



**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO**

RESIDÊNCIA PARA ESTUDANTE DE ARQUITETURA E URBANISMO

**LAGES
2017**

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST

RESIDÊNCIA PARA ESTUDANTE DE ARQUITETURA E URBANISMO

BIANCA DUARTE MESQUITA

LAGES

2017

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST

RESIDÊNCIA PARA ESTUDANTE DE ARQUITETURA E URBANISMO

Trabalho apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário UNIFACVEST, como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso

Orientador: Arq. Ma. Tais Trevisan

Co orientador: Arq. Altair Baú

LAGES

2017

BIANCA DUARTE MESQUITA

RESIDÊNCIA PARA ESTUDANTE DE ARQUITETURA E URBANISMO

Trabalho apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário UNIFACVEST como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, sob a orientação da Prof.^a Arq. Tais Trevisan, aprovado em ____ de _____ de 2017.

BANCA EXAMINADORA

ORIENTADOR: _____

Prof.^a Arq. Ma. Tais Trevisan

MEMBRO: _____

Prof.^o Arq. Altair Baú

MEMBRO: _____

Prof. Arq. Caroline Ramella

Dedico a Deus.

E eu.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, ao nosso Senhor Jesus Cristo e ao meu Anjo da Guarda por estarem ao meu lado, em todos os momentos. Por fazerem com que minha fé aumente a cada dia.

Agradeço aos meus pais, Airton e Iraci, por me apoiarem, por me ajudarem da maneira como podiam. Obrigada por serem os pais que são pra mim. Não tenho palavras para dizer o quanto são importantes na minha vida.

Agradeço ao Anderson, meu marido, que esteve presente todos os dias destes cinco anos de curso, mesmo que muitas vezes rebelde, com minha imensa dedicação, sua rebeldia fez com que eu criasse mais forças e determinação para seguir em frente. Obrigada, por compreender e ser companheiro, e se tornar a pessoa que és. Tu és muito importante pra mim.

A minha família, quão grandiosa é, composta por parentes e amigos tão queridos.

Agradeço ao meu professor orientador, Arq. Altair Baú. Fez e faz com que eu valorize meu processo de criação. Que fez eu acreditar que por mais simples que seja o tema, o trabalho final pode ser surpreendedor.

Agradeço a minha coordenadora, Arq. Tais Trevisan, por dizer: “é isso aí”. Por ter se tornado mais amiga do que coordenadora, por fazer parte da minha vida acadêmica que foi tensa e intensa.

Agradeço aqueles que sempre oraram e torceram por mim, pela minha vitória. E aos que direta e indiretamente fizeram parte desta etapa. Obrigada.

OBRIGADA!

“É muito melhor lançar-se em busca de conquistas grandiosas, mesmo expondo-se ao fracasso, do que alinhar-se com os pobres de espírito, que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem numa penumbra cinzenta, onde não conhecem nem vitória, nem derrota.”

Theodore Roosevelt

RESUMO

“Componente social de fundamental importância na assistência universitária, são habitações com objetivo, além de abrigo, finalidades sociais, humanas e de desenvolvimento do meio educacional”. (DE MOARES GOMES, C. et al).

“Os estudantes investem na escolarização como uma forma de transformar e transmutar para outra classe social, e buscar uma carreira, tendo, para isso, de deixar seu lugar de origem, para morar com outras pessoas em condições semelhantes” (BARRETO, 2014).

Dentro de tudo ou do mínimo que a arquitetura nos propõe do que seria uma edificação ou ambientes que nos remetam ao bem estar, lazer, trabalho, estudo, como: mobiliários; cores e superfícies parietais; aspectos internos e externos do edifício; personalização dos dormitórios; demarcações de espaços comuns e privados; flexibilidade no arranjo dos dormitórios.

Espaço voltado para um ambiente – bucólico, especial e atrativo – que remeta à interação entre colegas e em especial para o exercício da criatividade. Tendo isso tanto como ponto atrativo aos estudantes e pessoas que usufruem dos espaços comuns, quanto ao desenvolvimento intelectual acadêmico.

Palavras chave: Estudantes; Residência para estudantes; arquitetura e urbanismo; ambientes.

SUMMARY

Social component of fundamental importance in the university assistance, are dwellings with objective, besides shelter, social, human purposes and development of the educational environment. (DE MOARES GOMES, C. et al). Students invest in schooling as a way to transform and transmute to another social class, and to pursue a career, having to leave their place of origin, to live with other people in similar conditions (BARRETO, 2014).

Within everything or the minimum that architecture proposes to us of what would be a building or environments that refer us to well-being, leisure, work, study, such as: furniture; Colors and parietal surfaces; Internal and external aspects of the building; Personalization of dormitories; Demarcations of common and private spaces; Flexibility in the arrangement of dormitories.

Space focused on an environment - bucolic, special and attractive - that refers to the interaction between colleagues and especially to the exercise of creativity. Having this as much attractive as the students and people who enjoy the common spaces, as academic academic development.

Keywords: Students; Residence for students; architecture and urbanism; Environments

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Universidade de Bolonha - Itália	20
Figura 2 - Universidade Sorbonne - França	21
Figura 3 Universidade de Al-Azhar, Cairo - Egito	21
Figura 4 - Escola anatômica e cirúrgica e médica do Rio de Janeiro.....	23
Figura 5 - UnB.....	24
Figura 6 - Movimento estudantil – 1968.....	25
Figura 7 - Merton College no Reino Unido.....	26
Figura 8 - Repúblicas Estudantis de Ouro Preto.....	28
Figura 9 – Casa do Estudante Universitário I – Goiânia	29
Figura 10 - Casa do Estudante Universitário II – Goiânia	30
Figura 11 - Casa do Estudante Universitário III – Goiânia	31
Figura 12 - Casa do Estudante Universitário IV – Goiânia.....	31
Figura 13- Manipulações ao alcance	35
Figura 14 - Espaço para as pernas	35
Figura 15 - Inclinação da base de leitura.....	36
Figura 16 - Antropometria - Homem de Vitruvio	36
Figura 17 - Fatores Componentes de uma Análise Ergonômica do Projeto do Ambiente	37
Figura 18 - Dimensão de prancha	38
Figura 19 - Nichos para o material	39
Figura 20- Régua elevada	39
Figura 21- Prancheta rebatível no centro	40
Figura 22 - Moradia em São Paulo	40
Figura 23 - Moradia em São Paulo,	41
Figura 24 - Moradia em São Paulo	41
Figura 25 - Moradia em São Paulo	41
Figura 26 - Moradia em Santa Catarina – Meninos – Florianópolis.....	42
Figura 27 - Moradia em Santa Catarina - Meninas – Florianópolis.....	42
Figura 28 - Moradia em Santa Catarina – UFSC	42
Figura 29 - imagem ilustrativa.....	43
Figura 30 – imagem ilustrativa	43
Figura 31 - imagem ilustrativa.....	44
Figura 32 - Entrada de luz natural	45
Figura 33 - Experimentações de Newton com os prismas	47
Figura 34 - Círculo Cromático de Goethe.....	48
Figura 35 - Círculo acromático	50
Figura 36 - Círculo cromático	51
Figura 37 - Paleta de cor preta.....	52
Figura 38 - Cor branca	53
Figura 39 - Cor laranja	53
Figura 40 - Paleta de cor verde	54
Figura 41 - Paleta de cor azul	54
Figura 42 - Paleta de cor vermelha	55
Figura 43 - Paleta de cor amarela	55
Figura 44 - Infográfico - Pannel fotovoltaico.....	57

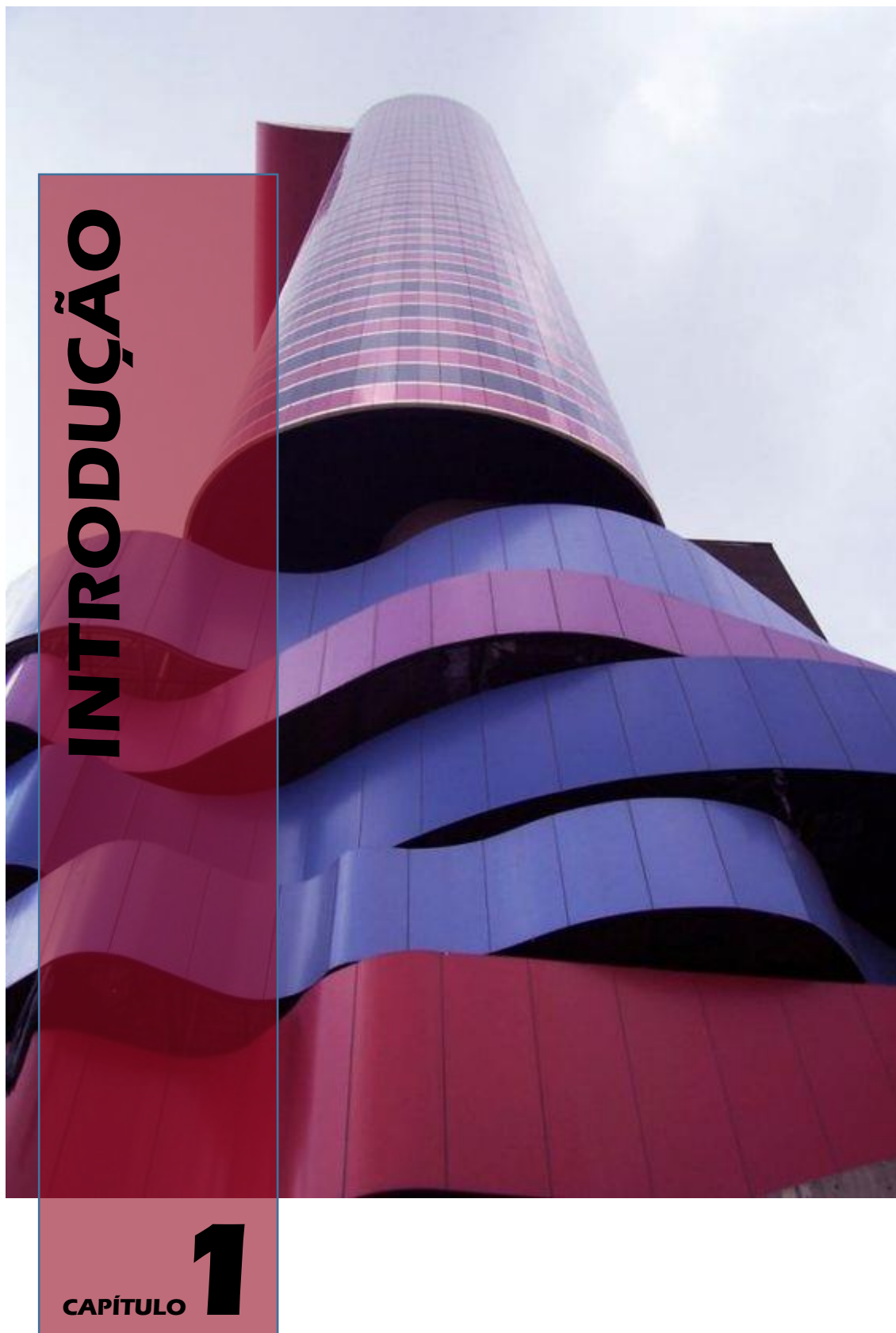
Figura 45 - Matéria prima do Painei Fotovoltaico.....	58
Figura 46 - Composição do Painei Fotovoltaico	59
Figura 47 - Como funciona o painei fotovoltaico	59
Figura 48 - Área de intervenção do projeto	65
Figura 49 - Implantação.....	66
Figura 50 – Proximidades dos equipamentos urbanos	67
Figura 51 – Terreno para implantação da proposta.....	68
Figura 52 - Estudo do entorno	68
Figura 53 - Mapa de uso do solo	69
Figura 54 - Organograma	72
Figura 55 - Uso externo - Fundos da edificação	74
Figura 56 - Representação da forma do pvto térreo	75
Figura 57 - Pavimentos intermediário.....	76
Figura 58 - Pavimento superior.....	76
Figura 59 – Aberturas de forma irregular - Iluminação Natural.....	77
Figura 60 - Terraço (exemplo)	78
Figura 61 - Desnívei do terreno.....	79
Figura 62 - Estudo da fachada principal	79
Figura 63 - Estudo volumétrico	81
Figura 64 - Corte A – Referência	83
Figura 65 - Corte B – Referência.....	83
Figura 66 - Elevação B – Referência	84
Figura 67 - 1ª Pavimento – Referência.....	84
Figura 68 - 4ª Pavimento – Referência.....	85
Figura 69 - 7ª Pavimento – Referência.....	85
Figura 70 - Térreo - Referência.....	86

LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Consumo de energia por indivíduo.....	61
Tabela 2 - Áreas dos ambientes (m ²)	73

SUMARIO

INTRODUÇÃO.....	14
1. Justificativa.....	17
1.1. Residência para estudante de arquitetura e urbanismo.....	17
1.2. História.....	20
1.2.1. História das Universidades.....	20
1.2.2. História das universidades no Brasil.....	22
1.3. História das moradias estudantis.....	26
1.3.1. História das moradias estudantis no Brasil.....	27
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	33
2.1. Ergonomia Aplicada ao Trabalho (Estudos).....	33
2.2. Mobiliário ergonômico aplicado ao estudo.....	37
2.3. Iluminação para estudo.....	44
2.4. Estudo das cores.....	46
2.4.1. A cor no ambiente de trabalho.....	48
2.5. Sustentabilidade Ambiental.....	56
2.6. Painéis solares fotovoltaicos.....	56
2.6.1. Captação da água da chuva para consumo não potável.....	61
3. PARTIDO GERAL.....	63
3.1. Sítio.....	64
3.2. Terreno.....	64
3.3. Legislação.....	67
3.4. Programa de Necessidades.....	69
3.5. Desenho – Partido arquitetônico.....	70
3.6. Referência Projetual.....	77
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	83
REFERÊNCIAS.....	86



INTRODUÇÃO

É sabido que muitas universidades do Brasil não oferecem moradias nem mesmo assistência moradia aos estudantes, independente se há casas para estudantes ou não, deixando de cumprir um de seus papéis perante a sociedade. Principalmente neste momento em que os mesmos deixam seus lares em busca de estudo e novas oportunidades.

Fazendo uma pesquisa informal com estudantes de arquitetura e urbanismo da cidade de Lages/SC, percebe-se a dificuldade que encontram em morar longe de seus lares, que é a questão financeira, já que estudantes, mesmo que com a ajuda dos pais, tem dificuldade em pagar as contas e arcar com as próprias despesas, sabendo que geralmente o emprego que precisa é o estágio.

Há um lado bom de tudo isso, no qual o estudante conquista sua independência, pelo fato de poderem ir e vir quando bem quiserem, como foi relatado, começam a se tornar “adultos”, ter de cumprir suas responsabilidades sem que ninguém os diga o que devem fazer ou por onde começar.

Visando proporcionar aos alunos que vem morar na cidade de Lages, Planalto Serrano Catarinense, para cursar uma faculdade no Centro Universitário UNIFACVEST, moradia de qualidade, sendo a mesma um atrativo da Instituição para os alunos que queiram ingressar. Com um custo reduzido, baseando-se em valores do comércio imobiliário, fazendo com que seja vantajoso para ambos os interessados, principalmente para o aluno, já que tem o custo da universidade.

Devido à grande demanda de alunos que vem de outras cidades e até mesmo de outros estados, nota-se a dificuldade que os estudantes têm em encontrar uma residência temporária próxima a universidade. E quando há moradias, por conta da especulação imobiliária, o aluguel é consideravelmente alto, já que o público em questão é formado por estudantes.

Percebe-se que a moradia estudantil é um componente social de fundamental importância na assistência universitária, pois são habitações que geralmente substituem a vida familiar e possuem como objetivo, além de abrigo, finalidades sociais, humanas e de desenvolvimento do meio educacional. (DE MOARES GOMES, C. et al)

Resulta desta necessidade a proposta neste trabalho de conclusão de curso, uma residência direcionada para estudantes de Arquitetura e Urbanismo. Com

mobiliários adequados, funcionalidade da edificação propiciando o desenvolvimento intelectual dos mesmos, o que é necessário para um estudante ter um desempenho como acadêmico e posteriormente como profissional. Pois, “a residência universitária tem como objetivo principal, além de oferecer abrigo ao estudante, propiciar condições adequadas de conforto, convívio social e desenvolvimento das atividades acadêmicas”. (DE MOARES GOMES, C. et al).

Para a coleta de dados, foram utilizadas a pesquisa documental e bibliográfica e entrevistas informais com estudantes do Centro Universitário UNIFACVEST. Os dados coletados foram analisados por meio da análise de conteúdo.

Com base em pesquisas de outras residências universitárias, com olhares críticos e lisonjeiros, foi desenvolvido um programa de necessidade, condições e premissas para a fundamentação do desenvolvimento teórico e do desenho final do partido arquitetônico. Focalizando espaços íntimos e de convívio entre os usuários e moradores.

“Diferentemente de um núcleo familiar clássico, o morador estudante possui necessidades e hábitos diferenciados, um dos principais pontos a ser levado em consideração é o aspecto de uma moradia temporária” (GANDARA E BAROSSÍ.).

1. JUSTIFICATIVA

1.1. Residência para estudante de arquitetura e urbanismo

A Casa do Estudante Universitário é uma tipologia de habitação temporária para estudantes que migram de cidades, estados e até de países, diferentes do lugar onde estudam. Devem oferecer acomodações adequadas, espaços de estudo e convívio social e um local que propicie um bom relacionamento entre seus moradores e com a vizinhança, estimulando o trabalho em equipe, o senso coletivo e promovendo atividades culturais. (NAWATE, 2014).

Conforme pesquisa no site no SENCE (Secretaria Nacional de Casas de Estudante) há três definições de moradias de estudantes: Casa Autônoma de estudantes; República estudantil e Residência de estudantes; onde:

Casa Autônoma de estudantes é a moradia administrada de forma autônoma, ou seja, casas particulares alugadas para estudantes, com personalidade jurídica própria. Sem vínculo algum a Instituição de Ensino Superior ou Secundarista.

República Estudantil é o imóvel locado coletivamente para fins de moradia estudantil.

Residência de Estudantes é identificada como sendo de propriedade da Instituição de Ensino Superior ou Secundaristas.

Segundo Thomsen (2007, apud. SCOARIS, 2012, p. 68) habitação Institucional é toda habitação edificada para um determinado grupo, quase sempre temporária e vinculada a uma instituição. Outra característica relevante é que esses edifícios acabam por submeter sua organização espacial ao mesmo padrão de estruturação arquitetônica dos demais edifícios que compõe a instituição que lhe abriga.

Sendo esta última definida para o trabalho de conclusão de curso. Tendo como proprietário o Centro Universitário UNIFACVEST e, direcionado aos estudantes do curso de arquitetura e urbanismo que vem de outras cidades e estados, mas, isso não impede de que estudantes de outros cursos residam nesta moradia. Quanto a questão de estruturação arquitetônica na qual o autor supracitado comenta, não será tomada como regra no partido geral, já que aponta-se premissas para um bom desempenho acadêmico, e que investidores diminuem os custos de edificações com este tipo de uso em materiais de acabamentos e estética arquitetônica do edifício em geral.

Desde 2013/01 a Instituição Centro Universitário UNIFACVEST oferece o curso de Arquitetura e Urbanismo em Lages, SC. Diante disto houve interesse dos moradores da cidade em graduar-se no curso, mas houve uma demanda ainda maior de estudantes que não moram na cidade nem mesmo no Estado de Santa Catarina. Muitos destes estudantes moram em cidades oriundas do polo estudantil da Serra Catarinense, mas alguns vão à Universidade com transporte escolar, outros acabam residindo na cidade.

Além da dificuldade de sair da casa dos pais e ir morar em outra cidade, outra dificuldade é encontrar uma moradia temporária. A especulação imobiliária cresce a cada dia, principalmente no centro da cidade onde está localizada a universidade, pois nem todos os estudantes tem condições de pagar por um aluguel consideravelmente alto, tendo então, que dividi-lo com outros estudantes geralmente desconhecidos.

Como as casas disponíveis são particulares, a maioria tem seus contratos por imobiliárias, sendo esta a maior queixa dos estudantes, já que a mesma impõe que haja um fiador para que se finalize o contrato de locação. Mas como ter um fiador em uma cidade estranha? Aí é que entra a Residência Estudantil.

