

UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE DE
ECOSSISTEMAS COSTEIROS E MARINHOS
MESTRADO EM ECOLOGIA

RICARDO ANDALAFT

HABITAÇÕES SUBNORMAIS PRECÁRIAS: DIAGNÓSTICO DO HABITAT
HUMANO EM CORTIÇOS NA CIDADE DE SANTOS, LITORAL DE SP, BRASIL

SANTOS – SP

2015

RICARDO ANDALAFI

**HABITAÇÕES SUBNORMAIS PRECÁRIAS: DIAGNÓSTICO DO HABITAT
HUMANO EM CORTIÇOS NA CIDADE DE SANTOS, LITORAL DE SP, BRASIL**

Dissertação apresentada à Universidade Santa Cecília como parte dos requisitos para obtenção de título de mestre no Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinhos, sob orientação do Prof.Dr. Miguel Petreire Júnior e Co orientação do Prof. Dr. Walter Barrella

SANTOS – SP

2015

Autorizo a reprodução parcial ou total deste trabalho, por qualquer que seja o processo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos.

Andalaft, Ricardo.
Habitações subnormais precárias: diagnóstico sobre o habitat humano em cortiços na cidade de Santos, SP/Brasil
Ricardo Andalaft.-- 2015.

n.f. 100.

Orientador: Prof.Dr. Miguel Petreire Júnior.
Coorientador: Prof.Dr. Walter Barrella

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Santa Cecília,
Programa de Pós-Graduação em Programa de Pós-Graduação em
Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinheiros,
Santos, SP, 2015.

1. Cortiços. 2. Qualidade de vida. 3. Habitações precárias
4. Saúde pública.

I. Petreire Júnior, Miguel, II. Barrella, Walter

III. Habitações subnormais precárias: um estudo sobre o habitat humano em cortiços na cidade de Santos, SP/Brasil.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a toda população carente de informação, amparo e respeito, que possuem o poder e a resiliência de transformar ambientes inóspitos em lares acolhedores.

AGRADECIMENTOS

Agradeço infinitamente a minha companheira de muitas vidas, Carmen Cristina Fernandes Andalaft, pelo incentivo, dedicação, compreensão, parceria e companheirismo dedicado em minha vida e em minhas jornadas.

Aos meus filhos, João Alfredo e Ana Carolina, inspiradores de todas as minhas aventuras em busca da felicidade.

Aos Amigos, que tiveram participação fundamental na minha mudança de vida que proporcionou a realização deste sonho de dar continuidade aos meus estudos acadêmicos, como Fernando Gregório, Frei André Becker, Nelson Gonçalves de Lima Júnior, Luiz Antonio de Paula Nunes e Ana Paula Nascimento.

Meus inesquecíveis professores Mohamed Habib, que motivou o direcionamento social e humano deste trabalho e deu um “toque” de fascinação e paixão pela busca do conhecimento e sua aplicação junto a sociedade, e Walter Barrella, co-orientador de meu trabalho, participativo, inspirador e principalmente amigo, nos momentos de euforia e desgaste nos intermináveis estudos desenvolvidos.

Complementando agradeço a Deus, pela possibilidade de compartilhar minha senda com pessoas importantes e fundamentais no delineamento da minha jornada, fiéis colaboradoras de minha realização nesta vida.

*"Onde não há jardim,
as flores nascem de um secreto investimento
em formas improváveis."*

Carlos Drummond de Andrade.

RESUMO

Cortiço é um tipo de habitação característica de zonas urbanas desfavorecidas, encontradas no Brasil, principalmente em regiões portuárias. Caracteriza-se por edificações onde os quartos são alugados para várias famílias, com o uso comum de banheiro e cozinha. Em Santos (São Paulo, Brasil), o primeiro cortiço surgiu no final do século 19, como resultado de uma dinâmica urbana incapaz de fornecer infraestrutura para atender a demanda de pessoas. Suas principais características predominam hoje em dia, tais como ambientes altamente insalubres para a vida humana, tendo papel fundamental para o desenvolvimento de deficiências físicas e mentais em seus moradores. O objetivo deste trabalho é avaliar o habitat humano no cortiço, que caracteriza as relações entre as condições arquitetônicas e ambientais. Para isso, foram utilizados na pesquisa de campo, indicadores e parâmetros sociais e ambientais, em duas áreas do município de Santos. Foram identificados 1.497 imóveis, dos quais 766 ocupados por famílias compostas por 1-3 pessoas, com baixo poder aquisitivo e renda entre um e dois salários mínimos vigentes mensais (equivalentes a U\$ 200 e U\$ 300 mensais). A partir dessas propriedades, 57 foram escolhidas para a coleta de dados de temperatura, umidade, ruído, iluminação, e ventilação, bem como a condição de telhados, paredes e pisos. A temperatura interna dos quartos variou entre 23 ° e 28 ° C. Umidade relativa do ar variou entre 68 e 82% e a iluminação de cada quarto variou entre 0 e 87 lux, condições que não oferecem conforto ambiental para os seus residentes. A falta de manutenção dos edifícios está diretamente ligada às características negativas de índices ambientais, relacionando as condições das edificações para os baixos índices de qualidade de vida.

Palavras-chave: cortiços. qualidade de vida. habitações precárias. saúde pública.

ABSTRACT

Tenement is a kind of habitation characteristic of poor urban places in Brasil and Portugal. Houses where rooms are rented for several families, with common use of bathroom and kitchen. In Santos (São Paulo State, Brazil), first tenement arose at the end of 19th century, a result of an urban dynamic unable to provide infrastructure to attend to the people demand. Its main features predominate nowadays such as deeply unhealthy environments her human life, resulting in development of physical and mental disabilities on its residents. The aim of this work is evaluate the human habitat at tenement, featuring relationships between architectural and environmental conditions. To this, it was utilized field research covering social issues and environmental indexes, resulting in sample data at two areas of Santos municipality. It were identified 1.497 properties of which 766 occupied by families composed by 1 to 3 persons, with low familiar income (between U\$200 and U\$300 monthly). From these properties, 57 were chosen for the collection of data of temperature, humidity, noise, lighting, as well as the condition of roofs, walls and floors. Internal temperature of the rooms ranged between 23° and 28°C. Relative humidity ranged between 68 and 82% and the illumination of each room ranged between 0 and 87 lux, conditions that do not offer environmental comfort to their residents. Lack of maintenance of the buildings is directly linked to negative characteristics of environmental indexes, relating the conditions of the edifications to the low rates of life quality.

Key words: tenements. quality of life. substandard housing. public health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapa da distribuição urbana na cidade de Santos no final do do século XIX.	20
Figura 2 - Planta urbanizada da cidade de Santos, com arruamento no início do século XX.	21
Figura 3 - Instalações da Estrada de Ferro São Paulo Railway no início do Século XX, no bairro do Valongo, Santos/SP.	22
Figura 4 - Abertura dos primeiros canais na cidade de Santos/SP, no início do século XX, medidas adotadas pelo Eng. Saturnino de Brito para melhorar a drenagem da cidade.	23
Figura 5 - Centro da cidade de Santos/SP, início do século XX, a característica comercial já predominava no bairro.	24
Figura 6 - Caracterização dos cortiços, antigas casas desmembradas em grandes quantidades de cômodos.	28
Figura 7 - Características principais dos cortiços continuam presentes até o dia de hoje.	31
Figura 8 - Mapa de localização de imóveis encortiçados em Santos.	40
Figura 9 - mapa de localização dos imóveis selecionados.	52
Figura 10- localização do imóvel sito a rua São Francisco, 427.	56
Figura 11 - Fachada do imóvel sito a rua São Francisco, 427.	56
Figura 12 – Detalhe de infiltrações nas paredes e comprometimento do patamar de escadaria interna.	57
Figura 13 - Detalhe do forro interno da edificação e infiltrações existentes.	57
Figura 14 - Detalhe do porão utilizado como habitação e o estado da estrutura local.	58
Figura 15 - Detalhe da alvenaria interna do ambiente, com infiltrações, trincas e excesso de umidade (e1c1d).	58
Figura 16 - Detalhe do forro interno em madeira do ambiente e as infiltrações e umidade nas paredes (e1c4d).	59
Figura 17 - Detalhe de biodegradação na alvenaria, excesso de umidade na área externa e falta de esquadria, porta, para acesso.	59

Figura 18 – Excesso de infiltrações e umidade nas paredes.	60
Figura 19 - Panorama do porão da edificação, utilizado como habitação.	60
Figura 20 - localização do imóvel sito a rua São Francisco, 428.	63
Figura 21 - fachada do imóvel sito a rua São Francisco, 428.	63
Figura 22 - detalhe do telhado e dos anexos externos.	64
Figura 23 - detalhe dos telhados, esquadrias e dos anexos externos.	64
Figura 24 - Detalhe interno de banheiro (e2c1b), com falta de forro, esquadria obstruída, meia barra de revestimento cerâmico na parede e infiltração excessiva nas áreas de alvenaria que não possuem revestimento.	65
Figura 25 - detalhe do piso e revestimento do banheiro (e2c2b) em bom estado de manutenção e uso.	65
Figura 26 - detalhe interno de cozinha (e2c2cz), em bom estado de manutenção e uso.	66
Figura 27 - Detalhe interno de dormitório (e2c2d), em bom estado de manutenção e uso.	66
Figura 28 - Detalhe interno de dormitório (e2c3d), em bom estado de manutenção e uso.	67
Figura 29 - Detalhe de telhado e beirais externos.	67
Figura 30 - detalhe do telhado e das calhas e beirais externos.	68
Figura 31 - localização da edificação sito a rua Dr. Silvério Fontes, 02.	70
Figura 32 - detalhe da fachada da edificação sito a rua Dr. Silvério Fontes, 02.	71
Figura 33 - Detalhe interno de dormitório (e3c6d), com adaptações recentes como instalação de laje pré fabricada de concreto.	71
Figura 34 - detalhe de escadaria interna do imóvel.	72
Figura 35 - detalhe do piso interno da edificação em seu pavimento superior.	72
Figura 36 - detalhe do piso interno de banheiro coletivo (e3acb1), em bom estado de uso e manutenção.	73
Figura 37 - detalhe de ambiente interno utilizado como cozinha (e3c5d), com bom estado de manutenção.	73
Figura 38 - detalhe do forro interno na edificação, com manchas de umidade provocada por infiltração do telhado.	74

Figura 39 - Detalhe do estado de conservação dos telhados, beirais e calhas da edificação, com grande acúmulo de vegetais e evidente biodegradação dos componentes da cobertura.	74
Figura 40 - detalhe da substituição das esquadrias originais internas por elementos vazados (e3acb2).	75
Figura 41 - Detalhe da precariedade das instalações de água e energia elétrica no ambiente (e3c5d), com umidade evidente.	75
Figura 42 - Detalhe interno de banheiro coletivo (e3acb2), com falta de revestimento cerâmico nas paredes internas e instalação inadequada de vaso sanitário.	76
Figura 43 - localização do imóvel sito a rua Dr. Cochrane, 144.	78
Figura 44 - fachada do imóvel sito a rua Dr. Cochrane, 144.	79
Figura 45 - detalhe da escadaria de acesso interno do imóvel.	79
Figura 46 - Detalhe de hall de circulação interno da edificação, com paredes totalmente úmidas.	80
Figura 47 - Detalhe do banheiro coletivo no pavimento superior (e4acb), em bom estado de conservação e uso.	80
Figura 48 - Detalhe de recuperação da massa em alvenaria interna de uma dependência (e4c12d).	81
Figura 49 - Detalhe interno de banheiro exclusivo, com falta de porta e infiltração aparente (e4c6b).	81
Figura 50 - Detalhe interno de ambiente utilizado como cozinha (e4c6cz), com infiltrações existentes nas paredes com e sem revestimento cerâmico.	82
Figura 51 - Detalhe do forro interno da edificação, com infiltração e umidade na parede (e4c12d).	82
Figura 52 - Detalhe interno de banheiro (e4c7b), com acessibilidade prejudicada e péssimo estado de uso.	83

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Condição de Ocupação dos Cômodos.	48
Gráfico 2 - Comparativo da renda familiar das famílias estudadas.	49
Gráfico 3 - Número de Pessoas por Família Estudada.	50
Gráfico 4 - Organização dos dados obtidos pelo autor por análise de correspondência de dados.	84
Gráfico 5 - Score das variáveis na Análise de Correspondência dos dados obtidos	85
Gráfico 6 - Cluster da Análise de Correspondência dos dados obtidos	85
Gráfico 7 - Agrupamento das amostras obtidos pela Análise de Correspondência dos dados	86
Gráfico 8 - Índices de Temperatura dos ambientes estudados em °C	86
Gráfico 9 - Índices de Umidade Relativa do Ar em UR%.	87
Gráfico 10 - Índices da Relação entre Temperatura e Umidade - ITU.	87
Gráfico 11 - Índices de iluminância, em LUX	88
Gráfico 12 - Índices de Nível de Pressão Sonora em dB.	88

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Imóveis cadastrados no Relatório de Resultados e Registros de Vistorias do CDHU.	47
Tabela 2 - Condição de ocupação dos cômodos estudados.	48
Tabela 3 - Renda familiar da população estudada.	49
Tabela 4 - Número de pessoas por família estudada.	50
Tabela 5 - Imóveis selecionados pelo Escritório Modelo da UNISANTA.	51

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 - Planilha de levantamento de campo utilizada pelo autor.	99
Anexos 2 - Tabela completa de dados e índices levantados pelo autor.	100
Anexo 3 - Levantamento das instalações do imóvel 1.	101
Anexo 4 - Levantamento das instalações do imóvel 2.	102
Anexo 5 - Levantamento das instalações do imóvel 3.	103
Anexo 6 - Levantamento das instalações do imóvel 4.	104

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

ITU – Índice de Temperatura e Umidade

NBR – Norma Brasileira

OMS – Organização Mundial de Saúde

ONG – Organização Não Governamental

PRSH – Programa de Revitalização dos Sítios Históricos

SEDURB – Secretaria de Desenvolvimento Urbano de Santos

UNISANTA — Universidade Santa Cecília

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	18
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA	20
1.1.1 A CIDADE DE SANTOS	20
1.1.2 A ESTRADA DE FERRO E A EXPANSÃO DO PORTO	22
1.1.3 O AUMENTO POPULACIONAL E AS AÇÕES SANITÁRIAS PARA CONTER EPIDEMIAS.....	25
1.1.4 OS PRIMEIROS CORTIÇOS	27
1.2 PROBLEMATIZAÇÃO SOBRE OS CORTIÇOS	30
1.3 INDICADORES DE SAÚDE PÚBLICA	32
1.4 PROGRAMAS DESENVOLVIDOS EM ÁREAS DEGRADADAS	34
1.5 OBJETIVO DO TRABALHO	37
2. MATERIAL E MÉTODOS	39
2.1 ÁREA ESTUDADA	39
2.2 COLETA DE DADOS	40
2.3 CRITÉRIOS ABORDADOS	41
2.5 ÍNDICES ADOTADOS	43
2.5.1 CONFORTO TÉRMICO	43
2.5.2 CONFORTO ACÚSTICO	44
2.5.3 CONFORTO LUMÍNICO	45
2.5 PRODUÇÃO DO DIAGNÓSTICO.....	46
3. RESULTADOS OBTIDOS	47
3.1 TABULAMENTO DOS DADOS LEVANTADOS PELAS PESQUISAS ANTERIORES	47
3.2 PANORAMA SÓCIO - ECONÔMICO	47
3.3 ESTRATÉGIA PARA COLETA DE DADOS AMOSTRAIS	51
3.3.1 CLASSIFICAÇÃO DOS AMBIENTES ANALISADOS	52
3.3.3 ÍNDICES E CRITÉRIOS DE ANÁLISE E COLETA	53
3.4 DADOS COLETADOS	54

3.4.1 IMÓVEL 1 - RUA SÃO FRANCISCO, 427, CENTRO, SANTOS/SP	54
3.4.1.1 LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO	56
3.4.2 IMÓVEL 2 - RUA SÃO FRANCISCO 428, CENTRO, SANTOS/SP	61
3.4.2.2 LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO	63
3.4.3 IMÓVEL 3 - Rua Silvério Fontes, 02, bairro Vila Nova, Santos/SP	68
3.4.3.1 LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO	70
3.4.4 IMÓVEL 4 - RUA DR. COCHRANE, 144, BAIRRO DO PAQUETÁ, SANTOS/SP..	76
3.4.4.1 LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO	78
3.5 ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS.....	83
4. DISCUSSÃO	89
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	94
ANEXOS.....	99

1. INTRODUÇÃO

A escolha do tema desenvolvido neste trabalho, tem relação direta com minha trajetória profissional, que sempre possuiu uma estreita ligação com as questões sociais e o papel do profissional, quer da arquitetura, quer de outras profissões, em relação as condições da comunidade em que vivemos.

A função social da Academia torna-se cada dia mais necessária na identificação das necessidades das diversas camadas sociais, procurando alternativas na mitigação de seus problemas, em busca da tão sonhada qualidade de vida.

Em meus estudos pertinentes a linha de pesquisa do curso de pós graduação em Sistemas Marinhos e Costeiros, chamou-me a atenção os diversos habitats humanos desenvolvidos similarmente nas cidades portuárias, dados principalmente pela migração das famílias em busca de emprego.

A cidade de Santos, assim como outras diversas cidades portuárias do Brasil, se destaca pelo grande número de edificações encortiçadas, tornando-se laboratório para diferentes estudos, onde encontrei uma ligação interessante entre o porto, o desenvolvimento da cidade e a dinâmica social promovida por estes elementos.

Iniciei minha pesquisa analisando diversos estudos desenvolvidos no intuito de se verificar o comportamento humano em seus diversos habitats, considerando os grandes centros urbanos, como um ecossistema bastante diversificado, nas suas estruturas, funções e tamanhos, onde nem todos satisfazem as demandas e necessidades do homem.

No meu dia a dia de trabalho, identificando edificações de interesse patrimonial para restauro e preservação, além de me deparar com as condições precárias de manutenção predial e a falta de cuidados com a sobrevivência da edificação, elencada como patrimônio material arquitetônico, digno de preservação como elemento parte da história da cidade, encontramos muitas vezes, famílias inteiras utilizando estes espaços como seu abrigo.

A falta de condições financeiras e a exclusão social, são fatores determinantes para que estas famílias acabem por morar em edificações deterioradas e altamente insalubres para a vida.

Em geral, edificações antigas, depreciadas pelo mercado imobiliário e abandonadas pelo tempo são fracionadas em pequenos ambientes, e exploradas pelos seus proprietários por altos valores diante do oferecido, mas justificados pela informalidade da relação inquilino – senhorio.

Este processo caracteriza a formação de sub habitações precárias, no caso estudado, ambientes conhecidos como cortiços.

Foi evidente durante o processo da pesquisa, que o trabalho de campo seria fundamental na composição de um diagnóstico fiel as reais necessidades dos habitantes destes ambientes, uma vez que cada cortiço possui características próprias, permeadas nos campos da arquitetura, ciências sociais, e ecologia humana e urbana, transitando entre as questões construtivas e da habitabilidade precária, e as questões envolvidas na falta de privacidade e tumulto social.

Logo percebi que este tumulto social, é resultado do compartilhamento de ambientes privados com diversos indivíduos, e a falta de perspectiva de vida, promovendo um ambiente tenso e degradante, compondo um habitat extremamente peculiar para a sobrevivência humana.

Assim, no decorrer da pesquisa, o trabalho se enveredava por caminhos que aos olhos de leigos parecia distanciar-se da aderência do tema ao programa do curso, mas em minha mente, tornava-se cada vez mais importante o estudo deste ambiente humano bastante particular, encontrado dentro da universalidade do ecossistema das cidades.

As considerações decorrentes do estudo do meio, com os fatores bióticos e abióticos, sofrendo a interferência direta das atividades antrópicas produziram índices suficientes para a análise deste micro habitats, que servirão como base de estudos na busca da melhoria da qualidade de vida das comunidades envolvidas nestes ecossistemas.

Por fim, tornou-se evidente a caracterização da linha de pesquisa, o estudo da espécie humana dentro de um habitat especial, encontrado repetidamente em cidades portuárias, onde a insalubridade do meio torna um desafio a sobrevivência, resultando em *“Habitações subnormais precárias: diagnóstico do habitat humano em cortiços na cidade de Santos, litoral de SP, Brasil”*.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA

1.1.1 A CIDADE DE SANTOS

Fundada em 1543 por Braz Cubas, a Vila de Santos foi instalada junto ao limite atual entre os bairros do Centro e o do Paquetá, devido principalmente às condições geográficas privilegiadas em relação ao mar e em relação à serra, que separa nessa região o litoral do interior.

O ponto inicial da Vila tinha suas poucas habitações ocupando as áreas ao longo do porto e assim se manteve até o final do século XVIII, onde a Santos colonial pouco se desenvolveu desde a sua constituição como Vila, não ultrapassando os limites da atual área central, atravessando os séculos coloniais sem nenhuma expressão no cenário nacional. (MELLO 2008)

Até o final do século XVIII, a Vila de Santos pouco se desenvolveu, e não ultrapassava sequer os limites da atual área central, passando de forma discreta pelo período colonial.

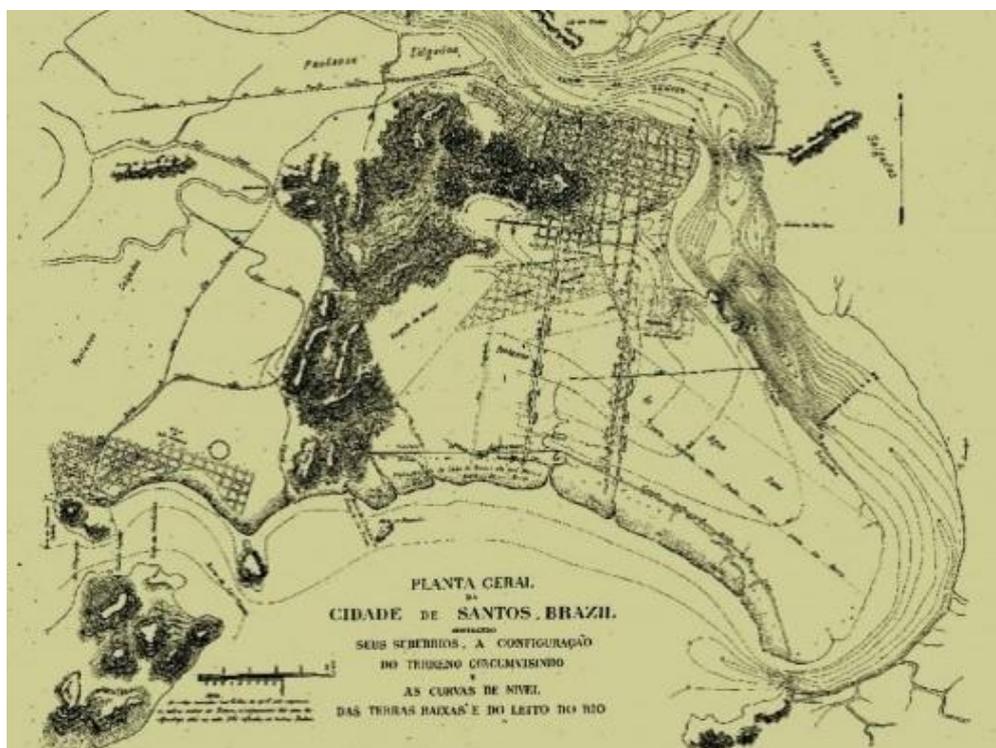


Figura 1 - Mapa da distribuição urbana na cidade de Santos no final do do século XIX.
Fonte: NOVOMILÊNIO, 2015.

