

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
GIOVANE SCHMITT BARIVIERA**

**PROJETO ARQUITETÔNICO DE UM TERMINAL AEROPORTUÁRIO PARA A
CIDADE DE CASCAVEL-PR**

CASCAVEL

2017

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
GIOVANE SCHMITT BARIVIERA**

**PROJETO ARQUITETÔNICO DE UM TERMINAL AEROPORTUÁRIO PARA A
CIDADE DE CASCAVEL-PR**

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.

Professor Orientador: Celso Luis Pedrini

CASCAVEL

2017

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
GIOVANE SCHMITT BARIVIERA**

**PROJETO ARQUITETÔNICO DE UM TERMINAL AEROPORTUÁRIO PARA A
CIDADE DE CASCAVEL-PR**

Trabalho apresentado no Curso de Arquitetura e Urbanismo, da Faculdade Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, sob a orientação do Professor Arquiteto Celso Luis Pedrini.

BANCA EXAMINADORA

Celso Luis Pedrini
Centro Universitário FAG
Arquiteto e Urbanista

Professor (a) Avaliador (a)
Centro Universitário FAG

Cascavel/PR, 29 de março de 2017.

RESUMO

Este presente trabalho tem como objetivo embasar com referenciais teóricos, marcos que auxiliem na compreensão da proposta de um terminal aeroportuário para a cidade de Cascavel – PR por ser uma cidade de referência, afim de que seja um espaço com infraestrutura adequada e que beneficiem todas as pessoas que necessitam do transporte aéreo na região oeste do Paraná, além também de proporcionar ambientes que permitam o conforto do usuário no aeroporto. O problema que motivou este estudo foi a necessidade de uma cidade do oeste paranaense poder angariar um aeroporto regional que possa atender a toda região, um edifício mais sofisticado e uma arquitetura moderna com as mais avançadas tecnologias. Pensando nisso, Cascavel é uma metrópole em desenvolvimento e referencial em esfera nacional em várias áreas, sendo assim fica clara a importância de um aeroporto de qualidade para receber todos e também proporcionar a facilidade na mobilidade e ocasionar ainda mais o desenvolvimento da cidade. Sendo assim, para a elaboração deste trabalho, foi realizada uma revisão bibliográfica, sendo analisados referências e correlatos que deram rumo ao desenvolvimento da proposta arquitetônica a ser implantada, então foram divididos em duas partes o trabalho, a primeira onde resgata os quatro pilares da arquitetura e urbanismo e a segunda parte da pesquisa de referências e correlatos que abrangem o tema.

Palavras chave: Cascavel, Terminal, Aeroporto, arquitetura, tecnologia.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
1.1 ADERÊNCIAS À LINHA, GRUPO E TEMÁTICA DE PESQUISA.....	7
1.2 ASSUNTO/TEMA.....	7
1.3 JUSTIFICATIVAS.....	7
1.3.1 Sociocultural.....	7
1.3.2 Acadêmico-científica.....	7
1.3.3 Profissional.....	7
1.4 PROBLEMA DE PESQUISA.....	8
1.5 OBJETIVOS.....	8
1.5.1 Objetivo geral.....	8
1.5.2 Objetivos específicos.....	8
1.6 MARCO TEÓRICO.....	8
1.7 METODOLOGIA.....	11
2. APROXIMAÇÕES TEÓRICAS NOS FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICO.....	12
2.1 NA HISTÓRIA E TEORIAS.....	12
2.1.1 Pensamento Arquitetônico contemporâneo.....	12
2.1.2 Arquitetura Brasileira: Século XX.....	12
2.1.3 Estética e história das artes.....	14
2.1.4 História da arquitetura e urbanismo: da antiguidade ao renascimento.....	15
2.2 NAS METODOLOGIAS DE PROJETOS DA ARQUITETURA E PAISAGISMO.....	16
2.2.1 Estudos da forma arquitetônica.....	16
2.2.2 Organização da paisagem junto à edificação.....	17
2.2.3 Organização da paisagem junto à edificação.....	17
2.2.4 Projeto de Interiores.....	18
2.2.5 Desenho Arquitetônico: Representação de projetos.....	19
2.3 NO URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO.....	19
2.3.1 Urbanismo: desenho urbano.....	19
2.3.2 Urbanismo: Planejamento regional.....	20
2.3.3 Urbanismo: infra estrutura urbana.....	21
2.3.4 Urbanismo: Planejamento municipal.....	21
2.3.5 Paisagismo: intervenções no espaço urbano.....	22

2.4	NA TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO.....	23
2.4.1	Conforto ambiental: Térmico.....	23
2.4.2	Conforto ambiental: ergonomia e acústica.....	24
2.4.3	Conforto ambiental: ergonomia e acústica.....	25
2.4.4	Conforto ambiental: Térmico.....	26
2.4.5	Materiais de construção.....	27
2.4.6	Acessibilidade.....	28
3	OBRAS REFERENCIAIS E CORRELATOS.....	29
3.1	Obras referenciais.....	29
3.1.1	Centro Esportivo em Leonberg / 4a Architekten.....	29
3.1.2	Reforma da estação de Tóquio Yaesu.....	31
3.1.3	Nathalie Maclair Gymnasium / SCHEMAA.....	33
3.2	Obras Correlatas.....	35
3.2.1	Aeroporto de Gibraltar / Blur Architects + 3DReid Architects.....	35
3.2.2	Extensão Metropolitana do Aeroporto de Baton Rouge / WHLC Architecture.....	37
3.2.3	Aeroporto Internacional de Nacala / Fernandes Arquitetos Associados.....	39
4	CONSIDERAÇÕES.....	42
5	REFERÊNCIAS.....	43

INTRODUÇÃO

O estudo fala sobre a temática de um terminal Aeroportuário para a cidade de Cascavel, Paraná, que visa o desenvolvimento do projeto arquitetônico e as considerações do tema.

A escolha do tema surgiu de princípios de que a cidade de Cascavel e a região do oeste do Paraná possui um público cada vez mais crescente de pessoas que utilizam o transporte aéreo para os mais variados tipos de viagens. Não só na região oeste do Paraná, mas sim em partes do Brasil inteiro teve um notório crescimento no setor de aviação civil, hoje, pessoas que não costumavam utilizar o transporte aéreo, estão utilizando, cada vez com mais frequência. Sendo assim a implantação de um aeroporto regional e seu terminal que atenda a toda região oeste do Estado do Paraná, é adentrar como uma importante obra que beneficiaria toda região, assim como as estações ferroviárias e os portos foram de extrema importância para a cidade no passado.

Tudo começou na I Guerra mundial com a utilização de tráfego da aviação que foi ampliado de forma drástica, encaminhando assim a modernização dos aeroportos. Foi a partir de 1920 que Arquitetos eram deslumbrados pela aviação começaram com a modernização e construção dos aeroportos (aviação civil) correspondente aos eventos que aconteciam no mundo. Mas foi depois da II Guerra mundial que a arquitetura de aeroportos ficou ainda mais sofisticada.

Nos dias atuais os aeroportos modernos deixaram de ser apenas uma função de transporte aéreo, vão além do conceito pistas, pátio e TPS, hoje eles oferecem salas VIP, escritórios, lojas, estacionamentos, lounges, hotéis, etc. Dando conta disso os aeroportos passaram a assumir um papel mais sofisticado hoje, em tempos de informatização e globalização. Os meios de transporte merecem total atenção e tem sua importância por exercer na formação dos grandes centros urbanos. A aeronave é um símbolo no transporte desse período novo, onde realiza ligações diversas entre vários pontos do planeta e as cidades do mundo, sendo o transporte hoje mais seguro e confiável.

Sendo assim a proposta visa uma mudança no desenvolvimento da cidade de Cascavel - PR trazendo vários benefícios não apenas para os habitantes da cidade, mas sim para toda a região e todos os que forem utilizar do serviço do aeroporto. A ideia é projetar uma edificação que fique marcado na história de Cascavel um edifício que possa servir de referência para estudos e se torne um símbolo para a cidade, sendo que seu conceito é relacionar a pista com a direção do vento.

1.1. ADERÊNCIAS À LINHA, GRUPO E TEMÁTICA DE PESQUISA.

O assunto em desenvolvimento na linha de pesquisa Arquitetura e Urbanismo, inserido no grupo de pesquisa Projeto de arquitetura no contexto urbano, incorpora as questões sociais e a arquitetura, realçando a necessidade de projetar em benefício do todo, pensando nas condições do meio urbano e na situação existente.

1.2. ASSUNTO/TEMA

A temática em questão trata da proposta de um Projeto Arquitetônico de um terminal aeroportuário para a cidade de Cascavel, Paraná.

1.3. JUSTIFICATIVAS

1.3.1. Sociocultural

No âmbito sócio cultural, justifica-se este trabalho, pelo fato de haver um grande crescimento na quantidade de passageiros buscando pelo transporte aéreo. Assim a proposta pode angariar para a região um instrumento que facilite a logística de transportes e ao mesmo tempo contribua com a paisagem urbana ou ainda contribua também como referência arquitetônica para variados estudos.

1.3.2. Acadêmico-científica

Contribuir e reforçar as pesquisas relacionadas à respeito de projetos arquitetônico tanto de grandes vãos, como de aeroportos, assim ampliando um conhecimento maior sobre o tema à ser estudado a ser aplicado na cidade de Cascavel-PR.

1.3.3. Profissional

Contribuir com o conhecimento técnico científico à respeito de projetos de aeroportos, sendo assim podendo abrir portas para os profissionais de arquitetura e urbanismo entre outros para que possam usufruir como referencial teórico para eventuais pesquisas ou projetos para serem realizados.

1.4. PROBLEMA DE PESQUISA

É possível através de elementos arquitetônicos fornecer um edifício de um terminal aeroportuário afim de que se torne um elemento icônico?

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo geral

Realizar pesquisa bibliográfica para embasar um estudo projetual do aeroporto.

1.5.2. Objetivos específicos:

- Pesquisar projetos correlatos ao tema, a cerca de fundamentos arquitetônicos;
- Analisar os novos usos da Tecnologia relacionada ao tema para a elaboração do projeto;
- Desenvolver estudo projetual;

1.6. MARCO TEORICO

Nas palavras de (BRASIL, 2004) o Plano Diretor Aeroportuário (PDIR) é um dos principais documentos que são utilizados na execução dessas obras. Seu principal objetivo é dar rumo ao projeto para que assim seja possível usufruir ao máximo toda a competência do sitio aeroportuário, sendo do ponto de vista comercial, operacional, econômico ou financeiro.

