

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
MARIANY JAQUELINE STIVAL ZANINI

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: CASA DE APOIO PARA PACIENTES
ONCOLÓGICOS**

CASCABEL

2017

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
MARIANY JAQUELINE STIVAL ZANINI

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: CASA DE APOIO PARA PACIENTES
ONCOLÓGICOS**

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

Professora Orientadora: Prof^a Arq^a Camila
Pezzini

Coorientadora: Arq^a Mariana Melani Drabik

CASCADEL

2017

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
MARIANY JAQUELINE STIVAL ZANINI

FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: CASA DE APOIO PARA PACIENTES
ONCOLÓGICOS

Trabalho apresentado no Curso de Arquitetura e Urbanismo, do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, sob a orientação da Prof^o Arq^o Camila Pezzini e coorientada pela Arq^o Mariana Drabik.

BANCA EXAMINADORA

Professora Orientadora
Centro Universitário Assis Gurgacz
Prof^a Arq^a Camila Pezzini

Professora Coorientadora
Centro Universitário Assis Gurgacz
Arq^a Mariana Melani Drabik

Professora Avaliadora
Centro Universitário Assis Gurgacz
Prof^a Arq^a Danielle Brum Souza

Cascavel/PR, 23 de Maio de 2017

RESUMO

O presente trabalho – inserido na linha de pesquisa “Estudos e discussão de arquitetura e urbanismo” - se fundamenta com base nas reflexões do crescente aumento do número de pessoas que procuram por tratamento de câncer em outras cidades e precisam de lugares para se hospedar. Levando em consideração que a cidade de Cascavel – PR é conhecida na região oeste por possuir dois grandes hospitais especializados nesse tipo de doença, essa pesquisa tem como intuito desenvolver um projeto arquitetônico de uma edificação que disponibilize hospedagem, alimentação, transporte e entre outros serviços que proporcionem benefícios para os pacientes durante o tratamento. A presente pesquisa visou responder a seguinte problemática: é possível desenvolver uma casa de apoio destinada aos cuidados de pacientes oncológicos que, através de princípios arquitetônicos, exercerá efeito terapêutico e psicológico em seus usuários? Como hipótese inicial, acredita-se que a arquitetura pode ser utilizada como uma ferramenta, pois, através dela pode-se proporcionar espaços acolhedores, seguros e que atendam as necessidades dos pacientes durante o tratamento de câncer. Dessa forma, tem-se como objetivo elaborar um projeto de uma casa de apoio oncológica, a qual proporcione melhor qualidade de vida aos usuários através da arquitetura juntamente com a psicologia ambiental. O trabalho tem como base a revisão bibliográfica, abordando assuntos como o câncer, sua definição, causas e tratamentos; histórico das primeiras casas de apoio; a psicologia ambiental e como o conforto térmico e acústico podem influenciar nos ambientes internos. Também será apresentada pesquisa e análise de quatro obras, os quais serviram de correlatos para o desenvolvimento do projeto arquitetônico. A partir desta pesquisa e das informações coletadas, será escolhido o terreno, implantação da edificação, intenções formais e programa de necessidades, onde será possível desenvolver um projeto adequado para hospedar as pessoas que vem até o município para receber tratamento de câncer.

PALAVRAS-CHAVE: Arquitetura. Casa de apoio. Qualidade de vida. Psicologia ambiental. Projeto

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Primeira Casa Ronald McDonald - Filadélfia	19
Figura 2- A inserção multilateral de diferentes sub-áreas de disciplinas no campo de Estudo Pessoa- Ambiente.	21
Figura 3- Relação entre luz e cor	23
Figura 4- Relação cores quentes e frias.....	24
Figura 5- Parâmetros ambientais x avaliação humana	25
Figura 6- Fachada Casa Ronald McDonald São Paulo – Moema.....	26
Figura 7- Ambientes da Casa Ronald McDonald SP – Moema.....	27
Figura 8- Acesso para a Casa Ronald McDonald SP- Moema	27
Figura 9- Localização Casa Ronald McDonald SP- Moema	28
Figura 10- Fachada Casa Hope SP- Planalto Paulista.....	29
Figura 11- Implantação Casa Hope SP – Planalto Paulista	30
Figura 12- Imagens de ambientes da Casa Hope SP – Planalto Paulista.....	30
Figura 13- Fachada Centro de Tratamento de Câncer Maggie’s - Newcastlhe	32
Figura 14- Perspectivas internas Centro de Tratamento de Câncer Maggie’s - Newcastlhe.....	32
Figura 15- Planta Baixa Pavimento Térreo - Centro de Tratamento de Câncer	33
Figura 16- Planta Baixa 1º Pavimento - Centro de Tratamento de Câncer.....	33
Figura 17- Corte da edificação - Centro de Tratamento de Câncer	33
Figura 18- Localização Centro de Tratamento de Câncer - Newcastle	34
Figura 19- Perspectiva Centro Psiquiátrico Friedrichshafen – Alemanha	34
Figura 20- Perspectiva externa - Centro Psiquiátrico Friedrichshafen, Alemanha.....	35
Figura 21- Perspectivas internas - Centro Psiquiátrico Friedrichshafen, Alemanha	35
Figura 22- Planta Baixa Térreo - Centro Psiquiátrico Friedrichshafen, Alemanha	36
Figura 23- Corte da edificação - Centro Psiquiátrico Friedrichshafen, Alemanha	36
Figura 24- Perspectivas - Centro Psiquiátrico Friedrichshafen, Alemanha	36
Figura 25- Localização Centro Psiquiátrico de Friedrichsafen, Alemanha	37

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. APROXIMAÇÕES TEÓRICAS NOS FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS	12
2.1 NA HISTÓRIA E TEORIAS	12
2.2 NAS METODOLOGIAS DE PROJETO.....	13
2.3 NO URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO	14
2.4 NA TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO	15
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E SUPORTE TEÓRICO	17
3.1 CÂNCER: DEFINIÇÃO E HISTÓRIA.....	17
3.2 HISTÓRICO DAS CASAS DE APOIO PARA PACIENTES COM CÂNCER .	18
3.2.1 Casa de Apoio Ronald McDonald	18
3.3 ARQUITETURA NA INFLUÊNCIA DA QUALIDADE DE VIDA.....	19
3.3.1 Psicologia Ambiental	20
3.3.2 Importância das Cores.....	22
3.3.3 Conforto	24
4. CORRELATOS.....	26
4.1 CASA RONALD MCDONALD SÃO PAULO – MOEMA.....	26
4.1.1 Análise Formal	26
4.1.2 Análise Funcional.....	27
4.1.3 Análise Ambiental.....	28
4.2 CASA HOPE SÃO PAULO – PLANALTO PAULISTA.....	28
4.2.1 Análise Formal	29
4.2.2 Análise Funcional.....	29
4.2.3 Análise Ambiental.....	31
4.3 CENTRO DE TRATAMENTO DE CÂNCER MAGGIE’S EM NEWCASTLHE	31
4.3.1 Análise Formal	31
4.3.2 Análise Funcional.....	32

4.3.3 Análise Ambiental.....	34
4.4 CENTRO PSIQUIÁTRICO FRIEDRICHSHAFEN	34
4.4.1 Análise Formal	35
4.4.2 Análise Funcional.....	35
4.4.3 Análise Ambiental.....	37
 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	 38
 REFERÊNCIAS	 39

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa está vinculada ao Trabalho do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Assis Gurgacz – TC CAUFAG. Sendo de autoria da acadêmica Mariany Jaqueline Stival Zanini, orientado pela Prof^a Arq^a Camila Pezzini e coorientado pela Arq^a e Urb^a Mariana Melani Drabik, na linha de pesquisa “Estudos e discussão de arquitetura e urbanismo”. O trabalho consiste em uma análise teórica e projetual, com o título: “Fundamentos arquitetônicos: Casa de Apoio para Pacientes Oncológicos”.

O trabalho apresentará, por meio de uma pesquisa teórica, a proposta projetual de uma Casa de Apoio para Pacientes Oncológicos contextualizada no perímetro urbano do município de Cascavel- PR, a qual tem o intuito de investigar como a arquitetura pode ser utilizada de forma terapêutica durante o tratamento dos pacientes.

No ponto de vista social pode ser justificada devido a cidade ser referência em tratamento de câncer na região oeste do estado e oferecer atendimento hospitalar para outros municípios, já que possui dois grandes hospitais especializados nesse tipo de doença. São eles: União Oeste Paranaense de Estudos e Combate ao Câncer (UOPECCAN) e Centro de Oncologia Cascavel (CEONC). No âmbito socioeconômico, a importância se dá, pela necessidade de os pacientes virem de outros municípios e não possuírem um local para ficar durante os dias de tratamento. Dessa forma, tem como propósito associar diferentes disciplinas e ideias, as quais tem como objetivo descaracterizar o espaço hospitalar e melhorar a qualidade de vida, e consequentemente oferecer um ambiente assistencial que possibilite ajudar os pacientes durante o tratamento e busque atender as necessidades físicas e psicológicas. No aspecto profissional, o projeto tem a finalidade de demonstrar aos profissionais envolvidos a importância da humanização dos ambientes na área da saúde, e também pode acrescentar informações às novas pesquisas acadêmicas relacionadas as sensações emocionais e psicológicas dos pacientes durante o tratamento. Sobre isso, Moser (1998), afirma em seu artigo que a psicologia ambiental estuda os indivíduos e avalia como o ambiente pode influenciar na atitude das pessoas que o ocupam.

O problema desta pesquisa se apresenta através do seguinte questionamento: é possível desenvolver uma casa de apoio destinada aos cuidados de pacientes oncológicos, que, através de princípios arquitetônicos, exercerá efeito terapêutico e psicológico em seus usuários? Considera-se como hipótese inicial que a arquitetura pode ser utilizada como uma ferramenta no tratamento de pessoas com câncer, através dela pode se proporcionar espaços

aconchegantes, seguros, e que supram as necessidades dos usuários que ocupam. Consequentemente com a construção de uma Casa de Apoio acredita-se que, com os novos recursos arquitetônicos juntamente com a acessibilidade necessária, o novo edifício contribua na qualidade de vida, influenciando psicologicamente e emocionalmente os pacientes durante o período de tratamento.