Esta falta de desenvolvimento era decorrente, por parte, por fatores de ordem física, a região era contatituída geograficamente por uma planície alagadiça, que

abrigava três ribeirões que o cortavam no sentido Norte-Sul, dificultando ainda mais o aproveitamento do solo disponível.

Fatores históricos e políticos, como a incompatibilidade de ações e interesses com São Paulo, que praticava agricultura de subsistência, e parte significativa de sua população envolvida em atividades migratórias como a busca de ouro em expedições pelos sertões, tornavam-na uma cidade independente de outras regiões, o que reduzia para o porto de Santos as possibilidades de negócios com o planalto, necessários para desenvolver a cidade portuária.

Assim, a Santos colonial foi área de população de baixo poder aquisitivo e de nenhuma riqueza, logo, não despertando os interesses para investimentos locais.

A elevação de Vila para a categoria de cidade no fim do período Regencial, não foram suficientes ainda para dar a Santos, as condições necessárias para exercer sua função histórica de porto e, em função disso, também não desenvolvera um verdadeiro centro urbano.

Somente por volta de 1850 a cidade começa a tomar novas proporções, ocupando outras regiões, dentre elas Vila Nova e Paquetá. Com o crescimento do comércio cafeeiro e o desenvolvimento do porto, a área foi dotada de uma estrutura de comércio, saúde e transporte, que auxiliou no desenvolvimento destes bairros, onde se instalaram as famílias abastadas. Assim, estes bairros passaram a abrigar a elite santista, em casarões de alto padrão, tornando-se o local mais rico de Santos no início do século XX.



Figura 2 - Planta urbanizada da cidade de Santos, com arruamento no início do século XX.

Fonte: NOVOMILÊNIO, 2015.

Com o passar dos anos, acompanhando este processo de desenvolvimento urbano, as avenidas Ana Costa e Conselheiro Nébias foram sendo ocupadas definindo uma dualidade presente hoje na cidade – o centro e a praia. Esse movimento de constituição de bairros elegantes foi o mesmo que levou à ocupação precária dos morros, boa parte decorrente das políticas de higienização do centro da cidade, que provocou a construção de praças e bulevares.

1.1.2 A ESTRADA DE FERRO E A EXPANSÃO DO PORTO

A construção da estrada de ferro São Paulo Railway, que ligava o porto de Santos a regiões cafeeiras do centro de São Paulo, foi o primeiro passo para colocar a cidade de Santos no cenário nacional. A logística integrada entre a estrada de ferro e o porto permitiu uma maior mobilidade na comercialização do café, que já era o maior produto paulista, incrementando finalmente, as relações com São Paulo.



Figura 3 - Instalações da Estrada de Ferro São Paulo Railway no início do Século XX, no bairro do Valongo, Santos/SP.

Fonte: NOVOMILÊNIO, 2015.

Nesse período, as atividades ligadas ao café eram propulsoras de inúmeras atividades na cidade. A expansão de bancos, agências de navegação, comissárias de despachos, escritórios de exportação e importação, armazéns, casas de torrefação e moagem de café, era nítida. As oportunidades de emprego fervilhavam.

A vida urbana se intensificou com a instalação de bancos, jornais, uma incipiente indústria ligada ao café, e atividades ligadas ao lazer e ao aspecto balneário das

praias, como teatro, cinema e hotel. Essas novas atividades, aliadas ao gritante crescimento populacional, interferiram de tal modo no processo de apropriação do espaço urbano, dando maior complexidade ao discurso sobre a cidade, que começou a ser vista como nova atividade profissional envolvendo novos personagens, como acontecia nos outros centros do Brasil da época (NUNES, 2000)

Com este desenvolvimento, logo foram necessárias as obras de modernização dos portos santistas, que significavam uma interferência direta no espaço da cidade.



Figura 4 - Abertura dos primeiros canais na cidade de Santos/SP, no início do século XX, medidas adotadas pelo Eng. Saturnino de Brito para melhorar a drenagem da cidade.

Fonte: NOVOMILÊNIO, 2015.

Reformar o porto acarretava na alteração do sistema de transportes e da rede de serviços a ele associado, da rede de moradias e do tecido urbano, e as demolições aconteciam principalmente nos pontos que marcavam os limites e referências da cidade colonial, ou seja, os pontos religiosos.

O convento do Valongo teve parte de sua área alterada para dar lugar à ferrovia, da mesma forma a Capela N. Senhora das Graças e os armazéns de sal foram demolidos para alargar a Rua José Ricardo em 1883; a “*Capela de Jesus, Maria e José*”, demolida em 1902, teve seus terrenos vendidos para exportadores de café Zerrener, Bulow e Cia. Em 1904, no local onde era a “*Igreja Matriz*” e o “*Convento dos Jesuítas*”, foram construídos o novo prédio da Alfândega e a Praça da República em 1907.

A “*Igreja do Rosário*” não foi demolida, mas teve sua fachada alterada e recuou dois metros em relação à praça, perdendo para o prédio dos correios a função de marco da praça.

Desde o início do processo de demolições no Centro, a Igreja sofria golpes por causa dos interesses comerciais aliados à tendência anti-clerical do século XIX. Além disso, a elite já não promoveu a construção de capelas, face à promulgação da Lei proibindo os sepultamentos em igrejas.

No lugar onde existiam igrejas e conventos, marcos da história local, foi construído em estilo neoclássico, o novo prédio da Alfândega.



Figura 5 - Centro da cidade de Santos/SP, início do século XX, a característica comercial já predominava no bairro.

Fonte: NOVOMILÊNIO, 2015.

Ao todo, seis igrejas foram demolidas no antigo centro. As justificativas foram as mais diversas: Uma suposta necessidade de tráfego – a maioria desses lugares não era e nem virou um local de trânsito intenso –, até a alegação de que a centenária Matriz estaria condenada devido ao ataque de cupins. A demolição dessa Igreja, estreitamente vinculada com o passado colonial, foi decidida e executada em menos de cinco meses.

Essa ação demonstrou como romper com os marcos da cidade colonial era “imperiosidade do progresso”, e inúmeros imóveis quinhentistas, seiscentistas e setecentistas são demolidos, (...) por toda a cidade velha [atual centro histórico] (...). Esses elementos fazem parte

de um único movimento que, a um tempo, destrói o passado material e constrói em seu lugar um passado simbólico, elaborado segundo os interesses das elites (MARQUES JUNIOR, 1993)

Mesmo assim, algumas características da arquitetura colonial não se perderam, tais como a sobreposição de funções das edificações, abrigando residência e armazéns comerciais no mesmo imóvel.

Era comum ter-se as famílias dos comerciantes morando no pavimento superior da edificação, enquanto seus funcionários, caixeiros e balconistas, dormiam em camas no fundo das lojas.

Nesta época, já se percebia a precariedade no conforto destas edificações mistas quando no fechamento do comércio. ...“As edificações ficavam escuras e sombrias, pois a ventilação e a iluminação se faziam pela porta do negócio”... Relata Lanna (1996).

1.1.3 O AUMENTO POPULACIONAL E AS AÇÕES SANITÁRIAS PARA CONTER EPIDEMIAS

A certeza de trabalho atraiu para Santos, uma legião de imigrantes, desproporcional a oferta de moradia e abrigo a estas famílias, que se acomodavam de forma precária nas proximidades dos seus locais de trabalho, o porto, em grande maioria dos casos.

O crescente aumento populacional e o desenvolvimento das atividades portuárias na região, deram à proximidade com o porto uma imagem desfavorável, visto que as condições de salubridade nas instalações portuárias eram as piores possíveis, agravadas pelas características geográficas e urbanísticas dadas à cidade.

“Em Santos do final do século XIX, imprimindo um movimento frenético de pessoas e veículos a tração animal, a população se concentrava e extrapolava os limites de apenas algumas ruas acanhadas, onde hoje denominamos centro, na fralda do maciço de morros do norte da ilha” (NUNES 2000).

O Porto tornou-se uma porta de entrada de grandes epidemias e doenças, como por exemplo a febre amarela em 1850, que se fixaram no país tornando-se uma preocupação nacional.

Esta situação e a necessidade de separação da moradia e do local de trabalho proporcionou para as classes abastadas, a procura de lugares aprazíveis e distantes dos problemas do centro, e quem tinha melhores condições de renda, rapidamente procurou moradia nos bairros novos da cidade, fugindo das epidemias que assolavam a região portuária.

É neste contexto histórico da cidade de Santos, no período entre o final do século XIX e início do século XX, que surgiram os primeiros cortiços no município, período esse em que a cidade passava pela epidemia da febre amarela e as famílias mais nobres começavam a ocupar outros bairros da cidade, sendo que os bairros do Paquetá, Vila Nova e Centro passaram a ser ocupados por uma população mais carente. As edificações da época tinham como tipologia um porão com aberturas frontais sob o corpo da edificação, que permitia a ventilação deixando o local mais higienizado. Estes porões passaram a ser habitados por mais de uma família ao longo do tempo (MELLO 2008).

Em contrapartida, decorrente deste crescimento populacional, principalmente de trabalhadores portuários que pretendiam morar próximo aos locais de trabalho, em pouco tempo esgotou-se a oferta de moradias próximas ao porto, dando origem a uma desenfreada especulação imobiliária, em que muitas das casas deixadas pelos que fugiam da febre amarela foram transformadas em habitações coletivas repartidas em pequenos cubículos e subalugadas a dezenas de famílias imigrantes.

A resposta a esse quadro veio através do saneamento e da legislação. O governo provincial criou duas comissões, a Comissão de Saneamento, responsável pela execução das obras relativas ao saneamento, e a Comissão Sanitária, com o poder de polícia necessário ao estabelecimento e fiscalização de normas de convivência, higiene e saúde. A questão da habitação surgiu no debate sobre a cidade através da segregação dos espaços urbanos (NUNES, 2000).

1.1.4 OS PRIMEIROS CORTIÇOS

Para atender esta demanda promovida pela busca de trabalho certo no porto, lugares como os antigos armazéns de mercadorias, os espaços entre o forro e o telhado, os corredores, os vãos das escadas, os porões, ou seja, qualquer local onde se possa colocar uma cama ou esteira eram usados como moradia ou dormitório.

Para as classes trabalhadoras implicou, em geral, o amontoamento em cortiços e habitações insalubres, alvo das práticas reformistas e saneadoras do início do século XX. Nesse processo as avenidas Ana Costa e Conselheiro Nébias foram sendo ocupadas definindo uma dualidade presente hoje na cidade – o centro e a praia. Esse movimento de constituição de bairros elegantes foi o mesmo que levou à ocupação precária dos morros e aos processos de higienização do centro, com a construção de praças e bulevares. A partir de fins do século passado, assiste-se a um crescimento mais acentuado da população urbana brasileira em relação ao crescimento total. Entre 1872 e 1890, a taxa média foi de 2,5% ao ano. As cidades com mais de 50.000 habitantes cresceram 3,7% e as de mais de 100.000, 3,1%. As grandes cidades concentravam cada vez mais população. A população da cidade de Santos, que em 1854 era de 7.855 habitantes, chega, em 1872, a 9.871, apresentando, a partir daí, apesar das ondas sucessivas de epidemias que dizimavam parcelas enormes da sua população, índices vertiginosos de crescimento. Quarenta anos mais tarde, em 1913, contava com 88.967 habitantes. Cresceu a taxas só comparáveis com as da cidade de São Paulo e superiores às da média das cidades de seu porte (LANNA 1996).

As condições destes imóveis adaptados para o uso humano eram extremamente precária. O terreno não era cimentado, não havia água corrente e uma única latrina servia a todas as famílias, sendo que muitas vezes, nem mesmo latrina existia e os dejetos recolhidos eram lançados em fossas permeáveis abertas no solo.

Descrito por Kowarick (2013), “...viver em um cortiço significa falta de privacidade, filas em banheiros, pouco espaço, brigas, ou seja, desordem e falta de controle que levam ao desarranjo do dia-a-dia....”.

Os proprietários dos cortiços geralmente se aproveitavam dos quintais das residências e dos armazéns de comércio onde construía em madeira e zinco diversos barracos enfileirados, assemelhando-se muito aos descritos, em 1890, por Aluizio Azevedo em sua obra “O Cortiço” que retratava a situação de cortiços do Rio de Janeiro, e assim, a situação se estendeu ao longo do tempo.

Surgem, assim, inúmeras soluções habitacionais, a maior parte das quais buscando economizar terrenos e materiais através da geminação e da inexistência de recuos frontais e laterais, cada qual destinado a uma capacidade de pagamento do aluguel: do cortiço, moradia operária por excelência, sequência de pequenas moradias ou cômodos insalubres ao longo de um corredor, sem instalações hidráulicas, aos palacetes padronizados produzidos em série para uma classe média que se enriquecia, passando por soluções pobres mas decentes de casas geminadas em vilas ou ruas particulares que perfuravam quarteirões para aumentar o aproveitamento de um solo caro e disputado pela intensa especulação imobiliária . (BANDUKI, 1994)



Figura 6 - Caracterização dos cortiços, antigas casas desmembradas em grandes quantidades de cômodos.

Fonte: NOVOMILÊNIO, 2015.

Neste cenário, no início do século XX, a exemplo do que acontecia na maioria das cidades portuárias brasileiras, Santos também enfrentava problemas sérios referentes às questões sanitárias, com a inexistência de serviços básicos de

saneamento, tais como, água encanada, esgoto sanitário, coleta regular de lixo, não disponíveis para grande parcela da população.

Não existiam políticas públicas de saúde que contemplassem a oferta desses serviços a curto e médio prazo.

Portanto, era urgente que algo fosse feito a fim de sanear a cidade e pudesse diminuir sua vulnerabilidade em abrigar uma série de enfermidades, tanto endêmicas quanto epidêmicas, como vinha acontecendo ao longo de sua história.

Em geral, o surgimento e a proliferação das enfermidades se davam em moradias formadas por cortiços e sub habitações, sendo que de um modo geral, a campanha de higienização nas cidades tinha como alvo principal as camadas pobres da sociedade, vistas pelas elites como “classes perigosas”, em princípio por oferecerem problemas à ordem pública, e depois por representarem também o perigo do “contágio”, especialmente, devido aos “hábitos de moradia”, os quais eram considerados “nocivos” à sociedade como um todo.

Muitas vezes, as camadas pobres da população dividiam os mesmos espaços urbanos com as elites, razão pela qual seus “hábitos de moradia” incomodavam ainda mais, visto que, “...gente morando em precárias condições não só agredia a vista, o olfato, a saúde, quem sabe a vida das elites dirigentes...” (HACHMAN, 1998).

A construção do novo Cais do Porto e a urbanização da cidade fizeram parte da organização da cidade que tinha como objetivos as novas funções portuárias e de serviços que a exportação da produção agrícola exigia. É dessa forma que a cidade foi ganhando novas demandas de trabalhadores e serviços portuários. Adequar a cidade à essas novas demandas não foi tarefa fácil, pois implicava no aumento do número de carroças nas ruas para o transporte das mercadorias, e de cocheiras que servissem para o abrigo das carroças. Estas atividades chamam a atenção das autoridades sanitárias para o aumento do número de epidemias e trabalhadores imigrantes que estes serviços requerem. Não há uma política de moradia para os trabalhadores, aliás como não há nenhuma política que assegure qualidade de vida, portanto, a oferta de vagas de moradia e de emprego não condizem com o

aumento das necessidades de mão de obra e serviços. (BLUME, 1998).

Em algumas situações, os porões de sobrados preteridos pelas famílias de melhor condição financeira, mas que não se mudaram para outros bairros, e que em regra ocupavam os andares superiores das edificações, eram fracionados e alugados como cortiços da cidade, uma vez que esses locais eram subdivididos, transformados em habitações coletivas, e posteriormente alugados por seus proprietários às famílias humildes.

Cada família tinha à sua disposição dois cômodos ligados entre si, porém inteiramente isolados do resto da casa.

As famílias ocupantes desse tipo de moradia não tinham direito à cozinha, à latrina, ao uso do quintal e menos ainda água canalizada.

Assim, eram obrigados a fazer dos cômodos que dispunham, e as condições higiênicas desse tipo de habitação eram degradantes, repleto de umidade do ambiente, obscuridade, mau cheiro proveniente dos objetos lançados durante o dia em latas e em outros depósitos, odores de comida, manuseadas nessa área quase fechada, de emanações individuais tornadas mais fortes pela escassez de água para o banho.

1.2 PROBLEMATIZAÇÃO SOBRE OS CORTIÇOS

É importante, entender o conceito de submoradia e como os imóveis encortiçados se inserem nessa definição. Ora, o próprio prefixo sub, dá a palavra um sentido de algo que está abaixo em relação a outro objeto da mesma categoria, logo uma submoradia pode ser entendida como uma moradia abaixo das condições da qualidade de usufruto, tanto se comparadas à outra moradia, ou comparando-a com um padrão básico de habitação.

Entendemos que a habitação adequada é uma necessidade humana de caráter básico e que deve possuir algumas características fundamentais no intuito de promover o bem-estar dos seus ocupantes, fornecendo abrigo e conforto climático suficiente em climas adversos, oferecendo mecanismos de saneamento eficientes e abrigando uma população compatível com o espaço utilizado.

Esses itens são imprescindíveis para a manutenção não somente da saúde física, mas também da saúde mental do indivíduo, sendo assim, as habitações que não oferecem as possibilidades de atender a esses requisitos mínimos entram no conceito de submoradia.

O cortiço pode, portanto, ser caracterizado dentro do conceito de submoradia por duas razões principais, representadas pelas condições precárias das habitações e instalações bem como por apresentarem índices de superlotação de moradores e coabitação forçada. (PICCINI,2004).

Piccini (2004), ainda, reforça que “...geralmente os cortiços apresentam falta de manutenção, infiltrações, curtos-circuitos, falta de iluminação e ventilação precária nos cômodos, se tornando locais não somente insalubres, mas perigosos para se viver, devido a riscos estruturais existentes...”.



Figura 7 - Características principais dos cortiços continuam presentes até o dia de hoje.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.

O tempo passou, a cidade estendeu-se para outras áreas e as camadas mais abastadas ocuparam bairros que se tornaram “imunes” a subhabitações, principalmente pelo elevado custo de vida local, promovido pela necessidade de suprir a demanda das famílias ricas e emergentes, e enquanto isso, nos bairros centrais da cidade, as condições de habitação em moradias do tipo de cortiços ainda chocam a sociedade.

Famílias vivem em condições insalubres, e por ter dificuldades em arcar com as despesas de manutenção familiar, sujeitam-se as mesmas condições impostas aos moradores de cortiços do século passado, com cômodos pequenos, superlotação, uso coletivo de banheiro, cozinha e tanque, precariedade das instalações hidráulicas e elétricas, falta de privacidade, exploração de alugueis, várias funções exercidas em um mesmo cômodo, tais como o quarto servindo de cozinha e a sala de quintal para secar roupa.

Em sua análise, Piccini(2004) caracteriza:

Os moradores de cortiços por estarem enquadrados na classe de baixa renda enfrentam uma situação crítica do ponto de vista físico-espacial e socioeconômico pertencentes a atual conjuntura habitacional. Estas questões acabam por obrigar muitos indivíduos a se submeter a um estilo de vida na condição de moradores de cortiços, onde o dono da chave do local é quem dita as regras da habitação coletiva.

1.3 INDICADORES DE SAÚDE PÚBLICA

Diversos estudos comprovam as associações entre as precárias condições habitacionais e ambientais com o aumento na mortalidade e na incidência de doenças, usualmente moduladas pelas condições socioeconômicas dos afetados.

A incorporação de benefícios em saúde das políticas públicas voltadas à sustentabilidade dos centros urbanos indica que podem ser conseguidos ganhos consideráveis em qualidade de vida.

A utilização de indicadores de saúde permite o estabelecimento de padrões, bem como o acompanhamento de sua evolução ao longo dos anos. Embora o uso de um único indicador isoladamente não possibilite o conhecimento da complexidade da realidade social, a associação de vários deles e, ainda, a comparação entre diferentes indicadores de distintas localidades facilita sua compreensão.

Indicadores de saúde são parâmetros utilizados internacionalmente com o objetivo de avaliar, sob o ponto de vista sanitário, a higidez de agregados humanos, bem como fornecer subsídios aos planejamentos de saúde,

permitindo o acompanhamento das flutuações e tendências históricas do padrão sanitário de diferentes coletividades consideradas à mesma época ou da mesma coletividade em diversos períodos de tempo. (ROUQUAYROL, 1993).

No pós-guerra, a ideia da qualidade de vida passou a ser utilizada nos Estados Unidos associada à aquisição de bens materiais e seu impacto na vida das pessoas. "...A evolução deste conceito está associada à necessidade de avaliar e justificar as intervenções realizadas..." (FERRAZ, 1998).

Desde a década de 40, observa-se um interesse crescente na abordagem da qualidade de vida e, a partir do fim da década de 70, a preocupação com o tema passou a fazer parte não apenas do mundo acadêmico, mas também da agenda da saúde, de forma cada vez mais marcante.

As definições de saúde - desde aquela dada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como "...estado de completo bem-estar físico, psíquico e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade..." (OMS, 1958) - apontam para essa mudança de paradigma.

A Constituição Brasileira de 1988 também aponta para a mesma direção, associando saúde ao cumprimento de uma série de direitos de cidadania.

Ocupa cada vez mais espaço o conceito de qualidade de vida, inclusive nos últimos relatórios da OMS, em que, principalmente, observam-se algumas tendências, como a de fugir progressivamente dos grandes aglomerados urbanos, a luta por jornadas de trabalho mais curtas, a retomada da vida em família, entre outras.

Muitas podem ser as definições de qualidade de vida, uma vez que o conceito é abrangente e bastante elástico. Se a obtenção de consenso na definição não é tarefa fácil, ainda mais árdua é a discussão sobre como medi-la.

Qualidade de vida está ainda relacionada à percepção do indivíduo sobre o seu estado de saúde, considerando as diferentes dimensões de sua vida. Considerando Spilker(1990),

A leitura dessas dimensões pode ser de forma tridimensional, considerando a capacidade funcional, a percepção e sintomas subdivididos em rotina diária,

funcionamentos sociais, intelectuais e emocionais, o status econômico e de saúde, o bem-estar, a satisfação com a vida e sintomas relacionados a doenças, subdivididos em ainda quatro categorias: estado físico e habilidades funcionais, estado psicológico e bem-estar, interações sociais e status econômico.

