

FACULDADE DAMAS DA INSTITUIÇÃO CRISTÃ
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO
RODOLFO CAMELO FONSECA ALVES

**COMPONENTES ARQUITETÔNICOS E VENTILAÇÃO
NATURAL: ANTEPROJETO DE UMA POUSADA EM
MARACÁIPE – IPOJUCA – PE**

RECIFE
NOVEMBRO/2012

FACULDADE DAMAS DA INSTITUIÇÃO CRISTÃ
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO
RODOLFO CAMELO FONSECA ALVES

**COMPONENTES ARQUITETÔNICOS E VENTILAÇÃO
NATURAL: ANTEPROJETO DE UMA POUSADA EM
MARACAÍPE – IPOJUCA – PE**

Trabalho de Graduação desenvolvido pelo aluno Rodolfo Camelo Fonseca Alves, orientado pela professora Mércia Carrera e, apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Damas da Instituição Cristã como segundo exercício da disciplina de trabalho de Graduação II, ministrada pela professora Luciana Santiago.

RECIFE
NOVEMBRO/2012

Alves, R. C. F.

Componentes arquitetônicos e ventilação natural: anteprojeto de uma pousada em Maracáipe, Ipojuca, PE. / Rodolfo Camelo Fonseca Alves. O Autor, 2012.

95 folhas.

Orientador (a): Profª Mércia Carrera

Monografia (graduação) – Faculdade Damas da Instrução Cristã. Trabalho de conclusão de curso, 2012.

Inclui bibliografia.

1. Arquitetura 2. Pousada 3. Ipojuca – PE 4. Maracáipe - PE.

72 CDU (2ªed.)

72 CDD (22ª ed.)

Faculdade Damas

TCC 2013-162

AGRADECIMENTOS

Com a força que busquei em Deus foi possível à realização deste trabalho de graduação, ele me abriu os caminhos e possibilitou conquistas nesse ano; além dos meus pais que sempre me apoiaram nesta jornada, e a Michelly Brandão Lins, minha namorada, uma pessoa especial que me deu forças para sempre ir em frente.

A minha orientadora Mércia Carrera, as professoras Luciana Santiago e Fátima Almeida, estas que sempre me deram bons conselhos e ferramentas para nortear um melhor desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço também aos amigos de faculdade e aos companheiros de trabalho ao qual dividíamos nossos estresses e momentos difíceis, como também os momentos felizes e irreverentes.

Obrigado a Todos.

RESUMO

O presente trabalho de graduação objetivou elaborar um anteprojeto de uma pousada segundo os princípios bioclimáticos, na praia de Maracaípe, município de Ipojuca - PE com enfoque no aproveitamento da ventilação natural, através dos componentes arquitetônicos, visto que no Brasil, ainda não se tornou comum adequar a arquitetura ao clima local em que o projeto se insere. A metodologia aplicada foi baseada na busca da literatura sobre o tema para compreensão dos conceitos referentes a arquitetura adequada ao clima, com enfoque na ventilação natural, para se obter um maior conforto térmico e menor consumo de energia elétrica. Como também foram realizados estudos de casos que contribuíram na constatação como esses conceitos são poucos utilizados no litoral da praia de Maracaípe. O resultado desta pesquisa foi a proposta do anteprojeto da Pousada Recanto dos Ventos embasada em uma arquitetura adequada ao clima, tirando proveito da ventilação natural através de componentes arquitetônicos.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA

FIGURA 1: Planta Baixa Hotel Saint Paul, São José do Rio Preto.	19
FIGURA 2: Planta Baixa Hotel Best Western Porto do Sol, Vitória; ES.....	20
FIGURA 3: Esquema de uma cobertura sombreada	27
FIGURA 4: Esquemas de Cobogós.....	27
FIGURA 5: Esquemas de Aberturas.	28
FIGURA 6: Esquema de ventilação cruzada.....	28
FIGURA 7: Coberta com transmissão de energia térmica.....	30
FIGURA 8: Coberta sem transmissão de energia térmica.....	31
FIGURA 9: Esquema de uma cobertura ventilada.....	31
FIGURA 10: Esquema de uma cobertura ventilada.....	32
FIGURA 11: Localização da Pousada Maracabeach na praia de Maracaípe.....	33
FIGURA 12: Fachada Leste da Pousada Maracabeach.	34
FIGURA 13: Restaurante.	34
FIGURA 14: Restaurante.	34
FIGURA 15: Recepção da Pousada Maracabeach.	35
FIGURA 16: Recepção da Pousada Maracabeach.	35
FIGURA 17 Fachada Sul da Pousada Maracabeach.	36
FIGURA 18: Suíte da Pousada Maracabeach.....	36
FIGURA 19: Jardim de Inverno da Pousada Maracabeach.....	37
FIGURA 20: Circulação e convivência da Pousada Maracabeach.....	37
FIGURA 21: Sala de TV da Pousada Maracabeach.	38
FIGURA 22: Sala de TV da Pousada Maracabeach.	38
FIGURA 23: Circulação entre os quartos da Pousada Maracabeach.	39
FIGURA 24: Rouparia da Pousada Maracabeach.....	39
FIGURA 25: Circulação da Pousada Maracabeach.	40
FIGURA 26: Circulação da Pousada Maracabeach.	40
FIGURA 27: Localização da Pousada dos Coqueiros.....	41
FIGURA 28: Fachada Leste da Pousada dos Coqueiros.	42
FIGURA 29: Fachada Norte da Pousada dos Coqueiros.	42
FIGURA 30: Estacionamento da Pousada dos Coqueiros.	43
FIGURA 31: Acesso lateral da Pousada dos Coqueiros.	43

FIGURA 32: Recepção da Pousada dos Coqueiros.....	44
FIGURA 33: Recepção e acesso aos quartos da Pousada dos Coqueiros.....	44
FIGURA 34: Espaço do café da manhã da Pousada dos Coqueiros.	45
FIGURA 35: Cozinha da Pousada dos Coqueiros.....	45
FIGURA 36: Corredor de acesso aos quartos pavimento térreo.	46
FIGURA 37: Corredor de acesso aos quartos 1º Pavimento.....	46
FIGURA 38: Suíte da fachada leste.	47
FIGURA 39: Suíte da fachada leste.	47
FIGURA 40: Vista da varanda, suíte da fachada leste.	48
FIGURA 41: Banheiro suíte da fachada leste.....	48
FIGURA 42: Banheiro suíte da fachada leste.....	48
FIGURA 43: Área de lazer, piscina.	49
FIGURA 44: Área de lazer, bar.	49
FIGURA 45: Pequeno playground.....	49
FIGURA 46: Rouparia.	50
FIGURA 47: Lavanderia.	50
FIGURA 48: Espaço para secagem de roupa.	50
FIGURA 49: Espaço para secagem de roupa.	50
FIGURA 50: Localização do Nannai Beach Resort.	51
FIGURA 51: Foto aérea do Nannai Beach Resort.....	52
FIGURA 52: Acesso e recepção.	53
FIGURA 53: Recepção.....	53
FIGURA 54: Recepção.....	54
FIGURA 55: Recepção.....	54
FIGURA 56: Recepção.....	55
FIGURA 57: Área de estar.	55
FIGURA 58: Área de estar.	56
FIGURA 59: Área de estar.	56
FIGURA 60: Restaurante.	57
FIGURA 61: Restaurante.	57
Figura 62: Restaurante.....	58
Figura 63: Restaurante.....	58
FIGURA 64: Cozinha.....	59
FIGURA 65: Abertura no teto da Cozinha.	59

FIGURA 66: Área de para lavar pratos, cozinha.	60
FIGURA 67: Área de estar.	60
FIGURA 68: Área de estar.	61
FIGURA 69: Bloco de apartamentos, fachada norte.	61
FIGURA 70: Bloco de apartamentos, fachada oeste.....	62
FIGURA 71: Corredores de Acesso aos quartos.....	62
FIGURA 72: Rouparia, corredor.	63
FIGURA 73: Rouparia, corredor.	63
FIGURA 74: Rouparia, corredor.	63
FIGURA 75: Rouparia central.....	64
FIGURA 76: Quarto bloco de apartamentos.....	64
FIGURA 77: Quarto bloco de apartamentos.....	65
FIGURA 78: Varanda quarto bloco de apartamentos.	65
FIGURA 79: Varanda quarto bloco de apartamentos.	66
FIGURA 80: Banheiros apartamento.....	66
FIGURA 81: Banheiros apartamento.....	66
FIGURA 82: Bangalôs.....	67
FIGURA 83: Bangalôs.....	67
FIGURA 84: Bangalôs.....	68
FIGURA 85: Bangalôs.....	68
FIGURA 86: Bangalôs.....	68
FIGURA 87: Bangalôs, venezianas reguláveis.....	69
FIGURA 88: Bangalôs, venezianas reguláveis.....	69
FIGURA 89: Varanda do Bangalô.	70
FIGURA 90: Banheiros Bangalôs.....	70
FIGURA 91: Banheiros Bangalôs.....	70
FIGURA 92: Beiral Bangalô.....	71
FIGURA 93: Banheiros da piscina.....	71
FIGURA 94: Refeitório dos funcionários.....	72
FIGURA 95: Refeitório dos funcionários.....	72
FIGURA 96: Localização do Município de Ipojuca.	76
FIGURA 97: Localização da Praia Maracaípe.....	77
FIGURA 98: Litoral de Ipojuca Colônia.....	78
FIGURA 99: Localização do terreno.....	79

FIGURA 100: Localização do terreno.....	79
FIGURA 101: Localização do terreno.....	80
FIGURA 102: Vila de Todos os Santos	80
FIGURA 103: Vila de Todos os Santos	80
FIGURA 104: Bar da Cris.....	81
FIGURA 105: Bar Margarita Ville.	81
FIGURA 106: Estudo da ventilação do terreno.	81
FIGURA 107: Rosa dos Ventos, velocidades predominantes.	82
FIGURA 108: Rosa dos Ventos, frequência de ocorrência.	82
FIGURA 109: Zoneamento Pavimento Térreo.	88
FIGURA 110: Zoneamento Pavimento Tipo.....	88
FIGURA 111: Fluxograma e organograma.....	89

QUADRO

QUADRO 1: Análise comparativa dos estudos de caso.....	73
--	----

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Tabela de parâmetros para uso do solo:	83
--	----

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	3
RESUMO	4
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	5
LISTA DE TABELAS	9
SUMÁRIO	10
INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO 1- REFERENCIAL TEÓRICO	14
1.1 HISTÓRIA E CONCEITUAÇÃO DO TURISMO.....	14
1.2 MEIOS DE HOSPEDAGEM E HOTEL POUSADA.....	17
1.3 CLIMATOLOGIA DO NORDESTE BRASILEIRO	20
1.4 OS PRINCÍPIOS BIOCLIMÁTICOS, CONFORTO E VENTILAÇÃO	21
1.4.1 Arquitetura Bioclimática	21
1.4.2 Técnicas Construtivas e ventilação natural	25
CAPÍTULO 2: ESTUDO DE CASO	33
2.1 POUSADA MARACABEACH.....	33
2.2 POUSADA DOS COQUEIROS.....	41
2.3 NANNAI BEACH RESORT	51
2.4 ANÁLISE COMPARATIVA	73
CAPÍTULO 3 - ESTUDO DO OBJETO PARA O PROJETO	76
3.1 LOCALIZAÇÃO.....	76
3.2 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO DE IPOJUCA	77
3.3 O TERRENO	78
3.4 ASPECTOS LEGAIS	83
CAPÍTULO 4 ± PROPOSTA	85
4.1 PROGRAMA E DIMENSIONAMENTO	85
4.2 ZONEAMENTO	87
4.3 FLUXOGRAMA E ORGANOGRAMA	89
4.4 MEMORIAL DESCRITIVO.....	90
CONSIDERAÇÕES FINAIS	92
REFERENCIAS	94

INTRODUÇÃO

No Brasil ainda é muito comum se deparar com uma arquitetura despreocupada com a questão de conforto térmico. A maioria das edificações é desprovida de soluções, que se adequam aos climas locais, e tirem proveito dos benefícios bioclimáticos para aumentar o conforto térmico, minimizando o uso de condicionadores climáticos artificiais, aumentando assim o consumo de energia elétrica.

A região Nordeste, principalmente o Litoral Pernambucano, é constituída de um clima tropical quente e úmido, na maior parte do ano por ser predominante o verão. Assim é necessária a concepção de uma metodologia de projeto arquitetônico que possa tirar proveito da ventilação natural que essa região litorânea proporciona.

A teoria de uma arquitetura bioclimática deveria ser aplicada em todos os tipos de edificações principalmente nas pousadas desta região, já que estas são localizadas em áreas litorâneas, e na maioria das vezes á beira mar recebendo maiores fluxos de ventos.

Segundo a Empresa de Turismo de Pernambuco EMPETUR (2010), existem no estado de Pernambuco 1.690 equipamentos hoteleiros e em Ipojuca 111. A praia de Maracaípe, pertence ao município de Ipojuca, e tem alto fluxo de turistas que procuram pela prática de surf ou por tranquilidade. Constituída de algumas pousadas que são construídas sem a preocupação devida com o bioclima e aproveitamento da ventilação natural, aumentado com isso o consumo de condicionadores de ar e iluminação elétrica, conseqüentemente o consumo de energia elétrica.

Os projetos arquitetônicos são causadores não só da mudança da paisagem, mas principalmente interferem no meio ambiente podendo trazer transtornos e problemas que ocasione mudanças no clima.

Ao criar novos espaços é preciso o empenho de interferir o mínimo possível. Portanto os projetos deverão considerar os impactos da obra utilizando os princípios bioclimáticos.

Diante da falta de preocupação de algumas pousadas da praia de Maracaípe com o conforto térmico, tirando proveito da ventilação natural e do bioclima, aumentando a utilização de condicionadores de ar, essa pesquisa se justifica a partir da elaboração do anteprojeto de uma Pousada na praia de Maracaípe, município de Ipojuca estado de Pernambuco, Levando em consideração as pesquisas a serem realizadas sobre o tema da arquitetura bioclimática.

Também é relevante porque os princípios bioclimáticos, aplicados à arquitetura, tirando proveito da ventilação natural, são condicionantes para a elaboração de um projeto arquitetônico ecologicamente correto, promovendo a existência de edificações que causem menos impactos ao meio ambiente.

Além de ser importante porque poderá contribuir para novas propostas projetuais adequadas ao nosso clima, conscientizando os arquitetos e estudantes de arquitetura de como diretrizes projetuais voltadas para o bioclima com enfoque na ventilação natural, pode minimizar os impactos no meio ambiente através de um menor consumo de energia elétrica.

O objetivo geral deste trabalho de graduação foi elaborar um anteprojeto de uma pousada em Maracaípe segundo os princípios bioclimáticos. Os objetivos específicos foram: pesquisar sobre o clima do litoral nordestino e como considera-lo nos projetos de arquitetura, através de técnicas construtivas que tirem proveito da ventilação natural; mostrar através dos estudos de caso como se procede a construção de algumas pousadas na praia de Maracaípe; estudar legislação vigente para elaboração do anteprojeto e propor um anteprojeto que seja compatível com a realidade do clima nordestino.

Para a realização deste trabalho têm-se os seguintes procedimentos metodológicos: primeiramente foram realizadas pesquisas bibliográficas em livros, sites, revistas,

dados sobre o clima do Nordeste brasileiro, técnicas construtivas e diretrizes projetuais que se adaptem ao bioclima, fazendo uso da ventilação natural.

Em seguida, foram analisados os três estudos de casos de meios de hospedagem, sendo duas Pousadas em Maracáipe: Pousada dos Coqueiros e Maraca Beach, e o Nannai Beach Resort, em Muro Alto Porto de Galinhas, por essa análise foi possíveis ter um norte para usar as técnicas construtivas na minha proposta projetual. A partir dela foi criado um quadro comparativo para que se verifiquem os pontos positivos e negativos e a utilização ou não dos princípios bioclimáticos.