O fato de que esta prática de moradia é um tema pouco estudado pela academia e, quando isto ocorre, os edifícios são abordados apenas por suas características arquitetônicas gerais. As especificidades de seus projetos de arquitetura, desdobradas em aspectos como institucionalização do espaço, potencial à sociabilidade e ou ainda as necessidades funcionais específicas dos estudantes universitários, na maioria das vezes são ignoradas. (SCOARIS, 2012).

Seguindo o ponto de vista do autor de que a estética de um edifício é uma característica importante mas, sua função e organização são primordiais, para que os estudantes tenham interação com o ambiente, sentindo-se à vontade tanto para descanso quanto para concentração. Deste modo, uma das propostas para esta residência estudantil é mobiliários ergonômicos, principalmente nos ambientes que exigem maior concentração, sala de estudos coletivos e individuais, que foi uma das questões abordadas pelas entrevistadas, que a mobília adequada para estudos é um diferencial, já que estudantes de arquitetura e urbanismo passam horas estudando.

“Componente social de fundamental importância na assistência universitária, são habitações com objetivo, além de abrigo, finalidades sociais, humanas e de desenvolvimento do meio educacional”. (DE MOARES GOMES, C. et al).

“Os estudantes investem na escolarização como uma forma de transformar e transmutar para outra classe social, e buscar uma carreira, tendo, para isso, de deixar seu lugar de origem, para morar com outras pessoas em condições semelhantes” (BARRETO, 2014).

O objetivo deste trabalho é identificar as necessidades de um estudante de arquitetura e urbanismo. Quais são as reais necessidades: mobiliário ergonomicamente correto para estudos; espaços para criação; para descanso do corpo e mente; para sociabilização. “O processo educacional deve ser compatível com o objetivo instrucional, utilizando procedimentos e métodos mais adequados” (LUZ, Maria de Lourdes Santiago et al, 2005).

Dentro de tudo ou do mínimo que a arquitetura nos propõe do que seria uma edificação ou ambientes que nos remetam ao bem estar, lazer, trabalho, estudo, como: mobiliários; cores e superfícies parietais; aspectos internos e externos do edifício; personalização dos dormitórios; demarcações de espaços comuns e privados; flexibilidade no arranjo dos dormitórios.

Espaço voltado para um ambiente – bucólico, especial e atrativo – que remeta à interação entre colegas e em especial para o exercício da criatividade. Tendo isso tanto como ponto atrativo aos estudantes e pessoas que usufruem dos espaços comuns, quanto ao desenvolvimento intelectual acadêmico.

“Quando confrontada às expectativas dos estudantes universitários com relação às suas habitações, se apresenta como fator redutor das possibilidades de uso e apropriação naquilo que poderia ser potencializado pelo projeto de arquitetura” (SCOARIS, 2012). Propondo então, um Partido Geral que propicie aos moradores um ambiente com conforto, praticidade e funcionalidade estimulando a criatividade dos mesmos.

Que tipo de ambiente temporário um estudante se adequaria melhor e viveria durante o período de curso sem grandes problemas? Será que o estudante levando um novo estilo de vida, até mesmo quando a questão é ser ambientalmente correto ou mais próximo disso, o mesmo mudaria ou melhoraria seus hábitos? Qual a disposição dos móveis nos ambientes individuais é melhor para sua funcionalidade e ergonomia? Que tipo de móveis são melhores para estudo? Quais cores influenciam mais em determinadas funções diárias? Implantação de itens sustentáveis é viável para este tipo de edificação? Estes são alguns itens em questionamentos neste trabalho de conclusão de curso.

1.2. HISTÓRIA

1.2.1. História das universidades

Segundo PACHANE (2006) a Idade Média é um marco indispensável à compreensão da gênese e desenvolvimento desta instituição. Entretanto, determinar a origem da Universidade não é tão simples assim, pois é um tema que envolve muitas controvérsias.

Na concepção moderna, as primeiras universidades foram os mosteiros, no qual o objetivo era o estudo da teologia, filosofia e literatura. Mas a primeira universidade da história onde a abrangência de temas era maior, foi a de Bolonha na Itália no ano de 1150, mas, ainda assim a matéria de teologia era primordial.



Figura 1 - Universidade de Bolonha - Itália

Fonte: Imagens Google

Onde apenas alguns tinham o privilégio de ter o conhecimento científico, já que o custo era muito alto, “e apenas quem podia pagar se associava a outros interessados para contratar um professor sobre algum dos temas das chamadas “essências universais”, daí o nome de “universidade” (FARIA). Os estudantes eram mais velhos, onde estudavam em grandes salões, e esta era comandada pela Igreja. Anos depois a segunda Universidade foi a Sorbonne, na França em 1215.



Figura 2 - Universidade Sorbonne - França

Fonte: Imagens Google

A “criação” da Universidade corresponde, pois, ao período de declínio da Idade Média, enquadrando-se no que comumente se conhece como o Renascimento do Século XII. Assim, não consideramos errôneo dizer que a Universidade nasceu na Idade Média, porém, acreditamos que haja necessidade de maior cuidado ao usar tal afirmação (PACHANE, Graziela Giusti, 2006).

Antes disso, instituições semelhantes existiram no Oriente Islâmico, sendo a mais famosa a Universidade Al-Azhar, no Cairo, que oferecia uma ampla variedade de graduações acadêmicas, sendo considerada frequentemente como a primeira universidade global. (NAWATE, 2014).



Figura 3 Universidade de Al-Azhar, Cairo - Egito

Fonte: Imagens Google

Sendo, as universidades de Oxford e Cambridge os primeiros exemplos de “cidades universitárias”, no século XIII, “montando” uma infraestrutura urbana para a vida acadêmica. Exemplo que foi melhorado na América, dando uma nova nomenclatura de “campus”. Desde o século XIX, mais intensamente com a Primeira Guerra Mundial, as universidades desvincularam-se da religião e adquiriram caráter de cunho tecnológico agregado aos antigos saberes (NAWATE, 2014, p. 14). Harvard, Yale e MIT transformaram-se nas maiores universidades do mundo, com o desenvolvimento econômico e populacional nos Estados Unidos.

1.2.2. História das universidades no Brasil

A história da criação de universidade no Brasil revela, inicialmente, considerável resistência, seja de Portugal, como reflexo de sua política de colonização, seja da parte de brasileiros, que não viam justificativa para a criação de uma instituição desse gênero na Colônia. (DE ALBUQUERQUE FÁVERO, 2006 apud MOACYR, 1937, p. 580-581).

Todos os esforços de criação de universidades, nos períodos colonial e monárquico, foram malogrados, o que denota uma política de controle por parte da Metrópole de qualquer iniciativa que vislumbresse sinais de independência cultural e política da Colônia (DE ALBUQUERQUE FÁVERO, 2006 apud FÁVERO, 2000, p. 18-19).

A partir de 1808, são criados cursos e academias destinados a formar, sobretudo, profissionais para o Estado, assim como especialistas na produção de bens simbólicos, e num plano, talvez, secundário, profissionais de nível médio (DE ALBUQUERQUE FÁVERO, 2006 CUNHA, 1980).

No ano da transmigração da Família Real para o Brasil é criado, por Decreto de 18 de fevereiro de 1808, o Curso Médico de Cirurgia na Bahia e, em 5 de novembro do mesmo ano, é instituída, no Hospital Militar do Rio de Janeiro, uma Escola Anatômica, Cirúrgica e Médica (DE ALBUQUERQUE FÁVERO, 2006).



Figura 4 - Escola anatômica e cirúrgica e médica do Rio de Janeiro

Fonte: Imagens Google

Na história da educação superior brasileira, a Universidade do Rio de Janeiro é a primeira instituição universitária criada legalmente pelo Governo Federal. No Império, outras tentativas de criação de universidades se fizeram sem êxito; uma delas foi apresentada pelo próprio Imperador, em sua última Fala do Trono (1889), propondo a criação de duas universidades, uma no Norte e outra no Sul do país (DE ALBUQUERQUE FÁVERO, 2006).

De 1889 até a Revolução de 1930, o ensino superior no país sofreu várias alterações em decorrência da promulgação de diferentes dispositivos legais (DE ALBUQUERQUE FÁVERO, 2006). Surge, em 1909, a Universidade de Manaus; em 1911 é instituída a de São Paulo e, em 1912, a do Paraná (DE ALBUQUERQUE FÁVERO, 2006 apud MICHELOTTO, 2006) como instituições livres.

Se a Primeira República é caracterizada pela descentralização política, a partir dos anos 20 e, sobretudo, após 1930, essa tendência se reverte, começando a se incrementar uma acentuada e crescente centralização nos mais diferentes setores da sociedade. (DE ALBUQUERQUE FÁVERO, 2006).

Na Reforma Campos, uma questão, ainda hoje desafiadora, diz respeito à concessão da relativa autonomia universitária como preparação gradual para a autonomia plena. (DE ALBUQUERQUE FÁVERO, 2006).

A partir de 1935, ampliam-se tendências centralizadoras e autoritárias, assegurando um clima propício à implantação do Estado Novo. Nos agitados meses desse ano, durante a gestão do prefeito Pedro Ernesto, foi instituída a Universidade do Distrito Federal (UDF), graças ao esforço, tenacidade e iniciativa de Anísio Teixeira. A UDF surge com uma vocação científica e estrutura totalmente diferente das universidades existentes no país, inclusive da USP, caracterizando-se como um empreendimento que procura materializar “as concepções e propostas da intelectualidade que, ligada à ABE e à ABC, empunhara, na década anterior, a bandeira de criação da universidade como lugar da atividade científica livre e da produção cultural desinteressada” (DE ALBUQUERQUE FÁVERO, 2006 apud ALMEIDA, 1989, p. 195).

Com a deposição do presidente Vargas, em outubro de 1945, e o fim do Estado Novo, o país entra em nova fase de sua história. [...] A chamada “redemocratização do país” é consubstanciada na promulgação de uma nova Constituição, em 16 de setembro de 1946. (DE ALBUQUERQUE FÁVERO, 2006).

No final dos anos 1940, como no início dos anos 50, começam a esboçar-se nas universidades algumas tentativas de luta por uma autonomia universitária, tanto externa como interna. (DE ALBUQUERQUE FÁVERO, 2006).

A partir da década de 50, acelera-se o ritmo de desenvolvimento no país, provocado pela industrialização e pelo crescimento econômico [...] O movimento pela modernização do ensino superior no Brasil, embora se faça sentir a partir de então, vai atingir seu ápice com a criação da Universidade de Brasília (UnB), instituída em dezembro de 1961 (DE ALBUQUERQUE FÁVERO, 2006).



Figura 5 - UnB

Fonte: Imagens Google

No início de 1968, a mobilização estudantil, caracterizada por intensos debates dentro das universidades e pelas manifestações de rua, vai exigir do Governo medidas no sentido de buscar “soluções para os problemas educacionais mais agudos (DE ALBUQUERQUE FÁVERO, 2006).



Figura 6 - Movimento estudantil – 1968

Fonte: Imagens Google

O ensino superior privado que surgiu após a Reforma de 1968 tende a ser qualitativamente distinto, em termos de natureza e objetivos, do que existia no período precedente (MENDONÇA, 2000).

Em 1969, o Grupo de Trabalho da Reforma Universitária para propor “soluções realistas” e “medidas operacionais”, com o objetivo de conferir eficiência e produtividade ao sistema (MENDONÇA, 2000).

A produção de um discurso oficial que insistia na escassez de recursos financeiros permitiria, num momento posterior, evocar a situação de “complementaridade” da rede privada na ampliação do sistema (MENDONÇA, 2000).

Entre 1985 e 1996, o número de universidades particulares mais do que triplicou, passando de 20 a 64 estabelecimentos [...] No início da década de 1990, o ensino privado respondia por 62% do total das matrículas, ocorrendo uma pequena diminuição em 1995 (MENDONÇA, 2000).

Entre 1995 e 2002, as matrículas saltaram de 1,7 milhões para 3,5 milhões de estudantes, um crescimento da ordem de 209% (MENDONÇA, 2000). Sendo estas aproximadamente 95% das instituições privadas.

A mudança de governo, em 2003, acarretou a reorientação da política educacional, no sentido de fortalecer o ensino público, sobretudo nas universidades federais (MENDONÇA, 2000).

Nesses últimos quarenta anos, o ensino superior brasileiro se estruturou como um campo acadêmico complexo, heterogêneo, no qual as instituições passaram a ocupar posições dominantes e/ou dominadas (MENDONÇA, 2000).

1.3. História das moradias estudantis

Componente social de fundamental importância na assistência universitária, são habitações com objetivo, além de abrigo, finalidades sociais, humanas e de desenvolvimento do meio educacional (DE MOARES GOMES, C. et al). Desde a época de Platão, em meados de 384 a 387 a.C., já começava a existência de moradias para estudantes. Na Academia de Platão, onde os estudantes tinham atividades quase que o dia todo.

Mas, edifícios destinados exclusivamente a estudantes é visto a partir do século XIII, um dos exemplos que podemos citar é os *College* de Oxford “locais onde os estudantes podiam viver e ser tutorados. O mais antigo é o Merton College, fundado em 1264, que inclui capela, biblioteca, salas de aula e aposentos dispostos ao redor de jardins”. (NAWATE, 2014).



Figura 7 - Merton College no Reino Unido

Fonte: Imagens Google

As universidades eram “abertas”, tendo o uso coletivo, para que o público externo também pudesse ter acesso aos serviços que ela oferecia como: teatro, salões de estudo, bibliotecas, enfim, estes sendo divididos por blocos. Com o passar dos anos, mais precisamente no século XX na América do Norte, isso foi se invertendo, onde a universidade já não se integrava mais com a cidade, tendo seu espaço delimitado até mesmo fisicamente. Uma não invadia mais o espaço da outra, deixando de ter a interação universidade e sociedade, passando a ser denominadas como “cidade universitária moderna”.

NAWATE apud FERNANDES (1974), o novo campus, o da Cidade Universitária, perde seu aspecto de continente e passa a ser contido – espacial e socialmente. Tendo isso como uma crítica neste contexto, pois quando se há a relação, a integração da sociedade acadêmica com a sociedade do entorno, as duas partes se beneficiam.

Trazendo este conceito para o projeto em estudo, onde a residência universitária, não estará inserida no limite da universidade e sim próximo a ela, voltando a universidade a interagir com a sociedade e “invadir” o espaço da cidade. Apesar de no Brasil, ainda ser comum seguir este exemplo, segundo NAWATE (2014) é preferível que as moradias universitárias não sejam projetadas com a concepção de isolamento, e sim que tenham a integração com a cidade, pois gera uma relação benéfica tanto para a comunidade acadêmica quanto para a comunidade do entorno.

1.3.1. História das moradias estudantis no Brasil

Nasce no Brasil em 1850-1860 na cidade de Ouro Preto (MG), as primeiras repúblicas estudantis do país, decorrendo da falta de mão de obra especializada em mineração, a Escola de Mineração de Ouro Preto, tem a necessidade de trazer para cidade estudantes e professores do interior de Minas Gerais e abriga-los, dando início as repúblicas estudantis.



Figura 8 - Repúblicas Estudantis de Ouro Preto

Fonte: Imagens Google

As moradias estudantis foram construídas por fundações ou instituições religiosas, entre a década de 1.920 a 1.930, pois, as moradias eram consideradas uma necessidade moral para os estudantes, por substituírem as relações familiares (DE MOARES GOMES, C. et al).

Em 1.929 fundou-se a Casa do Estudante do Brasil, no Rio de Janeiro, ofertando suporte aos estudantes da Universidade do Rio de Janeiro, gerando em 1.937, a União Nacional dos Estudantes – UNE13. No entanto somente a partir do governo de Getúlio Vargas é institucionalizada a assistência estudantil. Com isso, entre 1.940 a 1.950, vem a determinação da criação das cidades universitárias, para a fixação de docentes e discentes nas recém universidades federais brasileiras (DE MOARES GOMES, C. et al).

Segundo de Moraes Gomes (et al), entre 1940 a 1950 vem a determinação da criação das cidades universitárias, para a fixação de docentes e discentes nas recém-universidades federais brasileiras. E a destruição das casas de estudantes que pertenciam a JUC (Juventude Universidade Católica), por causa do envolvimento político da época.

Atualmente, há mais de 115 Casas de Estudantes espalhadas por todo território nacional, as quais se apresentam das mais diversas formas, desde pequenas casas coloniais como as repúblicas estudantis de Ouro Preto em Minas Gerais. (NAWATE, 2014).

Na cidade de Curitiba (PR), por exemplo, existem apenas 5 (cinco) moradias para estudantes, cada uma com sua maneira de arrecadar dinheiro e forma de administrar. Todas elas são próximas umas das outras, mas a maioria fica distante das universidades. Algumas casas são resididas apenas por meninas, outras por ambos os sexos.

Essas moradias oferecem vários tipos de ambientes e serviços, como, dormitórios individuais e coletivos, banheiros individuais e coletivos, suítes – aluguel é mais caro. Muitas vezes estas moradias não são mobiliadas, devendo o estudante providenciar a mobília. As cozinhas coletivas, esta por não possuir muitos utensílios os alunos acabam optando por comer fora ou fazer suas refeições individuais. Alguns locais têm cozinha dividida por cinco ou seis alunos.

Ambientes de estudo e lazer são oferecidos caso haja o número de usuários seja suficiente. Levando como um contraponto neste estudo, no qual terá espaço lazer, convívio e, para estudo de acordo com a quantidade de estudantes do programa de necessidades.

Já em Goiânia, a ideia de casa estudantil surge em 1940. Na década de 1960 foi construída e inaugurada a primeira casa para o fim de abrigar estudantes universitários, a CEU (Casa do Estudante Universitário). Ela foi construída no terreno da União Estadual dos Estudantes e permanece ainda no mesmo lugar, que pertence ao movimento estudantil (SOUSA, Livia Mesquita de et al, 2005). A mesma pertencia apenas para estudantes do sexo masculino, em 1995 um movimento feito por estudantes do sexo feminino, requerendo também seus direitos pela casa, é que passou a ser de uso de ambos os sexos. É cobrada de cada morador uma taxa mensal de R\$13,00. Nenhuma entidade específica é responsável por garantir o financiamento dessa casa, que recebe frequentemente ajuda da UFG (SOUSA, Livia Mesquita de et al, 2005).



Figura 9 – Casa do Estudante Universitário I – Goiânia

Fonte: SOUSA, Livia Mesquita de et al, 2005

A segunda CEU, que foi invadida por estudantes de ambos os sexos, surge em 1976, devido a essa invasão a proprietária vende a casa à Universidade Católica de Goiânia, desde que a mesma seja para este fim universitário. A mesma oferece sessenta vagas, sendo quatro destinadas à hospedes. A CEU II mantém sua aparência de residência familiar: é um sobrado em um lote fechado por muro, tendo à frente um gramado. Ao entrar, chega-se a uma sala-de-estar, com televisão e sofás (SOUSA, Lívia Mesquita de et al, 2005).

A CEU II é a única que tem uma sala de estudo razoavelmente equipada: três computadores, uma impressora e uma estante com livros. Nas paredes dessa sala, há três mapas e um quadro com quadrinhos sobre a importância de se saber conviver com diferenças (SOUSA, Lívia Mesquita de et al, 2005).

De acordo com a pesquisa da autora esta CEU foi a única residência estudantil mais limpa e organizada, sendo esta tida como a mais rígida de todas.



Figura 10 - Casa do Estudante Universitário II – Goiânia

Fonte: SOUSA, Lívia Mesquita de et al, 2005

Com movimentos de estudantes e funcionários da UFG (Universidade Federal de Goiânia) foi instituída a CEU III, de forma a acolher estudantes dos sexos feminino e masculino, com mensalidades de R\$ 7,00 por mês. Sendo mantida pela UFG.

Nessa casa, há espaços coletivos, como a cozinha, uma sala de estar ampla logo na entrada, uma sala de TV e uma sala de estudos. No entanto, essas salas estão pouquíssimas equipadas, sem poltronas ou sofás, no caso da sala de estar, e sem

cadeiras ou estantes, no caso da sala de estudos (SOUSA, Livia Mesquita de et al, 2005).



