UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

ANA BARBARA LISBOA SILVA

UM LOFT PARA PESSOAS ACOMETIDAS DE DOENÇAS ALÉRGICAS RESPIRATÓRIAS EM SÃO LUÍS - MA

São Luís
2005

ANA BARBARA LISBOA SILVA

UM LOFT PARA PESSOAS ACOMETIDAS DE DOENÇAS ALÉRGICAS RESPIRATÓRIAS EM SÃO LUÍS - MA

Trabalho final de graduação apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual do Maranhão, como parte dos requisitos para obtenção do título de Arquiteto Urbanista.

Orientadora:
Prof.ª Msc. Sanadja Medeiros

Co-orientador(es):
Prof.ª Dra.Maria do Rosário da S.Ramos

Profº Msc. Kenard P. de Andrade Filho

Profª Esp.Maria de Fátima R. dos Santos

Profº.Esp.Walber Miranda Silva

São Luís
2005

ANA BARBARA LISBOA SILVA

UM LOFT PARA PESSOAS ACOMETIDAS DE DOENÇAS ALÉRGICAS RESPIRATÓRIAS EM SÃO LUÍS - MA

Trabalho final de graduação apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual do Maranhão, para obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovada em / / .

BANCA EXAMINADORA

_____
Prof.ª Msc. Sanadja Medeiros
(Orientadora)

_____
Profº . Hermes Fonseca
(Professor)

_____
João Goulart Gutemberg Mendes
(Convidado)

A Deus, à minha família e
aos meus verdadeiros amigos.

AGRADECIMENTOS

Ao ser Supremo, o senhor Deus, pois Este é o responsável por todas as minhas realizações, porque Ele quis assim.

À minha querida mãe por toda dedicação, amor e força, desde toda a fase do meu crescimento, até onde eu precisar.

Ao meu pai por todo seu investimento, orientação e conhecimento que me passou.

Aos meus irmãos: João Rodrigo, Pétala Carina, Laura Angélica, por acreditarem no meu potencial.

Ao meu marido William, pela excelência de amor, por sempre acreditar, por sempre ter me dado força e por estado ao meu lado.

Ao Sr. Modesto e a D. Vera, pela força, atenção e paciência, pois foi na casa deles que eu pude realizar este trabalho.

Aos meus amigos Waleska Modesto, Wellington Modesto, Wilton Modesto, Daniela, Flávia Kury, Camila Rocha, Fátima Barbosa, João Goulart, Bruno Cavalcante, Giovanna Jansen, Camila Aragão, Eduardo Cavalcante, Joaquim Almeida (marido de Camila), Deborah Muniz Jéssica Cavalcante, Etianne Alves, Andréia Feitosa, Daniele Silva Vanessa Cavalcante, Samir e Dirceu, estes me ajudaram de uma forma muito especial.

Aos meus colegas de faculdade, todos eles, mas em especial: Reginaldo, Paula Mendonça, Jalila Eos, Jorge Thiago, Jalbero Filho, Domingos Sávio, Hugo (me ajudou na fase em que mais precisei) e Amanda Cruz.

Aos meus ex-chefes, Márcia Tereza, João Goulart, Sr. Luis Carlos Silva, Solange Gouveia, Maria José Pestana, Sr. Cleverson, Rosangela e ao Sr. Zuza, pois de alguma forma contribuíram para minha formação.

À instituição de ensino e a todos os professores que a compõem, pois são eles os maiores responsáveis pelo conhecimento adquirido, merecem agradecimento especial: profª Márcia Tereza, profº. Flavio Salomão, profº. Érico Peixoto, profª. Jussara Nogueira, profº Frederico Burnet, profº Hermes Fonseca, profº. Geraldo Magela e ao profº. Érico Junqueira.

À minha orientadora e aos meus co-orientadores: profª Sanadja Medeiros, profº. Kenard, profª. Fátima, Drº. Walber Miranda (papai), Drª Maria do Rosário, pela paciência, atenção e dedicação para comigo.

A todos os pacientes voluntários atendidos no programa, bem como os que lá trabalham e aos estudantes de medicina da UFMA, em especial a Jordach e Dennis.

À D. Tereza, a bibliotecária da Faculdade de Arquitetura da UEMA.

A Lucilene pelos lanches da tarde.

Enfim, todos que ajudaram de alguma forma, eu agradeço, muito obrigada.

“Porque melhor é a sabedoria do que jóias e tudo o que se deseja, nada se pode comparar com ela”.

Provérbios 8:11

RESUMO

Este trabalho propõe a implantação de um projeto novo, decorrente da real necessidade de uma habitação saudável, mais precisamente uma residência para pessoas acometidas de doenças alérgicas respiratórias na cidade de São Luís. No mesmo momento que se apresentar em parâmetros projetuais para esse fim específico, estar-se-á mostrando a realidade das moradias de pessoas que possuem essas enfermidades, por meio de fotografias. Este projeto busca proporcionar melhor qualidade de vida, minimizando as alergias respiratórias de quem as possui.

Palavras – chave: Alergias respiratórias. Habitação saudável. Qualidade de vida.

ABSTRACT

The purpose of this work is the implantation of a new project in reason of the real necessity of a healthy habitation, especially a residence for people affected with respiratory allergic diseases in São Luis city. At the same time that the project parameters are presented for this purpose, the realities of the residences of the affected people with these diseases are shown by means of photographs. This project aims to better the life quality, reducing the respiratory allergic diseases they have.

Words - key: Respiratory allergies. Healthful habitation. Quality of life.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Pulmões 15
Figura 2 – Acaro Doméstico 16
Figura 3 – Mucosa Nasal 17
Figura 4 – Alteração Anatômica 18
Figura 5 –Sensação de conforto causada pela ventilação 21
Figura 6 – Relação entre a vegetação e a edificação 22
Figura 7 – Ventilação predominante 22
Figura 8 – Direção das fachadas em relação ao L e O 23
Figura 9 – Direção dos ventos e a orientação ao sol 23
Figura 10 – Elemento vazado 23
Mapa 1 – Temperatura anual do Maranhão 28
Mapa 2 – Umidade relativa do ar anual do Maranhão 29
Gráfico 1 - Locais onde verificam os primeiros sintomas da crise alérgica 32
Gráfico 2 - Possibilidade do local para a realização das visitas 32
Foto 1 – Infiltração 34
Foto 2 – Guarda - roupas com sinais de mofo 34
Foto 3 – Umidade excessiva 34
Foto 4 – Reboco caindo devido à umidade 34
Foto 5 – Forro em bit de madeira apresentando mofo 34
Foto 6 – Esquadria insuficiente para entrada de iluminação e ventilação natural. 34
Foto 7 – Parede de um quarto com mofo 35

Foto 8 – Mofo na parte superior da parede de uma residência. 35
Foto 9 – Resultado da falta de ventilação natural e iluminação 35
Figura 11 – Alguns tipos de piso 36
Figura 12 – Taco de madeira 37
Figura 13 – Sancas 37
Figura 14 – Cortinas 37
Figura 15 – Pé direito e pé direito duplo 38
Figura 16 – Janela com veneziana 39
Figura 17 – Grade 39
Foto 10 – Foto aérea da área 41
Figura 18 – Estudo de ventilação e orientação do pavimento térreo 44
Figura 19 – Estudo de ventilação e orientação do pavimento superior 44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Característica da população entrevistada 31

Tabela 2 - Períodos freqüentes dos sintomas..... 33

Tabela 3 - Considerações ambientais internas..... 33

Tabela 4 – Usos do solo por lei 42

Tabela 5 – Áreas dos ambientes 42

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....14

2 TIPOS DE ALERGIAS RESPIRATÓRIAS.....15

2.2 A asma.....15

2.3 A rinite alérgica.....17

3 SINDROME DOS EDIFICIOS DOENTES.....19

4 CONFORTO AMBIENTAL.....20

4.1 Vegetação e ventilação natural.....20

4.2 A insolação e a orientação.....22

5 O LOFT.....25

6 CARACTERÍSTICAS CLIMATICAS DE SÃO LUÍS.....27

7 RESULTADO DA PESQUISA.....30

7.1 Metodologia.....30

7.2 Análise e interpretação dos resultados.....31

8 PROPOSTA ARQUITETÔNICA.....36

8.1 Parâmetros projetuais para os alérgicos respiratórios.....36

8.2 Terreno (localização).....40

8.3 Programa de necessidades.....42

8.4 Anteprojeto.....43

8.5 Memorial descritivo.....45

9 CONCLUSÃO.....46

REFEÊNCIAS 47

APÊNDICES 52

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos 40 anos a maioria da população passou a viver em moradias pequenas e mal ventiladas. Durante o mesmo período a morbidade e a prevalência das doenças respiratórias alérgicas aumentou progressivamente, em particular a asma, apesar do desenvolvimento de tratamentos eficazes. Os residentes das grandes cidades gastam mais de 95% do tempo em ambientes internos, tornando-se importante a qualidade do ar desses ambientes. (GIL ; RUBINI, 1998).

No ano de 1980, muitos estudos epidemiológicos evidenciaram associação entre componentes do ambiente interno e as alergias respiratórias. Esses resultados, combinados com testes de provocação de exclusão com componentes da poeira doméstica, proporcionaram fortes evidencias da importância do ambiente doméstico na asma, principalmente a participação dos ácaros. Modificações nas casas que favorecem a proliferação dos ácaros são patentes, como as novas tendências de decoração, redução da ventilação, aumento da temperatura ambiente, uso de carpetes e de moveis sem lustro.

Os ácaros têm sido os vilões dessa história há décadas. Entretanto, em 1990, os pesquisadores mostravam seu ponto de vista em relação às causas das alergias e passaram a valorizar mais os aspectos do meio ambiente interno.

Percebe-se então que se precisa de uma habitação bem projetada para esse fim. A ventilação aqui torna-se de extrema necessidade e de maior valor, bem como os materiais que se adotarão. Trata-se de um loft, isso porque é um tipo de moradia que requer menos paredes, trazendo melhor circulação do ar para o interior dos ambientes.Assim se propõe uma habitação saudável capaz de atender as necessidades básicas das pessoas com alergia respiratória.

2 TIPOS DE ALERGIAS RESPIRATÓRIAS

As alergias respiratórias são doenças hereditárias que podem ser desencadeadas a partir do contato direto ou indireto com o alérgeno.

As doenças alérgicas respiratórias afetam atualmente 25% a 30% da população. As mais comuns são a asma e a rinite alérgica. Ambas estão relacionadas com o ambiente interno, onde existem os principais alérgenos: animais domésticos, baratas, fungos (mofo) e os ácaros da poeira doméstica, sendo os dois últimos os principais causadores (GIL; RUBINI, 1998).

2.1 A asma

Trata-se de uma doença crônica das vias respiratórias que acomete os pulmões (Figura 1). Os sintomas mais freqüentes são: tosse, falta de ar, sensação de aperto no peito, chiado no peito e catarro, sintomas estes que variam de pessoa para pessoa (MELO at al, 2000).

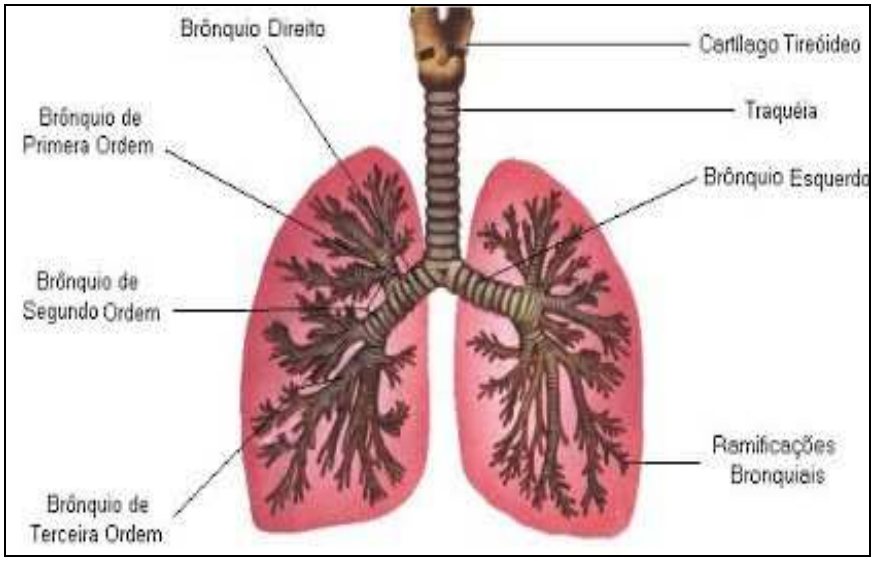


Figura 1 - Pulmões.
. Fonte – Vilela (2005)

A asma pode ser causada por vários fatores. A alergia é uma causa freqüente. A poeira domiciliar é o alérgeno mais importante para desencadear uma crise. No pó doméstico habitam os ácaros, que são microorganismos que se alimentam da descamação da pele humana, dos animais e de fungos (Figura 2). A pessoa pode ser alérgica ao ácaro vivo, morto ou aos seus excrementos (MACHADO, 1996).

Oliveira afirma que as crises podem ser desencadeadas por uma concentração igual ou superior a 500 ácaros por grama de poeira. Afirma também que locais de difícil acesso de limpeza, baixa luminosidade, ventilação insuficiente, maior estabilidade climática do local são explicações para essa concentração.

Figura 2 - Ácaro doméstico.
Fonte - Gil; Rubini (1998)

Os acometidos dessa doença precisam de acompanhamento constante, pois a doença não tem cura, somente controle e depende principalmente da qualidade do ar interior. Caso não haja um cuidado especial, a pessoa pode até vir a falecer (OLIVEIRA, 2003).

Outras causas podem estar ligadas ao local de trabalho das pessoas, além de gripes, fumaça de cigarro, cheiros fortes, inseticidas, lustra móveis, tinta, alguns medicamentos, mudanças bruscas de temperatura, exercícios físicos e fatores emocionais.