Posteriormente foi realizado um estudo da área do terreno, seu entorno e atrativos turísticos, acessos, legislação vigente para uso do solo e estudo dos ventos predominantes na localização do terreno para obter um melhor aproveitamento da ventilação natural.

Finalmente, foi elaborado um Anteprojeto de uma Pousada na paria de Maracáipe que se localiza no Município de Ipojuca estado de Pernambuco, segundo os princípios bioclimáticos focado na ventilação natural.

CAPÍTULO 1- REFERENCIAL TEÓRICO

Diante do enfoque do tema em questão neste trabalho de graduação, torna-se importante a busca por aportes teóricos que possam fundamentar os conceitos que irão embasar essa pesquisa, que será descrita ao longo deste capítulo.

1.1 HISTÓRIA E CONCEITUAÇÃO DO TURISMO

Nos meados do século dezenove surge o turismo organizado, devido ao desenvolvimento tecnológico decorrente da Revolução Industrial, e as necessidades da nova burguesia comercial e industrial. Essas novas tecnologias, como a construções em ferro fundido, proporcionaram novos equipamentos como estações ferroviárias, torres e estruturas livres que proporcionavam grandes vãos para realizações de exposições, ou atividades com grande fluxo de pessoas. Esse desenvolvimento levou a mudança da aparência de grandes cidades pelo mundo, como também a dos meios de transporte, como o trem e o navio movidos por motores a vapor de água.

Surge na Europa, no final do século dezoito, principalmente nos Alpes Suíços um movimento turístico de verão destinado às montanhas, esta modalidade turística foi batizada de paisagismo, devido à tranquilidade e contemplação ao qual o local propiciava. Todo esse contexto proporcionou a vontade da prática do alpinismo, esporte que se adequava aos cumes rochosos da região (TRIGO, 2002).

Trigo (2002) afirma que o mar é também uma importante região natural para atrair turistas. Desde o século dezoito na Espanha, mais especificamente na praia de San Sebastián, o litoral atraía visitantes importantes como a rainha Isabel II. Em Nice foi construído o primeiro Palace Hotel litorâneo e nas praias quentes do sul da Europa começaram a surgir hotéis, vilas de veraneios e cassinos. Dias (2003) alega que o turismo de sol e praia é o de maior intensidade no Brasil porque o Brasil apresenta um clima bastante propício, devido a sua localização próxima da linha do equador.

O turismo no século dezenove era caracterizado como residencial, as pessoas passavam estações do ano, ou alguns períodos nas suas chamadas segundas residências, seja por motivos de clima, saúde, ou mesmo para descanso das suas atividades rotineiras, sempre em pequenos períodos, poucas semanas ou alguns dias (TRIGO, 2002).

Segundo os estudos realizados por Trigo (2002), o crescimento ou a estagnação do turismo está diretamente relacionado aos rendimentos, ou seja, a situação econômica e também política do local. Por exemplo, na Europa o crescimento do turismo foi interrompido pela primeira guerra mundial. Já após a segunda guerra mundial, houve um crescimento do turismo devido a novos conceitos desenvolvidos pós-guerra como: elevação do nível de renda, valorização da mentalidade do direito ao lazer e ao turismo e mudanças de hábitos de consumo da sociedade.

Dias (2003), afirma que a globalização e a terceira revolução científico-tecnológica provocaram mudanças na sociedade. O desenvolvimento da informática, ou seja, o acesso à informação, por exemplo, fizeram com que as distâncias entre os pontos do globo ficassem cada vez menores. As relações sociais hoje já não dependem exclusivamente da proximidade física e o espaço físico não é mais um obstáculo para aproximar as pessoas. A globalização aumentou a curiosidade das pessoas e também o desejo de conhecer pessoas e povos. O turismo é uma das mais importantes faces do processo de globalização e ele contribui para estreitar as distâncias entre as partes do globo.

O aumento do fluxo de viajantes acarreta mudanças econômicas, sociais, culturais e ambientais e apesar destas mudanças provocarem a destruição do modo de vida tradicional, o turismo traz ganhos bastante significativos, pois é através dele que se consegue gerar empregos e contribuir também para o desenvolvimento regional (DIAS, 2003).

De acordo com os dados de Trigo (2002) as regiões preferidas como destinos turísticos continuam sendo Europa e as Américas. Levando em consideração os dados específicos do Brasil, o que se observa é que existe ainda um desempenho

insatisfatório no turismo internacional apesar de se observar uma melhoria significativa nos anos 1995/1996. Já o crescimento do turismo interno brasileiro é perceptível, pois se vê um aumento significativo de desembarques aéreos domésticos e o número de cruzeiros marítimos também aumentou, considerando-se que em 2000 veio ao Brasil um navio de primeira linha para efetuar cruzeiros na costa brasileira. Ao se analisar os maiores destinos turísticos mundiais, a França ocupa o primeiro lugar e o Brasil passou do 42º lugar em 1996, e para 28º em 1999. Dados como estes mostram como o turismo no Brasil ainda não é muito comum no mundo, mas que nacionalmente ele só vem crescendo para os brasileiros, estes que buscam por conhecer outras regiões do país.

Dias (2003) afirma que o turismo é um fenômeno que engloba diversos aspectos: antropológicos, geográficos, sociológico e também econômico. Por isso, definir turismo se torna bastante complexo porque dependerá da ótica utilizada por quem define, se tratando de um conceito muito amplo e que aceita várias definições. Apesar de o turismo conseguir englobar diversos aspectos, o aspecto econômico merece destaque porque o turismo gera uma grande movimentação principalmente na dimensão econômica. A razão do turismo dentro do sistema econômico pode ser observada inicialmente na satisfação das necessidades próprias de descanso e de relaxamento de um indivíduo.

Em seus estudos Dias (2003) diz que turistas são aqueles que visitam um determinado local, diferente de seu local habitual, que permanecem por mais de vinte e quatro horas e menos de um ano, ocupando um alojamento seja ele coletivo ou privado.

No que se refere ao conceito de turismo, o autor comenta que é o conjunto de atividades que as pessoas realizam durante viagens e estadas em lugares diferentes ao seu ambiente habitual com o objetivo de lazer, negócios ou outros motivos não relacionados com atividade remunerada no lugar visitado (DIAS, 2003).

1.2 MEIOS DE HOSPEDAGEM E HOTEL POUSADA

De acordo com as ideias de Stigliano; César (2005), meios de hospedagem é qualquer tipo de estrutura que um visitante utiliza para pernoitar que não seja sua própria moradia. Tendo em vista este conceito, pode-se dizer que hotel, motéis, albergue, flats, alojamentos, pensões, entre outros são considerados também meios de hospedagens.

O maior setor da economia turística são os de meio de hospedagem, pelo qual a maioria dos turistas busca para descansar das viagens e recuperar suas energias. A hospedagem é uma importante estrutura de apoio para o turismo, com exceções das instalações comerciais, podendo elas ser de acomodações simples e até de extremo luxo (COOPER et al, 2001).

Ainda segundo Cooper et al (2001), os hotéis tem sempre grande importância no seguimento de alimentação, mas nos últimos anos houve uma mudança significativa, passando estes a oferecerem serviços de lazer esportivo, entreterimento, conferências e negócios, como também a relação dos meios de hospedagem com as empresas de transporte, onde estas ao longo do tempo vem se sofisticando, devido ao reconhecimento da hospedagem como um serviço não apenas de percurso, mais também como uma atração turística, aumentando ainda mais as opções de atividades.

Andrade et al (2004) conceituam pousadas como sendo hotéis com várias características de resorts, mas com instalações muito mais modestas, menos diversidades de serviços, com funções basicamente de lazer e em menor escala, tendo um menor número de apartamentos chegando a ser menos de cem.

Poucos itens são destinados a práticas de esportes, dando-se ênfase a um tipo esportivo relacionado com a característica da pousada e sua localização, no caso do anteprojeto da pousada de Maracaípe serão propostas escolinhas para práticas de surf. Quando existem espaços destinados a reuniões ou alguma atividade de trabalho, estes também são de pequeno porte. As refeições são feitas em um único

restaurante, dando as diárias direito a uma ou mais refeições. Pelo tamanho reduzido, características das pousadas, sua administração é quase familiar concebendo aos hóspedes um tratamento pessoal (ANDRADE et al, 2004).

O Anteprojeto da Pousada em Maracaípe se enquadra em um tipo de hotel denominado Pousada, esse que será com destinação ao lazer, como caracteriza Andrade et al (2004), os hotéis para esses fins tem de ter vias acesso que cheguem ao aeroporto, terreno com dimensões que permitam a construção de áreas para práticas de esporte, piscina e localização em regiões que tenham caráter turísticos e paisagísticos.

Para se elaborar um projeto arquitetônico de qualquer empreendimento hoteleiro se deve fazer um planejamento, levando em consideração aspectos que serão fundamentais para o seu sucesso. Dentre esses aspectos podemos citar: o seguimento de mercado a qual esse empreendimento se propõe, tipo de público que ele pretende atingir, perfil do usuário com suas necessidades exigências e padrão de consumo, tipo de hotel, definição de um programa com relação das áreas e sua localização e considerar as características do hotel.

A elaboração de alguns passos é indispensável para a concepção do projeto, podendo ser citado à elaboração de diagramas funcionais parciais e gerais, como instrumento para caracterização das inter-relações entre os vários setores do hotel e suas relações, distribuição dos espaços de todos os setores que o compõe, definição do partido de arquitetura com a dimensão do terreno considerando a composição da paisagem ao seu redor, o pavimento e apartamento tipo, já que estes são elementos bastante repetitivos e tem enorme repercussão sobre a qualidade e a economia do empreendimento, como também sobre a área construída, bem como o programa de áreas referenciado aos requisitos de instalação. O partido arquitetônico deve ser concebido de acordo com as restrições do uso do solo do local onde será implantado, bem como a preservação do meio ambiente (ANDRADE et al, 2004).

Para o funcionamento de um hotel são necessárias algumas áreas e instalações. Dentre elas podemos destacar, as públicas e sociais que podem ser compostas por salas de TV, leitura, eventos, bares e restaurantes, as áreas de hospedagem em andares tipos de apartamentos e suítes, as recreativas com áreas para esportes, piscinas, áreas administrativas, de serviço, equipamentos onde se encontra todo o maquinário para o funcionamento e de alimentos e bebidas onde são armazenados todos os alimentos que o hotel dispõe para seus hóspedes. Essas áreas e a relação entre elas contribuem para o desempenho do hotel.

Em relação à elaboração das áreas de hospedagem, deve-se conhecer as necessidades do público ao qual o hotel se destina, com o intuito de dimensionar os layouts e instalações com a devida precisão. Essas áreas são dispostas em pavimentos tipo que é caracterizada por serem idênticas ou muito parecidas. Dentre as diversas configurações dessa tipologia, existem as mais utilizadas, com corredores centrais, apartamentos nos dois lados e nas laterais, alas em formas de estrela, quadrado e círculo interligadas por escadas elevadores sociais ou de serviço. A configuração varia com a plasticidade proposta que pode ser influenciada pelas características da paisagem circundante ou forma do terreno (ANDRADE et al, 2004).

A elaboração do Anteprojeto da Pousada em Maracaípe se baseará em um modelo de disposição de seus apartamentos, com um corredor único em suas alas, e todas as suítes voltadas para frente do terreno, como mostram as figuras 1 e 2:

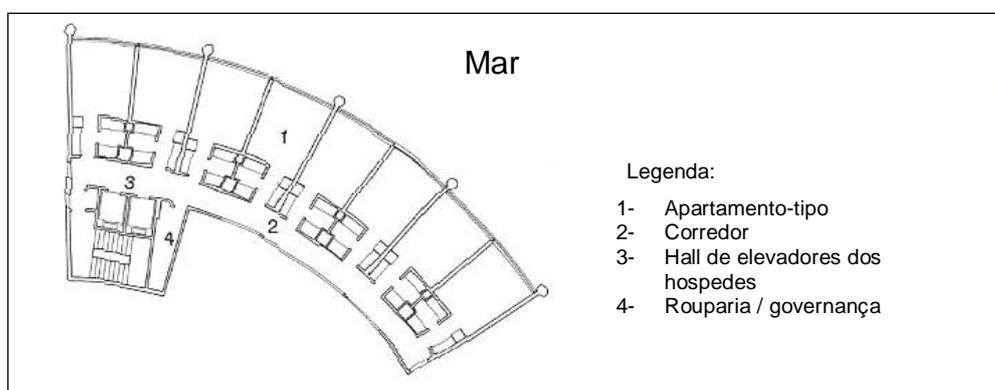


FIGURA 1: Planta Baixa Hotel Saint Paul, São José do Rio Preto.

FONTE: Andrade et al , 2004.

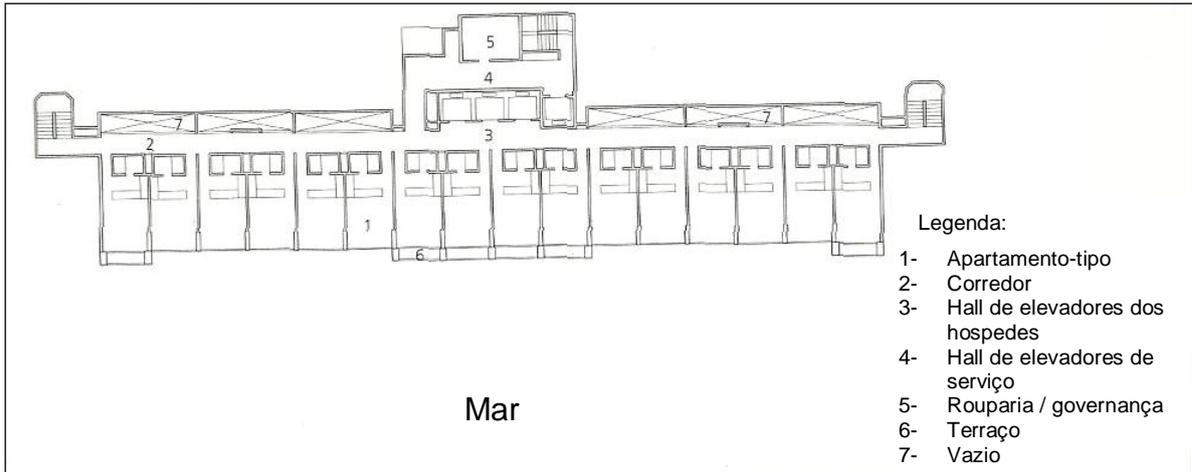


FIGURA 2: Planta Baixa Hotel Best Western Porto do Sol, Vitória; ES.

FONTE: Andrade et al , 2004.

Essa disposição irá proporcionar a vista para o mar, além de ter o intuito de aproveitar ao máximo de ventilação natural, já que com essa orientação dos quartos voltados para leste irá se aproveitar toda a ventilação natural que o litoral propõe.

1.3 CLIMATOLOGIA DO NORDESTE BRASILEIRO

Vários fatores definem o clima, que pode variar de acordo com a localização geográfica. Topografia, geologia, vegetação, temperatura e umidade relativa do ar, esses aspectos podem tornar o clima mais quente ou mais frio, seco ou úmido (CUNHA, 2006).

Considerando o Nordeste brasileiro como um todo climático o mês de Novembro é o mês mais representativo da estação quente. Esta região apresenta certa homogeneidade climática com uma variação climática anual pouco significativa, ou seja, a região nordeste apresenta baixa amplitude térmica. Fatores como latitude, relevo e continentalidade, em interação com a circulação atmosférica sazonal e regional, agem como condicionantes climáticas nesta região (NIMER, 1979).