Para (SILVA, 1991) todo o aeroporto juntamente com suas instalações concluem a conformidade da necessidade da rede de transporte aéreo e de seus serviços em uma parte, e, na outra parte, a inserção no contexto físico e humano da sociedade. Esses princípios de conformidade e utilidade podem-se aplicar, num sentido mais amplo, desde as menores e

rudimentares pistas, até os mais inovados complexos aeroportuários, onde todos os seus serviços e instalações podem aumentar e desenvolver-se, podendo assim ficar cada vez mais inovados e sofisticados, abrangendo tecnologias mais recentes.

Segundo (PORTO, 2008) mesmo o aeroporto ser analisado por algumas pessoas como um “não-lugar”, espaço de passagem que diga-se de um lugar temporário, ele concentra hoje uma das construções mais que dispensam a maior atenção entre os arquitetos, engenheiros e construtores. Num aeroporto possui funções específicas, como informação e transferência de bagagens.

A presença da tecnologia na estrutura do edifício e de suas fachadas é uma decisão do arquiteto, não é decorrência da função do aeroporto. Os dados locais são inicialmente físicos, depois econômicos, culturais, sociológicos, como os hábitos de construção e, mais profundamente, como as relações dos habitantes com o seu espaço. É da confrontação desses dois mundos, da tecnologia e das especificidades locais, que surge um projeto que lhe permite criar raízes e se elevar. Não se deve separar os municípios, os conceitos, os programas, a estrutura e a arquitetura de interior. Trata-se de uma ordem sucessiva, sem interrupção. A criação tem de ser conjunta. Se muitos aeroportos requerem mais eficiência, é devido a isto, a este corte em sequência. (ANDREU, 1989)

Sergio Parada cita como exemplo de projeto arquitetônico de aeroporto, os aeroportos de Kansai e de Chep Lap Kok, que ambos concentra essencialmente sobre o aeroporto principal e se junta hoje em um gigantesco desabrochar de infra-estrutura sobre todo o entorno de seu território. Assim como, pontes suspensas, viadutos de acesso, tuneis religando essas vastas plataformas a terra firme que também constituem em proezas técnicas. Podemos dizer que esses dois aeroportos não são lugares que se apresentam apenas por passagem obrigatória em direção à duas grandes metrópoles que eles servem, mas assim são embuídos das escalas dos equipamentos regionais. (PORTO, 2008)

Não é um caso que ainda acontece no Brasil, mas, se ao propor um novo aeroporto o arquiteto vai nortear seu projeto encima de uma reflexão sobre técnicas construtivas e também com a utilização do espaço, mesmo que aquele produto não seja um monumento a estética que poderá refletir uma obra de arte que é capaz de fascinar os prosélitos da modernidade. (PORTO, 2008)

Nas palavras de (REBELLO, 2000) busca-se mostrar que a concepção estrutural é uma coisa aleatória ou talvez apenas um produto da vontade de cada um, mas sim, que depende de vários fatores extremos como, por exemplo, a estética, custos de possibilidades construtivas, materiais e varias outras variáveis[...]encontrando uma maneira e adequada de harmoniza-las, e o conduz em soluções estruturais tanto quanto criativas como também bem embasadas; que solução original não provem de uma iluminação magica, mas sim do seu profundo conhecimento do que já é existente e de muitas tentativas.

Tem uma relação entre os esforços e a forma das secções dos elementos estruturais que é enfatizada pela apresentação de um conceito simples, que é inteiramente inédito: o princípio de massas nas secções, que assim pode esclarecer a razão da existência dessas secções estruturais de concreto, aço e madeira. (REBELLO, 2000)

Nas palavras de (DIAS, 2001) que cita como um exemplo de Sistemas Estruturais o Aeroporto internacional Pinto Martins, que descreve alguns dados sobre o mesmo, dando alguns detalhes sobre o aeroporto, começando no segundo pavimento, que é servido por dois elevadores e também por uma escada fixa, tendo duas grandes lojas e um mirante para que as pessoas possam visualizar a pista e para a cidade ao fundo, que assim evidencia o cenário urbano que envolve o aeroporto. A lâmina de serviços concentrarem todos os banheiros, escadas e shafts de prumadas verticais e utilidades. Dando continuidade, logo abaixo, no subsolo, na cota original do terreno, ficam agrupados os principais equipamentos que o aeroporto tem, como: Central de utilidades, galeria técnica, etc que ali se aloja-se. E a grande parte das instalações: os tanques de termoacumulação, o sistema de ar-condicionado, a subestação, os almoxarifados, as galerias técnicas e as demais áreas de manutenção e de apoio do aeroporto. Podemos destacar também que essa mesma lâmina separa a “Lâmina terra da lâmina ar” que tem como sua utilidade uma barreira para o público. Então a lâmina A é destinado exclusivamente as que embarcam ou desembarcam, funcionários e também ao pessoal de segurança e de controle.

Na parte de vigas temos as principais vigas que ao longo dos eixos transversais radiais são vigas pro atendidas. A produção dessas vigas foram altamente executadas com concreto de alta resistência, que se aproxima de 350 MPa. Transversalmente as vigas, temos Lajes pré-moldadas com vigor atos de seção transversal que podemos citar como exemplo um “T” invertido e também protendido. Tais estruturas constituídas por pilares e vigas de concreto formam pórticos com ligações rígidas. (DIAS, 2001)

Já nos saguões de embarque e desembarque o sistema de ventilação é naturalmente, assim como a cobertura de vias de embarque e desembarque, tendo uma proteção inteira para veículos e passageiros. Nessa área protegida forma a transição entre o interior e exterior do edifício, que é um espaço necessário na função de os saguões não serem isolados e nem climatizados por esquadrias. (DIAS, 2001)

Então no térreo fica situado os saguões de embarque e desembarque, salas de restituição de bagagens, escritórios de companhias aéreas e as demais áreas que são de apoio e de manuseio de bagagens; sendo assim, no pavimento técnico, situado entre o térreo e o 1º pavimento, local que é exclusivamente de técnicos que trabalham na manutenção, estão todas as redes de infraestrutura, equipamentos de ar condicionado e os transformados de energia; o 1º pavimento, designado como mezanino, aloja áreas para o comércio em geral e também as salas de embarque doméstico e internacional; dando procedência, no 2º pavimento, que é definido como terraço panorâmico coberto, uma pequena infraestrutura comercial formada por diversas lojas como: bares, sorveterias, lojas de utilidades e um espaço cultural que caracteriza seu uso. (DIAS, 2001)

1.7. METODOLOGIA

No desenvolvimento do estudo serão utilizados vários meios de pesquisa através das bibliografias nas áreas de arquitetura, urbanismo, paisagismo e construção civil, apanhando maior entendimento sobre o assunto.

Para (MINAYO, 2002) “a pesquisa é a atividade básica da ciência na sua indagação e construção da realidade que alimenta a atividade de ensino e atualiza frente à realidade do mundo”. Então com essa afirmação podemos dizer que a pesquisa é uma forma de orientação em busca de verdades sendo assim comprovada a especulação teórica proposta ou não.

A pesquisa realizada trata-se de uma revisão da literatura, que pelas palavras de (MARCONI E LAKATOS, 1992) são um levantamento de toda a bibliografia já publicada em formas de pesquisas como: livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. Tem por sua finalidade fazer que o pesquisador tenha contato direto com todos os meios de pesquisa escrito sobre algum determinado assunto, podendo assim auxiliar o cientista em sua análise de pesquisas ou também na manipulação de suas informações.

2. APROXIMAÇÕES TEÓRICAS NOS FUNDAMENTOS ARQUITETONICOS

2.1. NA HISTÓRIA E TEORIAS

2.1.1. Pensamento Arquitetônico contemporâneo

Segundo (ARTIGAS, 2004) algumas das formas de arquitetura moderna são chocantes e absurdas, que passa a impressão de serem produtos do acaso ou da fantasia, fantasia essa que o arquiteto que as imaginou. Porém não é bem assim. Pois se as formas são absurdas, é porque as premissas são irracionais. É uma maneira de empregar os materiais e também de aproveitar toda a paisagem que resultam as formas que são as consequências lógicas de uma situação teórica bem definido. Wright diz que todos os materiais devem ter suas próprias cores, suas texturas, pois o seu funcionamento deve ser “orgânico”.

Arquitetura não é somente uma arte, que é mais ou menos executada; e sim uma manifestação social. Para sabermos o por que de algumas coisas são o que são na arquitetura, necessariamente temos que olhar para o povo; pois os edifícios são um retrato do povo como um todo, embora sejam uma imagem individual daqueles os quais, constituem uma classe, que o publico delegou e proporcionou esses poderes para construir. Entretanto o estudo mais critico da arquitetura nada mais é na realidade, que o estudo das condições sociais que as produzem.

A principal função de um arquiteto é dar mais vida aos materiais de construções, anima-los de uma significação, um valor subjetivo e assim torna-los pedaços visíveis da estrutura social, infundir-lhes a verdadeira vida da população e dizer o que de melhor exista no povo assim como um poeta que se aprofunda no olhar abaixo da superfície da vida e vê as coisas de melhor que existe no povo.

2.1.2. Arquitetura Brasileira: século XX

Para (SEGRE, 2004) a arquitetura no Mundo e no Brasil sempre foi condicionada por contradições de processos socioeconômicos. No século XX foi construído muito ou até mais que em todos os procedentes dessa era, com essa rápida transformação do mundo rural em urbano. Mas nesse tempo foi perdida a busca do equilíbrio entre ambiente construído e ambiente natural. Entre arquitetura popular e a produção profissional de alta cultura. Sumiram definitivamente todas as normas de tradição clássica que colocavam uma ordem, uma

disciplina, uma coerência ao espaço ao espaço habitável, além também de qualidades estéticas que são associadas aos princípios antropomórficos que davam origem a tradição greco-romana. Na verdade o fato mais grave na arquitetura, embora especialmente nos países de terceiro mundo, foi o fato de desaparecer do sistema cultural da sociedade que perdeu seu significado icônico e simbólico, o que não aconteceu com outros fatores como; cinema, teatro, dança e etc.

Pode-se dizer que uma grande parte da construção de uma cidade fica nas mãos de empresários de especulação imobiliária, de engenheiros e dos técnicos de edificações e seus próprios moradores, especificadamente nas áreas que foram ocupadas pelas classes sociais com recursos mais reduzidos.

Ao passar da segunda metade do século XX, a arquitetura brasileira teve muitas análises críticas e varias interpretações que disso permitiram examinar seu recente desenvolvimento. Que a partir daí fez com que o mundo pudesse conhecer todas as obras da vanguarda modernista, decorreram-se de livro sobre as contribuições de mestres que criaram uma particularidade de forma especial da arquitetura local, buscando uma alternativa “regionalista” do movimento moderno.

Grandes intervenções que ocorreram nas velhas centralidades, recuperação de prédios históricos, infraestruturas funcionais e bairros degradados que foram abandonadas em áreas de portos e áreas industriais, é uma das características da iniciativa urbana da década de 90. Todas essas transformações tecnológicas recentes, como a dispersão de núcleos financeiros e administrativos no distrito gerou um grande abandono das centralidades tradicionais assim ocorrendo o esvaziamento de amplos prédios que assim perderam toda a sua função original.

