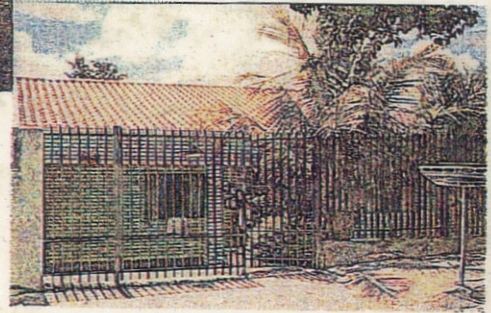
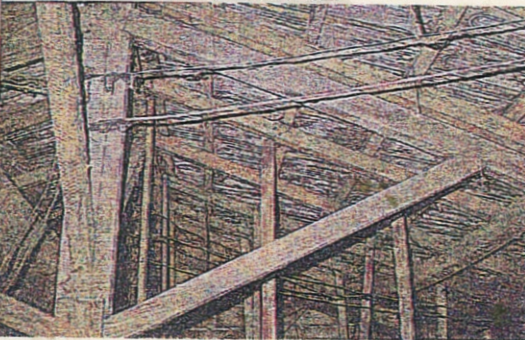
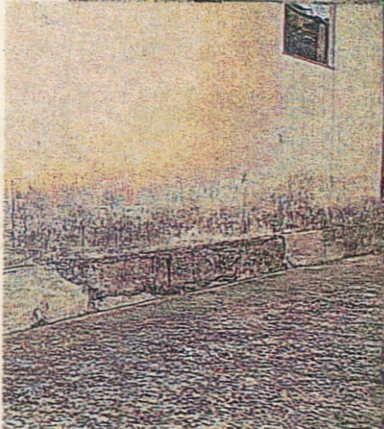
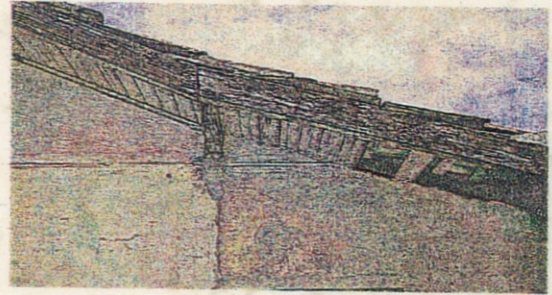
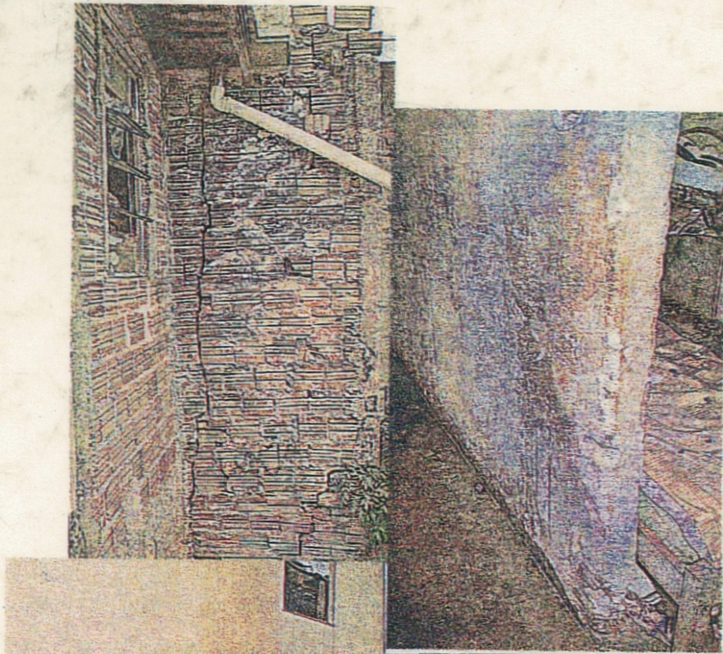


Paulo Adeildo Lopes



**Avaliação Pós-Ocupação Aplicada nos
Conjuntos Habitacionais Populares em Londrina - PR**
Critérios Básicos para a Reabilitação e a Manutenção Predial

Dissertação de mestrado

Orientadora: Prof^a Dr^a Sheila Walbe Ornstein

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Pós-Graduação em Estruturas Ambientais Urbanas

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTRUTURAS AMBIENTAIS URBANAS
MESTRADO INTERINSTITUCIONAL
FAUUSP – DAU UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

ERRATA:

- Página 296, terceiro parágrafo: onde se lê MASCARÓ (2000)... o correto seria MASCARÓ (1998)...;
- Página 299, Tabela 11: onde se lê (apud MASCARÓ, 2000, p.51)... o correto seria (apud MASCARÓ, 1998, p.51);
- Página 300, Tabela 12: onde se lê (apud MASCARÓ, 2000, p.29)... o correto seria (apud MASCARÓ, 1998, p.29);
- Página 332, primeiro parágrafo: onde se lê...aconteceu no dia 09 de Março de 2000...o correto seria ...aconteceu no dia 09 de Janeiro de 2000...

AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO APLICADA NOS
CONJUNTOS HABITACIONAIS POPULARES EM
LONDRINA – PR
CRITÉRIOS BÁSICOS PARA A REABILITAÇÃO E A
MANUTENÇÃO PREDIAL.

sysno: 1132610

PAULO ADEILDO LOPES

Orientadora: Prof^{ra} Dr^a Sheila Walbe Ornstein

Dissertação apresentada à
Faculdade de Arquitetura e
Urbanismo da Universidade
de São Paulo, para obtenção
do grau de mestre.



São Paulo, Dezembro de 2000.

L864a Lopes, Paulo Adeildo
Avaliação pós-ocupação aplicada nos conjuntos habitacionais populares, em Londrina – Pr: critérios básicos para a reabilitação e a manutenção predial / Paulo Adeildo Lopes. São Paulo: s.n., 2000.

464 p.: il; anexos.

Dissertação (Mestrado) – FAUUSP

1.Avaliação pós-ocupação – Teses 2.Habitações populares – Teses 3.Reabilitação predial – Teses 4.Manutenção predial – Teses I. Título

CDU 711.58.004.14

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Professora Doutora Sheila Walbe Ornstein, que no decorrer deste mestrado, soube generosamente distribuir seus conhecimentos.

Ao Centro de Estudos Superiores de Londrina – CESULON, pelo apoio institucional e financeiro.

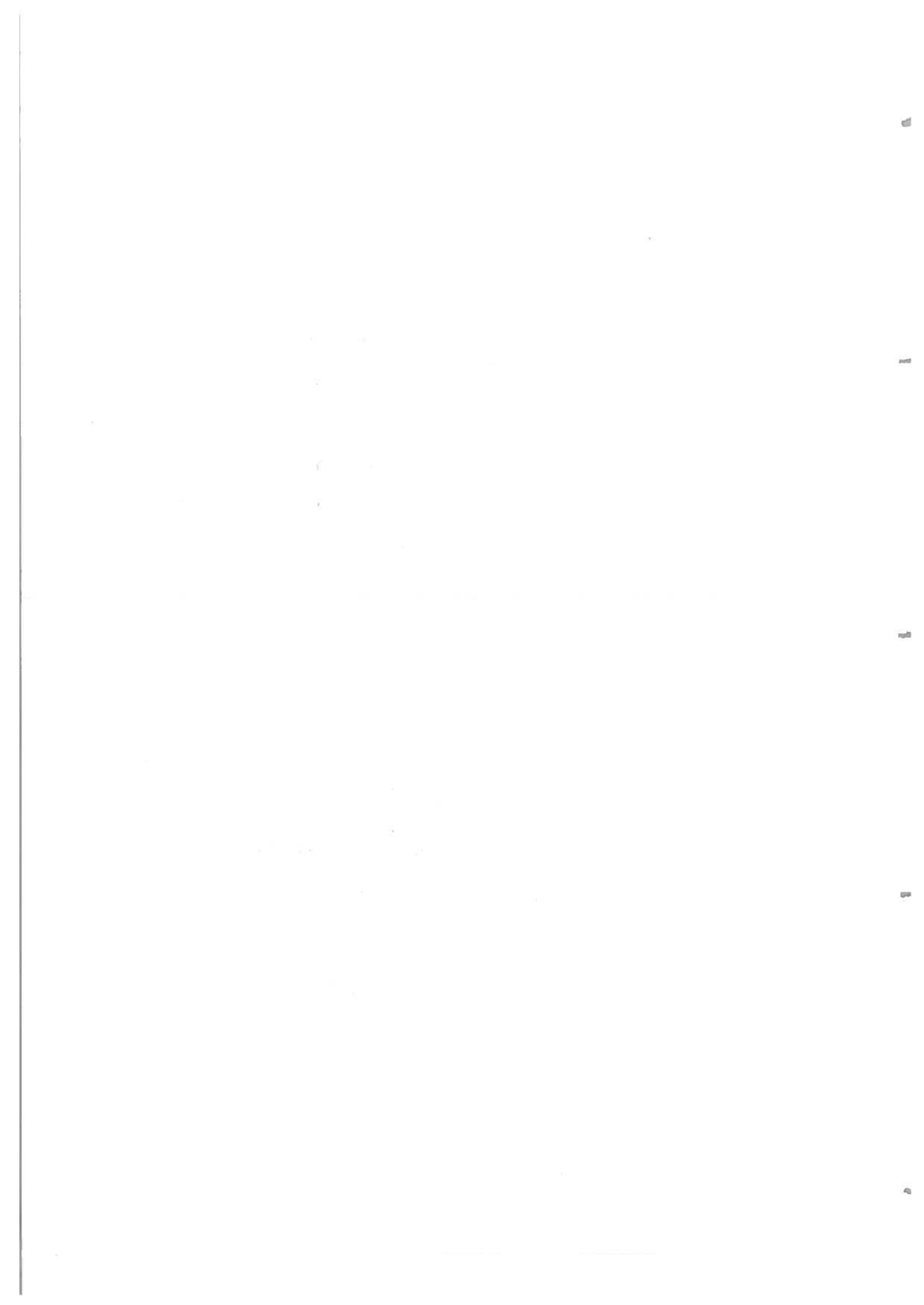
Ao Professor Doutor Antônio Carlos Zani e à Professora Doutora Maria Irene Szmrecsanyi, pela iniciativa e esforços na realização do primeiro Mestrado Interinstitucional FAUUSP/DAUUEL.

Aos amigos, Professor Antonio Manoel Nunes Castelnou, neto e ao Engenheiro Civil Mario Ribas Blanski, pelos incentivos recebidos ao longo deste mestrado.

Aos meus irmãos, João e José, que me auxiliaram na realização de todos os levantamentos de campo e também na utilização dos recursos de informática.

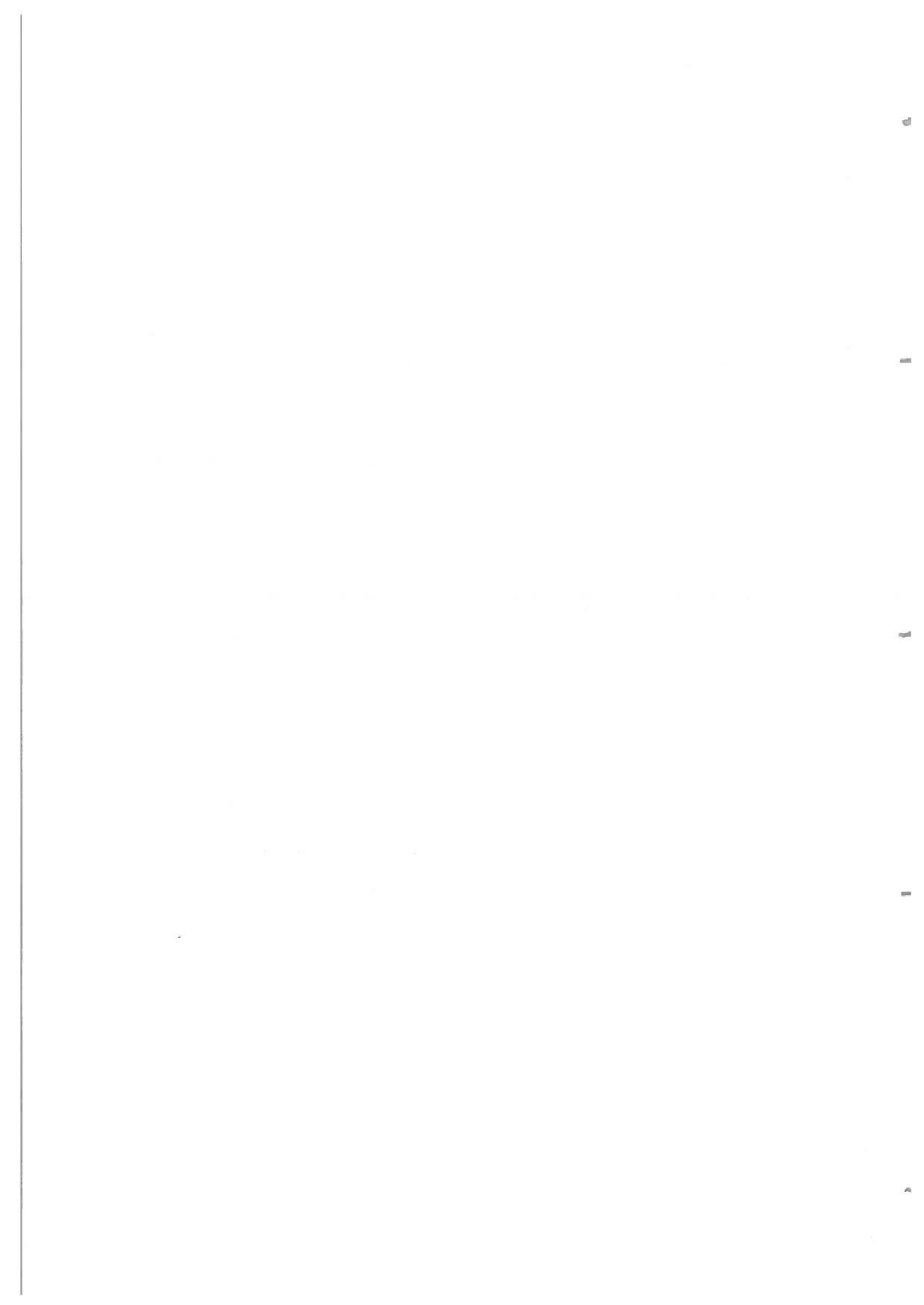
À minha mãe, pela sua dedicação, carinho e incentivo aos estudos.

A Deus, por tudo.



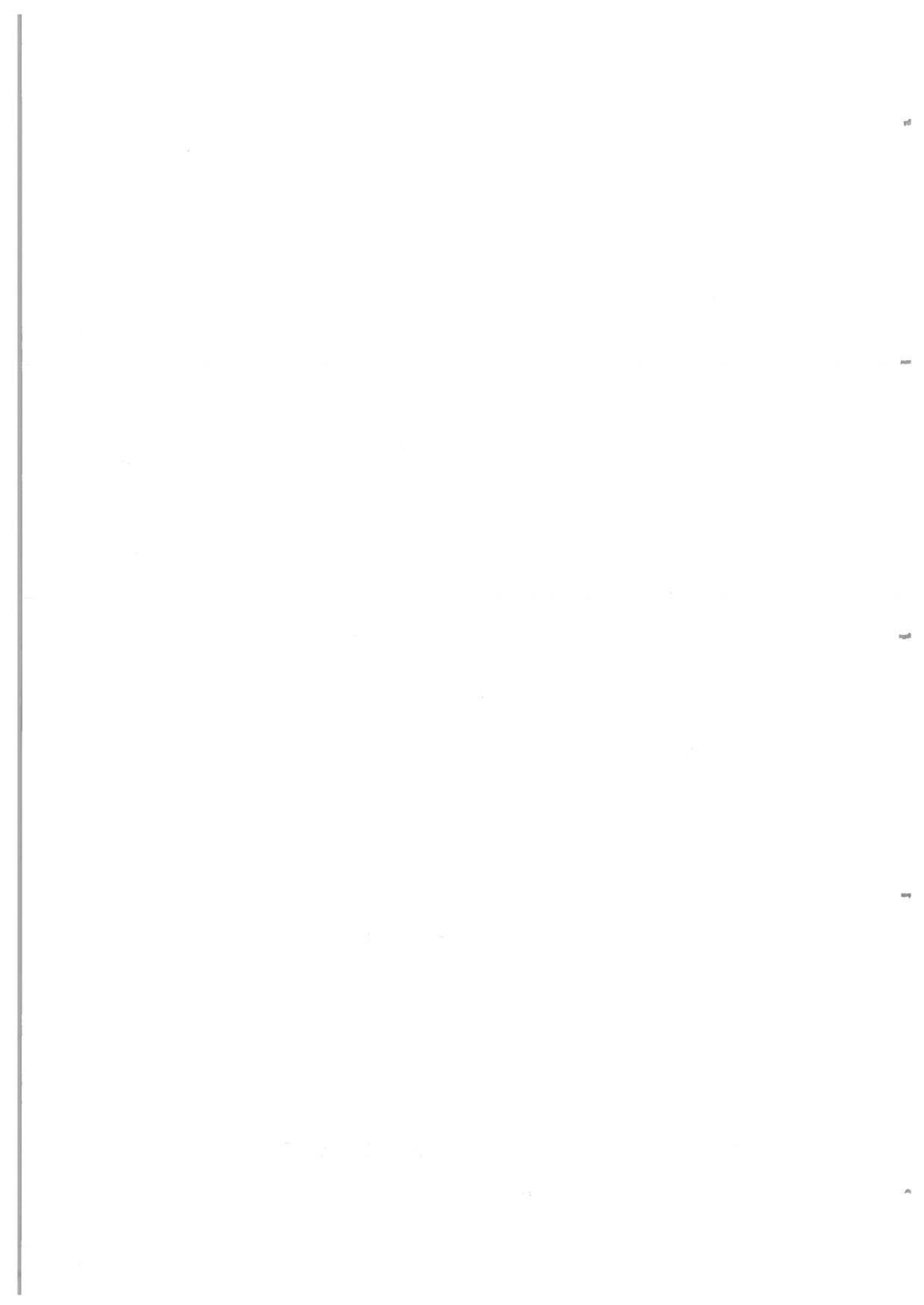
RESUMO

Esta dissertação trata da Avaliação Pós-Ocupação (APO) dos conjuntos habitacionais populares em Londrina – Pr, que tiveram como agente promotor a Companhia de Habitação de Londrina (COHAB-LDA), produzidos no final da década de setenta e início da década de oitenta, época esta, que representa o início do apogeu das construções promovidas pela COHAB-LDA. Os conjuntos habitacionais construídos pela COHAB-LDA representam 84,19% do total de moradias promovidas pelo poder público, entre 1969 e 1997, no município. Este trabalho realiza uma avaliação técnica e de satisfação do usuário voltada ao sistema construtivo, com ênfase nos aspectos de uso, manutenção preventiva e corretiva, incluindo custos de reparos e de manutenções. Pretende diagnosticar em especial, o nível de satisfação dos moradores em relação às habitações. Levanta os problemas técnico-construtivos existentes, localização, origem e os custos dos mesmos. Realiza cruzamentos entre os vários resultados obtidos, visando dar base para conclusões e recomendações que poderão ser úteis a construtores, agentes promotores, agentes financiadores, acadêmicos e pesquisadores, em projetos similares.



ABSTRACT

This thesis is about the Post-Occupancy Evaluation (POE) of Popular Housing Assemblages in Londrina – PR, that had (COHAB-LDA) Londrina Housing Company as its promotion agent, built in the late seventies and early eighties, period that represents the beginning of the apogee of the constructions promoted by COHAB-LDA. The Popular Housing Developments built by COHAB-LDA represent 84,19% of the total dwellings promoted by the government, between 1969 and 1997, in the city. This thesis performs a technical and a users satisfaction evaluation in relation to the constructive system, emphasizing the aspects of use, corrective and preventive maintenance, including the costs of repairs and maintenance. It intends to diagnose especially, the level of satisfaction of the users in relation to the dwellings. It raises existing constructive technical problems, location, origin and their costs. It performs crossings among the obtained results, in order to base the conclusions and recommendations that may be useful for constructors, promotion agents, researchers and students in similar projects.



SUMÁRIO

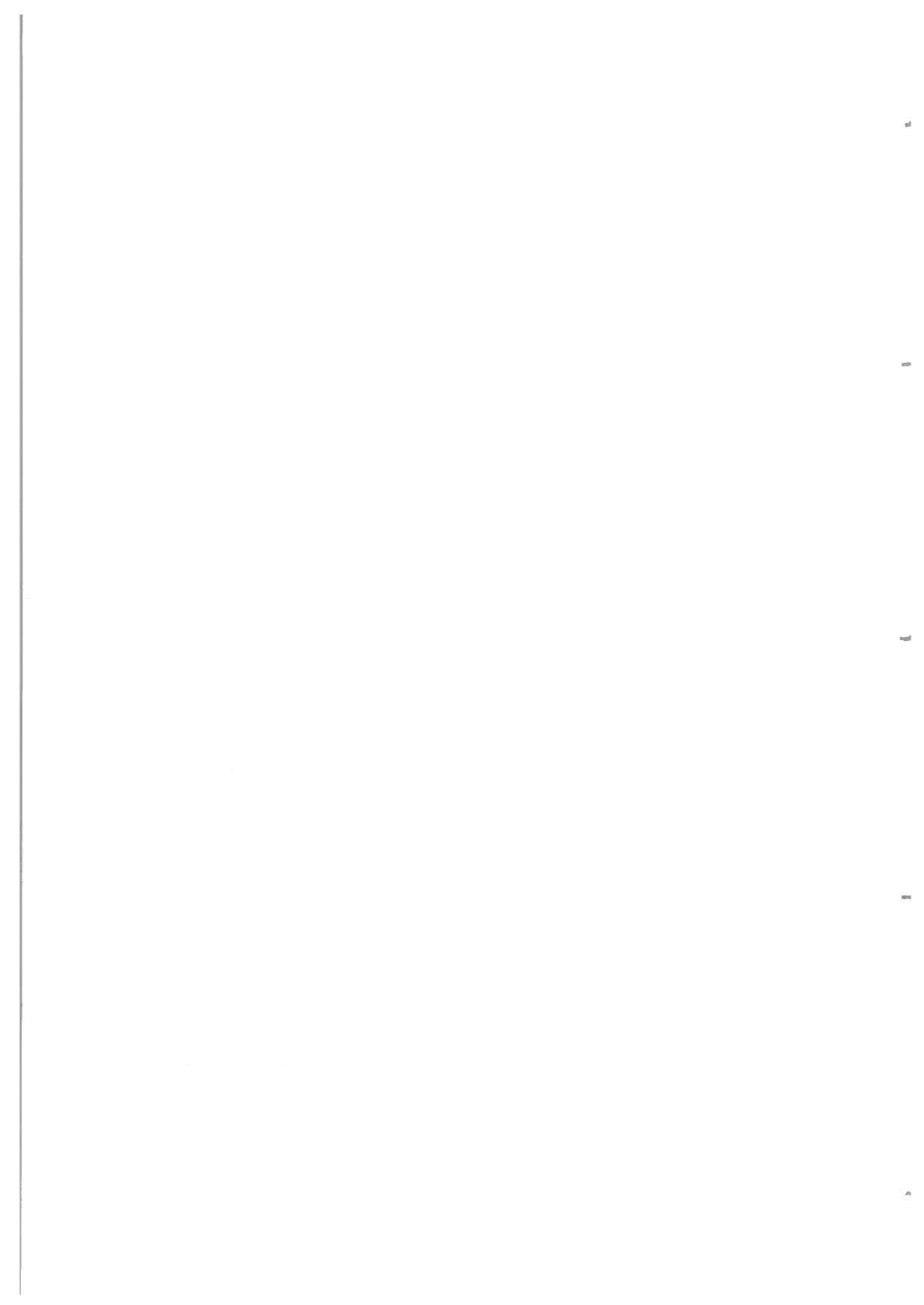
| | |
|--|----|
| AGRADECIMENTOS | 01 |
| RESUMO | 03 |
| ABSTRACT | 05 |
| INTRODUÇÃO | 13 |
| 1. CAPÍTULO 01: A HISTÓRIA E A PROBLEMÁTICA DA HABITAÇÃO SOCIAL DA CIDADE DE LONDRINA | 29 |
| 1.1. O Nascimento de Londrina | 31 |
| 1.2. Os Anos Trinta | 34 |
| 1.3. Os Anos Quarenta e Cinquenta | 35 |
| 1.4. Os Anos Sessenta | 37 |
| 1.4.1. A criação da COHAB | 38 |
| 1.4.2. A Elaboração do Plano de Desenvolvimento Urbano de Londrina | 39 |
| 1.5. Anos Setenta a Noventa | 40 |
| 1.6. Os Conjuntos Habitacionais no Brasil | 41 |
| 1.7. Os Conjuntos Habitacionais em Londrina | 43 |
| 2. CAPÍTULO 02: PLANEJAMENTO DA AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO | 49 |
| 2.1. Considerações Preliminares | 51 |

| | |
|--|-----------|
| 2.2. Conceituação | 52 |
| 2.3. Níveis de APO | 53 |
| 2.4. Procedimentos | 57 |
| 2.4.1. Variáveis Consideradas no Levantamento de Dados | 57 |
| 2.4.1.1. Avaliação comportamental | 58 |
| 2.4.1.2. Avaliação técnico-construtiva | 59 |
| 2.4.1.3. Avaliação técnico-econômica | 61 |
| 2.5. Coleta de Dados | 63 |
| 2.5.1. Memória do Projeto e da Construção | 63 |
| 2.5.2. Cadastro Atualizado dos Ambientes Construídos ("as built") | 64 |
| 2.5.3. Informações Coletadas Junto aos Usuários | 65 |
| 2.6. Tabulação dos Dados | 65 |
| 2.6.1. Escolha da Amostra | 65 |
| 2.6.2. Definição da Amostra | 66 |
| 2.6.2.1. Distribuição da amostra no Município | 69 |
| 2.6.2.1.1. Zona Norte | 69 |
| 2.6.2.1.2. Zona Sul | 69 |
| 2.6.2.1.3. Zona Oeste | 70 |
| 2.6.2.1.4. Zona Leste | 70 |
| 2.6.2.2. Conjuntos Habitacionais da Zona Norte | 71 |
| 2.6.2.2.1. Conjunto Hab. Semíramis Barros Braga | 71 |
| 2.6.2.2.2. Conjunto Hab. Milton Gavetti | 74 |
| 2.6.2.2.3. Conjunto Hab. Jácomo Violim | 77 |
| 2.6.2.2.4. Conjunto Hab. Sebastião de Melo César | 80 |
| 2.6.2.3. Conjuntos Habitacionais da Zona Sul | 83 |

| | |
|--|------------|
| 2.6.2.3.1. Conjunto Hab. Tito Carneiro Leal | 83 |
| 2.6.2.3.2. Conjunto Hab. São Lourenço | 86 |
| 2.6.2.4. Conjuntos Habitacionais da Zona Oeste | 89 |
| 2.6.2.4.1. Conjunto Hab. Avelino Antônio Vieira | 89 |
| 2.6.2.5. Conjuntos Habitacionais da Zona Leste | 92 |
| 2.6.2.5.1. Conjunto Hab. Ernani Moura Lima | 92 |
| 2.6.2.6. Amostra de Unidades nos Conjuntos Habitacionais | 95 |
| 2.6.3. Projetos Padrão COHAB – LDA das Residências | 96 |
| 2.7. Questionário | 105 |
| 2.7.1. Construção da Escala de Valores | 105 |
| 2.7.2. Pré-Teste | 106 |
| 2.8. Diagnósticos | 114 |
| | |
| 3. CAPÍTULO 03: APLICAÇÃO DA AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO NOS | |
| CONJUNTOS HABITACIONAIS POPULARES DE LONDRINA – PR | 115 |
| 3.1. Considerações Preliminares | 117 |
| 3.2. Características dos Serviços Sociais | 118 |
| 3.2.1. Educação | 118 |
| 3.2.2. Lazer | 119 |
| 3.2.3. Abastecimento | 119 |
| 3.2.4. Transporte | 119 |
| 3.2.5. Saúde | 120 |
| 3.2.6. Infra-Estrutura | 121 |
| 3.3. Características Sócio-Econômicas da Amostra de Moradores | 122 |
| 3.4. Aplicação da Avaliação Pós-Ocupação (APO) | 127 |

| | |
|---|-----|
| 3.4.1. Avaliação Comportamental, Avaliação Técnico-Construtiva e | |
| Avaliação Técnico-Econômica | 248 |
| 3.4.1.1. Características das habitações | 248 |
| 3.4.1.2. Avaliação das habitações | 251 |
| 3.4.1.3. Avaliação dos serviços sociais | 254 |
| 3.4.1.4. Avaliação técnico-construtiva e de materiais feita pelo | |
| pesquisador | 258 |
| 3.4.1.5. Avaliação técnico-econômica realizada pelo | |
| pesquisador | 270 |
| 3.4.1.5.1. Descrição dos problemas constatados | 270 |
| 3.4.1.5.2. Considerações Gerais | 273 |
| 3.4.1.5.3. Orçamento | 273 |
| | |
| 4. CAPÍTULO 04: ANÁLISES COMPARATIVAS | 283 |
| | |
| 5. CAPÍTULO 05: RECOMENDAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS | 303 |
| 5.1. Perfil dos Moradores | 305 |
| 5.2. Características Comportamentais | 306 |
| 5.3. Avaliação Técnico-Construtivo e de Materiais | 308 |
| 5.4. Avaliação Técnico-Econômica | 310 |
| | |
| 6. BIBLIOGRAFIA | 313 |
| | |
| 7. ANEXOS | 327 |
| 7.1. Anexo A: Pré-Teste | 329 |

| | |
|---|------------|
| 7.2. Anexo B: Memorial Descritivo (fornecido pela COHAB – LDA) | 339 |
| 7.3. Anexo C: Orçamento dos Reparos e das Manutenções | 363 |
| 7.4. Anexo D: Orçamento das Ampliações | 431 |
| | |
| 8. ÍNDICE REMISSIVO | 451 |
| 8.1. Diagramas | 453 |
| 8.2. Figuras | 453 |
| 8.3. Fotos | 456 |
| 8.4. Gráficos | 462 |
| 8.5. Tabelas | 464 |



INTRODUÇÃO



INTRODUÇÃO

Um dos principais problemas enfrentados pela sociedade civil e pelo Estado é, sem dúvida, a falta de melhores condições de vida para a população urbana no Brasil. Dentre os problemas relacionados às melhores condições de vida, está a habitação.

O déficit habitacional e as condições das moradias populares existentes são alarmantes. Muitas vezes tem-se a noção que nada foi ou está sendo feito. As ações da administração pública selecionadas como bem-sucedidas para fazer parte do Relatório Brasileiro encaminhado para a 2ª Conferência das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos, HABITAT II, demonstram que, na verdade, existem ações neste sentido.

BONDUKI (1996) comenta que existem muitas ações objetivas e concretas, envolvendo o governo e também organizações não-governamentais, no sentido de resolver o problema. Ressalta que muitas vezes estas ações são obscurecidas por projetos faraônicos e propagandas extremamente exageradas. Salaria também, que os melhores programas em termos de custo/benefício para a população são aqueles desenvolvidos em parceria com a própria população, contudo, na troca de administração são esquecidos, graças ao empenho dos novos administradores em apagar os vestígios da administração anterior.

Um outro fator que contribui para agravar ainda mais o problema, é o fato do acesso às habitações ser regido pela capacidade de pagamento, desconsiderando a necessidade. Desta feita, como a pobreza é acentuada em nosso país, assegura-se que muitas famílias vivam em condições subumanas e insalubres.

Qual seria a "casa ideal"? Acredita-se que, a casa ideal além de seguir normas e padrões construtivos consagrados, deve oferecer mais aos seus moradores. Naturalmente, deve adequar-se ao país, à região, aos materiais e às variáveis climáticas.

TASCHNER (1982) sugere que a casa ideal contemple no mínimo quatro características básicas: primeiro, tenha condições mínimas de habitabilidade e solidez estrutural; segundo, deve estar de acordo com o desenvolvimento tecnológico da construção civil; terceiro, respeite as normas e as leis e ainda que seja reconhecida pela sociedade e pelo Estado; quarto, esteja de acordo com as aspirações da população para qual é destinada.

GHOUBAR (1999) salienta que a execução de uma obra inicia-se no projeto, isto é, ele deve compatibilizar a relação forma-função e as exigências funcionais e espaciais com as exigências econômicas (prazos e custos). Comenta também, que a boa arquitetura é aquela que alcança níveis elevados na compatibilização destas exigências e, assim sendo, os arquitetos e os engenheiros aumentam extraordinariamente, as suas utilidades sociais.

Muitos estudos (CASTRO & TAVARES, 1984; MOTTA, 1975; SOUZA, 1982; TAVARES, 1989) foram realizados no Brasil, sobre a qualidade dos conjuntos habitacionais construídos através de agentes promotores e financiadores, tais como: o extinto Banco Nacional da Habitação – BNH e a Caixa Econômica Federal – CEF. Eles apontam invariavelmente, o descaso com a qualidade das construções: falta de segurança estrutural, ausência de conforto térmico e acústico, deterioração precoce de seus elementos construtivos e insalubridade. Segundo CASTRO:

Os 14.000 processos movidos por mutuários (1990) contra as empresas responsáveis pela construção de edifícios financiados pelo ex-BNH, embora em número seja significativo, estão longe de espelhar os prejuízos sociais causados pelas patologias observadas em conjuntos habitacionais em todo o país. (apud MARICATO, 1994, p.sn).

Londrina possui, aproximadamente quinhentos e trinta¹ processos (em andamento) movidos por mutuários contra os agentes promotores, envolvendo construtoras, agentes financeiros e seguradoras. Cabe salientar que isto significa 1,91% do montante das habitações promovidas pela Companhia de Habitação de Londrina – COHAB LDA. Contudo, é importante frisar que estes números seriam mais expressivos, levando-se em conta os processos já transitados e julgados na justiça e ainda aqueles que os mutuários, por não acreditarem na justiça ou por simples desinformação de seus direitos, nunca recorreram aos tribunais.

¹ Fonte: Foro da Comarca de Londrina – Pr (Fevereiro 2000).

Além dos problemas intrínsecos à habitação destacam-se também os problemas relativos ao desenvolvimento urbano. MARICATO (1984) destaca o desprezo da política habitacional em relação ao desenvolvimento urbano, salientando: a má localização dos empreendimentos (a lógica do terreno barato não se sustenta diante do custo social embutido na extensão da ocupação urbana até as fronteiras antes desocupadas ou com uso predominantemente rural) e ainda o alto custo das redes de infra-estrutura, transporte e demais serviços sociais, para dar condições mínimas aos novos conjuntos habitacionais. Estes problemas foram detectados em Londrina, Salvador, Aracaju, Goiânia e outras cidades.

Os grandes conjuntos habitacionais populares, constituídos de casas ou apartamentos, em sua grande maioria extremamente adensados, com ausência de espaços para lazer, paisagens áridas, desconsideram qualquer planejamento e deixam para trás o passado e o presente cultural dos moradores, formando verdadeiros guetos: os conjuntos populares da COHAB. No caso das habitações isoladas, as reformas e as ampliações executadas pelos moradores acabam modificando esta paisagem monótona, segundo DICKOW (1996).

Todavia, as reformas realizadas pelos moradores, na maioria das vezes não têm o caráter de melhoria e sim, necessidade em função da má qualidade das edificações. Desta feita, a má qualidade representa para a sociedade um prejuízo duplo que, envolve a construção e a reconstrução. Aos mutuários/moradores cabem arcar com as prestações mensais e os custos das

reformas ou verem suas habitações se desintegrarem, enquanto aguardam verdadeiras batalhas judiciais que se arrastam por vários anos.

Observa-se, no entanto, que nesta última década houveram ganhos significativos de qualidade e produtividade pelas empresas, através da utilização de novos materiais, novos equipamentos e estratégias de racionalização. Porém, a habitação popular parece não ter participado dos dividendos, isto é, apenas alguns segmentos obtiveram vantagens sobre estas melhorias. Para FARAH (1992) a socialização destes ganhos apenas será garantida através da pressão dos excluídos, contudo destaca que há necessidade, também, da intervenção estatal no setor.

Os excluídos, atualmente, possuem uma excelente arma para defender seus direitos – O Código de Defesa do Consumidor – através dele poderão exigir qualidade em suas habitações. O Estado poderá exercer seu poder fiscalizador, aumentando o rigor sobre as análises efetuadas em empreendimentos a serem executados, através de técnicos comprometidos com a melhoria das obras financiadas com recursos públicos e desvinculados de “obrigações” políticas e “amarras” com as empresas executoras.

No início da década de oitenta, MAUTNER (1981, p.8) fez uma advertência sobre a atuação do Estado na solução do problema habitacional para a população de baixa renda, que ainda hoje encontra-se entre nós:

A atuação do Estado, através de legislação, taxaço, impostos e maior ou menor fiscalizaço, chega a interferir na soluço do problema habitacional da populaço de baixa renda apenas ao empurrá-la de uma alternativa habitacional para outra ou a novas periferias, pois o problema básico, os baixos salários que excluem esta populaço do mercado de oferta de moradias produzidas pela indústria da construção civil, não se alteram.

Objetivos

- a) Fazer uma avaliação técnica e de satisfação do usuário voltada ao sistema construtivo, com ênfase nos aspectos de uso, manutenção preventiva² e manutenção corretiva³, incluindo os custos de reparos e de manutenções. Este trabalho aborda edificações de interesse social, dando destaque aos Conjuntos Habitacionais Populares, que tiveram como agente promotor a Companhia de Habitação de Londrina – COHAB LDA;
- b) Elaborar uma dissertação, que possa contribuir com estudantes, professores, pesquisadores e demais

² A *manutenção preventiva* é aquela realizada periodicamente, não esperando a origem de patologias, como por exemplo: pinturas em paredes e forros. (N.A.)

³ A *manutenção corretiva* é aquela feita após a constatação do problema, podendo ser urgente ou não, dependendo da gravidade do problema em relação às funções de uso da edificação.(N.A.)

interessados sobre o assunto. Procura, assim, promover maior reflexão sobre a situação real de nossas edificações populares, inclusive servindo de referência a futuras pesquisas;

- c) Estudar de forma detalhada os problemas encontrados nas edificações, destacando os seguintes itens: avaliação técnico-construtiva e avaliação comportamental;
- d) Implantar uma cultura favorável à utilização de Avaliação Pós-Ocupação (APO) em nossa região. Neste caso, a APO foi um instrumento para diagnosticar os problemas e também serviu de base para as conclusões e as recomendações, no sentido de procurar se evitar erros em edificações semelhantes. Os docentes e pesquisadores de escolas de arquitetura e de engenharia vislumbram a necessidade de elaborar um material didático de apoio às disciplinas práticas da área de tecnologia e também convencer os construtores e agentes financeiros, da necessidade de mudanças, tendo em vista que, paulatinamente, a APO vem se configurando num instrumento de controle de qualidade na construção civil.

Justificativas

A APO deve ser vista como uma ferramenta, não só entre os profissionais de arquitetura e de engenharia, mas, também entre os usuários a quem se destina, devendo ambos, terem acesso às informações e aos resultados, sejam estes resultados, positivos ou negativos, tendo em vista que a APO tem como premissa, melhorar a qualidade de vida em ambientes construídos. Uma vez que se utiliza de multi-métodos para detectar as patologias e os aspectos positivos, a APO é um importante instrumento para retroalimentação na confecção de novos projetos.

Em um país com recursos econômicos escassos, não se pode fazer experiências infrutíferas, pois não há lugar para o desperdício. Na visão de DEL CARLO: *“O Brasil é país de notas 3 a 6. Precisamos nos transformar numa sociedade de notas 8 e 9 o mais depressa possível”* (Apud MEDEIROS, 1993, p.25). Logo, é fato que existe a necessidade de melhoria generalizada e urgente, em nossas edificações.

ORNSTEIN, salienta que:

“No Brasil, a fase de produção do edifício é razoavelmente bem conhecida, mas a visão sistêmica do processo se torna incompleta, na medida em que existem, ainda, poucas pesquisas voltadas para a fase

de uso, operação e manutenção, o que faz com que seja reduzida a vida útil destes ambientes construídos, pela ausência, desde o projeto, desse tipo de análise preventiva. Além disto, ocorre a repetição de falhas em projetos futuros de edifícios semelhantes, devido à ignorância dos fatos ocorridos em ambientes já em uso” (ORNSTEIN, 1992, p.19).

Estrutura Descritiva do Trabalho

Os conteúdos dos principais capítulos da dissertação, são os que seguem:

CAPÍTULO 01: A História e a problemática da habitação social da cidade de Londrina.

Este capítulo apresenta a história de Londrina, desde a sua formação até a década de noventa. A história é apresentada vinculada às decisões políticas que influenciaram no perfil da habitação popular londrinense.

É um levantamento sobre as principais leis que influenciaram no processo de construção de habitações em geral e populares.

Inclue também, os motivos da criação da COHAB – LDA e dos Planos de Desenvolvimento Urbano (PDU).

Este capítulo apresenta ainda, o seguinte:

- Quantidade de conjuntos habitacionais populares e ano de ocupação na cidade Londrina;
- Tipologia de projetos populares executados em Londrina;
- Distribuição dos conjuntos habitacionais populares por região urbana de Londrina.

CAPÍTULO 02: Planejamento da Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares de Londrina - Pr.

Neste capítulo está definida a APO. São abordados também, todos os procedimentos e as variáveis consideradas no levantamento de dados.

São explicados os tipos de avaliações realizadas, tais como: avaliação comportamental, avaliação técnico-construtiva, avaliação técnico-econômica, bem como, os critérios utilizados em cada uma.

Faz parte deste capítulo a descrição detalhada dos conjuntos habitacionais onde estão inseridas as moradias que compõe a amostra. Inclue o levantamento dos projetos e das construções, número de moradias, época de ocupação, vias de acesso, infra-estrutura e outros. Estão justificados os critérios de escolha das amostras.

CAPÍTULO 03: Aplicação da Avaliação Pós-Ocupação nos Conjuntos Habitacionais Populares de Londrina – Pr.

Este capítulo é composto pelos resultados da aplicação da APO, divididos da seguinte forma:

- Tabulação dos questionários aplicados;
- “As Built” de todas as moradias que compõem a amostra;
- Levantamento fotográfico de todas as habitações que compõem a amostra;
- Orçamento detalhado das habitações que apresentam ou apresentaram problemas;
- Características sócio-econômicas da amostra de moradores;
- Características dos serviços sociais (opinião dos moradores);
- Resultados da avaliação comportamental;
- Resultados da avaliação técnico-construtiva;
- Resultados da avaliação técnico-econômica;

CAPÍTULO 04: Análises Comparativas e Diagnósticos

Neste capítulo, são apresentadas as análises de todos os dados levantados no capítulo anterior. Os resultados são apresentados em gráficos e tabelas, de tal forma a facilitar a visualização e o entendimento.

São diagnosticados os seguintes aspectos:

- Nível de satisfação dos moradores em relação às habitações;
- Nível de satisfação dos moradores em relação aos conjuntos habitacionais (infra-estrutura e serviços sociais);
- Os problemas técnico-construtivos existentes (se houver);
- A localização destes problemas (parte original ou ampliada da construção);
- A origem destes problemas, isto é, se são vícios de construção, ocorreram pela falta de manutenção ou foram provocados pelas reformas e ampliações executadas pelos moradores.

A seguir, são realizados cruzamentos entre os vários resultados obtidos através das respostas dos usuários às questões aplicadas no decorrer da APO. Busca-se extrair o máximo de informações possíveis, visando dar base às conclusões e às recomendações, contidas no capítulo seguinte.

CAPÍTULO 05: Recomendações e Considerações Finais

As conclusões e recomendações contemplam os seguintes aspectos:

- A formulação de recomendações envolvendo os problemas detectados, que deverão auxiliar empresas construtoras, agentes promotores, agentes financeiros e seguradoras, no sentido de evitarem erros em construções similares;

- Os custos de manutenção e dos reparos nos imóveis que apresentarem problemas;
- Um paralelo entre os custos de construção e os custos de manutenção.
Propõe a elaboração de um manual ou uma cartilha para orientar os moradores, relativo às manutenções periódicas, reformas e ampliações;

CAPÍTULO 06: Bibliografia

Neste capítulo é indicada a literatura consultada e referenciada pelo autor. O arranjo da lista é feito por meio de uma única ordem alfabética de entrada das referências.

CAPÍTULO 07: Anexo

Contém os resultados dos questionários pré-teste, memorial descritivo das habitações (fornecido pela COHAB – LDA), planilhas orçamentárias das manutenções e reparos das habitações que apresentam ou apresentaram problemas e também planilhas orçamentárias dos custos de reprodução das ampliações, de três habitações.

CAPÍTULO 08: Índice Remissivo

São relacionadas as figuras, fotos, gráficos, quadros, tabelas e outros, existentes no texto. As listas são separadas para cada tipo em particular, na ordem em que aparecerão no texto, contendo a indicação da página.

CAPÍTULO 01



1. A HISTÓRIA E A PROBLEMÁTICA DA HABITAÇÃO SOCIAL DA CIDADE DE LONDRINA.

Neste capítulo, apresenta-se um histórico da cidade Londrina, desde a sua fundação (1929) até a década de 90. Ressaltam-se também, as leis de âmbito municipal e as decisões políticas que influenciaram o perfil da habitação popular londrinense.

1.1 O Nascimento de Londrina

A região norte do estado do Paraná, onde foi construída Londrina, pertence ao terceiro planalto brasileiro. A mata era densa e a topografia era composta por elevações de topo achatado e encostas divididas pelos rios e córregos, formando espigões, com altitude variando entre 400 e 800 metros. De acordo com (COUTINHO, 1959, p.10):

"Londrina, ou seja, o território que lhe pertencia na época, constituído de uma vasta gleba de mais de quinhentos alqueires paulistas, não passava de uma imensidade despovoada, onde a natureza se apresentava no vigor de uma floresta fechada e escura, servida por um sistema hidrográfico muito interessante que a cortava

em várias direções, num sistema de curvas e retas, emaranhando-se num caprichoso desenho geométrico. (...)"

Os planos e plantas para o patrimônio Três Bocas, depois patrimônio Cafezal e, mais tarde, cidade de Londrina, foram realizados em 1929, pelo engenheiro da Companhia de Terras Norte do Paraná (CTNP)⁴, Alexandre Rasgulaeff.

O desenho urbano da cidade foi definido por uma malha ortogonal em forma de xadrez, de aproximadamente quatro quilômetros quadrados, onde o ponto central ocupava a cota mais alta, 620 metros. Segundo SANTOS (1988), o traçado inicial de Londrina lembra a primeira cidade projetada com um traçado regular e geométrico em forma de xadrez: Mileto, na Grécia, no século V a.C. (Vide figura 01, a seguir).

⁴ Empresa colonizadora criada pelos ingleses no final da década de vinte: foi a responsável pelo projeto da rede de cidades que surgiram no norte do Paraná.

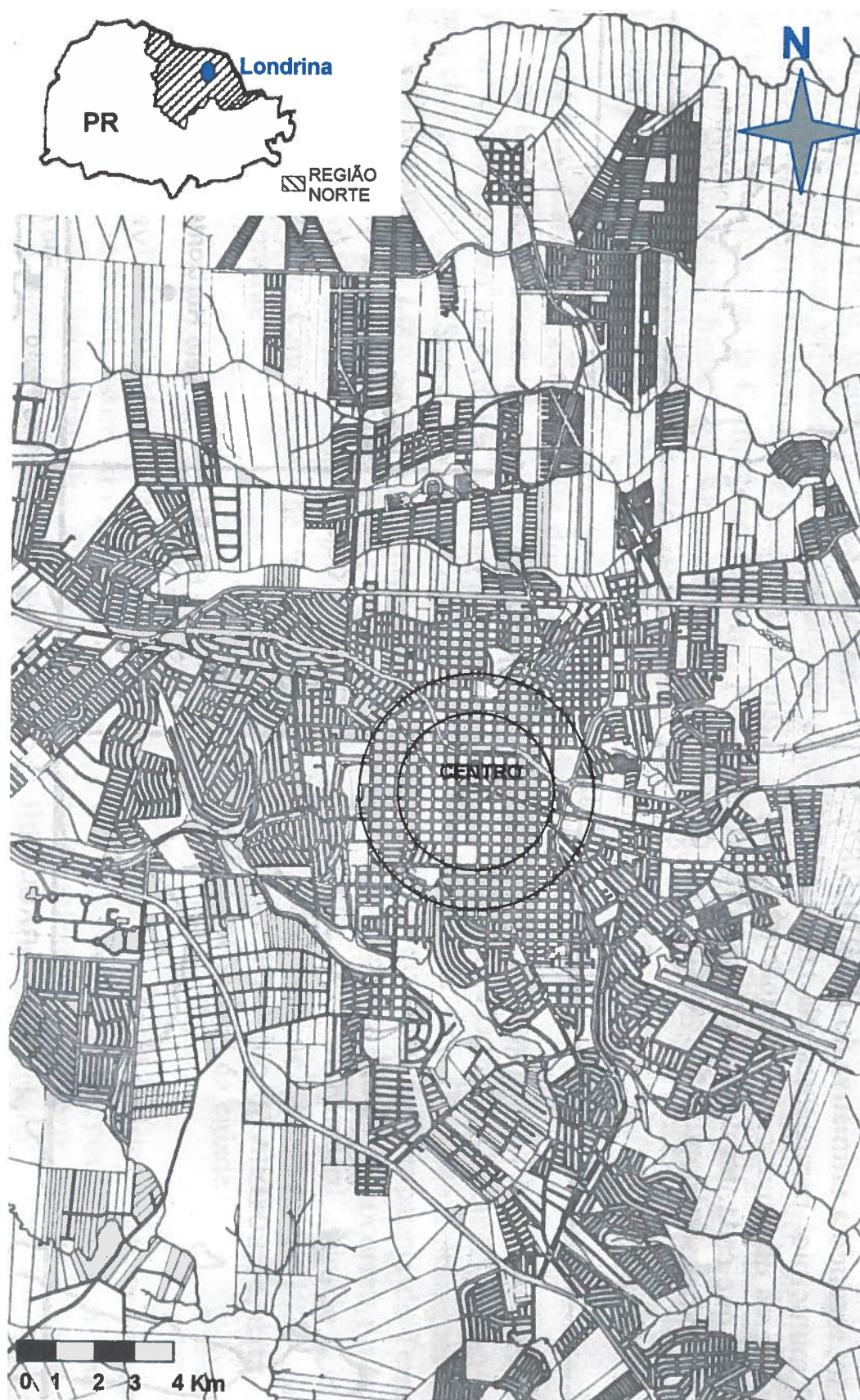


Figura 01 – Município de Londrina (Fonte: IPPUL, 1995)

1.2 Os Anos Trinta

No início da década de trinta, iniciou-se a construção das primeiras habitações. As mesmas possuíam características de rusticidade e de provisoriedade e, em sua maioria, eram de madeira, aproveitando o baixo custo e a disponibilidade deste material. O início da cidade de Londrina é descrito por (COUTINHO, 1959, p.15), da seguinte forma:

“Londrina em 1934 (...) não passava de um núcleo na formação da cidade com casas de construção primitiva, em pequeno número, com uma população flutuante que não se harmonizava, pelo seu número, bastante volumoso, com o número exíguo das habitações, situadas nas ruas e praças, traçadas nas pranchetas dos engenheiros ruralistas da Companhia de Terras Norte do Paraná(...)”

No decorrer dos anos 30, Londrina superou as previsões a nível de crescimento populacional. A previsão inicial, que era de 15.000, chegou rapidamente aos 30.000 habitantes. A Prefeitura Municipal, numa tentativa de regulamentar o processo das construções na cidade, implantou a Lei de n.º 04, em março de 1936. A referida lei instituía no município o registro obrigatório de engenheiros construtores, arquitetos, agrimensores e construtores de obras. A partir de então, nenhum serviço poderia ser confiado a profissionais que não tivessem o respectivo registro.

Em função da estrada de ferro que cruzava a cidade, no sentido leste-oeste, estabeleceu-se uma divisão natural, acima e abaixo da ferrovia. Nesta divisão, um dos lados se apresenta com maiores vantagens locacionais e, naturalmente instalou-se o centro da cidade. Abaixo da ferrovia localizaram-se armazéns, indústria de beneficiamento e vilas populares. Este lado, conseqüentemente, apresenta os menores valores locacionais. VILLAÇA (1978) mostra que, quase sempre o espaço urbano depara, no início de sua formação ou no seu desenvolvimento, com uma barreira que o intercepta longitudinalmente: um rio, um vale, uma rodovia ou uma ferrovia.

1.3 Anos Quarenta e Cinquenta

Nas décadas de quarenta e cinquenta, começaram a surgir os primeiros problemas urbanos. Pois, com o crescimento das vilas operárias, iniciadas na década de trinta, surgiram os grandes vazios urbanos. Os terrenos rurais adjacentes aos limites da cidade, reservados a pequenas chácaras, para o abastecimento de hortifrutigranjeiros, foram se incorporando através de loteamentos, à área urbana. Com isso, nascentes de riachos e ribeirões misturaram-se com a geometria dos lotes e ruas. Vale salientar que, este fato havia sido evitado pela Companhia de Terras Norte do Paraná (CTNP).

A Prefeitura Municipal, em 1948, numa tentativa de controlar o crescimento urbano de Londrina, criou um decreto proibindo o loteamento nas adjacências da cidade. Contudo, na década de cinqüenta, o crescimento urbano continuou acelerado, o número de vilas operárias chegou em torno de cinqüenta, conseqüentemente, aumentando ainda mais os vazios urbanos.

Em dezembro de 1951, com a Lei n.º 133, surgiu o primeiro instrumento para regulamentar, de forma detalhada, os loteamentos, arruamentos e zoneamento. Em julho de 1952, a Lei n.º 133 foi complementada pela Lei n.º 147, regulamentando também os loteamentos irregulares e clandestinos anteriores a 1951, trazendo para o município os ônus relativos a desapropriações e ligações físicas destes loteamentos à estrutura urbana.

Surgiram nesta época as primeiras preocupações no sentido de implantar moradias populares, com a Lei n.º 341 de outubro de 1956. A referida lei estabelecia que, mediante requerimento dos interessados, a Prefeitura forneceria projetos para edificações populares em madeira. Em 1959, através da Lei n.º 502, foi promovido pelo poder público, o primeiro loteamento e construção de habitações populares. A tentativa foi infrutífera, contudo, demonstrava o interesse do poder público em resolver a demanda por habitações populares.

1.4 Os Anos Sessenta

Com a erradicação das lavouras de café, substituindo-as por monoculturas de milho, trigo, soja e algodão, houve a diminuição do trabalho rural. Com isso, houve a migração dos trabalhadores rurais para cidades. Esta mão-de-obra que até então trabalhava e vivia nas zonas rurais, passou a morar na periferia da cidade, em pequenos núcleos urbanos, agravando ainda mais, a carência por moradias.

Em maio de 1962, houve a criação do Fundo da Casa do Trabalhador de Londrina, com a Lei n.º 732. Esta Lei definia que cinco por cento do orçamento anual seria destinado ao fundo de moradia. Esta atitude foi mais uma iniciativa do Poder Público em função do processo de urbanização acelerada da cidade de Londrina.

Surge em janeiro de 1963, com a Lei n.º 788, a regulamentação do uso do solo urbano de Londrina. Estava, assim criada, a primeira Lei de Zoneamento. Esta dividia a cidade em três zonas principais: residencial (ZR), comercial (ZC) e industrial (ZI). A zona residencial foi dividida em quatro partes, a saber: zona residencial coletiva um (ZRC-1), zona residencial coletiva dois (ZRC-2), zona residencial individual um (ZRI-1) e zona residencial individual dois (ZRI-2), estabelecendo-se que esta era a única zona onde se poderia construir habitações populares.

Tem início nesta época o adensamento do centro, a conseqüente verticalização e a expansão acentuada da periferia. Naturalmente, para a construção dos edifícios com aproximadamente doze andares, a maioria deles destinados a classe média e alta, foram demolidas as casas de madeira. Segundo SIMIEMA (1998, p.123):

“A cidade, praticamente, se dividiu em duas partes, onde se desenvolvem e convivem duas formas de sociedade diferentes. Uma de traços modernos, expressos no desenho urbano, no padrão arquitetônico e nos serviços públicos disponíveis. Nesta, até os elementos naturais são diferentemente tratados: os fundos de vales são recuperados, preservados e apropriados ao lazer. A outra, mais rural, caracterizada por uma implantação extremamente racionalizada (sic)⁵ e desvinculada da estrutura urbana, possui um padrão arquitetônico empobrecido, onde são precários e até inexistentes os serviços públicos”.

1.4.1 A criação da COHAB

Em resposta à crescente demanda por moradias populares existente em Londrina, a Prefeitura Municipal criou a Companhia de Habitação de Londrina (COHAB-LDA), em 26 de agosto de 1965, através da lei n.º 1008.

⁵ No original está escrito desta forma, contudo o correto seria racionada.

Trata-se de uma sociedade de economia mista, cuja Prefeitura tem o controle acionário, controle técnico, fiscalização específica e orientação normativa, enfim, a mesma encontra-se integrada a estrutura administrativa do município.

O poder público municipal, com a finalidade de beneficiar as construções populares, através da Lei n.º 1158, de dezembro de 1966, define que a prefeitura municipal fornecerá gratuitamente projetos de casa-embrião, para construção em etapas. A casa-embrião era constituída de cozinha, banheiro e sala-quarto, com área mínima de vinte metros quadrados, projetada de forma a permitir futuras ampliações.

Em agosto de 1969, a COHAB-LDA foi credenciada como agente financeiro do Banco Nacional de Habitação (BNH). Com os recursos enviados pelo governo federal, iniciou-se a construção intensiva dos conjuntos habitacionais em Londrina, na administração do prefeito José Richa.

1.4.2 A elaboração do Plano de Desenvolvimento Urbano de Londrina

Em 1968, a Prefeitura Municipal elaborou o Plano de Desenvolvimento Urbano de Londrina (PDU). O plano ressalta vários pontos, tais como: a forma desordenada de ocupação, a qual não seguia uma urbanização gradual de áreas vizinhas já urbanizadas, mas sim à vontade de particulares que

criavam pequenos núcleos urbanos isolados da área central, aumentando os vazios urbanos e encarecendo a distribuição dos serviços públicos; os núcleos habitacionais promovidos pela Companhia de Habitação de Londrina (COHAB-LDA), Companhia de Habitação Paranaense (COHAPAR) ou outras entidades credenciadas, deveriam conter a perfeita delimitação do núcleo e suas vias públicas.

O PDU delineava a ocupação da região norte da cidade, apenas como área industrial, que se desenvolveria ao longo rodovia federal (BR 369), apontava eixos de crescimento horizontais na cidade, apresentava proposta para remodelamento do centro, transformando-o em um grandioso centro administrativo. Contudo, é importante salientar que, embora a cidade passasse por um grande processo de urbanização, este plano não se aprofundou nas questões de moradia em geral, mesmo dispondo de instrumentos como a COHAB-LDA.

1.5 Anos Setenta a Noventa

A partir das políticas públicas para construção de moradias populares, destinadas às camadas mais pobres da população, tem-se início a construção de inúmeros conjuntos habitacionais, na periferia da cidade. Vale salientar que estas áreas, por lei eram urbanas, contudo, rurais por natureza. No final da década de setenta, a COHAB-LDA passa a adquirir glebas rurais na zona

norte da cidade, isto é, glebas localizadas acima da rodovia federal (BR 369). Esta região era totalmente desprovida de infra-estrutura urbana.

A construção em massa de conjuntos habitacionais populares pela COHAB-LDA, principalmente na zona norte da cidade, consolidou esta região como a “região dos pobres”. Aliás, esta denominação é utilizada até hoje. A cidade consolidou a segregação espacial quando instalou a população menos favorecida nas periferias norte, sul e leste. Ao comprar terrenos agrícolas para a construção em grande escala de conjuntos habitacionais populares, a COHAB-LDA, fortaleceu a expansão desordenada, que já era presente no desenvolvimento urbano de Londrina. Indubitavelmente, houve aumento nos vazios urbanos e, com isso, gastos para completar a infra-estrutura, tais como: rede de água, rede de esgoto, eletricidade, galerias de águas pluviais, pavimentação asfáltica, serviços de transporte coletivo, coleta de lixo e construções de escolas.

1.6 Os Conjuntos Habitacionais no Brasil

Até 1937, a produção e a distribuição de moradias era deixada a cargo da iniciativa privada. Com o crescimento urbano e a falência do modelo de aluguel vigente, os trabalhadores, começaram a clamar, reivindicando moradias ao Estado. Teve início neste ano, através do governo federal, a

criação dos Institutos de Aposentadoria e Pensão (IAP) e posteriormente em 1946, a Fundação da Casa Popular.

Com a implantação da ditadura militar em 1964, estas atividades foram encerradas. O governo militar criou o Sistema Financeiro da Habitação (SFH), o qual era inspirado no modelo de erradicação de favelas do Rio de Janeiro, mas tinha como bandeira “o sonho da casa própria” do cidadão brasileiro, absorver a grande massa de mão-de-obra desqualificada que passaria a ser utilizada na construção civil, obras de saneamento básico, infra-estrutura e equipamentos comunitários. De acordo com (COMAS, 1981, p. sn):

Quantitativamente falando, o BNH realizou a maior produção de moradias em toda a história brasileira: foram construídas quatro milhões e quinhentas mil unidades de moradias. Embora sendo o maior programa habitacional da história brasileira já realizado, ele, na verdade, correspondeu a cerca de 24% do aumento do número de moradias neste mesmo período.

A maior demanda por moradia se encontrava entre as famílias mais pobres, que correspondiam a 65% do total de famílias brasileiras. Mas para elas foram destinadas apenas 27% do total de moradias produzidas: pouco mais de um milhão e duzentos mil. A maior parte da produção voltou-se para abastecer o mercado de moradias de classe média.

Durante o período de existência do BNH (1964 a 1984), dois modelos foram reproduzidos em todo o país, isoladamente ou justapostos. O primeiro consiste em casas unifamiliares, em lotes isolados variando entre 160 e 240 metros quadrados. O barateamento desta solução era obtido através da redução nas dimensões da casa e a desqualificação dos materiais empregados nas execuções. O segundo modelo consiste em blocos repetitivos de apartamentos, sem elevador e que não ultrapassam quatro pavimentos.

1.7 Os Conjuntos Habitacionais em Londrina

O acelerado processo de urbanização teve como resultado uma forte demanda de habitação, infra-estrutura, saúde e educação. Em respostas a estas carências, o poder público municipal, através da COHAB-LDA e do BNH implantou um programa de moradias populares. Os conjuntos habitacionais construídos pela COHAB-LDA representam 84,19% do total de moradias promovidas pelo poder público, entre 1969 e 1997.

Contudo, cabe salientar que além da COHAB-LDA, existiram outros promotores de moradias populares em Londrina (vide Tabela 01 a seguir):

TABELA 01: Promotores de Moradias Populares em Londrina

| PROMOTOR | N.º CONJUNTOS | N.º UNIDADES | % |
|-----------------|----------------------|---------------------|---------------|
| COHAB-LDA | 109 | 27.810 | 84,19 |
| INOCOOP/COHABAN | 13 | 3.087 | 9,35 |
| COHAPAR | 6 | 868 | 2,62 |
| IPÊ | 4 | 702 | 2,13 |
| CAAPSML | 6 | 564 | 1,71 |
| TOTAL | 138 | 33.031 | 100,00 |

Fonte: PML, 1997.

LEGENDA: COHAB-LDA – Companhia de Habitação de Londrina; COHABAN – Companhia de Habitação Bandeirantes; COHAPAR – Companhia de Habitação Paranaense; INOCOOP – Instituto de Orientação às Cooperativas Habitacionais; IPE – Instituto de Previdência e Assistência aos Servidores do Estado; CAAPSML – Caixa de Assistência, Aposentadoria e Pensões dos Servidores Municipais de Londrina.

Foram construídos pela COHAB-LDA, entre 1969 e 1997, 109 conjuntos habitacionais, totalizando 27.810 habitações. Por representar a maioria (84,19%) das habitações populares de Londrina, é que se escolheu como objeto de estudo, os conjuntos populares produzidos pela COHAB-LDA.

Os conjuntos habitacionais contidos na Tabela 02 a seguir, compõem a amostra para a dissertação de mestrado. Os mesmos, foram selecionados baseados nos seguintes critérios: todos foram construídos no final da década de 70 e início da década de 80, possuem partidos arquitetônicos semelhantes, utilizaram-se do mesmo sistema construtivo, são do mesmo período de ocupação e tiveram como agente promotor a COHAB-LDA.

TABELA 02: Conjuntos Habitacionais Selecionados para a Dissertação de Mestrado.

| CONJUNTO | REGIÃO | UNIDADES | ANO |
|---------------------------|--------|----------|---------|
| Sebastião de Mello | Norte | 350 | 1978 |
| Semíramis de Barros Braga | Norte | 871 | 1978 |
| Milton Gavetti | Norte | 740 | 1978 |
| São Lourenço | Sul | 687 | 1979 |
| Ernani Moura Lima I e II | Leste | 870 | 1980/81 |
| Avelino Antonio Vieira | Oeste | 600 | 1980 |
| Jácomo Violin | Norte | 1536 | 1982 |
| Tito Carneiro Leal | Sul | 460 | 1983 |

Fonte: PML, 1997.

Nos conjuntos habitacionais o modelo predominante de moradia foi a unidade isolada, construída em lote individual. Esta tipologia representa 96,56% (conforme Tabela 03) da produção habitacional da COHAB-LDA. Em função desta representatividade, esta será a tipologia escolhida como objeto de estudo desta dissertação de mestrado.

TABELA 03: Tipologia de Projeto

| TIPO | QUANTIDADE | % |
|--------------|------------|--------|
| Casas | 26.854 | 96,56 |
| Apartamentos | 956 | 3,44 |
| Total | 27.810 | 100,00 |

Fonte: PML, 1997.

Como na maioria das cidades brasileiras, os conjuntos habitacionais foram implantados na periferia do perímetro urbano. Contudo, na década de

setenta, houve a predominância da implantação na zona norte, onde hoje, inclusive se localizam 53,80% dos conjuntos habitacionais de Londrina (vide Tabela 04).

TABELA 04: Distribuição dos Conjuntos por Região Urbana

| REGIÃO | N. ° CONJUNTOS | N. ° MORADIAS | % |
|---------|----------------|---------------|-------|
| Norte | 29 | 14.963 | 53,80 |
| Sul | 18 | 4.313 | 17,50 |
| Leste | 16 | 3.742 | 13,46 |
| Oeste | 16 | 1.618 | 5,82 |
| Outros* | 30 | 3.174 | 11,41 |

Fonte: PML, 1997.