Romero (2001) diz que o clima tropical quente e úmido tem localização geográfica entre os trópicos de câncer e capricórnio e é caracterizado por pequenas amplitudes de variação diurna, onde os dias são geralmente quentes e úmidos e a noite com

temperatura mais amena e umidade elevada. Coêlho (2006) destaca em sua dissertação que as chuvas, nas regiões litorâneas, concentram-se nos períodos de outono e inverno.

Segundo Nimer (1979), a região nordeste possui elevada temperatura, por está submetida a forte radiação solar. A altura do sol sob o horizonte ou seu ângulo de inclinação dos raios solares é menor que as outras regiões, tendo elevadas temperaturas anuais, que por ser perto da linha do equador varia entre 24 a 26 °C.

Em relação aos ventos Coêlho (2006) diz que existe uma predominância dos ventos calmos vindos da direção sudeste nos meses de Janeiro, Fevereiro, Março, Outubro e Setembro. Os ventos da direção sul são mais frequentes nos meses de Abril, Maio, Junho, Julho e Agosto. Os ventos leste predominam nos meses de Novembro e Dezembro. Estes ventos sofrem influência de intensidade e direção de acordo com as áreas mais ou menos urbanizadas, portanto no litoral, onde não há interferência de obstáculos, o que se observa é uma concentração de ocorrência dos ventos na velocidade de 2 a 6m/s.

1.4 OS PRINCÍPIOS BIOCLIMÁTICOS, CONFORTO E VENTILAÇÃO

1.4.1 Arquitetura Bioclimática

Em 1973 nos países mais desenvolvidos, com a crise do petróleo, se deu início a movimentos voltados para a arquitetura e sua relação com os climas locais e em consequência a devastação ecológica e ambiental. Esse fator levou à retomada de parâmetros arquitetônicos que haviam sido esquecidos no tempo sendo desenvolvida uma forma especial de projetar, a arquitetura bioclimática.

A arquitetura bioclimática é voltada para a adequação da edificação ao clima, buscando o conforto térmico e acústico, através de técnicas projetuais e materiais adequados, considerando as variações climáticas externas, tratando as superfícies da construção como um elemento regulador da temperatura interna. Para isso é

preciso que o arquiteto conheça o clima local, e comportamento térmico, lumínico e acústico para construir edificações bioclimáticas (CORBELLA; CORNER, 2011).

O projeto bioclimático precisa integrar o programa com as necessidades do usuário ao local, levando em consideração os fenômenos climáticos, sem negar a tecnologia e a plástica, considerando as necessidades energéticas e ambientais, contribuindo para minimizar o consumo de energia elétrica, evitando o desperdício dos recursos naturais e melhorando a qualidade de vida do usuário (CORBELLA; CORNER, 2008).

A ventilação é o principal fator do bioclima para obtenção de um conforto térmico nas edificações e espaços urbanos. Deve ser ressaltado como a importância da velocidade do ar aumenta os índices de conforto nas regiões tropicais. A influência dos parâmetros climáticos nos edifícios é constituída por uma variação da cultura de cada região climática, tecnologia disponível e características socioculturais da população dentro de uma faixa equatorial onde o clima varia de quente seco a quente úmido.

Nas regiões de climas quentes e úmidos a temperatura do ar tem uma flutuação diária e sazonal pequena e geralmente os níveis de umidade são altos, sendo a temperatura do ar menor que a temperatura da pele em geral. Na maioria das vezes, o céu se encontra parcialmente nublado gerando uma grande quantidade de radiação difusa e intensa luminosidade, tendo nesta região as construções utilizarem de meios que evitem ganhos de calor proveniente desta radiação solar e ainda que dissipem o calor produzido internamente.

As atividades cotidianas em locais com esse clima são realizadas em espaços semiabertos ou sombreadas por árvores. Estruturas leves têm sido usadas para prevenir o acúmulo de calor já que no período noturno o conforto térmico é crítico nos edifícios. O resfriamento, portanto, é a principal meta de um projeto arquitetônico para se adequar ao clima em discussão com necessidade de um alto grau de movimentação de ar e prevenção de ganhos de calor. Exemplos de uma arquitetura que recorre ao sombreamento dos espaços externos sem prejudicar o fluxo de ar

são encontrados no litoral nordestino, sendo estas residências locadas embaixo de coqueiros permitindo assim um fluxo de ventilação contínua, pois as copas dos coqueiros são altas e seus troncos são finos (BITTENCOURT; CÂNDIDO, 2008).

Segundo Corbella; Corner (2011), no Brasil colonos portugueses já se preocupavam em harmonizar a arquitetura ao meio ambiente, prolongando seus telhados em alpendres profundos, fez da varanda alpendrada seu novo local de estar onde conversava, comia e as vezes descansavam em suas redes.

Os autores Bittencourt; Cândido (2008) destacam que os índios venezuelanos utilizavam em suas residências, palafitas e amplas aberturas para uma melhor circulação da ventilação natural nos espaços internos. Já em relação às construções coloniais portuguesas, os autores dizem que os portugueses partiram de medidas em condições similares aos venezuelanos. Os projetos de janelas para o controle da radiação solar e iluminação natural, eram constituídas de duas folhas internas cegas e duas externas que possuíam pequenas áreas envidraçadas na parte superior proporcionando privacidade aos espaços internos com uma maior iluminação natural. A parte inferior destas esquadrias era composta por venezianas para proteger das águas das chuvas e circulação do ar, algumas possuíam venezianas móveis dando um maior controle da intensidade da ventilação.

Também existiam técnicas construtivas que mostravam a intenção de proporcionar ampla ventilação cruzada através de portas internas e externas vazadas. Nos ambientes internos as paredes tinham uma pequena separação do forro que por meio de rasgos permitem o fluxo do ar nos ambientes internos, sendo o ar quente acumulado na parte superior dos ambientes, constantemente removidos. Eram utilizadas telhas de barro do tipo capa-e-canal por causa da sua dupla camada que proporcionava a permeabilidade do ar quente formando colchões de ar, já que em baixas latitudes os telhados recebem 2/3 da radiação solar. As fachadas leste e oeste destas latitudes recebem grande carga de radiação solar, podendo a fachada norte e sul ser sombreadas apenas com varandas e amplos beirais. Tais elementos fornecem uma grande integração entre os espaços internos, permitindo a

permeabilidade da corrente de ar enquanto sombreiam e filtram a grande intensidade de iluminação natural (BITTENCOURT; CÂNDIDO, 2008).

A arquitetura adequada às condições climáticas que o Nordeste proporciona ainda se encontra nas edificações do início do século vinte, mas, com a disponibilização de novas tecnologias, energia em abundância e barata, a arquitetura no Brasil foi se distanciando cada vez mais de estar em harmonia com o clima, na maioria das vezes se torna uma arquitetura voltada somente para a forma se esquecendo do conteúdo ignorando o conforto do usuário. Devido a uma influência das culturas e tecnologias importadas, essa preocupação apenas estética, torna as edificações a terem qualidade de conforto interno, piores do que as condições externas, se tornando habitáveis, por utilizarem de sistemas de condicionadores de ar artificial em demasia, aumentando o consumo de energia elétrica (CORBELLA; CORNER, 2011).

Se referindo ao conforto térmico, Bittencourt; Cândido (2008) afirmam que foram realizadas diversas pesquisas e a maioria delas afirmam que conforto térmico é a sensação provocada pela temperatura combinada com o efeito de ar, umidade, radiação, movimento do ar e aclimação, que é a adaptação do indivíduo ao clima. Esses elementos são usados para definir uma zona, onde ocorrem determinadas condições confortáveis. Outro aspecto de destaque é que a umidade relativa do ar nas regiões tropicais de clima quente e úmido pode causar mofo ou bolor nas edificações, caso elas não sejam devidamente arejadas e bem ventiladas. O maior índice de umidade relativa do ar ocorre durante a noite quando na maioria das vezes as temperaturas internas são mais elevadas que as externas, possibilitando a redução de condensação dentro das edificações.

Ainda ressaltam Bittencourt; Cândido (2008), que o conforto térmico pode aumentar de acordo com a velocidade do ar, visto que a temperatura do ar também influencia o conforto, na região quente e úmida a ventilação é um importante fator de determinação do conforto humano. Nas edificações bem ventiladas a temperatura interna se aproxima da externa, onde a ventilação proporcionada pela força do vento é a estratégia de resfriamento mais simples e eficiente, mas que depende da

temperatura relativa do ar, não sendo essa sensação térmica afetada para temperaturas entre 33 e 37 graus Celsius (°C).

Para o resfriamento passivo das edificações em climas quentes e úmidos, podem-se utilizar três caminhos diferentes: o primeiro seria o uso de condicionadores de ar fundamental nos edifícios, onde os revestimentos usados nesses edifícios devem proporcionar menor consumo de energia por esses aparelhos; o segundo seria a utilização de condicionadores de ar apenas em algumas partes do edifício tratando a parte restante através de processos passivos; o terceiro seria a utilização apenas de técnicas de controle passivo, ou seja, a ventilação natural e sua permeabilidade no edifício mostrando seu importante papel (BITTENCOURT; CÂNDIDO, 2008). O anteprojeto da pousada em Maracaípe se baseará no segundo exemplo citado acima, sendo o ar condicionado um elemento paliativo.

1.4.2 Técnicas Construtivas e ventilação natural

Além do uso da ventilação natural é importante usar de técnicas construtivas que evitem ganho de calor adquirido através da radiação solar que atingem as extremidades da edificação. O sombreamento das aberturas, o uso de cores claras, o grau de isolamento dos componentes construtivos podem ser fatores que reduzirão o impacto da radiação solar, o uso de vegetação adequada também é primordial para se obter um melhor resfriamento passivo.

O uso da iluminação natural sendo usada de uma forma dissipada pode trazer grandes ganhos na temperatura em relação ao conforto térmico. A luz quando bem direcionada, com maior distribuição uniforme nos ambientes das edificações, poderá anular o uso de luzes artificiais durante o dia minimizando com isso o aumento de temperatura diurna e o consumo de energia elétrica.

Existem diversas técnicas que são mais bem sucedidas nos climas quentes e secos para o resfriamento passivo de edificações. O resfriamento através de radiação, evaporação e inércia térmica não tem muita eficácia em climas quentes e úmidos devido à alta umidade relativa do ar. No caso do resfriamento por condução para o

solo, uma das técnicas muito utilizada é a de uso de fundações e lajes de impermeabilização de piso com grande condução térmica, desprovida de qualquer isolamento térmico, melhorando a liberação do calor acumulado pela edificação durante o dia (BITTENCOURT; CÂNDIDO, 2008).

Como citado acima, a ventilação é uma das técnicas mais empregadas para o resfriamento passivo, associada com o uso de protetores solares. Devido às regiões quentes e úmidas possuírem quase sempre a temperatura do ar mais baixa do que a da pele, outros processos de refrigeração passiva causam uma série de inconveniências. Porém deve-se utilizar a ventilação com algumas cautelas porque em lugares onde a temperatura do ar estiver acima de 32°C o vento pode se tornar indesejado, aumentando o ganho de calor para o corpo humano. Também é importante salientar que é mais sensato recorrer a alguns esquemas de ventilação mecânica que pode ser usados em períodos de calmaria, estes devem ser utilizados esporadicamente proporcionando assim um menor consumo de energia.

No Norte e Nordeste Brasileiro as condições climáticas podem alcançar uma boa condição de conforto térmico utilizando de velocidades do ar relativamente baixas sendo em torno de 1,0 metro por segundo, devendo as janelas e aberturas ser amplas para que proporcionem altas taxas de ventilação, porém, devem ser protegidas das radiações solares, podendo essa proteção ser feita através de venezianas móveis que permitem um ideal controle de incidência solar, iluminação natural e movimentação de ar desejada ao ambiente, a combinação de mecanismos que proporcionem esse sombreamento constante, filtrando a luz natural e proporcionando ventilação, são capazes de dar as edificações um melhor conforto térmico e eficiência energética (BITTENCOURT; CÂNDIDO, 2008).

Holanda (2010), afirma que a arquitetura deve ser sombreada e frondosa, buscando soluções de paredes recuadas e protegias do sol, calor, umidade e das chuvas, criando assim agradáveis áreas externas de convivência (Figura 3). É preciso buscar nos projetos, fachadas sombreadas e abertas, varandas, terraços e pérgolas.

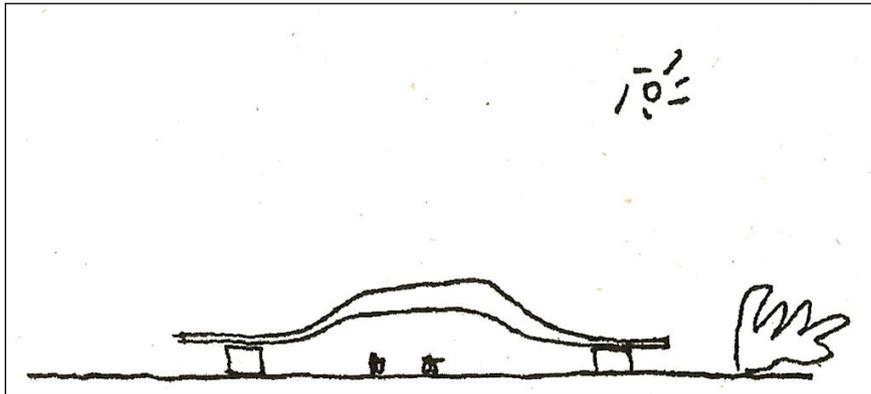


FIGURA 3: Esquema de uma cobertura sombreada

FONTE: Holanda, 2010.

Elementos vazados nas paredes trazem grandes benefícios, como a filtragem da luz e a permeabilidade dos ventos. Esses elementos como o cobogó, pode assumir uma variedade considerável plástica e construtiva (Figura 4). As janelas devem ser protegidas e agregar soluções construtivas que proporcionem a renovação do ar, mesmo na ocorrência de chuvas fortes, assim como as portas externas, que sejam capazes de captar ar e luz sem comprometer a privacidade (Figura 5).

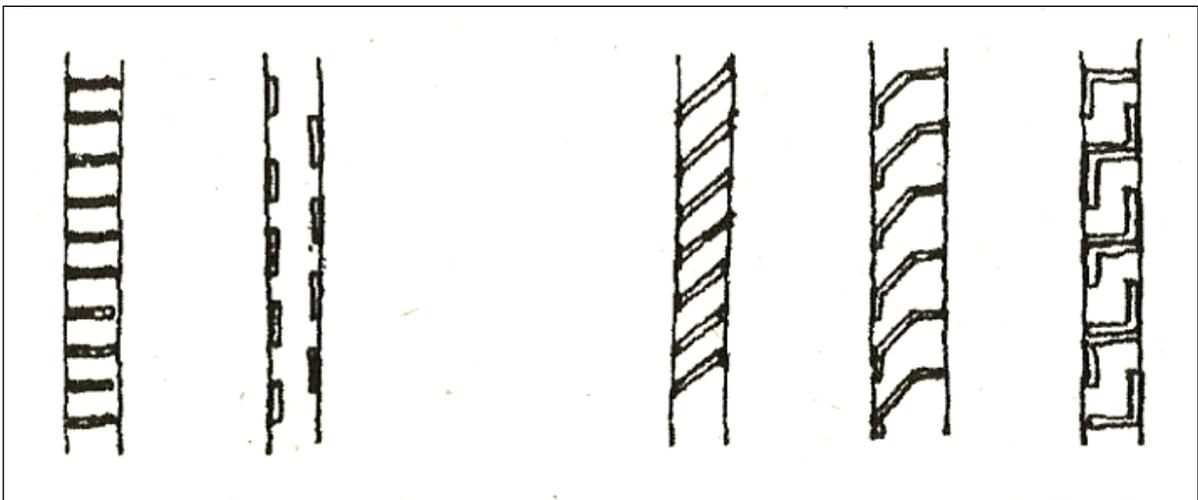


FIGURA 4: Esquemas de Cobogós.