Para (NOBRE, 2004) a identificação de novas formas e espaços com progresso científico e tecnológico, soluções de volume para a população mundial, crença na necessidade de um entendimento dos povos e nações para que desse um fim nas guerras e a corrida armamentista, compreensão da multiplicidade das mais diferentes formas culturais da possibilidade de um dialogo criativo entre elas e também a esperança de uma aparição de linguagem arquitetônica que se baseasse em recursos econômicos, em técnicas novas e que fossem competente de manifestar-se as tradições locais de cada país.

Absolutamente a dinâmica da arquitetura atual superou a simplicidade dos sólidos “Filebianos”, que a partir da Grécia antiga já eram estabelecidas as linhas de desenvolvimento da estética arquitetônica, com as complexas formas barrocas de Frank Gehry, Daniel Libeskind e Rem Koolhaas, ou também com o realismo dirty de Coop Himmelblau e Robert Venturi. Todavia, o minimalismo permanece impondo ascetismo elementar nas obras de

Tadao Ando, Dominique Perrault ou o mais novo Kursaal em San Sebastian, de Rafael Moneo.

Todavia, se o urbanismo brasileiro parece incongruentemente, para os que conhecem o país e a história de Brasília, mostra o tempo todo o modo extraordinariamente do brasileiro fazer as coisas. O improviso deliberado, o desejo de superar salto, abolido pelos benefícios de brincar. A falta de recursos que é uma oportunidade de inovação vem dessa necessidade de ser moderna. No fim das contas foram os brasileiros que construíram Brasília num período de três anos e meio. Eles modificaram o lugar que era no meio de um nada, com a marcação de um “X” no chão, não apenas uma cidade habitável, num período de curto prazo, mas sim uma cidade em que apresentavam o mundo inteiro no ano de 1960 o que era de mais moderno urbanismo.

O principal intuito com o projeto de Brasília era espelhar para o resto do Brasil uma nação moderna que se tornaria. Em grandeza na arte de governar, Brasília é um centro que é carismático em termos que são duplamente miméticos. De um lado ela inspira a sua aura como um centro do ativador moderno ao materializar sua própria organização o plano de Ciam de um futuro exultante. E pelo outro lado, ela ativa, a sua retransmissão na direção do âmbito nacional, essa sua concepção de inovação.

2.1.3. Estética e história das artes

Nas palavras de (PROENÇA, 2001) edificações que mais despertam interesse são os templos, pois os templos foram obras que foram construídas não apenas para reunir as pessoas para acontecer um culto religioso e sim para escudar de sol ou chuva excessivamente as figuras de seus deuses e deusas. Do partido arquitetônico, um dos legados culturais e que foram de extrema importância de que os etruscos deixaram aos romanos foi o uso de abóbodas e dos arcos em construções. Esses elementos que eram desconhecidos na Grécia permitiram aos romanos criar extensos espaços internos liberto do grande exagero de colunas, próprio dos templos gregos. Portando o que reduzia muito o espaço de circulação eram esses espaços repletos de colunas.

Foi no início do século XII que a arquitetura ainda era românica, e assim foram aparecendo as primeiras mudanças que levaram a uma mudança profunda na arte de projetar os grandes edifícios. Então no século XVI, foi chamada desdenhosamente de góticas essa nova arquitetura, por estudiosos que as consideravam de uma aparência muito barbara que

talvez pudesse ter sido criada pelos godos, esses são, povos que invadiram o Império Romano e acabaram com muitas das obras da antiga civilização romana. Tardamente esse nome “gótico” perdeu todo seu caráter depreciativo e ficou permanentemente relacionada a arquitetura dos arcos ogivais.

O principal fator que contribuiu para o nascimento da arquitetura moderna foram os novos materiais que eram produzidos pelas indústrias como o ferro, o vidro, o cimento e o alumínio, pois assim permitiram desbravar uma nova forma arquitetônica que em períodos anteriores só poderia apenas ser imaginada. A escultura tem com seus traços marcantes suas formas abstratas e a inclusão entre espaço, movimento, luz e som. Isso tudo é um reflexo da tendência de síntese que caracteriza a arte dos artistas com essa nova era eletrônica que vivemos hoje. Então, pode-se dizer que a arquitetura moderna começou na segunda metade do século XIX, quando começa a aparecer algumas construções de grande porte, já com estrutura metálica, que a partir daí foram criando formas totalmente novas, diferente do que se fazia no passado.

2.1.4. História da Arquitetura e Urbanismo: da antiguidade ao Renascimento

Segundo (WEIMER, 1999) nos tempos passados a cultura que é denominada de (Ibiá-de yby+ã = terra alta) foi desenvolvida de uma forma curiosa de habitações que saem dos padrões comuns que são encontrados entre indígenas e brasileiros. Ao invés de utilizar materiais vegetais, eram construídas casas “subterrâneas” e “Semi-subterrâneas” num processo de escavação do solo por métodos que ainda eram desconhecidos. Assim, as casas poderiam estar isoladas ou correlacionadas em números pequenos.

As cidades como eram resumidas em simples entrepostos comerciais, não correspondia com despesas em grandes obras, mesmo que tivesse investimentos na estrutura urbana. Sendo assim, nessas circunstâncias, a cidade crescia pelo fator dos moradores capricharem na mesma, que sucedeu num traçado “desleixado”, sem previdência, métodos ou rigor. Foi a partir daí que as cidades começaram a receber o “plano diretor” que tinha como função a ordenação da implantação e a sua expansão. Os lotes não tinham uma forma geométrica rígida, sendo que seus contornos eram determinados pelas curvas de níveis, assim evitando a erosão do solo. Pensando num melhor visual, a casa não poderia faltar um jardim, maneira essa encontrada para expandir o contorno verde.

As obras tiveram um avanço rápido na direção do modernismo, na proporção em que padronizavam as aberturas, foram lançadas mão de plantas livres e limitaram

significativamente os elementos decorativos de fachadas. Dada a proporção e qualidade das obras realizadas neste decênio, diz que ele convém ao período áureo da arquitetura gaúcha, sendo que não houve mais um período com uma produção de arquitetura que fosse tão exponencial.

A crítica mais incisiva que vem sendo feita ao modernismo é a do funcionalismo. [...] Esta salutar variedade de tendências mostra que o modernismo ainda não chegou ao seu fim, mas já começa a ser contestado por uma nova geração que está mostrando a sua capacidade de propor novas soluções e trilhar caminhos não convencionais (WEIMER, 1999).

2.2 NAS METODOLOGIAS DE PROJETOS DA ARQUITETURA E PAISAGISMO

2.2.1 Estudos da forma arquitetônica

Nas palavras de (LAWSON, 2011), a arquitetura é um campo com localização mais central da atividade de projetar. Alguns projetos são tão revolucionários e especiais por alguns aspectos que fazem com que outros projetistas cheguem a copiar os mesmos, que é o que de fato acontecem com projetistas profissionais que projetam praticamente para os outros e não para si mesmos, lançando assim tendências pontuais que são de alguma maneira copiadas.

Buscar uma definição de projetar muito cedo pode-se levar uma visão restrita e estreita. Para poder se compreender completamente a natureza do ato de projetar é necessário não só buscar semelhanças entre as situações mas também diferenças notáveis bem reais.

Vários autores tentaram exemplificar o caminho do processo, do início ao fim. À primeira vista, parece ser uma forma bastante sensata de analisar o processo de projeto. Em resumo, parece que o projetista tem de fazer várias coisas em ordem para avançar dos primeiros estágios da abordagem do problema até os estágios finais, em que define a solução.

O manual traz consigo o processo de projeto e divide o mesmo em quatro fases: 1º Fase: assimilação> Acúmulo e organização de informações gerais e especificamente ligadas ao problema em mãos. 2º Fase: estudo geral> Exame da natureza do problema. Investigação de possíveis soluções ou meios de solução. 3º Fase: desenvolvimento> Desenvolvimento e refinamento de uma ou mais soluções possíveis isoladas durante a 2ª fase. 4º Fase: comunicação> A comunicação de uma ou mais soluções aos que estão dentro ou fora da equipe do projeto.

Devido à grande gama de informações recolhidas na 1ª fase se torna difícil para o projetista começar a investigação do problema da 2ª fase, saber separar essas informações é de suma importância para poder causar um certo impacto no projeto. Devido à falta de filiação,

os alunos costumam ser incapazes de indicar o efeito concreto que grande parte dos dados coletados tem sobre as soluções. Aqui um dos perigos é que, como recolher informações é bem menos exigente em termos mentais do que resolver problemas, é sempre tentador adiar a transição da 1 para a 2 fase.

Gerador -> Conjetura -> Análise, mapeamento do processo de projeto de Jane Darke. O auto conhecimento do projeto é de grande importância, pois ele pode mudar paradigmas estabelecidos nas ideias iniciais, o total entendimento do projeto pelo projetista pode ajudar a quebrar esses paradigmas fixados trazendo uma soluções ao projeto que são de grande valia.

2.2.2. Organização da paisagem junto à edificação

Para (MASCARÓ, 2008), a paisagem é entendida como uma realidade ecológica, configurada fisicamente em um ambiente que só poderia ser natural, na qual pela devida intervenção humana insere-se estruturas culturais, que também são chamadas como “paisagem culturais”.

O advento de novos materiais e tecnologias o paisagismo tende a sempre estar em constante mudanças, sempre buscando a adequação do mesmo em espaços urbanos especialmente. Materiais sintéticos serão introduzidos cada vez mais e de diversas formas.

Todo sitio tem na topografia uma de suas características principais, sendo assim cada um tem o seu próprio ecossistema natural, que de alguma maneira é alterado quando se introduz uma área verde, criando uma novo ecossistema que poderá ser agradável ou não, estável oi instável, econômico ou antieconômico, sempre levando em consideração o critério que o projetista usou para desenhar.

As áreas destinadas a estacionamentos a veículos são sempre uma área indesejável as paisagens por causarem um incomodo na paisagem, ainda mais quando assumem grandes proporções na paisagem. Essas áreas necessitam de grande áreas regulares e devidamente pavimentadas e que na maioria das vezes são áreas que se tornam impermeáveis e sem nenhuma arborização consequentemente.

2.2.3 Organização da paisagem junto à edificação

Nas definições de (ROMERO, 2001), o espaço público deve ter uma forma definida, pensada e construída com tanta intenção quanto um edifício. A sua concepção deve-se levar

em consideração que é uma unidade arquitetônica, aonde devem ser equilibrados elementos ambientais, climáticos, históricos, culturais e tecnológicos que são estímulos dimensionais.