O objetivo geral desse trabalho é realizar pesquisas bibliográficas direcionadas ao assunto estudado e desenvolver uma proposta projetual de uma nova Casa de Apoio para Pacientes Oncológicos para o município de Cascavel – PR, com o intuito de trazer benefícios através da arquitetura. Para obter esse resultado foi elaborado os seguintes objetivos específicos:

1. Realizar pesquisas bibliográficas voltadas à arquitetura e urbanismo e estabelecer relação com o assunto explorado;
2. Apresentar a importância da psicologia ambiental e seu estudo do comportamento humano em relação com o ambiente;
3. Coletar informações sobre a situação atual e o funcionamento das casas de apoio existentes em Cascavel- PR;
4. Relacionar e analisar obras correlatas;
5. Relacionar a utilização de cores para os ambientes e a sensação que elas podem trazer aos usuários;
6. Propor melhorias na qualidade de vida, através de uma arquitetura que possibilite efeito terapêutico e psicológico, por meio da compreensão das necessidades e particularidades dos pacientes;
7. Aplicar elementos arquitetônicos que promovam conforto das necessidades e particularidades dos pacientes.

Os marcos teóricos consistem em:

[...]Surgiram as primeiras indagações sobre a necessidade de casas de apoio para hospedar pacientes portadores de câncer, pois o Ministério da Saúde com as entidades e hospitais oncológicos, detectaram que muitos pacientes abandonavam o tratamento, por não terem como arcar com os custos de hospedagem na cidade, ou por causa do desgaste físico e mental ocasionados por longas viagens diárias. Os pacientes que precisam ficar nas casas de apoio são em grande parte, aqueles em tratamento de quimioterapia e ou radioterapia, procedimentos dolorosos e agressivos, que, por serem de alta complexidade, se restringem a um grupo de instituições nem sempre próximas às demandas. (MELO; SAMPAIO. 2013, p. 123)

O estudo da percepção e do comportamento ambiental é fundamental na compreensão das interrelações entre o homem e o ambiente construído, em especial suas expectativas, seus julgamentos e suas condutas. As ações humanas sobre o meio ambiente natural ou construído assim como os ambientes resultantes de projetos de arquitetura ou planos urbanísticos geram consequências imprevistas e

afetam de maneira imprevisível a qualidade de vida e o bem estar dos seus usuários e moradores (DEL RIO; DUARTE; RHEINGANTZ. 2002, p. 4)

[...] A colaboração entre a arquitetura e urbanismo e a psicologia nos oferece vastas possibilidades, em especial com a chamada psicologia ambiental, uma das várias denominações para o estudo das implicações psicológicas e psicossociais das inter-relações entre o homem e o meio ambiente. (DEL RIO; DUARTE; RHEINGANTZ. 2002, p. 203)

A metodologia empregada para o desenvolvimento desta monografia é de caráter bibliográfica e exploratória, que de acordo com Gil (2002) é desenvolvida a partir de um levantamento bibliográfico, sendo utilizado livros e artigos científicos. Esta pesquisa tem como finalidade explorar um determinado assunto e proporcionar maior familiaridade com o problema. Pode-se dizer, que seu principal objetivo é o aprimoramento de ideias ou a descoberta de instituições. Seu planejamento é flexível, portanto, permite uma consideração dos mais variados aspectos relativos ao problema de estudo. Também é utilizado o método da dialética, que segundo Marconi e Lakatos (2003), é uma interpretação da realidade a partir de análises de hipóteses, teses ou teorias. Considera que os fatos não são examinados pela qualidade dos objetivos fixos, mas sim, em movimento, e devem ser analisados dentro do contexto social, econômico, político, etc.

2. APROXIMAÇÕES TEÓRICAS NOS FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS

2.1 NA HISTÓRIA E TEORIAS

A história da arquitetura, segundo Glancey (2001), começou quando a humanidade passou a desenvolver regularmente a agricultura, e para realizar essa atividade era necessário que morassem em lugares fixos e cuidassem da terra em vez de caçar e coletar como nômades. Estabelecidos para praticar a agricultura, os povos deram início ao surgimento das primeiras cidades, as quais nelas construíram lares, santuários, templos e palácios permanentes. Dessa forma, o início da arquitetura foi se modernizando, juntamente ao nascimento das cidades e ao abastecimento das mesmas pelo setor agrícola.

De acordo com Colin, (2000), a arquitetura pode ser classificada como uma manifestação cultural que tem como princípios obter conhecimento de conteúdos históricos. Para adquirir esses conhecimentos, os marcos arquitetônicos precisariam resistir ao tempo. Sendo assim, deveriam ter solidez, materiais de durabilidade, excelente técnica de construção, como também, resistir à agentes de destruição. Segundo Le Corbusier, (2004), a arquitetura é uma necessidade do homem, uma vez que a casa foi o primeiro instrumento que ele construiu. Dessa forma, pode-se considerar que foi a primeira manifestação do homem criando seu universo. Contudo Benevolo, (2001), cita que a arquitetura compreende todo o espaço físico que envolve a vida humana, pois é considerada como um conjunto de transformações ocorridas na superfície terrestre e que tem a finalidade de suprir as necessidades do homem.

Para Le Corbusier, (2004), o arquiteto tem a função de ordenar as formas, realizar uma obra, a qual é puramente uma criação do espírito e assim, ela pode influenciar no sentimento das pessoas, provocando emoções plásticas. Segundo Zevi, (2000), uma bela arquitetura será aquela que possui um espaço interior que atrai e subjuga espiritualmente; enquanto a arquitetura feia será aquela que apresenta um espaço que aborrece.

Neste sentido, para a elaboração de uma casa de apoio, é fundamental conhecer a história da arquitetura, a fim de criar repertório para o desenvolvimento projetual. Através desse conhecimento pode-se compreender como começou a arquitetura, qual a função do arquiteto perante a sociedade e quais os conceitos e estilos arquitetônicos do passado que podem ser utilizados para a concepção de um projeto arquitetônico atualmente.

2.2 NAS METODOLOGIAS DE PROJETO

A arquitetura para Ching, (1998), deve ser concebida, projetada, realizada e construída de acordo com a natureza funcional, e pode refletir na atmosfera social, econômica e política. Portanto, a criação da arquitetura é um processo de solução de problemas ou de projetos. Segundo Artigas, (2004), a arquitetura não é simplesmente uma arte, mas sim, uma manifestação social. E considera-se que o arquiteto tem a missão de dar vida aos materiais de construção, tornando-lhes partes visíveis da estrutura social.

Conforme Ching, (2001), ao elaborar o projeto e a construção de uma edificação, deve-se levar em conta as forças ambientais, ou seja, a localização geográfica do terreno, vegetação, clima, topografia, orientação dos ventos e orientação solar, pois são essas características que determinam o estágio inicial do desenvolvimento de um projeto.

Portanto, para Keller e Burke, (2010), a escolha do terreno, tamanho e orientação da edificação, são as características que determinam o consumo de energia e qual impacto ambiental essa obra irá trazer. A sustentabilidade deve ser especificada no início do projeto, pois resultará em tomar decisões relacionadas ao consumo de energia, qualidade ambiental e recursos naturais. Portanto, “O projeto integrado de edificações é o processo, no qual múltiplas áreas são integradas em uma única equipe, com o objetivo de se obter uma edificação de alto desempenho a um custo total competitivo.” (p. 90).

De acordo com Doyle, (2002), paisagistas, designers de interiores e arquitetos são aqueles que concebem espaços que serão utilizados pelas pessoas. Eles têm a capacidade de criar ambientes que têm como objetivo, passar uma boa impressão para os usuários. Segundo Gurgel, (2002), a forma deve se adaptar à função e refletir no uso apropriado do ambiente. Portanto, Ching, (1998), define que os volumes de massa e espaços tridimensionais determinam os planos de paredes, pisos, teto e cobertura.

Segundo Unwin (2013):

Além disso, a arquitetura é realizada por e para pessoas, que têm necessidades e desejos, crenças e aspirações; que têm sensibilidades estéticas afetadas pela sensação de calor, tato, olfato, som, bem como por estímulos pessoais; que fazem coisas e cujas atividades têm exigências práticas; que veem sentido e significado no mundo ao seu redor. (UNWIN, 2013 p. 24-5)

Para Gurgel, (2002), o espaço deve proporcionar conforto e bem-estar para as pessoas que o ocupam. Consequentemente, pode-se utilizar cores, iluminação, materiais, formas e

texturas que busquem a harmonia dos ambientes. Com isso, Farina, (2006), explica que as cores podem causar impressões, reflexos e sensações nas pessoas. E além de influenciar nas emoções humanas, também produzem sensação de movimento. Neufert, (2002), também destaca que as cores podem agir indiretamente na ação psico-fisiológica das características de um espaço. Farina, (2006, p. 91), cita que: “A verdade é que todas as experiências comprovam a validade do uso da cor na terapia ou a importância de não usar determinadas cores quando se deseja evitar certos efeitos psíquicos e fisiológicos.”

Com isso, entende-se que para que haja um desenvolvimento eficiente em uma casa de apoio para pacientes oncológicos, deve-se compreender a função que a arquitetura exerce sobre os espaços. Consequentemente, deve-se propor uma edificação habitacional que atenda às necessidades dos pacientes, por meio de ambientes que proporcionam conforto e bem-estar, a fim de exercer no tratamento terapêutico e desenvolver propostas que visem a funcionalidade e a acessibilidade dos espaços.