2.2 A rinite alérgica

A rinite alérgica uma manifestação derivada da sensibilidade exagerada da mucosa nasal (Figura 3), atingindo as vias aéreas superiores. Seus principais sintomas são: os espirros consecutivos (ocorrendo logo após o contato com o alérgeno podendo durar vários minutos); o prurido (é acompanhado dos espirros, podendo ser nasal, ocular, auditivo externo, ocorrendo de forma conjunta ou isolada); a rinorréia (saída abundante de secreção nasal de aspecto aquoso); a obstrução nasal (obriga o doente a respirar pela boca); prurido ocular (os olhos lacrimejantes e vermelhos) e as dores de cabeça (MELLO ; MION, 2000).

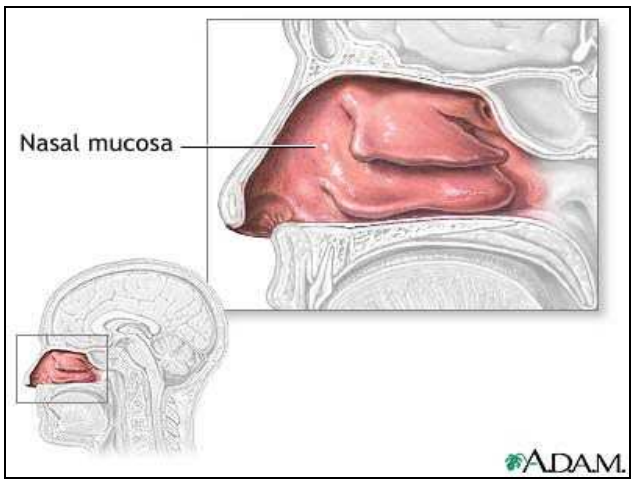


Figura. 3 - Mucosa nasal
Fonte - Enciclopedia médica en español (2005)

Afirmam Mello Junior e Castro (1998), dentre outras complicações, a rinite pode esta relacionada a distúrbios do sono, influenciando no rendimento profissional e comprometendo o aproveitamento escolar dos portadores.

Os fatores responsáveis pelo desenvolvimento das crises de rinite são basicamente os mesmos da asma, podendo ser os animais, as substancias químicas, a poeira domiciliar, o ácaro, o mofo, dentre outros. É a doença mais comum entre os seres humanos e normalmente surge na infância ou na juventude, cerca de 30 % das pessoas desenvolvem os primeiros sintomas após 30 anos (MELLO ; MION, 2000).

Oliveira afirma que há uma relação entre asma e a rinite. Ao se tratar da segunda tem-se uma grande chance de diminuir uma crise de asma.

Geralmente ignorados, os sintomas da rinite se prolongam e o processo se complica, podendo ocasionar outro problema sério, a sinusite.

A rinite ainda causa freqüente congestão nasal, obriga a pessoa a respirar pela boca, o que provoca desconforto na garganta, voz anasalada, aumento de cáries, alterações anatômicas (Figura 4) e alteração no modo de engolir, comprometimento da posição dos dentes e da mordida, sono agitado e ronco (GIL; RUBINI, 1998).

Figura 4 - Alteração anatômica
Fonte - Gil ; Rubini (1998)

3 SINDROME DOS EDIFÍCIOS DOENTES

Foi detectada a partir da década de 70, e cognominada no início da década de 80, a expressão “Síndrome dos Edifícios Doentes” (SED) refere-se à relação de causa e efeito, entre as condições ambientais observadas em áreas internas, com reduzida renovação de ar e os vários níveis de agressão à saúde de seus ocupantes (RICARD ; SIQUEIRA, 2005).

Esta Síndrome é um mau que atinge principalmente, os ocupantes de ambientes climatizados artificialmente como prédios, cinemas, escritórios, *shoppings*, hospitais, bancos, aeroportos, bibliotecas, casas de espetáculos e academias. Isso porque os dutos dos sistemas de climatização são verdadeiras moradas de fungos, bactérias, ácaros, pêlos e acúmulo de pó, que através da ventilação contaminam pessoas que respiram este ar (ZEITOUNLIAN, 2004).

Fatores como: ventilação reduzida, número de pessoas que ocupam o ambiente e as condições atmosféricas, também influenciam no grau de contaminação do ar interno (ZEITOUNLIAN, 2004).

Os principais sintomas dos usuários desse ambientes são: dores de cabeça, irritação nos olhos, nariz e garganta, faltam de ar, náuseas, vertigem, mal-estar, desconforto, queda no nível de produtividade, aumento no nível de absenteísmo, maior ocorrência de doenças do sistema respiratório, alergias etc. Doenças que comprometem o sistema imunológico, facilitando as infecções causadas por fungos e bactérias oportunistas, comprometendo a qualidade de vida de seus ocupantes. Este quadro se agrava caso não sejam tomadas às medidas cabíveis, o que gera custo elevado às empresas e ao sistema de saúde. Estudiosos do Brasil e do mundo concordam que passar oito horas diárias em ambientes climatizados pode ser mais prejudicial à saúde do que se expor ao monóxido de carbono dos grandes centros.

4 CONFORTO AMBIENTAL

As questões relacionadas a habitabilidade dos espaços, especificamente as condições do conforto luminoso, hidro-térmico, acústico e de ventilação natural, são essenciais para uma atividade que pretende colocar a satisfação do homem como seu principal objetivo.

O conceito de conforto pode ser entendido “como a avaliação das exigências humanas, pois está baseada no princípio de que quanto maior for o esforço de adaptação do individuo, maior será sus sensação de desconforto” (Viana ; Gonçalves, 2001).

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

4.1 Ventilação natural e a vegetação

A sensação de desconforto em determinada área decorre da perda de calor por transpiração do corpo humano provocado pela temperatura elevada do ambiente (Figura 5). Com a movimentação do ar, há uma facilidade de evaporar, capaz de promover a renovação do ar quente que envolve o corpo e acelerar a evaporação do suor, baixando a temperatura do mesmo.
A ventilação proporciona a renovação do ar do ambiente, sendo de grande importância para a higiene em geral e para o conforto térmico.

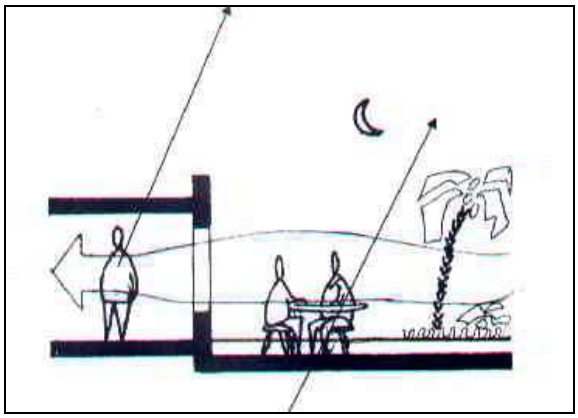


Figura 5 – Sensação de conforto causada pela ventilação.
Fonte -Viana ; Gonçalves (2000)

A ventilação natural é o deslocamento do ar através do edifício e de aberturas, umas funcionando com entrada e outras como de saída. Assim as aberturas para ventilação deverão está posicionadas de modo a proporcionar um fluxo de ar adequado ao recinto (FROTA & SCHIFFER, 2002).

É importante a renovação do ar dos ambientes, pois proporciona a dissipação de calor e a desconcentração de vapores, fumaça, poeiras e assim por diante.

A vegetação torna-se muito importante para a arquitetura, mais especificamente para o conforto. Ela é capaz de amenizar a radiação solar na estação quente e modifica a temperatura e a umidade relativa do ar do recinto. Isso é alcançado através do sombreamento que reduz a carga térmica recebida pelos edifícios, veículos e pedestres; modifica a velocidade e direção dos ventos, atua como barreira acústica, pode interferir na freqüência das chuvas e reduz a poluição do ar (Figura 6). Estes aspectos citados acima variam de acordo com o clima local, período do ano, tipo de vegetação, formas de associações vegetais, localização em que são plantadas.

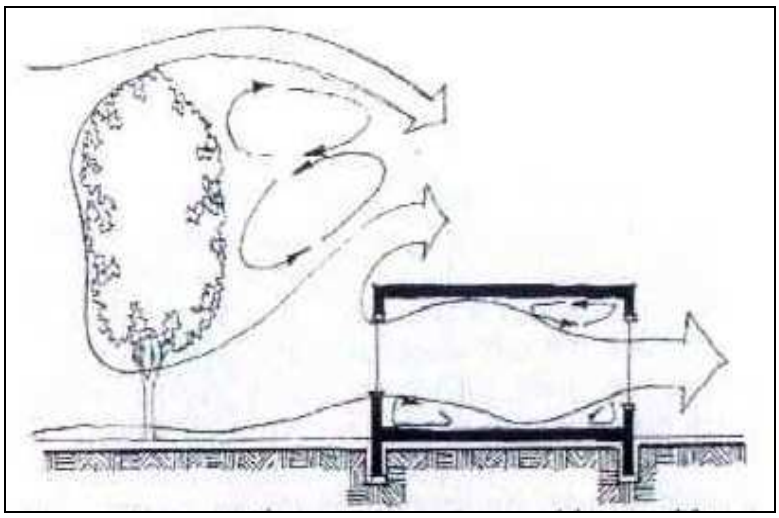


Figura 6 - Relação entre a vegetação e a edificação
Fonte: Mascaró (2002)

4.2 A insolação e a orientação

A implantação e a orientação das edificações são medidas fundamentais, uma vez que proporcionam melhor controle dos efeitos dos elementos do clima sobre ela, promovendo assim o conforto térmico (MACHADO; RIBAS ; OLIVEIRA, 1986).

Os elementos do clima, o sol, a chuva e os ventos influenciam na perfeita orientação de qualquer edificação. Em São Luis o vento predominante vem do nordeste (NE), para onde os ambientes se apontarão (Figura 7).

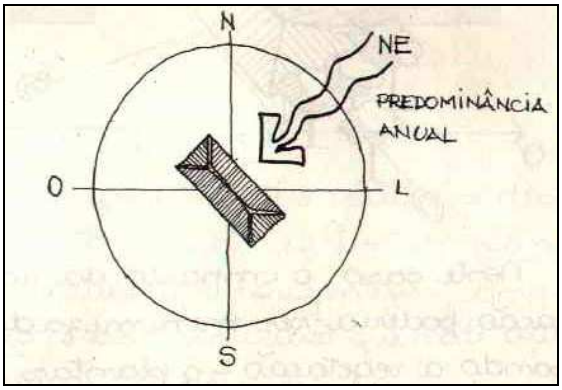


Figura 7 - Ventilação predominante
Fonte - Mascaró (2002)

A orientação aos movimentos de ar condiciona a disposição das aberturas de uma casa, já que o vento é o elemento mais importante para a condição de conforto e para o controle dos efeitos de umidade e temperatura. Quanto ao sol, procura-se direcionar as fachadas de menor dimensão, para a o sentido leste (L) - oeste (O) (Figura 8). Assim procura-se diminuir a radiação solar para as edificações. Nem sempre a direção dos ventos coincide com a melhor orientação ao sol (norte - sul). Caso isso não ocorra é preferível que a casa esteja com suas aberturas orientadas aos movimentos de ar (brisas ou ventos predominantes), já que se pode usar com maior facilidade outros elementos para criar sombras e filtros, através de arvores, beirais, brises, elementos vazados pergolados, etc (Figura 9 e Figura 10).

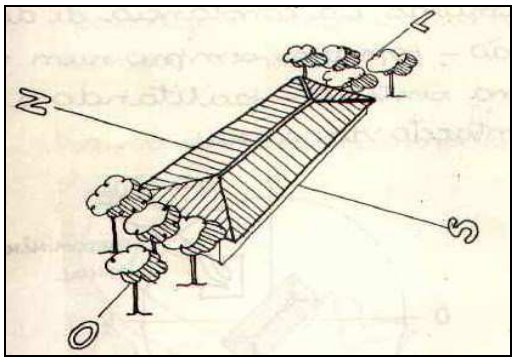


Figura 8 - Direção das fachadas em relação ao L e O
Fonte – Machado et al (1986)

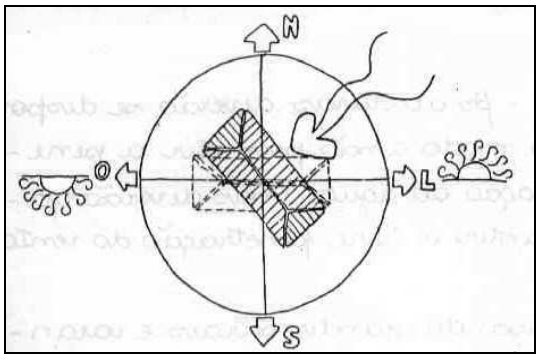


Figura 9 - Direção dos ventos e a orientação ao sol
Fonte - Machado et al (1986)

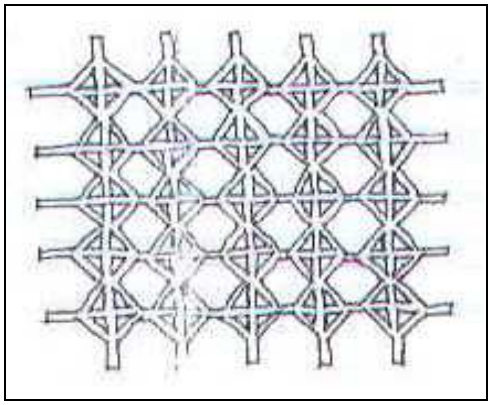


Figura 10 - Elemento vazado
Fonte - Albernaz & Lima (2002)

É importante à utilização da carta solar, pois possibilita conhecer toda a incidência solar de uma casa em uma determinada orientação e pode-se também calcular proteções de vãos e/ou paredes nessas áreas. As fachadas voltadas ao leste – oeste são as que recebem maior insolação, portanto recebem menores aberturas e maiores beirais, contrário da orientação norte-sul (LINHARES, 2002).

5 O LOFT

A palavra loft vem do inglês, e seu significado é galpão. É só imaginar um espaço físico de uma fabrica bem aberto e sem divisões, para se ter melhor circulação de pessoas e maquinário.