Os espaços públicos refletem bem o perfil de urbanização adotado, pois não há como se divergir muito de um perfil urbano já sacramentado, exceto em algumas situações aonde a intenção é mesmo quebrar esse perfil para gerar um impacto.

A arquitetura bioclimática é uma área nova e muito pouco desenvolvida, mas que tem na arquitetura vernácula, princípios que servem como parâmetros de respostas adequadas do homem as exigências que o seu meio faz, com alta exigência.

A arquitetura bioclimática não é nada mais do que um esforço para se compreender um lugar com suas variações físicas e climáticas, mas também aspectos históricos, culturais e estéticos afim de que se possa desenvolver uma ação arquitetônica equilibrada com o meio e o homem, sem causar transtornos visuais e físicos a nenhuma das partes. A organização da paisagem no espaço deve ser entendida como resultado de toda a atividade sensorial do homem. A paisagem representa a mediação vital entre o homem e o meio ambiente.

2.2.4 Projeto de interiores

Para (GURGEL, 2005), cada projeto comercial deve representar fielmente a imagem que a empresa passa no seu seguimento, demonstrando assim a sua linha de trabalho e também o seu produto, o projeto deve se ater a isso.

A funcionalidade dentro da empresa também deve ser atendida para facilitar a comunicação entre seus setores e trabalhadores de maneira geral. Projetos que são executados sem antever a essas necessidades são fadados ao fracasso. Equilibrar uma composição é trazer a mesma para o mais perto do correto. Claramente podemos cometer um desequilíbrio pontual até como um objetivo do projeto, mas nossa meta é buscar um quase equilíbrio perfeito.

Todos os projetos devem ser harmônicos e coerentes e devem representar um conjunto de ideias diferentes e sem nenhuma ligação, buscar ideias no inconsistente, e buscar uma sintonia positiva entre as mesmas.

Analizando que as pessoas que trabalham no refiro do local aonde o projeto será executado passam muitas horas, é claro que o ambiente deva ser o mais confortável possível para que as pessoas que ali estão se sintam estimuladas a trabalhar e também se deve pensar nos consumidores ou visitantes das empresas, já que deles pode depender o fechamento de um negócio.

2.2.5. Desenho arquitetônico: representação de projetos

Diz (OBERG, 1997), que a necessidade da utilização de uma escala de representação gráfica se deu pois antes não se conseguia representar a verdadeira grandeza dos projetos através dos desenhos pelo fato dos papéis recomendados pelas normas técnicas não permitirem certas dimensões.

A forma mais convencional de terrenos é a retangular, orem não é a única que traz boas soluções, outras formas geralmente obrigam as residências a terem efeitos dos convencionais o que na maioria das vezes as deixam interessantes.

Com a evolução das tecnologias de fundações, que hoje quase não há terrenos que não possam ser levantadas edificações. Cabe apenas a mecânica dos solos mostrar quais as melhores possibilidades para cada tipo de terreno.

É de suma importância a orientação referente a insolação, porem a mesma depende da latitude no lugar, bem como das estações do ano, outros fatores como o clima e a aeração, também influenciam para a escolha de uma orientação adequada.

2.3 NO URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO

2.3.1. Urbanismo: desenho urbano

Nas palavras de (LYNCH, 1997), como obra arquitetônica, a cidade é uma construção no espaço, mas uma construção em larga escala e gradativa também, pois não é repentinamente que a mesma toma forma, por tanto é uma arte temporal. Em algumas circunstâncias as sequências são invertidas, interrompidas, abandonadas e atravessadas.

A visão de cidade não é abrangente, mas sim parcial, fragmentada, misturada com considerações de outras naturezas, a cidade não é apenas percebida com um objeto por milhões de pessoas de culturas e classes sócias diferentes, mas sim como produto de muitos construtores que por razões próprias, nunca deixaram de aplicar seus próprios conceitos para modificar as estruturas da cidade.

Conta-se com a presença dos outros e com recursos especiais para a nossa orientação: mapas, números de ruas, sinais de trânsito, placas de itinerários de ônibus. A necessidade de reconhecer e padronizar nosso ambiente é tão crucial e tem raízes tão profundamente arraigadas no passado, que essa imagem é de enorme importância prática e emocional para o indivíduo.

Qualquer forma dada – um belo vaso ou pedaço de argila – terá uma probabilidade alta ou baixa de evocar uma imagem forte entre observadores diversos. Essas imagens de grupo, consensuais a um número significativo de observadores, é que interessam aos planejadores urbanos dedicados à criação de um ambiente que venha a ser usado por muitas pessoas.

2.3.2 Urbanismo: Planejamento regional

Nas palavras de (ROMERO, 2000), o clima de uma região é determinado pelas variações de diversos elementos e suas combinações, levando em conta que os principais elementos climáticos que devem ser considerados no desenho dos edifícios para o conforto humano são: radiação solar, comprimento de onda da radiação, temperatura do ar, umidade, ventos e precipitações.

Fatores climáticos globais são aqueles que condicionam, determinam e dão origem ao clima, ou seja, radiação solar, latitude, longitude, ventos e massas de água e terra. A radiação solar é a energia transmitida pelo sol (motor de todo o sistema de vida terrestre) sob a forma de ondas magnéticas.

Uma pequena vegetação já contribui significativamente para o surgimento de microclimas. O próprio processo de fotossíntese auxilia na umidificação do ar através do vapor d'água que o mesmo gera.

Para a arquitetura bioclimática o próprio ambiente construído que age como mecanismo de controle de variáveis do meio, através de sua envoltura (paredes, pisos, coberturas), seu entorno (água, vegetação, sombras, terra) e, ainda através do aproveitamento dos elementos e fatores do clima para o melhor controle do vento e do sol.

Qualquer que for o tipo de clima nas regiões tropicais existem alguns princípios gerais que devem ser considerados quando se incorpora a preocupação bioclimática ao desenho urbano.

A proteção dos ventos não devem, porém, impedir a ventilação dos espaços urbanos, ao implantar-se um conjunto de prédios. Se colocados perpendiculares à direção do vento, recebem no seu lado exposto 100% da massa de ar, enquanto se colocados a 45° recebem 50°.

A vegetação se faz necessária nos espaços abertos, para que através de árvores e arbustos fiquem delimitadas porções menores do espaço de plena utilização. Por exemplo, numa superquadra ou num conjunto habitacional, os espaços no interior das quadras, se não possuem anteparos.

2.3.3. Urbanismo: infraestrutura urbana

Segundo (VARGAS, 2006), o centro das cidades tem sido identificados como o lugar mais dinâmico na vida urbana das pessoas, devido ao fluxo pessoal, veículos, mercadorias decorrente da marcante presença nas atividades terciárias, sendo assim o centro das cidades se solidifica como um referencial simbólico das mesmas.

Qualquer mudança no centro de uma cidade, pressupõe avaliar sua herança histórica e patrimonial, seu caráter funcional e sua posição relativa na estrutura urbana, mas, principalmente, precisa o porquê de se fazer necessária a intervenção. Essa ideia de intervenção sustenta-se na identificação de um claro processo de deterioração urbana que pode ser entendido por analogia aos termos provenientes das ciências biológicas.

Recuperar o centro das metrópoles significa, entre outras coisas, melhorar a imagem da cidade que ao perpetuar sua história cria um espírito de comunidade e pertencimento. Significa também otimizar as estruturas já antigas e dar mais dinamismo ao comércio ali existente, resumindo busca atrair investimentos, moradores, usuários e turistas.

Essa estratégia baseou-se na história do próprio comércio como o componente orgânico da cidade, qualificando os seus centros e os pontos a eles devidamente associados. Os shoppings centers centrais buscavam incorporar comerciantes locais, desprezar as grandes lojas, dar ênfase à mistura de usos urbanos, introduzindo uma decoração personalizada para promover uma sensação de autenticidade e de não padronização.

A melhoria da qualidade de vida urbana nos centros e o aumento da sua atração externa deveriam ser construídos para e por seus cidadãos, com o propósito de que a real vantagem competitiva, baseada no alcance ou a diferença das ofertas, jamais pudesse ser reproduzida.

2.3.4. Urbanismo: planejamento municipal

Nas palavras de (LAMAS, 2004), o arquiteto faz da cidade um problema pessoal, buscando assim com suas qualidades resolver os mesmos: O desenho e sensibilidade ao sítio e ao contexto; A criatividade e a imaginação; A capacidade de síntese, a visão global dos problemas. Contribui com o método de trabalho, uma técnica de concepção e de comunicação de ideias em relação com os processos de construção.

O projetar de um espaço não pode ser unicamente resolvido pelos níveis da planificação regional e urbana. A etapa intermediária do desenho urbano é indispensável.

O interesse pela forma urbana terá de avaliar com objetividade os conteúdos da cidade moderna e da cidade tradicional, e só dessa avaliação poderão nascer pistas para o desenho da cidade contemporânea. A morfologia urbana supõe a convergência e a utilização de dados habitualmente recolhidos por disciplinas diferentes-economia, sociologia, história, geografia, arquitetura, etc. A fim de explicar um fato concreto: a cidade como fenômeno físico e construído.

A forma da cidade corresponde a maneira como se organiza e se articula a sua arquitetura. Entendendo por " arquitetura da cidade " dois aspectos: " uma manufatura ou obra de engenharia e de arquitetura maior ou menor, mais ou menos complexo, que cresce no tempo, e igualmente os fatos urbanos caracterizados por uma arquitetura própria e por uma forma própria. Nesta dimensão, a forma estrutura-se através da articulação das diferentes formas à dimensão urbana, diferentes bairros ligados entre si.

2.3.5. Paisagismo: intervenções no espaço urbano

Para (MASCARÓ, 2005), a vegetação urbana é aquela que permite que o espaço construído se integre com o jardim e o parque, principalmente nas regiões de climas tropicais e subtropicais húmidos. Nossas cidades têm crescido desde seu centro antigo com peculiaridades próprias, mas com os mesmos conflitos, tais como: deterioração de sua periferia, estabelecimento de indústrias de forma dispersa ou concentrada.

As formas que compõem a paisagem, a natureza, deviam ser aproveitadas para criar uma continuidade entre o espaço natural e o construído, permitindo que a cidade se inscreva com facilidade no meio natural, produzindo, assim uma transição gradual do puramente construído. Desse ponto de vista, a vegetação deve ser tratada em todos os seus aspectos: do jardim privada até o público, a proximidade dos edifícios ou das áreas verdes urbanas, perto da natureza.

Os desenhistas que conhecem a importância da contribuição que as árvores prestam a paisagem urbana, procuram novas oportunidades para colocá-las em cenários apropriados, particularmente grandes peças florestais quando a escala da edificação do recinto urbano é suficiente para recebê-las. As plantas possuem volumes com porte, forma, textura, cor, densidade de folhagem, floração, galharia, E características ambientais que variam de espécie para espécie. Árvores plantadas isoladas é a situação mais presente no nosso dia-a-dia.