2.3 NO URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO

Segundo Corbusier, (2000):

O urbanista nada mais é que o arquiteto. O primeiro organiza os espaços arquiteturais, fixa o lugar e a destinação dos continentes construídos, liga todas as coisas no tempo e no espaço por meio de uma rede de circulação. E o outro, o arquiteto, ainda que interessado numa simples habitação e, nesta habitação, numa mera cozinha, também constrói continentes, cria espaços decide sobre circulações. No plano do ato criativo, são um só o arquiteto e o urbanista. (CORBUSIER, 2000, p. 14)

Para Del Rio, (2010), o urbanismo trata do espaço urbano e de todas as atividades políticas, sociais, espaciais, setoriais e econômicas. Define que o desenho urbano se concentra para entender as dificuldades do processo de desenvolvimento, e elabora possibilidades para intervenções de qualidade físico- ambiental. Descreve que o planejamento deve ser compreendido como uma atividade permanente e inevitável na tomada de decisões, pois é através dele que se estabelecem os meios e ações para atingir os objetivos estabelecidos para beneficiar uma cidade.

De acordo com Harouel, (2004), o urbanismo engloba tudo que diz respeito à cidade e é aplicado à sociedade urbana. Descreve que as cidades são comunidade de cidadãos que surgiram a partir e uma sociedade rural, com habitações dispersas. Para Rossi, (2001), as

cidades sempre foram caracterizadas pela presença das residências, onde a arquitetura era considerada como arte e a casa caracterizava os gostos, uso do povo, costumes e entre outras características que se modificavam em tempo longos. Também cita que: “O estudo da cidade nos proporciona resultados de grande importância: a arqueologia; a história da arquitetura, as próprias histórias municipais nos proporcionam uma documentação muito ampla.” (p. 193).

Conforme Argan, (1998), as cidades são modelos de desenvolvimento, sendo representativas ou visualizadoras de valores e conceitos. Determinam que a realidade não pode ser apenas expressada através das técnicas de construção, mas também sobre os diferentes ritmos existentes nas cidades, os quais muitas vezes podem ser distintos entre as classes sociais. Portanto, Lamas, (2004), descreve que as formas das cidades refletem a maneira como se organiza a arquitetura, ou seja, a forma urbana reflete os aspectos atuais, ou a forma que se organizam os elementos morfológicos que descrevem o espaço.

Entende-se dessa forma, que é importante compreender as técnicas urbanísticas para o desenvolvimento de um projeto, visto que, através do urbanismo pode-se obter conhecimento das cidades, seu planejamento, circulação de transporte, sua legislação e outras características que definem uma cidade, e sabendo disso pode-se entender a necessidade urbana de cada município ou região. Consequentemente para a implantação de uma casa de apoio na área urbana ela deve estar relacionada com o espaço e seu entorno, assim como atendendo as necessidades e tendo uma localização de fácil acesso.

2.4 NA TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO

A construção civil, segundo Azevedo, (1997), é compreendida como a ciência que estuda os métodos que devem ser realizados para se obter uma edificação útil, sólida e econômica, e tem como finalidade servir como abrigo e proteção contra as tempestades.

De acordo com Mascaró, (1989), as inovações tecnológicas proporcionaram melhores métodos de cálculos e execução para a utilização de certos materiais. Das construções em pedra, passaram a utilizar alvenaria de tijolos, estruturas de aço e concreto, e hoje, em consequência do avanço da metalurgia, é utilizado estruturas de alumínio, concreto protendido, entre outros materiais.

Moliterno, (1995), afirma que: “Atualmente com o avanço tecnológico, os materiais alcançam altas resistências, principalmente com o aço e o concreto”. Desse modo, para Maringoni, (2011), o aço representa a arquitetura moderna, significa inovação da engenharia e

está presente nos mais sofisticados edifícios. Possui algumas características como: boa trabalhabilidade, alta resistência, ótimas condições mecânicas e é 100% reciclável. Também define que o concreto armado é um material composto por cimento, pedra, água, areia e aço, tem boa confiabilidade e não é reciclável. Desse modo, Rebello, (2000), descreve que o concreto armado possui alta resistência a compressão e baixa resistência à tração.

Da qualidade dos materiais empregados irá depender da solidez, a durabilidade, o custo e o acabamento da obra. Uma parede pode ser feita com diferentes materiais, mas a cada um corresponderão diferentes aparências. Cabe ao engenheiro ou arquiteto escolher o que melhor atenda às condições pedidas, e que tenha, ao mesmo tempo, uma aparência agradável e durabilidade suficiente. (BAUER, 2000, p. 01)

Conforme Frota & Schiffer, (2001), o homem tem maior qualidade de vida e de saúde, quando seu organismo funciona sem fadiga ou estresse, e consequentemente a arquitetura tem como objetivo, oferecer no interior dos edifícios, condições térmicas compatíveis ao conforto térmico humano. Contudo, Romero, (2001), define que os ambientes internos são mais importantes para a arquitetura, pois para desenvolvê-los precisa de conhecimento do clima e seus efeitos sobre elementos construídos. Portanto, o clima de uma cidade influencia os materiais que compõem a superfície urbana.

Uma das principais funções de uma construção é a de atenuar as condições negativas e aproveitar os aspectos positivos oferecidos pela localização e pelo clima. Trata-se, portanto, de neutralizar as condições climáticas desfavoráveis e potencializar as favoráveis, tendo em vista o conforto dos usuários. Para isso, é preciso levar em conta que o clima afeta o corpo humano pela interação de cinco elementos: a temperatura do ar, a radiação solar, o vento, a umidade e as precipitações. (HERTZ, 2008, p. 09)

Dessa maneira, conclui-se que a escolha de materiais é fundamental para a elaboração de um projeto, visto que, as técnicas de construção e os materiais influenciam na forma, no conforto e na sustentabilidade que a edificação terá. Consequentemente, para a construção de uma casa de apoio, deve-se estabelecer quais são as melhores técnicas e materiais a se utilizar, pois, eles devem ter uma boa estrutura e proporcionar conforto térmico e acústico aos ambientes.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E SUPORTE TEÓRICO

3.1 CÂNCER: DEFINIÇÃO, CAUSAS E TRATAMENTO

Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2017):

Câncer é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças que têm em comum o crescimento desordenado (maligno) de células que invadem os tecidos e órgãos, podendo espalhar-se (metástase) para outras regiões do corpo. Dividindo-se rapidamente, estas células tendem a ser muito agressivas e incontroláveis, determinando a formação de tumores (acúmulo de células cancerosas) ou neoplasias malignas. Por outro lado, um tumor benigno significa simplesmente uma massa localizada de células que se multiplicam vagarosamente e se assemelham ao seu tecido original, raramente constituindo um risco de vida (INCA, 2017).

É definido como uma doença multicausal crônica, a qual é identificada pelo encontro de células. Também é apontada como o primeiro motivo de mortalidade no mundo. No Brasil é considerada como a segunda causa de morte por doenças, perdendo apenas para a doença cardiovascular. Dessa maneira, a prevenção e as causas vem ocupando um espaço importante dentro do campo de pesquisas (GARÓFOLO et al, 2004).

Desse modo, as causas podem ser definidas sendo de dois tipos, externas ou internas do organismo, estando inter-relacionadas. Considera-se que 90% dos casos de câncer estão relacionadas às causas externas, as quais são associadas a fatores ambientais (terra, água e ar), ambiente ocupacional (indústrias químicas e afins), ambiente de consumo (medicamentos e alimentos) e ao ambiente cultural e social (hábitos e estilo de vida) (INCA. 2011). Já as causas internas podem estar associadas aos hormônios, condições imunológicas e genética, e “estão ligadas à capacidade do organismo de se defender das agressões externas. Esses fatores causais podem interagir de várias formas aumentando a probabilidade de transformações malignas nas células normais.” (INCA, 2017).

O diagnóstico é feito com base na história clínica e exame físico detalhado, e quando possível, da visualização direta da área atingida. Após a confirmação do diagnóstico, deve-se também avaliar a condição funcional do paciente para dar início ao tratamento, o qual tem como objetivos: cura, prolongamento da vida útil e melhora na qualidade de vida (INCA, 2011).

Conforme Sabbi (2000), o tratamento pode ser feito de várias formas, sendo as mais utilizadas: radioterapia, quimioterapia e cirurgia. O tratamento é determinado pelo médico e escolhido de acordo com o estado de cada paciente. A radioterapia é o tratamento que utiliza

radiações ionizantes, e devido a sua intensidade, as sessões são realizadas com pequenas doses diariamente. Também pode ser utilizada em casos mais avançados com o objetivo de amenizar a dor do paciente. A quimioterapia é um tratamento com medicamentos via oral ou via endovenosa e tem a chance de curar alguns tipos de câncer, assim como, possibilitar o aumento do tempo e da qualidade de vida de determinados pacientes. Já a cirurgia é utilizada para confirmar o diagnóstico apontado pela biopsia, e “indicada quando a doença é localizada e pode ter sua evolução modificada de forma importante pela remoção cirúrgica do tumor.”.

Rodrigues e Polidori (2012) acrescentam que “O câncer e seu tratamento resultam em mudanças na aparência, nas habilidades e desempenho das funções diárias dos pacientes, o que causa alteração de imagem corporal, a qual pode repercutir de maneira negativa.”, e também complementam que o tratamento traz muitos efeitos colaterais, os quais deixam o paciente mais fraco e debilitado. Portanto, a maioria dos pacientes que enfrenta a doença de câncer e seu tratamento “procuram reorganizar suas vidas, fazendo adaptações de modo que possam manter suas relações sociais”.

3.2 HISTÓRICO DAS CASAS DE APOIO PARA PACIENTES COM CÂNCER

O Ministério da Saúde, por meio, da portaria nº 2.439/ GM, de 08 dezembro de 2005, estabelece a Política Nacional de Atenção Oncológica, com o intuito de oferecer promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e cuidados paliativos. A portaria nº 874/GM, de 16 de maio de 2013, estabelece que a Preservação e Controle do Câncer é organizada de modo que proporciona o provimento contínuo de ações que visam à atenção à saúde da população (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Neste âmbito, surgiram as primeiras necessidades de uma casa de apoio para hospedar os pacientes portadores de câncer que se deslocavam de outros municípios, visto que, uma parte dos pacientes abandonava o tratamento, por não possuírem condições de custear a hospedagem nas cidades que possuíam hospital especializado, ou os desgastes mentais e físicos motivados pelas longas viagens diárias (MELO; SAMPAIO, 2013).