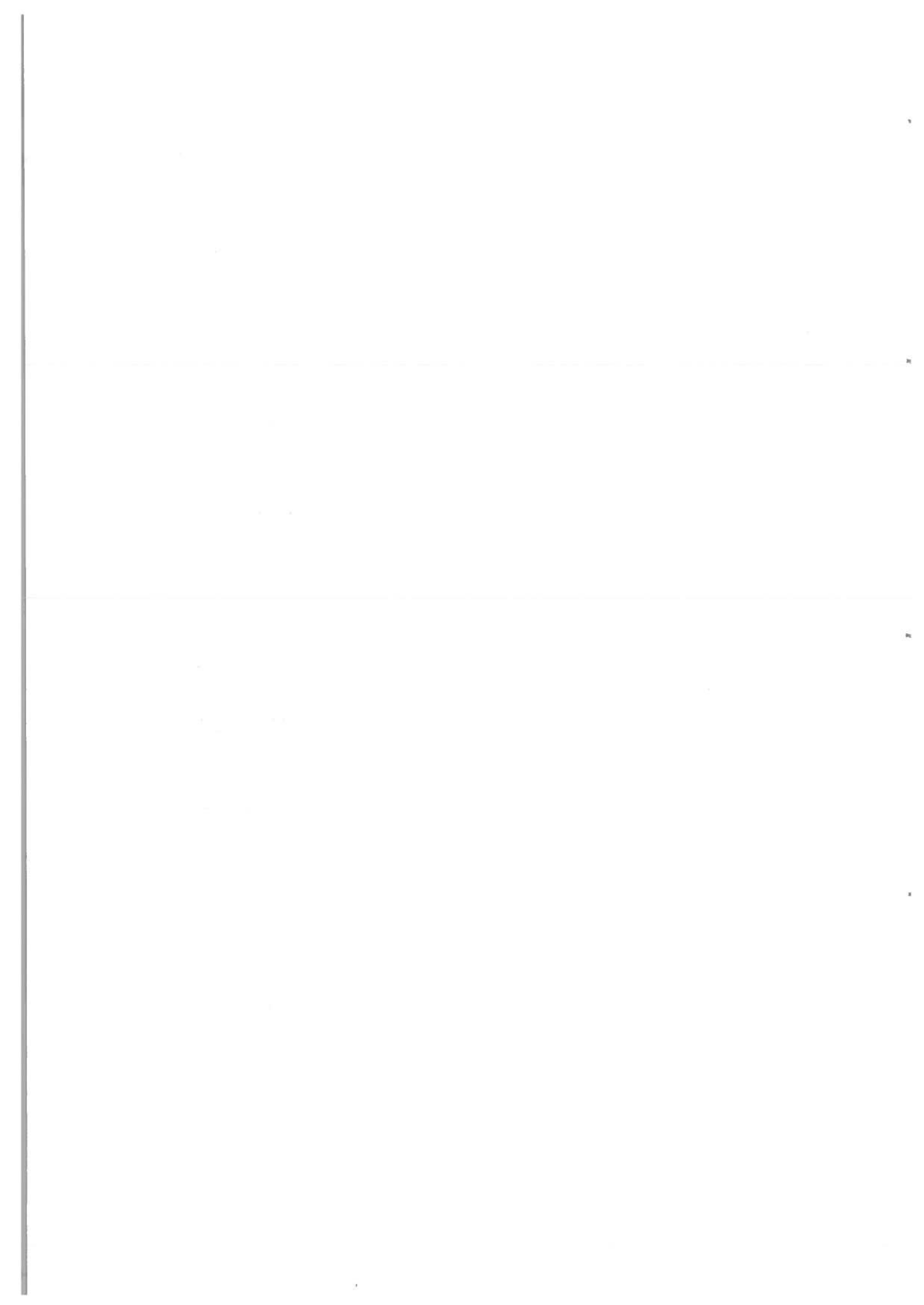
*Conjuntos de apartamentos localizados em bairros centrais e também conjuntos de casas isoladas localizadas nos distritos de Londrina.

Londrina possui atualmente cerca de 438.704 habitantes⁶, sendo, em população, a terceira maior cidade do sul do país, precedida por Porto Alegre/RS e Curitiba/PR, de acordo com o IBGE.

Segundo o IBGE (1996), dos 95.000 domicílios existentes na cidade, aproximadamente 28.000 deles são classificados como moradia popular, *localizados em sua maioria na região norte da cidade*. Cabe salientar que existe divergência entre os dados do IBGE e os dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Londrina – PML, tendo em vista que a PML apresenta domicílios que tiveram agentes promotores oficiais, sem contar os inúmeros

⁶ Estimativa do IBGE, referente à população residente em 01/07/2000. Publicada no Diário Oficial (nº167) de 29/08/2000.

bairros populares, cujos moradores constroem através de empreitada ou autoconstrução suas próprias habitações. Em função destas informações, 50% da amostra para esta dissertação de mestrado situa-se da região norte e o restante nas demais regiões.



CAPÍTULO 02

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

2. PLANEJAMENTO DA APLICAÇÃO DA AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO

Neste capítulo estão detalhados todos os itens observados pelo pesquisador-avaliador para o planejamento da aplicação da Avaliação Pós-Ocupação – (APO), em termos de escolha dos objetos de análise (espaço amostral), procedimentos metodológicos, níveis de pesquisa, prazos e resultados. Considerou-se tanto o ponto de vista do técnico ou pesquisador, quanto dos usuários dos ambientes construídos em estudo.

2.1 Considerações Preliminares

É importante observar as características dos ambientes construídos, destacando-se: o partido arquitetônico, os condicionantes tecnológicos e bioclimáticos e as reações comportamentais, tendo em vista a satisfação e as necessidades dos usuários. De acordo com PREISER:

Nos países industrializados, o homem dispende cerca de 80% de seu tempo útil em edifícios fechados e mesmo os restantes 20% de tempo, provavelmente reservados para o lazer, especialmente nas áreas urbanas, também são dispendidos em ambientes fechados (apud ORNSTEIN; BRUNA e ROMÉRO, 1995, p.27).

Os estudos das Relações Ambiente Comportamento (RACs) vêm sendo desenvolvidos, de modo integrado e interdisciplinar, nos últimos 30 anos, fazendo hoje parte do currículo de vários campos do conhecimento, tais como a arquitetura, a psicologia, as ciências sociais, a geografia, o desenho industrial, a antropologia, dentre outros. A massa crítica de conhecimento teórico e aplicado, bem como as atividades de consultoria e de prestação de serviços hoje acumulados, sobretudo nos países desenvolvidos, sugere seu grande potencial e utilidade, desde um enfoque na escala do "espaço pessoal", até o nível macro da geografia regional e mundial (ORNSTEIN; BRUNA e ROMÉRO, 1995, p.25).

Pode-se afirmar que ainda se conhece pouco sobre o comportamento do homem e, portanto, deve-se investir mais em pesquisas. Planejadores, arquitetos, engenheiros e construtores precisam conhecer mais sobre as necessidades e a satisfação do usuário quando da utilização do ambiente. Desta feita, as atividades de planejamento, de desenho urbano e de arquitetura não serão norteadas apenas por modelos ou simulações, mas sim, também, embasadas na satisfação que o usuário tem do ambiente construído.

2.2 Conceituação

O conceito de Avaliação Pós-Ocupação (APO) vem do inglês, Post-Occupancy Evaluation (POE) e refere-se à avaliação retrospectiva – no sentido de repensar o projeto após sua utilização – no caso de ambientes construídos. A APO é

adotada para diagnosticar e recomendar, segundo uma visão sistêmica e realimentadora, modificações e reformas no ambiente objeto da avaliação e para aprofundar o conhecimento sobre este ambiente, tendo-se em vista futuros projetos similares. É aplicada através de multimétodos e técnicas e leva em conta o ponto de vista dos especialistas/avaliadores e dos usuários dos ambientes, leigos ou não (ORNSTEIN; BRUNA e ROMÉRO, 1995, p.7).

2.3 Níveis de APO

São vários os fatores que influenciam nos níveis da APO, dentre eles se destacam: a profundidade que a pesquisa deverá ser desenvolvida, os prazos, a finalidade e também os recursos. PREISER, propõe três níveis de APO, identificados da seguinte forma:

- **APO – Indicativa ou de curto prazo:** *proporciona, através de rápidas visitas exploratórias (walkthrough) do ambiente em estudo e entrevistas selecionadas com usuários-chave, indicação dos principais aspectos positivos e negativos do objeto de estudo.*
- **APO – Investigativa ou de médio prazo:** *trata-se do nível anterior acrescido da explicitação de critérios referenciais de desempenho.*

- **APO** – *Diagnóstico ou de longo prazo: define detalhadamente critérios de desempenho, utiliza técnicas sofisticadas de medidas correlacionando aquelas físicas com as respostas dos usuários, tendo-se em mente a estrutura organizacional da entidade. Para tanto, exige recursos bem maiores do que os níveis anteriores.* (apud ORNSTEIN, 1992, p.41).

Contudo, no caso brasileiro, é preciso levar em consideração, as particularidades da realidade nacional. De acordo com (ORNSTEIN & ROMÉRO, 1992, p.42):

Existem no Brasil variantes metodológicas. O grupo de pesquisa em APO da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) e do Núcleo de Pesquisa em Tecnologia de Arquitetura e Urbanismo (NUTAU), ambos da Universidade de São Paulo (USP), com base nas diversas pesquisas realizadas na área até o momento, propõe o desdobramento destes três níveis anteriores em seis outros, os quais se coadunam com a nossa realidade. Desses seis níveis propostos, três deles referem-se exclusivamente à avaliação de desempenho e os outros três referem-se às APOs propriamente ditas, incluindo não só o ponto de vista dos técnicos ou dos pesquisadores, mas também o dos usuários do ambiente construído em questão.

Com base nestas proposições, o trabalho realizado deverá contemplar o nível referente às “APOs propriamente ditas”. Este nível envolve

avaliação física e aspectos comportamentais, utilizando-se de diagnósticos, recomendações e especificações técnicas para realização dos serviços propostos - cadernos de encargos (ORNSTEIN, 1992, p.42).

Tendo em vista o caso desta dissertação, que trata de conjuntos habitacionais populares, que tiveram como agente promotor a COHAB-LDA, inicialmente as moradias seguiram alguns padrões de projeto e execução. Todavia, grande parte dessas edificações sofreram reformas e/ou ampliações. Desta feita, foram aplicados questionários para avaliar o nível de satisfação dos usuários, levantamento fotográfico de cada caso e medições "in loco" para realização de "as built".

Além de buscar aferir o nível de satisfação dos usuários, buscou-se neste trabalho, atingir os seguintes objetivos:

- Perfil dos usuários atuais;
- Levantamento dos problemas técnico-construtivos, funcionais e comportamentais para o objeto em estudo;
- Caso constatados problemas técnico-construtivos, os mesmos foram identificados, e então propostas soluções para reparos, bem como, o orçamento de seus custos;

- Conscientização dos usuários, projetistas, construtores e agentes financeiros envolvidos na produção de habitações populares, da necessidade de valorizar as questões de operação, manutenção e conservação dos imóveis.

De acordo com (DÓREA & LIBÓRIO, 1995, p. 153):

As habitações têm sido construídas com alto custo e financiadas, geralmente, em 25 anos, sendo que após 2 anos de uso já se encontram com grandes incidências patológicas, às vezes até sem nenhuma condição de moradia.

Diante desse quadro, torna-se mais do que urgente pensar em habitações populares mais duráveis e que não necessitem de manutenção num espaço tão curto de tempo. Portanto, para a construção civil assegurar a qualidade do seu produto final, que é a construção, é preciso estabelecer controles incorporados a todas as etapas do seu processo e de suas interfaces, desde a pesquisa de mercado, projeto e procura de fornecedores até a montagem, entrega, manutenção e avaliação pós-ocupação, realimentando e aperfeiçoando sempre este ciclo. (grifo nosso).

Contudo, através de leituras de trabalhos de APO (ALEGRE & HEITOR, 2000; AMORIM & LOUREIRO, 2000; ANDRADE & ROMERO, 2000; OLIVEIRA, BRANDÃO e HEINECK, 2000; SILVEIRA & RAMOS, 2000; SZÜCS,

2000; SZÜCS & NASCIMENTO, 2000; SZÜCS & RAZERA, 2000), constata-se a existência de alguns fatores condicionantes, fatores estes, que o pesquisador deve buscar sua transposição de modo a não prejudicar ou mascarar os levantamentos, análises e recomendações finais. Dentre os fatores observados, alguns chamam atenção em função de suas peculiaridades, tais como: comunicação algumas vezes difícil entre avaliadores e usuários; desconfiança dos usuários ao responder os questionários, gerando respostas inconsistentes; ou ainda, em função muitas vezes do nível de escolaridade, torna-se difícil fazer o usuário entender qual o propósito do trabalho do avaliador.

2.4 Procedimentos

2.4.1 Variáveis Consideradas no Levantamento de Dados

As variáveis listadas a seguir tiveram como finalidades precípuas, a utilização da APO tanto na apreensão dos problemas quanto na apreensão dos aspectos positivos.

2.4.1.1 Avaliação comportamental

A avaliação comportamental foi realizada a partir da aplicação de *questionário* (vide página 128 – capítulo 03) junto aos moradores, que incluíram os seguintes aspectos e dados:

- Levantamento do perfil dos usuários: idade, sexo, grau de escolaridade, profissão, tipo de emprego, naturalidade, renda familiar e tempo de moradia no imóvel avaliado;
- Interação dos usuários com os conjuntos residenciais: opinião dos usuários sobre os serviços sociais oferecidos, tais como: educação, saúde, lazer e outros;
- Opinião dos usuários sobre quais os principais aspectos construtivos positivos e negativos nos imóveis;
- Opinião dos usuários sobre as dificuldades e custos de manutenção dos imóveis;

2.4.1.2 Avaliação técnico-construtiva

- Fundações: foram levantados dados sobre o tipo de fundações executadas, perfil natural dos terrenos, condições de execução da obra, isto é, obra executada sobre perfil natural, corte ou aterro dos terrenos. Este levantamento teve como objetivo verificar se existe relação entre os problemas estruturais (fissuras, trincas e rachaduras) e o processo de execução das fundações, isto é, se existem recalques diferenciais, onde ocorreu com maior intensidade e em quais obras;
- Estruturas: Nos casos em que foram constatadas fissuras, trincas e ou rachaduras nos imóveis, foram levantados os locais onde elas se encontram, isto é, sobre portas e janelas ou em pontos diversos das alvenarias. Através de observações, foram apresentados os diagnósticos: se os problemas foram causados por agentes externos ou simplesmente por vício de construção⁷;
- Drenagem de águas pluviais: verificou-se a existência de coletores e condutores de águas pluviais, principalmente nos terrenos em declive;
- Impermeabilização: verificou-se a existência de marcas de infiltrações nas paredes e forros das edificações. Diagnosticou-se, se o problema é

⁷ Vício de construção são defeitos decorrentes da falta de atenção às técnicas, que garantem a segurança e estabilidade do prédio (MAIA NETO, 1998, p.160).

oriundo da falta de impermeabilização dos baldrames, infiltrações através do telhado e outros;

- Alvenarias: Além das trincas e rachaduras, investigou-se também os problemas com os revestimentos, tais como: emboço, reboco, pinturas e outros;
- Caixilharia: Investigou-se, existência ou não de problemas nestes elementos construtivos e se os mesmos são oriundos de vícios de construção, qualidade dos materiais e ou falta de manutenção;
- Instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias: verificou-se tecnicamente o estado aparente, questionou-se o mutuário sobre alterações realizadas e os motivos das alterações;
- Cobertura: verificar a existência de selamento⁸ ou empenamento⁹ das estruturas de telhados, materiais utilizados nos mesmos, estado de conservação dos beirais e vazamentos (informação obtida através do usuário).

⁸ Diz-se que uma estrutura está selada quando apresenta deformações ou flechas excessivas, isto é, acima do permitido pelas Normas (N.A.).

⁹ Fazer torcer ou entortar pela ação do calor ou da umidade. Torcer-se ou deformar-se (a madeira). Desviar da linha de prumo (FERREIRA, 1975, p. 513).

2.4.1.3 Avaliação técnico-econômica

- Variação do custo de manutenção do edifício em uso;
- Variação dos custos das intervenções físicas necessárias para otimizar o desempenho do edifício no decorrer de seu uso.

A avaliação técnico-econômica dos custos das intervenções físicas necessárias foi realizada apenas nas áreas originais dos imóveis, tendo em vista que as ampliações existentes são geralmente executadas através de autoconstrução e ou empreitada. Este fato dificulta a obtenção dos custos para reparos e manutenções, levando-se em consideração o tempo para realização do trabalho. Um outro fator que permeou esta decisão foi, o fato de que um dos objetivos principais desta dissertação é levantar os custos de manutenções e reparos nas habitações produzidas pela COHAB-LDA e não nas ampliações produzidas pelos moradores.

Contudo, todos os problemas foram levantados, inclusive nas áreas ampliadas pelos moradores, para efeito de cruzamento de dados, construção de diagramas comparativos e recomendações futuras.

Também foram realizados orçamentos custo de reprodução¹⁰ das ampliações de três residências, escolhidas dentro do seguinte critério: padrão inferior¹¹, igual e superior ao construído pelas empresas construtoras que executaram a área original.

Foi realizada também, a atualização monetária do valor de aquisição de uma habitação padrão COHAB-LDA 33¹², adquirida no ano de 1983. A atualização foi realizada levando-se em conta todos os indexadores econômicos, planos econômicos e correções da caderneta de poupança pelos quais o país passou, nos últimos dezessete (17) anos.

Realizou-se também uma avaliação de mercado, com *Nível de Rigor Expedito e Metodologia Comparativa de Dados de Mercado*¹³. Utilizou-se uma habitação padrão COHAB-LDA 33 (vide nota de rodapé nº 12), em estado original (sem ampliação).

Com a finalidade de realizar análises econômicas e funcionais com embasamento mais seguro, realizou-se algumas comparações entre as áreas dos ambientes e também entre a área construída da edificação e seu

¹⁰ Custo de reprodução – Custo que seria necessário para reproduzir um bem, instantaneamente, numa certa data (MAIA NETO, 1998, p.54).

¹¹ O padrão inferior, igual ou superior, no momento de escolher as habitações, foi baseado nos conhecimentos e na experiência do pesquisador, comparando-se as ampliações com o Memorial Descritivo (Anexo B), fornecido pela COHAB-LDA.

¹² Critério de escolha deste padrão – Trata-se da tipologia mais reproduzida em todos os conjuntos habitacionais.

¹³ Nível de Rigor Expedito – A avaliação expedita define o trabalho avaliatório onde prepondera a subjetividade, ou que não utiliza qualquer instrumento matemático de suporte à convicção de valor expressa pelo engenheiro de avaliações. Este nível é tolerado em determinadas circunstâncias onde pode haver a necessidade de procedimento rápido que possibilite a apreciação sobre o valor de um bem em prazo exíguo. Metodologia Comparativa de Dados de Mercado – Aquela que define o valor através de comparação com dados de mercado assemelhados quanto às características intrínsecas e extrínsecas do imóvel (NBR 5676: Avaliação de Imóveis Urbanos, 1989).

perímetro. As análises foram efetuadas com base no *índice de compacidade*¹⁴, de habitações padrão CAHAB-LDA 33 e COHAB-LDA 23 (em estado original) e também em três habitações ampliadas.

2.5 Coleta de Dados

Em função da abrangência do trabalho foram utilizados vários recursos e fontes para a obtenção das informações necessárias.

2.5.1 Memória do Projeto e da Construção

- Foram verificados junto a COHAB-LDA, todos os projetos originais das Edificações, bem como, seus memoriais descritivos, levando-se em consideração que, embora as residências possuam modelos pré-estabelecidos, muitas vezes em um único conjunto residencial existem dois ou três tipos de habitações diferentes.

¹⁴ Relação percentual que existe entre o perímetro de um círculo de igual área de projeto e o perímetro das paredes exteriores do projeto. A relação matemática usada para expressá-la é a seguinte: $Ic = Pc/Pp \times 100$, sendo: Ic índice de compacidade; Pc perímetro de um círculo de área igual a área do projeto; Pp perímetro das paredes exteriores, em planta, do projeto. (MASCARÓ, 1998, p.38).

- Foram verificados junto a Prefeitura Municipal de Londrina, os Alvarás de Construção e os “Habite-se”, de cada conjunto residencial.
- Foram comparadas as áreas, as especificações dos materiais recomendados pelo agente promotor COHAB-LDA e as áreas atuais dos imóveis, bem como, observadas se as edificações foram executadas conforme os memoriais descritivos (ANEXO B), no tocante à qualidade dos materiais empregados e à observância das técnicas habituais da construção civil.

2.5.2 Cadastro Atualizado dos Ambientes Construídos (‘as Built’)

- Foram verificadas todas as dimensões da obra “in loco” e também os aspectos técnicos construtivos, para se chegar a um cadastro atualizado (as built), das ampliações executadas pelo usuário. Esta informação tem como objetivo verificar qual a porcentagem de casas que foram ampliadas, qual a porcentagem de casas que foram reformadas, a relação entre as áreas do projeto e construção original e a situação atual do imóvel e, detectar inclusive, os motivos das ampliações por parte dos usuários (vide tabulação dos dados do questionário a partir da página 128 – capítulo 03).

- Também foram observados se os problemas (quando existem) se encontram na parte original do imóvel, na parte ampliada, nas junções entre a parte original e ampliada ou generalizados em toda a habitação.

2.5.3 Informações Coletadas Junto aos Usuários

- Os instrumentos utilizados para se levantar o perfil dos usuários, o comportamento, a satisfação e os problemas apontados pelos usuários (quando existem) foram os questionários e as entrevistas. No entanto, para se atingir uma confiabilidade maior, utilizou-se também a observação direta e o levantamento fotográfico.

2.6 Tabulação dos Dados

2.6.1 Escolha da Amostra

Em função do tamanho da população, do prazo para a realização da coleta de dados e dos custos, houve a necessidade de utilização de uma amostra. Para tanto, foi preciso ter bastante cautela na seleção do espaço

amostral, pois este, deve representar com o máximo de fidelidade a população. A amostra deve contemplar todas as possíveis variações ocorridas na população.

Em termos de APO pode-se adotar amostras estratificadas visando incluir a variabilidade dos elementos que compõe a população. Contudo, no Brasil, tem-se utilizado, muitas vezes, o método **não probabilístico**, para definição da amostra, quando o pesquisador tem necessidade de escolher as amostras em função de localização dentro do espaço urbano, dentro de um determinado bairro (unidades habitacionais no centro do bairro ou na periferia), posição da habitação em função do conforto ambiental (posição em relação ao sol, propagação de sons e outros).

Assim, para o trabalho proposto, foi adotado para escolha do espaço amostral o método **não probabilístico**, levando-se em consideração a grande quantidade de conjuntos habitacionais populares, bem como, a distribuição dispersa em quase todo o perímetro urbano da cidade de Londrina. No tocante ao tamanho da amostra, trabalhou-se com uma distribuição normal, isto é, uma amostra com um mínimo de 30 elementos ($n \geq 30$).

2.6.2 Definição da Amostra

Buscando-se representar com o máximo de fidelidade, através do espaço amostral, os conjuntos de habitações populares unifamiliares isoladas do

município de Londrina – Pr, que tiveram como agente promotor a COHAB-LDA, situam-se nas regiões norte, sul, leste e oeste, com exceção da região central. Existem elementos compondo a amostra em todas estas regiões.

É importante salientar que a região norte do município possui o maior número de conjuntos habitacionais populares, 53,80% do total do município e, por conseguinte, também contemplou uma amostragem maior.

Os conjuntos habitacionais selecionados, a seguir, foram construídos no final da década de 70 e início da década de 80, possuem partidos arquitetônicos semelhantes, utilizaram-se do mesmo sistema construtivo, mesmo período de ocupação e todos são constituídos por casas isoladas unifamiliares.

Será apresentado a seguir o mapa de Londrina (Figura 02), contendo todos os Conjuntos Habitacionais Populares que compõem o espaço amostral.



Figura 02 – Cidade de Londrina (Fonte: Editel Listas Telefônicas S/A, 2000).

2.6.2.1 Distribuição da Amostra no Município

2.6.2.1.1 Zona Norte:

Conjunto Habitacional Semíramis Barros Braga, Conjunto Habitacional Milton Gavetti, Conjunto Habitacional Jácomo Violim e Conjunto Habitacional Sebastião de Melo César. Nesta região foram escolhidas 15 residências para compor a amostra.

A Região Norte do município, possui 29 conjuntos habitacionais, com 14.963 unidades residenciais¹⁵. Os quatro conjuntos escolhidos são os mais antigos e posicionados na região central da Zona Norte, possuindo 871, 740, 1.536 e 350 unidades habitacionais, respectivamente.

2.6.2.1.2 Zona Sul:

Conjunto Habitacional Tito Carneiro Leal, conhecido como “Saltinho” e Conjunto Habitacional São Lourenço. Nesta região foram escolhidas 05 residências para compor a amostra.

¹⁵ O número de unidades de todas as regiões foi extraído da seguinte fonte: Prefeitura do Município de Londrina – PML; Secretaria de Planejamento e Fazenda. *Gerência de Pesquisas e Informações. Perfil 97*. Prefeitura do Município de Londrina, 1997.

A Região Sul do município, possui 18 conjuntos habitacionais, com aproximadamente 4.313 unidades residenciais. Os dois conjuntos escolhidos são os mais antigos, possuindo 460 e 687 unidades habitacionais, respectivamente.

2.6.2.1.3 Zona Oeste:

Conjunto Habitacional Avelino Antônio Vieira, conhecido com "Panissa". Nesta região foram escolhidas 05 residências para compor a amostra.

A Região Oeste do município, possui 16 conjuntos habitacionais, com 1.618 unidades residenciais. O conjunto escolhido é o maior desta região, com 600 unidades habitacionais.

2.6.2.1.4 Zona Leste:

Conjunto Habitacional Ernani Moura Lima. Nesta região foram escolhidas 05 residências para compor a amostra.

A Região Leste do município, possui 16 conjuntos habitacionais, com aproximadamente 3.742 unidades residenciais. O conjunto escolhido é o mais antigo e maior, possuindo 870 unidades habitacionais. Os demais conjuntos desta região são

recentes e menores que os padrões habituais da COHAB – LDA, por isso, não fazem parte da amostra.

2.6.2.2 Conjuntos Habitacionais da Zona Norte

2.6.2.2.1 Conjunto Habitacional Semíramis de Barros Braga

- a) O Conjunto Habitacional Semíramis Barros Braga, foi construído no lote Remanescente do Lote 32 da Gleba Jocutinga, em Londrina – PR, com uma área de 27.681,23 m²;
- b) As 871 unidades habitacionais foram executadas pela Construtora Simamura Daiwa House S.A., alvará SUOV n.º A – 294 – ficha 12 de 07/03/83;
- c) O termo de visto de conclusão “habite-se” foi emitido pela Prefeitura Municipal de Londrina em 24/03/83 sob o n.º 307;
- d) Vias de acesso: Para se chegar ao referido conjunto habitacional deve-se proceder da seguinte forma; primeiro pela Avenida 10 de Dezembro, em seguida pela Rodovia Carlos João Strass e, Rua Anuar Caram (Avenida central do referido conjunto);

e) Infra-estrutura: O referido conjunto habitacional possui: rede de água tratada e esgoto pela Companhia de Saneamento do Paraná (Sanepar); rede de energia elétrica da Companhia Paranaense de Energia Elétrica (Copel); ruas com pavimentação asfáltica; rede de telefonia da Sercomtel Telecomunicações S.A.; transporte coletivo; coleta de lixo; escola; alguns pontos comerciais (mini-mercado, padarias, bares...) e igrejas;

f) Padrão das Residências;

As 871 unidades habitacionais, do referido conjunto dividem-se da seguinte forma:

- Padrão COHAB LDA 2:38 com 38,42 m², composta por : uma sala, dois dormitórios, circulação, banheiro e cozinha. Foram executadas 76 residências;
- Padrão COHAB LDA 33 com 33,00 m², composta por: salão e banheiro. Foram executadas 235 residências;
- Padrão COHAB LDA 23 com 23,04 m², composta por: salão e banheiro. Foram executadas 55 residências.

As demais unidades, foram executadas em etapas posteriores, perfazendo o total de 871 unidades habitacionais.

Pode-se observar na figura 03, a localização, os logradouros e a orientação geográfica, do conjunto habitacional.

2.6.2.2.2 Conjunto Habitacional Milton Gavetti

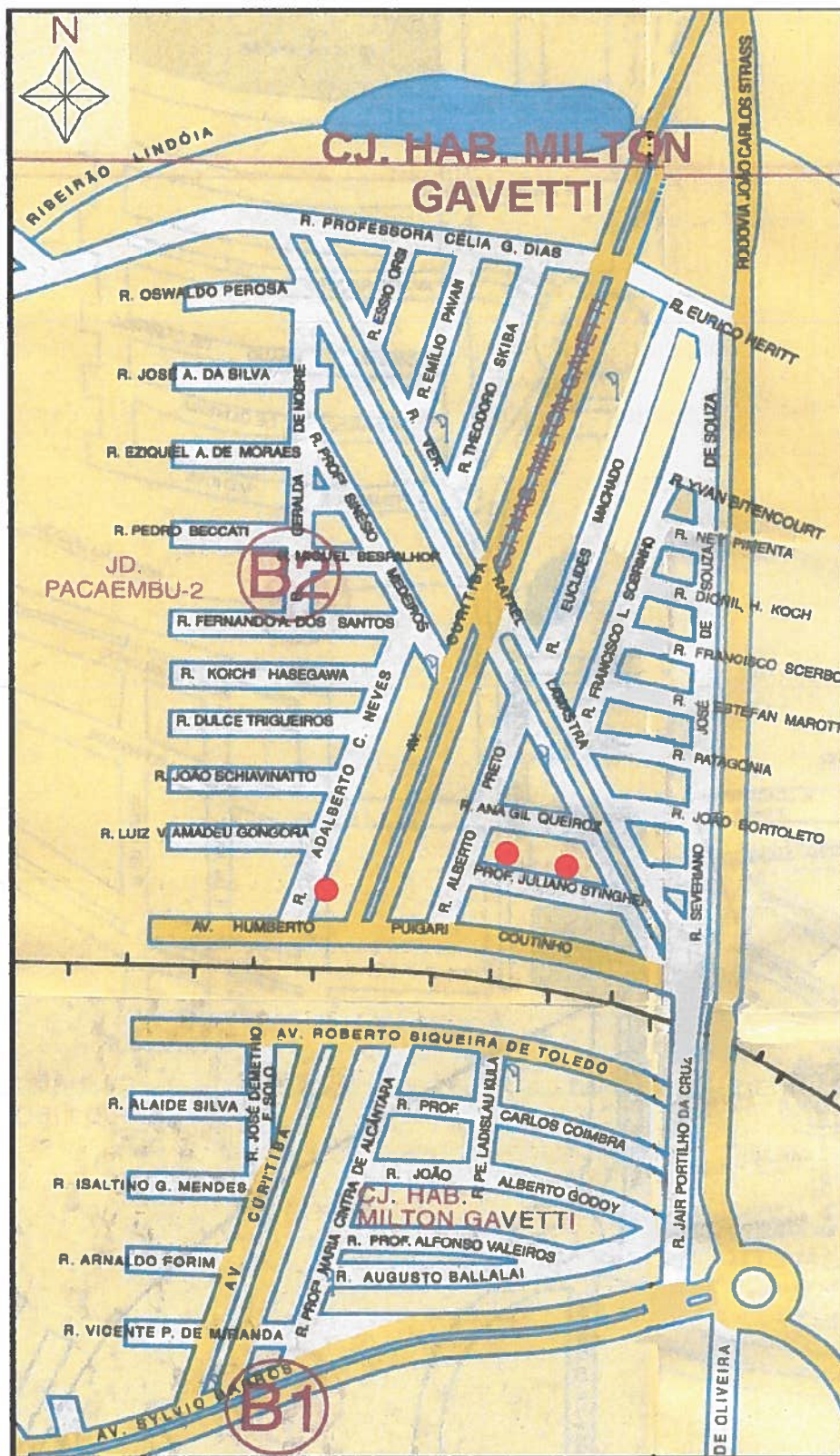
- a) O Conjunto Habitacional Milton Gavetti, foi construído nos Lotes 20, 20A, 21 e 21B da Gleba Jacutinga, em Londrina – PR, em uma área de 24.804,40 m²;
- b) As 740 unidades habitacionais foram executadas pelas Construtoras Simamura Daiwa House S.A., alvará SUOV n.º A – 1368 – ficha 54 de 23/09/77 e Icopan Ltda., alvará SUOV n.º A – 706 – ficha 30 de 28/07/78;
- c) O termo de visto de conclusão “habite-se” foi emitido pela Prefeitura Municipal de Londrina em 06/04/78 sob o n.º 1488 e 02/08/78 sob o n.º 817;
- d) Vias de acesso: Para se chegar ao referido conjunto habitacional deve-se proceder da seguinte forma; primeiro pela Avenida 10 de Dezembro, em seguida pela Rodovia Carlos João Strass e Avenida Sylvio Barros (acesso principal do referido conjunto);
- e) Infra-estrutura: O referido conjunto habitacional possui: rede de água tratada (Sanepar); rede de energia elétrica (Copel); ruas com pavimentação asfáltica; rede de telefonia (Sercomtel); transporte coletivo; coleta de lixo; escola; alguns pontos comerciais (mini-mercado, padarias, bares...), área de lazer comunitária e igrejas;

f) Padrão das Residências;

As 740 unidades habitacionais, do referido conjunto dividem-se da seguinte forma:

- Padrão COHAB LDA 3:43 com 42,90 m², composta por: 03 dormitórios, sala, cozinha e banheiro. Foram executadas 60 residências;
- Padrão COHAB LDA 2:38 com 38,42 m², composta por : uma sala, dois dormitórios, circulação, banheiro e cozinha. Foram executadas 200 residências;
- Padrão COHAB LDA 33 com 33,00 m², composta por: salão e banheiro. Foram executadas 284 residências;
- Padrão COHAB LDA – G - 26 com 26,40 m², composta por: salão e banheiro. Foram executadas 196 residências.

Pode-se observar na figura 04, a localização, os logradouros e a orientação geográfica, do conjunto habitacional.



LEGENDA:
 ● Localização das habitações que compõem a amostra.

0 100 200 300 400m

Figura 04 – Conjunto Habitacional Milton Gavetti
 Fonte: Editel Listas Telefônicas S/A, 2000.

2.6.2.2.3 Conjunto Habitacional Jácomo Violin

- a) O Conjunto Habitacional Jácomo Violin, foi construído nos Lotes 33, 34, 35 e 35A da Gleba Jacutinga, em Londrina – PR, com uma área de 48.588,04 m²;
- b) As 1536 unidades habitacionais foram executadas pelas Construtoras Seffer Ltda, alvará SUOV n.º A – 609 – ficha 25, de 29/06/86, Icopan Ltda, alvará SUOV n.º A – 611, ficha 29, de 29/05/86 e Simamura Daiwa House S.A., alvará SUOV n.º A – 610 – ficha 29 de 29/05/86;
- c) O termo de visto de conclusão “habite-se” foi emitido pela Prefeitura Municipal de Londrina em 30/06/86 sob os n.º 825 e 826;
- d) Vias de acesso: Para se chegar ao referido conjunto habitacional deve-se proceder da seguinte forma; primeiro pela Avenida 10 de Dezembro, em seguida pela Rodovia Carlos João Strass, Avenida Curitiba e rua Pedro Pescador (Avenida central do referido conjunto);
- e) Infra-estrutura: O referido conjunto habitacional possui: rede de água tratada (Sanepar); rede de energia elétrica (Copel); ruas com pavimentação asfáltica; rede de telefonia (Sercomtel); transporte

coletivo; coleta de lixo; escola; alguns pontos comerciais (mini-mercado, padarias, bares...) e igrejas;

f) Padrão das Residências;

As 1536 unidades habitacionais, do referido conjunto dividem-se da seguinte forma:

- Padrão COHAB LDA 2:38 com 38,42 m², composta por : uma sala, dois dormitórios, circulação, banheiro e cozinha. Foram executadas 230 residências;
- Padrão COHAB LDA 33 com 33,00 m², composta por: salão e banheiro. Foram executadas 970 residências;
- Padrão COHAB LDA 23 com 23,04 m², composta por: salão e banheiro. Foram executadas 336 residências.

Pode-se observar na figura 05, a localização, os logradouros e a orientação geográfica, do conjunto habitacional.



LEGENDA:

- Localização das habitações que compõem a amostra.

0 100 200 300 400m

Figura 05 – Conjunto Habitacional Jácomo Violim
 Fonte: Editel Listas Telefônicas S/A, 2000.

2.6.2.2.4 Conjunto Habitacional Sebastião de Melo César

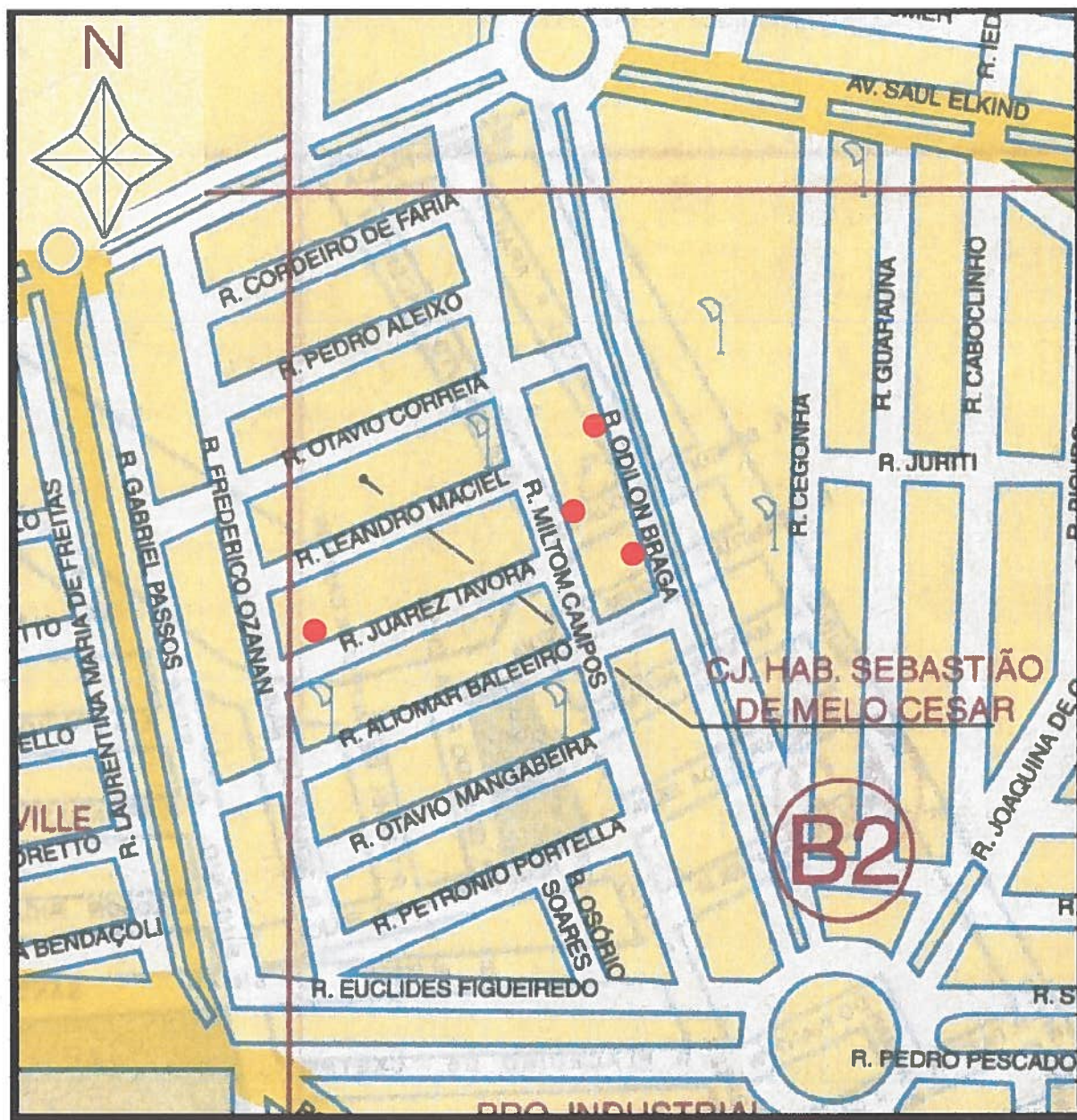
- a) O Conjunto Habitacional Sebastião de Melo César, foi construído no Lote 39A da Gleba Jacutinga, em Londrina – PR, com uma área de 12.312,02 m²;
- b) As 350 unidades habitacionais foram executadas pela Construtora Simamura Daiwa House S.A, alvará SUOV n.º A – 135 – ficha 06 de 08/02/78;
- c) O termo de visto de conclusão “habite-se” foi emitido pela Prefeitura Municipal de Londrina em 27/03/80 sob o n.º 156;
- d) Vias de acesso: Para se chegar ao referido conjunto habitacional deve-se proceder da seguinte forma; primeiro pela Avenida 10 de Dezembro, em seguida pela Rodovia Carlos João Strass, Avenida Curitiba e Rua Cardeal (acesso principal do referido conjunto);
- e) Infra-estrutura: O referido conjunto habitacional possui: rede de água tratada (Sanepar); rede de energia elétrica (Copel); ruas com pavimentação asfáltica; rede de telefonia (Sercomtel); transporte coletivo; coleta de lixo; escola; alguns pontos comerciais (mini-mercado, padarias, bares...) e igrejas;

f) Padrão das Residências;

As 350 unidades habitacionais, do referido conjunto dividem-se da seguinte forma:

- Padrão COHAB LDA 3:43 com 42,90 m², composta por: 03 dormitórios, sala, cozinha e banheiro. Foram executadas 50 residências;
- Padrão COHAB LDA 2:38 com 38,42 m², composta por : uma sala, dois dormitórios, circulação, banheiro e cozinha. Foram executadas 48 residências;
- Padrão COHAB LDA 33 com 33,00 m², composta por: salão e banheiro. Foram executadas 218 residências;
- Padrão COHAB LDA 23 com 23,04 m², composta por: salão e banheiro. Foram executadas 34 residências.

Pode-se observar na figura 06, a localização, os logradouros e a orientação geográfica, do conjunto habitacional.



LEGENDA:

- Localização das habitações que compõem a amostra.



Figura 06 – Conjunto Habitacional Sebastião de Melo César
 Fonte: Editel Listas Telefônicas S/A, 2000.

2.6.2.3 Conjuntos Habitacionais da Zona Sul

2.6.2.3.1 Conjunto Habitacional Tito Carneiro Leal

- a) O Conjunto Habitacional Tito Carneiro Leal, foi construído no lote 6 da Gleba Cafezal, em Londrina – PR, com uma área de 15.337,00 m²;
- b) As 460 unidades habitacionais foram executadas pela Construtora Seffer Ltda, alvará SUOV n.º A – 416 – ficha 17, de 30/03/83;
- c) O termo de visto de conclusão “habite-se” foi emitido pela Prefeitura Municipal de Londrina em 08/02/84 sob o n.º 436;
- d) Vias de acesso: Para se chegar ao referido conjunto habitacional deve-se proceder da seguinte forma; primeiro pela Avenida 10 de Dezembro até Rodovia Celso Garcia Cid, imediatamente após o Posto Formigão, virar à direita na Rua Ivone Freitas Lopes (acesso principal do referido conjunto);
- e) Infra-estrutura: O referido conjunto habitacional possui: rede de água tratada (Sanepar); rede de energia elétrica (Copel); ruas com pavimentação asfáltica; rede de telefonia (Sercomtel); transporte

coletivo; coleta de lixo; alguns pontos comerciais (mini-mercado, padarias, bares...) e igrejas;

f) Padrão das Residências;

As 460 unidades habitacionais, do referido conjunto dividem-se da seguinte forma:

- Padrão COHAB LDA 2:38 com 38,42 m², composta por : uma sala, dois dormitórios, circulação, banheiro e cozinha. Foram executadas 160 residências;
- Padrão COHAB LDA 33 com 33,00 m², composta por: salão e banheiro. Foram executadas 230 residências;
- Padrão COHAB LDA 23 com 23,04 m², composta por: salão e banheiro. Foram executadas 70 residências.

Pode-se observar na figura 07, a localização, os logradouros e a orientação geográfica, do conjunto habitacional.

2.6.2.3.2 Conjunto Habitacional São Lourenço

- a) O Conjunto Habitacional São Lourenço, foi construído nos lotes 113A1, 114 114A e 118 da Gleba Ribeirão Cambé, em Londrina – PR, em uma área de 24.385,28 m²;
- b) As 687 unidades habitacionais foram executadas pela Construtora Simamura Daiwa House S.A., alvará SUOV n.º A – 1481 – ficha 59 de 18/10/77 e também pela Construtora ICOPAN Ltda, alvará SUOV n.º A – 284 – ficha 17 de 27/03/79;
- c) O termo de visto de conclusão “habite-se” foi emitido pela Prefeitura Municipal de Londrina em 11/10/88 sob o n.º 912;
- d) Vias de acesso: Para se chegar ao referido conjunto habitacional deve-se proceder da seguinte forma; primeiro pela Avenida 10 de Dezembro até Rodovia Celso Garcia Cid, imediatamente após o Posto Formigão, virar à esquerda na Rua Guilherme de Almeida, entrar na Rua Lírio dos Vales (acesso principal do referido conjunto);
- e) Infra-estrutura: O referido conjunto habitacional possui: rede de água tratada (Sanepar); rede de energia elétrica (Copel); ruas com pavimentação asfáltica; rede de telefonia (Sercomtel); transporte

coletivo; coleta de lixo; escola; alguns pontos comerciais (mini-mercado, padarias, bares...) e igrejas;

f) Padrão das Residências;

As 687 unidades habitacionais, do referido conjunto dividem-se da seguinte forma:

- Padrão COHAB LD - 2:38 com 38,42 m², composta por : uma sala, dois dormitórios, circulação, banheiro e cozinha. Foram executadas 214 residências;
- Padrão COHAB LD - 1 – 2:33 com 33,00 m², composta por: salão e banheiro. Foram executadas 417 residências;
- Padrão COHAB LD – 3 - 43 com 42,90 m², composta por: 03 dormitórios, sala, cozinha e banheiro. Foram executadas 56 residências.

Pode-se observar na figura 08, a localização, os logradouros e a orientação geográfica, do conjunto habitacional.



LEGENDA:

- Localização das habitações que compõem a amostra.



Figura 08 – Conjunto Habitacional São Lourenço
 Fonte: Editel Listas Telefônicas S/A, 2000.

2.6.2.4 Conjuntos Habitacionais da Zona Oeste

2.6.2.4.1 Conjunto Habitacional Avelino Antônio Vieira

- a) O Conjunto Habitacional Avelino Antônio Vieira, foi construído nos lotes 98 e 99-C da Gleba Cafezal, em Londrina – PR, em uma área de 18.930,04 m²;
- b) As 600 unidades habitacionais foram executadas pela Construtora Seffer Ltda, alvará SUOV n.º A – 33 – ficha 2, de 29/02/1980;
- c) O termo de visto de conclusão “habite-se” foi emitido pela Prefeitura Municipal de Londrina em 15/09/1981 sob o n.º 33;
- d) Vias de acesso: Para se chegar ao referido conjunto habitacional deve-se proceder da seguinte forma; primeiro pela Rodovia Celso Garcia Cid, em seguida pela Rua Paulo Novaes da Silveira, Rua Barão do Cerro Azul e Avenida Hugo Seben (Avenida central do referido conjunto);
- e) Infra-estrutura: O referido conjunto habitacional possui: rede de água tratada (Sanepar); rede de energia elétrica (Copel); ruas com pavimentação asfáltica; rede de telefonia (Sercomtel); transporte

coletivo; coleta de lixo; escola; alguns pontos comerciais (mini-mercado, padarias, bares...) e igrejas;

f) Padrão das Residências;

As 600 unidades habitacionais, do referido conjunto dividem-se da seguinte forma:

- Padrão COHAB LDA 2:38 com 38,42 m², composta por : uma sala, dois dormitórios, circulação, banheiro e cozinha. Foram executadas 60 residências;
- Padrão COHAB LDA 33 com 33,00 m², composta por: salão e banheiro. Foram executadas 420 residências;
- Padrão COHAB LDA 23 com 23,04 m², composta por: salão e banheiro. Foram executadas 120 residências.

Pode-se observar na figura 09, a localização, os logradouros e a orientação geográfica, do conjunto habitacional.



Figura 09 – Conjunto Habitacional Avelino Antônio Vieira
 Fonte: Editel Listas Telefônicas S/A, 2000.

2.6.2.5 Conjuntos Habitacionais da Zona Leste

2.6.2.5.1 Conjunto Habitacional Ernani Moura Lima

- a) O Conjunto Habitacional Ernani Moura Lima, foi construído nos lotes 20 A /50 da Gleba Simon Frazer, em Londrina – PR, em uma área de 19.240,08 m²;
- b) As 610 unidades habitacionais foram executadas pela Construtora Simamura Daiwa House S.A., alvará SUOV n.º A – 135 – ficha 06 de 08/02/78;
- c) O termo de visto de conclusão “habite-se” foi emitido pela Prefeitura Municipal de Londrina em 27/08/81 sob o n.º 749;
- d) Vias de acesso: Para se chegar ao referido conjunto habitacional deve-se proceder da seguinte forma; primeiro pela Avenida São João, virar à direita na rua Vasco da Gama , seguir pela Rua Anísio R. Bueno e em seguida pela Rua Robert Kock (acesso principal do referido conjunto);
- e) Infra-estrutura: O referido conjunto habitacional possui: rede de água tratada (Sanepar); rede de energia elétrica (Copel); ruas com pavimentação asfáltica; rede de telefonia (Sercomtel); transporte

coletivo; coleta de lixo; escola; alguns pontos comerciais (mini-mercado, padarias, bares...) e igrejas;

f) Padrão das Residências;

As 610 unidades habitacionais, do referido conjunto dividem-se da seguinte forma:

- Padrão COHAB LDA 2:38 - com 38,42 m², composta por : uma sala, dois dormitórios, circulação, banheiro e cozinha. Foram executadas 60 residências;
- Padrão COHAB LDA 33 com 33,00 m², composta por: salão e banheiro. Foram executadas 428 residências;
- Padrão COHAB LDA 23 com 23,04 m², composta por: salão e banheiro. Foram executadas 122 residências.

Foram executadas mais 260 unidades, denominadas Conjunto Residencial Ernani Moura Lima II, perfazendo o total de 870 unidades habitacionais.

Pode-se observar na figura 10, a localização, logradouros e orientação geográfica, do conjunto habitacional.

2.6.2.6 Amostra de Unidades nos Conjuntos Habitacionais

Os critérios de escolha das habitações que serviram para compor a amostra, foram os seguintes:

- Habitações que possuem seus Projetos Padrão LDA 33 – com 33,00 m² e LDA 23 – com 23,04m², por serem os mais reproduzidos em todos os conjuntos habitacionais de Londrina;
- Habitações situadas em avenidas principais, ruas secundárias e periferia dos conjuntos habitacionais;
- Variação na orientação em relação ao sol;
- Habitações em estado original (se houver);
- Habitações ampliadas;
- Habitações próximas e distantes dos serviços comunitários;
- Habitações em estado ótimo, bom, regular, precário e péssimo, em termos de conservação¹⁶;
- Habitações executadas por distintas empresas construtoras.

¹⁶ Ato de manter o bem em estado de uso adequado à sua finalidade, mediante verificação atenta, do uso e das condições de permanência das características técnicas e funcionais da edificação e das suas instalações e equipamentos (MAIA NETO, 1998, p.49). Atribuiu-se o conceito *péssimo* a *ótimo*, gradativamente, de acordo com o observado "in loco" comparando-se com esta definição.

2.6.3 Projetos Padrão COHAB-LDA das Residências

É importante frisar que, existe variedade de nomes nos projetos padrão de um conjunto habitacional para o outro, contudo, as áreas e os projetos são praticamente os mesmos, seguindo o mesmo memorial descritivo (ANEXO B) para sua execução.

Serão apresentados a seguir os **quatro tipos predominantes de projetos padrão (reprodução conforme projetos originais)** fornecidos pela COHAB-LDA às empresas construtoras. O objetivo desta apresentação é a realização de análises comparativas entre o projeto original e o "as built" (vide capítulo 04 desta dissertação).

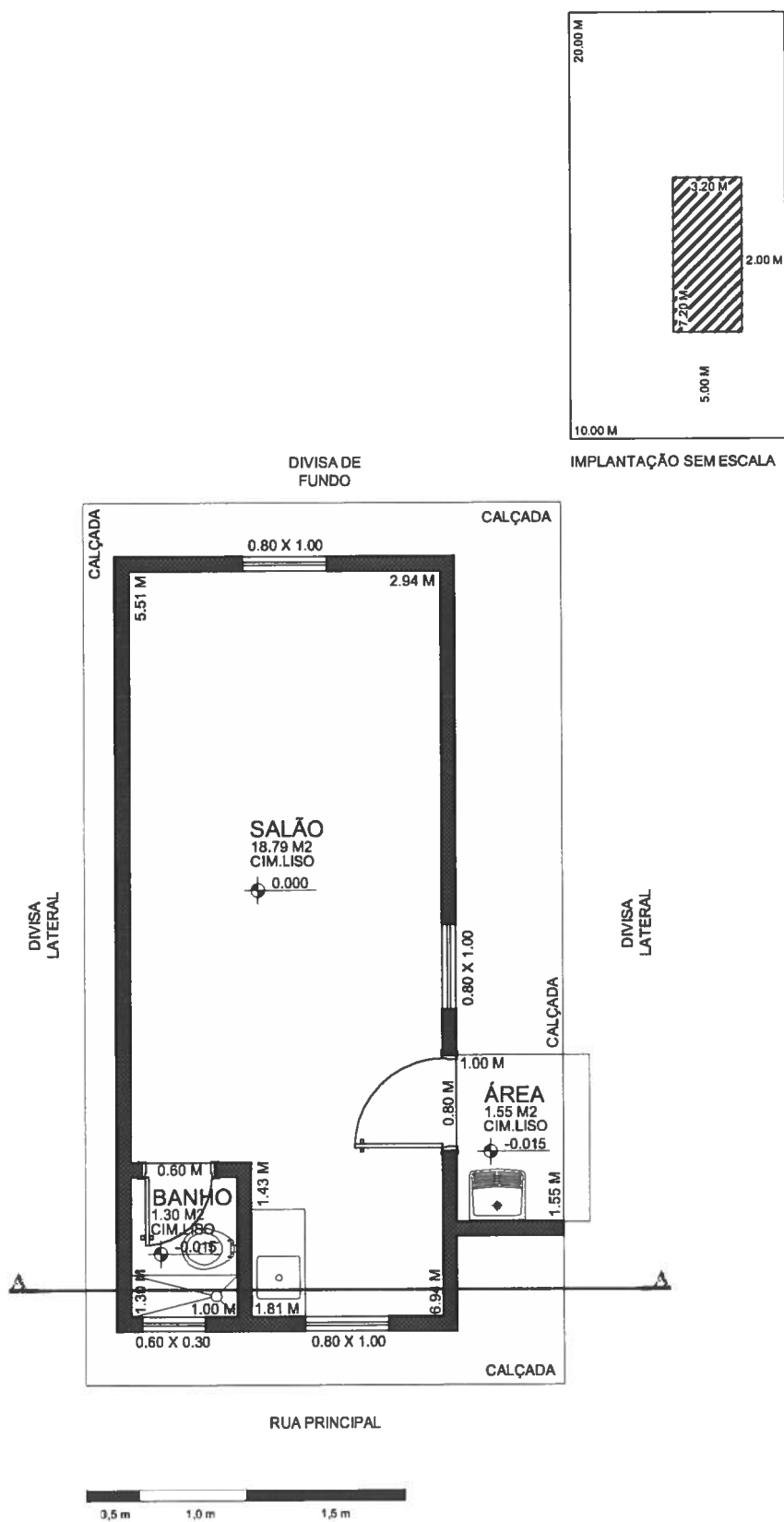


Figura 11 – Projeto padrão COHAB-Londrina LDA 23: planta e implantação

Fonte: COHAB-LDA.

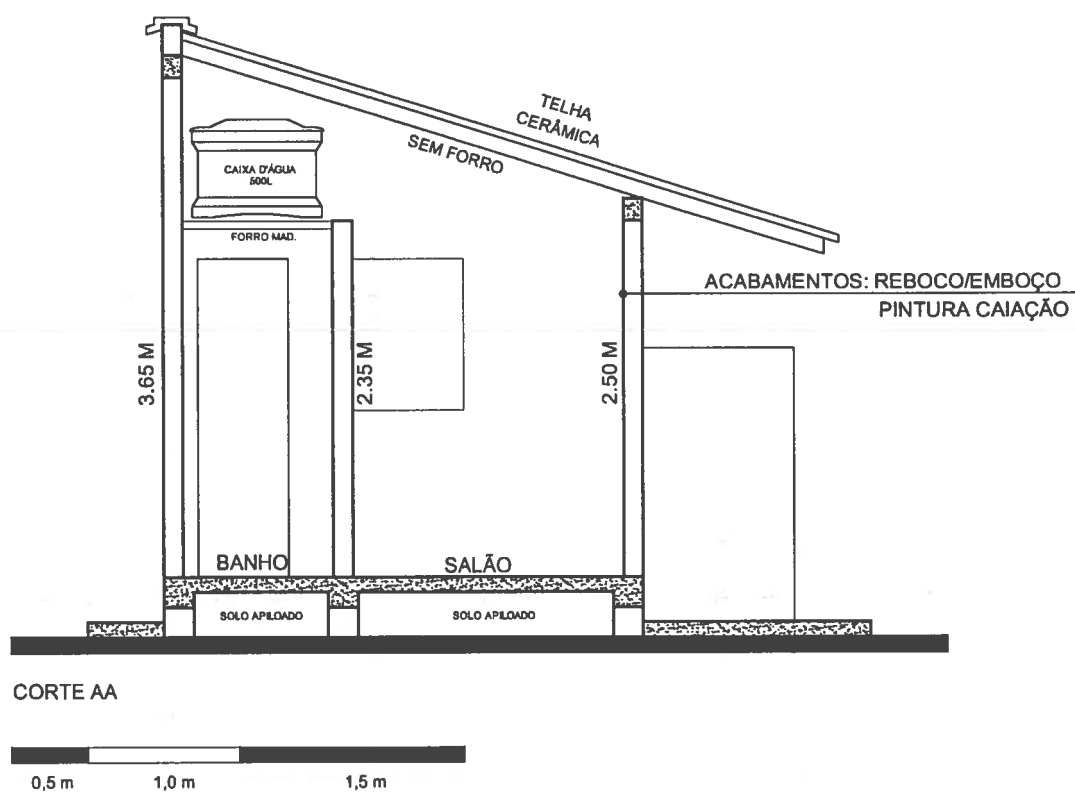


Figura 12 – Projeto padrão COHAB-Londrina LDA 23: corte

Fonte: COHAB-LDA.

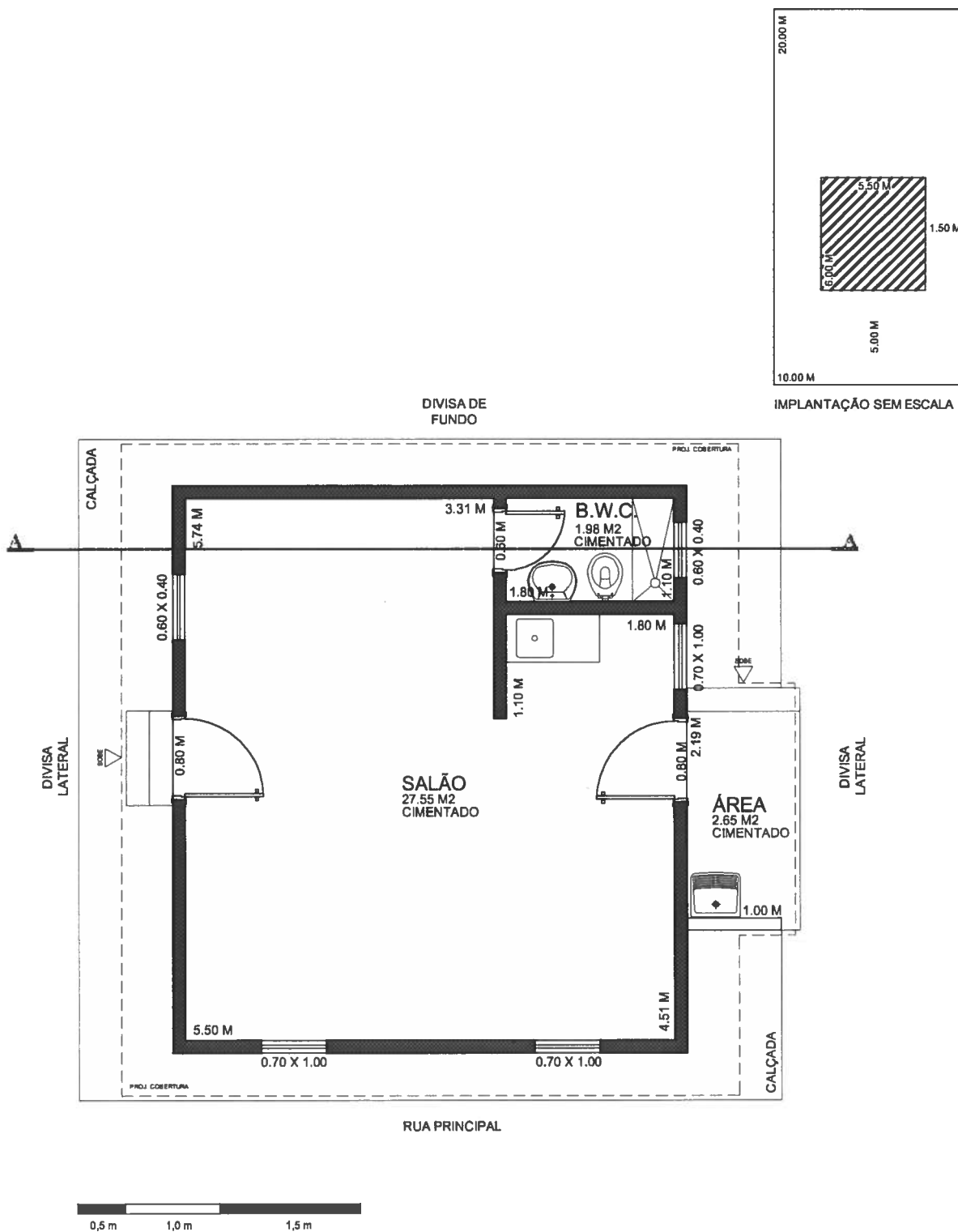


Figura 13 – Projeto padrão COHAB-Londrina LDA 33: planta e implantação

Fonte: COHAB-LDA.

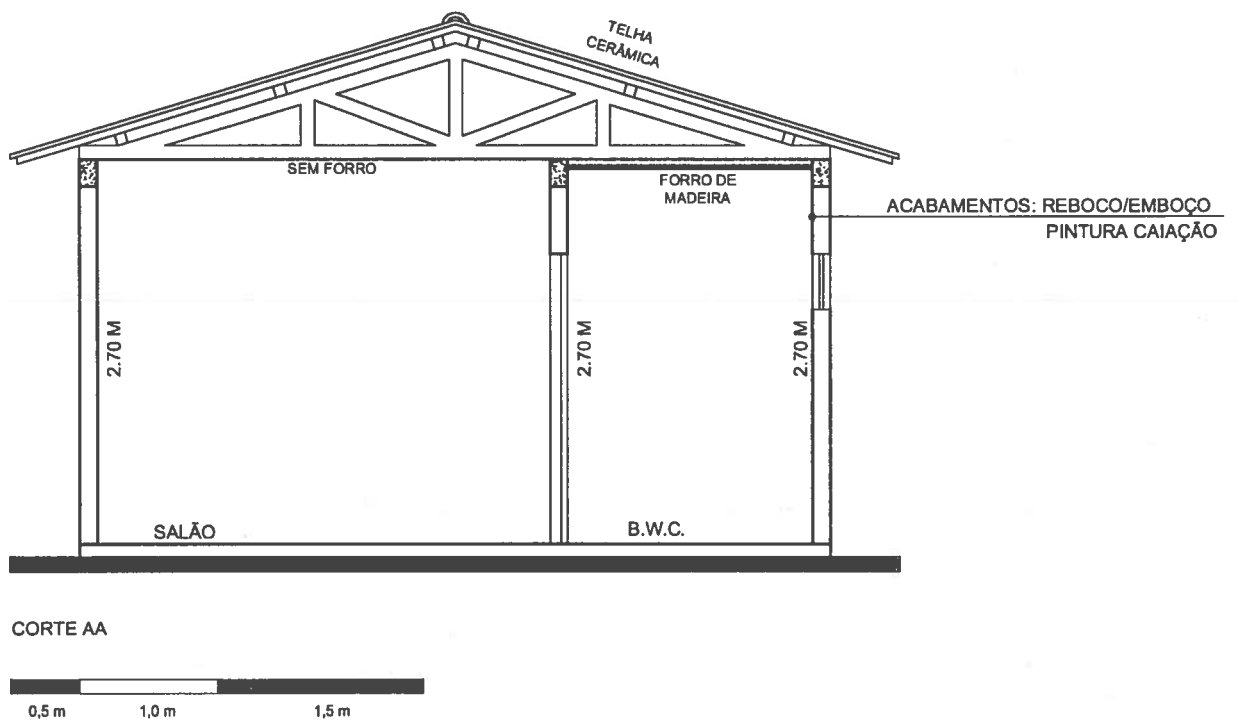


Figura 14 – Projeto padrão COHAB-Londrina LDA 33: corte

Fonte: COHAB-LDA.