Essas são apenas duas das várias definições que acabam por apontar para os diversos aspectos a serem considerados quando se tenta compreender a complexidade do termo ou suas implicações.

Para construir a noção do que dá qualidade à vida é preciso transitar nas várias esferas do indivíduo e das organizações, sem o que essa construção resulta incompleta. A imprecisão do conceito também pode estar relacionada à natureza qualitativa de muitos dos seus aspectos, mas, se considerada a dimensão quantitativa envolvida, sua imagem pode se tornar mais clara. “...Trata-se do fortalecimento da concepção social da qualidade de vida, para a qual passam a ser considerados vários indicadores que refletem diversos aspectos envolvidos...” (FORATTINI, 1991).

Indicadores podem e devem ser utilizados como ferramentas para auxiliar o gerenciamento da qualidade de vida. Indicadores de saúde da população associados a indicadores econômicos, financeiros, de produção, de recursos humanos, de qualidade da assistência propriamente dita, isto é, relacionados a determinadas doenças, auxiliam na avaliação de programas e de serviços públicos para a reabilitação humana.

1.4 PROGRAMAS DESENVOLVIDOS EM ÁREAS DEGRADADAS

Iniciativas recentes procuraram reintroduzir a dimensão da reabilitação dos centros urbanos degradados, áreas onde prevalecem as habitações de cortiços, em programas federais como o Programa Monumenta, que busca não apenas restaurar imóveis integrantes de sítios históricos tombados pelo IPHAN, como também propiciar ações de fortalecimento institucional (como treinamento de equipes e atualização de legislação urbana e educação patrimonial), formação de mão de obra para restauro e fomento de atividades econômicas, elevando a autoestima dos moradores das áreas de ação do programa, tendo como resultado a melhoria da qualidade de vida da

população e o “Programa de Revitalização de Sítios Históricos” – PRSH, da Caixa Econômica Federal e Ministério da Cultura.

O programa Monumenta (1980), foi a primeira iniciativa do Governo Federal de organizar um programa de intervenção em sítios históricos em larga escala, desde o início dos anos 1980. O Monumenta é um programa para a recuperação sustentável do patrimônio histórico urbano brasileiro, sob a tutela federal. O programa propõe-se a formular projetos para reverter o processo de degradação do patrimônio histórico localizado em áreas de baixo nível de atividade econômica e de reduzida participação da sociedade, procurando assim elevar a qualidade de vida das comunidades envolvidas. Sua operacionalização segue o estabelecido no contrato de empréstimo celebrado entre a União e o BID.

O Programa de Revitalização de Sítios Históricos - PRSH (2006), privilegia as áreas protegidas como patrimônio cultural (não apenas as tombadas por lei federal), e procura disponibilizar financiamento e arregimentar parceiros para reabilitar imóveis vazios, destinando-os para o uso habitacional, o que aumenta a oferta de imóveis com condições aceitáveis de habitabilidade para a população de baixa renda.

Nesse contexto, identificam-se os imóveis com potencial para reabilitação, quantificam-se os custos de recuperação e mobilizam-se os interessados. Além disso, o programa possui uma metodologia que prevê a ação pública integrada, com melhoria da infraestrutura, dos serviços e equipamentos públicos sem, no entanto, contar com recursos do próprio programa para esta finalidade, o que tem limitado sobremaneira a escala de atuação do programa, e o foco nas áreas e imóveis protegidos, que reduz as possibilidades de alcance do mesmo.

O Programa Alegria Centro Habitação promovido pela Prefeitura Municipal de Santos (2010), investe no desenvolvimento econômico e social de região Histórica do Centro de Santos, e entrou em vigor em 2003 apoiando as empresas que inicialmente se instalam na área central da cidade, seja no ramo de comércio, serviços, entretenimento ou turismo, incentivando-as a restaurar e revitalizar imóveis de interesse histórico existentes no local. Posteriormente foram incluídas as áreas próximas ao Mercado Municipal, como os bairros do Paquetá, Vila Matias e Vila Nova.

Instituído por meio da Lei Complementar 688 de 29 de julho de 2010, o Alegria Centro conta com princípios básicos para a melhoria da qualidade de vida da

população e pleno desenvolvimento das funções sociais e econômicas da região. Este programa previu segundo o artigo 3º da Lei Complementar 688, várias melhorias em condições habitacionais para a parcela da população da Baixada Santista que vive em habitações subnormais precárias, os cortiços, mas suas ações ainda são insuficientes para a demanda da população.

Para Andalaft(2014) Embora o programa tenha avançado significativamente na direção de superar o simples restauro de monumentos isolados e considerar contextos e ações mais amplos, sua intervenção ainda é bastante restrita a setores específicos de centros históricos que foram objeto de tombamento federal e, sobretudo, a imóveis públicos, já que as estratégias de financiamento de imóveis privados preveem apenas o restauro de fachadas e coberturas, como o Alegria Centro. O que ainda permite um grande desamparo das populações encortiçadas.

Esta insuficiência de projetos, recursos e ações vindas dos órgãos públicos promovem uma crescente mobilização de redes sociais de suporte, compostas por grupos de profissionais liberais, instituições de ensino e ONG's preocupadas com o bem-estar e a qualidade de vida das populações dos cortiços.

Esta ausência de uma política nacional de reabilitação e a fragmentação das articulações em torno do tema permitiu apenas o aparecimento de um formato voluntarioso de ação, sem que se alcançasse a consolidação de uma estrutura de programa capaz de balizar uma relação contratual, como normalmente requer um programa federal de políticas públicas, entre as esferas de governo federal, estadual e municipal. (ANDALRAFT, 2014).

Um bom exemplo de mobilização não governamental é a iniciativa promovida pela ação do escritório modelo de arquitetura e urbanismo de uma Universidade em Santos, a UNISANTA, em parceria com a Secretaria de Desenvolvimento Urbano da cidade de Santos, SEDURB, que através de seus professores orientadores e alunos estagiários e os técnicos da prefeitura, efetuou análises, pesquisas e levantamentos patrimoniais em bairros como Centro, Paquetá, Vila Nova e Vila Matias onde estão localizados os maiores índices de habitações subnormais precárias encortiçadas da

cidade de Santos, posteriormente apresentando propostas de melhorias destas habitações.

..., mas a realização destes projetos depende da aquisição de recursos financeiros, e os fatores que implicam a viabilidade das propostas esbarram na informalidade dos moradores e a falta de interesse dos proprietários em investir nos seus imóveis, dificultando a execução de boa parte das propostas... (NASCIMENTO 2014)

Porém, o que se verifica como característica histórica marcante dos projetos públicos e sociais das intervenções sobre os cortiços, é que foram intervenções tópicas, individualizadas, com grande dificuldade em se estabelecer procedimentos sistêmicos, que envolva todos os atores e que produza benefícios efetivos reais. Nesse sentido, é possível que ao longo do tempo, com uma mudança no ponto de vista de todas as partes em prol do bem coletivo, e havendo continuidade de programas e melhoria de procedimentos, estas ações possam resultar num impacto mais visível sobre a qualidade de vida para os habitantes dos cortiços.

1.5 OBJETIVO DO TRABALHO

Tendo em vista o cenário apresentado, o estudo desenvolvido tem por objetivo, diagnosticar e levantar dados significativos do habitat humano encontrado nas edificações consideradas subnormais precárias ocupadas por cortiços, para que sirvam como base para alternativas de adequação destas habitações, com o intuito de proporcionar melhoria na qualidade de vida de seus moradores.

Utilizando conceitos e técnicas de arquitetura sustentável e de saúde pública, analisando os dados e levantamentos existentes, complementando informações de acordo com as particularidades necessárias será possível a elaboração de propostas, investigando o que a população espera de uma habitação quanto a suas necessidades, e seguindo as normas vigentes, produzindo informações representativas servindo como base na elaboração de propostas de um conceito arquitetônico voltado para a população de cortiços, visando melhorar a qualidade de vida, habitabilidade, saúde e conforto.

Espera-se que com estes dados amostrais, somados as características sócio econômicas levantadas nas pesquisas de campo, possamos entender a dinâmica do habitat humano dentro de um cortiço e suas particularidades, e que estes conhecimentos sejam suficientes para o desenvolvimento de projetos específicos e de melhores resultados no entendimento dos ecossistemas urbanos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia de pesquisa inicia-se com a análise dos dados fornecidos pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano de Santos – SEDURB, através do Relatório de Resultados e Registros de Vistorias do CDHU – 42010.CDD.RT.07.001 de dezembro de 2007, contendo informações sobre os imóveis que possuam a utilização de cortiços, a quantidade de famílias moradoras em cada edificação, faixa etária dos moradores, escolaridade e renda média familiar, compondo o perfil sócio econômico das famílias.

Foram também utilizados os dados levantados pela pesquisa de campo realizada pelo Escritório Modelo da UNISANTA e SEDURB, durante o ano de 2014, na identificação e cadastramento dos imóveis caracterizados como vilas e cortiços, registros fotográficos e pelos dados obtidos nas fichas de levantamento físico e urbanístico geradas.

Com estas informações, será possível a produção de material cartográfico das quadras e dos bairros de maior concentração de cortiços, mapeamento das edificações nas respectivas quadras, levantamento arquitetônico das edificações estudadas e registro fotográfico, com o intuito de formar um acervo catalográfico da região sobre o tema desenvolvido.

2.1 ÁREA ESTUDADA

Para elaboração do Relatório de Resultados e Registros de Vistorias do CDHU – 42010.CDD.RT.07.001 de dezembro de 2007, técnicos da Prefeitura Municipal de Santos e do CDHU, visitaram imóveis nas áreas compreendidas pelo centro da cidade e da região do Mercado Municipal, principais áreas com imóveis com ocupação de cortiços na cidade (figura 8):

Hikari, modelo HTM-401, classe tipo 2, número de série 131000641, identificação 21N13200254, com data de calibração de 22 de abril de 2015, com certificação número 31287/2015 pela HiSeg Com.Ass.Tec. de Instrumentos de Medição Ltda. Com validade de 12 meses.

Foram selecionados quatro imóveis que foram contemplados tanto pela pesquisa da CDHU e SEDURB, como pela pesquisa efetuada pelo Escritório Modelo da UNISANTA em parceria com a SEDURB.

O critério de escolha destes imóveis parte da localização dos mesmos, estado de conservação, índice de ocupação e pela facilidade de acesso a todas as dependências, pois, tendo em vista a situação geográfica e social dos mesmos, nem sempre é possível a visita e obtenção de dados amostrais em todos os ambientes, e ainda, obter segurança para tais coletas, por possuímos, muitas vezes, um ambiente bastante hostil a entrada de pessoas estranhas a comunidade.

A coleta dos dados se deram nos dias 23, 24, 30 e 31 de maio de 2015, entre os horários de 9:35 as 15:30 horas.

2.3 CRITÉRIOS ABORDADOS

Neste contexto, foram considerados os seguintes critérios para a elaboração de índices comparativos relacionados a qualidade de vida e habitat humano:

- Ambientais: qualidade da água, do ar e do solo e domiciliação;
- Habitacionais: disponibilidade espacial e condições de habitação;
- Urbanos: concentração populacional, comunicação, transporte, segurança, poluição;
- Sanitários: instalações, higiene e saúde;

As escolhas destes princípios foram relacionadas com fatores determinantes da qualidade de vida:

- Orgânicos: saúde e estado funcional;
- Psicológicos: identidade, autoestima, aprendizado;
- Sociais: relacionamento e privacidade;
- Comportamentais: hábitos, vida profissional, lazer;

- Materiais: economia privada, renda, habitação;
- Estruturais: posição social, significado da própria vida e relação com o entorno.

Os critérios para a avaliação do conforto nestes ambientes serão norteados por levantamento de índices relacionados em temperatura e umidade, além do grau de iluminação e dos níveis de pressão sonora.

A radiação solar apresenta-se como a maior fonte de energia para a terra. Além de corresponder ao principal elemento meteorológico, é considerado fator determinante do tempo e do clima. É responsável também por afetar diversos processos físicos como, o aquecimento/evaporação e transpiração.

Romero explica que “...uma parcela da radiação solar que penetra na atmosfera é refletida pela superfície da terra ou pelas nuvens, outra é absorvida pelos níveis inferiores da atmosfera, produzindo um aumento da temperatura do ar...” (ROMERO, 2000, p. 4).

A cor e a característica da superfície também são fatores determinantes para a quantidade de energia absorvida e refletida.

Quanto aos ventos naturais, sua eficaz utilização em favor do projeto é capaz de proporcionar ambientes com temperaturas agradáveis sem que, para isso, haja gasto de energia por fontes mecânicas. Frota e Schiffer (2003), afirmam que a ventilação natural é a estratégia mais simples para promover o conforto térmico no interior dos ambientes quando a temperatura se eleva, principalmente, em regiões de clima tropical.

Romero (2000) explica, ainda, o equilíbrio térmico entre o homem e o meio, que pode ser alcançado através de um melhor entendimento das respostas do corpo humano aos movimentos de ar, que utilizam mecanismos de regulação para tal, no qual o calor produzido pelo corpo humano por seu metabolismo pode ser transferido ao ambiente por convecção ou irradiação, através do processo de troca. O mesmo calor também pode ser perdido pela evaporação da água dos pulmões, através da respiração, e pela evaporação do suor expelido pelas glândulas na pele.

Diferentes condições climáticas determinarão diferentes soluções para que seja possível alcançar um nível de conforto térmico para os usuários.

Para tanto, é necessário conhecer as especificidades de cada clima e as variantes que possam interferir no resultado da temperatura.

2.5 ÍNDICES ADOTADOS

2.5.1 CONFORTO TÉRMICO

O conforto térmico humano e sua resposta fisiológica ao estresse térmico dependem de uma série de fatores, como a produção de calor metabólico pelo organismo, fatores ambientais (velocidade do vento, temperatura do ar, umidade relativa etc.) e tipo de vestimenta que o indivíduo está usando (BARRADAS, 1991).

Para representar as diversas combinações entre temperatura, umidade e ventilação, sobre o corpo humano, foi desenvolvido por Olgay (1963) a Carta Bioclimática que, segundo o autor, permite avaliar se os mais diversos ambientes estão ou não em condições de comportar as atividades humanas.

Adaptados para a realidade do clima brasileiro, em especial, nas zonas subtropicais, os patamares de conforto compreendem temperaturas entre 22°C. e 28°C., com umidade entre 20% e 70%, valores esses que ainda podem ser analisados segundo a ventilação da área e a adaptação dos habitantes de cada determinada sub região.

Para este trabalho, seguimos os parâmetros da NBR 15220-3 (ABNT, 2005), que apresenta o Zoneamento Bioclimático Brasileiro e as Diretrizes Construtivas para Habitações Unifamiliares de Interesse Social.

Nas últimas décadas, inúmeros trabalhos foram desenvolvidos com o intuito de avaliar o conforto dos ambientes ocupados pelos indivíduos, e como consequência, um grande número de índices de conforto térmico foi estabelecido, podendo-se citar o Índice de Desconforto (THOM, 1959), o Índice de “WindChill” (SIPLE; PASSEL, 1945) e Índice de Temperatura Efetiva (ONO; KAWAMURA, 1991).

Optamos em adotar uma versão alternativa do Índice de Desconforto, que é proposto por Giles et al. (1990), sendo também denominado de Índice de Temperatura e Umidade (ITU), em que a temperatura ambiente (T_a) é dada em °C, e

a umidade relativa (UR) é dada em termos percentuais (%), conforme apresentado na equação:

$$ITU = Ta - 0,55(1-0,01UR) (Ta - 14,5)$$

Esse índice considera que a evaporação do suor é uma maneira natural de resfriar a temperatura do corpo.

Quando o ar está muito úmido, contudo, a perda de calor por evaporação é reduzida. Por isso, um dia quente e úmido parecerá mais quente e desconfortável que um dia quente e seco.

Valores de ITU acima de 25 indicam desconforto para a maioria das pessoas, enquanto valores entre 15 e 20 são aceitos pelas pessoas como sendo confortáveis, e os valores entre 21 e 24 indicam um valor crescente de desconforto.

2.5.2 CONFORTO ACÚSTICO

O ruído afeta a saúde do homem e gera desconforto de diversas maneiras, sendo que, “a poluição sonora é a terceira maior poluição do meio-ambiente, menor, apenas, do que a da água e do ar” (VIEGAS, 2004).

Os efeitos do ruído são diversos e interligados, como: perda permanente ou temporária da audição, aumento da pressão arterial e dos batimentos cardíacos, distúrbio no sono, interferência na comunicação, mascaramento do som, comprometimento da inteligibilidade e dificuldade na realização de tarefas.

Estudar o conforto acústico em residências populares é de suma importância, tendo em vista os efeitos acarretados pelo ruído ao bem-estar humano.

Nas últimas décadas, os ruídos se transformaram em uma das formas de poluição que afeta a maior quantidade de pessoas. A partir de 1989, a Organização Mundial da Saúde (OMS) passou a tratar o ruído como problema de saúde pública.

Já a Norma da ABNT NBR 10152, que estipula níveis máximos de ruído admissíveis para a garantia do conforto acústico em recintos internos, baseia-se em um número único chamado de critério de ruído – NC (Noise Criteria).

Este critério contempla mudanças na sensibilidade do ouvido humano, valorizando frequências importantes para a comunicação falada e o incômodo de ruído de baixa frequência, e estabelece como índice as medidas abaixo para edificações residenciais:

- Dormitórios 35-45 dB
- Salas de estar 40-50dB

Se levarmos em consideração que tanto o ruído de tráfego como o ruído da vizinhança causam incômodo às pessoas no interior de suas residências, é possível imaginar que estas, em geral, não apresentam bom isolamento acústico e, desta forma, não estão satisfazendo uma de suas finalidades, que seria a de possibilitar melhor conforto acústico a seus ocupantes.

Para a realização das medições dos níveis de pressão sonora, foram adotados critérios estabelecidos pela mesma NBR 10152, considerando:

1. Nível de ruído ambiente NRA: É o nível de pressão sonora equivalente, em dB(A), no local e horário considerados, na ausência do ruído gerado por fonte sonora interferente.

2. Fonte sonora interferente FSI: É a de ocorrência alheia, ou temporária, em relação à finalidade mais característica de utilização do recinto em que se avalia o ruído ambiente.

2.5.3 CONFORTO LUMÍNICO

A luz é um elemento importante e indispensável em nossa vida, e promotora de metabolismos fundamentais na qualidade de vida dos indivíduos.

Além disso, a quantidade de iluminação dentro dos ambientes pode interferir no desenvolvimento de micro fauna e flora que podem ocasionar problemas diretos aos habitantes de ambientes confinados, como por exemplo, os cômodos de uma residência.

Conhecer a luz, as alternativas disponíveis e saber controlar a sua quantidade e qualidade, são ferramentas preciosas para o alcance do bem estar ambiental, e podemos até dizer que todo desenvolvimento da espécie humana.

Durante milhares de anos viemos desenvolvendo métodos e conceitos para o melhor aproveitamento da luz solar e para o melhor rendimento da luz artificial, sempre visando o conforto visual e os exercícios das atividades relacionadas ao ambiente.

Sendo assim, reconhecemos que a iluminação residencial é de fundamental importância para o bem-estar e conforto do homem.

A NBR 5310 – iluminância de interiores, determina os índices de lummens em ambientes residências necessários para promover conforto ambiental aos seus ocupantes, distribuídos na seguinte forma:

- Ítem 5.3.65 Residências:
 - - Salas de estar:
 - . Geral - 100 - 150 - 200
 - . Local (leitura, escrita, bordado, etc.) - 300 - 500 - 750

- - Cozinhas:
 - . Geral - 100 - 150 - 200
 - . Local (fogão, pia, mesa) - 200- 300 - 500

- - Quartos de dormir:
 - . Geral - 100 - 150 - 200
 - . Local (espelho, penteadeira, cama) - 200 - 300 - 500

- - Hall, escadas, despensas, garagens:
 - . Geral - 75 - 100 - 150
 - . Local - 200 - 300 - 500

- - Banheiros:
 - . Geral - 100 - 150 – 200
 - . Local (espelhos) - 200 - 300 – 500

2.5 PRODUÇÃO DO DIAGNÓSTICO

As amostras produziram dados relativos às condições bióticas e abióticas, além das condições físicas e estruturais das células habitacionais estudadas. A partir da obtenção, organização e tabulamento destes dados, foi desenvolvido o diagnóstico parcial, contendo as diretrizes para reabilitação conforme as tipologias habitacionais encontradas.

Este diagnóstico parcial contemplará a cartografia com elementos temáticos vindos do material levantado na quadra escolhida para amostragem, como: classificação, diferenciando-se as outras edificações encontradas dos cortiços, com relação à presença ou ausência das instalações sanitárias coletivas, situação interna das habitações, iluminação e ventilação naturais, sobreposição de funções.

Outros temas serão desenvolvidos em seguida, como: origem e implantação, estado de conservação da estrutura externa e interna, número de cômodos, cômodos ocupados e vazios, densidade habitacional por cômodo e densidade habitacional por edificação.

Concluída esta fase, será realizado o diagnóstico final e a análise do quadro dos cortiços do centro de Santos, processo finalizado com a criação de metodologias e diretrizes para reabilitação destes espaços. Deste modo, anseia-se trazer uma contribuição para a compreensão, caracterização, atualização de cadastro e melhoria dessas formas de habitação subnormal popular.

3. RESULTADOS OBTIDOS

3.1 TABULAMENTO DOS DADOS LEVANTADOS PELAS PESQUISAS ANTERIORES

Foram analisados os dados de 245 imóveis concentrados em 28 quadras da região do Mercado Municipal, compreendido pelos bairros de Paquetá, Vila Nova e Vila Matias, e mais 135 imóveis em 32 quadras da região do centro da cidade, totalizando 1.497 cômodos e 766 famílias visitadas, distribuídos conforme figura 8 (página 36), referenciados na tabela abaixo (Tabela 1):

Tabela 1 - Imóveis cadastrados no Relatório de Resultados e Registros de Vistorias do CDHU.