3.2.1 Casa de Apoio Ronald McDonald

O sistema beneficente global chamado Ronald McDonald House Charities (RMHC) está presente em 62 países, sendo composta por mais 300 casas de apoio ao tratamento de câncer

infanto-juvenil. O surgimento da primeira casa ocorreu em 1974, na Filadélfia (EUA), “quando um jogador de futebol americano, cuja filha de 3 anos passava pelo tratamento de leucemia, conheceu o anseio de uma médica em criar uma casa de apoio - tanto para as crianças em tratamento ambulatorial quanto para seus pais.” (CASA RONALD MCDONALD, 2017).

Com o objetivo de ajudar outros pais que também enfrentavam os obstáculos no tratamento de câncer, Fred Hill organizou um jogo beneficente com o intuito de arrecadar fundos para dar início ao projeto que favoreceria as crianças e adolescentes que enfrentavam o câncer, as quais não possuíam condições de pagar o deslocamento até as cidades que possuíam hospitais e a estadia (CASA RONALD MCDONALD, 2017).

Em 24 de outubro de 1994 foi criada a primeira Casa Ronald McDonald na América Latina, e a 162ª no mundo. Localizada no Rio de Janeiro, a instituição disponibiliza gratuitamente serviços e apoio social as famílias, buscando contribuir para o aumento do índice de cura do câncer, e tem como objetivo atender e melhorar a qualidade de vida das crianças e adolescentes (CASA RONALD MCDONALD, 2017).

Figura 1- Primeira Casa Ronald McDonald - Filadélfia



Fonte: Casa Ronald McDonald (2017)

3.3 ARQUITETURA NA INFLUÊNCIA DA QUALIDADE DE VIDA

Conforme Colin (2000, p. 21), a palavra arquiteto possui o seguinte significado em grego: *tecton*, o qual representa um trabalhador ligado à construção de objetos por meio da junção de peças, como um carpinteiro. Logo, Gympel (2001, p. 6), completa que “*Arkhitékton* – arquiteiro – era o nome que os gregos davam aos mestres de obras, uma vez que a arquitetura era considerada a “mãe” das artes plásticas.”. Consequentemente, Rasmussen (2002), acrescenta que o arquiteto é responsável por planejar o cenário da vida do homem,

pois, a arquitetura é uma arte funcional espacial, a qual tem o objetivo de criar espaços para residir e as estruturas em torno da vida das pessoas.

Segundo Lemos (1994):

Arquitetura seria, então, toda e qualquer intervenção no meio ambiente criando novos espaços quase sempre com determinada intenção plástica, para atender a necessidades imediatas ou a expectativas programadas, e caracterizada por aquilo que chamamos de partido. Partido seria uma consequência formal derivada de uma série de condicionantes ou de determinantes; seria o resultado físico da intervenção sugerida (LEMOS, 1994, p. 37).

Então a arquitetura é responsável pela modificação do espaço, e tem como intuito satisfazer os desejos dos usuários, baseando-se no conhecimento disponibilizado através das tecnologias de construção e da cultura sobre a história, a ética e a estética (CORBELLA e YANNAS, 2003). Dessa maneira, Netto (1997), acrescenta que o espaço se constituiu da semiótica, pois a arquitetura tem o objetivo de desenvolver espaços, para isto o arquiteto deve saber de que espaço se trata e quais as suas limitações, diante disso pode ser possível questionar quais sentimentos e significados que ele transmitirá para os usuários. Logo, Monteiro (2006, p. 11), complementa que “A arquitetura somente é arquitetura quando a ela se atribui um significado. Sem significado não há arquitetura.”.

Portanto, Monteiro (2006) afirma que arquitetura e semiótica, são duas ciências que se relacionam pelo domínio do conhecimento dos homens e das coisas. Em consequência, de que a arquitetura se divide em percepção e criação e a semiótica em significado e significante, onde há um cruzamento de ambas as partes (percepção/ significante e criação/ significado).

Dessa forma, Dias (2005) complementa que a arquitetura é uma ciência ou arte de projetar espaços organizados, através da distribuição urbana da edificação, para abrigar os diversos tipos de atividades humanas. Seguindo algumas regras, que têm como intuito desenvolver obras apropriadas para satisfazer a expectativa das pessoas, sendo elas visualmente agradáveis e capazes de causar um prazer estético. Pode-se concluir que a arquitetura não estuda apenas o espaço, mas sim a sensação e relação das pessoas com o ambiente e seu entorno.

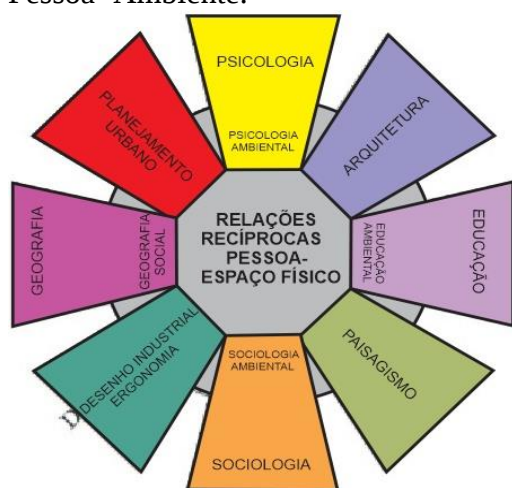
3.3.1 Psicologia Ambiental

A Psicologia Ambiental é definida como uma disciplina que pesquisa as transações entre as pessoas e seu entorno, visto que, tem o intuito de oferecer uma relação harmônica

entre ambos, a qual resulte no bem-estar humano (WIESENFELD. 2005). Logo, Verdugo, (2005, p. 72), descreve que “a Psicologia Ambiental está envolvida com os modos pelos quais os aspectos social e físico do ambiente influenciam o comportamento das pessoas e como as ações das pessoas, por sua vez, afetam os seus entornos.”.

De acordo com Günter e Rozestraten, (2005), o surgimento da psicologia ambiental não está associado apenas a psicologia tradicional, mas também em outras áreas, como na geografia social, sociologia urbana, biologia, ergonomia, meteorologia, arquitetura, urbanismo e paisagismo. Logo Elali, (1997, p. 351), acrescenta que a “Psicologia ampliou a área de estudo – do indivíduo para o social e ambiental”, com o intuito de compreender as relações ambiente-comportamento.

Figura 2- A inserção multilateral de diferentes sub-áreas de disciplinas no campo de Estudo Pessoa- Ambiente.



Fonte: Hartmut Günther, (2003) Adaptada pela autora

A psicologia ambiental pode estar associada diretamente a arquitetura e urbanismo, visto que, para o desenvolvimento das primeiras etapas de um projeto o homem é considerado o centro do ambiente, pois, o projeto é desenvolvido para atender as necessidades e satisfazer o desejo dos usuários (ORNSTEIN, 2005). Logo, Moser (2005, pg. 138), acrescenta que a colaboração entre arquitetos e designers juntamente com psicólogos tem um resultado melhor de trabalho, pois, os dois grupos têm conhecimentos diferentes, mas tem como foco o ambiente construído ou como as pessoas viveram nele.

Segundo Romice, (2005):

Não há dúvidas de que a Arquitetura pode ganhar muito da Psicologia Ambiental. Os dois campos são bastante diferentes; a precisão, o rigor da pesquisa pertencem a ambos mas de maneiras muito diferentes, e para propósitos muito diferentes (embora as suas metas, em geral, deveriam/poderiam ser compartilhadas) (ROMICE, 2005, p. 170).

Conforme Barros et. al. (2005, p. 136), “as sensações de conforto traduzidas pelas reações fisiológicas do corpo humano associam-se às sensações de conforto psicológico, que se traduzem em reações de apego ou de desprezo ao lugar.”, ou seja, a psicologia ambiental tem o intuito de auxiliar o conforto dos ambientes construídos, pois, é através das sensações que os usuários se sentiram confortáveis e seguros.

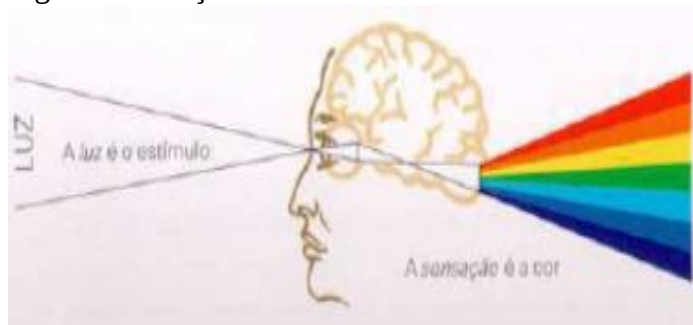
Portanto, para Elali, (1997, p. 352), “a soma entre o conhecimento psicológico e o arquitetônico pode alimentar a produção de um ambiente mais humanizado e ecologicamente coerente.”. Logo, Melo (1991), acrescenta que para suprir as necessidades das pessoas, o arquiteto deve utilizar os conceitos relativos ao comportamento espacial humano, e criar ambientes variados, funcionais e flexíveis, proporcionando aos usuários a chance de escolher, entre todos os ambientes, aquele que mais lhe interessar.

3.3.2 Importância das Cores

A palavra cor pode referir-se à sensação consciente de uma pessoa, ou seja, a cor pode influenciar o indivíduo e seus efeitos, tanto no caráter psicológico como fisiológico. Portanto, as cores são responsáveis por produzir sensações, impressões e reflexos sensoriais, visto que, cada uma delas possui uma determinada vibração nos sentidos de cada pessoa, e esses sentidos podem atuar como perturbador ou estimulante na consciência e na emoção provocando desejos e impulsos (FARINA, 2006).