Figura 11 - Casa do Estudante Universitário III – Goiânia
Fonte: SOUSA, Livia Mesquita de et al, 2005

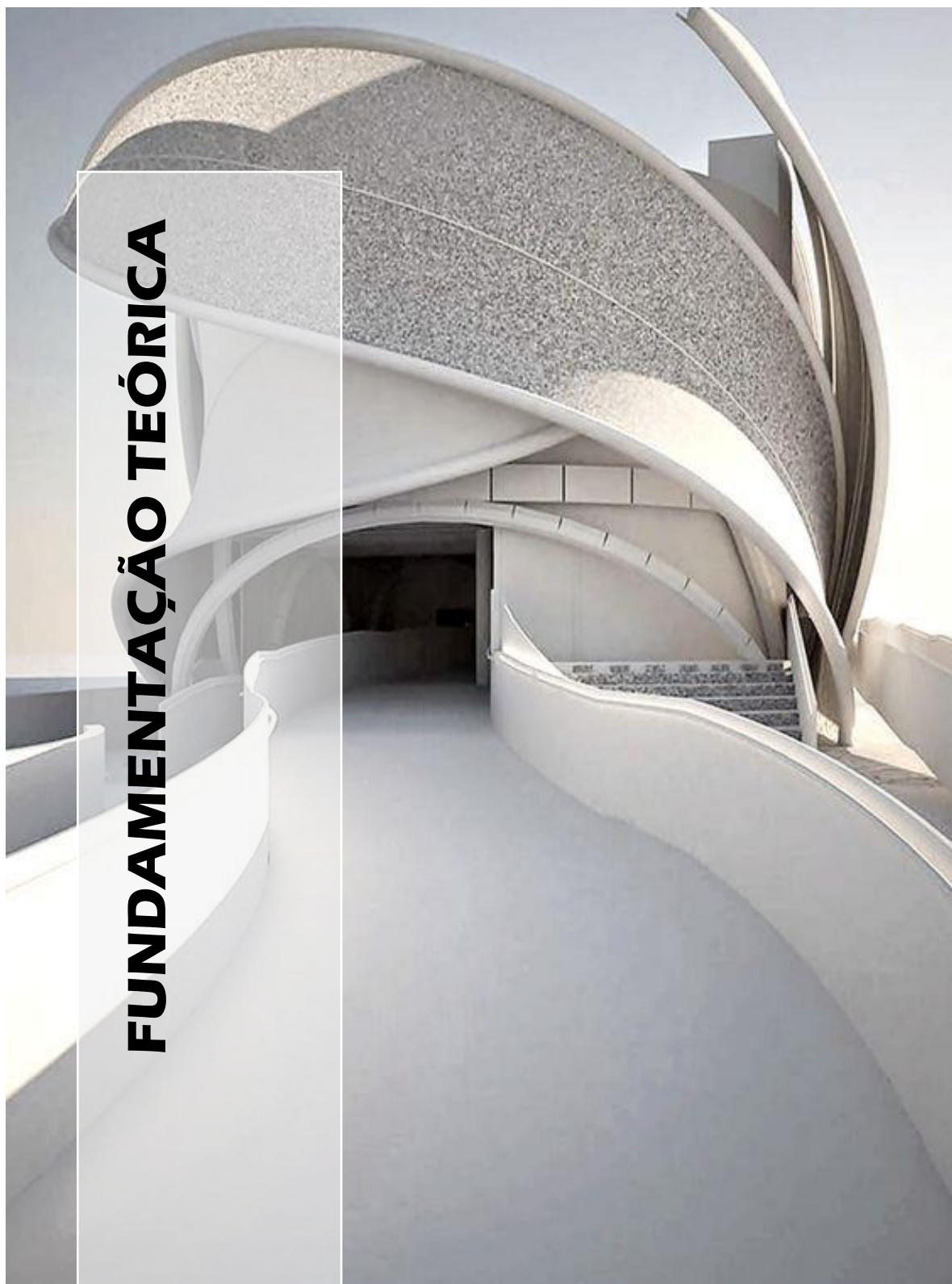
Na mesma época da CEU III em 1995, foi formada a quarta e última CEU, sendo esta de propriedade de um “órgão público do Estado de Goiás”. Composta por apenas onze vagas para estudantes de ambos os sexos, também é mantida pela UFG.

A vista externa dessa casa é a mesma de qualquer residência. É também um sobrado e tem uma espécie de vestíbulo, de onde sai uma escada para os quartos e uma sala que serve de sala de TV (SOUSA, Livia Mesquita de et al, 2005).



Figura 12 - Casa do Estudante Universitário IV – Goiânia
Fonte: SOUSA, Livia Mesquita de et al, 2005

É perceptível que estas moradias são simples tanto arquitetonicamente quanto ao mobiliário. Como a autora comenta estas casas “ainda apresenta uma arquitetura muito parecida com construções reservadas à educação e ao cuidado, como escola e hospital”. No qual é uma das críticas deste trabalho de conclusão de curso, apesar de algumas destas residências serem adaptadas a este uso mas, não se tem ou quando tem são poucas, a importância estética e funcional do equipamento urbano para com os seus moradores e sua finalidade de agregar experiências positivas e quando negativas que sejam construtivas na vida acadêmica e profissional destes estudantes.



FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

CAPÍTULO 2

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Ergonomia Aplicada ao Trabalho (Estudos)

Ergonomia, segundo a Sociedade de Pesquisa em Ergonomia, “é o estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento e ambiente, e particularmente a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução de problemas surgidos desse relacionamento”. (IIDA, Itiro, 1997).

Ficar muito tempo em um trabalho estático, como os estudantes ficam e por muito tempo, permite a fadiga. Para evita-la ou diminuí-la, deve ser feito pausas de pouca duração, mas que sejam constantes enquanto a execução do trabalho, com movimentos fazendo o relaxamento dos músculos e aliviando a fadiga.

Segundo Ilda Itiro (1997), o trabalho estático é altamente fatigante e, sempre que possível, deve ser evitado. Quando não for possível, pode ser aliviado, permitindo mudanças de posturas, melhorando o posicionamento de peças e ferramentas ou providenciando apoio para partes do corpo com o objetivo de reduzir as contrações estáticas dos músculos.

A posição estática dos estudantes é dada pelo trabalho sentado e, muitas vezes com postura inadequada, provocando dores localizadas, devendo ser feitas alterações entre as posições, sentada, em pé e andando, é recomendável usar para cada tipo de tarefa uma cadeira específica, mas nem sempre isto é possível, por isso é aconselhável ajustar o assento e encosto para cada finalidade e que deixe o usuário bem posicionado e confortável. Evitar o que não está ao alcance; espaços para as pernas; inclinação da base que esteja sendo usada para leitura.

Durante uma jornada de trabalho, o trabalhador pode assumir centenas de posturas diferentes. Em cada postura, um diferente conjunto de músculos é acionado (IIDA, Itiro, 1997).

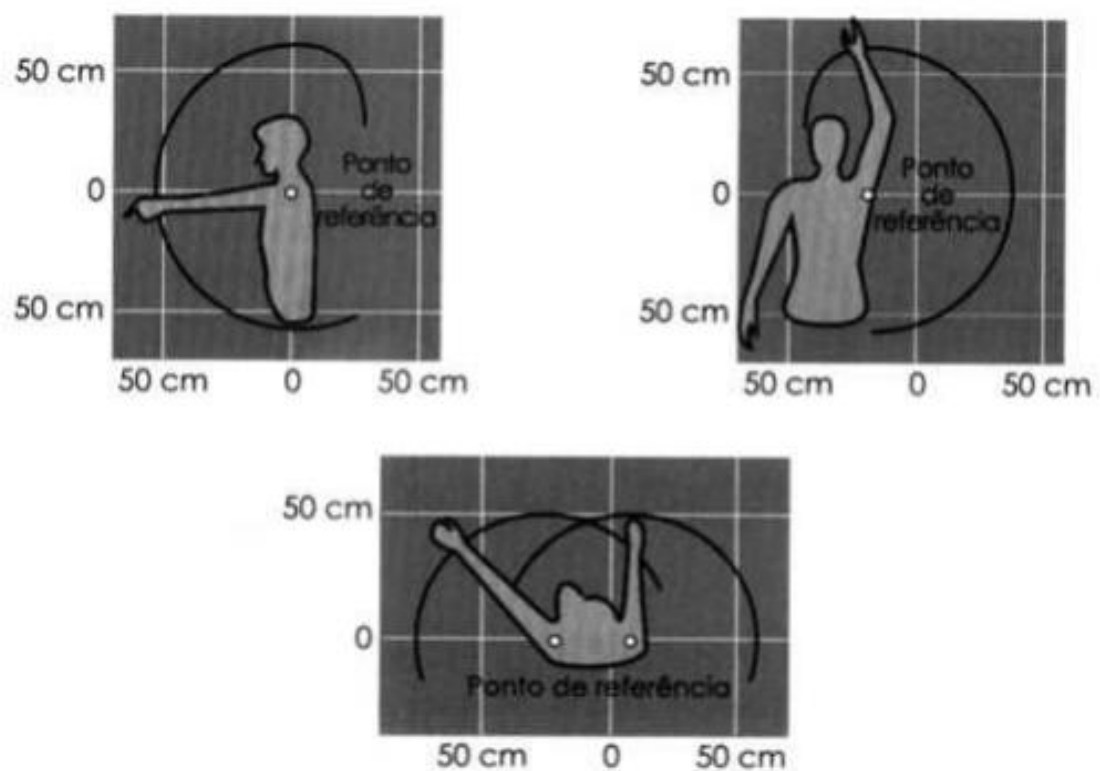


Figura 13- Manipulações ao alcance

Fonte: Neufert

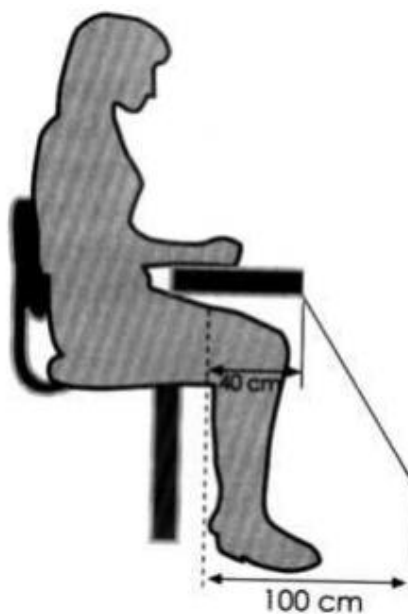


Figura 14 - Espaço para as pernas

Fonte: Neufert

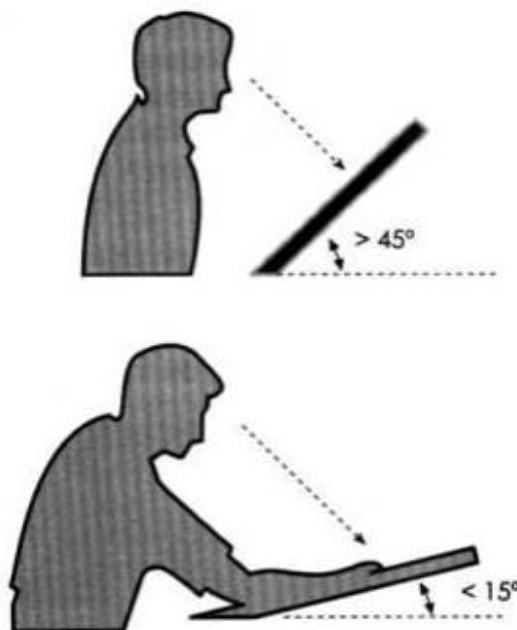


Figura 15 - Inclinação da base de leitura

Fonte: Neufert

Levar a antropometria em consideração na arquitetura é um assunto complexo e ao mesmo tempo de extrema importância, pois a arquitetura é feita para o homem (ser humano) independente de tamanho, raça, cor, gênero, por isto se torna tão complexo, pois atender a todos os biótipos básicos de corpos, segundo estudo de Willian Sheldon (1940), – endomorfo, mesomorfo e ectomorfo – é relativamente difícil. Por isso deve ser seguida escalas e proporções de Neufert, onde são medidos padrões que permite conforto a qualquer biótipo.

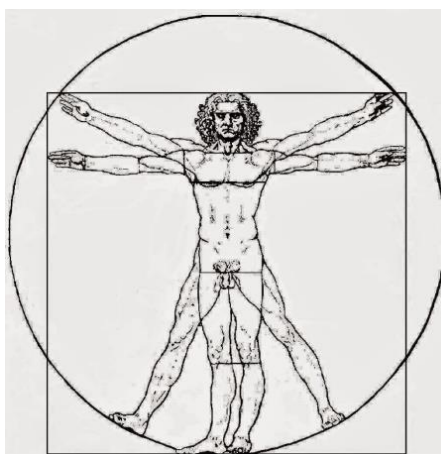


Figura 16 - Antropometria - Homem de Vitruvio

Fonte: Imagens Google

Quando um ambiente físico responde às necessidades dos usuários tanto em termos funcionais (físico/cognitivos) quanto formais (psicológicos), certamente terá um impacto positivo na realização das atividades. (VILLAROUCO, Vilma e ANDRETO, Luiz FM, 2008).

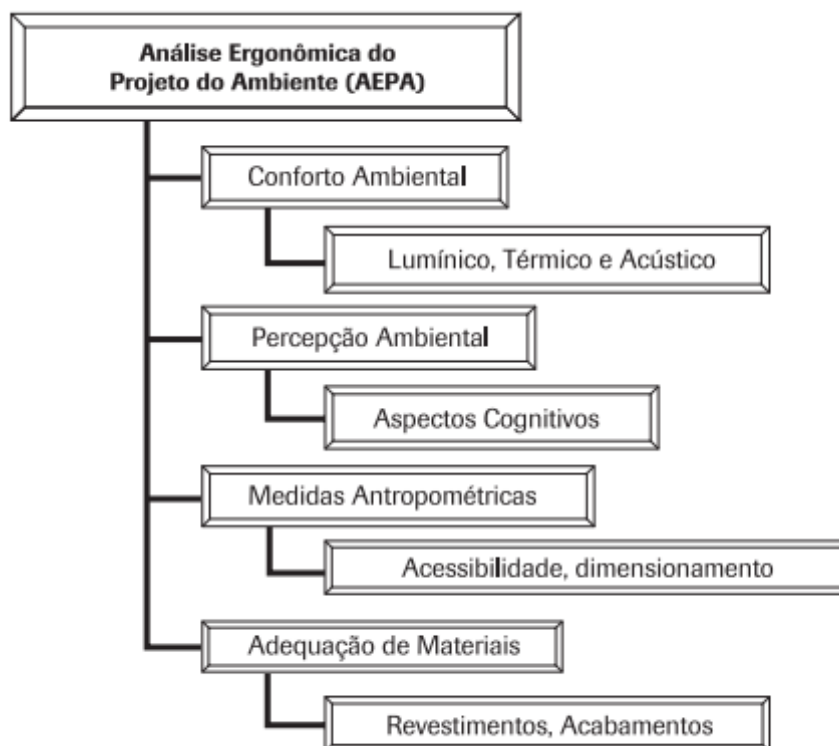


Figura 17 - Fatores Componentes de uma Análise Ergonômica do Projeto do Ambiente

Fonte: VILLAROUCO, Vilma e ANDRETO, Luiz FM, 2008

2.2. Mobiliário ergonômico aplicado ao estudo

Segundo VILLAROUCO, Vilma e ANDRETO, Luiz FM (2008) para a criação de um espaço de trabalho que atenda às características de usabilidade é importante avaliar quais os fatores que levam à obtenção de uma qualidade ambiental satisfatória. Tais ambientes, quando mal projetados, podem gerar uma carga insalubre sobre os aspectos físicos, psicológicos e sociais do trabalho.

Desde a pré-escola utilizamos mobílias inadequadas para estudos, onde não se tem a preocupação antropométrica com os equipamentos para estudo e nem mesmo à diferenciação regional e didática, é fato no Brasil, mesmo por que utilizamos dados

internacionais de antropometria e ergonomia, pois não existem dados dos biótipos do nosso país.

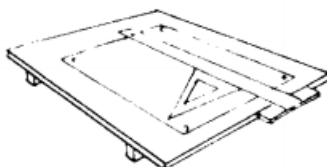
Um problema constante em nossa realidade de vida estudantil seja ela pré-escolar ou ensino superior, é que os estudantes devem sempre se adaptar a mobília e não o contrário, que é o correto e, isso não acontece somente na educação, mas em todos os tipos de funções que exigem trabalho do corpo humano. E acaba por prejudicar nossa saúde, tanto física quanto psíquica, pois ao sentir dores musculares o indivíduo acaba por não se concentrar ocasionando estresse e desfavorecendo o aprendizado.

Segundo Reis (et.al., 2005, p. 19-22) apud Carvalho 2000 o mobiliário escolar é de suma importância no processo educacional, pois é o responsável pelo conforto físico e psicológico do aluno. Sendo este um dos desafios deste estudo de residência para estudantes de arquitetura e urbanismo, pois os mesmos necessitam de equipamentos que lhes beneficie o desenvolvimento intelectual, salientando que estes equipamentos para estudo farão parte do projeto de residência, ou seja, mobiliário da sala de estudos coletivos e individuais (quartos).

Estes equipamentos se dão em mesas para usos com computadores e execução de maquetes físicas e, também de pranchetas para desenhos em diversos tamanhos, sendo o ideal A1 (650x900mm), da qual é mais usual para a dimensão de pranchas (folhas) que são entregues, assim sendo as de menores tamanhos podem ser usadas normalmente atendendo as necessidades e exigências de trabalhos acadêmicos.

Dimensões normalizadas
para pranchetas

DIN	A 0	92 × 127 cm
..	A 1	65 × 90 cm
..	A 2	47 × 63 cm
..	A 3	37 × 44 cm



⑤ Dimensões regulamentares das pranchetas conforme a normalização dos formatos do papel
→ pág. 2

Figura 18 - Dimensão de prancha

Fonte: Neufert

Obedecendo a normas e preocupando-se com a comodidade dos moradores, faz-se o uso destas pranchetas e suas bases com gavetas - para arquivar projetos e demais trabalhos - que também merecem devida atenção. Para dimensionar a sala de desenhos e seus móveis, devem-se considerar as normas estabelecidas para o tamanho das pranchetas e os formatos de papéis (NEUFERT, Ernst et al. 2004). Deste modo, será pensado em todos os ambientes que haverá espaços para estudo tanto coletivo quanto individual.

O autor nos apresenta alguns modelos de prancheta com nichos e gavetas, dando comodidade ao usuário. Deve-se procurar que o desenhador atinja um raio máximo de trabalho sem ter que abandonar o seu lugar. Isto se consegue com uma distribuição conveniente dos lugares, de maneira que as pessoas que trabalham em equipe fiquem junto uma das outras (NEUFERT, Ernst et. al. 2004).



Secretária adequada para estender desenhos, com rebaixas especiais para o material

Figura 19 - Nichos para o material

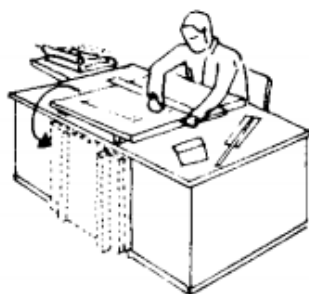
Fonte: Neufert



Prancheta com pés rebatíveis sobre a mesa à suficiente altura para que a régua possa passar por cima do material de desenho

Figura 20- Régua elevada

Fonte: Neufert



Em mesas com dois blocos de gavetas, coloca-se a prancheta rebatível no centro

Figura 21- Prancheta rebatível no centro

Fonte: Neufert

Quando feita a pesquisa sobre residências para estudantes nota-se que os espaços na maioria dos casos são pequenos, atendendo somente a necessidade de dormitório, onde o mobiliário é somente o necessário, por exemplo, nos dormitórios cama e guarda-roupas e uma pequena mesa para estudos. As imagens a seguir mostram como são os quartos de residências existentes.