A organização da vegetação em diferentes níveis horizontais e verticais que funcionam como filtros solares sucessivos ou complementares uma solução adequada para assombrar os

espaços públicos na estação quente. Do conhecimento objetivo das relações entre os edifícios, a vegetação é a temperatura dos espaços exteriores urbanos podem ser deduzida, também, da incidência direta e indireta de energia urbana: estimar trocas térmicas entre os edifícios e o entorno imediato, com e sem vegetação.

2.4. NA TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO

2.4.1. Conforto ambiental: Térmico

Nas palavras de (FROTA, 2003) a arquitetura tem de servir ao homem e também ao seu conforto, o que engloba o seu conforto térmico. O homem tem uma melhor condição de vida quando seu organismo funciona sem ser subordinado ao estresse térmico. Então a arquitetura a função de oferecer as melhores condições térmicas que são adaptável ao conforto térmico humano na parte interna do edifício, sejam quaisquer forem as condições do clima na parte exterior. As mais importantes variáveis climáticas do conforto térmico é a temperatura, velocidade do ar, radiação solar incidente e a umidade. Estampar em um edificio as características que proporcionem uma alternativa térmica ambiental conveniente não provoca um acréscimo determinado custo de à construção; muito pelo contrário, deve-se converter-se na redução de custo de manutenção e utilização, sendo que proporciona as condições ambientais do interior mais agradáveis à quem ocupa.

São basicamente três espécies de índices de conforto térmico, entretanto com finalidades as aplicações às condições ambientais correntes em edifícios como habitações, escritórios, escolar etc. Uma das importantes fontes de calor é o Sol que reflete sobre o edifício mostrando sempre certo alcançado ganho de calor, que é uma função da intensidade da radiação incidente e também de características térmicas dos parâmetros do edifício. Como exemplo pode-se citar uma parede opaca exposta à radiação solar que é sujeita a uma grande diferença na temperatura dentre os ambientes que as dividem. Já numa parede transparente ou translúcida que é exposta a incidência da radiação solar e fica sujeita a uma grande diferença de temperatura dentre os ambientes que as dividem.

Ruas que tem suas direções norte-sul devem ser mais apertadas, pois com o nascer do sol até o meio-dia, atingirá todas as construções que forem voltadas para um dos lados dessas ruas e, logo após o meio-dia será atingida as construções que forem voltadas para um dos lados dessas ruas e após o meio-dia o restante que fica situado no lado oposto. No caso das ruas norte-sul não devem portar um traçado mais reto e extenso, mas prever praças e desvios

para que não aconteça de modo a canalizar os ventos. Já por outro lado nos climas secos e quentes a vegetação tem sua função de ser barreira aos ventos, além de reter naturalmente parte da poeira em suspensão no ar. Uma das soluções para esses espaços abertos nesse clima é o uso de chafarizes ou espelhos de água. Pode também ser incorporado também o uso da água como alterações dos microclimas especialmente se forem locadas em pátios internos.

Devem-se, então prever aberturas suficiente grandes para permitir a ventilação nas horas do dia em que a temperatura externa está mais baixa que a interna. Devem-se proteger as aberturas da radiação solar direta, mas não fazer obstáculos aos ventos. No clima quente úmido as construções não devem ter uma inercias muito grande, pois isto dificulta a retirada a retirada do calor interno armazenado durante o dia. A cobertura deve seguir o mesmo tratamento dos vedos, isto é, ser de material com inércia média, mas com elementos isolantes, ou espaços de ar ventilados (FROTA, 2003).

2.4.2. Conforto ambiental: ergonomia e acústica

Nas palavras de (MORAES, 2003) ergonomia se constituiu em uma reunião de psicólogos, engenheiros e fisiólogos. A fisiologia e a psicologia são as principais ciências que fornecem referencias aos ergonomistas, referências essas sobre, o funcionamento físico, cognitivo e psíquico do homem. O comportamento do homem no trabalho é mais complexo e isso tende só a aumentar e a ergonomia aumentou progressivamente seus campos de estudos para fundamentos científicos. Fisiólogos, engenheiros e psicólogos se reuniram para adequar a operação de ambientes, tarefas e equipamentos aos ligados aos aspectos neuro-psicológicos da percepção sensorial que nada mais é que (visão, audição e tato), aos extremos psicológicos de memória, processamento de informação e atenção, as propriedades cognitivas de seleção de informações, tomadas de decisões e resoluções dos problemas, a qualidade fisiológica do esforço e suas adaptações de calor ou frio e também das mudanças de pressão, biorritmo ou temperatura.

Como ciência a ergonomia dedica-se criar desenvolver os conhecimentos sobre os limites e capacidades entre varias outras características a nível de desempenho humano que tem um relacionamento com o projeto de interfaces, dentre eles os componentes do sistema e indivíduos. Na prática, a ergonomia entende o proposito de tecnologia da interface homem-sistema a modificação de sistemas ou projetos que aumente a segurança, eficiência do sistema, conforto e a qualidade de vida. Pode-se dizer que ergonomia é um amplo corpo de

conhecimentos sobre varias características humanas, como habilidades humanas e limitações humanas como exemplo, que são relevantes para o design. Um projeto ergonômico é a realização da informação ergonômica ao design de máquinas, tarefas, ferramentas, trabalhos e um ambiente seguro, efetivo e confortável. Pode-se conceituar a ergonomia como uma tecnologia projetual de comunicações entre maquinas, ambiente, trabalho e o homem.

A ergonomia partilha o seu objetivo geral - melhorar as condições específicas do trabalho humano- com a higiene e a segurança do trabalho. Os organizadores do trabalho também estudam o trabalho real para determinar procedimentos mais racionais e formas mais produtivas de efetuar a tarefa. Variam as ênfases, as estratégias, alguns métodos e técnicas. Imprescindível se faz enfatizar que Ergonomia orienta-se prioritariamente para a aplicação. (MORAES, 2003).

2.4.3. Conforto ambiental: ergonomia e acústica

Para (LAMBERTS; DUTRA; PEREIRA, 2004) eficiência energética pode se conhecer como a obtenção de serviço com pequeno dispêndio de energia. Sendo assim, no edifício é maior o eficiente energeticamente que esse proporciona as mesmas condições ambientais com um pequeno consumo de energia. À vista disso o clássico triângulo conceitual de Vitruvius pode ser amplificado de uma vértice (Esse sendo da eficiência energética) que se transforma num conceito ideal na arquitetura contemporânea. O século XXI está sendo muito fértil para a arquitetura pois o panorâmico arquitetônico é ainda jovem e pluralista. Alguns estilos como o construtivismo, o high-tech, o desconstrutivismo, pós modernismo podem nos mostrar algumas experiências que são significativas da preocupação crescente dos arquitetos em busca de uma melhoria da qualidade das obras, assim considerando inclusive aspectos de deficiência energética de conforto ambiental.

Na elaboração de um projeto de iluminação, o engenheiro eletricista deve considerar a luz natural a sua junção com a luz artificial, assim como especificar reatores mais eficientes, lâmpadas, luminárias e os sistemas de controle de iluminação. Muito importante também que seja correta a forma de distribuição dos pontos de luz, que podem ser direcionados para iluminação de tarefa, permitindo uma maior eficiência visual no lugar de trabalho e levando em conta também um menor custo de energia.

Antes mesmo de traçar os primeiros traços da concepção arquitetônica, que venha a dar origem a edificação, deve-se ter como fator inicial um amplo estudo do clima e do local onde será implantado o projeto. Estes fatores são tão importantes quanto o programa de

necessidades que é fornecido por um cliente. Uma arquitetura de qualidade tende a assistir o programa e a análise climática da forma que possa simultaneamente responder a eficiência energética e as exigências de conforto.

A principal fonte de energia do planeta, que é a radiação solar assim como fonte de luz e de calor, o sol é um elemento, de alta importância em estudos de eficiência energética na arquitetura. Evitar a luz e o calor solar é possível em uma edificação e a regra básica e mais sabia para definir o que fazer, é ter princípios básicos como o conforto térmico e visual dos que utilizam a energia e economia.

2.4.4. Conforto ambiental: térmico

Segundo (SCHMID, 2005) conforto térmico é um agrupado de valores. Incorpora saber-se abrigado e vestido conforme o clima e o tempo; é visível e audível quando preciso, também protegido contra as intempéries e a invasão (Num contexto ambiental); livres de obrigações e portanto relaxado (Num contexto sócio-cultural). Resguardado que abrigo é estável e permanente. Conforto diz ainda, que o indivíduo é capaz de mover-se, assim como satisfazer uma vontade, modificar o ambiente e produzir, e dando por fim e sentindo-se especial.

Em tempos anteriores, casas tinham se transformado num ambiente de acúmulo sufocante de objetos. Então o modernismo, no início, gritou totalmente contra essa situação: sendo proposta antes uma estética do útil do que tradicional. Era de se chocar o senso comum com a vanguarda artística. Assim como o movimento obteve ganhos técnicos com o desenvolvimento de sistemas prediais (Dando destaque para Climatização e iluminação), ele obteve perdas por outro lado, em domesticidade, intimidade e privacidade. Obteve perdas na parte chamada de leveza, e também a informalidade da parte interior de doméstico cheio das marcas do seu uso. Levando em conta as três últimas décadas do século XX, juntamente acompanhado com o movimento ambientalista, chegaram novas correntes de arquitetura que tentavam resgatar o condicionamento térmico natural do ambiente construindo a ventilação e iluminação naturais. Favoreceram com os avanços na física aplicada às edificações, contando com um poderoso e versátil ferramental empírico e computacional.

Já no meio da construção civil e do arquitetônico foi desenvolvida a disciplina de conforto ambiental. Em meio a isso foi criado um pacote auto-contido que atraiu alguns arquitetos para sua ideologia particular. Desenvolveu-se inúmeros dissociado da arquitetura.

2.4.5. Materiais de Construção

Nas palavras de (FRAINA, 1986) desde a Roma antiga, a expressão, o que nos dias de hoje chamamos de “cor”, tudo para expressar uma sensação de visual que nos proporciona a natureza que são passados através de raios de luz irradiados em todo o nosso planeta. Pode-se dizer que é como uma onda luminosa, um raio de luz branca que ultrapassa o nosso olhar. É uma sensação colorida, a cor é uma produção de nosso cérebro, como se estivéssemos realmente assistindo a uma gama, de cores que mostrada aos nossos olhos a todo instante, é como se fosse a natureza esculpida em nossas frentes.