De acordo com Guimarães (2002, p. 12), “a cor é uma informação visual, causada por um estímulo físico, percebida pelos olhos e decodificada pelo cérebro”. Para Pedrosa (2004) a cor é sensação provada pela ação da luz sobre o órgão da visão, ou seja, ela não possui existência material. Contudo Doyle, (2002), acrescenta que os objetos coloridos que constituem o espaço absorvem determinadas cores e refletem as demais, onde a percepção da cor depende do reflexo e quando diminui a intensidade da luz, automaticamente diminui a quantidade de luz refletida pelos objetos.

Figura 3- Relação entre luz e cor



Fonte: Livro O Universo da Cor (2004)

Para Gurgel (2002) “A cor é uma importante ferramenta para transformar a dimensão e a atmosfera dos ambientes”. Neufert (2002), também complementa que a cor pode ser utilizada com o intuito de aumentar e reduzir as características geométricas do espaço. Portanto, uma das funções da cor, além da estética, é dar volume ou diminuir os ambientes, as quais possibilitam um maior conforto aos usuários.

Segundo Prado, (2016):

As cores não agem apenas na mente do ser humano, mas em todo o espaço, portanto é flexível nas alterações de dimensões. Ao saber cada cor, sua propriedade e característica, poderá utilizar esse conhecimento como ferramenta do projeto de ambientação de um espaço corporativo. A utilização do esquema de cores, onde as combinações de cores que há na natureza ou tidas por algumas regras, quando se obtém uma composição o resultado será positivo (PRADO, 2016, p. 7).

O significado e influências das cores são atribuídos conforme a cultura, sendo que para alguns o preto significa luto, o vermelho amor e o branco referência espiritual (PRADO, 2016). As cores podem ser divididas em dois grupos, cores frias e quentes, para Lacy (2000), elas possuem pontos positivos, desta forma: o azul, dá acesso aos sentimentos e pensamentos; o violeta estimula a criatividade; verde transmite equilíbrio e harmonia; rosa, atenção e afeto; o vermelho transmite força e coragem; laranja desperta a confiança; amarelo ativa a mente e abre-as para novas ideias.

Figura 4- Relação cores quentes e frias



Fonte: Arty (2017)

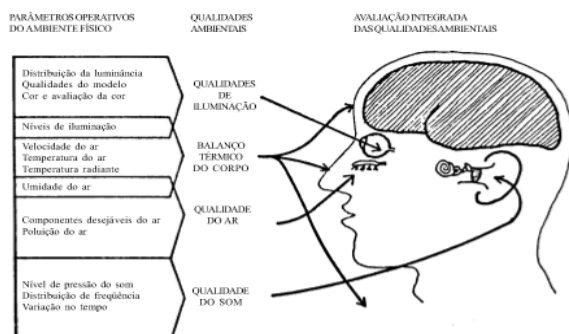
Para Boccanera (2007), “o contato apenas com cores monótonas ou que lembram doenças, morte, pode interferir na avaliação física e nos aspectos emocionais e psicológicos de forma consciente ou inconsciente.”. Dessa forma, considera a cor como um fator importante para o conforto dos pacientes, e deve ser utilizada corretamente nos pisos, paredes, tetos, moveis, cortinas, etc., com o intuito de minimizar o trauma hospitalar e tornar o ambiente mais aconchegante, oferecendo bem-estar ao paciente.

3.3.3 Conforto

Conforme Lamberts et. al. (1997, p. 43), “O conforto Ambiental pode ser entendido como um conjunto de condições ambientais que permitem ao ser humano sentir bem-estar térmico, visual, acústico e antropométrico, além de garantir a qualidade do ar e o conforto olfativo.”. Consequentemente Frota e Schiffer (2003), acrescentam que uma das funções da arquitetura é proporcionar condições térmicas compatíveis aos níveis de conforto para o ser humano no interior de seus edifícios, independente de quais forem as condições externas. Sendo assim, a arquitetura tem o intuito de elaborar ambientes que ofereçam conforto, pois, segundo Krause et. al. (2005), essa é a primeira sensação que o homem busca quando está em um espaço.

Segundo Ferreira et.al. (2014) “[...] a relação do homem com o ambiente físico circundante se dá através de mecanismos sensoriais presentes em seu organismo.”, onde, a sensação varia conforme a pessoa e quais são os sistemas de controle das condições de conforto térmico, luminoso e acústico que estão sendo utilizados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1995).

Figura 5- Parâmetros ambientais x avaliação humana



Fonte: Ministério da Saúde (1995)

De acordo com Ruas (1999):

O conforto térmico num determinado ambiente pode ser definido como a sensação de bem-estar experimentada por uma pessoa, como resultado da combinação satisfatória, nesse ambiente, da temperatura radiante média (trm), umidade relativa (UR), temperatura do ambiente (ta) e velocidade relativa do ar (vr) com a atividade lá desenvolvida e com a vestimenta usada pelas pessoas (RUAS, 1999, p. 11).

O conforto interno de um espaço é determinado através de algumas características sendo elas: dimensionamento das circulações, aberturas, pé direito, beirais ou varandas e são esses fatores juntamente com a escolha de materiais, orientação da edificação, temperatura, insolação, umidade e velocidade do ar que proporcionam conforto térmico ao ambiente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1995). Lamberts et. al. (1997, p. 57) também descrevem que “O Conforto Visual é um importante fator a ser considerado na determinação da necessidade de iluminação em um edifício.”, ou seja, a iluminação deve ter orientação adequada e intensidade suficiente sobre o ambiente para oferecer boa definição das cores e ausência de ofuscamento.

Contudo Amorim e Licarião (2005), citam que dentro do conforto ambiental também está o conforto acústico, o qual analisa os fenômenos do som e sua interação com os sentidos humanos para reduzir os fatores desfavoráveis, como os ruídos. Busca “controlar” os sons, evitando ecos e reverberações e reduzir ou eliminar ao máximo os ruídos que podem prejudicar a audição. Portanto, Krause et. al. (2005, p. 35) conclui que “Para que um projeto tenha condições plenas de conforto é preciso que o tripé formado por conforto térmico, lumínico e acústico esteja bem resolvido na concepção da proposta.”, visando oferecer melhor qualidade de vida e conforto aos usuários.

4. CORRELATOS

4.1 CASA RONALD MCDONALD SÃO PAULO – MOEMA

Localizada em São Paulo, a casa foi inaugurada em 12 de abril de 2007. Foi construída a partir da necessidade de um local que oferecesse hospedagem, alimentação, suporte social, transporte e entre outros serviços que contribuíssem para o tratamento dos pacientes (CASA RONALD MCDONALD SP MOEMA, 2017).

A instituição também disponibiliza diversos tipos de atividades, sendo elas: yoga, projeto cultural e lazer com acesso a teatro, cinema, museu, parque e etc, terapia de florais, artesanato, atendimento e acompanhamento com assistência social, oficinas, visita de massagista e entre outras atividades que visem proporcionar maior lazer e qualidade de vida aos usuários. Essa unidade foi escolhida como correlato por ter uma estrutura que proporciona conforto e bem estar aos pacientes através de seu programa de necessidades e das atividades disponibilizadas para os hóspedes (CASA RONALD MCDONALD SP MOEMA, 2017).

4.1.1 Análise Formal

A edificação possui formas puras, tendo como base para a planta baixa um retângulo, pois, dessa maneira seria melhor distribuído os ambientes dentro do terreno. Sua fachada é caracterizada pela utilização de telhado e pelo uso da cor amarela, a qual passa a sensação de otimismo, alegria, luz e estimula o raciocínio. Também possui diversas aberturas voltadas para o jardim, as quais proporcionam iluminação natural e ventilação para os principais ambientes da edificação, passando a impressão de que os espaços internos e externos estão inseridos em uma única composição (figura 06).

Figura 6- Fachada Casa Ronald McDonald São Paulo – Moema.



Fonte: Casa Ronald McDonald (2017).

4.1.2 Análise Funcional

Sua estrutura é composta por dois pavimentos sendo os espaços distribuídos conforme a necessidade dos pacientes. O pavimento superior foi projetado com aproximadamente 30 suítes, sendo que 6 possuem cozinha e são destinadas a pacientes com transplante de medula óssea, uma sala de estar e outros cômodos que dão suporte aos dormitórios. No pavimento térreo foi proposto refeitório, sala de estar, cozinha industrial, brinquedoteca, sala de jogos, adoleteca, lavanderia e capela. Além disso, na parte externa da casa foram elaborados jardins com espaços para lazer e brinquedos para as crianças.

Figura 7- Ambientes da Casa Ronald McDonald SP – Moema



Fonte: Casa Ronald SP Moema (2017) Adaptada pela autora

Como a edificação está implantada em um terreno de esquina, foi proposto dois acessos (figura 08), sendo um pela Av. Jandira que dá acesso a garagem para veículos que pertencem a instituição, e outra entrada pela rua Alameda dos Uapés que é direcionada para pacientes e visitantes.

Figura 8- Acesso para a Casa Ronald McDonald SP- Moema



Fonte: GOOGLE EARTH (2017) Adaptada pela autora

4.1.3 Análise Ambiental

Para a implantação da edificação foi escolhido um terreno no bairro Planalto Paulista, rua Alameda dos Uapés esquina com a Av. Jandira, número 690. Fica próximo do Hospital Vera Cruz Vermelha, o qual oferece tratamento para queimaduras, do corredor norte – sul e entre duas avenidas, o que facilita o acesso para as pessoas. Essa rua possui pouco fluxo de automóveis e barulho industrial devido ser um bairro voltado para residências.

Figura 9- Localização Casa Ronald McDonald SP- Moema



Fonte: GOOGLE EARTH (2017) Adaptada pela autora.

