

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
LETÍCIA ANTUNES CAREGNATO**

**PROPOSTA DE UM NOVO TERMINAL RODOVIÁRIO PARA A CIDADE DE
MARECHAL CÂNDIDO RONDON - PARANÁ**

CASCADEL

2017

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
LETÍCIA ANTUNES CAREGNATO

PROPOSTA DE UM NOVO TERMINAL RODOVIÁRIO PARA A CIDADE DE
MARECHAL CÂNDIDO RONDON - PARANÁ

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: Cássia Rafaela Brum
de Souza

CASCADEL
2017

RESUMO

Este trabalho tem como questão inicial, a fundamentação dos elementos arquitetônicos, buscando conhece-los e relaciona-los com o tema escolhido, o qual é a proposta de um novo Terminal Rodoviário para a cidade de Marechal Cândido Rondon, Paraná. Teve o objetivo inter-relacionar o conhecimento da Arquitetura, passando pela História e Teorias da Arquitetura, pela Metodologia de Projetos, no Urbanismo e Planejamento Urbano e finalizando em Tecnologias da Construção. Portanto, o novo Terminal possui uma importância fundamental buscando a melhor composição da cidade em que está implantado, expandindo o uso do mesmo, estabelecendo o serviço de locomoção e provendo um modo de usufruir a obra a ser projetada. Foram utilizados elementos que são de extrema importância nas obras arquitetônicas atuais, para seu desenvolvimento, bem como: a funcionalidade buscando a melhor condição de vida a população, a acessibilidade, proporcionando uma arquitetura voltada a todos, para que dessa forma, todos possam usufruir do espaço em questão.

PALAVRAS CHAVE: Terminal Rodoviário; Funcionalidade; Conforto; Acessibilidade.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Mobilidade Urbana, ônibus x carro	14
Figura 02: Traçado Urbano em Marrakesh	18
Figura 03: Cores das chapas de Drywall	20
Figura 04: Estrutura da parede em Drywall	21
Figura 05: Aplicação do drywall em áreas molhadas.....	21
Figura 06: Perspectiva do terminal de Kayseri.....	24
Figura 07: Planta baixa do terminal de Kayseri.....	24
Figura 08: Perspectiva da Estão em Mogadouro.....	25
Figura 09: Escadaria da Estação ligada a praça	26
Figura 10: Perspectiva em Osijek	27
Figura 11: Localização do município de Marechal Cândido Rondon	28
Figura 12: Localização do município de Marechal Cândido Rondon	29
Figura 13: Vista aérea da cidade no ano de 2010	29
Figura 14: Enxaimel Alemão	30
Figura 15: Portal de Marechal Cândido Rondon	30
Figura 16: Localização do terreno onde o terminal está implantado	31
Figura 17: Mapa das Zonas da cidade de Marechal Cândido Rondon.....	32
Figura 18: Vista da Rua Independência	33
Figura 19: Vista da Rua Dom Pedro I	33
Figura 20 e 21: Vista da Rua Minas Gerais.....	34

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2. APROXIMAÇÕES TEÓRICAS NOS FUNDAMENTOS ARQUITETONICOS	4
2.1 NA HISTÓRIA E TEORIAS	6
2.2 NAS METODOLOGIAS DE PROJETOS.....	6
2.3 NO URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO	8
2.4 NA TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO	10
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E SUPORTE TEÓRICO.....	11
3.1 História do Transporte Público.....	11
3.2 A Qualidade do Transporte Público.....	12
3.3 Mobilidade Urbana.....	13
3.4 Acessibilidade.....	15
3.5 A Importância do Paisagismo nas Cidades.....	15
3.6 TÉCNICAS CONSTRUTIVAS.....	17
3.7 Conforto.....	17
3.8 A Estrutura Aparente.....	19
3.9 MATERIAIS APLICADOS AO PROJETO.....	20
3.9.1 Sistema Drywall.....	20
3.9.2 Ventilação Natural.....	22
3.9.3 Iluminação Natural.....	22
4. CORRELATOS.....	23
4.1 TERMINAL DE ÔNIBUS OESTE DE KAYSERL.....	23
4.1.2 A Funcionalidade.....	24
4.1.2 A Estrutura.....	25
4.2 ESTAÇÃO DE ÔNIBUS EM MOGADOURO.....	25
4.3 RODOVIÁRIA EM OSIJEK.....	26
4.3.1 A Solução Urbana.....	27
4.3.2 A Estrutura.....	27

5. DIRETRIZES PROJETUAIS.....	28
5.1 MARECHAL CÂNDIDO RONDON E SUA IDENTIDADE LOCAL.....	28
5.2 LOCALIZAÇÃO DO TERRENO E ZONEAMENTO	31
5.3 TERMINAL RODOVIÁRIO EXISTENTE	32
5.4 O CONCEITO DA NOVA PROPOSTA	35
5.5 O PROGRAMA DE NECESSIDADES	35
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
7. REFERÊNCIAS.....	38

1. INTRODUÇÃO

Devido ao grande crescimento das cidades, um expressivo aumento populacional vem ocorrendo em busca de melhorar a qualidade de vida da população. É de extrema importância que haja um acompanhamento no desenvolvimento da cidade, dessa forma, deve existir um planejamento da mesma, para que ocorra a mobilidade urbana de uma forma eficaz e funcional.

Marechal Cândido Rondon é uma cidade do oeste paranaense que possui cerca de 50.299 habitantes, e ocupando uma área de 748 km². A economia da mesma é baseada no comércio e serviços, bem como a agricultura e pecuária da indústria de gêneros alimentícios, além de ser uma cidade universitária. O município recebe muitos turistas interessados na cultura, e também em seus aspectos naturais e arquitetônicos, por ser uma cidade tipicamente alemã e suas construções se basearem nisso.

Por essa razão, será analisado o planejamento urbano na cidade de Marechal Cândido Rondon, aderindo a necessidade de atender a todos com a maior demanda do público, e a preocupação com o meio ambiente, surgindo um certo receio sobre uma remodelação desses espaços, para priorizar um arquitetura sustentável e acessível para todos. O presente trabalho tem por finalidade apresentar uma proposta de um novo Terminal Rodoviário para a cidade de Marechal Cândido Rondon, Paraná.

O edifício existente, é cercado de irregularidades tanto em sua estrutura quanto em sua funcionalidade, prejudicando assim os usuários e as atividades que são realizadas dentro do mesmo. As principais problemáticas são: falta de acessibilidade, conforto tanto térmico, quanto em relação a população que ali se encontra e de segurança e a depreciação tanto estética quanto estrutural.

Este trabalho está fundamentado no fato de que a rodoviária municipal de Marechal Cândido Rondon possui problemas em suas atuais instalações, que não dão a devida assistência às necessidades dos usuários e muito menos dos funcionários. Além disso, sua estrutura é precária, assim como seus equipamentos internos, como, por exemplo, os assentos, sanitários ou os demais itens de utilização geral. O fato de não ter funcionários o suficiente para atender a demanda do público, o qual muitas vezes, acarreta no mau funcionamento do local. Atualmente a rodoviária recebe diariamente cerca de cinco empresas diferentes no local, mas, atendendo diversas vezes ao dia, com mais fluxo nos horários de pico, os quais seriam às seis horas da manhã, ao meio dia, e às seis horas da tarde. O novo Terminal

Rodoviário de Marechal Cândido Rondon, trará uma nova perspectiva aos usuários, por meio de um novo edifício que proporcionará um maior conforto aos passageiros e usuários do mesmo.

1.1 Objetivo Geral

Elaborar um projeto arquitetônico para o novo terminal rodoviário para a cidade de Marechal Cândido Rondon.

1.2 Objetivos Específicos

- Analisar o funcionamento e as necessidades de um Terminal Rodoviário;
- Propor ambientes adequados a todos os usuários;
- Desenvolver um projeto arquitetônico que atenda a demanda atual e o fluxo existente na cidade de Marechal Cândido Rondon;

1.3 Marco Teórico

Para Ferraz e Torres (2004), o transporte público representa um dos únicos modos seguros o qual é motorizado e acessível às pessoas de baixa renda, e é uma ferramenta de extrema importância para aqueles que não podem ou preferem não dirigir.

De maneira geral, são doze os principais fatores que influem na qualidade do transporte público urbano: acessibilidade, frequência de atendimento, tempo de viagem, lotação, confiabilidade, segurança, características dos veículos, características dos locais de parada, sistema de informações, conectividade, comportamento dos operadores e estado das vias. (FERRAZ E TORRES, 2004, p. 101)

Ferraz e Torres (2004, p. 6) ainda explicam que “um transporte público de qualidade e eficiência depende, principalmente, do atendimento a cinco requisitos: conscientização, planejamento, gestão, legislação e educação/capacitação.”

1.4 Encaminhamento Metodológico

O método utilizado neste trabalho será pesquisa bibliográfica. Segundo Lakatos e Marconi (2003) a pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias auxiliara abranger estudos relacionados ao tema, sendo esse a mobilidade urbana e análises feitas na cidade de Marechal

Cândido Rondon, Paraná, tendo como objetivo abordar toda a questão dos instrumentos sobre o transporte urbano, tratando-se do Terminal Rodoviário, e se eles atendem ou não a cidade, colocando o autor em contato direto com o assunto.

2. APROXIMAÇÕES TEÓRICAS NOS FUNDAMENTOS ARQUITETONICOS

2.1 NA HISTÓRIA E TEORIAS

Segundo Silvio Colin (2000), a arquitetura, é uma profissão de nível superior, no qual sua grade para graduação compõem-se de matérias que são retiradas de três áreas do conhecimento: a área técnica, a área chamada “humanidades”, e a terceira na qual é destinada ao treinamento, que inclui-se disciplinas relacionadas a projetos. Consideramos a arquitetura como uma arte, porque dessa forma incluiremos outros critérios, os quais devem sempre estar presentes, pois de certa modo, são inseparáveis. A arte deve ser vista como uma meta, ou até mesmo como um produto cultural, e a profissão ou a formação, um meio.