Transformando idéia de uma fábrica para uma habitação, tem-se uma grande área, sem divisões ou o mínimo delas, onde quartos, sala de jantar, sala de jantar, cozinha e escritório, estão todos em um mesmo ambiente e totalmente visíveis uns dos outro, onde se pode ou não usar mezanino.

Foi logo após a 2ª Guerra Mundial em 1920, que a cidade de Paris enfrentava dificuldade para instalar a demanda de pessoas no que restou da cidade. E os espaços foram sendo adaptados para recomeçar a vida. Nesse clima em que tudo precisava ser otimizado para multiplicar as possibilidades de moradia, surgiu um francês que revolucionou a arquitetura e o designer de móveis, Le Courbusier, tornando-se referencia para as décadas seguintes (FARIAS, 2003).

A partir dos mezaninos dos cafés parisienses, houve adaptações de galpões para se tornar em moradias e locais de trabalho, definindo-se assim uma nova arquitetura de valor cultural e social. Le Courbusier planejou um lugar para que os raios do sol passassem livremente, poucas paredes, tendo assim mais espaço e luminosidade, trazendo a sensação de conforto e de liberdade.

Durante o período de industrialização dos estados Unidos, Nova Iorque tornou-se a cidade mais importante. Podendo ser considerada uma cidade portuária abrigando inúmeras fábricas, depósitos e empresas de confecção. Com o passar do tempo as empresas foram crescendo e se mudando, tendo-se galpões abandonados (FARIAS, 2003).

Os lofts passam o conceito de espaços antigos para readaptados. Cognominada nos anos 50 na cidade Soho, que havia abrigado, no fim do século passado, um importante centro comercial. Fábricas e armazéns de chapéus, roupas e cereais funcionaram ali até o término da

Segunda Guerra, quando a expansão da indústria os fez mudarem para áreas maiores. Os galpões industriais do Soho viraram lugares decadentes e inseguros, mas os aluguéis baratos atraíram jovens e pobres artistas, em busca de espaço para seus ateliês - eram os lofts. O charme desses espaços cresceu quando seus artistas tornaram-se famosos. Quando o Soho foi reconhecido como área residencial, morar em loft passou a ser moda (ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO, 2002).

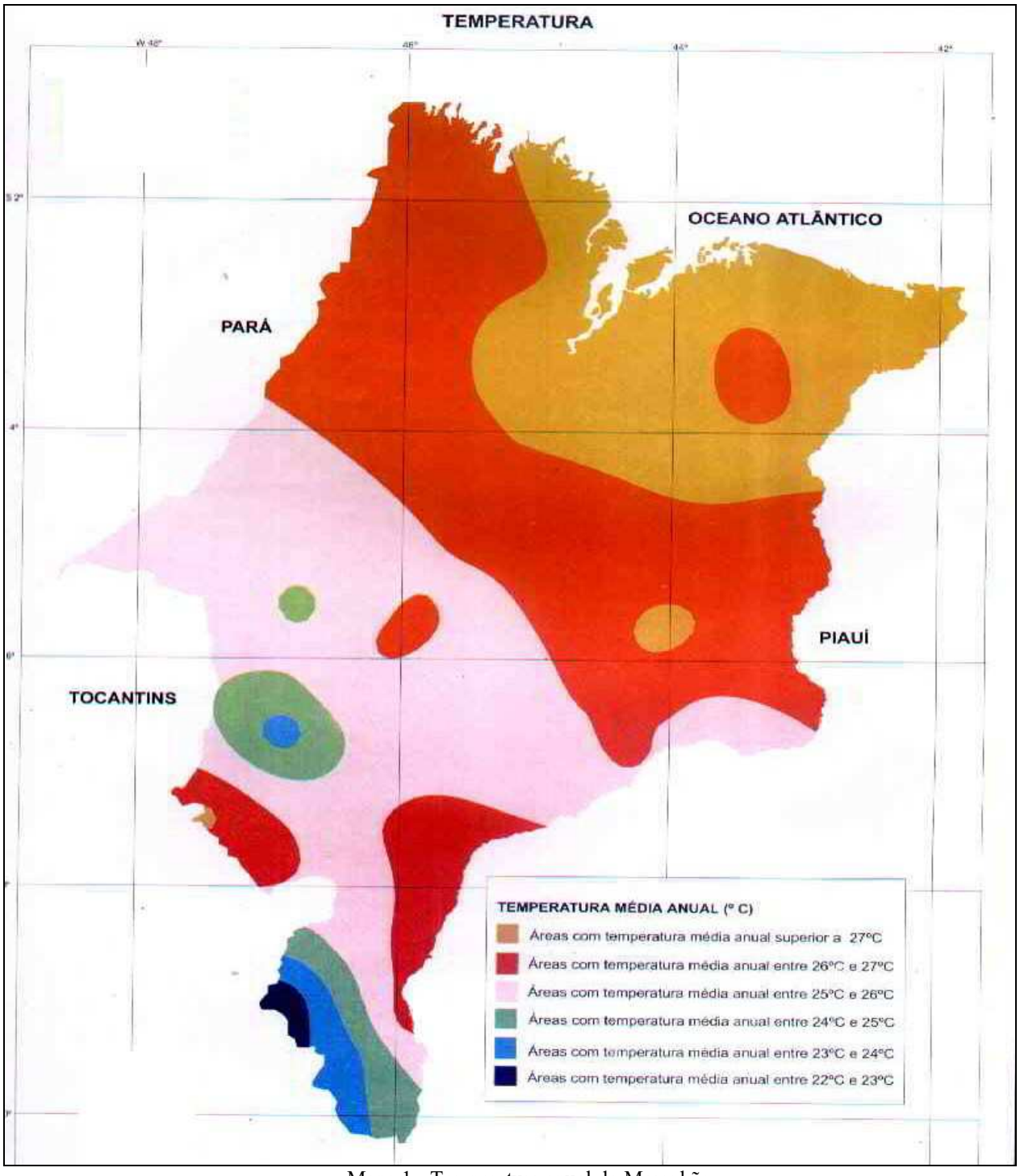
O loft surgiu no Brasil na década de 90 e não contemplou a reciclagem de construções mais antigas, mas a construção de novos prédios tipo loft. Os primeiros edifícios que surgiram eram direcionados para pessoas que moravam sozinhas, solteiros e descasados ou, no máximo, casais sem filhos. E o primeiro loft construído no Brasil foi o empreendimento São Paulo I, localizado no bairro Morumbi, na cidade de São Paulo. (FARIAS, 2003).

6 CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DE SÃO LUÍS

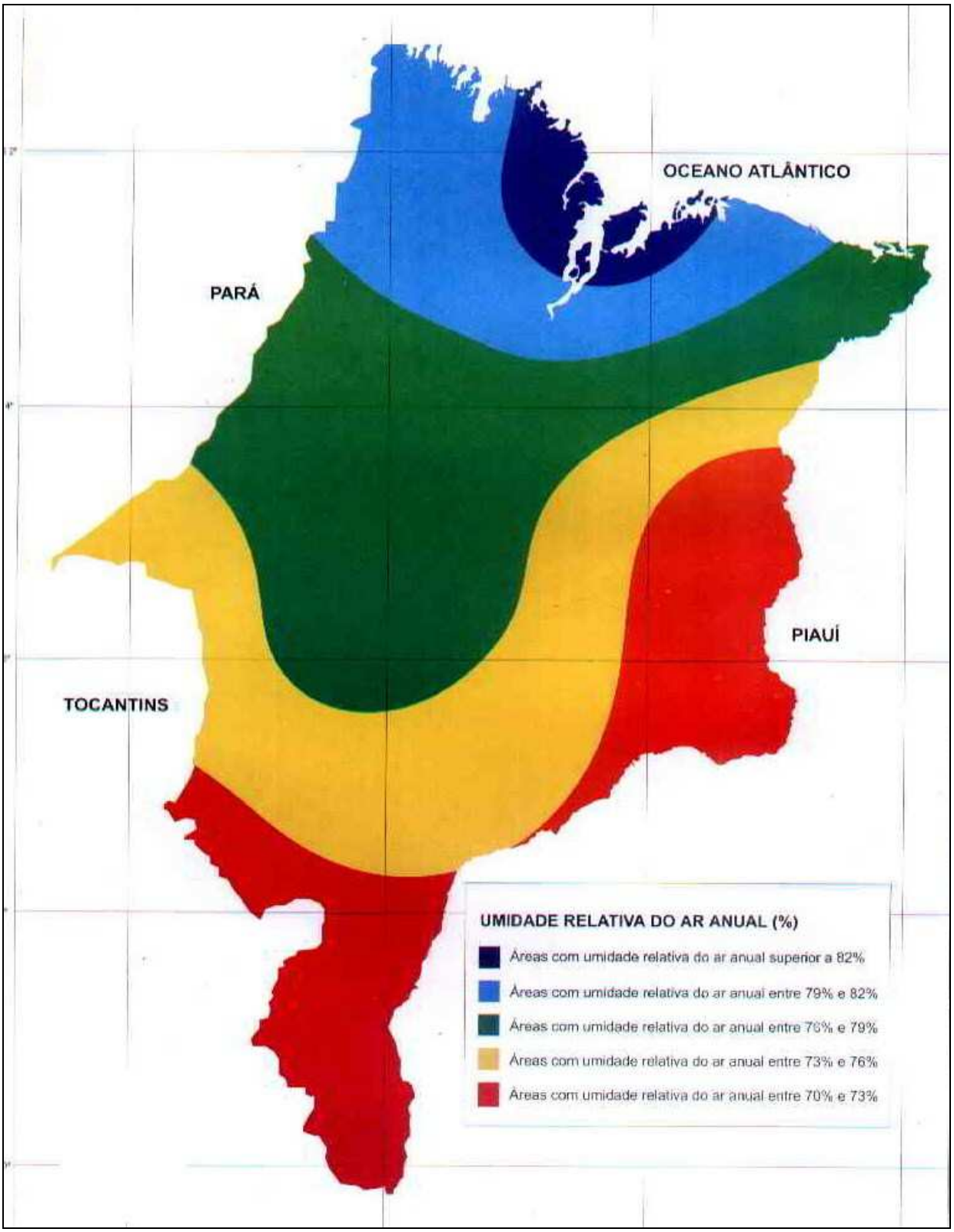
São Luís está localizada na região equatorial. Caracteriza-se por apresentar um clima quente e úmido, onde a temperatura do ar é normalmente elevada e uniforme ao longo do ano. A temperatura anual chega a 27° C (Mapa 1).

Durante a época chuvosa, entre os meses de janeiro a julho, as temperaturas são mais amenas devido à grande cobertura de nuvens que reduzem a chegada da radiação solar direta na superfície, além das freqüentes chuvas que normalmente ocorrem. Nos meses de setembro a novembro, a região encontra-se na época seca, quando predomina céu claro que contribuí para a maior incidência da radiação solar na superfície resultando em temperaturas mais elevadas, em média 31,5°C (ATLAS do Maranhão, 2002).

A umidade relativa do ar apresenta comportamento bem mais simples quando comparada à temperatura, apresentando uma relação inversa com a mesma e direta com a precipitação pluviométrica. A variação média mensal da umidade relativa do ar apresenta valor máximo em abril, quando a região encontra-se no período chuvoso e temperaturas mais amenas, chegando a 79% em novembro, quando a região encontra-se na época seca e com temperaturas mais elevadas. Observa-se que mesmo na época seca a umidade relativa do ar permanece com valores considerados elevados, mostrando claramente a influencia do mar. A média anual da umidade corresponde a 85% (Mapa 2). Os altos valores anuais de umidade relativa do ar são devido a influencia do mar, o qual é responsável, em grande parte, pelo incremento de vapor d'água sobre a cidade.



Mapa 1 - Temperatura anual do Maranhão
Fonte - Atlas do Maranhão (2002)



Mapa 2 - Umidade relativa do ar anual do Maranhão
Fonte - Atlas do Maranhão (2002)

7 RESULTADO DA PESQUISA

7.1 Metodologia

A pesquisa foi realizada em São Luis – MA, sendo que a área de estudo se trata das residências ou locais de trabalho das pessoas selecionadas a partir da aplicação do questionário, em entrevista ao paciente e/ou responsável, quando menor de idade. Foram aplicados no Programa de Assistência ao Paciente Asmático - PAPA, em execução no Hospital Universitário "Presidente Dutra", às segundas, quartas e sextas-feiras, no horário das 8:00 às 12:00, sob a responsabilidade da Drª e Profª. Maria do Rosário da Silva Ramos.

O questionário incluiu perguntas objetivas e subjetivas, respondidas por 40 pacientes atendidos no programa, que se consultam e permanecem fazendo um tratamento periódico junto com a Drª e os alunos da Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Juntamente com as entrevistas sentiu-se a necessidade o termo de consentimento, assinado por todos os voluntários, onde nesse documento esclarecia do que se tratava a pesquisa, responsáveis por ela e sua importância.

Umas das perguntas, contidas no questionário era de saber onde gostariam que fosse realizada a visita, se era nas casas ou nos locais de trabalho, a partir daí é que se partiu para essa outra etapa. As visitas foram realizadas em diferentes localidades. Pôde-se então fotografar diferentes situações físicas das moradias que propiciava o surgimento dos alérgenos, como mostrará nos resultados.

7.2 Análise e interpretação dos resultados

As entrevistas foram aplicadas no mês de março de 2005 a abril de 2005. As características da população estão descritas na tabela 1 abaixo:

Tabela 1 – Característica da população entrevistada.

CARACTERITICAS DA POPULAÇÃO	
Faixa etária	**Prevalência**
0 a 11	*5 %*
12 a 18	*17,5%*
19 a 30	*15,0%*
31 a 50	*37,5%*
Acima dos 50	*25%*
Sexo	**Prevalência**
Feminino	*62,5%*
Masculino	*37,5%*
Renda familiar	**Prevalência**
Menor que 1 a 3 salários	*95%*
Maior que 3 a 5 salários	*5%*

Observou-se que houve um predomínio no atendimento a pacientes do sexo feminino (62,5%) e cinqüenta por cento dos pacientes, tinha nível de escolaridade de 2º grau (completo ou incompleto). Toda a população apresentava renda de até no máximo, cinco salários mínimos.