4.2 CASA HOPE SÃO PAULO – PLANALTO PAULISTA

A instituição teve início em 1996, com sua primeira sede em uma casa na Vila Mariana, que tinha capacidade para atender 17 crianças ou adolescentes portadores de câncer e mais 17 acompanhantes, inicialmente oferecia alimentação; moradia; atendimento psicológico e transporte. Em 1997, foi inaugurado a segunda unidade que tinha atendimento exclusivo para transplantados de medula óssea e seus acompanhantes, disponibilizando os mesmos serviços, porém adaptados para atender as necessidades e cuidados específicos. No ano 2000, inaugurou mais uma sede com capacidade para 60 pacientes, entre crianças; adolescentes e acompanhantes. Devido a procura por mais vagas, em 2002 fundou uma unidade exclusiva para adolescentes com atendimento para 40 hóspedes, totalizando 140 vagas (CASA HOPE, 2017).

Em 2009, com a ajuda do governo do Estado e colaboradores construiu sua própria unidade, localizada em São Paulo, no bairro Planalto Paulista, em um terreno de aproximadamente 6.000 m² (CASA HOPE, 2017). A Casa Hope, foi selecionada como referência por possuir um estrutura capacitada para atender diversos pacientes, e ainda proporcionar maior qualidade de vida aos hóspedes através de seu programa de necessidades,

setorização dos ambientes, assistência social e psicológica e atividades oferecidas para os usuários.

4.2.1 Análise Formal

A Casa Hope possui formas puras, utilizando como base um retângulo. Através da implantação foi possível elaborar diversos cômodos internos, e ainda proporcionar espaços externos para lazer. Sua fachada é caracterizada por linhas retas, utilização de cores neutras e com aberturas que dão iluminação e ventilação aos ambientes. A cobertura da área de embarque/desembarque é definida por um traçado curvilíneo que possui alguns vãos no meio, que possibilita entrada de luz natural (Figura 10).

Figura 10- Fachada Casa Hope SP- Planalto Paulista



Fonte: Casa Hope (2017)

4.2.2 Análise Funcional

A edificação é distribuída em quatro blocos interligados e cada um possui dois pavimentos (figura 11), neles são divididos os espaços conforme a setorização e necessidades dos usuários. Por ser um terreno de esquina, foi possível propor dois acessos para a casa, sendo que o principal está na rua Alameda dos Guianumbis e o secundário, que dá acesso ao estacionamento, pela Av. Jandira.

Figura 11- Implantação Casa Hope SP – Planalto Paulista



Fonte: GOOGLE EARTH (2017) Adaptada pela autora

A instituição se subdivide em duas áreas, sendo administrativa e de atendimento aos hóspedes. As áreas que dão assistência aos pacientes são separadas e cada uma tem uma função dentro da entidade. A área de lazer conta com solarium, jardim e quadra poliesportiva; a área técnica fornece consultórios de terapia ocupacional e psicologia e salas para atendimento de serviço social; a área social é formada por recepção e teatro para 120 espectadores e área educacional disponibiliza salas de aula e salas com professores de informática e artes, brinquedoteca e biblioteca (Figura 12). Também possui um centro estético desenvolvido para cursos na área de beleza, e um espaço gastronômico para cursos de gastronomia direcionados para os acompanhantes (CASA HOPE, 2017)

Figura 12- Imagens de ambientes da Casa Hope SP – Planalto Paulista



Fonte: Julião Arquitetos (2017) Adaptada pela autora

A unidade tem capacidade para receber 192 pessoas, conta com 48 dormitórios, banheiros adaptados para cadeirantes, fraldário, posto de monitoramento 24 horas, salas de tv e de convivência, 2 refeitórios um voltado para crianças, adolescentes e seus acompanhantes e outro exclusivo para transplantados de medula óssea. Também possui cozinha semi-industrial, copas de apoio para uso dos hóspedes, lavanderia, depósitos, estacionamento,

estoque e portaria (CASA HOPE, 2017). Portanto, ao desenvolver o projeto arquitetônico da entidade, foi proposto uma infraestrutura que tivesse a capacidade de prestar serviços necessários para suprir as dificuldades enfrentadas pelos pacientes e seus familiares.

4.2.3 Análise Ambiental

Assim como a Casa Ronald McDonald, a Casa Hope foi implantada em um terreno localizada no bairro Planalto Paulista, rua Alameda dos Guainumbis esquina com a Avenida Jandira. Próxima a avenida Bandeirantes, corredor norte- sul e de três avenidas, a casa está inserida em um local de acessível e que possibilita aos pacientes ter tranquilidade, pois é um seu entorno possui casas residenciais e poucos estabelecimentos industriais.

4.3 CENTRO DE TRATAMENTO DE CÂNCER MAGGIE'S EM NEWCASTLHE

Localizado no Reino Unido, na cidade de em Newcastle upon Tyne, o projeto foi desenvolvido pelo arquiteto Cullinan Studio em 2013, em uma área de 300m². O centro oferece apoio emocional, social e prático para pessoas portadores de câncer, seus familiares e amigos. Proporciona espaços aconchegantes e que passem a sensação de conforto, com o intuito de que o centro possa ser considerado um lar para as pessoas que precisam de apoio (ARCHDAILY, 2013). A instituição foi escolhida como correlato, por utilizar a arquitetura e as orientações solares como método para proporcionar conforto aos ambientes, e por ser uma entidade que oferece apoio aos pacientes do Hospital Freeman durante o dia.

4.3.1 Análise Formal

Respondendo às forças do sol e do tempo, o centro está implantando sobre um área verde a qual permite que flores de cereja, açafraão, ervas e flores silvestres cresçam aproveitando cada um das 4 estações. O projeto conta com uma estrutura de baixo gasto energético, onde a cobertura é capaz de coletar luz solar e transformar em energia. Também foi criado pátios voltados para o sul com o intenção de potencializar o aquecimento solar passivo (ARCHDAILY, 2013).

Figura 13- Fachada Centro de Tratamento de Câncer Maggie's - Newcastle



Fonte: Archdaily (2013)

Na estrutura foi proposto grandes terraços, coberturas verdes, que além de ser sustentável também oferece conforto térmico ao espaço interno, e uma cobertura circular inclinada em cima do mezanino da biblioteca, o qual ganha destaque pela forma e por estar próxima ao terraço. Os materiais escolhido para a edificação foram telha de barro, madeira, concreto e vidro, os quais tem como característica proporcionar conforto, iluminação natural, calma e tranquilidade aos ambientes.

Figura 14- Perspectivas internas Centro de Tratamento de Câncer Maggie's - Newcastle



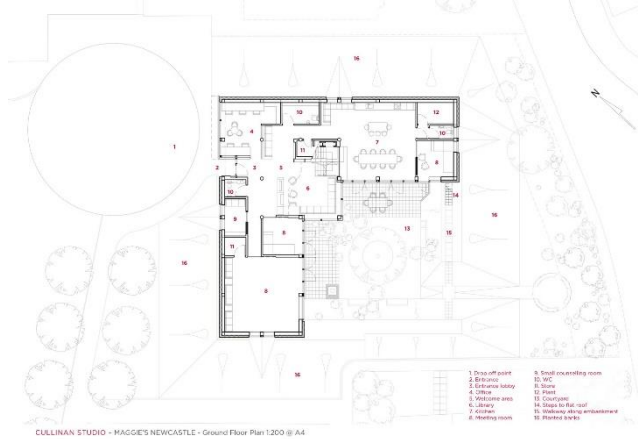
Fonte: ArchDaily (2013) Adaptada pela autora

4.3.2 Análise Funcional

O edifício é estruturado em torno de uma planta em forma de 'L', onde os ambientes são divididos conforme a utilização e a fácil locomoção das pessoas até ele. O pavimento térreo conta com hall de entrada, escritório, área de boas-vindas, banheiros, cozinha; sala de reuniões, lojas, pátios, sala de acompanhamento, área de lazer e biblioteca. O pavimento superior conta com o mezanino da biblioteca, depósito das lojas e um grande terraço que

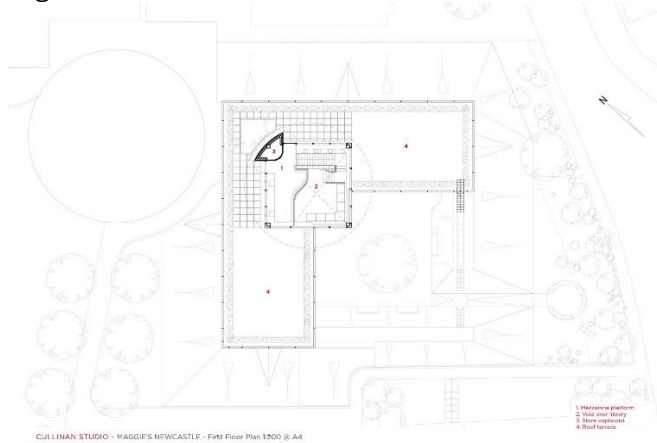
possibilita uma visão do entorno e dos jardins do centro. A parte externa é composta por pátios terapêuticos, sendo que alguns são cobertos, abertos e privados, com o intuito de relacionar os espaços internos com o ambiente externo.