Pois é justamente esse aspecto técnico o primeiro fator de diferenciação entre a arquitetura e as outras artes. Toda arte tem sua técnica: não se pode conceber um pintor que não saiba preparar convenientemente suas tintas, sua paleta de cores ou o substrato da tela – faz parte de sua técnica. (COLIN, 2000, p. 26)

A arquitetura se diferencia de outras artes, porque sua presença é localizada e por fazer parte do nosso dia a dia, de maneira frequente. Deve permanecer, ou seja, ter solidez, portanto duas ordens de fatores precisam ser analisadas, sendo essas: a durabilidade dos materiais que serão utilizados e a sua técnica. (COLIN, 2000)

A forma de um projeto, inicia-se a partir de um conjunto de conceitos, onde o arquiteto pesquisa a respeito da arquitetura que será utilizada, da relação que ela terá com o exterior, da sua cultura, do programa que será abordado. O conteúdo social sempre está presente em um objeto arquitetônico, no qual este atenderá, a um uso social e a uma função. A arquitetura pode e deve transmitir várias emoções a população que ali se encontra, portanto, a tarefa principal do arquiteto é ordenar e organizar o meio urbano em que estamos inseridos, dessa forma, vemos que nossas cidades não cumprem essa tarefa. (COLIN, 2000)

De acordo com Bruno Zevi (1996), o desinteresse da população não deve ser considerado pertinente à natureza humana, de tal forma que tenhamos de nos limitar a constatá-lo. A arquitetura nasce de um conjunto de comprimentos, larguras e alturas de elementos construtivos, do espaço interior em que vivemos. Zevi (1996, p. 66) ainda explica que, “toda arquitetura responde a um programa construtivo e, nas épocas ecléticas, quando falta uma inspiração original, os arquitetos vão buscar nas formas do passado os temas que servem, funcional ou simbolicamente, para as suas construções.”

Segundo Netto (1999), uma linguagem relacionada a arquitetura é privilégio de grandes obras, e se torna ainda mais rica quando é encontrada em obras que são despercebidas, cujo significado real só é descoberto quando sendo frequentada a obra. O objeto da arquitetura é visto como a produção do espaço, buscando saber de qual espaço se trata para averiguar seu sentidos.

O confronto entre ambos e a passagem de um Espaço Interior para um Espaço Exterior constitui realmente a noção e a operação de manipulação do Espaço mais importante para o homem, desde os primeiros tempos pré-históricos em que a sociedade nem mesmo existia. (NETTO, 1999, p. 30)

Desse modo, a estética da arquitetura não deve abandonar a função, ou seja, o “ritmo” da obra, onde os dois devem caminhar juntos, para conseguir atingir uma certa exuberância estética, Netto (1999) ainda explica que o “ritmo é uma das faces da moeda: se se tirar essa face, a moeda não existe mais.”

De acordo com Nestor Goulart Reis Filho (2002), o quadro da arquitetura no Brasil está relacionado a uma arquitetura condicionada por um estágio tecnológico, onde são determinadas ordens sócio culturais e econômicas, e, ao analisarmos um traço urbano condicionado de outros fatores, tendem a gerar possibilidades, relacionando os espaços públicos e privados.

Pode-se afirmar com segurança que durante o período colonial a arquitetura residencial urbana estava baseada em um tipo de lote com características bastante definidas. Aproveitando antigas tradições urbanística de Portugal, nossas vilas e cidades apresentavam ruas de aspecto uniforme, com residências construídas sobre o alinhamento das vias públicas e paredes laterais sobre os limites dos terrenos. Não havia meio-termo; as casas eram urbanas ou rurais, não se concebendo casas urbanas recuadas com jardins. [...] (REIS FILHO, 2002, p. 22)

Sendo assim, foram verificadas as primeiras transformações solucionando a implantação das mesmas, recuando as construções dos limites laterais, conservando assim, o alinhamento da via pública. As residências maiores possuíam o privilégio de um jardim ao lado, introduzindo um elemento paisagístico na arquitetura, oferecendo possibilidades de iluminação e arejando os ambientes, onde até o momento eram desconhecidas nas construções do Brasil. (REIS FILHO, 2002)

As principais características da arquitetura brasileira no século XX, todas elas decorrentes das condições históricas vigentes no país na época, são então as seguintes: predominância da arquitetura urbana, ausência quase total de preocupações sociais, importância fundamental dos edifícios públicos, prioridade às realizações de prestígio, preocupação com a personalização e com o aparato formal, nítido desejo de conceber uma arquitetura atual, voltada para o futuro mais sem

desprezar os valores do passado, conflitos e tentativas de conciliação entre, de um lado, o apelo revolucionário e o apego à tradição, e, de outro, a sedução por tudo que é estrangeiro e o orgulho nacional. (SEGRE, 2004, p. 29)

Segundo Segre (2004), com os novos recursos construtivos, a arquitetura foi sendo moldada, e realizando experiências com uma elaboração mais complexa, com o passar dos anos consequentemente a mesma teve evoluções, buscando sempre inovar para acompanhar o momento em que estava sendo inserida. Com isso, a arquitetura contemporânea desenvolvida no Brasil, apresenta linhas projetuais retomando o racionalismo, tendo como base um conceito moderno, buscando soluções e ideias voltadas ao conforto tanto ambiental quanto térmico.

2.2 NAS METODOLOGIAS DE PROJETO

Nos dias atuais, a arquitetura deve ser entendida como um elemento no qual precisa de Eficiência Energética, e ela pode ser entendida como uma atividade que busca melhorar o uso das fontes de energia. Além da utilização de recursos tecnológicos, é necessário que haja a elaboração de projetos que incluam estudo sobre o comportamento do edifício no quesito energético, para assim melhorar a eficiência do mesmo na arquitetura. Durante o passar dos anos, começou a ser utilizado sistemas de climatização artificial e iluminação, conseguindo dessa forma dar uma posição ao projetista sobre os problemas para adequação devido ao clima do edifício. (LAMBERTS; DUTRA; PEREIRA, 1998)

O sol é uma importante fonte de ganho de calor sobre o edifício, onde dependerá da intensidade e das características térmicas do mesmo. Deve-se sempre tentar utilizar o máximo de desempenho técnico natural, para assim reduzir a necessidade de equipamentos de aquecimento ou refrigeração. A ventilação é de extrema importância para o conforto térmico dos usuários no verão, ou até mesmo para a higiene. Quando usada a ventilação natural, o ar é deslocado através de janelas ou portas, mas para que isso aconteça, deve-se posicionar e dimensionar de modo que propicie o fluxo de ar adequado. Outro fator importante da ventilação, é a diminuição do calor nos ambientes, ela promove melhorias nas condições termo gênitas, apresentando assim, um conforto térmico cada vez melhor para os usuários. (SCHIFFER, 1995)

Segundo Mascaró (2008), a paisagem é definida como um local aberto, a qual é materializada em um espaço que pode-se chamar de natural, isso antes de qualquer intervenção, no qual são inseridas estruturas construídas pelo homem. O paisagismo urbano

tem como intuito harmonizar o espaço construído com o espaço exterior, valorizando o local e sua infraestrutura. Quando for utilizado pavimento da via, deve-se considerar sua resistência e durabilidade, pois pode-se pôr em destaque, ou, fazer com que passe despercebido, fazendo com que dessa forma o usuário foque em outros elementos da paisagem.

O mobiliário urbano é de extrema importância para a funcionalidade dos espaços, bem como sua estética, promovendo conforto para os usuários e também segurança. A iluminação é um fator que contribui de forma excelente dentro da infraestrutura, além de deixar a obra mais segura por estar bem iluminada, pode-se enfatizar o embelezamento da área urbana, valorizando a construção e prevenindo a criminalidade. Portanto podemos compreender, que a infraestrutura e a forma na arquitetura sempre estão evoluindo, por ter novas técnicas e também novos materiais, dando aspectos inovadores, criando assim, sempre algo novo e diferente. Ainda de acordo com Mascaró (2008, p. 17), “o jardim: é a forma mais sintética e representativa do espaço exterior construído pelo homem. Conforme o dicionário, trata-se de terrenos ajardinados, geralmente fechados por muros ou grades, localizados junto a edificações, muitas vezes em lugares semi-públicos.”

Para Leenhardt (2006), os jardins no Brasil devem respeitar as exigências da estética e ecologia, podendo criar e trabalhar com os mesmos baseados numa realidade floral, criando sensações expressivas.

O sucesso do projeto de paisagismo está diretamente relacionado ao atendimento dos desejos e necessidades das pessoas, especialmente no que se refere aos equipamentos e locais para atividades. E para que isso aconteça é fundamental observar que nem todo mundo é igual e cada faixa etária gosta ou precisa de coisas diferentes. (ABBUD, 2006, p. 37)

Já os materiais usados nas construções possuem uma influência muito grande em relação ao conforto do ambiente, e a especificação dos mesmos exige entendimento e sua adequação às características da obra. Por exemplo, uma boa iluminação sendo bem adequada para o ambiente e proporcionando uma boa definição de cores, é vista como conforto visual. A forma também é um fator de influência para o conforto térmico e também para o seu consumo de energia, pois interfere diretamente sobre o fluxo de ar, e também na quantidade de calor e luz recebidos na construção. (GURGEL, 2005)

Forma é um termo abrangente que tem vários significados. Pode se referir a uma aparência externa passível de ser reconhecida, como a de uma cadeira ou de um corpo humano que se sente nela. [...] Em arte e projeto, frequentemente utilizamos o termo para denotar a estrutura formal de um trabalho – a maneira de dispor e coordenar os elementos e partes de uma composição de forma a produzir uma imagem coerente. (CHING, 2002, p. 34)

Segundo Gurgel (2005), o design de uma forma arquitetônica percebe-se através do espaço por dois modos diferentes, sendo por uma impressão visual, onde está relacionada em como a mesma será “sentida”, ou, por uma percepção visual relacionando com o desejo do arquiteto em transmitir a ideia pelo uso de formas ou materiais. O resultado da composição é influenciado para qual função o ambiente foi projetado, onde os materiais devem estar de acordo com o tema proposto. De acordo com Lawson (2011, p. 25), “projetar é uma habilidade altamente complexa e sofisticada. Não é um talento místico concedido apenas aos que têm poderes recônditos, mas uma habilidade que tem que ser aprendida e praticada, como se pratica um esporte ou se toca um instrumento musical.”