Ref.	Localização	Nº
1	Rua Vereador Freitas Guimarães	15
2	Rua Vereador Freitas Guimarães	27
3	Rua Benedito Pinheiro	15
4	Rua Chile	31
5	Rua Benedito Pinheiro	69
6	Rua Henrique Dias	s/n
7	Rua Bittencourt	276
8	Rua Bittencourt	312
9	Rua Bittencourt	310
10	Av. Conselheiro Nébias	111
11	Av. São Francisco	391
12	Av. São Francisco	427
13	Rua Campos Salles	09
14	Rua Campos Salles	30
15	Rua Campos Salles	48
16	Rua Dr. Cochrane	197
17	Rua Dr. Cochrane	220
18	Rua Dr. Cochrane	229
19	Rua Dr. Cochrane	236
20	Av. Conselheiro Nébias	229
21	Rua Campos Melo	69
22	Av. Conselheiro Nébias	331
23	Rua Campos Melo	62
24	Av. Conselheiro Nébias	333
25	Rua Campos Melo	61
26	Rua Campos Melo	51
27	Rua Paulo Gonçalves	12
28	Rua Dona Luiza Macuco	98
29	Rua Henrique Ablas	37
30	Rua Dona Luiza Macuco	86

Fonte: CDHU – 42010.CDD.RT.07.001 de dezembro de 2007.

3.2 PANORAMA SÓCIO - ECONÔMICO

A pesquisa produziu um panorama sócio econômico e de ocupação física dos imóveis, retratando a condição dos imóveis no perímetro do mercado e do centro da cidade, em imóveis fechados, ocupados, vagos e outros, relatando também a recusa dos moradores em fornecer informações (Tabela 2):

Tabela 2 - Condição de ocupação dos cômodos estudados.

Condição de Ocupação dos Cômodos	Perímetro do Mercado	Centro	TOTAL
Fechado	210	128	338
Ocupado	525	241	766
Vago	142	107	249
Outros	22	15	37
Recusa	55	52	107
	954	543	1497

Fonte: Relatório de Resultados e Registros de Vistorias do CDHU – 42010.CDD.RT.07.001 de dezembro de 2007.

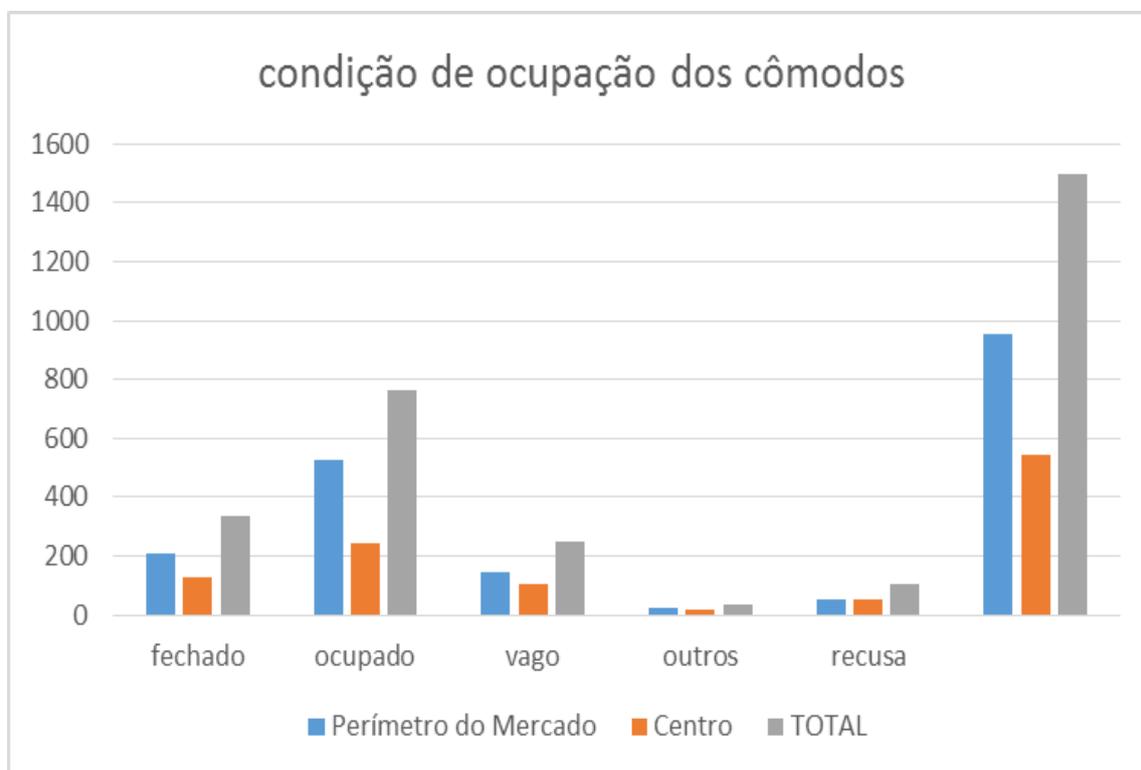


Gráfico 1 - Condição de Ocupação dos Cômodos.

Fonte: CDHU – 42010.CDD.RT.07.001 de dezembro de 2007.

A renda familiar da população entrevistada em um gradiente de 1 a 10 salários mínimos, mostrou que a maioria das famílias possuem renda entre 1 e 3 salários mínimos mensais (Tabela 3):

Tabela 3 - Renda familiar da população estudada.

Renda Familiar	Perímetro do Mercado	Centro	TOTAL
Sem renda	43	21	64
< 1 SM	51	30	81
1 < 2 SM	257	116	373
2 < 3 SM	103	35	138
3 < 5 SM	51	29	80
5 < 10 SM	18	10	28
> 10 SM	2		2
	525	241	766

Fonte: Relatório de Resultados e Registros de Vistorias do CDHU – 42010.CDD.RT.07.001 de dezembro de 2007.

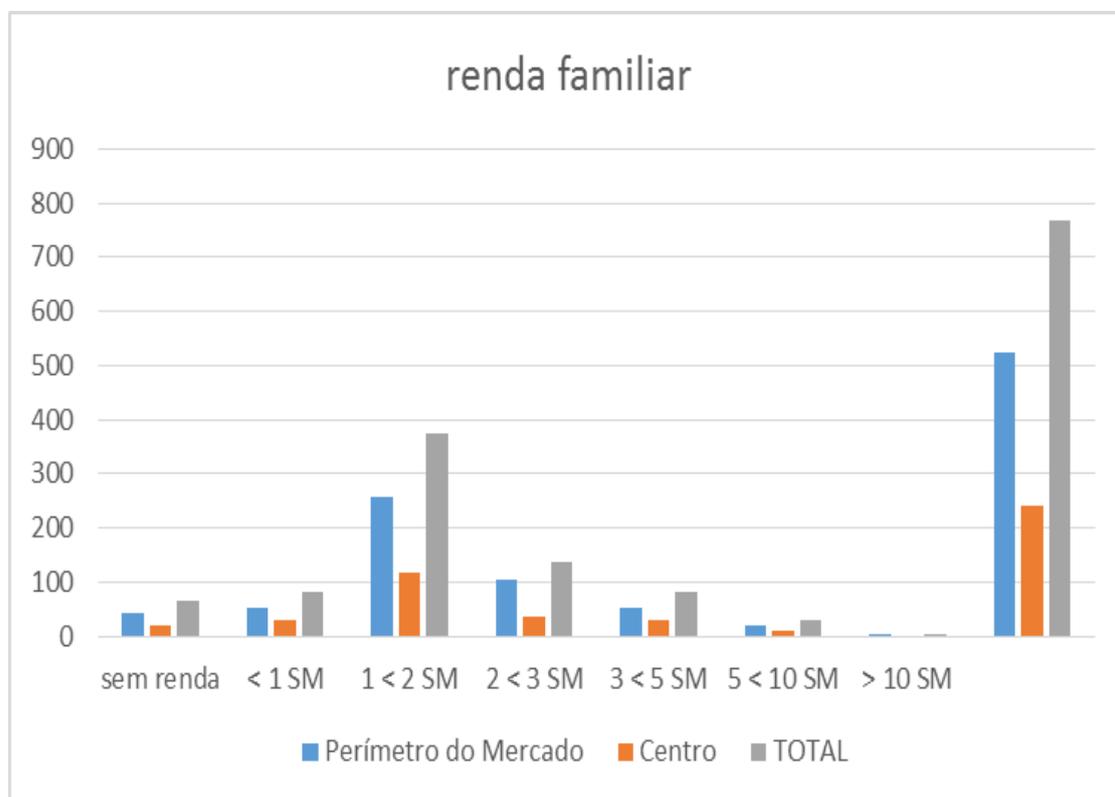


Gráfico 2 - Comparativo da renda familiar das famílias

Fonte: CDHU – 42010.CDD.RT.07.001 de dezembro de 2007.

O número de pessoas por família tem maior concentração entre 1 e 3 pessoas, em um universo de aproximadamente 2.200 habitantes (Tabela 4):

Tabela 4 - Número de pessoas por família estudada.

Nº de pessoas por família	Perímetro do Mercado	Centro	TOTAL
Unipessoal	111	73	184
2	123	72	195
3	105	37	142
4	93	28	121
5	44	16	60
6	22	10	32
Mais de 6	27	5	32
	525	241	766

Fonte: Relatório de Resultados e Registros de Vistorias do CDHU – 42010.CDD.RT.07.001 de dezembro de 2007.

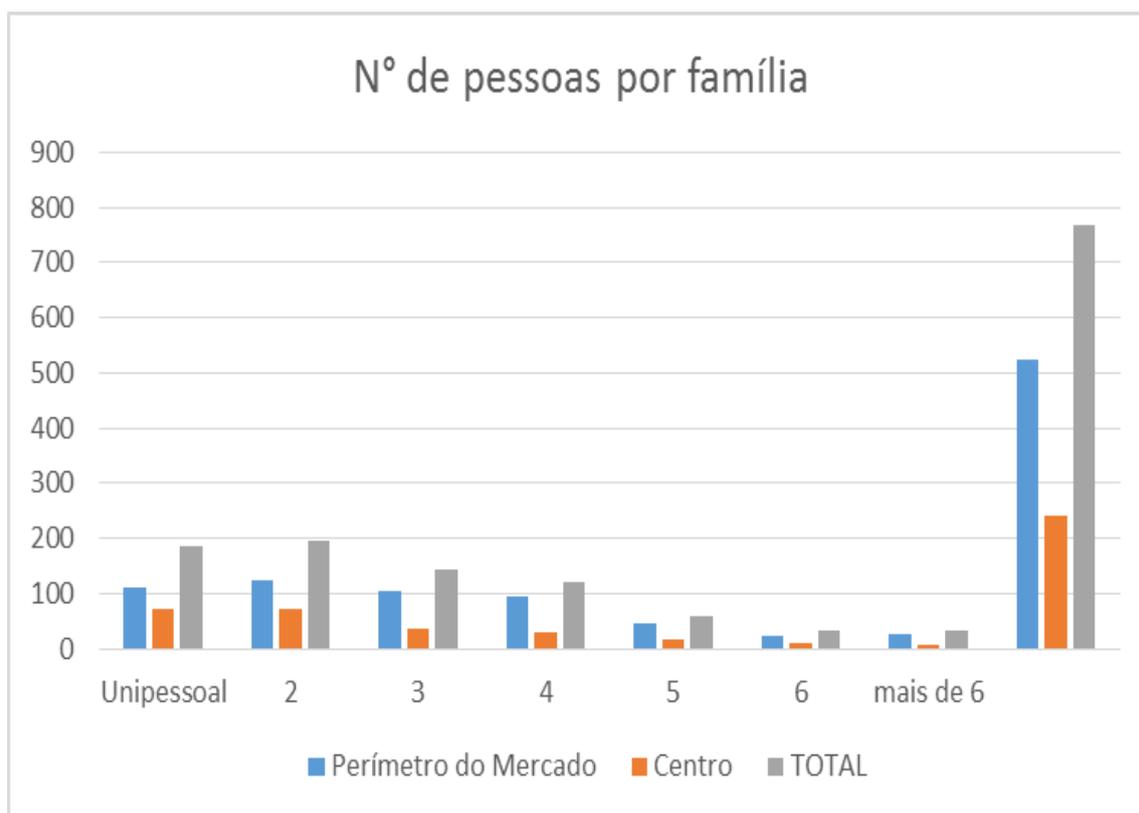


Gráfico 3 - Número de Pessoas por Família

Fonte: CDHU – 42010.CDD.RT.07.001 de dezembro de 2007.

Embasados nos estudos apresentados, o Escritório Modelo da UNISANTA em parceria com a SEDURB, incrementou a pesquisa, selecionando imóveis de maior precariedade física, visitando 24 edificações utilizadas como cortiços, correspondendo

a utilização por 153 famílias, e um número aproximado de 397 moradores, no intuito de implementação de propostas para melhorar as condições físicas e arquitetônicas dos imóveis.

O número de famílias em cada endereço varia entre 2 a 12, dependendo da quantidade de cômodos do imóvel, e nestes levantamentos executados pela UNISANTA/SEDURB, foram apontadas diversas situações físicas relacionadas a precariedade das instalações arquitetônicas das edificações que comprometem a qualidade de vida nestes locais, como falta de conforto ambiental, saneamento, acessibilidade e mobilidade (Tabela 5):

Tabela 5 - Imóveis selecionados pelo Escritório Modelo da UNISANTA.

Imóvel selecionado	Endereço	Bairro	Nº de famílias
	Rua Campos Salles, 96	Paquetá	9
	Rua Campos Salles, 25	Paquetá	12
	Rua Campos Salles, 33	Paquetá	12
	Rua Campos Salles, 21	Paquetá	10
	Av. Conselheiro Nébias, 111	Centro	7
4	Rua Silvério Fontes,02	Vila Nova	4
	Rua Silvério Fontes,04	Vila Nova	6
	Rua Silvério Fontes,06	Vila Nova	6
	Rua Silvério Fontes, 10	Vila Nova	6
	Rua Amador Bueno, 400	Centro	8
	Rua Campos Melo,17	Vila Matias	4
	Rua Xavier Pinheiro, 160	Vila Matias	7
	Rua Chile, 04	Paquetá	4
	Rua Chile, 10	Paquetá	6
	Rua Chile, 12	Paquetá	6
	Rua Chile, 29	Paquetá	10
	Rua Chile, 31	Paquetá	10
	Rua Chile, 33	Paquetá	-
	Rua da Constituição, 341	Centro	2
3	Rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	10
	Rua Dr. Cochrane, 150	Paquetá	
	Rua São Francisco, 369	Centro	2
2	Rua São Francisco, 428	Centro	4
1	Rua São Francisco, 427	Centro	8

Fonte: Pesquisa Escritório Modelo Unisanta – março de 2014.

3.3 ESTRATÉGIA PARA COLETA DE DADOS AMOSTRAIS

Com referência nos dados obtidos nas duas pesquisas anteriores, para a elaboração deste trabalho foram escolhidos e visitados os núcleos de amostragem, caracterizados pelos imóveis situados a rua São Francisco, 427, com levantamentos amostrais executados no dia 23 de maio de 2015. Os levantamentos amostrais no

imóvel da Rua São Francisco, 428, foram executados no dia 24 de maio de 2015, encerrando o levantamento de dados no bairro do Centro.

No dia 30 de maio de 2015, foram recolhidas amostras no imóvel situado na rua Dr. Silvério Fontes, 02, bairro da Vila Nova, e no dia 31 de maio de 2015, foram coletadas as amostras no imóvel situado a rua Dr. Cochrane, 144, bairro do Paquetá, (figura 9).

Na ocasião das visitas, foram coletados dados ambientais, como índices de temperatura, umidade relativa do ar, iluminação natural e níveis de pressão sonora, além de dados relativos ao estado físico e arquitetônico das edificações.

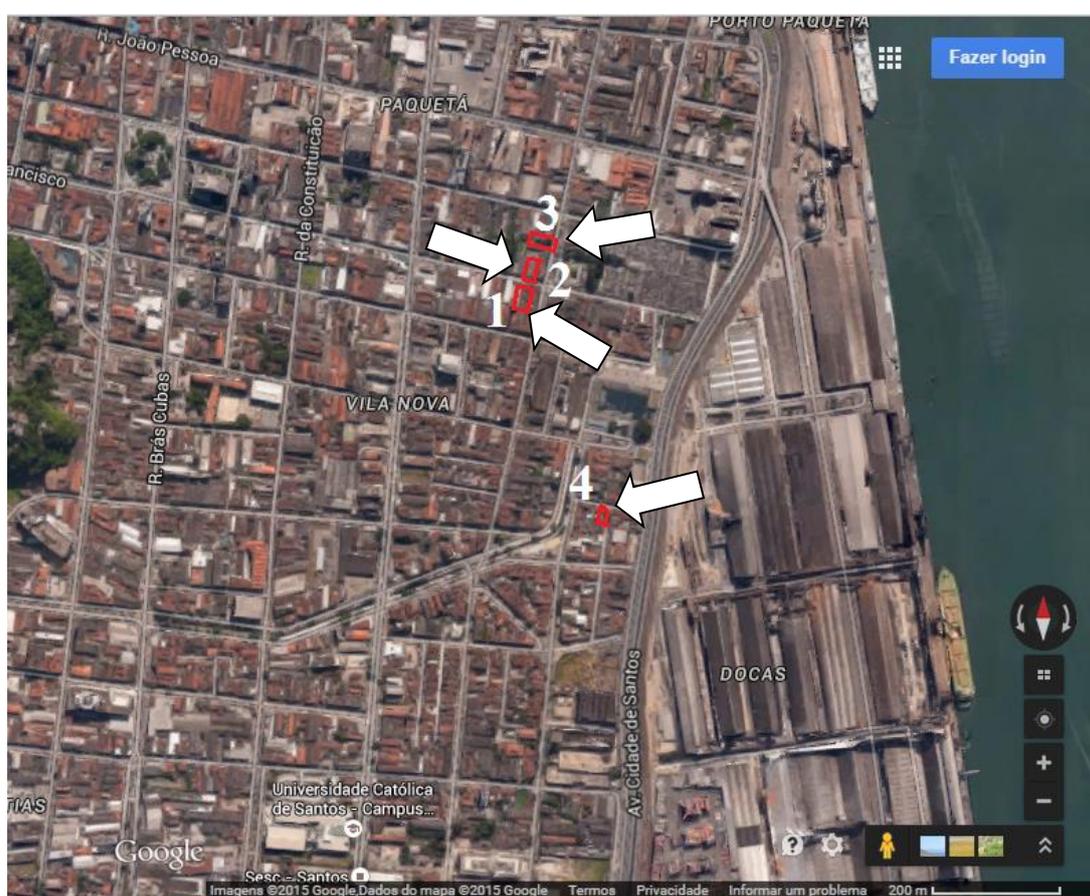


Figura 9 - mapa de localização dos imóveis selecionados.

Fonte: GoogleMaps, Acessado autor em 10/05/2015

3.3.1 CLASSIFICAÇÃO DOS AMBIENTES ANALISADOS

Para a tabulação e ordenação dos dados coletados neste trabalho, foi criado pelo autor um código de identificação para cada célula habitacional estudada, contemplando a classificação dos imóveis, onde é dada de acordo com o uso, um código contendo informações sobre a edificação, o complemento ou célula

habitacional, e a utilização do ambiente, considerando-se os seguintes núcleos de amostragem:

- Edificação 1 (e1): imóvel localizado na rua Dr. Silvério Fontes, 02, bairro Vila Nova;
- Edificação 2 (e2): imóvel localizado na rua São Francisco, 427 no bairro do Centro;
- Edificação 3 (e3): imóvel localizado na rua São Francisco, 428 no bairro do Centro;
- Edificação 4 (e4): imóvel localizado na rua Dr. Cochrane, 144, bairro do Paquetá.

O complemento varia de acordo com o compartilhamento destes ambientes entre os moradores, tornando-os exclusivos ou coletivos:

- célula habitacional (c);
- ambientes coletivos, (ac).

Os ambientes são compostos por dependências, que independente do compartilhamento, são classificados conforme o uso:

- dormitório (d);
- sala (s);
- banheiro (b);
- cozinha (c);
- área de serviço (as).

3.3.3 ÍNDICES E CRITÉRIOS DE ANÁLISE E COLETA

Nas coletas de dados amostrais, foram verificadas as relações entre os índices de umidade relativa do ar (UR) e de temperatura (T_a °C) através do (ITU), índice de desconforto proposto por Giles(1990), produzindo a tabela geral de dados coletados (Anexo 1).

3.4 DADOS COLETADOS

Os levantamentos produziram memoriais descritivos dos imóveis, retratando um diagnóstico detalhado das condições físicas e ambientais dos mesmos, conforme descrito abaixo:

3.4.1 IMÓVEL 1 - RUA SÃO FRANCISCO, 427, CENTRO, SANTOS/SP

A primeira edificação estudada é composta por edificação térrea com porão habitado, em estilo eclético datada de meados de 1918, (figura 10), denominada pelo critério de identificação de amostras criados para este trabalho como: edificação 1 (e1), possuindo no pavimento térreo porão utilizado como habitação, composto pelo cômodo exclusivo denominado célula habitacional 6 (e1c6d) e banheiro coletivo (e1acb2).

No pavimento térreo encontramos ambientes exclusivos denominadas células habitacionais de 1 a 5, (e1c1d), (e1c2d), (e1c3d), (e1c4d), (e1c5d), e os ambientes coletivos, denominados banheiros (e1acb1), cozinha (e1accz) e sala (e1acs).

As características arquitetônicas do imóvel são compatíveis as utilizadas no período da construção, com alvenaria de tijolos de barro, assentados com argamassa, possuindo no porão, pé direito de 2,20m e no pavimento térreo a medida de 3,50m.

As paredes são rebocadas com massa de areia e cimento, interna e externamente, em péssimo estado de conservação, possuindo diversas trincas e fissuras, além da infiltração e umidade por todos os ambientes. Verificam-se no porão adaptações recentes com o incremento de novas técnicas e materiais, como tijolos de cimento e laje pré-fabricada de concreto (figura 11), porém, nitidamente sem respaldo técnico para a execução e planejamento dos serviços.

O piso do porão é de cimentado desempenado, possuindo nas áreas úmidas (banheiros), revestimento cerâmico, todos em péssimas condições de uso.

A escadaria, o patamar e o assoalho do piso do térreo são de madeira (figuras 12 e 13), em péssimas condições de uso, sendo que nas áreas úmidas existem laje de concreto armado (figura 14).

Em áreas úmidas de compartimentos exclusivos encontramos revestimento cerâmico, dos demais compartimentos argamassa convencional, em estado avançado de deteriorização e repletos de umidade provocada pelas trincas e fissuras (figura 15).

O telhado da edificação é composto por estrutura em madeira de lei e telhas cerâmicas, com calhas e coletores embutidos, sem manutenção, provocando infiltrações em todos os ambientes da edificação. Nos tetos são encontrados forros de madeira de Lei, (figura 16), com falta de manutenção evidente e infiltrações ativas (figura 17).

As esquadrias são em madeira nos ambientes privados e em ferro, quando existentes, nos ambientes coletivos (figura 18).

A edificação possui estado de manutenção precário nos ambientes internos, com diversos pontos de infiltração do telhado, falta de esquadrias em ambientes e instalações elétricas e hidráulicas fora dos padrões exigidos pela Norma Brasileira, e sem acessibilidade aos moradores (figura 19).

Após a vistoria das instalações estruturais da edificação, foram coletadas as amostras relacionadas a temperatura, umidade, iluminação e índice de pressão sonora em todos os ambientes.