FONTE: Holanda, 2010.

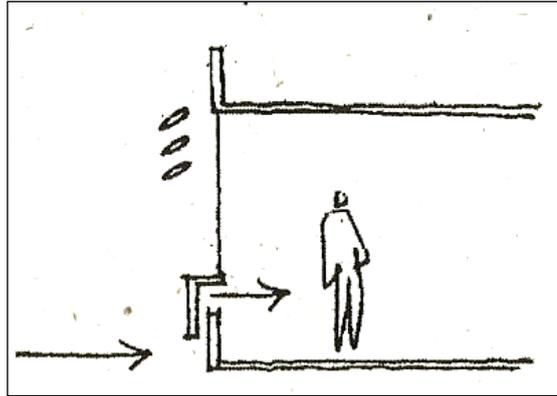


FIGURA 5: Esquemas de Aberturas.

FONTE: Holanda, 2010.

Corbela; Corner (2011), alegam que esquadrias em especial as janelas, proporcionam uma importante função em termos de ventilação, iluminação interligação com os ambientes externos. Tem a função de permitir a permeabilidade da ventilação natural para os ambientes internos das edificações, essa ventilação é possível pela distribuição da pressão nas fachadas, dependente da direção e velocidade do vento no exterior, determinado assim o posicionamento das janelas nas fachadas para entrada e saída de ar. No interior das edificações o fluxo e velocidade do ar são determinados pelo tamanho da abertura das janelas, sua área e tipologia.

Para ter uma boa ventilação interna se faz necessário a diferença de pressão entre as aberturas para se obter ventilação cruzada. As janelas devem ser posicionadas em paredes opostas ou adjacentes, para que se torne possível essa diferença de pressão (Figura 6).

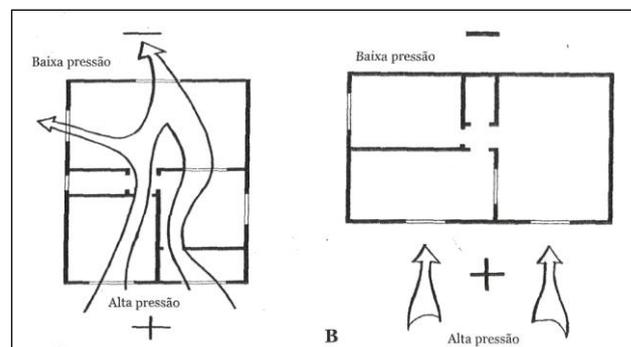


FIGURA 6: Esquema de ventilação cruzada.

FONTE: Corbela; Corner , 2011.

Obtém-se uma boa ventilação cruzada quando as aberturas das janelas de saídas de ar são maiores do que as aberturas das janelas de entrada de ar, podendo interferir também o tipo de janela e o tamanho do peitoril (CORBELLA; CORNER, 2011). Bittencourt; Cândido (2008), ainda ressaltam que se deve locar as aberturas alinhadas, para que a ventilação não mude seu fluxo e tenha perda de energia, e ainda se levando em consideração o direcionamento da ventilação externa, são fatores primordiais para que os projetos arquitetônicos que tenham como estratégia bioclimática a ventilação natural, consigam um maior desempenho.

Ainda, segundo Bittencourt; Cândido (2008), o uso de elementos vazados podem proporcionar os fatores citados acima, como é o caso dos Cobogós. Deve-se ressaltar que a solução técnica escolhida para obter o conforto térmico através da ventilação natural, deve ser feita com bastante cautela, pois escolhas para tais fins podem trazer alguns inconvenientes, como problemas de um resultado acústico não desejado, a presença indesejada de insetos, ou a chuvas de vento que podem molhar determinados ambientes. O arquiteto precisa ter bom senso para um melhor discernimento na escolha entre o uso de uma estratégia de sistemas de ventilação natural, levando em conta os condicionantes arquitetônicos. Cada ambiente deve ser analisado separadamente, ponderando o uso ao qual ele se propõe, através de um conhecimento embasado na ventilação natural e nos limites que sua aplicação pode causar.

A velocidade do vento que atinge as construções esta diretamente ligada com o seu entorno, quanto mais obstáculos o vento encontrar ao redor ou dentro das edificações, mais força ele irá perder, o uso de pilotis com espaços e pés direitos com distâncias mínimas de 1,0 metro do acima solo fazendo com que o vento circule livremente por baixo das edificações podem aumentar em até 20 por cento (%) a ventilação interna nas edificações, outras medidas é a utilização de amplos e profundos beirais, varandas e cobertas inclinadas, que podem aumentar em até 15 % a ventilação interna nas construções.

Os muros altos e fechados a cerca dos lotes pode reduzir significativamente a movimentação do ar nas áreas internas das edificações. Para isso os muros baixos

e afastados dos edifícios proporcionam a melhor movimentação de ar possível e permeabilização dos ventos nas construções. Deve se ressaltar que componentes perfurados vazados em cerca de 50% nos muros reduzem consideravelmente, a obstrução da movimentação de ar para as edificações, já que esses vazados proporcionam uma melhor vazão quando se encontram na altura das janelas (BITTENCOURT; CÂNDIDO, 2008).

É de grande importância que as cobertas tenham um sistema de ventilação entre as telhas e o forro da edificação, esse sistema geralmente é locado nas laterais, através de aberturas que utilizem a direção dos ventos retirando o calor acumulado entre a cobertura e o forro, se não houver essa preocupação acumula-se um colchão de ar quente causando transferência de energia térmica para os ambientes internos (Figura 7 e 8), (CORBELLA; CORNER, 2011).

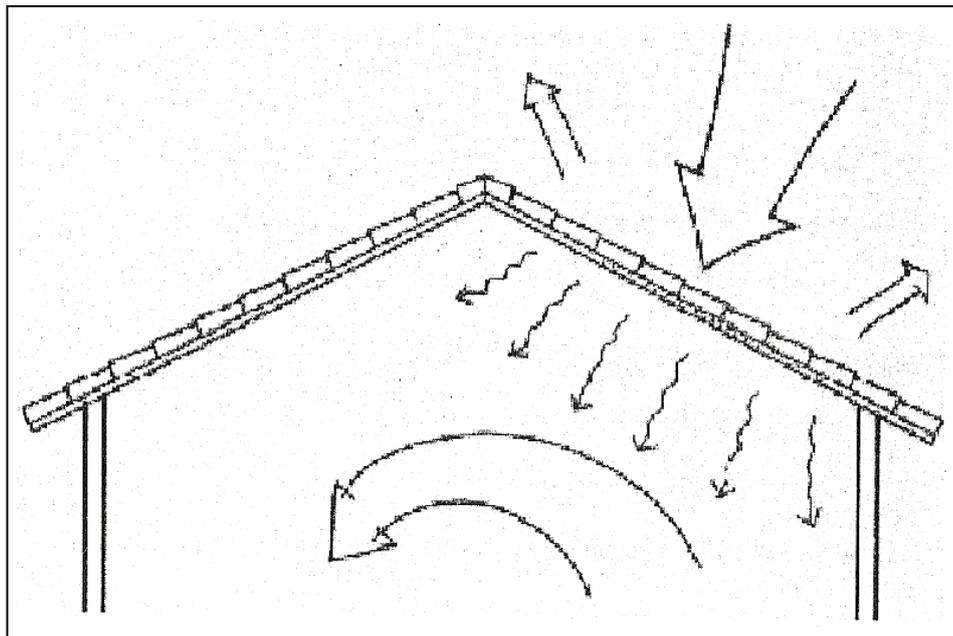


FIGURA 7: Coberta com transmissão de energia térmica.

FONTE: Corbela; Corner , 2011.

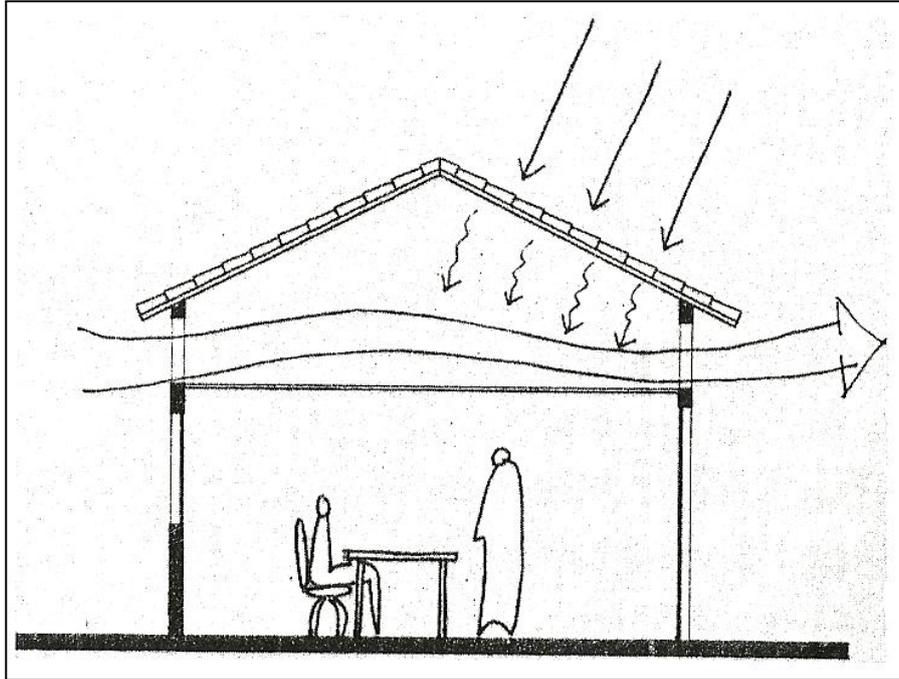


FIGURA 8: Coberta sem transmissão de energia térmica

FONTE: Corbela; Corner , 2011.

As edificações devem ter pés-direitos altos para maior permeabilidade dos ventos e cobertas ventiladas pela locação dos seus elementos com aberturas de exaustão maiores ou de mesma dimensão da de admissão, protegidas, que permitam a renovação do ar, retirando o calor e a umidade isolando a radiação solar (Figura 9 e 10), (HOLANDA, 2010).

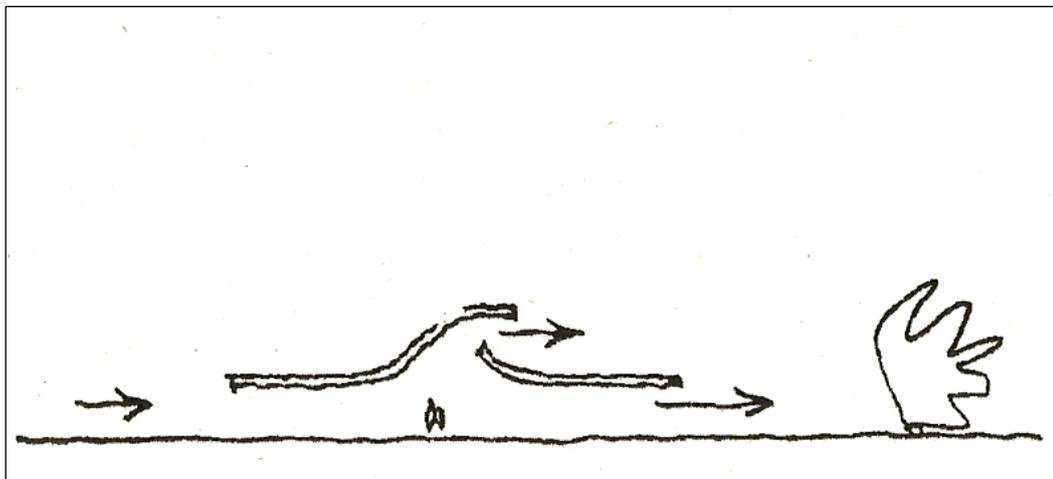


FIGURA 9: Esquema de uma cobertura ventilada.

FONTE: Holanda, 2010.

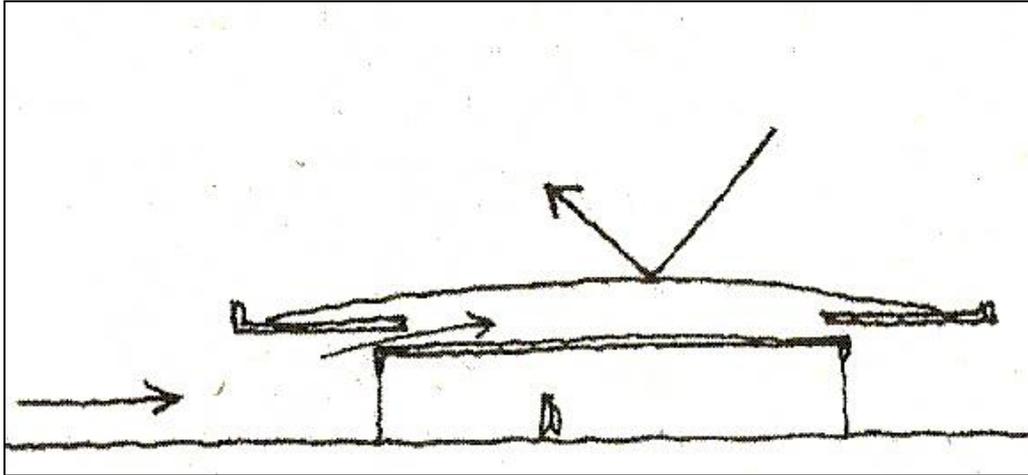


FIGURA 10: Esquema de uma cobertura ventilada.

FONTE: Holanda, 2010.

A partir das teorias expostas no decorrer deste capítulo, pode-se considerar como é importante à presença de conceitos como turismo, hospedagem, metodologia projetual de hotéis para a concepção do anteprojeto proposto. Além das teorias citadas acima, o conhecimento do clima local, ao qual se irá projetar, aliado a ventilação e iluminação natural, aproveitada a partir da utilização de técnicas construtivas, pela disposição de janelas bem dimensionadas, locadas, sombreamento das fachadas e ventilação da cobertura, induz a obter conforto térmico nas edificações.

Essas técnicas minimizam o consumo de energia elétrica e os impactos no meio ambiente, e são os pontos que irão basear a elaboração do anteprojeto em questão neste trabalho de graduação. Vale a pena ressaltar que mesmo sendo a ventilação natural o princípio bioclimático para embasamento desta pesquisa, que as escolhas dos materiais construtivos e de revestimento também têm um importante papel quando se trata de conforto térmico.

CAPÍTULO 2: ESTUDO DE CASO

O capítulo em questão tem o objetivo de, através de estudos de caso, analisar e comparar parâmetros construtivos com o intuito de atender o objetivo proposto desse trabalho de graduação, o Anteprojeto de uma Pousada na Praia de Maracaípe Ipojuca segundo os princípios bioclimáticos, com enfoque na ventilação natural.

Os meios de hospedagem, a serem analisadas são: Pousada Maracabeach, a dos Coqueiros e o Nannai Beach Resort, pelo fato de serem à beira mar assim como o anteprojeto que será proposto neste trabalho de graduação, onde o objetivo é analisar como a ventilação e iluminação natural é pouco aproveitada, na praia de Maracaípe e tirar proveito de alguma técnica construtiva do Nannai para a proposta deste trabalho.

2.1 POUSADA MARACABEACH

Escolhida tanto por ser uma das pousadas da praia de Maracaípe, como por ter uma boa localização à beira mar, o projeto tem o mesmo seguimento ao qual se propõe essa pesquisa, em termos de hotelaria.