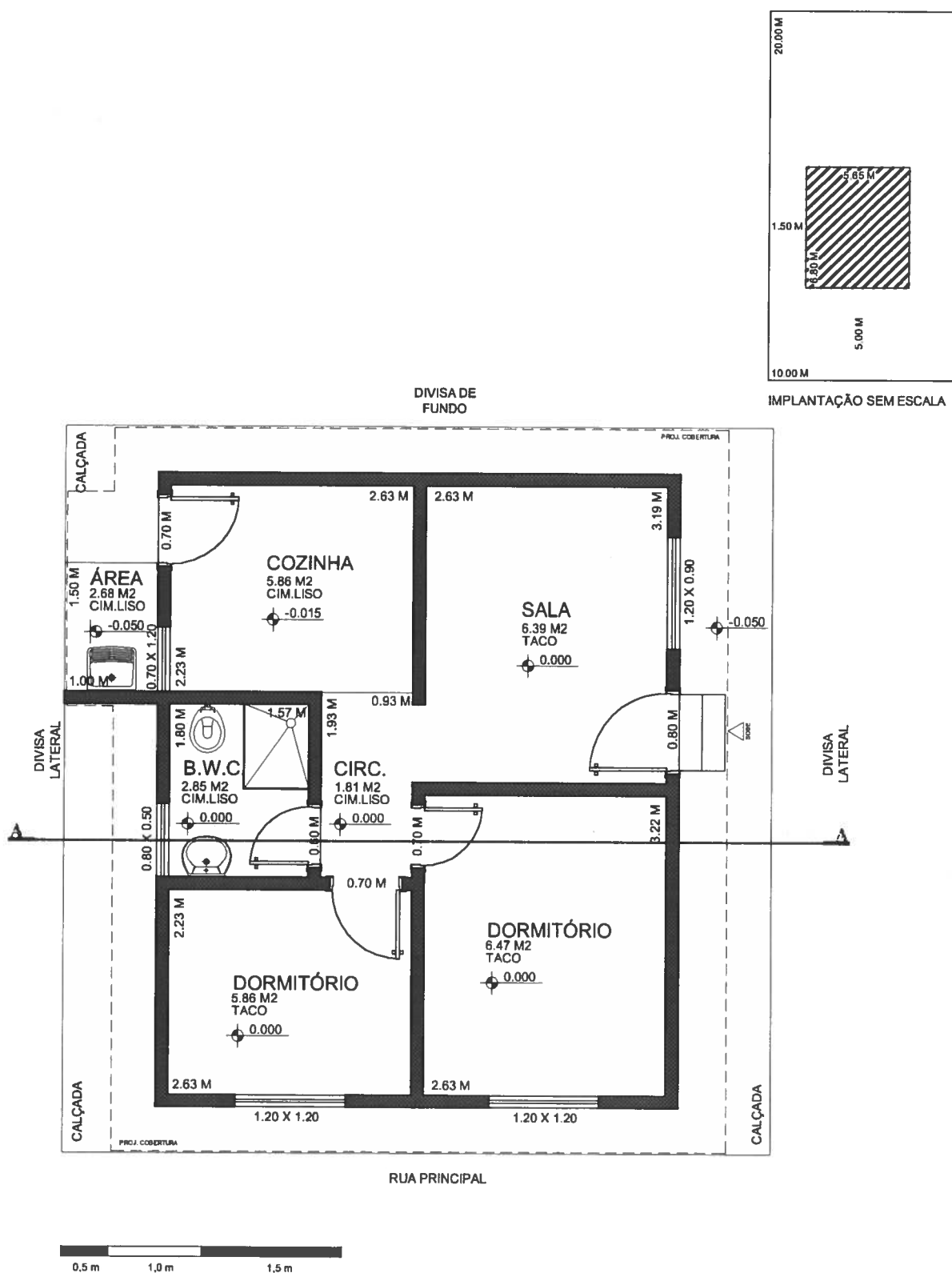


Figura 15 – Projeto padrão COHAB-Londrina LDA 2 38: planta e implantação

Fonte: COHAB-LDA.

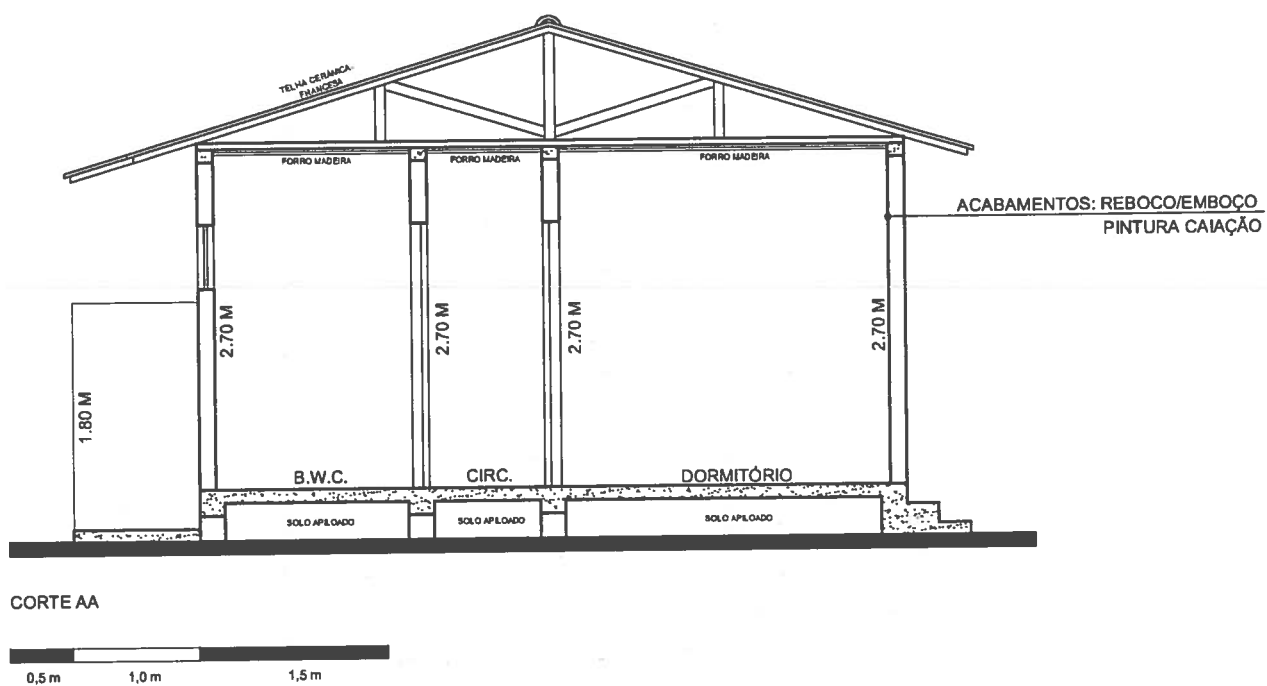


Figura 16 – Projeto padrão COHAB-Londrina LDA 2 38: corte

Fonte: COHAB-LDA.

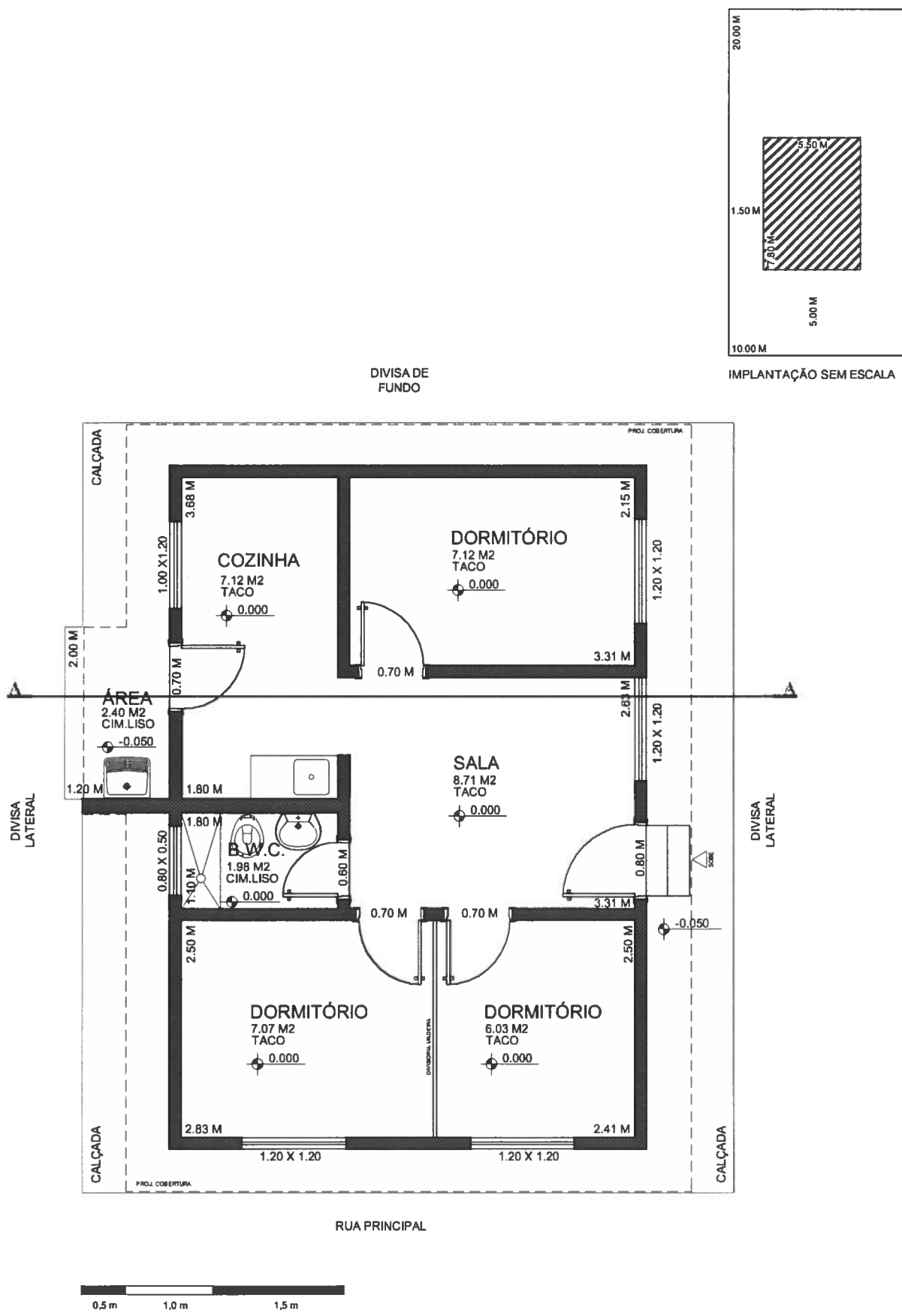


Figura 17 – Projeto padrão COHAB-Londrina LDA 3 43: planta e implantação

Fonte: COHAB-LDA.

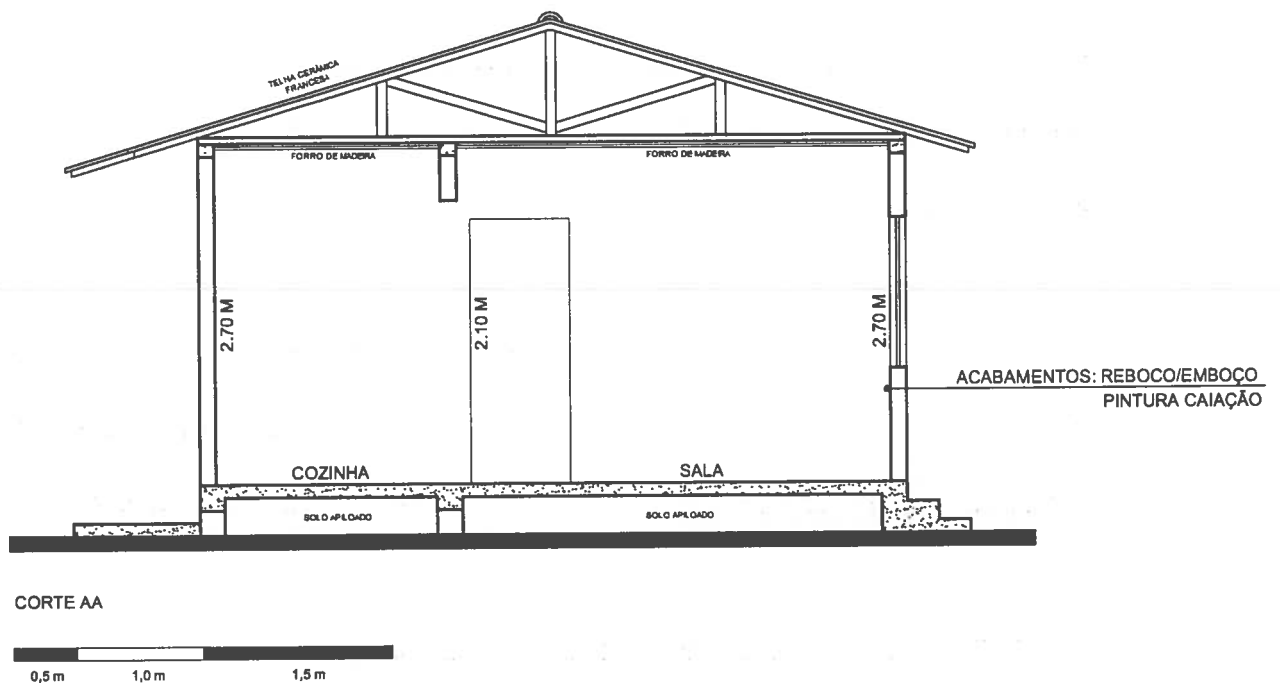


Figura 18 – Projeto padrão COHAB-Londrina LDA 3 43: corte

Fonte: COHAB-LDA.

2.7 Questionário

2.7.1 Construção da Escala de Valores

Nas APOs verificadas em vários trabalhos realizados no Brasil (JOBIM, 1997; ORNSTEIN & NETO, 1997; ROMÉRO, 1990), aplica-se a distribuição de valores numéricos a um conjunto de adjetivos, escala bipolares, testes de múltiplas escolhas ou ainda resposta abertas dissertativas, dependendo do grau de precisão que se quer obter e do nível de escolaridade do entrevistado.

Para o questionário em questão, em função da necessidade da tabulação dos dados, da simetria entre adjetivos ou pólos, da necessidade de verificar sensações e juízos de valores, adotou-se os seguintes tipos:

- a) Questões com respostas de múltipla escolha;
- b) Questões com respostas diretas;
- c) Questões com respostas em uma escala semântica – de péssimo a ótimo – incluindo-se o termo Não se Aplica (NSA) para os casos em que a pergunta não possui aplicação na habitação em estudo, onde:

0 – Não se Aplica – NSA

1 – péssimo

2 – precário

3 – regular

4 – bom

5 – ótimo

2.7.2 Pré-Teste

Algumas questões tradicionalmente encontradas nos questionários de APO pesquisados, tais como: processo construtivo, idade presumida do imóvel, elementos de vedação, abastecimento de água, instalações sanitárias, coleta de lixo, combustível para cozinhar, energia elétrica e pavimentação de logradouros, não foram inseridas, em função de se tratarem de conjuntos habitacionais populares executados com infra-estrutura básica, com projetos regularmente aprovados, logo, é mais adequado coletar estas informações em órgãos públicos competentes. Contudo, foram levantados, junto aos moradores, o nível de satisfação em relação aos itens mencionados. Os resultados do pré-teste encontram-se no Anexo A, desta dissertação.

O questionário utilizado¹⁷ foi do tipo estruturado, visando a facilidade de aplicação e análise das respostas, além de possibilitar a quantificação, tendo em vista, que inclui escala de valores. Foram utilizadas para aplicação dos questionários, entrevistas face a face com preenchimento supervisionado.

¹⁷ O questionário utilizado como pré-teste teve como referência aquele apresentado na Dissertação de Mestrado: *Avaliação Pós-Ocupação (APO) dos Espaços Gerados em Habitações Autoconstruídas: O Caso da Favela Nossa Senhora Aparecida em São Miguel Paulista, São Paulo*, cujo autor foi o arquiteto Antero de Oliveira Cruz, (FAUUSP, 1998).

Para a elaboração do questionário, primeiramente foi realizado um levantamento dos itens a serem aferidos. Em seguida, baseado nas questões e no nível de precisão que se pretendeu chegar, foi elaborado um questionário para aplicação de pré-teste. A aplicação do pré-teste teve como meta verificar o nível de objetividade das questões, isto é, se as perguntas estavam suficientemente claras para os futuros respondentes, ou se havia necessidade de alterar perguntas e/ou formas de respostas.

De acordo com BECHTEL:

O pré-teste (base do questionário definitivo) é construído a partir dos objetivos da APO, entrevistas com pessoas-chave do ambiente construído e observações do avaliador no decorrer de visitas exploratórias. Na verdade, o pesquisador constrói o questionário, que pretende aplicar junto à população amostral, e aplica o pré-teste em cerca de 10% do tamanho estimado para a amostra (apud ORNSTEIN, 1992, p.110) (grifo nosso).

O pré-teste foi aplicado em três unidades habitacionais, tendo em vista que o tamanho estimado para a amostra foi de trinta unidades residenciais.

O questionário definitivo apresentado a seguir (vide página 110 a 113) divide-se em cinco partes, visando facilitar a compreensão do respondente e a tabulação dos dados posteriormente.

A primeira parte, trata do perfil do respondente e dos seus familiares, assim como, no questionário utilizado como referência. Na segunda parte, tem-se a avaliação dos serviços sociais, com as devidas adaptações, tendo em vista que os objetos de estudo são diferentes. Na terceira parte, tem-se a avaliação da habitação, assim como, no questionário utilizado como referência (CRUZ, 1998).

É importante salientar que, a segunda e a terceira parte do questionário, baseia-se na opinião do usuário, composta de questões com escalas semânticas de valores.

A quarta parte, trata das questões técnico-construtivas e de materiais utilizados. Esta parte do questionário é original e, foi baseada na experiência do autor como perito e avaliador, junto à Justiça e a Caixa Econômica Federal. A finalidade precípua desta parte foi coletar dados para os estudos relativos à reabilitação e manutenção predial.

A quinta e última parte, trata-se do "as built". Os objetivos desta parte foram verificar a diferença de área construída entre o projeto original e as ampliações promovidas pelos mutuários e os motivos que levaram os mutuários às reformas e às ampliações.

É importante destacar que após a aplicação do pré-teste e da análise das respostas obtidas, constatou-se que não havia necessidade de alterações no questionário, logo, o mesmo questionário foi aplicado como definitivo nas trinta habitações que compõem a amostra.

Vide a seguir, o questionário que foi utilizado como pré-teste e posteriormente como questionário definitivo:

MESTRADO INTERINSTITUCIONAL FAUUSP - DAUJEL

AValiação Pós-ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

| | | |
|----------------|---------------------------|--------------------|
| NOME : | QUESTIONÁRIO N.º : | Folha 01/04 |
| LOCAL : | DATA : | |

| 1ª PESSOA (Entrevistado) | |
|--|--|
| 1- POSIÇÃO FAMILIAR: <input type="radio"/> - Chefe <input type="radio"/> - Cônjuge <input type="radio"/> - Filho(a) <input type="radio"/> - Outro 2- SEXO: <input type="radio"/> - Masculino <input type="radio"/> - Feminino 3- IDADE: _____ anos 4- GRAU DE ESCOLARIDADE: <input type="radio"/> - Nenhum <input type="radio"/> - Ler e escrever <input type="radio"/> - Primário (4ª série) <input type="radio"/> - Ginásio (1º grau) <input type="radio"/> - Colégio (2º grau) <input type="radio"/> - Superior (3º grau) 5- OCUPAÇÃO: _____ | 6- TIPO DE EMPREGO: <input type="radio"/> - Indústria <input type="radio"/> - Comércio <input type="radio"/> - Serviço <input type="radio"/> - Autônomo <input type="radio"/> - Transporte <input type="radio"/> - Público <input type="radio"/> - Construção <input type="radio"/> - Outro _____ 7- RENDA FAMILIAR MENSAL: RS _____ 8- NATURALIDADE: Sigla UF _____ 9- TEMPO DE MORADIA: A - Nesta habitação : _____ anos _____ meses B - Neste Município: _____ anos _____ meses C - Neste Estado : _____ anos _____ meses |
| 2ª PESSOA | 3ª PESSOA |
| 1- POSIÇÃO FAMILIAR: <input type="radio"/> - Chefe <input type="radio"/> - Cônjuge <input type="radio"/> - Filho(a) <input type="radio"/> - Outro 2- SEXO: <input type="radio"/> - Masculino <input type="radio"/> - Feminino 3- IDADE: _____ anos 4- GRAU DE ESCOLARIDADE: <input type="radio"/> - Nenhum <input type="radio"/> - Ler e escrever <input type="radio"/> - Primário (4ª série) <input type="radio"/> - Ginásio (1º grau) <input type="radio"/> - Colégio (2º grau) <input type="radio"/> - Superior (3º grau) 5- OCUPAÇÃO: _____ | 1- POSIÇÃO FAMILIAR: <input type="radio"/> - Chefe <input type="radio"/> - Cônjuge <input type="radio"/> - Filho(a) <input type="radio"/> - Outro 2- SEXO: <input type="radio"/> - Masculino <input type="radio"/> - Feminino 3- IDADE: _____ anos 4- GRAU DE ESCOLARIDADE: <input type="radio"/> - Nenhum <input type="radio"/> - Ler e escrever <input type="radio"/> - Primário (4ª série) <input type="radio"/> - Ginásio (1º grau) <input type="radio"/> - Colégio (2º grau) <input type="radio"/> - Superior (3º grau) 5- OCUPAÇÃO: _____ |
| 4ª PESSOA | 5ª PESSOA |
| 1- POSIÇÃO FAMILIAR: <input type="radio"/> - Chefe <input type="radio"/> - Cônjuge <input type="radio"/> - Filho(a) <input type="radio"/> - Outro 2- SEXO: <input type="radio"/> - Masculino <input type="radio"/> - Feminino 3- IDADE: _____ anos 4- GRAU DE ESCOLARIDADE: <input type="radio"/> - Nenhum <input type="radio"/> - Ler e escrever <input type="radio"/> - Primário (4ª série) <input type="radio"/> - Ginásio (1º grau) <input type="radio"/> - Colégio (2º grau) <input type="radio"/> - Superior (3º grau) 5- OCUPAÇÃO: _____ | 1- POSIÇÃO FAMILIAR: <input type="radio"/> - Chefe <input type="radio"/> - Cônjuge <input type="radio"/> - Filho(a) <input type="radio"/> - Outro 2- SEXO: <input type="radio"/> - Masculino <input type="radio"/> - Feminino 3- IDADE: _____ anos 4- GRAU DE ESCOLARIDADE: <input type="radio"/> - Nenhum <input type="radio"/> - Ler e escrever <input type="radio"/> - Primário (4ª série) <input type="radio"/> - Ginásio (1º grau) <input type="radio"/> - Colégio (2º grau) <input type="radio"/> - Superior (3º grau) 5- OCUPAÇÃO: _____ |

QUESTIONÁRIO N.º:

Folha 02/04

| CARACTERÍSTICAS DA HABITAÇÃO | AValiação DA HABITAÇÃO (*) |
|--|--|
| 1- CONDIÇÃO DE OCUPAÇÃO: <input type="radio"/> - Próprio <input type="radio"/> - Alugado <input type="radio"/> - Cedido <input type="radio"/> - NDA | 1- TAMANHO DOS CÔMODOS: A - Dormitório 1: <input type="radio"/> - 05 <input type="radio"/> - 04 <input type="radio"/> - 03 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 0 |
| 2- IDADE PRESUMIDA DA HABITAÇÃO: _____ anos _____ meses | B - Dormitório 2 e demais: <input type="radio"/> - 05 <input type="radio"/> - 04 <input type="radio"/> - 03 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 0 |
| 3- NÚMERO DE CÔMODOS: _____ dormitório(s) _____ banheiro(s) _____ sala(s) _____ garagem(s) _____ cozinha(s) _____ outros _____ salão misto | C - Sala: <input type="radio"/> - 05 <input type="radio"/> - 04 <input type="radio"/> - 03 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 0 D - Cozinha: <input type="radio"/> - 05 <input type="radio"/> - 04 <input type="radio"/> - 03 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 0 E - Banheiro: <input type="radio"/> - 05 <input type="radio"/> - 04 <input type="radio"/> - 03 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 0 |
| 4- NÚMERO DE PAVIMENTOS: <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 03 ou mais | 2- QUANTIDADE DE CÔMODOS: <input type="radio"/> - 05 <input type="radio"/> - 04 <input type="radio"/> - 03 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 0 |
| 5- PAREDES DIVISÓRIAS INTERNAS: <input type="radio"/> - Cortinas de tecido <input type="radio"/> - Madeira <input type="radio"/> - Tijolos furados cerâmicos <input type="radio"/> - Mobiliário <input type="radio"/> - Outros | 3- SOBREPOSIÇÃO DE FUNÇÕES: <input type="radio"/> - 05 <input type="radio"/> - 04 <input type="radio"/> - 03 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 0 |
| 6- COBERTURA: <input type="radio"/> - Telha de barro-francesa <input type="radio"/> - Laje de concreto <input type="radio"/> - Telha de barro-romana <input type="radio"/> - Telha de fibrocimento <input type="radio"/> - Outros | 4- CIRCULAÇÃO E INTEGRAÇÃO: <input type="radio"/> - 05 <input type="radio"/> - 04 <input type="radio"/> - 03 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 0 |
| | 5- SEGURANÇA CONTRA CRIMES: <input type="radio"/> - 05 <input type="radio"/> - 04 <input type="radio"/> - 03 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 0 |
| | 6- CONFORTO TÉRMICO NO INVERNO: <input type="radio"/> - 05 <input type="radio"/> - 04 <input type="radio"/> - 03 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 0 |
| | 7- CONFORTO TÉRMICO NO VERÃO: <input type="radio"/> - 05 <input type="radio"/> - 04 <input type="radio"/> - 03 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 0 |
| | 8- ILUMINAÇÃO NATURAL: <input type="radio"/> - 05 <input type="radio"/> - 04 <input type="radio"/> - 03 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 0 |
| AValiação DOS SERVIÇOS SOCIAIS (*) | AValiação TÉCNICO-CONSTRUTIVA E DE MATERIAIS |
| 1- EDUCAÇÃO (escolas e creches): <input type="radio"/> - 05 <input type="radio"/> - 04 <input type="radio"/> - 03 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 0 | 1- O IMÓVEL APRESENTA-SE: <input type="radio"/> - Conforme o projeto original <input type="radio"/> - Reformado <input type="radio"/> - Ampliado <input type="radio"/> - Ampliado e reformado <input type="radio"/> - Totalmente modificado |
| 2- LAZER (áreas de recreação): <input type="radio"/> - 05 <input type="radio"/> - 04 <input type="radio"/> - 03 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 0 | 2- ITENS SUBSTITUÍDOS E/OU ACRESCENTADOS PELO MORADOR: <input type="radio"/> - Pisos <input type="radio"/> - Forros <input type="radio"/> - Esquadrias <input type="radio"/> - Instalações elétricas <input type="radio"/> - Instalações hidráulicas <input type="radio"/> - Instalações de esgoto sanitário <input type="radio"/> - Estruturas do telhado <input type="radio"/> - Cobertura |
| 3- ABASTECIMENTO (mercados, padarias,...): <input type="radio"/> - 05 <input type="radio"/> - 04 <input type="radio"/> - 03 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 0 | |
| 4- TRANSPORTE (quantidade e qualidade): <input type="radio"/> - 05 <input type="radio"/> - 04 <input type="radio"/> - 03 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 0 | |
| 5- SAÚDE (postos de saúde e hospitais): <input type="radio"/> - 05 <input type="radio"/> - 04 <input type="radio"/> - 03 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 0 | |
| 6- INFRA-ESTRUTURA (água, luz, ...) <input type="radio"/> - 05 <input type="radio"/> - 04 <input type="radio"/> - 03 <input type="radio"/> - 02 <input type="radio"/> - 01 <input type="radio"/> - 0 | |

(*) Avaliação feita pelo entrevistado: 5 ótimo, 4 bom, 3 razoável, 2 ruim, 1 péssimo, 0 NSA.

QUESTIONÁRIO N.º:

Folha 03/04

| | |
|--|---|
| <p>3- MOTIVO DA SUBSTITUIÇÃO: <input type="checkbox"/> - Em função de problemas apresentados <input type="checkbox"/> - Melhoramentos</p> <p>4- SE HOUVER AMPLIAÇÃO, QUAL O MOTIVO? <input type="checkbox"/> - Melhoramento no conforto <input type="checkbox"/> - A casa já era pequena quando adquiriu <input type="checkbox"/> - Aumento no número de familiares</p> <p>5- ESTADO GERAL DE CONSERVAÇÃO <input type="checkbox"/>-05 <input type="checkbox"/>-04 <input type="checkbox"/>-03 <input type="checkbox"/>-02 <input type="checkbox"/>-01 <input type="checkbox"/>-0</p> | <p>12- QUAL O PROCESSO CONSTRUTIVO UTILIZADO: NA AMPLIAÇÃO E/OU REFORMA? <input type="checkbox"/> - Autoconstrução <input type="checkbox"/> - Autoconstrução e empreitada <input type="checkbox"/> - Empreitada</p> <p>13- OS AUMENTOS POSSUEM REGULARIZAÇÃO JUNTO À PREFEITURA MUNICIPAL E DEMAIS ÓRGÃOS COMPETENTES? <input type="checkbox"/> - Sim <input type="checkbox"/> - Não <input type="checkbox"/> - Regularização parcial</p> |
| <p>6- UTILIZAÇÃO DO IMÓVEL: <input type="checkbox"/> - Unifamiliar <input type="checkbox"/> - Multifamiliar <input type="checkbox"/> - Comercial</p> <p>7- PERFIL NATURAL DO TERRENO: <input type="checkbox"/> - Plano/semi-plano <input type="checkbox"/> - Aclive <input type="checkbox"/> - Declive</p> <p>8- CONSTRUÇÃO EXECUTADA SOBRE: <input type="checkbox"/> - Perfil natural <input type="checkbox"/> - Corte <input type="checkbox"/> - Aterro</p> <p>9- MANUTENÇÕES FEITAS PELO MORADOR: (pinturas, substituição de elementos danificados,...) <input type="checkbox"/> - Uma vez por ano <input type="checkbox"/> - Uma vez cada dois anos <input type="checkbox"/> - Uma vez cada cinco anos <input type="checkbox"/> - Uma vez cada dez anos <input type="checkbox"/> - Nunca fez</p> | <p>14- COMENTÁRIOS DO ENTREVISTADO:</p> <p>Obrigado pela sua participação.</p> |
| <p>10- PROBLEMAS QUE A CONSTRUÇÃO APRESENTA OU APRESENTOU: <input type="checkbox"/> - Instalações de esgoto sanitário. <input type="checkbox"/> - Instalações hidráulicas(água fria) <input type="checkbox"/> - Instalações elétricas <input type="checkbox"/> - Trincas e rachaduras em paredes <input type="checkbox"/> - Infiltração de umidade na base das paredes <input type="checkbox"/> - Cobertura (telhado selado/empenado e coma goteiras) <input type="checkbox"/> - Deterioração das vistas dos beirais da cobertura <input type="checkbox"/> - Deterioração dos forros dos beirais da cobertura <input type="checkbox"/> - Destacamento do reboco das paredes <input type="checkbox"/> - Outros : _____</p> <p>11- SE EXISTIREM PROBLEMAS ASSINALADOS NA QUESTÃO ANTERIOR, ELAS SE APRESENTAM <input type="checkbox"/> - Na parte original <input type="checkbox"/> - Na parte ampliada <input type="checkbox"/> - Nas junções entre a parte original e a ampliada <input type="checkbox"/> - Generalizados (em toda a construção)</p> | <p>15- COMENTÁRIOS DO PESQUISADOR:</p> |

2.8 DIAGNÓSTICOS

Foram obtidos através de comparações entre o projeto original, as alterações e ou ampliações e as opiniões dos usuários obtidas através de entrevista e/ou questionário. O objeto de estudo também foi comparado com normas técnicas e memoriais descritivos (em ANEXO B). Foram atribuídos valores às perguntas dos questionários, desta feita, as mesmas foram tratadas como variáveis distintas, destacando-se os aspectos positivos e negativos e, utilizando-se o Diagrama de Pareto, a partir das médias, mas tendo-se também como referências importantes os valores modais e o Desvio Padrão (DP).

O Diagrama de Pareto é um instrumento muito utilizado nas APOs, pois, mostra com facilidade os resultados dos levantamentos de dados feitos "in loco", auxiliando na visualização dos aspectos positivos e negativos destacados pelos respondentes. Foi dada atenção especial a esta fase do trabalho, pois, a partir destes resultados foram feitas as recomendações para projetos futuros, visando atingir construtores, agentes promotores, agentes financeiros e profissionais da área.

CAPÍTULO 03

3. APLICAÇÃO DA AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO NOS CONJUNTOS HABITACIONAIS POPULARES DE LONDRINA - PR.

A distribuição dos conjuntos habitacionais em Londrina apresenta-se conforme descrito na *tabela 04 do capítulo 01*, desta dissertação. A amostra para a dissertação de mestrado é composta por: 50% na zona norte (quinze habitações), 16,67% na zona sul (cinco habitações), 16,67% na zona leste (cinco habitações) e 16,67% na zona oeste (cinco habitações).

3.1. Considerações Preliminares

Foram escolhidos oito conjuntos para compor a amostra, dentro dos seguintes critérios: época de construção, partidos arquitetônicos semelhantes, utilização do mesmo sistema construtivo, ocupação no mesmo período e que tiveram como agentes construtores várias empresas. *Todos os critérios e procedimentos estão comentados no capítulo 02, desta dissertação.*

3.2. Características dos Serviços Sociais

Para a realização desta análise foram considerados os seguintes itens: educação, lazer, abastecimento, transporte, saúde e infra-estrutura. A seguir será apresentada a descrição dos serviços sociais existentes.

3.2.1. Educação

Verificou-se que todas as escolas localizadas nos conjuntos são estaduais e municipais. As mesmas oferecem ensino regular de primeiro e segundo grau. A ênfase no nível de satisfação dos usuários se deu no tocante à distância entre a escola e a moradia, opinião dos pais ou responsáveis sobre a aprendizagem e a existência de vagas para realização de matrículas.

3.2.2. Lazer

No tocante ao lazer, foi questionada ao morador a existência ou não de áreas de recreação e ainda, seu nível de satisfação. Como lazer foram considerados os seguintes itens: quadras esportivas, campo para futebol, praças e locais para prática de caminhadas.

3.2.3. Abastecimento

Em relação ao abastecimento, foi questionado ao morador seu nível de satisfação em relação à existência e proximidade de mercados, mini-mercados, padarias, farmácias, bazares, feiras-livres, enfim pequenos comércios, no próprio conjunto.

3.2.4. Transporte

Londrina é servida por duas empresas de transporte coletivo: Transporte Coletivo Grande Londrina Ltda – TCGLL e FRANCOVIG & Cia Ltda. As regiões norte, leste e oeste são

atendidas pela TCGLL e a região sul é atendida pela FRANCOVIG & Cia Ltda. O transporte coletivo é integrado, possuindo um terminal central, terminais na zona norte e zona sul da cidade, facilitando e reduzindo custos do transporte, tendo em vista que o usuário para deslocar-se de uma região a outra paga apenas uma passagem.

3.2.5. Saúde

A cidade de Londrina possui onze hospitais, sendo sete na região central e os demais na periferia. A região norte possui um hospital "Anísio Figueiredo", com 56 leitos e número de atendimento oscilando entre 200 e 250 pacientes por dia. Possui também, oito centros de saúde (CS), para atendimentos não emergenciais, tais como: triagem, encaminhamento, acompanhamento e marcação de consultas. Neste item foi questionado ao morador o nível de satisfação em relação à qualidade do atendimento, distância entre a habitação e a unidade de saúde e tempo de espera.

3.2.6. Infra-Estrutura

Londrina, em termos de rede de energia elétrica é atendida pela Companhia Paranaense de Energia Elétrica (COPEL), que cobre 100% do perímetro urbano. A água tratada e o esgoto sanitário fica por conta da Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR) que atende 100% do perímetro urbano em termos de água tratada, 75% do perímetro urbano em termos de esgoto sanitário e 80% da zona norte em termos de esgoto sanitário.

Os serviços telefônicos são realizados pela SERCOMTEL S.A. – Telecomunicações, que possui cabeamento em 100% do perímetro urbano. Cabe salientar neste item, que na cidade não existe mais a venda de linhas telefônicas, basta o usuário fazer o pedido de ligação (mediante o pagamento de uma taxa que pode ser parcelada na conta telefônica) e o telefone será instalado, facilitando, desta forma, a utilização deste serviço também pela população de baixa renda.

Logo, o nível de satisfação do usuário foi aferido, em relação a eventuais carências, tarifas e qualidade do atendimento, tendo em vista, que os conjuntos são atendidos por todos os serviços descritos.

3.3. Características Sócio-Econômicas da Amostra de Moradores

Foram entrevistadas 30 famílias, em Fevereiro de 2.000, escolhidas com base em critérios relativos à habitação, isto é, baseados na localização (ruas centrais e periféricas dos conjuntos), orientação solar, estado de conservação e características técnico-construtivas. Foram levantadas em todos os componentes das famílias, a posição familiar, sexo, idade, escolaridade e ocupação, num total de 121 pessoas. A seguir (gráfico 3.1) é apresentado o perfil de composição das famílias entrevistadas:

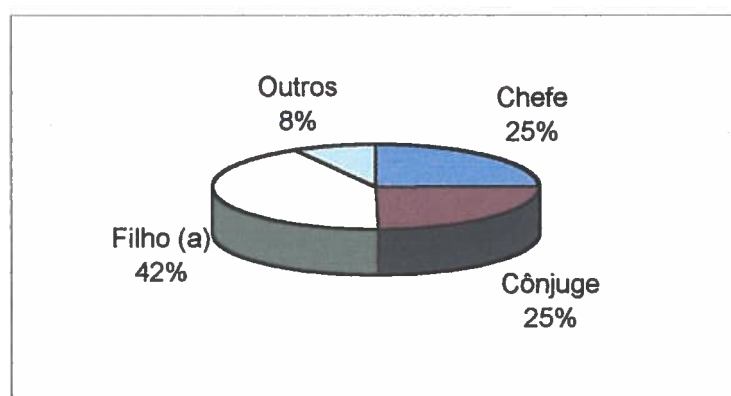


Gráfico 3.1 – Composição Familiar.

No item *outros* do gráfico 3.1, estão inclusos parentes próximos do casal, tais como: sogra (o), cunhado (a), nora, genro, que estão efetivamente morando na habitação. Em relação ao chefe, constatou-se na pesquisa que 70% são do sexo masculino e 30% do sexo feminino. A média por habitação é de 4,03 pessoas.

Em relação à faixa salarial familiar, observa-se a variação de um a doze salários-mínimos mensais.

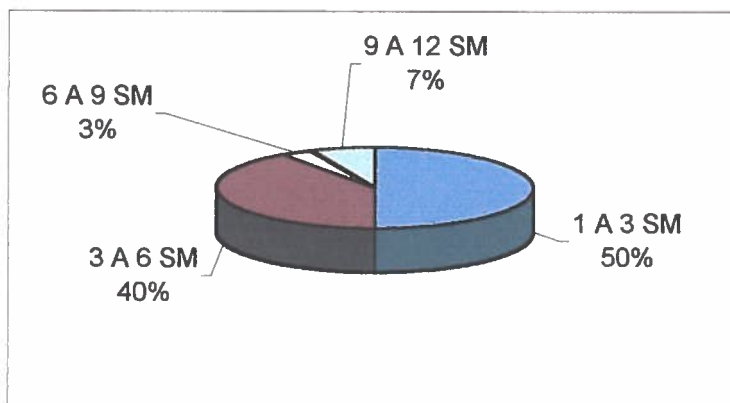


Gráfico 3.2 – Renda Familiar em Salários-Mínimos (SM) – Abril 2000.

Foi considerado para esta pesquisa o salário-mínimo de R\$151,00 (cento e cinquenta e um reais), vigente em Abril de 2000. Observa-se através do gráfico 3.2, que 50% das famílias tem renda entre 1 e 3 salários-mínimos (de R\$151,00 a R\$453,00) e que 40% das famílias possuem renda entre 3 e 6 salários-mínimos (R\$454,00 a R\$906,00). Constata-se também, que a renda familiar média é de 3,75 salários-mínimos mensais.

Em relação ao grau de escolaridade, considerou-se como *nenhum* grau de escolaridade, a pessoa analfabeta, e como *ler e escrever*, aquele que não concluiu a 4ª série do 1º grau. Para as demais fases, considerou-se a pessoa que concluiu estes níveis de escolaridade, não importando, no entanto, se ela iniciou os níveis superiores.

Foram levantados os graus de escolaridade de todas as pessoas da família. Porém, para efeito de análise foram utilizados os graus de escolaridade dos chefes e dos cônjuges, como mostram os gráficos a seguir:

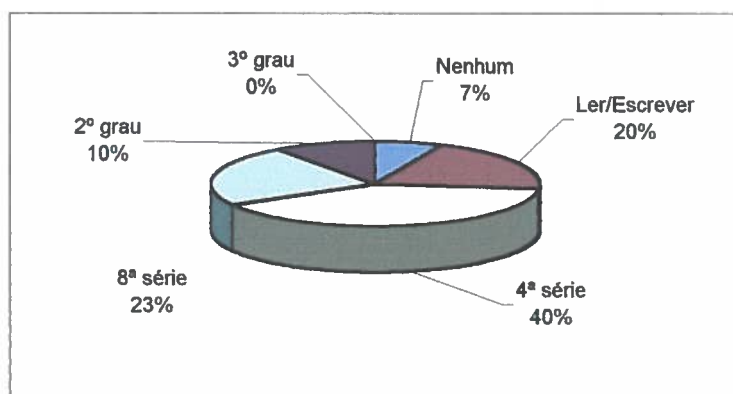


Gráfico 3.3 – Grau de Escolaridade do Chefe.

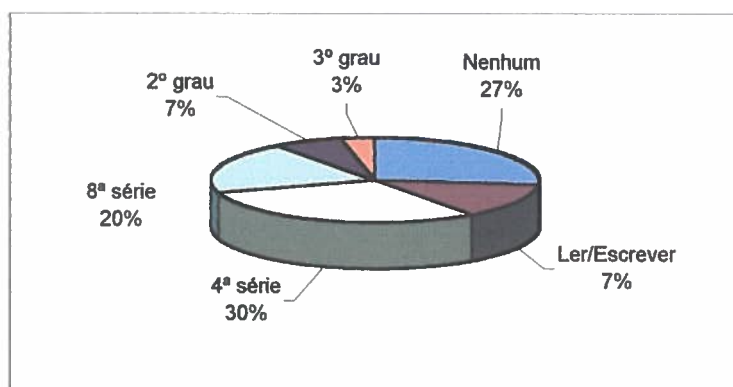


Gráfico 3.4 – Grau de Escolaridade do Cônjuge

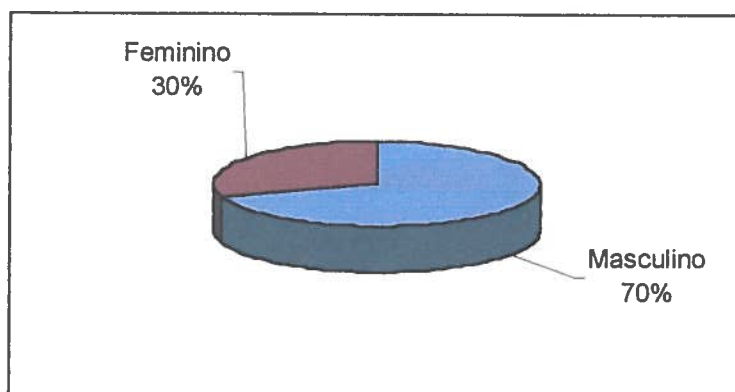


Gráfico 3.5 – Sexo do chefe da família

Observa-se, comparativamente que os cônjuges possuem percentual de analfabetismo mais elevado que os chefes, 27% e 7%, respectivamente. A pesquisa revela que uma pequena parcela (3%) dos cônjuges possuem terceiro grau completo, contudo, nos demais níveis de escolaridade os chefes apresentam percentuais maiores. Um outro fato que deve ser ressaltado é que os cônjuges são compostos 70% de pessoas do sexo feminino.

Em relação à ocupação dos chefes, constata-se um fato bastante preocupante, isto é, 13% encontravam-se desempregados e 24% encontravam-se aposentados, à época do levantamento, conforme mostra o gráfico 3.6.

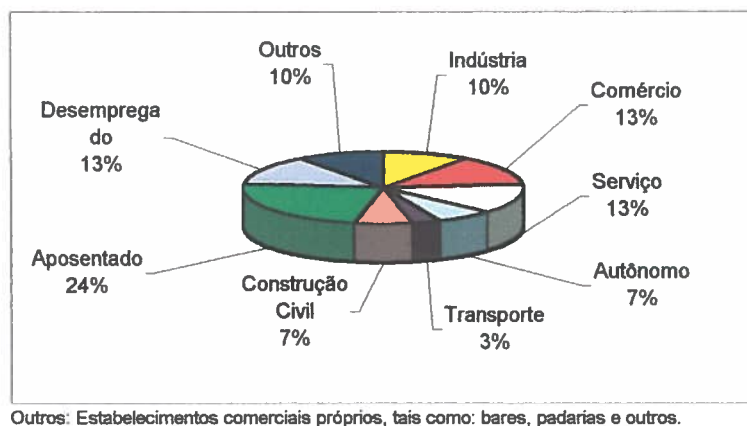


Gráfico 3.6 – Tipo de emprego do Chefe

Em relação aos Cônjuges, a pesquisa demonstrou que 30% são do lar (donas de casa), 3% trabalham como empregadas domésticas, 27% estão empregadas em diversas atividades (na indústria e no Comércio), 7% possuem atividades autônomas e informais, 13% estão aposentados e 20% estão desempregados. Chama a atenção, o fato que a somatória entre os cônjuges do lar (donas de casa) e desempregados chegam a 50% do total, o que, justifica uma renda familiar baixa, como a constatada.

Para aferir o grau de interação entre o conjunto habitacional, a habitação e o morador (entrevistado), levantou-se também o tempo que o mesmo reside nesta habitação. Um outro aspecto destes dados, de grande importância, foi levantar a confiabilidade das respostas, isto é, moradores recém-chegados não teriam condições de avaliar e responder a todas as perguntas do questionário aplicado. O gráfico 3.7 mostra, o ano em que a família entrevistada mudou-se para o imóvel avaliado. Observa-se que 84% das famílias entrevistadas moram no imóvel desde o início da ocupação e as demais (16%) moram, no mínimo, a cinco anos.

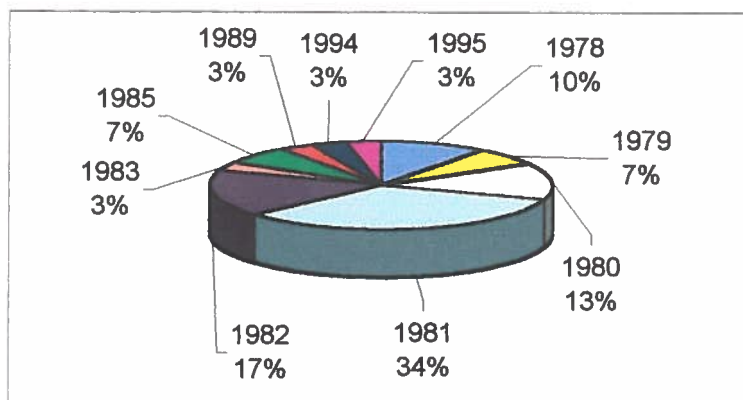


Gráfico 3.7 – Tempo de Residência (a partir do ano de início)

3.4. Aplicação da Avaliação Pós-Ocupação (APO)

Este subitem mostra os resultados da aplicação do questionário definitivo da APO em relação à avaliação comportamental, à avaliação técnico-construtiva e à avaliação técnico-econômica nos conjuntos habitacionais populares do município de Londrina. As unidades habitacionais que compõem a amostra estão distribuídas de acordo com as plantas dos conjuntos habitacionais, contidas nas páginas 97 a 104 do capítulo 02, desta dissertação, o qual também contempla, todos os procedimentos metodológicos, critérios de escolha, objetivos e critérios de análise de resultados.

A seguir, apresenta-se a ficha de questões com as respectivas respostas do *questionário definitivo*, planta e corte (*as built*) e o *levantamento fotográfico* de cada uma das 30 unidades habitacionais que compõem a amostra.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 01

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|--------------|
| Chefe | Masculino | 1955 | Ginásio | Industria |
| Cônjuge | Feminino | 1957 | Ginásio | Doméstica |
| Filho | Feminino | 1980 | Ginásio | Desempregado |
| Filho | Masculino | 1988 | Ginásio | Estudante |

Renda familiar mensal De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 454,00 a R\$ 906,00)
 Naturalidade PR
 Reside nesta habitação desde Ano 1994
 Reside neste município desde Ano 1994
 Reside neste estado desde Ano 1955

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Alugado
 Ano de início de ocupação Ano 1978
 Numero de cômodos
 Dormitórios 2
 Sala(s) 0
 Cozinha 0
 Banheiro 1
 Garagem 0
 Outros 0
 Salão misto 1
 Numero de pavimentos Um
 Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos
 Cobertura Telha de barro-francesa

3. Avaliação da Habitação

• Tamanho dos cômodos
 Dormitórios Bom
 Dormitório 2 e demais Razoável
 Sala NSA
 Cozinha NSA
 Banheiro Ruim
 Quantidade de cômodos Ruim
 Sobreposição de funções Péssimo
 Circulação e integração Razoável
 Segurança contra crimes Bom
 Conforto térmico no inverno Bom
 Conforto térmico no verão Bom
 Iluminação Natural Ruim

1. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Razoável |
| Lazer (áreas de recreação) | Razoável |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Bom |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Razoável |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

2. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|---|---------------------------------------|
| O imóvel apresenta-se Itens substituídos e/ou acrescidos NSA | Ampliado |
| Motivo da substituição | NSA |
| Se houve ampliação, qual motivo? | A casa já era pequena quando adquiriu |
| Estado geral de conservação | Razoável |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil natural do terreno | Active |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez a cada 5 anos |
| Na parte original apresentou / apresenta problemas? Trincas e rachaduras em paredes Infiltrações de umidade na base das paredes Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras) | |
| Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas? Trincas e rachaduras em paredes | |
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? Trincas e rachaduras em paredes | |
| Generalizados apresentou / apresenta problemas? Trincas e rachaduras em paredes | |
| Qual o processo construtivo utilizado na reforma? Autoconstrução | |
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? Não | |

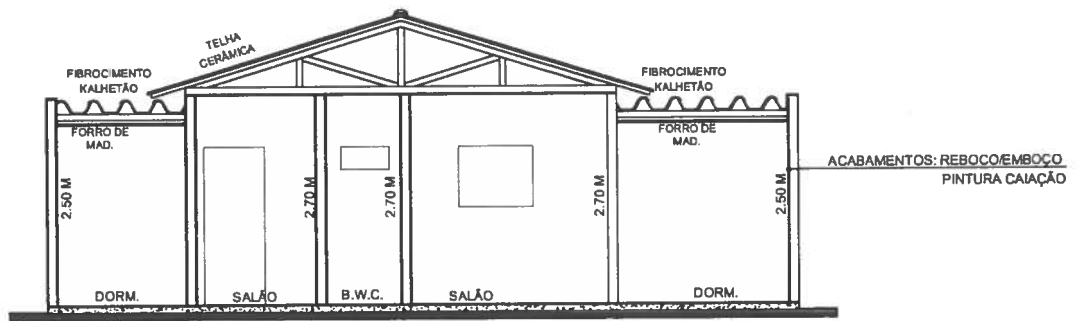


FIGURA 20 - HABITAÇÃO 01:
CORTE AA

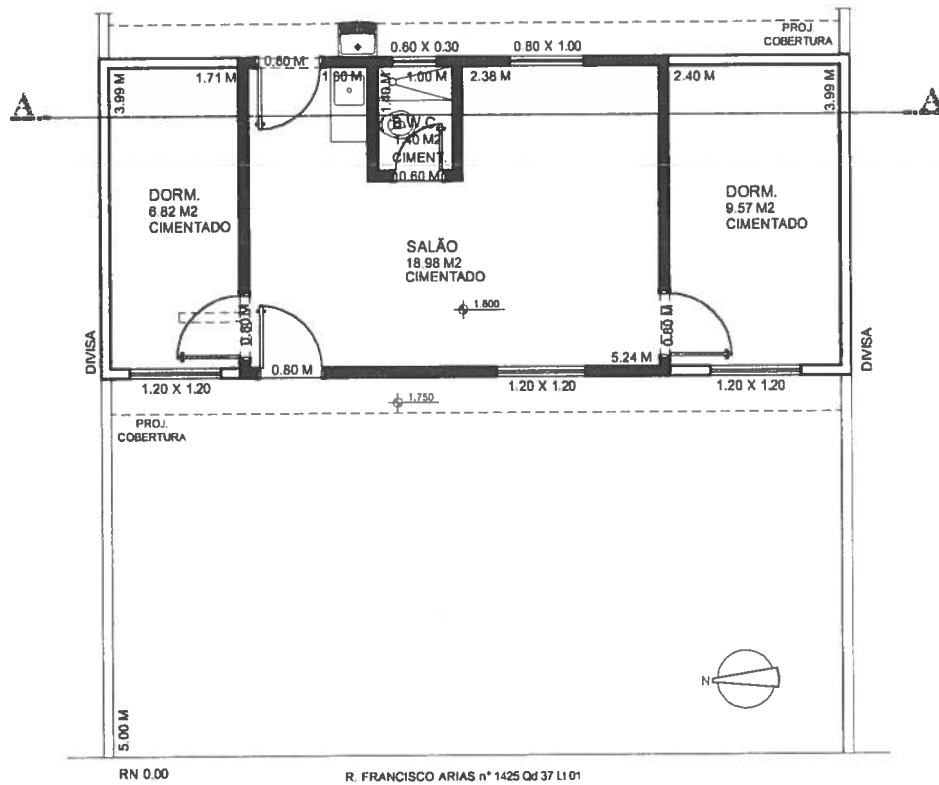
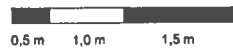


FIGURA 19 - HABITAÇÃO 01:
PLANTA BAIXA

- LEGENDA:
- PAREDE ORIGINAL
 - PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
 - ⋯ PAREDE DEMOLIDA



ÁREA CONSTRUIDA ORIGINAL : 23.37 M²
 ÁREA CONSTRUIDA AMPLIADA: 19.13 M²
 ÁREA CONSTRUIDA TOTAL : 42.50 M²



Foto 01 – Habitação 01:
elevação frontal.



Foto 02 – Habitação 01:
elevação posterior.



Foto 03 – Habitação 01:
estrutura do telhado.

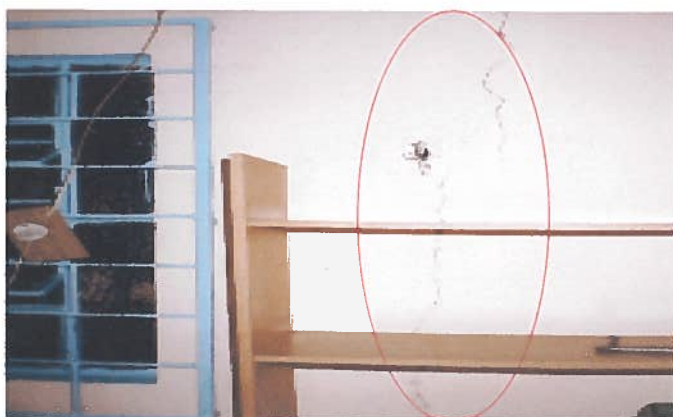


Foto 04 – Habitação 01:
rachaduras em paredes.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 02

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|--------------------|
| Chefe | Masculino | 1948 | Ginásio | Autônomo |
| Cônjuge | Feminino | 1958 | Ginásio | Do lar |
| Filho | Feminino | 1976 | Ginásio | Desempregado |
| Filho | Masculino | 1980 | Colégio | Desempregado |
| Filho | Feminino | 1982 | Colégio | Aux. de escritório |

Renda familiar mensal De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 454,00 a R\$ 906,00)
 Naturalidade PR
 Reside nesta habitação desde Ano 1982
 Reside neste município desde Ano 1950
 Reside neste estado desde Ano 1948

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio
 Ano de início de ocupação 1978
 Numero de cômodos
 Dormitórios 2
 Sala(s) 1
 Cozinha 1
 Banheiro 1
 Garagem 1
 Outros 0
 Salão misto 0
 Numero de pavimentos Um
 Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos
 Cobertura Telha de barro-francesa

3. Avaliação da Habitação

• Tamanho dos cômodos
 Dormitórios Razoável
 Dormitório 2 e demais Razoável
 Sala Ruim
 Cozinha Ótimo
 Banheiro Ruim
 Quantidade de cômodos NSA
 Sobreposição de funções Bom
 Circulação e integração Razoável
 Segurança contra crimes Bom
 Conforto térmico no inverno Bom
 Conforto térmico no verão Razoável
 Iluminação Natural Bom

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Bom |
| Lazer (áreas de recreação) | Razoável |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Razoável |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Ótimo |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Bom |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|---|---|
| O imóvel apresenta-se Itens substituídos e/ou acrescidos Pisos | Ampliado e reformado |
| Motivo da substituição Se houve ampliação, qual motivo? Estado geral de conservação Utilização do imóvel Perfil Natural do Terreno Construção executada sobre Manutenção feita pelo morador | Melhoramentos Melhoramento no conforto Bom Unifamiliar / Comercial Declive Perfil Natural Uma vez a cada 5 anos |
| Na parte original apresentou / apresenta problemas? Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras) | |
| Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas? Trincas e rachaduras em paredes | |
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? Trincas e rachaduras em paredes | |
| Generalizados apresentou /apresenta problemas? NSA | |
| Qual o processo construtivo utilizado na reforma? Autoconstrução e empreitada | |
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? Não | |

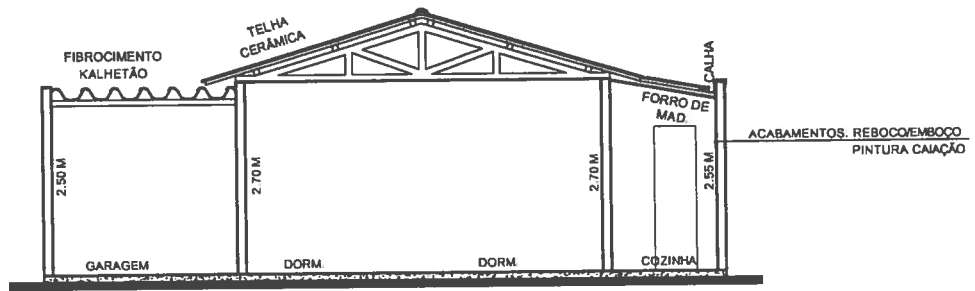
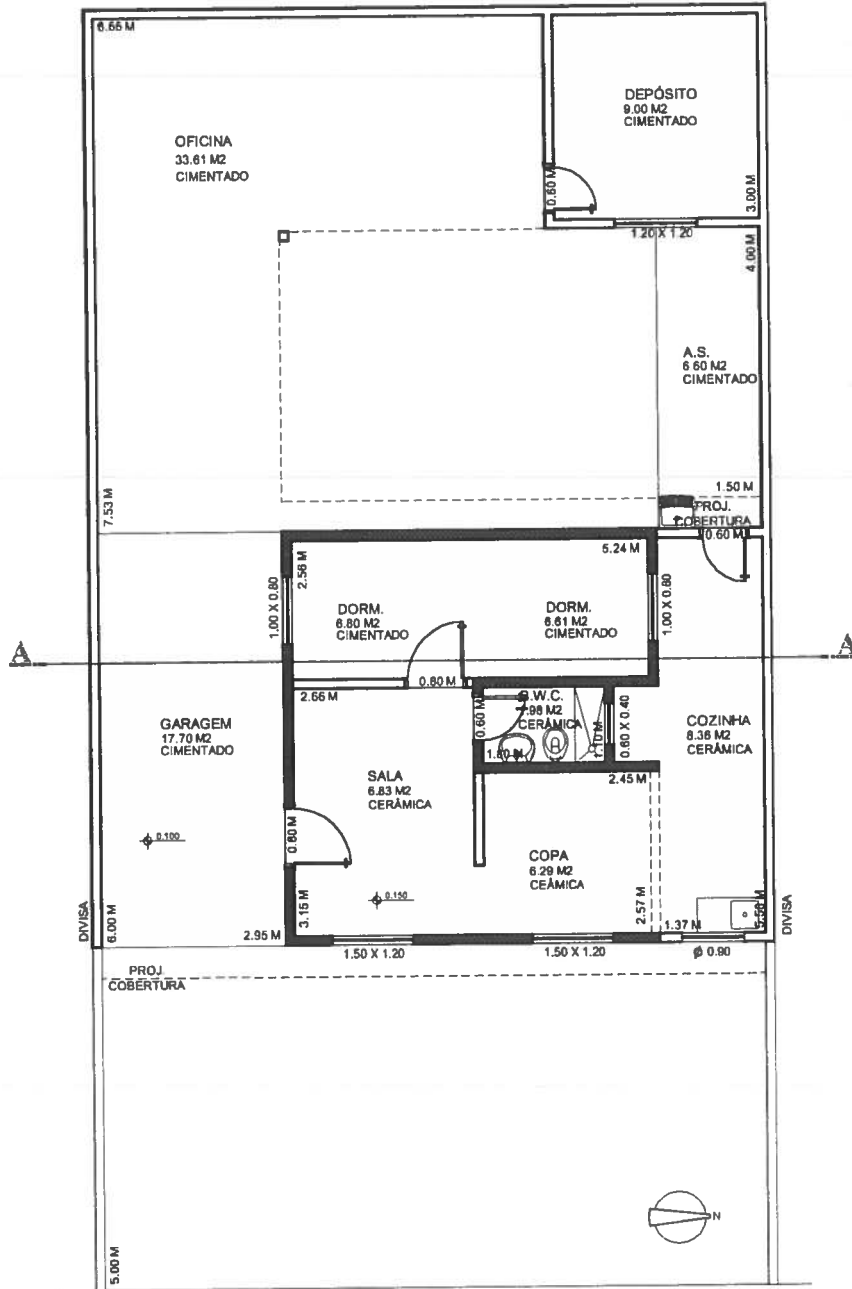


FIGURA 22 - HABITAÇÃO 02:
CORTE AA



RN 0.00

R. JOSEFINA COLOMBO n° 1410 Qd 37 L124

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL: 33.55 M2
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 78.85 M2
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL: 110.20 M2

FIGURA 21 - HABITAÇÃO 02:
PLANTA BAIXA

- LEGENDA:
- PAREDE ORIGINAL
 - PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
 - PAREDE DEMOLIDA





Foto 05 – Habitação 02: elevação frontal e cobertura (telhado com lona plástica para diminuir goteiras).



Foto 06 – Habitação 02: elevação posterior.



Foto 07 – Habitação 02: estrutura do telhado com terça selada.



Foto 08 – Habitação 02: cozinha ampliada.



Foto 09 – Habitação 02: rachadura na junção entre o muro lateral e a construção.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 03

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|------------|
| Chefe | Masculino | 1952 | Primário | Aposentado |
| Cônjuge | Feminino | 1955 | Ginásio | Industria |

Renda familiar mensal De 1 a 3 salários mínimos (R\$ 151,00 a R\$ 453,00)

Naturalidade PR

Reside nesta habitação desde Ano 1982

Reside neste município desde Ano 1952

Reside neste estado desde Ano 1952

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio
 Ano início de ocupação Ano 1978

Numero de cômodos

| | |
|-------------|---|
| Dormitórios | 3 |
| Sala(s) | 1 |
| Cozinha | 1 |
| Banheiro | 1 |
| Garagem | 1 |
| Outros | 2 |
| Salão misto | 0 |

Numero de pavimentos Um
 Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos
 Cobertura Telha de barro-francesa / Telha de fibrocimento

3. Avaliação da Habitação

• Tamanho dos cômodos

| | |
|-----------------------|----------|
| Dormitórios | Ótimo |
| Dormitório 2 e demais | Ótimo |
| Sala | Ótimo |
| Cozinha | Razoável |
| Banheiro | Ruim |

| | |
|-----------------------------|-------|
| Quantidade de cômodos | Ótimo |
| Sobreposição de funções | Bom |
| Circulação e integração | Bom |
| Segurança contra crimes | Bom |
| Conforto térmico no inverno | Bom |
| Conforto térmico no verão | Bom |
| Iluminação Natural | Bom |

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|-------|
| Educação (escolas e creches) | Bom |
| Lazer (áreas de recreação) | Ruim |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Ruim |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Bom |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|---|---------------------------------|
| O imóvel apresenta-se | Ampliado e reformado |
| Itens substituídos e/ou acrescidos | |
| Pisos | |
| Forros | |
| Esquadrias | |
| Instalações elétricas | |
| Instalações hidráulicas | |
| Instalações de esgoto sanitário | |
| Estruturas do telhado | |
| Cobertura | |
| Motivo da substituição | Melhoramentos |
| Se houve ampliação, qual motivo? | Aumentou o número de familiares |
| Estado Geral de conservação | Bom |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Aclive |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez por ano |
| Na parte original apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em paredes | |
| Infiltrações de umidade na base das paredes | |
| Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras) | |
| Deterioração das vistas dos beirais da cobertura | |
| Deterioração dos forros dos beirais e da cobertura | |
| Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em paredes | |
| Infiltração de umidade na base das paredes | |
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? | |
| NSA | |
| Generalizados problemas que apresentou /apresenta? | |
| Trincas e rachaduras nas paredes | |
| Processo construtivo utilizado na reforma? | |
| Empreitada | |
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? | |
| Não | |

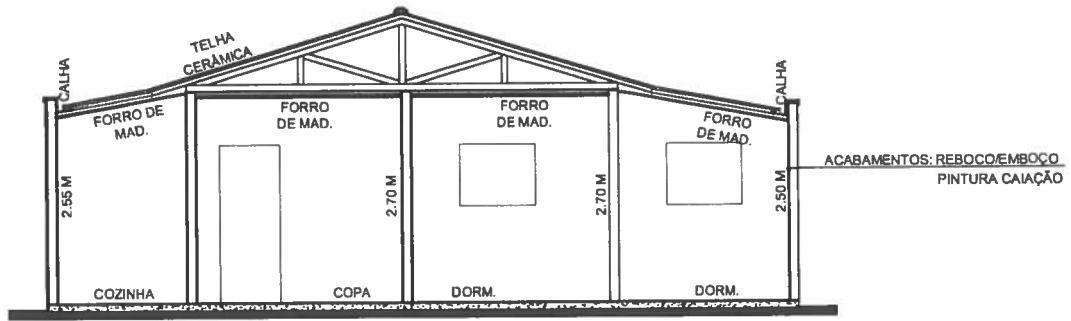
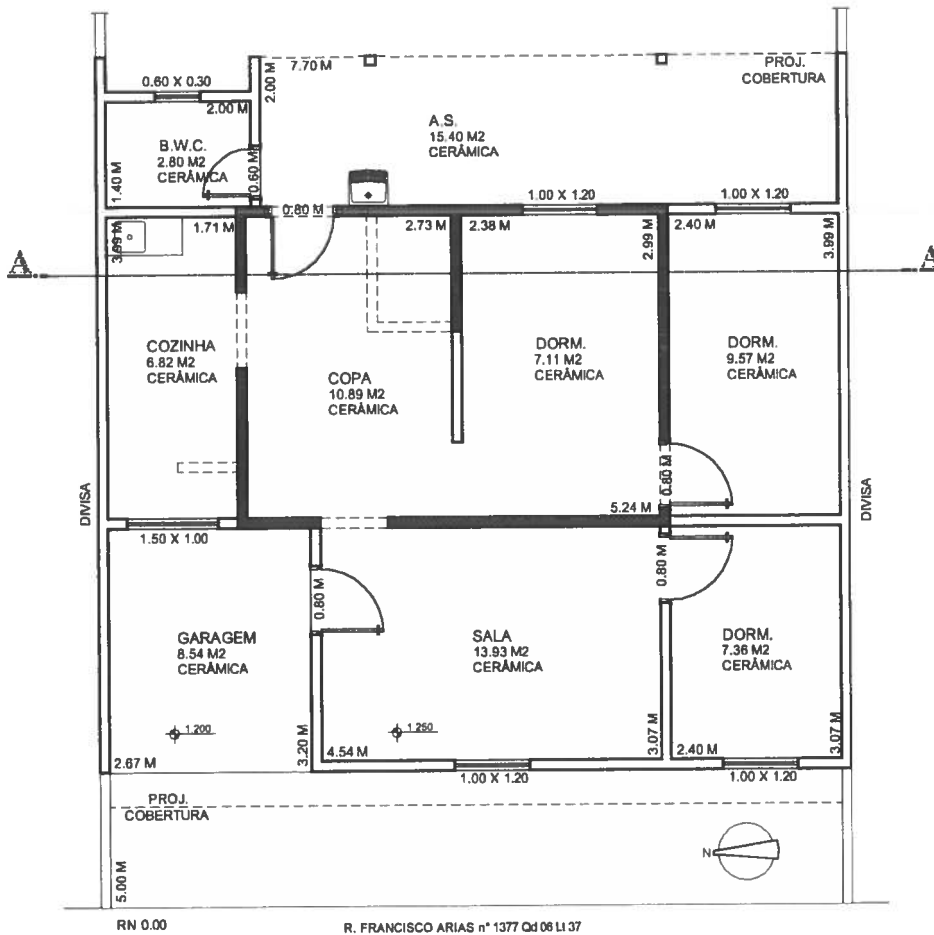


FIGURA 24 - HABITAÇÃO 03:
CORTE AA



RN 0.00 R. FRANCISCO ARIAS n° 1377 Qd 06 Ll 37

FIGURA 23 - HABITAÇÃO 03:
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL : 23 37 M2
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 70 13 M2
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 93 50 M2

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA





Foto 10 – Habitação 03:
elevação frontal.