A temperatura variou internamente entre 23 e 25°C, a umidade relativa do ar variou entre 67 e 80%. Os índices de Temperatura e Umidade (ITU) variaram entre 22 e 24, demonstrando falta de qualidade ambiental conforme índice de desconforto proposto por Giles (1990), que teriam níveis de conforto até 20 ITU.

A quantidade de lúmens internos nos ambientes variou entre 0 e 87, todos abaixo do que determina a Norma Brasileira. NBR 5310 – iluminância de interiores, determina os índices de lúmens em ambientes residenciais, que seriam de no mínimo 200 lummens.

O nível de pressão sonora variou entre 50 e 77 dB, não atendendo os padrões exigidos pela NBR 10152, que estipula níveis máximos de ruído admissíveis para a garantia do conforto acústico em recintos internos entre 35 e 50 dB.

3.4.1.1 LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO



Figura 10- localização do imóvel sito a rua São Francisco, 427.

Fonte: GoogleMaps, Acessado autor em 10/05/2015.



Figura 11 - Fachada do imóvel sito a rua São Francisco, 427.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 12 – Detalhe de infiltrações nas paredes e comprometimento do patamar de escadaria interna.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 13 - Detalhe do forro interno da edificação e infiltrações existentes.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 14 - Detalhe do porão utilizado como habitação e o estado da estrutura local.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 15 - Detalhe da alvenaria interna do ambiente, com infiltrações, trincas e excesso de umidade (e1c1d).

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 16 - Detalhe do forro interno em madeira do ambiente e as infiltrações e umidade nas paredes (e1c4d).

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 17 - Detalhe de biodegradação na alvenaria, excesso de umidade na área externa e falta de esquadria, porta, para acesso.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 18 – Excesso de infiltrações e umidade nas paredes.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 19 - Panorama do porão da edificação, utilizado como habitação.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.

3.4.2 IMÓVEL 2 - RUA SÃO FRANCISCO 428, CENTRO, SANTOS/SP

O segundo imóvel estudado, classificado como Edificação 2 (e2), (figura 13), é composto por edificação térrea, de uso misto, comercial na área do antigo porão, e residencial no térreo e nos fundos do imóvel, em estilo eclético, com características alteradas, datada de meados de 1920, (figura 14).

O estabelecimento comercial, instalado no porão não foi considerado neste estudo.

Nas áreas estudadas, encontramos no pavimento térreo as células habitacionais de 1 a 4, com a célula habitacional 1 possuindo dormitório (e2c1d), cozinha (e2c1cz), e banheiro (e2c1b), célula habitacional 2, possuindo dormitório (e2c2d), cozinha (e2c2cz), e banheiro (e2c2b).

A célula habitacional 3, possui dormitório (e2c3d), cozinha (e2c3cz) e banheiro (e2c3b); a célula habitacional 4 possui dormitório (e2c4d), cozinha (e2c4cz) e banheiro (e2c4b). Possui ainda ambientes coletivos, denominado banheiro (e1acb), e área de serviço (e2acas).

As características arquitetônicas da edificação são, em parte, compatíveis as utilizadas no período da construção, com alvenaria de tijolos de barro, assentados com argamassa, possuindo o porão térreo pé direito de 2,85m e o pavimento térreo 3,15m.

As paredes são rebocadas com massa de areia e cimento, interna e externamente, verificando-se nos anexos e adaptações o incremento de novas técnicas e materiais, como tijolos de cimento e laje pré-fabricada de concreto (figuras 15 e 16), que descaracterizaram a construção, porém, contendo critérios mais definidos na execução dos serviços, promovendo melhor qualidade dos serviços executados.

O piso externo é constituído de piso cimentado desempenado, com poucas trincas e bom estado de uso. Internamente a edificação possui em todos os seus ambientes piso cerâmico em bom estado de uso e conservação. Nas áreas úmidas (banheiros e cozinhas), encontramos revestimento cerâmico em meia altura das paredes, e em sua maioria em bom estado de uso e conservação (figura 17,18 e 19).

O telhado da edificação é composto por estrutura em madeira de lei e telhas em fibrocimento, com calhas e coletores externos, todos limpos e bem fixados.

Nos tetos internos dos ambientes, encontramos forros de PVC em bom estado de conservação (figura 20).

As esquadrias são em madeira e alumínio nos ambientes, em bom estado de conservação e algumas relativamente novas (figura 21).

O telhado dos acréscimos do porão é composto por telhas de fibrocimento, estruturados em madeira e sem calhas, possuindo beiral, onde não foram encontradas infiltrações (figura 22 e 23).

Em geral, a edificação possui bom estado de manutenção nos ambientes internos, sem pontos de infiltração do telhado, esquadrias em ambientes em bom estado de conservação e instalações elétricas e hidráulicas dentro dos padrões exigidos pela Norma Brasileira, possuindo, inclusive, acessibilidade moderada aos moradores.

Após a vistoria nas instalações estruturais, foram coletados os índices de temperatura, umidade, iluminação e pressão sonora dos ambientes.

A temperatura interna dos ambientes variou internamente entre 26 e 28°C, e a umidade relativa do ar variou entre 69 e 80%, provocando índices de Temperatura e Umidade (ITU) que variaram entre 25 e 26, demonstrando falta de qualidade ambiental conforme índice de desconforto proposto por Giles (1990), que considera ideal valores até 20 ITU.

A quantidade de lúmens internos nos ambientes variou entre 0 e 62, todos abaixo do que determina a Norma Brasileira. NBR 5310 – iluminância de interiores, determina os índices de lúmens em ambientes residenciais, que considera o valor mínimo de 200 lummens como ideal.

O nível de pressão sonora variou entre 53 e 67 dB, não atendendo os padrões exigidos pela NBR 10152, que estipula níveis máximos de ruído admissíveis para a garantia do conforto acústico em recintos internos entre 35 e 50 dB.

3.4.2.2 LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO



Figura 20 - localização do imóvel sito a rua São Francisco, 428.

Fonte: GoogleMaps, Acessado autor em 10/05/2015.



Figura 21 - fachada do imóvel sito a rua São Francisco, 428.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 22 - detalhe do telhado e dos anexos externos.
Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 23 - detalhe dos telhados, esquadrias e dos anexos externos.
Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 24 - Detalhe interno de banheiro (e2c1b), com falta de forro, esquadria obstruída, meia barra de revestimento cerâmico na parede e infiltração excessiva nas áreas de alvenaria que não possuem revestimento.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.

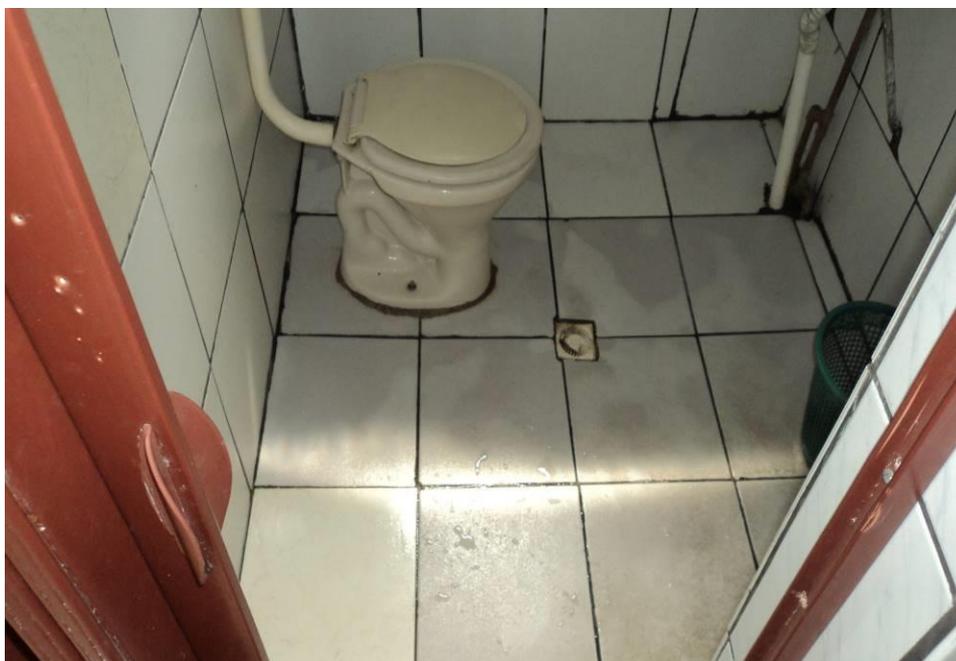


Figura 25 - detalhe do piso e revestimento do banheiro (e2c2b) em bom estado de manutenção e uso.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 26 - detalhe interno de cozinha (e2c2cz), em bom estado de manutenção e uso.
Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 27 - Detalhe interno de dormitório (e2c2d), em bom estado de manutenção e uso.
Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 28 - Detalhe interno de dormitório (e2c3d), em bom estado de manutenção e uso.
Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 29 - Detalhe de telhado e beirais externos.
Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 30 - detalhe do telhado e das calhas e beirais externos.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.

3.4.3 IMÓVEL 3 - Rua Silvério Fontes, 02, bairro Vila Nova, Santos/SP

Este imóvel foi denominado edificação 3 (e3), (figura 24), é composto por edificação assobradada, em estilo eclético datada de meados de 1920, (figura 25), possuindo no pavimento térreo (porão) utilizado como habitação, composto pelos cômodos exclusivos denominados células habitacionais, de 1 a 6, (e3c1d), (e3c2d), (e3c3d), (e3c4d), (e3c5d), (e3c6d) e dois banheiros coletivos (e3acb1), e (e3acb2).

No pavimento superior encontramos as células habitacionais de 7 a 10 (e3c7d), (e3c8d), (e3c9d), (e3c10d) e um banheiro coletivo (e3acb3).

As características arquitetônicas são compatíveis as utilizadas no período da construção, com alvenaria de tijolos de barro, assentados com argamassa, possuindo o pavimento térreo (porão) pé direito de 2,35m e o pavimento superior 3,20m. As paredes são rebocadas com massa de areia e cimento, interna e externamente, com instalação de pedras na fachada externa da edificação até a altura de 2,40m.

Verificamos descaracterizações apenas nos anexos e adaptações com o incremento de novas técnicas e materiais, como tijolos de cimento e laje pré-fabricada de concreto (figura 26) para a construção de novos ambientes.

O piso do pavimento térreo (porão) é constituído de piso cimentado desempenado, possuindo nas áreas úmidas (banheiros), revestimento cerâmico.

A escadaria é de madeira (figura 27) e no pavimento superior o piso é em assoalho de régua de madeira de lei (figura 28).

Nas áreas úmidas existem laje de concreto armado e revestimento cerâmico (figura 29).

Nos acréscimos encontrados no pavimento térreo, o forro é de laje em concreto (figura 30).

O telhado da edificação principal é composto por estrutura em madeira de lei e telhas cerâmicas, com calhas e coletores embutidos. Nos tetos são encontrados forros de madeira de Lei, com falta de manutenção evidente e infiltrações ativas (figura 31).

No telhado dos acréscimos do pavimento térreo, encontramos telhas de fibrocimento não estruturadas, sem calhas e com péssima manutenção, não possuindo escoamento, provocando infiltração interna pelos forros (figura 32).

As esquadrias são em madeira nos ambientes privados e em ferro, quando existentes, nos ambientes coletivos. Em algumas situações as esquadrias são substituídas por elementos vazados de cerâmica (figura 33).

A edificação possui estado de manutenção precário nos ambientes internos, com diversos pontos de infiltração do telhado, falta de esquadrias em ambientes e instalações elétricas e hidráulicas fora dos padrões exigidos pela Norma Brasileira (figura 40), e sem acessibilidade aos moradores (figura 34).

Os índices ambientais coletados mostram que a temperatura variou internamente entre 22 e 26°C, a umidade relativa do ar variou entre 66 e 79%, proporcionando índices de Temperatura e Umidade (ITU) variaram entre 22 e 24, demonstrando falta de qualidade ambiental conforme índice de desconforto proposto por Giles (1990), que determina até 20 ITU como ideais para o homem.

A quantidade de lúmens internos nos ambientes variou entre 1 e 77, todos abaixo do que determina a Norma Brasileira. NBR 5310 – iluminância de interiores,

determina os índices de lúmens em ambientes residenciais, em no mínimo 200 lumens.

O nível de pressão sonora variou entre 55 e 73 dB, não atendendo os padrões exigidos pela NBR 10152, que estipula níveis máximos de ruído admissíveis para a garantia do conforto acústico em recintos internos entre 35 e 50 dB.

3.4.3.1 LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO

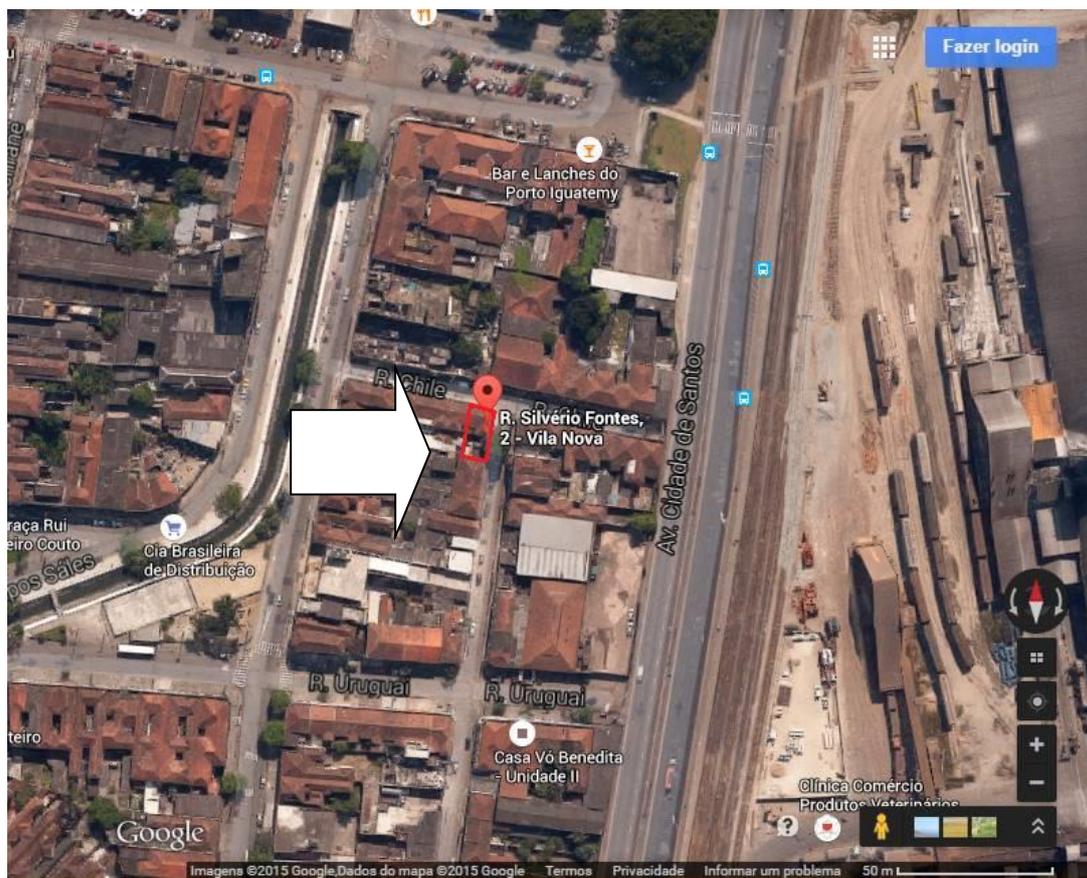


Figura 31 - localização da edificação sito a rua Dr. Silvério Fontes, 02.

Fonte: GoogleMaps, Acessado autor em 10/05/2015.



Figura 32 - detalhe da fachada da edificação sito a rua Dr. Silvério Fontes, 02.
Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.

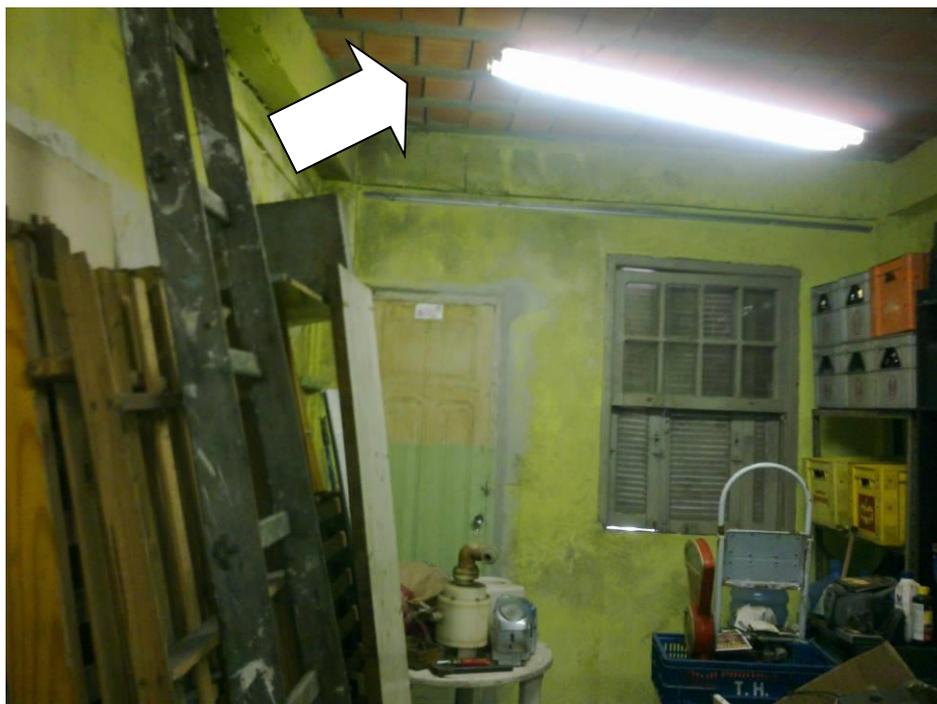


Figura 33 - Detalhe interno de dormitório (e3c6d), com adaptações recentes como instalação de laje pré fabricada de concreto.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 34 - detalhe de escadaria interna do imóvel.
Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.

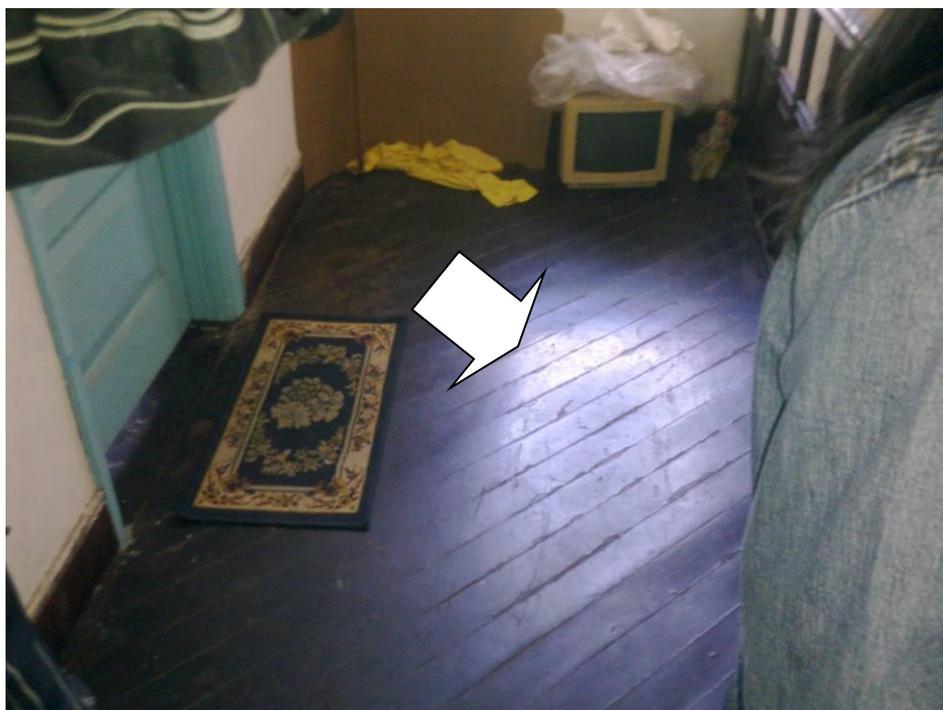


Figura 35 - detalhe do piso interno da edificação em seu pavimento superior.
Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.

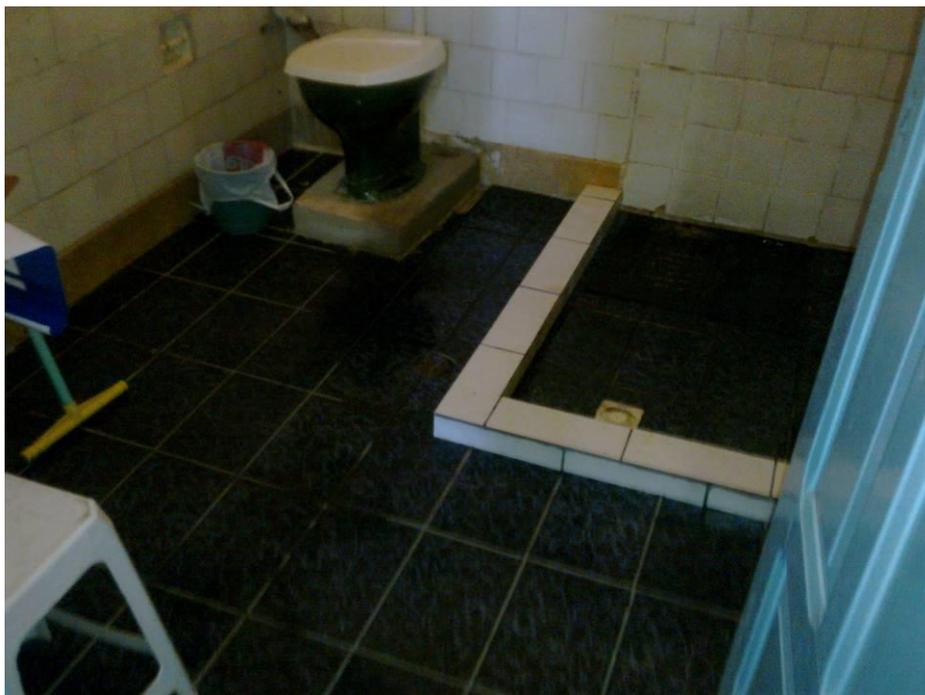


Figura 36 - detalhe do piso interno de banheiro coletivo (e3acb1), em bom estado de uso e manutenção.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 37 - detalhe de ambiente interno utilizado como cozinha (e3c5d), com bom estado de manutenção.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 38 - detalhe do forro interno na edificação, com manchas de umidade provocada por infiltração do telhado.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 39 - Detalhe do estado de conservação dos telhados, beirais e calhas da edificação, com grande acúmulo de vegetais e evidente biodegradação dos componentes da cobertura.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 40 - detalhe da substituição das esquadrias originais internas por elementos vazados (e3acb2).