Localizada a 78 metros da saída principal da estrada de Maracaípe para a praia, a pousada tem uma excelente localização, em frente a um dos picos de surf e perto de vários bares da orla (Figura 11).



FIGURA 11: Localização da Pousada Maracabeach na praia de Maracaípe

FONTE: Google Earth, 2012.



Aberturas
pouco
eficientes.

FIGURA 12: Fachada Leste da Pousada Maracabeach.

FONTE: Autor, 2012.

Caracterizada por ser uma pousada de pequeno porte, com dois pavimentos o térreo e do primeiro andar, é constituída por poucos quartos, dependências de serviço e social de pequeno porte. Sua entrada se dá pela lateral, e a fachada leste dá vista para o mar (Figura 12). É constituída no térreo por restaurante, cozinha, recepção e alguns quartos, sala de TV, lavadeira e acesso de serviço, e no primeiro pavimento por quartos e rouparia.

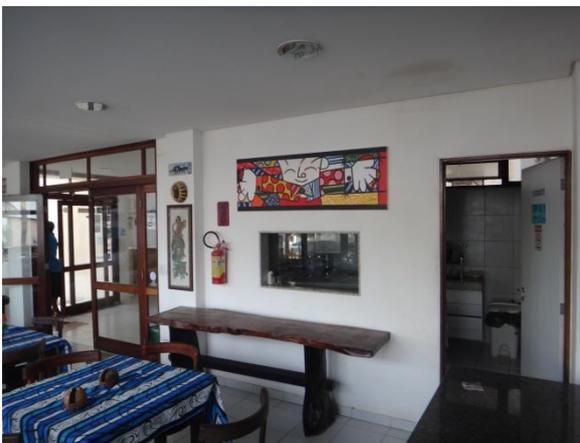


FIGURA 13: Restaurante.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 14: Restaurante.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 15: Recepção da Pousada Maracabeach.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 16: Recepção da Pousada Maracabeach.

FONTE: Autor, 2012.

Suas suítes são compostas por janelas e portas de vidro, com localização de três dessas suítes com vista para o mar, devido à tipologia do terreno que é mais

profundo do que largo, as demais suítes estão situadas na fachada sul da edificação (Figura 17 e 18).



FIGURA 17 Fachada Sul da Pousada Maracabeach.

FONTE: Autor, 2012.



Permeabilidade
de iluminação
sem ventilação.

FIGURA 18: Suíte da Pousada Maracabeach.

FONTE: Autor, 2012.

Todo o eixo central da edificação é composto por pérgulas, cobertas por painéis de vidro, proporcionando uma excelente iluminação natural nas partes internas de

circulação e convivência da pousada, minimizando o consumo de energia elétrica (Figuras 19 e 20).



Iluminação natural
por telhado
pergolado com
painéis de vidro.

FIGURA 19: Jardim de Inverno da Pousada Maracabeach.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 20: Circulação e convivência da Pousada Maracabeach.

FONTE: Autor, 2012.



Cobogós

FIGURA 21: Sala de TV da Pousada Maracabeach.**FONTE:** Autor, 2012.

Suas áreas internas são bem iluminadas naturalmente, não só pelo teto pergolado coberto com painéis de vidro, mas também por elementos vazados, como na sala de TV, onde sua parede lateral é constituída por duas sessões de Cobogó permitindo não só uma boa iluminação natural, como permeabilidade de ventilação (Figuras 21 e 22).



Cobogós.

FIGURA 22: Sala de TV da Pousada Maracabeach.**FONTE:** Autor, 2012.

Esses elementos vazados se repetem, em toda parte dos fundos da pousada, trazendo iluminação não só para as áreas de convivência, mas para toda área de circulação, fazendo com que o uso de lâmpadas seja extinto durante o dia em suas áreas externas e assim minimizando o uso de energia elétrica, e trazendo a sensação de um lugar limpo e arejado (Figuras 23, 24, 25 e 26).



FIGURA 23: Circulação entre os quartos da Pousada Maracabeach.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 24: Rouparia da Pousada Maracabeach.

FONTE: Autor, 2012.

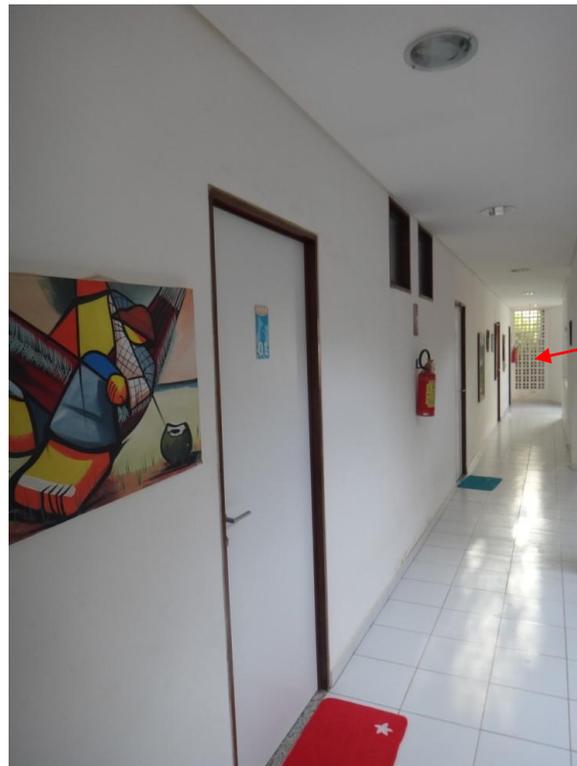


FIGURA 25: Circulação da Pousada Maracabeach.
FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 26: Circulação da Pousada Maracabeach.
FONTE: Autor, 2012.

2.2 POUSADA DOS COQUEIROS

Também localizada a beira mar da Praia de Maracaípe, com uma ótima localização, se encontra muito próxima da pousada Maracabeach a uma distância de aproximadamente 55 metros, a pousada dos Coqueiros tem os mesmos atrativos turísticos, em frente a um pico de surf e com vários bares ao seu redor (Figura 27).



FIGURA 27: Localização da Pousada dos Coqueiros.

FONTE: Google Earth, 2012.

Sua tipologia é de pequeno porte, com dezesseis apartamentos, distribuídos por dois corredores na lateral norte do terreno, em dois pavimentos o térreo e o primeiro andar. Seus apartamentos estão dispostos nas fachadas leste e sul da edificação, sendo quatro destes na leste, com vista de frente para o mar, e doze apartamentos distribuídos na fachada sul.

A pousada tem um terreno maior, permitindo uma tipologia diferente, com uma área de lazer com piscina e bar próximo, descanso, um pequeno playground e área para estacionamento (Figura 28 e 29).



FIGURA 28: Fachada Leste da Pousada dos Coqueiros.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 29: Fachada Norte da Pousada dos Coqueiros.

FONTE: Autor, 2012.

O acesso para a pousada se dá pela lateral esquerda, onde se encontra uma pequena recepção e por trás dela uma cozinha com despensa (Figuras 31, 32, e 35). A pousada só oferece o serviço de café da manhã, e algum petisco no bar, que se encontra próximo à piscina. Ainda próximo à recepção existe um espaço para café

da manhã com uma pequena área de televisão e os corredores de acesso para os quartos (Figuras 33 e 34).



FIGURA 30: Estacionamento da Pousada dos Coqueiros.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 31: Acesso lateral da Pousada dos Coqueiros.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 32: Recepção da Pousada dos Coqueiros.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 33: Recepção e acesso aos quartos da Pousada dos Coqueiros.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 34: Espaço do café da manhã da Pousada dos Coqueiros.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 35: Cozinha da Pousada dos Coqueiros.

FONTE: Autor, 2012.

Os corredores que dá acesso aos quartos deveriam ter uma melhor ventilação e iluminação, já que o arquiteto optou por usar cobogós, deveria ser com maiores

aberturas e direcionadas para que proporcionassem uma melhor captação da ventilação neste ambiente, aproveitando que esta fachada não tem nenhum impedimento físico para obstrução, como também melhor iluminação natural (Figuras 36 e 37).

Cobogó mal dimensionado , pouca iluminação e ventilação.



FIGURA 36: Corredor de acesso aos quartos pavimento térreo.

FONTE: Autor, 2012.

Cobogó mal dimensionado , pouca iluminação e ventilação.



FIGURA 37: Corredor de acesso aos quartos 1º Pavimento.

FONTE: Autor, 2012.

Todas as suítes tem a mesma tipologia, a única diferença é o tamanho que é maior para os quartos com vista para o mar na fachada leste. Os quartos são muito escuros e mal ventilados, não tendo nenhum mecanismo de ventilação por pressão, nem com a porta da varanda aberta, pois não há nenhuma abertura para a saída de ar (Figuras 38 e 39).



FIGURA 38: Suíte da fachada leste.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 39: Suíte da fachada leste.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 40: Vista da varanda, suíte da fachada leste.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 41: Banheiro suíte da fachada leste.

FONTE: Autor, 2012.

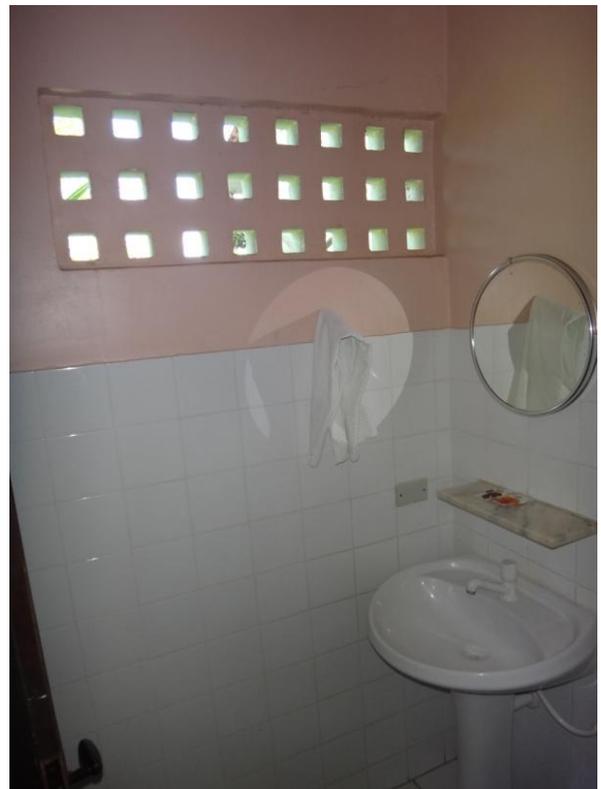


FIGURA 42: Banheiro suíte da fachada leste.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 43: Área de lazer, piscina.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 44: Área de lazer, bar.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 45: Pequeno playground

FONTE: Autor, 2012.

Toda a sua área de serviço é localizada no pavimento térreo em um pequeno corredor que separa a edificação do limite do terreno na fachada norte, com ambientes com espaços mínimos, sem nenhuma preocupação com a ventilação. Esta área é composta por lavanderia e rouparia (Figuras 46 e 47).



FIGURA 46: Rouparia.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 47: Lavanderia.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 48: Espaço para secagem de roupa.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 49: Espaço para secagem de roupa.

FONTE: Autor, 2012.

A rouparia é constituída de um ambiente sem a menor preocupação com a ventilação natural, também sendo desprovida de iluminação adequada para o armazenamento das roupas de cama da pousada (Figura 48).

2.3 NANNAI BEACH RESORT

Localizado à beira mar da praia de Muro Alto, também pertencente ao município de Ipojuca, o Nanai Beach Resort se encontra a 54 quilômetros do Recife e a 9 quilômetros de porto de galinhas. Por ser um Resort, proporciona para os seus clientes mais diversidades de serviços e lazer (Figura 50).



FIGURA 50: Localização do Nannai Beach Resort.

FONTE: Google Earth, 2012.

As suas dependências são compostas por 84 apartamentos e 49 bangalôs com piscinas privadas. Em suas atividades de lazer são dispostas, 6.000 metros quadrados de piscina, sauna, esportes náuticos, tênis, campo de golf, espaço fitness e Kids Club.



FIGURA 51: Foto aérea do Nannai Beach Resort.

FONTE: Nannai Beach Resort, 2012.

Na composição dos elementos de abertura que compõe o Nannai Beach Resort, se pode notar a preocupação de exploração da ventilação natural, sendo o uso do ar-condicionado um fator paliativo na estadia de seus hóspedes. Dentre as suas dependências o único espaço climatizado é o de fitness.

A Recepção (Figuras 53, 54 e 55), o restaurante (Figuras 60, 61, 62 e 63) e o Kids Club, não são climatizados, tendo em sua composição elementos em suas esquadrias e cobertas que permitem a permeabilidade do ar, sombreamento e iluminação adequada, tornando o ambiente bem aconchegante proporcionado por seus elementos vazados e pés direito altos.



FIGURA 52: Acesso e recepção.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 53: Recepção.

FONTE: Autor, 2012.

Elemento
vazado
na
coberta.



FIGURA 54: Recepção.

FONTE: Autor, 2012.

Elemento
vazado
no Beiral.



FIGURA 55: Recepção.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 56: Recepção.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 57: Área de estar.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 58: Área de estar.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 59: Área de estar.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 60: Restaurante.

FONTE: Autor, 2012.

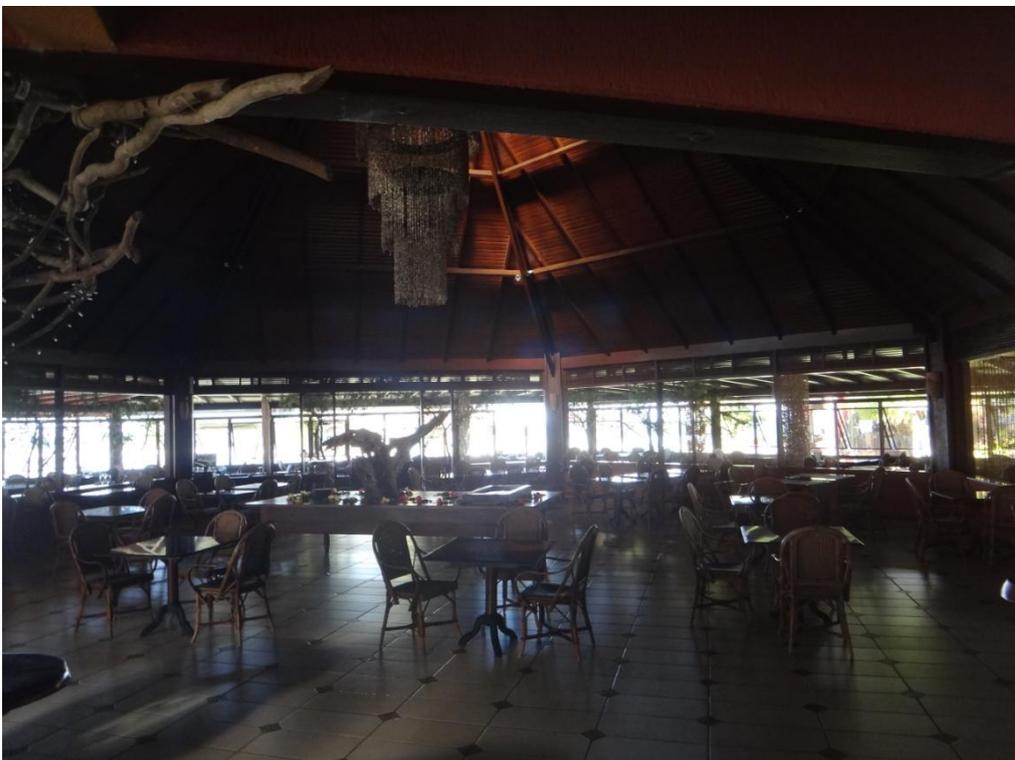


FIGURA 61: Restaurante.

FONTE: Autor, 2012.



Elemento
vazado na
coberta.

