocos que compõem Balliol College, Reino Unido ...	38
Figura 26 – Planta do Pavimento Tipo do Alliance Student Housing, Reino Unido .	39
Figura 27 – Vista externa do Alliance Student Housing, Reino Unido	39
Figura 28 – Plantas do Constable Terrace, Reino Unido	40
Figura 29 – Corte Perspectivo do Constable Terrace, Reino Unido	41
Figura 30 – Vista externa do Constable Terrace, Reino Unido	41
Figura 31 – Vista Interna da Cabana do Futuro	43

Figura 32 – Vista Externa da Cabana do Futuro	43
Figura 33 – Vista da casa contêiner em Almeire, Holanda	44
Figura 34 – Vista da Holyoke Cabin, EUA	44
Figura 35 – Vista da Container City, México	45
Figura 36 – Vista da Container City, México	45
Figura 37 – Vista Externa da Casa Contêiner em Cotia – SP, Brasil	46
Figura 38 – Vistas da Casa Sustentável em Cotia – SP, Brasil	47
Figura 39 – Vista Externa do Protótipo da Casa Contêiner de Livia Ferraro	48
Figura 40 – Vista Externa do Loft Contêiner	49
Figura 41 – Vista Externa do Loft Contêiner, destacando a lavanderia	49
Figura 42 – Vista Interna do Loft Contêiner	50
Figura 43 – Planta do Pavimento Térreo do Loft Contêiner	50
Figura 44 – Planta do Pavimento Superior do Loft Contêiner	51
Figura 45 – Vista do Contêiner Dry Box 20 pés	54
Figura 46 – Vista do Contêiner Dry Box 40 pés	54
Figura 47 – Vista do Contêiner Graneleiro 20 pés	54
Figura 48 – Vista do Contêiner Ventilado	55
Figura 49 – Vista do Contêiner Open Top 20 pés	55
Figura 50 – Vista do Contêiner Refer 40 pés	56
Figura 51 – Local do terreno no bairro Nossa Sra. de Fátima em Varginha-MG	57
Figura 52 – Temperaturas e precipitações médias – Varginha	58
Figura 53 – Terreno de estudo – R. Doná Ambrosina com Av. Benjamin Cosntant...	59
Figura 54 – Terreno de estudo – Av. Benjamin Cosntant	59
Figura 55 – Terreno de estudo – Av. Benjamin Cosntant	59
Figura 56 – Terreno de estudo – Rua Dr. José Ribeiro Nogueira	60
Figura 57 – Terreno de estudo – Topografia	60
Figura 58 – Terreno de estudo – Faixa de atuação solar	61
Figura 59 – Terreno de estudo – Carta dos ventos	62
Figura 60 – Diagrama de velocidade dos ventos Varginha	62
Figura 61 – Entorno - Mapa de uso e ocupação	63
Figura 62 – Acessos - Mapa principais acessos ao objeto de estudo	64
Figura 63 – Supermercado Maiolini - Av. Benjamin Constant	65
Figura 64 – Supermercado Delacasa - Av. Benjamin Constant	65

Figura 65 – Supermercado Avenida - Av. Dr. Modena	66
Figura 66 – Supermercado Cor Laranja - Av. Dr. Modena	65
Figura 67 – Farmacia Drogaria Americana - Av. Benjamin Constant	65
Figura 68 – Restaurante Pimenta de Cheiro - Av. Dr. Modena	65
Figura 69 – Restaurante Machenio - Av. Dr. Modena	66
Figura 70 – Restaurante Mistura Brasileira - Rua Maria Benedita	66
Figura 71 – Padaria Pão Nosso - Av. Benjamin Constant	66
Figura 72 – Posto Britos - Av. Benjamin Constant	67
Figura 73 – Igreja Nossa Senhora de Fátima	67
Figura 74 – Vista Externa do Alojamento Estudantil na Cidade do Panamá	71
Figura 75 – Vista Interna do Alojamento Estudantil na Cidade do Panamá	72
Figura 76 – Vista Externa do Alojamento Estudantil na Cidade do Panamá	73
Figura 77 – Vista entre os blocos do Alojamento Estudantil na Cidade do Panamá ..	73
Figura 78 – Corte Perspectivo do Alojamento Estudantil na Cidade do Panamá	74
Figura 79 – Fachada - Moradia Estudantil – UNIFESP / Osasco	75
Figura 80 – Estudo de implantação – Moradia Estudantil – UNIFESP / Osasco	75
Figura 81 – Corte – Moradia Estudantil – UNIFESP / Osasco	76
Figura 82 – Planta Baixa e implantação – Moradia Estudantil – UNIFESP / Osasco.	76
Figura 83 – Perspectiva e pátio interno – Moradia Estudantil – UNIFESP / Osasco..	77
Figura 84 – Vista Externa da Cité A Docks em Le Havre, França.....	77
Figura 85 – Vista Externa da Cité A Docks em Le Havre, França.....	78
Figura 86 – Planta de um estúdio da Cité A Docks em Le Havre, França.....	79
Figura 87 – Corte de um estúdio da Cité A Docks em Le Havre, França.....	79
Figura 88 – Corte Perspectivo da Cité A Docks em Le Havre, França.....	80
Figura 89 – Diagrama e circulação	82
Figura 90 – Praça.....	83

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Contêineres mais utilizados e suas dimensões	55
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Objetivos	15
1.2 Justificativa	16
2 METODOLOGIA	17
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	18
3.1 Histórico de Universidades no Mundo	18
3.2 Histórico de Universidades no Brasil	24
3.3 Moradia Estudantil no Brasil	25
3.4 Perfil dos Estudantes no Brasil	30
3.5 Universidades e Moradia Estudantil em Varginha	31
3.6 Moradias Universitárias: Tipologia das Habitações	33
3.6.1 Tipologia em corredores	34
3.6.2 Tipologia em escadarias	35
3.6.3 Tipologia em apartamentos	38
3.6.4 Tipologia em apartamentos ou casas individuais	39
3.7 Contêineres na Arquitetura	40
3.7.1 Construções com Contêineres no Mundo	42
3.7.2 Construções com Contêineres no Brasil	45
3.8 Vantagens e Desvantagens	50
3.8.1 Vantagens da Construção em Contêiner	51
3.8.2 Desvantagens e Cuidados na Construção em Contêiner	51
3.9 Tipos de Contêiner	52
3.9.1 Dry Box – Carregamento Standard, inclusão completa	52
3.9.2 Open Top – Abertura de Topo	54
3.9.3 Refrigerados ou REEFER	54
4 ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE ESTUDO	56
4.1 O clima	56
4.2 Análise e diagnóstico do terreno	57
4.2.1 Topografia	59
4.2.2 Insolação	60
4.2.3 Ventos predominantes	60
4.3 Entorno	62
4.3.1 O bairro	62
4.3.2 Acessos	63
4.3.3 Comércio	63
4.3.4 Análise de ruídos	67
4.4 Estudo de mobilidade	68
4.5 Identificação e Estudo da Legislação Pertinente	69
4.6 Análise de Impactos Urbanísticos e Ambientais	69
5 REFERÊNCIAS PROJETUAIS	71
5.1 Alojamento estudantil Cidade Del Saber	71
5.2 Moradia estudantil – UNIFESP / Osasco	74
5.3 Moradia Estudantil - Cité A Docks	77

6 CONCEITO E PARTIDO	80
6.1 Conceito	80
6.2 Programa de necessidades	81
6.3 Partido	83
7 CRONOGRAMA SEGUNDA ETAPA – TCC	84
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
REFERÊNCIAS	86
ANEXOS	97

1 INTRODUÇÃO

Atualmente no Brasil e no mundo, a formação do indivíduo no ensino superior vem adquirindo cada vez mais espaço no mercado de trabalho. Consequentemente houve um aumento considerável de pessoas procurando uma Instituição de Ensino Superior para estudar, surgindo mais acadêmicos que necessitam estudar fora de sua cidade de origem, devido alguns casos não possuir o curso desejado ou Instituições da sua escolha, com isso as moradias estudantis passam a cumprir um papel muito importante para muitos destes acadêmicos, que não têm condições de custear os gastos com uma moradia convencional.

A implantação de centros universitários nas cidades de médio porte, causa diversos impactos no meio urbano, social e econômico das cidades. Apesar de não se tratar de uma ação mercadológica, promove um fluxo bem específico de estudantes de outras localidades em busca do ensino superior. Os jovens migrantes necessitam de uma infraestrutura que forneça condições adequadas de moradia, já que nem toda cidade ou universidade possui instalações próprias para abrigarem estes alunos, necessitando da implantação de um conjunto habitacional que atenda às necessidades dos mesmos (SAYEGH, 2012).

Dessa mesma forma, cresceu também o número de estudantes de cursos superiores na cidade de Varginha – MG, contando atualmente com cerca de 4.960 vagas disponíveis anualmente no ensino superior na modalidade presencial, sendo grande o número de alunos de outras cidades. Mas o número de moradias destinadas a eles é pequena, e os aluguéis caros, além do fato de que não há alojamentos estudantis destinados pelas universidades, o que dificulta a vida dos estudantes de outras localidades, principalmente os de baixa renda.

Os centros de moradia estudantil são opções interessantes para abrigar tais estudantes, pois são caracterizadas como sendo uma habitação temporária e econômica, que oferece acomodações adequadas, contendo espaços de estudo e convívio social, e ainda, proporciona a possibilidade de relacionamento entre os moradores e vizinhança. Geralmente estes centros habitacionais estudantis são mantidos tanto financeiramente, quanto administrativamente pelos próprios estudantes, incentivando o senso de responsabilidade dos mesmos. (GOMES et. al., 2015)

A cidade de Varginha – MG embora seja uma cidade de médio porte, possui número bem significativo de estudantes de curso superior, em grande parte oriundos de cidades próximas, mas ainda não conta com complexos destinados a habitações temporárias dos acadêmicos. A criação e implantação de centros de moradia com baixo custo para estudantes,

poderá significar um grande avanço social, contribuindo para que os alunos de baixa renda possam continuar os estudos em Varginha – MG.

Desta forma, através da utilização de projetos referenciais e de pesquisas sobre o tema, foi desenvolvido um estudo sobre os tipos de moradias estudantis presentes no mundo, no Brasil e na cidade de Varginha. Com isso, é realizado um diagnóstico da área de intervenção, analisando a utilização de técnicas alternativas de construção para o desenvolvimento de um projeto arquitetônico de um centro de moradia estudantil no município. Esta técnica visa o baixo custo de implantação e manutenção, fornecendo uma infraestrutura adequada e que supre mesmo que parcialmente as demandas de universitários.

No presente trabalho ainda serão feitas considerações gerais que abordam a parte histórica de universidades no Brasil e no mundo, realizando estudo de moradias estudantis e demonstrando a evolução das construções, assim como os principais tipos de habitações estudantis existentes, bem como considerações sobre formas, técnicas, métodos e materiais alternativos empregados na construção civil, onde será apresentado dados que justifique a necessidade da implantação de um conjunto habitacional para estudantes de ensino superior na cidade.

1.1 OBJETIVOS

Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo geral desenvolver um estudo e um projeto inovador e tecnológico sobre habitações estudantis para a cidade de Varginha-MG aos alunos com baixa renda.

Sobretudo, o trabalho apresenta os demais objetivos específicos:

- Realizar um estudo sobre as moradias estudantis no mundo e no Brasil, demonstrando a evolução das construções e as principais existentes atualmente;
- Analisar formas construtivas que melhor se adequem, visando o bem-estar e as necessidades dos usuários, assim como, a viabilidade econômica e o respeito ao meio ambiente;
- Analisar a possibilidade de implementação das moradias em terrenos próximos as universidades do município de Varginha-MG;
- Propor e desenvolver um projeto arquitetônico de habitação estudantil com sistema construtivo alternativos.

1.2 JUSTIFICATIVA

A proposta de habitação estudantil se deve ao relevante número de alunos que se deslocam de outras localidades em busca de ensino superior na cidade de Varginha-MG, particularmente estudantes de baixa renda. Estes, no entanto, enfrentam muitas vezes dificuldades para conseguir um lugar apropriado, acessível economicamente e próximo ao local de estudo. A implantação de moradias universitários reduziria este obstáculo e ofereceria um diferencial para a cidade de Varginha, visto que não existe este tipo de edificação no município.

À vista disso, este trabalho de conclusão de curso visa apresentar um estudo e um projeto, com a proposta diferenciada de uma habitação estudantil utilizando contêineres, como uma alternativa de baixo custo, de fácil execução e sustentável. A finalidade dessa implantação é de garantir uma moradia de qualidade aos estudantes de ensino superior oriundos de outras localidades, dando preferência aos de baixa renda e buscando aproveitar os contêineres que iriam ser despejados em qualquer canto.

2 METODOLOGIA

O método de procedimentos adotado para o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso, consiste na pesquisa bibliográfica por meio de livros, teses, artigos científicos e informações sobre a arquitetura estudantil e contêineres, fazendo o levantamento das tipologias de moradias existentes, realizando uma revisão literária a fim de conhecer conceitos da habitação estudantil, sua história e suas características.

Após a etapa de pesquisas, haverá um estudo de caso sobre as moradias estudantis para elencar as diretrizes do projeto como, a escolha do local, propriedades adotadas e o desenvolvimento do projeto em questão, baseado nas leis vigentes do município.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para se obter um melhor entendimento sobre a história da moradia estudantil, começamos por uma pesquisa sobre as origens, enfatizando a construção das primeiras universidades no exterior, que começou na idade média até sua chegada no Brasil. Estas moradias surgem com a implantação das universidades, devido a saída dos estudantes de suas cidades à procura de um ensino superior, assuntos estes que serão expostos no decorrer do trabalho.

3.1 Histórico de Universidades no Mundo

Universidade, conforme a Grande Enciclopédia Larousse Cultural (1998, p. 5837), é um conjunto de estabelecimentos escolares reunidos em uma mesma constituição administrativa, que desenvolvem o ensino superior. Na antiguidade, as academias como a de Atenas (Figura 01) e museus como o de Alexandria (Figura 02), eram considerados os centros de debate e de pesquisa na época.

Figura 01: Vista da Academia de Atenas, Grécia



Fonte: La Guía de Viaje.

Figura 02: Vista do Museu de Alexandria, Turquia



Fonte: Tríscele.

A educação superior na Europa até o século XI era ministrada somente nas escolas dos mosteiros, onde se formaram os grandes pensadores da Escolástica e eram desenvolvidas as bases da lógica formal, e também nas escolas dos templos e das catedrais, formadoras de administradores da própria Igreja Católica.

De acordo com Rezende (2009), após a invasão do Império Romano pelos bárbaros no século V, a medicina na Europa se abrigou nos mosteiros da região. Os religiosos guardaram grande parte dos documentos e escritas sobre a medicina e passaram a cuidar dos doentes como um princípio cristão. Desta forma, surgiram na época hospitais de pequeno porte e albergues próximos a estes mosteiros, que eram destinados à atender os enfermos. O mosteiro de Monte Cassino (Figura 03), na Itália, fundado em 529, de onde surgiu a ordem dos Beneditinos, foi um dos que mais se destacou nessa função. Além dos clérigos (indivíduos que pertencem à classe eclesiástica, sendo aqueles que receberam todas ou algumas das ordens sacras) que ajudavam os doentes, existiam também os médicos leigos menos capacitados, distribuídos por toda a Europa, situação esta que permaneceu entorno de três séculos até a chegada da Escola de Salerno.

Figura 03: Vista aérea do mosteiro Monte Cassino, Itália



Fonte: Rome Air-port Shuttle.

No século IX já haviam referências do ensino da medicina na Escola de Salerno, porém a sua institucionalização só veio a ocorrer no ano de 1075. Deste momento em diante, a escola implementou um currículo regular e passou à receber ajuda financeira do governo, contribuindo também para o desenvolvimento da medicina como uma profissão (REZENDE, 2009).

Nos séculos XI e XII surgiram assim as primeiras universidades na Europa Ocidental, onde em sua maioria eram implantadas nas cidades mais importantes da época, como por exemplo, na de cidade de Bolonha na Itália e em Paris na França. No ano de 1088, surge em Bolonha, a primeira escola de Direito, núcleo este que se transformou na futura Universidade de Bolonha (Figura 04), instituição de ensino laica, auxiliada pelo pagamento dos estudantes e pelo suporte do governo municipal. Alguns anos depois, por iniciativa do episcopado parisiense, é criada a Universidade de Paris (Figura 05) entre os anos 1150 e 1170, se desvinculando da tutela eclesiástica um século depois. Estas grandes universidades europeias, foram centros de erudição cristã, dedicados especialmente às leis, a humanidade, a medicina, a teologia, a astrologia, a lógica e a teologia (GRANDE ENCICLOPÉDIA LAROUSSE CULTURAL, 1998, p. 5838).

Figura 04: Vista do pátio principal da Universidade de Bolonha, Itália



Fonte: Agência de Inovação da UFPR.

Figura 05: Vista da Escola Catedral de Paris, França



Fonte: PUC-RS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Na Inglaterra, o estudo sobre direito civil não era realizado nas universidades, mas sim em faculdades de advogados, muito comuns na cidade de Londres. O ensino universitário só teve início e começou a ser desenvolvido, em um trecho do rio Tamisa conhecido como Oxford, em meados do século XII com a chegada do teólogo parisiense Robert Pullen, que se estabeleceu no local para dar aulas de teologia. Pouco tempo depois, outros professores e muitos alunos se reuniam no local, sendo ali criado um *studium generale* (título dado pela Igreja Católica, Reis ou Imperadores, que designava que esta era uma instituição de excelência internacional), sendo este o momento decisivo para a criação da Universidade de Oxford

(Figura 06). Um manuscrito datado de 1209, registra que existiam entorno de três mil estudantes e professores naquela região, e que já havia ali quatro faculdades, sendo elas de Artes, Direito Canônico, Medicina e Teologia.

Figura 06: Vista da Universidade de Oxford, Inglaterra



Fonte: Mapa de Londres (2017).

Conforme Sayegh (2012), as universidades na Europa se tornaram uma fonte atrativa para estudantes de diversas localidades e de distintas culturas, que buscavam nas escolas o conhecimento, e ao mesmo tempo se concentravam nas cidades onde tais universidades se implantavam.

Devido a chegada das primeiras universidades europeias e a migração de estudantes para as cidades, surge a necessidade dos acadêmicos em se alojar próximo a instituição de ensino, fazendo com que se criasse as moradias coletivas ou casas comunitárias estudantis. Estas ao longo dos séculos foram adquirindo o status de instituições e tendo o reconhecimento social na vida dos estudantes (SOUSA, 2005).

Segundo a Grande Enciclopédia Larousse Cultural (1998, p. 5838), as instituições de ensino eram frequentadas por milhares de alunos e professores de diversas localidades, sendo assim, centros de diversidade cultural, nos quais os alunos se reuniam em moradias próprias, segundo sua língua materna. Da mesma maneira que as catedrais, as universidades tiveram também uma grande influência cultural na sociedade ocidental.

No início, as universidades tinham um pensamento de que os estudantes precisariam solucionar e resolver os seus problemas por si mesmos, um conceito que era muito individualista na época. A moradia estudantil foi um exemplo disso, onde o aluno deveria ser

responsável pela escolha de uma habitação fora da faculdade. Mas esse pensamento evoluiu e as universidades passaram a se preocupar mais com o estudante, propiciando recursos e facilidades para a vida dos acadêmicos (CONESCAL, 1970).