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 41 - Detalhe da precariedade das instalações de água e energia elétrica no ambiente (e3c5d), com umidade evidente.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 42 - Detalhe interno de banheiro coletivo (e3acb2), com falta de revestimento cerâmico nas paredes internas e instalação inadequada de vaso sanitário.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.

3.4.4 IMÓVEL 4 - RUA DR. COCHRANE, 144, BAIRRO DO PAQUETÁ, SANTOS/SP

O imóvel estudado denominado (e4), está situado na rua Dr. Cochrane, 144 (figura 36), e é composto por edifício em estilo eclético, datado de 1931 (figura 37), possuindo no pavimento térreo lojas comerciais independentes, que não foram analisadas.

No primeiro pavimento são encontrados cômodos exclusivos denominados células habitacionais, de 1 a 7, (e4c1d), (e4c2d), (e4c3d), (e4c4d), (e4c5d), (e4c6d), (e4c7d), sendo que nas células habitacionais 1 e 7, (e4c1d), (e4c7d), encontramos banheiros exclusivos, (e4c1b) e (e4c7b), na célula habitacional 6, (e4c6d), banheiro (e4c6b) e cozinha (e4c6cz) exclusivos e nas demais células habitacionais apenas o dormitório é exclusivo.

No segundo pavimento encontramos as células habitacionais de 8 a 13, (e4c8d), (e4c9d), (e4c10d), (e4c11d), (e4c12d), (e4c13d), compostas de ambiente único e um banheiro coletivo (e4acb), possuindo também pequena área de serviço

coletiva (e4acas). As escadas são internas e em bom estado de conservação (figura 38).

As características arquitetônicas da edificação são compatíveis as utilizadas no período da construção, com alvenaria de tijolos de barro, assentados com argamassa, possuindo o pavimento térreo pé direito de 4,00m e nos pavimentos superiores 3,35m.

As paredes internas e externas são rebocadas com massa de areia e cimento, com péssimo estado de conservação, possuindo trincas, fissuras e alto índice de infiltrações e umidade (figura 39).

O piso do pavimento térreo é constituído de piso cimentado desempenado, possuindo nas áreas úmidas (banheiros), revestimento cerâmico até a altura de 1,50m, em estado precário de manutenção (figuras 40 e 41).

No primeiro e segundo pavimento o piso é de madeira, em assoalho de régua de madeira de Lei, sem manutenção e com desgaste evidente. Nas áreas úmidas existem laje de concreto armado e piso cerâmico, também em estado ruim de manutenção e uso (figura 42).

O telhado da edificação é composto por estrutura em madeira de lei e telhas cerâmicas, com calhas e coletores embutidos, sem manutenção e com evidentes infiltrações.

As esquadrias são de madeira em todos os ambientes.

A edificação possui estado de manutenção precário nos ambientes internos, com diversos pontos de infiltração do telhado, falta de esquadrias em ambientes e instalações elétricas e hidráulicas fora dos padrões exigidos pela Norma Brasileira (figura 43).

A coleta de dados ambientais demonstrou que a temperatura variou internamente entre 24 e 26°C, a umidade relativa do ar variou entre 66 e 81%. Os índices de Temperatura e Umidade (ITU) variaram entre 23 e 24, demonstrando falta de qualidade ambiental conforme índice de desconforto proposto por Giles (1990).

A quantidade de lúmens internos nos ambientes variou entre 0 e 81, todos abaixo do que determina a Norma Brasileira. NBR 5310 – iluminância de interiores,

determina os índices de lúmens em ambientes residenciais, de 200 lummens no mínimo.

O nível de pressão sonora variou entre 50 e 86 dB, não atendendo os padrões exigidos pela NBR 10152, que estipula níveis máximos de ruído admissíveis para a garantia do conforto acústico em recintos internos entre 35 e 50 dB.

3.4.4.1 LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO

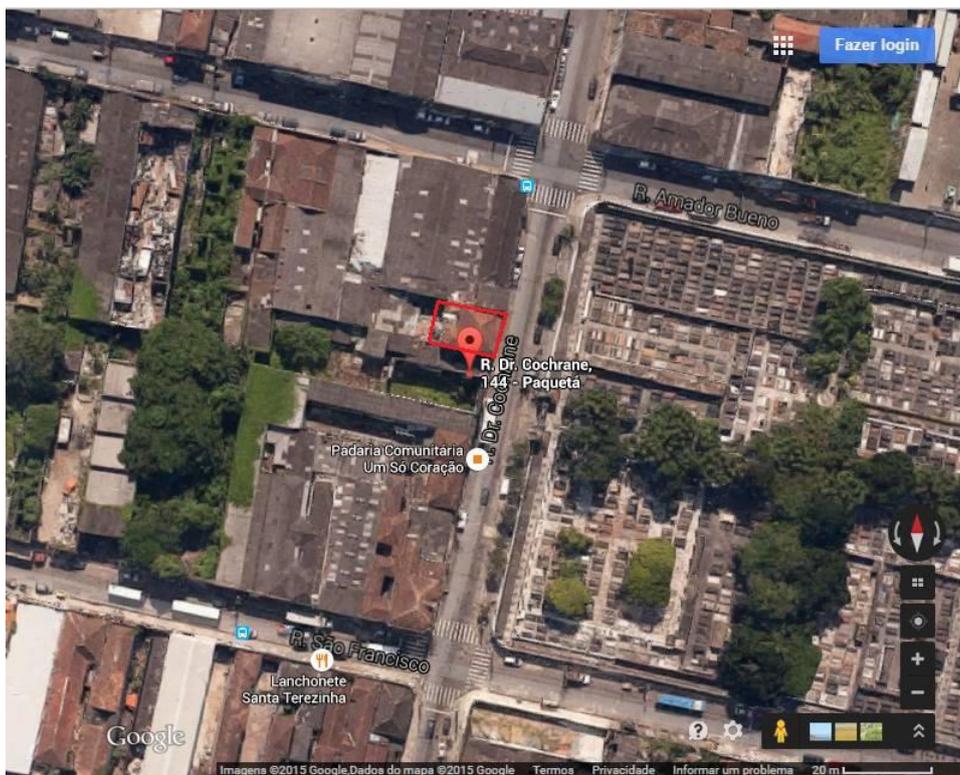


Figura 43 - localização do imóvel sito a rua Dr. Cochrane, 144.

Fonte: GoogleMaps, Acessado autor em 10/05/2015.



Figura 44 - fachada do imóvel sito a rua Dr. Cochrane, 144.
Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 45 - detalhe da escadaria de acesso interno do imóvel.
Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 46 - Detalhe de hall de circulação interno da edificação, com paredes totalmente úmidas.
Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 47 - Detalhe do banheiro coletivo no pavimento superior (e4acb), em bom estado de conservação e uso.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 48 - Detalhe de recuperação da massa em alvenaria interna de uma dependência (e4c12d).

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 49 - Detalhe interno de banheiro exclusivo, com falta de porta e infiltração aparente (e4c6b).

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 50 - Detalhe interno de ambiente utilizado como cozinha (e4c6cz), com infiltrações existentes nas paredes com e sem revestimento cerâmico.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 51 - Detalhe do forro interno da edificação, com infiltração e umidade na parede (e4c12d).

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.



Figura 52 - Detalhe interno de banheiro (e4c7b), com acessibilidade prejudicada e péssimo estado de uso.

Fonte: Acervo Escritório Modelo UNISANTA – 2015.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS

Para a organização e estudos dos dados obtidos, foram utilizadas Técnicas Multivariadas, e Análise de Correspondência, que forneceu cenários importantes sobre a relação do estado físico dos imóveis quanto aos materiais utilizados e sua manutenção e os índices ambientais encontrados (Gráfico 4).

Segundo Barrela (1992), “...os estudos ambientais utilizam várias informações de parâmetros biológicos e ambientais. Tais informações podem ser reunidas e consideradas simultaneamente, e por isto as análises e interpretações não são possíveis através de estatísticas multivariadas. As análises multivariadas produzem métodos estatísticos que permitem o estudo das relações de um conjunto de variáveis em dados que possuem intercorrelações, e, por este motivo, vêm sendo cada vez mais utilizadas em estudos ambientais.”

Foram considerados nesta pesquisa, o material construtivo e o estado de conservação dos ambientes, pisos, cobertura e esquadrias, bem como o seu atendimento, ou não, pelas Normas Brasileiras.

Conforme o gráfico abaixo, verificamos que itens como estado de conservação dos telhados, paredes e piso, proporcionam índices maiores de infiltrações, resultando em aumento da umidade relativa do ar (UR) e desconforto ambiental, mostrando que o aumento nestes índices propicia um aumento significativo de fungos nas instalações.

Com relação aos outros índices apresentados, não encontramos, neste gráfico, relações com os demais, por exemplo o índice de Pressão Sonora não se relaciona com os demais itens levantados, demonstrando que, nos casos estudados, as questões do estado de conservação dos elementos construtivos não são fatores determinantes nos índices de conforto acústicos.

ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA DOS DADOS OBTIDOS

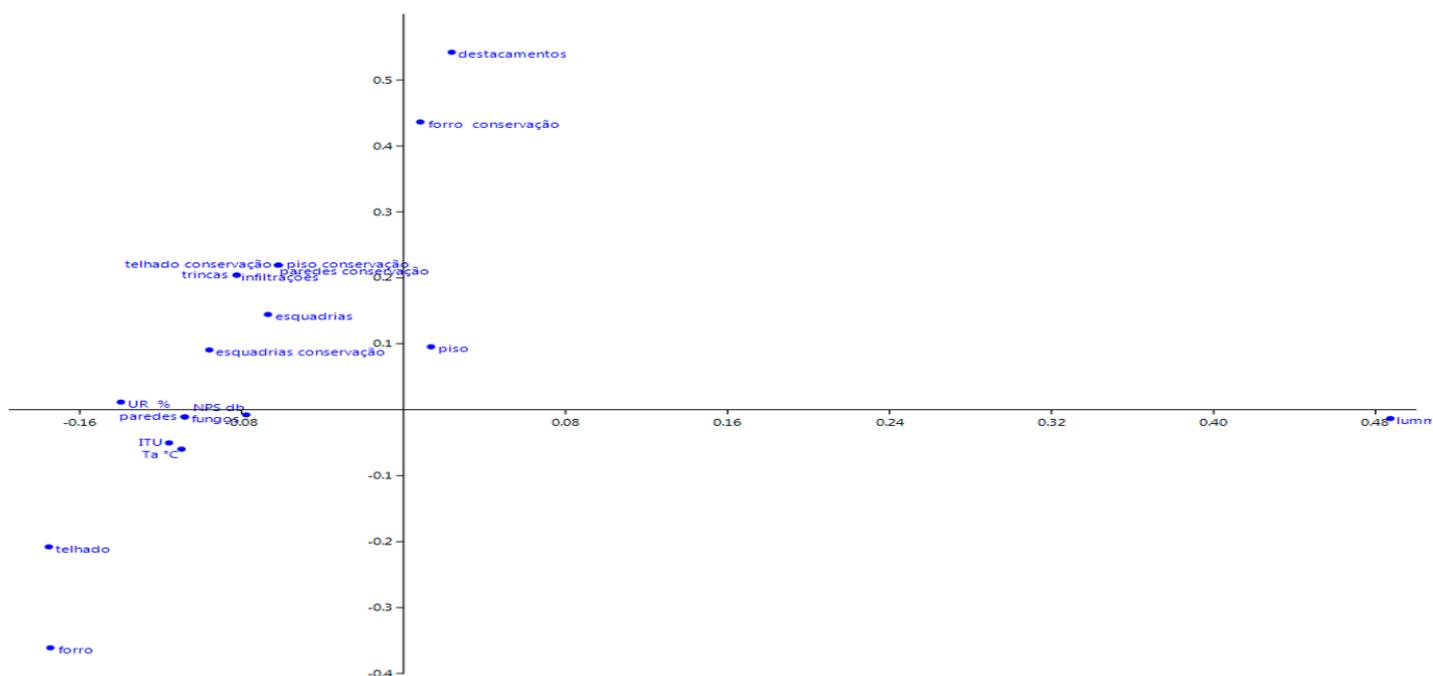


Gráfico 4 - Organização dos dados obtidos pelo autor por análise de correspondência de dados.