Figura 62: Restaurante.

FONTE: Autor, 2012.



Elemento
vazado
no beiral.

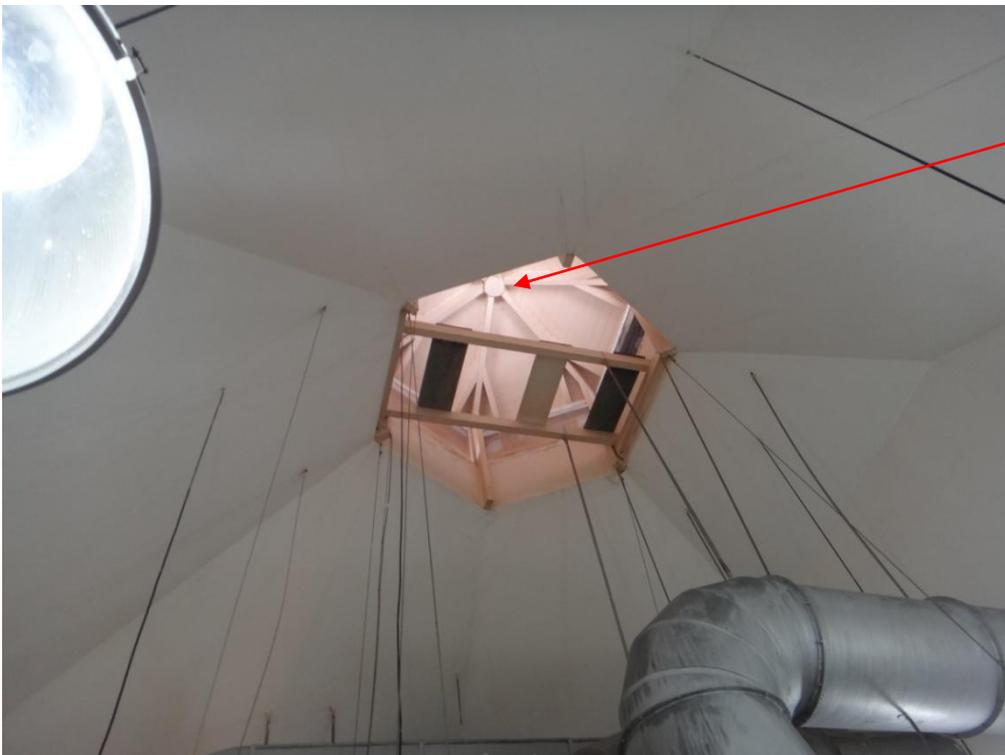
Figura 63: Restaurante.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 64: Cozinha.

FONTE: Autor, 2012.



Elemento
vazado na
coberta.

FIGURA 65: Abertura no teto da Cozinha.

FONTE: Autor, 2012.



Esquadria com tela.

FIGURA 66: Área de para lavar pratos, cozinha.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 67: Área de estar.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 68: Área de estar.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 69: Bloco de apartamentos, fachada norte.

FONTE: Autor, 2012.



Elemento protetor solar que permite a permeabilidade dos ventos

FIGURA 70: Bloco de apartamentos, fachada oeste.

FONTE: Autor, 2012.



Elemento protetor solar que permite a permeabilidade dos ventos

FIGURA 71: Corredores de Acesso aos quartos.

FONTE: Autor, 2012.

A fachada oeste do bloco de apartamentos é protegida por elementos compostos por bambus, que protegem do sol e permitem a permeabilidade da ventilação natural (Figuras 69, 70 e 71).



FIGURA 72: Rouparia, corredor.

FONTE: Autor, 2012



FIGURA 73: Rouparia, corredor.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 74: Rouparia, corredor.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 75: Rouparia central.

FONTE: Autor, 2012



FIGURA 76: Quarto bloco de apartamentos.

FONTE: Autor, 2012.



Esquadria
com tela.

FIGURA 77: Quarto bloco de apartamentos.

FONTE: Autor, 2012.



Esquadria
com tela.

FIGURA 78: Varanda quarto bloco de apartamentos.

FONTE: Autor, 2012.



Esquadria
com tela.

FIGURA 79: Varanda quarto bloco de apartamentos.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 80: Banheiros apartamento.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 81: Banheiros apartamento.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 82: Bangalôs.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 83: Bangalôs.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 84: Bangalôs.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 85: Bangalôs.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 86: Bangalôs.

FONTE: Autor, 2012.



Venezianas reguláveis.

FIGURA 87: Bangalô, venezianas reguláveis.

FONTE: Autor, 2012.



Venezianas reguláveis.

FIGURA 88: Bangalô, venezianas reguláveis.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 89: Varanda do Bangalô.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 90: Banheiros Bangalôs.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 91: Banheiros Bangalôs.

FONTE: Autor, 2012.



Beiral
prolongado.

FIGURA 92: Beiral Bangalô.

FONTE: Autor, 2012.



Veneziana.

FIGURA 93: Banheiros da piscina.

FONTE: Autor, 2012.



Esquadrias
com tela.

FIGURA 94: Refeitório dos funcionários.

FONTE: Autor, 2012.



Esquadrias
com tela.

FIGURA 95: Refeitório dos funcionários.

FONTE: Autor, 2012.

O Nannai Beach Resort é um exemplo de meio de hospedagem no litoral de Pernambuco que se adapta ao clima desta região, utilizando de técnicas construtivas que aproveitam a ventilação natural que esta região proporciona, minimizando assim o consumo de energia elétrica.

2.4 ANÁLISE COMPARATIVA

QUADRO 1: Análise comparativa dos estudos de caso.

MEIOS DE HOSPEGAGEM	ABERTURAS SOMBREADAS	ENTRADAS E SAÍDAS DE AR	APROVEITAMENTO DA ILUMINAÇÃO NATURAL
POUSADA MARACABEACH	Regular. Varandas pouco extensas.	Fraco. Entrada e saídas de ar ineficiente, sem pressão.	Bom. Toda a área de circulação tem iluminação natural através de pérgolas.
POUSADA DOS COQUEIROS	Regular. Varandas pouco extensas.	Fraco. Entrada e saídas de ar ineficiente, sem pressão.	Fraco. Apenas existe iluminação na lateral dos corredores e mal dimensionada.
NANNAI BEACH RESORT	Bom. Varandas e aberturas sombreadas.	Bom. Entradas e saídas de ar com pressão.	Bom. Dependências bem iluminadas através da coberta ou fachada.

FONTE: Autor da pesquisa, 2012.

Para a elaboração de um projeto com um conforto térmico adequado, o uso da iluminação e ventilação são fatores primordiais para um ambiente confortável e estimulante a permanência dos usuários em seus ambientes.

A pousada Maracabeach, deixa a desejar na questão ventilação natural, a entrada de ar dos seus ambientes é feita por janelas de vidro, regularmente sombreadas nas fachadas, utilizando de cobogós na saída de ar, ou seja, nos fundos da pousada, o que não funciona, porque se o vento não entra não tem como sair.

Já na pousada dos Coqueiros, o único ponto observado, é o sombreamento das janelas feitas pelas varandas em todos os quartos, mas que poderiam ser mais

sombreadas com maiores beirais. Suas janelas são em madeira maciça, apenas permitindo a permeabilidade do vento quando totalmente abertas, mas que mesmo assim, não encontra nenhuma saída de ar. Todos os ambientes da pousada são mal ventilados e iluminados, convidando o usuário à utilização de condicionador de ar e iluminação artificial, aumentando o consumo de energia elétrica.

No Nannai Beach Resort a exploração da ventilação natural é feita através de vários componentes arquitetônicos, estes que contemplam as cobertas, fachadas, beirais e aberturas reguláveis.

Em suas áreas comuns a grande escala do pé direito proporciona ainda mais a circulação da ventilação natural que o litoral proporciona em seus ambientes, através de aberturas na coberta, nos componentes arquitetônicos dos beirais e na composição das suas esquadrias em veneziana (Figuras 58 e 68).

Nos quartos, sejam eles o bloco de apartamentos ou os Bangalôs, é visível a preocupação do arquiteto em tornar o uso dos condicionadores de ar um paliativo. Nos apartamentos a permeabilidade da ventilação é feita por uma folha dupla nas portas das varandas, onde uma delas é formada por uma tela, na qual o hóspede pode regular a intensidade de ventilação desejada, protegendo dos insetos e das chuvas de vento (Figuras 76, 77, 78 e 79).

Os Bangalôs são compostos por um sistema de esquadrias em venezianas reguláveis que permitem o controle da intensidade da permeabilidade da ventilação e luminosidade natural, além da disposição do seu beiral proporcionar um bom sombreamento das aberturas e permeabilidade dos ventos, já que estes são cobertos por palha (Figuras 83, 84, 85, 86, 87 e 88).

Este capítulo analisou dois estudos de caso de pousadas na praia de Maracaípe para mostrar a pouca preocupação desses meios de hospedagem em adequar a arquitetura ao clima local, tirando proveito da ventilação natural que é tão rica no litoral nordestino. Além desses dois estudos de caso, foi abordado um terceiro na praia de muro alto próximo a porto de galinhas e Maracaípe, exemplificando como se

pode utilizar de componentes arquitetônicos para se obter um melhor conforto térmico através da ventilação diminuindo assim a utilização de condicionadores de ar e conseqüentemente o consumo de energia elétrica.

CAPÍTULO 3 - ESTUDO DO OBJETO PARA O PROJETO

O capítulo que se segue, irá mostrar a localização do município de Ipojuca, um pouco da sua história e as variantes da legislação vigente, bem como o estudo do entorno do terreno e seus atrativos turísticos.

3.1 LOCALIZAÇÃO

Ipojuca é um município brasileiro do estado de Pernambuco, localizado no litoral sul a 50,02 Km de distância de Recife, Ipojuca, que significa água escura na língua Tupi, é formado pelo distrito sede, distritos de Camela, Nossa Senhora do Ó e pelos povoados das praias de Porto de Galinhas, Muro Alto, Cupe, Maracaípe, Serrambí, Touquinho, Suape e seus engenhos (Figura 96 e 97), (PREFEITURA DE IPOJUCA, 2012).

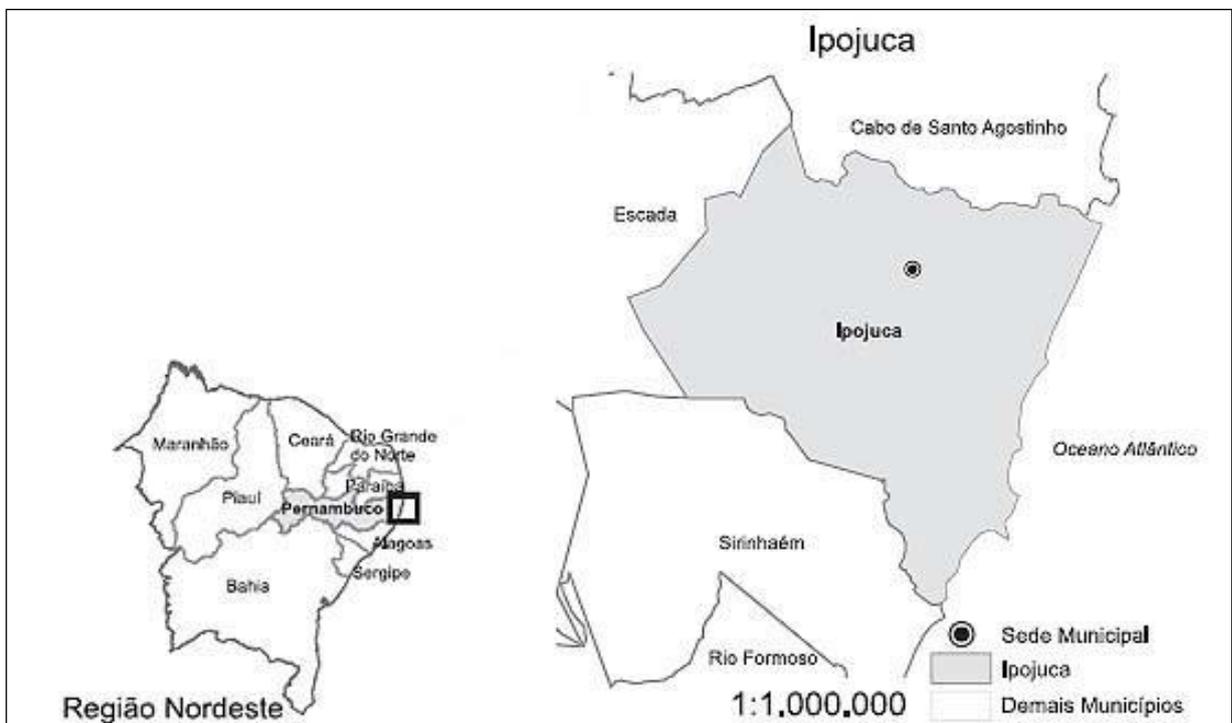


FIGURA 96: Localização do Município de Ipojuca.

FONTE: Instituto Virtual do Turismo, 2012.

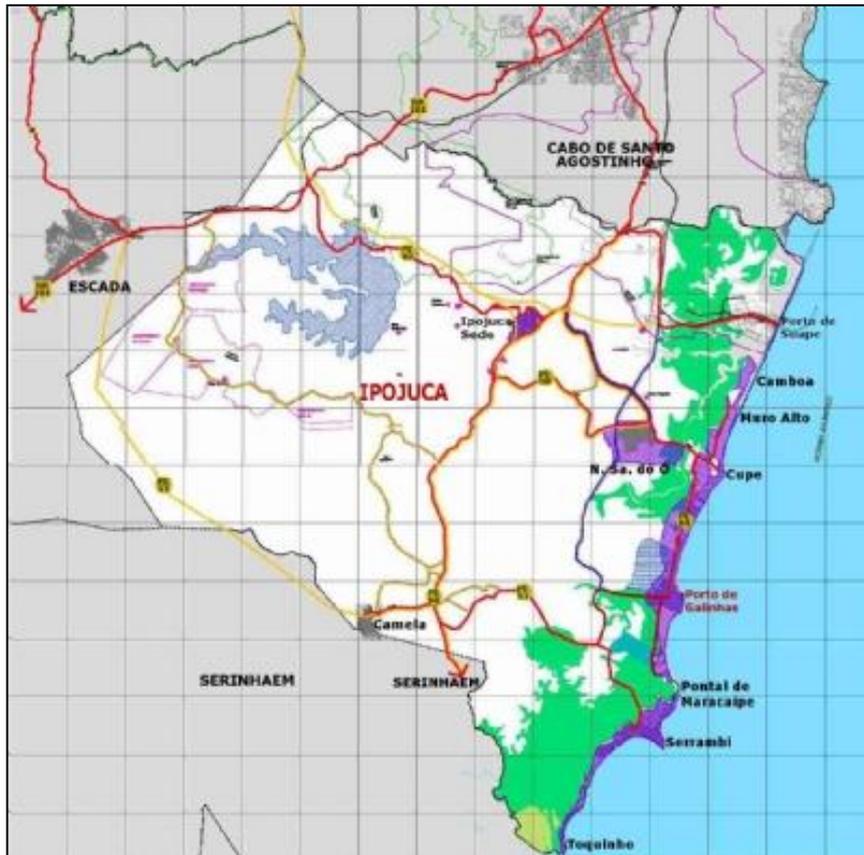


FIGURA 97: Localização da Praia Maracaípe.

FONTE: Prefeitura de Ipojuca, 2012.

Ipojuca faz limite com Cabo de Santo Agostinho ao norte, Serinhaém, sul, Oceano Atlântico ao leste e Escada ao Oeste, tem como principais vias de acesso a BR-101 e a PE-60.