No gráfico 1 podemos observar que 47,5% dos pacientes verificam os primeiros sintomas da crise alérgica na casa e bem especificamente no quarto onde dormem; em segundo lugar em casa sem lugar especial com 27,5%; no trabalho são 12,5% e as que não souberam informar totalizam 10% da população.

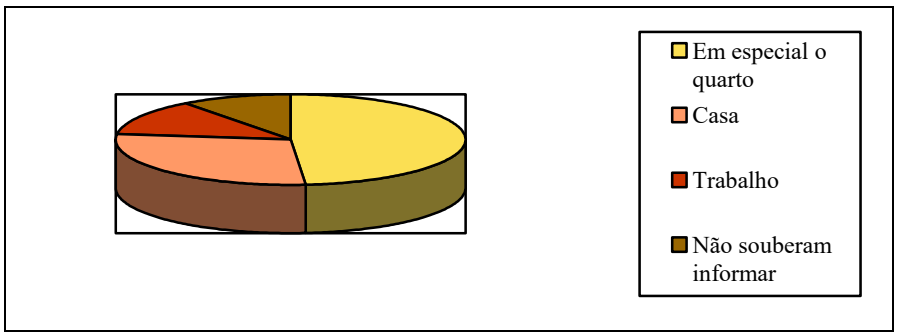


Gráfico 1 – Locais onde verificam os primeiros sintomas da crise alérgica

Perguntou-se onde seria possível a realização da visita, era entre os locais de trabalho e as residências, a maioria preferiu nas suas próprias casas. (Gráfico 2).

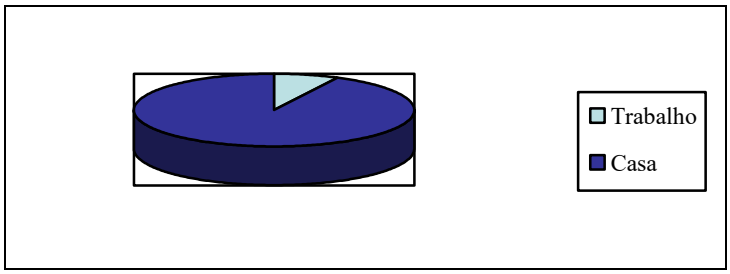


Gráfico 2 – Possibilidade do local para a realização das visitas

A alergia respiratória mais comum nesse local era asma. Isso se deve ao fato de serem tratados somente pessoas com asma, naquele local, sendo assim das 40 pessoas possui asma e somente 30 delas possui rinite, conforme a informação dos pacientes.

O período onde mais se verificou o início das crises foi no período noturno (50%), o diurno 42,5% e aquele que achava que era tanto diurno quanto noturno, o indiferente, totaliza 7,5%, conforme a tabela 2.

Tabela 2 – Períodos freqüentes dos sintomas

Períodos dos sintomas	
Noturno	*50%*
Diurno	*42,5%*
Indiferente	*7,5%*

Como eram diferentes as ocupações entre os pacientes, considerou-se apenas que seriam mais importantes para essa pesquisa, 10 pessoas eram ou empregadas domésticas ou eram donas de casa, e uma pessoa trabalha em arquivo morto.

Quanto às considerações ambientais internas, no trabalho ou na residência, se considerava o local iluminado, responderam 75% que sim e 25% afirmaram que não. Quanto à ventilação 62,5% disseram sim e 37,5% que não. (Tabela 3).

Tabela 3 – Considerações ambientais internas

Considerações ambientais internas	
Iluminado	**Porcentagem**
Sim	*75 %*
Não	*25 %*
Ventilado	**Porcentagem**
Sim	*62,5 %*
Não	*37,5 %*

Quanto às visitas verificou-se infiltração, mofo e aberturas insuficientes para a ventilação (o que propicia o aparecimento do mofo). O que prova que a ventilação e a iluminação são os elementos mais importantes para a projetação de ambientes para quem possui alergias respiratórias (Ver fotos de 1 a 10).

Foto 1 – Infiltração

Foto 2 – Guarda - roupas com sinais de mofo

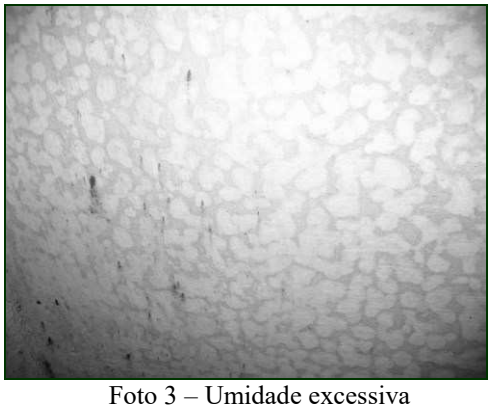


Foto 3 – Umidade excessiva

Foto 4 – Reboco caindo devido à umidade

Foto 5 – Forro em bit de madeira apresentando mofo

Foto 6 – Esquadria insuficiente para entrada de iluminação e ventilação natural

Foto 7 – Parede de um quarto com mofo

Foto 8 – Mofo na parte superior da parede de uma residência

Foto 9 – Resultado da falta de ventilação natural e iluminação

8 PROPOSTA ARQUITETÔNICA

8.1 Parâmetros projetuais para os alérgicos respiratórios

Os parâmetros projetuais adotados serão baseados na orientação médica e nas técnicas de conforto ambiental. Todo deve ser empregado levando-se em consideração de haja facilidade de limpeza. Seguem-se algumas orientações abaixo:

a) O uso do carpete e tapetes

A retirada de carpetes e/ou tapetes em ambientes é recomendado pelos especialistas em alergias respiratórias, pela facilidade no acúmulo de poeira doméstica, capaz de provocar o inicio de uma crise.

b) Os pisos em cerâmica

Esses são os melhores, pois é possível lavá-los. Recomendam-se os lisos para evitar qualquer tipo de acumulo de poeira doméstica.E os rejuntes, os ideais são os de “epóxi”, pois são resistentes à água.

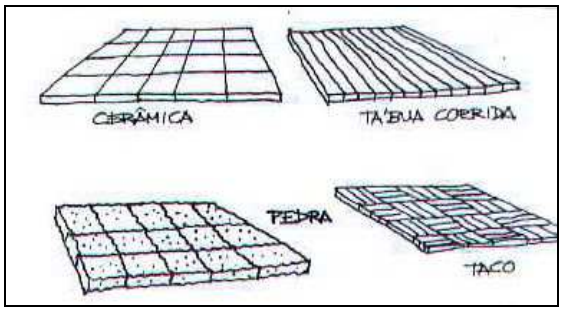


Figura 11 - Alguns tipos de pisos
Fonte - Albernaz e Lima (2002)

c) Os pisos em taco e soalhos em madeira

Material de acabamento não recomendável. Apresentam sofisticação e beleza, capazes, entretanto, de proliferarem fungos.

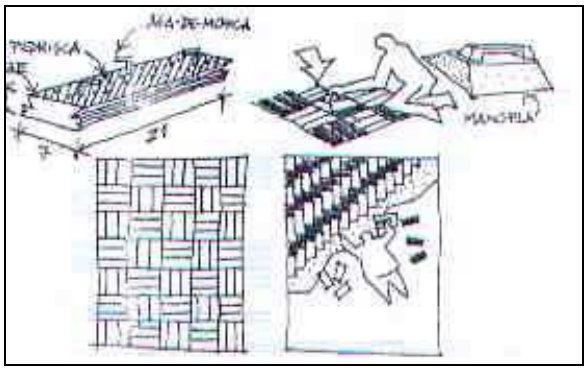


Figura 12 - Taco de madeira
Fonte - Albernaz e Lima (2002)

d) Elementos de decoração

Elementos de decoração como cortinas, tapetes, lustres, sancas, camas e guarda-roupas com muitos detalhes são dispensáveis para os que possuem alergias respiratórias.

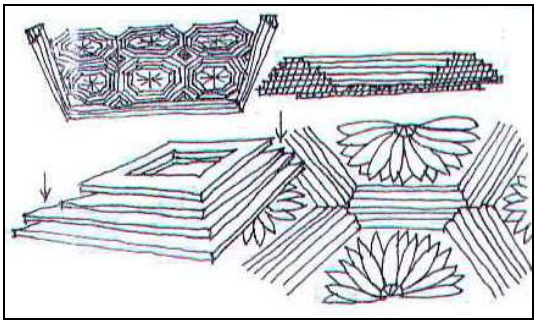


Figura 13 – Sancas
Fonte - Albernaz e Lima (2002)

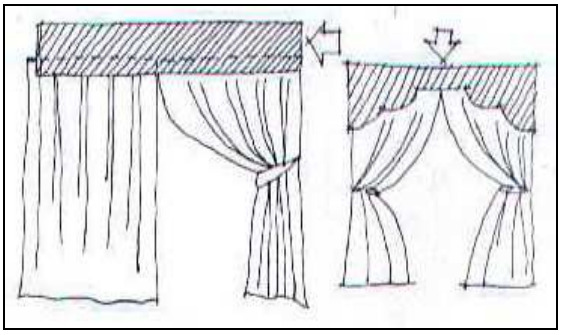


Figura 14 - Cortinas
Fonte - Albernaz e Lima(2002)

e) O Forro

Deve-se preferir casas ou locais de trabalho com lajes em concreto. O forro em madeira (facilita o desenvolvimento de fungo) ou PVC tornam-se um fator preocupante quando esses apresentam “fendas”. O emprego do forro em PVC invertido é o mais recomendável.

f) O pé direito

O pé direito deve ser de no mínimo 2.80 m de altura, para melhor circulação do ar. Altura inferior dificulta a circulação do ar nos ambientes.

Figura 15 - Pé direito e pé direito duplo
Fonte - Albernaz e Lima (2002)

g) Aberturas

Outro fator ligado à ventilação são as janelas. Estas devem ser dimensionadas a partir do tamanho de cada ambiente. Usa-se pelo menos 1/6 da área de cada ambiente. O emprego de

venezianas não é uma solução inteligente, seja ela fixa ou móvel. Facilitam o acúmulo de poeira domestica e mofo.

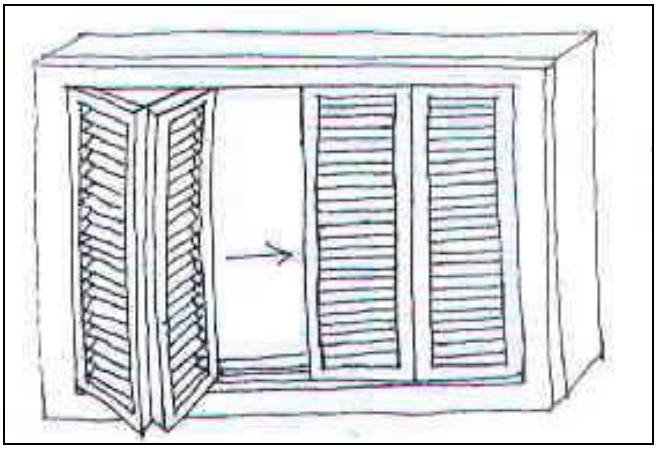


Figura 16 - Janela com veneziana
Fonte - Albernaz e Lima (2002)

h) Emprego de grades

Trata-se de um mecanismo de segurança, mas precisa-se ter cuidado na escolha. A preferência é para as mais simples, sem muitos detalhes, mas o recomendável é não ser empregá-las.

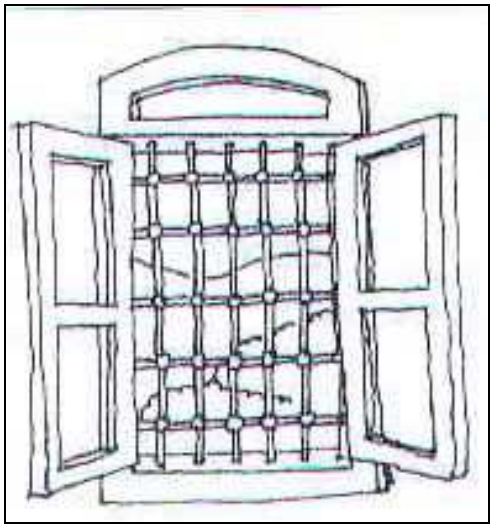


Figura 17 - Grade.
Fonte - Albernaz e Lima (2002)

i) As paredes

É aconselhável que as paredes possuam reboco impermeável e com pintura de tinta lavável (sem o uso de qualquer tipo de texturas) ou revestidas em cerâmica.

j) Rodapés

Não utilize rodapés de trilho de alumínio em formato de "U", pois acumulam muita poeira e ainda são de difíceis acessos à limpeza. O melhor, sem sobra de dúvida, são os trilhos de alumínio de cantos arredondados ou os em cerâmica.

l) Ventilação para os banheiros

A ventilação natural para esses ambientes deve obedecer a dimensões proporcionais ao tamanho do ambiente; trata-se de um ambiente que possui umidade elevada, assim requererendo aberturas necessárias para a ventilação.

8.2 Terreno (localização)

Trata-se de uma área inserida dentro da faixa de padrão socioeconômico que varia de classe média a alta. Apresenta boa localização, considerando a proximidade de serviços (clínicas, bancos, etc), comércio (*shoppings*, supermercado, etc.) e lazer (praias, boates, bares, etc.).

Foto 10. Foto aérea da área.
Zoneamento ecológico-econômico do
Estado do Maranhão, 2005.

O lote da edificação é plano e de esquina, medindo 20 x 40 m de comprimento, totalizando 800 m²; a menor dimensão se dá para Rua dos Canários e a de maior para a Rua das Gaivotas, na quadra 4 , no bairro Renascença II (Foto 10).

Conforme a Legislação Urbanística de São Luís, o lote escolhido faz parte da zona Residencial 2 – ZR 2, e obedece os usos por lei, como mostra a tabela 4.