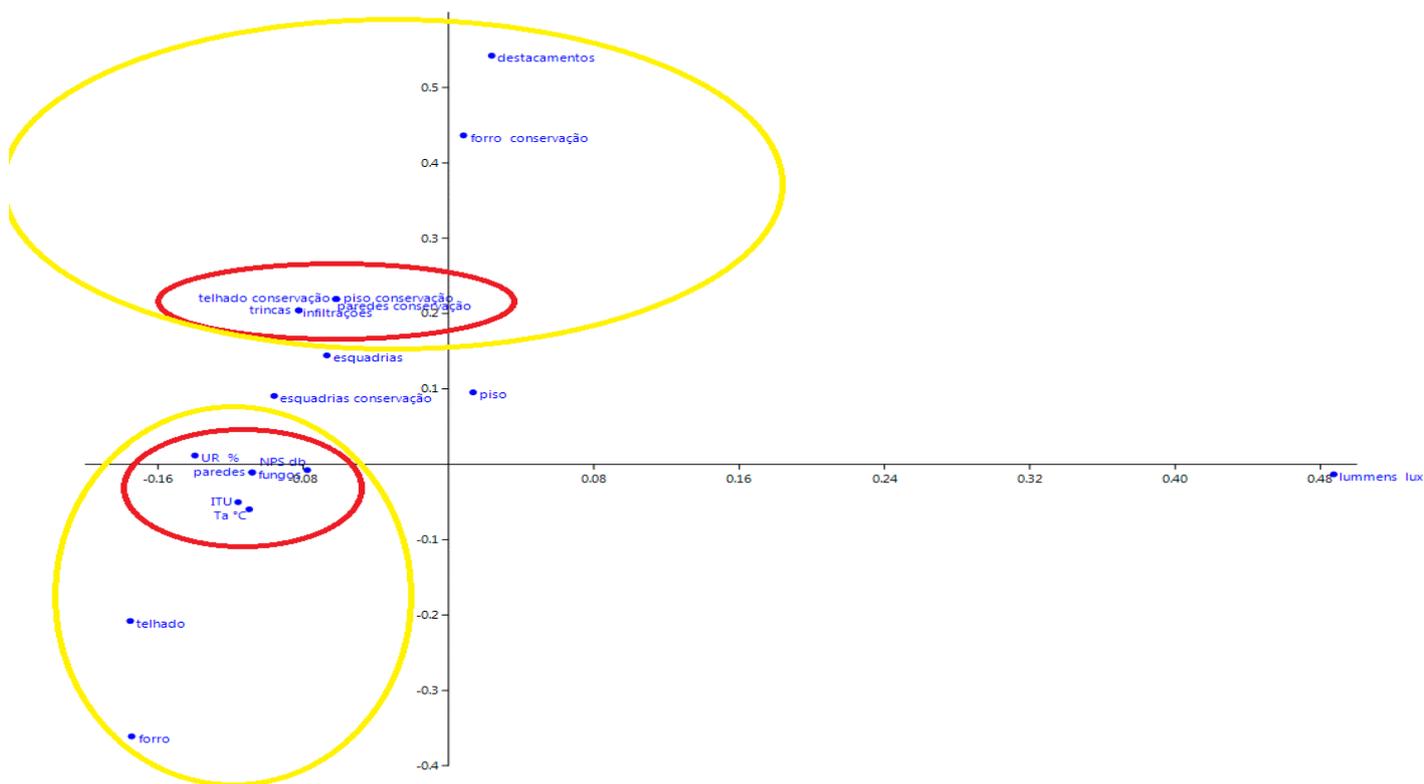


Gráfico 5 - Score das variáveis na Análise de Correspondência dos dados obtidos

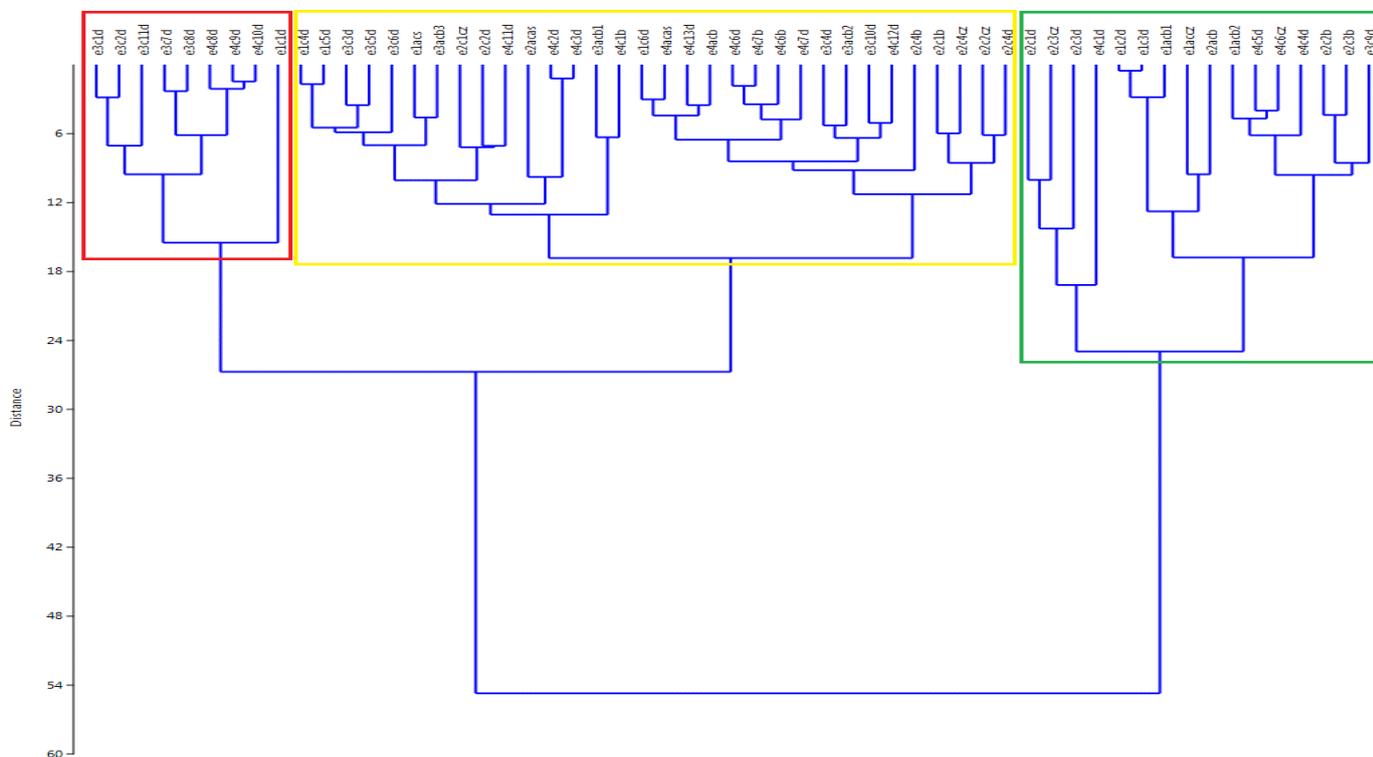


Gráfico 6 - Cluster da Análise de Correspondência dos dados obtidos

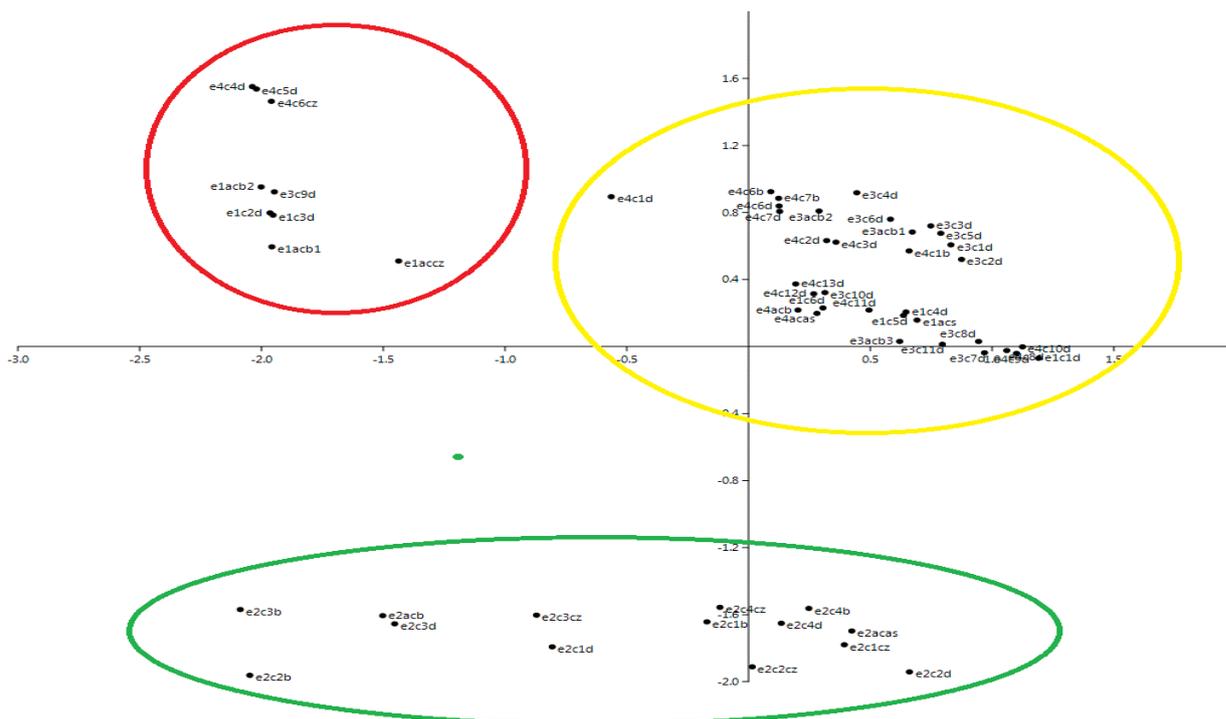
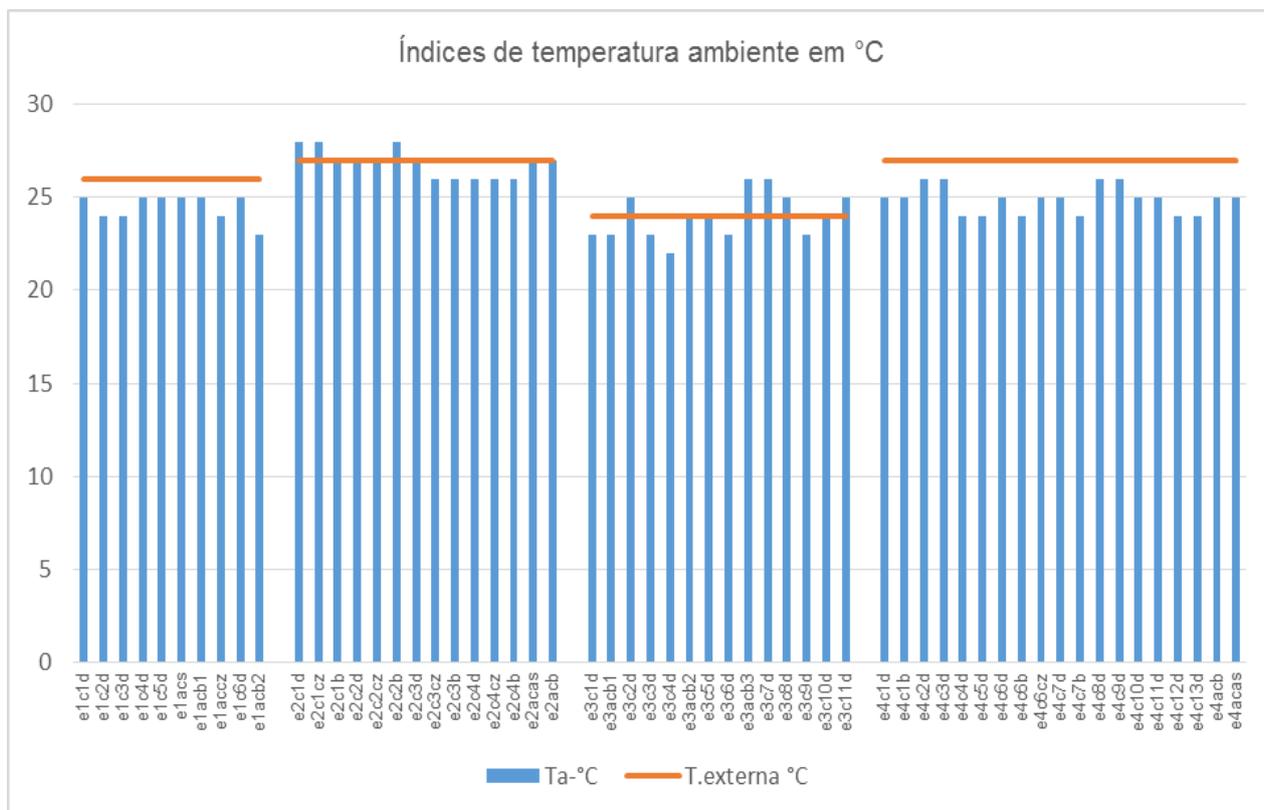
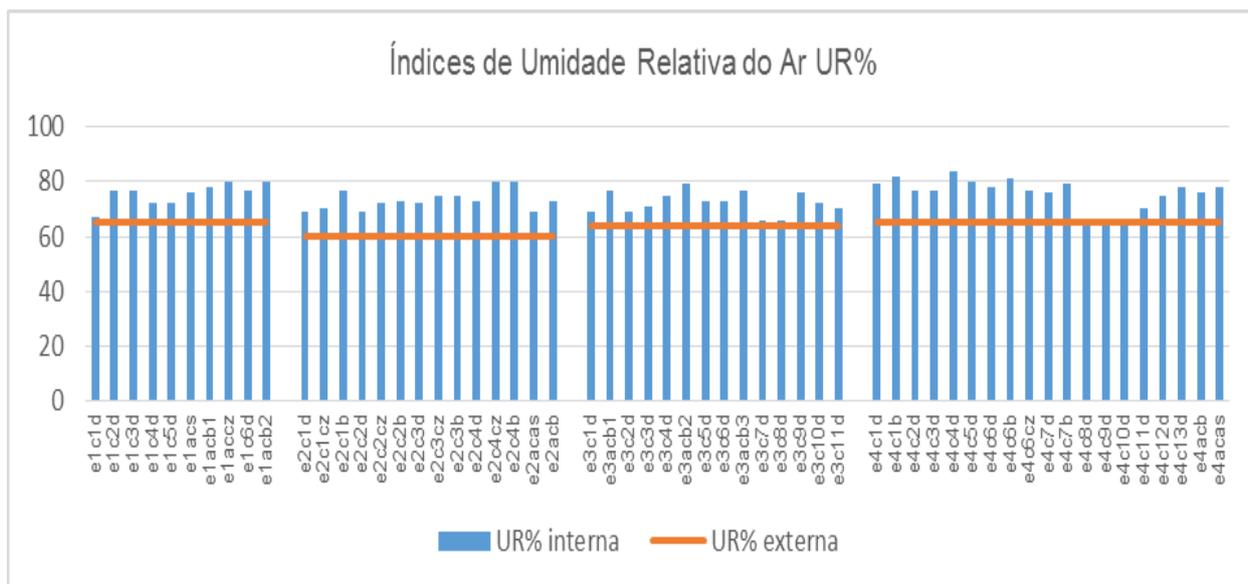


Gráfico 7 - Agrupamento das amostras obtidos pela Análise de Correspondência dos dados



REF. - NBR 15220-3 - Zoneamento Bioclimático Brasileiro e Diretrizes Construtivas para Habitações Unifamiliares de Interesse Social
 1 - rua São Francisco, 427, bairro do centro - dia 23 de maio de 2015 – 11:30hs – temperatura externa 26°C
 2 - rua São Francisco, 428, bairro do centro - dia 24 de maio de 2015 – 10:25hs - temperatura externa 27°C
 3 - rua Dr. Silvério Fontes, 02, bairro da Vila Nova - dia 30 de maio de 2015 – 9:35hs - temperatura externa 24°C
 4 - rua Dr. Cochrane, 144, bairro do Paquetá, - dia 31 de maio de 2015 – 11:10hs - temperatura externa 27°C

Gráfico 8 - Índices de Temperatura dos ambientes estudados em °C



REF. - NBR 15220-3 - Zoneamento Bioclimático Brasileiro e Diretrizes Construtivas para Habitações Unifamiliares de Interesse Social

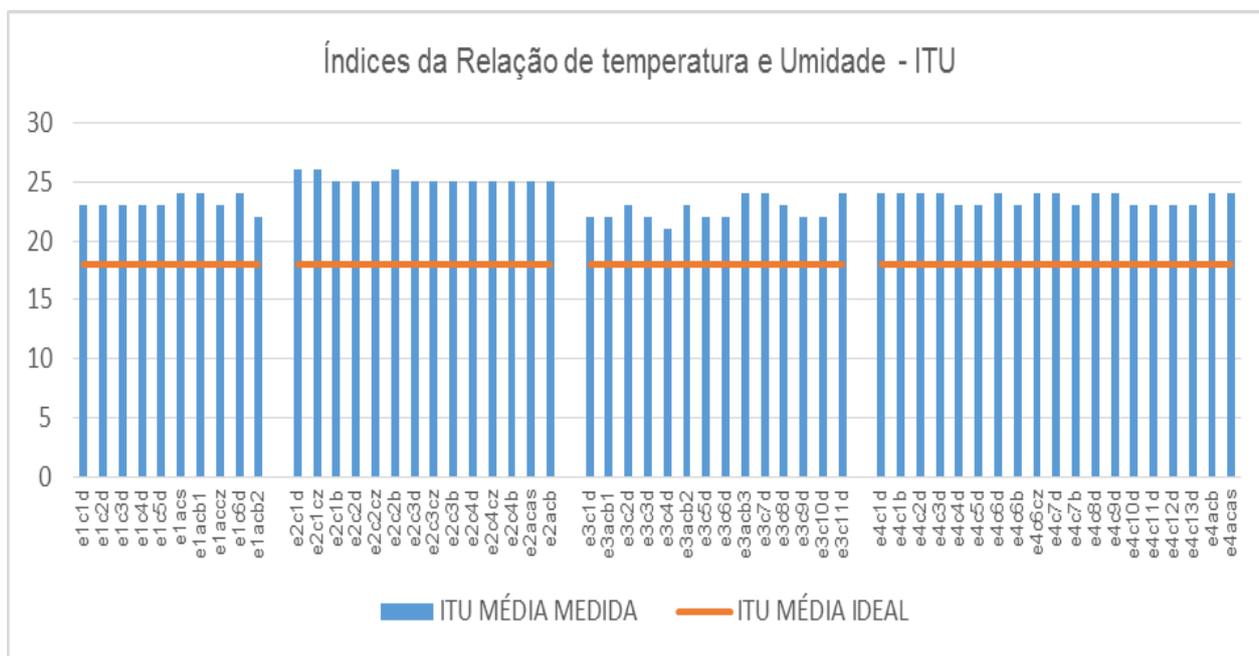
1 - rua São Francisco, 427, bairro do centro - dia 23 de maio de 2015 – 11:30hs – UR externa 65%

2 - rua São Francisco, 428, bairro do centro - dia 24 de maio de 2015 – 10:25hs – UR 60%

3 - rua Dr. Silvério Fontes, 02, bairro da Vila Nova - dia 30 de maio de 2015 – 9:35hs – UR 64%

4 - rua Dr. Cochrane, 144, bairro do Paquetá, - dia 31 de maio de 2015 – 11:10hs – UR 65%

Gráfico 9 - Índices de Umidade Relativa do Ar em UR%.



REF. - Índice de Desconforto GILES et al. (1990) - Índice de Temperatura e Umidade (ITU)

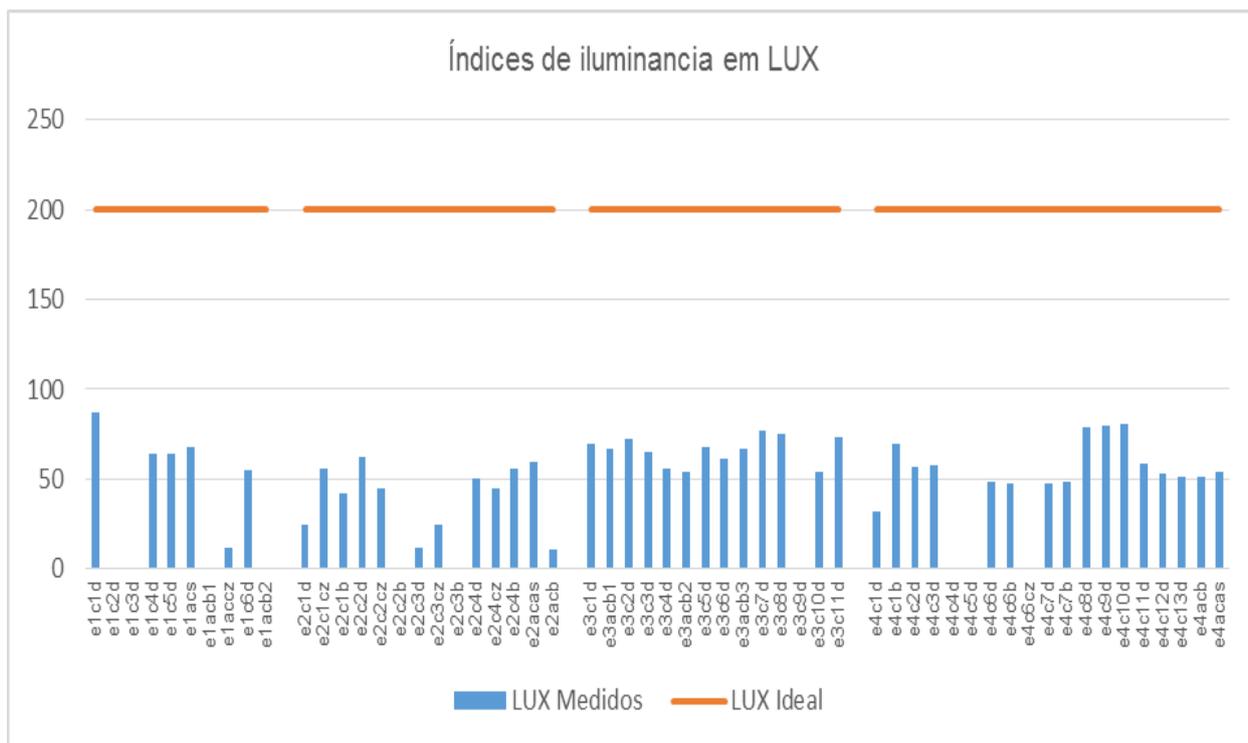
1 - rua São Francisco, 427, bairro do centro - dia 23 de maio de 2015 – 11:30hs

2 - rua São Francisco, 428, bairro do centro - dia 24 de maio de 2015 – 10:25hs

3 - rua Dr. Silvério Fontes, 02, bairro da Vila Nova - dia 30 de maio de 2015 – 9:35hs

4 - rua Dr. Cochrane, 144, bairro do Paquetá, - dia 31 de maio de 2015 – 11:10hs

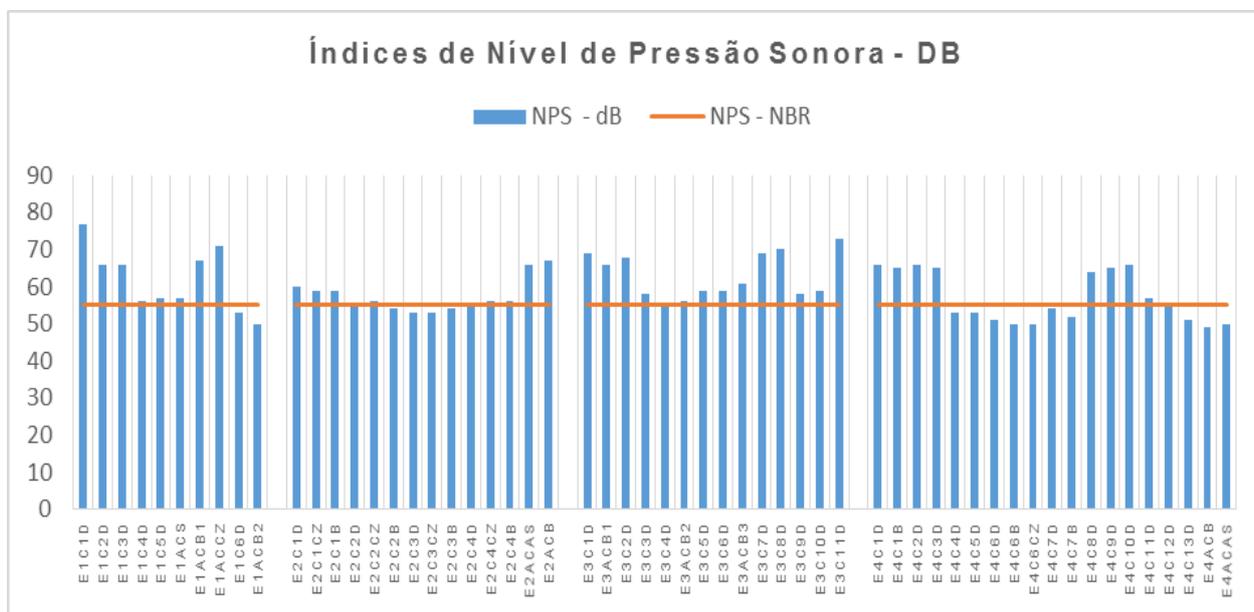
Gráfico 10 - Índices da Relação entre Temperatura e Umidade - ITU.



REF. - NBR 5310 – iluminância de interiores

- 1 - rua São Francisco, 427, bairro do centro - dia 23 de maio de 2015 – 11:30hs
- 2 - rua São Francisco, 428, bairro do centro - dia 24 de maio de 2015 – 10:25hs
- 3 - rua Dr. Silvério Fontes, 02, bairro da Vila Nova - dia 30 de maio de 2015 – 9:35hs
- 4 - rua Dr. Cochrane, 144, bairro do Paquetá, - dia 31 de maio de 2015 – 11:10hs

Gráfico 11 - Índices de iluminância, em LUX



REF. - NBR 10152 – Indicadores de Níveis de Pressão Sonora

- 1 - rua São Francisco, 427, bairro do centro - dia 23 de maio de 2015 – 11:30hs
- 2 - rua São Francisco, 428, bairro do centro - dia 24 de maio de 2015 – 10:25hs
- 3 - rua Dr. Silvério Fontes, 02, bairro da Vila Nova - dia 30 de maio de 2015 – 9:35hs
- 4 - rua Dr. Cochrane, 144, bairro do Paquetá, - dia 31 de maio de 2015 – 11:10hs

Gráfico 12 - Índices de Nível de Pressão Sonora em dB.

4. DISCUSSÃO

A pesquisa de campo comprova que o problema da submoradia está intimamente ligado a aspectos que expõe a situação de vulnerabilidade social dos moradores de cortiços, e que é necessário atuar junto a essas populações para que se consiga construir uma nova concepção de moradia.

Outra situação ligada a esta problemática é que qualquer intervenção em construções de interesse social requer recursos financeiros, o que na maioria das vezes impossibilita sua implementação por falta de projetos públicos ou por falta de documentação legal dos imóveis.

Ao contrário do que ocorreu na questão do inquilinato, onde houve uma forte intervenção governamental, na questão da expansão periférica a presença estatal limitou-se a garantir o acesso à propriedade aos compradores dos lotes — sem o que esta solução não poderia difundir-se. Em todos os demais aspectos, como na exigência de padrões mínimos de urbanização previstos na lei, a administração pública fez-se ausente, como se existisse um acordo para permitir-se a ampliação deste tipo de assentamento habitacional popular, única maneira de superar a crise de habitação. BANDUKI (1994)

No caso dos cortiços, os proprietários na maioria das vezes, não estão dispostos a investir nas edificações utilizadas pelas famílias, e a opção de melhoria no habitat humano recai sobre a ação dos próprios moradores, e nestes casos, a grande ferramenta que deve ser utilizada em conjunto com a criatividade é a assistência técnica.

A utilização de assistência técnica na adequação destes projetos, embasados pelos dados levantados por este estudo poderá prever muitas vezes, apenas uma simples adequação na organização dos espaços internos e externos, que apresentam inúmeras alternativas que proporcionam maior conforto ambiental de acordo com a realidade da família moradora.

O resultado deste trabalho poderá contribuir no fornecimento de soluções arquitetônicas mais eficazes, compatibilizando as características da construção ao

clima local, tirando-se proveito da orientação solar e dos ventos predominantes que atuam sobre a área de intervenção, que permitem iluminação e ventilação natural, proporcionando maior índices de luz solar no interior das dependências da edificação, a fim de proporcionar conforto térmico e luminoso dos espaços e principalmente, sem agregar custos a esta intervenção.

Outra questão fator relevante agregado a estas propostas para os cortiços, assim como as outras diversas edificações de interesse social que atendem a famílias de baixa renda, é a necessidade de proporcionar a elas uma moradia que apresente maior independência dos serviços das concessionárias de abastecimento público.

Neste sentido torna-se evidente a orientação da adoção de medidas sustentáveis que utilizam meios naturais e não poluentes para sanar questões de conforto ambiental, descartando a utilização de aparelhos consumidores de energia, o que representa um alívio ao bolso do consumidor e ao meio ambiente.

Deve-se considerar a incidência direta da radiação solar interferindo diretamente no conforto térmico dos ambientes, porém, dependendo da zona climática e das condições locais, e para compreender a questão do equilíbrio entre a luz e o calor é preciso conhecer e entender as condições do sol e do céu no espaço de intervenção.

Materiais como pisos cerâmicos e concreto absorvem rapidamente o calor, e têm sua dispersão dificultada quando o índice de poluição é alto. Além disso, servem de refletores tanto para o calor produzido na cidade quanto para o calor solar. Em contrapartida, “um espaço gramado pode absorver maior quantidade de radiação solar e, por sua vez, irradiar uma quantidade menor de calor que qualquer superfície construída” (ROMERO, 2000, p. 13).

A circulação do ar e as condições térmicas são fatores fundamentais para a preservação do clima nas cidades que segundo Romero (2000) deve ser considerado um instrumento para o planejamento do espaço urbano. Atentando-se para este quesito, é possível evitar que intervenções sobre o meio natural prejudiquem os recursos que o sítio oferece, assegurando a circulação e renovação das massas de ar. A movimentação do ar no ambiente urbano está relacionada com a forma das construções no meio, suas dimensões e localização, podendo causar uma série de efeitos sobre a massa construída.

Assim, a aplicação de medidas sustentáveis no uso da água também ocupa papel fundamental na elaboração destas propostas. A escassez de recursos hídricos faz parte do contexto atual, o que reforça a necessidade da utilização de estratégias que possibilitem o melhor aproveitamento desse recurso.

Para Cunha (2006), "...a implementação de sistemas de captação da água das chuvas em cisternas e o reuso da água do chuveiro, das pias, tanques e das máquinas de lavar para fins que não necessitem de água totalmente potável, é fundamental para a economia financeira e ambiental...".

Seguindo a mesma linha de pensamento, o desempenho ecológico do espaço interior está intimamente ligado à configuração do espaço exterior de uma edificação, onde podemos considerar que medidas de paisagismo atuam de forma conjunta com as estratégias sustentáveis passivas de conforto térmico e ambiental.

A criação de um microclima ideal possibilita a melhoria da habitabilidade para os moradores, propiciando o convívio social e ainda estimulando a práticas ambientais, aproveitando a circulação dos ventos, temperatura e umidade podem ser alteradas com a presença de vegetação, que se estrategicamente locados, podem direcionar as correntes de ar induzindo-as a permear na edificação, proporcionando a diminuição da temperatura e aumento da umidade relativa do ar, deixando-o mais fresco e agradável, e por consequência, proporcionando clima mais ameno.

A adoção destas estratégias sustentáveis, concentra esforços para resgatar melhores condições de vida para a população. Romero (2001) aponta a importância da influência do lugar nas decisões de projeto, levando em consideração as especificidades regionais como, condições climáticas, culturais, tecnológicas, históricas e as condicionantes físicas da área de intervenção. Vê-se, então, a fundamental importância do reconhecimento do sítio para implantação ou intervenção de um objeto arquitetônico, já que este só pode ser concebido a partir de sua localização num ambiente concreto, sendo inseparável de seu entorno tanto nas dimensões físicas quanto conceituais.

Os espaços se apresentam de forma distinta e se caracterizam por diferentes aspectos determinados por inúmeras variantes como, limites, clima, luz, textura, vegetação, densidade, topografia, escala, proporção, materiais, cores, orientação, fatores psicológicos e inúmeros outros.

Dessa forma, o desenho dos espaços externos deve levar em consideração todas essas variantes, adaptando-se e condicionando-se às características do meio, buscando, assim, minimizar os impactos negativos na massa urbana e conseqüentemente na qualidade ambiental.

Por fim, proporcionar um estudo que promova a adoção de medidas simples, que englobam soluções sócio/ambientais, em ações conjuntas na manutenção e consumo dos recursos disponíveis, tendo como principais beneficiários os moradores envolvidos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho evidenciamos a complexidade social, arquitetônico/urbanístico e ambiental na composição dos micro habitats urbanos.

A condição degradada encontrada nos cortiços, mostra que situações sócio-econômicas influenciam vigorosamente na composição de ambientes peculiares que explicitam, na maioria das vezes, a questão do caos humano vivido nestes lugares.