Figura 15- Planta Baixa Pavimento Térreo - Centro de Tratamento de Câncer



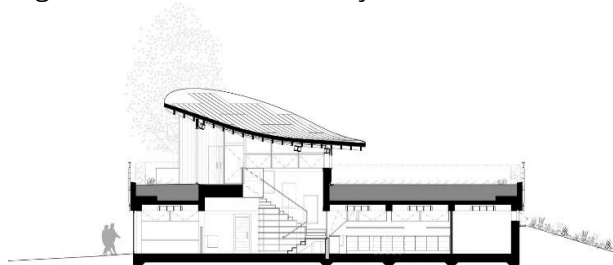
Fonte: ArchDaily (2013)

Figura 16- Planta Baixa 1º Pavimento - Centro de Tratamento de Câncer



Fonte: ArchDaily (2013)

Figura 17- Corte da edificação - Centro de Tratamento de Câncer

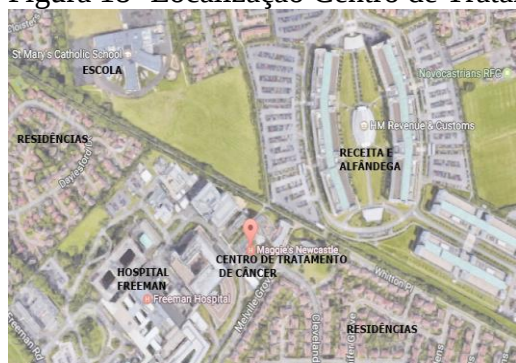


Fonte: ArchDaily (2013)

4.3.3 Análise Ambiental

Implantado nas dependências do Hospital Fremman, o Centro de Tratamento de Câncer Newcastle está localizado perto de bairros residenciais, escolas e da HM receita e costumes, empresa que atua como receita e alfandega.

Figura 18- Localização Centro de Tratamento de Câncer - Newcastle



Fonte: GOOGLE EARTH (2017) Adaptada pela autora

4.4 CENTRO PSIQUIÁTRICO FRIEDRICHSHAFEN

Projetado em 2011 pela equipe do arquiteto Huber Staudt Architekten, o Centro Psiquiátrico está localizado na Alemanha na cidade de Friedrichshafen, em um área de 3274 m² (ARCHDAILY, 2016). A edificação foi escolhida como referência por meio dos materiais que foram empregados, setorização dos espaços e por sua implantação, onde ela valoriza o entorno e os jardins criados no meio do edifício.

Figura 19- Perspectiva Centro Psiquiátrico Friedrichshafen – Alemanha



Fonte: ArchDaily (2016)

4.4.1 Análise Formal

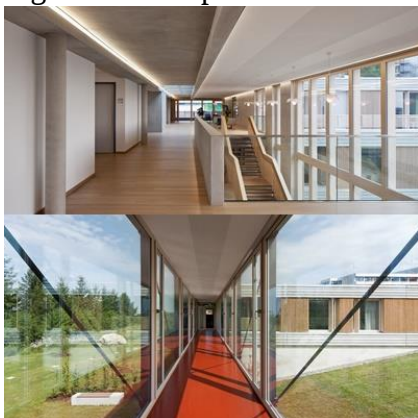
O edifício possui formas puras, contemporâneas, com volumes saltados, e a edificação se fecha para um grande jardim interno. A utilização de madeira e concreto aparente dominam o edifício, sendo empregado nos espaços internos e externos. A madeira além de ser aplicada nos moveis, escadas e outros elementos internos, também foi usada nas aberturas da fachada, servindo como persiana e componente decorativo. A estrutura metálica também foi utilizada para as aberturas verticais e zenitais, que são responsáveis por proporcionar entrada de iluminação natural para o interior dos espaços.

Figura 20- Perspectiva externa - Centro Psiquiátrico Friedrichshafen, Alemanha



Fonte: ArchDaily (2016) Adaptada pelo autora

Figura 21- Perspectivas internas - Centro Psiquiátrico Friedrichshafen, Alemanha



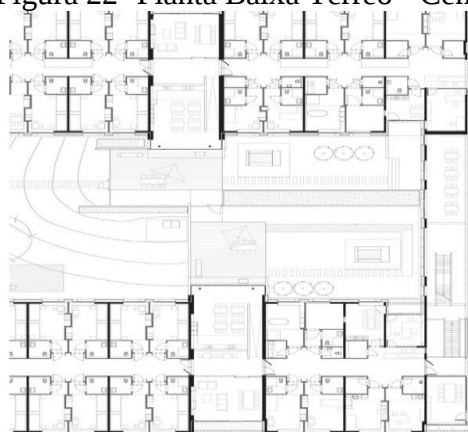
Fonte: ArchDaily (2016) Adaptada pela autora

4.4.2 Análise Funcional

Sua implantação foi feita em forma de ‘U’ e com um grande espaço de lazer no meio, com o intuito de que a edificação, além de prestar atendimento e oferecer conforto aos usuários através dos ambientes, também pudesse desfrutar da paisagem local. O projeto

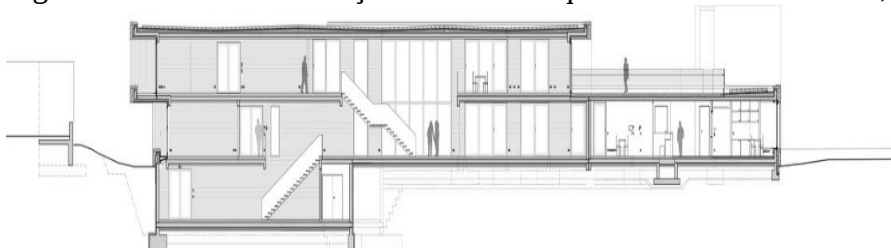
arquitetônico foi dividido em 4 blocos, onde todos são interligados, alguns possuem dois pavimentos e um dos blocos é composto por um subsolo. O centro possui área de serviço, administração, refeitório, salas de tv e convivência, diversas suítes que acomodam até 2 pacientes, salas de terapia que dão acesso direto a um jardim e entre outros espaços que dão assistência e atendimento aos hóspedes.

Figura 22- Planta Baixa Térreo - Centro Psiquiátrico Friedrichshafen, Alemanha



Fonte: ArchDaily (2016)

Figura 23- Corte da edificação - Centro Psiquiátrico Friedrichshafen, Alemanha



Fonte: ArchDaily (2016)

Figura 24- Perspectivas - Centro Psiquiátrico Friedrichshafen, Alemanha



Fonte: ArchDaily (2016) Adaptada pela autora

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desse trabalho foi possível entender que a arquitetura está presente na vida das pessoas desde o surgimento das primeiras cidades, uma vez que a mesma é responsável por projetar os espaços, seu entorno e até mesmo o desenvolvimento ordenado das cidades. Dessa maneira, compreende-se que a arquitetura é de grande importância para as pessoas, pois além de organizar os espaços, também se encarrega de elaborar projetos, visando a melhor qualidade de vida para os usuários, utilizando-se de novas tecnologias, além de buscar constantes inovações.

Segundo o levantamento feito neste trabalho, percebe-se que atualmente o câncer é uma das principais doenças enfrentadas pelas pessoas, logo, na maioria das vezes elas precisam se locomover para outras cidades em busca de tratamento. Portanto, é indispensável que disponha de uma casa que ofereça hospedagem, alimentação, transporte, entre outras atividades que possam colaborar para minimizar os efeitos do tratamento. Consequentemente, essa edificação deve utilizar os conhecimentos da arquitetura juntamente com psicologia ambiental e conforto térmico e acústico para deixar os ambientes mais agradáveis e aconchegantes, passando assim, uma boa impressão para os pacientes.

Além disso, constatou-se que a maioria das casas de apoio existentes no Brasil não utilizam a arquitetura como ferramenta para auxiliar os pacientes durante o tratamento. Dessa forma, a abordagem e apresentação ilustrativa de correlatos serviram de exemplo de que há espaços que conseguem proporcionar conforto aos hóspedes através do seu programa de necessidades e das atividades oferecidas por eles. Também mostraram que há possibilidade de utilizar a arquitetura; a estética do edifício; iluminação natural; implantação, entre outros elementos que compõem um projeto arquitetônico, para proporcionar mais flexibilidade e bem estar ao paciente.

Levando em consideração todos os estudos realizados, desenvolveu-se uma proposta projetual para a concepção de uma nova Casa de Apoio para Pacientes Oncológicos, na cidade de Cascavel- PR, na qual a arquitetura possa ser utilizada como um instrumento para beneficiar o tratamento e oferecer uma melhor qualidade de vida aos pacientes.

REFERÊNCIAS

- AMORI, A. LICARIÃO, C. **Introdução ao Conforto Ambiental**. Laboratório de e-Learning, FEC / UNICAMP, 2005. Disponível em: <http://www.fec.unicamp.br/~luharris/galeria/ic042_05/TIDIA-ae_TopicoA_mat-apoio_S03_C-Acustico.pdf>. Acesso em: 21 de Abril de 2017.
- ARGAN, G. C. **História da arte como história da cidade**. 4ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- ARTIGAS, V. **Caminhos da arquitetura**. São Paulo: Cosak & Naify, 2004.
- ARTY, D. **Guia sobre Cores: Teoria das Cores**. (2017). Disponível em: <<https://www.chiefdesign.com.br/teoria-das-cores/>> Acesso em: 20 de Maio de 2017.
- AZEREDO, H. A. **O Edifício até sua cobertura**. São Paulo, Edgard Blücher, 1977.
- BARROS, R. R. M.; PINA, S. M.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; FUNARI, T. B.; ALVES, S.; TEIXEIRA, C.; COSTA, A. **Conforto e psicologia ambiental: a questão do espaço pessoal no projeto arquitetônico**. Dpto. De Arquitetura e Construção - FEC - UNICAMP. São Paulo, 2005. Disponível em: <http://www.redehumanizaus.net/sites/default/files/conforto_e_psicologia_ambiental_a_questo_do_espao.pdf>. Acesso em: 18 de Abril de 2017
- BAUER, L. A. F. **Materiais de construção**. Rio de Janeiro: S.A. 2000.
- BENEVOLO, Leonardo. **História da Arquitetura Moderna**. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2001.
- BOCCANERA, N. B. **A utilização das cores no ambiente de internação hospitalar**. 2007. 95 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Convênio Rede Centro-Oeste UFG/ UNB/ UFMS, Goiânia, 2007.
- BRASIL. M. da S. **Sistemas de Controle das Condições Ambientais de Conforto**. Brasília, 1995.
- _____. M. da S.. Disponível em: < <http://portalsaude.saude.gov.br/> >. Acesso em 23 de Abril de 2017.
- _____. **Portaria Nº 2.439 de 08 dezembro de 2005**. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2005/prt2439_08_12_2005.html>. Acesso em: 05 de Abril de 2017.
- _____. **Portaria nº 874, de 16 de maio de 2013**. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0874_16_05_2013.html>. Acesso em: 05 de Abril de 2017.
- CHING. F. D.K. **Arquitetura, forma, espaço e ordem**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- _____. **Técnicas de Construção Ilustradas**. 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- CORBELLA, O.; YANNAS, S. **Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos**. Rio de Janeiro: Reven, 2003.