Tabela 4 – Usos do solo por lei

DESCRIÇÃO	VALOR OU DIMENSÃO
Afastamento Mínimo frontal	***4 metros***
Afastamento Principal (2 – 3 pavimentos)	***2,50 metros***
Afastamento Secundário (2 – 3 pavimentos)	***2,00 metros***
Área Livre Mínima do Lote – ALML	***40 %***
Área Mínima do Lote – AML	***360 m***
Área Total Máxima Edificada – ATME	***210 %***
Fundos	***3,00 metros***
Gabarito Máximo	***8 pavimentos***
Testada Mínima do Lote	***12 metros***

Fonte - Legislação Urbanística de São Luís (1997)

8.3 Programa de necessidades

Não se aplicou questionário para definir o programa de necessidades. Somente para apresentar as condições de moradias de algumas pessoas com alergias respiratórias, definiu-se então, a partir das necessidades mais comuns, procurando não descaracterizar o tipo *loft*.

A proposta desse projeto apresenta no térreo, sala de estar, sala de jantar, copa - cozinha, lavabo, uma suíte, área de serviço, varanda, garagem. Já no pavimento superior encontra-se uma suíte *master* e a sala íntima, conforme a tabela abaixo:

Tabela 5 – Áreas do ambientes

AMBIENTES	*DIMENSÃO EM M2*
Sala de estar e sala de jantar	***36,00***
Cozinha	***16,71***
Lavabo	***3,18***
Suíte	***12,87***
Área de serviço	***9,07***
Garagem	***15,78***
Suíte master	***24,48***
Sala íntima	***15,50***

8.4 Ante - projeto

A preocupação em propor um *loft* para pessoas acometidas de doenças alérgicas respiratórias, partiu-se da real necessidade de projetar uma habitação que houvesse ventilação natural para a renovação do ar interno, principalmente em locais onde há maior permanência por parte do usurário.

A posição ideal da edificação foi estudada e chegou-se a um resultado satisfatório, quando se direcionou as áreas de maior permanência para o nordeste, adotou-se aberturas com 100% de aproveitamento da ventilação, todas com “bocas” de entrada e saída. As fachadas de menor dimensão voltadas para a orientação leste-oeste, ou seja, a insolação torna-se desfavorável (Figura 18 e Figura 19).

Existe também uma varanda voltada para o nordeste. Toda a edificação possui um beiral considerável, medindo 1,50 m. Tudo para promover um conforto ambiental desejável.

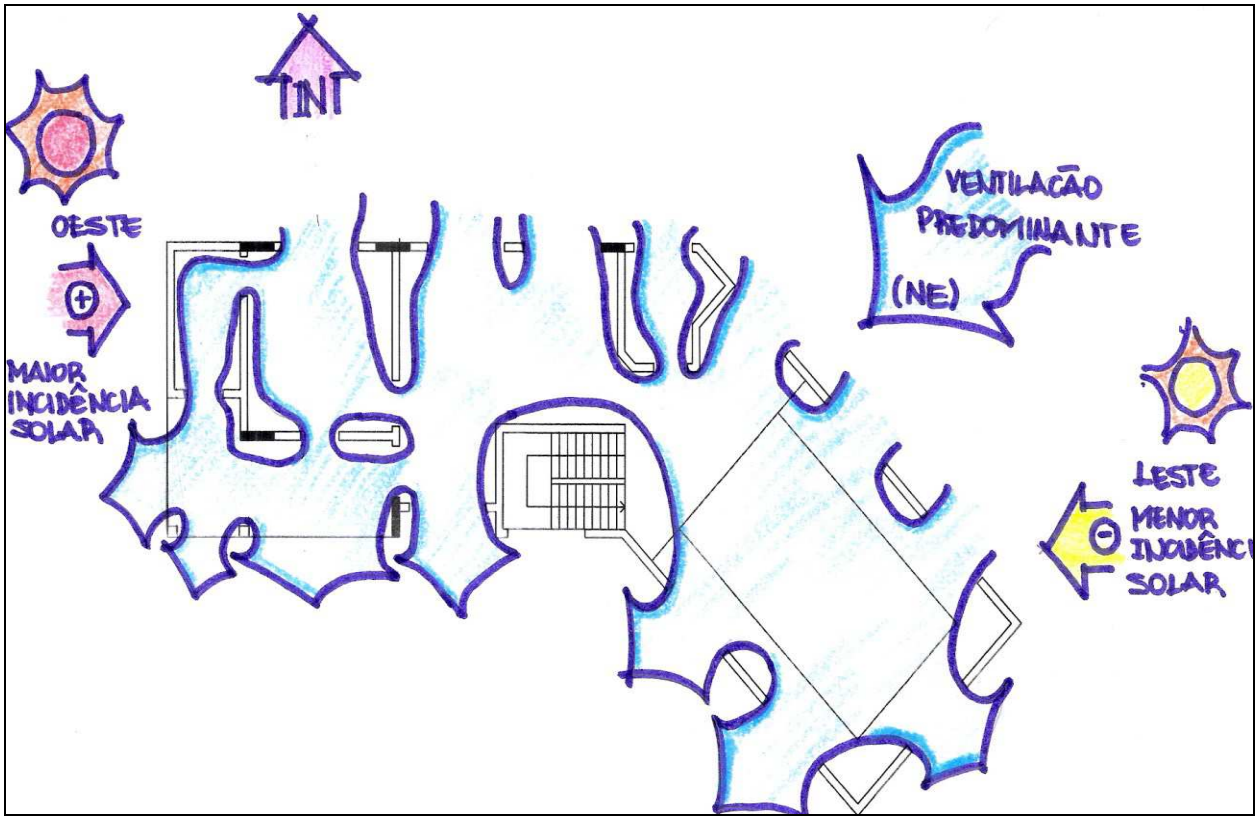


Figura 18 - Estudo de ventilação e orientação do pavimento térreo

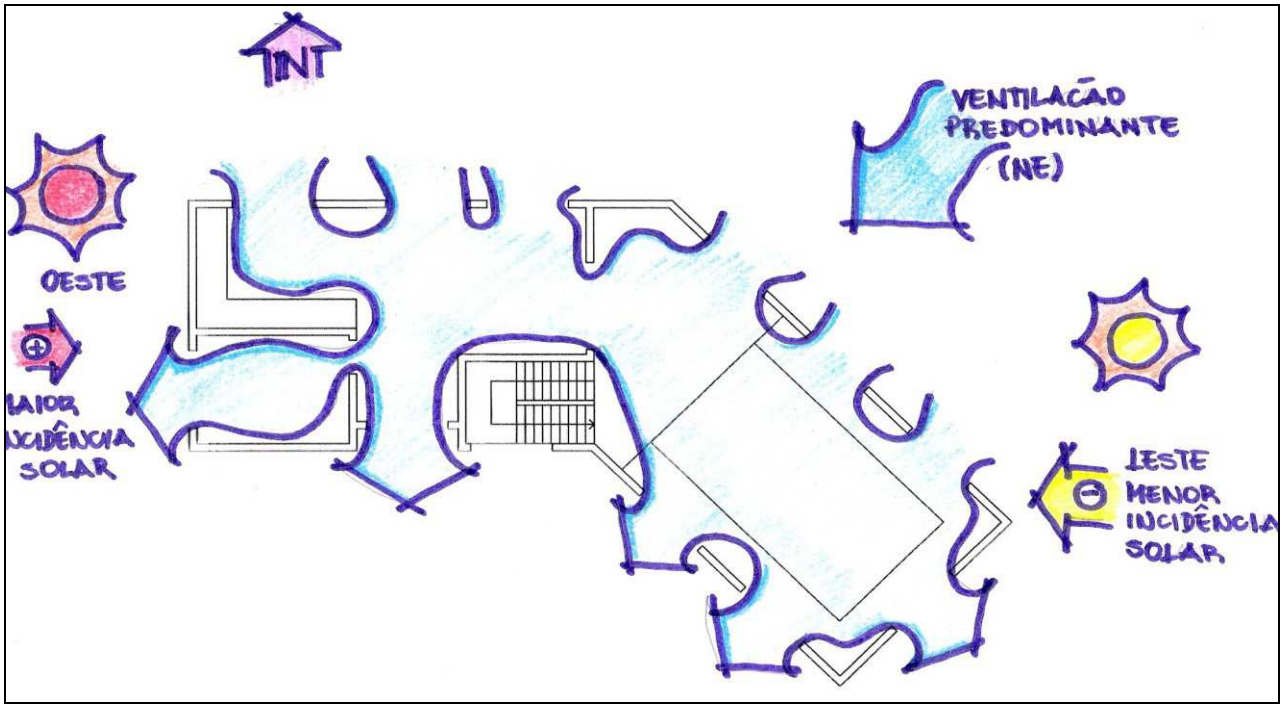


Figura 19 - Estudo de ventilação e orientação do pavimento superior

8.5 Memorial descritivo

O *loft* é direcionado a uma população específica, onde o ponto principal é a iluminação e a ventilação. Para que isso fosse alcançado utilizou-se esquadrias de vidro laminado na cor cobre tipo pivotante vertical de eixo central, por ter 100% de aproveitamento de captação do ar, além disso o vidro é uma material de fácil limpeza, não retem umidade e mantem o ambiente claro.

Todos os ambientes são amplos e bastante claros e ventilados. A pintura das paredes é de tinta acrílica lavável, exceto as paredes dos banheiros da área de serviço o da cozinha, pois estes foram revertidos com a mesma empregada no piso.

Os banheiros foram outra preocupação, uma vez que muitos pensam que não há necessidade de se ter esquadrias suficientes para a ventilação. Adotou-se, portanto, os mesmos tipos de esquadrias, as pivotantes verticais de eixo central, em vidro laminado na cor cobre, mas de dimensões diferentes . Os pisos são de porcelanato de grandes dimensões (0,60 x 1,20 m e de 0,60 x 0,90 cm), para evitar “fendas”, locais que acumulam e favorecem a formação de alérgenos. O rejunte é de epóxi, por ser um material resistente a umidade, evitando assim, a formação dos principais desencadeadores das crises de alergias respiratórias. O forro é de PVC invertido, devido sua resistência à umidade e ausência de “fendas” se empregadas no sentido invertido.

Os rodapés são de alumínio, possuindo formato arredondado, não possuindo cantos, para favorecer a limpeza do ambiente.

9 CONCLUSÃO

Têm aumentado freqüência das doenças alérgicas respiratórias, parecendo acompanhar o ritmo de urbanização e industrialização das cidades.

Percebe-se que é necessário o controle do ambiente em que o individuo alérgico vive, buscando oferecer a ele melhor qualidade de vida, afastando-os dos fatores de agressão no ambiente doméstico. Entretanto este controle deve ser racional, estabelecendo um ambiente saudável.

A ventilação natural é responsável em manter a qualidade do ar interno. Quanto mais dela se utiliza, maior a sensação de conforto e saúde se consegue oferecer ao ocupante do espaço.

É preciso que haja uma preocupação em se projetar uma habitação ou qualquer tipo de edificação que não somente minimizem as crises, mas também evitem uma possível crise de alergia respiratória, projetando ambientes, pesando-se não somente em beleza, satisfação e custo, mas na saúde dos usuários.

Este trabalho nos desperta para a projeção de ambientes destinados a pessoas acometidas de doenças alérgicas respiratórias, podendo ser ou não de elevado custo, mas de retorno satisfatório. São dois pontos fortes: a qualidade do ambiente interno e por conseqüência, melhor qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ALBERNAZ, Maria Paula; LIMA, Cecília Modesto. **Dicionário ilustrado de arquitetura** 2. ed. São Paulo:Pro Editores, 1997.

ALEXANDRE, Celso Simões. **Critérios de projeto para edifícios saudáveis**. São Paulo, 2000. Disponível em < http//: arquitetura.com.br/coluna/Celso/Celso_artigo1.htm>.Acesso em: 20 dez 2004.

BANKS, Daniel E; WEISSMAN, David N. Indor air pollution: an allergy perspective. **Immunology and allergy clinics of North America, Philadelphia**, USA, v.14, n.3, p.483-689.Agus.1994.

BUENO, Mariano. **Viver em casa saudável**. São Paulo: Roca,1997.

CALDAS, Enrique Fernandez.Desumudification and environmental control. **Journal of investigational allergology and immunology**, Barcelona, v.7, n. 5, p.330-332.Set/Oct,1997.

ENCICLOPÉDIA MÉDICA EN ESPAÑOL. Mucosa nasal. Disponível em: < www.nlm.nih.gov/.../ ency/esp_imagepages/9674.htm> Acesso em : 20 jun 2005.

ESTEVES, Priscila César. Prevalência de renite alérgica perene e sazonal. **Revista brasileira de alergia e imunopatologia**, São Paulo, v. 23, n 6, p.249-259, 2000. Disponível em: < http:// www.sbai.org.br/vol.236/prev.htm> Acesso em 20/fev/2004.

FARIAS, Jouwilma Danielle Muniz. **Condomínio residencial vertical:** conceito loft. Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Estadual do Maranhão. São Luis, 2003.

FREIRE, Denion Noronha, Asma: uma visão multidisciplinar. **Jornal da sociedade brasileira de asmáticos**. Rio de Janeiro, RJ jul/ago. 2002. Disponível em: < http//:www.asmaticos.org.br/jornal/jul_ago2002/imprimir/visão_print.html.> Acesso em: Acesso em 20/fev/2004.

GIL, Carmem Moraes; RUBINI, Norma.Adesão do paciente co alergia respiratória ao controle ambiental. **Cadernos de alergia, asma e imunologia**, Rio de Janeiro, v.10, n.2, p.3-8, abr./jun.1998

HERTZ. Jonh B. **Ecotécnicas em arquitetura**. São Paulo: Pioneira.1998.

HOLANDA, Armando de. **Roteiro para construir no nordeste**: arquitetura como lugar ameno nos trópicos ensolarados. Recife: Programa de Pós – Graduação em Graduação em Desenvolvimento Urbano da Faculdade de Arquitetura UFPE, 1976.