[...] Sem dúvida, é sensato afirmar que, para que o projeto ocorra, várias coisas têm de acontecer. Em geral, é preciso haver resumo do problema, o projetista tem de estudar e entender as exigências, produzir uma ou mais soluções, testá-las em relação a critérios explícitos ou implícitos e transmitir o projeto a clientes e construtores. [...] (LAWSON, 2011, p. 55)

De acordo com Van Der Voordt e Van Wegen (2013), a funcionalidade da edificação refere-se à função que será exercida na obra e também até que ponto as qualidades sustentam as funções climáticas, econômicas e culturais do mesmo, criando uma construção eficiente e eficaz, dando apoio às atividades desejadas, tendo um significado cultural positivo ou até mesmo um significado simbólico, contribuindo dessa forma, para um futuro retorno favorável e econômico. Segundo Neufert (2013), a arte de projetar é influenciada por diversos aspectos, onde o espaço é determinado por sua função, dando a impressão de parecer ser algo fácil, mas também muito difícil de se projetar ao mesmo tempo.

2.3 NO URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO

Para os gregos, a cidade é antes de tudo, uma comunidade de cidadãos. A ideia de cidade surge em uma sociedade rural, na qual havia habitações distanciadas, e assim as políticas que se formam, são independentes e a cidade logo se vê como um estabelecimento urbano. (HAROUEL, 1990)

Platão expõe em *Crítias* e principalmente nas *Leis* os princípios que devem comandar a instalação material da cidade ideal. Ele insiste, por sua vez, sobre a escolha do sítio, do qual ele examina as ocorrências quanto à salubridade, às vantagens econômicas e também quanto ao clima psicológico e mora, o que o conduz a desaconselhar os sítios marítimos. Ele fixa o número ideal de habitantes em 5.040 e preconiza a criação de uma acrópole onde seriam instalados os principais santuários e as habitações dos guerreiros. (HAROUEL, 1990, p. 12)

Já Aristóteles, tem sua preocupação com o concreto, e com isso, se torna o teórico do urbanismo na Grécia antiga, onde ele aconselha a escolha de um sítio que permita o fácil abastecimento, mostrando assim, que a cidade deve tirar partido tanto do campo quanto do mar. Por se preocuparem com o abastecimento, e ser uma das principais preocupações do urbanismo grego, a água é levada por aquedutos subterrâneos, os quais terminam em fontes públicas, e de fácil acesso para toda a população. (HAROUEL, 1990)

Ainda de acordo com Harouel (1990), frequentemente na época imperial, edifícios como os arcos do triunfo e outros são implantados no eixo das ruas mais importantes. O urbanismo naquela época transmitia a busca do grandioso, tanto pela paisagem urbana, quanto pela dimensão e decoração dos edifícios. Já nas cidades medievais, em seu plano é apresentado uma ruptura com os romanos, nos subúrbios ou até mesmo nas cidades, mudando a disposição e o desenho das ruas. Ocorre portanto, uma evolução das cidades, onde se obtém a competência do serviço de limpeza, protegendo a via pública na regulamentação de urbanismo que se desenvolve a partir do século XIV, principalmente na Itália.

No século XIX, quando é adotado um plano para expansão ou criação de uma cidade, sempre trata-se de um quadriculado, no máximo surgem as vezes diagonais rompendo as ruas que se cortam em ângulo reto, e a cidade do século XX deve ser de seu tempo, mostrar contemporaneidade de tudo aquilo que se foi visto, bem como o avanço da técnica tanto na indústria, como em outros objetos que circundam a estética modernista. (HAROUEL, 1990)

Com o passar dos anos, a facilidade de deslocamento do público foi sendo alcançada graças ao transporte público, sendo um fator considerado de extrema importância para a qualidade de vida. O transporte urbano é tão importante quanto outros serviços públicos, como abastecimento de água ou até mesmo a iluminação pública. (FERRAZ e TORRES, 2004)

O principal objetivo do governo é proporcionar um transporte coletivo urbano com qualidade (segurança, comodidade e rapidez), a um custo compatível com a renda dos usuários e que atenda aos interesses maiores da comunidade no que concerne à justiça social, preservação do meio ambiente, segurança e fluidez no trânsito, ocupação e uso racional do solo, sustentabilidade econômica do sistema, etc. (FERRAZ e TORRES, 2004, p. 97)

Ainda de acordo com Ferraz e Torres (2004), o transporte público represente o único modo seguro motorizado sendo acessível às pessoas de baixa renda, bem como uma excelente alternativa para quem não pode ou prefere não dirigir. É fundamental que cada pessoa tenha objetivos definidos para obter qualidade no transporte público, sabendo realizar com qualidade

e eficiência suas ações ou tarefas, correspondendo a capacitação do sistema.

2.4 NA TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO

A arquitetura bioclimática, visa harmonizar as construções em relação ao meio ambiente, possibilitando conforto ao homem e harmonia a natureza, utilizando recursos naturais. É uma área relativamente nova, mas, na qual seus antecedentes servem como exemplo da utilização correta dos materiais conforme às exigências do meio ambiente. (SERRA, 1989)

Arquitetura bioclimática é aquela que otimiza, no seu próprio desenho arquitetônico, suas relações energéticas com o entorno e o meio ambiente. Aproveita o sol no inverno e evita-o no verão, utiliza os benefícios da ventilação para combater a umidade e para extrair o ar quente, vale-se do isolamento para reduzir as trocas térmicas com o exterior, especialmente as perdas de calor em épocas frias. (SERRA, 1989, p. 25)

Segundo Romero (2001), há uma certa preocupação em razão de recuperar na arquitetura, seus elementos constituintes, ou seja, a influência do lugar na arquitetura. Definimos os espaços públicos como sendo espaços de extrema importância para os espaços construídos, criando uma experiência do mesmo, articulando para o uso que é destinado.

O conceito de espaço coletivo é, mera convenção: o espaço coletivo não existe como fato físico unitário e reconhecível. De fato, é fácil perceber que o conceito cobre mais uma série de atribuições de uso dos espaços abertos externos do que uma relação de elementos físicos facilmente classificáveis. (CERASI, 1990, p. 31)

De acordo com Cerasi (1990), os espaços abertos, são dados como Space Ouvert ou Open Space, os quais são espaços não construídos e que não são afetados pelas infraestruturas no interior ou nos setores reservados das construções. As características do mesmo são diversas, podendo ser grandes ou pequenas, temporárias ou fixas, bem como privado ou público e correspondem a espaços livres, ou seja, que estão aberto à todos.

O clima de um local pode ser considerado como uma integração de vários elementos em escalas diferentes, as características regionais devem ser estudadas para se conseguir um bom resultado no projeto. A contaminação do ar, pode ser reduzida quando usada vegetação, seja por árvores e flores, ou até mesmo pela grama. No espaço público deverá ser feito um estilo de “jogo ambiental do entorno”, absorvendo e refletindo as energias que envolvem o espaço, e deve servir também, como função primária, deixando o ambiente cada vez melhor. (ROMERO, 2001)

Para Roberto de Souza (1996), uma execução de obra que aja funcionalmente, deve

haver gestão da qualidade na aquisição dos materiais que serão utilizados, garantindo a satisfação dos clientes. Para que isso ocorra, são necessárias especificações dos mesmos, ou até mesmo a construtora criar suas próprias especificações dos materiais que serão utilizados. Dessa forma, selecionando os materiais corretos, pode-se conseguir uma acústica arquitetônica de ótima qualidade, se um material detém uma quantidade maior de ondas sonoras, transformando em energia térmica, pode-se dizer que possui uma boa absorção acústica. (CARVALHO, 2010)

Um ambiente acústico para ser tratado acusticamente da maneira correta deve ter como objetivo ter boas condições de audibilidades, sendo através da absorção vindo de componentes e matérias, como o piso, paredes, teto. Deve-se também bloquear os ruídos internos e externos de tal forma que o som produzido no local não perturbe o entorno e o som externo não se propague para o recinto. (CARVALHO, 2010, p. 87)

Portando, os materiais absorventes acústicos devem ser melhores às altas frequências do que às baixas, baseando-se no comprimento da onda. O comportamento acústico pode ser alterado até mesmo pela forma que suas condições são aplicadas, deve ter boas condições de audibilidades e também bloquear os ruídos externos e internos, para que assim, não perturbe o entorno, buscando sempre a melhor audibilidade de seu interior. (CARVALHO, 2010)

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E SUPORTE TEÓRICO

3.1 HISTÓRIA DO TRANSPORTE PÚBLICO

Em meados do século XVII, o deslocamento das pessoas era realizado a pé, montado em animal, ou muitas vezes, em carruagens puxadas por animais onde os privilegiados eram os ricos. Essas carruagens surgiram nas cidades de Londres, em 1600, e em Paris em 1612, o quais foram consideradas os primeiros serviços de Transporte Público Urbano. Quando Paris havia crescido populacionalmente em 1662, onde contava com cerca de 150 mil habitantes, foi quando surgiu o primeiro serviço regular de transporte público, em que o matemático francês Blaise Pascal, organizou horários predeterminados e linhas com itinerários fixos, sendo assim, o serviço era realizado por carruagens de até oito lugares puxadas por cavalos. (FERRAZ; TORRES, 2004)

O transporte público decorreu por conta da Revolução Industrial, onde a produção de bens, era feita até então de forma manual, pelos trabalhadores, porém depois disso passou a ser realizada com a ajuda de máquinas e ferramentas que ficavam nas fábricas, longe de suas

casas, obrigando assim, aos operários se deslocarem diariamente até às fábricas, dando mais ênfase ao transporte. (FERRAZ; TORRES, 2004)

Com o passar dos anos, houveram cada vez mais inovações tecnológicas nos meios de transporte, sendo eles: bonde e ônibus com tração mecânica, chegando assim no ônibus elétrico, o qual é atualmente o meio de transporte principal no mundo todo. Sendo assim, no Brasil, mas em especial no Rio de Janeiro, os bondes foram “aposentados”, dessa forma, se tornou o principal meio de transporte. O ônibus foi implantado no Brasil, em 1817, quando D. João VI concede a exploração de duas linhas de transporte de pessoas, e com o passar dos anos, esse meio se tornou cada vez mais relevante. (DA COSTA, 2006)

De acordo com Rodrigues (2003), o transporte rodoviário no Brasil, começou em 1926 com a construção da Rodovia Rio-São Paulo, onde era a única rodovia pavimentada até 1940. As rodovias existentes até o início da década de 50 eram precárias, e, a partir disso, a ferrovia virou símbolo do passado, enquanto a rodovia passou a ser vista como um fator de modernidade.