- COLIN, S. **Introdução à Arquitetura**. Rio de Janeiro: UAPÊ, 2000.
- CORBUSIER, L. **Por uma Arquitetura**. 6 edição. São Paulo: Perspectiva, 2004.
- _____. **Planejamento Urbano**. 3.edição. São Paulo, Perspectiva S.A, 2000.
- COSTA, I. **Centro de Tratamento de Câncer Maggie's em Newcastle/ Cullinan Studio**, 2013. Disponível em <<http://www.archdaily.com.br/br/01-142739/centro-de-tratamento-de-cancer-maggies-em-newcastle-slash-cullinan-studio>>. Acesso em: 01 de Maio de 2017.
- DIAS, S. I. S. **Apostilas de Estudos História da Arquitetura I**. Cascavel, CAU-FAG, 2005.
- DEL RIO, V. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento**. 1ª edição. São Paulo: Pini, 1990.
- DEL RIO, V.; DUARTE, C. R.; RHEINGANTZ, P. A. **A Influência do projeto na qualidade do lugar: Percepção da qualidade em Áreas Residenciais no Rio de Janeiro, Brasil**. -----
- _____. **Projeto do lugar: colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo**. PROARQ – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura. Rio de Janeiro, 2002.
- DELAQUA, V. **Centro Psiquiátrico Friedrichshafen / Huber Staudt Architekten**, 2014. Disponível em <<http://www.archdaily.com.br/br/601552/centro-psiquiatrico-friedrichshafen-slash-huber-staudt-architekten>>. Acesso em: 05 de Maio de 2017
- DOYLE, M. E. **Desenho a cores: técnicas de desenho de projeto para arquitetos, paisagistas de designers de interiores**. 2ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- ELALI, G. A. **Psicologia e Arquitetura: em busca do locus interdisciplinar**. Estudos de Psicologia Dossiê Psicologia Ambiental. Universidade Federal do Rio Grande do Norte: 1997, 349-362. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epsic/v2n2/a09v02n2.pdf>>. Acesso em: 10 de Abril de 2017.
- FARINA, M. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. 5º edição. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2006.
- FERREIRA, A. D. D.; MAIENIER, F. B.; SOARES, C. A. P.; LONGO, O. C. **O Conforto Ambiental Aplicado à Questão da Habitação de Interesse Social**. O Uso de Soluções Passivas. X Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2014. Disponível em: <http://www.inovarse.org/sites/default/files/T14_0313.pdf>. Acesso em: 22 de Abril de 2017
- FROTA, A. B.; SCHIFFER, S. R. **Manual de Conforto Térmico**. 6 edição. São Paulo: Studio Nobel, 2003.
- GAROFOLO, A.; AVESANI, C. M.; CAMARGO, K.G.; BARROS, M.E; SILVA S. R. J.; TADDEI, J. A. de A. C.; SILGULEM, D. M. **Dieta e Câncer: um enfoque epidemiológico**. Rev. Nutri. Campinas, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732004000400009>. Acesso em: 08 de Abril de 2017.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GLANCEY, J. **A história da Arquitetura**. 1ª edição. São Paulo: Editora Loyola, 2001.

GUIMARÃES, L. **A cor como informação:** a construção biofísica, linguística e cultural da simbologia das cores. São Paulo: ed. Annablume, 2002.

GUNTER, H.; ROZESTRATEN, R. J. A. **Psicologia Ambiental:** Algumas Considerações sobre a sua Área de Pesquisa e Ensino. Universidade de Brasília: Instituto de Psicologia, 2005. Disponível em: < <http://www.psi-ambiental.net/pdf/10PsiAmbiental.pdf> >. Acesso em: 10 de Abril de 2017

GUNTHER, H. **Mobilidade e affordance como cerne dos Estudos Pessoa- Ambiente.** Natal: Estudos de Psicologia v. 8, n. 2 p. 273 – 280, Agosto, 2003

GURGEL, M. **Projetando espaços:** guia de arquitetura de interiores para áreas residenciais. 3 edição. São Paulo: Senac São Paulo, 2002.

GYMPEL, J. **História da Arquitetura:** da antiguidade aos nossos dias. Honemann, 2001.

HAROUEL, J. L. **História do Urbanismo.** 4ª edição. São Paulo: Editora Papirus, 2004.

HERTZ, J. **Ecotécnicas em Arquitetura:** Como projetar nos Trópicos Úmidos do Brasil. São Paulo, Pioneira, 2008.

HOPE. **Casa Hope.** Disponível em < <http://hope.org.br/> > Acesso em: 29 de Abril de 2017.

INCA. **Instituto Nacional de Câncer.** Disponível em: < <http://www2.inca.gov.br/> > Acesso em: 28 de Março de 2017.

_____. Instituto Nacional do Câncer. ABC do Câncer: abordagens básicas para o controle do Câncer. Rio de Janeiro: INCA, 2011

KEELER, M.; BURKE, B. **Fundamentos de Projeto de Edificações Sustentáveis.** Porto Alegre: Brookman, 2010.

KRAUSE, C. B.; SANTOS, M. J. de O.; NIEMEYER, M. L.; PORTO, M. M. **Bioclimatismo no Projeto de Arquitetura:** Dicas de Projeto. Rio de Janeiro: FAU- UFRJ, 2005.

LACY, M. L. **O poder das cores no equilíbrio dos ambientes.** São Paulo: Pensamento, 2002.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.

LAMAS, J. G. **Morfologia Urbana e Desenho da Cidade.** Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.

LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F. **Eficiência energética na arquitetura.** 3 edição. Rio de Janeiro: Eletrobras e Procel, 2014.

LEMO, C. A. C. **O que é Arquitetura.** 7ª edição. São Paulo: Brasiliense, 1994

LYNCH, K. **A imagem da cidade.** São Paulo: Martins Fontes, 1997.

MARINGONI, H. M. **Coletânea do Uso do Aço:** Princípios de Arquitetura em Aço. 3ª edição. Brasil, GUERDAU, 2011.

MASCARÓ, L. (coord. org). **Tecnologia e arquitetura.** São Paulo, Nobel, 1989.

MELO, R. G. C. de; SAMPAIO, M. P. **Casas de apoio:** inserção e contribuições do assistente social no terceiro setor. Revista Científica da FAMINAS. v. 9, n. 2, Muriaé Maio/Ago. 2013.

MELO, R. G. C. **Environmental psychology:** a new approach from psychology. Psicologia USP, 1991. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-51771991000100008. Acesso: 10 de Abril de 2017.

MOLITERNO, A. **Estruturas em Alvenaria e Concreto Simples.** 1ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1995.

MONTEIRO, M. R. **Notas para a construção de um diálogo entre a Arquitetura e a Semiótica.** Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Brasília: Universidade de Brasília, 2006.

MOSER, G. **Psicologia ambiental e estudos pessoas-ambiente:** que tipo de colaboração multidisciplinar?. USP - Universidade de São Paulo, 2005. P. 131-140.

_____. **Psicologia Ambiental.** Estud. Psicol. Vol.3. Natal: Jan/Jun 1998.

NETTO, J. T. C. **A construção do sentido na arquitetura.** 3ed. São Paulo: Perspectiva, 1997.

NEUFERT, E. **Arte de Projetar em Arquitetura.** São Paulo: Gustavo Gili, 2002.

ORNSTEIN, S. W. **Arquitetura, urbanismo e psicologia ambiental:** uma reflexão sobre dilemas e possibilidades da atuação integrada. Psicologia USP, 2005, 16(1/2), 155-165.

PEDROSA, I. **O universo da cor.** Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2004.

PRADO, L. B. **A Importância das Cores e sua Aplicação na Ambientação na Arquitetura Corporativa.** 13ª edição. Revista Especialize On-line IPOG. Goiânia, 2016.

RASMUSSEN, S. E. **Arquitetura vivenciada.** Tradução: Álvaro Cabral. Martins Fontes: São Paulo, 2002.

RODRIGUES, F. S. de Souza; POLIDORI, M. M. **Enfrentamento e Resiliência de Pacientes em Tratamento Quimioterápico e seus Familiares.** Revista Brasileira de Cancerologia 2012; 58 (4): 619-627, 2012.

ROMICE, O. **Conhecimento, interdisciplinaridade e psicologia ambiental.** Psicologia USP – Universidade de São Paulo, 2005, P. 167-178.

ROMERO, M. A. B. **Arquitetura Bioclimática do Espaço Público.** Brasília: Universidade de Brasília, 2001.

RONALD MCDONALD. **Instituto Ronald McDonald.** Disponível em: < <http://institutoronald.org.br/> > Acesso em: 02 de Abril de 2017.

_____. **Casa Ronald McDonald,** Sp Moema. Disponível em: < <http://www.casaronaldspmoema.org.br/> >. Acesso em: 28 de Abril de 2017.

ROSSI, A. **A Arquitetura da Cidade.** São Paulo, Martins Fontes, 2001.

SABBI, A. R. **Câncer:** Conheça o Inimigo. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

UNWIN, S. **A Análise da Arquitetura.** Porto Alegre: Bookman, 2013.

VERDUGO, V. C. **Psicologia Ambiental:** Objeto, “Realidades” Sócio- Físicas e Visões Culturais de Interações Ambiente- Comportamento. Psicologia USP, 2005.

WIESENFELD, E. **A Psicologia Ambiental e as Diversas Realidade Humanas.** Psicologia USP, 2005.

ZEVI, B. **Saber ver a arquitetura.** Martins Fontes, 1996.