Foto 12 – Habitação 03:
trinca na emenda entre a
parede original e a parede
executada pelo morador.

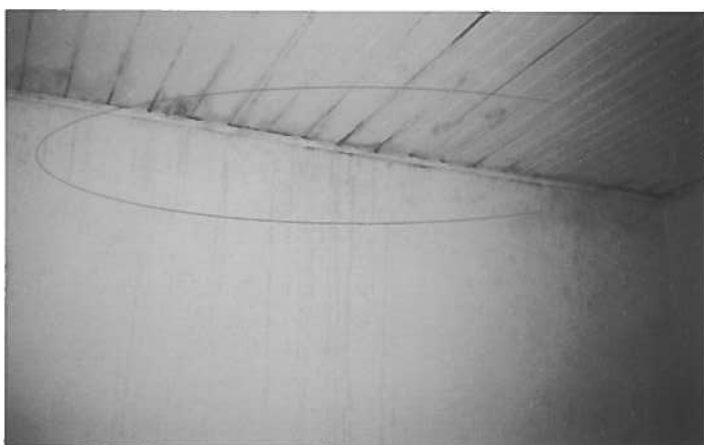


Foto 11 – Habitação 03: forro e paredes
internas com marcas de infiltrações oriundas do
telhado.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 04**1- Perfil dos Moradores**

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|----------------|--------------|
| Chefe | Masculino | 1942 | Ler e escrever | Desempregado |
| Cônjuge | Feminino | 1956 | Primário | Do lar |
| Filho | Feminino | 1979 | Colégio | Balconista |

Renda familiar mensal De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 454,00 a R\$ 906,00)
 Naturalidade SP
 Reside nesta habitação desde Ano 1985
 Reside neste município desde Ano 1980
 Reside neste estado desde Ano 1947

2- Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio
 Ano de início de ocupação Ano 1978
 Numero de cômodos
 Dormitórios 2
 Sala(s) 1
 Cozinha 1
 Banheiro 1
 Garagem 0
 Outros 0
 Salão misto 0

Numero de pavimentos Um
 Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos
 Cobertura Telha de barro-francesa

3- Avaliação da Habitação

• Tamanho dos cômodos
 Dormitórios Razoável
 Dormitório 2 e demais Péssimo
 Sala Ruim
 Cozinha Ruim
 Banheiro Ruim

Quantidade de cômodos Ruim
 Sobreposição de funções Razoável
 Circulação e integração Razoável
 Segurança contra crimes Bom
 Conforto térmico no inverno Bom
 Conforto térmico no verão Bom
 Iluminação Natural Bom

4- Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Razoável |
| Lazer (áreas de recreação) | Ruim |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Ruim |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Ótimo |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Razoável |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5- Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|---|---------------------------|
| O imóvel apresenta-se | Conforme projeto original |
| Itens substituídos e/ou acrescidos | |
| Pisos | |
| Forros | |
| Motivo da substituição | Melhoramentos |
| Se houve ampliação, qual motivo? | NSA |
| Estado geral de conservação | Bom |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Aclive |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez a cada dois anos |
| Na parte original apresentou / apresenta problemas | |
| Trincas e rachaduras em paredes | |
| Infiltrações de umidade na base das paredes | |
| Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras) | |
| Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas? | |
| NSA | |
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? | |
| NSA | |
| Generalizados problemas que apresentou /apresenta? | |
| NSA | |
| Qual o processo construtivo utilizado na reforma? | |
| NSA | |
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? | |
| NSA | |

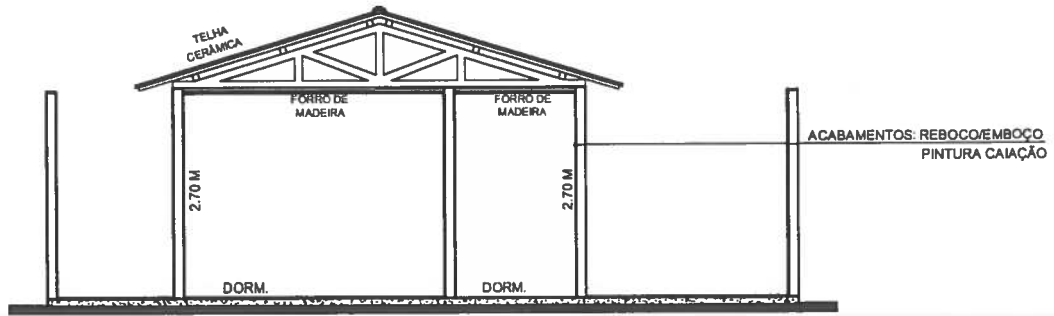
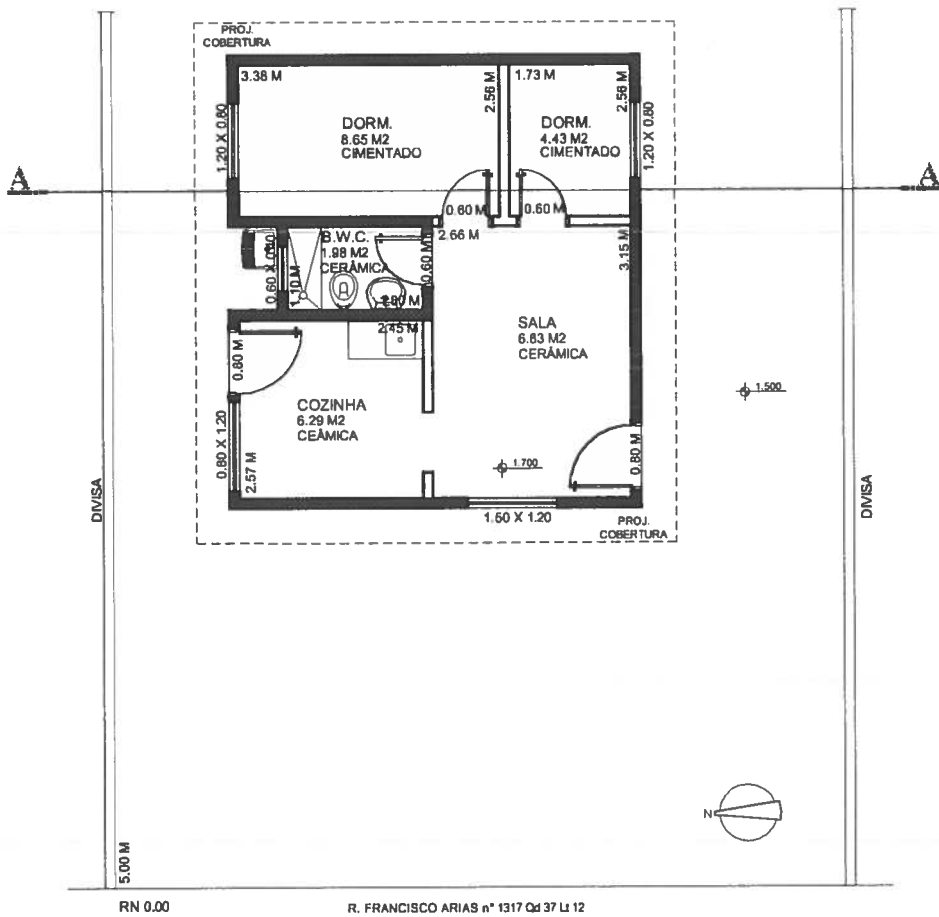


FIGURA 26 - HABITAÇÃO 04.
CORTE AA



RN 0.00 R. FRANCISCO ARIAS n° 1317 Qd 37 Lt 12

FIGURA 25 - HABITAÇÃO 04:
PLANTA BAIXA

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA



ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL : 33,55 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA : 00,00 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 33,55 M²



Foto 13 – Habitação 04: elevação frontal (aclive acentuado)



Foto 14 – Habitação 04: cobertura selada.



Foto 15 – Habitação 04: infiltração de umidade na base das paredes externas e destacamento do reboco.

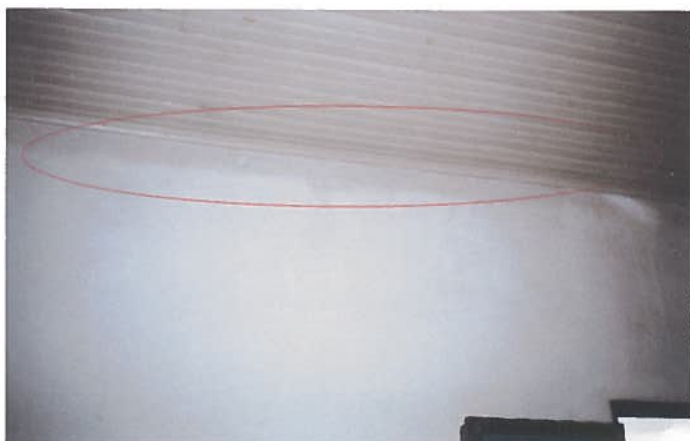


Foto 16 – Habitação 04: junção entre a parede e o forro (executado pelo morador) com marcas de infiltrações.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 05

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|------------|
| Chefe | Masculino | Ano 1935 | Primário | Aposentado |
| Cônjuge | Feminino | Ano 1936 | Nenhum | Do lar |

Renda familiar mensal De 1 a 3 salários mínimos (R\$151,00 a R\$ 453,00)

Naturalidade SP

Reside nesta habitação desde Ano 1978

Reside neste município desde Ano 1974

Reside neste estado desde Ano 1945

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio
 Ano de início de ocupação Ano 1978

Numero de cômodos

Dormitórios 2

Sala(s) 1

Cozinha 1

Banheiro 1

Garagem 1

Outros 1

Salão misto 0

Numero de pavimentos Um

Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos / Madeira

Cobertura Telha de barro-francesa / de fibrocimento

3. Avaliação da Habitação

• Tamanho dos cômodos

Dormitórios Razoável

Dormitório 2 e demais Ruim

Sala Bom

Cozinha Razoável

Banheiro Ruim

Quantidade de cômodos Bom

Sobreposição de funções Razoável

Circulação e integração Razoável

Segurança contra crimes Bom

Conforto térmico no inverno Bom

Conforto térmico no verão Razoável

Iluminação Natural Ruim

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Ótimo |
| Lazer (áreas de recreação) | Bom |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Razoável |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Bom |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e Materiais

| | |
|---|-------------------------------------|
| O imóvel apresenta-se | Ampliado e reformado |
| Itens substituídos e/ou acrescidos | |
| Pisos | |
| Forros | |
| Esquadrias | |
| Instalações elétricas | |
| Cobertura | |
| Motivo da substituição | Em função de problemas apresentados |
| Se houve ampliação, qual motivo? | Melhoramento no conforto |
| Estado geral de conservação | Razoável |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Plano/semi-plano |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez a cada dez anos |
| Na parte original apresentou / apresenta problemas? | |
| Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras) | |
| Deterioração das vistas dos beirais da cobertura | |
| Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em paredes | |
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? | |
| NSA | |
| Generalizados problemas que apresentou /apresenta? | |
| NSA | |
| Processo construtivo utilizado na reforma? | |
| Autoconstrução | |
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? | |
| Não | |



Foto 17 – Habitação 05:
elevação frontal.



Foto 18 – Habitação 05: vistas
e forros dos beirais sem pintura
(péssimo estado de
conservação).



Foto 19 – Habitação 05:
ampliação executada pelo
morador (parede com trincas
em toda sua extensão).



Foto 20 – Habitação 05: parede
demolido pelo morador para
ampliar a cozinha.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 06

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|--------------|
| Chefe | Masculino | Ano 1949 | Ginásio | Aposentado |
| Cônjuge | Feminino | Ano 1959 | Colégio | Do lar |
| Filho | Masculino | Ano 1982 | Colégio | Desempregado |
| Filho | Masculino | Ano 1988 | Ginásio | Estudante |
| Filho | Feminino | Ano 1998 | NSA | NSA |

Renda familiar mensal De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 454,00 a R\$ 906,00)
 Naturalidade BA
 Reside nesta habitação desde Ano 1978
 Reside neste município desde Ano 1970
 Reside neste estado desde Ano 1960

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio
 Ano de início de ocupação Ano 1978
 Numero de cômodos
 Dormitórios 3
 Sala(s) 1
 Cozinha 1
 Banheiro 1
 Garagem 1
 Outros 0
 Salão misto 0
 Numero de pavimentos Um
 Paredes divisórias internas Madeira
 Cobertura Telha de barro-francesa

3. Avaliação da Habitação

- Tamanho dos cômodos

| | |
|-----------------------|----------|
| Dormitórios | Ótimo |
| Dormitório 2 e demais | Razoável |
| Sala | Razoável |
| Cozinha | Ruim |
| Banheiro | |

- Quantidade de cômodos Razoável
- Sobreposição de funções Bom
- Circulação e integração Razoável
- Segurança contra crimes Bom
- Conforto térmico no inverno Bom
- Conforto térmico no verão Bom
- Iluminação Natural Ruim

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|-------|
| Educação (escolas e creches) | Bom |
| Lazer (áreas de recreação) | Ruim |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Bom |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Bom |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e Materiais

| | |
|---|---------------------------------------|
| O imóvel apresenta-se | Ampliado e reformado |
| Itens substituídos e/ou acrescidos | |
| Pisos | |
| Forros | |
| Esquadrias | |
| Instalações elétricas | |
| Instalações hidráulicas | |
| Instalações de esgoto sanitário | |
| Estruturas do telhado | |
| Cobertura | |
| Motivo da substituição | Melhoramentos |
| Se houve ampliação, qual motivo? | A casa já era pequena quando adquiriu |
| Estado geral de conservação | Razoável |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Declive |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez a cada 5 anos |
| Na parte original apresentou / apresenta problemas? | |
| Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras) | |
| Deterioração das vistas dos beirais da cobertura | |
| Deterioração dos forros dos beirais e da cobertura | |
| Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em paredes | |
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? | |
| NSA | |
| Generalizados problemas que apresentou / apresenta? | |
| NSA | |
| Processo construtivo utilizado na reforma? | |
| Autoconstrução e empreitada | |
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? | |
| Não | |

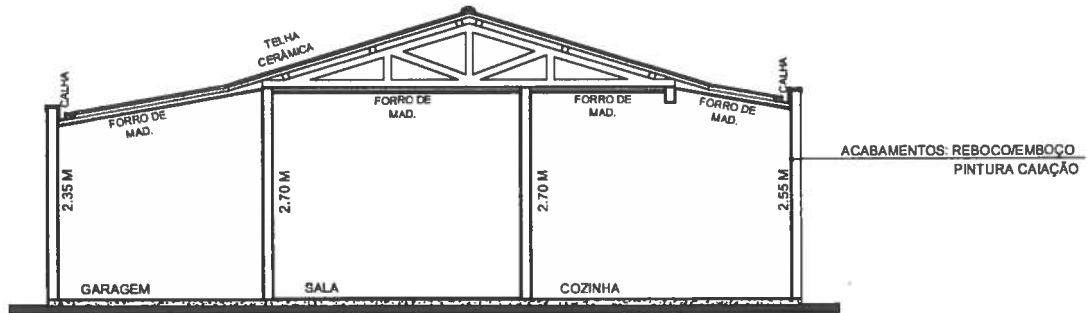
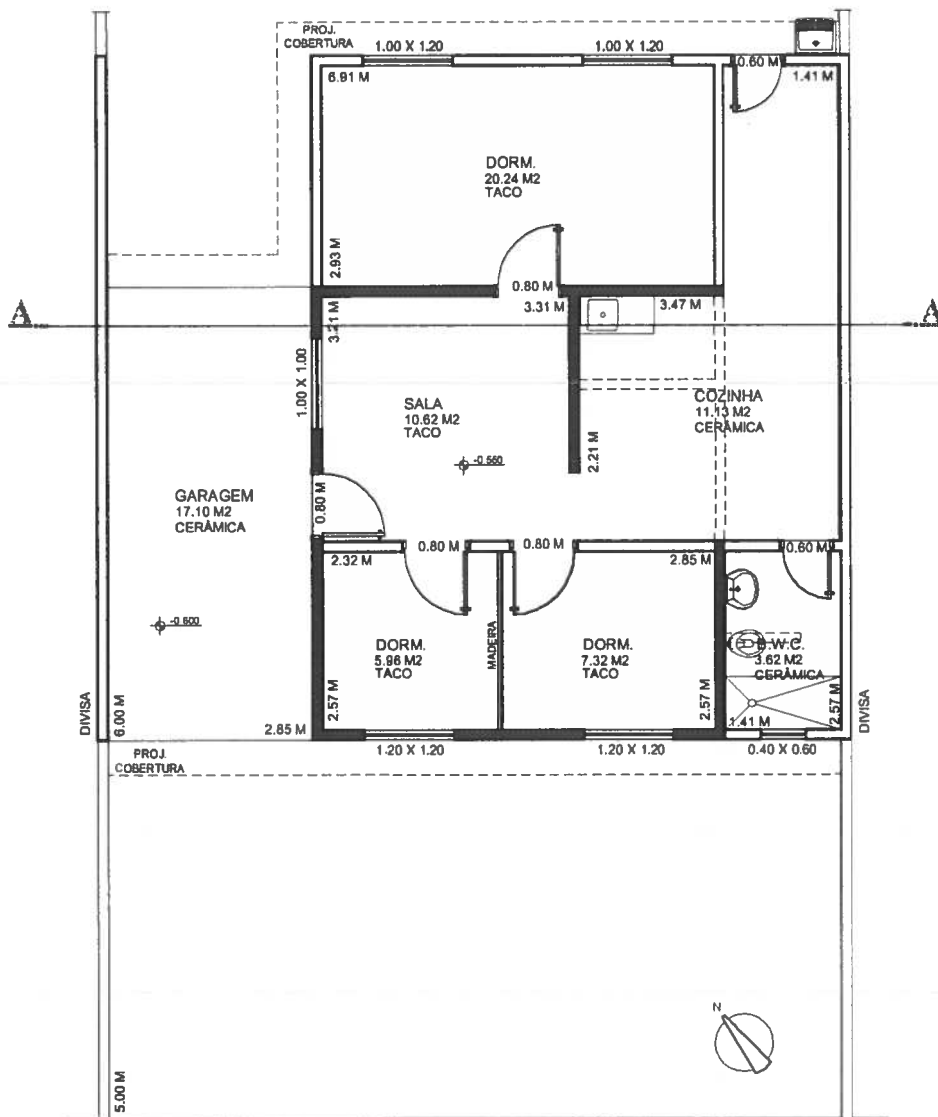


FIGURA 30 - HABITAÇÃO 06:
CORTE AA



RN 0.00

R. Prof. JULIANO STINGHEN nº 112 Qd 09 Lt 15

FIGURA 29 - HABITAÇÃO 06:
PLANTA BAIXA

ÁREA ORIGINAL : 33.00 M2
ÁREA AMPLIADA: 58.91 M2
ÁREA TOTAL : 81.91 M2

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA

0,5m 1,0m 1,5m



Foto 21 – Habitação 06: elevação frontal e cobertura (em péssimo estado).



Foto 24 – Habitação 06: surgimento de trincas em função da falta de contra-verga.



Foto 22 – Habitação 06: instalações elétricas e hidráulicas executadas sem as técnicas usuais da construção civil.



Foto 23 – Habitação 06: demolição da parede original para ampliar a cozinha.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 07

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|------------|
| Chefe | Masculino | Ano 1954 | Ginásio | Industria |
| Cônjuge | Feminino | Ano 1963 | Ginásio | Balconista |
| Filho | Masculino | Ano 1983 | Colégio | Estudante |
| Filho | Masculino | Ano 1990 | Primário | Estudante |

Renda familiar mensal De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 454,00 a R\$ 906,00)
 Naturalidade MG
 Reside nesta habitação desde Ano 1978
 Reside neste município desde Ano 1972
 Reside neste estado desde Ano 1955

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio
 Tempo de ocupação da habitação Ano 1978

Numero de cômodos

| | |
|-------------|---|
| Dormitórios | 2 |
| Sala(s) | 1 |
| Cozinha | 1 |
| Banheiro | 1 |
| Garagem | 1 |
| Outros | 1 |
| Salão misto | 0 |

Numero de pavimentos Um
 Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos
 Cobertura Telha de barro-francesa / Telha de fibrocimento

3. Avaliação da Habitação

- Tamanho dos cômodos

| | |
|-----------------------|----------|
| Dormitórios | Bom |
| Dormitório 2 e demais | Bom |
| Sala | Razoável |
| Cozinha | Bom |
| Banheiro | Bom |

- Quantidade de cômodos Bom
- Sobreposição de funções Razoável
- Circulação e integração Bom
- Segurança contra crimes Bom
- Conforto térmico no inverno Ótimo
- Conforto térmico no verão Razoável
- Iluminação Natural Razoável

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Bom |
| Lazer (áreas de recreação) | Bom |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Razoável |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Ótimo |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Ótimo |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|---|--------------------------|
| O imóvel apresenta-se | Ampliado e reformado |
| Itens substituídos e/ou acrescidos | |
| Pisos | |
| Forros | |
| Esquadrias | |
| Instalações elétricas | |
| Instalações hidráulicas | |
| Instalações de esgoto sanitário | |
| Estruturas do telhado | |
| Cobertura | |
| Motivo da substituição | Melhoramentos |
| Se houve ampliação, qual motivo? | Melhoramento no conforto |
| Estado geral de conservação | Bom |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Plano/semi-plano |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez a cada dez anos |
| Na parte original apresentou / apresenta problemas? | |
| Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras) | |
| Deterioração das vistas dos beirais da cobertura | |
| Deterioração dos forros dos beirais e da cobertura | |
| Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em paredes | |
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? | |
| NSA | |
| Generalizados problemas que apresentou /apresenta? | |
| NSA | |
| Qual o processo construtivo utilizado na reforma? | |
| Autoconstrução e empreitada | |
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? | |
| Não | |

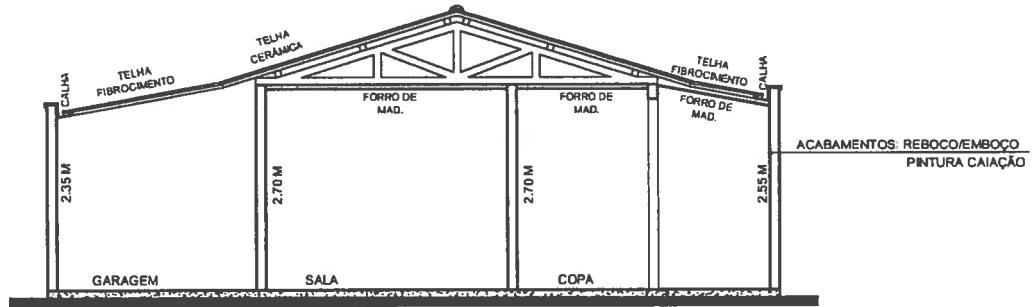


FIGURA 32 - HABITAÇÃO 07:
CORTE AA

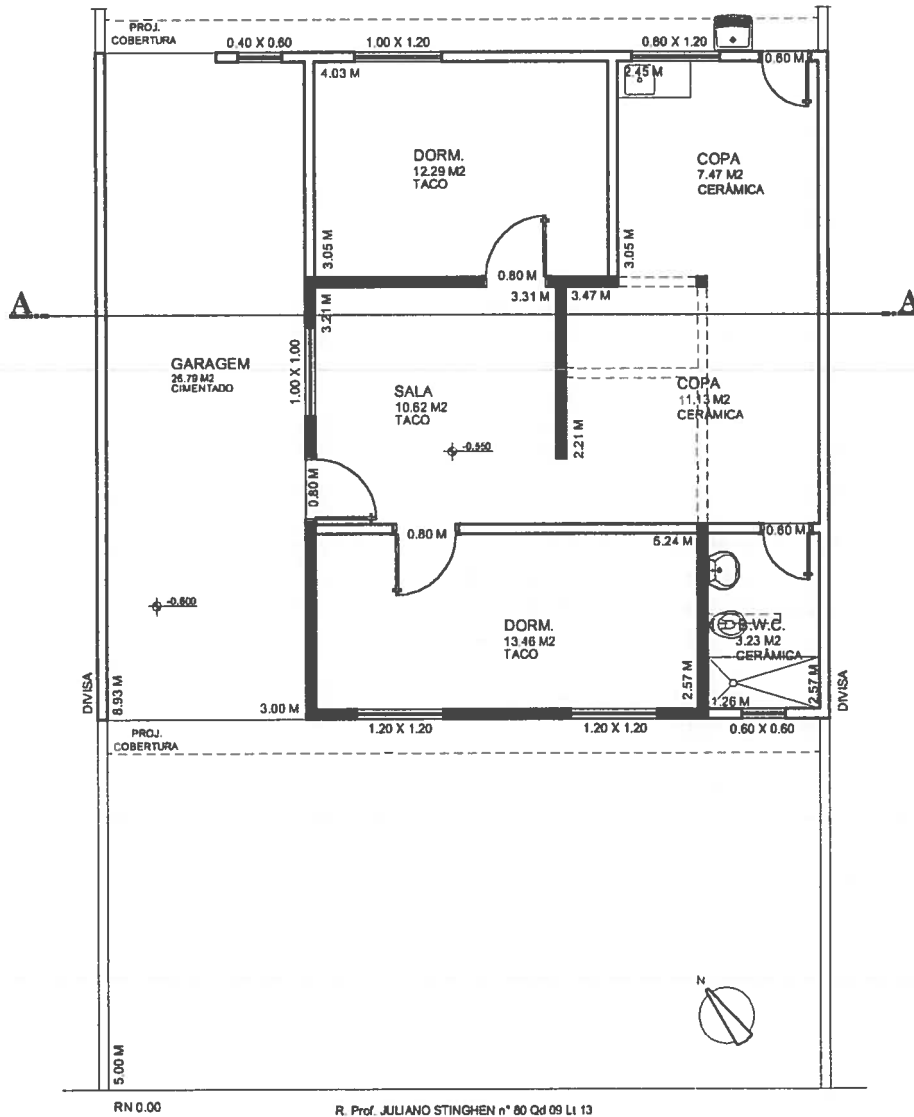


FIGURA 31 - HABITAÇÃO 07:
PLANTA BAIXA
LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA





Foto 25 – Habitação 07: elevação frontal.



Foto 26 – Habitação 07: reparos executados pelo morador em função das trincas.



Foto 27 – Habitação 07: execução das instalações hidráulicas sem utilizar as técnicas usuais da construção civil.



Foto 28 – Habitação 07: forro com marcas de infiltrações, oriundas de vazamentos no telhado.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 08

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|----------------|-----------|
| Chefe | Masculino | Ano 1950 | Ler e escrever | Serviço |
| Cônjuge | Feminino | Ano 1946 | Nenhum | Do lar |
| Filho | Feminino | Ano 1977 | Colégio | Zeladora |
| Filho | Masculino | Ano 1988 | Ginásio | Estudante |

Renda familiar mensal De 1 a 3 salários mínimos (R\$ 151,00 a R\$ 453,00)
 Naturalidade SP
 Reside nesta habitação desde Ano 1982
 Reside neste município desde Ano 1980
 Reside neste estado desde Ano 1952

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio
 Ano de início de ocupação Ano 1982
 Numero de cômodos

Dormitórios 2
 Sala(s) 1
 Cozinha 1
 Banheiro 1
 Garagem 0
 Outros 1
 Salão misto 0

Numero de pavimentos Um
 Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos
 Cobertura Telha de barro-francesa / Telha de fibrocimento

3. Avaliação da Habitação

• Tamanho dos cômodos
 Dormitórios Bom
 Dormitório 2 e demais Bom
 Sala Razoável
 Cozinha Bom
 Banheiro Ruim

Quantidade de cômodos Bom
 Sobreposição de funções Razoável
 Circulação e integração Ruim
 Segurança contra crimes Bom
 Conforto térmico no inverno Razoável
 Conforto térmico no verão Razoável
 Iluminação Natural Ruim

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|-------|
| Educação (escolas e creches) | Bom |
| Lazer (áreas de recreação) | Ruim |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Bom |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Ótimo |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

O imóvel apresenta-se
Itens substituídos e/ou acrescidos
NSA

Ampliado

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Motivo da substituição | Melhoramentos |
| Se houve ampliação, qual motivo? | Aumentou o numero de familiares |
| Estado geral de conservação | Ruim |
| Utilização do imóvel | Multifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Declive |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez a cada dez anos |

Na parte original apresentou / apresenta problemas?
Instalações de esgoto sanitário
Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras)
Deterioração dos forros dos beirais e da cobertura

Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas?
Trincas e rachaduras em paredes

Nas junções apresentou / apresenta problemas?
Trincas e rachaduras em paredes

Generalizados problemas que apresentou /apresenta?
NSA

Qual o processo construtivo utilizado na reforma?
Autoconstrução

Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos
Não

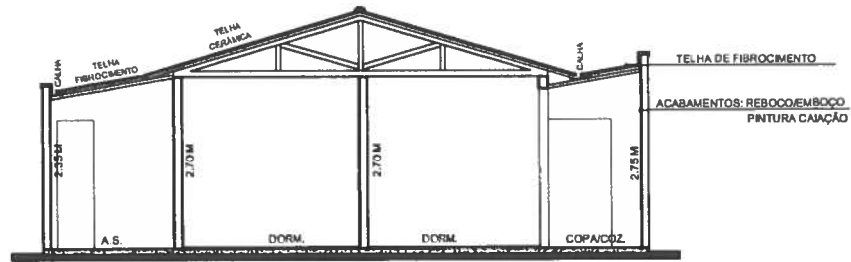


FIGURA 34 - HABITAÇÃO 08:
CORTE AA

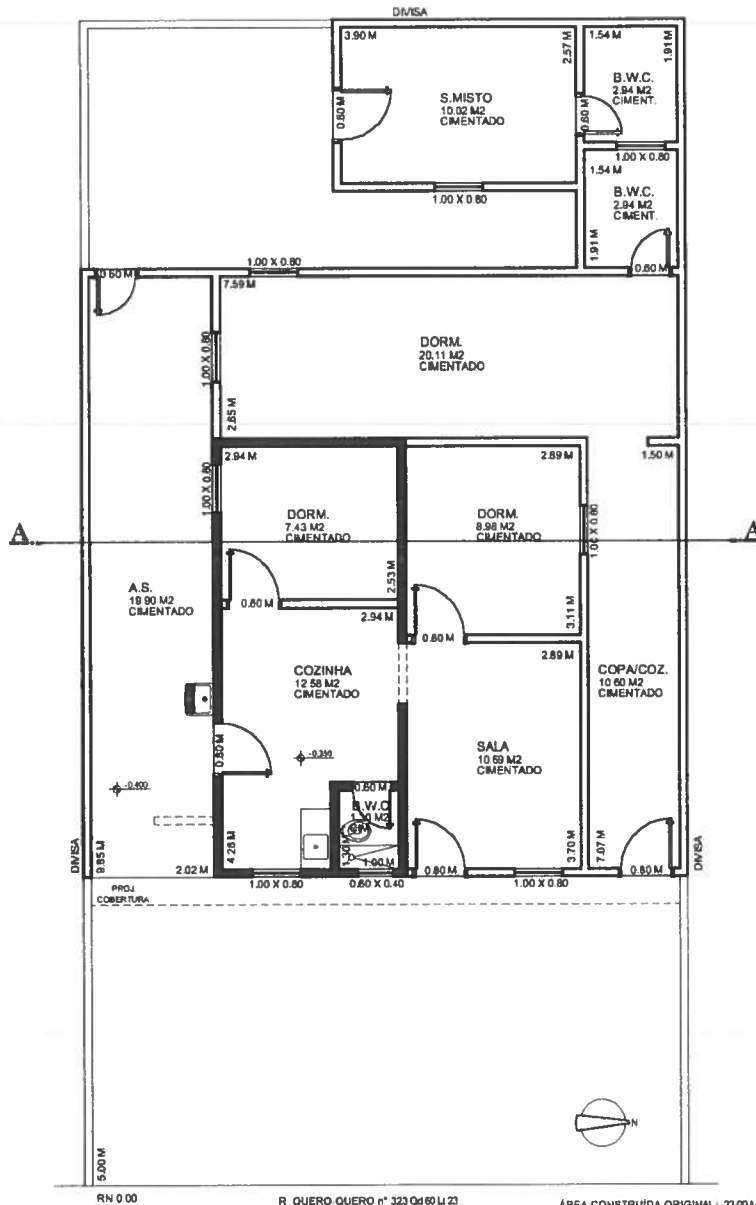


FIGURA 33 - HABITAÇÃO 08:
PLANTA BAIXA

- LEGENDA:
- PAREDE ORIGINAL
 - PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
 - PAREDE DEIXADA



ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL: 23,00 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 117,60 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 140,60 M²



Foto 29 – Habitação 08: elevação frontal.



Foto 30 – Habitação 08: cozinha sem forro, conforme projeto original.



Foto 31 – Habitação 08: rachadura vertical em parede divisória executada pelo morador.



Foto 32 – Habitação 08: rachadura na junção entre a parede original e a parede executada pelo morador.

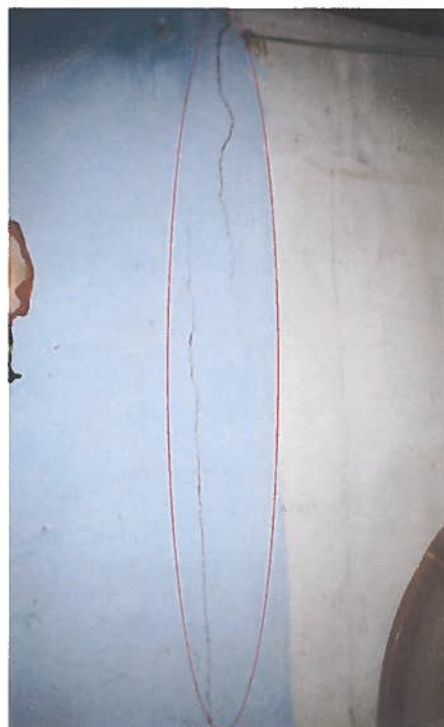


Foto 33 – Habitação 08: rachadura vertical em parede executada pelo morador.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 09

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|--------------|
| Chefe | Masculino | Ano 1926 | Primário | Aposentado |
| Cônjuge | Feminino | Ano 1951 | Primário | Zeladora |
| Filho | Masculino | Ano 1982 | Ginásio | Desempregado |
| Filho | Feminino | Ano 1988 | Ginásio | Estudante |

Renda familiar mensal De 1 a 3 salários mínimos (R\$ 151,00 a R\$ 453,00)

Naturalidade 1 MG

Reside nesta habitação desde Ano 1982

Reside neste município desde Ano 1945

Reside neste estado desde Ano 1945

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio

Ano de início de ocupação Ano 1982

Numero de cômodos

Dormitórios 2

Sala(s) 0

Cozinha 0

Banheiro 1

Garagem 0

Outros 1

Salão misto 1

Numero de pavimentos Um

Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos

Cobertura Telha de barro-francesa

3. Avaliação da Habitação

- Tamanho dos cômodos

| | |
|-----------------------|----------|
| Dormitórios | Bom |
| Dormitório 2 e demais | Bom |
| Sala | Razoável |
| Cozinha | Ruim |
| Banheiro | Ruim |

| | |
|-----------------------------|----------|
| Quantidade de cômodos | Razoável |
| Sobreposição de funções | Razoável |
| Circulação e integração | Razoável |
| Segurança contra crimes | Bom |
| Conforto térmico no inverno | Bom |
| Conforto térmico no verão | Razoável |
| Iluminação Natural | Bom |

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Bom |
| Lazer (áreas de recreação) | Razoável |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Bom |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Bom |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|---|---------------------------------|
| O imóvel apresenta-se Itens substituídos e/ou acrescidos NSA | Ampliado |
| Motivo da substituição | Melhoramentos |
| Se houve ampliação, qual motivo? | Aumentou o numero de familiares |
| Estado geral de conservação | Razoável |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Declive |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez a cada 5 anos |
| Na parte original apresentou / apresenta problemas? Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras) | |
| Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas? Trincas e rachaduras em paredes | |
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? NSA | |
| Generalizados problemas que apresenta/apresentou? NSA | |
| Qual o processo construtivo utilizado na reforma? Autoconstrução | |
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? Não | |

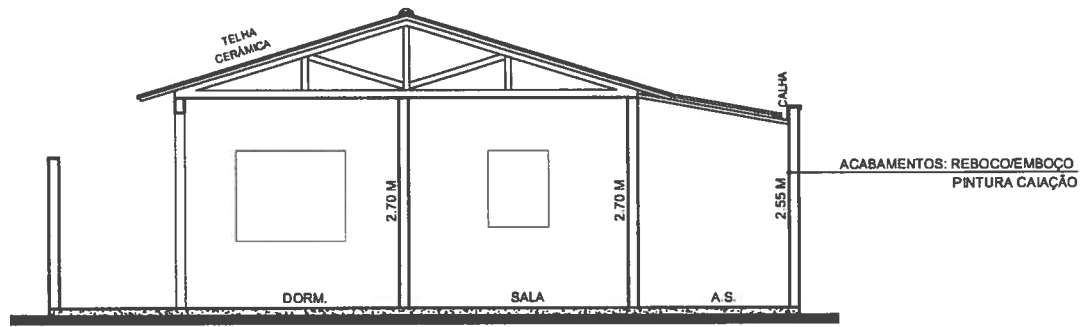
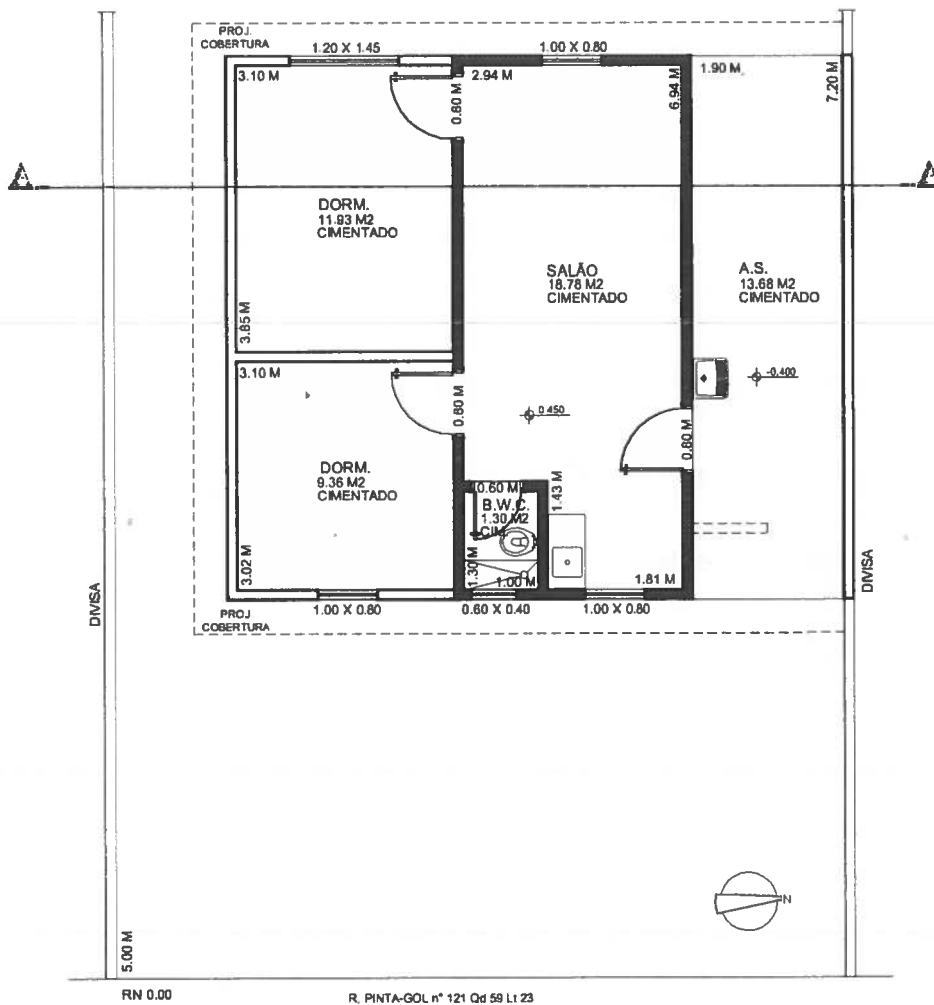


FIGURA 36 - HABITAÇÃO 09.
CORTE AA



RN 0.00

R. PINTA-GOL n° 121 Qd 59 Lt 23

FIGURA 35 - HABITAÇÃO 09.
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL : 23,00 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 37,26 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 60,26 M²

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA





Foto 34 – Habitação 09: elevação frontal (implantação em declive acentuado).



Foto 35 – Habitação 09: cobertura selada e com ondulações.



Foto 36 – Habitação 09: cobertura com telhas translúcidas e peças estruturais (terças) seladas.

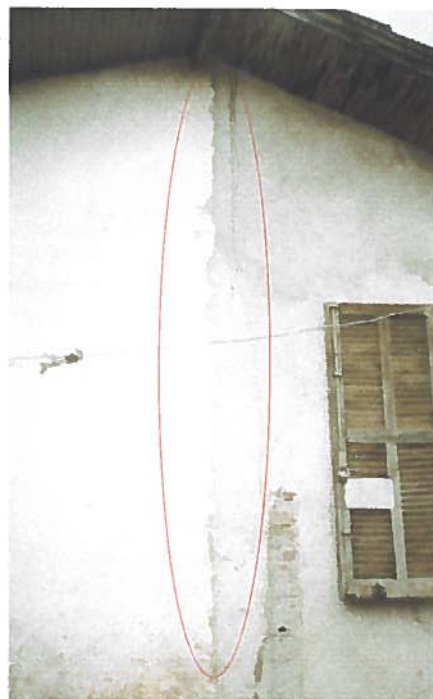


Foto 37 – Habitação 09: elevação posterior (emenda entre a parte original e a parte ampliada pelo morador).

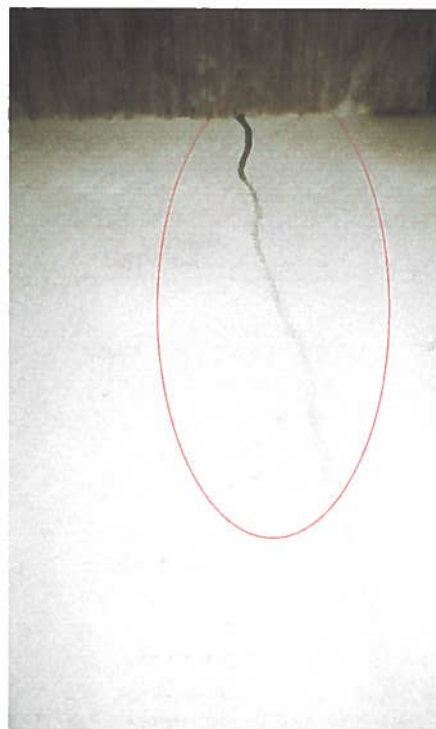


Foto 38 – Habitação 09: marcas da existência de cupins no madeiramento do telhado.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 10

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|----------------|----------------------------|
| Chefe | Masculino | Ano 1947 | Primário | Serviço |
| Cônjuge | Feminino | Ano 1953 | Ler e escrever | Do lar |
| Filho | Masculino | Ano 1980 | Colégio | Desempregado |
| Filho | Masculino | Ano 1981 | Colégio | Desempregado |
| Filho | Feminino | Ano 1983 | NSA | Deficiente mental / Física |

Renda familiar mensal De 1 a 3 salários mínimos (R\$ 151,00 a R\$ 453,00)

Naturalidade SP

Reside nesta habitação desde Ano 1982

Reside neste município desde Ano 1978

Reside neste estado desde Ano 1959

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio

Ano de início de ocupação Ano 1982

Numero de cômodos

| | |
|-------------|---|
| Dormitórios | 3 |
| Sala(s) | 3 |
| Cozinha | 1 |
| Banheiro | 2 |
| Garagem | 0 |
| Outros | 3 |
| Salão misto | 0 |

Numero de pavimentos Um

Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos

Cobertura Laje de concreto

3. Avaliação da Habitação

- Tamanho dos cômodos.

| | |
|-----------------------|----------|
| Dormitórios | Ótimo |
| Dormitório 2 e demais | Bom |
| Sala | Bom |
| Cozinha | Bom |
| Banheiro | Razoável |

| | |
|-----------------------------|-------|
| Quantidade de cômodos | Ótimo |
| Sobreposição de funções | Bom |
| Circulação e integração | Bom |
| Segurança contra crimes | Bom |
| Conforto térmico no inverno | Bom |
| Conforto térmico no verão | Bom |
| Iluminação Natural | Ruim |

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Bom |
| Lazer (áreas de recreação) | Ruim |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Razoável |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Bom |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|------------------------------------|--------------------------|
| O imóvel apresenta-se | Totalmente modificado |
| Itens substituídos e/ou acrescidos | |
| Pisos | |
| Forros | |
| Esquadrias | |
| Instalações elétricas | |
| Instalações hidráulicas | |
| Instalações de esgoto sanitário | |
| Estruturas do telhado | |
| Cobertura | |
| Motivo da substituição | Melhoramentos |
| Se houve ampliação, qual motivo? | Melhoramento no conforto |
| Estado geral de conservação | Razoável |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Declive |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez a cada 5 anos |

Na parte original apresentou / apresenta problemas?
 Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras)
 Deterioração das vistas dos beirais da cobertura
 Deterioração dos forros dos beirais e da cobertura

Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas?
 Trincas e rachaduras em paredes

Nas junções apresentou / apresenta problemas?
 NSA

Generalizados apresentou /apresenta problemas?
 NSA

Qual o processo construtivo utilizado na reforma?
 Autoconstrução e empreitada

Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos?
 Não

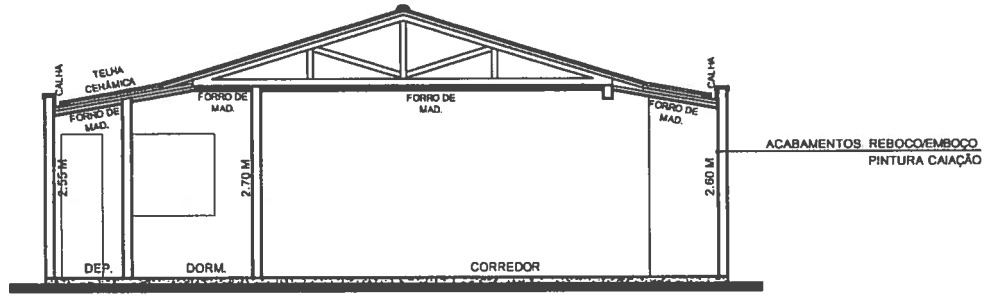


FIGURA 38 - HABITAÇÃO 10:
CORTE AA

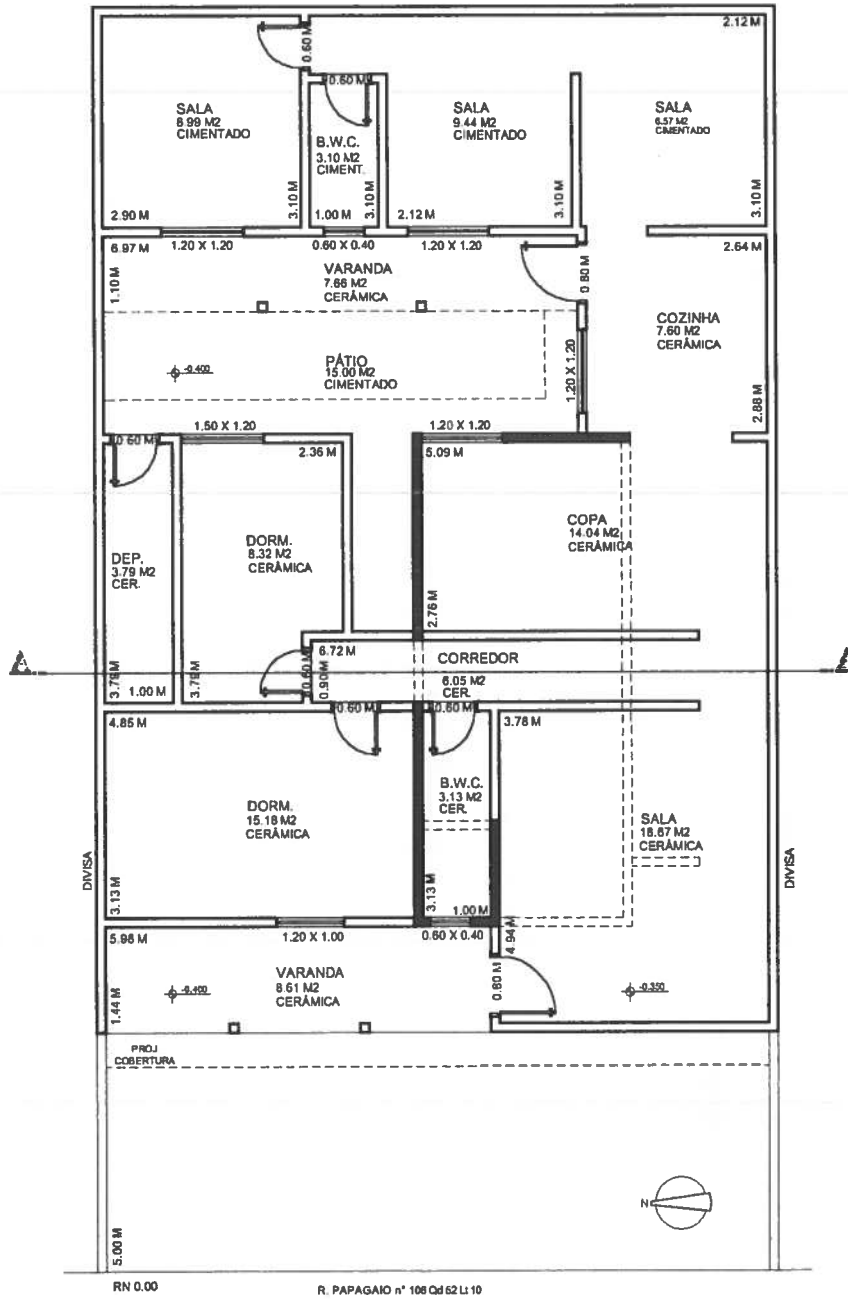


FIGURA 37 - HABITAÇÃO 10:
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL: 23,00 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 111,70 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL: 134,70 M²

- LEGENDA
- PAREDE ORIGINAL
 - PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
 - ⌊ PAREDE DEMOLIDA

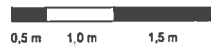




Foto 39 – Habitação 10: elevação frontal (habitação totalmente modificada).



Foto 40 – Habitação 10: marcas de infiltrações oriundas do telhado original (substituído pelo morador).



Foto 41 – Habitação 10: rachaduras em paredes executadas pelo morador (reparos realizados pelo morador).



Foto 42 – Habitação 10: copa/cozinha em área ampliada pelo morador.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 11

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|----------------|-----------------|
| Chefe | Masculino | Ano 1959 | Ler e escrever | Desempregado |
| Cônjuge | Feminino | Ano 1962 | Primário | Vendas autônoma |
| Filho | Masculino | Ano 1981 | Ginásio | Vendedor |
| Filho | Masculino | Ano 1983 | Ginásio | Estudante |
| Filho | Feminino | Ano 1988 | Ginásio | Estudante |

| | |
|------------------------------|---|
| Renda familiar mensal | De 1 a 3 salários mínimos (R\$ 151,00 a R\$ 453,00) |
| Naturalidade | MG |
| Reside nesta habitação desde | Ano 1985 |
| Reside neste município desde | Ano 1977 |
| Reside neste estado desde | Ano 1960 |

2. Características da Habitação

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| Condição de ocupação | Próprio |
| Início de ocupação | Ano 1982 |
| Numero de cômodos | |
| Dormitórios | 3 |
| Sala(s) | 1 |
| Cozinha | 1 |
| Banheiro | 2 |
| Garagem | 0 |
| Outros | 3 |
| Salão misto | 0 |
| Numero de pavimentos | Um |
| Paredes divisórias internas | Tijolo furados cerâmicos |
| Cobertura | Telha de fibrocimento |

3. Avaliação da Habitação

| | |
|-----------------------------|----------|
| • Tamanho dos cômodos | |
| Dormitórios | Ótimo |
| Dormitório 2 e demais | Bom |
| Sala | Razoável |
| Cozinha | Ótimo |
| Banheiro | Ótimo |
| Quantidade de cômodos | Ótimo |
| Sobreposição de funções | Ótimo |
| Circulação e integração | Bom |
| Segurança contra crimes | Bom |
| Conforto térmico no inverno | Razoável |
| Conforto térmico no verão | Ruim |
| Iluminação Natural | Ruim |

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Razoável |
| Lazer (áreas de recreação) | Razoável |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Razoável |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Razoável |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|---|---------------------------------|
| O imóvel apresenta-se | Ampliado |
| Itens substituídos e/ou acrescidos | |
| Estruturas do telhado | |
| Cobertura | |
| Forros | |
| Motivo da substituição | Melhoramentos |
| Se houve ampliação, qual motivo? | Aumentou o numero de familiares |
| Estado geral de conservação | Ruim |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Declive |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Nunca fez |
| Na parte original apresentou / apresenta problemas? | |
| Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras) | |
| Deterioração das vistas dos beirais da cobertura | |
| Deterioração dos forros dos beirais e da cobertura | |
| Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em paredes | |
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? | |
| NSA | |
| Generalizados apresentou /apresenta problemas? | |
| NSA | |
| Qual o processo construtivo utilizado na reforma? | |
| Autoconstrução | |
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? | |
| Não | |

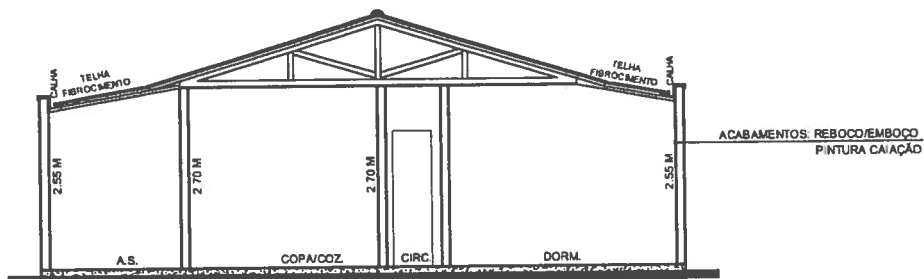


FIGURA 40 - HABITAÇÃO 11:
CORTE AA

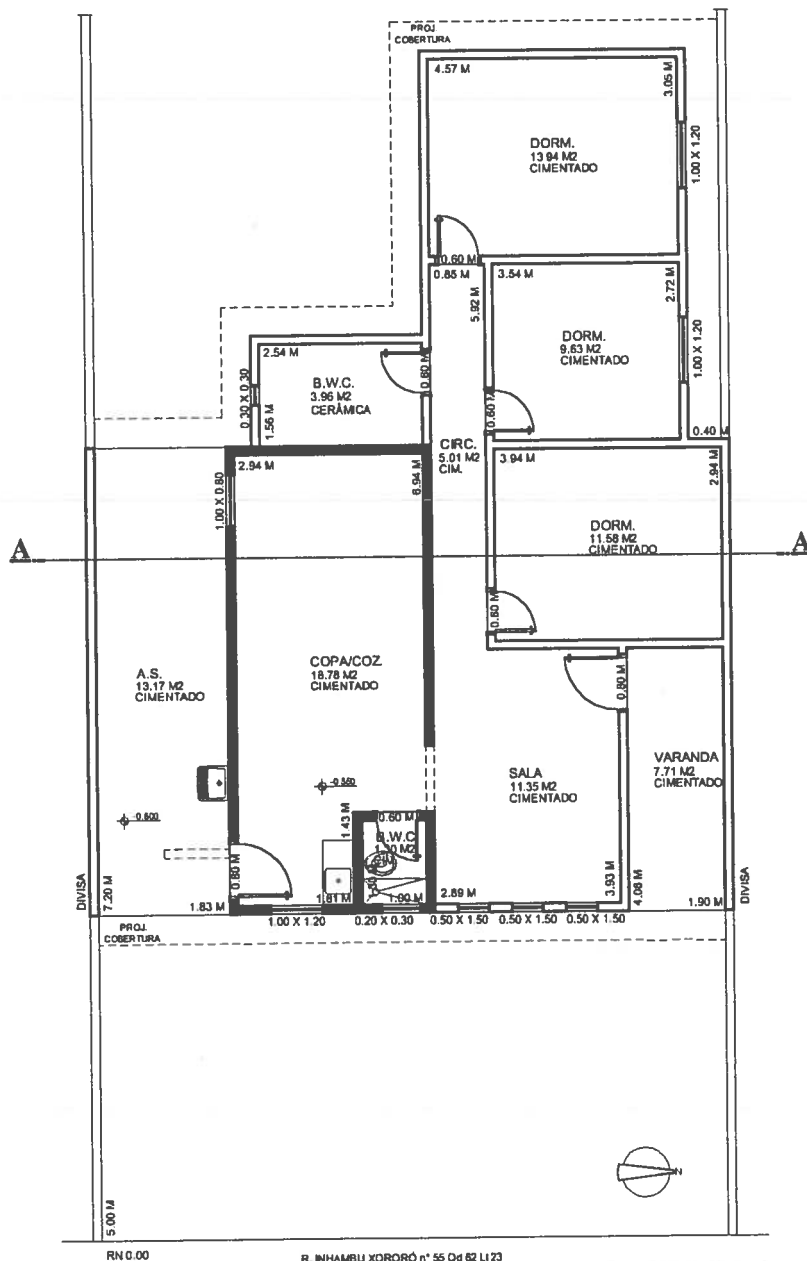


FIGURA 39 - HABITAÇÃO 11:
PLANTA BAIXA

- LEGENDA:
- PAREDE ORIGINAL
 - PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
 - PAREDE DEMOLIDA



ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL: 23,00 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 78,82 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL: 101,82 M²



Foto 43 – Habitação 11: elevação frontal (habitação implantada em declive acentuado).



Foto 44 – Habitação 11: elevação lateral (paredes executadas pelo morador, sem reboco externo).



Foto 45 – Habitação 11: corte acentuado no terreno dos fundos, sem muro de contenção ou arrimo (risco de deslizamento).



Foto 46 – Habitação 11: rachadura em parede executada pelo morador (vista externa).



Foto 47 – Habitação 11: rachadura em parede executada pelo morador (vista interna).

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 12

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|-------------|
| Chefe | Feminino | Ano 1948 | Primário | Comércio |
| Cônjuge | Masculino | Ano 1950 | Primário | Comerciante |
| Filho | Feminino | Ano 1982 | Colégio | Estudante |

| | |
|------------------------------|--|
| Renda familiar mensal | De 6 a 9 salários mínimos (R\$ 907,00 a R\$ 1359,00) |
| Naturalidade | PR |
| Reside nesta habitação desde | Ano 1980 |
| Reside neste município desde | Ano 1958 |
| Reside neste estado desde | Ano 1948 |

2. Características da Habitação

| | |
|----------------------|----------|
| Condição de ocupação | Próprio |
| Início de ocupação | Ano 1978 |

| | |
|-------------------|---|
| Numero de cômodos | |
| Dormitórios | 2 |
| Sala(s) | 1 |
| Cozinha | 1 |
| Banheiro | 1 |
| Garagem | 0 |
| Outros | 3 |
| Salão misto | 0 |

| | |
|-----------------------------|---|
| Numero de pavimentos | Um |
| Paredes divisórias internas | Tijolo furados cerâmicos |
| Cobertura | Telha de barro-francesa / Telha de fibrocimento |

3. Avaliação da Habitação

• **Tamanho dos cômodos**

| | |
|-----------------------|----------|
| Dormitórios | Razoável |
| Dormitório 2 e demais | Razoável |
| Sala | Ruim |
| Cozinha | Ruim |
| Banheiro | Péssimo |

| | |
|-----------------------------|----------|
| Quantidade de cômodos | Razoável |
| Sobreposição de funções | Razoável |
| Circulação e integração | Ruim |
| Segurança contra crimes | Razoável |
| Conforto térmico no inverno | Ruim |
| Conforto térmico no verão | Ruim |
| Iluminação Natural | Péssimo |

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|-------|
| Educação (escolas e creches) | Bom |
| Lazer (áreas de recreação) | Ruim |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Bom |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Bom |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|---|---------------------------------------|
| O imóvel apresenta-se | Ampliado e reformado |
| Itens substituídos e/ou acrescidos | |
| Pisos | |
| Forros | |
| Esquadrias | |
| Instalações elétricas | |
| Instalações hidráulicas | |
| Motivo da substituição | Melhoramentos |
| Se houve ampliação, qual motivo? | A casa já era pequena quando adquiriu |
| Estado geral de conservação | Razoável |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar / Comercial |
| Perfil Natural do Terreno | Decive |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez a cada 5 anos |
| Na parte original apresentou / apresenta problemas? | |
| Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras) | |
| Deterioração das vistas dos beirais da cobertura | |
| Deterioração dos forros dos beirais e da cobertura | |
| Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em paredes | |
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em paredes | |
| Generalizados apresentou / apresenta problemas? | |
| NSA | |
| Qual o processo construtivo utilizado na reforma? | |
| Autoconstrução e empreitada | |
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? | |
| Não | |

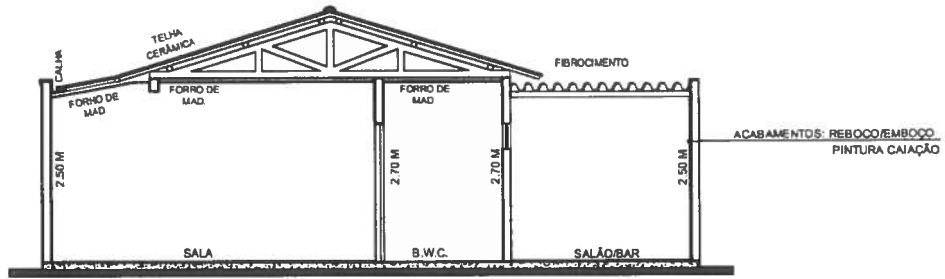


FIGURA 42 - HABITAÇÃO 12:
CORTE AA

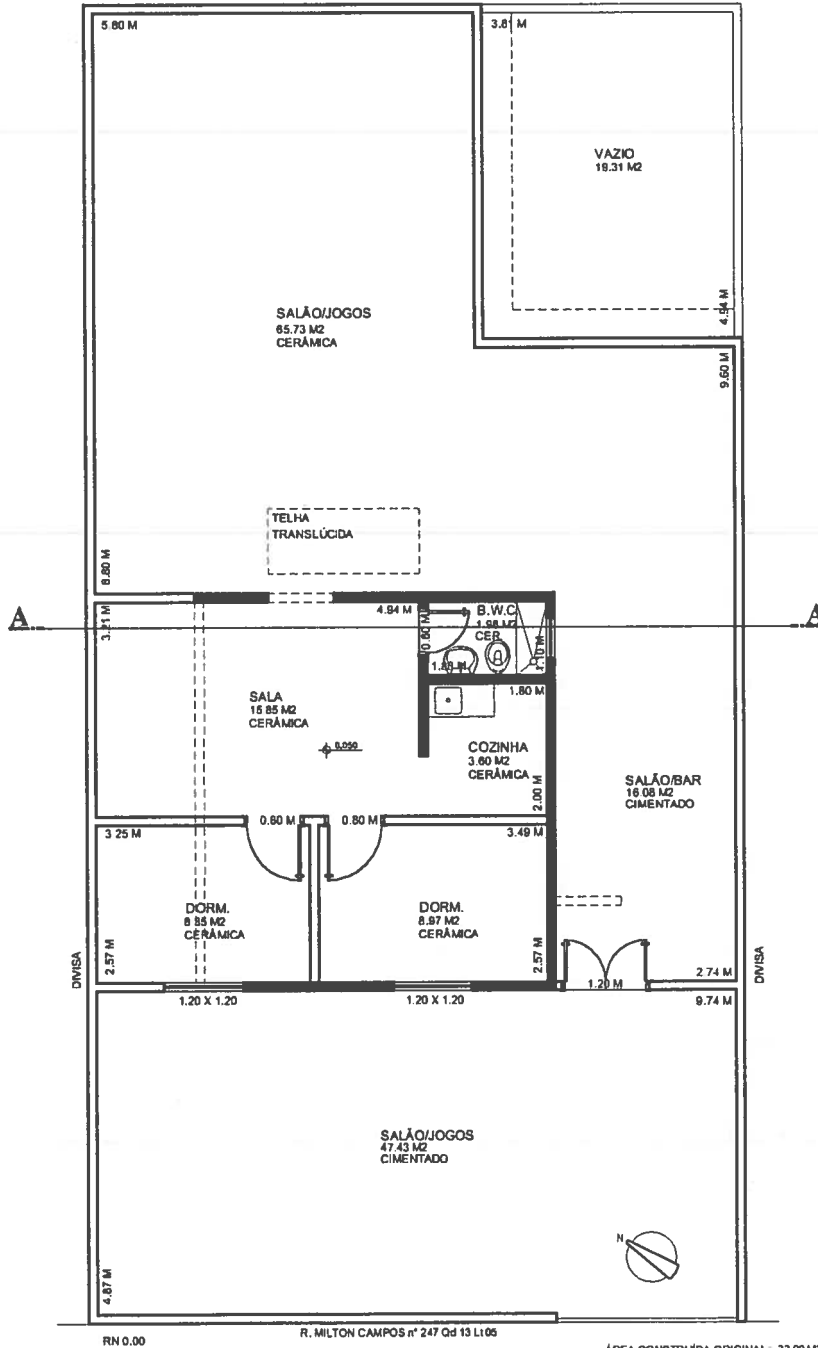


FIGURA 41 - HABITAÇÃO 12:
PLANTA BAIXA



Foto 48 – Habitação 12: elevação frontal (habitação ampliada até o alinhamento predial, utilizada como residência e comércio).