Conforme Loureiro (1986), a Universidade de Bolonha era considerada uma das instituições mais procuradas pelos intelectuais na idade média, e foi considerada uma das primeiras à sistematizar o modelo de moradia estudantil e bolsas para os alunos. A habitação era conhecida na época como *domus*, que era reservada para estudantes que não moravam na cidade de Bolonha e que não disponham de muita renda. Além disso, os alunos recebiam uma quantia em dinheiro anualmente, no período de cinco anos. Alguns colégios já disponibilizavam residência para estudantes desde muito cedo em Bolonha, mas só em meados do século XIV, que uma organização mais efetiva foi adotada.

De acordo com Grendler (2002), o número de alunos que uma instituição podia auxiliar eram poucos, assim a maioria dos estudantes que nela adentravam, eram os que tinham renda suficiente para bancar os estudos e todos os outros custos com moradia, alimentação e materiais. Assim, algumas pessoas começavam a fazer parte de planos de crédito na época, muitas vezes bem comprometedores, a fim de conquistar um espaço na alta sociedade.

As universidades que ofertavam moradia aos alunos, não se interessavam muito em trazer os que possuíam baixa renda, um exemplo disso foi o Colégio Borromeo (Figura 07) na Itália, fundado no ano de 1561 em Pavia, que era uma escola-residência para cerca de quarenta alunos, onde os alunos passavam por um processo rigoroso de seleção, tendo que provar a existência de patrimônios familiares para serem aprovados (GRENDLER, 2002).

Figura 07: Vista da entrada principal do Collegio Borromeo de Pavia, Itália



Fonte: PAVIALCENTRO.

Desta forma, é interessante salientar que as universidades mesmo há muitos anos atrás, vendo a dificuldade dos alunos em se deslocar de suas cidades para estudar em suas instituições, passou a ofertar moradias e recursos para eles, a fim de facilitar suas vidas acadêmicas. Este é um foco importante para o desenvolvimento deste trabalho, trazendo essa consciência de que atualmente ainda é muito importante este conceito social.

3.2 Histórico de Universidades no Brasil

No item anterior, foi apresentado um resumo da história das universidades no mundo, mostrando as instituições pioneiras e suas peculiaridades. Dando continuidade sobre esse assunto, falaremos um pouco neste momento das universidades no Brasil.

Segundo a Grande Enciclopédia Larousse Cultural (1998, p. 5838), haviam no Brasil alguns cursos superiores que foram criados a partir de 1808, mas só durante o período do Brasil Império (1822-1889), que formaram-se as primeiras faculdades no país, sendo elas, a de Direito de São Paulo, a de Direito de Recife, a Politécnica do Rio de Janeiro, e a Escola de Minas de Ouro Preto (Figura 08) no ano de 1854.

Figura 08: Vista da Escola de Minas de Ouro Preto – MG, Brasil



Fonte: Sistema de Bibliotecas e Informação – SISBIN – UFOP.

De acordo com Brito e Cunha (2009), a implementação do ideal universitário no Brasil, foi se estabelecendo na elaboração do pensamento de República Independente. Os motivos pelo qual Portugal não investia numa educação superior no país, foi por conta do receio que o Império tinha, de que os estudos universitários fossem os coadjuvantes de movimentos independentistas, e também pelo fato de Portugal não ter um sistema universitário tão desenvolvido, o que dificultava trazer docentes de Portugal para o Brasil na época.

As universidades brasileiras só criaram força e obtiveram sua devida importância a partir da década de 1920, quando falava-se no país sobre a criação de cidades universitárias, juntamente com as moradias estudantis, sendo nesta década que foi criada a Universidade do Rio de Janeiro, com a finalidade de formar profissionais, e em 1931, com a reforma educacional de Francisco Campos e a criação do Conselho Federal de Educação, a instituição se transformou na Universidade do Brasil, incorporando as escolas de Belas-Artes, Farmácia, Química, Música e Odontologia. A reforma ainda, foi importante para a fundação da Universidade de São Paulo no ano de 1934, que contratou professores franceses, alemães e italianos e muito favoreceu para modernizar a educação no Brasil. (GRANDE ENCICLOPÉDIA LAROUSSE CULTURAL, 1998, p. 5838)

Em 1950, devido ao aumento de jovens estudantes à procura do ensino de formação superior no Brasil, a necessidade de moradias estudantis se intensificou. Segundo Foracchi (1972), as universidades até então eram para poucas pessoas, sendo em sua maioria composta por quem possuía riqueza.

3.3 Moradia Estudantil no Brasil

A implantação de instituições de ensino superior pelo Brasil, trouxe a necessidade de criação de dependências para os acadêmicos morarem. Conforme a Secretaria de Casas de Estudantes - SENCE, a criação da primeira moradia estudantil foi a conhecida “república”, que aconteceu na cidade de Ouro Preto – MG, entre os anos de 1850 e 1860. Isso ocorreu no início do Ciclo da Mineração na região, levado pelo surgimento da Escola de Minas de Ouro Preto, que qualificava os serviços de extração, atraindo professores e estudantes, motivando assim a construção de moradias estudantis, como a República Pureza (Figura 09). Além de Ouro Preto – MG (Figura 10), em 1929 na cidade do Rio de Janeiro – RJ, foi implantada a Casa do Estudante do Brasil. Logo, novas instituições de ensino foram sendo criadas e instaladas no país, e devido à grande aceitação dessas moradias estudantis, acadêmicos das novas universidades reivindicavam pela implantação de casas de estudantes (COSTA e OLIVEIRA, 2012).

Figura 09: Vista da República Pureza em Ouro Preto – MG, Brasil



Fonte: República Pureza.

Figura 10: Vista de Ouro Preto – MG, Brasil



Fonte: Blog Meu Roteiro RDC.

Segundo os dados do Censo da Educação Superior, divulgados pelo MEC – Ministério da Educação e INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, no ano de 2013, o Brasil possuía ao todo 2.391 instituições de ensino superior, oferecendo assim um pouco mais de 32 mil cursos de graduação, contando com mais de 7,03 milhões de alunos matriculados. No ano de 2016, o Brasil possuía ao todo 2.407 instituições de ensino superior, oferecendo assim 34.366 cursos de graduação, totalizando cerca de 10,6 milhões de vagas por todo país por meio presencial e a distância, contando com mais de 8,05 milhões de alunos matriculados.

Com os dados apresentados, fica claro que a oferta de cursos e vagas vem crescendo significativamente no país nos últimos anos, conseqüentemente cresce o número de universitários que ingressam nas instituições de ensino, trazendo consigo um aumento da necessidade de moradias adequadas para estes acadêmicos.

Desta maneira, apresentamos alguns tipos de moradias. Existe hoje no Brasil, mais de 115 (cento e quinze) Casas de Estudantes em todo território nacional, que apresentam os mais diversos tipos e formatos de construção e organização, desde pequenas casas denominadas de repúblicas estudantis como as localizadas na cidade de Ouro Preto-MG citadas anteriormente, até conjuntos residenciais modernos como o CRUSP - Conjunto Residencial da USP (Figura 11) na Cidade Universitária de São Paulo (NAWATE, 2014).

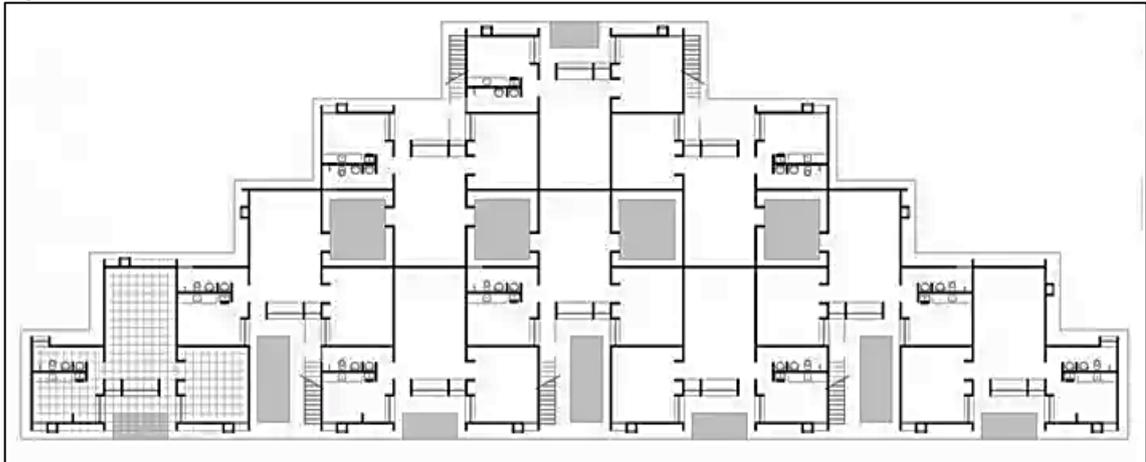
Figura 11: Vista do Conjunto Residencial da USP em São Paulo, Brasil



Fonte: IO – USP – Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo.

De acordo com (LEITE, 2016), o MEC - Ministério da Educação anunciou que atualmente todas as universidades federais do Brasil contém residências estudantis. As moradias são oferecidas de forma gratuita por muitas universidades públicas, como a Unicamp (Universidade Estadual de Campinas) com seu Residencial Estudantil (Figuras 12, 13 e 14), a USP (Universidade de São Paulo) com a CRUSP que já foi citada, a UFPE (Universidade Federal de Pernambuco) e a UFPR (Universidade Federal do Paraná) que também possuem suas respectivas habitações.

Figura 12: Planta do Residencial Estudantil da UNICAMP, Brasil



Fonte: VitruVius Magazines.

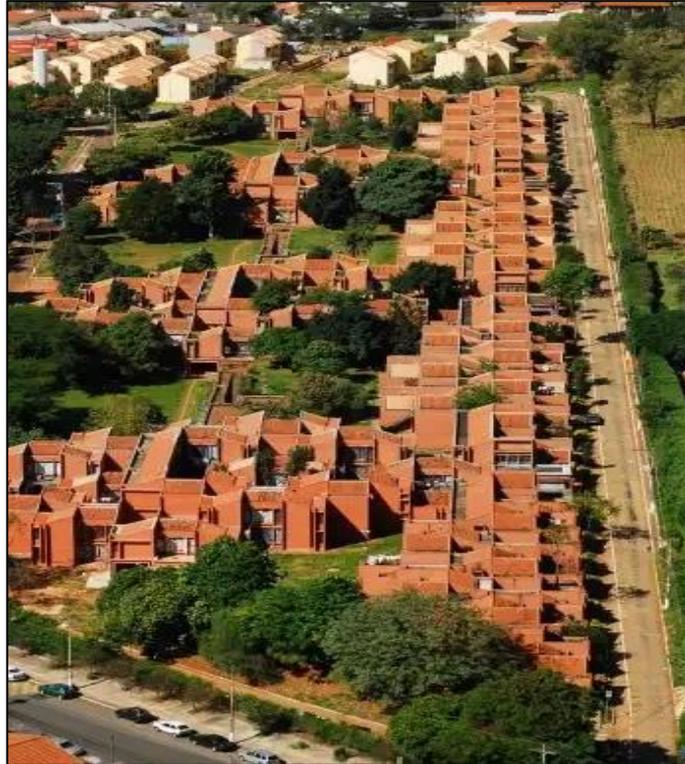
Figura 13: Vista do Residencial Estudantil da UNICAMP, Brasil



Fonte: VitruVius Magazines.

A residência estudantil da UNICAMP foi construída com a participação dos estudantes que em meados dos anos oitenta, haviam ocupado a universidade para reivindicar um alojamento estudantil e assim surgiu. Construído em um sistema modular e escalonado que permite criar residências compartilhadas para dois ou quatro estudantes, com três cômodos e um pátio de acesso ajardinado, proporcionando espaços de sociabilidade e integração entre os acadêmicos. Estes tipos de moradia estudantil são ideais para universitários que não podem ou não tem como gastar com condomínio, aluguel, água, gás, energia elétrica, dentre outros, pois o estudante que garante uma vaga não terá que arcar com custos, sendo bancados pela universidade (LEITE, 2016). Essa é uma exclusividade de alguns alunos de universidades públicas.

Figura 14: Vista do Residencial Estudantil da UNICAMP, Brasil



Fonte: VitruVius Magazines.

Grande parte dos estudantes que se mudam de suas cidades para morar e estudar em outros locais que dispõem de ensino superior, possuem uma outra opção, sendo esta uma das mais tradicionais de moradia estudantil no Brasil, que são as repúblicas estudantis, como por exemplo a República Pureza em Ouro Preto – MG (Figura 15). Estas são normalmente uma residência alugada pelos próprios estudantes, onde eles convivem e a utilizam durante o período da faculdade (TARSO, 2001).

Figura 15: Vista Externa da República Pureza em Ouro Preto – MG, Brasil



Fonte: República Pureza.

Existem ainda as pensões para estudantes em que são em sua maioria edificações unifamiliares, onde são adaptados cômodos que servem de moradia para os estudantes, sendo poucas as pensões que são realmente construídas com esta finalidade, o que traz em alguns casos, ambientes com pouco conforto, iluminação precária e ventilação inadequada, além de outros problemas.

Uma outra possibilidade de moradia dos estudantes brasileiros é alugar um apartamento, como as quitinetes (Figura 16), que são as mais escolhidas para quem quer morar sozinho e não pode gastar muito, pois é um imóvel de apenas um cômodo e metragem de até 50 m² (cinquenta metros quadrados). Um espaço composto geralmente por um cômodo que serve de quarto e sala ao mesmo tempo, banheiro separado e uma cozinha pequena, normalmente separada apenas por uma estante, mureta ou balcão.

Figura 16: Vista Interna de uma Quitinete



Fonte: Chaves na Mão.

Através de uma análise destes modelos, é possível se ter uma ideia das necessidades dos alunos com relação as habitações, e suas preferências.

3.4 Perfil dos Estudantes no Brasil

Os moradores de residências universitárias são acadêmicos que deixam sua cidade natal para estudar. São normalmente jovens solteiros e com recursos financeiros bem limitados, que apresentam uma diferença cultural e econômica, fazendo com que os projetos de residências estudantis tenham uma diversidade tipológica.

As principais preocupações dos estudantes em relação à moradia estudantil estão relacionados: aos valores dos aluguéis e seu custo-benefício; a proximidade da cidade e de

outros setores da universidade; baixo ruído; acesso à internet; quartos individuais; níveis aceitáveis de conforto; segurança e; serviços (banco, supermercado, padaria, dentre outros) (LITTLEFIELD, 2011).

Conviver em coletividade é um dos principais resultados de quem busca o ensino superior e necessita desapegar de sua cidade e também de sua família, a fim de alcançar os objetivos que deseja (FERNANDES, 2015). Com isso, a moradia estudantil deve se tornar um local vivo e humanizado, onde os moradores possam criar laços oriundos do convívio com as demais pessoas que passam pela mesma situação.

O fato de conhecer melhor o público-alvo e estudar estes ambientes existentes, é importantíssimo para o desenvolvimento de um projeto arquitetônico correto, pois o mesmo será elaborado a fim de alcançar o melhor aproveitamento do ambiente projetado.

3.5 Universidades e Moradia Estudantil em Varginha

O ensino superior teve seu início no município de Varginha-MG em 1965, quando se iniciou a implantação de regionais dos governos estadual e federal na cidade. A primeira instituição de ensino superior criada foi a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. No mesmo ano foi criada a FEPESMIG – Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas. No ano seguinte, foi criada a FADIVA – Faculdade de Direito de Varginha, e em 1970 a Faculdade de Ciências Contábeis e de Administração (IBGE CIDADES, 2015).

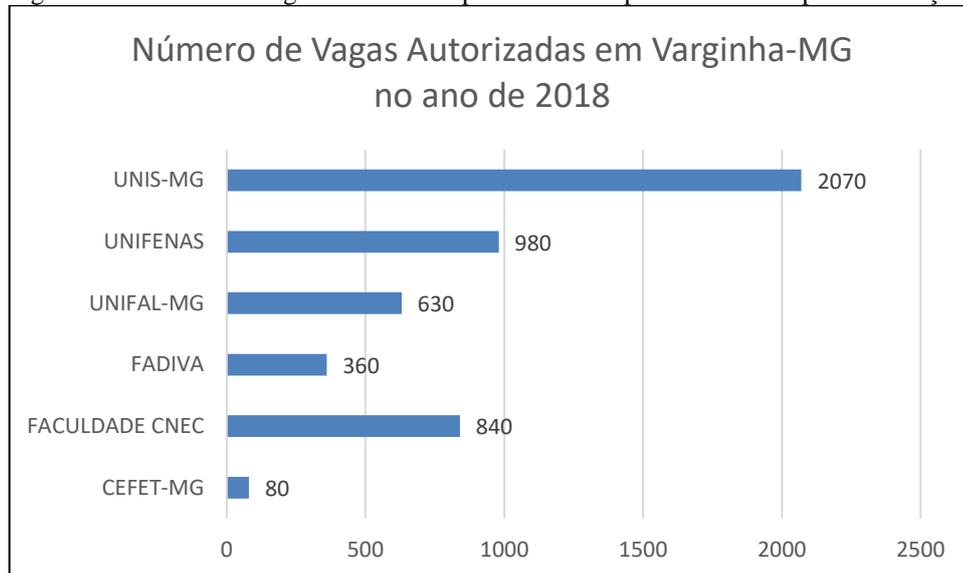
O processo de modernização industrial na cidade, iniciou-se na década de 1970, sendo nesta mesma época que se instalaram alguns centros de educação profissional do SESI, SENAI, SENAC e, mais tarde o SEBRAE. Nas décadas posteriores até os dias atuais, foram essas instituições que garantiram boa parte da formação de mão de obra qualificada para Varginha e região. Em Varginha, no ano 1999 foi criada o campus da UNIFENAS – Universidade José do Rosário Vellano, e em 2009 a UNIFAL – Universidade Federal de Alfenas (IBGE CIDADES, 2015). Em 2015, inaugura-se o curso superior de Engenharia Civil no CEFET-MG – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.

Atualmente, existem diversas instituições de ensino na cidade de Varginha, sejam elas particulares ou públicas, com desenvolvimento de cursos técnicos a graduações, como: UNIS – Centro Universitário do Sul de Minas; FADIVA – Faculdade de Direito de Varginha; FACECA – Faculdade Cenequista de Varginha; UNIFENAS – Universidade José do Rosário Vellano; UNIFAL – Universidade Federal de Alfenas; CEFET-MG – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais; FGV – Fundação Getúlio Vargas; UNIP –

Universidade Paulista; UNICESUMAR – Centro Universitário Cesumar; ETFG – Escola Técnica de Formação Gerencial; UNIFRAN – Universidade de Franca; ANHANGUERA, entre outras.

De acordo com análise do ANEXO A - Relatório do MEC sobre as vagas autorizadas para ensino superior em Varginha-MG – Parte 1, 2, 3 e 4, foi possível elaborar um gráfico, que se segue abaixo na Figura 17, que mostra o número de vagas disponíveis para os estudantes no ano de 2018, nas principais universidades e faculdades de ensino superior em Varginha-MG.

Figura 17: Número de Vagas Autorizadas para Ensino Superior nas Principais Instituições



Fonte: Autor, 2018.

Analisando o gráfico disposto na figura 17 e demais pesquisas, é possível constatar que Varginha-MG apresenta um número considerável de instituições de ensino e também de acadêmicos, pois a cada ano incorpora-se nas principais instituições da cidade entorno de 4960 universitários buscando sua formação superior na modalidade presencial. Esse número nada mais é que, a soma dos números de vagas autorizadas pelo MEC nas principais instituições do município, mas é evidente que esse número é ainda maior, se somado com todas as outras instituições que não foram citadas no gráfico.