JACOBI, Pedro. **Cidade e meio ambiente**: percepções e práticas em São Paulo. Annablume, 2000, p.192.

JUNIOR, Antonio J. D. Ácaros da poeira doméstica domiciliar. **Jornal Brasileiro de Medicina**, Atibaia, SP, v. 83, n.4, p.18-24, 1997.

LINHARES, Lianisa. **Condomínio horizontal eco-eficiente na praia do Olho D' água.** 2002. Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo)Universidade Estadual do Maranhão, São Luis.

MACHADO, Lavínia. **Manual de alergia**. São Paulo: Abril, 1996.

MACHADO, Isis Faria; RIBAS, Otto Toledo; OLIVEIRA, Tadeu Almeida. Cartilha: **Procedimentos básicos para uma arquitetura no tropico úmido**.São Paulo: Pini, 1986.

MARANHÃO. Gerência de planejamento e desenvolvimento econômico.Labolatório de geoprocessamento – UEMA. **Atlas do Maranhão.**2.ed.São Luís, 2002.

MASCARÓ, Lucia; MASCARÓ, Juan. **Vegetação urbana**. Porto Alegre: 2002.

MELLO JR; MION Jfo. **Guia de avaliação ambiental do alérgico**.São Paulo : Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo HC-FMUSP, 2000.

MELO.Rosane M. Barreto de; LIMA, Luciane S. de; SARINHO, Emanuel S.Cavalcanti. Associação entre controle ambiental domiciliar e exacerbação da asma em crianças e adolescentes do município de Camaragibe, Pernambuco. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo , v.31, n.1 jan./fev. 2005.

NOTÌCIAS do setor de saúde. Disponível em: < http://www.emedix.com.br/saúde/03jan21eds_net_asma.shtml>Acesso : em 18 fev.2004.

OLIVEIRA, Celso Henrique de. Colchões, são abrigo preferido de ácaros.**Jornal da Unicamp**. Campinas, S.P. Disponível em:< http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hojr/ju/maio2003/ju211pg9a.html> Acesso em : 6 dez 2004.

RICARD, Isabelle Lúcia;SIQUERA, Luiz Fernando de Góes. **O ar em ambientes fechados**. Ribeirão Preto, 2005. Disponível em: < http://www.jornalacidade.com.br/geral/ver_news.php?pid=16&nid=18315 > Acesso em : 13 mar 2005.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. **Arquitetura bioclimática do espaço público**. Universidade Brasília, DF: 2001. Desenvolvimento Urbano da Faculdade de Arquitetura. UFPE.1976.

SÃO LUÍS. **Legislação Urbanística de São Luís**. São Luís: Impressa universitária, 1997.

SHELDON, L.Spector. Overview of cornonobid association of allergic rhinitis. **Journal of incestigationl allergology and immunology**, Barcelona, 1997;99:773-779.

SILVA, Francisco de A. Gonçalves. **Conforto Ambiental:** iluminação de interiores. João Pessoa: A união, 1992.

VIANA, Nelson Solano; GONÇALVES, Joana Carla S. **Iluminação e arquitetura**. São Paulo: Virtus,2001.

VILELA, Ana Luisa Miranda. **Sistema respiratório**. Disponível em :< www.afh.bio.br/ resp/resp1.asp> Acesso em: 20 jun. 2005.

VOCÊ já ouviu esse termo? A palavra em inglês. **ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO**, São Paulo 18, n. 2, fev. 2002.

ZEITOULIAN, Cristina, **Resolução RE nº 9 de 16/01/03 e qualidade do ar interior (IAQ).** Disponível em :< http:// www.saudebusinessweb.com.br.imprime.vxlpub?i=49643>Acesso em:2 out. 2004.

ZONEAMENTO ECOLÓGIO-ECONÔMICO DO MARANHÃO. Disponível em : < http://www.zee.ma.gov.br/html/mostra_fotos.php?img=ma_sl_01_06&pag=1> Acesso em : 4 agot 2005.

APÊNDICE

QUESTIONÁRIO PARA A REALIZAÇÃO DAS VISITAS

Nome: _____
Endereço: _____
Fone: _____
Profissão: _____

Avaliação: □ residência □ trabalho

1. Qual o tipo de alergia respiratória que possuí:
□ Rinite alérgica □ Asma

*Freqüência dos sintomas mais comuns:
□ Coceira nos olhos □ Falta de ar □ Alterações olfatórias
□ Coceira na garganta □ Tosse seca □ Outro_____
□ Coceira no ouvido □ Dor de cabeça
□ Espirros □ Rinorréia
□ Chiado □ Obstrução nasal

2. Freqüências dos sintomas, quanto ao período:
□ Diurno □indiferente □ Noturno

3. Freqüências dos sintomas quanto ao local que mais se verifica o inicio da crise:
□ Trabalho
□ Em casa principalmente no quarto
□ Em qualquer lugar da casa
□ Não sabe informar

CARACTERISTICA DA POPULAÇÃO:

1. Faixa etária:
□ de 0 a 11 anos □ de 31 a 50 anos
□ de 12 a 18 anos □ acima dos 50 anos
□ de 19 a 30 anos

2.Sexo:
□ Feminino □ Masculino

3.Escolaridade:
□ Analfabeto □ 2º grau incompleto
□ Alfabetizado □ 2º grau completo
□ 1º grau incompleto □ 3º grau incompleto
□ 1º grau completo □ 3º grau incompleto

4.Renda familiar:
□ >1>3 salário(s)
□ > 3> 5 salários
□ >5 > 7 salários
□ > 7> 10 salários
□ > 10 salários

5.Avaliação do quesito fumo:
□ Fuma
□ Alguém da casa fuma
□ Alguém do trabalho fuma
□ Não fuma

QUANTO AO AMBIENTE:

1.Mobiliários da residência ou trabalho:
□ Cama
□ Guarda-roupa
□ Criado -mudo
□ Sofá
□ Poltrona
□ Cadeira
□ Mesa
□ Arquivos
□ Estante
□ Outros_____

2.Abertura:
□ Portas
□ Janela
□ Ceteiras
□ Veneziana
□ Outros_____

3.Considera o local ventilado?□ sim □ não

4. Considera o ambiente claro (iluminação natural)?□ sim □ não

5.Acessórios existentes no local:
□ colchas
□ travesseiro
□ cortinas
□ almofadas
□ rede
□ livros
□ papeis
□ ar condicionado
□ scanner
□ copiadora
□ ventilador
□ abajur
□ telas(quadros)
□ computador
□ Tv
□ vídeo
□ som
□ impressora
□ telefone
□ outros_____

6.Qual o ambiente de maior permanência:_____

7.Qual o tipo de controle do ambiente que geralmente faz?
□ Abre o guarda-roupa para receber iluminação e ventilação
□ Limpa o guarda-roupa
□ Retirou brinquedos

 Retirou livros
 Limpa os filtro do ar condicionado
 Abre diariamente as janelas
 Forra o colchão
 Forra o travesseiro
 Retira o colchão e travesseiro para a exposição solar
 Retirou o tapete e/ou carpete
 Faz limpeza diariamente do quarto ou local de trabalho com pano úmido
 outro:_____

Obs.:_____

_____

_____

TERMO DE CONSENTIMENTO

Título do estudo: Um loft para pessoas acometidas de doenças alérgicas respiratórias em São Luís – MA.

Nome dos responsáveis pela pesquisa:

Prof.ª Msc. Sanadja Medeiros (orientadora)

Prof.ª Dra.Maria do Rosário da S.Ramos(co- orientadora)

Prof.º Msc. Kenard P. de Andrade Filho (co-orientador)

Profª Esp.Maria de Fátima R. dos Santos(co- orientadora)

Profº. Esp. Walber Miranda Silva (co-orientador)

Ana Bárbara Lisboa Silva (orientanda).

Informações sobre a sua participação: Você está sendo convidado (a) para participar de uma pesquisa. É muito importante que você compreenda todos os princípios desta pesquisa. Você só participa se desejar.

Introdução: São Luís possuí clima quente-úmido que torna favorável o aparecimento de alérgenos merecendo destaque o ácaro e mofo. A umidade da cidade chega ser superior à 82% e para propagação dos maiores causadores de alergias respiratórias 75% é o suficiente. A localização, orientação, posição das janelas e portas de residências também são medidas essenciais. Percebeu-se a importância de estabelecer parâmetros projetuais capazes de controlar a iluminação, a ventilação, a temperatura e os alérgenos.Será feito um levantamento fotográfico em várias residências ou ambientes de trabalho, a partir da aplicação do questionário aos pacientes asmáticos atendidos no Programa de Assistência ao Paciente Asmático (PAPA, em execução no Hospital Universitário “Presidente Dutra”).

Objetivo do estudo: Propor uma habitação que atenda as necessidades básicas das pessoas acometidas de doenças alérgicas respiratórias em São Luis – MA.

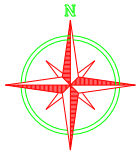
Procedimento: Caso concorde em participar do estudo, você responderá a um questionário. Ressalta-se que esse tipo de pesquisa, não oferece nenhum tipo de risco à saúde dos pacientes envolvidos na pesquisa.Pelo contrário, busca-se por meio dessa pesquisa, melhor qualidade de vida, a fim de melhorar as alergias respiratórias, utilizando procedimentos arquitetônicos.

Riscos: Não há.

Eu(_____), em pleno gozo de minhas faculdades mentais, com mais de 18 (dezoito) anos de idade, faço-me voluntário (a) para participar desta pesquisa. Os objetivos, a natureza e os procedimentos da pesquisa foram a mim esclarecidos pela orentanda Ana Bárbara Lisboa Silva. Concedo ao mesmo permissão para o uso dos meus dados obtidos através desta pesquisa para fins de publicação. Sei que a qualquer momento posso deixar de participar da pesquisa, sem sofrer danos.

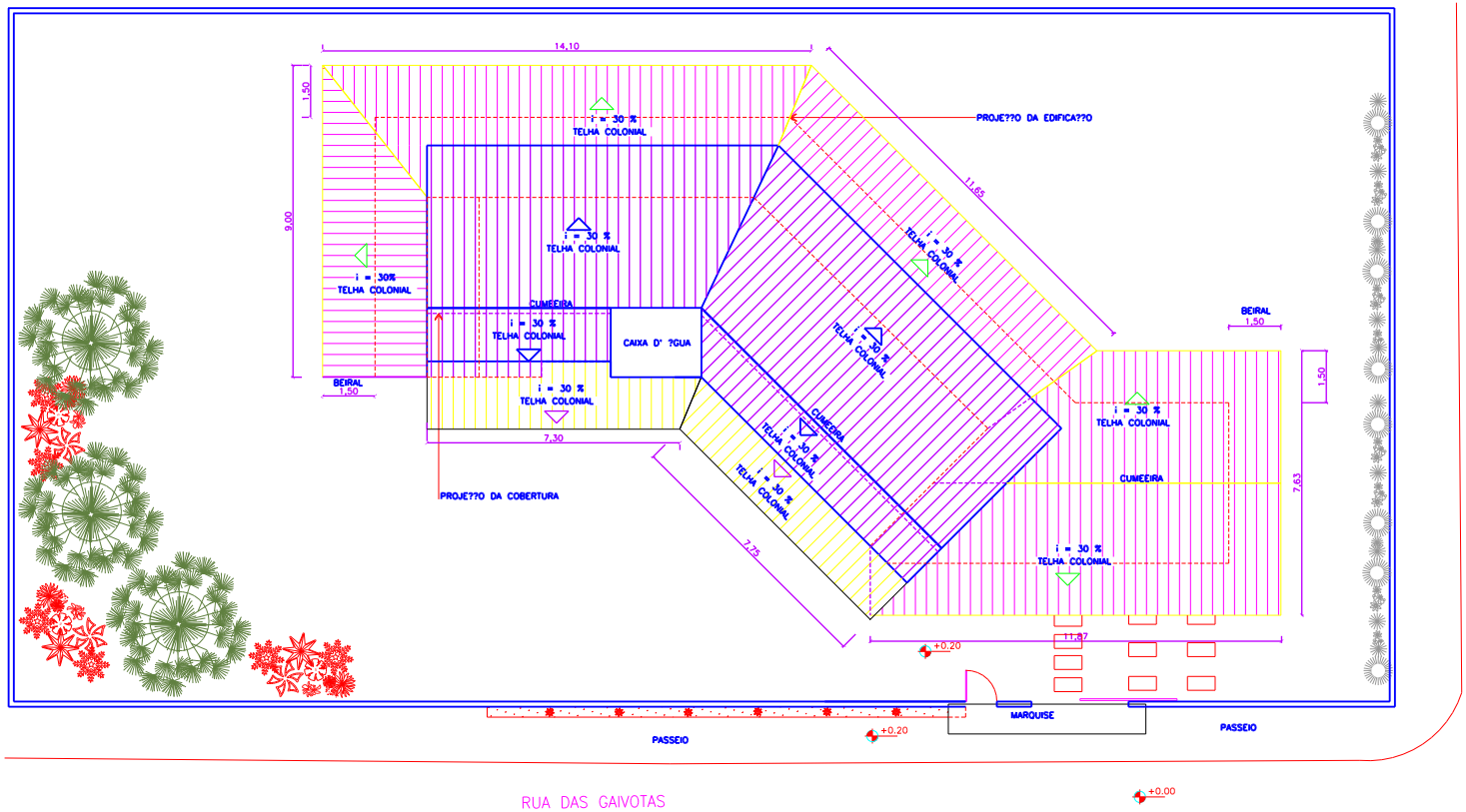
Assinatura do(a) voluntário(a) ou responsável: _____
Assinatura do Responável pelo PAPA (Dra. Maria do Rosário S.R. Costa): _____
Assinatura do Orientadora : (Msc. Sanadja Medeiros):_____
Assinatura da Acadêmico (Ana Bárbara Lisboa Silva):_____

São Luís, ____ de _____ 2005.