“Vantagens: maior disponibilidade de vias de acesso, possibilita o serviço porta-a-porta, embarques e partidas mais rápidos, favorece os embarques de pequenos lotes, facilidade de substituir o veículo em caso de quebra ou acidente, maior rapidez de entrega. Desvantagens: maior custo operacional e menor capacidade de carga, nas épocas de safras provoca congestionamentos nas estradas, desgasta prematuramente a infraestrutura da malha rodoviária.” (RODRIGUES, 2003, p. 55)

A infraestrutura rodoviária obteve uma rápida ampliação, devido ao menor custo de implantação por quilometro e menor prazo de amadurecimento correspondente a malha ferroviária. Dessa forma, constituíram-se muitas empresas transportadoras, onde até mesmo alguns proprietários individuais de caminhões começaram a interagir neste meio, cobrando muitas vezes até mais barato do que os frotistas. (RODRIGUES, 2003)

3.2 A IMPORTÂNCIA E QUALIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO

Segundo Ferraz e Torres (2004), o deslocamento de pessoas e sua facilidade, depende das características no sistema de transporte de passageiros, o qual é um fator de extrema importância para a qualidade de vida da sociedade e conseqüentemente seu grau de desenvolvimento, tanto social quanto econômico, e isto é válido, em todos os contextos geográficos, a nível de país, estado, município, região ou cidade.

“As atividades comerciais, industriais, educacionais, recreativas, etc., que são essenciais à vida nas cidades modernas, somente são possíveis com o deslocamento de pessoas e produtos. Assim, o transporte urbano é tão importante para a qualidade de vida da população quanto os serviços de abastecimento de água, coleta de esgoto, fornecimento de energia elétrica, iluminação pública, etc.” (FERRAZ; TORRES, 2004, p. 1)

Transporte é denominado como o deslocamento de pessoas e de produtos, onde o deslocamento de produtos é dado como transporte de carga, e o deslocamento da população como transporte de passageiros. Este termo também é empregado para designar o deslocamento desses fatores dentro de uma cidade. O tamanho da cidade determina o modo de locomoção que nela habitam, quando as cidades são pequenas, geralmente a locomoção é feita a pé, sendo assim, crescendo o tamanho da cidade aumenta-se a utilização de outros transportes. (FERRAZ; TORRES, 2004)

“As atividades econômicas da maioria das cidades dependem do transporte público, pois esse é o modo utilizado por grande parte dos clientes e trabalhadores do comércio, do setor de serviços e da indústria. Também do transporte público dependem as atividades sociais (recreativas, esportivas, religiosas, etc.), pois grande parte das pessoas se deslocam utilizando esse modo, por necessidade ou preferência.” (FERRAZ; TORRES, 2004, p. 5)

O transporte coletivo tem também a função de proporcionar uma substituição pelo automóvel, melhorando assim a qualidade de vida da comunidade, diminuindo a poluição ambiental, acidentes, congestionamentos, e também usando mais racionalmente o solo urbano, contribuindo para que as cidades se tornem mais humanas e eficientes. Existem doze fatores principais que influem na qualidade do transporte público, segundo Ferraz e Torres (2004, p. 101) “acessibilidade, frequência de atendimento, tempo de viagem, lotação, confiabilidade, segurança, características dos veículos, características dos locais de parada, sistema de informações, conectividade, comportamento dos operadores e estado das vias”. Dessa forma, se conseguirmos seguir esses doze fatores, melhoraremos cada vez mais esse meio de transporte.

3.3 MOBILIDADE URBANA

A mobilidade é definida como a facilidade para se mover, portanto, mobilidade urbana significa facilidade de se mover na cidade, ou seja, é a condição criada para as pessoas poderem se locomover entre diferentes zonas de uma cidade. Em 2012, foi instituída a Lei Nº 12.587, que define diretrizes para a mobilidade urbana, chamada Lei da Mobilidade.

(SANCHES, 2014)

Para Ferraz e Torres (2004, p. 1) “a mobilidade é, sem dúvida, o elemento balizador do desenvolvimento urbano. Proporcionar uma adequada mobilidade para todas as classes sociais constitui uma ação essencial no processo de desenvolvimento econômico e social das cidades”, portanto, mobilidade significa ter alternativas de qualidade, para melhorar o fluxo dentro de uma cidade.

Figura 01: Mobilidade Urbana, ônibus x carro



Fonte: Blog Luiz PADilla

Cada vez mais, pode-se analisar que o carro vem se tornando mais importante do que as pessoas, e isso não deveria ocorrer, a lógica correta deveria ser a população antes do automóvel, para assim privilegiar as pessoas e suas necessidades de deslocamento. (SANCHES, 2014)

“A falta de investimento em transporte coletivo também é um dos principais problemas. Muitos veem o transporte público como algo das classes mais baixas, e muitos dos que precisam do transporte coletivo sonham um dia ter seu carro para não precisar mais de ônibus para se locomover.” (SANCHES, 2014)

Dessa forma, se não temos mobilidade, também não temos qualidade, quando aumenta-se a circulação de veículos individuais, aumenta-se também o número de acidentes, a poluição e degradação do meio ambiente, comprometendo a qualidade de vida da população. (SANCHES, 2014)

3.4 ACESSIBILIDADE

De acordo com Ornstein (2010), a acessibilidade começou a ser usada quando foi notado que as pessoas com certa deficiência, exigiam que os ambientes em que elas frequentavam e exerciam suas atividades fossem acessíveis. Portanto a acessibilidade, que também foi chamada de acesso fácil, serviu de objetivo em termos da legislação envolvendo direitos humanos de pessoas com deficiência.

“Todos os espaços, edificações, mobiliário e equipamentos urbanos que vierem a ser projetados, construídos, montados ou implantados, bem como as reformas e ampliações de edificações e equipamentos urbanos, devem atender ao disposto nesta Norma para serem considerados acessíveis.” (ABNT NBR 9050, art. 1.3.1, p.1)

Voltado aos transportes urbanos, a acessibilidade está ligada com o meio de locomoção a ser atingida em um mínimo tempo e custo, um destino a partir de uma origem. Esse termo também vem sendo empregado há anos, tomando consciência de que as alternativas na prática não representavam algo igualitário, buscando assim, um desenho que pudesse de fato ser “universal”, o ideal de uma acessibilidade para todos. (ORNSTEIN, 2010)

Segundo Ferraz e Torres (2004, p. 102), “a acessibilidade, está associada à facilidade de chegar ao local de embarque no transporte coletivo e de sair do local de desembarque e alcançar o destino final da viagem”.

3.5 A IMPORTÂNCIA DO PAISAGISMO NAS CIDADES

Segundo Mascaró (2008), a paisagem é definida como um local aberto, a qual é materializada em um espaço que pode-se chamar de natural, isso antes de qualquer intervenção, no qual são inseridas estruturas construídas pelo homem. O paisagismo urbano tem como intuito harmonizar o espaço construído com o espaço exterior, valorizando o local e sua infraestrutura. Quando for utilizado pavimento da via, deve-se considerar sua resistência e durabilidade, pois pode-se pôr em destaque, ou, fazer com que passe despercebido, fazendo com que dessa forma o usuário foque em outros elementos da paisagem.

“O jardim: é a forma mais sintética e representativa do espaço exterior construído pelo homem. Conforme o dicionário, trata-se de terrenos ajardinados, geralmente fechados por muros ou grades, localizados junto a edificações, muitas vezes em lugares semi públicos.” (MASCARÓ, 2008, p. 17)

Para Leenhardt (2006), os jardins no Brasil devem respeitar as exigências da estética e ecologia, podendo criar e trabalhar com os mesmos baseados numa realidade floral, criando sensações expressivas.

O paisagismo interfere no meio urbano criando a relação entre o espaço construído e o espaço exterior, proporcionando uma rica vivência sensorial, por somar diversas experiências perceptivas, portanto, no projeto de paisagismo é preciso estimular o indivíduo a permanecer no local, para que dessa forma, faça com que o mesmo consiga admirar o entorno da paisagem e um recurso interessante para criar sensações diferentes, é explorar os elementos utilizados no jardim a ser projetado. (ABBUD, 2006)

O sucesso do projeto de paisagismo está diretamente relacionado ao atendimento dos desejos e necessidades das pessoas, especialmente no que se refere aos equipamentos e locais para atividades. E para que isso aconteça é fundamental observar que nem todo mundo é igual e cada faixa etária gosta ou precisa de coisas diferentes. (ABBUD, 2006, p. 37)

De acordo com Lira Filho (2001), a paisagem pode ser definida em valorização estética, dependendo da nossa visão, do nosso nível cultural, e também de nossos hábitos e sentimentos. Essa valoração, vai depender também do gosto de cada um, ligado a um mundo particular de valores e conhecimentos. Também pode ser definida pelo valor afetivo, onde a paisagem é guardada na memória que, de alguma forma, marcaram na infância, adolescência e até mesmo na fase adulta, tendo assim, um significado afetivo. E por último, o valor econômico, onde é vista como um objeto de consumo, sendo usufruída pela sociedade, devido a características específicas, sendo elas estéticas, científicas ou históricas.