Foto 49 – Habitação 12: cobertura selada e com telhas soltas.



Foto 50 – Habitação 12: forro com marcas de infiltrações oriundas de vazamentos do telhado.



Foto 51 – Habitação 12: rachadura em parede (na emenda entre a parte original e a parte ampliada).

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habituação 13

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|-------------------|
| Chefe | Masculino | Ano 1953 | Primário | Desempregado |
| Cônjuge | Feminino | Ano 1953 | Primário | Do lar |
| Filho | Masculino | Ano 1982 | Ginásio | Aux. Serv. Gerais |
| Filho | Feminino | Ano 1981 | Ginásio | Estudante |

Renda familiar mensal De 1 a 3 salários mínimos (R\$ 151,00 a R\$ 453,00)

Naturalidade PR

Reside nesta habitação desde Ano 1979

Reside neste município desde Ano 1953

Reside neste estado desde Ano 1953

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio

Ano de início de ocupação Ano 1978

Numero de cômodos

Dormitórios 3

Sala(s) 1

Cozinha 1

Banheiro 1

Garagem 1

Outros 2

Salão misto 0

Numero de pavimentos Um

Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos

Cobertura Telha de barro-francesa

3. Avaliação da Habitação

• Tamanho dos cômodos

Dormitórios Bom

Dormitório 2 e demais Ruim

Sala Razoável

Cozinha Razoável

Banheiro Péssimo

Quantidade de cômodos Razoável

Sobreposição de funções Razoável

Circulação e integração Razoável

Segurança contra crimes Bom

Conforto térmico no inverno Bom

Conforto térmico no verão Razoável

Iluminação Natural Razoável

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Razoável |
| Lazer (áreas de recreação) | Ruim |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Razoável |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Ótimo |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| O imóvel apresenta-se | Ampliado e reformado |
| Itens substituídos e/ou acrescidos | |
| Pisos | |
| Forros | |
| Esquadrias | |
| Instalações elétricas | |
| Estruturas do telhado | |
| Cobertura | |
| Motivo da substituição | Melhoramentos |
| Se houve ampliação, qual motivo? | Aumentou o numero de familiares |
| Estado geral de conservação | Ruim |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Active |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez a cada 5 anos |

Na parte original apresentou / apresenta problemas?
 Instalações hidráulicas
 Instalações elétricas
 Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras)
 Deterioração das vistas dos beirais da cobertura
 Deterioração dos forros dos beirais e da cobertura
 Destacamento do reboco das paredes

Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas?
 Trincas e rachaduras em paredes

Nas junções apresentou / apresenta problemas?
 Trincas e rachaduras em paredes

Generalizados apresentou /apresenta problemas?
 NSA

Qual o processo construtivo utilizado na reforma?
 Autoconstrução

Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos?
 Não



Foto 52 – Habitação 13: elevação frontal.



Foto 53 – Habitação 13: cobertura selada e beirais em péssimo estado de conservação.

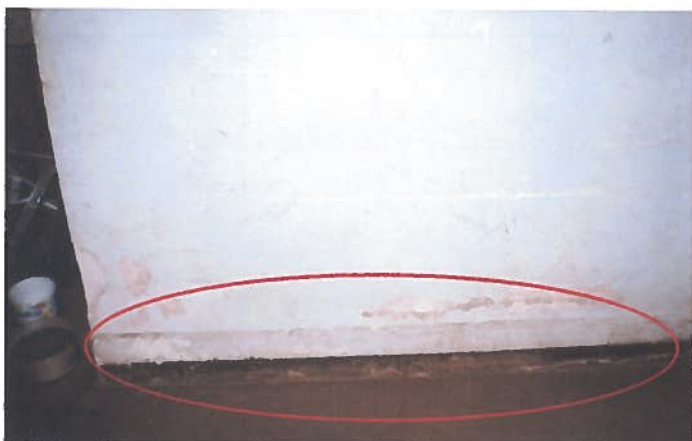


Foto 54 – Habitação 13: marcas de infiltrações na base da parede, oriundas da falta de impermeabilização da viga baldrame.



Foto 55 – Habitação 13: forros dos beirais, deteriorados.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 14

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|---------------|
| Chefe | Feminino | Ano 1949 | Ginásio | Comércio |
| Filho | Masculino | Ano 1975 | Superior | Laboratorista |

| | |
|------------------------------|--|
| Renda familiar mensal | De 9 a 12 salários mínimos (R\$ 1.360,00 a R\$ 1.812,00) |
| Naturalidade | PR |
| Reside nesta habitação desde | Ano 1980 |
| Reside neste município desde | Ano 1960 |
| Reside neste estado desde | Ano 1950 |

2. Características da Habitação

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| Condição de ocupação | Próprio |
| Ano de início de ocupação | Ano 1978 |
| Numero de cômodos | |
| Dormitórios | 2 |
| Sala(s) | 1 |
| Cozinha | 1 |
| Banheiro | 1 |
| Garagem | 1 |
| Outros | 0 |
| Salão misto | 0 |
| Numero de pavimentos | Um |
| Paredes divisórias internas | Tijolo furados cerâmicos |
| Cobertura | Telha de barro-romana |

3. Avaliação da Habitação

• **Tamanho dos cômodos**

| | |
|-----------------------|----------|
| Dormitórios | Bom |
| Dormitório 2 e demais | Bom |
| Sala | Razoável |
| Cozinha | Razoável |
| Banheiro | Péssimo |

| | |
|-----------------------------|----------|
| Quantidade de cômodos | Razoável |
| Sobreposição de funções | Ruim |
| Circulação e integração | Ruim |
| Segurança contra crimes | Razoável |
| Conforto térmico no inverno | Razoável |
| Conforto térmico no verão | Razoável |
| Iluminação Natural | Péssimo |

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|-------|
| Educação (escolas e creches) | Bom |
| Lazer (áreas de recreação) | Ruim |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Bom |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Ótimo |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Ótimo |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

O imóvel apresenta-se Ampliado e reformado

Itens substituídos e/ou acrescidos

Pisos
Forros
Esquadrias
Instalações elétricas
Instalações hidráulicas
Instalações de esgoto sanitário
Estruturas do telhado
Cobertura

| | |
|----------------------------------|--------------------------|
| Motivo da substituição | Melhoramentos |
| Se houve ampliação, qual motivo? | Melhoramento no conforto |
| Estado geral de conservação | Ótimo |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Active |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez por ano |

Na parte original apresentou / apresenta problemas?
Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras)

Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas?
NSA

Nas junções apresentou / apresenta problemas?
NSA

Generalizados apresentou / apresenta problemas?
NSA

Qual o processo construtivo utilizado na reforma?
Empreitada

Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos?
Sim

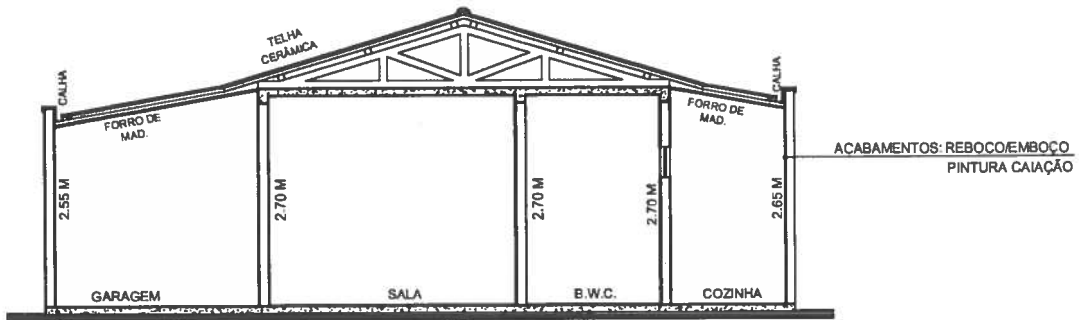


FIGURA 46 - HABITAÇÃO 14:
CORTE AA

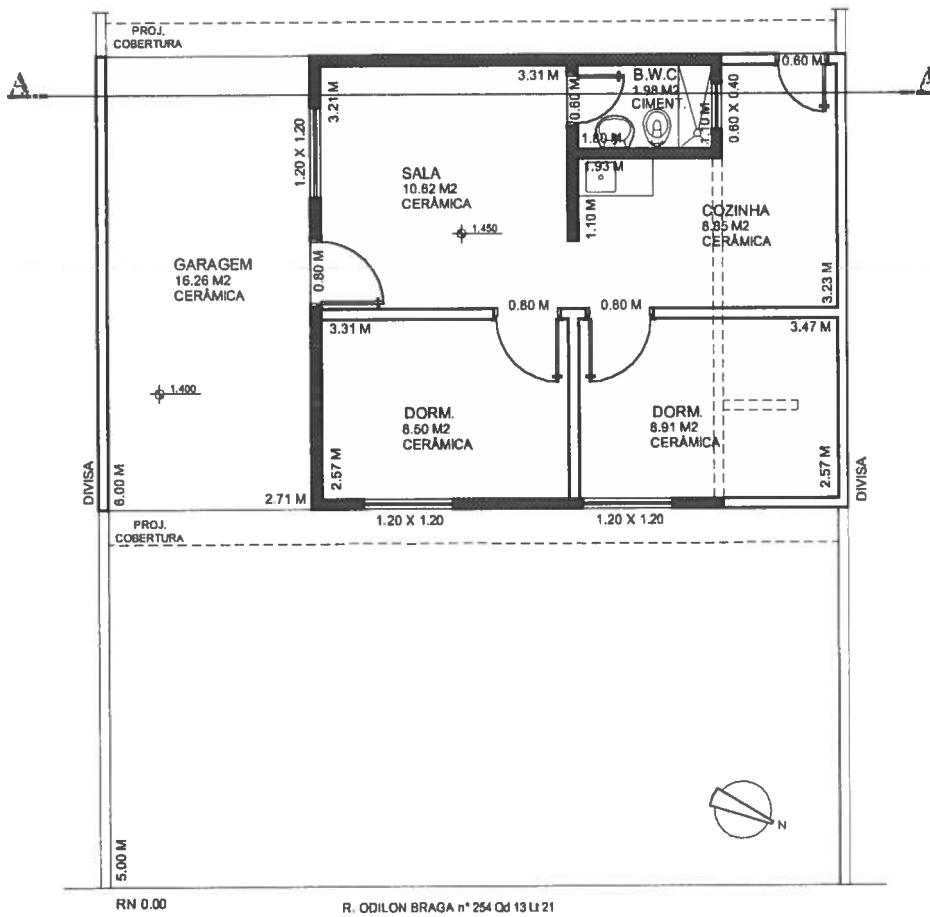


FIGURA 45 - HABITAÇÃO 14:
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL : 33.00 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 27.00 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 60.00 M²

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA

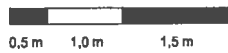




Foto 56 – Habitação 14: elevação frontal.



Foto 57 – Habitação 14: em ótimo estado de conservação. A diferença faz sentir-se ainda mais, comparando-se com as habitações vizinhas.



Foto 58 – Habitação 14: vista interna da garagem (colocação de forro, arandelas e pintura acrílica).

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 15

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|-------------------|
| Chefe | Masculino | Ano 1945 | Ginásio | Comércio |
| Cônjuge | Feminino | Ano 1945 | Ginásio | Comerciante |
| Filho | Feminino | Ano 1976 | Primário | Deficiente físico |
| Outro | Feminino | Ano 1989 | Ginásio | Estudante |

Renda familiar mensal De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 454,00 a R\$ 906,00)

Naturalidade PR

Reside nesta habitação desde Ano 1979

Reside neste município desde Ano 1960

Reside neste estado desde Ano 1945

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio

Ano de início de ocupação da Ano 1978

Numero de cômodos

| | |
|-------------|---|
| Dormitórios | 1 |
| Sala(s) | 1 |
| Cozinha | 1 |
| Banheiro | 1 |
| Garagem | 1 |
| Outros | 0 |
| Salão misto | 0 |

Numero de pavimentos Um

Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos

Cobertura Telha de barro-francesa / Telha de fibrocimento

3. Avaliação da Habitação

• Tamanho dos cômodos

| | |
|-----------------------|----------|
| Dormitórios | Razoável |
| Dormitório 2 e demais | NSA |
| Sala | Razoável |
| Cozinha | Bom |
| Banheiro | Ruim |

| | |
|-----------------------------|----------|
| Quantidade de cômodos | Razoável |
| Sobreposição de funções | Razoável |
| Circulação e integração | Ruim |
| Segurança contra crimes | Bom |
| Conforto térmico no inverno | Bom |
| Conforto térmico no verão | Bom |
| Iluminação Natural | Razoável |

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Ótimo |
| Lazer (áreas de recreação) | Ruim |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Razoável |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Razoável |
| Infra estrutura (água e luz) | Bom |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

O imóvel apresenta-se Ampliado
 Itens substituídos e/ou acrescidos
 Esquadrias
 Instalações elétricas
 Estruturas do telhado
 Cobertura

Motivo da substituição Melhoramentos
 Se houve ampliação, qual motivo? A casa já era pequena quando adquiriu
 Estado geral de conservação Razoável
 Utilização do imóvel Unifamiliar
 Perfil Natural do Terreno Aclive
 Construção executada sobre Perfil Natural
 Manutenção feita pelo morador Uma vez a cada 5 anos

Na parte original apresentou / apresenta problemas?
 Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras)
 Deterioração dos forros dos beirais e da cobertura
 Trincas e rachaduras em pisos

Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas?
 Trincas e rachaduras em paredes

Nas junções apresentou / apresenta problemas?
 NSA

Generalizados apresentou / apresenta problemas?
 NSA

Qual o processo construtivo utilizado na reforma?
 Empreitada

Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos?
 Não

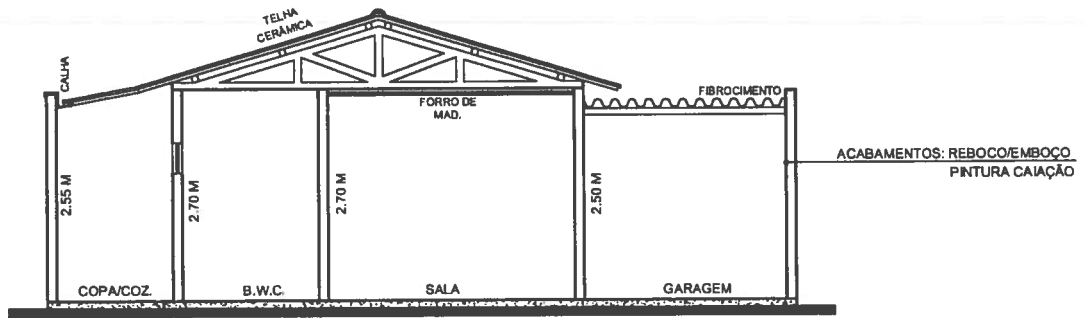


FIGURA 48 - HABITAÇÃO 15:
CORTE AA

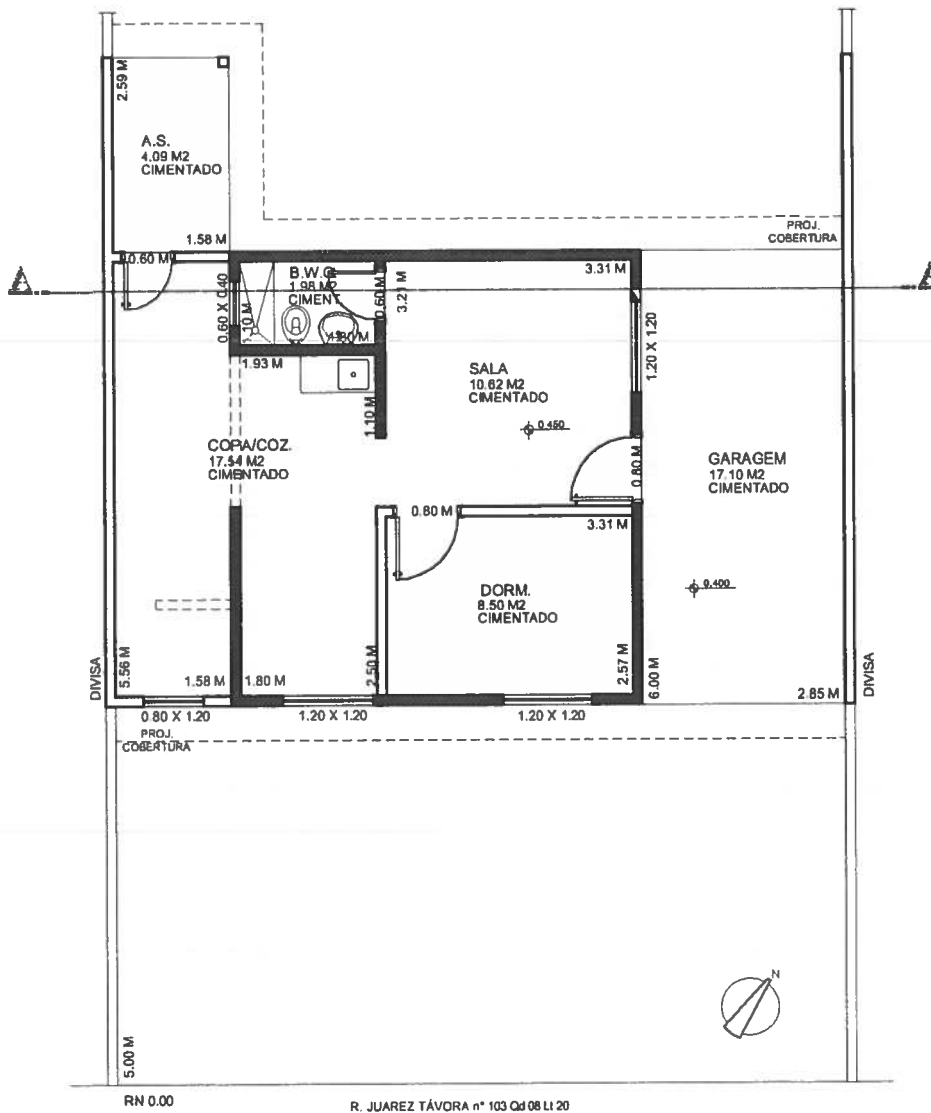


FIGURA 47 - HABITAÇÃO 15:
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL : 33.00 M2
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 31.09 M2
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 64.09 M2

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA





Foto 59 – Habitação 15: elevação frontal.



Foto 60 – Habitação 15: trincas em piso cimentado.



Foto 61 – Habitação 15: estrutura de madeira do telhado e instalações elétricas aparentes.



Foto 62 – Habitação 15: ampliação executada pelo morador, ainda por terminar.



Foto 63 – Habitação 15: banheiro em estado original (sem barrado a óleo ou azulejos).

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 16

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|-------------------|
| Chefe | Masculino | Ano 1970 | Primário | Comércio |
| Cônjuge | Feminino | Ano 1972 | Colégio | Cabeleireira |
| Filho | Masculino | Ano 1990 | Nenhum | Deficiente físico |

Renda familiar mensal De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 454,00 a R\$ 906,00)

Naturalidade PR

Reside nesta habitação desde Ano 1983

Reside neste município desde Ano 1980

Reside neste estado desde Ano 1970

2. Características da Habitação

| | |
|-----------------------------|---|
| Condição de ocupação | Próprio |
| Ano de início de ocupação | Ano 1983 |
| Numero de cômodos | |
| Dormitórios | 2 |
| Sala(s) | 1 |
| Cozinha | 1 |
| Banheiro | 1 |
| Garagem | 1 |
| Outros | 0 |
| Salão misto | 0 |
| Numero de pavimentos | Um |
| Paredes divisórias internas | Tijolo furados cerâmicos |
| Cobertura | Telha de barro-francesa / Telha de fibrocimento |

3. Avaliação da Habitação

• Tamanho dos cômodos

| | |
|-----------------------|----------|
| Dormitórios | Razoável |
| Dormitório 2 e demais | Péssimo |
| Sala | Razoável |
| Cozinha | Ruim |
| Banheiro | Péssimo |

| | |
|-----------------------------|----------|
| Quantidade de cômodos | Razoável |
| Sobreposição de funções | Razoável |
| Circulação e integração | Ruim |
| Segurança contra crimes | Bom |
| Conforto térmico no inverno | Bom |
| Conforto térmico no verão | Razoável |
| Iluminação Natural | Ruim |

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|-------|
| Educação (escolas e creches) | Ruim |
| Lazer (áreas de recreação) | Ruim |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Ruim |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Ruim |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|---|--------------------------|
| O imóvel apresenta-se | Ampliado e reformado |
| Itens substituídos e/ou acrescidos | |
| Pisos | |
| Forros | |
| Esquadrias | |
| Motivo da substituição | Melhoramentos |
| Se houve ampliação, qual motivo? | Melhoramento no conforto |
| Estado geral de conservação | Ruim |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Plano/semi-plano |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez a cada dez anos |
| Na parte original apresentou / apresenta problemas? | |
| Instalações hidráulicas | |
| Instalações elétricas | |
| Infiltrações de umidade na base das paredes | |
| Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras) | |
| Deterioração das vistas dos beirais da cobertura | |
| Deterioração dos forros dos beirais e da cobertura | |
| Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas? | |
| Deterioração das vistas dos beirais da cobertura | |
| Deterioração dos forros dos beirais da cobertura | |
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? | |
| NSA | |
| Generalizados apresentou /apresenta problemas? | |
| NSA | |
| Qual o processo construtivo utilizado na reforma? | |
| Empreitada | |
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? | |
| Não | |

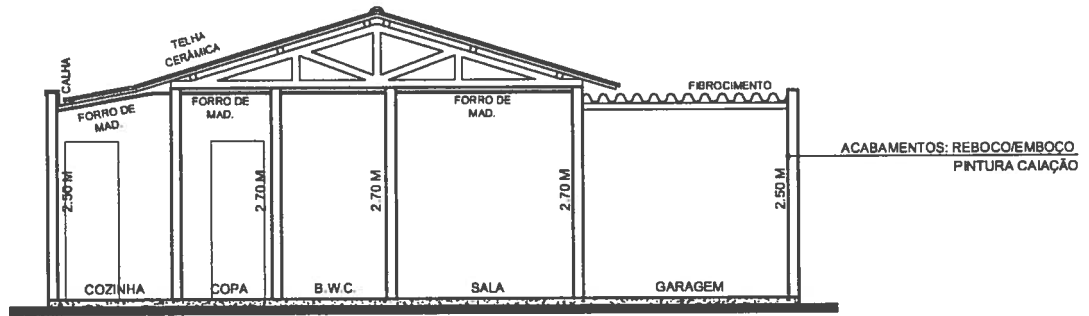
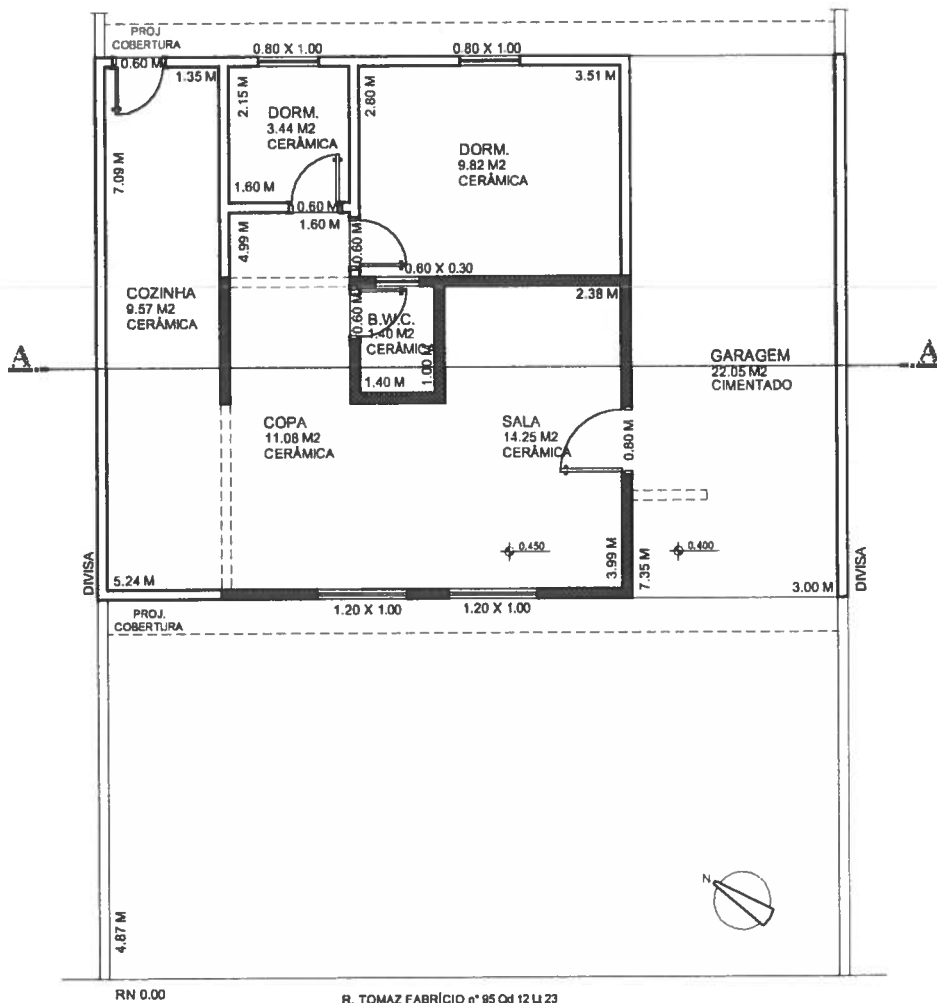


FIGURA 50 - HABITAÇÃO 16:
CORTE AA



RN 0.00

R. TOMAZ FABRÍCIO n° 95 Qd 12 Lt 23

FIGURA 49 - HABITAÇÃO 16:
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL: 33.00 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 40.50 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL: 73.50 M²

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDADA

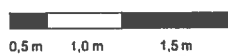




Foto 64 – Habitação 16: elevação frontal.



Foto 65 – Habitação 16: telhado com ondulações e beirais em péssimo estado de conservação.



Foto 66 – Habitação 16: emenda entre a parte original e a parte ampliada, sem observar as técnicas usuais de construção civil.



Foto 67 – Habitação 16: reaproveitamento de madeira em peças estruturais das tesouras do telhado.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 17

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|----------|-----------|--------------|------------|
| Chefe | Feminino | Ano 1948 | Colégio | Outro |
| Outro | Feminino | Ano 1917 | Nenhum | Aposentado |

| | |
|------------------------------|---|
| Renda familiar mensal | De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 454,00 a R\$ 906,00) |
| Naturalidade | PR |
| Reside nesta habitação desde | Ano 1981 |
| Reside neste município desde | Ano 1977 |
| Reside neste estado desde | Ano 1948 |

2. Características da Habitação

| | |
|---------------------------|----------|
| Condição de ocupação | Próprio |
| Ano de início de ocupação | Ano 1979 |

| | |
|-------------------|---|
| Numero de cômodos | |
| Dormitórios | 3 |
| Sala(s) | 1 |
| Cozinha | 1 |
| Banheiro | 1 |
| Garagem | 1 |
| Outros | 2 |
| Salão misto | 0 |

| | |
|-----------------------------|---|
| Numero de pavimentos | Um |
| Paredes divisórias internas | Tijolo furados cerâmicos |
| Cobertura | Telha de barro-francesa / Telha de barro-romana |

3. Avaliação da Habitação

| | |
|-----------------------------|----------|
| • Tamanho dos cômodos | |
| Dormitórios | Bom |
| Dormitório 2 e demais | Bom |
| Sala | Razoável |
| Cozinha | Bom |
| Banheiro | Bom |
| Quantidade de cômodos | Ótimo |
| Sobreposição de funções | Ótimo |
| Circulação e integração | Ótimo |
| Segurança contra crimes | Bom |
| Conforto térmico no inverno | Bom |
| Conforto térmico no verão | Bom |
| Iluminação Natural | Bom |

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Ótimo |
| Lazer (áreas de recreação) | Razoável |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Ótimo |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Ótimo |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Bom |
| Infra estrutura (água e luz) | Bom |

4- Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| O imóvel apresenta-se | Ampliado e reformado |
| Itens substituídos e/ou acrescidos | |
| Pisos | |
| Forros | |
| Estruturas do telhado | |
| Cobertura | |

| | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Motivo da substituição | Melhoramentos |
| Se houve ampliação, qual motivo? | A casa já era pequena quando adquiriu |
| Estado geral de conservação | Razoável |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Plano/semi-plano |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez a cada 5 anos |

Na parte original apresentou / apresenta problemas?
Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras)

Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas?
Trincas e rachaduras em paredes
Cobertura (telhado selado/empenado e goteiras)

Nas junções apresentou / apresenta problemas?
Trincas e rachaduras em paredes

Generalizados apresentou / apresenta problemas?
NSA

Qual o processo construtivo utilizado na reforma?
Empreitada

Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos?
Não

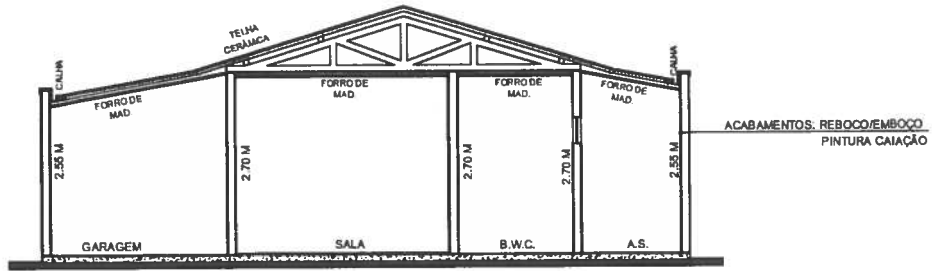


FIGURA 52 - HABITAÇÃO 17:
CORTE AA

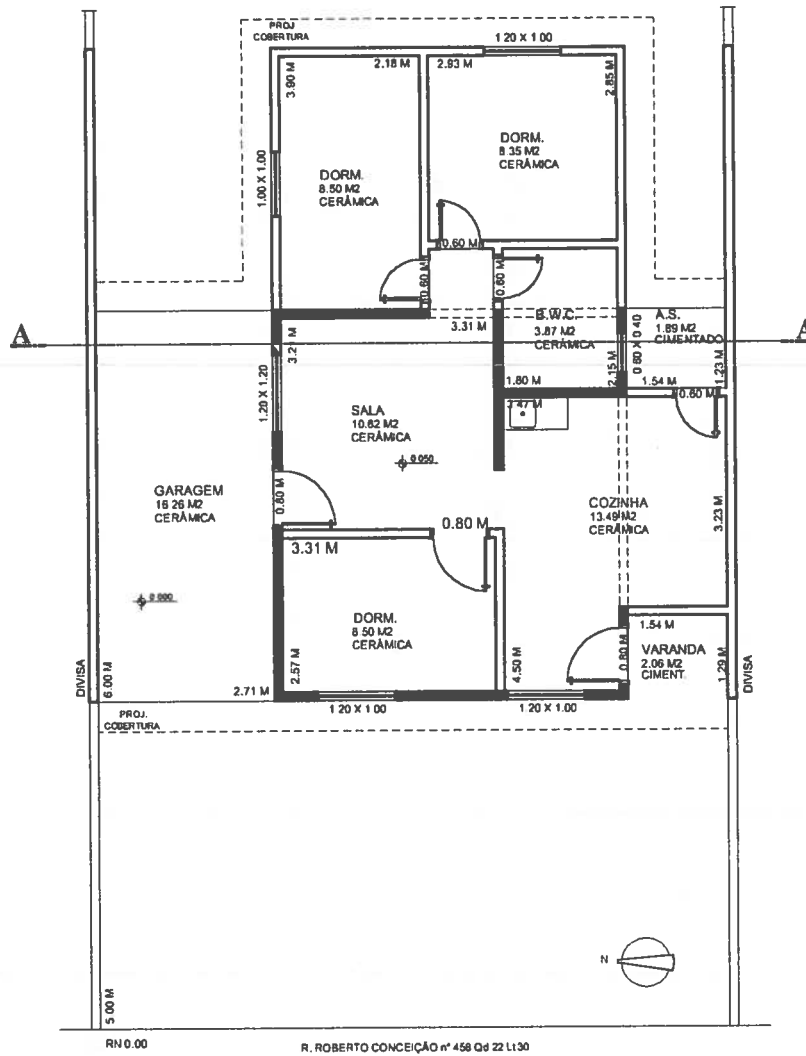


FIGURA 51 - HABITAÇÃO 17:
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL : 33.00 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 45.81 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 78.81 M²

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA

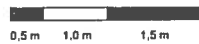




Foto 68 – Habitação 17: elevação frontal (substituição parcial do telhado).



Foto 69 – Habitação 17: telhado ondulado, selado e, com beirais em péssimo estado de conservação (na área ampliada pelo morador).



Foto 70 – Habitação 17: beirais sem nenhum tipo de pintura, o que propiciou a deterioração acelerada.



Foto 71 – Habitação 17: trincas em paredes, em função de recalques diferenciais entre, a parte original e a parte ampliada.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 18

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|--------------|
| Chefe | Masculino | Ano 1950 | Primário | Outro |
| Filho | Masculino | Ano 1980 | Ginásio | Desempregado |
| Filho | Feminino | Ano 1982 | Colégio | Estudante |
| Filho | Masculino | Ano 1987 | Ginásio | Estudante |
| Filho | Feminino | Ano 1990 | Primário | Estudante |

Renda familiar mensal De 1 a 3 salários mínimos (R\$ 151,00 a R\$ 453,00)
 Naturalidade PR
 Reside nesta habitação desde Ano 1980
 Reside neste município desde Ano 1960
 Reside neste estado desde Ano 1950

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio
 Ano de início de ocupação Ano 1979
 Numero de cômodos
 Dormitórios 2
 Sala(s) 1
 Cozinha 1
 Banheiro 1
 Garagem 0
 Outros 0
 Salão misto 0
 Numero de pavimentos Um
 Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos
 Cobertura Telha de barro-francesa / Telha de fibrocimento

3. Avaliação da Habitação

• Tamanho dos cômodos
 Dormitórios Razoável
 Dormitório 2 e demais Bom
 Sala Razoável
 Cozinha Razoável
 Banheiro Ruim
 Quantidade de cômodos Bom
 Sobreposição de funções Razoável
 Circulação e integração Razoável
 Segurança contra crimes Bom
 Conforto térmico no inverno Bom
 Conforto térmico no verão Razoável
 Iluminação Natural Bom

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Bom |
| Lazer (áreas de recreação) | Razoável |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Razoável |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Razoável |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5- Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

O imóvel apresenta-se
Itens substituídos e/ou acrescidos
NSA

Ampliado

Motivo da substituição
Se houve ampliação, qual motivo?
Estado geral de conservação
Utilização do imóvel
Perfil Natural do Terreno
Construção executada sobre
Manutenção feita pelo morador

NSA
Melhoramento no conforto
Ruim
Unifamiliar
Active
Perfil Natural
Nunca fez

Na parte original apresentou / apresenta problemas?
Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras)
Deterioração das vistas dos beirais da cobertura
Deterioração dos forros dos beirais e da cobertura
Trincas e rachaduras em pisos

Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas?
NSA

Nas junções apresentou / apresenta problemas?
Trincas e rachaduras em paredes

Generalizados apresentou / apresenta problemas?
NSA

Qual o processo construtivo utilizado na reforma?
Autoconstrução

Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos?
Não

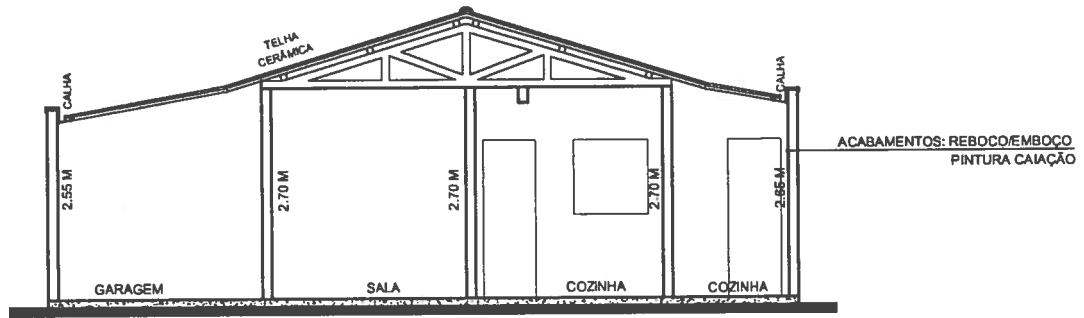


FIGURA 54 - HABITAÇÃO 18:
CORTE AA

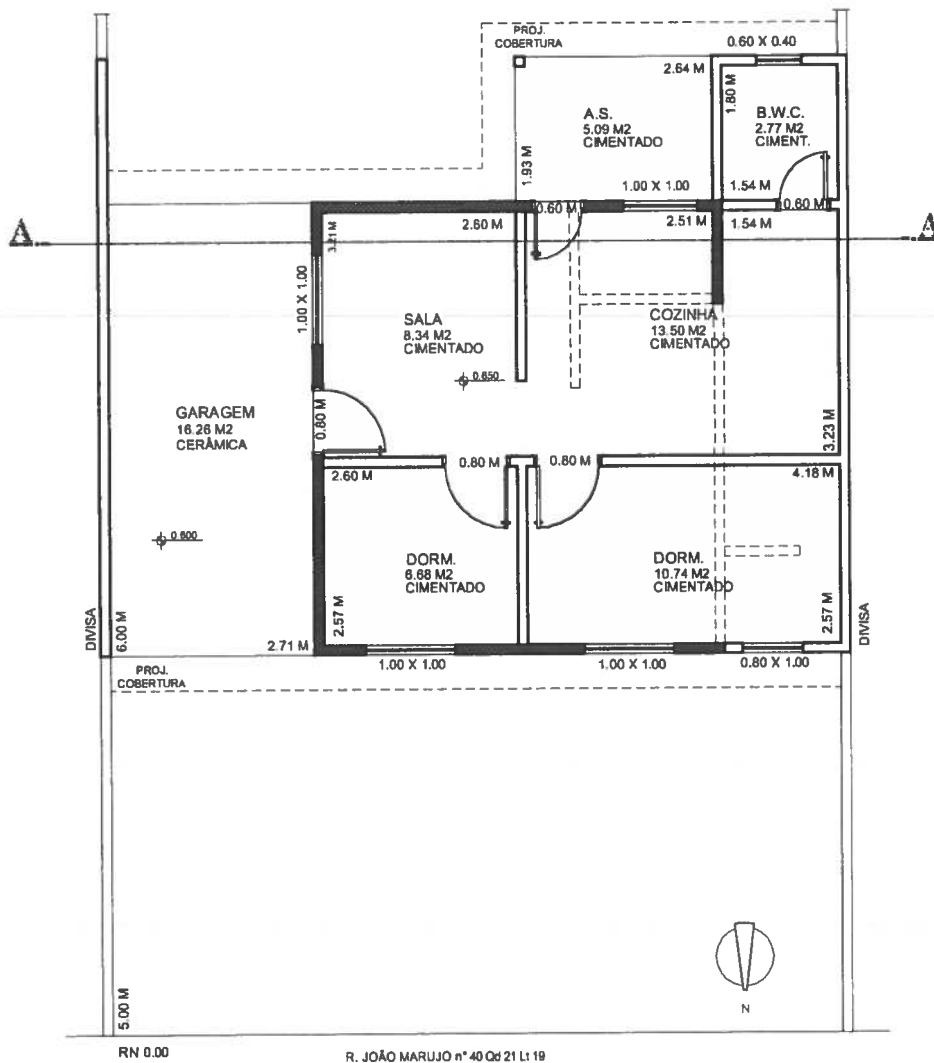


FIGURA 53 - HABITAÇÃO 18:
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL : 33,00 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 34,88 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 67,88 M²

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA

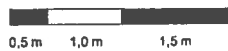




Foto 72 – Habitação 18: elevação frontal.



Foto 73 – Habitação 18: telhado original com ondulações e beirais em péssimo estado de conservação.



Foto 74 – Habitação 18: calha da parte ampliada sub-dimensionada, gerando marcas de infiltração de água na parede.



Foto 75 – Habitação 18: trincas na região de emenda, entre a parede original e a parede divisória (executada pelo morador).

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 19

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|------------|
| Chefe | Masculino | Ano 1949 | Ginásio | Transporte |
| Cônjuge | Feminino | Ano 1952 | Primário | Costureira |
| Filho | Masculino | Ano 1986 | Ginásio | Estudante |
| Filho | Feminino | Ano 1990 | Primário | Estudante |
| Filho | Feminino | Ano 1992 | Primário | Estudante |

Renda familiar mensal De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 454,00 a R\$ 906,00)
 Naturalidade PR
 Reside nesta habitação desde Ano 1995
 Reside neste município desde Ano 1963
 Reside neste estado desde Ano 1949

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Alugado
 Ano de início de ocupação Ano 1979
 Numero de cômodos
 Dormitórios 2
 Sala(s) 1
 Cozinha 1
 Banheiro 1
 Garagem 1
 Outros 1
 Salão misto 0
 Numero de pavimentos Um
 Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos
 Cobertura Telha de barro-francesa / Telha de fibrocimento

3. Avaliação da Habitação

• Tamanho dos cômodos
 Dormitórios Bom
 Dormitório 2 e demais Bom
 Sala Ótimo
 Cozinha Ótimo
 Banheiro Ruim
 Quantidade de cômodos Razoável
 Sobreposição de funções Razoável
 Circulação e integração Razoável
 Segurança contra crimes Ótimo
 Conforto térmico no inverno Bom
 Conforto térmico no verão Bom
 Iluminação Natural Bom

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|-------|
| Educação (escolas e creches) | Bom |
| Lazer (áreas de recreação) | Bom |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Bom |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Bom |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| O imóvel apresenta-se | Ampliado e reformado |
| Itens substituídos e/ou acrescidos | |
| Pisos | |
| Forros | |
| Esquadrias | |

| | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Motivo da substituição | Em função de problemas apresentados |
| Se houve ampliação, qual motivo? | Aumentou o número de familiares |
| Estado geral de conservação | Razoável |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Plano/semi-plano |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez a cada 5 anos |

| | |
|---|--|
| Na parte original apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em parede | |
| Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras) | |
| Deterioração das vistas dos beirais da cobertura | |
| Deterioração dos forros dos beirais e da cobertura | |

| | |
|---|--|
| Na parte ampliada apresentou/apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em paredes | |
| Cobertura (telhado selado/empenado e goteiras) | |

| | |
|---|--|
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em paredes | |

| | |
|---|--|
| Generalizados problemas que apresentou / apresenta? | |
| Trincas e rachaduras nas paredes | |

| | |
|---|--|
| Qual o processo construtivo utilizado na reforma? | |
| Autoconstrução | |

| | |
|---|--|
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? | |
| Não | |

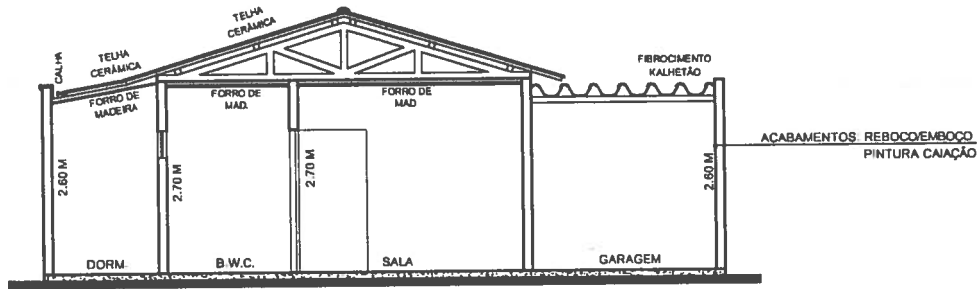
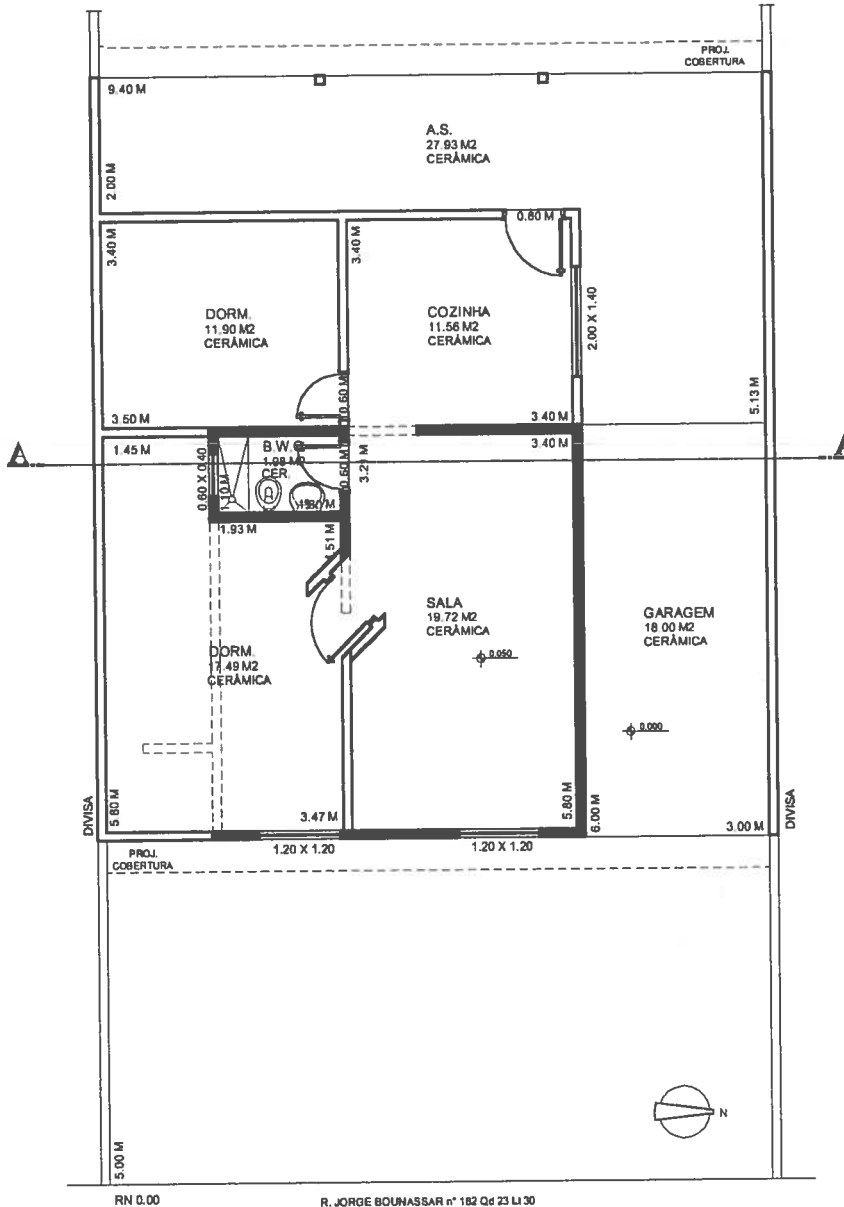


FIGURA 56 - HABITAÇÃO 19: CORTE AA



RN 0.00 R. JORGE BOUNASSAR n° 182 Qd 23 Lt 30

FIGURA 55 - HABITAÇÃO 19: PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL : 33.00 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 78.30 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 111.30 M²

- LEGENDA:
- PAREDE ORIGINAL
 - PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
 - PAREDE DEMOLIDA





Foto 76 – Habitação 19: elevação frontal.



Foto 77 – Habitação 19: telhado em péssimo estado (ondulado e selado), com muitas goteiras.



Foto 78 – Habitação 19: fissura longitudinal no oitão, causada por movimentação térmica. (área ampliada pelo morador)



Foto 79 – Habitação 19: fissuração típica nos cantos das aberturas, em função da ausência de contra-verga.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 20

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|------------|
| Cônjuge | Feminino | Ano 1958 | Colégio | Serviço |
| Chefe | Masculino | Ano 1956 | Primário | Aposentado |
| Filho | Feminino | Ano 1990 | Primário | Estudante |
| Outro | Masculino | Ano 1920 | Nenhum | Aposentado |
| Outro | Feminino | Ano 1928 | Nenhum | Do lar |

| | |
|------------------------------|--|
| Renda familiar mensal | De 9 a 12 salários mínimos (R\$ 1.360,00 a 1.812,00) |
| Naturalidade | PR |
| Reside nesta habitação desde | Ano 1980 |
| Reside neste município desde | Ano 1958 |
| Reside neste estado desde | Ano 1958 |

2. Características da Habitação

| | |
|---------------------------|----------|
| Condição de ocupação | Próprio |
| Ano de início de ocupação | Ano 1979 |
| Dormitórios | 3 |
| Sala(s) | 1 |
| Cozinha | 1 |
| Banheiro | 1 |
| Garagem | 1 |
| Outros | 0 |
| Salão misto | 0 |

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| Numero de pavimentos | Um |
| Paredes divisórias internas | Tijolo furados cerâmicos |
| Cobertura | Telha de barro-romana |

3. Avaliação da Habitação

• **Tamanho dos cômodos**

| | |
|-----------------------|----------|
| Dormitórios | Razoável |
| Dormitório 2 e demais | Razoável |
| Sala | Razoável |
| Cozinha | Bom |
| Banheiro | Péssimo |

| | |
|-----------------------------|----------|
| Quantidade de cômodos | Razoável |
| Sobreposição de funções | Razoável |
| Circulação e integração | Razoável |
| Segurança contra crimes | Bom |
| Conforto térmico no inverno | Bom |
| Conforto térmico no verão | Bom |
| Iluminação Natural | Bom |

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Razoável |
| Lazer (áreas de recreação) | Péssimo |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Ruim |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Razoável |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Razoável |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

6- Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|---|---------------------------------|
| O imóvel apresenta-se | Ampliado e reformado |
| Itens substituídos e/ou acrescentados | |
| Pisos | |
| Forros | |
| Esquadrias | |
| Estruturas do telhado | |
| Cobertura | |
| Motivo da substituição | Melhoramentos |
| Se houve ampliação, qual motivo? | Aumentou o número de familiares |
| Estado geral de conservação | Bom |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Active |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez por ano |
| Na parte original apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em parede | |
| Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras) | |
| Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas? | |
| NSA | |
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? | |
| NSA | |
| Generalizados apresentou / apresenta problemas? | |
| NSA | |
| Qual o processo construtivo utilizado na reforma? | |
| Empreitada | |
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? | |
| Não | |

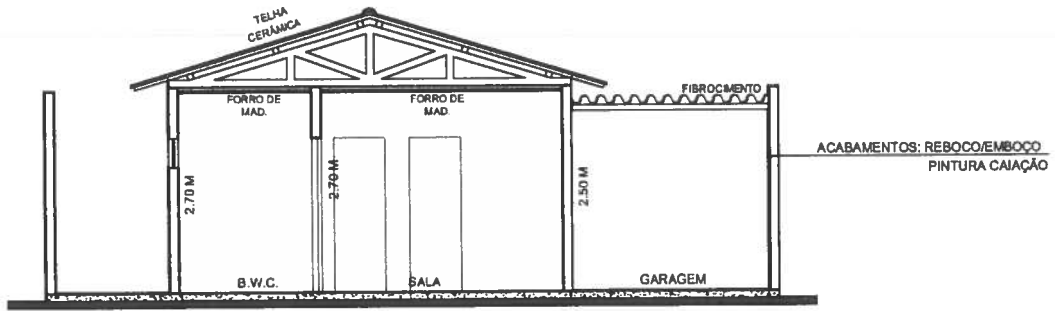


FIGURA 58 - HABITAÇÃO 20:
CORTE AA

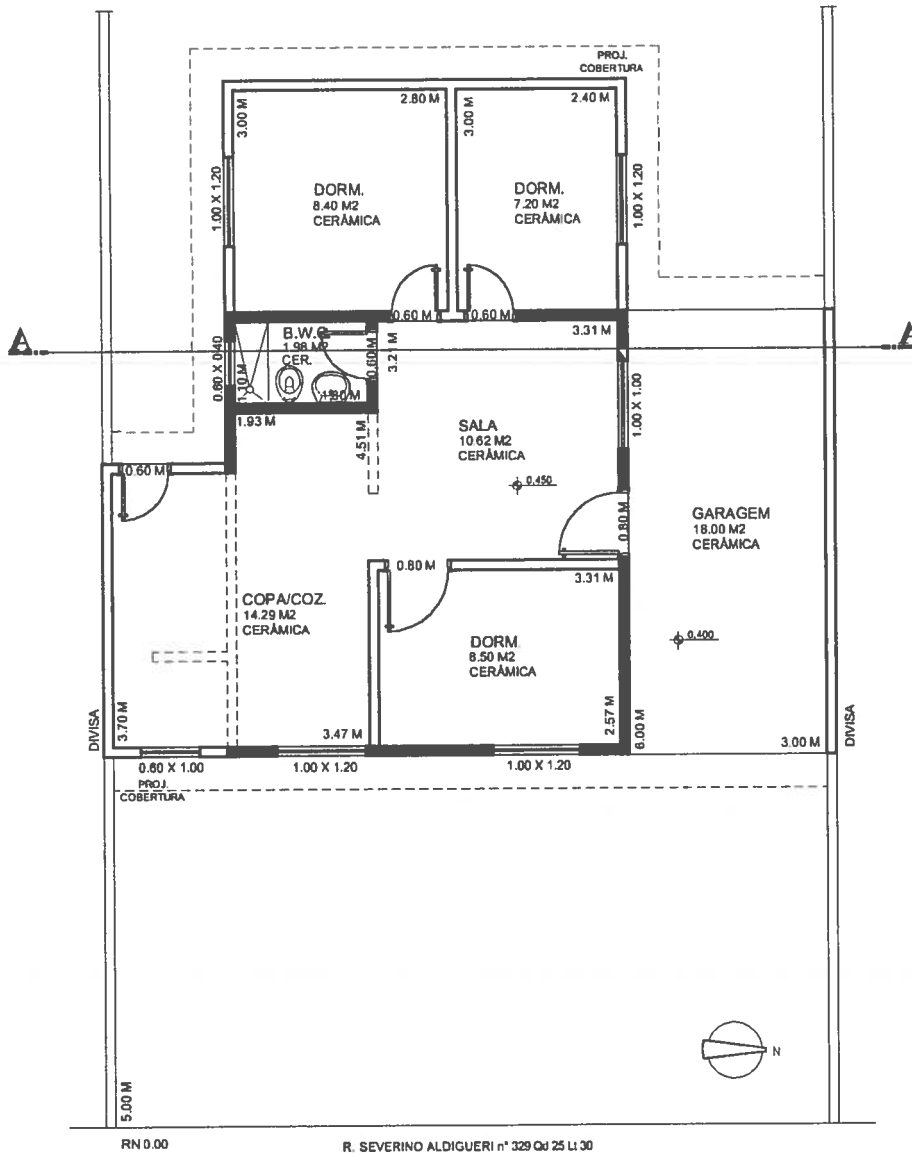


FIGURA 57 - HABITAÇÃO 20:
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL : 33.00 M2
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 40.80 M2
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 73.80 M2

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA





Foto 80 – Habitação 20: elevação frontal (externamente em ótimo estado de conservação).



Foto 81 – habitação 20: marcas de substituição da esquadria (porta).



Foto 82 – Habitação 20: ausência de batente e guarnições em madeira.



Foto 83 – Habitação 20: forro com marcas de infiltrações, oriundas de vazamentos nas instalações hidráulicas.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 21

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|----------------|--------------|
| Chefe | Masculino | Ano 1960 | Ler e escrever | Construção |
| Cônjuge | Feminino | Ano 1963 | Ler e escrever | Desempregado |
| Filho | Feminino | Ano 1986 | Ginásio | Estudante |
| Filho | Feminino | Ano 1989 | Ginásio | Estudante |
| Filho | Masculino | Ano 1990 | Primário | Estudante |

Renda familiar mensal De 1 a 3 salários mínimos (R\$ 151,00 a R\$ 453,00)

Naturalidade PR

Reside nesta habitação desde Ano 1981

Reside neste município desde Ano 1977

Reside neste estado desde Ano 1960

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio

Ano de início de ocupação Ano 1981

Numero de cômodos

Dormitórios 2

Sala(s) 1

Cozinha 1

Banheiro 1

Garagem 0

Outros 1

Salão misto 0

Numero de pavimentos Um

Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos

Cobertura Telha de barro-francesa / Telha de fibrocimento

3. Avaliação da Habitação

Tamanho dos cômodos

Dormitórios Razoável

Dormitório 2 e demais Razoável

Sala Razoável

Cozinha Bom

Banheiro Ruim

Quantidade de cômodos Ótimo

Sobreposição de funções Razoável

Circulação e integração Razoável

Segurança contra crimes Bom

Conforto térmico no inverno Razoável

Conforto térmico no verão Bom

Iluminação Natural Ruim

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Ótimo |
| Lazer (áreas de recreação) | Razoável |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Bom |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Ótimo |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Bom |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

O imóvel está ampliado
 Itens substituídos e/ou acrescentados
 NSA

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Motivo da substituição | Melhoramentos |
| Se houve ampliação, qual motivo? | Aumentou o número de familiares |
| Estado geral de conservação | Ruim |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Declive |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Nunca fez |

Na parte original apresentou / apresenta problemas?
 Instalações hidráulicas
 Instalações elétricas
 Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras)
 Deterioração das vistas dos beirais da cobertura
 Deterioração dos forros dos beirais e da cobertura
 Destacamento do reboco das paredes
 Trincas e rachaduras em pisos

Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas?
 NSA

Nas junções apresentou / apresenta problemas?
 Trincas e rachaduras em paredes

Generalizados apresentou / apresenta problemas?
 NSA

Qual o processo construtivo utilizado na reforma ?
 Autoconstrução

Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos?
 Não

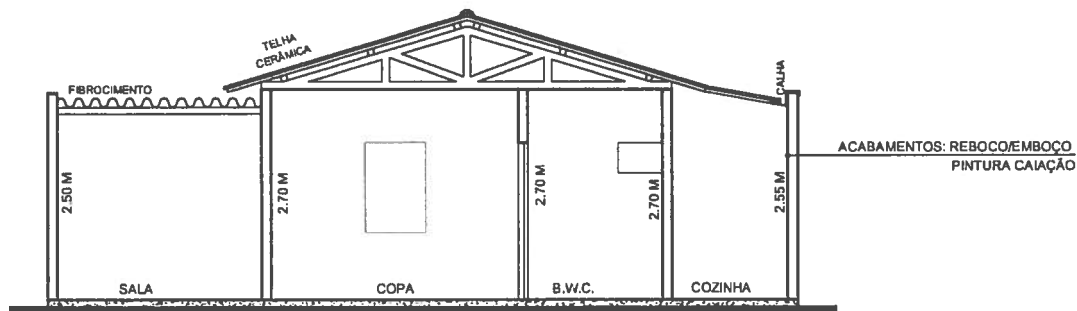


FIGURA 60 - HABITAÇÃO 21:
CORTE AA

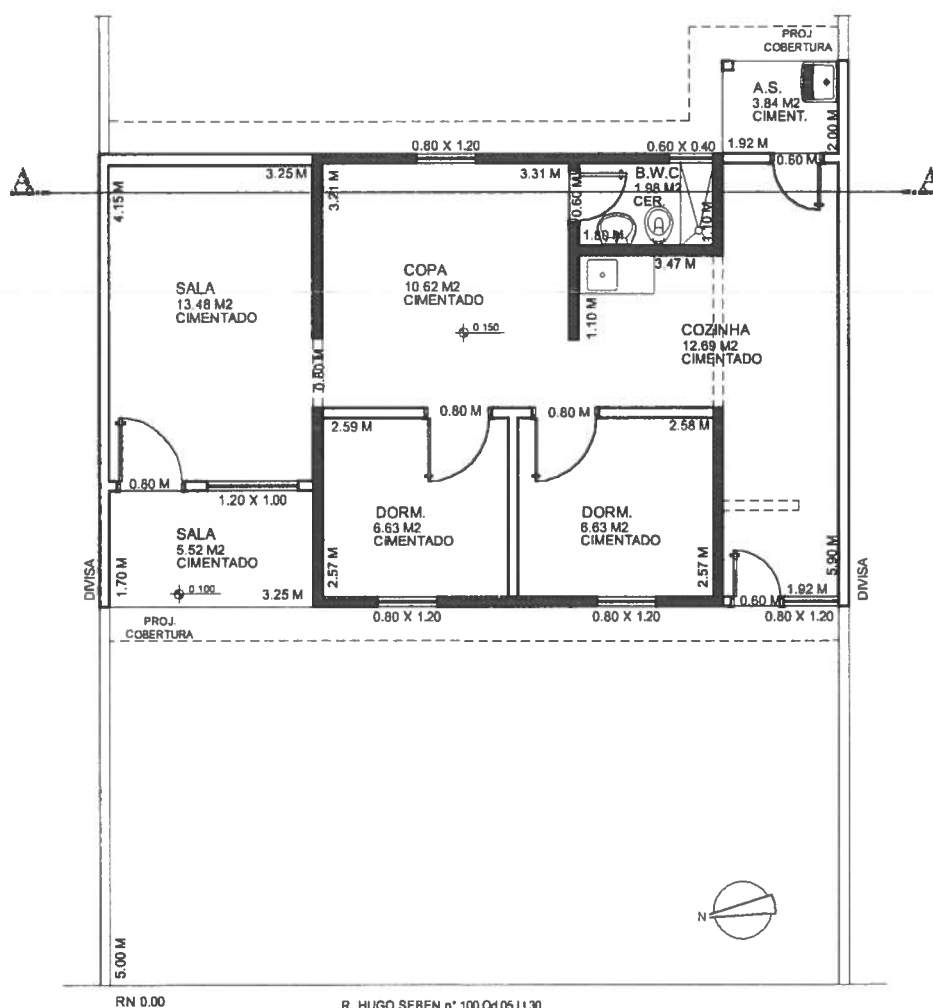


FIGURA 59 - HABITAÇÃO 21:
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL : 33,00 M2
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 30,84 M2
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 63,84 M2

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA





Foto 84 – Habitação 21: elevação frontal.



Foto 85 – Habitação 21: elevação posterior (destacamento do reboco na base da parede)



Foto 86 – Habitação 21: vistas e forros dos beirais sem pintura (péssimo estado de conservação).



Foto 87 – Habitação 21: parede com reboco esfarelando (argamassa com dosagem inadequada).