QUADRO DE ?REAS

?REAS	M ?
?REA M?NIMA DO LOTE	360,00
?REA TOTAL DO LOTE (NO PROJETO)	800,00
?REA LIVRE MINIMA DO LOTE	320,00
?REA LIVRE MINIMA DO LOTE (NO PROJETO)	439,15
?REA TOTAL M?X. DE EDIFICA??O	1.680,00
?REA TOTAL M?X. DE EDIFICA??O (NO PROJETO)	437,56



PLANTA DE COBERTURA E IMPLANTA??O
ESCALA 1/75

-UEMA-	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANH?O
-CCT-	CENTRO DE CI?NCIAS TECNOL?GICAS
-FAU-	FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

LOCAL DA OBRA: RUA DAS GAIVOTAS, QUADRA 4, LOTE 11 – RENASCEN?A II

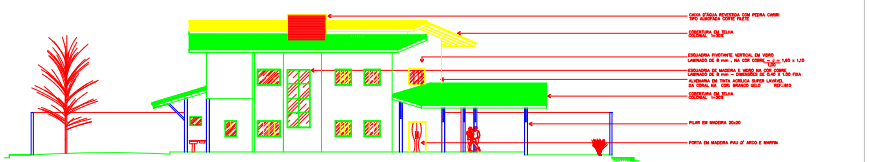
ANTE-PROJETO: UM LOFT PARA PESSOAS ACOMETIDAS DE DOEN?AS ALERGICAS RESPIRAT?RIAS EM S?O LU?S – MA

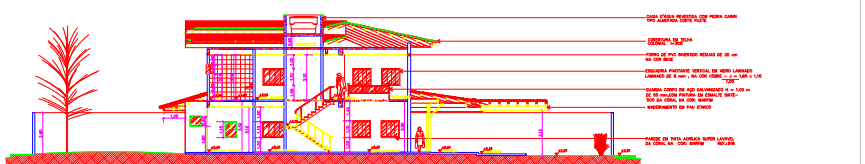
ALUNA: ANA BARBARA LISBOA SILVA 2000.13.2.30

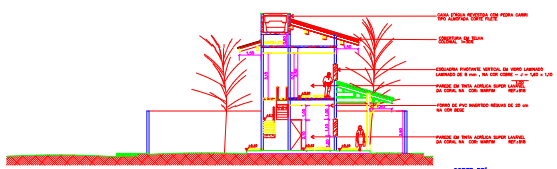
ORIENTADORA: SANADJA MEDEIROS

TÍTULO: PLANTA DE COBERTURA E IMPLANTA??O

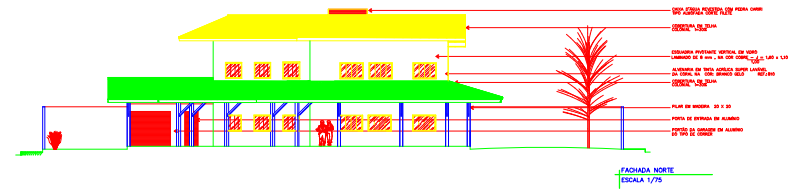
DATA:	ESCALA:	PRANCHA:
22/AGOSTO/2005	1/75	2/7

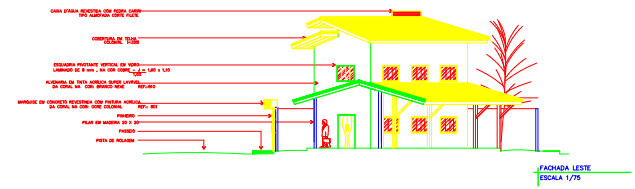


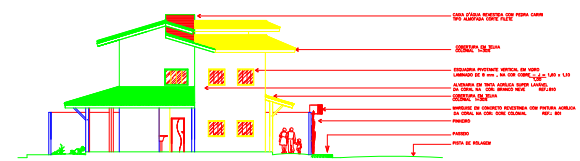




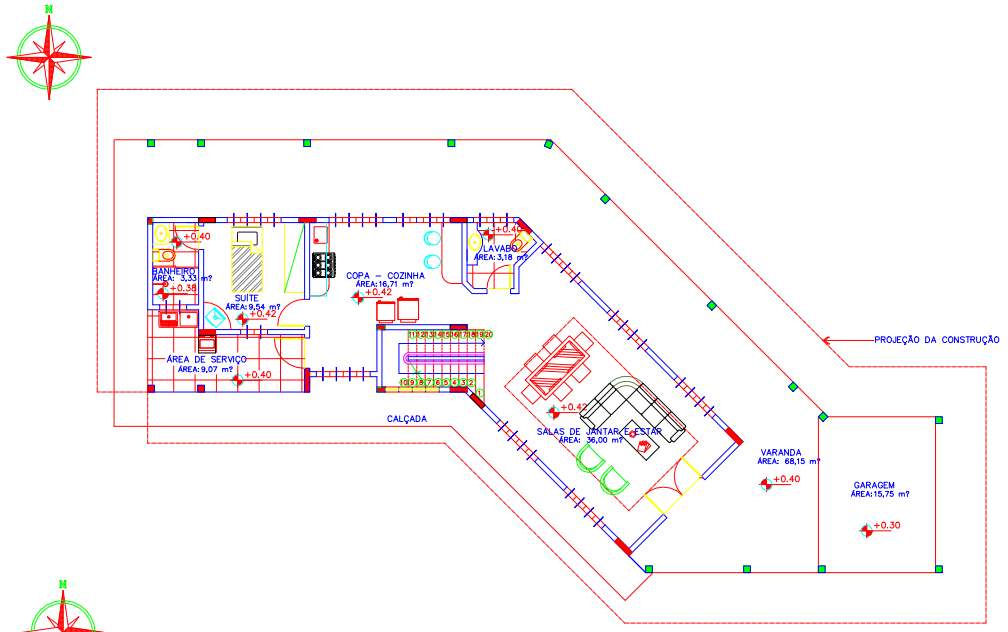
-UEMA-	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
-CCT-	CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS
-FAU-	FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
LOCAL DA OBRA:	RUA DAS GAIVOTAS, QUADRA 4, LOTE 11 – RENASCENÇA II
ANTE-PROJETO:	UM LOFT PARA PESSOAS ACOMETIDAS DE DOENÇAS ALERGICAS RESPIRATÓTIAS EM SÃO LUÍS – MA
ALUNA:	ANA BARBARA LISBOA SILVA 2000.13.2.30
ORIENTADORA:	SANADJA MEDEIROS
TITULO:	FACHADA SUL , CORTE A A' E CORTE B B'
DATA:	22/AGOSTO/2005
ESCALA:	1/75
PRANCHA:	6/7





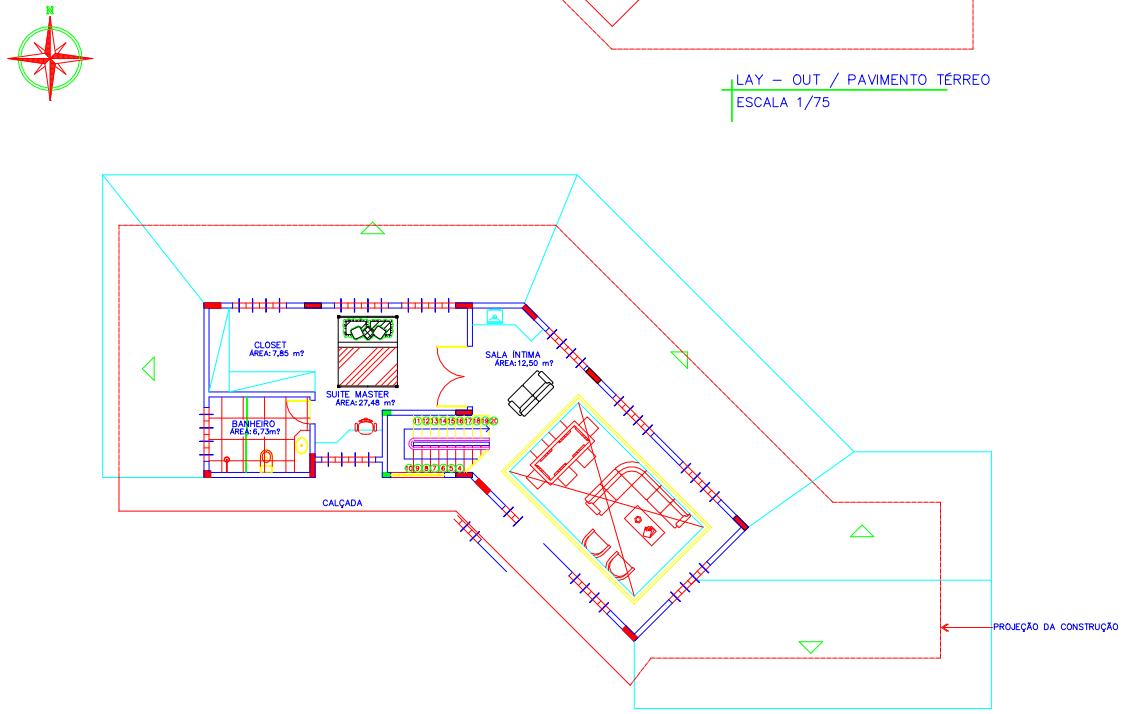


-UEMA-	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
-CCT-	CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS
-FAU-	FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
LOCAL DA OBRA:	RUA DAS GAIVOTAS, QUADRA 4, LOTE 11 – RENASCENÇA II
ANTE-PROJETO:	UM LOFT PARA PESSOAS ACOMETIDAS DE DOENÇAS ALERGICAS RESPIRATÓTIAS EM SÃO LUÍS – MA
ALUNA:	ANA BARBARA LISBOA SILVA 2000.13.2.30
ORIENTADORA:	SANADJA MEDEIROS
TITULO:	FACHADA NORTE , FACHADA LESTE E FACHADA OESTE
DATA:	22/AGOSTO/2005
ESCALA:	1/75
PRANCHA:	7/7



LAY – OUT / PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1/75

QUADRO DE ÁREAS	
ÁREAS	M ²
ÁREA MÍNIMA DO LOTE	360,00
ÁREA TOTAL DO LOTE (NO PROJETO)	800,00
ÁREA LIVRE MINIMA DO LOTE	320,00
ÁREA LIVRE MINIMA DO LOTE (NO PROJETO)	439,15
ÁREA TOTAL MÁX. DE EDIFICAÇÃO	1.680,00
ÁREA TOTAL MÁX. DE EDIFICAÇÃO (NO PROJETO)	437,56



LAY – OUT / PAVIMENTO SUPERIOR
ESCALA 1/75

–UEMA–	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
–CCT–	CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS
–FAU–	FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

LOCAL DA OBRA:
RUA DAS GAIVOTAS, QUADRA 4, LOTE 11 – RENASCENÇA I

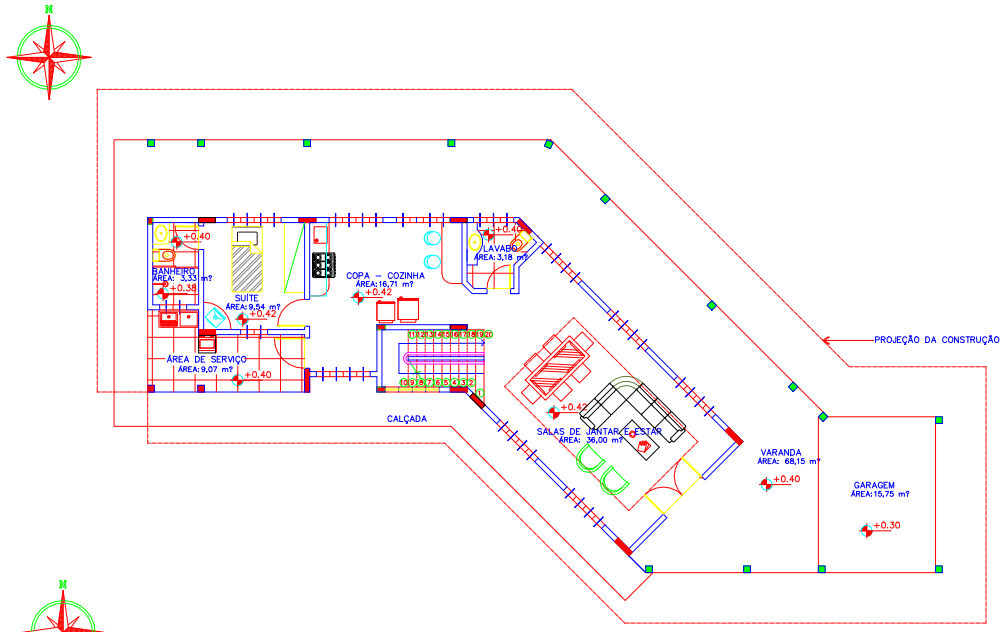
ANTE–PROJETO: UM LOFT PARA PESSOAS ACOMETIDAS DE DOENÇAS ALERGICAS RESPIRATÓTIAS EM SÃO LUÍS – MA