Existentes:



Figura 22 - Moradia em São Paulo

Fonte: Site – Moradias Viver Bem



Figura 23 - Moradia em São Paulo,
Fonte: Site – Moradias Viver Bem



Figura 24 - Moradia em São Paulo
Fonte: Site – Moradias Viver Bem

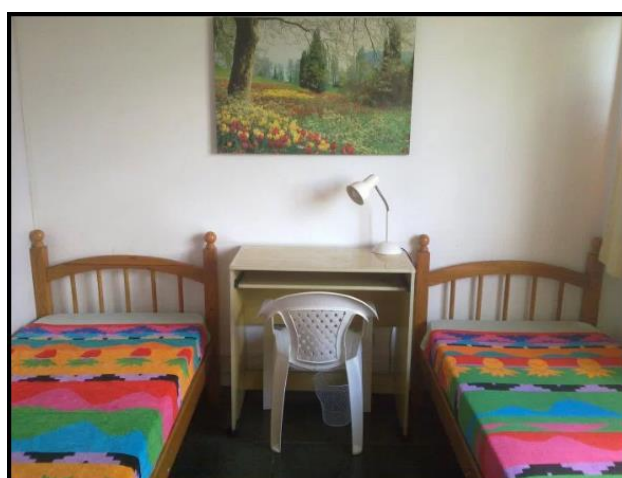


Figura 25 - Moradia em São Paulo
Fonte: Site – Moradias Viver Bem



Figura 26 - Moradia em Santa Catarina – Meninos – Florianópolis
Fonte: Site - Segunda Casa



Figura 27 - Moradia em Santa Catarina - Meninas – Florianópolis
Fonte: Site - Segunda Casa



Figura 28 - Moradia em Santa Catarina – UFSC
Fonte: Site - Segunda Casa

Nota-se claramente que os móveis não são adequados para o bom desenvolvimento intelectual da vida acadêmica, onde o aluno é exigido diariamente tanto físico quanto psíquico, e é de suma importância levar estes itens em consideração. Dito isso, segue imagens de estudo de como deverá ser a nova mobília dos quartos da residência para estudantes de arquitetura e urbanismo em Lages, SC.

O arranjo dos quartos se fará com uma composição do espaço de dormir com o de estudos (home office), já que os mesmos serão individuais, os estudantes poderão usufruir da mobília conforme sua necessidade e preferência, tendo um espaço compacto e ao mesmo tempo funcional.

Proposta:



Figura 29 - imagem ilustrativa

Fonte: Pinterest



Figura 30 – imagem ilustrativa

Fonte: Pinterest



Figura 31 - imagem ilustrativa
Fonte: Pinterest

Outros aspectos importantes são móveis funcionais, ou seja, onde possam guardar seus documentos, trabalhos acadêmicos, materiais, enfim. A iluminação também é primordial, independente se for durante o dia ou à noite, este sempre deve ser um fator que favoreça, para que o estudante não precise “forçar” a visão.

2.3. Iluminação para estudo

A utilização de fontes de luz adequadas permite criar uma ambiência luminosa correta, respeitando a saúde e o conforto visual. (PAIS, Aída Maria Garcia, 2011). Independente se esta fonte é natural ou artificial.

A iluminação natural se dá de forma a aberturas, como janelas ou superfícies envidraçadas – paredes ou teto – esta deve ser regulada através de persianas ou cortinas, para não haver brilho ou reflexos no ambiente de trabalho.

Conforme NEUFERT, Ernst et. al., 2004 as mesas e pranchetas junto às paredes de fachada recebem luz alta lateral; as do centro luz superior por claraboia. Esta última permite dispor a vontade os lugares de trabalho. Onde, a incidência solar não

poderá chegar jamais pelas costas do usuário, refletindo à tela do computador, e também à frente para não receber a luz do sol diretamente nos olhos, devendo este estar sempre perpendicular à janela.

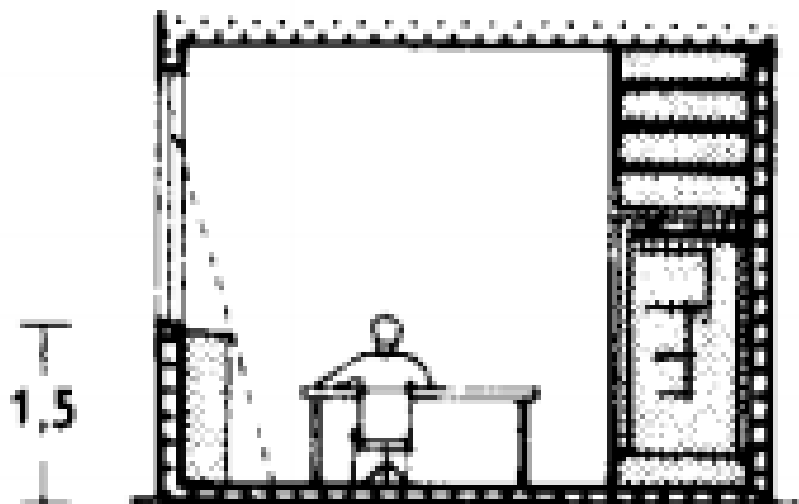


Figura 32 - Entrada de luz natural
Fonte: Neufert

Quanto a iluminação artificial é distribuída por luminárias, que são dispositivos que distribuem, filtram ou transformam a iluminação proveniente de uma ou várias lâmpadas e que incluem os elementos necessários para as fixar e proteger e para ligá-las a uma fonte de energia (PAIS, Aida Maria Garcia, 2011).

Tendo em vista que durante o período acadêmico, o estudante passa a maior parte do tempo em frente ao computador e por horas consecutivas, com isso acaba aparecendo problemas visuais ligados à iluminação.

Nasce, então, a necessidade de construir ambientes adequados ao homem, no caso espaços para estudo valorizando o conforto e bem estar do usuário, de forma a tornar que estes motivem e melhorarem o desempenho acadêmico.

É muito importante, por isso, identificar e avaliar as situações de trabalho anômalas, para que se possam corrigir, com vista à melhoria das condições de trabalho e à prevenção de riscos para a saúde humana. (PAIS, Aida Maria Garcia, 2011).

Segundo PAIS, 2011 apud VILAR, 1996, uma boa iluminação deve necessariamente ser adequada à tarefa, tendo em vista o conforto visual do indivíduo. As exigências de quantidade e de qualidade da iluminação (iluminância,

luminância, uniformidade, contraste, cor, outros) contribuirão para determinar as condições de visibilidade.

Na hora de escolher o tipo de iluminação, é importante analisar o ambiente antes, as dimensões, a funcionalidade, as cores que devem predominar, e aí sim, escolher o tipo de iluminação mais adequada e as lâmpadas mais indicadas. A análise começa no fluxo luminoso, como a luz deve ser distribuída no ambiente: difusa ou dirigida. Uma sala de jantar, por exemplo, deve ter iluminação difusa em todo o ambiente, e um ponto direcionado para a mesa principal. Em seguida, deve-se analisar que tipo de iluminação deve ser usada: direta ou indireta. Em ambientes de trabalho deve-se evitar ter o ponto de luz totalmente aparente, principalmente no caso de luz fluorescente, que causa ofuscamento na vista.

É comum ouvir queixas de estudantes sobre estar cansado, com dor de cabeça ou que não consegue se concentrar isso também pode ser falta ou excesso de luminosidade do ambiente.

A maior dificuldade no manejo da iluminação é que são muitos os fatores a que se deve atentar, como intensidade, direção e cor da luz, situação da iluminação natural, cor e textura da superfície sobre a qual a luz incide tipo de lâmpada e de luminária (COOPSI, 2012).

2.4. Estudo das cores

É sabido, diante de muitos estudos e pesquisas que a cores tem grande influência em nosso cotidiano, seja nos momentos de lazer, trabalho e até mesmo nas refeições. “Cor é a impressão que a luz refletida ou absorvida pelos corpos produz nos olhos. A cor branca representa as sete cores do espectro: vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, anil e violeta. A cor preta é a inexistência de cor ou ausência de luz”.

Muitos dos antigos estudiosos como, Leonardo Da Vinci e Isaac Newton mostraram que a cor é a relação da luz e a natureza da cor. “Newton estudou o fenômeno da difração, que consistia na decomposição da luz solar em várias cores quando atravessava um prisma, e denominou o conjunto de cores como espectro”.

Através das experimentações com o prisma, Newton mostrou que a separação da luz branca nos seus componentes de diferentes cores (espectro) dá-se pelos diferentes desvios sofridos pelos componentes ao atravessar o prisma. Os desvios propriamente ditos se devem ao fenômeno da refração, enquanto que as diferenças entre estes desvios se devem à dispersão do índice de refração do prisma (o índice de refração é uma

função do comprimento de onda que está associado à cor da luz). (SILVEIRA, 2015).

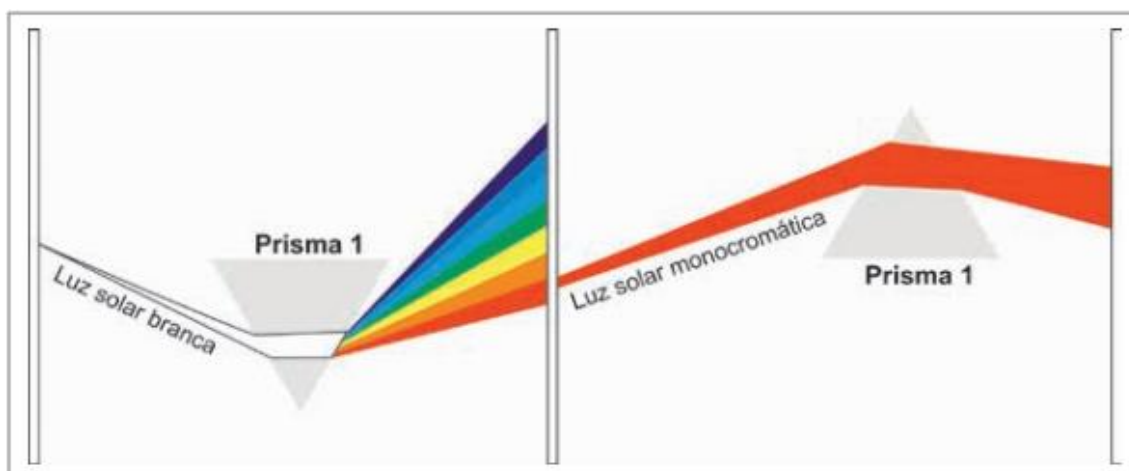


Figura 33 - Experimentações de Newton com os prismas
Fonte: SILVEIRA, 2015

Os fundamentos deixados por Newton influenciaram os trabalhos dos pesquisadores do século XVIII que, se não o copiavam, adicionavam pouco ao que ele já havia dito (SILVEIRA, 2015).

Outro estudioso foi Wolfgang von Goethe, no final do século XVIII com sua teoria sobre o fenômeno das cores. Para Goethe, a luz era o ser mais simples, indivisível e homogêneo conhecido e, sendo assim, ela não poderia ser dividida em luzes coloridas como afirmava Newton, pois uma luz colorida seria sempre mais escura que a luz incolor (SILVEIRA, 2015).

A partir daí, começou uma “disputa” entre Newton que afirmava que a cor era um fenômeno da física, enquanto que Goethe idealizava que a cor não poderia ser somente isso, sendo além da física – “a luz era o ser mais simples, indivisível e homogêneo conhecido”.

Para Goethe as cores físicas eram aquelas cuja as fontes de luz refletiam sobre o objeto colorido, chamadas de cor-luz. E as cores químicas dependiam de substâncias químicas, então chamadas de cores-pigmentos.

O círculo cromático de Goethe é um dos fundamentos de sua doutrina. Nele o azul e o amarelo, o verde e a púrpura estabelecem entre si uma relação de complementaridade e indicam as possibilidades de combinação entre as cores básicas, formando as cores intermediárias (SILVEIRA, 2015).



Figura 34 - Círculo Cromático de Goethe

Fonte: SILVEIRA, 2015

Na verdade, os dois estavam corretos em suas afirmações. Por um lado, Newton discorria sobre as cores espectrais ou cores-luz, explicadas pela síntese aditiva, enquanto Goethe estudava as cores-pigmento, que sob a síntese subtrativa têm o amarelo e o azul produzindo o verde (SILVEIRA, 2015).

2.4.1. A cor no ambiente de trabalho

No geral, as pessoas passam a maior parte do tempo no local de trabalho e, este pode ser fadigoso ou pode trazer ao menos um pouco de estímulo ao trabalhador. Deste modo, pensando na proposta em questão que é residência para estudantes de arquitetura e urbanismo, onde os mesmos também na maior parte do tempo passam estudando, seja onde for, este ambiente também deverá trazer conforto a quem usa.

Para o estudante o quarto não deixa de ser um espaço de trabalho, e que ao mesmo tempo é seu espaço para descanso. Tendo isso em vista, deve ser trabalhado espaços diferentes dentro de um mesmo ambiente. Este estudo da influência das cores no local de trabalho, também ocorrerá no espaço de estudo coletivo desta residência.

Na arquitetura, o uso da cor é amplamente explorado esteticamente, na concepção e na organização de espaços, por ser considerado um importante complemento ambiental e de satisfação (SILVA E BORMIO, 2016 apud AZEVEDO et al., 2000).

Compreender em que medida o ambiente construído influencia o comportamento do usuário, mas também, como este se molda àquele ambiente, modificando-o ou não, no decorrer de seu uso, originando assim um novo padrão de ambiente construído (FONSECA e MONT'ALVÃO, 2006).

A percepção ambiental conduz o indivíduo a reconhecer o ambiente construído como realidade e a vivenciá-lo (FONSECA e MONT'ALVÃO, 2006). Deste modo, alguns elementos do local de trabalho fazem com que o usuário o identifique e vivencie-o como tal.

Fazendo o uso da composição cromática, esta pode determinar funções e tipos de atividades. Bem como as autoras comentam alguns simples exemplos, de que em ambientes com atividades monótonas / rotineiras que se faça o uso de cores vivas, estimulando o trabalhador e, em ambientes cujo as atividades são de muita concentração que esta composição cromática seja menos estimulante.

Essas influências que a cor exerce sobre o psicológico humano, são obtidas por meio da propriedade da cor de liberar as reservas da imaginação criativa do homem, agindo sobre quem a constrói e quem a recebe, ou seja, sobre o indivíduo que recebe a comunicação visual, a cor exerce uma ação tríplice: a de impressionar, a de expressar e a de construir, pois a cor é vista - impressiona a retina; é sentida - provoca uma emoção; e é construtiva, porque tem um significado próprio, com valor simbólico capaz de construir

uma linguagem que comunique uma ideia. Fonseca e Mont'alvão, 2006 apud Farina (1990).

Portanto, quanto ao uso da composição das cores deve-se levar em consideração a que tipo de grupo se deseja atingir, pois o sentido que da cor varia conforme a raça, religião e aspectos culturais. Mas, quanto a esta proposta é difícil explicitar para qual grupo específico se quer atingir, pois são estudantes advindos de várias regiões do estado de Santa Catarina e de outros estados do País. Logo, este estudo de composição cromática se fará de modo geral.

Dentro destes estudos há a associação de sensações acromáticas e sensações cromáticas. A sensação acromática, conforme Fonseca e Mont'alvão, (2006) apud Farina (1990) têm apenas a dimensão da luminosidade, incluem-se todas as tonalidades entre o branco e o preto, isto é, o cinza, cinza-claro, e o cinza escuro.

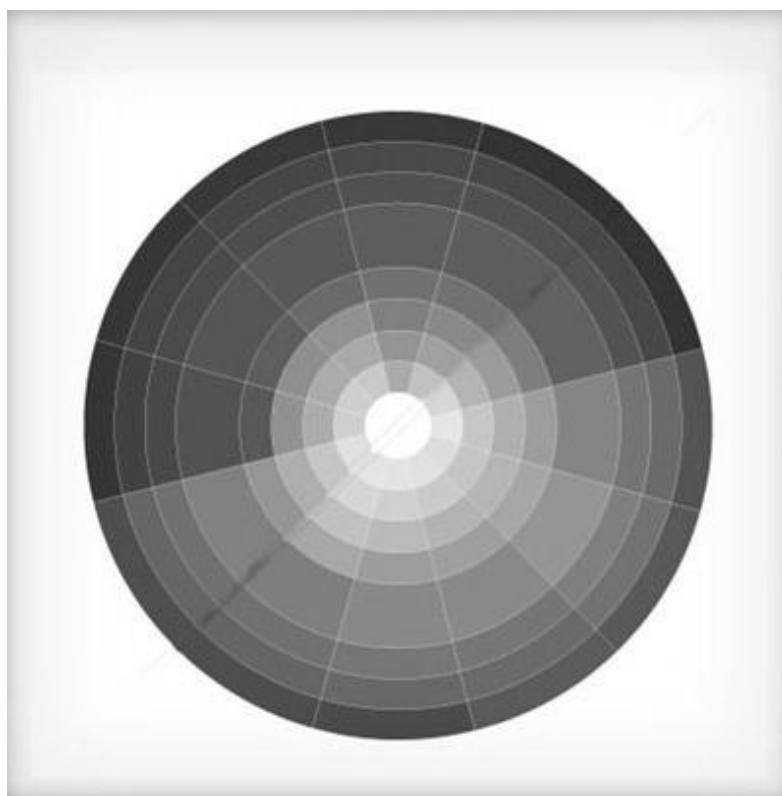


Figura 35 - Círculo acromático

Fonte: Imagens Google

Logo as sensações cromáticas “compreendem todas as cores do espectro solar, resultantes da refração da luz: violeta, índigo, azul, verde, amarelo, laranja e vermelho” (FONSECA e MONT’ALVÃO, 2006 apud FARINA 1990).



Figura 36 - Círculo cromático

Fonte: Imagens Google

Diante dessa problemática, tentaremos trabalhar e adaptar a relação cor e ergonomia na residência para estudantes de arquitetura e urbanismo. Levando em consideração psicodinâmica. Apesar de ser uma nova ciência da ergonomia, é de grande importância por estar presente nos ambientes cotidianos, sendo válida ao ser humano.

Sendo que todo e qualquer ambiente deve adaptado às necessidades do homem, para que o mesmo se sinta confortável, seja produtivo e não tenha lesões físicas.

Uma combinação adequada de cores usada harmoniosamente sobre determinadas partes do equipamento quebra a monotonia e ajuda a obter concentração do trabalhador (BATTISTELLA, 2003).

A cor nos espaços de trabalho propicia bons resultados, principalmente se for somado à qualidade ambiental em termos de (calor), luminosidade (natural e artificial) e ventilação. A claridade nestes ambientes é determinada não apenas pela intensidade da luz, mas também pelas distâncias e pelo índice de reflexão das paredes, tetos, piso, mobiliário (BATTISTELLA, 2003).

A cor é um dos elementos que mais se está usando nos tempos atuais em ambientes de trabalho e relaxamento. Quando as cores são bem coordenadas, estas proporcionam maiores estímulos e satisfação no desenvolvimento das atividades, seja qual forem.

As disposições das cores nos ambientes, trazem sensações ao indivíduo, por exemplo, podendo deixar ambientes com a sensação de que são mais baixos, mais altos, largos ou até mesmo alongados.

Segue abaixo algumas cores e suas respectivas sensações.

Não é aconselhável pintar um ambiente na cor preta, pois significa escuridão e depressão. Expressa um sentimento universal de agressividade, sinalizando sensações de distância e isolamento (BATTISTELLA, 2003).

Consiste na cor mais escura de todo o espectro das cores e simboliza respeito, morte, isolamento, medo, solidão.



Figura 37 - Paleta de cor preta

Fonte: Imagens Google

A cor branca é também chamada de "cor da luz" porque reflete todas as cores do espectro. É uma cor que sugere libertação, que ilumina o lado espiritual e restabelece o equilíbrio interior. Um ambiente branco proporciona frescura, calma e dá ideia de maior espaço, proporcionando a sensação de liberdade. Em excesso, pode dar a impressão de frieza, vazio e impessoalidade. Por isso, sugere-se a conjugação com objetos coloridos. O branco oferece uma combinação perfeita com qualquer outra cor.



Figura 38 - Cor branca
Fonte: Imagens Google

A cor laranja é uma cor quente, Está associada à criatividade, pois o seu uso desperta a mente e auxilia no processo de assimilação de novas ideias. Esta cor não é recomendável para pessoas nervosas, estressadas, pois faz com que estes sentimentos negativos sejam instigados com facilidade. Um ambiente com a cor laranja pode provocar os mesmos efeitos que a cor vermelha no que se refere a estímulos do apetite e propensão para os diálogos. É recomendável para cozinhas, salas de jantar e salas de visitas, sempre sem haver excesso no seu uso.



Figura 39 - Cor laranja
Fonte: Imagens Google

O verde simboliza a natureza, o dinheiro e a juventude. Está associada ao crescimento, à renovação e à plenitude. Está associada ao crescimento, à renovação e à plenitude, acalma e traz equilíbrio ao corpo e ao espírito. É recomendável o uso desta cor no banheiro para aumentar a energia do local. Apesar de ser uma cor neutra, não se aconselha a sua mistura com cores como vermelho ou amarelo para não criar um ambiente muito quente, em que predominam os sentimentos de inveja, posse ou mesmo raiva.