3.2 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO DE IPOJUCA

Em 1560 se deu sua colonização, período em que os portugueses expulsaram os índios caetés e outras tribos da região litorânea de Pernambuco. Pelo fato das suas terras serem férteis e ricas em massapê, propícia para o cultivo de cana de açúcar, foi ocupada pelos colonos que fundaram os primeiros engenhos de açúcar de Ipojuca, um dos motivos para que a região tenha poucos resquícios de mata atlântica (Figura 98).



FIGURA 98: Litoral de Ipojuca Colônia.

FONTE: Prefeitura de Ipojuca, 2012.

A invasão Holandesa em Pernambuco se deu em um período em que já existiam diversos engenhos. Essa ocupação levou a resistência dos colonos para com os holandeses, tornando Ipojuca uma importante colônia, com os portos de Suape e Porto de Galinhas. Estes portos faziam parte do comércio colonial, sendo o de Porto de Galinhas um importante ponto de venda de escravos chegados da África no período colonial (PREFEITURA DE IPOJUCA, 2012).

3.3 O TERRENO

O anteprojeto da pousada será proposto para a praia de Maracaípe, no município de Ipojuca, praia esta que se estende em seu litoral desde o fim da praia de Porto de Galinhas, até a foz do Rio Maracaípe, divisa com a praia de Serambí.

Maracaípe é conhecida pela prática do surf e por atrair surfistas de todo o Brasil, sejam eles amadores ou profissionais. Nela são realizados diversos campeonatos de surf, a nível estadual e nacional, estes que já proporcionaram a vinda de atletas internacionais, sua baía permite a formação de ondas de até dois metros.

O terreno para a proposta do anteprojeto foi escolhido devido a sua boa localização, à beira mar e ao lado do hotel Chalés de Maracaípe e contém 10219.60 m². A localidade do terreno proporcionará um melhor aproveitamento da ventilação natural, que se torna praticamente constante à beira mar, além de ser em um ponto da baía ideal para a prática do surf como também o seu aprendizado. Seu acesso é dado pela via costeira, que é em barro (Figuras 99, 100 e 101).

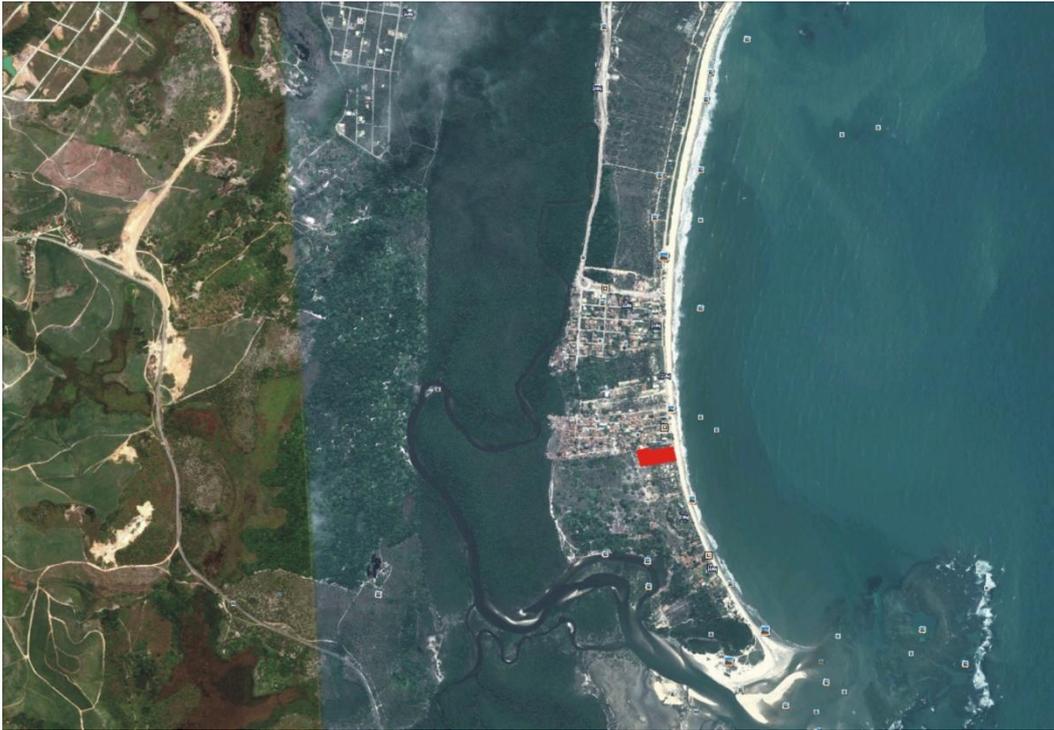


FIGURA 99: Localização do terreno.

FONTE: Google Earth, 2012.



FIGURA 100: Localização do terreno.

FONTE: Google Earth, 2012.



FIGURA 101: Localização do terreno.

FONTE: Google Earth, 2012.

Em seu entorno são encontradas diversos atrativos para os turistas. Dentre eles o Bar da Cris (Figuras 104 e 105), Vila de Todos os Santos (figuras 102 e 103), que dispõe de uma boa variedade gastronômica, bem como a proximidade com o Pontal de Maracaípe, que é formado do encontro da foz do rio com o mar, proporcionando um lindo cenário natural com o seu manguezal. No pontal existem alguns passeios para quem vai conhecer o lugar, dentre eles passeios de barcos no mangue, como também o turista pode conhecer as espécies de cavalos marinhos que se encontram em sua biodiversidade.



FIGURA 102: Vila de Todos os Santos

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 103: Vila de Todos os Santos

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 104: Bar da Cris.

FONTE: Autor, 2012.



FIGURA 105: Bar Margarita Ville.

FONTE: Autor, 2012.

Esses atrativos gastronômicos são muito importantes para a economia local gerando vários empregos diretos e indiretos.

Por ter uma localização à beira mar, o terreno tem uma excelente ventilação, com constância e velocidade regular, os ventos nordeste e sudeste propõe grande possibilidade para aproveitamento deste recurso natural, que foi um fator decisivo para a sua escolha, já que esse trabalho de graduação irá propor um anteprojeto enfocado na ventilação natural, para obtenção de conforto térmico (Figura 106).



FIGURA 106: Estudo da ventilação do terreno.

FONTE: Google Earth, 2012.

Através da Rosa dos Ventos se pode observar a intensidade, direção e meses do ano onde a ventilação tem maior velocidade e constância. No litoral de Pernambuco essa ventilação tem maior incidência no mês de agosto, sendo essa ventilação mais constante Sul, Sudeste, Leste e Nordeste (Figuras 107 e 108).

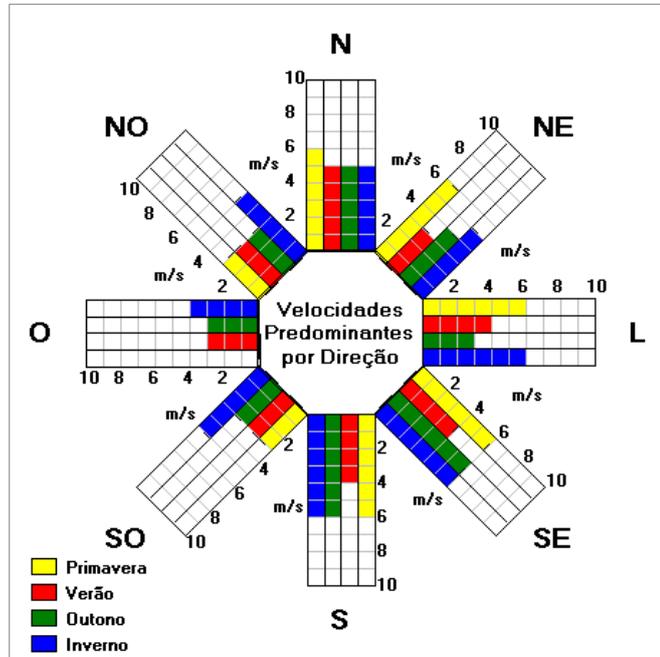


FIGURA 107: Rosa dos Ventos, velocidades predominantes.
FONTE: Sol-ar, 2012.

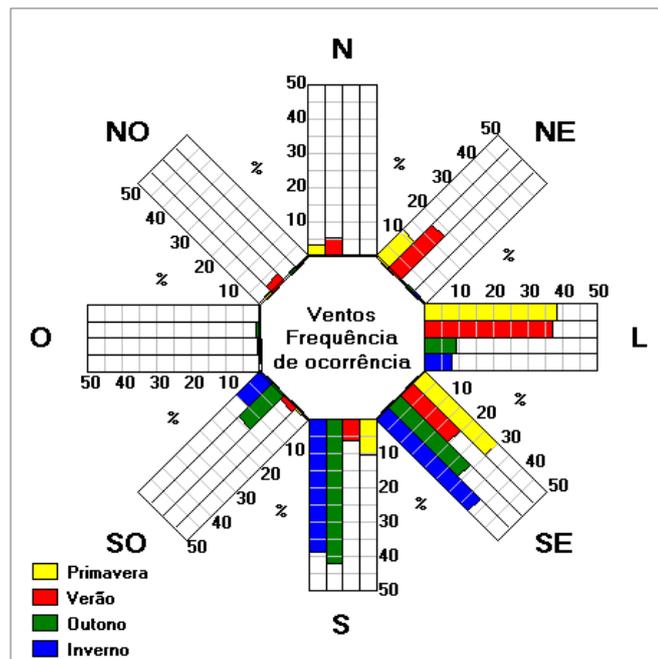


FIGURA 108: Rosa dos Ventos, frequência de ocorrência.
FONTE: Sol-ar, 2012.

3.4 ASPECTOS LEGAIS

A proposta para o Anteprojeto da Pousada na praia de Maracaípe se baseará na legislação vigente do município de Ipojuca, o seu plano diretor. Em seu zoneamento, a área ao qual o terreno está inserido é classificada de ZSO (Zona de Sustentabilidade de Orla).

Para essa área a Lei prevê que o uso do solo para equipamentos de hospedagem se faça necessário os seguintes parâmetros:

TABELA 1: Tabela de parâmetros para uso do solo:

Meios de Hospedagem:	Lote mínimo (m ²)	2.000,000 m ²		
	Testada mínima (m ²)	-		
	Coefficiente de aproveitamento (m ²)	1.0		
	Taxa de solo natural (%)	25		
Hotéis, Hotéis-Residência, Flat-Service, Apart-Hotel, Pensões e Pousadas.	Taxa de ocupação (%)	25		
	Gabarito (Numero de pavimentos)	04		
	Afastamentos (m)	Frontal	Fundo	Lateral
7,00		2,00	2,00	

FONTE: Plano Diretor de Ipojuca, Anexo VII. 2005.

Ainda define o plano diretor de Ipojuca (2005), diretrizes para a construção de pousadas para a ZSO, com as seguintes exigências (Anexo VII):

As pousadas deverão satisfazer:

a) Possuir unidades de hospedagem compostas por 01 (um) quarto de dormir e 01 (um) gabinete sanitário privativo, obedecendo as seguintes condições:

- o quarto de dormir deverá ter área mínima igual a 8,00m² (oito metros quadrados) para 01 (um) leito, 12,00m² (doze metros quadrados) para mais de 01 (um) leito;

- o gabinete sanitário privativo deverá possuir, no mínimo, 01 (um) vaso sanitário, 01(um) lavatório e 01 (um) chuveiro.

b) Possuir, no mínimo, as seguintes dependências:

- dependência destinada aos serviços de portaria, recepção e administração;
- Sala de estar coletiva;
- cozinha destinada ao preparo de desjejum;
- local para refeições dos hóspedes;
- depósito de material de limpeza;
- rouparia;
- depósito de roupa servida, independente de possuir lavanderia;
- local apropriado para isolamento de colchões, travesseiros e cobertores, independente de possuir lavanderia;
- depósito de roupa limpa, independente de possuir lavanderia;
- gabinetes sanitários de serviço, independentes dos destinados aos hóspedes, separados por sexo contendo, no mínimo, 01 (um) vaso sanitário, 01 (um) lavatório e 01(um) chuveiro.
- local para refeições dos funcionários.

c) Os edifícios deverão possuir sistema de combate a incêndio, devidamente, licenciado pelo Corpo de Bombeiros;

d) Quando houver lavanderia, além do previsto no item “b” acima, esta deverá possuir um local de lavagem e secagem de roupa;

e) Quanto ao dimensionamento e requisitos de estacionamento observar o ANEXO VIII deste Plano;

f) Prever área para confinamento temporário de lixo gerado, devidamente acondicionado e de fácil acesso para a coleta pública. Esta área poderá ter afastamento nulo em relação às divisas.

Os requisitos de estacionamento contidos no Anexo VIII, como indica o item ‘e’ acima, aponta a utilização de 1 V / 50m², para uso não residencial, de serviços hoteleiros e similares em geral.

Ao término deste capítulo se pode compreender um pouco da história do município de Ipojuca, sua legislação vigente para uso do solo e diretrizes para elaboração de equipamentos de meios de hospedagem. Além dos atrativos turísticos, estudo do entorno e localização do terreno na praia de Maracaípe pertencente ao município, local que irá se propor este trabalho de graduação.

CAPÍTULO 4 ± PROPOSTA

Diante das teorias vistas e estudos de casos analisados, este capítulo irá tratar das etapas pré-projetuais para o desenvolvimento do anteprojeto da pousada em Maracaípe, dentre essas etapas será desenvolvido um programa, dimensionamento zoneamento e fluxograma, para elaboração de um anteprojeto confortável.

4.1 PROGRAMA E DIMENSIONAMENTO

A elaboração deste programa teve como referência o Plano Diretor de Ipojuca (2005), no que se refere aos meios de hospedagens, em especial pousadas e o mínimo de ambientes exigidos para o funcionamento de uma pousada.

Diante deste plano diretor e estudos de caso, foi elaborado o seguinte programa:

Pavimento térreo:

- Estacionamento para 59 vagas;
- Hall e Recepção: 160 m²;
- WC social masculino: 11,30 m²;
- WC social feminino: 11,30 m²;
- Restaurante: 140,40 m²;
- Cozinha: 69,83 m²;
- Higienização Cozinha: 7,05 m²;
- Casa de máquinas: 12,79 m²;

- Despensa do dia: 7,61 m²;
- Despensa Frigorífera: 6,23 m²;
- Refeitório funcionários: 22,27 m²;
- Cozinha Funcionários: 22,27 m²;
- Despensa do dia: 4,47 m²;
- Despensa frigorífica: 4,47 m²;
- BWC feminino funcionários: 13,26 m²;
- Vestiário feminino funcionários: 14,17 m²;
- BWC masculino funcionários: 13,52 m²;
- Vestiário masculino funcionários: 14,20 m²;
- Depósito roupa servida: 15,48 m²;
- Sala de manutenção e DML: 21,49 m²;
- Sala de treinamento: 31,39 m²;
- Gerência: 12,22 m²;
- Administração: 13,08 m²;
- Financeiro: 23,40 m²;
- Espera: 16,09 m²

- Sala de Jogos: 62,63 m²;

Primeiro pavimento:

- Hall: 67,48 m²;

- DML: 9,67 M²;

- Depósito de Colchões e travesseiros: 14,18 m³;

- Rouparia: 14,18 m³;

- Apartamentos com áreas de 21,53 m² a 29,82 m².

4.2 ZONEAMENTO

A disposição do projeto no terreno foi concebida para que seus espaços fiquem voltados para leste com o propósito do maior aproveitamento da ventilação natural, com dois acessos laterais, o de clientes pelo lado norte dando para o estacionamento, e o sul de serviço levando aos fundos da pousada proporcionando uma melhor logística.

Na parte leste do terreno temos a área de estacionamento e lazer proporcionando o contato visual com o mar. A edificação é locada na área oeste do terreno, com os apartamentos voltados para leste e toda a área de recepção e serviços.