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 22

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|--------------|
| Chefe | Feminino | Ano 1945 | Primário | Industria |
| Cônjuge | Masculino | Ano 1957 | Nenhum | Desempregado |
| Filho | Masculino | Ano 1981 | Colégio | Estudante |
| Filho | Feminino | Ano 1982 | Colégio | Estudante |
| Filho | Masculino | Ano 1985 | Ginásio | Estudante |

Renda familiar mensal De 1 a 3 salários mínimos (R\$ 151,00 a R\$ 453,00)
 Naturalidade SP
 Reside nesta habitação desde Ano 1981
 Reside neste município desde Ano 1970
 Reside neste estado desde Ano 1960

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio
 Ano de início de ocupação Ano 1981
 Numero de cômodos
 Dormitórios 2
 Sala(s) 1
 Cozinha 1
 Banheiro 1
 Garagem 0
 Outros 2
 Salão misto 0
 Numero de pavimentos Um
 Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos
 Cobertura Telha de barro-francesa / Telha de fibrocimento

3. Avaliação da Habitação

Tamanho dos cômodos
 Dormitórios Bom
 Dormitório 2 e demais Bom
 Sala Razoável
 Cozinha Ruim
 Banheiro Ruim
 Quantidade de cômodos Razoável
 Sobreposição de funções Razoável
 Circulação e integração Razoável
 Segurança contra crimes Bom
 Conforto térmico no inverno Bom
 Conforto térmico no verão Razoável
 Iluminação Natural Bom

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Bom |
| Lazer (áreas de recreação) | Ruim |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Bom |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Ótimo |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Razoável |
| Infra estrutura (água e luz) | Bom |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|---|----------------------|
| O imóvel apresenta-se Itens substituídos e/ou acrescidos | Ampliado e reformado |
| Pisos | |
| Forros | |
| Esquadrias | |
| Cobertura | |

| | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Motivo da substituição | Em função de problemas apresentados |
| Se houve ampliação, qual motivo? | Aumentou o numero de familiares |
| Estado geral de conservação | Ruim |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Plano/semi-plano |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez a cada 5 anos |

Na parte original apresentou / apresenta problemas?
Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras)
Trincas e rachaduras em pisos

Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas?
Trincas e rachaduras em paredes

Nas junções apresentou / apresenta problemas?
Trincas e rachaduras em paredes

Generalizados apresenta / apresentou problemas?
NSA

Qual o processo construtivo utilizado na reforma?
Empreitada

Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos?
Não

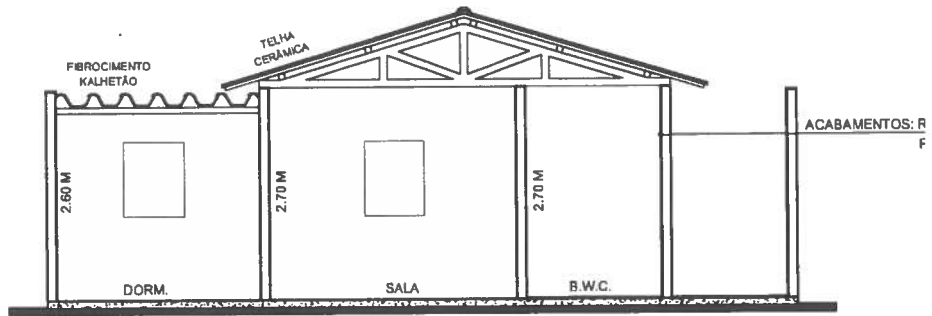


FIGURA 62 - HABITAÇÃO 22.
CORTE AA

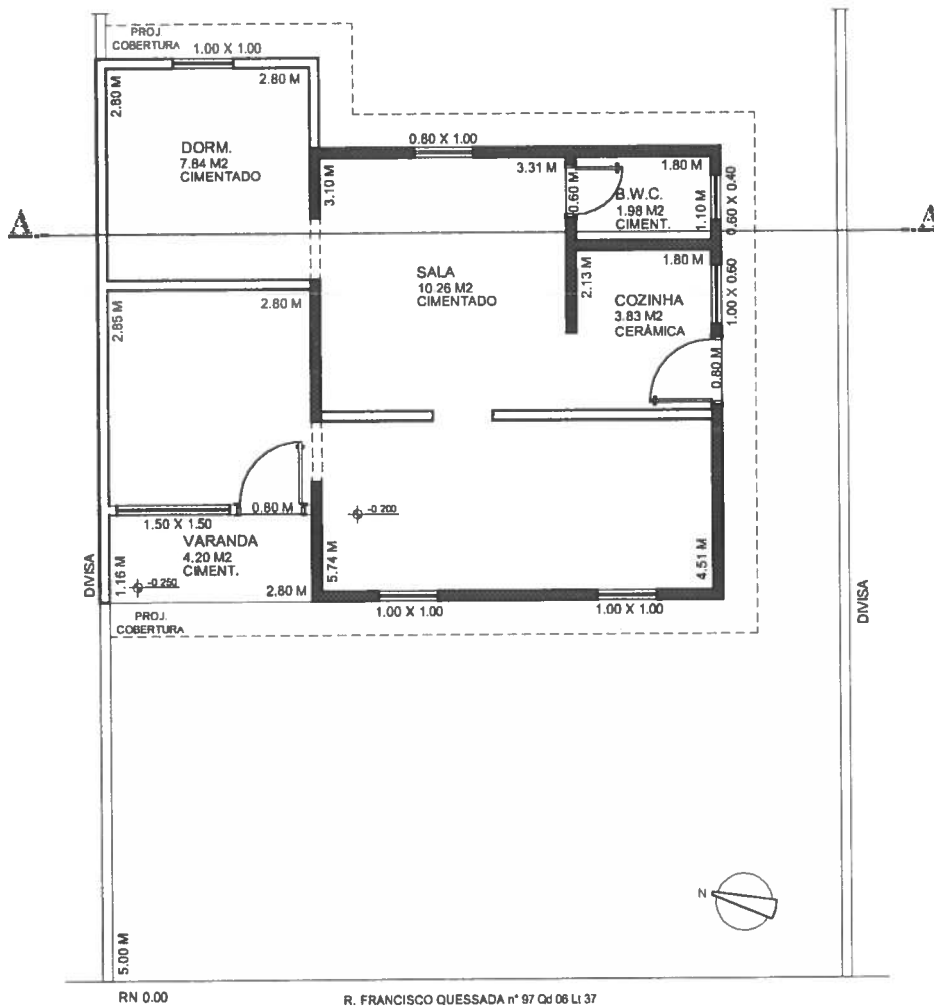


FIGURA 61 - HABITAÇÃO 22.
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL : 33.00 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 20.53 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 53.53 M²

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- ⌈ PAREDE DEMOLIDA





Foto 88 – Habitação 22: elevação frontal.



Foto 89 – Habitação 22: elevação frontal (destacamento e formação de bolhas na pintura).



Foto 90 – Habitação 22: elevação posterior (destacamento da pintura e do reboco).



Foto 91 – Habitação 22: marcas de infiltrações no forro, oriundas da cobertura.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 23

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|------------|
| Chefe | Masculino | Ano 1942 | Primário | Construção |
| Cônjuge | Feminino | Ano 1949 | Nenhum | Do lar |
| Filho | Masculino | Ano 1985 | Ginásio | Estudante |
| Outro | Masculino | Ano 1953 | Nenhum | Aposentado |
| Outro | Feminino | Ano 1914 | Nenhum | Aposentada |

Renda familiar mensal De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 454,00 a R\$ 906,00)
 Naturalidade MG
 Reside nesta habitação desde Ano 1981
 Reside neste município desde Ano 1970
 Reside neste estado desde Ano 1960

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio
 Ano de início de ocupação Ano 1981
 Numero de cômodos
 Dormitórios 2
 Sala(s) 1
 Cozinha 1
 Banheiro 1
 Garagem 1
 Outros 0
 Salão misto 0
 Numero de pavimentos Um
 Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos
 Cobertura Telha de barro-francesa / Telha de fibrocimento

3. Avaliação da Habitação

• Tamanho dos cômodos
 Dormitórios Bom
 Dormitório 2 e demais Razoável
 Sala Bom
 Cozinha Bom
 Banheiro Ruim
 Quantidade de cômodos Razoável
 Sobreposição de funções Razoável
 Circulação e integração Razoável
 Segurança contra crimes Bom
 Conforto térmico no inverno Bom
 Conforto térmico no verão Razoável
 Iluminação Natural Ruim

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Bom |
| Lazer (áreas de recreação) | Razoável |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Bom |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Ótimo |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Razoável |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|--------------------------|
| O imóvel apresenta-se Itens substituídos e/ou acrescidos Forros | Ampliado e reformado |
| Motivo da substituição | Melhoramentos |
| Se houve ampliação, qual motivo? | Melhoramento no conforto |
| Estado geral de conservação | Razoável |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Active |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez a cada dois anos |
| Na parte original apresentou / apresenta problemas? Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras) Deterioração das vistas dos beirais da cobertura Deterioração dos forros dos beirais e da cobertura Trincas e rachaduras em pisos | |
| Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas? Trincas e rachaduras em paredes | |
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? Trincas e rachaduras em paredes | |
| Generalizados apresentou / apresenta problemas? NSA | |
| Qual o processo construtivo utilizado na reforma? Empreitada | |
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? Não | |

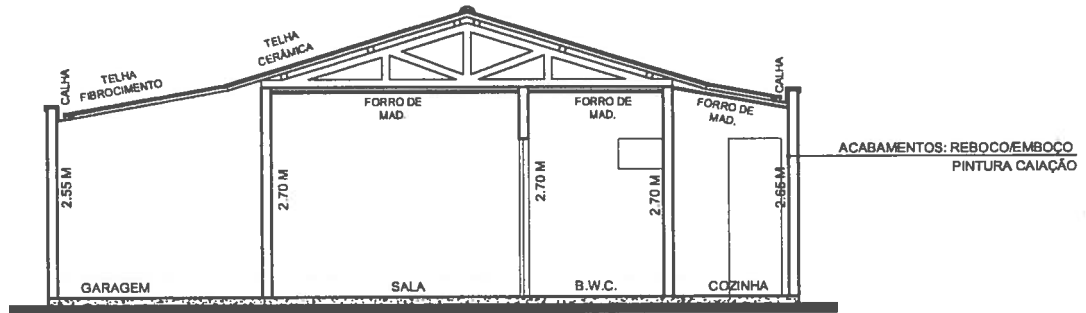


FIGURA 64 - HABITAÇÃO 23:
CORTE AA

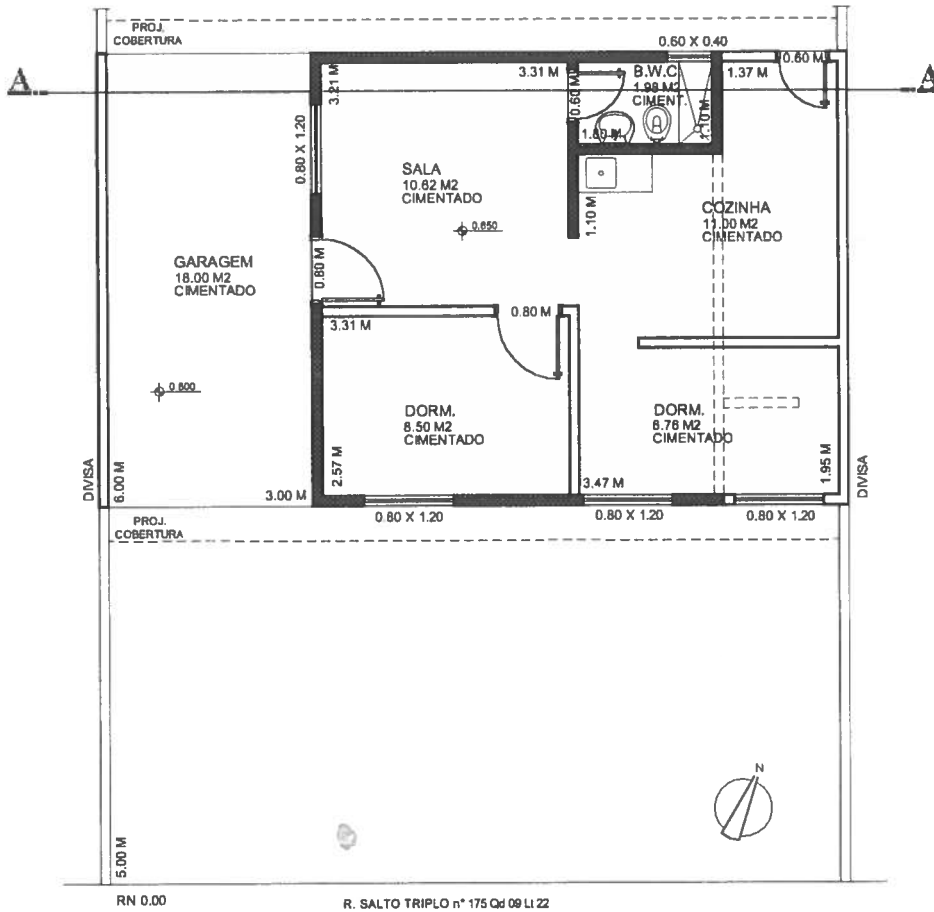


FIGURA 63 - HABITAÇÃO 23:
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL : 33.00 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 27.00 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 60.00 M²

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA





Foto 92 – Habitação 23: elevação frontal.



Foto 93 – Habitação 23: beirais em estado ruim (substituição parcial, pelo morador).



Foto 94 – Habitação 23: cozinha com forro de madeira e azulejos colocados pelo morador.



Foto 95 – Habitação 23: beirais em estado ruim (ausência de pintura para conservação).

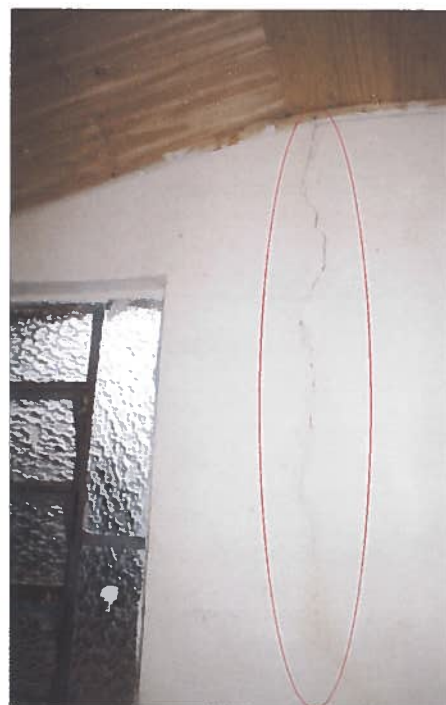


Foto 96 – Habitação 23: trinca vertical na emenda entre a parede original e a parede executada pelo morador.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 24

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|----------------|---------------------|
| Chefe | Masculino | Ano 1955 | Primário | Desempregado |
| Outro | Feminino | Ano 1928 | Ler e escrever | Aposentado |
| Outro | Masculino | Ano 1963 | Ginásio | Frentes de trabalho |
| Outro | Masculino | Ano 1967 | Primário | Desempregado |
| Filho | Feminino | Ano 1960 | Primário | Doméstica |

Renda familiar mensal De 1 a 3 salários mínimos (R\$ 151,00 a R\$ 453,00)
 Naturalidade PR
 Reside nesta habitação desde Ano 1981
 Reside neste município desde Ano 1980
 Reside neste estado desde Ano 1955

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio
 Tempo de ocupação da habitação Ano 1981

Numero de cômodos

| | |
|-------------|---|
| Dormitórios | 3 |
| Sala(s) | 1 |
| Cozinha | 2 |
| Banheiro | 2 |
| Garagem | 1 |
| Outros | 0 |
| Salão misto | 1 |

Numero de pavimentos Um
 Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos
 Cobertura Telha de barro-francesa / Telha de fibrocimento

3. Avaliação da Habitação

• Tamanho dos cômodos

| | |
|-----------------------|----------|
| Dormitórios | Razoável |
| Dormitório 2 e demais | Razoável |
| Sala | Razoável |
| Cozinha | Ruim |
| Banheiro | Péssimo |

| | |
|-----------------------------|----------|
| Quantidade de cômodos | Bom |
| Sobreposição de funções | Ruim |
| Circulação e integração | Ruim |
| Segurança contra crimes | Bom |
| Conforto térmico no inverno | Razoável |
| Conforto térmico no verão | Ruim |
| Iluminação Natural | Péssimo |

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Razoável |
| Lazer (áreas de recreação) | Ruim |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Bom |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Bom |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|---|---------------------------------|
| O imóvel apresenta-se | Ampliado |
| Itens substituídos e/ou acrescidos | |
| Instalações hidráulicas | |
| Motivo da substituição | NSA |
| Se houve ampliação, qual motivo? | Aumentou o numero de familiares |
| Estado geral de conservação | Razoável |
| Utilização do imóvel | Multifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Declive |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Nunca fez |
| Na parte original apresentou / apresenta problemas? | |
| Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras) | |
| Deterioração das vistas dos beirais da cobertura | |
| Deterioração dos forros dos beirais e da cobertura | |
| Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em paredes | |
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em paredes | |
| Generalizados apresentou / apresenta problemas? | |
| NSA | |
| Qual o processo construtivo utilizado na reforma? | |
| Autoconstrução | |
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? | |
| Não | |

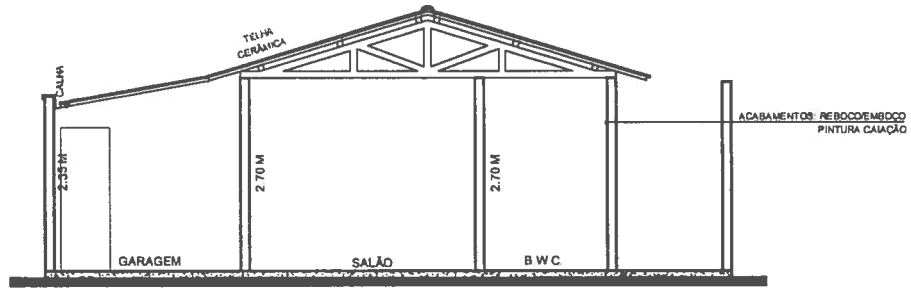


FIGURA 66 - HABITAÇÃO 24:
CORTE AA

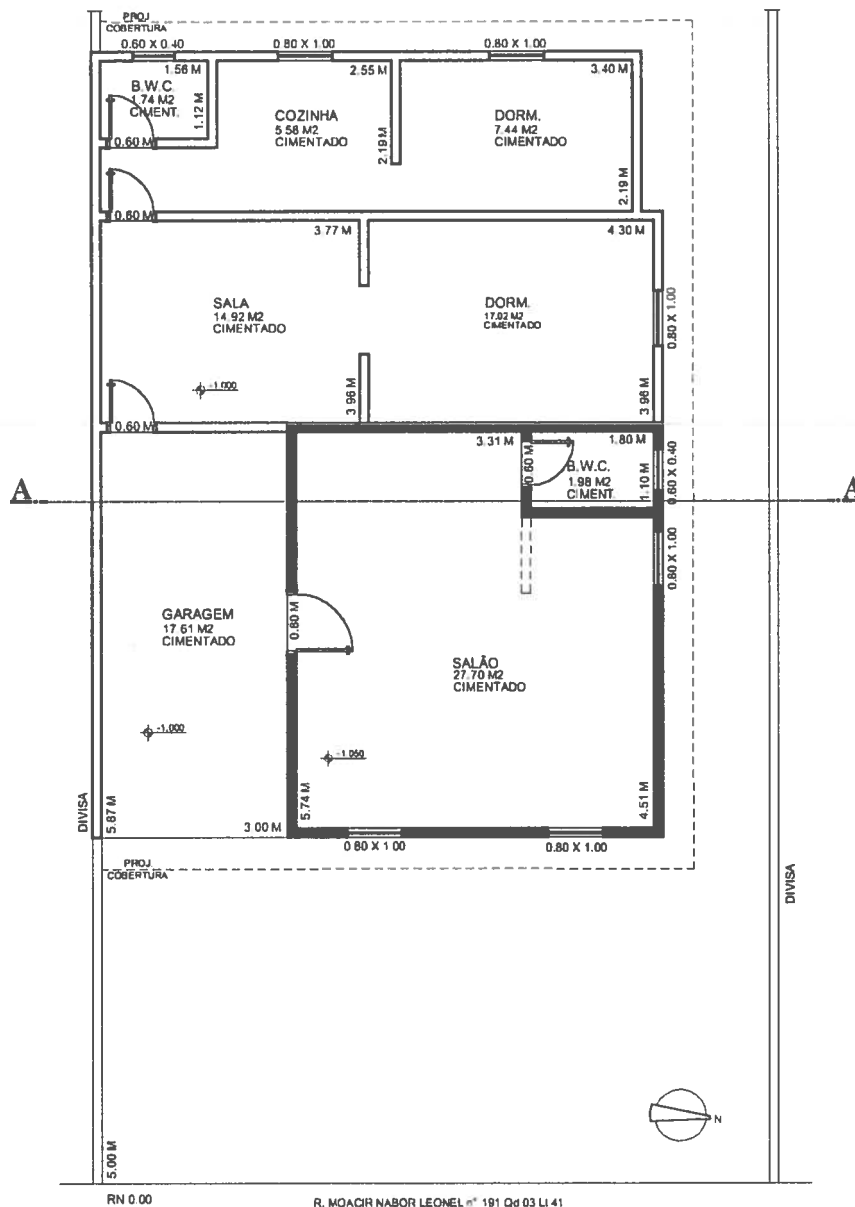


FIGURA 65 - HABITAÇÃO 24:
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL 33,00 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA 61,09 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL 94,09 M²

LEGENDA

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA





Foto 97 – Habitação 24: elevação frontal (beirais soltando).



Foto 98 – Habitação 24: instalações hidráulicas refeitas pelo morador, sem observar as técnicas da construção civil.



Foto 99 – Habitação 24: ampliação executada pelo morador (paredes sem revestimento externo).



Foto 100 – Habitação 24: paredes divisórias executadas pelo morador, apresentando trincas.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 25

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|----------------|--------------|
| Chefe | Feminino | Ano 1960 | Primário | Serviço |
| Filho | Feminino | Ano 1980 | Primário | Desempregado |
| Filho | Feminino | Ano 1982 | Ginásio | Desempregado |
| Filho | Masculino | Ano 1985 | Primário | Desempregado |
| Filho | Feminino | Ano 1992 | Ler e escrever | Estudante |

Renda familiar mensal De 1 a 3 salários mínimos (R\$ 151,00 a R\$ 453,00)
 Naturalidade PR
 Reside nesta habitação desde Ano 1981
 Reside neste município desde Ano 1980
 Reside neste estado desde Ano 1960

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio
 Ano de início de ocupação Ano 1981
 Numero de cômodos
 Dormitórios 0
 Sala(s) 0
 Cozinha 0
 Banheiro 1
 Garagem 0
 Outros 0
 Salão misto 1

Numero de pavimentos Um
 Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos
 Cobertura Telha de barro-francesa

3. Avaliação da Habitação

• Tamanho dos cômodos
 Dormitórios Ruim
 Dormitório 2 e demais Ruim
 Sala Ruim
 Cozinha Ruim
 Banheiro Ruim

Quantidade de cômodos Péssimo
 Sobreposição de funções Péssimo
 Circulação e integração Ruim
 Segurança contra crimes Bom
 Conforto térmico no inverno Razoável
 Conforto térmico no verão Razoável
 Iluminação Natural Ruim

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Bom |
| Lazer (áreas de recreação) | Ruim |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Razoável |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Razoável |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|---|--|
| O imóvel apresenta-se Itens substituídos e/ou acrescidos Esquadrias | Conforme projeto original |
| Motivo da substituição Se houve ampliação, qual motivo? Estado geral de conservação Utilização do imóvel Perfil Natural do Terreno Construção executada sobre Manutenção feita pelo morador | Melhoramentos NSA Ruim Unifamiliar Aclive Perfil Natural Uma vez a cada dez anos |

Na parte original apresentou / apresenta problemas?
 Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras)
 Deterioração das vistas dos beirais da cobertura
 Deterioração dos forros dos beirais e da cobertura
 Destacamento do reboco das paredes

Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas?
 NSA

Nas junções apresentou / apresenta problemas?
 NSA

Generalizados apresentou / apresenta problemas?
 NSA

Qual o processo construtivo utilizado na reforma?
 NSA

Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos?
 NSA

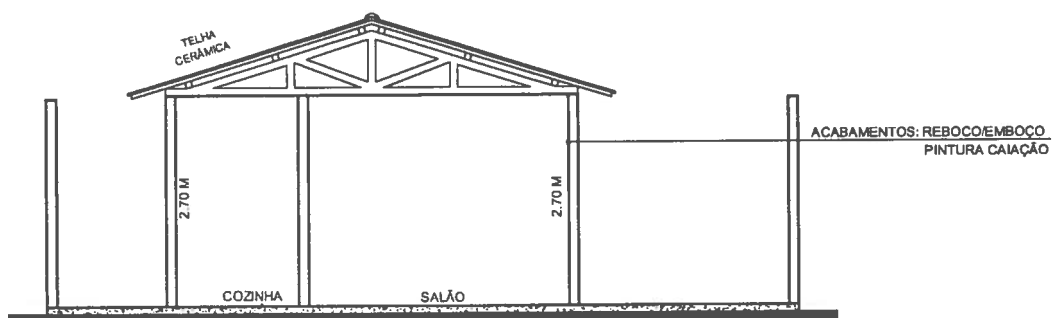


FIGURA 68 - HABITAÇÃO 25
CORTE AA

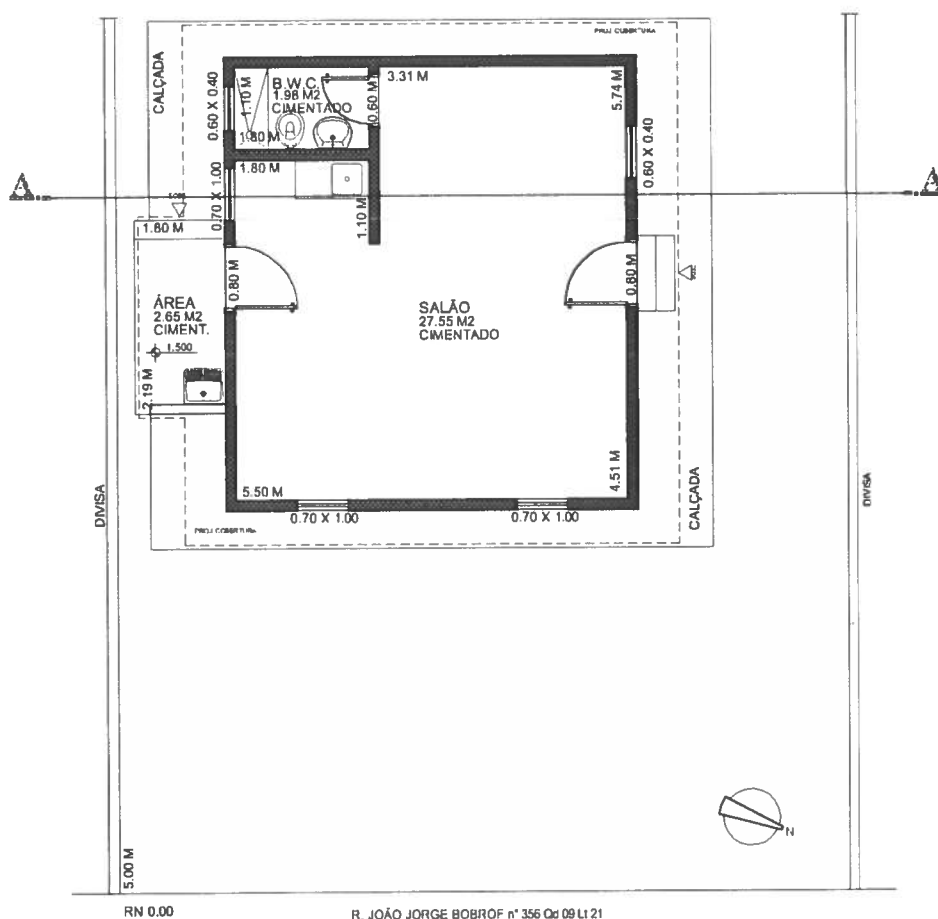


FIGURA 67 - HABITAÇÃO 25
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL : 33.00 M2
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA : 00.00 M2
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 33.00 M2

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA





Foto 101 – Habitação 25: elevação frontal (habitação em estado original).



Foto 102 – Habitação 25: elevação frontal (parede apresentando destacamento do reboco).



Foto 103 – Habitação 25: vista interna da cobertura.



Foto 104 – Habitação 25: beirais em péssimo estado de conservação.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 26

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|--------------|
| Chefe | Feminino | Ano 1927 | Colégio | Aposentado |
| Outro | Feminino | Ano 1949 | Nenhum | Desempregado |
| Filho | Masculino | Ano 1949 | Colégio | Desempregado |
| Outro | Feminino | Ano 1982 | Colégio | Estudante |

| | |
|------------------------------|---|
| Renda familiar mensal | De 1 a 3 salários mínimos (R\$ 151,00 a R\$ 453,00) |
| Naturalidade | SP |
| Reside nesta habitação desde | Ano 1981 |
| Reside neste município desde | Ano 1930 |
| Reside neste estado desde | Ano 1930 |

2. Características da Habitação

| | |
|-----------------------------|-------------------------|
| Condição de ocupação | Próprio |
| Ano de início de ocupação | Ano 1981 |
| Numero de cômodos | |
| Dormitórios | 0 |
| Sala(s) | 0 |
| Cozinha | 0 |
| Banheiro | 1 |
| Garagem | 0 |
| Outros | 0 |
| Salão misto | 1 |
| Numero de pavimentos | Um |
| Paredes divisórias internas | Cortinas de tecido |
| Cobertura | Telha de barro-francesa |

3. Avaliação da Habitação

| | |
|-----------------------------|----------|
| • Tamanho dos cômodos | |
| Dormitórios | Ruim |
| Dormitório 2 e demais | Ruim |
| Sala | Ruim |
| Cozinha | Ruim |
| Banheiro | Ruim |
| Quantidade de cômodos | Péssimo |
| Sobreposição de funções | Péssimo |
| Circulação e integração | Ruim |
| Segurança contra crimes | Bom |
| Conforto térmico no inverno | Razoável |
| Conforto térmico no verão | Razoável |
| Iluminação Natural | Razoável |

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Bom |
| Lazer (áreas de recreação) | Razoável |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Ruim |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Razoável |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

O imóvel apresenta-se
Itens substituídos e / ou acrescidos
NSA

Conforme projeto original

| | |
|---------------------------------|-----------------------|
| Motivo da substituição | NSA |
| Se houve ampliação, qual motivo | NSA |
| Estado geral de conservação | Ruim |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Plano/semi-plano |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez a cada 5 anos |

Na parte original apresentou / apresenta problemas?
Infiltrações de umidade na base das paredes.
Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras)
Deterioração das vistas dos beirais da cobertura
Deterioração dos forros dos beirais e da cobertura
Trincas e rachaduras em pisos

Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas?
NSA

Nas junções apresentou / apresenta problemas?
NSA

Generalizados apresentou / apresenta problemas?
NSA

Qual o processo construtivo utilizado na reforma?
NSA

Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos?
NSA



Foto 105 – Habitação 26: elevação frontal (habitação em estado original).



Foto 108 – Habitação 26: marcas de infiltrações nas paredes.



Foto 106 – Habitação 26: apoio da caixa d'água, executado sem observar as técnicas usuais da construção civil.



Foto 109 – Habitação 26: marcas de infiltrações na base das paredes.



Foto 107 – Habitação 26: estrutura do telhado com peças empenadas e seladas.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 27

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|------------|
| Chefe | Masculino | Ano 1930 | Nenhum | Aposentado |
| Cônjuge | Feminino | Ano 1933 | Nenhum | Do lar |

| | |
|------------------------------|---|
| Renda familiar mensal | De 1 a 3 salários mínimos (R\$ 151,00 a R\$ 453,00) |
| Naturalidade | PE |
| Reside nesta habitação desde | Ano 1981 |
| Reside neste município desde | Ano 1980 |
| Reside neste estado desde | Ano 1950 |

2. Características da Habitação

| | |
|-----------------------------|---|
| Condição de ocupação | Próprio |
| Ano de início de ocupação | Ano 1981 |
| Numero de cômodos | |
| Dormitórios | 2 |
| Sala(s) | 1 |
| Cozinha | 1 |
| Banheiro | 1 |
| Garagem | 0 |
| Outros | 1 |
| Salão misto | 0 |
| Numero de pavimentos | Um |
| Paredes divisórias internas | Tijolo furados cerâmicos |
| Cobertura | Telha de barro-francesa / Telha de fibrocimento |

3. Avaliação da Habitação

| | |
|-----------------------------|----------|
| • Tamanho dos cômodos | |
| Dormitórios | Bom |
| Dormitório 2 e demais | Razoável |
| Sala | Razoável |
| Cozinha | Ruim |
| Banheiro | Razoável |
| Quantidade de cômodos | Bom |
| Sobreposição de funções | Razoável |
| Circulação e integração | Razoável |
| Segurança contra crimes | Bom |
| Conforto térmico no inverno | Bom |
| Conforto térmico no verão | Razoável |
| Iluminação Natural | Ótimo |

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|-------|
| Educação (escolas e creches) | Bom |
| Lazer (áreas de recreação) | Bom |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Ruim |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Ruim |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|---|--|
| O imóvel apresenta-se Itens substituídos e/ou acrescidos Pisos Forros Esquadrias | Ampliado e reformado |
| Motivo da substituição Se houve ampliação, qual motivo? Estado geral de conservação Utilização do imóvel Perfil Natural do Terreno Construção executada sobre Manutenção feita pelo morador | Melhoramentos Melhoramento no conforto Ótimo Unifamiliar Plano/semi-plano Perfil Natural Uma vez por ano |
| Na parte original apresentou / apresenta problemas? NSA | |
| Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas? NSA | |
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? NSA | |
| Generalizados apresentou / apresenta problemas? NSA | |
| Qual o processo construtivo utilizado na reforma? Autoconstrução | |
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? Não | |

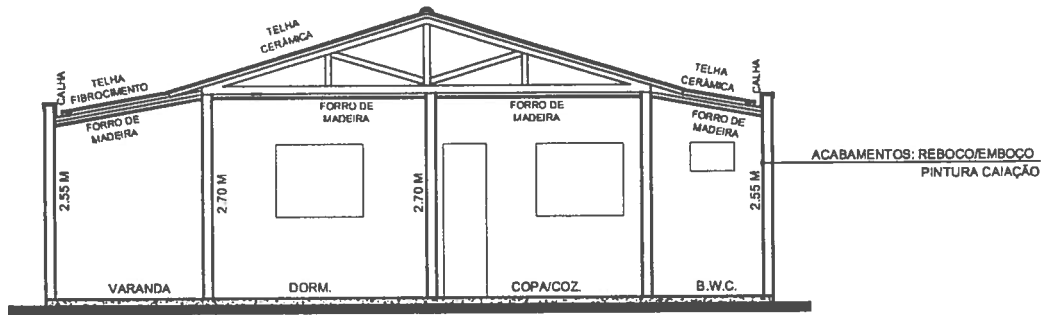


FIGURA 72 - HABITAÇÃO 27:
CORTE AA

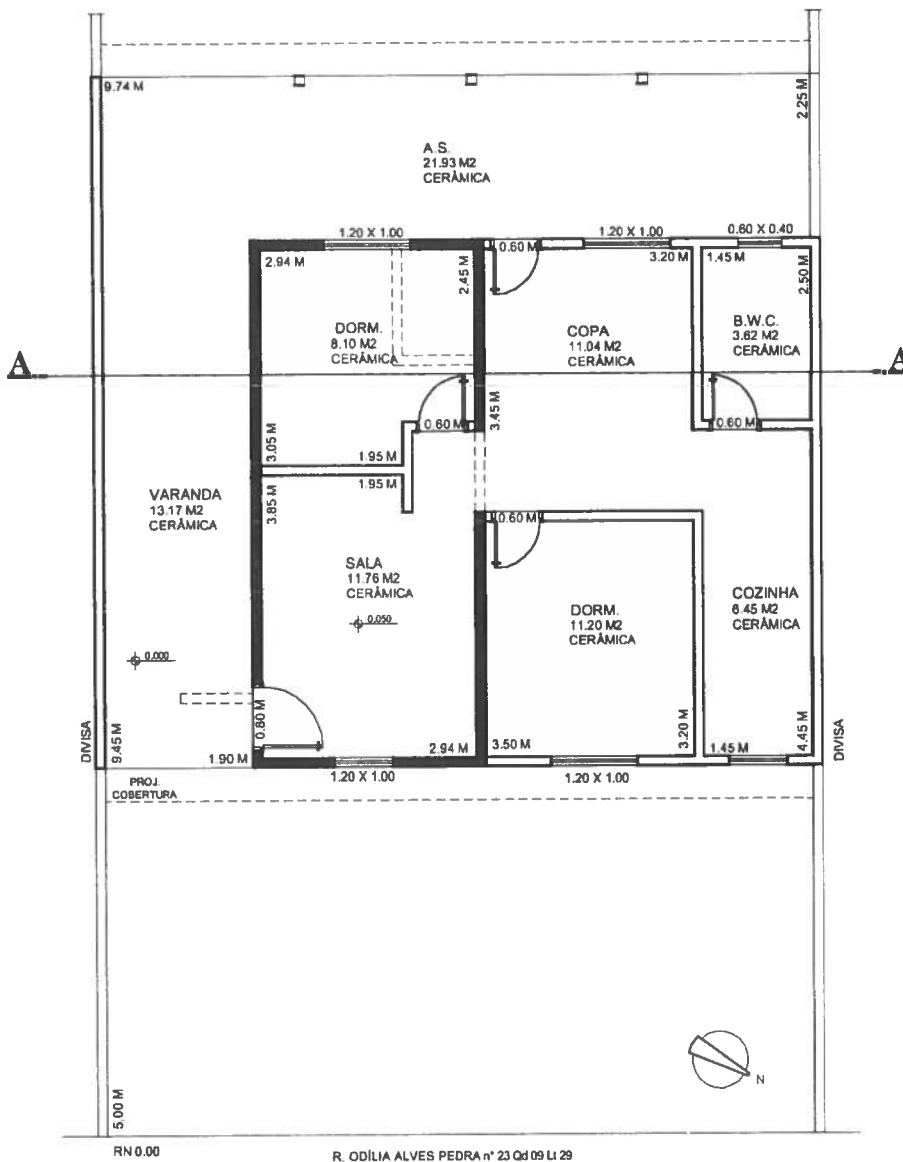


FIGURA 71 - HABITAÇÃO 27:
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL : 23,00 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 71,60 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 94,50 M²

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA





Foto 110 – Habitação 27: elevação frontal (bom estado de conservação).



Foto 111 – Habitação 27: paredes e forros em bom estado de conservação.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 28

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|--------------|--------------|
| Chefe | Masculino | Ano 1950 | Nenhum | Aposentado |
| Cônjuge | Feminino | Ano 1941 | Nenhum | Desempregado |
| Filho | Feminino | Ano 1975 | Ginásio | Desempregado |
| Outro | Masculino | Ano 1994 | Primário | Estudante |
| Outro | Feminino | Ano 1997 | NSA | NSA |

Renda familiar mensal De 1 a 3 salários mínimos (R\$ 151,00 a R\$ 453,00)
 Naturalidade BA
 Reside nesta habitação desde Ano 1981
 Reside neste município desde Ano 1960
 Reside neste estado desde Ano 1960

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio
 Ano de início de ocupação Ano 1981
 Numero de cômodos
 Dormitórios 3
 Sala(s) 1
 Cozinha 1
 Banheiro 1
 Garagem 0
 Outros 0
 Salão misto 0
 Numero de pavimentos Um
 Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos
 Cobertura Telha de barro-francesa / Telha de fibrocimento

3. Avaliação da Habitação

- Tamanho dos cômodos

| | |
|-----------------------|----------|
| Dormitórios | Razoável |
| Dormitório 2 e demais | Ruim |
| Sala | Razoável |
| Cozinha | Razoável |
| Banheiro | Razoável |

| | |
|-----------------------------|----------|
| Quantidade de cômodos | Bom |
| Sobreposição de funções | Razoável |
| Circulação e integração | Razoável |
| Segurança contra crimes | Razoável |
| Conforto térmico no inverno | Razoável |
| Conforto térmico no verão | Razoável |
| Iluminação Natural | Ruim |

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Razoável |
| Lazer (áreas de recreação) | Ruim |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Razoável |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Razoável |
| Infra estrutura (água e luz) | Ótimo |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|---|---------------------------------------|
| O imóvel apresenta-se Itens substituídos e/ou acrescidos | Ampliado e reformado |
| Forros | |
| Instalações elétricas | |
| Esquadrias | |
| Motivo da substituição | Melhoramentos |
| Se houve ampliação, qual motivo? | A casa já era pequena quando adquiriu |
| Estado geral de conservação | Ruim |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Plano/semi-plano |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Nunca fez |
| Na parte original apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em pisos | |
| Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em paredes | |
| Cobertura (telhado selado/empenado e goteiras) | |
| Deterioração das vistas dos beirais da cobertura | |
| Deterioração dos forros dos beiras da cobertura | |
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em paredes | |
| Generalizados apresentou / apresenta problemas? | |
| NSA | |
| Qual o processo construtivo utilizado na reforma? | |
| Autoconstrução e empreitada | |
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? | |
| Não | |

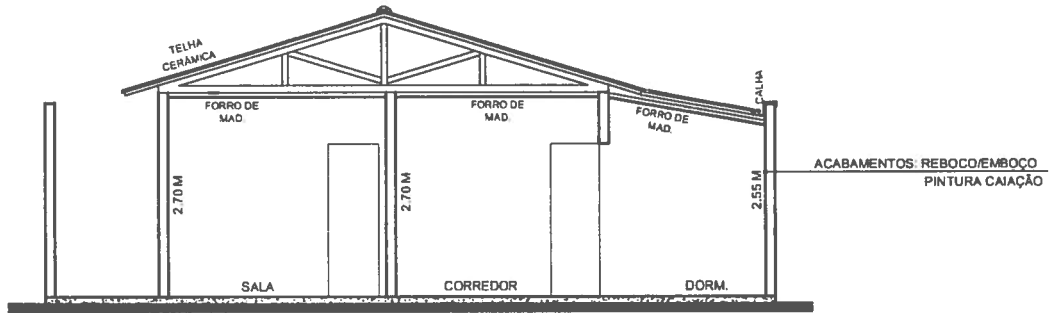


FIGURA 74 - HABITAÇÃO 28:
CORTE AA

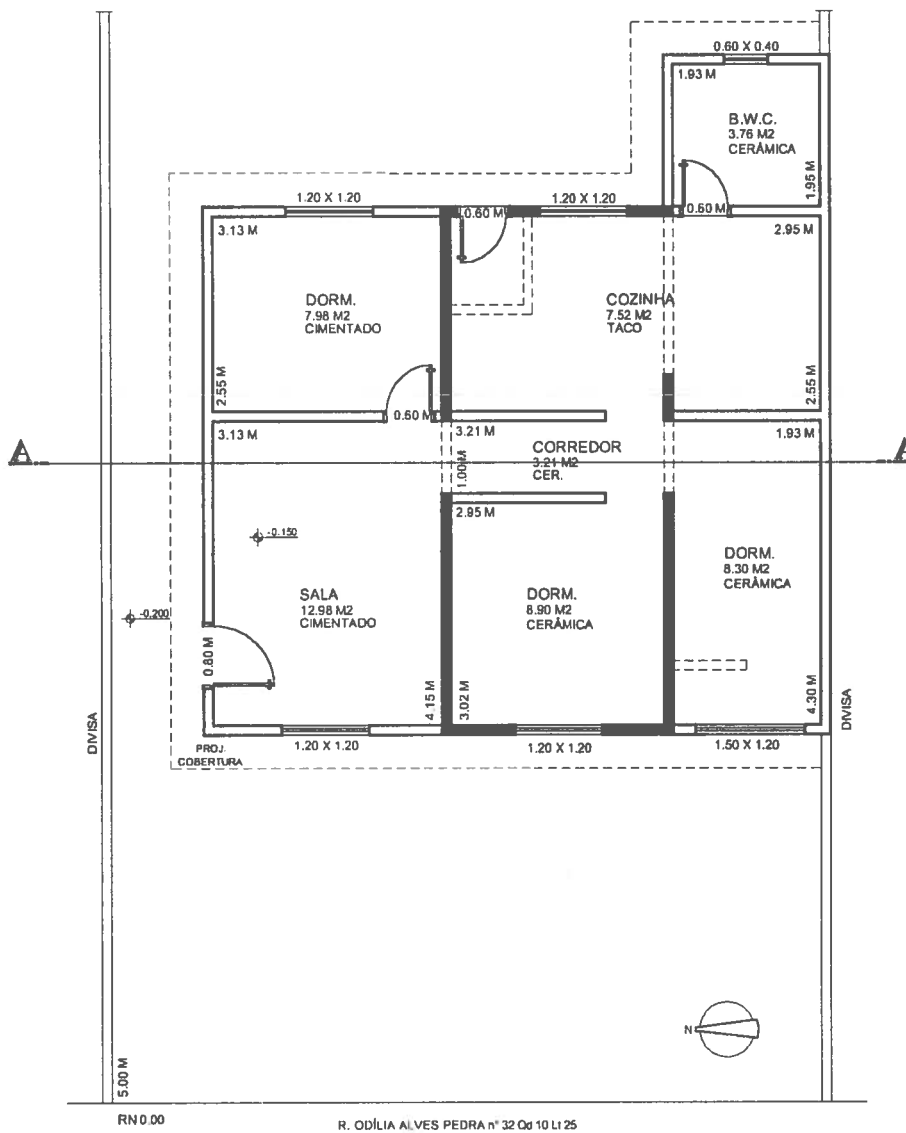


FIGURA 73 - HABITAÇÃO 28:
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL : 23.00 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 43.73 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 66.73 M²

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA





Foto 112 – Habitação 28: elevação frontal.



Foto 115 – Habitação 28: beirais em péssimo estado (na parte ampliada pelo morador).



Foto 113 – Habitação 28: ampliações e alterações executadas pelo morador.



Foto 114 – Habitação 28: junção entre a parte original (à direita) e a parte ampliada pelo morador (à esquerda).



Foto 116 – Habitação 28: trinca vertical em parede executada pelo morador.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 29

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|----------------|-------------------|
| Cônjuge | Feminino | Ano 1952 | Ler e escrever | Outro |
| Chefe | Masculino | Ano 1958 | Ler e escrever | Aux. Serv. gerais |
| Filho | Feminino | Ano 1985 | Colégio | Estudante |
| Filho | Masculino | Ano 1986 | Ginásio | Estudante |
| Filho | Feminino | Ano 1987 | Ginásio | Estudante |

Renda familiar mensal De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 454,00 a R\$ 906,00)
 Naturalidade SP
 Reside nesta habitação desde Ano 1989
 Reside neste município desde Ano 1980
 Reside neste estado desde Ano 1952

2. Características da Habitação

Condição de ocupação Próprio
 Ano de início de ocupação Ano 1981
 Numero de cômodos
 Dormitórios 3
 Sala(s) 1
 Cozinha 1
 Banheiro 1
 Garagem 0
 Outros 2
 Salão misto 0

Numero de pavimentos Um
 Paredes divisórias internas Tijolo furados cerâmicos
 Cobertura Telha de barro-francesa / Telha de fibrocimento

3. Avaliação da Habitação

• Tamanho dos cômodos
 Dormitórios Ruim
 Dormitório 2 e demais Ruim
 Sala Razoável
 Cozinha Razoável
 Banheiro Razoável

Quantidade de cômodos Bom
 Sobreposição de funções Bom
 Circulação e integração Razoável
 Segurança contra crimes Bom
 Conforto térmico no inverno Razoável
 Conforto térmico no verão Razoável
 Iluminação Natural Razoável

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Razoável |
| Lazer (áreas de recreação) | NSA |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Bom |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Ruim |
| Infra estrutura (água e luz) | Bom |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|---|-------------------------------------|
| O imóvel apresenta-se | Ampliado e reformado |
| Itens substituídos e/ou acrescentados | |
| Pisos | |
| Instalações de esgoto sanitário | |
| Motivo da substituição | Em função de problemas apresentados |
| Se houve ampliação, qual motivo? | Aumentou o número de familiares |
| Estado geral de conservação | Razoável |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Declive |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez a cada 5 anos |
| Na parte original apresentou / apresenta problemas? | |
| Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras) | |
| Trincas e rachaduras em pisos | |
| Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas? | |
| NSA | |
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em paredes | |
| Generalizados apresentou / apresenta problemas? | |
| NSA | |
| Qual o processo construtivo utilizado na reforma? | |
| Autoconstrução e empreitada | |
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? | |
| Não | |

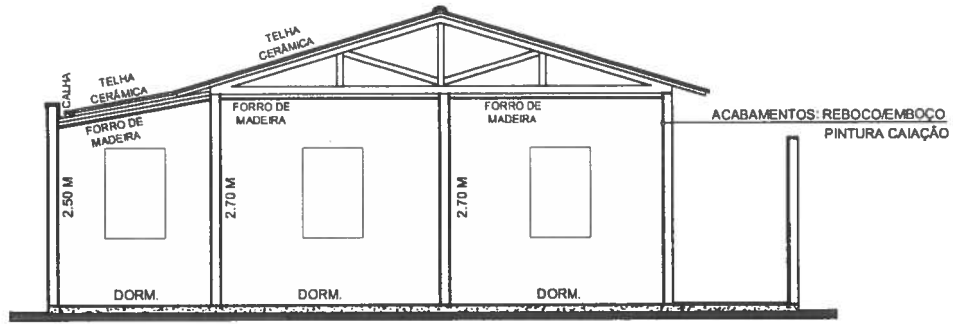


FIGURA 76 - HABITAÇÃO 29:
CORTE AA

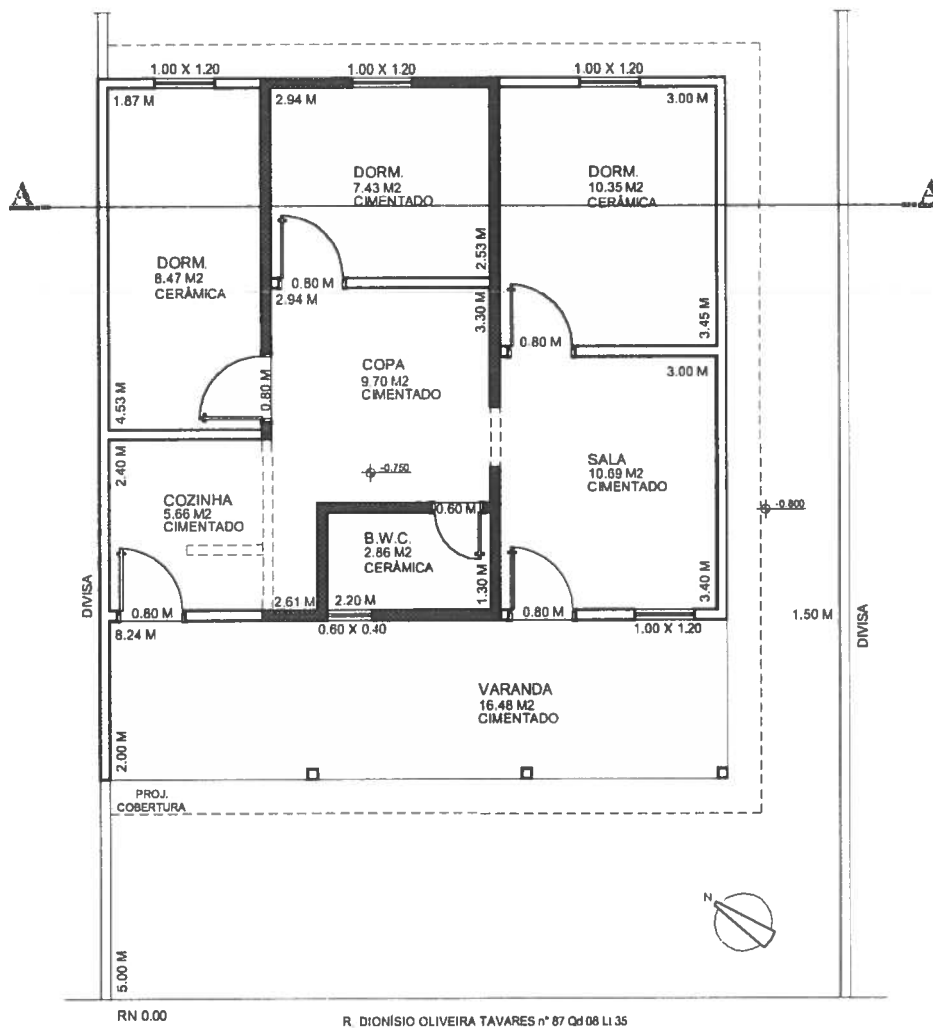


FIGURA 75 - HABITAÇÃO 29:
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL 23,00 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA 37,26 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL 60,26 M²

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA





Foto 117 – Habitação 29: elevação frontal.



Foto 119 – Habitação 29: trincas na região de emenda (entre a parede original e a parede executada pelo morador – oitão posterior).



Foto 118 – Habitação 29: cobertura na parte original, empenada e selada.

Foto 120 – Habitação 29: trincas e marcas de infiltrações na região de emenda (entre a parede original e a parede executada pelo morador – oitão frontal).



Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
Mestrado Interinstitucional FAUUSP DAUUEL
Avaliação Pós-Ocupação em Conjuntos Habitacionais Populares

Habitação 30

1. Perfil dos Moradores

| Posição Familiar | Sexo | Ano nasc. | Escolaridade | Ocupação |
|------------------|-----------|-----------|----------------|------------|
| Cônjuge | Feminino | Ano 1936 | Ler e escrever | Autônomo |
| Chefe | Masculino | Ano 1929 | Primário | Aposentado |
| Filho | Masculino | Ano 1982 | Colégio | Estudante |
| Filho | Masculino | Ano 1970 | Ginásio | Autônomo |

| | |
|------------------------------|---|
| Renda familiar mensal | De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 454,00 a R\$ 906,00) |
| Naturalidade | MG |
| Reside nesta habitação desde | Ano 1981 |
| Reside neste município desde | Ano 1970 |
| Reside neste estado desde | Ano 1951 |

2. Características da Habitação

| | |
|---------------------------|----------|
| Condição de ocupação | Próprio |
| Ano de início de ocupação | Ano 1981 |

| | |
|-------------------|---|
| Numero de cômodos | |
| Dormitórios | 5 |
| Sala(s) | 1 |
| Cozinha | 1 |
| Banheiro | 1 |
| Garagem | 1 |
| Outros | 1 |
| Salão misto | 0 |

| | |
|-----------------------------|---|
| Numero de pavimentos | Um |
| Paredes divisórias internas | Tijolo furados cerâmicos |
| Cobertura | Telha de barro-francesa / Telha de fibrocimento |

3. Avaliação da Habitação

| | |
|-----------------------------|----------|
| • Tamanho dos cômodos | |
| Dormitórios | Razoável |
| Dormitório 2 e demais | Razoável |
| Sala | Razoável |
| Cozinha | Bom |
| Banheiro | Ruim |
| Quantidade de cômodos | Ótimo |
| Sobreposição de funções | Razoável |
| Circulação e integração | Ruim |
| Segurança contra crimes | Razoável |
| Conforto térmico no inverno | Bom |
| Conforto térmico no verão | Razoável |
| Iluminação Natural | Razoável |

4. Avaliação dos Serviços Sociais

| | |
|--|----------|
| Educação (escolas e creches) | Razoável |
| Lazer (áreas de recreação) | Ruim |
| Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | Razoável |
| Transporte (quantidade e qualidade) | Bom |
| Saúde (postos de saúde e hospitais) | Bom |
| Infra estrutura (água e luz) | Bom |

5. Avaliação Técnico Construtiva e de Materiais

| | |
|---|--------------------------|
| O imóvel apresenta-se | Ampliado e reformado |
| Itens substituídos e/ou acrescidos | |
| Pisos | |
| Forros | |
| Motivo da substituição | Melhoramentos |
| Se houve ampliação, qual motivo? | Melhoramento no conforto |
| Estado geral de conservação | Ruim |
| Utilização do imóvel | Unifamiliar |
| Perfil Natural do Terreno | Plano/semi-plano |
| Construção executada sobre | Perfil Natural |
| Manutenção feita pelo morador | Uma vez a cada 5 anos |
| Na parte original apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em parede | |
| Infiltrações de umidade na base das paredes | |
| Cobertura (telhado selado/empenado com goteiras) | |
| Na parte ampliada apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em paredes | |
| Nas junções apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras em paredes | |
| Generalizados apresentou / apresenta problemas? | |
| Trincas e rachaduras nas paredes | |
| Qual o processo construtivo utilizado na reforma? | |
| Autoconstrução e empreitada | |
| Os aumentos possuem regularização junto aos órgãos? | |
| Não | |

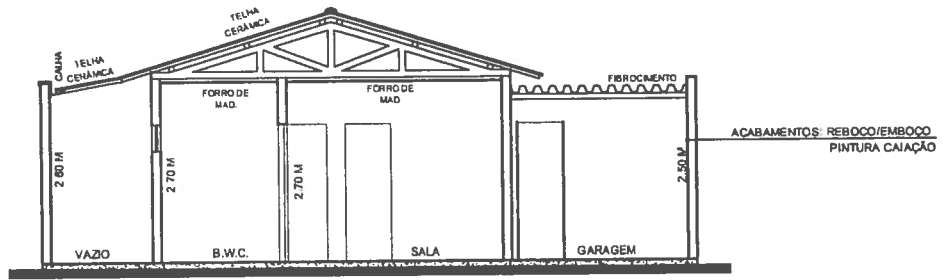
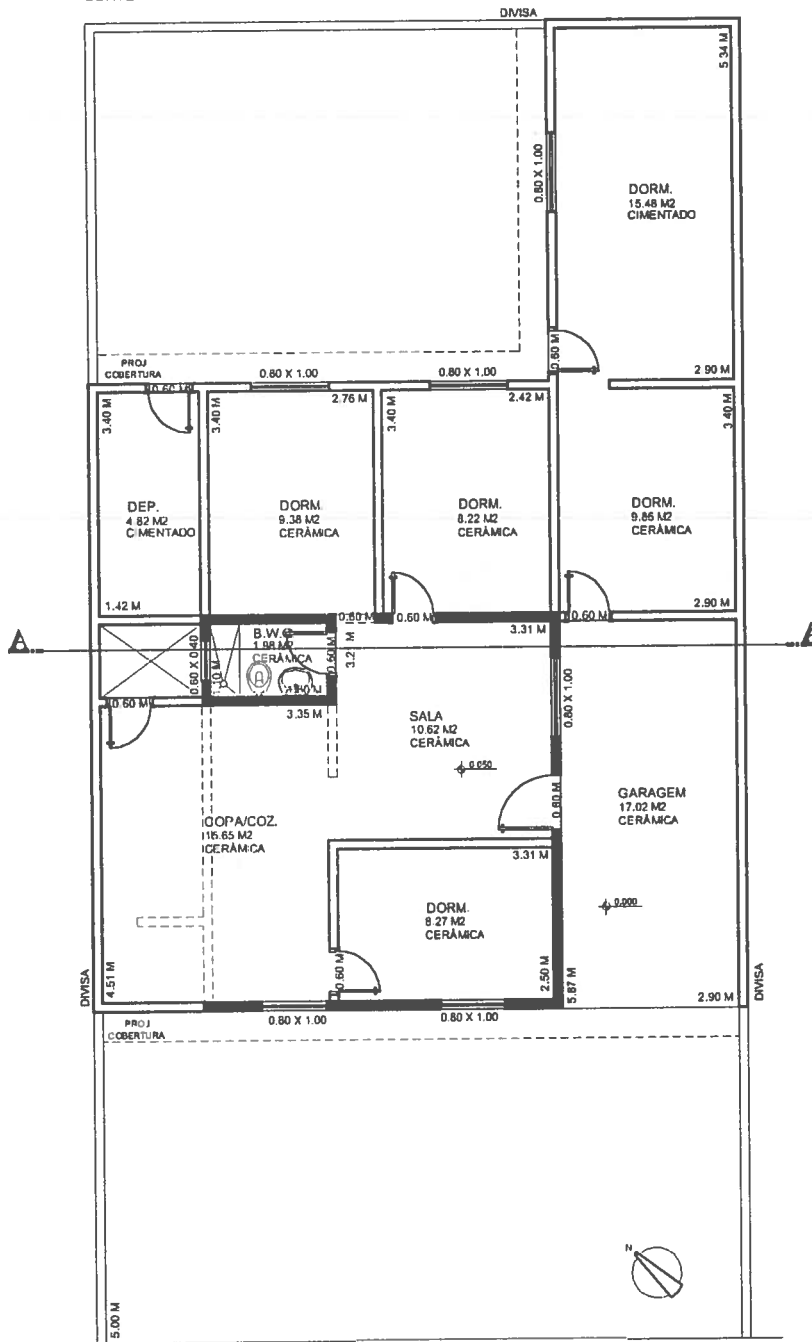


FIGURA 78 - HABITAÇÃO 30
CORTE AA



RN 0.00 R. LECI SUZANA GARCIA n° 332 Qd 07 Lt 18

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL: 33.00 M2
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 78.79 M2
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL: 111.79 M2

FIGURA 77 - HABITAÇÃO 30:
PLANTA BAIXA

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA





Foto 121 – Habitação 30: elevação frontal.



Foto 122 – Habitação 30: cobertura com ondulações.



Foto 123 – Habitação 30: elevação posterior com revestimento parcial (área ampliada pelo morador).



Foto 124 – Habitação 30: trinca sobre a porta (ausência de contra-verga) – área ampliada pelo morador.



Foto 125 – Habitação 30: trinca vertical em parede executada pelo morador.

3.4.1 Avaliação Comportamental, Avaliação Técnico-Construtiva e Avaliação Técnico-Econômica

A seguir apresentam-se os resultados obtidos através da aplicação do questionário. Estes mostram as características das habitações que compõem a amostra, a avaliação das habitações e dos serviços sociais feitas pelos moradores e a avaliação técnico-construtiva e de materiais feita pelo pesquisador. A tabulação dos dados apresentada a seguir visa auxiliar no processo compreensão, análise de resultados e futuras recomendações para projetos similares.

3.4.1.1 Características das habitações

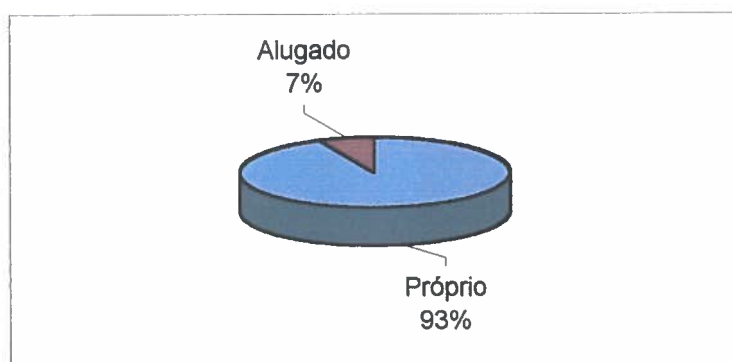


Gráfico 3.8 – Condições de ocupação

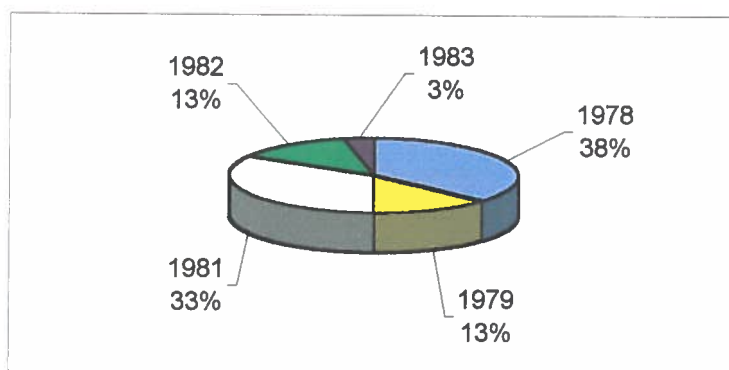


Gráfico 3.9 – Ano de início da ocupação

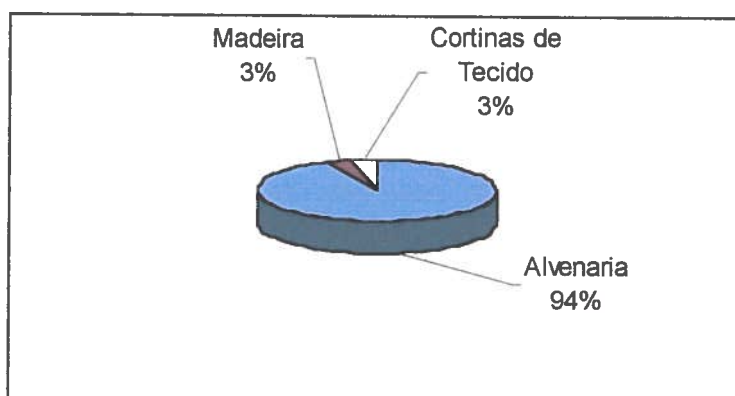


Gráfico 3.10 – Paredes divisórias internas

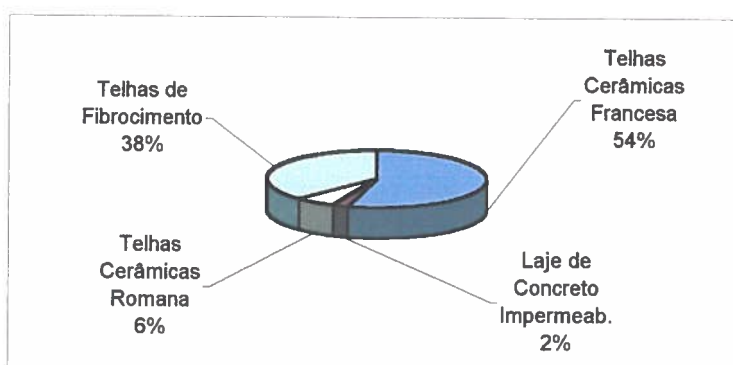


Gráfico 3.11 – Tipos de cobertura

Através da análise do gráfico 3.8, constata-se que apenas 7% das habitações estão alugadas. O gráfico 3.9 apresenta apenas cinco datas (em anos) como base da ocupação por se tratar de conjuntos habitacionais, onde a ocupação ocorreu de forma concentrada.

No gráfico 3.10 constata-se que as paredes divisórias são executadas pelos moradores, tendo em vista que originalmente as habitações pesquisadas, só apresentavam divisão interna para o banheiro. Verifica-se ainda, que 94% dos moradores que compõem a amostra, executaram as paredes divisórias internas em alvenaria de tijolos cerâmicos de seis furos, revestidas em reboco e pintura à base de cal, denominada caiação.

Em relação ao gráfico 3.11, é importante salientar que muitas das habitações, que passaram por reforma ou ampliação, apresentam mais de um tipo de cobertura. A pesquisa também revela que 73% dos moradores que compõe a amostra, substituíram ou não utilizaram a telha original (cerâmica francesa) no momento de reformar ou ampliar os imóveis. A telha preferida pelos moradores pesquisados, no caso de reformas ou ampliações é a telha de fibrocimento, tendo em vista seu baixo custo por metro quadrado e principalmente o melhor desempenho no sentido de evitar goteiras. Contudo,

todos os moradores reclamaram das condições de conforto térmico propiciado pela mesma.