Um fato muito importante a ser abordado, é que o município em questão ainda não possui uma habitação especificamente desenvolvida para os universitários, sendo que a mesma já é comum em algumas cidades brasileiras. As moradias passam a ser normalmente adaptadas e improvisadas para abrigar tais moradores, sendo muitas das vezes lugares que nem sempre suprem as necessidades básicas do morador e ficam distantes da universidade. Sendo assim, são

conhecidos tipos de habitação em Varginha: as repúblicas, as pensões e as quitinetes, que já foram explicados anteriormente, no índice 3.3.

Desse modo, para conseguir atender a numerosa demanda de acadêmicos e propiciar a eles uma educação de qualidade e uma moradia segura, dando a devida prioridade aos estudantes de baixa renda oriundos de outras cidades fora de Varginha - MG, que se faz necessário a implantação de uma habitação estudantil. A inclusão do contêiner como uma alternativa para estas construções é muito interessante, pois traz consigo sua viabilidade, um baixo custo, rapidez na execução da obra, praticidade e a sustentabilidade. Fatores que serão discutidos no decorrer do trabalho.

3.6 Moradias Universitárias: Tipologia das habitações

Segundo (LITTLEFIELD, 1999 *apud* NAWATE, 2014), os estudantes podem ser definidos como pessoas jovens, solteiras, instáveis e adaptáveis, que se dedicam à aprender conhecimentos sobre uma ciência ou disciplina específica, sendo ainda indivíduos que geralmente possuem um baixo poder aquisitivo. Dessa forma, se faz necessário atender um grupo de estudantes que possuem origens econômicas e culturais diferentes, até mesmo aqueles com necessidades especiais, os mais velhos e os que trabalham, incluindo acomodações e serviços que sejam convenientes e flexíveis a eles.

Conforme o mesmo autor, existem alguns aspectos que particularizam as moradias estudantis de outros tipos de habitação, como por exemplo, um ambiente adequado para o estudo e moradia, que possua uma certa privacidade, mas que proporcione também uma interação social entre os moradores, pois esta experiência de viver em coletividade é importante para quem busca o ensino superior e precisa deixar sua cidade e sua família.

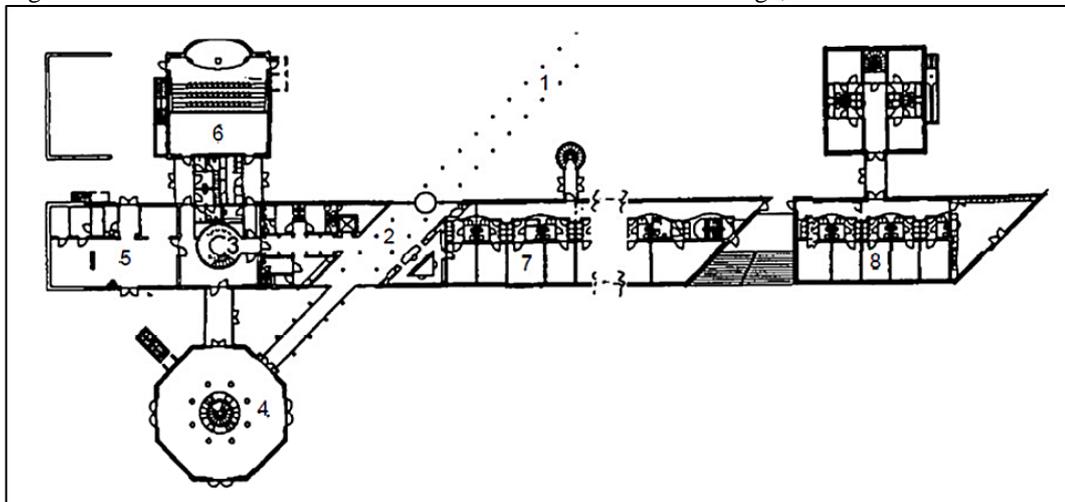
As unidades habitacionais variadas geram uma diversidade, dando mais opções aos estudantes de escolherem seus dormitórios/moradias que mais se adaptam as suas necessidades. As possibilidades podem incluir quartos individuais ou coletivos, suítes ou banheiros coletivos, apartamentos conjugados com cozinha ou convencionais, individual ou compartilhados, alojamentos tradicionais com centenas de estudantes ou acomodações com grupos de cinco estudantes em apartamentos independentes. Dessa forma, são definidas as tipologias existentes para moradias estudantis, demonstradas a seguir.

3.6.1 Tipologia em corredores

A tipologia com dormitórios dispostos pela extensão de um corredor, é o modelo mais utilizado e encontrado, uma vez que o formato com corredores facilitam o acesso por várias unidades habitacionais por um núcleo único de elevadores, sendo economicamente mais viável e propicia mais facilmente o acesso de pessoas com deficiência, os estudantes, os visitantes e os funcionários da limpeza e manutenção. Além de possibilitar um possível aumento nas proporções das área de circulação. Neste formato de tipologia podemos citar a edificação *The Maersk McKinney Moller Centre* no Churchill College, em Cambridge no Reino Unido, projetado pelo escritório Henning Larsen Architects e tendo sua obra concluída no ano de 1992.

O edifício principal possui sessenta quartos, e também doze quartos para estudantes em um edifício independente adjacentes ao principal. O auditório está localizado ao lado da entrada principal. E no prédio octogonal, encontra-se as salas de estar/jantar, que se ramifica a partir da ala principal (LITTLEFIELD, 1999 *apud* NAWATE, 2014). Podendo observar estas disposições nas Figuras 18 a 20.

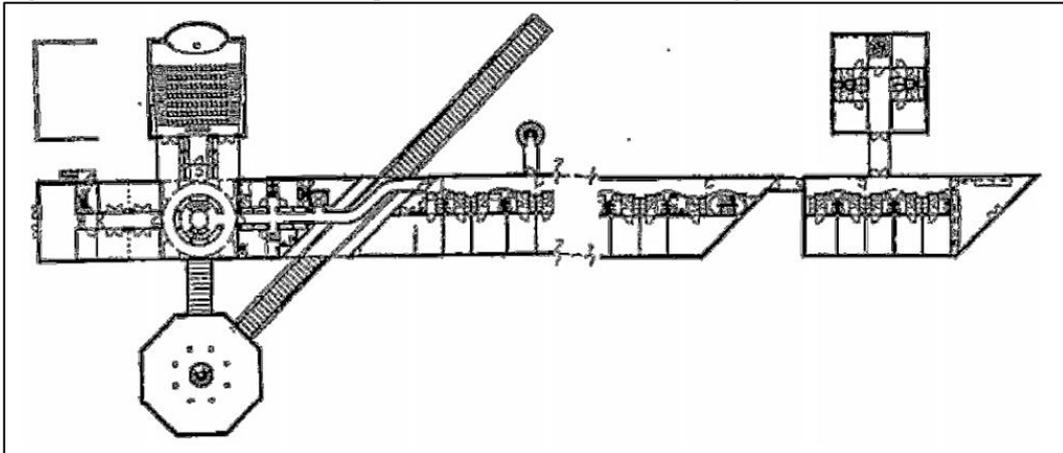
Figura 18: Planta do Pavimento Térreo do Moller Centre em Cambridge, Reino Unido



Fonte: David Littlefield (1999) *apud* Nawate (2014).

Legenda: 01 (Colunata de entrada); 02 (Átrio de entrada com pé direito duplo); 03 (Escadas);
04 (Sala de jantar/estar); 05 (Cozinha); 06 (Auditório/Teatro); 07/08 (Quartos individuais).

Figura 19: Planta do Pavimento Tipo do Moller Centre em Cambridge, Reino Unido



Fonte: David Littlefield (1999) *apud* Nawate (2014).

Figura 20: Vista Externa do Moller Centre em Cambridge, Reino Unido



Fonte: Write Opinions.

3.6.2 Tipologia em escadarias

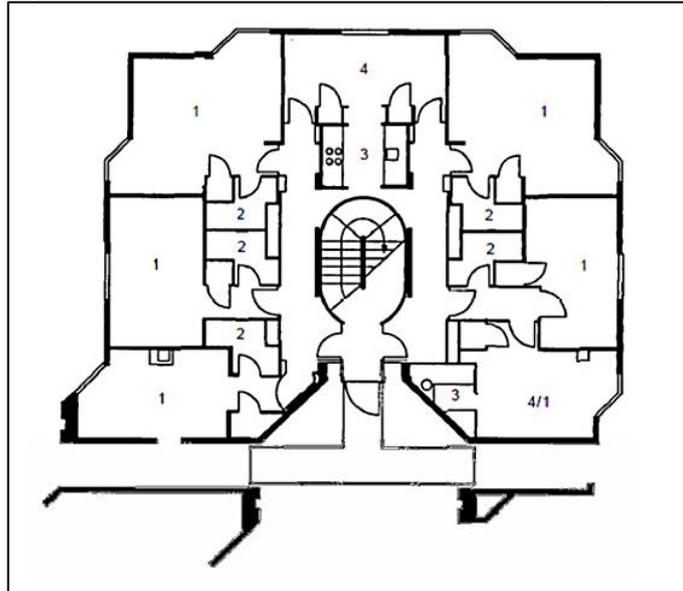
A tipologia em escadarias é composta por edifícios divididos em blocos, onde possui um formato em que cada bloco possui um número exato de dormitórios por pavimento, sendo atendidos por uma única escada. Esta distribuição é ideal para a formação de grupos sociais, mas torna-se inviável para a colocação de elevadores, pois terão de atender vários blocos. Neste formato de tipologia podemos citar a edificação de Balliol College, em Oxford no Reino Unido, projetado pelo escritório de arquitetura MJP Architects e concluindo a obra no ano de 2004.

O complexo Balliol College acomoda estes blocos residenciais estudantis ligados em série, como também salas públicas no entorno do campo de esportes do colégio.

Possuem salas de uso comum que tem um sistema de circulação separado, e incluem também um teatro, uma portaria, salas para seminários e lavanderia. Acima das salas de uso

comunitário, existem três andares da habitação que são interligados por pontes, onde cada bloco contém sua escada, sete quartos por andar com seus respectivos banheiros e compartilham uma cozinha e sala de jantar/estar (LITTLEFIELD, 1999 *apud* NAWATE, 2014). Podendo observar estas disposições nas Figuras 21 a 25.

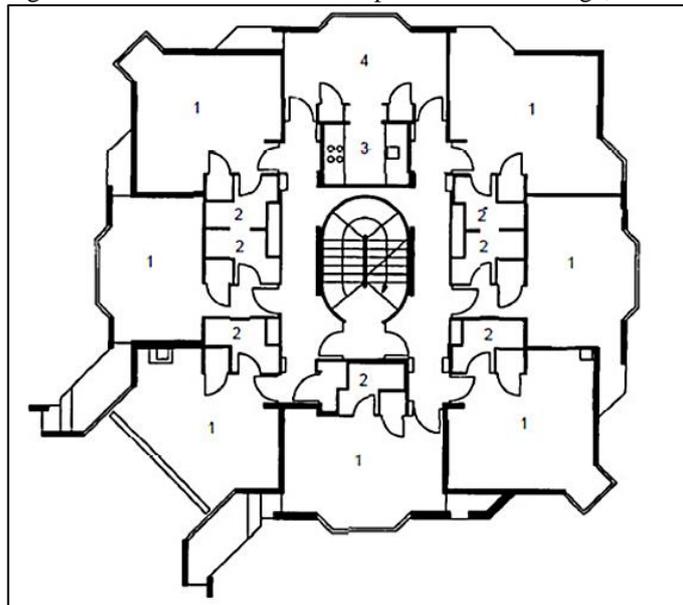
Figura 21: Planta do Pavimento Térreo do Balliol College, Reino Unido



Fonte: David Littlefield (1999) *apud* Nawate (2014).

Legenda: 01 (Quarto); 02 (Banheiro); 03 (Cozinha); 04 (Sala de jantar/estar).

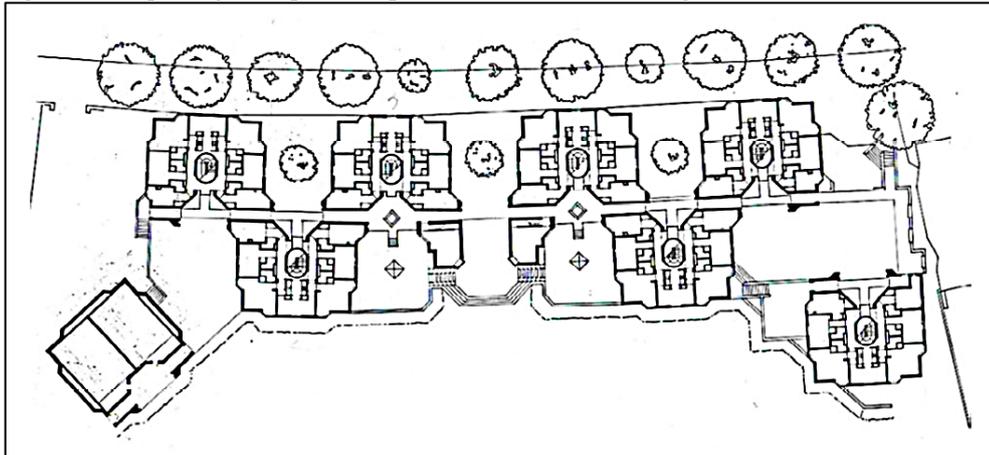
Figura 22: Planta do Pavimento Tipo do Balliol College, Reino Unido



Fonte: David Littlefield (1999) *apud* Nawate (2014).

Legenda: 01 (Quarto); 02 (Banheiro); 03 (Cozinha); 04 (Sala de jantar/estar).

Figura 23: Implantação no primeiro pavimento do Balliol College, Reino Unido



Fonte: David Littlefield (1999) *apud* Nawate (2014).

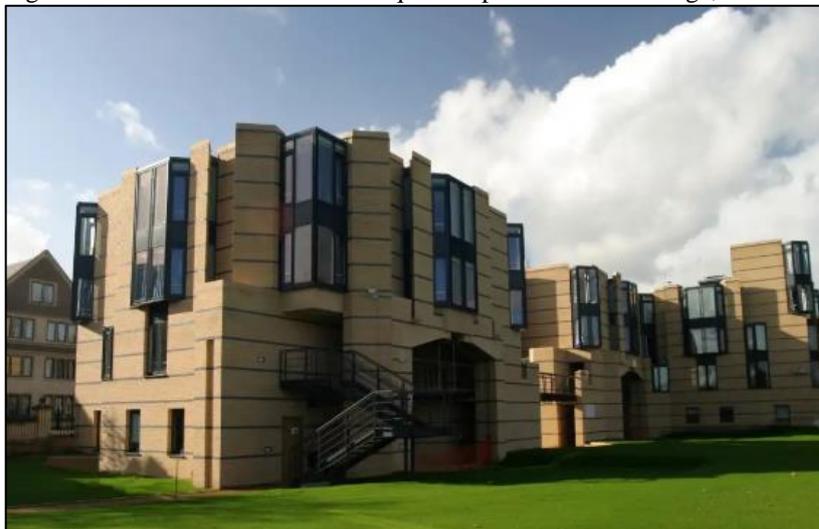
A figura 23 representa a área que contém toda disposição dos blocos residenciais estudantis do Balliol College.

Figura 24: Vista dos blocos que compõem Balliol College, Reino Unido



Fonte: Blog Towards an Urbanism.

Figura 25: Vista externa dos blocos que compõem Balliol College, Reino Unido

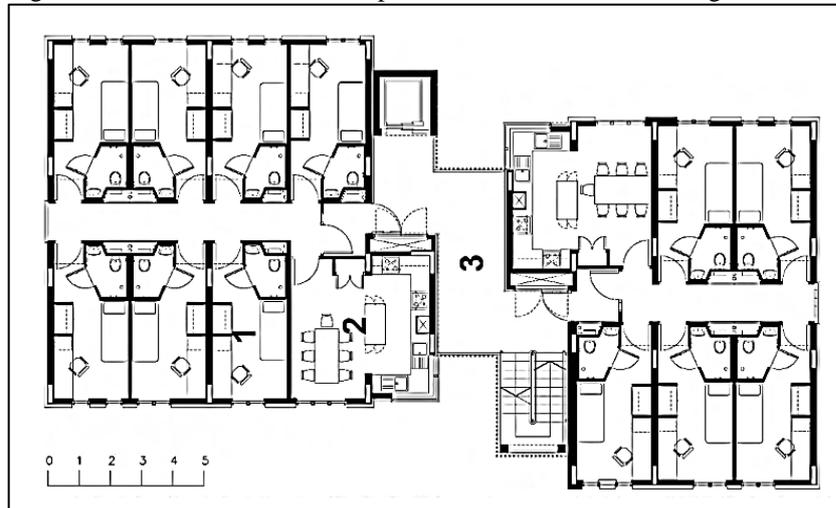


Fonte: Oxford Royale Academy.

3.6.3 Tipologia em apartamentos

A tipologia composta por apartamentos independentes em cômodos agrupados, com unidades habitacionais distintas e com salas, cozinhas e áreas de circulação utilizados de forma compartilhada. Este formato também é comumente utilizado, e pode ser combinada com disposições em corredor. Neste formato de tipologia podemos citar a edificação *Alliance Student Housing*, em Newington Green, Londres, projetada pelo escritório Haworth Tompkins Architects e tendo sua obra concluída no ano de 2004. Podendo observar estas disposições nas Figuras 26 e 27.

Figura 26: Planta do Pavimento Tipo do Alliance Student Housing, Reino Unido



Fonte: Adaptado, Haworth Tompkins Architects (2004) *apud* Nawate (2014).

Legenda: 01 (Quarto); 02 (Cozinha compartilhada); 03 (Área de circulação).

Figura 27: Vista externa do Alliance Student Housing, Reino Unido

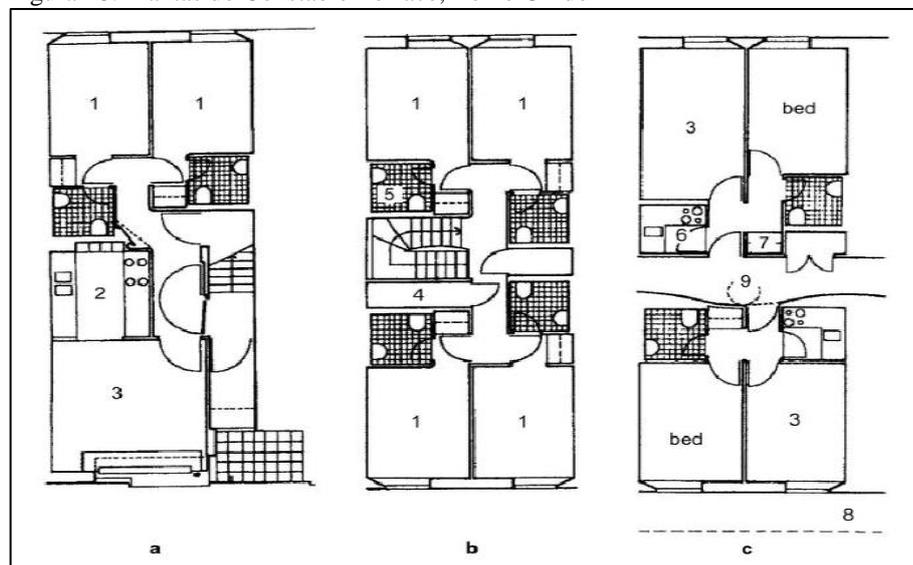


Fonte: Summer Lettings.