O zoneamento irá propor uma melhor distribuição das áreas, separando o acesso de clientes do de serviço fazendo com que a logística para manter o funcionamento da pousada seja invisível aos olhos dos clientes, já que todo seu acesso será por trás. Além de manter as áreas de lazer em contato visual com a linda paisagem da praia de Maracaípe.

Essa distribuição de zonas servirá para nortear a elaboração do anteprojeto, em sua volumetria e elaboração das técnicas construtivas que ajudem na melhor captação da ventilação natural, (Figura 109 e 110).

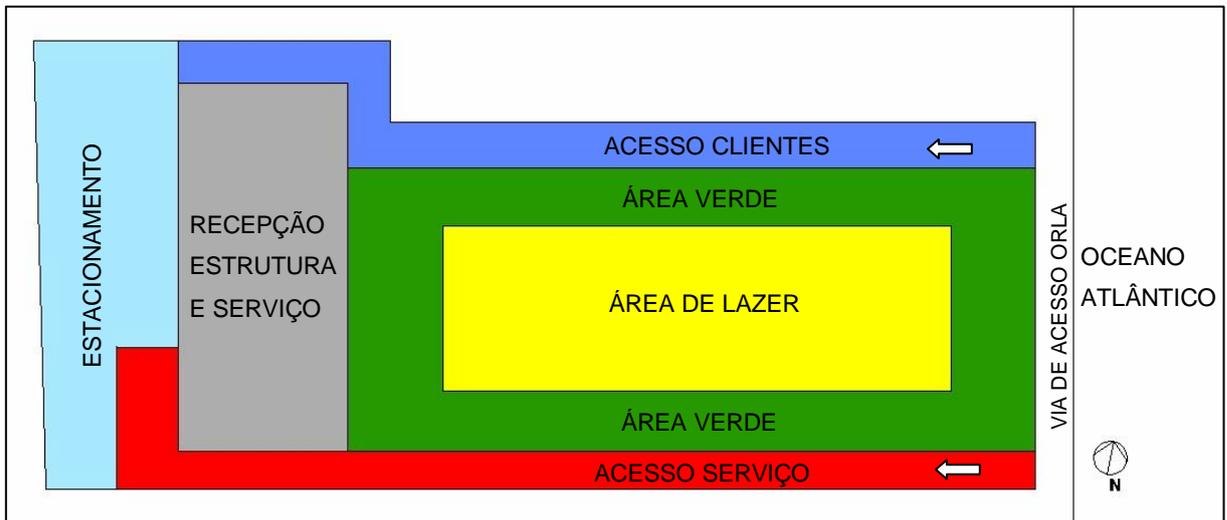


FIGURA 109: Zoneamento Pavimento Térreo.
FONTE: Autor, 2012.

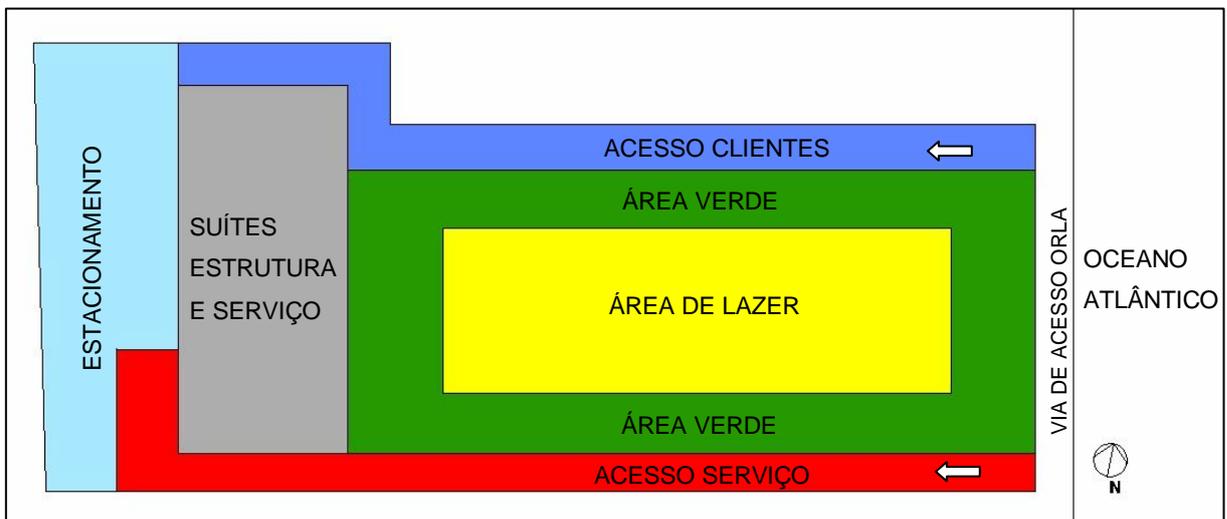


FIGURA 110: Zoneamento Pavimento Tipo.
FONTE: Autor, 2012.

4.3 FLUXOGRAMA E ORGANOGRAMA

Concebido para determinar as zonas e os fluxos do Anteprojeto da Pousada Recanto dos Ventos, o fluxograma e organograma, mostra com praticidade como as dependências se interligam isolando os acessos entre os hóspedes e os funcionários na concepção do projeto.

O acesso e circulação de serviço se dá pelas laterais e parte isolada nos fundos da edificação, tendo os hóspedes a possibilidade de entrada livre pelo hall na área central da edificação e pela área de estacionamento, onde o acesso para a pousada é feito pela lateral da caixa de escada.

Essa disposição de fluxos se tornou possível pela concepção do partido em conceber uma planta simétrica dividida por um grande hall central (figura 111).

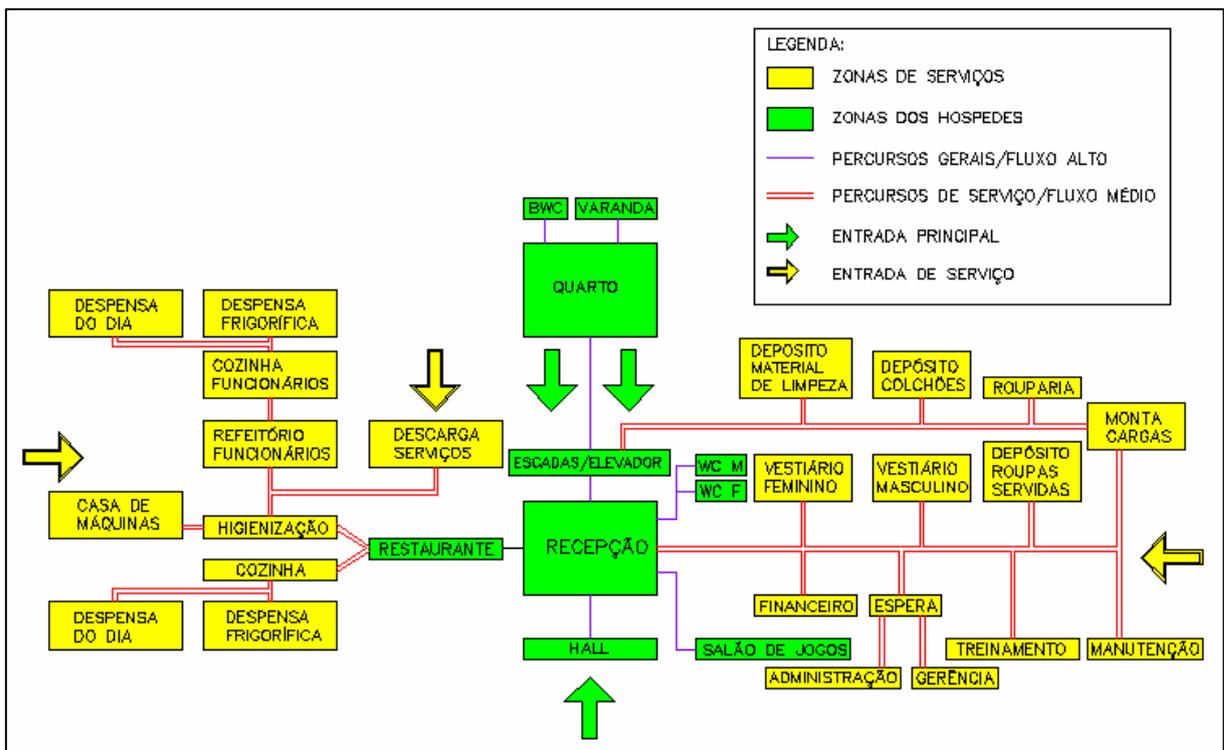


FIGURA 111: Fluxograma e organograma

FONTE: Autor, 2012.

4.4 MEMORIAL DESCRITIVO

O anteprojeto da pousada Recanto dos Ventos está localizado na orla da praia de Maracaípe, município de Ipojuca Pernambuco, entre o bar da Cris e os Chalés de Maracaípe, próximo ao pontal da praia, em um terreno à beira mar com área de 10,109.00 m²

Com partido inspirado nas linhas de uma Asa Delta, que utiliza dos ventos para manter-se em voo. O anteprojeto tem a proposta de aproveitar o máximo da ventilação natural para obter um maior conforto térmico com menor consumo de energia, através da disposição de componentes arquitetônicos que possibilitam uma ventilação cruzada.

Em seu agenciamento foi proposto dois acessos nas laterais do terreno com portarias independentes, um destinado aos clientes e ao estacionamento, com 59 vagas, localizado por trás da pousada, e outro para serviço levando a área de descarga, também localizado atrás da pousada. Com a área para estacionamento e serviços localizado nos fundos do terreno a proposta é de priorizar a área destinada a lazer à frente do terreno onde o usuário tem contato direto com a paisagem natural que a praia proporciona.

A área de lazer é composta por uma vasta área verde, com duas quadras de areia, playground, quiosques, piscina com espaço infantil, deck molhado e bar, além de um grande deck com escola de surf proposta os hospedes.

Na elaboração da planta foi priorizada a simetria na disposição de seus ambientes. No pavimento térreo, é dividida por um grande hall central onde se localiza a recepção e estar de convivência para os clientes, esses, que tem acesso direto para o restaurante, sala de jogos e banheiros. Ainda no térreo encontra-se cozinha do restaurante e de serviços com área para higienização, restaurante dos funcionários, banheiros e vestiários dos funcionários, depósito de roupa servida, monta-cargas, sala de manutenção e DML. Além do setor administrativo, com sala de espera, administração, gerencia e departamento financeiro, todas essas áreas de serviço

tem acessos pelas laterais e pelos fundos, isolando as áreas de vivências dos hóspedes.

O pavimento tipo superior é composto por 14 suítes, dois DMLs, duas rouparias e dois depósitos de colchões, além de jardineira e área técnica pra splint, todos dispostos em dois andares. Toda a ventilação da edificação é feita por componentes arquitetônicos, tais como; venezianas reguláveis e peitoris ventilados, que buscam a diferenciação de pressão através do dimensionamento e disposição das aberturas, para uma melhor circulação dos ventos.

Além desses componentes arquitetônicos dispostos em toda a fachada nordeste e noroeste aproveitando dessa ventilação natural proporcionada pelo litoral, a cobertura também tem um papel muito importante para o conforto térmico da pousada, por sua concepção em madeira e telha ecológica que permite a circulação de ar entre a laje e as telhas dispostas por duas águas intercaladas.

O Anteprojeto da Pousada Recanto dos Ventos procurou aproveitar de toda a ventilação natural para obtenção do menor consumo de energia elétrica proporcionado desde o seu partido a concepção da sua planta simétrica e cobertura ventilada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término deste trabalho de graduação, novos conhecimentos foram adquiridos, a partir da busca de um embasamento teórico para a sua elaboração. Como também da necessidade de um amadurecimento, no entendimento de uma arquitetura adequada para o clima do litoral pernambucano, com enfoque na ventilação e desenvolvimento projetual, através de componentes arquitetônicos melhorando o conforto térmico.

Os teóricos Bittencourt, L. & Cândido e Corbela, O. & Corner, foram de suma importante na concepção projetual para se obter conforto térmico adequado através da ventilação natural no anteprojeto. A partir da aplicação dos conceitos apreendidos foi possível observar que a diferenciação de pressão da ventilação natural, na disposição e dimensionamento das aberturas, as técnicas construtivas de componentes arquitetônicos para aproveitamento da ventilação natural, considerando o clima, a ventilação, como também possíveis fatores de obstrução no entorno da edificação. São elementos que devem ser trabalhados para se obter um melhor conforto térmico.

Para elaboração do anteprojeto foram também utilizados os conhecimentos adquiridos através dos autores Andrade, N. et al, Neufert, que possibilitaram a concepção de um anteprojeto funcional para uma pousada, criando e distribuindo os espaços através dos fluxos de clientes e empregados isolados o máximo possível, tornando-o não só confortável, mas exequível.

Os estudos de caso foram essenciais para que se possa verificar na prática as diversas situações arquitetônicas e de implantação do edifício de acordo com as necessidades do local. Dos estudos de caso e suas respectivas análises, o Nannai Beach Resort foi o mais rico para elaboração deste trabalho de graduação, através da visita a este meio de hospedagem, se pode ver na prática como a utilização de forma correta dos componentes arquitetônicos adequados, melhora o conforto térmico reduzindo o consumo de energia elétrica através da diminuição do uso de condicionadores de ar artificial.

O resultado deste trabalho foi um anteprojeto em que a disposição adequada de aberturas que proporcionam uma ventilação natural cruzada e regulável, livre de impedimentos externos, diminuindo assim o consumo de energia elétrica causada pelo uso excessivo de condicionadores de ar artificial. Neste caso, o uso do ar-condicionado será um paliativo.

A pesquisa procurou alcançar o objetivo principal desse trabalho, que foi a elaboração de um anteprojeto adequado ao clima do litoral nordestino, visto que, as edificações do local em que foi proposto esse trabalho de graduação, no município de Ipojuca-PE, não se adéquam ao clima local.

REFERENCIAS

ABNT, **Norma Brasileira: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ANDRADE, N. et al. **Hotel: Planejamento e projeto**. São Paulo: Senac, 2004.

BITTENCOURT, L. & CÂNDIDO, C. **Introdução à Ventilação Natural**. Maceió: Edufal, 2008.

COÊLHO, S. P.O.S. **Análise das Diretrizes e Soluções Bioclimáticas Adotadas em Projetos Arquitetônicos no Brasil- em foco a cidade do Recife**. Recife: UFPE, 2006. Dissertação.

COOPER et al. **Turismo: Princípios e Práticas**. São Paulo: Bookman, 2001.

CORBELA, O. & CORNER, V. **Arquitetura Bioclimática Tropical Para Redução de Consumo Energético**. Rio de Janeiro: Revan, 2011.

DIAS, R. **Planejamento do Turismo: política e desenvolvimento do turismo no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2003.

(EMPETUR). **Empresa de Turismo de Pernambuco (2010)**.

HOLANDA, A. **Roteiro Para se Construir no Nordeste**. Recife: MDU- UFPE, 2010.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1979.

NEUFERT, E. **Arte de Projetar em Arquitetura**. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976.

ROMERO, M. A. B. **Arquitetura Bioclimática no Espaço Público**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001.

STIGLIANO, B. V. & CÉSAR, P. A. B. **Inventário Turístico**. São Paulo: Alínea, 2005.

TRIGO L. G. G. **Turismo Básico**. São Paulo: SENAC, 2002.

REFERENCIAS DE INTERNET

PREFEITURA DE IPOJUCA. Disponível em <http://www.ipojuca.pe.gov.br>, acessado em 12/04/2012.

GOOGLE EARTH. Disponível em <http://www.googleearth.com>, acessado em 23/04/2012.

INSTITUTO VIRTUAL DO TURISMO. Disponível em <http://www.ivt-rj.net>, acessado em 01/05/2012.