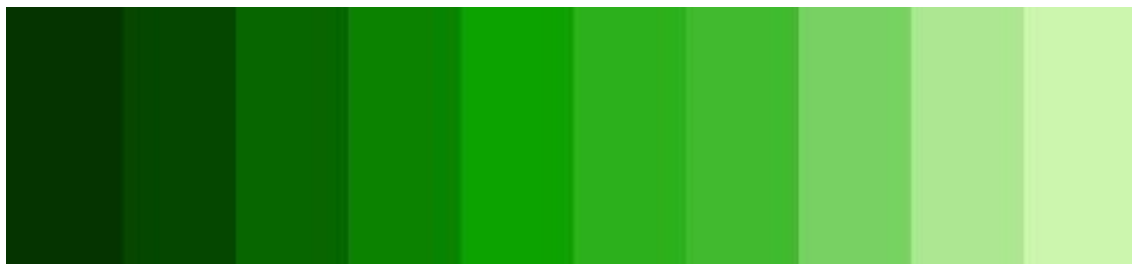


Figura 40 - Paleta de cor verde

Fonte: Imagens Google

A cor azul significa tranquilidade, serenidade e harmonia, mas também está associada à frieza, monotonia e depressão. Simboliza a água, o céu e o infinito. A cor azul é utilizada na decoração dos mais variados espaços. Um ambiente azul favorece o exercício intelectual e tranquiliza.

É a cor ideal para ambientes formais, escritórios ou mesmo para o quarto de crianças ou adolescentes agitados, devido ao seu efeito calmante. O uso da cor azul em excesso pode trazer sonolência. Por isso, é aconselhável que seja combinada com outras cores para evitar a monotonia. A cor azul estimula a criatividade. É a cor preferida de grande parte do povo ocidental.



Figura 41 - Paleta de cor azul

Fonte: Imagens Google

O vermelho é uma cor quente. Está associada ao poder, à guerra, ao perigo e à violência. Estimula o sistema nervoso, a circulação sanguínea, dá energia ao corpo e eleva a autoestima.

Um ambiente pintado de vermelho se torna vibrante, com glamour, requinte e estimula a sexualidade. Em excesso, pode provocar inquietação, nervosismo e confusões. Na sala e cozinha, o vermelho estimula o apetite e deixa o ambiente mais convidativo.



Figura 42 - Paleta de cor vermelha
Fonte: Imagens Google

A cor amarela significa luz, calor, descontração, otimismo e alegria. É uma cor inspiradora e que desperta a criatividade. Estimula as atividades mentais e o raciocínio. É ideal para dar a sensação de calor em ambientes frios e escuros. Também proporciona concentração e atenção, por isso, é **recomendável para escritórios e salas de estudo**. Em excesso, pode provocar distração e ansiedade.

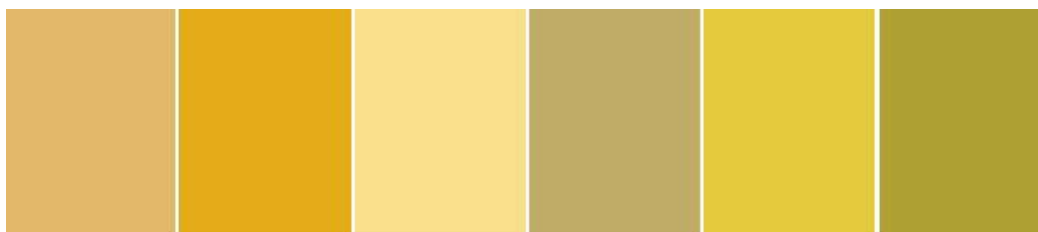


Figura 43 - Paleta de cor amarela
Fonte: Imagens Google

A cor está, de fato, impregnada de informação, e é uma das mais penetrantes experiências visuais que temos todos em comum.

O uso de cores nos locais de trabalho se apresenta como uma das principais ferramentas de transformação dos ambientes. De acordo com o que fora exposto, verificou-se que através das cores é possível obter efeitos que não poderiam ser alcançados de uma outra forma ou com outro tipo de material. Elas tornam possível transformar determinados espaços comuns e monótonos em ambientes mais estimulantes, espaços pequenos com a aparência de serem maiores, etc. A cor é um dos principais fatores envolvidos na interação do homem com o seu ambiente de trabalho (FONSECA e MONT'ALVÃO, 2006).

A cor não apenas tem um significado universalmente compartilhado através da experiência, como também um valor informativo específico, que se dá através dos significados simbólicos a ela vinculados. Além do significado cromático extremamente permutável da cor, cada um de nós tem suas preferências pessoais por cores específicas. Escolhemos a cor de nosso ambiente e de nossas

manifestações. Mas são muito poucas as concepções ou preocupações analíticas com relação aos métodos ou motivações de que nos valemos para chegar a nossas opções pessoais em termos do significado e do efeito da cor.

Analisar ambientes durante o uso, é um dos fundamentos da Ergonomia Ambiental, e tem se mostrado uma forma muito eficiente de investigar como as pessoas interagem com ele (FONSECA e MONT'ALVÃO, 2006).

Há também a influência do clima sobre a composição das cores, por exemplo, no Sul do País é predominantemente frio, então se faz o uso de cores quentes, dando a sensação de calor. Já em locais quentes, pode ser trabalhado cores mais frias, proporcionando sensações de frescor.

Contudo, as cores devem harmonizar o ambiente, contribuindo para designar um ambiente satisfatório para estudos, além de uma boa visibilidade.

2.5. Sustentabilidade Ambiental

Muito se tem falado sobre sustentabilidade ambiental, independente de área profissional, cidade ou país, pois pequenas atitudes - como andar a pé ou sair de casa com transporte público, reciclar o lixo ou fazer menos lixo, uso consciente da água, enfim - do ser humano podem ajudar a amenizar os prejuízos que o mesmo vem trazendo ao planeta. Sendo que este não depende de uma pessoa ou governo mas, sim de todos nós como habitantes desta Terra.

E trazendo isso como ensino dentro das escolas primárias até a universidade faz com que criemos mais consciência de nossas atitudes errôneas para com o meio ambiente. “A dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar” (JACOBI, Pedro et al, 2003, p. 190).

Entretanto, a população precisa de informação – mais informação – não apenas em redes sociais, canais de rádio ou televisivo e, sim na prática, mostrando que o primeiro passo é mais simples do que se pode imaginar, e os governos também fazem parte desta população, pois precisam de mais conhecimentos no assunto, e assim ter iniciativas de políticas públicas. “A possibilidade de abertura de

estimulantes espaços para implementar alternativas diversificadas de democracia participativa, notadamente a garantia do acesso à informação e a consolidação de canais abertos para uma participação plural.” (JACOBI, Pedro et al, 2003, p. 192).

2.6. Painéis solares fotovoltaicos

É impossível negar o quanto exploramos nossa natureza utilizando os meios e recursos naturais para produção de energia elétrica, com usinas termoeletricas (carvão), nucleares (lixo radioativo), hidroelétricas no caso do Brasil, onde a água é o recurso natural mais usado. Pode-se dizer que a questão da poluição com esta forma de abastecimento de energia seja quase zero, mas os desastres que esta causa, pelos alagamentos, onde há percas de fauna e flora e, até mesmo de áreas economicamente ativas são irreparáveis. Sendo que o uso desregrado destes recursos naturais poderá fazer com que nosso ecossistema fique instável, consistindo numa impossível recuperação dos mesmos.



Figura 44 - Infográfico - Painel fotovoltaico

Fonte: Site – Portal Solar

Mas, o Sol é um recurso natural que nos fornece energia gratuita, não polui e, se renova a cada amanhecer. Então, porque não usá-lo? Painéis solares fotovoltaicos são uma ótima opção para este uso – conversão da energia solar em energia elétrica. Se fosse possível converter uma pequena fração do total da energia

solar diária incidente sobre a terra diretamente em energia elétrica os problemas energéticos para os quais a humanidade caminha poderiam ser em grande parte resolvidos ou amenizados (DEMONTI, Rogers. 1998).

A cogeração de energia elétrica a partir de painéis fotovoltaicos, ou seja, a geração de energia elétrica paralelamente aos grandes geradores da concessionária de energia é uma solução que vem sendo adotada em vários países por possibilitar a produção de energia sem qualquer peça móvel, sem ruído e sem emissão de gases ou resíduos poluentes. Consiste na integração de painéis solares geradores de energia elétrica a ambientes urbanos, com a interligação da instalação geradora à rede elétrica pública de forma descentralizada. São portanto sistemas de pequeno porte e pequenas potências que podem ser instalados em residências, estabelecimentos comerciais e indústrias, cada qual contribuindo com pequenas parcelas da energia total consumida. (DEMONTI, Rogers. 1998).

Tendo em vista, que no mercado há muitas variedades de preços e marcas de painéis fotovoltaicos, apenas precisamos nos dispor a pesquisar, sendo é um sistema eficiente. Esta fonte de energia é renovável e ambientalmente correta, está no comércio há 30 (trinta) anos ou mais e, está na terceira posição como fonte de energia renovável. Sabendo que o custo inicial é elevado mas, que se tem o retorno econômico depois de um determinado tempo, pois o mesmo tem sua vida útil por mais de 25 (vinte e cinco) anos.



Figura 45 - Matéria prima do Painel Fotovoltaico

Fonte: Site – Portal Solar

“Efeito fotovoltaico: do wafer para a célula. Os “wafers” são tratados quimicamente e transformados nas células fotovoltaicas que compõem os painéis.

Neste processo o silício se torna condutor de elétrons que são despreendidos com a luz do sol e se acumulam em uma corrente elétrica”. (Portal Solar).



Figura 46 - Composição do Painel Fotovoltaico
Fonte: Site – Portal Solar

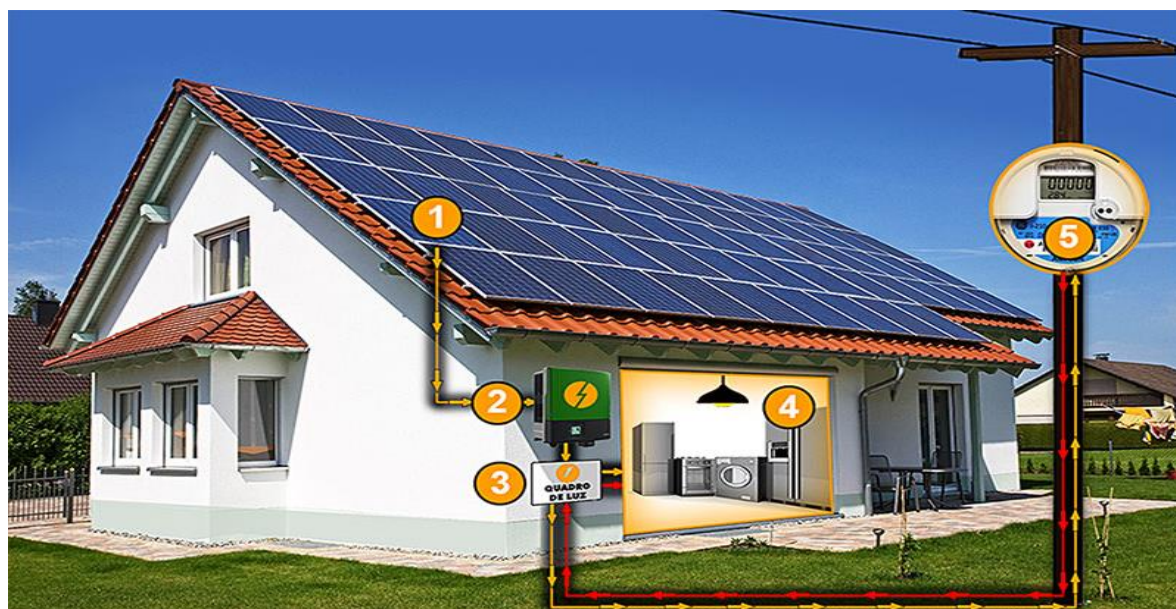


Figura 47 - Como funciona o painel fotovoltaico
Fonte: Site – Portal Solar

- 1) O painel solar reage com a luz do sol e produz energia elétrica (energia fotovoltaica). Os painéis solares, instalado sobre seu telhado, são conectados uns aos outros e então conectados no seu Inversor Solar.
- 2) Um inversor solar converte a energia solar dos seus painéis fotovoltaicos (CC) em energia elétrica que pode ser usada na sua casa (CA).
- 3) A energia que sai do inversor solar para o seu “quadro de luz” e é distribuída para sua casa.
- 4) A energia solar pode ser usada para TVs, aparelhos de som, computadores, lâmpadas, motores elétricos, ou seja, tudo aquilo que usa energia elétrica e estiver conectado na tomada da sua casa.

“A luz do Sol leva cerca de 8 minutos e 20 segundos para percorrer a trajetória do Sol até os painéis solares no seu telhado”. (Portal Solar).

Por conseguinte, no estudo do Partido Geral a residência para estudantes de arquitetura e urbanismo será para aproximadamente 80 (oitenta) alunos residentes, e que os mesmos tenham um consumo individual de 90KWh (consumo simbólico), na cidade de Lages, SC. Temos:

“ATENÇÃO: os valores aqui citados vão variar, para mais ou menos, de acordo com a complexidade da sua instalação. (Por exemplo: altura do telhado, distância, rede local, etc.). O cálculo de produção de energia baseia-se na radiação solar da região selecionada. Diversos fatores como inclinação dos painéis fotovoltaicos, sombras ou outro tipo de interferência podem influenciar na produção de energia do seu sistema”. (Portal Solar).

TABELA 1 – FICHA TÉCNICA DO GERADOR - SIMULADOR

Para atender a sua demanda de eletricidade, o seu sistema gerador de energia solar fotovoltaica precisa ter uma potência de:	0,81	Kwp. (Ou potência instalada)
O preço médio de um gerador fotovoltaico deste tamanho varia no mercado de:	R\$ 6.885,00 até R\$ 8.302,50	
Quantidade de placas fotovoltaicas:	3	De 260 Watts
Produção anual de energia	1080	KWh/ano aproximadamente
Área mínima ocupada pelo sistema:	6,45	Metros quadrados aprox.

Peso médio por metro quadrado:	15	Quilograma / metro quadrado
Geração mensal de energia:	90	KWh/mês aproximadamente

Tabela 1 - Consumo de energia por indivíduo

FONTE: <http://www.portalsolar.com.br/calculo-solar>

2.6.1. Captação da água da chuva para consumo não potável

A água é um dos principais recursos naturais, do qual precisamos para todos os usos diários - indústria, agrícola, comércio e doméstico - é também imprescindível para o desenvolvimento da vida no Planeta Terra. Todavia, o uso indevido deste recurso está sendo demasiado, o que acaba dificultando cada vez mais o abastecimento e a distribuição do mesmo.

Tendo sido manejada em várias partes do mundo para tais usos de maneira adequada. Sendo considerado um meio simples e eficaz para se atenuar o grave problema ambiental da crescente escassez de água para consumo (MAY, 2004).

Levando isso em consideração, farei estudos da implantação da captação da água da chuva na proposta de trabalho de conclusão de curso da residência para estudantes de arquitetura e urbanismo, com o uso doméstico, não potável.

Sabe-se que o custo de quaisquer sistemas tecnológico de captação de água, ou seja qual for a sua utilização, este encarece o custo final de uma obra mas, o retorno econômico em alguns anos é muito considerável. Podendo estes, serem um ponto para que o custo do usuário final, ou seja, estudantes, se torne ainda menor. Já que ainda não temos nenhum tipo de assistência a moradia estudantil na cidade de Lages, SC.

Geralmente um sistema de armazenagem em grande ou médio porte é utilizado mais por indústrias, já que o consumo de água é elevado. Todavia, o programa de necessidades do estudo da residência é para aproximadamente oitenta alunos, mais funcionários e comércio que fará integração no projeto, totalizando quase 115 (cento e quinze) pessoas diariamente. Tendo então, um consumo e consequentemente o custo final considerável.

Segundo May (2004) a disponibilidade hídrica do Brasil é de um quinto da reserva total global. May (2004) apud Tomas (2001) descreve que o Brasil possui

12% da água doce do mundo, porém mal distribuída no país. Devido ao crescimento populacional urbano que vem ocorrendo desde 1950 é que há esta má distribuição e em conjunto o mal uso da água, havendo um desequilíbrio de concentração de água e população.

A região Norte representando 7,58% da população dispõe de 68% da água do país, enquanto a região Nordeste que contém 28,12% da população dispõe de 3% da água, e a região Sudeste onde vivem 42,64% dos brasileiros apresenta somente 6% (MAY 2004 apud Tomaz 2000). Uma informação que a princípio nos assusta, mas que tem uma certa solução que é o consumo consciente da água.

A rede hídrica do Estado de Santa Catarina é rica e bem distribuída. Na Vertente do Interior os rios apresentam, via de regra, perfil longitudinal com longo percurso e com inúmeras quedas d'água, o que evidencia o potencial hidrelétrico na região (BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO).

Segundo May (2004) apud Iwanami (1985) é importante fazer o planejamento da utilização do sistema de aproveitamento de água de chuva para verificar a quantidade de água que poderá ser coletada e armazenada.



PARTIDO GERAL

CAPÍTULO 3

3. PARTIDO GERAL

3.1. Sítio

O terreno fica localizado no Bairro centro da cidade de Lages, SC, fazendo divisa com dez bairros, sendo: Beatriz, São Pedro, Morro do Posto, Guadalupe, Sagrado Coração de Jesus, São Cristóvão, Universitário, Vila Nova, Brusque e Copacabana. Este foi escolhido por estar sem uso, próximo à Instituição, ao acesso sul e ao centro comercial de Lages.

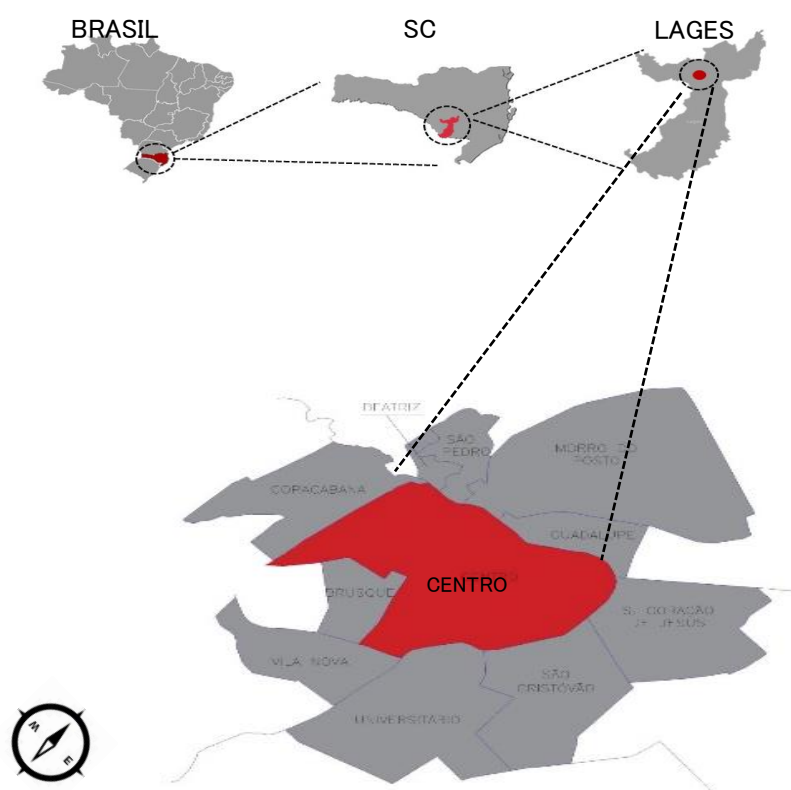


Figura 48 - Área de intervenção do projeto
Fonte: MESQUITA, Bianca Duarte, 2017

3.2 Terreno

Situado à Rua Sete de Setembro, em Zona Predominante Residencial com adequação de uso comercial e residencial, com aproximadamente 5.444,00m² de área.

Conforme critérios de avaliação do terreno a ser escolhido para implantação da proposta, no qual foram definidos e destacados potenciais sobre o mesmo: de fácil acessibilidade; legibilidade em via secundária; infraestrutura completa; topografia é razoavelmente plana, tendo em média quatro metros de desnível atenuado; sendo regular e sem vegetação, ou seja, não haverá qualquer tipo de desmatamento ou irregularidade com meio ambiente natural. Nas proximidades há mercado, farmácia, banco, hospital e apenas dez minutos a pé da Instituição.