3.6.4 Tipologia em apartamentos ou casas individuais

A tipologia em questão são casas ou apartamentos convencionais, que são utilizadas para acomodação, sendo a mais comum entre acadêmicos e funcionários mais velhos e/ou aqueles que possuem famílias. Como exemplo desta tipologia podemos citar a edificação Constable Terrace, localizada na University of East Anglia em Norwich, Reino Unido. O projeto foi desenvolvido pelo escritório de arquitetura Rick Mather Architects, tendo sua obra concluída no ano de 1993. Podendo observar estas disposições nas Figuras 28 a 30.

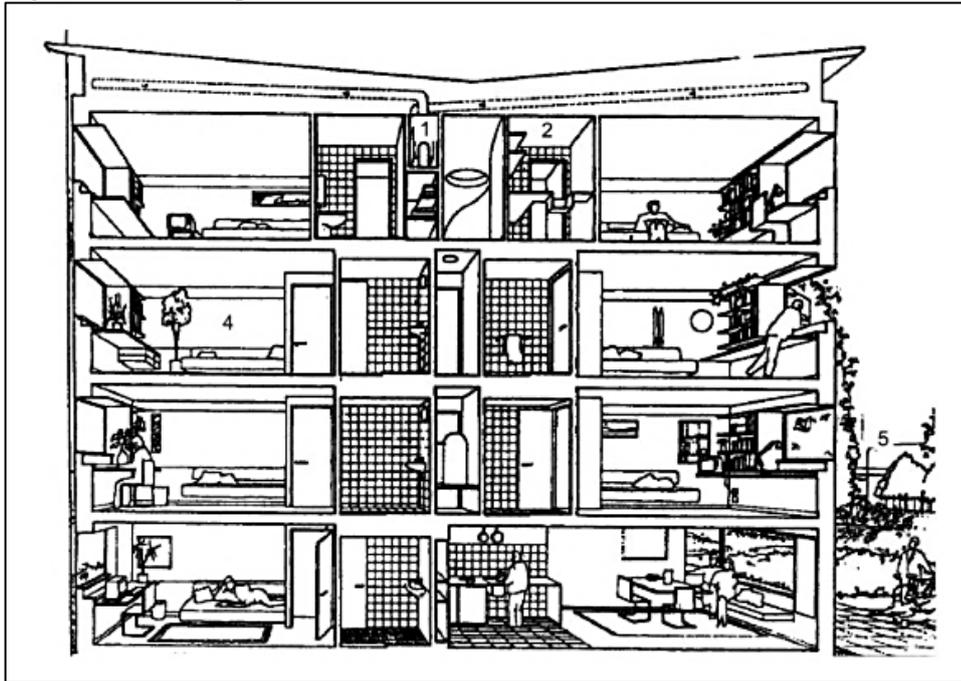
Figura 28: Plantas do Constable Terrace, Reino Unido



Fonte: David Littlefield (1999) *apud* Nawate (2014).

Legenda: a) Planta do Térreo; b) Planta do Primeiro e Segundo Pavimento; c) Planta do terceiro pavimento contendo corredor acessado por apartamentos independentes; 01 (Quarto individual); 02 (Cozinha); 03 (Sala de estar / jantar); 04 (Serviço / Armazenamento / Limpeza); 05 (Banheiro); 06 (Cozinha pequena); 07 (Duto de ventilação); 08 (Projeção do beiral); 09 (Claraboia para corredor linear).

Figura 29: Corte Perspectivo do Constable Terrace, Reino Unido



Fonte: David Littlefield (1999) *apud* Leite (2016).

Figura 30: Vista externa do Constable Terrace, Reino Unido



Fonte: Mapio Net.

3.7 Contêineres na Arquitetura

Antigamente, na época das grandes navegações, as mercadorias eram transportadas em grandes tonéis, que devido a sua ótima resistência e manuseio, se tornaram o sistema principal utilizado no período em operações de embarque e desembarque. Mas esta técnica não durou muito tempo, visto que as mercadorias eram embaladas de diversas maneiras e formatos,

tornando-se difícil colocá-las nestes dispositivos, sendo o motivo para a sua abolição no transporte dos produtos. (SANTOS, 1982).

No ano de 1901, James Anderson citou sobre a possível utilização de “receptáculos” padronizados e uniformes para o transporte internacional de mercadorias, mas apenas no ano de 1950 que essa ideia foi absorvida por diversas nações do mundo, que começaram a se conscientizar sobre este problema logístico e passaram a ditar normas para padronizá-los. Após inúmeras sugestões e muitos debates, a proposta da embalagem ou recipiente para transporte teria de ser em estrutura metálica, forte o suficiente para um uso constante e de dimensões modulares. Somente em 1968, a *American Standards Association* – ASA, na América, e a *International Organization for Standardization* – ISO, na Europa, encerraram as discussões e unificaram os padrões a serem utilizados (SANTOS, 1982).

Malcom McLean, dono de uma transportadora nos Estados Unidos, surgiu com a ideia de contêineres, e teve como seu principal objetivo a diminuição de custos e de tempo ao descarregar os produtos de seus caminhões nos navios do porto, tendo em vista a necessidade de se obter melhoras nestas atividades envolvendo o armazenamento e transporte de mercadorias pelo mundo, fato este foi revolucionário na indústria e se tornou o sistema principal (KOTNIK, 2008 *apud* FERNANDES, 2015).

O contêiner até então, tinha a função de ser utilizado apenas para armazenamento e transporte de produtos, mas atualmente assumiu uma nova finalidade, de ser utilizado também na construção civil, devido ao reconhecimento pela sua versatilidade, flexibilidade, sustentabilidade, alcançando notável respeito.

Pela debilidade na manutenção das instalações de contêineres, fez com que a sua imagem fosse relacionada a uma arquitetura de qualidade inferior (SLAWIK *et al.*, 2014 *apud* FERNANDES, 2015). Entretanto, esta concepção vem se alterando e a criatividade vêm dando um novo caminho à arquitetura desenvolvida com este tipo de sistema construtivo alternativo. Alguns países europeus como a Holanda e França, já aderiram o contêiner como parte integrante de suas obras, um grande destaque vai para a construção de edificações modulares, sendo como exemplo o alojamento estudantil na França chamada de Cité A Docks, que será apresentada com mais detalhes no decorrer do trabalho. Essa aceitação a novas tecnologias construtivas, ocorre pelo fato da cultura desse tipo ser melhor difundida nestes países.

3.7.1 Construções com Contêineres no Mundo

A história do contêiner inserido na construção e respectivamente na arquitetura, teve início no ano de 1987 nos Estados Unidos, quando Phillip C. Clark deu entrada por um pedido de patente descrita como “Método para converter um ou mais contêineres de aço em um edifício habitável num canteiro de obras e o produto resultante”. Mas antes dessa descrição, o arquiteto australiano Sean Godsell já havia começado a criar a sua Cabana do Futuro (Figura 31 e 32), em 1985, que é uma casa móvel produzida para fins energéticos, e tendo o contêiner como estrutura (JODIDIO, 2011, p. 416 *apud* FERNANDES, 2015).

Figura 31 e 32: Vista interna (esq.) e externa (dir.) da Cabana do Futuro



Fonte: Sean Godsell Website.

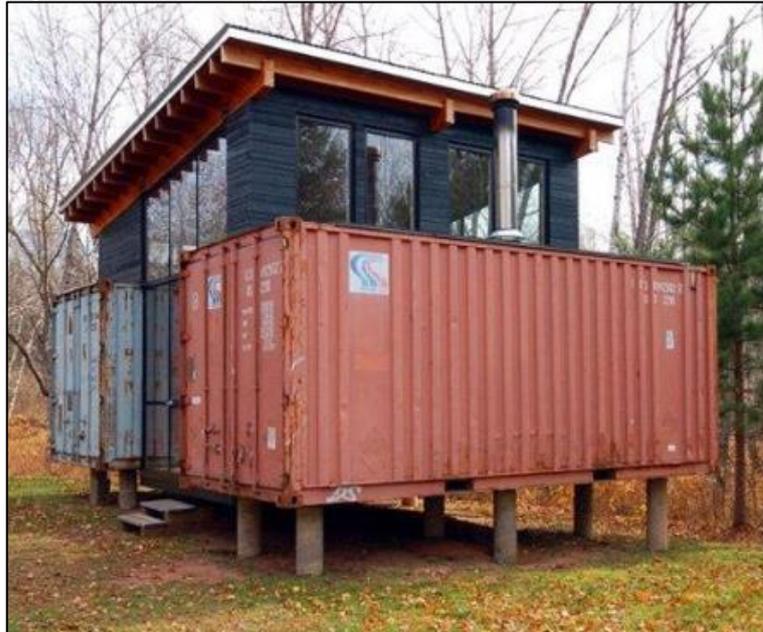
De acordo com Slawik et al. (2014) *apud* Fernandes (2015), por volta dos anos 1990 surgiram os primeiros exemplos de contêineres interligados à arquitetura. Na cidade de Almeire na Holanda, foi construída a primeira casa arquitetada com utilização de contêiner (Figura 33) em 1992, e no ano de 1997 nos Estados Unidos, a ideia se difundiu com a Holyoke Cabin (Figura 34).

Figura 33: Vista da casa contêiner em Almeire, Holanda



Fonte: Nationale BeeldBank.

Figura 34: Vista da Holyoke Cabin, EUA



Fonte: Adaptado, Proefrock (2010) *apud* Fernandes (2015).

Em San Andrés Cholula, Puebla, localizado a 130 quilômetros da Cidade do México, foi construído a Container City (Figura 35 e 36), idealizado e projetado por Gabriel Esper Caram. Um empreendimento comercial de 4.500m², diferente de qualquer outra construção, pois

utiliza cinquenta contêineres reaproveitados. O local escolhido para à implantação foi ao lado da Universidade das Américas, que é um ponto cultural da cidade, onde as últimas tendências da gastronomia, música, desenho e moda, se reúnem. Um projeto que exemplifica a importância de se reutilizar e reciclar os materiais em grande escala, pois além da reutilização dos contêineres, também foram reutilizados a parte de instalações, decoração e piso. O local abriga bares, restaurantes, escritórios e lojas em geral. (SUSTENTARQUI, 2015).

Figura 35: Vista da Container City, México



Fonte: Sustentarqui (2015).

Figura 36: Vista da Container City, México



Fonte: Sustentarqui (2015).

3.7.2 Construções com Contêineres no Brasil

A utilização deste tipo de sistema construtivo alternativo ainda é muito restrita no Brasil, mas este cenário vem se alterando e estão surgindo muitos profissionais na área de construção civil que estão aderindo a este conceito, incorporando um visual industrial aos projetos aliado aos elementos sustentáveis que o contêiner apresenta.

A primeira residência construída com contêiner no Brasil, foi projetada pelo arquiteto Danilo Corbas em 2001 na cidade de Cotia - SP, que é um dos exemplos de arquitetura sustentável reutilizando contêineres (Figura 37 e 38), envolvendo variadas tecnologias. De acordo com Tavares (2012 *apud* Fernandes, 2015) o arquiteto abordou pontos positivos deste tipo de construção, sendo o principal a economia de aproximadamente 35% em relação as obras convencionais, e uma maior rapidez na execução da obra, já que levou de entorno de noventa dias para ficar pronta. Apresenta também algumas soluções sustentáveis como: Energia Solar, Reaproveitamento de água pluvial, Reaproveitamento de Materiais, Paisagismo Sustentável, Ventilação e Iluminação Natural.

Figura 37: Vista Externa da Casa Contêiner em Cotia-SP, Brasil



Fonte: Sustentarqui (2014).

A residência sustentável é um projeto bem diferente e ousado, pois utiliza quatro contêineres restaurados com dimensões de 12,2 metros de comprimento, 2,44 metros de largura e 2,90 metros de altura, que receberam isolamento interno de lã de garrafas plásticas e telhas tipo sanduíche garantindo um bom conforto termoacústico. Sobre os contêineres do térreo foram instalados telhados verdes, que auxiliam também no conforto térmico da casa, além de possuir algumas características interessantes, como o posicionamento das portas e janelas

aproveitando os ventos para garantir a ventilação cruzada e evitar o uso de ventilação artificial, e paredes internas de drywall e de steel frame (SUSTENTARQUI, 2014).

Figura 38: Vistas da Casa Sustentável em Cotia-SP, Brasil



Fonte: Sustentarqui (2014).

A preocupação na construção desta casa contêiner foi é de se aproveitar ao máximo os recursos disponíveis, de materiais de construção à energia necessária e a busca pelo mínimo de produção de resíduos, são os destaques do projeto. Para o arquiteto Danilo Corbas, uma obra residencial convencional gera de trinta a cem caçambas de entulhos e lixo, já na construção desta casa contêiner foram apenas duas caçambas de material jogado fora (SUSTENTARQUI, 2014).

Outro exemplo de casa construída com contêiner no Brasil, foi a projetada pela arquiteta Livia Ferraro em 2009, que apresentou um protótipo (Figura 39) provido de soluções sustentáveis, tais como as armazenamento de água pluvial, painéis de fotovoltaicos para geração de energia elétrica, um sistema de tratamento de resíduos, e paredes com tratamento termoacústico (VERA, 2009 *apud* FERNANDES, 2015).

Figura 39: Vista Externa do Protótipo da Casa Contêiner de Livia Ferraro



Fonte: Arq Brasil.

Mais um exemplo muito interessante feito no Brasil, é o projeto de um loft em contêiner (Figuras 40 a 44), que também foi elaborado por Livia Ferraro do escritório de arquitetura Ferraro Habitat. Este protótipo foi apresentado na Mostra Casa Cor Santa Catarina no ano de 2010.

A construção consiste em dois contêineres de 20 pés cada, do tipo Dry Box (que será apresentado com mais detalhes no decorrer do trabalho), totalizando uma área de 47 metros quadrados divididos em sala, cozinha, lavanderia, quarto, banheiro e varanda. O quarto, o banheiro e a varanda ficam no container superior, como pode ser visto na planta da Figura 43, enquanto a sala, a cozinha e a lavanderia estão no inferior, observável com mais detalhes planta da Figura 44. Sendo o acesso ao piso superior, feito por uma escada projetada na parte interna do mesmo. As portas do contêiner no pavimento térreo funcionam para acessar a lavanderia.

Figura 40: Vista Externa do Loft Contêiner



Fonte: Ferraro Container Habitat

Figura 41: Vista Externa do Loft Contêiner, destacando a lavanderia



Fonte: Ferraro Container Habitat

Figura 42: Vista Interna do Loft Contêiner



Fonte: Ferraro Container Habitat

Figura 43: Planta do Pavimento Térreo do Loft Contêiner



Fonte: Ferraro Container Habitat

Figura 44: Planta do Pavimento Superior do Loft Contêiner



Fonte: Ferraro Container Habitat

De acordo com o site da empresa Ferraro Container Habitat, o projeto é sustentável, pois além de utilizar a reciclagem dos contêineres, utilizou revestimentos de madeira de reflorestamento, rodapés reciclados de poliestireno, piso de pvc com base de borracha reciclada. A iluminação externa é composta por leds, e ainda foi instalada painéis fotovoltaicos que reduzem em metade dos gastos de energia da casa. Já na questão do conforto térmico do local, além do isolamento térmico do contêiner com a utilização de lã de vidro, usou-se também uma pintura térmica à base d'água que impede que a edificação retenha o calor, além ainda de duas janelas para a ventilação deste ambiente.

3.8 Vantagens e Desvantagens

No Brasil, grande parte das edificações das moradias estudantis são compostas por concreto armado e alvenaria. Em alguns casos é composta por estruturas metálicas convencionais, alvenaria estrutural. O uso do contêiner na construção como elemento arquitetônico vêm para atender as demandas de novos métodos construtivos, garantindo o

reaproveitamento desses elementos de cargas que ficam abandonados em portos, trazendo consigo uma solução sustentável e de baixo custo para residências, escritórios e até comércios.

A utilização deste elemento na construção civil é sustentável pelo próprio reuso do material, pois é um descarte de “lixo” a menos na natureza. Mas a construção em contêiner, mesmo tendo várias qualidades positivas, também requer alguns cuidados na sua implantação, desta forma apontamos algumas vantagens e desvantagens a seguir.

3.8.1 Vantagens da Construção em Contêiner:

- Redução de entulho e de outros materiais que torna a obra mais limpa, economizando com aluguel de caçambas e também auxiliando o meio ambiente (SUSTENTARQUI, 2015);
- Agilidade na execução do projeto em comparação a métodos convencionais, sendo geralmente concluída no prazo de 60 a 90 dias (INSTITUTO IDD, 2018);
- Redução na utilização de recursos naturais, como água, madeira, pedra, areia, ferro, entre outros (INSTITUTO IDD, 2018);
- Reutilização de materiais (INSTITUTO IDD, 2018);
- A construção poder ser desmontada e montada em outro terreno, suas características modular e geométrica permite ser facilmente modificado, atendendo a demanda por flexibilidade (INSTITUTO IDD, 2018);
- Baixo custo (INSTITUTO IDD, 2018);
- Uma obra bem administrada utilizando este tipo de método de construção pode gerar uma economia de até 30% que os métodos tradicionais (SUSTENTARQUI, 2015);
- Alta durabilidade, pelo fato do contêiner ser projetado para suportar diversas intempéries e resistir numerosas cargas (INSTITUTO IDD, 2018);
- Em muitos casos, não requer serviços de fundação e terraplenagem, dispensando até os canteiros de obra (SUSTENTARQUI, 2015);
- O terreno não necessita de ser plano para sua implantação (SUSTENTARQUI, 2015).

3.8.2 Desvantagens e Cuidados na Construção em Contêiner:

- O terreno precisa ter espaço para as manobras do caminhão que transporta o contêiner e do guindastes, pois ele que irá posicionar o contêiner no local indicado (INSTITUTO IDD, 2018);
- Todo o cuidado também deve ser tomado com a estrutura do local, como fiação, muros, postes, canteiro das ruas. São detalhes que são pensados somente no dia do descarregamento

do contêiner e que com certo planejamento e tempo, podem evitar problemas (SUSTENTARQUI, 2015);

- Necessita de mão-de-obra especializada, principalmente nos cortes para colocação das esquadrias (INSTITUTO IDD, 2018);
- Requer cuidados especiais de isolamento térmico e acústico, visto que o contêiner é constituído de aço que é um excelente condutor de calor e um péssimo isolante acústico (INSTITUTO IDD, 2018);
- Como se trata de um novo sistema construtivo, falta ainda uma legislação específica adequada e dificuldade de obtenção de financiamento (SUSTENTARQUI, 2015);
- Dependendo do que o contêiner transportava no passado, podem haver vestígios contaminantes, ou até mesmo ferrugem, sendo preciso um tratamento adequado antes da implementação na construção (INSTITUTO IDD, 2018).

3.9 Tipos de Contêiner

É muito importante conhecer os principais tipos de contêiner que são oferecidos e saber quais são os mais utilizados em transportes de carga, pois estes que serão os mais encontrados como descarte ou para venda. A seguir, falaremos sobre os principais contêineres utilizados para transporte, apresentando tamanhos e dimensões, além de suas funcionalidades, informação esta, disponibilizada no site da empresa Locares, que trabalha com locação dos mesmos.

3.9.1 Dry Box - Carregamento standard, inclusão completa

Contêiner básico com portas na extremidade, aconselhável para cargas em geral, que não exige controle de meio ambiente quando em rota. Dry Box 20' (Figura 45), Dry Box 40' (Figura 46) e High Cube 40' são ideais para qualquer tipo de carga seca, como sapatos, roupas, utensílios, paletes, caixas e tambores, alterando apenas as suas dimensões e capacidade.

Figura 45: Vista do Contêiner Dry Box 20 pés



Fonte: Locares.

Figura 46: Vista dos Contêineres Dry Box 40 pés



Fonte: Locares.