Hoje umas das mais tendências de Arquitetos e decoradores é colocar a cor nos espaços projetados, é tirar um pouco e quebrar esses tons frios e deprimentes dos espaços cinzentos do urbano. Seja essa uma das preocupações talvez mais bem sucedidas e manifestada até por publicitários que se vangloriam em apresentar suas peças de publicidade e propaganda nas mais variadas cores existentes, com o intuito de despertar uma atenção maior que é do público consumidor.

Uma das preciosidades que o homem recebeu da natureza é a visão, é uma coisa inigualável, é o que faz todo o sentido, é o que faz o ser humano vibrar, pensar, gozar e desfrutar o que o mundo nos rodeia. Entre a natureza e o homem, a luz é a grande intermediária disso tudo. É ela que apresenta todas as percepções e detalhes que o ser humano pode sentir e ver em sensações visuais coloridas ou não. Além da cor produzir uma sensação de movimento, de reflexão e expansão, ela também pode nos oferecer uma estampa mais estática. Mas um fenômeno pode acontecer com a relação de uma cor a outras dentro de um espaço bidimensional. Ao analisar podemos perceber que os valores apresentados por uma cor se altera, assim quando ela passa a sofrer a influência de outras cores que foram empregadas no mesmo espaço.

Nossos olhos e nosso cérebro possuem uma capacidade de adaptabilidade em relação às cores que vemos, quando estas estão sujeitas a diferentes fontes de luz. Os objetos iluminados pela luz elétrica tem cores ligeiramente diferentes das percebidas quando os mesmos objetos estão expostos à luz natural. Essa diferença torna-se, entretanto, insignificante devido à reação orgânica e à memória [...] As cores constituem estímulos psicológicos para a sensibilidade humana, influenciando no indivíduo, para gostar ou não de algo (FRAINA, 1986).

2.4.6. Acessibilidade

A definição de acessibilidade é um atributo essencial do ambiente, este que garante uma melhor qualidade de vida para as pessoas. É presente nos espaços, na informação, na comunicação, nas tecnologias, no transporte, no meio físico, assim como em outros serviços também e nas instalações abertas ao público ou uso público, na cidade e no campo.

É um assunto de grande visibilidade e de extrema importância. Levando em conta, ela garante resultados sociais positivos e colabora para o desenvolvimento inclusivo e sustentável, sua efetuação é indispensável para impulsionar uma nova maneira de se pensar, de construir, de comunicar, de agir e de empregar recursos públicos para certificar a realização dos direitos e da cidadania. Acessibilidade é um grande desafio, uma maratona intensa, que cada vez cresce a preocupação do bem estar do mesmo. Além de apresentar varias barreiras físicas, existem outras psicossociais que são inerentes referente às questões da pessoa com deficiência e que precisam urgentemente ser removidas como, por exemplo: o preconceito, a ignorância e o medo. Embora a deficiência ainda seja tratada com descaso pela sociedade, já houve grandes avanços. No Brasil, o resultado do CENSO 2000 realizado pelo IBGE mostra que a população brasileira é de 170 milhões de habitantes, dos quais 25 milhões, isto é, 14.5%, são de pessoas com algum tipo de deficiência e que, 750 mil (3%) estão sendo atendidas em programas precariamente subvencionados pelo governo.

Nos dias de hoje acessibilidade é uma preocupação constante da arquitetura e urbanismo que está diretamente ligada ao fornecimento de condições às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, para a utilização com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços públicos ou coletivos. Investir em acessibilidade é um ato de responsabilidade social, garantindo o direito de ir e vir a todos, inclusive às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, promovendo seu fortalecimento político, econômico e social. De modo geral, trata-se de permitir às pessoas com deficiência, definitiva ou temporária, envolver-se em atividades que incluem o uso de edifícios, produtos, serviços e informação. Em Arquitetura e Urbanismo, a preocupação encima de acessibilidade tem sido constante nas ultimas décadas. Hoje estão em andamento obras e serviços que adequam o espaço urbano e dos edifícios as necessidades de inclusão de toda população. Construções que são adaptadas para melhor atender aos moradores de terceira idade, pensando no conforto e segurança dos mesmos, por exemplo, tem tido estudos novos no Brasil, mas já permitem parâmetros capazes para a concepção de espaços apropriados à dinâmica de vida doméstica de todos.

A cidade e todos os seus espaços devem servir a todos e não somente a uma parcela da população. Esta deve ser o nosso desafio: a trajetória da caminhada do “ir e vir”, mas principalmente do “viver”. Na Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 – É estabelecido requisitos mínimos de acessibilidade que abrangem desde as vias públicas, parques, espaços livres, estacionamentos, reformas e construção de edificações de uso coletivo e privado, conforme os padrões técnicos testados e aprovados na Norma Brasileira 9050/94 - Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos e outras normas complementares.

A (NBR 9050) é a norma que regulamenta a acessibilidade a edificações, espaços e mobiliários urbanos, esta norma estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade. Nesses estabelecimentos desses critérios e parâmetros técnicos são consideradas várias condições de mobilidade e de percepção do ambiente, com ou sem a ajuda de aparelhos específicos, sendo, próteses, aparelhos de apoio, cadeira de rodas, bengalas de rastreamento, sistemas assistivos de audição ou qualquer outro que venha a complementar necessidade individual. Para o lugar ser considerado acessível, todos os espaços, edificações, mobiliários 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 tudo o que está disposto nesta Norma.

3. OBRAS REFERENCIAIS E CORRELATOS

3.1. Obras referenciais

3.1.1 Centro Esportivo em Leonberg / 4a Architekten

A reforma do centro esportivo erguido na década de 1970 se dividiu em duas etapas de construção. Na primeira etapa, os dois pavilhões esportivos e também a área de piscina foram remodelados com ambientes contínuos e instalações técnicas, enquanto que as instalações ao ar livre foram remodeladas a parte. Já na segunda fase foi consistido na reestruturação e remodelação total da área de sauna, que compreende uma sauna com vistas ao jardim-sauna.

A sua forma triangular na área de piscina segue caracterizando o complexo de edifícios. No intuito de otimizar eficiência energética, as fachadas de vidro foram todas substituídas – o que mais se surpreende é o interior do complexo de edifícios reformado e

remodelado. A área de entrada da edificação que ali existia era escura, porém agora possui uma aparência aberta, brilhante e com um ambiente agradável. A nova fachada da entrada que é envidraçada agora oferece belas vistas aos novos blocos de vestiários.

Figura 1: Fachada do Centro Esportivo em Leonberg



Fonte: David Matthiessen, Arch Daily, 2016

O novo envidraçamento do ginásio também permite uma maior quantidade de luz natural que as superfícies das aberturas que anteriormente eram opacas, abrindo deste modo o ambiente para o exterior. A reforma deu ao centro esportivo boa qualidade, brilho e atmosfera. Os procedimentos funcionais também foram significativamente melhorados, como elevadores que facilita o acesso de portadores de necessidades especiais ao edifício.

Figura 2: Detalhe em vidro da fachada do Centro Esportivo em Leonberg



Fonte: David Matthiessen, Arch Daily, 2016.

Podemos analisar nessa obra também o fato da preocupação do arquiteto com a iluminação natural do ambiente, esses projetos atuais vem se preocupando muito e priorizando a iluminação natural, sendo que a mesma traz muitos benefícios, além da sua estética incrível e muito agradável. Devemos fazer um estudo da obra e do terreno para poder utilizar da melhor forma a luz natural nos ambientes do imóvel, fator de extrema importância é a análise da localização do terreno, se atentando principalmente na posição em que está o sol tanto ao nascer quanto ao se pôr, aproveitando essa iluminação nos cômodos que mais necessitem dessa luz. O conforto visual que a iluminação traz é o primeiro benefício que pode-se citar, já que a luz do sol deixa o ambiente mais prazeroso e agradável, gerando bem estar aos que utilizarem e sem contar na economia de energia elétrica que a técnica proporciona.

3.1.2 Reforma da estação de Tóquio Yaesu

A estação de Tóquio é a principal estação de trens da cidade com capacidade tanto para trens de velocidade quanto para trens regionais. A entrada leste da estação necessitava de uma reforma, que em 2002 a empresa JAHN ganhou o concurso de projeto para reconstruir

esta entrada e as torres de escritório em frente a estação. Essas duas torres emolduram a entrada da estação, elas empregam uma total transparência com uma “fachada ventilada” que utiliza uma cavidade de 15cm de profundidade que serve para capturar e ventilar o impacto solar antes que ele penetre na pele do edifício, criando torres envidraçadas altamente eficientes com a energia e com muita luz natural. E o fator mais interessante disso tudo é que durante a parte da noite, essas torres se iluminam desde o seu interior, tornando-se dois faróis que marcam a estação de Tóquio na paisagem urbana.

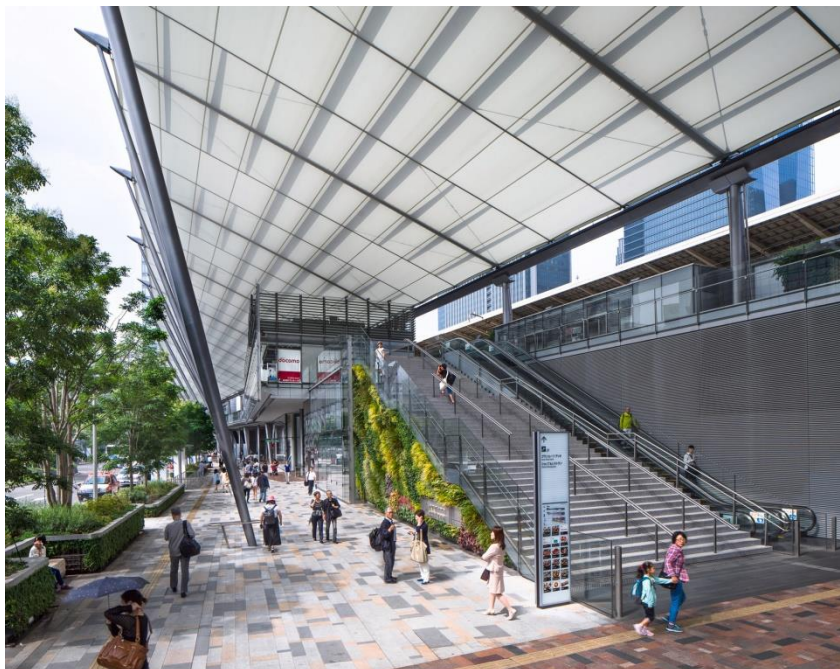
Figura 3: Reforma da estação de Tóquio Yaesu



Fonte: Rainer Viertlbock, Arch Daily, 2016.

A cobertura da estação de Tóquio foi um dos fatores mais predominantes que levaram a obra se tornar uma referencia para o projeto do aeroporto, não por ser apenas uma estação de trem, mas sim pela sua estrutura e suas tecnologias que chamam a atenção do usuário. A cobertura na reforma da estação estabelece uma nova imagem para a edificação, sendo que essa é muito relevante para a área de embarque e desembarque do aeroporto a ser proposto.