“Para elaboração de um projeto, o paisagista necessita delimitar a paisagem a ser trabalhada, a fim de que possa colocá-la numa escala. Isso implica que o paisagista deve ter uma ideia do objeto como um todo, e que esse todo é divisível para fins de trabalho. [...] Paisagens fazem parte do convívio humano, influenciando-o sob os mais variados aspectos, que vão desde o ecológico, passando pelo econômico, até o social. Atualmente, os estudos de paisagismo de apoiam na consciência de que a paisagem contemporânea tem o papel de promover o encontro entre os grupos sociais e isto pode se dar de muitas maneiras diferentes. A vida cotidiana urbana se desenvolve cada vez mais nos espaços públicos, que devem abrigar tanto os propósitos humanos, quanto os processos naturais.” (LIRA FILHO, 2001, p. 58; 128)

O mobiliário urbano é de extrema importância para a funcionalidade dos espaços, bem como sua estética, promovendo conforto para os usuários e também segurança. A iluminação é um fator que contribui de forma excelente dentro da infraestrutura, além de deixar a obra mais segura por estar bem iluminada, pode-se enfatizar o embelezamento da área urbana,

valorizando a construção e prevenindo a criminalidade. Portanto podemos compreender, que a infraestrutura e a forma na arquitetura sempre estão evoluindo, por ter novas técnicas e também novos materiais, dando aspectos inovadores, criando assim, sempre algo novo e diferente. (MASCARÓ, 2008)

Segundo Mascaró (2005), o projeto de paisagismo está ligado diretamente com o projeto do vazio, onde as formas e dimensões transmitem algumas sensações aos usuários, onde são utilizados elementos do espaço, no qual podemos destacar a vegetação. Uma das funções mais importantes da arborização no meio urbano, é o sombreamento e renovação do ar, amenizando a estação quente e consequentemente deixando o ambiente com um maior conforto térmico.

3.6 TÉCNICAS CONSTRUTIVAS

3.7 CONFORTO

Os materiais usados nas construções possuem uma influência muito grande em relação ao conforto do ambiente, e a especificação dos mesmos exige entendimento e sua adequação às características da obra. Por exemplo, uma boa iluminação sendo bem adequada para o ambiente e proporcionando uma boa definição de cores, é vista como conforto visual. A forma também é um fator de influência para o conforto térmico e também para o seu consumo de energia, pois interfere diretamente sobre o fluxo de ar, e também na quantidade de calor e luz recebidos na construção. (GURGEL, 2005)

Forma é um termo abrangente que tem vários significados. Pode se referir a uma aparência externa passível de ser reconhecida, como a de uma cadeira ou de um corpo humano que se senta nela. [...] Em arte e projeto, frequentemente utilizamos o termo para denotar a estrutura formal de um trabalho – a maneira de dispor e coordenar os elementos e partes de uma composição de forma a produzir uma imagem coerente. (CHING, 2002, p. 34)

Segundo Gurgel (2005), o design de uma forma arquitetônica percebe-se através do espaço por dois modos diferentes, sendo por uma impressão visual, onde está relacionada em como a mesma será “sentida”, ou, por uma percepção visual relacionando com o desejo do arquiteto em transmitir a ideia pelo uso de formas ou materiais. O resultado da composição é influenciado para qual função o ambiente foi projetado, onde os materiais devem estar de acordo com o tema proposto.

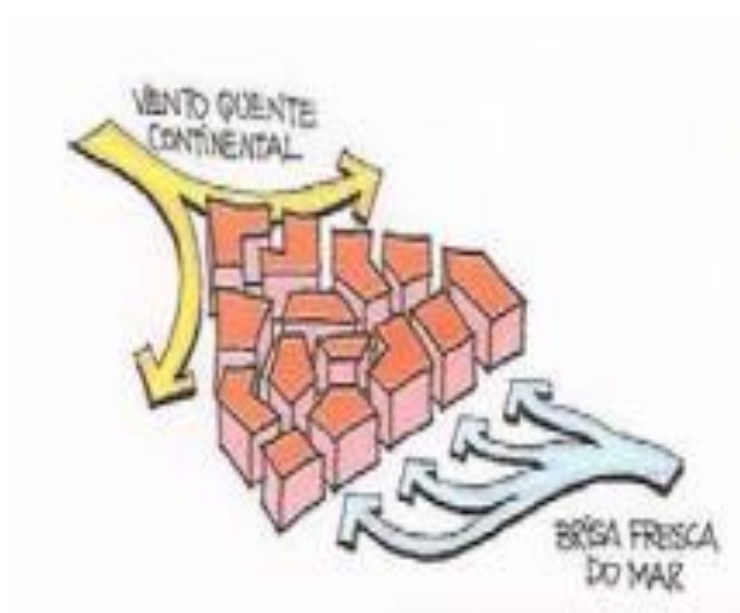
“Para a compreensão do comportamento térmico das edificações, é necessária uma base conceitual de fenômenos de trocas térmicas. Esse conhecimento permite também melhor entendimento acerca do clima e do relacionamento do organismo humano como o meio ambiente térmico. As trocas térmicas entre os corpos advêm de uma das duas condições básicas: existência de corpos que estejam a temperaturas diferentes ou mudança de estado de agregação.” (SCHIFFER, 1995, p. 31)

Na arquitetura, é preciso amenizar as sensações de desconforto causadas por climas rígidos, tais como o excesso de calor ou de frio, ou também propiciar lugares que sejam confortáveis ao ar livre. O sol por exemplo, é uma importante fonte de calor, já que quando incidido sobre o edifício, conseqüentemente irá aquece-lo, proporcionando conforto ao ambiente. O desempenho térmico é de extrema importância, porque quanto mais recursos naturais forem utilizados, menor será o consumo de energia relacionado a equipamentos de aquecimento ou refrigeração. (SCHIFFER, 1995)

De acordo com Lamberts (2004), a forma arquitetônica pode influenciar muito no conforto ambiental em uma construção e no seu consumo de energia, onde pode-se interferir diretamente nos fluxos de ar tanto no interior, como no exterior, e na quantidade de calor e luz que são recebidos na obra.

Segundo Lamberts (2004, p. 52) “[...] na cidade de Marrakesh, em Marrocos, onde as edificações foram construídas de forma a canalizar para o interior da cidade a brisa que vem do mar (úmida e refrescante).”

Figura 02: Traçado Urbano em Marrakesh



Fonte: Eficiência Energética na Arquitetura

Ou seja, o vento quente que é recebido do continente, é desviado pela forma das edificações, assim como a radiação solar que incide sobre uma obra vai variar de acordo com a época do ano e a orientação, sendo assim, o mesmo volume pode ter formas e comportamentos térmicos distintos. Portanto, a forma é uma das mais importantes variáveis quando se trata de condições de conforto, melhorando assim a execução energética dentro de uma edificação.

3.8 A ESTRUTURA APARENTE

Em grande parte, quando uma edificação é projetada, os arquitetos buscam muitas vezes esconder a estrutura da obra, usando painéis opacos nas fachadas ou painéis de vidros espelhados, já no interior do ambiente são utilizados forros suspensos que ocultam vigas ou outros elementos estruturais verticais. Quando a estrutura é exposta, muitas vezes sua forma se torna recursiva e previsível tornando seus elementos grosseiros e detalhes que não podem ser vistos como uma conexão da arquitetura. (CHARLESON, 2009)

“O fato de que a estrutura é essencial à arquitetura, dando-lhe estabilidade, resistência e rigidez necessárias, não implica que ela deva ser muda – a menos, é claro, que seus projetistas tenham feito tal escolha. [...] ela contribui dando significado e riqueza à arquitetura, às vezes se tornando o mais importante de todos os elementos compositivos de um edificação.” (CHARLESON, 2009, p. 12)

Depois de compreendermos a definição prática de arquitetura, é preciso entender qual a razão de se focar em estruturas aparentes. Frequentemente quando a mesma não é aparente, ela proporciona oportunidades muito limitadas de evolução da arquitetura. Portanto, quando nestas situações, é necessário expor outros recursos e elementos, um “esqueleto” estrutural fica oculto, e muitas vezes, pode não obter a finalidade esperada. A estrutura pode ser exposta de inúmeras formas e ainda assim privilegiando a circulação, conseguindo desempenhar funções significativas, tendo elas em formas consoantes, onde a estrutura e a arquitetura não se contrastam, dando um aspecto mais discreto. E também em formas contrastantes, onde existe a justaposição das características da obra, alcançando um aspecto mais inovador e algumas vezes mais interessante. (CHARLESON, 2009)

“O caráter externo de uma edificação é muitas vezes determinado pelo modo como a estrutura se relaciona com o fechamento. Os arquitetos frequentemente exploram e tiram partido das relações espaciais entre estes dois elementos, buscando expressar suas ideias arquitetônicas e enriquecer seus projetos como um todo. A estrutura contribui de várias formas à aparência de uma fachada, seja modulando-a,

acrescentando relevo e textura ou agindo como um anteparo ou filtro visual. [...]” (CHARLESON, 2009, p. 57)

Na arquitetura contemporânea, a estrutura que muitas vezes fica exposta no exterior da fachada, lembra a estrutura interna, podendo ser consequência do projetista que teve no início a preocupação de possuir uma boa estrutura interna, e acabou deixando algumas decisões para definir durante o processo final do projeto. Porém, a correspondência entre o exterior e interior nesses casos não precisa ser rigorosa, mas, pode transmitir sensações diferentes do que as que foram pensadas e propostas no início do mesmo. (CHARLESON, 2009)

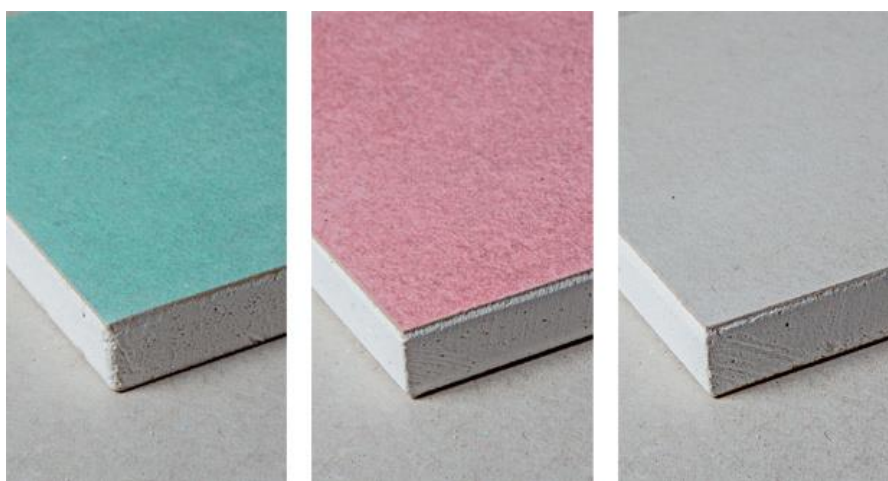
3.9 MATERIAIS APLICADOS AO PROJETO

3.9.1 SISTEMA DRYWALL

As paredes em drywall são definidas como chapas de gesso, estruturadas em aço galvanizado, podendo ser simples ou dupla sua estrutura. É visto como um material de qualidade para as edificações, por existir a possibilidade de criar as mais variadas formas, podendo ter isolamento acústico e térmico quando necessário.