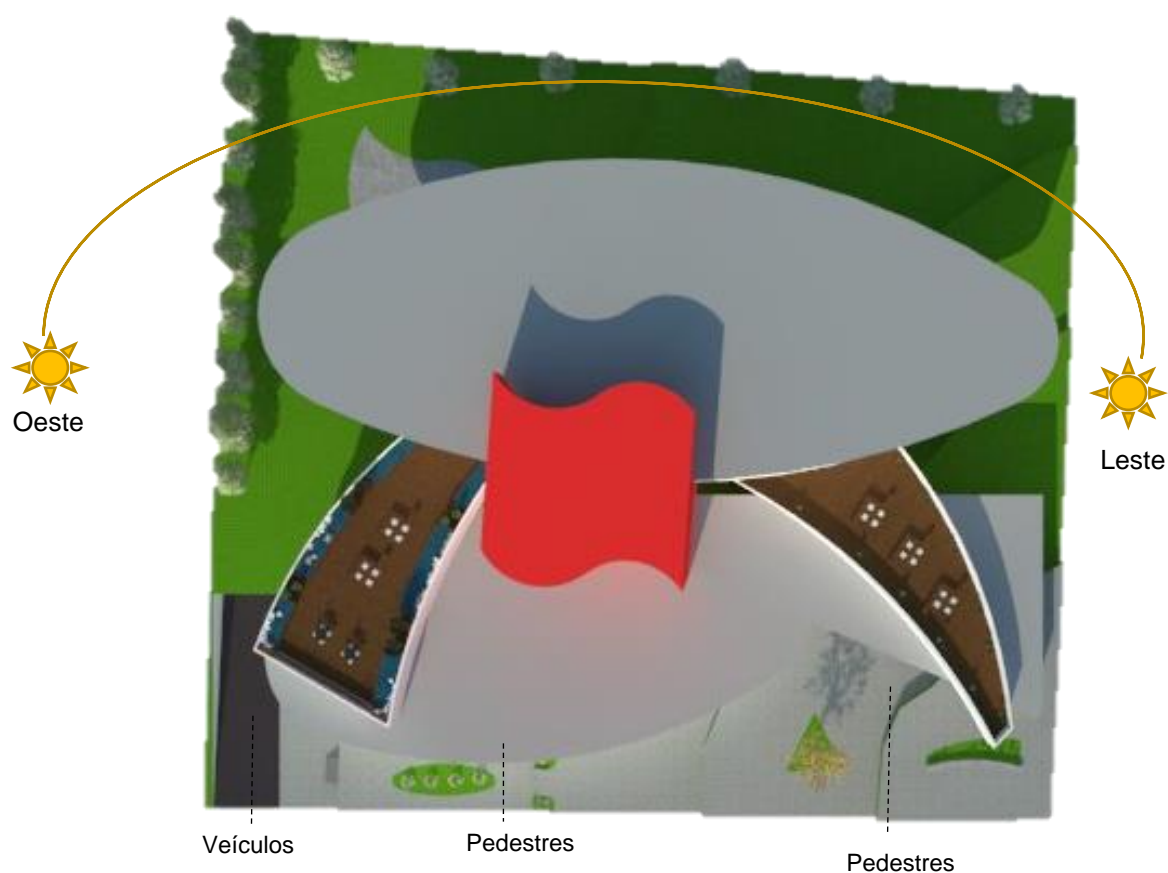


Figura 49 - Implantação
Fonte: MESQUITA, Bianca Duarte, 2017

O lote tem testada com a Rua Sete de Setembro, lado Sul e está no meio da quadra, com caixa viária de nove metros e passeio com dois metros, não há previsão de ampliação do eixo viário futuro. Conforme exige o Plano Diretor o uso com mais abrangência é residencial, com comércio em maior número na Rua São Joaquim, perpendicular à Rua Sete de Setembro, e alguns pontos com uso misto.

Quanto a indicação solar o terreno possui sentido leste/oeste com testada para o Sul, favorecendo a implantação do partido geral, pois os ambientes paisagísticos serão locados aos fundos da edificação, com sentido norte.



Figura 50 – Proximidades dos equipamentos urbanos

Fonte: imagem Google



Figura 51 – Terreno para implantação da proposta
Fonte: Imagens Google



Figura 52 - Estudo do entorno
Fonte: MESQUITA, Bianca Duarte, 2017



Figura 53 - Mapa de uso do solo
Fonte: MESQUITA, Bianca Duarte, 2017

3.3 Legislação

Macro área Zona Residencial Predominante 1, conforme estabelece Plano Diretor da cidade de Lages, SC.

O Plano Diretor estabelece requisitos para orientar o desenvolvimento e ordenamento da expansão urbana das cidades, tendo tanto interesses coletivos como, preservação de áreas verdes e histórica do município, quanto a interesses particulares, determinando tipos de usos para propriedades.

A propriedade deve cumprir sua função social, suprindo as necessidades dos cidadãos – qualidade de vida e justiça social. Devendo o uso desta, ser compatível com a infraestrutura, conservação dos recursos naturais, desenvolvimento econômico, social sustentável do município e a segurança e bem estar dos munícipes.

Outra diretriz, é a promoção de acessibilidade indiscriminada aos espaços e equipamentos públicos, a qual faz parte do Programa de Acessibilidade aos Espaços de Convívio Social, incentivando à interação social. A residência para estudantes de arquitetura e urbanismo deve também cumprir sua função social e promover a acessibilidade dos ocupantes.

O terreno em estudo está situado à Rua Sete de Setembro, Bairro Centro da Cidade de Lages, fazendo parte de uma zona em que as áreas são destinadas ao uso residencial qualificado e a atividades econômicas complementares. O qual é o objetivo da residência, instigar o desenvolvimento econômico dessa região garantindo, conforme estabelece o Plano Diretor, o bem estar da população residente.

O limite de ocupação do solo, no território do Município, é definido pelos índices urbanísticos, de que tratam os dispositivos deste instrumento. A consulta de viabilidade desta área em estudo determina parâmetros de construção e uso do solo:

- a) Taxa de ocupação: TO Base 60% TO Torre 60%
- b) Recuos e afastamentos: Meio de quadra: 4,00 com Rua. Afastamento lateral: até 04 pavimentos H/7; acima de 04 pavimentos H/6. Afastamento mínimo: 1,5 m para edificações em alvenaria até 02 pavimentos; 02 metros para edificações em madeira ou em alvenaria com 03 ou mais pavimentos.
- c) Vagas para estacionamento: Comercial: Salas até 120m² não exigido. De 120 m² a 400m² 1 vaga a cada 45m². Multifamiliar: 1 vaga a cada 100m² de área privativa ou fração maior que 0,5 (mínimo 01 v.g./UH).

Quanto ao que diz respeito sobre o Coeficiente de Aproveitamento, Art. 216 da Subseção IV, “é o índice urbanístico que define o potencial construtivo do lote na unidade territorial em questão, através do produto entre este e a área do lote”. Então, o potencial construtivo é a área do lote x coeficiente de aproveitamento. Sendo o coeficiente de aproveitamento deste terreno de 3,6, que refere-se ao índice construtivo permitido para a unidade territorial.

Na seção única, dos Relatórios de Impacto Ambiental e de Vizinhança, no que diz o **Art. 270** § 2º - “O Estudo de Impacto de Vizinhança referido no "caput" deste artigo, deverá contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou

atividades, quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise, dentre outras, das seguintes questões:

I - adensamento populacional;

III - uso e ocupação do solo;

IV - valorização imobiliária;

VI - ventilação e iluminação;

VII - paisagem urbana e patrimônio natural e cultural;

XIII - Impacto sócio econômico na população residente ou atuante no entorno.

3.4 Programa de Necessidades

No caso do programa de necessidades foi pensado em seus setores como uma residência estudantil comum, mesmo por que não deixa de ter as mesmas funções. Área privativa setor habitacional; área social: restaurante/café, salas de estudo coletivo, vídeo, jogos, reunião; área de serviços o setor de administração do edifício.

Sendo composto exatamente por:

➤ Setor Habitacional

- Quarto individual, com banheiro, copa (bancada) e espaço para estudo.
- Quarto individual para pessoas com deficiência, com banheiro, copa (bancada) e espaço para estudo.

➤ Ambientes restrito aos moradores

- Sala de jogos
- Sala de TV e vídeo
- Sala de estudo
- Sala de reunião
- Lavanderia

- Escritório
- Almojarifado
- Sala de assistência ao morador
- Convivência
- Sanitários
- Espaço aberto (paisagismo)
- Estacionamento (subsolo)
- Ambientes abertos ao público externo

- Hall / Recepção
- Sanitários
- Café / Bar / Restaurante
- Lojas
- Livraria

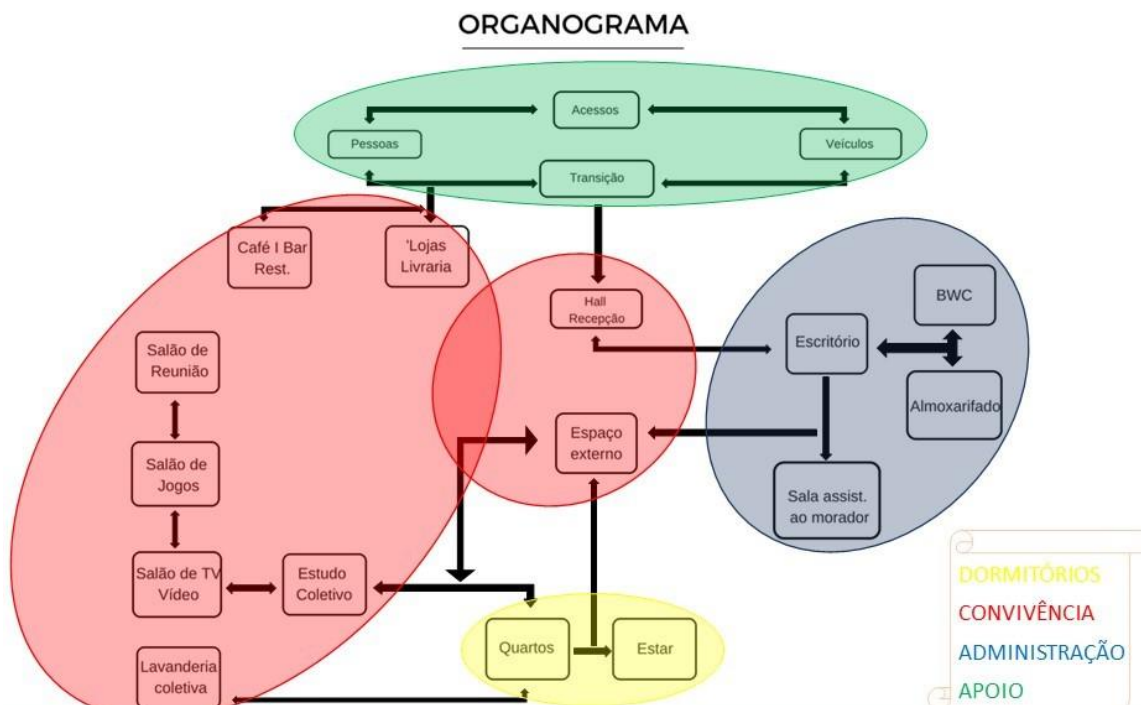


Figura 54 - Organograma

Fonte: MESQUITA, Bianca Duarte, 2017

Nestes ambientes foram computadas áreas individuais, **não sendo calculado quantidades totais**. Segue tabela com cada ambiente e áreas (m²):

AMBIENTES	ÁREAS (m²)
Quarto individual	35,00
Quarto individual (PCD)	42,00
Salas de estar	25,00
Sala de jogos	80,00
Sala de TV e vídeo	30,00
Sala de estudo coletivo	250,00
Sala de reunião	48,00
Lavanderia coletiva	125,00
Escritório	25,00
Almoxarifado	25,00
Sala de assistência ao morador	20,00
Sanitários	5,00
Estacionamento (subsolo)	1000,00
Espaço aberto (paisagismo)	80,00
Hall / Recepção	50,00
Café / Bar / Restaurante	150,00
Lojas	34,00
Livraria	75,00
TOTAL	2.099,00

Tabela 2 - Áreas dos ambientes (m²)

Fonte: MESQUITA, Bianca Duarte, 2017

3.5 Desenho – Partido arquitetônico

Diante de estudos teóricos sobre residências para estudantes e também o acompanhamento informal de jovens estudantes de Lages ao longo do curso, faz-se o estudo da composição volumétrica com três formas geométricas distintas – retângulo, círculo e triângulo – totalizando cinco blocos fazendo integração entre si, dando a cada um sua função, não havendo limites / diferenciações entre a transição de um para o outro, mas indiretamente cada ambiente terá sua privacidade, principalmente o setor de administração e quartos. Atendendo o programa de necessidades, onde o estudante é a prioridade do projeto.

O uso do bloco circular térreo será comercial (restaurante e lojas). Já no bloco em forma de triângulo encontra-se o setor administrativo do edifício, tendo conexão

direta com todos os outros blocos. Outra configuração do terreno, aos fundos do terreno onde moradores e usuários poderão desfrutar de um espaço externo, com tratamento paisagístico e alguns ambientes fechados de forma lúdica – já que na região Serrana de Santa Catarina o inverno é predominante por um longo período de tempo - mas que tragam leveza ao local, descontração e até mesmo estimular a criatividade.

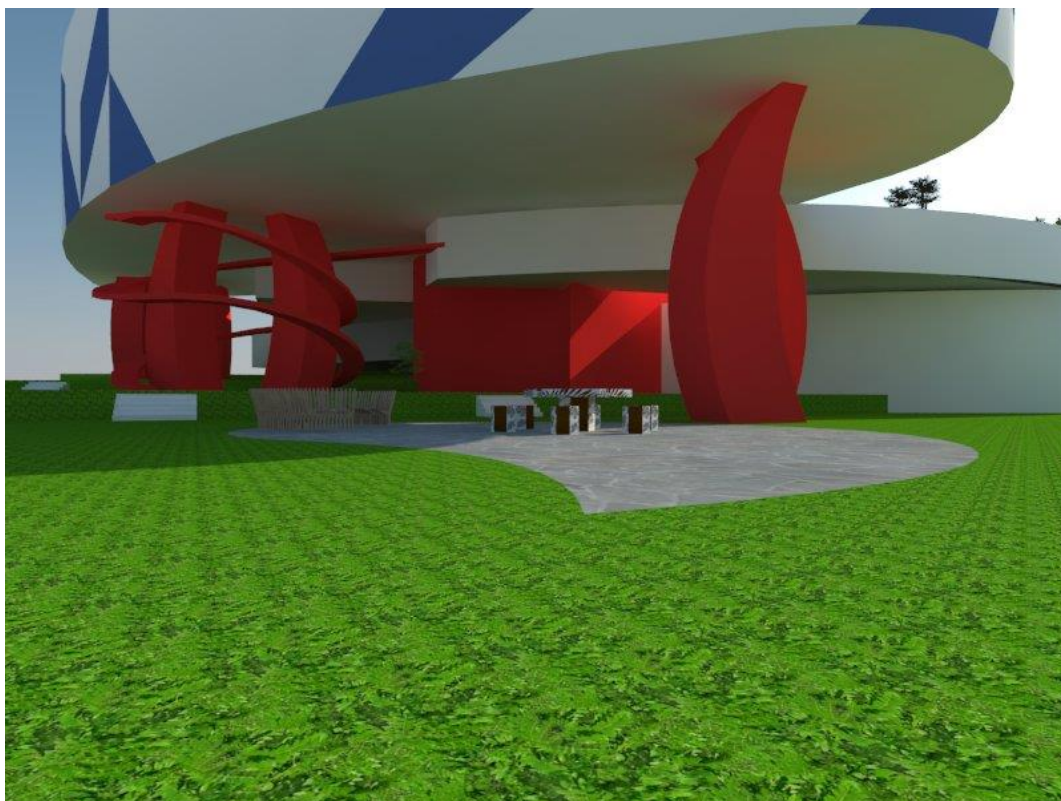


Figura 55 - Uso externo - Fundos da edificação

Fonte: MESQUITA, Bianca Duarte, 2017

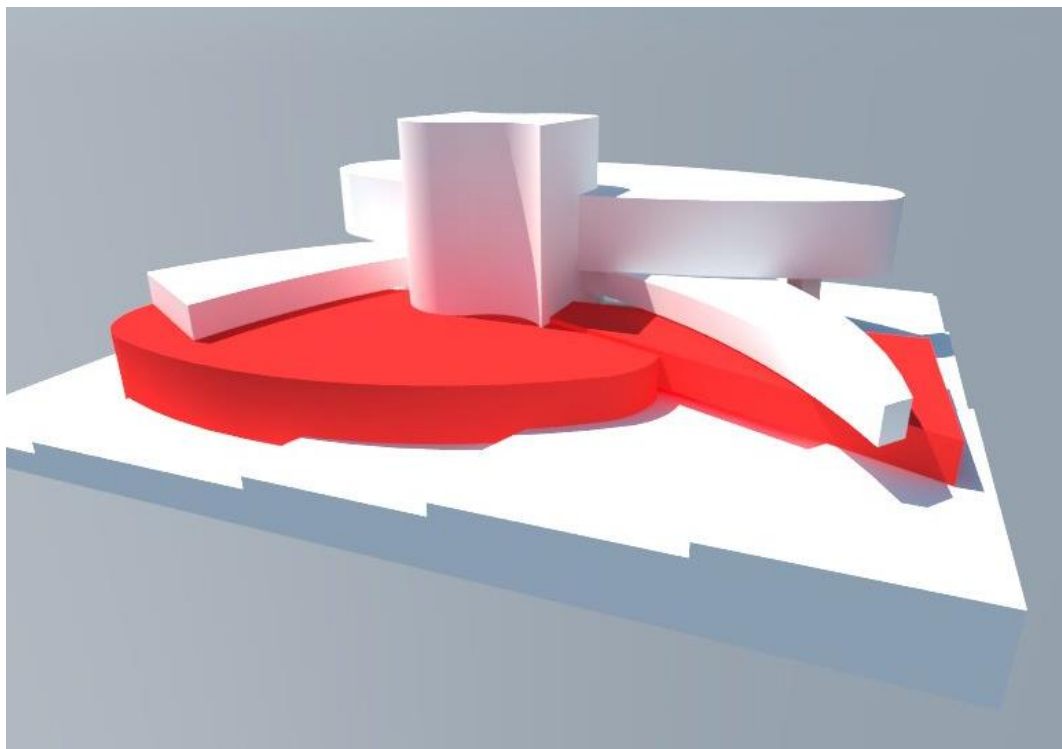


Figura 56 - Representação da forma do pvto térreo
Fonte: MESQUITA, Bianca Duarte, 2017

Nos pavimentos intermediários, onde se faz o arranjo de dois blocos, será disposta as atividades de socialização entre os estudantes, compostos pelos seguintes ambientes: sala de estudos em grupo; sala de jogos; sala de vídeo e, sala de reuniões.

A circulação entre os pavimentos será sob rampas, elevador e escadas, sendo acessível a todas as pessoas, com deficiência ou não.

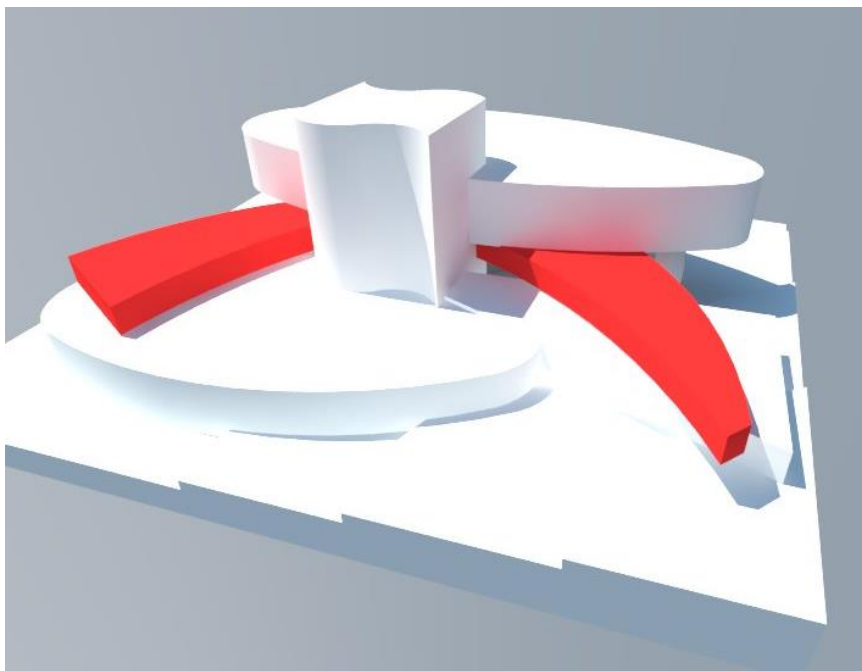


Figura 57 - Pavimentos intermediário

Fonte: MESQUITA, Bianca Duarte, 2017

O último bloco que tem sua forma oval, será destinada aos dormitórios e salas de convívio entre os estudantes. Compondo-se de “ranhuras” entre as paredes para que se obtenha a iluminação natural e o efeito estético.