O contêiner Graneleiro (Figura 47) é todo revestido, sendo ideal para carregar grãos, como malta e sementes, e o contêiner tipo Ventilado (Figura 48) é indicado para o transporte de cargas que necessitam de ventilação, como café, cacau, cana de açúcar, feijão, cebola, sementes, grãos, manufaturados, entre outros.

Figura 47: Vista do Contêiner Graneleiro 20 pés



Fonte: Locares.

Figura 48: Vista do Contêiner Ventilado



Fonte: Locares.

3.9.2 Open Top – Abertura de Topo

Contêiner destinado para uso de cargas mais pesadas, ou itens com dimensões irregulares onde o carregamento e/ou descarregamento da carga através das portas finais e laterais seja inviável. Grande parte deste tipo de elemento é equipada com uma cobertura de tecido, outros são encaixados com cobertura de painéis tipo *hatch* removíveis ou teto de metal total destacáveis. Os contêineres Open Top 20' (Figura 49) e Open Top 40' têm a mesma funcionalidade só que o segundo, oferece uma estrutura um pouco maior.

Figura 49: Vista do Contêiner Open Top 20 pés



Fonte: Locares.

3.9.3 Refrigerados ou REEFER

Esses contêineres possuem isolamento e são equipadas com sistema de refrigeração, gerado por conexões elétricas diretas ou por gasolina ou a diesel. É utilizado geralmente para alimentos ou outros artigos que necessitam de temperatura controlada, como carnes, peixes e

frutas. Os contêineres Reefer 20' e Reefer 40' (Figura 50) têm a mesma funcionalidade só que o segundo, oferece uma estrutura um pouco maior.

Figura 50: Vista do Contêiner Reefer 40 pés



Fonte: Locares.

Desta forma, depois de apresentado as funcionalidades e algumas das características dos contêineres mais utilizados e suas respectivas imagens, é interessante conhecer suas dimensões, sendo assim tais informações encontram-se na Tabela 01, que as apresenta de forma bem resumida.

Tabela 01: Contêineres mais utilizados e suas dimensões								
Contêiner	Dimensão Interna (m)			Dimensão Externa (m)			Capacidade Cúbica (m ³)	Capacidade Máxima (kg)
	Comp.	Larg.	Alt.	Comp.	Larg.	Alt.		
Dry Box 20'	5,900	2,350	2,393	6,058	2,438	2,591	33,2	24000
Dry Box 40'	12,032	2,350	2,392	12,192	2,438	2,591	67,7	26930
High Cube 40'	12,032	2,352	2,698	12,192	2,438	2,895	76	26330
Granel Dry 20'	5,838	2,366	2,374	6,058	2,438	2,591	37,5	30480
Ventilado	5,900	2,323	2,367	6,068	2,438	2,591	32,6	24000
Open Top 20'	5,895	2,340	2,286	6,059	2,438	2,591	65,6	27020
Open Top 40'	12,043	2,438	2,591	12,192	2,438	2,591	65,6	30820
Reefer 20'	5,444	2,294	2,276	6,058	2,438	2,591	28,4	22360
Reefer 40'	11,561	2,268	2,249	12,192	2,438	2,590	59,3	26000

Fonte: Adaptado, Locares.

4 ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE ESTUDO

Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o município de Varginha (Figura 60), é a terceira cidade mais populosa do Sul de Minas, com população estimada no ano de 2017 de 134.364 habitantes, possuindo uma área 395,396 km², com altitudes que variam de, 1.239m máxima, a 869m mínima.

Figura 51: Local do terreno no bairro Nossa senhora de Fátima em Varginha-MG



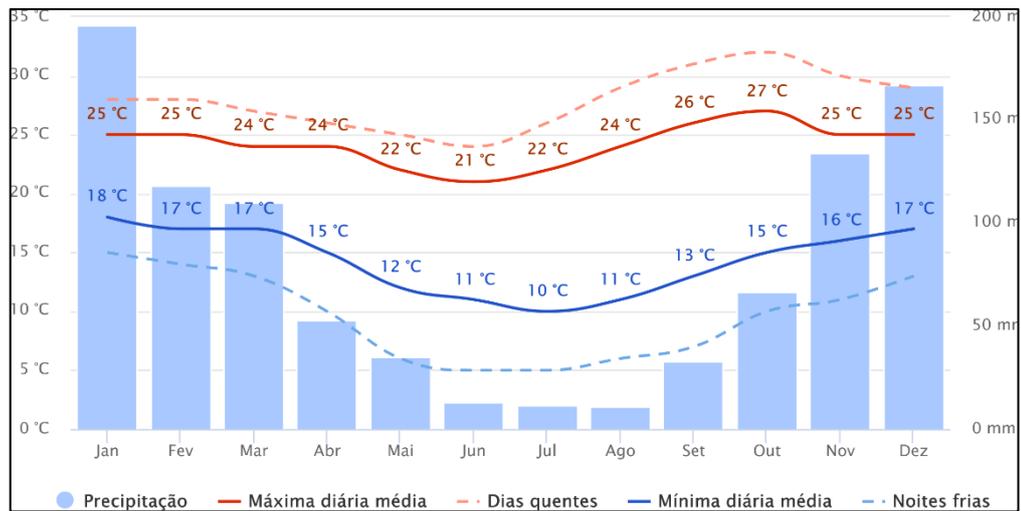
Fonte: Google Maps

4.1 O clima

Segundo o INMET (Instituto Nacional de Meteorologia), a região de Varginha possui clima quente e temperado com temperaturas médias anuais de 20.2°C, com média pluviométrica registrada de 1400mm.

A partir do gráfico apresentado na Figura 61, é possível observar as relevâncias climáticas do município: precipitações (barra vertical) e temperaturas médias diárias (linha vermelha e azul). Com a leitura do gráfico é possível constatar que os meses mais secos são julho, junho e agosto, com precipitação média de 15 mm e os meses de maior precipitação são o de janeiro e dezembro, com médias de 180 mm. As estações do ano são bem definidas por conta das temperaturas que variam de 10°C no mês de julho, a 27°C no mês de outubro.

Figura 52: Temperaturas e precipitações médias - Varginha



Fonte: Meteoblue

4.2 Análise e diagnóstico do terreno

A partir do levantamento populacional do município, assim como o relatório emitido pelo MEC Parte 1, 2, 3 e 4, já citados anteriormente, foi possível determinar uma área para a atuação do projeto. O local se localiza nas margens de uma importante via de acesso, e escoamento do município, a Avenida Benjamim Constant. Trecho este, que se localiza no bairro Nossa Senhora de Fátima. O mesmo também é compreendido pelas ruas, Doná Ambrosina e Rua José Ribeiro Nogueira.

Atualmente o local possui características comerciais, funcionando lanchonete, lava jato, pequenas unidades de comércio local, estacionamento e depósitos como pode ser observado nas Figuras 62 a 65. O principal motivo da escolha do terreno, se dá pela proximidade dos serviços no entorno, a presença de 3 dos principais centros de ensino superior da cidade, sendo elas: FACECA, UNIS e FADIVA, a rodoviária que funciona como um importante terminal de transporte urbano, e a opção de escolha para diferentes nodais para nesta região.

Figura 53: Terreno de estudo – Rua Doná Ambrosina com Av. Benjamin Cosntant



Fonte: autor 2018

Figura 54: Terreno de estudo – Av. Benjamin Cosntant



Fonte: autor 2018

Figura 55: Terreno de estudo – Av. Benjamin Cosntant



Fonte: autor 2018

Figura 56: Terreno de estudo – Rua Dr. José Ribeiro Nogueira



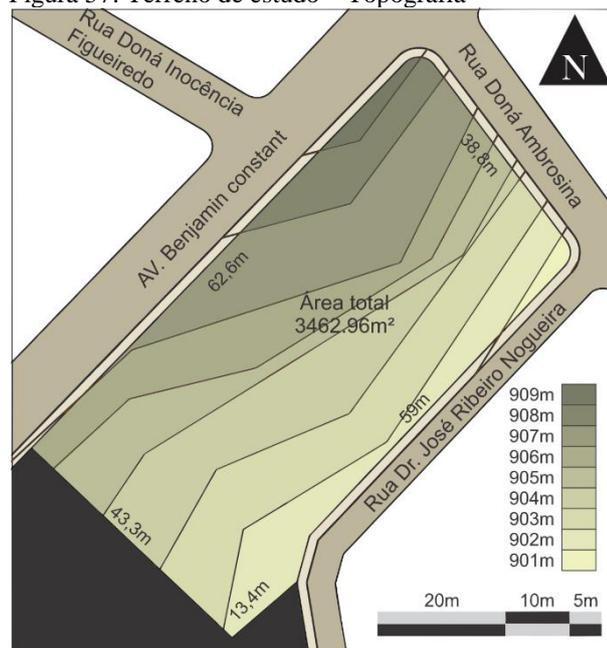
Fonte: autor 2018

4.2.1 Topografia

A topografia é a ciência que estuda as características morfológicas de um local, é responsável por determinar através de curvas geodésicas onde o relevo é mais elevado ou baixo, através destes estudos é possível observar os acidentes geográficos de um terreno.

Com a análise é possível identificar na Figura 66, que o terreno em questão possui um desnível máximo de 9 metros em seu ponto longitudinal mais íngreme. Porém no sentido transversal se apresenta relativamente plano, possuindo área total de 3462.96m².

Figura 57: Terreno de estudo – Topografia



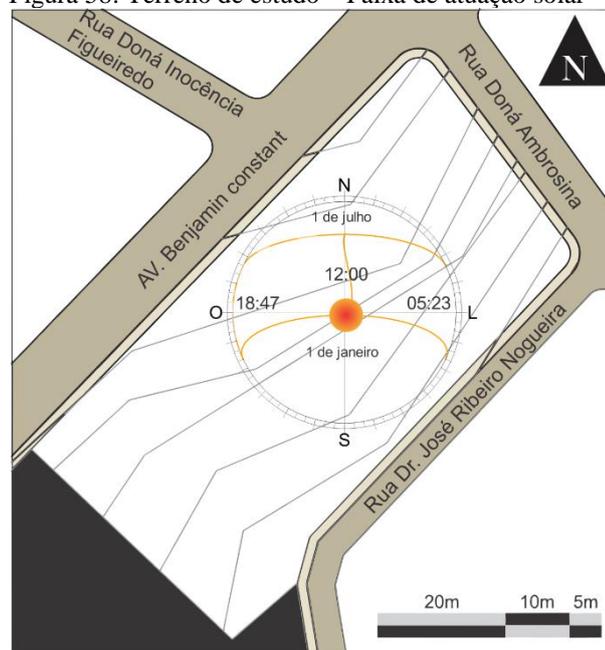
Fonte: autor 2018

4.2.2 Insolação

O estudo de insolação é uma importante ferramenta pré-projetual, tem como objetivo analisar os caminhos que o sol percorre durante o dia, desta forma auxilia o estudo de implantação que deve ser usado para definir as principais áreas de incidência solar, interferindo diretamente na composição do partido.

Ao analisar o comportamento solar em dois períodos distintos do ano, 1 de julho – inverno e 1 de janeiro – verão, é possível observar na Figura 67 a faixa de atuação solar, com horários de sol nascente médop às 5:23 e poente às 18:47.

Figura 58: Terreno de estudo – Faixa de atuação solar



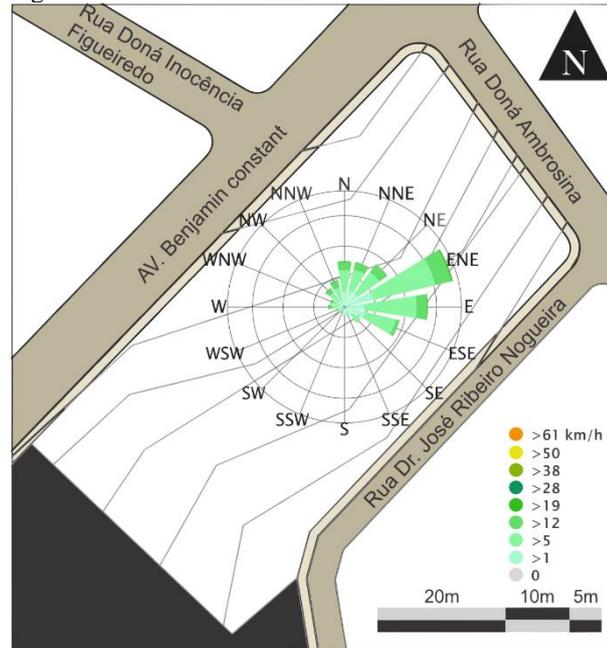
Fonte: autor 2018

4.2.3 Ventos predominantes

Os ventos são caracterizados como deslocamentos de ar causados pela diferença de pressão atmosférica e de temperaturas que ocorre entre as camadas, na qual podem gerar deslocamentos horizontais e verticais. Os verticais, são causados por massas de ar de alta pressão atmosférica, ou de baixa temperaturas, que se movem em direção a regiões de baixa pressão, enquanto isto, os horizontais são formados quando uma região é aquecida fazendo com que o volume de ar suba. Desta forma, a região antes preenchida por massas de ar quente, é substituída por ar frio, criando as correntes de deslocamento de ar.

Estudos sobre o comportamento do vento no sul do Brasil (NIMER, 1979; MONTEIRO; FURTADO, 1995; MONTEIRO, 2007; CAMPELLO; SARAIVA, 2002; e LIMA LEITE; VIRGENS FILHO, 2006) apontam que o vento na cidade de Varginha é predominantemente originário da direção Sudeste (SO), deslocando-se na direção Nordeste (NE), como é demonstrado na rosa dos ventos (Figura 68) abaixo.

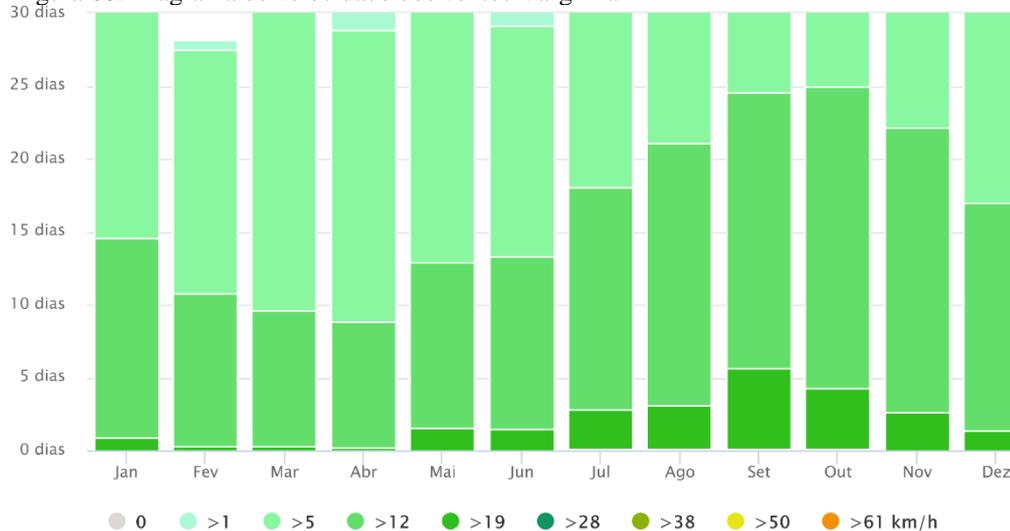
Figura 59: Terreno de estudo – Carta dos ventos



Fonte: autor, 2018

Através das rosas dos ventos e do diagrama de velocidade da velocidade do vento (Figura69), é possível analisar as direções, periodicidade e velocidades atingidas.

Figura 60: Diagrama de velocidade dos ventos Varginha



Fonte: Meteoblue

4.3 Entorno

A delimitação da área de estudo apresentada na Figura 70, foi feita com o intuito de demonstrar o contexto onde o terreno está inserindo, identificando as principais características das edificações ali presentes. Estas quais possuem influência direta com a paisagem e local e o fluxo de pessoas, em sua grande maioria as edificações são de uso de uso misto, residencial e comercial, possuindo também escolas, centros universitários, igreja e rodoviária próximo a localidade.

Figura 61: Entorno - Mapa de uso e ocupação



Fonte: autor 2018

4.3.1 O bairro

O bairro Nossa Senhora de Fátima, é tradicional em Varginha. Segundo IBGE são 5.668 habitantes no bairro, sendo 2.812 homens e 2.856 mulheres formados por sua grande maioria por famílias de classe econômica média e de estudantes os quais escolhem o bairro, devido sua proximidade as faculdades ali presentes.

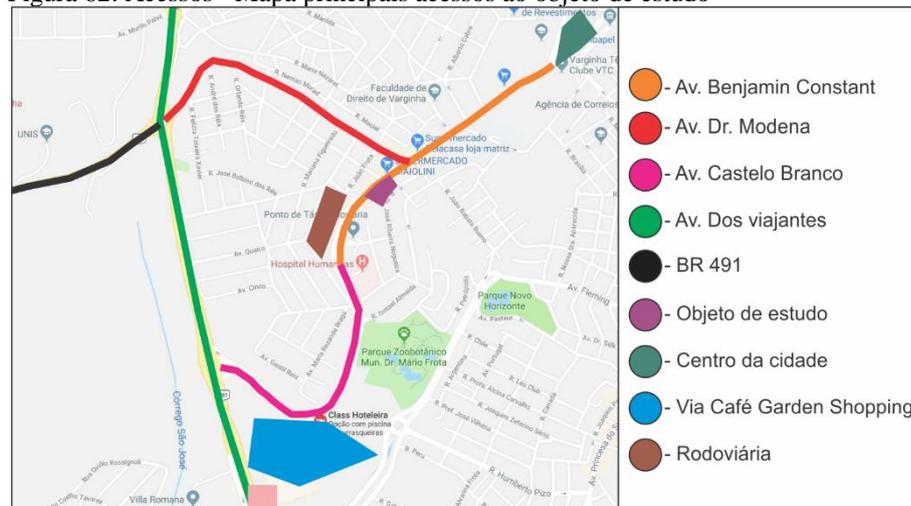
4.3.2 Acessos

A avenida Benjamin Constant é responsável por ligar o centro da cidade à rodoviária, a partir deste ponto a avenida se transforma na Av. Castelo Branco, passando próximo ao hospital Humanitas e shopping Via Café Garden. O conjunto destas duas avenidas, é responsável por ligar o centro do município à Av. dos Viajantes, sendo está, importante via coletora que interliga o trânsito local da cidade à BR-491, como pode ser visto na Figura 71.

Próximo ao local, também temos a Av. Dr. Modena, está qual é responsável pelo escoamento de estudantes e pessoas para a BR-491, Cidade Universitária do UNIS, Campus 2 e para a cidade de Elói Mendes.

Por estes motivos, a escolha deste local se torna a melhor opção para se implantar um projeto de habitação estudantil. É de fácil acesso e saída, proporcionando aos estudantes acesso dos mais diversificados pontos da cidade.

Figura 62: Acessos - Mapa principais acessos ao objeto de estudo



Fonte: autor 2018

4.3.3 Comércios

Ao longo das principais vias que cortam o bairro, Avenida Benjamin Constant e Avenida Doutor Modena, é possível identificar pontos comerciais importantes que servem como premissas para justificar a viabilidade e implantação do projeto no local. Já que os estudantes são carentes de renda, assim como de mobilidade, torna-se necessário destacar os pontos comerciais mais importantes (figuras 72 a 81), que fornecerão suporte para as atividades de compras, alimentação, cuidados, transporte e outros, que estejam próximos ao terreno.