Existem três tipos de chapa, que se diferenciam pela cor da cobertura em papel cartão, onde o lado branco, deve-se voltar para o lado do acabamento.

Figura 03: Cores das chapas de Drywall.

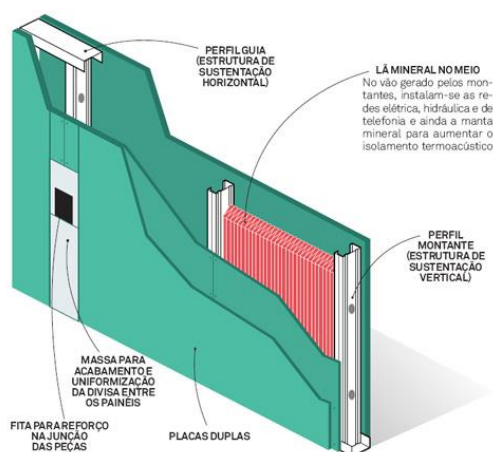


Fonte: Casa Abril

A cor verde, é indicada para utilizar em áreas molhadas, ou que apresentem mais

umidade, a cor rosa é resistente ao fogo por ter a presença da fibra de vidro, e, a chapa na cor cinza é a mais básica, onde pode ser utilizada em geral, como em forros e paredes, e em ambientes secos.

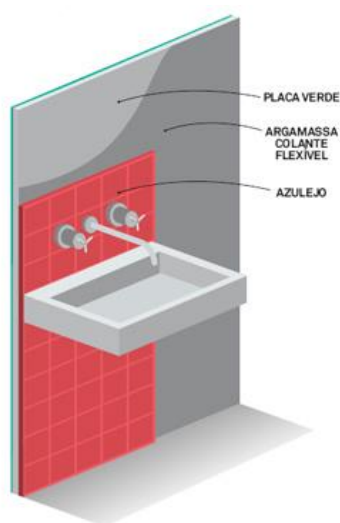
Figura 04: Estrutura da parede em Drywall



Fonte: Casa Abril

O sistema em drywall utilizado em paredes, nivela superfícies que são originalmente tortas e aumentam o conforto termo acústico do ambiente, tendo como espessura mínima 3,5 cm e máxima de 12 cm, conseguindo dessa forma, vãos maiores do que na alvenaria convencional que possui 15 cm. As placas custam em torno de R\$ 70,00 o m², com o interior de lã mineral passa para R\$ 80,00 o m², enquanto o modelo verde (indicado para áreas molhadas) custa em torno de R\$ 100,00 o m², e o rosa (resistente ao fogo) até R\$ 130,00 o m².

Figura 05: Aplicação do drywall em áreas molhadas.



Fonte: Casa Abril

Como já mencionado acima, o drywall pode ser utilizado em áreas molhadas, desde que, adotado os painéis verdes específicos para o uso, principalmente na parede onde irá passar a tubulação e o chuveiro. É possível que ocorra vazamentos, precisando assim ser efetuada a troca dos canos atingidos, porém, ao contrário do que ocorre em paredes de alvenaria, nas paredes de drywall é um trabalho fácil e rápido, onde é feito um recorte na chapa e depois coloca-se uma nova placa se necessário. (KOVACS, 2014)

3.9.2 VENTILAÇÃO NATURAL

Deve-se sempre tentar utilizar o máximo de desempenho técnico natural, para assim reduzir a necessidade de equipamentos de aquecimento ou refrigeração. A ventilação é de extrema importância para o conforto térmico dos usuários no verão, ou até mesmo para a higiene. Quando usada a ventilação natural, o ar é deslocado através de janelas ou portas, mas para que isso aconteça, deve-se posicionar e dimensionar de modo que propicie o fluxo de ar adequado. Outro fator importante da ventilação, é a diminuição do calor nos ambientes, ela promove melhorias nas condições termo gênicas, apresentando assim, um conforto térmico cada vez melhor para os usuários. (SCHIFFER, 1995)

“Além de ser atrativos plasticamente, os espaços interiores fluidos permitem a circulação do ar entre os ambientes internos e entre os ambientes e o exterior. Muitos dispositivos podem ser usados para permitir esse tipo de recurso, mantendo contudo a privacidade visual do interior (venezianas, elementos vazados etc.) em locais com invernos mais frios, estes dispositivos devem poder ser fechados para evitar infiltrações indesejáveis.” (LAMBERTS, 2004, p. 152)

A sensação de bem-estar está completamente ligada a existência de uma corrente de ar, e também da renovação do mesmo, sendo assim é necessário conhecer o procedimento dos materiais que serão utilizados no projeto. Para melhorar a ventilação das edificações, é preciso ter consciência do entorno em que a obra será inserida, por existirem obstáculos que reduzem a ventilação, tais como vegetações baixas ou altas, prédios muito altos dentre outros. Por isso, é preciso utilizar esses obstáculos, favorecendo a construção, e obtendo o conforto por meio da ventilação natural. (MONTENEGRO, 1984)

3.9.3 ILUMINAÇÃO NATURAL

A luz natural, pode ser focalizada como elemento de projeto por ter caráter simbólico, onde no período gótico, foi explorada nas catedrais, no qual a luz representava a divindade. O

uso da vegetação pode ser interessante quando sendo usado para a proteção solar, porém, quando utilizada no ponto de vista da iluminação, pode ser prejudicial para o ambiente interno, o qual necessita de luz artificial mesmo durante o dia. (LAMBERTS, 2004)

“O sombreamento da vegetação tem grande influência sobre a iluminação natural do recinto urbano e, conseqüentemente, dos edifícios que a eles se abrem. Para se obter um melhor controle da iluminância natural do recinto urbano, deve-se levar em consideração alguns critérios na seleção das espécies arbóreas, tais como: porte, tipo de copa, de folhagem e, fundamentalmente, sua transmitância luminosa [...]” (MASCARÓ, 2005, p. 33)

Segundo Lamberts (2004), o uso da iluminação natural representa economia de energia, além de que, pode iluminar locais sem paredes externas e conseqüentemente valorizar os ambientes arquitetônicos. Quando a taxa de iluminação natural aumenta-se, pode-se causar ganhos de calor indesejáveis, portanto, a luz natural deve ser explorada utilizando os mais variados recursos arquitetônicos, tais como: brises light shelf, átrios, dutos de iluminação com espelho, paredes transparente (tijolo de vidro), telhados com shed e outros, dependendo da criatividade e repertório do arquiteto.

4. CORRELATOS

Através de toda fundamentação teórica feita até agora, é possível desenvolver a abrangência sobre o tema proposto, por meio de pesquisa em projetos correlatados, onde as obras se diferenciam pela funcionalidade, sistemas construtivos e beleza.

4.1. TERMINAL DE ÔNIBUS OESTE DE KAYSERI

O Terminal de Kayseri, está inserido na cidade de Kayseri Province na Turquia, o qual foi projetado pelo Bahadır Kul Architects, e teve como ideia inicial criar um terminal de bairro, devido à dificuldade de acesso de transportes existentes na área inserida, e também por ter uma densidade de tráfego extremamente grande, pode-se observar na figura abaixo, que a obra teve a influência do estilo brutalista, e o diferencial da estrutura aparente.

Figura 06: Perspectiva do terminal de Kayseri.



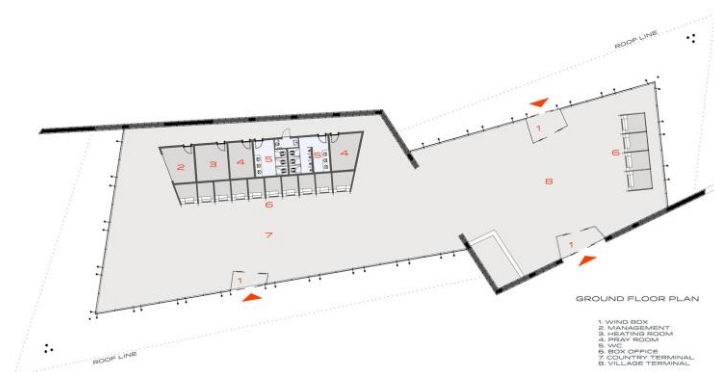
Fonte: ArchDaily

4.1.1 A Funcionalidade

A edificação está localizada na estrada local, a qual fica 8 km de distância do centro da cidade, onde também existe um novo terminal intermunicipal. O projeto foi inserido neste entorno, por estar diretamente ligado a estrada local, por ser próximo da cidade e por sua ligação com o novo terminal.

O projeto é do ano de 2006, e teve como ponto de partida a criação de diferentes átrios sob a mesma estrutura para os passageiros, por esta razão, um ambiente fica locado em um lado da obra, e a percepção das plataformas é aprimorada, como pode-se observar na figura abaixo.

Figura 07: Planta baixa do terminal de Kayseri.



Fonte: ArchDaily

4.1.2 A Estrutura

A estrutura foi um dos fatores que destacou e diferenciou o projeto de outras obras existentes, onde a mesma tem uma área de 1.200 m² e uma área de construção de 10.000. O antigo terminal local e os terminais do vilarejo, ficam locados em frente a edificação nova, onde o hall de entrada e as plataformas estão locadas na parte norte. Os edifícios técnicos e as áreas úmidas estão locados para ambos os terminais, ou seja, estão no mesmo local. Já as outras salas estão dentro do hall de entrada do terminal e os pontos de venda são arquitetados para serem locados de modo independente um do outro.

4.2 ESTAÇÃO DE ÔNIBUS EM MOGADOURO

O projeto da estação de ônibus em Mogadouro, fica localizado em Portugal, onde foi projetado em 2006 pelas arquitetas Fátima Fernandes e Michele Cannatà.

Figura 08: Perspectiva da Estão em Mogadouro



Fonte: ArchDaily

Pode-se observar na figura acima, que a edificação foi inserida em uma quadra, definida por vários edifícios desconexos, e pelo muro de um cemitério, essa estação teve um papel interativo com a contemporaneidade, proporcionando conforto e sensação de bem estar a quem chega.