3.4.1.2 Avaliação das habitações (opinião dos moradores)

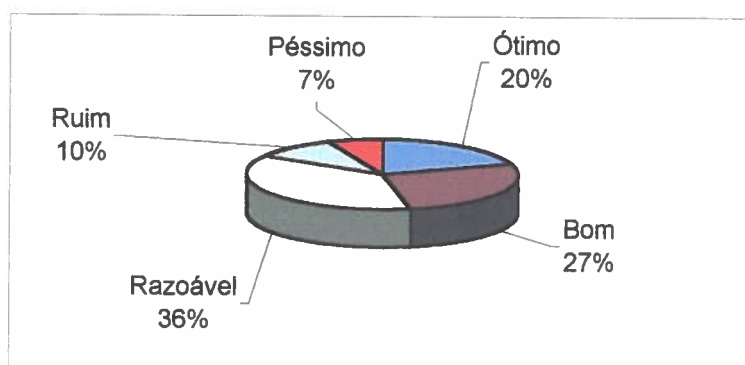


Gráfico 3.12 – Quantidade de cômodos

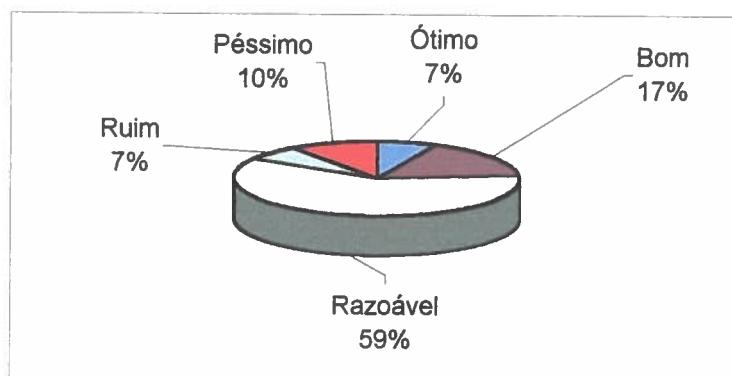


Gráfico 3.13 – Sobreposições de funções

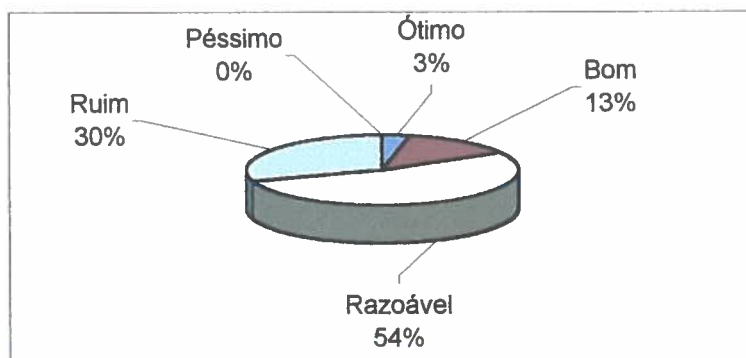


Gráfico 3.14 – Circulação e integração

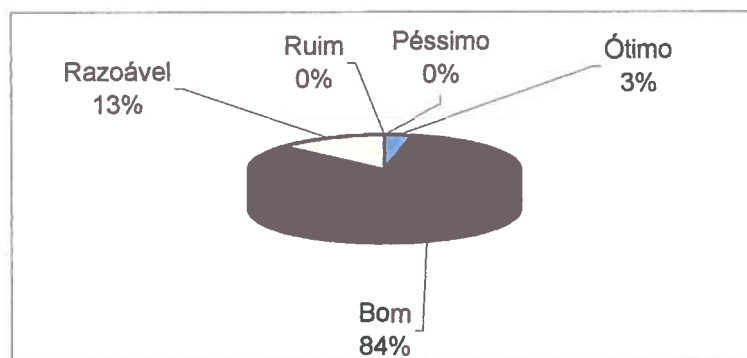


Gráfico 3.15 – Segurança contra crimes

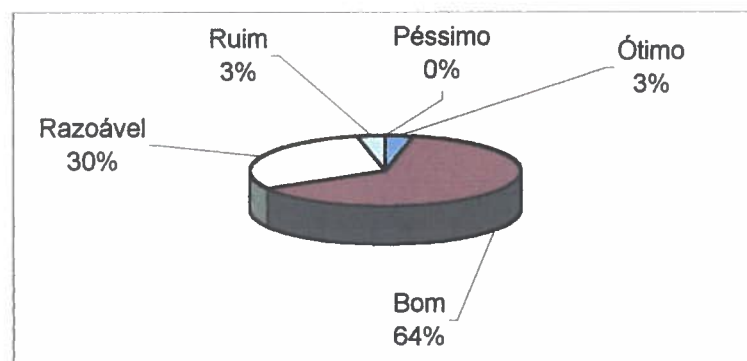


Gráfico 3.16 – Conforto térmico no inverno

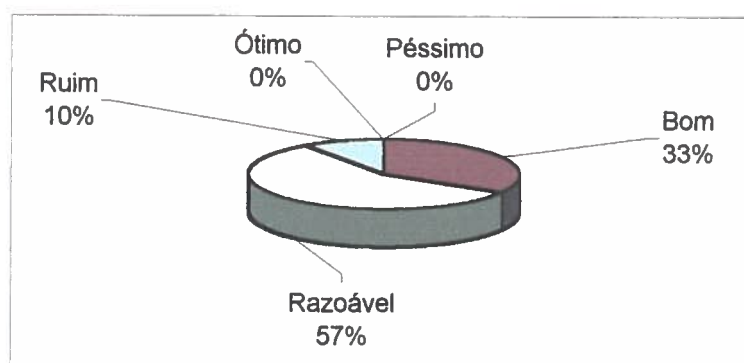


Gráfico 3.17 – Conforto térmico no verão

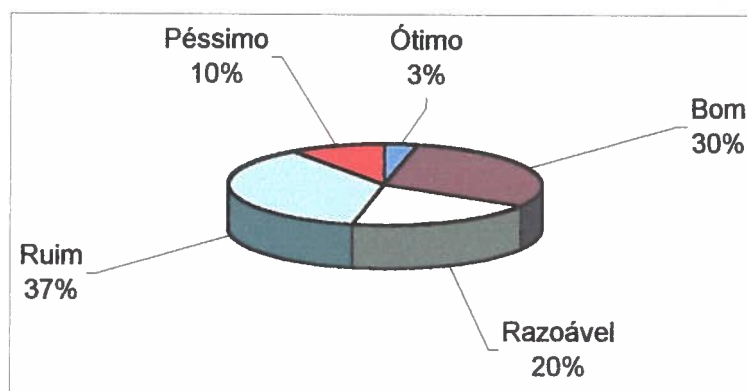


Gráfico 3.18 – Iluminação natural

Em relação à avaliação da habitação feita pelos moradores que compõem a amostra, alguns itens chamam atenção, tais como: a segurança contra crimes apresentada no gráfico 3.15, indica que 84% dos moradores a classificaram como boa; no item conforto térmico¹⁸ no inverno e no verão, 64% dos

¹⁸ Quando as trocas de calor entre o corpo humano e o ambiente ocorrem sem maior esforço, a sensação do indivíduo é de conforto térmico e sua capacidade de trabalho é máxima (FROTA & SCHIFFER, 2000, p.15).

habitantes classificaram como *bom* e 57% dos habitantes classificaram como razoável, respectivamente. Nestes itens, contudo, é importante frisar que apenas 10% das habitações encontram-se ainda em seu estado original, as demais sofreram reformas e/ou ampliações (dados apresentados a seguir – Gráfico 3.27). Cabe destacar que o morador está avaliando, em 90% dos casos, uma habitação que passou reformas e ampliações, logo a satisfação em relação ao conforto térmico, não ocorre em relação ao projeto original e sim, em relação a uma habitação que sofreu acréscimo de forro, alterações nas dimensões das esquadrias dos ambientes e outras.

3.4.1.3 Avaliação dos serviços sociais (opinião dos moradores)

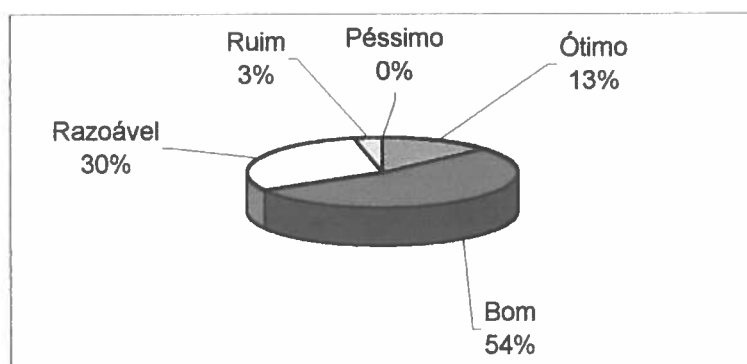


Gráfico 3.19 – Educação (escolas e creches)

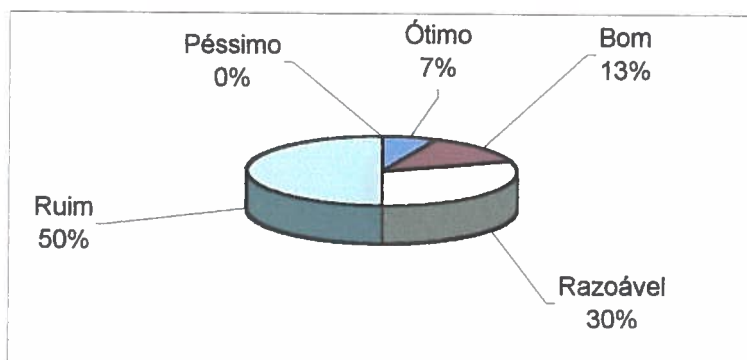


Gráfico 3.20 – Lazer (áreas de recreação)

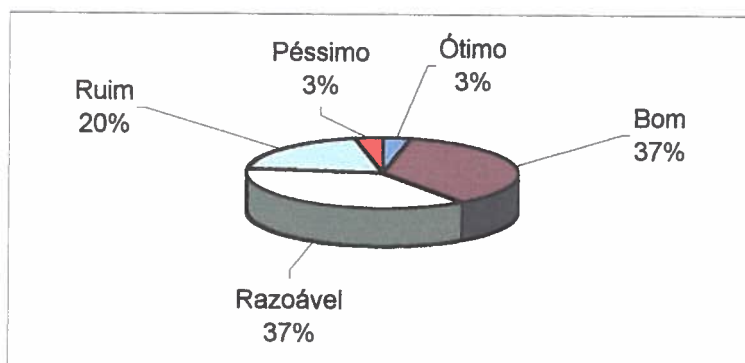


Gráfico 3.21 – Abastecimento (mercados, padarias, etc)

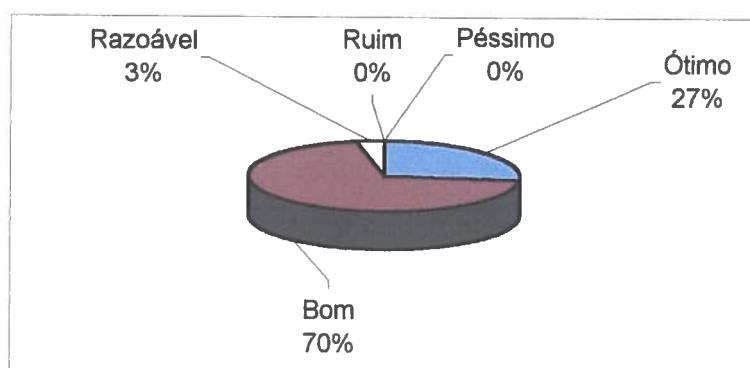


Gráfico 3.22 – Transporte (quantidade e qualidade)

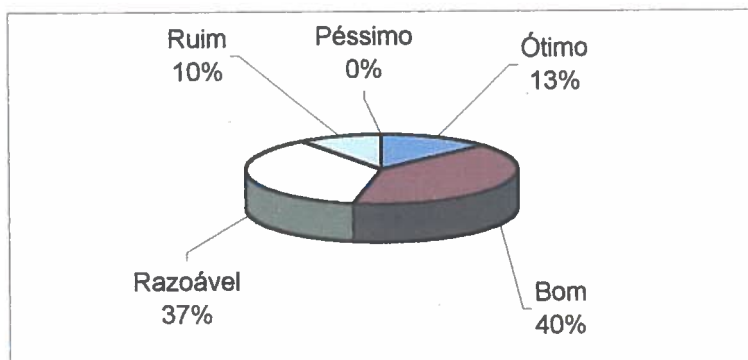


Gráfico 3.23 – Saúde (postos de saúde e hospitais)

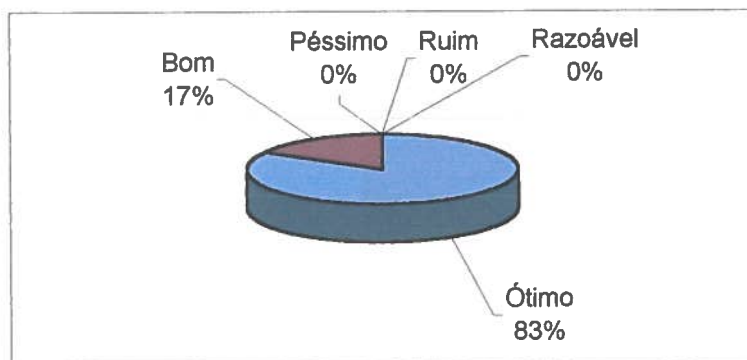


Gráfico 3.24 – Infra-estrutura (água tratada, luz, etc)

Em relação à avaliação dos serviços sociais realizada pelos moradores que compõe a amostra, destacam-se alguns pontos, tais como: 54% dos moradores classificaram como *bom* o item educação; no item lazer, a insatisfação dos moradores (50% classificaram como *ruim*) se dá em função da quase inexistência de espaços públicos destinados ao lazer. Cabe destacar que, alguns conjuntos possuem espaços destinados ao lazer, contudo

não têm infraestrutura/equipamentos ou encontram-se em péssimas condições de uso.

No item abastecimento, é importante salientar que, geralmente, os mini-mercados, padarias, farmácias entre outros são construídos na avenida principal, destinada pelas próprias leis de zoneamento, como avenida comercial. Logo, a insatisfação aumenta na medida em que as habitações levantadas se aproximam da periferia dos conjuntos.

Na questão dos transportes, como já foi comentado no início deste trabalho, a zona norte possui terminais urbanos interligados ao terminal central, o que facilita e diminui o custo do transporte de massa. É preciso destacar que, praticamente todos os conjuntos possuem linhas exclusivas de ônibus. Os resultados foram bastante satisfatórios, concentra-se entre *ótimo* (27%) e *bom* (70%) e isto demonstra que os moradores pesquisados aprovam o transporte urbano municipal.

Em relação à infra-estrutura, destaca-se que pavimentação asfáltica, galerias de águas pluviais, água tratada e energia elétrica com iluminação pública são itens obrigatórios para a concessão do "habite-se". Contudo, redes de esgotos

sanitárias foram incorporadas aos conjuntos habitacionais, paulatinamente, chegando hoje a 80% de abrangência.

3.4.1.4 Avaliação técnico-constructiva e de materiais feita pelo pesquisador

Através dos levantamentos (“as built” – como construído) apresentados no **subitem 3.4**, pode-se fazer diversas observações, em relação às habitações que compõe a amostra:

- Verifica-se que, na implantação das edificações, não houve preocupação em relação à orientação solar, isto é, independentes da posição geográfica, as edificações apresentam a mesma posição em relação ao lote;
- As edificações foram implantadas sobre o perfil natural, não importando se a declividade natural do terreno dificultou o acesso;

- Praticamente todos os moradores que ampliaram suas habitações, o fizeram de muro lateral a muro lateral, isto é, não deixando passagem para o fundo do lote. A passagem ocorre, muitas vezes, por dentro da garagem e em alguns casos por dentro da própria residência;
- Alguns cômodos (principalmente dormitórios) apresentam áreas abaixo do permitido pelo Código de Obras Municipais, isto é, inferior a 8,00m².

A seguir apresentam-se dois gráficos (baseados nos "as built") envolvendo as áreas construídas das habitações que compõem a amostra.

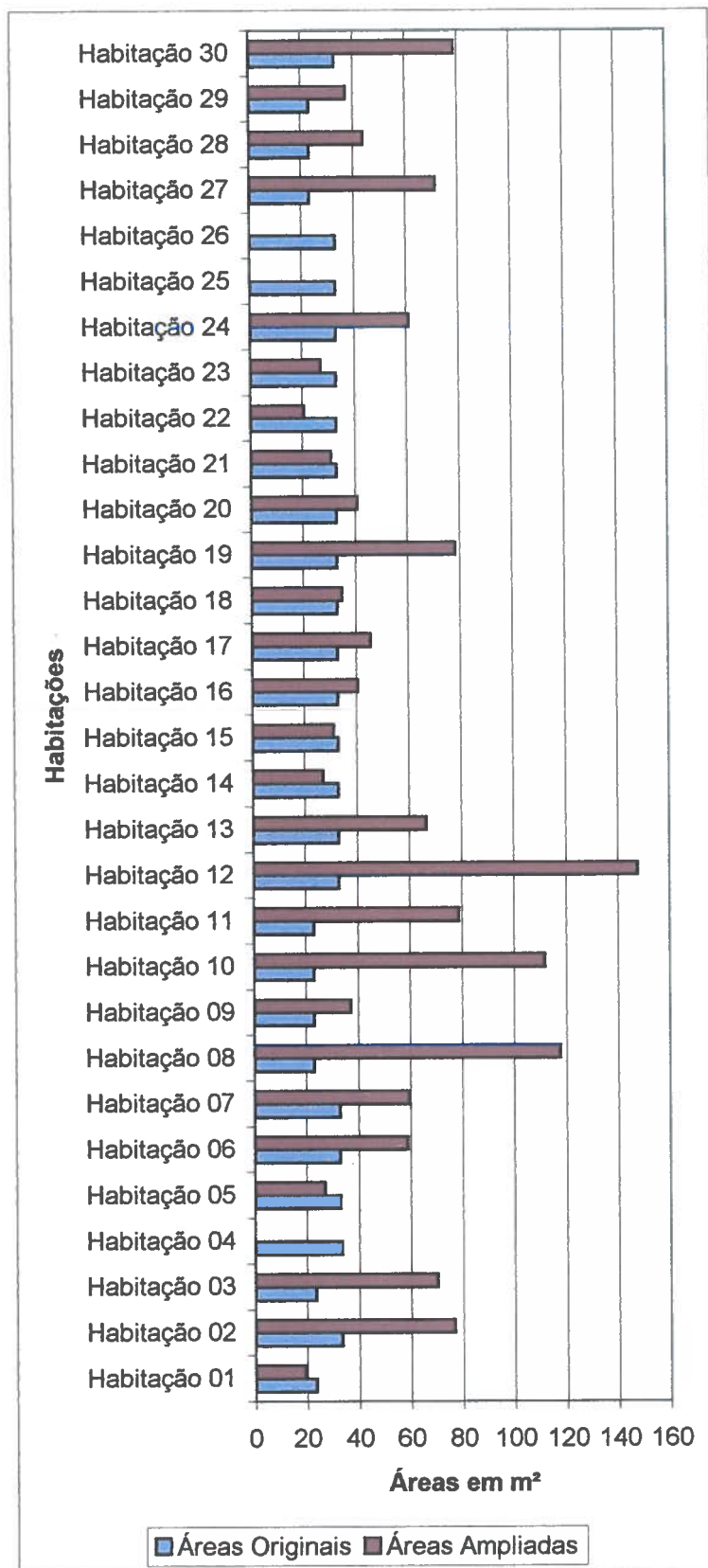


Gráfico 3.25 – Áreas construídas originais e ampliadas.

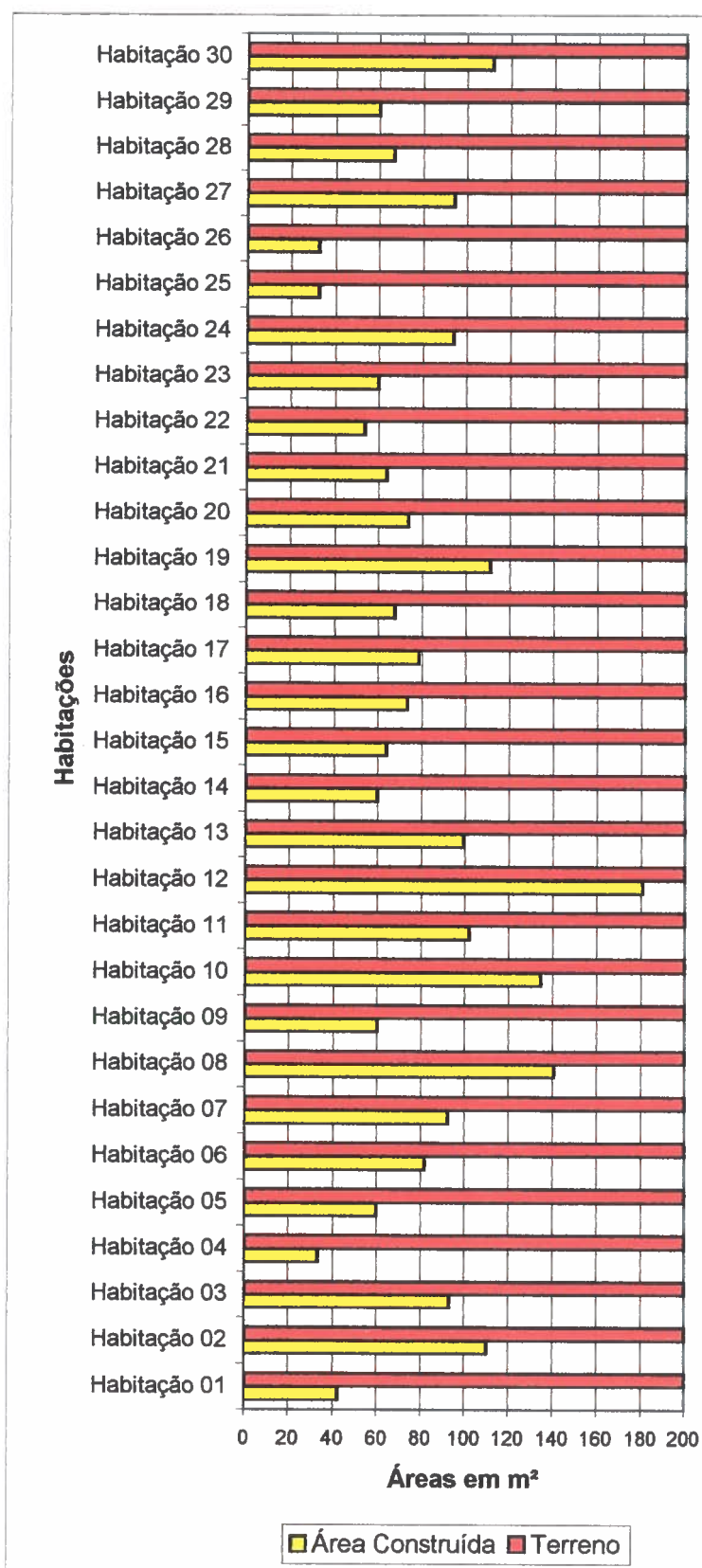


Gráfico 3.26 – Áreas totais

Constata-se através dos levantamentos (vide gráfico 3.25) que as áreas ampliadas nas habitações, em 69,23% dos casos são maiores que as áreas originais das habitações. Das habitações pesquisadas, 20% excedem a taxa de ocupação de 50% e um caso chega a 90,3%, conforme mostra o gráfico 3.26 e a figura 37 (contida no subitem 3.4).

A seguir, serão apresentados outros gráficos que auxiliarão nas análises técnico-construtivas e de materiais.

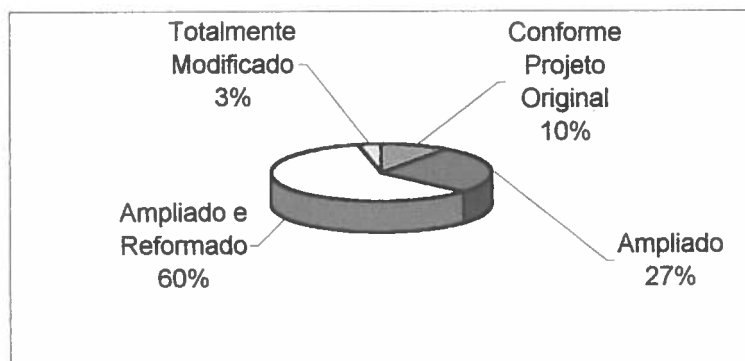
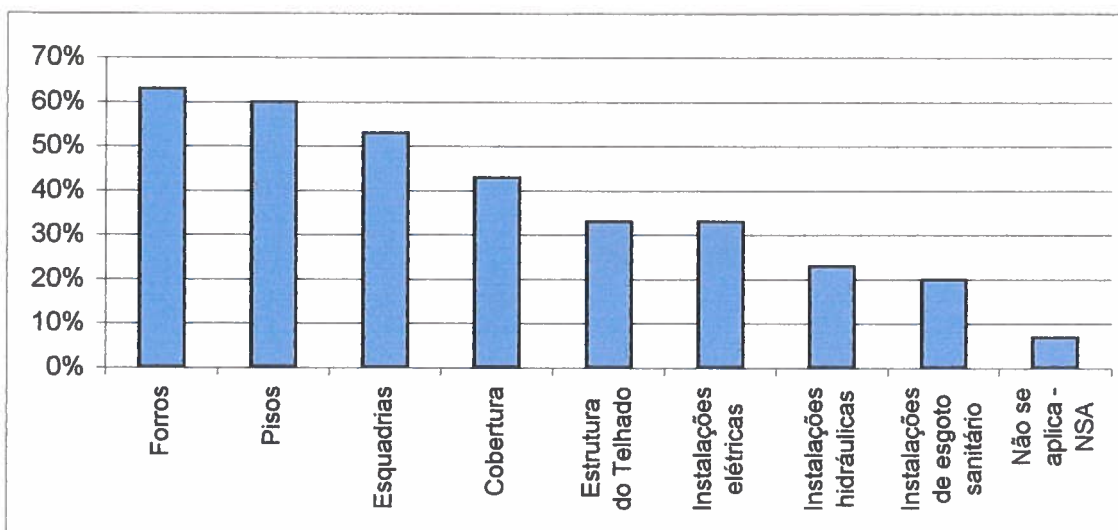
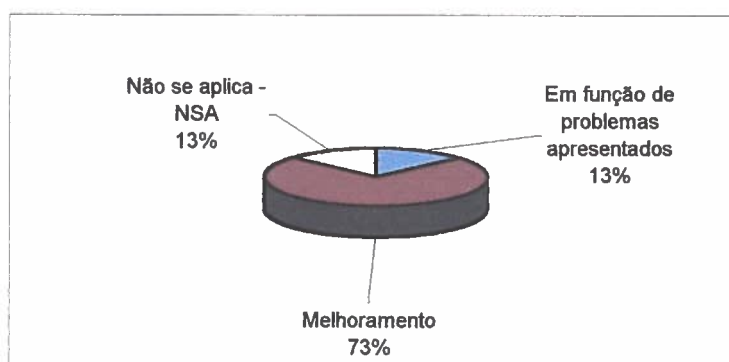


Gráfico 3.27 – Situação do imóvel



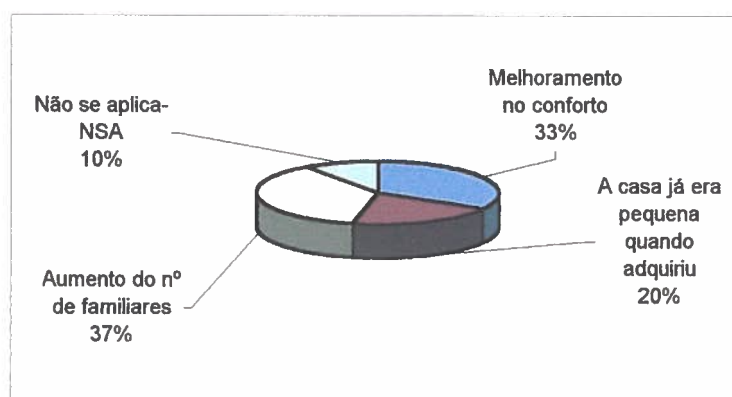
Não se aplica – NSA: habitações que não sofreram substituições.

Gráfico 3.28 – Itens substituídos ou acrescentados



Não se aplica – NSA: habitações que não sofreram substituições.

Gráfico 3.29 – Motivo da substituição



Não se Aplica – NSA: habitações com áreas originais.

Gráfico 3.30 – Motivo das ampliações

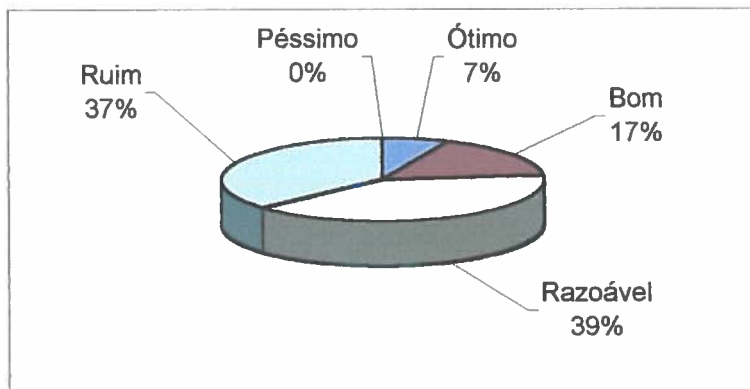


Gráfico 3.31 – Estado geral de conservação

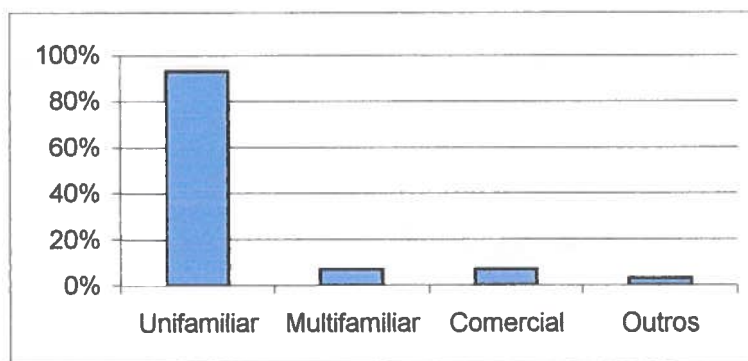


Gráfico 3.32 – Utilização do imóvel

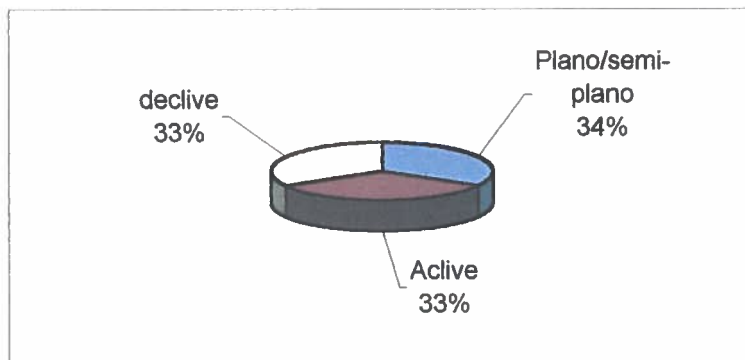


Gráfico 3.33 – Perfil natural do terreno

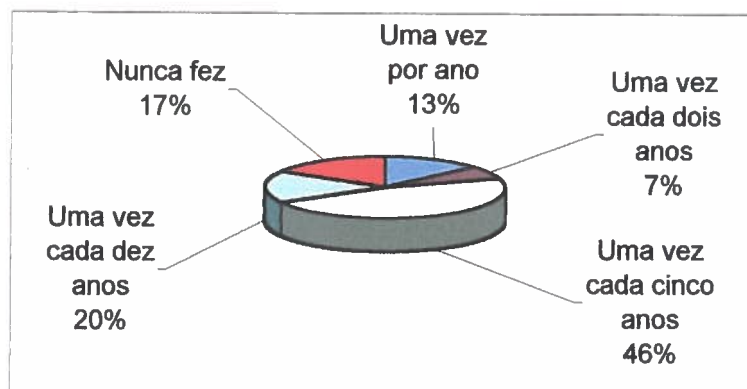


Gráfico 3.34 – Manutenções feitas pelo morador

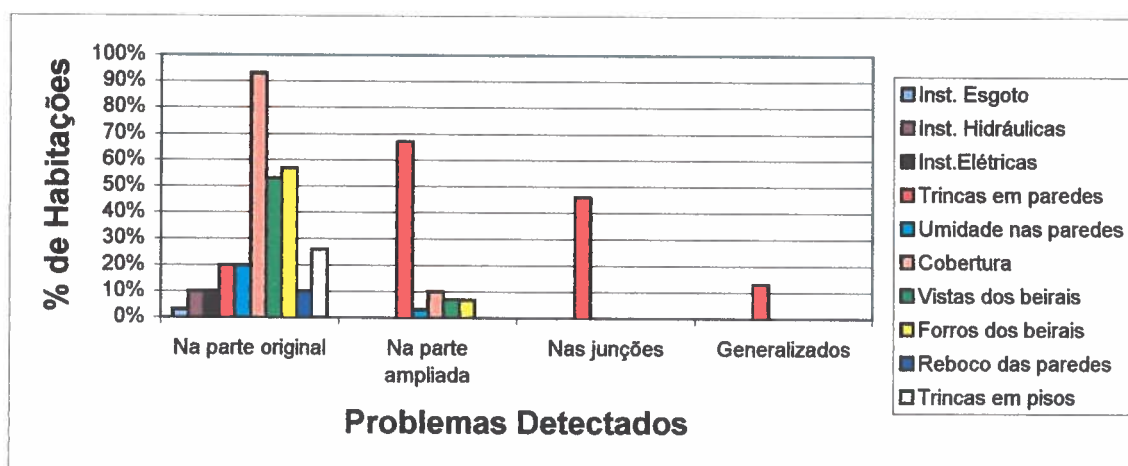
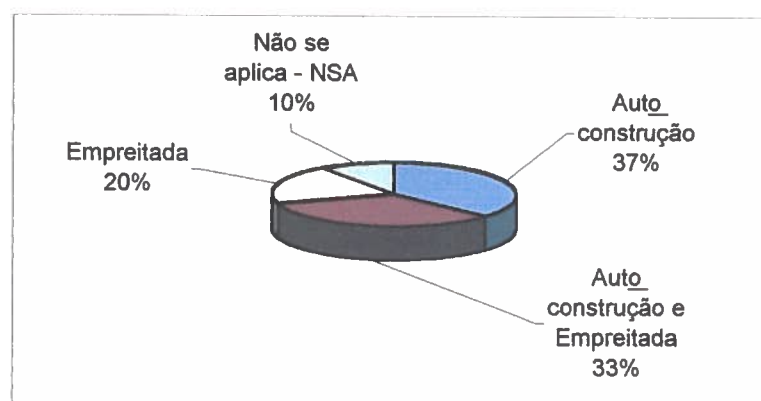
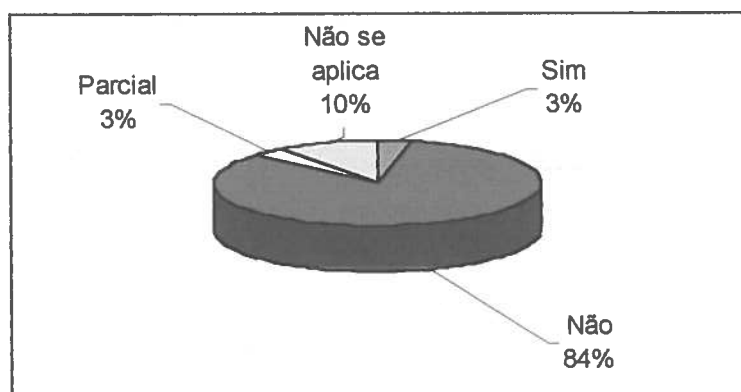


Gráfico 3.35 – Problemas detectados nas habitações



Não se Aplica – NSA: habitações com áreas originais.

Gráfico 3.36 – Processo construtivos utilizados na reforma/ampliação



Não se Aplica – NSA: habitações com áreas originais.

Gráfico 3.37 – Regularização das ampliações

Analisando o resultado da pesquisa realizada, através do gráfico 3.27, verifica-se que, apenas 10% dos imóveis pesquisados encontram-se em seu estado original, isto é, 90% encontram-se reformados, ampliados e/ou totalmente modificados.

Em relação aos itens substituídos ou acrescentados, pode-se observar através do gráfico 3.28, que são muitos os itens substituídos, inclusive a grande maioria das habitações (90%) apresenta mais de um item substituído ou acrescentado. As substituições, segundo o gráfico 3.29, aconteceram em 73% dos casos visando melhoramentos nas edificações e 13% dos casos em função de problemas que as edificações apresentaram.

Em relação às ampliações, através do gráfico 3.30, tem-se que 33% dos moradores entrevistados ampliaram suas habitações visando melhoria no conforto, 20% alegaram que a casa já era pequena quando adquiriu e 37% porque aumentou o número de familiares. A maioria dos entrevistados mencionou que comprou a casa conforme suas condições financeiras na época, contudo, gostariam de ter comprado uma habitação maior.

Em relação ao estado de conservação das edificações constata-se, através do gráfico 3.31 que, 17% das habitações encontram-se em *bom* estado, 39% em estado *razoável* e 37% em estado *ruim*.

Através do gráfico 3.32, constata-se que em relação a utilização do imóvel, 93% são unifamiliar, 7% multifamiliar e 7% comercial. Cabe salientar que a somatória das porcentagem ultrapassa 100% tendo vista que existem quatro imóveis que se enquadram em duas ou três, das categorias apresentadas.

O perfil natural dos terrenos (gráfico 3.33) onde foram implantados os conjuntos habitacionais, é acidentado. A pesquisa revela que, entre os imóveis que compõem a amostra apenas

33,3% estão em terreno plano (no mesmo nível da rua) e os demais se encontram 33,3% em aclive (mais alto que a rua) e 33,3% em declive (mais baixo do que a rua).

Constatou-se também que 100% das habitações foram implantadas sobre o perfil natural do terreno, isto é, não houve cortes e nem aterros, para melhorar a implantação das habitações. Este fato dificulta, para as habitações em declive, a saída de esgoto (na época da implantação não havia rede de esgoto).

Um outro aspecto que chama a atenção, em função da implantação, é o surgimento de escadas e rampas de acesso, entre a calçada (passeio) e a edificação, dificultando o acesso.

Em relação aos problemas, constata-se que a parte original do imóvel (executada por empresas contratadas pela COHAB – LDA), é aquela que apresenta problemas em maior número e os mais diversificados (vide gráfico 3.35). Cabe ressaltar que, os problemas na cobertura do imóvel (na parte original), tais como: selamento, empenamento, e goteiras

generalizadas, encontram-se em 93% dos imóveis que compõem a amostra.

Um outro fato que chama atenção (vide gráfico 3.35) é o aparecimento de trincas e fissuras em paredes, na parte original, na parte ampliada, nas junções entre a parte original e ampliada, isto é, trata-se de um problema generalizado.

Verificou-se que os processos construtivos utilizados nas reformas e ampliações foram: 37% autoconstrução, 20% empreitada e 33% utilizaram-se da autoconstrução e da empreitada (vide gráfico 3.36). Cabe destacar que o processo de autoconstrução trata-se do próprio morador, em seus momentos de lazer, realizando as reformas e ampliações na habitação. Já o processo de empreitada, consiste em contratar mão-de-obra autônoma para a realização dos serviços, visando o barateamento dos serviços, tendo em vista que não se recolhe nenhum tipo de imposto sobre a mão-de-obra.

Constatou-se através desta pesquisa que, 84% dos imóveis que compõe a amostra não possuem regularização junto aos órgãos competentes (Prefeitura municipal, CREA-Pr, INSS e Cartório de Registro de Imóveis) em relação às ampliações realizadas (vide gráfico 3.37).

3.4.1.5 Avaliação técnico-econômica realizada pelo pesquisador

Neste item, foram avaliados os custos de manutenção da habitação em uso e também a variação dos custos das intervenções físicas necessárias para otimizar o desempenho no decorrer do seu uso, o custo de reprodução das áreas ampliadas, índices de compacidade, o valor de mercado do imóvel e o valor pago pelo imóvel, atualizado monetariamente.

A avaliação técnico-econômica dos custos das intervenções físicas necessárias foi realizada apenas nas áreas originais dos imóveis, *tendo em vista que o objetivo principal é detectar os problemas nas habitações que tiveram como agente promotor a COHAB-LDA*. Logo, as ampliações que, foram executadas pelos moradores, não estão sob a responsabilidade do agente promotor.

3.4.1.5.1 Descrição dos problemas constatados

Os problemas encontrados variam de habitação para habitação, bem como, sua gravidade. A seguir apresentam-se

os problemas genéricos, encontrados em boa parte das habitações.

- Fundações: Recalque diferencial nas fundações em função da inobservância do tipo e estado do solo, intensidade da carga e tipo de fundação.
- Pisos: Observou-se trincas e afundamentos nos pisos, devido a má compactação do solo, falta de preparo da base, retração do concreto, espessura heterogênea do lastro e, também, impermeabilização inadequada. Cabe salientar, que o tipo de piso utilizado foi o “cimentado”, sendo que este revestimento é o mais comum e o de menor custo, mas também é, o de menor resistência a cargas e suscetível aos problemas acima expostos.
- Alvenarias: Trincas em paredes devido a recalques nas fundações, sobrecarga vertical e devido ao subdimensionamento da supraestrutura; manchas de umidade e mofo em locais atingidos por infiltrações de água através do telhado ou pela má impermeabilização dos baldrames havendo, desta feita, a percolação da umidade.

- Instalações hidro-sanitárias: Constatou-se que as tubulações de esgoto sanitário que servem de ligação entre as edificações e as fossas sépticas foram executadas em manilhas de barro vitrificadas. Todavia, em algumas residências, em função do recalque do solo, houve deslocamento das manilhas ocasionando a ruptura. Verificou-se em algumas residências problemas nas instalações de água fria, tais como: rompimento da tubulação em função da utilização de materiais e/ou serviços de baixa qualidade e também em função do desgaste natural.
- Cobertura : Constatou-se ondulações e selamento da cobertura, devido a má técnica construtiva empregada, além dos materiais inadequados utilizados na execução da estrutura de cobertura, ocasionando infiltrações de águas pluviais deteriorando, desta feita, o madeiramento, propriamente dito, bem como, forros, beirais e pinturas das paredes.

3.4.1.5.2 Considerações Gerais

Considerando-se os casos em que forem constatados desmoronamento (parcial ou total), ou riscos em paredes, vigas, ou outro elemento estrutural e que, por exemplo, seja necessária a recuperação de uma parede, por extensão foram orçados também revestimentos, instalações elétricas e hidráulicas embutidas nesta parede, pintura, esquadrias, ferragens e vidros.

3.4.1.5.3 Orçamento

Os valores aparecem divididos por habitação em dois grupos para melhor visualização (VIDE ORÇAMENTOS NO ANEXO C). Quando ocorrer o primeiro grupo de custos dentro do orçamento, refere-se ao custo de **serviços já realizados pelo mutuário** considerados inevitáveis para a manutenção dos atributos de uso do imóvel. Já o segundo grupo de custos refere-se aos **serviços a serem realizados** considerados inevitáveis para o devido uso do imóvel, observada a finalidade a que se destina. Em ambos os casos as quantidades dos serviços levantados restringem-se às constantes no projeto

original e, portanto, não considera as ampliações¹⁹ e/ou alterações de projetos feitas pelo mutuário.

Os valores apresentados incluem: taxas, impostos sobre faturamento e emolumentos, Benefício de Despesas Indiretas (BDI), calculados de acordo com os critérios a seguir.

Para a execução dos serviços levou-se em consideração a contratação de empresa de engenharia qualificada, onde o percentual estimado de 30% sobre o custo direto faz frente às despesas com impostos, tais como: Imposto sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISSQN), Contribuição Para Financiamento da Seguridade Social (COFINS), Programa de Integração social (PIS), Contribuição Para Movimentação Financeira (CPMF), Imposto de Renda (IR) e Contribuição Social Sobre o Lucro (CSSL) que perfazem um total aproximado de 8%; custos indiretos com equipe de obra (mestre-de-obras, encarregado, apontador, vigia) estimado de 10% a 15%, dependendo do porte da obra e mais o lucro da empresa (aproximadamente 10%).

A base de custos adotada para a composição dos custos unitários de serviços foi a Tabela de Composição de

¹⁹ Os orçamentos das ampliações foram realizados separados, conforme descrito na página 62 do capítulo 02 e página 279, deste capítulo.

Preços Para Orçamentos²⁰ (TCPO-10). Todavia, alguns serviços foram calculados com base no custo fornecido diretamente por fornecedores, mais adequados ao tipo de trabalho desenvolvido nesta região e que seguramente vem a favorecer na determinação de custos mais fidedignos. Para o levantamento dos quantitativos, manteve-se o preconizado pela TCPO-10, sistema praxe de medição.

Todos os insumos do tipo *materiais* foram cotados com os preços para compra à vista, o que proporciona uma maior objetividade no preço, além da padronização do prazo. Este detalhe confere maior exatidão ao planejamento financeiro.

Os preços de mão-de-obra foram os praticados em Londrina, em março de 2000. Precisamente, adotou-se o valor de R\$1,79 por hora do oficial e R\$1,24 por hora do servente que é o estabelecido no dissídio coletivo, acrescido do vale compra²¹. Esse salário médio praticado foi o considerado no orçamento.

Os encargos sobre as horas trabalhadas foram fixados em 146 %, de acordo com estudos realizados pelo Sindicato da

²⁰ TCPO 10: *Tabela de composição de Preços Para Orçamentos*. 10ª Ed. São Paulo. PINI.1996.

²¹ Trata-se de um valor adicional ao salário, fruto de acordo entre os sindicatos dos empregados e da classe patronal, destinado ao auxílio alimentação.

Construção Civil do Norte do Paraná (SINDUSCONNORTE-PR).

Os orçamentos (ANEXO C) têm uma parte genérica a todas as residências, independente do tipo de serviço realizado ou a ser realizado, denominado *Relatório de Composições Unitárias Utilizadas*. Esta parte é composta pelos valores individuais de materiais e mão-de-obra que aparecerão nas obras.

Individualmente, as habitações têm um *Relatório Estruturado de Orçamento de Insumos* e também um *Relatório de Orçamento de Serviços* (ANEXO C). Nestes relatórios aparecem o valor global dos serviços de cada habitação. Para o valor final dos serviços, foi acrescentado um BDI de 30% (Tabela 05 – página 278).

O *Relatório de Orçamento de Serviços*, se necessário, será apresentado de três formas, de acordo com cada habitação, a saber: contendo os *serviços já realizados* pelo morador na parte original da edificação; os *serviços a serem realizados* na parte original da edificação, ou ainda, os dois casos, dependendo das constatações feitas “in loco”.

A seguir estão apresentados (Tabela 05), de forma resumida, os custos de manutenção e dos reparos em cada habitação, baseado nos orçamentos (ANEXO C). É importante salientar que, os valores que compõem a tabela a seguir, estão

acrescidos de 30% referente ao BDI, comentados anteriormente.

Observa-se através da Tabela 5 que, apenas cinco habitações apresentam serviços já executados pelos moradores, isto é, os demais aguardam uma solução através do agente promotor ou das construtoras que executaram as obras. Cabe ressaltar, que existem muitos processos judiciais movidos pelas associações de bairros contra o agente promotor, tramitando pelo foro da cidade Londrina.

TABELA 05: Custos de manutenções e de reparos – Incluso BDI de 30% (Maio 2000).

| IDENTIFICAÇÃO DAS HABITAÇÕES | SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS (R\$) | SERVIÇOS JÁ EXECUTADOS (R\$) | TOTAL (R\$) |
|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| Habitação 01 | 3.309,53 | 0 | 3.309,53 |
| Habitação 02 | 4.726,00 | 0 | 4.726,00 |
| Habitação 03 | 4.048,23 | 0 | 4.048,23 |
| Habitação 04 | 5.768,07 | 0 | 5.768,07 |
| Habitação 05 | 4.738,92 | 0 | 4.738,92 |
| Habitação 06 | 4.738,92 | 110,50 | 4.849,42 |
| Habitação 07 | 4.738,92 | 0 | 4.738,92 |
| Habitação 08 | 2.247,18 | 0 | 2.247,18 |
| Habitação 09 | 2.432,31 | 0 | 2.432,31 |
| Habitação 10 | 0 | 2.431,86 | 2.431,86 |
| Habitação 11 | 2.305,16 | 0 | 2.305,16 |
| Habitação 12 | 4.738,92 | 0 | 4.738,92 |
| Habitação 13 | 5.387,15 | 0 | 5.387,15 |
| Habitação 14 | 91,63 | 3.286,21 | 3.377,84 |
| Habitação 15 | 3.661,52 | 0 | 3.661,52 |
| Habitação 16 | 3.486,59 | 0 | 3.486,59 |
| Habitação 17 | 4.765,22 | 0 | 4.765,22 |
| Habitação 18 | 6.327,32 | 0 | 6.327,32 |
| Habitação 19 | 5.580,82 | 0 | 5.580,82 |
| Habitação 20 | 0 | 3.425,32 | 3.425,32 |
| Habitação 21 | 4.876,89 | 331,70 | 5.208,59 |
| Habitação 22 | 6.568,65 | 0 | 6.568,65 |
| Habitação 23 | 5.051,85 | 0 | 5.051,85 |
| Habitação 24 | 3.512,80 | 0 | 3.512,80 |
| Habitação 25 | 3.997,57 | 0 | 3.997,57 |
| Habitação 26 | 5.592,85 | 0 | 5.592,85 |
| Habitação 27* | 0 | 0 | 0 |
| Habitação 28 | 936,96 | 0 | 936,96 |
| Habitação 29 | 3.119,64 | 0 | 3.119,64 |
| Habitação 30 | 5.594,33 | 0 | 5.594,33 |

*Esta habitação não apresentou/apresenta necessidade de reparos.

Através dos resultados obtidos na Tabela 5, constata-se que a média de valores individuais por habitação é de R\$3.877,84. Comparando-se este valor com o rendimento familiar dos moradores que é de 3,75 salários-mínimos (gráfico 3.2), verifica-se a grande dificuldade destes em providenciar os reparos necessários em suas habitações. O custo médio, das manutenções e dos reparos é de R\$124,57 por metro quadrado.

Foram orçados também, os custos de reprodução das ampliações, de três habitações, conforme critério estabelecido na página 62 do capítulo 02, desta dissertação. Também foi utilizada, como base adotada para a composição dos custos unitários de serviços, a Tabela de Composição de Preços Para Orçamentos (TCPO-10). Porém, neste caso não foi incluído o BDI e os encargos sociais de 146% sobre as horas trabalhadas. O fato de não incluir o BDI e os encargos sociais, está baseado no regime de construção – empreitada e/ou autoconstrução – que são contratadas diretamente pelo morador. É apresentada a seguir uma tabela contendo os valores orçados para as três moradias (os orçamentos encontram-se no ANEXO D):

TABELA 06: Custo de reprodução das ampliações (Maio 2000).

| Identificação | Área ampliada (m ²) | Custo Total (R\$) | Custo/m ² (R\$) |
|---------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|
| Habituação 01 | 19,13 | 3.213,89 | 168,00 |
| Habituação 09 | 37,26 | 4.503,31 | 120,86 |
| Habituação 14 | 27,00 | 5.403,41 | 200,13 |

De acordo com os levantamentos realizados, as ampliações orçadas encontram-se da seguinte forma: habitação 01: cobertura com telhas de fibrocimento (kalhetão), com forro de madeira, pintura caiação e piso cimentado; habitação 09: cobertura com telhas cerâmicas, sem forro, pintura caiação e piso cimentado; habitação 14: cobertura com telhas cerâmicas, com forro, pintura látex, pisos cerâmicos e azulejos nas áreas úmidas (esta é a melhor habitação da amostra, em termos de conservação e de padrão de acabamento). O custo médio das ampliações é de R\$163,00 por metro quadrado.

Para efeito de atualização monetária²², utilizou-se um contrato assinado em 11/04/1983, de uma casa padrão COHAB-LDA 33, no valor de CR\$1.344.083,45 (um milhão,

²² Para efeito de atualização monetária, considerou-se o seguinte: planos econômicos (Cruzado, Verão, Collor, Real e outros), os indexadores econômicos (OTN, ORTN, BTN, INPC, TR e outros), as perdas de "zeros" da moeda e a divisão por 2.750 em 1994. A remuneração básica não contempla os juros 0,5% a.m. da Caderneta de Poupança (que independe do período ou plano econômico). Todos os valores utilizados são oficiais.

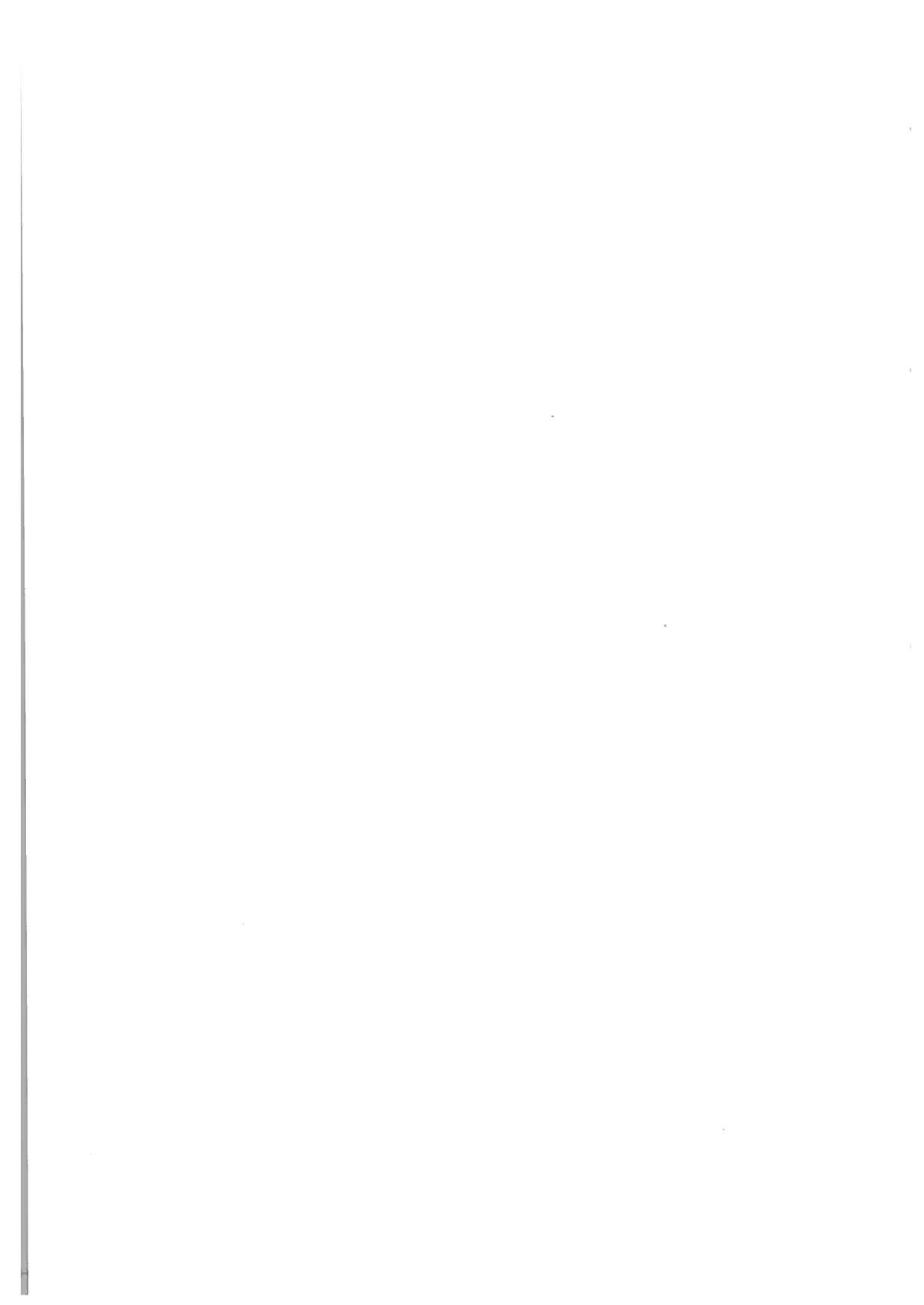
trezentos e quarenta e quatro mil, oitenta e três cruzeiros e quarenta e cinco centavos). Este valor foi atualizado para 11/05/2000, de acordo com todos os índices econômicos oficiais. Obtiveram-se os seguintes resultados: considerando-se apenas a remuneração básica R\$6.057,00 (seis mil e cinqüenta e sete reis) e considerando-se a remuneração básica mais os juros da caderneta de poupança R\$16.825,68 (dezesesseis mil, oitocentos e vinte e cinco reais e sessenta e oito centavos). Este valor (R\$16.825,68) é equivalente a aplicação do valor pago pelo imóvel em 11/04/1983 em uma caderneta de poupança, ao longo desses 17 anos.

Através de uma avaliação Expedita, utilizando-se o método Comparativo de Dados de Mercado (vide comentários e justificativas na página 62, capítulo 02), apurou-se o valor de mercado de uma habitação localizada na zona norte, padrão COHAB-LDA 33, original (sem ampliações), em estado bom de conservação. O valor apurado é de R\$14.600,00 (quatorze mil e seiscentos reais). Este valor corresponde àquele que, num dado instante, é único, qualquer que seja a finalidade da avaliação, considerando-se um mercado de concorrência perfeita²³.

²³ Um mercado de concorrência perfeita é caracterizado pelas seguintes exigências: homogeneidade dos bens levados a mercado; número elevado de compradores e vendedores, de tal sorte que não possam, individualmente ou em grupos, alterar o mercado; inexistência de influências externas; racionalidade dos participantes e conhecimento absoluto de todos sobre o bem, o mercado e as suas tendências; perfeita mobilidade de fatores e de participantes, oferecendo liquidez com liberdade plena de entrada e saída do mercado (NBR 5676, 1989, p.01).



CAPÍTULO 04



4. ANÁLISES COMPARATIVAS

Neste capítulo apresentam-se alguns cruzamentos de informações envolvendo o perfil sócio-econômico dos moradores e os diversos aspectos analisados sobre a unidade habitacional.

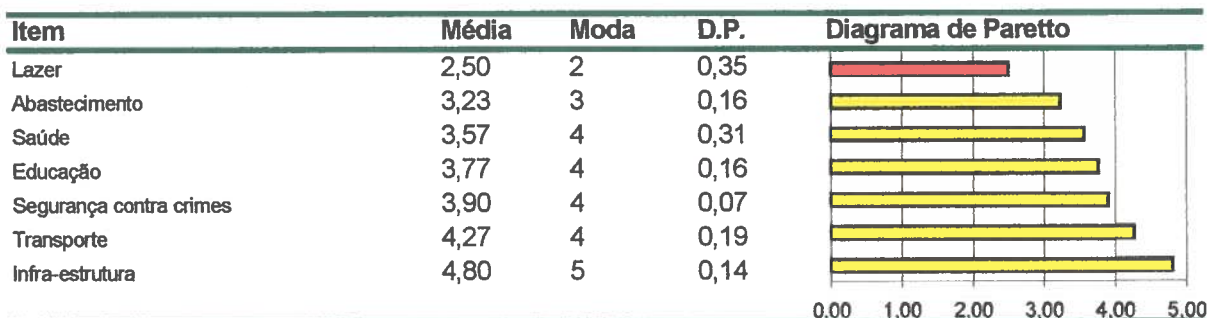
Primeiramente, apresenta-se um resumo dos resultados obtidos da aplicação do questionário, referentes às características da habitação e da infraestrutura. Os resultados contidos nos Diagramas 01 e 02 expressam exclusivamente a opinião dos moradores.

Diagrama 01: Comparação das médias da avaliação da habitação (opinião do entrevistado).

| Item | Média | Moda | D.P. | Diagrama de Pareto |
|--|-------|------|------|--------------------|
| Tamanho do banheiro | 2,20 | 2 | 0,14 | |
| Iluminação natural | 2,83 | 2 | 0,59 | |
| Circulação e integração | 2,90 | 3 | 0,07 | |
| Estado geral de conservação da habitação | 2,97 | 3 | 0,02 | |
| Tamanho da sala | 2,97 | 3 | 0,02 | |
| Tamanho do dormitório 02 e demais | 2,97 | 3 | 0,02 | |
| Sobreposição de funções | 3,03 | 3 | 0,02 | |
| Tamanho da cozinha | 3,07 | 2 | 0,75 | |
| Conforto térmico no verão | 3,17 | 3 | 0,12 | |
| Quantidade de cômodos | 3,37 | 3 | 0,26 | |
| Tamanho do dormitório 01 | 3,53 | 3 | 0,38 | |
| Conforto térmico no inverno | 3,67 | 4 | 0,24 | |

Para a realização dos cálculos das Médias, Modas e Desvios-Padrão do Diagrama, foram atribuídos valores aos conceitos, conforme segue: 1-péssimo; 2-ruim; 3-razoável; 4-bom; 5-ótimo.

Legenda: ■ Médias inferiores ao mínimo aceitável(3,00)
■ Médias superiores ao mínimo aceitável (3,00)

Diagrama 02: Comparação das médias da avaliação dos serviços sociais (opinião do entrevistado)

Para a realização dos cálculos das Médias, Modas e Desvios-Padrão do Diagrama, foram atribuídos valores aos conceitos, conforme segue: 1-péssimo; 2-ruim; 3-razoável; 4-bom; 5-ótimo.

Legenda: Médias inferiores ao mínimo aceitável (3,00)
 Médias superiores ao mínimo aceitável (3,00)

O item que apresenta a menor média em relação à habitação (Diagrama 01) é o banheiro, em função de suas dimensões reduzidas (1,30x1,00m e 1,80x1,10m) no projeto original. Constatou-se que, mesmo nas habitações ampliadas, a maioria dos banheiros manteve suas áreas originais. Embora os moradores não se sintam satisfeitos, evitam alterar as dimensões do banheiro, em função dos custos, pois seria necessário alterar também, as instalações²⁴ hidráulicas e elétricas.

Em relação ao tamanho dos demais cômodos, tais como: dormitórios, sala e cozinha, é importante salientar que apenas 10% das habitações encontram-se com suas dimensões originais. Logo, a média obtida se dá em função das ampliações realizadas pelo morador.

²⁴ No projeto original a caixa d'água encontra-se sobre o banheiro e o quadro de distribuição de energia localiza-se na parede entre o banheiro e a cozinha (ou sala).

Cabe destacar que a cozinha apresentou o maior desvio-padrão (0,75) entre todos os itens avaliados e a moda (2,0) está distante da média (3,07), isto demonstra a divergência de opiniões e ainda a insatisfação de parte dos moradores, pois a moda é 2,0 (ruim), o que explica o fato da cozinha ser o ambiente mais alterado/ampliado da habitação.

O item que obteve a maior média foi *conforto térmico no inverno*. Cabe salientar que nas reformas e ampliações o item mais substituído/acrescentado foi o forro (veja gráfico 3.28), o que naturalmente evita a entrada de ventos através dos beirais. Portanto, pode-se afirmar que esta satisfação acentuada foi propiciada pelo morador e ainda mais, Londrina não tem tradição em invernos rigorosos.

Em relação aos serviços sociais (diagrama 02), destaca-se que o item de maior insatisfação é o *lazer*. O item de maior satisfação é a *infra-estrutura* envolvendo: água tratada, energia elétrica, telefone, asfalto e esgoto sanitário. Em relação ao *lazer*, a média obtida reflete a situação de abandono dos espaços públicos destinados ao lazer, a falta de equipamentos e as péssimas condições de uso dos mesmos, quando existem. Em relação ao item *infra-estrutura* é importante destacar que todos os conjuntos habitacionais que compõem a amostra possuem os itens mencionados. Logo, a pouca insatisfação que existe, se dá em função dos custos das tarifas ou eventuais falhas no abastecimento, decorrentes de problemas nas redes de água tratada e energia elétrica.

Fazendo-se uma comparação entre a média, a moda e o desvio-padrão de cada item do diagrama 02, observa-se que os entrevistados tem opiniões convergentes. A moda encontra-se próximo à média e o desvio-padrão é bastante reduzido.

A seguir têm-se três gráficos comparativos entre a renda familiar e estado de conservação da habitação, renda familiar e manutenções realizadas no imóvel e renda familiar e situação do imóvel.

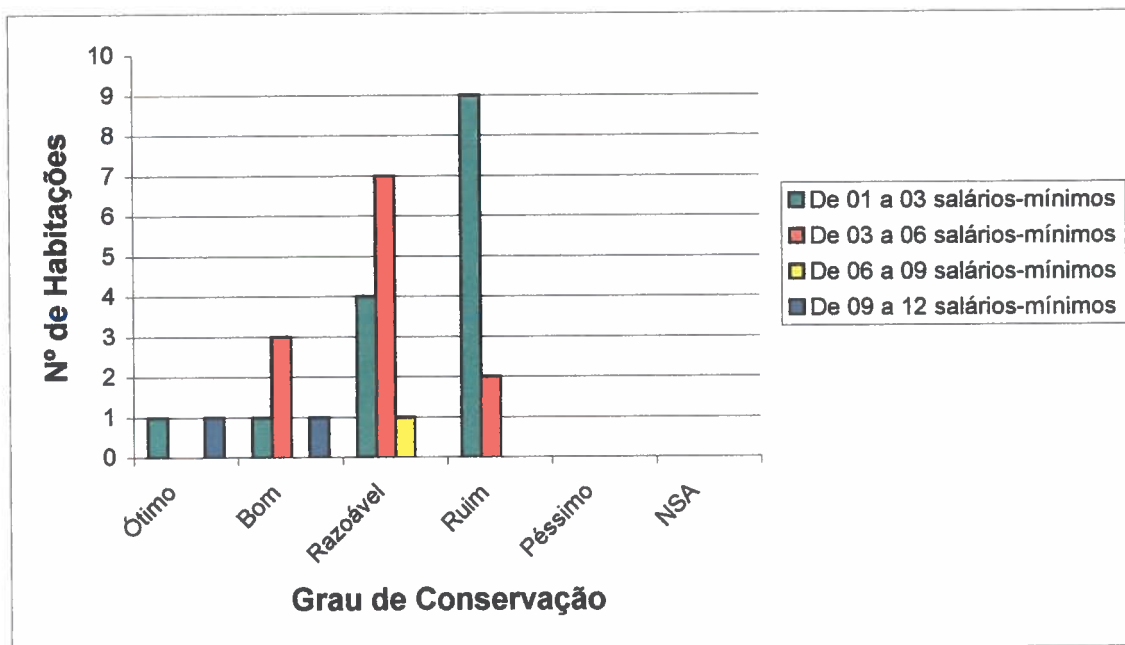


Gráfico 4.1 – Relação entre a renda familiar x estado de conservação da habitação (segundo o pesquisador).