Figura 63: Supermercado Maiolini - Av. Benjamin Constant



Fonte: autor 2018

Figura 64: Supermercado Delacasa - Av. Benjamin Constant



Fonte: autor 2018, Supermercado MaxSul

Figura 65: Supermercado Avenida - Av. Dr. Modena



Fonte: autor 2018, Supermercado Avenida

Figura 66: Supermercado Cor Laranja - Av. Dr. Modena



Fonte: autor 2018

Figura 67: Farmácia Drogaria Americana - Av. Benjamin Constant



Fonte: autor 2018

Figura 68: Restaurante Pimenta de Cheiro - Av. Dr. Modena



Fonte: autor 2018, Restaurante Pimenta de Cheira e Academia Keep Fit

Figura 69: Restaurante Machenio - Av. Dr. Modena



Fonte: autor 2018

Figura 70: Restaurante Mistura Brasileira - Rua Maria Benedita



Fonte: autor 2018

Figura 71: Padaria Pão Nosso - Av. Benjamin Constant



Fonte: autor 2018,

Figura 72: Posto Britos - Av. Benjamin Constant



Fonte: autor 2018

4.3.4 Análise de ruídos

As avenidas próximas ao local são de grande fluxo de pessoas e veículos, próximo a elas se encontram nos centros de ensino superior, já mencionadas anteriormente, UNIS – Centro Universitário do Sul de Minas; FADIVA – Faculdade de Direito de Varginha; FACECA – Faculdade Cenecista de Varginha, Fundação Getúlio Vargas; UNIP – Universidade Paulista; UNICESUMAR – Centro Universitário Cesumar; ETFG – Escola Técnica de Formação Gerencial; UNIFRAN – Universidade de Franca; ANHANGUERA e Igreja Nossa Senhora de Fátima (Figura 82), portanto é possível destacar um alto número de ruídos no local.

Figura 73: Igreja Nossa Senhora de Fátima

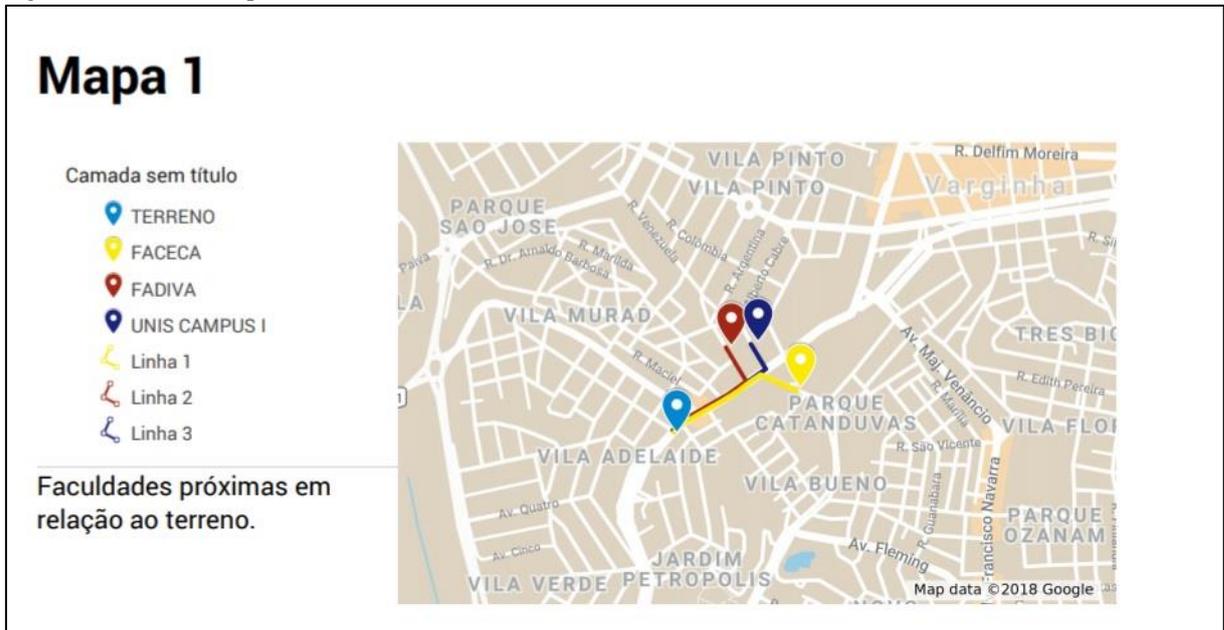


Fonte: autor 2018

4.4 Estudo de mobilidade

O estudo de mobilidade (Figuras 83 a 93) neste projeto, tem o intuito de demonstrar e defender a escolha do local como a melhor, visando a menor distancia a ser percorrida.

Figura: Universidades próxima



Fonte: autor 2018

Figura: Universidades próxima



Fonte: autor 2018

4.5 Identificação e Estudo da Legislação Pertinente

Para implantação do projeto de moradia em prol dos estudantes, deve se observar e verificar a legislação municipal, além da federal.

LEI Nº 4.530 / 2006 – Plano Diretor do Município de Varginha

O plano diretor de Varginha Revisado no ano de 2006, é o mecanismo legal que visa orientar a disposição do solo urbano, tomando como princípios o desenvolvimento sustentável, aliados a participação popular, proteção ambiental e inclusão tecnológica.

LEI Nº 3.181 – Dispõe sobre o uso e ocupação do solo urbano do município de Varginha e dá outras providencias

Para o projeto está lei foi de suma importância, pois define a categoria de uso e ocupação da edificação, com base nela é possível determinar os recuos obrigatórios, número de vagas para automóveis, taxa de ocupação, coeficiente de impermeabilização do solo, infraestrutura base necessária como abastecimento de água, coleta de esgoto, resíduos sólidos e iluminação pública.

LEI Nº 2962 - Dispõe sobre o código de posturas do município de Varginha

Está lei determina as exigência e disposição do layout, a partir dela será possível definir diretrizes para a circulação, segurança e ventilação da edificação.

Acessibilidade – NBR 9050

Está normatização brasileira tem como objetivo fornecer diretrizes para a utilização independente, autômato e segura dos ambientes, mobiliários, edificações e quais quer outros elementos edificados independentemente de suas limitações, idade, mobilidade ou percepção, fazendo a aplicação de conceitos do desenho universal, igualitário, adaptável, seguro e sem esforço.

4.6 Análise de Impactos Urbanísticos e Ambientais

Qualquer tipo de intervenção gerará impactos sobre a sociedade, é possível destacar os, econômicos, ambientais, sociais e políticos, pois primeiro corresponde ao baixo custo para construção e manutenção da moradia, o segundo deverá ser ater aos aspectos sanitários, bem

como a mínima intervenção no meio ambiente, o terceiro a inclusão dos estudantes de baixa renda ao acesso à educação superior de ensino e por último como impacto político em decorrência da autorização de espaço em consonância com plano diretor da cidade de Varginha.

Atualmente, é fundamental o conhecimento e a identificação de técnicas apropriadas que caracterizam em edifício como sustentável e minimizem diretamente o seu impacto no meio ambiente. A preocupação acerca deste conceito não está ligada apenas à redução de recursos naturais e descobertas de novos métodos, mas também à preocupação com a geração futura, para que essa consiga exercer com qualidade as atividades básicas de sobrevivência. A construção civil é responsável por qualificar os espaços e o modo de vida das pessoas, mas a mesma também é responsável pelo alto consumo de recursos naturais e pela geração de resíduos sólidos.

A disponibilidade de técnicas e métodos sustentáveis existentes no mercado resulta na construção de edifícios que promovam o baixo impacto ambiental e o incentivo dessas atividades deve ser difundido tanto entre os próprios profissionais quanto entre os usuários.

De acordo com Kotrik (2013), a construção em contêiner está em conformidade com os três princípios básicos do design 5R, reutilizar, reciclar e reduzir. Além disso, a construção em contêiner oferece maior rapidez na execução, baixo custo, modularidade, ou seja, possibilidade de adição e subtração de peças e proporciona capacidade autossuficiente de interação com sistemas coletores de água, telhas verdes, aquecedores solares, entre outros.

5 REFERÊNCIAS PROJETUAIS

5.1 Alojamento estudantil Cidade Del Saber

Ficha técnica:

- Arquitetos: [sic] Arquitetura
- Localização: Panamá, Panamá
- Autores: Eduardo Crafig, Fabio Kassai, Gabriela Gurgel, Juliana Garcias, Marcio Henrique Guarnieri
- Área: 11300.0m²
- Ano do projeto: 2008

Figura 74: Vista Externa do Alojamento Estudantil na Cidade do Panamá



Fonte: ArchDaily (2014).

Um grande exemplo para pátios internos e ventilação, é o Alojamento Estudantil na *Ciudad del Saber* na Cidade do Panamá, que teve seu início de projeto em maio de 2008, constituído de nove blocos em concreto armado, que são conectados por uma estrutura linear de circulação de uso comum em estrutura metálica, paralela à rua e presente ao longo dos alojamentos, como pode ser visto na Figura 94 e 95. Os blocos foram distanciados entre si devido a vegetação existente, de forma a permitir e preservar grande parte das árvores do local, claramente visível nas Figura 96 e 97.

O térreo de cada edificação é destinado para apoio aos alojamentos que estão nos dois andares superiores, este espaço apresenta poucos pilares possibilitam maior flexibilidade aos espaços de uso comum, nele concentram-se sala de estar, lavanderia, sala de leitura, café e um pequeno auditório. O local ao todo contempla entorno de 200 quartos nas duas faces

aproximadamente, sendo que cada pavimento possui uma copa no andar, destinado ao preparo de refeições rápidas e aquecimento de alimentos. O primeiro e segundo pavimentos destacam-se elevados por pilotis.

Esta região de Panamá apresenta um clima quente e úmido, muito parecido com o clima amazônico, com alto índice pluviométrico. Esse fator gera um ganho de calor nas edificações e alta umidade relativa do ar, que levou os arquitetos a projetarem uma arquitetura que amenizasse essas questões. Exemplo disso é a própria implantação de pequenos edifícios conectados por uma circulação comum, o que otimizou o aproveitamento da ventilação natural. No bloco dos alojamentos, colocaram-se aberturas nos dois extremos também favorecem o fluxo de ar por sucção. Assim, o empreendimento possui três formas de solucionar o problema da alta temperatura no local, utilizando ora a ventilação natural cruzada, ora a ventilação cruzada induzida e, em último caso, o ar condicionado. Na cobertura ainda, painéis captam energia solar para o aquecimento de água. Detalhes da construção podem ser observados na Figura 98.

Figura 75: Vista Interna do Alojamento Estudantil na Cidade do Panamá



Fonte: ArchDaily (2014).

Figura 76: Vista Externa do Alojamento Estudantil na Cidade do Panamá



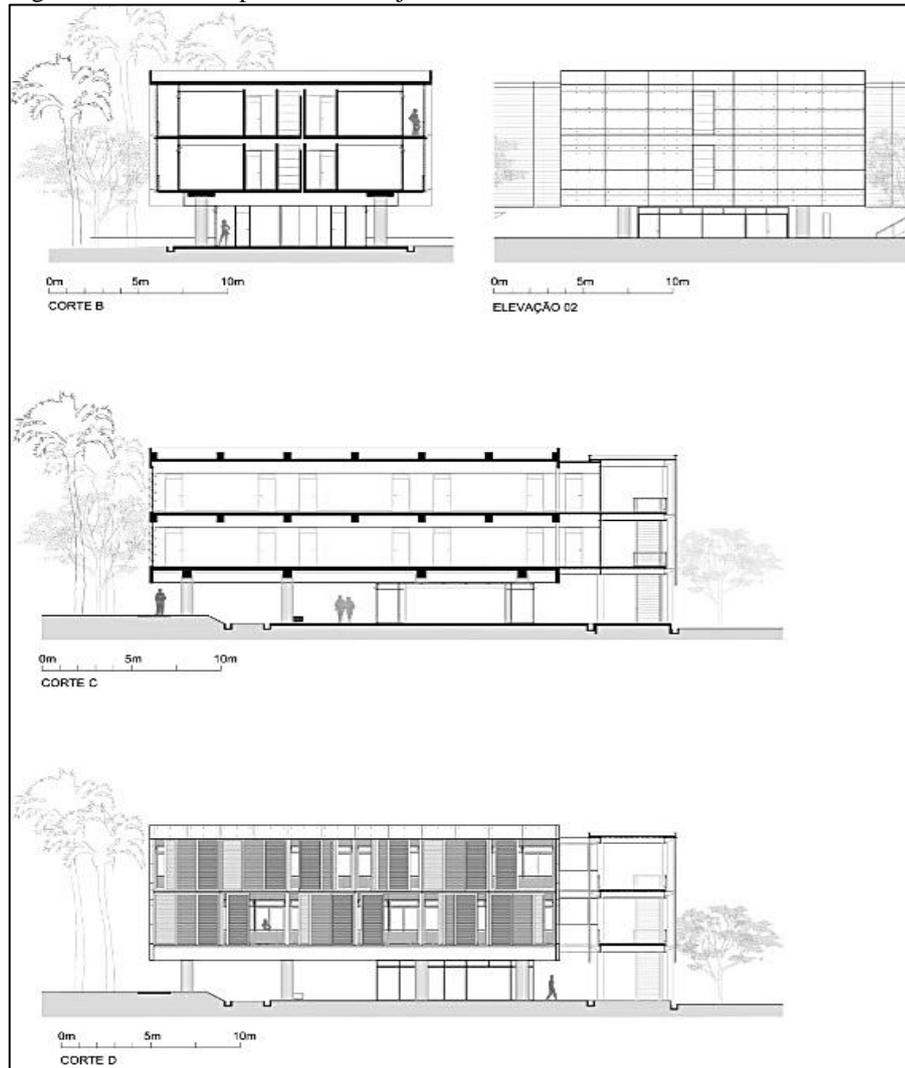
Fonte: ArchDaily (2014).

Figura 77: Vista entre os blocos do Alojamento Estudantil na Cidade do Panamá



Fonte: ArchDaily (2014).

Figura 78: Corte Perspectivo do Alojamento Estudantil na Cidade do Panamá



Fonte: ArchDaily (2014).

5.2 Moradia estudantil – UNIFESP / Osasco

Ficha técnica:

- Arquitetos: Studio 41
- Localização: Osasco, São Paulo
- Autores: Emerson Vidigal, Eron Costin, Fabio Henrique Faria, João Gabriel Moura Rosa Cordeiro, Martin Kaufer Goic
- Colaboradores: Marcelo Miotto
- Ano do projeto: 2005

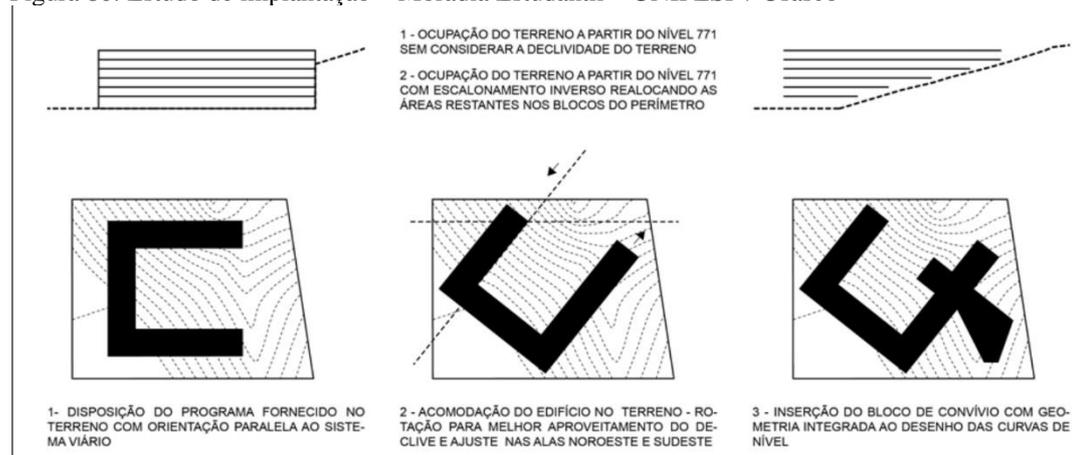
Figura 79: Fachada - Moradia Estudantil – UNIFESP / Osasco



Fonte: Studio 41

O projeto em questão se trata de uma proposta feita pelo escritório Studio 41 para o concurso nacional que determinaria as novas instalações para estudantes da UNIFESP (Figura 99) em Osasco – SP. Infelizmente o escritório não ganhou o concurso, porém apresenta boas soluções a nível de implantação (figura 100) e organização dos espaços, para solucionar os problemas gerados pelo acentuado relevo que se encontra no local.

Figura 80: Estudo de implantação – Moradia Estudantil – UNIFESP / Osasco



Fonte: Studio 41

O edifício apresenta uma estrutura principal de “c” compostas de 6 pavimentos (figura 101) em seu ponto de maior desnível, abrigando as funções essenciais de uma moradia estudantil, descanso e estudo.

Figura 81: Corte – Moradia Estudantil – UNIFESP / Osasco



Fonte: Studio 41

Em anexo secundário formado por duas lajes, perpendicular à edificação, estão dispostos os espaços que abrigam as funções públicas e de lazer podendo ser vistas na Figura 102.

Figura 82: Planta Baixa e implantação – Moradia Estudantil – UNIFESP / Osasco



Fonte: Studio 41

Figura 83: Perspectiva e pátio interno – Moradia Estudantil – UNIFESP / Osasco



Fonte: Studio 41

Os arquitetos fazem o uso do acentuado relevo da edificação para criar o grande pátio interno (figura 103), permitindo que os espaços sejam usados, para descanso, lazer ou leitura, ao se utilizar desta forma em “c”, propõe soluções para potencializar as características da edificação que possuem características antagônicas: Lazer, estudo e descanso.

5.3 Moradia Estudantil - Cité A Docks

Ficha técnica:

- Arquitetos: Cattani Architects
- Localização: Le Havre, na França
- Autores: Cattani Architects
- Ano do projeto: 2010

Figura 84: Vista Externa da Cité A Docks em Le Havre, França



Fonte: Contemporist (2010).

O projeto Cité A Docks (Figura 104 e 105) construído em Le Havre, é um alojamento estudantil edificado em contêineres antigos que foram transformados em unidades habitacionais

modulares com o auxílio de uma armação metálica para dar mais estabilidade a estrutura, assim permite o escalonamento das unidades e também formação de novos espaços para passarelas, pátios e varandas (CONTEMPORIST, 2010).

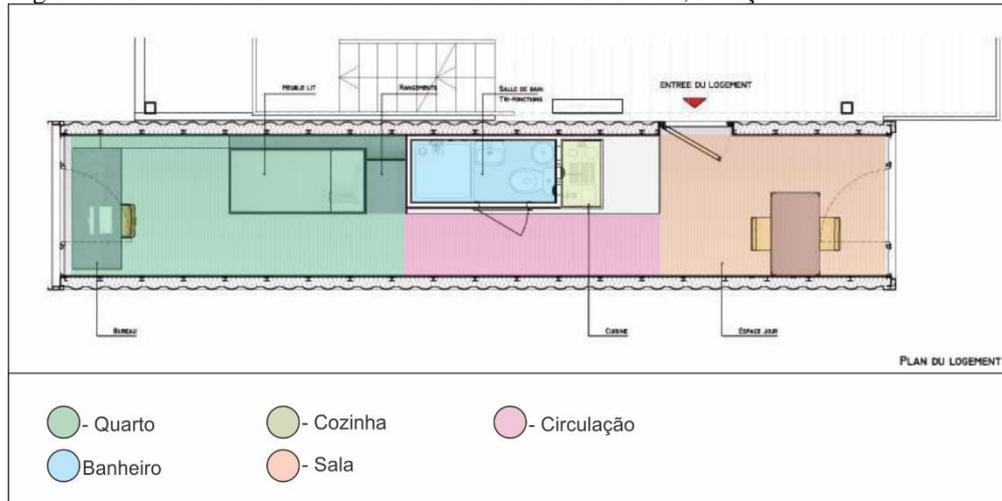
Figura 85: Vista Externa da Cité A Docks em Le Havre, França



Fonte: Contemporist (2010).