Figura 4: Estrutura de cobertura da estação de Tóquio Yaesu



Fonte: Rainer Viertlbock, Arch Daily, 2016.

3.1.3 Nathalie Maclair Gymnasium / SCHEMAA

Nathalie Maclair Gymnasium é um ginásio de esportes projetado pelos arquitetos da empresa SCHEMAA que fica localizado na França. A primeira preocupação que os arquitetos tiveram foi o entorno que foi concebido com uma ligação ao Hall, tendo como objetivo adaptar os fluxos pedonais e a vegetação ali presente. As geometrias do entorno refletem as características do projeto. Outro fato interessante é de que as áreas que não foram construídas do terreno, foram preservadas como espaço aberto, onde foram plantadas mais árvores e arbustos para criar mais áreas verdes. A vegetação ali plantada otimiza a infiltração da água da chuva e acentua o caráter paisagístico do local. Para contrastar com as superfícies opacas do ginásio Jean Rondeau, o novo projeto foi imaginado como uma continuidade suave dele.

Figura 5: Foto do projeto Nathalie Mauclair Gymnasium. Conexão do ginásio existente e Hall Multi Esportivo.



Fonte: David Foessel, Arch Daily, 2016.

Para contrastar com as superfícies opacas do ginásio Jean Rondeau, o novo projeto foi imaginado como uma continuidade suave dele. O Hall transparente abriga as funções secundárias no nível inferior e se alinha com o nível mais elevado do ginásio Jean Rondeau. A estrutura que é de madeira laminada colada, revestida com metal, é tecida em torno da caixa de policarbonato translúcido, criando o volume do Hall. Este processo foi usado para dar uma aparência que é ao mesmo tempo refinada e simples e dinâmica, tudo por causa da concepção da estrutura. As mudanças de luz durante o dia geram cores e reflexões em movimento, com um caráter dinâmico.

Figura 6: Interior do ginásio com iluminação natural e desenho da forma.



Fonte: David Foessel, Arch Daily, 2016.

Assim como todas as referencias e correlatos abordados, todos buscam como ideia principal a iluminação natural, que é um fator a ser trabalhado para edificar o projeto do aeroporto de Cascavel. Nesta ultima obra de referência (Nathalie Mauclair Gymnasium) fatores predominantes chamam a atenção tanto na preocupação do entorno com o paisagismo quanto os materiais da edificação e também a forma que se deu ao projeto, sendo muito interessante toda relação.

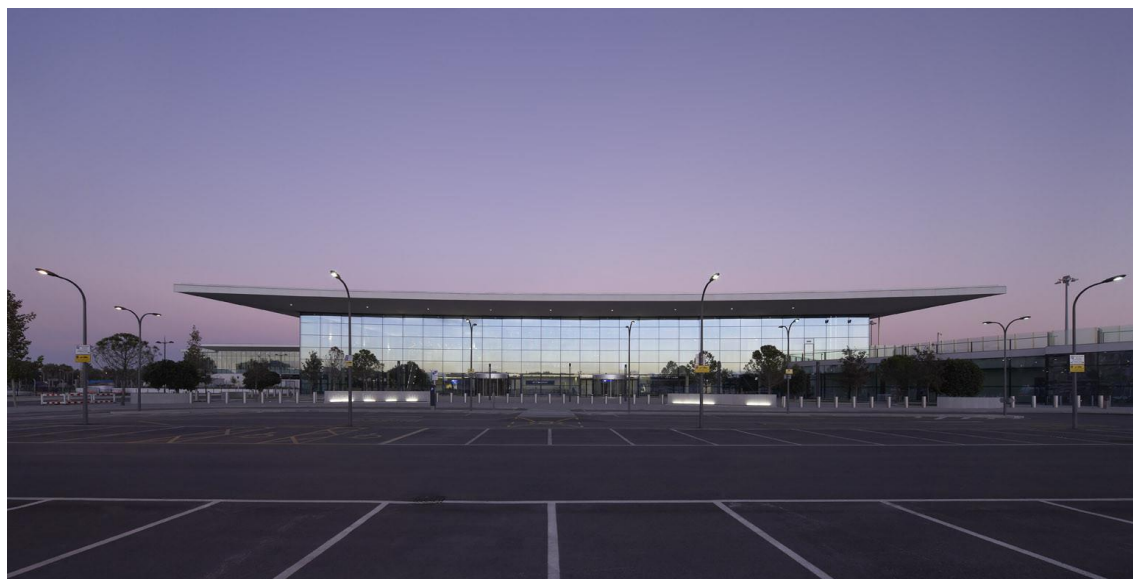
3.2. Obras correlatas

3.2.1 Aeroporto de Gibraltar / Blur Architects + 3DReid Architects

O novo terminal do Aeroporto de Gibraltar é um edifício transparente, moderno, dinâmico e arejado. O projeto foi desenhado pelo grupo Blur architects, 3DReid e NACO, ele possui instalações de altas classes que deram oportunidades de voos da Espanha e do resto da Europa para Gibraltar. Esse novo projeto do terminal é a primeira edificação que os visitantes verão quando se aproximarem de Gibraltar por qualquer meio de locomoção, seja ele por, ar,

estrada ou a pé. Fica localizado imediatamente na fronteira, com uma rocha como pano de fundo. Fica situado em uma extraordinária área paisagem, rígidas restrições regulam seus afastamentos: a fronteira com a Espanha, ao norte, a pista do aeroporto existente ao sul, a avenida Winston Churchill a oeste e o terreno cônico com restrições de RAF, a leste. A edificação possui dois pavimentos, abrangendo uma área de 19.600 m².

Figura 1: Edifício Arquitetônico do Aeroporto de Gibraltar



Fonte: Hufton + Crow, Arch Daily, 2013.

Os principais atributos chave do projeto foram tirar proveito da fantástica vista sobre o campo de pouso para a rocha, o grande beiral da cobertura e a proteção solar que criam um edifício significativo e sensível ambientalmente. A utilização do vidro que atinge a transparência entre o interior e exterior, permitindo assim que o terminal obtenha predominância de luz natural e proporcione grandes vistas longas para fora do terminal e por ultimo a cobertura, que é de extrema importância como vista da rocha – são estabelecidas claraboias para guiar visualmente os passageiros através da maioria das rotas internas. A iluminação zenital gera uma animação sutil do espaço durante o dia, lançando discos de luz solar difusa no chão e capturando o brilho azul no início da noite.

No entanto podemos perceber a relação da obra do autor com a ideia do projeto para um terminal aeroportuário para Cascavel, sendo que ambos estão identificados em ser um elemento icônico e que chamam a atenção de quem chega à cidade. E também está relacionado como correlato de projeto a iluminação Zenital, sendo esta uma técnica que é utilizada para permitir a entrada de luz natural por meio de penetração do ambiente através de

pequenas ou grandes aberturas criadas na cobertura de uma edificação. Essa técnica pode ser empregada por diversas razões, estéticas como podemos lembrar-nos do projeto do prédio da FAU-USP ou quando há algum certo tipo de deficiência com a iluminação das janelas.

Figura 2: Iluminação Zenital do Aeroporto de Gibraltar



Fonte: Hufton + Crow, Arch Daily, 2013.

3.2.2 Extensão Metropolitana do Aeroporto de Baton Rouge / WHLC Architecture

Os aeroportos celebram grandes viagens com espaços dinâmicos que melhoram a experiência de embarque e desembarque de passageiros. A expressão arquitetônica da nova extensão do Aeroporto Metropolitano de Baton Rouge (BTR) estabelece um novo tom e fresco acolhedor. No ano de 2001 o aeroporto recebeu uma grande expansão, depois do ocorrido de 11 de setembro foram redobrados os requerimentos de segurança. Enquanto se agregavam novas áreas de segurança, a rotatória Central já não era mais acessível às pessoas e o aeroporto perdeu um grande espaço público.

Figura 3: Aeroporto de Baton Rouge / WHLC Architecture



Fonte: Treasure Tolliver, Arch Daily Brasil, 2015

Essa nova galeria de passageiros é envolvida ao redor da rotatória existente e é iluminada por uma claraboia contínua e janelas de chão ao teto. As colunas cônicas estruturais em forma de “Y” reduzem o impacto da estrutura no interior, dando uma sensação de elevação ao teto. Os painéis inclinados de metal do teto são vistos como uma estrutura que flutua sobre o espaço.

Nesse projeto podemos relacionar dois elementos de referência para o aeroporto de Cascavel, um desses elementos é o uso de claraboias que também está relacionado ao correlato anterior (Aeroporto de Gibraltar) com a iluminação Zenital, sendo uma forma de iluminação natural que reduz o uso de iluminação no interior do aeroporto, gerando maior economia. E o segundo item é a utilização de vidros, janelas de chão ao teto para que também possa entrar essa iluminação natural e dando uma estética mais moderna ao edifício que tem como um dos conceitos “transparência”. O vidro hoje é um dos elementos mais importantes na construção civil, ele está presente em quase todos os lugares, sejam em qualquer lugar que olharmos janelas, fachadas de residência, prédios, condomínios, hotéis, hospitais, é um material que se tornou essencial sabendo que um dos seus principais benefícios é a transparência que permite a entrada de claridade nos ambientes, uma das vantagens do vidro

na obra é a sua reflexão, barreira para entrada de calor, resistência a impactos, estética, entre várias outras. Estética e transparência são um dos motivos que fazem do vidro ser um material a ser muito escolhido na construção civil atualmente.

Figura 4: Interior com fachada de vidro e utilização de claboias do aeroporto de Baton Rouge



Fonte: Treasure Tolliver, Arch Daily Brasil, 2015.

3.2.3 Aeroporto Internacional de Nacala / Fernandes Arquitetos Associados

O aeroporto de Internacional de Nacala fica localizado na cidade de Nacala em uma importante rota aérea internacional, em Moçambique, o terminal de passageiros foi concebida para ser o segundo maior do país, com quase 27 mil m². O empreendimento funciona como rota e ponto “estratégico” e grande gerador econômico para a região. O Projeto foi desenvolvido para pousos de aeronaves Boeing 747 – com pista de 3100 metros de comprimento – e tem capacidade para até um milhão de passageiros por ano, que nesse caso a pista pré-existente foi reformada e ampliada.

O projeto inclui, não apenas o terminal, como também todas as áreas que são necessárias para aderir um conforto e um bom nível de serviços para os seus passageiros. Já houve inúmeras serie de modificações, hoje o empreendimento está com 26 mil metros quadrados, mas já chegou a ter 11, 12. No ponto inicial tinha uma função e assim foi aumentando naturalmente devido à implantação de algumas funções, áreas e circulações.