Figura 09: Escadaria da Estação ligada a praça.



Fonte: ArchDaily

A estação está ligada diretamente com uma praça, interligada por uma escada, como na figura acima, onde suas ruas e o cemitério que se encontra ao lado, cria dessa forma uma dinâmica de espaço público para quem busca um ponto de atração para atividades coletivas, e a proposta está intimamente ligada com a continuidade da edificação através de uma superfície verde na cobertura que, por sua dualidade permite que o tamanho da praça seja tão importante para sua função.

4.3 RODOVIÁRIA EM OSIJEK

A estação de ônibus em Osijek na Croácia foi criada em 2011, pelo escritório de arquitetura Rechner, com uma área construída de 11066 m², quando a cidade publicou um concurso para a construção do mesmo, tendo parceria de público-privado. A proposta exigia uma solução economicamente melhor, utilizando metal e vidro, e sua estrutura em aço como pode-se observar na imagem abaixo.

Figura 10: Perspectiva em Osijek



Fonte: ArchDaily

4.3.1 A Solução Urbana

O posicionamento urbano da rodoviária foi o que definiu a solução urbana da mesma, e a edificação está localizada ao leste, sendo o lado da quadra longitudinal, onde são encontradas estão de bonde elétrico, táxi, um muro alto que aponta em direção à entrada do edifício e um grande praça.

A construção desta obra foi executada com acesso paralelo a estrada “intrazonski”, tendo a influência de sua longitude, fechando com 16 plataformas de ônibus na parte de trás do prédio, além dos ambientes de dois andares que são existentes em todos os serviços necessários. O acesso dos passageiros se dá ao edifício da obra, e os ônibus chegam até as plataformas através de pontos de verificação.

4.3.2 A Estrutura

O telhado imponente que abriga o edifício é ligeiramente ondulado, principalmente sobre as plataformas e o acesso da praça, dando a sensação de um passeio de ônibus agradável. As fachadas envidraçadas buscam trazer a característica de campos de vidro. A garagem pública e suas plataformas tem capacidade para 251 veículos, que estão diretamente relacionados com o conteúdo do edifício da edificação, e é possível também, acessar a praça através do exterior, porém, a garagem é separada do tráfego de ônibus, alcançando uma mobilidade melhor.

A estrutura de suporte da garagem é executada em concreto armado, já a estrutura de suporte do térreo e da escadaria do edifício, são pilares em concreto armado e vigas (do

mesmo material) ligadas a laje. O telhado reside nas treliças de aço, tendo colunas do mesmo material para obter uma melhor execução. A rodoviária caracteriza-se pela sua modernidade, tanto na sua ideia inicial, onde foi obtida através de visitas a terminais e aeroportos europeus e também a muitas pesquisas, bem como na sua concepção final, na função e desempenho.

5. DIRETRIZES PROJETUAIS

Nesta parte, encontra-se a compreensão sobre as justificativas de localização, métodos construtivos, condicionantes naturais dentre outras características sobre o tema proposto.

5.1 MARECHAL CÂNDIDO RONDON E SUA IDENTIDADE LOCAL

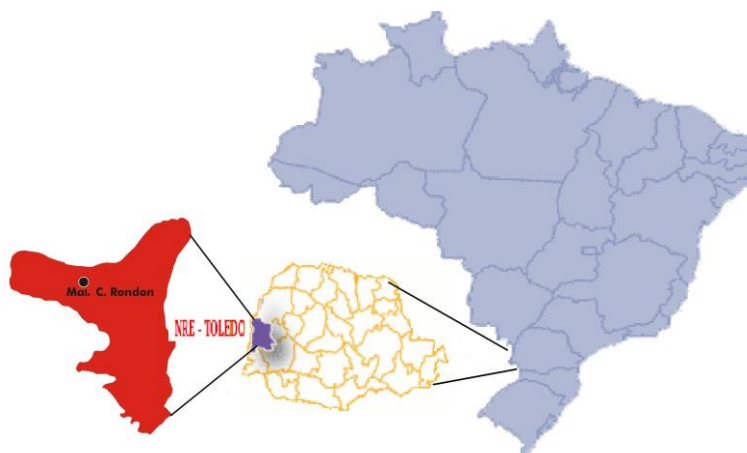
Marechal Cândido Rondon é um município que está localizado no oeste do estado do Paraná, inserido na microrregião de Toledo e possui aproximadamente 51.000 habitantes. As primeiras terras foram ocupadas em meados dos anos cinquenta, pela empresa Industrial Madeireira Rio Paraná S/A. Em 1953, o que era chamada de Vila General Rondon tornou-se distrito do município de Toledo, e em 25 de julho de 1960, quando o governador Moisés Lupion sancionou a Lei Municipal nº 3.466, tornou-se um município, recebendo o nome de Marechal Cândido Rondon. (PORTAL DO CIDADÃO)

Figura 11: Localização do município de Marechal Cândido Rondon



Fonte: Wikipedia

Figura 12: Localização do município de Marechal Cândido Rondon



Fonte: MRH Eron Domingues

Os costumes e a nova identidade cultural, vieram dos imigrantes de descendência alemã, que almejavam manter a cultura tudesca presente, proporcionando uma característica simbólica.

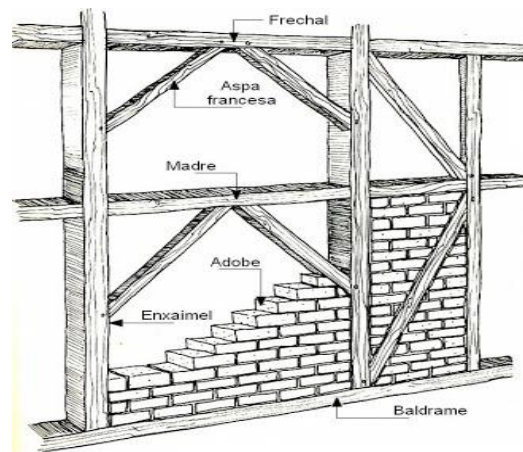
Figura 13: Vista aérea da cidade no ano de 2010



Fonte: Foto Rondon

A cidade possui predomínio dos elementos encontrados nas construções alemãs, entretanto, a característica de maior influencia é o uso do enxaimel alemão, onde é uma técnica contrutiva simples, resistente e econômica. (KICK, 2013)

Figura 14: Enxaimel Alemão



Fonte: Blog NeoBambu

O enxaimel alemão, surgiu na Baixa Saxônia, localizada na região norte da Alemanha e sua utilização começou devido aos camponeses, a aplicada a partir do século XVII nas cidades. O processo é basicamente artesanal, e as construções antigas foram feitas com tijolos artesanais, não são utilizados pregos, e as peças são encaixadas usando pnos de madeira, dando um aspecto diferenciado à obra.

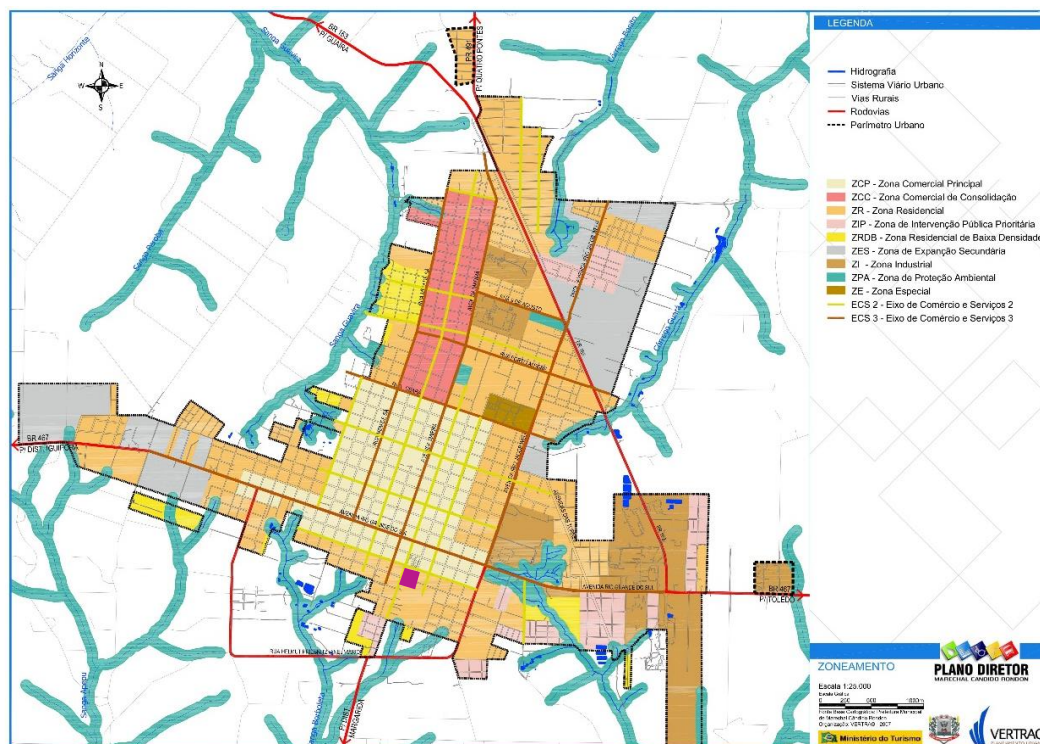
Figura 15: Portal de Marechal Cândido Rondon.



Fonte: Rafael Sturm

Esses elementos culturais enaltecem a cidade, tornando-a uma cidade turística, proporcionando festas populares alemãs, como a oktoberfest, ou até mesmo abrangendo turistas por meio dessas questões. (PORTAL DO CIDADÃO)

Figura 17: Mapa das Zonas da cidade de Marechal Cândido Rondon.



Fonte: Plano diretor da cidade de Marechal Cândido Rondon.

Além disso, o terreno, segundo o Plano Diretor Municipal da Cidade de Marechal Cândido Rondon está inserida na ZCP – Zona Comercial Principal, e possui área adequada com a malha viária da cidade, por já estar localizado em um ponto estratégico.

5.3 TERMINAL RODOVIÁRIO EXISTENTE

O terminal existente foi criado em 1981, pela empresa S.K Engenharia e Projetos LTDA e foi construído a partir da necessidade de se obter um ponto de embarque e desembarque de passageiros.