Segundo (CONTEMPORIST, 2010), cada prédio projetado é composto por quatro andares, sendo que o primeiro nível de cada prédio foi erguido do chão, para que cada unidade possa obter a mesma privacidade que as outras têm nos andares superiores. Ao todo a Cité A Dock possui 100 estúdios/apartamentos de 24 metros quadrados cada, que contém um banheiro, uma minicozinha, e ainda possui uma vista para um jardim interno. Apresentam paredes de vidro nas extremidades que permitem a entrada de iluminação natural dos espaços, sendo possível ver com mais detalhes nas figuras 106 a 108, onde apresentam a planta de cada unidade e também um corte perspectivo do empreendimento, respectivamente.

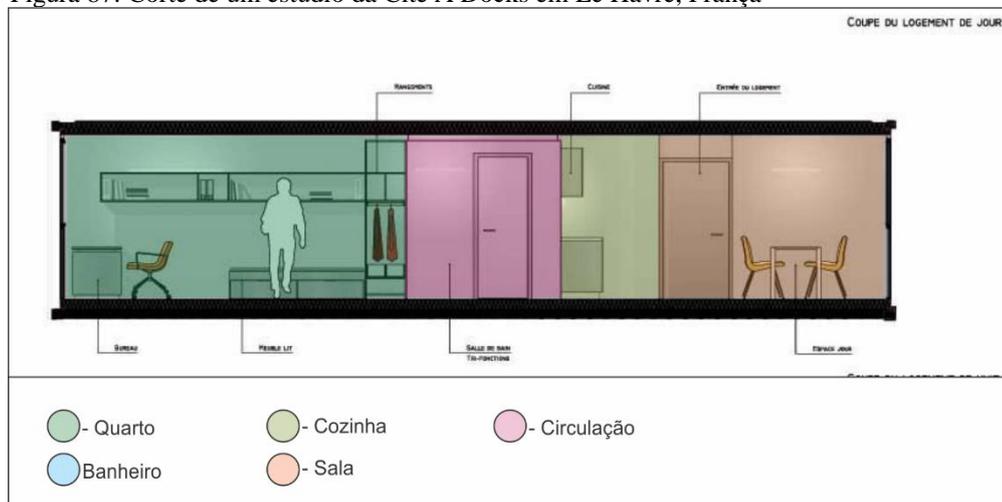
Figura 86: Planta de um estúdio da Cité A Docks em Le Havre, França



Fonte: Contemporist (2010)

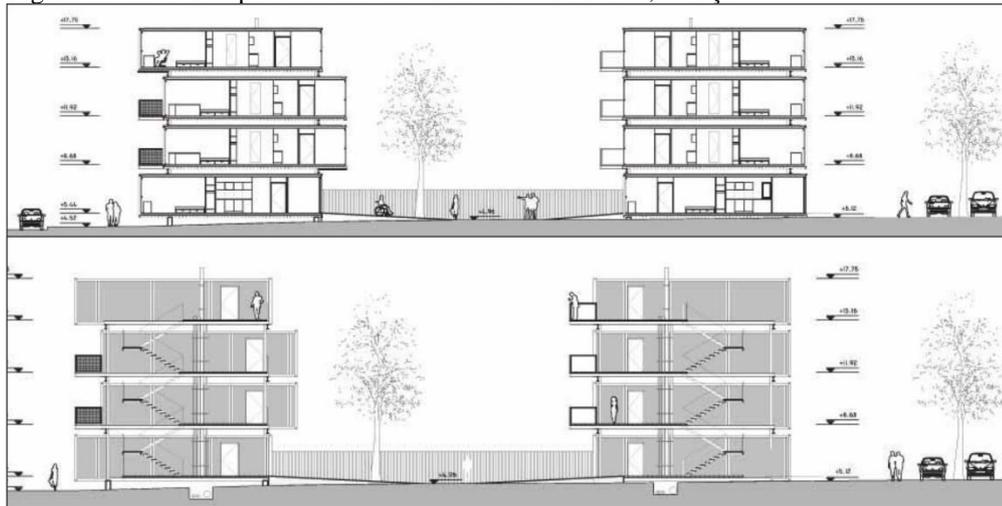
A solução para garantir o isolamento termoacústico dos estúdios/apartamentos e assegurar o amortecimento das vibrações, foi a utilização de paredes em concreto armado com quarenta centímetros de largura com camadas de borracha nas divisórias dos contêiner adjacentes ao exterior (CONTEMPORIST, 2010).

Figura 87: Corte de um estúdio da Cité A Docks em Le Havre, França



Fonte: Contemporist (2010).

Figura 88: Corte Perspectivo da Cité A Docks em Le Havre, França



Fonte: Contemporist (2010).

Este projeto é uma fundamental referencia para o desenvolvimento desta proposta de habitação estudantil, pois demonstra já haverem praticas de edificações em contêineres.

6 CONCEITO E PARTIDO

6.1 Conceito

A crescente busca pela vida acadêmica nos últimos anos, tem levado um considerável número de pessoas a saírem de suas cidades em busca do tão sonhado curso superior. Contudo, se deparam com diversos fatores que dificultam suas adaptações na nova cidade. Espaços poucos propícios e que não se encaixam às suas rendas, são exemplos comuns das dificuldades encontradas na busca de uma nova moradia. Outro ponto preocupante a considerar é a solidão, por terem deixado família, amigos e tudo o que conhecem para trás. Nesse momento, se vê na necessidade das universidades de prepararem os novos estudantes para a inserção à vida acadêmica.

Os serviços prestados no entorno de um empreendimento, servem como premissas que norteiam o desenvolvimento do projeto. Ao se tratar de jovens, a localização mais que privilegiada, garante aos estudantes uma infraestrutura que supre necessidades, além de desenvolver as atividades estudantis e sociais. A localização próxima dos acessos da cidade, proximidade com restaurantes, lanchonetes, bares, rodoviária, centros universitários, hospital e centros de compras, assegura ao estudante uma gama de serviços e alternativas a serem exploradas.

A partir dos dados levantados do entorno e da revisão bibliográfica, é possível conceituar a ideia fundamental a ser empregada no projeto, que é promover a moradia como “lar”. Após deixarem suas cidades de origem, os estudantes chegam despreparados para a nova vida, e é nesse momento, em que se encontram mais fragilizados. É aí que as poucas e novas amizades, podem mudar completamente o olhar da situação.

O conceito tem como objetivo, promover as atividades de: CONVIVER, ESTUDAR, HABITAR e SOCIALIZAR. Ao se promover estes quatro princípios, os estudantes que lá morem, terão bem menos dificuldades de se adaptação.

6.2 Programa de necessidades

O programa de necessidades da edificação, foi baseado no estudo das funções e uso comum de um alojamento estudantil, tendo como objetivo atender uma pequena parcela dos estudantes que adentram no ensino superior na cidade de Varginha. Fora estipulado o número de 126 condôminos para o alojamento, sendo eles 9 vagas para professores, e 117 estudantes, atendendo um percentual de 2,35% das 4960 vagas autorizadas pelo MEC todos os anos para ensino superior na cidade.

Com base no conceito proposto, a edificação foi distribuída da seguinte forma:

Habitação: 3 blocos com dois pavimentos:

Térreo:

- Quartos compartilhados: 3 pessoas, 21,02m² (quarto 11,47m² + estudo 9,55m²) - 6 unidades;
- Quarto acessível: 3 pessoas, 24,82m² (quarto 15,20m² + banheiro 4,81m² + estudos 4,81m²) - 1 unidade;
- Banheiro masculino: 22,77m² (4 cabines completas + 2 lavatório) - 1 unidade;
- Banheiro femininos: 22,77m² (4 cabines completas + 2 lavatório) - 1 unidade;
- Cozinha compartilhada: 30,26m² - 1 unidade;
- circulação: 45,19m²;

1º pavimento:

- Quartos compartilhados: 3 pessoas, 23,85m² (quarto 11,47m² + estudo 9,55m² + varanda 2,86m²) - 6 unidades;
- Quarto professores: 3 pessoas, 24,82m² (quarto 15,20m² + banheiro 4,81m² + estudos 4,81m²) - 1 unidade;
- Banheiro masculino: 22,77m² (4 cabines completas + 2 lavatório) - 1 unidade;
- Banheiro femininos: 22,77m² (4 cabines completas + 2 lavatório) - 1 unidade;
- Cozinha compartilhada: 30,26m² - 1 unidade;
- circulação: 45,19m²;

Estudos:

- Biblioteca 69,52m²;

Lazer:

- Salão de jogos: 125,89m²;

- Praça: 138m²;
- Churrasqueira: 41,71m²;
- Quadra 146,83m²;

Banheiros:

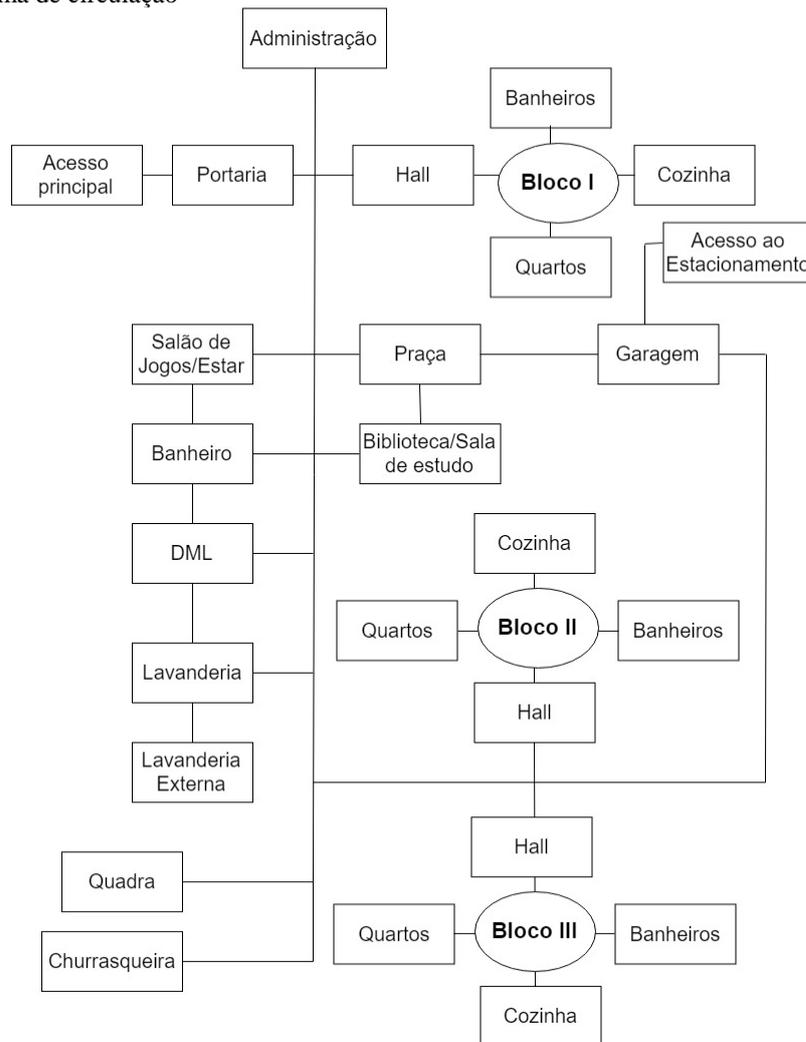
- Banheiro masculino: 3 cabines (bacia sanitária) + 2 mictórios + 3 lavatórios;
- Banheiro femininos: 3 cabines (bacia sanitária) + 2 mictórios + 3 lavatórios;
-

Serviços:

- Lavanderia: 23,18m²;
- lavanderia externa: 45,23m²;
- DML: 7,79m²;
- ADM:10,87m²,
- Guarita: 5,00m²
- Estacionamento: 32 vagas;

Com os ambientes definidos é possível definir o diagrama de circulação

Figura 89: Diagrama de circulação



Fonte: autor, 2018.

6.3 Partido

Após estudo do terreno, e determinar o programa de necessidades, assim como o fluxograma é possível definir o partido a ser tomado pela edificação. A utilização dos contêineres marítimos no projeto tem a função de modulação, garantindo espaços modulados, e um caráter de sustentabilidade para a edificação.

Um dos pontos principais que norteiam o projeto é a praça figura, localizada na porção central do complexo tem a função não somente de ser um local agradável capaz de promover a interação dos habitantes, mas também funciona como um corredor de ventos canalizando os ventos no local e redistribuindo pelo complexo, oferecendo ao local um regulador natural de temperaturas exercendo função bioclimática ao complexo.

Figura 90: Praça



Fonte: Autor, 2018

7 CRONOGRAMA SEGUNDA ETAPA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Segue abaixo a sequência das atividades e meses relacionados, para a complementação do Trabalho de Conclusão de Curso 2, do próximo semestre.

Atividades	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Início do TCC 2	x				
Cálculos	x				
Determinações de Projeto		x			
Projeto em CAD			x		
Análise de resultados				x	
Finalização e revisão TCC 2				x	
Entrega final do projeto					x
Apresentação Final					x

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A universidade tem a importante função de capacitar profissionais e cidadãos que contribuam para o desenvolvimento social, político e econômico do país, desenvolvendo a diversidade cultural, assim como, o pensamento crítico e tecnocientífico. Portanto, vê-se a necessidade da valorização do estudante de forma a garantir as condições adequadas de moradia e estudo. É evidente que apenas uma parcela dos estudantes possui algum tipo de auxílio.

Apesar da constante demanda de estudantes nas instituições de ensino superior na cidade de Varginha-m, não há indícios de investimentos públicos ou privados desenvolvidos com este foco. A implantação de um empreendimento deste porte atenderia as demandas sociais, econômicas e educacionais dos alunos, além de facilitar a comunicação entre estudantes e instituição.

A proposta baseia-se em proporcionar a valorização do estudante fornecendo espaços que permitam a convivência em sociedade e diversificação cultural, como base para o desenvolvimento de uma nova geração de profissionais e cidadãos de uma sociedade mais justa e igualitária.

A implantação de habitações como estas, vai de encontro com as políticas de desenvolvimento municipal, pois gera um novo fluxo de pessoas para as localidades, propiciando o desenvolvimento local. Estes empreendimentos podem ser realizados pelas próprias universidades, mas também podem ser utilizados como uma ferramenta mercadológica para quem pretende investir em algo mais rentável.

REFERÊNCIAS

- AECWEB – O portal da Arquitetura, Engenharia e Construção. Container é estrutura sustentável e econômica para construção civil. Disponível em: <https://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/container-e-estrutura-sustentavel-e-economica-para-construcao-civil_9793_0_1>. Acesso em: 15 de maio de 2018.
- AGÊNCIA DE INOVAÇÃO UFPR - Universidade Federal do Paraná. Foto Universidade de Bolonha. Disponível em: <<http://www.inovacao.ufpr.br/portal/noticia/universidade-de-bolonha-esta-com-edital-aberto-para-mobilidade-de-pesquisadores-brasileiros/>>. Acesso em: 28 de abril de 2018.
- ARCHDAILY. Alojamento Estudantil na Ciudad del Saber. Publicado 25 de Dezembro de 2014. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/759500/alojamento-estudantil-na-ciudad-del-saber-sic-arquitetura>>. Acesso em: 29 de maio de 2018.
- ARCHWEB. Architectural Drawings. Plantas Simmons Hall. Disponível em: <https://www.archweb.it/dwg/arch_arredi_famosi/Steven_Holl/simmons_hall/simmons_hall.htm>. Acesso em: 17 de junho de 2018.
- ARQ BRASIL. Web site. Foto Protótipo Lívia Ferraro. Disponível em: <http://arqbrasil.arq.br/_arq/livia_ferraro/livia_ferraro.html>. Acesso em: 12 de junho de 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5706: Coordenação Modular da Construção. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, 2004.
- BARRETO, Arnaldo Lyrio; FIGUEIRAS, Carlos AL. Origens da Universidade Brasileira. Química Nova, v. 30, n. 7, p. 1780, 2007.
- BARRETO, Dalton. Moradias Estudantis das Universidades Federais do Sul do Brasil: Reflexões sobre as Políticas de Gestão Universitária. Dissertação apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do título de mestre. Florianópolis, 2014.
- BLOG MANUEL RUIZ DOMINGUEZ. Fotos Simmons Hall. Publicado em: setembro de 2014. Disponível em: <<http://manuelruizdominguez.blogspot.com/2014/09/residencia-simmons-hall-stein-holl.html>>. Acesso em: 17 de junho de 2018.
- BLOG MEU ROTEIRO RDC. Foto Ouro Preto. Disponível em: <<http://meuroteirordc.com.br/tag/ouro-preto/>>. Acesso em: 08 de maio de 2018.
- BLOG TOWARDS AN URBANISM. Foto Balliol College. Disponível em: <<http://towardsanurbanism.blogspot.com.br/2014/>>. Acesso em: 24 de maio de 2018.
- BRITO, T. T. R.; CUNHA, A. N. DE O. Revisitando a História da Universidade no Brasil: política de criação, autonomia e docência. Artigo Científico publicado na UESB: 20 de janeiro 2009. Disponível em:

<http://periodicos.uesb.br/index.php/aprender/article/viewFile/4260/pdf_231>. Acesso em: 15 de novembro de 2018

CHAVES NA MÃO. Foto Exemplo de Quitinete. Disponível em: <<https://www.chavesna-mao.com.br/noticias/decoracao-e-arquitetura/arquitetura/kitnets-studios/>>. Acesso em: 16 de junho de 2018.

CHIARINI, T.; VIEIRA, K. P. Universidades como Produtoras de Conhecimento para o Desenvolvimento Econômico: Sistema Superior de Ensino e as Políticas de CT&I. Rev. Bras. Econ. Vol. 66. n° 1. Rio de Janeiro, 2012.

CLIMATE-DATA.ORG. Clima na cidade de Varginha-MG. Disponível em: <<https://pt.climate-data.org/location/25010/>>. Acesso em: 16 de junho de 2018.

CONESCAL. Conjuntos Universitários em América Latina. 1970.

CONTEMPORIST website. Cité A Docks Student Housing by Cattani Architects. Disponível em: <<http://www.contemporist.com/cite-a-docks-student-housing-by-cattani-architects/>>. Acesso em: 29 de maio de 2018.

COSTA, G. O.; OLIVEIRA, P. Moradias Estudantis: Uma Política Pública na Consolidação do Direito à Cidade. Salvador, 2012. Disponível em: <http://www.lugarcomum.ufba.br/urbanismonabahia/arquivos/anais/ex3_moradias-estudantis.pdf>. Acesso em: 24 de abril de 2018.

FORACCHI, M. M. A Juventude na Sociedade Moderna. São Paulo: Pioneira, 1972.

ESTUDIO 41 - Arquitetura. Moradia Estudantil Unifesp/Osasco. Disponível em: <<http://www.estudio41.com.br/projeto/moradia-estudantil-unifesp-osasco/>>. Acesso em 17 de junho de 2018.

FERNANDES, P. D. Arquitetura Contêiner: Uma Nova Proposta de Moradia Estudantil para a Cidade de Vila Velha Utilizando Contêineres Marítimos. Dissertação apresentada à Universidade Vila Velha para obtenção do título de bacharel. Vila Velha, 2015.

FERRARO CONTAINER HABITAT website. Casa e Loft Container. Disponível em: <<http://ferrarohabitat.com/index.php>>. Acesso em: 12 de junho de 2018.