Figura 5: Aeroporto Internacional de Nacala



Fonte: Cortesia de Odebrecht, Arch Daily Brasil, 2015.

Um detalhe de extrema importância foi à preocupação com o Design unindo à funcionalidade. É um projeto com uma visão universal e que irá atrair varias pessoas ao redor do mundo, pode-se dizer então que é uma mistura de cultura portuguesa e da cultura africana, apesar de ser difícil encontrar somente algo único que simbolize isso. O principal elemento da obra talvez seja a cobertura, pela identidade do projeto por ser basicamente uma edificação térrea, de baixo gabarito. Suas soluções de volumetria e cobertura que darão o “corpo” que é necessário à edificação, especialmente na criação de áreas internas com ambientes mais amplos que resultam na exploração da iluminação e ventilação naturais.

Figura 6: Estrutura e cobertura do Aeroporto de Nacala.



Fonte: Cortesia de Odebrecht, 2015.

Esses elementos dos três correlatos que servem como apoio para o projeto do aeroporto de Cascavel são fundamentais, pois são três projetos que visam muito pelo bem estar do usuário e pela obra ser um marco não só para a cidade, mas sim para o País e também pelo papel transformador e renovador para a região, num país em desenvolvimento e que só cresce a demanda de utilização dos aeroportos. Outro fator que levou em conta essa obra como um correlato, foi pela sua cobertura curva na entrada principal do aeroporto, ela vence grandes vãos, dá amplitude e valoriza à edificação térrea.

4. CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base do determinado trabalho foi concluído com a necessidade do conhecimento de base do curso de Arquitetura e Urbanismo, dispondo o resgate dos quatro pilares da arquitetura, sendo eles história e tecnologias da construção, arquitetura, paisagismo, urbanismo e planejamento urbano sendo essas as disciplinas que caracterizam os estudos no período da graduação. Além do mais, foi pesquisada também uma aproximação com a proposta, do terminal aeroportuário para a cidade de Cascavel, Paraná.

Um dos objetivos do estudo foi embasar o tema de acordo com os conceitos da Arquitetura, desta maneira, podendo apresenta-lo de forma completa e com as finalidades mais claras. Nos que vem a dizer sobre os tópicos em questão, houve um aprofundamento nos pilares de história e teorias de projetos, consequência de que englobam a história da teoria da arquitetura no Brasil e o desenvolvimento de ambos.

Durante as exploração das pesquisas e estudos foi possível compreender todos os conceitos de arquitetura e também as necessidades para que haja um bom de um terminal aeroportuário, destacando a sua importância para a utilização dos habitantes da região. Em vista da pesquisa, concluem-se que nos últimos anos, a demanda pela utilização do transporte aéreo tem exigido edifícios arquitetônicos que comportem tamanho número de pessoas à utiliza-lo para todos os fins.

Neste estudo foi permitido reanalisar segmentos da arquitetura, esses, necessários para o andamento do devido trabalho, engrandecendo vasto conhecimento e compreensão sobre as inúmeras capacidades presentes na arquitetura. O resgate desses conhecimentos básicos é de grande relevância na elaboração de uma pesquisa com vastas informações pertinentes que garante excelentes resultados no fim do estudo.

5. REFERÊNCIAS

Portal do município de Cascavel. **A cidade, História**. [Cascavel, PR]. Disponível em:

< <http://www.cascavel.pr.gov.br/historia.php>> Acesso em: 09 mar. 2017

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Paraná, Cascavel**. [2016]. Disponível em: < <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=410480>> Acesso em: 09 mar. 2017

BRASIL. Ministério da Aeronáutica. Departamento de Aviação Civil. **Instrução para concessão e autorização de construção de construção, homologação, registro, operação, manutenção e exploração de aeródromos civis e aeroportos brasileiros**. [Rio de Janeiro], 1990. IMA 58-10IAC 2328-0790. Disponível em:

<<http://www.anac.gov.br/arquivos/pdf/IAC%202328.pdf>> Acesso em: 09 mar. 2017

SILVA, A. da (1991) **Aeroportos e Desenvolvimento**. (1ª ed.) Ed. Vila Rica, Belo Horizonte.

DIAS, Luís de Andrade de Mattos, **Aço e arquitetura : estudo de edificações no Brasil** – São Paulo : Zigurate Editora, 2001.

PORTO, Cláudia Estrela, Sergio Parada: **Aeroporto Internacional de Brasília: Terminal Aeroportuário**. São Paulo: C4, 2008 [Coleção Arquitetura Comentada, 11].

REBELLO, Yopanan C. P.. **A Concepção Estrutural e a Arquitetura**. Zigurate, 2000

Revista *Techniques & Architecture*, nº 382. Paris: fevereiro-março 1989, p.54.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Editora Atlas, 1992. 4ª ed. p.43 e 44.

MINAYO, M.C.S. **Pesquisa social**. Teoria, método e criatividade. Rio de Janeiro RJ: Vozes 2002.

ARTIGAS, João Vilanova, **Caminhos da Arquitetura. Inclui a função social do arquiteto** – São Paulo: Cosac Naify, 2004.

SEGRE, Roberto, **Arquitetura brasileira contemporânea** – Rio de Janeiro: Viana & Mosley 2004.

PROENÇA, Graça, **História da Arte**, São Paulo – Editora ática, 2001.

NOBRE. A.L.; KAMITA. J.M.; LEONÍDIO .O.; CONDURU. R. **Lucio Costa Um Modo de ser Moderno** – São Paulo : Cosac & Naify, 2004.

WEIMER, Gunter. **A ARQUITETURA**. 3ª edição. Porto Alegre: UFRGS, 1999.

LAWSON, Bryan. **Como arquitetos e designers pensam**, [Tradução Maria Beatriz Medina] – São Paulo: Oficina de Textos, 2011

MASCARÓ, J.L, **Infra-estrutura da Paisagem** – Porto Alegre, RS, Masquatro Editora, 2008.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. **ARQUITETURA BIOCLIMÁTICA DO ESPAÇO PÚBLICO**. Brasília: Universidade de Brasília, 2001.

GURGEL, Miriam, **Projetando espaços: guia de arquitetura de interiores para áreas comerciais** – São Paulo: Editora Senac, 2005.

OBERG, L. **Desenho arquitetônico** – Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1997.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade** [Tradução: Jefferson Luiz Camargo] – São Paulo: Martins Fontes, 1997.

ROMERO, Marta Adriana Bustos, **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano** – São Paulo: ProEditores, 2000.

VARGAS, H.C.; CASTILHO, A.L.H, **Intervenções em Centros Urbanos: objetivos, estratégias e resultados** – Barueri, SP: Manole, 2006.

LAMAS, José Manuel Ressano Garcia, **Morfologia Urbana e Desenho da Cidade** – Porto – Dinalivro – Distribuidora nacional de livros, Lda, 2004.

MASCARÓ. L; MASCARÓ. J, **Vegetação urbana** – Porto Alegre, Mais Quatro Editora, 2005.

FROTA, A.B.; SCHIFFER, S.R. **Manual de conforto térmico: arquitetura, urbanismo** – São Paulo: Studio Nobel, 2003.

MORAES, Anamaria de. **Ergonomia: conceitos e aplicações** – Rio de Janeiro: A. de Moraes, 2003.

LAMBERTS, R.; DUTRA. L.; PEREIRA F. O. R., **Eficiência energética na arquitetura** – São Paulo: ProLivros, 2004.

SCHMID, Aloísio Leoni. **A idéia de conforto: reflexões sobre o ambiente construído** – Curitiba: Pacto Ambiental, 2005.

FARINA, Modesto. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. 4ª Edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1986.

SECRETARIA ESPECIAL DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA. **Acessibilidade**. 2017. Disponível em: <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/acessibilidade-0>> Acesso em: 10 de Maio de 2017.

IBDA Instituto Brasileiro de desenvolvimento da Arquitetura. **Acessibilidade e sua importância nos projetos de hoje e do futuro**. 2017. Disponível em: <<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=32&Cod=144>> Acesso em: 10 de Maio de 2017.

EDUARDO RONCHETTI. **Acessibilidade**. 2016. Disponível em: <<http://www.eduardoronchetti.com.br/acessibilidade>> Acesso em: 10 de Maio de 2017.

INSTITUTO NOVO SER. **O que é Acessibilidade.** 2017. Disponível em: <http://www.novoser.org.br/instit_info_acess.htm> Acesso em: 10 de Maio de 2017.

ARCHDAILY BRASIL. **Aeroporto de Gibraltar / Blur Architects + 3DReid Architects.** 2013. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/01-95757/aeroporto-de-gibraltar-slash-blur-architects-plus-3dreid-architects>> Acesso em: 22 de Maio de 2017.

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil. **Iluminação Zenital.** 2014. Disponível em: <<http://arquiteturaurbanismotodos.org.br/iluminacao-zenital/>> Acesso em: 21 de Maio de 2017.

ARCHDAILY BRASIL. **Extensão Metropolitana do Aeroporto de Baton Rouge / WHLC Architecture.** 2015. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/779348/extensao-metropolitana-do-aeroporto-de-baton-rouge-whlc-architecture>> Acesso em: 21 de Maio de 2017.

VIDRO CERTO. **Vidros na construção civil – tipos e importância.** 2015. Disponível em: <<http://vidrocerto.org.br/vidros-na-construcao-civil-tipos-e-importancia/>> Acesso em: 21 de Maio de 2017.

ARCHDAILY BRASIL. **Aeroporto Internacional de Nacala / Fernandes Arquitetos Associados.** 2015. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/773462/aeroporto-internacional-de-nacala-fernandes-arquitetos-associados>> Acesso em: 23 de Maio de 2017.

GALERIA DA ARQUITETURA. **Ícone Africano.** 2014. Disponível em: <<http://www.galeriadaarquitetura.com.br/projetos/referencias-ambientes-d/93581/88/691/1/>> Acesso em: 23 de Maio de 2017.

PENSAMENTO VERDE. **Os benefícios da iluminação natural nos ambientes.** 2013. Disponível em: <<http://www.pensamentoverde.com.br/arquitetura-verde/os-beneficios-da-iluminacao-natural-nos-ambientes/>> Acesso em 20 de Maio de 2017.

ARCHDAILY BRASIL. **Centro Esportivo em Leonberg / 4a Architekten.** 2016. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/788631/centro-esportivo-em-leonberg-4a-architekten>> Acesso em: 21 de Maio de 2017.

ARCHDAILY BRASIL. **Reforma da estação Tóquio Yaesu / JAHN.** 2016. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/791415/tokyo-station-yaesu-redevelopment-jahn>> Acesso em: 21 de Maio de 2017.

ARCHDAILY BRASIL. **Nathalie Maclair Gymnasium / SCHEMAA.** 2016. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/787499/nathalie-maclair-gymnasium-schemaa>> Acesso em: 19 de Maio de 2017.