Os conceitos de qualidade de vida, não se limitam à aplicação das abordagens naturalistas ao meio ambiente urbano ou das questões do abrigo, possuem uma dimensão fundamentalmente social, tanto nas preocupações que possuem com o conforto ambiental, quanto no campo da ação social e da gestão pública, promotores fundamentais da sustentabilidade humana.

O abrigo humano, a princípio concebido para criar condições desejáveis de segurança, habitabilidade e salubridade, tornou-se obsoleto perto das questões sociais levantadas nas pesquisas desenvolvidas.

Percebemos que “abrigo” é o produto final na composição dos ambientes desenvolvidos em um espaço físico determinado, e estes ambientes promovidos exclusivamente pelas ações do homem, traduzem diretamente todos os fatores e as características pertinentes aquela sociedade, que ali reside, ou melhor, se abriga.

Concluimos assim, que para a melhor se entender os micro habitats urbanos, desenvolvidos no interior das habitações subnormais precárias, em especial dos cortiços, são áreas que necessitam de ações multidisciplinares, promovendo a união entre conceitos fornecidos pelos corpos técnicos envolvidos e principalmente da ação e participação da comunidade local, na busca de iniciativas que promovam a melhoria da qualidade de vida e conseqüentemente o aumento da autoestima dos moradores, tendo como ferramenta a conscientização e engajamento social, tornando o ambiente urbano, no mínimo habitável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDALRAFT, R. **A importância de projetos públicos para a revitalização social e urbana nos centros históricos.** Revista Humanitas – p. 179-200; Vol. 3 nº 2, (2014).

BONDUKI, N. G. **Análise Social da habitação de interesse social no Brasil.** (1994). Ed. Estação Liberdade. SP, 1994

BARRADAS, V. L. **Air temperature and humidity and human comfort index of some city parks of México City.** International Journal of Biometeorology, v. 35, n. 1, p. 24-28, 1991.

BARRELLA, W. **Princípios básicos da metodologia aplicada em estudos ambientais.** in Masetto, M.T. & Bastazin, V. (orgs). A Terra Gasta: A Questão do Meio Ambiente. EDUC, São Paulo: 111-144, 1992

BLUME, L. H. S. **"A moradia da população pobre e a Reforma Urbana em Santos no fim do século XIX."** Dissertação para obtenção do título de Mestre em História Social na PUCSP. São Paulo: PUCSP, 1998.

CORBELLA, O; YANNAS, S. **Em busca de uma sustentável para os trópicos – conforto ambiental.** Rio de Janeiro: Revan, 2003.

CUNHA, E. G. **Elementos de arquitetura de climatização natural.** 2ª edição. Masquatro Editora, 2006.

DOYAL; GOUGH. **A Theory of Human Need.** Nova York: The Guilford Press, 1991.

FORATTINI, O. P. **Qualidade de Vida e Meio Urbano. A Cidade de São Paulo, Brasil,** in Rev. Saúde Pública, 25(2):75-86,1991.

FROTA, A. B.; SCHIFFER, S. R. (1999). **Manual de Conforto Térmico,** São Paulo, Studio Nobel.

GILES, D. B.; BALAFOUTS, C.; MAHERAS, P. **Too hot for comfort: the heatwaves in Greece in 1987 and 1988**. International Journal of Biometeorology, v. 34, n. 2, p. 98-104, 1990.

GONÇALVES, J. C. S.; DUARTE, D. H. S. **Arquitetura sustentável: uma integração entre ambiente, projeto e tecnologia em experiências de pesquisa, prática e ensino**. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 6, n. 4, p. 51-81 out./dez. 2006.

HOCHMAN, G. **A era do saneamento: as bases da política de saúde pública no Brasil**. São Paulo, Hucitec/Anpocs, 1998. 261 páginas.

IDHEA – Instituto para o Desenvolvimento da Habitação Ecológica. **Nove Passos para a Obra Sustentável**. São Paulo, 2006. Apostila do curso Materiais Ecológicos e Tecnologias Sustentáveis. São Paulo, 2006.

KOWARICK, L. **Cortiços: a humilhação e a subalternidade**. Tempo Social. Volume 25 nº 2. São Paulo – Nov. 2013.

LANNA, A. L. D. **Santos, uma cidade em transição (1870 – 1913)**. São Paulo; HUCITEC/PMS, 1996.

LENGEN, J.V. **Manual do Arquiteto Descalço**. Rio de Janeiro: Casa do Sonho, 2002. 724p.

MASCARÓ, J. L. **Sustentabilidade em urbanizações de pequeno porte**. Masquatro Editora, 2010.

MCDOUNOUGH, W. **Projeto, ecologia, ética e a produção das coisas** (1993). In: NESBITT, K. Uma nova agenda para a arquitetura. São Paulo: Cosacnaify, 2006. pp.427-438.

MELLO, G. H. **Expansão e estrutura Urbana de Santos (SP): Aspectos da periferização, da deterioração, da intervenção urbana, da verticalização e da**

sociabilidade. (2008). Programa de Pós Graduação em Sociologia da Universidade de São Paulo.

NUNES, L. A. P. **Saber Técnico e Legislação. A formação do urbanismo em Santos – 1894 a 1951.** (2000). Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, Estruturas Ambientais Urbanas – Planejamento Urbano.

OLGYAY, V. **Projete com o clima. Abordagem bioclimática ao regionalismo arquitetônico.** Princeton University Press, 1963

ONO, H. S. P.; KAWAMURA, T. **Sensible climates in monsoon Asia.** International Journal of Biometeorology, v. 35, n. 1, p. 39-47, 1991.

PICCINI, A. **Cortiços na cidade – conceito e preconceito na reestruturação do centro urbano de São Paulo.** 2ª Edição. São Paulo: Annablume, 2004.

ROMERO, M. A. B. (2001). **Arquitetura Bioclimática dos Espaços Públicos,** Brasília, Ed. Unb. 2001.

ROUQUAYROL, M. Z., 1993. **Epidemiologia e Saúde.** 4a ed., Rio de Janeiro: MEDSI.

SIPLE, P. A.; PASSEL, C. F. **Measurements of dry atmosphere cooling in subfreezing temperatures.** Proceedings of the American Philosophical Society, v. 89, n. 1, p. 177-199, 1945.

SPIPKER, B. **Quality of Life in Clinical Trials.** Raven Publisher, 1990

TAJIRI, C. A. et al. **Habitação sustentável.** Secretaria do Meio Ambiente – SMA. São Paulo, 2011.

THOM, E. C. **The discomfort index.** Weatherwise, v. 12, n. 2, p. 57-60, 1959.

BRASIL. Lei Complementar Nº 470 de 05 de fevereiro de 2003, alterada pela Lei Complementar Nº 526 de 17 de março de 2005 e pela Lei Complementar Nº 640 de 18 de novembro de 2008. Cria o Programa de Revitalização e Desenvolvimento da região central histórica de Santos - Alegria Centro. Secretaria de Planejamento, Santos, SP. Disponível em:

<http://www.santos.sp.gov.br/sites/default/files/conteudo/LC_47003_e_suas_altera%C3%A7%C3%B5es_Alegria_cor.pdf>.

Acesso em: 20 nov. 2014.

BRASIL. Lei Complementar Nº 688, de 29 de julho de 2010. Cria o programa de reabilitação do uso residencial na região central histórica de Santos – “Alegria Centro – Habitação” e dá outras providências. Diário oficial do Município de Santos. Disponível em:

<http://www.santos.sp.gov.br/sites/default/files/conteudo/L.C.%20688,%20de%2029%20de%20julho%20de%202010_0.pdf - acesso em 22/11/14 >

Acesso em: 27 nov. 2014.

NASCIMENTO, A. P. S. Metodologia para levantamentos de campo: tendo como exemplo as habitações coletivas “cortiços” na região central da cidade de Santos.

Disponível em:

< <http://periodicos.unisanta.br/index.php/bio/article/view/296/308>>

Acesso em: 22 de nov. 2014.

NOVOMILENIO, Mapa da distribuição urbana na cidade de Santos no final do século XIX, www.novomilenio.inf.br, Acesso em 10/05/2015.

Prefeitura de São Paulo. Termos das Resoluções do Conpresp 1988 – 2007. Secretaria Municipal de Cultura – Conpresp. Disponível em:

<<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/cultura/conpresp/index.php?p=3815#preservacao2>>

Acesso em 1 dez. 2014.

Programa MONUMENTA - IPHAN

<http://www.monumenta.gov.br/monumenta.php>

Acesso em 4 dez. 2014.

Programa de Revitalização de Sítios Históricos - PRSH

<https://webp.caixa.gov.br/urbanizacao/Publicacao/Texto/programa/prsh.htm#saiba>

Acesso em 4 dez. 2014.

ROMERO, M. A. B. 2000. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano**. [livro eletrônico] CopyMarket.com: Projeto. Disponível em:

http://airesfernandes.weebly.com/uploads/5/1/6/5/5165255/principios_bioclimticos_para_o_desenho_urbano.pdf .

Acesso em: 13 dez. 2014.

ANEXOS

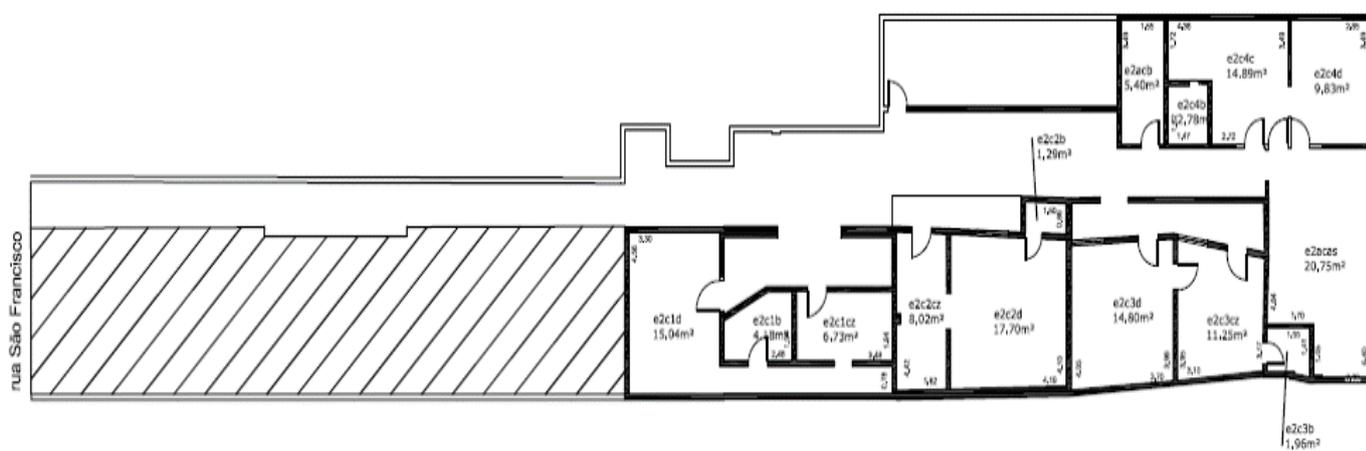
Anexo 1 - Planilha de levantamento de campo utilizada pelo autor.

identificação: levantamento de dados arquitetônicos e ambientais		planilha 001
localização:		bairro:
característica de uso:		habitantes:
<input type="checkbox"/> vila	<input type="checkbox"/> 1 - 3	<input type="checkbox"/> acima de 9
<input type="checkbox"/> cortiço	<input type="checkbox"/> 4 - 6	<input type="checkbox"/> desocupado
<input type="checkbox"/> isolada	<input type="checkbox"/> 7 - 9	<input type="checkbox"/> fechado
identificação dos ambientes:		
<input type="checkbox"/> 1 dormitório	<input type="checkbox"/> sala conjugada	<input type="checkbox"/> a.serv.colet.
<input type="checkbox"/> 2 dormitórios	<input type="checkbox"/> cozinha excl.	<input type="checkbox"/> banheiro excl.
<input type="checkbox"/> 3 ou mais dorm.	<input type="checkbox"/> cozinha colet.	<input type="checkbox"/> banheiro colet.
<input type="checkbox"/> sala isolada	<input type="checkbox"/> a.serv. excl.	<input type="checkbox"/> banho coletivo
materiais e acabamentos:		
<input type="checkbox"/> telha barro	<input type="checkbox"/> forro	<input type="checkbox"/> com piso
<input type="checkbox"/> telha fibro	<input type="checkbox"/> sem forro	<input type="checkbox"/> sem piso
<input type="checkbox"/> sem telhado	<input type="checkbox"/> rebocado	<input type="checkbox"/> com azulejo
<input type="checkbox"/> laje	<input type="checkbox"/> sem reboco	<input type="checkbox"/> sem azulejo
índices ambientais:		
referencial externo:		
<input type="checkbox"/> temperatura	<input type="checkbox"/> umidade	<input type="checkbox"/> lumens
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> clima
referencial interno:		
<input type="checkbox"/> temperatura	<input type="checkbox"/> umidade	<input type="checkbox"/> lumens
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> clima
autor do levantamento:	data:	hora:

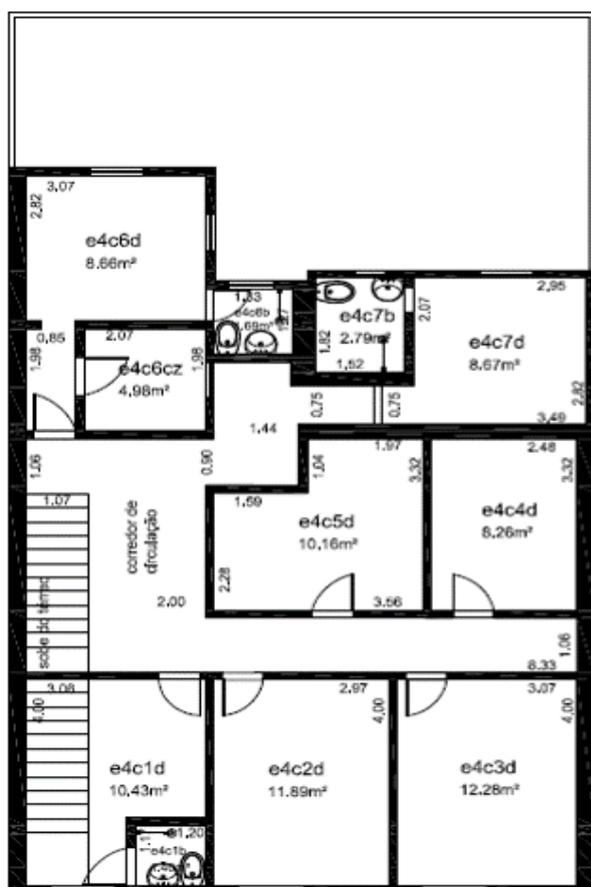
Anexos 2 - Tabela completa de dados e índices levantados pelo autor.

identificação	dados					índices				
	endereço	bairro	pavimento	complemento	ambiente	Ta	UR -	ITU	lux	NPS
e1c1d	rua São Francisco , 427	centro	térreo	casa 1	dormitório	25	67	23	87	77
e1c2d	rua São Francisco , 427	centro	térreo	casa 2	dormitório	24	77	23	0	66
e1c3d	rua São Francisco , 427	centro	térreo	casa 3	dormitório	24	77	23	1	66
e1c4d	rua São Francisco , 427	centro	térreo	casa 4	dormitório	25	72	23	64	56
e1c5d	rua São Francisco , 427	centro	térreo	casa 5	dormitório	25	72	23	64	57
e1acs	rua São Francisco , 427	centro	térreo	amb. Coletivo	sala	25	76	24	68	57
e1acb1	rua São Francisco , 427	centro	térreo	amb. Coletivo	banheiro	25	78	24	1	67
e1accz	rua São Francisco , 427	centro	térreo	amb. Coletivo	cozinha	24	80	23	12	71
e1c6d	rua São Francisco , 427	centro	porão	casa 6	dormitório	25	77	24	55	53
e1acb2	rua São Francisco , 427	centro	porão	amb. Coletivo	banheiro	23	80	22	1	50
e2c1d	rua São Francisco, 428	centro	térreo	casa 1	dormitório	28	69	26	25	60
e2c1cz	rua São Francisco, 428	centro	térreo	casa 1	cozinha	28	70	26	56	59
e2c1b	rua São Francisco, 428	centro	térreo	casa 1	banheiro	27	77	25	42	59
e2c2d	rua São Francisco, 428	centro	térreo	casa 2	dormitório	27	69	25	62	55
e2c2cz	rua São Francisco, 428	centro	térreo	casa 2	cozinha	27	72	25	45	56
e2c2b	rua São Francisco, 428	centro	térreo	casa 2	banheiro	28	73	26	1	54
e2c3d	rua São Francisco, 428	centro	térreo	casa 3	dormitório	27	72	25	12	53
e2c3cz	rua São Francisco, 428	centro	térreo	casa 3	cozinha	26	75	25	25	53
e2c3b	rua São Francisco, 428	centro	térreo	casa 3	banheiro	26	75	25	0	54
e2c4d	rua São Francisco, 428	centro	térreo	casa 4	dormitório	26	73	25	50	55
e2c4cz	rua São Francisco, 428	centro	térreo	casa 4	cozinha	26	80	25	45	56
e2c4b	rua São Francisco, 428	centro	térreo	casa 4	banheiro	26	80	25	56	56
e2acas	rua São Francisco, 428	centro	térreo	amb. Coletivo	area serv.	27	69	25	60	66
e2acb	rua São Francisco, 428	centro	térreo	amb. Coletivo	banheiro	27	73	25	11	67
e3c1d	rua Silvério Fontes, 02	Vila Nova	térreo	casa 1	dormitório	23	69	22	70	69
e3acb1	rua Silvério Fontes, 02	Vila Nova	térreo	amb. Coletivo	banheiro 1	23	77	22	67	66
e3c2d	rua Silvério Fontes, 02	Vila Nova	térreo	casa 2	dormitório	25	69	23	72	68
e3c3d	rua Silvério Fontes, 02	Vila Nova	térreo	casa 3	dormitório	23	71	22	65	58
e3c4d	rua Silvério Fontes, 02	Vila Nova	térreo	casa 4	dormitório	22	75	21	56	55
e3acb2	rua Silvério Fontes, 02	Vila Nova	térreo	amb. Coletivo	banheiro 2	24	79	23	54	56
e3c5d	rua Silvério Fontes, 02	Vila Nova	térreo	casa 5	dormitório	24	73	22	68	59
e3c6d	rua Silvério Fontes, 02	Vila Nova	térreo	casa 6	dormitório	23	73	22	61	59
e3acb3	rua Silvério Fontes, 02	Vila Nova	superior	amb. Coletivo	banheiro	26	77	24	67	61
e3c7d	rua Silvério Fontes, 02	Vila Nova	superior	casa 7	dormitório	26	66	24	77	69
e3c8d	rua Silvério Fontes, 02	Vila Nova	superior	casa 8	dormitório	25	66	23	75	70
e3c9d	rua Silvério Fontes, 02	Vila Nova	superior	casa 9	dormitório	23	76	22	1	58
e3c10d	rua Silvério Fontes, 02	Vila Nova	superior	casa 10	dormitório	24	72	22	54	59
e3c11d	rua Silvério Fontes, 02	Vila Nova	superior	casa 11	dormitório	25	70	24	73	73
e4c1d	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	1ºpav.	casa 1	dormitório	25	79	24	32	66
e4c1b	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	1ºpav.	casa 1	banheiro	25	82	24	70	65
e4c2d	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	1ºpav	casa 2	dormitório	26	77	24	57	66
e4c3d	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	1ºpav	casa 3	dormitório	26	77	24	58	65
e4c4d	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	1ºpav	casa 4	dormitório	24	84	23	0	53
e4c5d	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	1ºpav	casa 5	dormitório	24	80	23	0	53
e4c6d	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	1ºpav	casa 6	dormitório	25	78	24	49	51
e4c6b	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	1ºpav	casa 6	banheiro	24	81	23	48	50
e4c6cz	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	1ºpav	casa 6	cozinha	25	77	24	1	50
e4c7d	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	1ºpav	casa 7	dormitório	25	76	24	48	54
e4c7b	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	1ºpav	casa 7	banheiro	24	79	23	49	52
e4c8d	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	2ºpav.	casa 8	dormitório	26	66	24	79	64
e4c9d	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	2ºpav.	casa 9	dormitório	26	66	24	80	65
e4c10d	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	2ºpav.	casa 10	dormitório	25	66	23	81	66
e4c11d	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	2ºpav.	casa 11	dormitório	25	70	23	59	57
e4c12d	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	2ºpav.	casa 12	dormitório	24	75	23	53	55
e4c13d	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	2ºpav.	casa 13	dormitório	24	78	23	51	51
e4acb	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	2ºpav.	amb. Coletivo	banheiro	25	76	24	51	49
e4acas	rua Dr. Cochrane, 144	Paquetá	2ºpav.	amb. Coletivo	area serv.	25	78	24	54	50

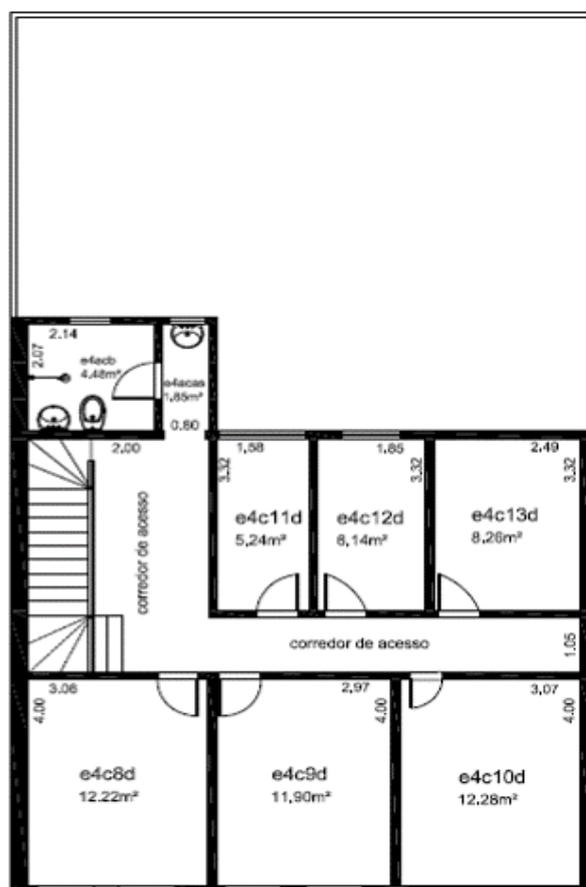
Anexo 4 - Levantamento das instalações do imóvel 2.



Anexo 5 - Levantamento das instalações do imóvel 3.



Planta primeiro pavimento
rua Dr. Cochrane, 144



Planta segundo pavimento

Anexo 6 - Levantamento das instalações do imóvel 4.