GENEA MINAS website. Disponível em: <<http://www.geneaminas.com.br/>>. Acesso em: 11 de junho de 2014.

GOMES, Cristiane; RAMOS, Dawson; SOUZA, Emilive; RAMOS, Vanessa. Universidade e a Fundamental Importância da Moradia Estudantil como Inclusão Social. Artigo publicado em 2015.

GRANDE Enciclopédia Larousse Cultural. São Paulo: Nova Cultural, 1998. p. 2892, 4076, 5837 e 5838.

GRENDLER, Paul F. The Universities of The Italian Renaissance. Baltimore: John Hopkins University Press, 2002.

HOBBSAWAM, E. Era dos Extremos: Breve Histórico do Século XX – 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

IBGE CIDADES. História do município de Varginha-MG, 2015. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/varginha/historico>>. Acesso em: 07 de maio de 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/varginha/panorama>>. Acesso em: 04 de junho de 2018.

INSTITUTO IDD. Vantagens e Desvantagens das Casas Containers. Publicado: 25 de abril de 2018. Disponível em: <<https://www.idd.edu.br/blog/idd-news/vantagens-e-desvantagens-das-casas-de-containers>>. Acesso em: 12 de junho de 2018.

IO – USP - Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo. Foto CRUSP. Disponível em: <<http://www.io.usp.br/index.php/oceanos/textos/antartida/16-portugues/ensino/graduacao/474-moradia>>. Acesso em: 16 de maio de 2018.

LA GUÍA DE VIAJE. Foto Academia de Atenas. Disponível em: <<https://www.laguiadeviaje.com/academia-de-atenas/>>. Acesso em: 02 de maio de 2018.

LEITE, V. M. Moradia Universitária: Habitação para Estudantes de Varginha MG. Dissertação apresentada ao Centro Universitário do Sul de Minas – Unis-MG para obtenção do título de bacharel. Varginha, 2016.

LITTLEFIELD, D. Livro Manual do Arquiteto (The Metric Handbook – Planning and Design Data). 4ª Ed. London: Routledge, 1999.

LITTLEFIELD, D. Livro Manual do Arquiteto: Planejamento, dimensionamento e projeto. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

LOCARES – Locação de Contêineres. Fotos e informações de contêineres. Disponível em: <<https://www.locares.com.br/noticia/68/container-conheca-alguns-dos-tipos-mais-usados>>. Acesso em: 02 de maio de 2018.

LOUREIRO, M. A. S. História das Universidades. São Paulo: Estrela Alfa, 1986.

MAPA DE LONDRES. Foto Universidade de Oxford. Publicada em: 27 de Agosto de 2017. Disponível em: <<https://mapadelondres.org/universidades-da-inglaterra/>>. Acesso em: 17 de junho de 2018.

MAPIO NET. Foto Constable Terrace. Disponível em: <<http://mapio.net/pic/p-79362742/>>. Acesso em: 26 de maio de 2018.

METEOBLUE – Site de Meteorologia. Informações sobre o clima de Varginha-MG. Disponível em: <https://www.meteoblue.com/pt/tempo/previsao/modelclimate/varginha_brasil_3445487>. Acesso em: 17 de junho de 2018.

MUNDO ESTRANHO. Como se formam os ventos?. Publicado em: 18 de abril de 2011. Disponível em: <<https://mundoestranho.abril.com.br/ciencia/como-se-formam-os-ventos/>>. Acesso em: 16 de junho de 2018.

NATIONALE BEELDBANK. Foto Casa Contêiner em Almere. Disponível em: <https://www.nationalebeeldbank.nl/shop/products/803075-containerwoningen_in_almere>. Acesso em: 16 de maio de 2018.

NAWATE, P. S. Moradia do Estudante Universitário. Dissertação apresentada à Universidade Tecnológica Federal do Paraná para obtenção do título de bacharel. Curitiba, 2014.

OXFORD ROYALE ACADEMY. Foto Balliol College. Disponível em: <<http://blogs.oxford-royale.co.uk/jowett-walk/07/16/welcome-to-jowett-walk-2/>>. Acesso em: 24 de maio de 2018.

PAVIALCENTRO. Foto Collegio Borromeo. Disponível em: <<http://www.pavialcentro.it/en/monumenti/da-porta-nuova-santandrea-dei-reali/collegio-borromeo>>. Acesso em: 16 de maio de 2018.

PORTAL INEP. Censo da Educação Superior 2016. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/mec-e-inep-divulgam-dados-do-censo-da-educacao-superior-2016/21206>. Acesso em: 07 de maio de 2018.

PUC-RS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Foto Universidade de Paris. Disponível em: <<http://www.pucrs.br/blog/pucrs-e-universite-paris-sorbonne-organizam-seminario-sobre-obras-literarias/>>. Acesso em: 28 de abril de 2018.

REPÚBLICA PUREZA - Página Oficial. Foto República Pureza. Disponível em: <https://www.facebook.com/pg/republica.pureza/photos/?ref=page_internal>. Acesso em: 08 de maio de 2018.

REZENDE, J. M. Livro: À sombra do plátano. São Paulo – SP: Editora Unifesp, 2009.

ROME AIR-PORT SHUTTLE. Foto Mosteiro Monte Cassino. Disponível em: <<http://www.romeportshuttle.com/roteiro/italia-turismo/>>. Acesso em: 16 de junho de 2018.

SANTOS, J. C. Livro: O Transporte Marítimo Internacional. São Paulo – SP: Editora Aduaneiras, 1982.

SAYEGH, Liliane. Estudantes Universitários, Repúblicas Estudantis e Vitalidade do Centro Histórico em Ouro Preto. In: III Seminário Internacional Urbicentros, 2012, Salvador. Anais do III Seminário Internacional Urbicentros, 2012.

SEAN GODSELL website. Foto Cabana do Futuro. Disponível em: <<http://www.seangodsell.com/future-shack>>. Acesso em: 29 de maio de 2018.

SENCE. Secretaria Nacional de Casas de Estudantes. 2011. Disponível em: <<http://sencebrasil.redelivre.org.br/>>. Acesso em: 08 de maio de 2018.

SIMMONS HALL MIT – Massachusetts Institute of Technology. Disponível em: <<http://simmons.mit.edu/about.html>>. Acesso em: 17 de maio de 2018.

SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO - SISBIN – UFOP. Foto Escola de Minas de Ouro Preto. Disponível em: <http://www.sisbin.ufop.br/novoportal/?page_id=81>. Acesso em: 06 de maio de 2018.

SOUSA, L. M. de. Significados e Sentidos das Casas Estudantis: Um estudo com jovens universitários. 2005. Dissertação (mestrado em Psicologia) – Subprograma de Psicologia Social, Universidade Católica de Goiás. Disponível em: <http://tede.biblioteca.ucg.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=38>. Acesso em: 24 de abril de 2018.

STUDENT LIFE HOUSING – University of Michigan. Disponível em: <<http://www.housing.umich.edu/undergrad/north-quadrangle>>. Acesso em: 17 de maio de 2018.

SUMMER LETTINGS. Foto Sanctuary Students, Alliance House London. Disponível em: <<http://www.summerlettings.co.uk/property/sanctuary-students-alliance-house-london/>>. Acesso em 01 de maio de 2018.

SUSTENTARQUI. 3 Casas brasileiras sustentáveis. Publicado em 06 de março de 2014. Disponível em: <<https://sustentarqui.com.br/construcao/3-casas-brasileiras-sustentaveis/>>. Acesso em: 29 de maio de 2018.

SUSTENTARQUI. Container City um local feito com reciclados. Publicado em 02 de fevereiro de 2015. Disponível em: <<https://sustentarqui.com.br/construcao/container-city-um-lugar-reciclado/>>. Acesso em: 30 de maio de 2018.

SUSTENTARQUI. Construção em Contêiner: Vantagens e Desvantagens. Publicado em: 30 de abril de 2015. Disponível em: <<https://sustentarqui.com.br/construcao-em-conteiner/>>. Acesso em: 30 de maio de 2018.

TARSO, A. República, pensão? A dúvida na hora de estudar em outra cidade. Jornal Folha de São Paulo. Edição online de 23 de janeiro de 2001. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/educacao/ult305u2640.shtml>>. Acesso em: 18 de maio de 2018.

TRÍSCELE. Foto Museu de Alexandria. Disponível em: <<https://www.triscele.com.br/triscele/museu-museologia-e-museografia>>. Acesso em: 01 de maio de 2018.

VARGINHA (MG). Lei nº 2.962, de 23 de dezembro de 1997. Dispõe sobre o código de posturas do município de Varginha. Lex: coletânea de legislação, Varginha, 1997.

VARGINHA (MG). Lei nº 3.181, de 08 de setembro de 1999. Dispõe sobre o uso e ocupação do solo urbano do município de Varginha e dá outras providências. Lex: coletânea de legislação, Varginha, 1999.

VARGINHA (MG). Lei nº 4.530, de 17 de outubro de 2006. Plano Diretor Participativo de Varginha. Lex: coletânea de legislação, Varginha, 2006.

VITRUVIUS MAGAZINES. Foto Residencial Estudantil da UNICAMP. Disponível em: <<http://vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/13.154/4895>>. Acesso em: 22 de maio de 2018.

WRITE OPINIONS. Foto Moller Centre. Disponível em: <<http://www.writeopinions.com/moller-centre>>. Acesso em: 16 de maio de 2018.

ANEXO A – Relatório do MEC sobre as vagas autorizadas para ensino superior em Varginha-MG – Parte 1

1/4

Ministério da Educação - Sistema e-MEC

12/04/2018 - 17:47:53

Relatório da Consulta Avançada Resultado da Consulta Por : CURSO Total de Registro(s) : 40

Código IES	Instituição(ES)	Sigla	Código Curso	Nome do Curso	Grau	Modalidade OC	Ano CC	Ano CPC	Ano ENADE	Ano INADE	Ano IDB	Ano IDB	Vagas Autorizadas	Situação	Código Área OCDE Geral	Área OCDE Geral	Código Área OCDE Específica	Área OCDE Específica	Código Área OCDE Detalhada	Área OCDE Detalhada	Código Área OCDE Curso	Área OCDE Curso
627	FACULDADE CNEC VARGINHA	-	98939	ADMINISTRAÇÃO	Bacharelado	Presencial	3	2015	3	2015	4	2009	220	Em Abilidade	3	Ciências sociais, negócios e direito	34	Comércio e administração	345	Gerenciamento e administração	345A01	Administração
3368	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS		51644	ADMINISTRAÇÃO	Bacharelado	Presencial	-	-	-	-	-	120	Em Abilidade	3	Ciências sociais, negócios e direito	34	Comércio e administração	345	Gerenciamento e administração	345A01	Administração	
3368	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS		63344	ADMINISTRAÇÃO	Bacharelado	Presencial	4	2015	3	2015	5	2009	120	Em Abilidade	3	Ciências sociais, negócios e direito	34	Comércio e administração	345	Gerenciamento e administração	345A01	Administração
595	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS		1160421	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	Bacharelado	Presencial	4	2013	4	2015	-	100	Em Abilidade	3	Ciências sociais, negócios e direito	34	Comércio e administração	345	Gerenciamento e administração	345A10	Administração pública	
3368	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS		1155939	ARQUITETURA E URBANISMO	Bacharelado	Presencial	3	2015	-	-	-	180	Em Abilidade	5	Engenharia, produção e construção	58	Arquitetura e construção	581	Arquitetura e urbanismo	581A05	Arquitetura e urbanismo	
30	UNIVERSIDADE ROSARIO VELLANO		1331464	BIOMEDICINA	Bacharelado	Presencial	-	-	-	-	-	60	Em Abilidade	4	Ciências, matemática e computação	42	Ciências	421	Biologia e bioquímica	421B07	Biomedicina	
3368	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS		63338	BIOMEDICINA	Bacharelado	Presencial	4	2017	5	2016	5	2016	60	Em Abilidade	4	Ciências, matemática e computação	42	Ciências	421	Biologia e bioquímica	421B07	Biomedicina
3368	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS		39407	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	Bacharelado	Presencial	3	2014	3	2014	3	2008	50	Em Abilidade	1	Educação	14	Formação de professor de disciplinas profissionais	146	Formação de professor de disciplinas profissionais	146F05	Formação de professor de disciplinas profissionais (informática)
595	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS		1161116	CIÊNCIAS ATUARIAIS	Bacharelado	Presencial	4	2014	-	-	-	100	Em Abilidade	4	Ciências, matemática e computação	46	Matemática e estatística	462	Estatística	462C01	Ciência atuarial	
627	FACULDADE CNEC VARGINHA	-	14931	CIÊNCIAS CONTÁBEIS	Bacharelado	Presencial	3	2015	3	2015	4	2009	120	Em Abilidade	3	Ciências sociais, negócios e direito	34	Comércio e administração	344	Contabilidade e tributação	344C02	Ciências contábeis
3368	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS		1122316	CIÊNCIAS CONTÁBEIS	Bacharelado	Presencial	4	2013	4	2015	-	120	Em Abilidade	3	Ciências sociais, negócios e direito	34	Comércio e administração	344	Contabilidade e tributação	344C02	Ciências contábeis	

Ministério da Educação - Sistema e-MEC

1

**ANEXO A – Relatório do MEC sobre as vagas autorizadas para ensino superior em
Varginha-MG – Parte 2**

Código IES	Instituição(IES)	Sigla	Código Curso	Nome do Curso	Curso	Modalidade OC	Ano CC	Ano CPC	Ano ENADE	Ano INADE	Ano IDB	Ano Aut	Vagas Autorizadas	Situação	Código Área OCDE Geral	Área OCDE Geral	Código Área OCDE Específica	Área OCDE Específica	Código Área OCDE Detalhada	Área OCDE Detalhada	Código Área OCDE Curso	Área OCDE Curso	
595	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS	UNIFAL-MG	1161235	CIÊNCIAS ECONÔMICAS	Bacharelado	Presencial	4	2013	4	2015	3	2015	100	Em Abitvidade	3	Ciências sociais, negócios e direito	31	Ciências sociais e comportamentais	314	Economia	314E02	Economia	
3368	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS	UNIS-MG	34373	COMUNICAÇÃO SOCIAL- PUBLICIDADE E PROPAGANDA	Bacharelado	Presencial	-	4	2015	4	2015	5	2009	80	34	Ciências sociais, negócios e direito	34	Comércio e administração	342	Marketing e publicidade	342P02	Publicidade e propaganda	
141	FACULDADE DE DIREITO DE VARGINHA - FADIVA	FADIVA	4532	DIREITO	Bacharelado	Presencial	5	2015	3	2015	2	2009	360	Em Abitvidade	3	Ciências sociais, negócios e direito	38	Direito	380	Direito	380D01	Direito	
627	FACULDADE CNEC VARGINHA	-	68909	DIREITO	Bacharelado	Presencial	4	2015	3	2015	3	2009	200	Em Abitvidade	3	Ciências sociais, negócios e direito	38	Direito	380	Direito	380D01	Direito	
3368	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS	UNIS-MG	2647	EDUCAÇÃO FÍSICA	Licenciatura	Presencial	-	4	2014	4	2014	5	2007	80	14	Educação	14	Formação de professor e disciplinas da educação	146	Formação de professor de disciplinas profissionais	146F15	Formação de professor de educação física	
3368	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS	UNIS-MG	112220	EDUCAÇÃO FÍSICA	Bacharelado	Presencial	4	2017	4	2016	3	2016	50	Em Abitvidade	1	Educação	14	Formação de professor e disciplinas da educação	146	Formação de professor de disciplinas profissionais	146F15	Formação de professor de educação física	
30	UNIVERSIDADE JOSÉ DO ROSÁRIO VELLANO	UNIFENAS	64924	ENFERMAGEM	Bacharelado	Presencial	-	3	2010	3	2010	2	2007	320	14	Educação	14	Formação de professor e disciplinas da educação	146	Formação de professor de disciplinas profissionais	146F17	Formação de professor de enfermagem	
3368	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS	UNIS-MG	63342	ENFERMAGEM	Bacharelado	Presencial	-	4	2016	4	2016	4	2016	50	Em Abitvidade	1	Educação	14	Formação de professor e disciplinas da educação	146	Formação de professor de disciplinas profissionais	146F17	Formação de professor de enfermagem
3368	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS	UNIS-MG	112233	ENGENHARIA AGRONÔMICA	Bacharelado	Presencial	4	2014	4	2016	4	2016	120	Em Abitvidade	6	Agricultura e veterinária	62	Produção agrícola e pecuária	621	Produção agrícola e pecuária	621A04	Agromonia	
594	CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS	CEFET/MG	1304846	ENGENHARIA CIVIL	Bacharelado	Presencial	4	2015	-	-	-	-	80	Em Abitvidade	5	Engenharia, produção e construção	58	Arquitetura e construção	582	Engenharia civil e de construção	582E03	Engenharia civil	
3368	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS	UNIS-MG	1087337	ENGENHARIA CIVIL	Bacharelado	Presencial	4	2014	4	2014	3	2014	240	Em Abitvidade	5	Engenharia, produção e construção	58	Arquitetura e construção	582	Engenharia civil e de construção	582E03	Engenharia civil	
627	FACULDADE CNEC VARGINHA	-	1260339	ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO	Bacharelado	Presencial	4	2015	-	-	-	-	100	Em Abitvidade	5	Engenharia, produção e construção	52	Engenharia e profissões correlatas	523	Eletrônica e automação	523E11	Engenharia de controle e automação	
3368	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS	UNIS-MG	1306337	ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO	Bacharelado	Presencial	-	-	-	-	-	-	60	Em Abitvidade	5	Engenharia, produção e construção	52	Engenharia e profissões correlatas	523	Eletrônica e automação	523E11	Engenharia de controle e automação	

**ANEXO A – Relatório do MEC sobre as vagas autorizadas para ensino superior em
Varginha-MG – Parte 4**

Ministério da Educação - Sistema e-MEC

4/4

Código ES	Instituição(ES)	Sigla	Código Curso	Nome do Curso	Curs	Modalidade OC	Ano CC CC	Ano CFC CFC	Ano ENADE ENADE	Ano IDB IDB	Ano IDB Autorizadas	Situação OC/IE	Código Área OC/IE Geral	Área OC/IE Geral	Código Área OC/IE Especifica	Área OC/IE Especifica	Código Área OC/IE Detalhada	Área OC/IE Detalhada	Código Área OC/IE Curso	Área OC/IE Curso
3588	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS	UNIS-MG	2645	PEDAGOGIA	Licenciatura Presencial	-	4	2014 4	2014 4	2014 4	2005 60	Em Abandono	14	Educação	14	Formação de professor e ciências da educação	142	Ciências da educação	142P01	Pedagogia
30	UNIVERSIDADE JOSÉ DO ROSÁRIO VELLANO	UNIFENAS	64931	PSICOLOGIA	Bacharelado Presencial	-	2	2015 3	2015 4	2009 160	Em Abandono	14	Educação	14	Formação de professor e ciências da educação	145	Formação de professor de matérias específicas	145F20	professor de psicologia	
627	FACULDADE CNEC VARGINHA	-	48668	SISTEMAS DE INFORMACAO	Bacharelado Presencial	3	2012 3	2014 2	2014 2	2008 80	Em Abandono	48	Ciências, matemática e computação	483	Computação	483S02	Processamento da informação	483S02	Sistemas de informação	
3368	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS	UNIS-MG	1263237	SISTEMAS DE INFORMACAO	Bacharelado Presencial	4	2017 -	-	-	60	Em Abandono	48	Ciências, matemática e computação	483	Computação	483S02	Processamento da informação	483S02	Sistemas de informação	