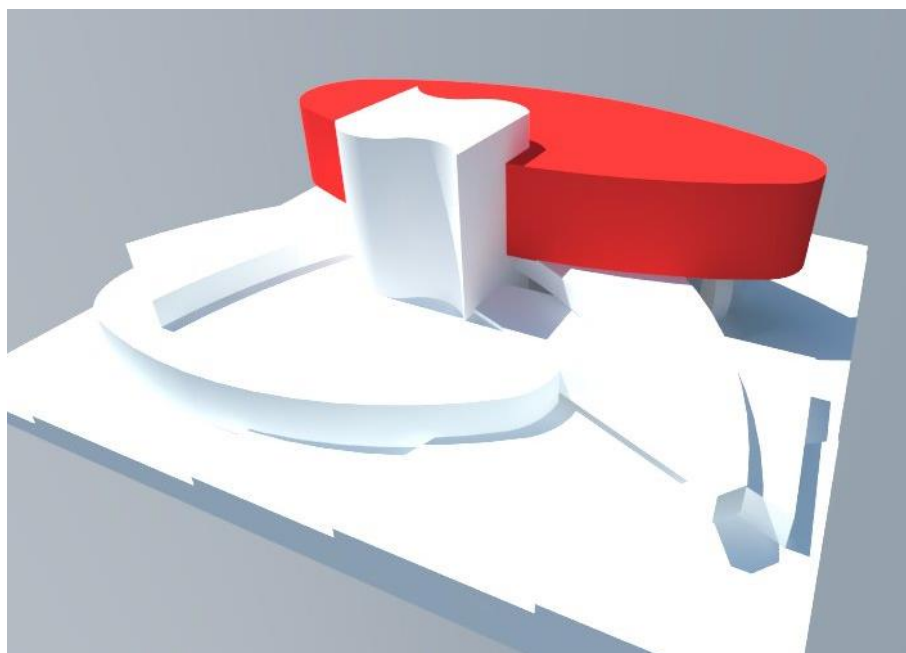


Figura 58 - Pavimento superior

Fonte: MESQUITA, Bianca Duarte, 2017

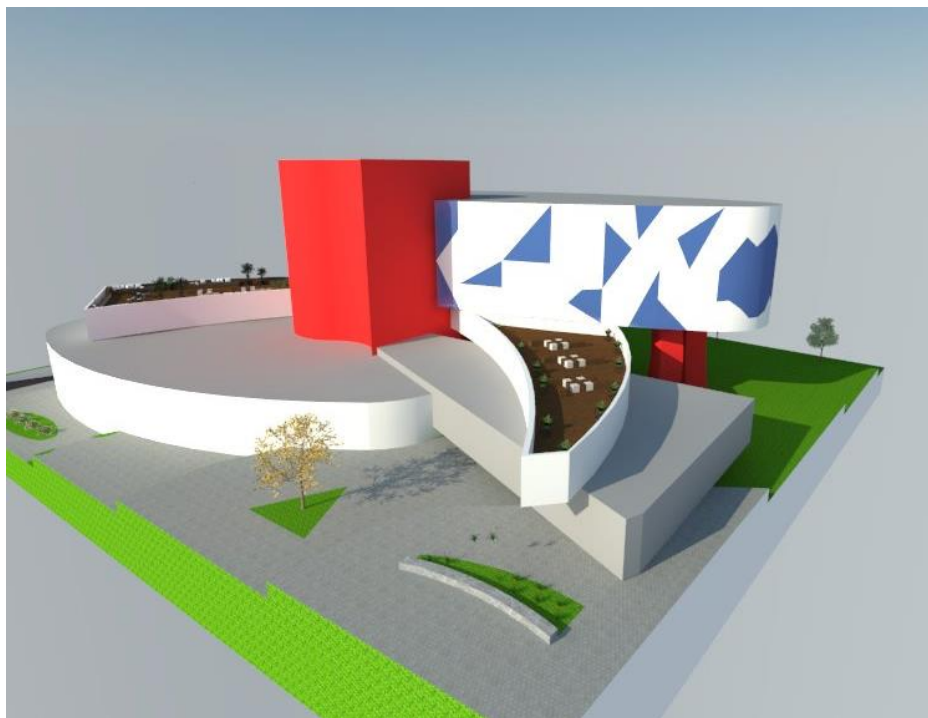


Figura 59 – Aberturas de forma irregular - Iluminação Natural

Fonte: MESQUITA, Bianca Duarte, 2017

Todos os blocos terão transições tanto interna quanto externa, estimulando a socialização entre os acadêmicos. Todas as coberturas serão de uso comum, sendo ambientes de circulação em maior escala, tornando-se terraços e áreas livres.

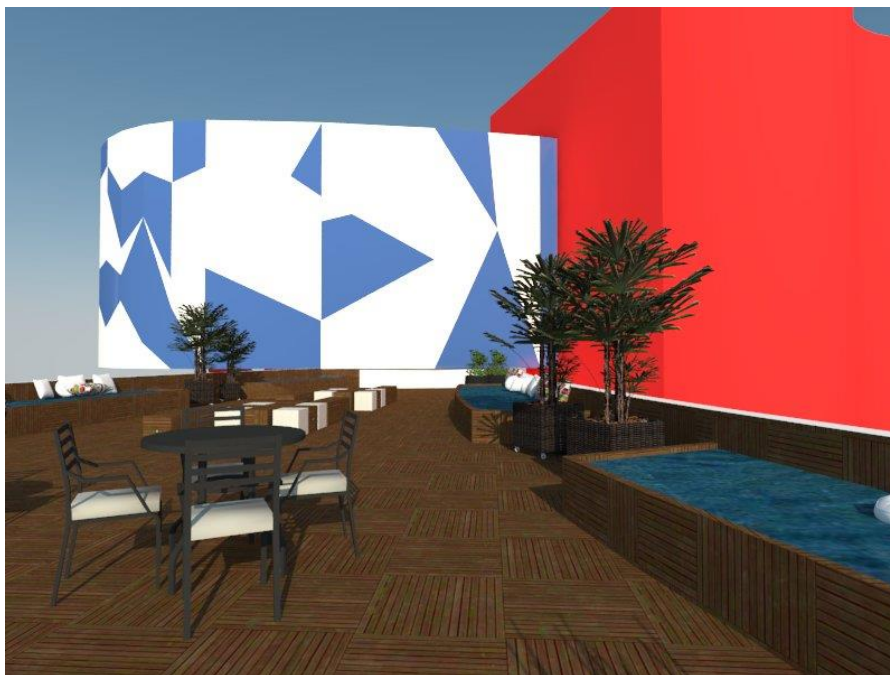


Figura 60 - Terraço (exemplo)

Fonte: MESQUITA, Bianca Duarte, 2017

“Devido à grande importância desses ambientes no projeto, estes espaços foram projetados de modo a criar um sistema estruturado e integrado em todos os pavimentos: não só é importante que eles existam, mas também que permeiem todas as partes do edifício e que se forme um sistema interligado entre eles”. (GANDARA E BAROSSO).

Diante do terreno ter um declive de aproximadamente 4m, este não terá corte ou aterro, aproveitando e trabalhando com o edifício. De forma a valorizar a topografia do terreno e a edificação - esta fará com que os olhares se voltem a ela – os espaços comuns – externos e internos - são primordiais neste tipo de edificação já que estudantes universitários tem hábitos diferentes, necessidades diferentes de uma família comum por exemplo, principalmente quando falamos em estudantes de arquitetura e urbanismo, que passam horas estudando em frente ao computador, deixando de lado muitas vezes a vida social, seja ela familiar ou com amigos, por um determinado tempo.

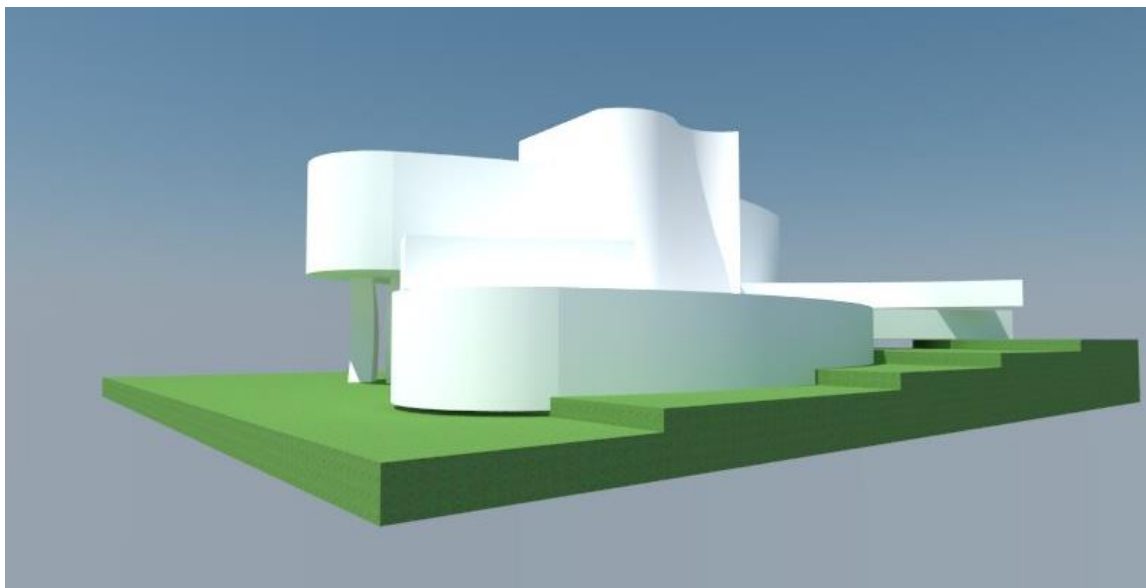


Figura 61 - Desnível do terreno

Fonte: MESQUITA, Bianca Duarte, 2017

Dito isso, o edifício terá vários ambientes de uso comum, instigando a socialização dos moradores para que estes cresçam, absorvam experiências pessoais e sejam formadores de opiniões.

Outra premissa desse projeto foi dar importância a privacidade dos moradores com unidades habitacionais individuais comuns e para pessoas com deficiência, com banheiro e um pequeno espaço para a realização de refeições, pois não haverá cozinha coletiva. Quanto a lavanderia será coletiva, tendo um custo benefício menor para o investidor.

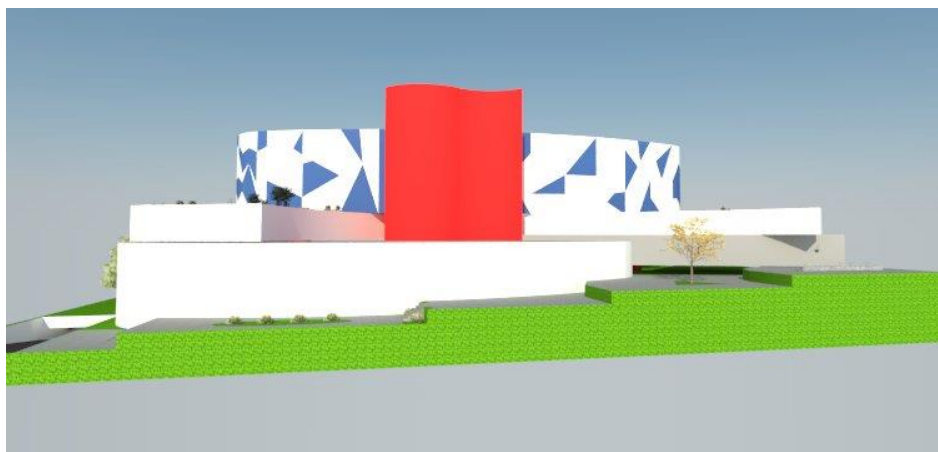
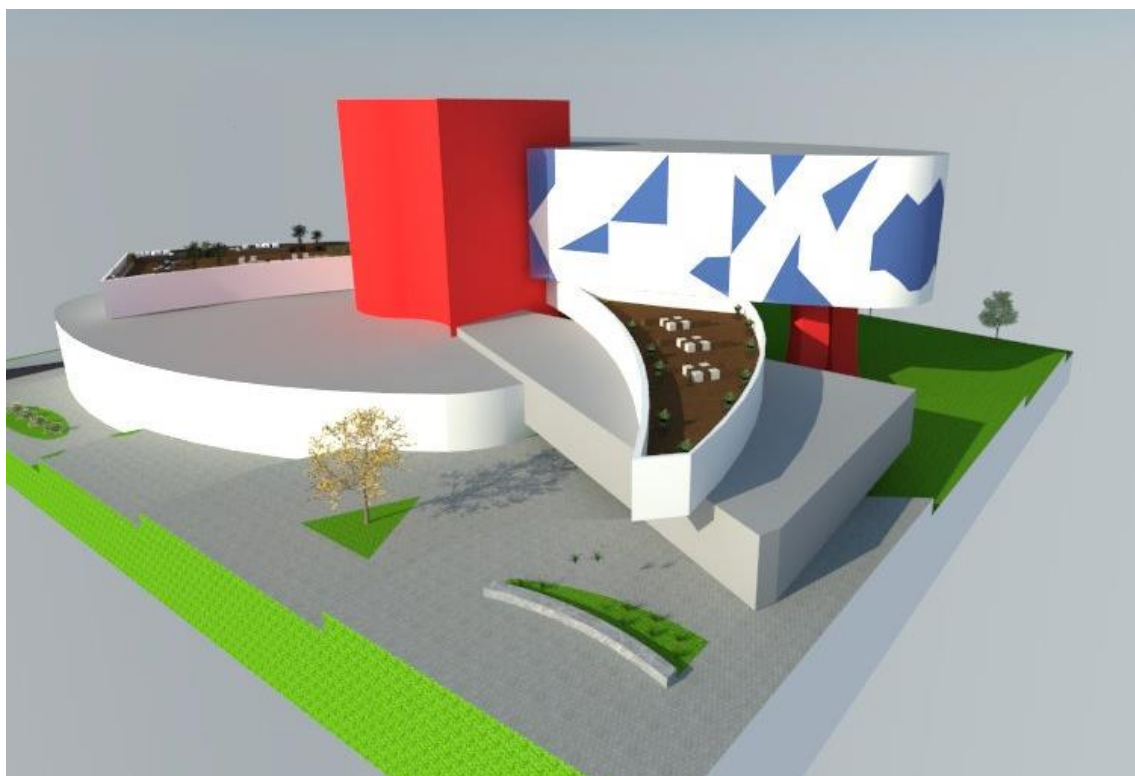


Figura 62 - Estudo da fachada principal

Fonte: MESQUITA, Bianca Duarte, 2017

Nos pavimentos que serão exclusivos para dormitórios serão integradas salas de estar de cada seis a oito dormitórios, tornando o espaço de circulação como ambiente de convívio e, não apenas de passagem. Conseqüentemente para que os estudantes troquem experiências entre si.



No processo projetual desta proposta, conforme referências em outras residências estudantis sejam elas existentes ou não (projetos), uma questão abordada quanto a estética do edifício era de ser uma edificação diferente das do entorno. Mesmo por que é destinada a estudantes de arquitetura. Promovendo um novo olhar e novos hábitos para a região, hábitos este de preservação da cidade, de cada edificação já existente, de cuidados com o que é nosso – CIDADE.

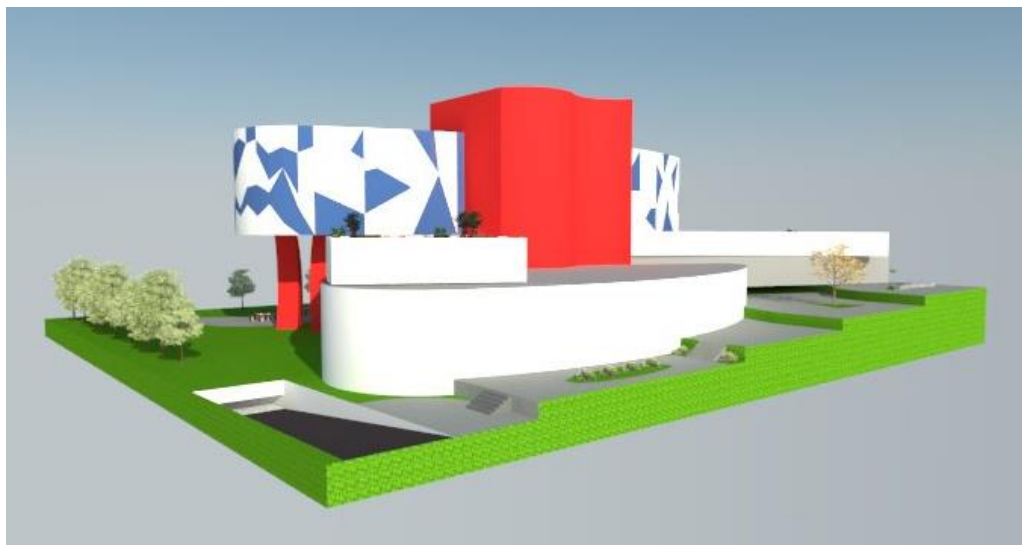


Figura 63 - Estudo volumétrico

Fonte: MESQUITA, Bianca Duarte, 2017

3.6 Referência Projetual

Se refere também a uma residência estudantil, no qual faz um diálogo entre o individual e o coletivo, usada nesta proposta. O objetivo desta residência se deu por influência de um dos autores, por ter vivenciado esta experiência por um ano fora de casa num intercâmbio em Milão, Itália.

GANDARA E BAROSSO

Com olhares críticos perante a realidade em que vivia, fez ver pontos positivos e conseqüentemente as deficiências daquela edificação, trazendo para a sua proposta. “O tema do meu trabalho final de graduação é o projeto de um edifício destinado à moradia estudantil em São Paulo, no bairro Sumaré, com foco nos aspectos ligados aos espaços comuns de convívio” ().

Os autores também se basearam em outras moradias estudantis ao redor do mundo, desenvolvendo um programa de necessidades que “embasou o desenho final do edifício e seus espaços”.

No projeto de Gandara e Barossi, “o edifício é composto por subsolo, térreo com área comercial e mais sete pavimentos com unidades habitacionais e áreas de uso comum”. “Existem duas tipologias de unidades habitacionais: individuais e duplas. Um sanitário é dividido a cada duas unidades habitacionais individuais. As unidades habitacionais duplas possuem sanitário próprio”. Onde, na proposta da

residência para estudantes de arquitetura e urbanismo também é usado este sistema de espaços comuns. Quanto aos sanitários, estes não serão divididos e sim individuais, dando mais privacidade ao morador.

Um aspecto muito importante levado em consideração nos dois projetos foi instigar a interação, o convívio entre os estudantes. Gandara e Barossi enfatizam muito esta questão, onde dizem: “prezar mais pelo espaço coletivo do que pelo espaço individual”.

No caso em estudo, foi abordado espaços comuns porém, enfatizando espaços individuais onde estudantes de arquitetura e urbanismo passam por mais tempo, realizando trabalhos acadêmicos.

Outro contraponto entre a referência e a proposta, é que os autores não fazem diferenciação entre espaços comuns e unidades habitacionais, ou seja, estes não estão separados por pavimentos distintos. Já a proposta os pavimentos de unidades habitacionais são para este fim, com apenas as salas de estar, fazendo com que tenham um convívio “íntimo”.

Quanto as salas de estar, a referência também usa deste item, nomeando de “nicho interno: espaço de pequena escala destinado a integração daqueles moradores”.

“Em uma maior escala, estão os espaços de convívio mais amplos, como terraços e áreas livres. Fazem parte do sistema de espaços comuns todas áreas do projeto - incluindo áreas de circulação e cozinhas coletivas - exceto aquelas reservadas ao uso privado: as unidades habitacionais”. Já nesta proposta, assim como os banheiros, não haverá cozinha coletiva.