Figura 18: Vista da Rua Independência



Fonte: Mapio Net

Figura 19: Vista da Rua Dom Pedro I



Fonte: Mapio Net

A funcionalidade atualmente, não está atendendo a demanda atual do local, bem como a sua estética arquitetônica, pelo fato de que os setores de administração e serviço possuem acesso fácil ao público, ocasionando em uma má forma de distribuição dos ambientes. Pela cidade ter desenvolvido socialmente e com o crescimento populacional, o terminal não atende ao fluxo de pessoas decorrente ao aumento significativo nos últimos anos.

Figura 20: Vista da Rua Minas Gerais



Figura 20: Vista da Rua Minas Gerais



Fonte: Mapio Net

De acordo com relatórios da Prefeitura Municipal de Marechal Cândido Rondon, a obra não possui uma condição positiva de acordo com sua funcionalidade e ao aproveitamento correto do mesmo.

5.4 O CONCEITO DA NOVA PROPOSTA

O conceito da nova proposta para o Terminal Rodoviário de Marechal Cândido Rondon, surgiu da ideia de transformá-lo para oferecer uma melhor qualidade de vida à população.

De modo que, teve enfoque em transformar a edificação em algo diferencial para a cidade, proporcionando integração e lazer para as pessoas e também tornando o ponto de embarque e desembarque de passageiros, focando no âmbito turístico.

A proposta para o novo terminal, teve o intuito não só para a utilização dos serviços rodoviários, mas também a finalidade de proporcionar momentos de lazer e descanso. Dessa forma, as áreas foram dispostas de acordo com suas funcionalidades, havendo uma melhor distribuição dos ambientes. A nova edificação também tem como intuito, utilizar a parte de baixo da rodoviária, pelo fato de que moradores de rua vem utilizando esta parte, incomodando os comerciantes próximos dali, por estarem importunando clientes sua volta, e consequentemente a possibilidade de afastamento da clientela. (O PRESENTE, 2011)

Dessa forma, a proposta teve a ideia de criar um local aberto, no estilo de uma praça público, para conseguir afastar os moradores de rua do local, dando um novo aspecto ao mesmo. Além disso, seus aspectos funcionais e estruturais e sua estética, tendem a apresentar novas possibilidades para a cidade. Foi empregado na execução o uso do conforto e acessibilidade, bem como no uso dos materiais empregados, buscando uso de ventilação e iluminação natural, pensando no meio ambiente. As referências para a realização do projeto, foram do arquiteto Santiago Calatrava, famoso por suas obras que utilizam a estrutura aparente e também o arquiteto Paulo Mendes da Rocha, com o uso de pilotis, uso do concreto armado e vidro, formando uma composição do projeto em destaque.

5.5 O PROGRAMA DE NECESSIDADES

Para a realização do projeto arquitetônico, foram priorizados as demandas de passageiros, fazendo o quantitativo de usuários, já que o terminal existente não atende as demandas do local, sendo aproximadamente um total de mil pessoas por dia, e com a expansão da cidade, visa atender o crescimento populacional da mesma.

A acessibilidade e a funcionalidade foram fatores primordiais para a elaboração do projeto, já sendo mencionado no suporte teórico, demonstrando a função social da proposta, sendo composta de:

- Equipamentos urbanos: iluminação, bancos, telefones públicos, lixeiras, bebedouros e sinalizações.
- Setor de serviços aos usuários e de serviços: acessos diferenciados, estacionamento, hall de entrada, guarda volume, posto de informações, sala de espera, revistaria, lanchonete, loja de conveniência, banheiros públicos (bem como banheiros para portadores de deficiência), primeiros socorros, administração, sala de controle operacional e monitoramento, posto policial, sala de reuniões, guichês das empresas turísticas, sala da diretoria, almoxarifado, vestiários e banheiros para funcionários.

6. CONSIDERAÇÕES

A presente pesquisa abordou a justificativa, o problema, as hipóteses, os objetivos gerais e específicos, da temática escolhida. Abordou também autores que colaborarão para o desenvolvimento e entendimento do mesmo. Também teve objetivo inter-relacionar os pilares da Arquitetura com o tema proposto, onde na História e Teorias foi apresentado a importância da arquitetura antigamente e também nos dias atuais, mostrando também como a mesma foi sendo moldada e melhorada com o passar dos anos. Nas Metodologias de Projeto, abordando como o conforto pode adequar o projeto de uma melhor forma, e oferecer uma maior funcionalidade ao mesmo. No Urbanismo e Planejamento Urbano, foi de extrema importância para poder aprimorar o conhecimento sobre o Transporte Público dentro do planejamento urbano. Já na Tecnologia da Construção, teve o intuito de aperfeiçoar o conhecimento sobre os elementos que constituem uma arquitetura de qualidade, bem como na aquisição de materiais, por exemplo, conseguir uma acústica arquitetônica de melhor audibilidade, dentre outros fatores.

Foram apresentados os correlatos, ou seja, referenciais teóricos que venham ajudar na solução dos problemas da pesquisa, a respeito do tema ou de aspectos relacionados ao problema e tema do mesmo. Relacionando os resultados obtidos nessa fase com os objetivos da pesquisa, apresentados na introdução da mesma.

7. REFERÊNCIAS

ABBUD, Benedito. **Criando Paisagens, Guia de Trabalho em Arquitetura Paisagística**. São Paulo, 2006.

CARVALHO, Régio Paniago. **Acústica Arquitetônica**. 2010

COLIN, Silvio. **Introdução à Arquitetura**. Rio de Janeiro: UAPÊ, 2000

CHARLESON, Andrew. **A Estrutura Aparente: Um Elemento de Composição em Arquitetura**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

CHING, Francis D. K. **Arquitetura, Forma, Espaço e Ordem**. [Tradução Alvamar Helena Lamparelli]. – São Paulo: Martins Fontes, 2002.

DA COSTA, Elisângela Azevedo Viana Gomes. **A história do ônibus, o transporte público nos dias de hoje e o exercício da profissão de motorista de ônibus**. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <www.leui.dad.puc-rio.br/arquivosartigos/costa_montalvao_ulaergo_2004.pdf> Acesso em: 02/05/2017.

DE SOUZA, Roberto. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obra**. São Paulo, 1996.

FERRAZ, Antônio Clóvis “Coca” Pinto. TORRES, Isaac Guillermo Espinosa. **Transporte Público Urbano**. São Carlos, 2004.

GURGACZ, F. A. BOSCO, F. D. **Manual para Elaboração e Apresentação de Trabalhos Acadêmicos**.

GURGEL, Miriam. **Projetando Espaços: Guia de Arquitetura de Interiores para áreas Comerciais**. São Paulo, 2005.

HAROUEL, Jean Louise. **História do Urbanismo**. 1990

KOVACS, Vera. Drywall: entenda como funciona esse sistema de construção. 2014. Disponível em: <<http://casa.abril.com.br/materiais-construcao/drywall-entenda-como-funciona-esse-sistema-de-construcao/>> Acesso em: 13/05/2017.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5 ed.. São Paulo: Atlas, 2003.

LAMBERTS, R.; DUTRA, L. E PEREIRA, F. **Eficiência Energética na Arquitetura**. UFSC/Procel/Eletróbrás, 1998.

LAWSON, Bryan. **Como arquitetos e designers pensam**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LEENHARDT, Jacques. **Nos Jardins de Burle Marx**. 2010

LIRA FILHO, José Augusto de. **Paisagismo: Princípios Básicos**. Viçosa, MG, 2001.

MASCARÓ, Juan. MASCARÓ, Lucia. **Vegetação Urbana**. 2. ed. Porto Alegre: Mais Quatro, 2005.

MASCARÓ, Juan Luis (org.) **Infra-Estrutura da Paisagem**. Ed. Masquatro Editora: Posto Alegre, 2008.

MITI INTELIGÊNCIA. **A Infraestrutura de Transportes no Brasil**. S/ data.

MONTENEGRO, Gildo. **Ventilação e Cobertas: A arquitetura tropical na prática**. São Paulo, 1984.

NETTO. José Teixeira Coelho. **A Construção no Sentido da Arquitetura**. São Paulo, 1999

NEUFERT, E. **A Arte de Projetar em Arquitetura**. 18. ed. Cidade: GG Brasil, 2013.

O PRESENTE. **Comerciantes reclamam de mendigos na rodoviária**. Marechal Cândido Rondon, 2011. Disponível em <<http://www.opresente.com.br/geral/2011/10/comerciantes-reclamam-de-mendigos-na-rodoviaria/1081500/>> Acesso em: 19/05/2017.

ORNSTEIN, Sheila Walbe. **Desenho Universal: Caminhos da Acessibilidade no Brasil**. São Paulo, 2010.

PINI. **Manual de Projeto de Sistemas Drywall: Paredes, forros e revestimentos**. São Paulo, 2006.

REIS FILHO, Nestor Goulart. **Quadro da Arquitetura no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 2002.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. **Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional**. 3.ed. São Paulo, Aduaneiras, 2003.

ROMERO, Marta Adriana B. **Arquitetura Bioclimática do Espaço Público**. Brasília: UNB, 2001.

SANCHES, Bruno. **Mobilidade Urbana: Definições e Problemas Atuais**. Curitiba, 2014. Disponível em: <<http://eugestor.com/editoriais/2014/05/mobilidade-urbana-definicoes-e-problemas-atuais/>> Acesso em: 03/05/2017.

SEGRE, Roberto. **Arquitetura Brasileira Contemporânea**. Rio de Janeiro, 2004.

SCHIFFER, Sueli Ramos. FROTA, Anésia Barros. **Manual de Conforto Térmico**. 1995

THE CITIES. **Cidade de Marechal Cândido Rondon**. Disponível em: <<http://www.thecities.com.br/artigo/Brasil/Paran%C3%A1/Marechal-C%C3%A2ndido-Rondon/299/>>. Acesso em: 09 março. 2017

VAN DER VOORDT, Theo J.M. VAN WEGEN, Herman B.R. **Arquitetura Sob Olhar do Usuário: Programa de necessidades, Projeto e Avaliações de Edificações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

ZEVI, Bruno. **Saber ver a arquitetura**. Martins Fontes, 1996;