ALUNA:
ANA BARBARA LISBOA SILVA 2000.13.2.30

ORIENTADORA:
SANADJA MEDEIROS

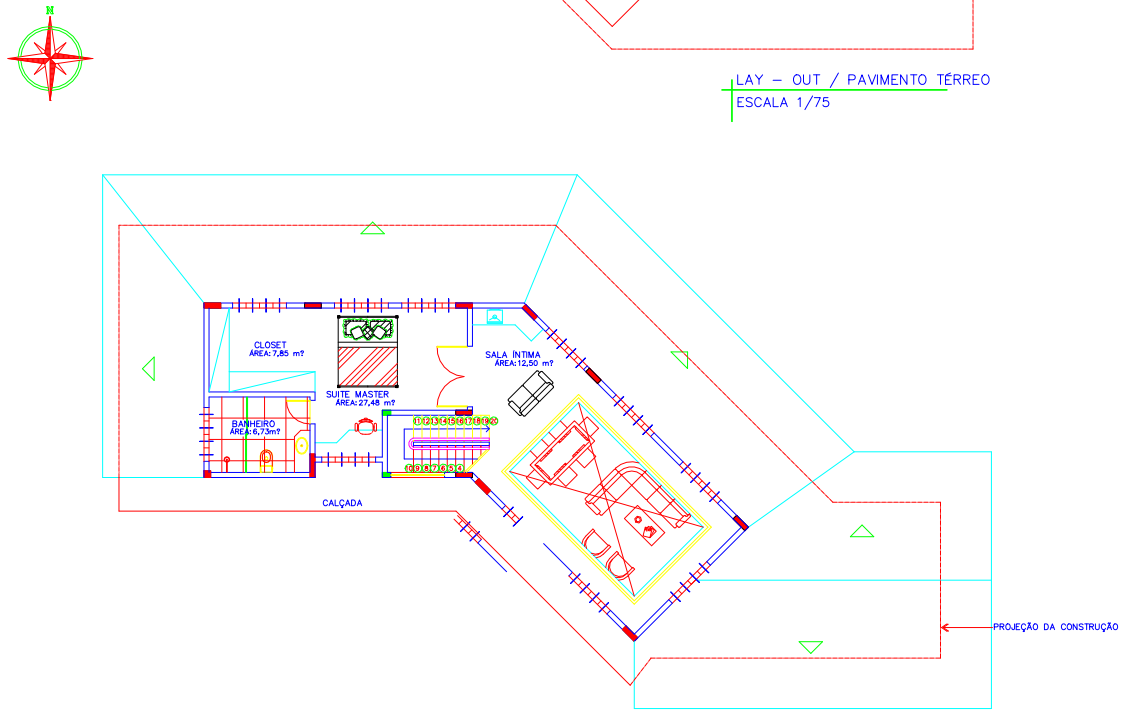
TÍTULO:
LAY – OUT

DATA:	ESCALA:	NOTA:	PRANCHA:
22/AGOSTO/2005	1/75		5/7



LAY – OUT / PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1/75

QUADRO DE ÁREAS	
ÁREAS	M ²
ÁREA MÍNIMA DO LOTE	360,00
ÁREA TOTAL DO LOTE (NO PROJETO)	800,00
ÁREA LIVRE MINIMA DO LOTE	320,00
ÁREA LIVRE MINIMA DO LOTE (NO PROJETO)	439,15
ÁREA TOTAL MÁX. DE EDIFICAÇÃO	1.680,00
ÁREA TOTAL MÁX. DE EDIFICAÇÃO (NO PROJETO)	437,56



LAY – OUT / PAVIMENTO SUPERIOR
ESCALA 1/75

–UEMA–	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
–CCT–	CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS
–FAU–	FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

LOCAL DA OBRA:
RUA DAS GAIVOTAS, QUADRA 4, LOTE 11 – RENASCENÇA I

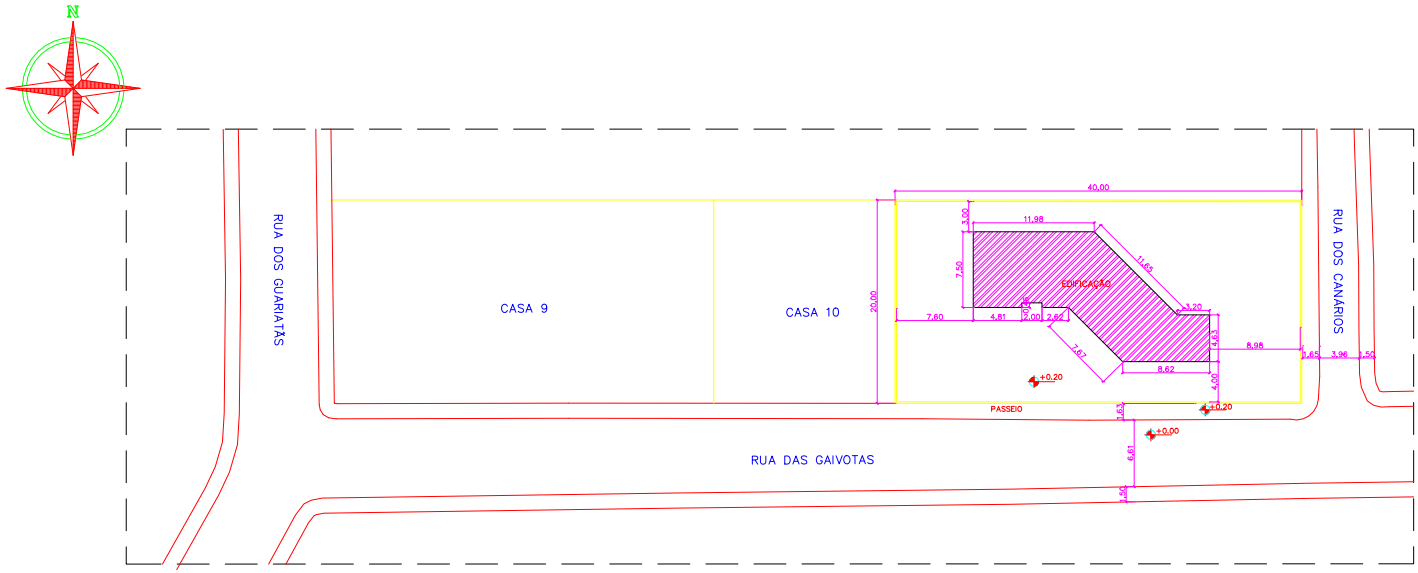
ANTE–PROJETO: UM LOFT PARA PESSOAS ACOMETIDAS DE DOENÇAS ALERGICAS RESPIRATÓTIAS EM SÃO LUÍS – MA

ALUNA:
ANA BARBARA LISBOA SILVA 2000.13.2.30

ORIENTADORA:
SANADJA MEDEIROS

TÍTULO:
LAY – OUT

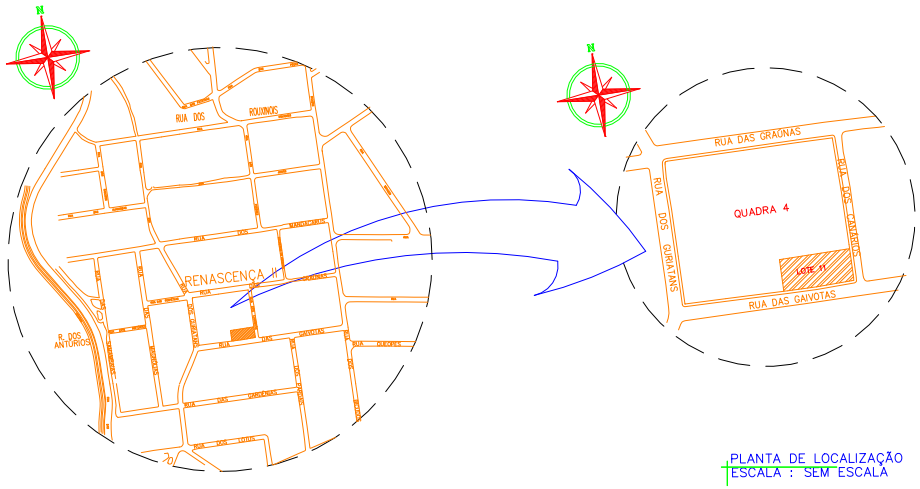
DATA:	ESCALA:	NOTA:	PRANCHA:
22/AGOSTO/2005	1/75		5/7



PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1/250

QUADRO DE ÁREAS

ÁREAS	M ?
ÁREA MÍNIMA DO LOTE	360,00
ÁREA TOTAL DO LOTE (NO PROJETO)	800,00
ÁREA LIVRE MINIMA DO LOTE	320,00
ÁREA LIVRE MINIMA DO LOTE (NO PROJETO)	439,15
ÁREA TOTAL MÁX. DE EDIFICAÇÃO	1.680,00
ÁREA TOTAL MÁX. DE EDIFICAÇÃO (NO PROJETO)	437,56



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
ESCALA : SEM ESCALA

–UEMA–	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
–CCT–	CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS
–FAU–	FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

LOCAL DA OBRA:
RUA DAS GAIVOTAS, QUADRA 4, LOTE 11 – RENASCENÇA II

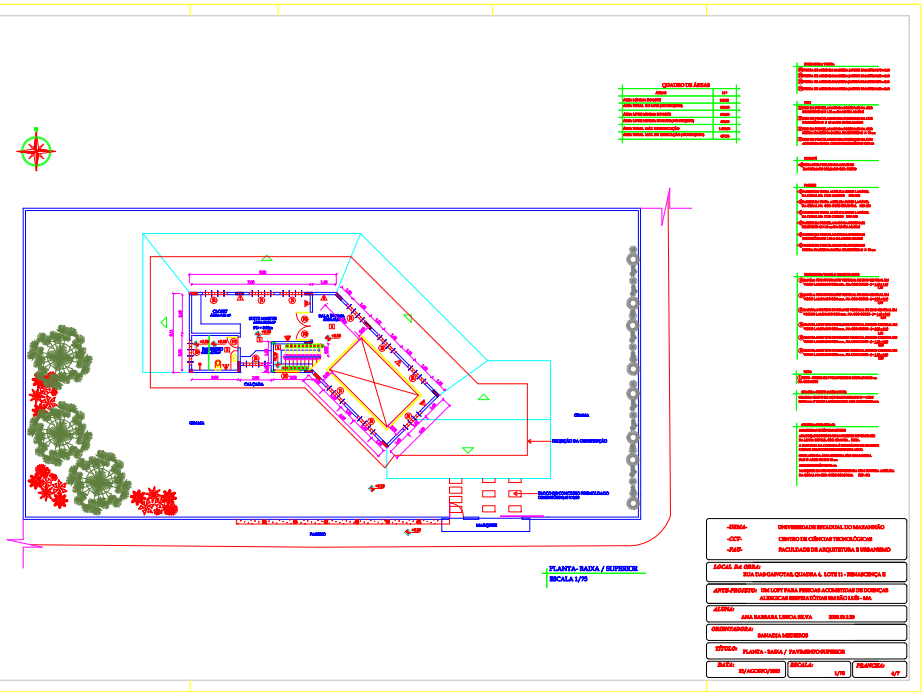
ANTE–PROJETO: UM LOFT PARA PESSOAS ACOMETIDAS DE DOENÇAS ALERGICAS RESPIRATÓTIAS EM SÃO LUÍS – MA

ALUNA:
ANA BARBARA LISBOA SILVA 2000.13.2.30

ORIENTADORA:
SANADJA MEDEIROS

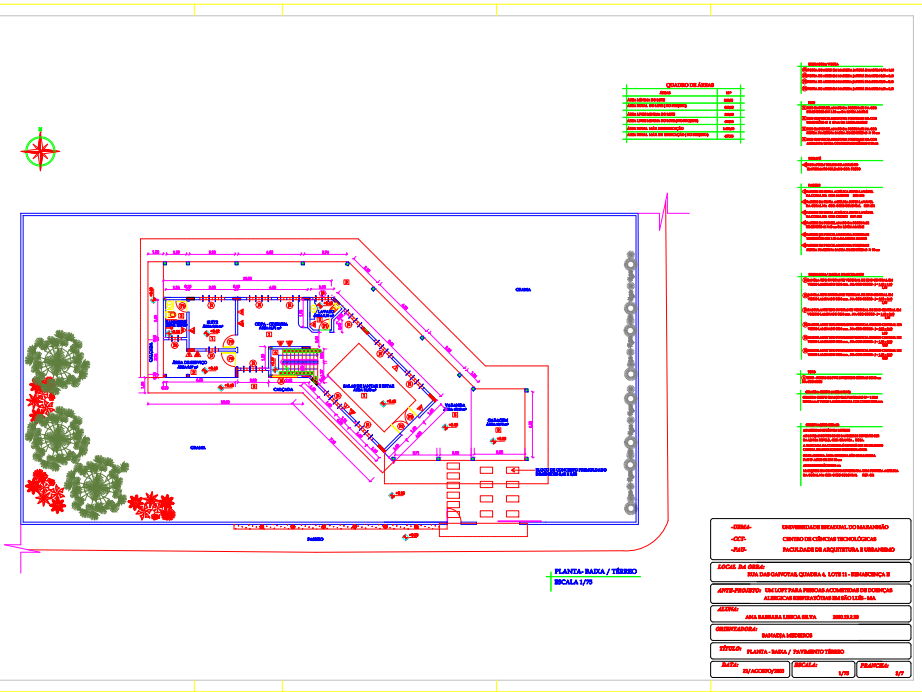
TÍTULO: PLANTA DE SITUAÇÃO
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DATA:	ESCALA:	PRANCHA:
22/AGOSTO/2005	1/250	1/7



PLANTA- BAIXA / SUPERIOR
ESCALA 1/75

-TEMA-	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
-CCT-	CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS
-FAU-	FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
LOCAL DA OBRA:	RUA DAS GAIVOTAS, QUADRA 6, LOTE 11 - RENASCENÇA II
ANTE-PROJETO:	UM LOFT PARA PESSOAS ACOMETIDAS DE DOENÇAS ALERGICAS RESPIRATÓRIAS EM SÃO LUÍS - MA
ALUNA:	ANA BARBARA LIMA E SILVA 2010.03.130
ORIENTADORA:	RAMADA MEDEIROS
TÍTULO:	PLANTA - BAIXA / PAVIMENTO SUPERIOR
DATA: 03/AGOSTO/2015	ESCALA: 1/75
FOLHA/Nº:	4/7



PLANTA- BAIXA / TÉRREO
ESCALA 1/75

-TEMA-	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
-CCT-	CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS
-FAU-	FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
LOCAL DA OBRA:	RUA DAS GAIVOTAS, QUADRA 6, LOTE 11 - RENASCENÇA II
ANTE-PROJETO:	UM LOFT PARA PESSOAS ACOMETIDAS DE DOENÇAS ALERGICAS RESPIRATÓRIAS EM SÃO LUÍS - MA
ALUNA:	ANA BARBARA LIMA E SILVA 2010.03.130
ORIENTADORA:	RAMADA MEDEIROS
TÍTULO:	PLANTA - BAIXA / PAVIMENTO TÉRREO
DATA: 03/AGOSTO/2015	ESCALA: 1/75
FOLHA/Nº:	5/7