Uma associação entre os dois trabalhos é de ter comércio no pavimento térreo, “visando os próprios moradores e também o público externo”, com lojas, restaurante, bar, café, livraria, dando mais comodidade aos usuários.

Segue algumas imagens da referência:

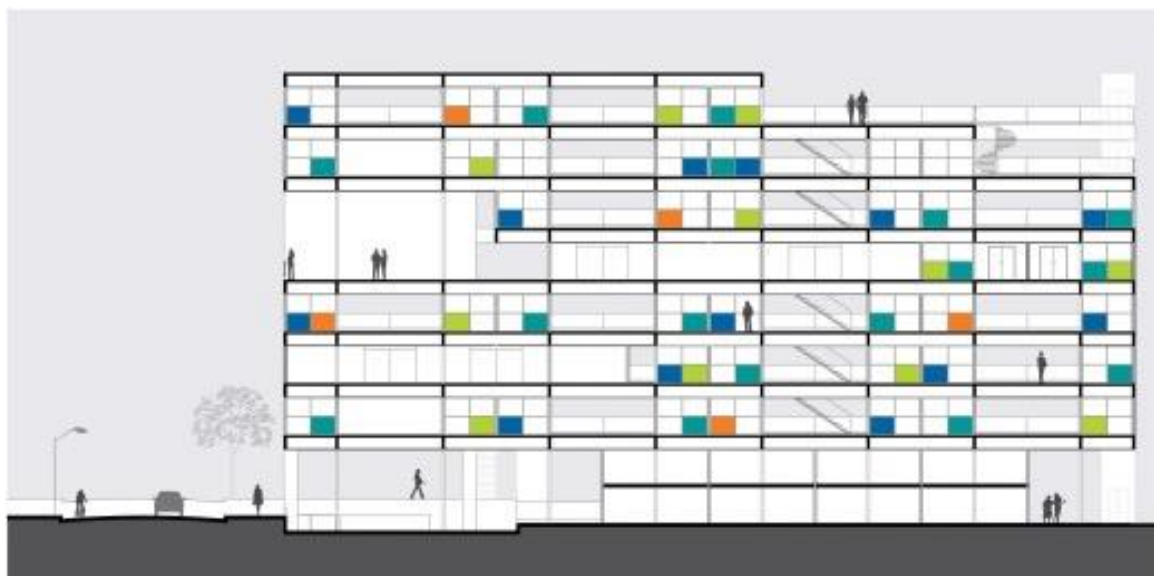


Figura 64 - Corte A – Referência

Fonte: GANDARA E BAROSSO

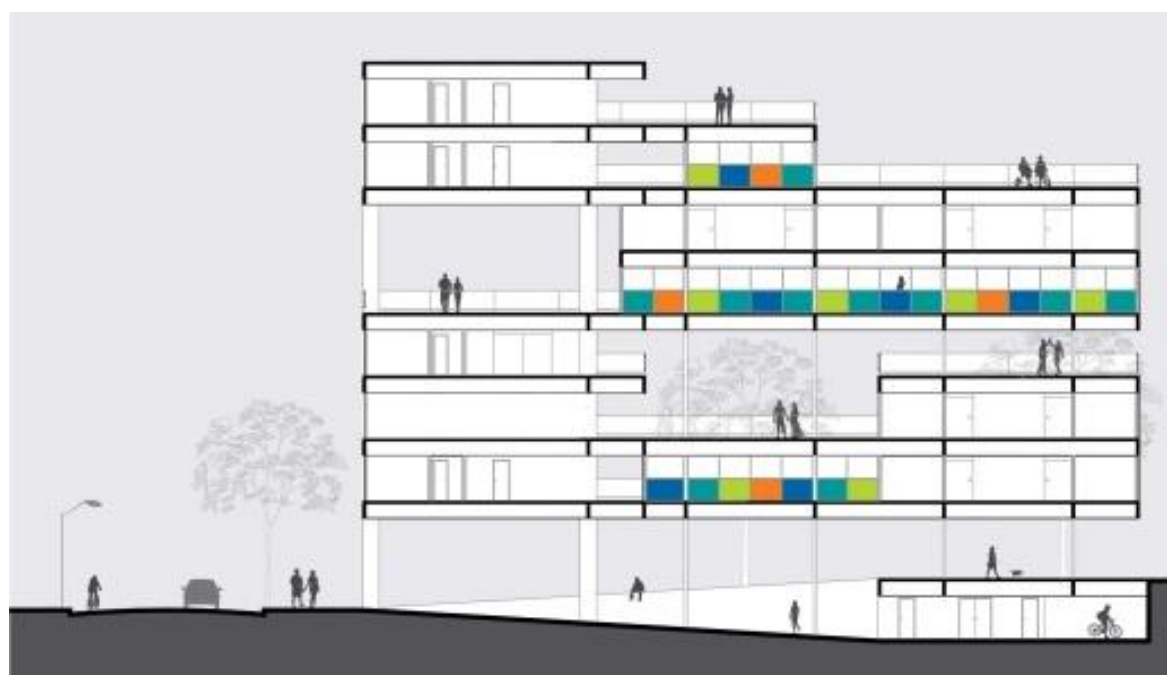


Figura 65 - Corte B – Referência

Fonte: GANDARA E BAROSSO



Figura 66 - Elevação B – Referência
Fonte: GANDARA E BAROSSO



Figura 67 - 1ª Pavimento – Referência
Fonte: GANDARA E BAROSSO



Figura 68 - 4º Pavimento – Referência
Fonte: GANDARA E BAROSSO



Figura 69 - 7º Pavimento – Referência
Fonte: GANDARA E BAROSSO

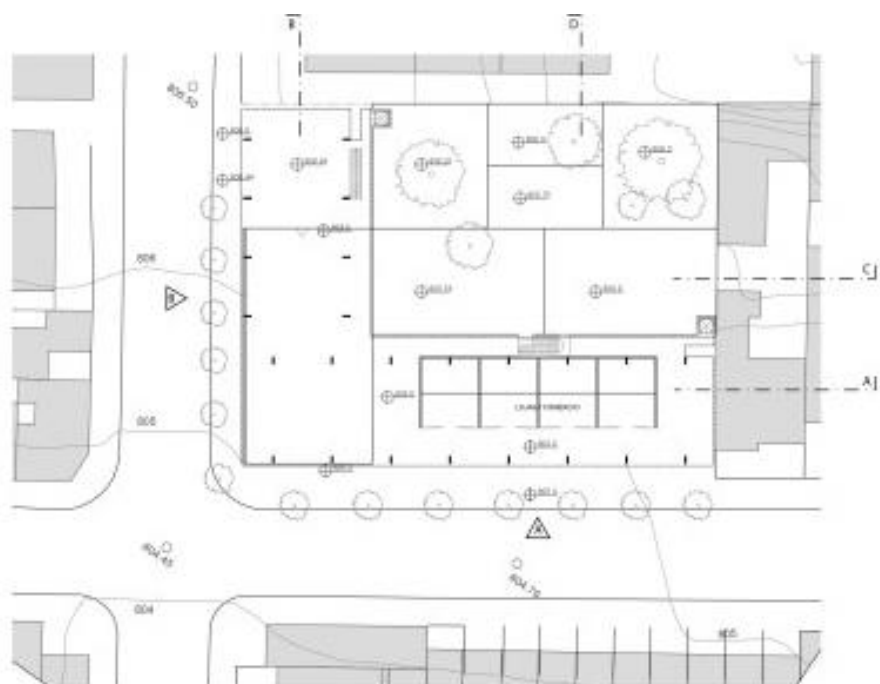
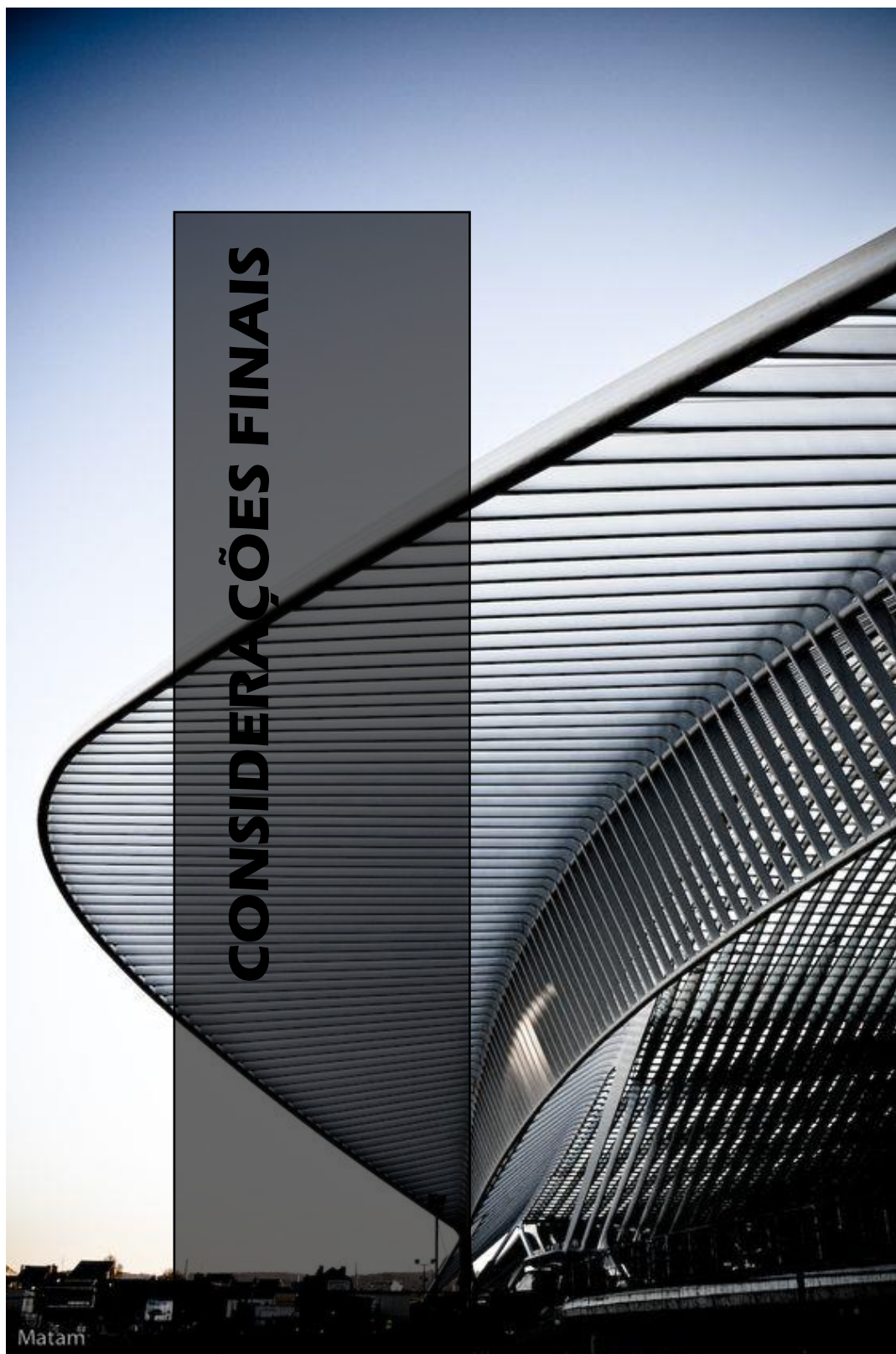


Figura 70 - Térreo - Referência

Fonte: GANDARA E BAROSSO



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Matam

CAPÍTULO

4

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelos objetivos delineados no início deste trabalho, o foco da pesquisa pretendia alistar algumas soluções, do projeto da residência para estudantes de arquitetura e urbanismo, que atuassem no sentido de qualificar ambientes e o bem estar dos usuários a moradias estudantis. Embasado nas referências históricas e atuais, citadas no capítulo 1, em que é notável a dificuldade que os estudantes têm em encontrar uma moradia que lhes proporcionem qualidade de vida e assistência no desenvolvimento acadêmico. Visto que as universidades devem cumprir seu papel social, um deles é de dar suporte aos estudantes oriundos de outras cidades ou estados mas, infelizmente isso quase não acontece no Brasil.

No capítulo 2, há uma preocupação quanto a funcionalidade, praticidade e espacialidade do ambiente, tornando-o agradável a quem usa, sendo este adaptável ao usuário e não o contrário. Nota-se no desenvolver da fundamentação teórica que não é difícil ter espaços com conforto, e que este propicie concentração e descanso. Principalmente a estudantes que necessitam destes dois tipos de espaços: concentração e descanso. Ainda quanto aos espaços, foram enfatizados ambientes de estudos, do qual é primordial para o desenvolvimento intelectual dos estudantes, pois muitos preferem estudar em casa. Sendo este um dos objetivos da residência para estudantes, com mobiliários corretos e cores parietais, significando simples soluções e podendo ser executável em qualquer ambiente, residência de estudante ou não.

Sobre o partido arquitetônico, citado no capítulo 3, embasado no programa de necessidades - fundamentado em pesquisas de outras moradias estudantis e pesquisa informal com algumas estudantes de arquitetura e urbanismo do Centro Universitário UNIFACVEST – que teve como objetivo espaços que instigassem a socialização dos moradores e ambientes privados. Por ser uma residência para estudante de arquitetura e urbanismo, o arranjo da volumetria deveria trazer algo diferente para a cidade, “saindo” do estilo de moradias unifamiliares e moradias estudantis. Trazer um novo olhar para os habitantes e visitantes de Lages/SC, de uma composição arquitetônica diferente.

O projeto de arquitetura traz uma interface entre a residência estudantil com a vizinhança imediata e próxima, propondo usos ao público externo. Segundo Scoaris

(2012) apud Jacobs (2003) os arredores se tornariam tão mais interessantes quanto maior o número de motivos, e em diferentes horários, existam para frequentá-los.

Portanto, salienta-se que o conteúdo apresentado neste trabalho não esgota o tema tampouco estabelece parâmetros projetivos, pois como já citado são algumas simples soluções de tornar ambientes com mais conforto. Segundo Costa (1972) é importante ter em mente que a atividade do projetista implica em decisões que tem como consequência a seleção de determinados requisitos projetivos e também a exclusão de tantos outros.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Célia Mariana Monteiro de. **Residência Estudantil UFRGS**. 2013. Disponível em:
<<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/95634/000917665.pdf?sequence=1>> Acesso em 26/03/2017.
- BARRETO, Dalton. **Moradias estudantis das universidades federais do sul do Brasil: reflexões sobre as políticas de gestão universitária**. 2014. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina.
- BASILIO, Carla. **Design – como escolher a iluminação adequada?** Disponível em:
<<http://www.abra.com.br/artigos/19-design-como-escolher-a-iluminacao-adequada>> Acesso em 27/06/2017
- BATTISTELLA, Márcia Regina et al. **A importância da cor em ambientes de trabalho: um estudo de caso**. 2003. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.
- COOPSI. **Para estudar melhor: iluminação**. 2012. Disponível em:
<<https://coopsi.wordpress.com/2012/06/22/para-estudar-melhor-iluminacao>>. Acesso em 27/06/2017.
- COSTA, Lucio. **Iniciação Arquitetônica**. FAU/UFRJ. Depoimento 1972.
- CUNHA, L. A. **A Universidade Temporã. O Ensino Superior da Colônia à Era Vargas**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980.
- DE ALBUQUERQUE FÁVERO, Maria de Lourdes. **A Universidade no Brasil: das origens à Reforma Universitária de 1968**. Educar em Revista, n. 28, p. 17-36, 2006.
- DE MOARES GOMES, C. et al. **A universidade e a fundamental importância da moradia estudantil como inclusão social**.
- DEMONTI, Rogers. **Sistema de cogeração de energia a partir de painéis fotovoltaicos**. 1998. Tese de Doutorado. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA.
- FONSECA, Juliane Figueiredo; MONT'ALVÃO, Cláudia. Cor nos locais de trabalho como aplicá-la de forma adequada às necessidades dos usuários e às exigências da tarefa. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA**. 2006.

GANDARA, Marcela Faria; BAROSSO, Antônio Carlos. **Residência Estudantil, um diálogo entre o individual e o coletivo**. Disponível em: http://www.fau.usp.br/disciplinas/tfg/tfg_online/tr/141/a049.html. Acesso em 26/03/2017

IIDA, Itiro; WIERZZBICKI, Henri AJ. Ergonomia. **Projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

JACOBI, Pedro et al. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de pesquisa, v. 118, n. 3, p. 189-205, 2003.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

LUZ, Maria de Lourdes Santiago et al. **A influência da estrutura e ambientes ergonômicos no desempenho educacional**. XII Simpósio de Engenharia de Produção–SIMPEP. São Paulo, 2005.

MAY, Simone. **Estudo da viabilidade do aproveitamento de água de chuva para consumo não potável em edificações**. 2004. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

MENDONÇA, Ana Waleska PC. **The university in Brazil**. Revista brasileira de educação, n. 14, p. 131-150, 2000.

MOACYR, P. **A Instrução e o Império. Subsídios para a história da educação no Brasil: 1854-1889**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1937, v. 2.

NAWATE, Priscilla Sayuri. **Moradia do estudante universitário**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2986/1/CT_COARQ_2014_1_02.pdf Acesso em 26/03/2017

PACHANE, Graziela Giusti. Educação superior e universidade: algumas considerações terminológicas e históricas de seu sentido e suas finalidades. In: **Anais do VI Congresso Luso-Brasileiro de História da Educação: Percursos e Desafios da Pesquisa e do Ensino de História da Educação**. Uberlândia. 2006.

PAIS, Aida Maria Garcia. **Condições de Iluminação em Ambiente de Escritório: Influência no conforto visual**. 2011. Tese de Doutorado.

REIS, Pedro Ferreira; REIS, D.C.; MORO, Antônio Renato Pereira. **Mobiliário escolar: antropometria e ergonomia da postura sentada**. In: Anais do XI Congresso Brasileiro de Biomecânica. 2005. p. 19-22.

SCOARIS, Rafael de Oliveira. **O projeto de arquitetura para moradias universitárias: contributos para verificação da qualidade espacial**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em:

<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16138/tde-30112012-102720/pt-br.php>
Acesso em 01/05/2017.

SILVA, Vinicius Luís Arcangelo; BORMIO, Mariana Falcão. **A IMPORTÂNCIA DO USO ERGONÔMICO DA COR NA INTERFACE AMBIENTE X USUÁRIO**. Blucher Engineering Proceedings, v. 3, n. 3, p. 666-673, 2016.

SILVEIRA, Luciana Martha. **Introdução à teoria da cor**. UTFPR Editora, 2015.

SOUSA, Livia Mesquita de et al. **Significados e sentidos das casas estudantis: um estudo com jovens universitários**. 2005.

TOMAZ, Plínio. **Previsão de consumo de água: interface das instalações prediais de água e esgoto com os serviços públicos**. Navegar, 2000.

TOMAZ, Plínio. **Economia de água para empresas e residências: um estudo atualizado sobre medidas convencionais e não convencionais do uso racional da água**. Navegar, 2001.

Vilar, J. (1996). *XXXVI Curso de Medicina do Trabalho – Noções Gerais de Higiene do Trabalho*. Lisboa, Escola Nacional de Saúde Pública

VILLAROUCO, Vilma; ANDRETO, Luiz FM. **Avaliando desempenho de espaços de trabalho sob o enfoque da ergonomia do ambiente construído**. *Production*, v. 18, n. 3, p. 523-539, 2008.

LEI COMPLEMENTAR Nº 306 De 21 de dezembro de 2007. **PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL DE LAGES - PDDT-LAGES**.

NEUFERT, Ernst et al. **Arte de projetar em arquitetura**. G. Gilli, 2004

Normais Climatológicas do Brasil 1961-1990. Direção Predominante do Vento (pontos cardeais e colaterais).

Disponível em: <[www.inmet.gov.br/webcdp/.../Vento-Direcao Predominante NCB 1961-1990.xls](http://www.inmet.gov.br/webcdp/.../Vento-Direcao%20Predominante%20NCB%201961-1990.xls)> Acesso em 26/03/2017.

RECURSOS HÍDRICOS DE SANTA CATARINA, REDE HIDROGRÁFICA CATARINENSE.

Disponível em: <http://www.aguas.sc.gov.br/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=1903&Itemid=245&jsmallfib=1&dir=JSROOT/DHRI/bacias_hidrograficas&sort_by=name&sort_as=asc> Acesso em 15/06/2017.

Secretaria Nacional de Casas de Estudantes.

Disponível em: <<http://sencebrasil.blogspot.com.br/p/sobre-sence.html>>. Acesso em 01/05/2017