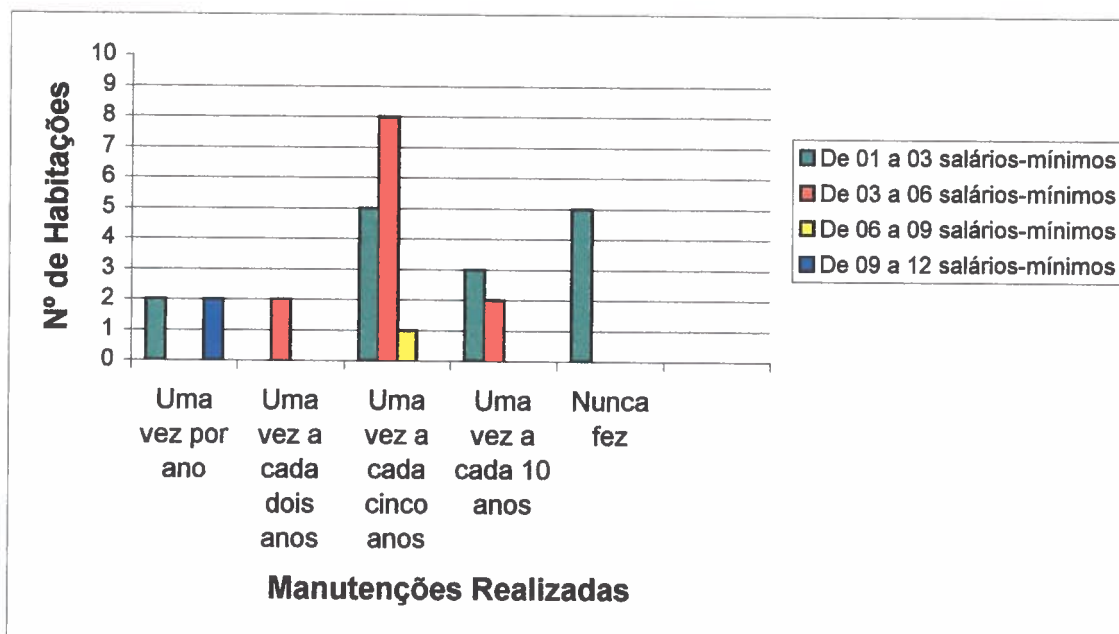


Gráfico 4.2 – Relação entre a renda familiar x manutenções realizadas no imóvel

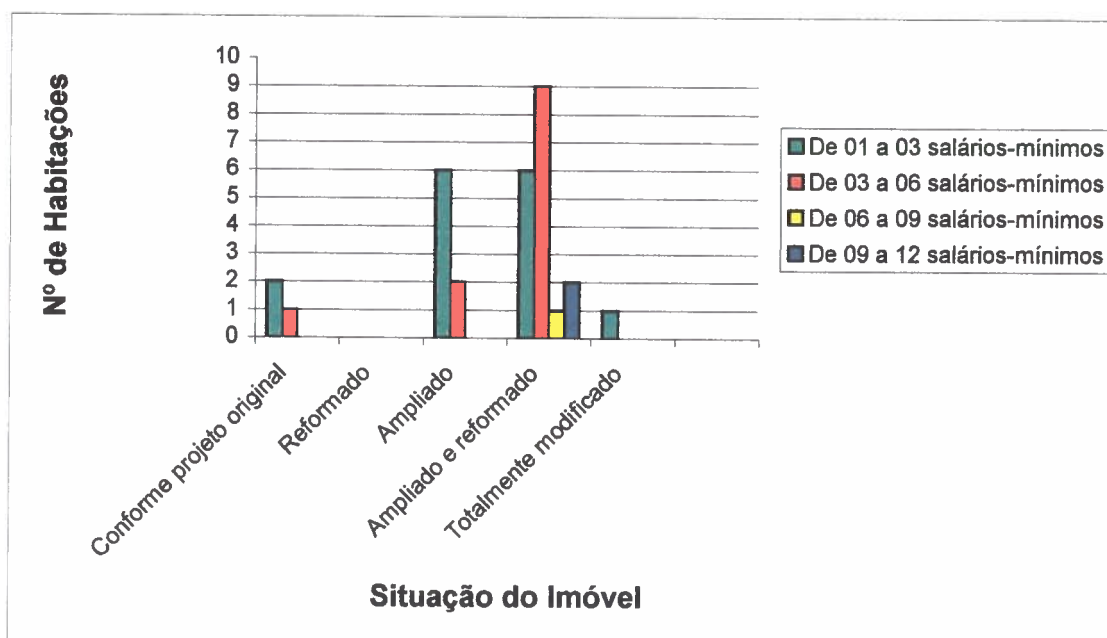


Gráfico 4.3 – Relação entre a renda familiar x situação do imóvel

Através do cruzamento dos dados entre faixa salarial e o estado de conservação da habitação (gráfico 4.1), constata-se que o estado de conservação *razoável* é preponderante, apresentando quatro famílias que ganham entre um e três salários-mínimos, sete famílias que ganham entre três e seis salários-mínimos e uma família que ganha entre seis e nove salários-mínimos. Contudo, analisando-se a faixa de um a três salários-mínimos, verifica-se que existem habitações em estado *bom, razoável e ruim* (segundo o pesquisador). Logo, o fator financeiro não chega a ser um limitante.

Através do gráfico 4.2 constata-se que 47% dos moradores fazem manutenções a cada cinco anos. Apenas 16% dos moradores nunca fizeram manutenção. Um outro fato que a pesquisa revela é que a manutenção não é realizada apenas pelas famílias que apresentam as maiores rendas familiares e sim, por famílias que se apresentam em todas as faixas salariais.

Analisando-se comparativamente a renda familiar e a situação do imóvel, através do gráfico 4.3, constata-se que 85% dos imóveis ampliados e reformados encontram-se nas faixas de um a seis salários-mínimos mensais de rendimento familiar. Existem inclusive, duas disparidades, isto é, uma família com rendimento inferior a três salários-mínimos mensais com a habitação totalmente modificada e outra, com rendimento entre três e seis salários-mínimos mensais com a habitação em estado original.

A seguir, apresenta-se uma tabela comparativa entre situação do imóvel e os itens que foram substituídos. Esta comparação possibilita identificar quais os itens que os moradores substituem com mais frequência, seja por problemas, melhorias ou seja por simples decisões familiares.

Tabela 07: Relação entre a situação do imóvel e itens substituídos (nº de habitações).

| ITENS SUBSTITUÍDOS | No projeto original | Reformado | Ampliado | Ampliado e reformado | Totalmente modificado |
|------------------------------|---------------------|-----------|----------|----------------------|-----------------------|
| Pisos | 1 | 0 | 0 | 16 | 1 |
| Forros | 1 | 0 | 1 | 16 | 1 |
| Esquadrias | 1 | 0 | 1 | 13 | 1 |
| Instalações Elétricas | 0 | 0 | 1 | 8 | 1 |
| Instalações Hidráulicas | 0 | 0 | 1 | 5 | 1 |
| Instalações Esgoto Sanitário | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 |
| Estrutura Telhado | 0 | 0 | 2 | 7 | 1 |
| Cobertura | 0 | 0 | 2 | 9 | 1 |
| NSA | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 |

As tabelas 08 e 09, a seguir, comparam se os itens substituídos pelos moradores estão relacionados com os problemas detectados, na parte original e na parte ampliada, respectivamente. Isto é, se os moradores ao fazerem substituições, levaram em consideração os problemas existentes, ou apenas substituíram elementos com a finalidade de melhorar a aparência do imóvel.

Tabela 08: Relação entre itens substituídos e problemas na parte original (nº de habitações).

| ITENS SUBSTITUÍDOS | Inst. | Inst. | Inst. | Rachaduras | Infiltração | Cobertura | Deterioração | Deterioração | Destacamento | Rachaduras |
|-----------------------|---------------------|-------------|-----------|-------------------------|---------------|-----------|---------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|
| | Esgoto sanitário | Hidráulicas | elétricas | e trincas em paredes | de umidade | | das vistas dos beirais | dos forros dos beirais | do reboco | /trincas no piso |
| Pisos | 0 | 2 | 2 | 5 | 4 | 17 | 9 | 8 | 1 | 2 |
| Forros | 0 | 2 | 2 | 5 | 4 | 17 | 11 | 10 | 1 | 3 |
| Esquadrias | 0 | 2 | 2 | 3 | 2 | 14 | 10 | 10 | 2 | 3 |
| Inst.elétricas | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 7 | 7 | 1 | 2 |
| Inst.hidráulicas | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 7 | 6 | 6 | 0 | 0 |
| Inst.esgoto sanitário | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 6 | 4 | 4 | 0 | 1 |
| Estrutura do telhado | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 10 | 6 | 7 | 1 | 1 |
| Cobertura | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 12 | 7 | 7 | 1 | 2 |
| NSA | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 |

Tabela 09: Relação entre itens substituídos e problemas na parte ampliada (nº de habitações)

| ITENS SUBSTITUÍDOS | Inst. | Inst. | Inst. | Rachaduras | Infiltração | Cobertura | Deterioração | Deterioração | Destacamento | Rachaduras |
|-----------------------|---------------------|-------------|-----------|-------------------------|---------------|-----------|---------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|
| | Esgoto sanitário | hidráulicas | elétricas | e trincas em paredes | de umidade | | das vistas dos beirais | dos forros dos beirais | do reboco | /trincas no piso |
| Pisos | 0 | 0 | 0 | 12 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Forros | 0 | 0 | 0 | 14 | 1 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| Esquadrias | 0 | 0 | 0 | 11 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| Inst.elétricas | 0 | 0 | 0 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Inst.hidráulicas | 0 | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inst.esgoto sanitário | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Estrutura do telhado | 0 | 0 | 0 | 8 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cobertura | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NSA | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Além da comparação já mencionada, também é possível relacionar problemas e itens substituídos, entre a parte original e a parte ampliada.

Através do cruzamento dos dados entre a situação do imóvel e os itens substituídos (tabela 7), constata-se que nos imóveis ampliados foram alterados na parte ampliada em relação ao projeto original, os seguintes itens: forros, esquadrias, instalações elétricas, instalações hidráulicas, estrutura do telhado e cobertura. Os itens que mais se destacam em termos de substituição são: em 63% das habitações os forros, em 60% das habitações os pisos, em 53% das habitações as esquadrias, em 40% das habitações a cobertura e em 33% das habitações a estrutura do telhado completa. Ocorrendo em habitações ampliadas, ampliadas e reformadas e totalmente modificadas.

Analisando-se concomitantemente, as tabelas 8 e 9, constatam-se problemas em todos os itens da parte original da edificação. Contudo, na parte ampliada, os problemas mais comuns são: rachaduras e trincas em paredes e infiltração de umidade na base das paredes. Os moradores, em suas ampliações, evitam o surgimento dos problemas que mais existem na parte original, isto é: cobertura selada e empenada, com telhas francesas de diversas marcas, ocasionando inúmeras goteiras e deterioração das vistas²⁵ e forros dos beirais.

²⁵ Vistas dos beirais: elemento construtivo em madeira (tábua 12,0 x 2,0 cm), colocadas em posição vertical, propiciando acabamento e proteção dos forros dos beirais (N.A.).

O gráfico 3.35 no capítulo 03, também mostra a concentração dos problemas na parte original do imóvel. Cabe destacar que justamente esta parte da edificação foi executada através de empresas construtoras que possuíam técnicos responsáveis e ainda mais, deveriam seguir o memorial descritivo (ANEXO B) fornecido pela COHAB-LDA. Segundo o mesmo gráfico, as ampliações possuem menos problemas. Todavia, cabe ressaltar que as trincas e fissuras em paredes encontram-se de forma generalizada, isto é, tanto na parte original quanto na parte ampliada.

Também, cabe destacar que, grande parte das empresas construtoras, utiliza como defesa o fato de que os moradores ampliaram suas habitações e com isso as mesmas perdem a configuração original. Já as seguradoras, alegam em grande parte de seus laudos “vícios de construção”. Logo, ambas tentam se esquivar de quaisquer tipos de reparos e/ou indenizações aos mutuários. Os mutuários que não escolheram as seguradoras e muito menos as construtoras, assistem a verdadeiras batalhas judiciais entre elas, enquanto suas habitações se deterioram.

Acompanhando os processos judiciais com mais proximidade, percebe-se que as apólices de seguros possuem lacunas em relação à amplitude de suas coberturas. Elas, geralmente frisam que cobrem danos causados por agentes externos (na área original), tais como: vendavais, enchentes e outros. Contudo, quando se trata dos problemas constatados nesta pesquisa, as seguradoras “empurram” automaticamente para as construtoras e seus responsáveis técnicos.

Os construtores utilizam, como defesa, as alterações realizadas nas habitações ou falta de manutenções periódicas, por parte dos mutuários. Fato este, facilmente comprovado através dos levantamentos realizados neste trabalho.

Contudo, análises mais rigorosas dos problemas detectados, demonstram que as ampliações realizadas pelos mutuários e/ou acréscimos de paredes internas, na maioria das vezes, não são as causas dos problemas. Tanto é que, existem habitações sem alterações que possuem os mesmos problemas detectados nas habitações ampliadas (vide capítulo 03 – subitem 3.4 – habitações 04, 25 e 26).

No tocante à cobertura das habitações (estrutura e tipo de telhas), destaca-se que em várias unidades habitacionais encontraram-se madeiras reaproveitadas (vide capítulo 03 – subitem 3.4 – habitação 16), espaçamento entre as peças estruturais maiores que os recomendados em normas e até mesmo fabricantes de telhas diferentes numa mesma habitação. Logo, o memorial descritivo (ANEXO B), não foi atendido. Com isso, a quantidade de água que infiltra através do telhado mantém forros e beirais úmidos, levando-os a deterioração. Neste caso, a falta de manutenções periódicas, tais como pinturas e eventuais substituições de elementos dos forros não são as únicas causas do problema.

Os problemas de umidade na base das paredes, foram detectados também nas habitações em estado originais ou em paredes originais de habitações ampliadas (vide capítulo 03 – subitem 3.4 – habitações 04, 13, 25 e 26). Logo, o

problema tem como causa a falta ou a impermeabilização inadequada das vigas baldrame.

As trincas em pisos detectadas nas vistorias (vide capítulo 03 – item 3.4 – habitação 15), têm sua origem na compactação inadequada do solo e/ou contra-piso de espessura insuficiente. Inclusive cabe salientar que o próprio memorial descritivo não contempla a espessura mínima da argamassa de regularização.

Em várias unidades habitacionais verificou-se o destacamento do reboco das paredes (vide capítulo 03 – item 3.4 – habitações 04, 21 e 25). Isto é, o reboco encontra-se soltando ou esfarelando, em função da dosagem inadequada. Logo, não se trata de alterações/ampliações ou falta de manutenções.

MASCARÓ (1998) comenta que ao preocupar-se com a diminuição dos custos, geralmente, diminui-se também a qualidade através da escolha de materiais e do tipo de execução da habitação, pouquíssimas vezes, estudam-se formas e dimensões mais econômicas. Para medir e avaliar objetivamente a relação entre as paredes que envolvem um determinado edifício e sua área em planta, deve-se estudar o *índice de compacidade* (vide capítulo 02 – página 63). Naturalmente, um projeto se aproxima do índice de compacidade máximo (100%), quando ele se aproxima do círculo e, quanto maior o índice de compacidade, maior a economia. Contudo, as formas circulares não são muitas recomendadas para habitações, tendo em vista as dificuldades de execução e também em relação ao mobiliário. As

habitações padrões COHAB-LDA 33 e COHAB-LDA 23, atingem *índices de compacidade* muito satisfatórios 88,5% e 82,5%, respectivamente.

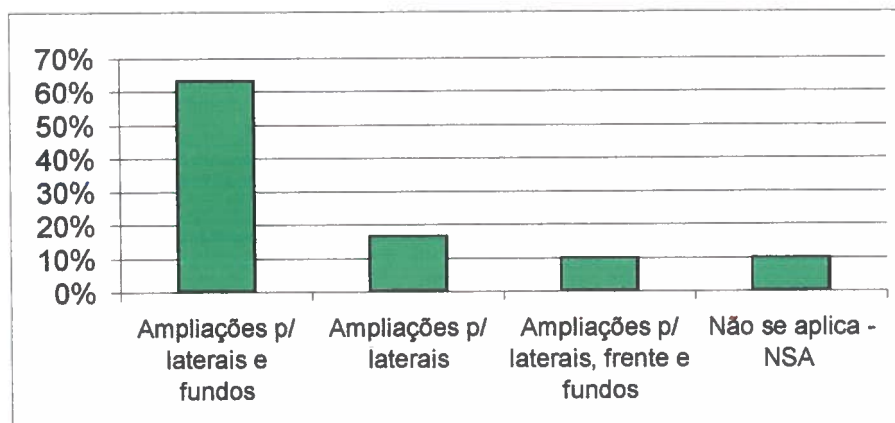
Para efeito de comparações, levantou-se, nas habitações 01, 09 e 14, os *Índices de Compacidade*, tanto da habitação em estado original, quanto da habitação em estado ampliado (vide tabela a seguir).

Tabela 10: Índices de Compacidade

| Identificação | Índice de Compacidade no Estado Original (%) | Índice de Compacidade no Estado Ampliado (%) |
|---------------|--|--|
| Habitação 01 | 87,90 | 81,09 |
| Habitação 09 | 82,50 | 88,49 |
| Habitação 14 | 88,50 | 85,81 |

Observa-se através da tabela 10, uma variação pequena do *índice de compacidade*, no estado original e ampliado para a mesma edificação. As ampliações realizadas pelos moradores geralmente seguem a forma retangular ou quadrada, evitando-se assim, as plantas com formato irregular, o que diminuiria o *índice de compacidade* e aumentaria os custos de construção.

Em termos de ampliações, buscou-se aferir de que maneira elas acontecem, isto é, ampliações em direção à frente do lote, em direção ao fundo do lote, em direção às laterais do lote e em direção às laterais e fundos concomitantemente (vide gráfico 4.4).



Não se aplica – NSA: Habitações em estado original.

Gráfico 4.4 – Direção das ampliações.

Constatou-se que apenas três edificações (habitações 10, 12 e 29) foram ampliadas em direção à frente do lote (uma ultrapassou o recuo mínimo obrigatório de 5,00m previsto no Código de Obras Municipal – habitação 12). Verificou-se que as ampliações laterais e para os fundos concomitantemente, atingem 63,33% dos casos e que as ampliações apenas para as laterais atingem 16,67%. Cabe salientar que as habitações 10, 12 e 29 sofreram ampliações, praticamente, em todas as direções.

Um projeto econômico possui espaços adequados a cada função em termos de quantidade e qualidade. A sobra de área é um desperdício, o que também ocorre se a forma e o espaço não combinam com a função. De acordo com PORTAS (vide tabela 11 a seguir), são apresentadas áreas mínimas estritas e desejáveis para três tipos de dormitório.

Tabela 11: Áreas mínimas dos dormitórios

| Destino do dormitório | Área mínima estrita (m ²) | Área mínima desejável (m ²) |
|-----------------------|---------------------------------------|---|
| Casal | 10,50 | 12,00 |
| Dois filhos | 9,00 | 11,00 |
| Um filho | 6,00 | 7,00 |

Fonte: (apud MASCARÓ, 1998, p.51).

Observando-se os "*as built*" (apresentados no capítulo 03) das habitações que compõem a amostra, constata-se que os dormitórios, geralmente, apresentam áreas inferiores às recomendadas pela tabela 11 e, quando a área é satisfatória, em muitos casos tem-se a forma não adequada à função.

Através dos "*as built*" constata-se também, que na maioria das ampliações, um dos principais elementos que sofreu ampliações, foi a cozinha, demonstrando a insatisfação dos moradores em relação às suas dimensões originais.

Comparando-se o custo médio das manutenções e reparos (Tabela 05 – página 278) por metro quadrado (R\$124,57) e o custo médio de reprodução das ampliações (Tabela 06 – página 280) por metro quadrado (R\$163,00), constata-se que os custos de manutenções e reparos atingem 76,42% dos custos das ampliações. Estudos realizados pelo Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB), em edifícios habitacionais na França, tratando dos custos de construção e

manutenção durante toda a vida útil do edifício, apontam os resultados apresentados na tabela 12, a seguir:

Tabela 12: Participação média de espaços e instalações nos custos de construção e manutenção durante toda a vida útil de um edifício habitacional (de acordo com o CSTB).

| Custos | Construção | Manutenção |
|------------------------------|-------------------|-------------------|
| Custo dos espaços | 75% | 30 a 40% |
| Custo das instalações | 25% | 60 a 70% |
| Total | 100% | 100% |

Fonte: (apud MASCARÓ, 1998, p.29).

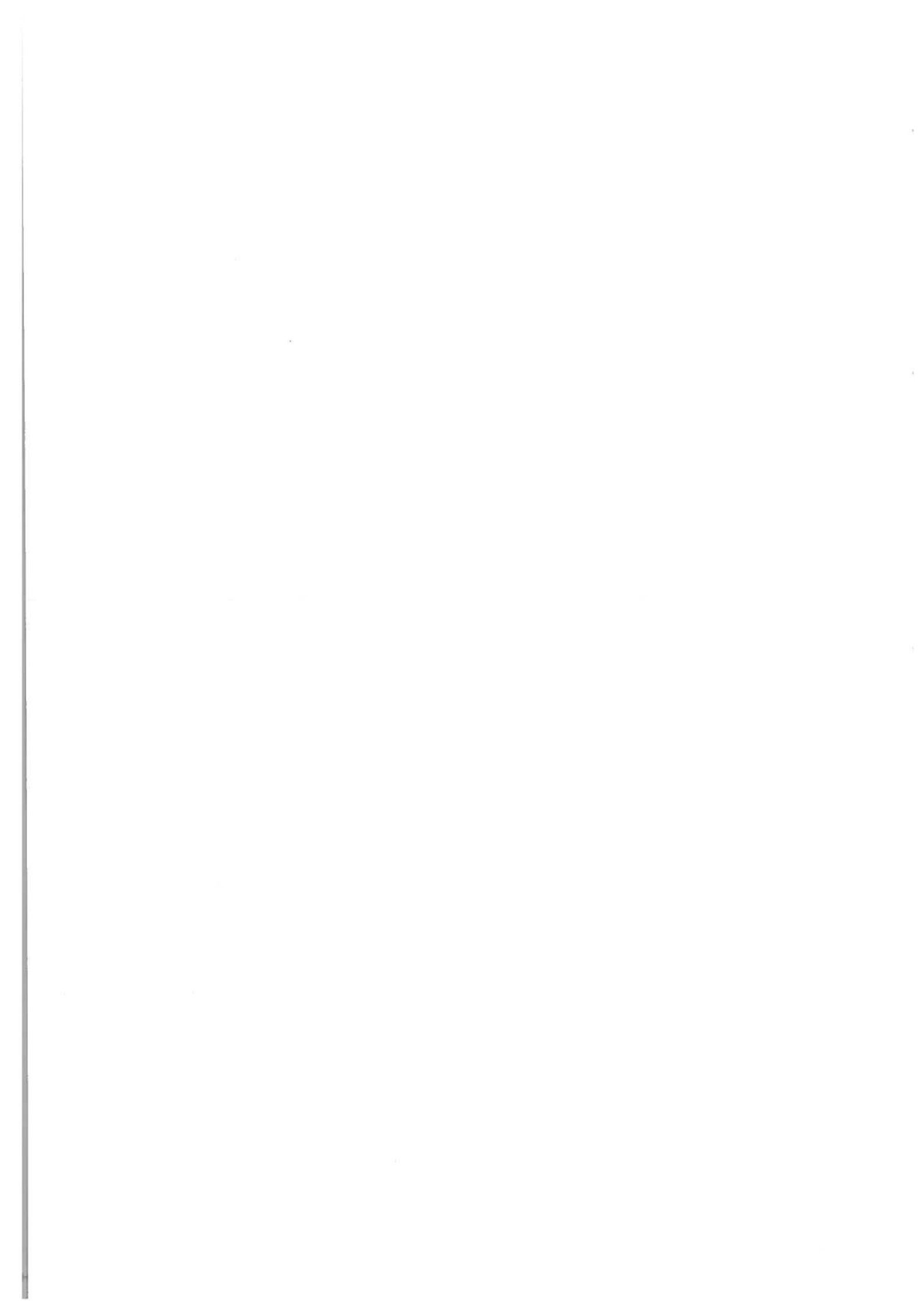
Através destas análises comparativas, percebe-se que estudos sobre os custos de manutenção nas edificações não têm recebido a atenção merecida, em nosso país.

Fazendo-se uma análise comparativa, entre o valor de aquisição do imóvel (valor tomado emprestado do agente financeiro) atualizado R\$16.825,68 (Maio 2000) e o valor de mercado (avaliação de acordo com a NBR 5676) R\$14.600,00, observa-se que o investimento deste mesmo capital ao longo dos últimos 17 anos renderia 11,52% mais, aplicado em uma caderneta de poupança.

Causa estranheza, constatar que obras que tiveram agentes promotores, agentes construtores e agentes financiadores apresentem problemas básicos de construção civil. Também chama atenção, o fato de que todos os participantes possuem em seus respectivos quadros técnicos arquitetos e engenheiros, que analisaram projetos e demais documentos e “fiscalizaram” as obras antes, durante e depois para liberação de recursos.

Os problemas ocasionados pela ação dos moradores, em função das reformas e ampliações, são geralmente as trincas em alvenaria, nas regiões de emendas entre a parte original do imóvel e a parte ampliada e também as trincas nas proximidades de portas e janelas pela ausência de verga e contra-verga no momento de substituir ou acrescentar esquadrias.

Nesta amostra constatou-se, a partir do estudo de caso – Londrina – o estado real de boa parte de nossas habitações populares, a qualidade dos serviços das empresas construtoras envolvidas, a fiscalização e a análise nem sempre criteriosas dos agentes promotores e financiadores.



CAPÍTULO 05



5. RECOMENDAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos levantamentos efetuados, através de *questionários*, *“as built”*, *registros fotográficos*, *observações* realizadas pelo pesquisador, além da aplicação de *questionário* aos moradores, foram efetuadas análises e diagnósticos que deram base às recomendações e às considerações, a seguir.

5.1 Perfil dos Moradores

Através dos dados tabulados no item 3.3 (Gráfico 3.2), constatou-se que a renda média mensal das famílias que compõem a amostra é de 3,75 salários-mínimos, equivalente a R\$566,25 em Abril de 2000. Logo, recomenda-se aos agentes financeiros disponibilizarem programas para aquisição, reformas e ampliações da casa da própria de acordo com a realidade da amostra, levando-se em consideração que a capacidade de endividamento, segundo os agentes financeiros, não deve ultrapassar 25% da renda mensal familiar.

Em relação ao nível de escolaridade dos chefes e dos cônjuges, a pesquisa revela que 27% e 7%, respectivamente, são analfabetos. Neste caso recomenda-se a implantação de programas de ensino para adultos, que

poderiam ser implantados nas escolas existentes nos bairros, aproveitando os espaços e as instalações disponíveis. Contudo, os mesmos deveriam funcionar no período noturno, tendo em vista que os chefes e os cônjuges trabalham durante o dia.

5.2 Características Comportamentais

Constatou-se que 93% das famílias entrevistadas ocupam o próprio imóvel, isto é, apenas 7% encontram-se alugados. Logo as habitações não são utilizadas pelos mutuários como fonte de renda ou de especulação financeira. Inclusive, cabe salientar que 84% das famílias entrevistadas moram no imóvel desde o início da ocupação, logo, se sugere aos construtores o máximo de atenção na escolhas dos elementos construtivos empregados, em termos de durabilidade.

Através das constatações realizadas, pode-se afirmar que a habitação para a classe de renda baixa deve ser tratada de forma diferente em relação às classes de renda mais elevada. Enquanto a segunda pode vender ou trocar por uma casa maior com o crescimento familiar, a primeira fica com a opção da reforma e ou ampliação, em função de não possuir capital para aquisição de uma nova habitação. Portanto, recomendam-se projetos que amenizem os obstáculos às ampliações.

É necessária uma leitura mais atenta dos hábitos e costumes culturais de uma região, desta feita os projetos originais não seriam os grandes responsáveis pelos insucessos nas ampliações realizadas pelos moradores. É fato, existe a necessidade de ampliações por parte dos moradores, porém, elas devem ser feitas com a menor intervenção possível, buscando-se reduzir ao máximo, os custos. Contudo, esta redução nos custos ocorreria de forma mais significativa, se nos projetos originais fossem previstas as futuras ampliações.

Nas habitações reformadas, em 94% dos casos o morador utilizou para as paredes divisórias (a habitação original era um salão multiuso com um banheiro) alvenaria de tijolos e 54% utilizaram nas ampliações o mesmo tipo de cobertura original, isto é, telhas cerâmicas. Contudo, 46% dos moradores substituíram o tipo de cobertura, geralmente por insatisfação, alegando excesso de goteiras. Logo, recomenda-se aos construtores, seguir rigorosamente as normas e as boas técnicas para a construção civil no tocante a inclinação mínima dos telhados, ao tipo de madeiramento empregado, ao dimensionamento dos elementos estruturais, evitando o selamento e o empenamento, o que conseqüentemente causa infiltrações de umidade.

Baseando-se na opinião dos entrevistados em relação à avaliação da habitação (diagrama 01 – capítulo 04), constata-se que é necessário elaborar projetos mais adequados a função, em termos de dimensões: o tamanho do banheiro recebeu a média mais baixa de todos os itens avaliados. A cozinha e

o dormitório 01 (casal) obtiveram médias melhores, contudo, cabe destacar que se tratam dos cômodos mais alterados pelos moradores, logo reflete a opinião dos moradores sobre as reformas e as ampliações por eles efetuadas.

No tocante aos serviços sociais (diagrama 02 – capítulo 04), a média da satisfação dos usuários enquadra-se entre *razoável* e *bom*. Recomenda-se atenção especial ao item *lazer*, o mesmo foi alvo de críticas da maioria dos entrevistados.

5.3 Avaliação Técnico-Construtiva e de Materiais

No tocante à implantação da construção no terreno, não houve preocupações com a orientação solar e com o perfil natural do terreno. Em relação à orientação solar recomenda-se a elaboração de estudos que considerem este item, de tal forma que propicie aos moradores maior conforto térmico no inverno e no verão. Em relação à implantação sobre o perfil natural do terreno, recomenda-se uma leitura mais atenta do terreno, pois em muitos casos se faz necessário a execução de cortes, aterros e, conseqüentemente muros de arrimo. Em várias habitações foram detectadas, escadas e rampas acentuadas, dificultando o acesso de pessoas, veículos e a ligação na rede de esgoto sanitária, para as habitações em declive.

Através dos "as built" constatou-se que boa parte dos moradores ampliaram suas habitações de muro lateral a muro lateral e também para os fundos (gráfico 4.4 – capítulo 04), gerando ambientes com pouca ou nenhuma iluminação e ventilação, inclusive dificultando a passagem para o fundo do lote. Recomenda-se a elaboração de palestras e/ou cartilhas informativas através das associações de moradores, no sentido de conscientizar os moradores em relação a alguns itens importantes do Código de Obras Municipal, tais como: recuo mínimo, taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento, índices de iluminação e ventilação e os benefícios conseguidos para a qualidade de vida, em função destes itens.

Recomenda-se em relação aos projetos originais o posicionamento do banheiro com a janela na fachada frontal. Desta forma, evita-se que o banheiro seja "abraçado" pelas ampliações, ficando sem iluminação e ventilação. Esta observação prende-se ao fato de que em apenas três habitações (gráfico 4.4 – capítulo 04) que compõem a amostra, houve ampliações em direção à frente do lote.

Em relação ao estado de conservação dos imóveis, seria de extrema utilidade elaborar um manual com linguagem simples e objetiva, com a finalidade de orientar os moradores sobre as manutenções preventivas, isto é, quais elementos construtivos devem ser observados periodicamente e qual o tempo máximo entre uma manutenção e outra, recomendado pelas normas.

No tocante aos problemas detectados, a parte original das habitações contempla problemas em todos os itens avaliados (vide Gráfico 3.35 – capítulo 03). Sugere-se que as construtoras, agentes financiadores e agentes promotores façam leituras atentas aos Memoriais Descritivos e, realmente coloquem em prático suas orientações e especificações.

Outros problemas que chamam a atenção são as trincas e fissuras em paredes, por ocorrerem de forma generalizada, isto é: na parte original, na parte ampliada e nas junções entre a parte original e a parte ampliada. Tendo em vista que 90% das famílias entrevistadas reformaram e ou ampliaram seus imóveis, sugere-se a previsão de esperas no momento da elaboração do projeto e execução de obras e, ainda considerar as recomendações de cálculo, os cuidados a serem tomados nos diferentes projetos, os métodos de organização e planejamento de obras, os detalhes construtivos mais eficientes, as propriedades dos materiais de construção, enfim, as boas regras da construção civil estão contidas na normalização nacional e internacional.

5.4 Avaliação Técnico-Econômica

Avaliando-se os custos das intervenções físicas, nas áreas originais das habitações, referente aos reparos necessários para a manutenção dos atributos de uso do imóvel, chegou-se a um custo médio de R\$124,57 por

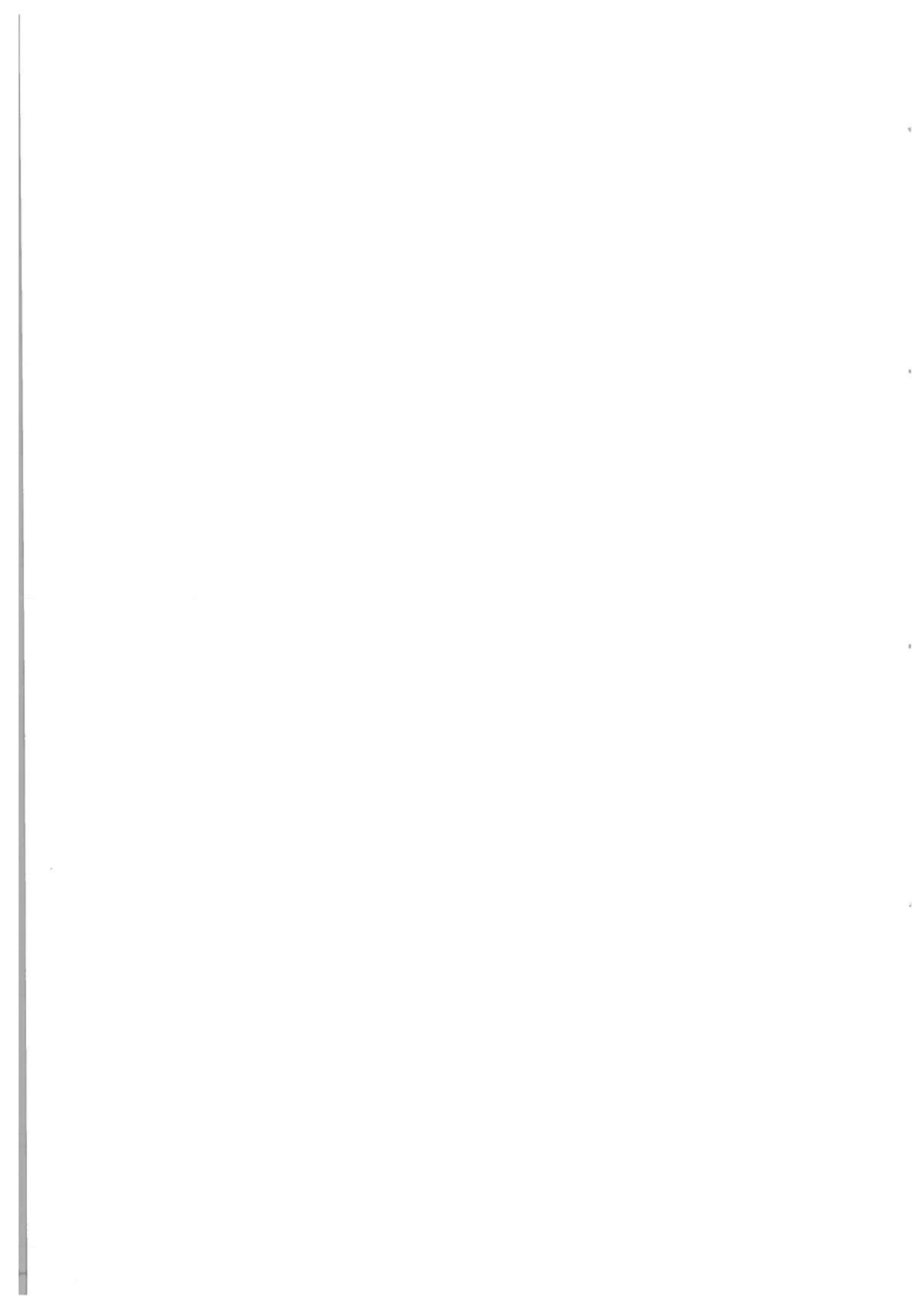
metro quadrado (Maio de 2000). O custo médio de reprodução das ampliações por metro quadrado é de R\$163,00 (Maio de 2000). Observa-se que na maioria dos casos os reparos apresentam valores exorbitantes se comparados com o custo de reprodução das ampliações, contrariando as recomendações internacionais, citadas na página nº 300 do capítulo 04. Os dados mostram, mais uma vez, que é preciso mais rigor na fiscalização de obras financiadas destinadas a população de baixa renda.

Em termos dos investimentos, foram efetuados os cálculos de atualização monetária (1983 a 2000) do valor investido na compra de um imóvel padrão COHAB-LDA 33 e também foi realizada uma avaliação de mercado de um imóvel padrão COHAB-LDA 33. Os valores obtidos foram os seguintes: R\$16.825,68 e R\$14.600,00, respectivamente. A princípio parece mais vantajoso aplicar o dinheiro na caderneta de poupança. Contudo, o mutuário estaria pagando aluguel durante estes 17 anos. Logo, a casa própria é recomendada, mesmo que financiada por duas décadas.

A maioria dos recursos para fomentar o setor da construção civil é captado através do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e emprestado para o mercado através da Caixa Econômica Federal (CEF). A captação é feita pagando-se uma taxa anual de 6% ao ano e o empréstimo (retorno) é realizado para o trabalhador cobrando-se taxas variando de 8% a 12% ao ano, dependendo da faixa salarial do mutuário. O déficit habitacional é grande, principalmente nas classes menos favorecidas, logo é preciso tratar o problema com mais seriedade, construindo-se habitações voltadas para a

população de baixa renda, lembrando sempre que, *habitação popular não significa habitação de baixa qualidade* e sim, que habitação popular, é geralmente, o único bem de valor que boa parte da população brasileira possui.

BIBLIOGRAFIA



6. BIBLIOGRAFIA:

- ABIKO, ALEX K., JOHN, VANDERLEY M. (coord.). ENTAC 93 – *Avanços em Tecnologia e Gestão da Produção de Edificações*. São Paulo: ANTAC – Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído/Escola Politécnica – USP, nov. 1993, 2. Vols.
- ABUNAHMAN, Sérgio Antônio. *Curso Básico de Engenharia Legal e de Avaliações*. São Paulo, PINI, 1999.
- AGOPYAN, Vahan.(coord.). *Durabilidade dos Materiais e Componentes de Construção Civil*. São Paulo, EPUSP, PCC-Eventos, FDTE, 13 e 14 de Outubro de 1988 Anais do II Simpósio Nacional de Materiais de Construção.
- ALEGRE, Alexandra & HEITOR, Teresa Valsassina. *O Uso do Espaço nos Programas de Reabilitação de Conjuntos Habitacionais*. In: X CONGRESSO IBÉRICO DE ENERGIA SOLAR e V CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE ENERGIA SOLAR – Anais. São Paulo, NUTAU/FAUUSP, 2000, p.182 – 189.
- ALLEN, Edward. *Cómo funciona un Edificio*. Barcelona, Gustavo Gili, 1982.
- AMORIM, Luiz Manoel Eirado & LOUREIRO, Cláudia. *Uma figueira Pode Dar Rosas?: Um Estudo Sobre as Transformações nos Conjuntos Populares*. In: X CONGRESSO IBÉRICO DE ENERGIA SOLAR e V CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE ENERGIA SOLAR – Anais. São Paulo, NUTAU/FAUUSP, 2000, p.391 – 400.
- ANDRADE, Maria Margarida de. *Como Preparar Trabalhos para Cursos de Pós-Graduação: Noções Práticas*. São Paulo, ATLAS, 1997.

- ANDRADE, Max & ROMERO, Marta A. B. *Coordenação Dimensional Como Ferramenta Para a Qualidade em Projetos de Habitação Popular*. In: X CONGRESSO IBÉRICO DE ENERGIA SOLAR e V CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE ENERGIA SOLAR – Anais. São Paulo, NUTAU/FAUUSP, 2000, p.326 – 334.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Avaliação de Imóveis Urbanos – NBR 5676*. Rio de Janeiro, 1989.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Perícias de Engenharia na Construção Civil – NBR 13752*. Rio de Janeiro, 1996.
- BAIRD, G. et al. *Building Evaluation Techniques*. New York, Mac Graw Hill, 1996.
- BONDUKI, Nabil Georges (organizador). *Habitat: As Práticas Bem sucedidas em Habitação, Meio Ambiente e Gestão Urbana nas Cidades Brasileiras*. São Paulo, Studio Nobel, 1996.
- BONDUKI, Nabil Georges. *Origens da Habitação Social no Brasil. Arquitetura Moderna, Lei do Inquilinato e Difusão da Casa Própria*. São Paulo, Estação Liberdade, FAPESP, 1998.
- BORGES, Ruth Silveira.; BORGES, Wellington Luiz. *Manual de Instalações Prediais, Hidráulico – Sanitárias e de Gás*. São Paulo, PINI, 1992.
- BRUNA, Paulo. *Políticas de Intervenção Pública no Campo da Habitação*. SINOPSE 4, São Paulo, FAUUSP, junho de 1993, pp. 115-130.
- CAMINADA, Adherbal et al. *Qualidade e o Custo das Não-Conformidades em Obras de Construção Civil*. São Paulo, PINI, 1999.
- CÁNOVAS, Manoel Fernández. *Patologia e Terapia do Concreto Armado*. São Paulo, PINI, 1988.

- CASTRO, Carolina M. P. & TAVARES Maria S. *Papel da Tecnologia no Desenvolvimento de Processos para a Habitação Popular. Estudo de Caso: COHAB/SP – Conjunto Habitacional Itaquara I e II*. EESC USP, relatório 3, São Carlos, 1984.
- COMAS, Carlos Eduardo Dias. *O Espaço da Arbitrariedade*. Mimeo FAU-UFRGS, Porto Alegre, 1981.
- COMPANHIA DE HABITAÇÃO DE LONDRINA – COHAB LDA. *Tipologia das Edificações (fornecimento de projetos e memoriais descritivos das habitações)*, 1978 - 1985.
- COSTA, Sérgio Francisco. *Introdução a Ilustrada à Estatística*. São Paulo, Editora Harbra, 1988.
- COUTINHO, H. Puiggari. *Londrina – 25 Anos de sua História*. São Paulo, 1959.
- CREMONINI, Ruy Alberto, JOHN, Vanderley M. (Coord.). *A Manutenção na Construção Civil*. In: X SIMPÓSIO NACIONAL DE TECNOLOGIA DA HABITAÇÃO – Anais. São Paulo, EPUSP/IPT/FDTE, 1989.
- CRUZ, Antero de Oliveira. *Avaliação Pós-Ocupação (APO) dos Espaços Gerados em habitações Autoconstruídas: O Caso da Favela Nossa Senhora Aparecida em São Miguel Paulista, São Paulo*. São Paulo, FAUUSP, 1998, (dissertação de mestrado).
- DANTAS, Rubens Alves. *Engenharia de Avaliações: Uma Introdução à Metodologia Científica*. São Paulo, PINI, 1998.
- DEL CARLO, Ualfrido & ORNSTEIN, Sheila Walbe. *Avaliação do Edifício e da Cidade: Medos e Mitos*. SINOPSES 14, São Paulo, FAUUSP, dezembro, 1990, p.5 -12.

- DICKOW, Bernadeth. *Habitação Popular no Paraná: Uma Avaliação Histórica*. FAU USP, São Paulo, 1996 (dissertação de mestrado).
- DÓREA, Sandra C.L.; LIBÓRIO, Aluisio B. de M. *Incidências Patológicas Observáveis em Construções de Habitações Populares; Sugestões Para Controle de Qualidade em Novos Projetos*. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DOS PRÉ-MOLDADOS E AUOTOCONSTRUÇÃO – Anais. São Paulo, NUTAU/FAUUSP, 1995. p. 152 – 160.
- FARAH, Marta F. S. *Tecnologia Processos de Trabalho e Construção Habitacional*. FLCH USP, São Paulo, 1992 (tese de doutorado).
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1975.
- FIORITO, J. S. I. Antonio. *Manual de Argamassas e Revestimentos – Estudos e Procedimentos de Execução*. São Paulo, PINI, 1994.
- FROTA, Anésia Barros & SCHIFFER, Sueli Ramos. *Manual de Conforto Térmico*. São Paulo, Studio Nobel, 2000.
- GHOUBAR, Khaled. *Sobre a Falta de Visibilidade dos Custos no Projeto Arquitetônico*. FAU USP, São Paulo, 1999 (tese de livre docência).
- HELENE, Paulo R.L. *Manual para Reparo, Reforço e Proteção de Estruturas de Concreto*. São Paulo, PINI, 1992.
- INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA – IPPUL. *Habitação de Baixa Renda no Âmbito Municipal – Habitação e Políticas Públicas em Cidades Médias: O Caso de Londrina*. 1996.
- IOSHIMOTO, Eduardo. *Incidência de Manifestações Patológicas em Edificações Habitacionais*. *A Construção São Paulo*. São Paulo, n. 1933, fev. 1985.

- JOBIM, Margaret S. S. *Método de Avaliação da Satisfação dos Clientes de Imóveis Residenciais*. UFRS, Porto Alegre, 1997 (dissertação de mestrado).
- MAIA NETO, Francisco. *Dicionário do Mercado Imobiliário*. Belo Horizonte, Del Rey, 1998.
- MANUAL PIRELLI DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS. São Paulo, PINI, 1990.
- MANUAL TÉCNICO DE CAIXILHOS/JANELAS. *Associação Brasileira da Construção Industrializada*. São Paulo, PINI, 1991.
- MANUAL TÉCNICO DE INSTALAÇÕES HADRÁULICAS E SANITÁRIAS. *Tubos e Conexões Tigre / Divisão de Produto*. São Paulo, PINI, 1987.
- MARICATO, Ermínia T. M. *Indústria da Construção e Política Habitacional*. FAU USP, São Paulo, 1984 (tese de doutorado).
- MARICATO, Ermínia T. M. *Autoconstrução, A Arquitetura Possível*. In: *A Produção Capitalista da Casa (e da Cidade) no Brasil Industrial*. São Paulo, Alfa – Omega, 1982, p. 71 – 94.
- MASCARÓ, Juan Luis. *O Custo das Decisões Arquitetônicas*. Porto Alegre, Sagra Luzzatto, 1998.
- MAUTNER, Yvonne. *A Cria Rebelde*. FAU USP, São Paulo, 1981 (dissertação de mestrado).
- MEDEIROS, Heloísa. *De Volta à Cena*. REVISTA TÉCNICA, São Paulo, n.6, p.24-26, set./out. 1993.
- MEDVEDOVSKI, Nirce Saffer. *Revisão dos Termos e dos Conceitos Existentes na Área*. In: *Anais do ANTAC (94) – WORKSHOP AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO*. São Paulo: Núcleo de Pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 1994, p. 9-24.

MONTEIRO, Silvana Drumond. *Apresentação de Citações e Notas*. Londrina, UEL, 1998.

MOREIRA, Alberto L. *Princípios de Engenharia de Avaliações*. São Paulo, PINI/Escola Nacional de Habitação e Poupança, 1984.

MOTTA, Caio A. (coord.). *Níveis de Satisfação em Conjuntos Habitacionais na Grande São Paulo*. Instituto de Pesquisa Tecnológica do Estado de São Paulo S/A, São Paulo, 1975.

MÜLLER, Mary Stela & CORNELSEN, Julce Mary. *Normas e Padrões Para Teses, Dissertações e Monografias*. Londrina, UEL, 1999.

OLIVEIRA, Maria Carolina Gomes; BRANDÃO, Douglas Q.; HEINECK, Luiz Fernando M. *A Participação de Profissionais do Setor da Construção na Avaliação Qualitativa de Atributos Habitacionais*. In: X CONGRESSO IBÉRICO DE ENERGIA SOLAR e V CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE ENERGIA SOLAR – Anais. São Paulo, NUTAU/FAUUSP, 2000, p.134 – 144.

OLIVEIRA, Nildo Carlos. *A Construção no Espelho*. São Paulo, PINI, 1998.

ORNSTEIN, Sheila & ROMÉRO, Marcelo (colaborador). *Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído*. São Paulo, Studio Nobel: Editora da Universidade de São Paulo, 1992.

ORNSTEIN, Sheila W.; BRUNA, Gilda C.; ROMÉRO, Marcelo A. *Ambiente Construído & Comportamento: A Avaliação Pós-Ocupação e a Qualidade Ambiental*. São Paulo, Studio Nobel: FAUUSP/FUPAM, 1995.

ORNSTEIN, Sheila W.; BRUNA, Gilda C.; TASCHNER, Suzana P. *Procedimentos e Técnicas Estatísticas Aplicadas à Avaliação Pós-Ocupação*. In: Anais do ANTAC (94) – WORKSHOP AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO. São Paulo:

- Núcleo de Pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 1994, p. 77-92.
- ORNSTEIN, Sheila Walbe & NETO, José Borelli (Coordenadores). *A avaliação do Desempenho de Conjuntos Habitacionais da Grande São Paulo*. São Paulo. FAUUSP, 1997.
- ORNSTEIN, Sheila Walbe (coord.). *Workshop Avaliação Pós-Ocupação*. São Paulo, Anais. ANTAC/NUTAU-USP/FINEP/CNPq/FAPESP/FUPAM/FAUUSP, 1994.
- ORNSTEIN, Sheila Walbe. *A Avaliação do Desempenho Como Instrumento de Realimentação do Projeto, a Partir do Ponto de Vista Técnico e do Ponto de Vista do Usuário*. In: SINOPSES 13. São Paulo, FAUUSP, maio 1990. p. 18-25.
- ORNSTEIN, Sheila Walbe. *A Importância dos usuários e da CIPA na Avaliação de Estruturas de Concreto em Edifícios Públicos*. ANAIS DO I SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE GARANTIA DA QUALIDADE DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO. São Paulo, Departamento de Engenharia de Construção Civil da EPUSP, 23-24-25 maio 1990, pp.71-82.
- PEDRO, João Branco. *Programa Habitacional: Edifício*. Informação Técnica de Arquitectura – ICT/ITA 6. Laboratório Nacional de Engenharia Civil – LNEC. Lisboa, 1999, p.41 – 48.
- PEDRO, João Branco. *Programa Habitacional: Habitação*. Informação Técnica de Arquitectura – ICT/ITA 5. Laboratório Nacional de Engenharia Civil – LNEC. Lisboa, 1999, p.84 – 88.
- PORTAS, Nuno. *Funções e Exigências de Áreas da Habitação*. Laboratório Nacional de Engenharia Civil – LNEC, Lisboa, 1969.
- PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA – PML. *Londrina: 60 anos de Progresso e Conquistas Sociais*. Prefeitura do Município de Londrina, 1995.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA – PML; SECRETARIA DE PLANEJAMENTO. Centro de Pesquisas e Informações. *Perfil do Município de Londrina*. Prefeitura do Município de Londrina, 1986.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA – PML; SECRETARIA DE PLANEJAMENTO. Centro de Pesquisas e Informações. *Perfil do Município de Londrina*. Prefeitura do Município de Londrina, 1988.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA – PML; SECRETARIA DE PLANEJAMENTO. Centro de Pesquisas e Informações. *Perfil da Área Rural de Londrina*. Prefeitura do Município de Londrina, 1991.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA – PML; SECRETARIA DE PLANEJAMENTO. Centro de Pesquisas e Informações. *Perfil de Londrina*. Prefeitura do Município de Londrina, 1993.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA – PML; SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E FAZENDA. Gerência de Pesquisas e Informações. *Perfil 97*. Prefeitura do Município de Londrina, 1997.

PREISER, Wolfgang F. E. (ed). *Building Evaluation*. New York, Plenum Press, 1989.

PREISER, Wolfgang F. E. et al. *Post-Occupancy Evaluation*. New York, Van Nostrand Reinhold, 1988.

REIS, Antonio Tarcísio; LAY Maria Cristina Dias. *Métodos e Técnicas Para Levantamento de campo e Análise de Dados: Questões Gerais*. In: Anais do ANTAC (94) – WORKSHOP AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO. São Paulo: Núcleo de Pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 1994, p. 28-49.

RIPPER, Ernesto. *Como Evitar Erros na Construção Civil*. São Paulo, PINI, 1996.

- ROMÉRO, Marcelo de A. *O Edifício da EPUSP-Civil: Um Exercício de Metodologia da Avaliação Pós-Ocupação*. São Paulo, FAUUSP, 1990, (dissertação de mestrado).
- RUDGE, Luiz Fernando & AMENDOLARA, Leslie. *Desvendando a Rede dos Financiamentos Imobiliários*. São Paulo, PINI, 1997.
- SANTOS, Carlos Nelson F. Dos. *A Cidade Como um Jogo de Cartas*. São Paulo, Projeto, 1988.
- SANTOS, Milton et al. *Avaliação de Projetos de Habitação no Brasil: Decisões de Projetos, Espaço e Acidentes Domésticos*. In: ANAIS DO IV ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO. Salvador, FAU-UFBA/LACAN; ANTAC, 1997. pp.508-12.
- SANTOS, Milton et al. *Espaço e Qualidade: Avaliação Pós-Ocupação de Projetos de Habitação Popular no Brasil – Conjunto Bento Ribeiro Dantas*. In: ANAIS DO ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO – ENTAC 98. Florianópolis, ANTAC, 1998.
- SANTOS, Milton. *Requisitos e Critérios para a Análise e Avaliação da Eficácia de Projetos e Programas de Habitação Popular no Brasil*. In: ANAIS DO ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO – ENTAC 95. Vol 2, Rio de Janeiro, ANTAC, 1995. pp.403-8.
- SERRA, Geraldo Gomes. *A Natureza da Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo*. In: ANAIS DO SEMINÁRIO NATUREZA E PRIORIDADE DA PESQUISA EM ARQUITETURA E URBANISMO. São Paulo, FAUUSP/FUPAN/FAPESP. 1990, pp. 71-76.
- SILVEIRA, Ana Lúcia R. C. & RAMOS, Daniela Q. *Avaliação Pós-Ocupação de Conjunto Habitacional: Análise das Intervenções Realizadas no Conjunto*

- Habitacional João E. F. Costa, em Teresina – PI.* In: X CONGRESSO IBÉRICO DE ENERGIA SOLAR e V CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE ENERGIA SOLAR – Anais. São Paulo, NUTAU/FAUUSP, 2000, p.48 – 54.
- SIMIEMA, Janir. *As Transformações do Ambiente Urbano Relativas à Implantação de Conjuntos Habitacionais na Cidade de Londrina/Pr.* São Paulo, FAUUSP, 1998, (tese de doutorado).
- SOUZA, Roberto de. *Avaliação de Desempenho Aplicado a Novos Componentes e Sistemas Construtivos para Habitação.* Instituto de Pesquisa e Tecnologia do Estado de São Paulo S/A, São Paulo, 1982.
- SOUZA, Vicente C. M. & RIPPER, Thomaz. *Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto.* São Paulo, PINI, 1998.
- SZÜCS, Carolina Palermo & NASCIMENTO, Lise Longo do. *Flexibilidade e Contextualização na Habitação de Interesse Social.* In: X CONGRESSO IBÉRICO DE ENERGIA SOLAR e V CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE ENERGIA SOLAR – Anais. São Paulo, NUTAU/FAUUSP, 2000, p.342 – 351.
- SZÜCS, Carolina Palermo & RAZERA, Alessandra Martini. *Espaços Abertos em Conjuntos Habitacionais: Um Estudo de caso.* In: X CONGRESSO IBÉRICO DE ENERGIA SOLAR e V CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE ENERGIA SOLAR – Anais. São Paulo, NUTAU/FAUUSP, 2000, p.74 – 83.
- SZÜCS, Carolina Palermo. *Habitação de Interesse Social – HIS: Tabela de Requisitos.* In: X CONGRESSO IBÉRICO DE ENERGIA SOLAR e V CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE ENERGIA SOLAR – Anais. São Paulo, NUTAU/FAUUSP, 2000, p.84 – 94.
- TASCHNER, Suzana Pasternak. *Moradia da Pobreza: Habitação sem Saúde.* FAU USP. São Paulo, 1982 (tese de doutorado).

TAVARES, Maria S. *Processo de Trabalho na Habitação Popular*. EESC USP, São Carlos, 1989.

TCPO 10: *Tabela de composição de Preços Para Orçamentos*. 10ª Ed. São Paulo. PINI. 1996.

THOMAZ, Ercio. *Trincas em Edifícios – Causas, Prevenção e Recuperação*. São Paulo, PINI, 1989.

UEMOTO, Kai Loh. *Patologia: Danos Causados por Eflorescência*. In: *Tecnologia de Edificações*. São Paulo, PINI, 1988.

VIEIRA, Sonia. *Como Escrever uma Tese*. São Paulo, Pioneira, 1999.

VILLAÇA, Flávio José Magalhães. *A Estrutura Territorial da Metrópole Brasileira: áreas residenciais e comerciais*. São Paulo. FFLCH-USP. 1978.

YAZIGI, Walid. *A Técnica de Edificar*. São Paulo, PINI, 1999.



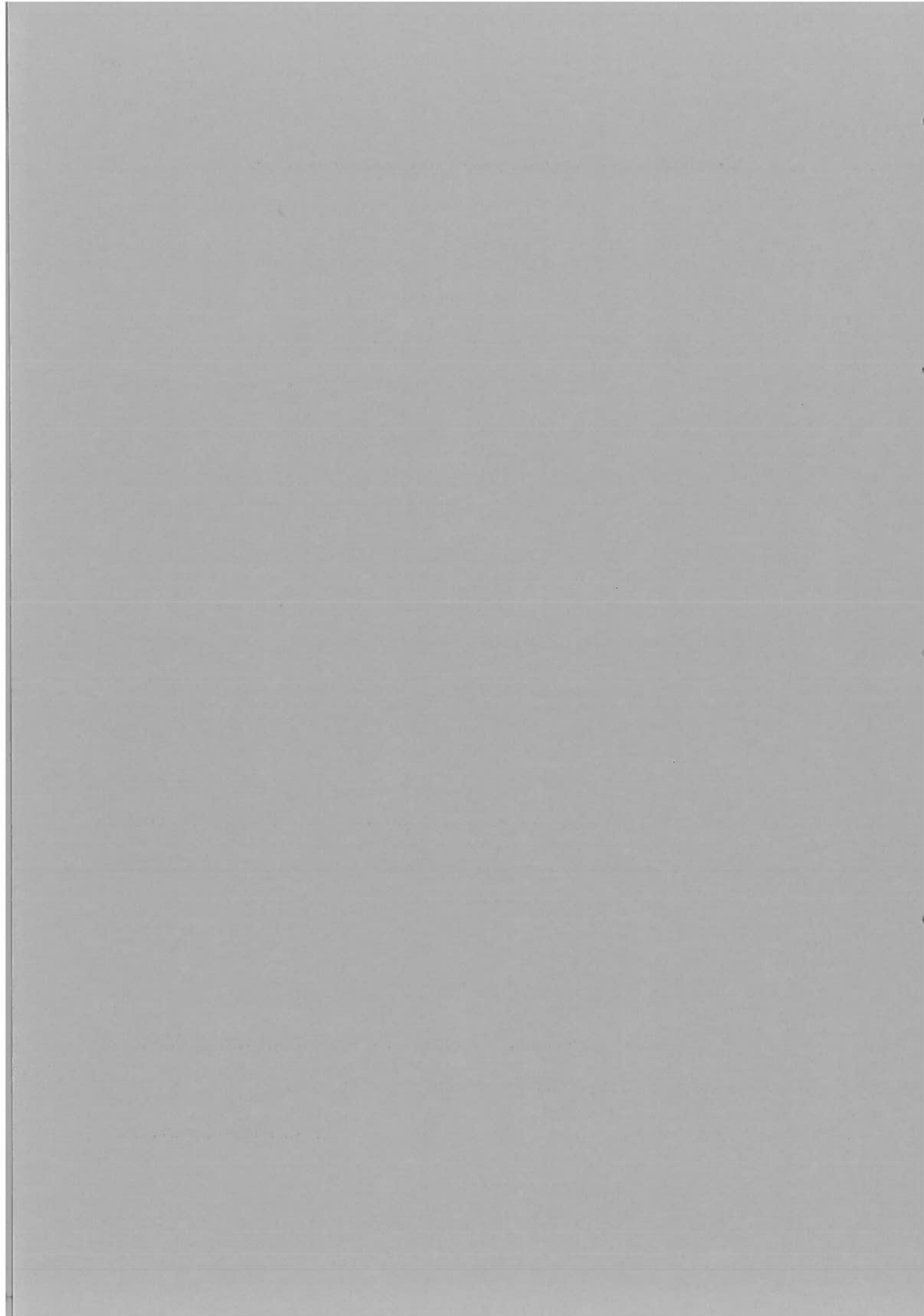
ANEXOS



7. ANEXOS

7.1 ANEXO A

Este anexo é composto pelos comentários, "as built" e documentação fotográfica das três habitações utilizadas para realização de pré-testes.



Comentários Sobre a Aplicação do Questionário Pré-Teste

A aplicação dos questionários Pré-teste teve uma duração média de 2:30h por visita técnica. As visitas dividiram-se em três etapas, a saber: observação das características da habitação e levantamento técnico dos problemas (quando existiam), documentação fotográfica e “as built” e entrevista com o morador.

Buscou-se fazer a entrevista num clima de descontração, explicando os motivos, a aplicação desses resultados em futuros projetos similares e outros aspectos. Houve boa receptividade por parte dos moradores (todos convidaram para entrar).

Os questionários foram aplicados em três habitações (10% da amostra definitiva), escolhidas dentro dos seguintes critérios: uma amostra na região norte, uma amostra na região sul e uma amostra na região oeste. A escolha dentro de cada conjunto habitacional se deu de forma aleatória.

Identificação das amostras:

- Região Norte: Conjunto Habitacional Semíramis Barros Braga, sito à Rua Francisco Arias n.º 1359;
- Região Sul: Conjunto Habitacional São Lourenço, sito à Rua Olímpio Lopes dos Santos n.º105;

- Região Oeste: Conjunto Habitacional Avelino Antônio Vieira, sito à Rua Primo Birello nº 286.

A aplicação dos questionários pré-teste aconteceu no dia 09 de março de 2000 e serviu como base para aplicação dos questionários definitivos.

Com a aplicação do pré-teste aferiu-se a legibilidade das perguntas, isto é, se as perguntas, tal como elas foram elaboradas, foram entendidas pelos respondentes. É importante salientar que, os respondentes apresentam níveis de escolaridade baixos. Contudo, isto não foi empecilho, bastou fazer uma pergunta de cada vez e aguardar com um pouco de paciência para obter as respostas.

Nas questões respondidas pelos entrevistados, que utilizaram escala semântica de valores (ímpares) de cinco pontos, não houve a concentração de respostas no "razoável", o que é muito importante, pois caso isso tivesse acontecido teríamos que adotar uma outra escala.

Constatou-se também, que o pré-teste tal como ele foi elaborado, atingiu com um bom nível de satisfação os pontos pretendidos pelo pesquisador. Logo, não foi necessário mudanças para a aplicação do questionário definitivo.

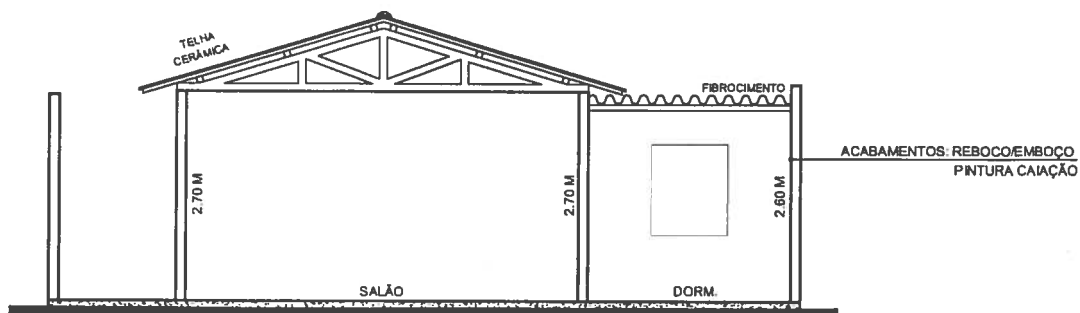
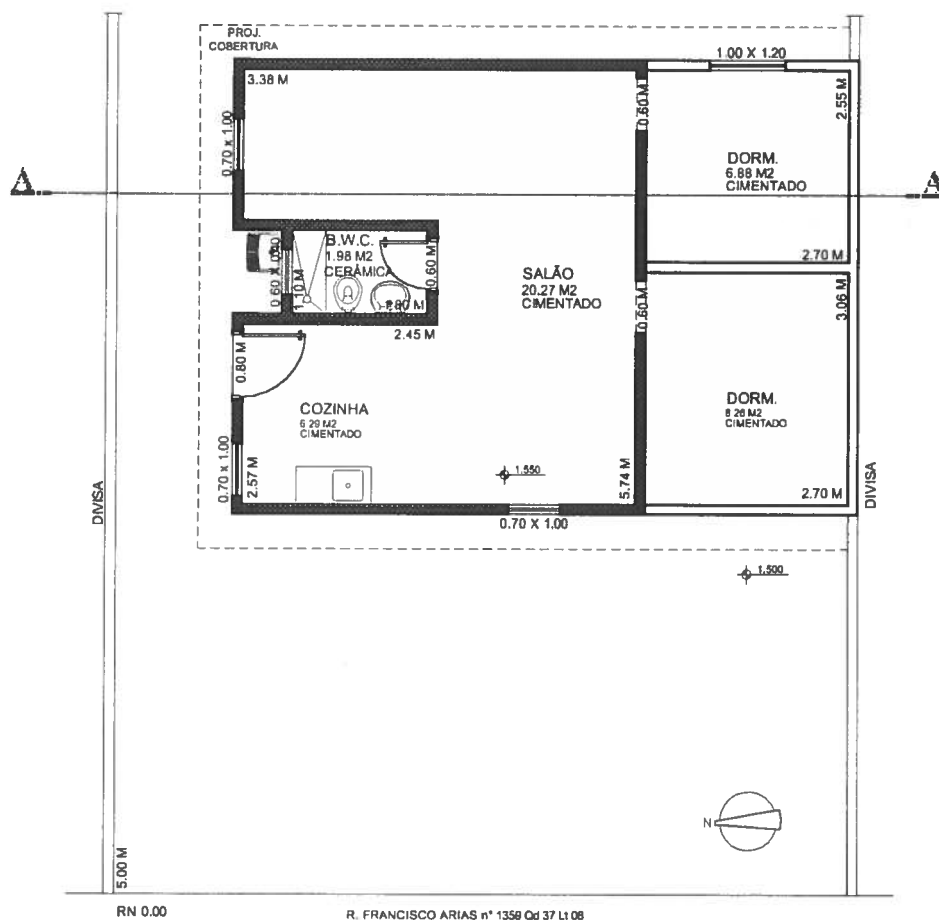


FIGURA 80 - HABITAÇÃO PRÉ-TESTE 01:
CORTE AA



RN 0.00

R. FRANCISCO ARIAS n° 1359 Cd 37 Lt 08

FIGURA 79 - HABITAÇÃO PRÉ-TESTE 01:
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL : 33,55 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA : 16,20 M²
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 49,75 M²

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA





Foto 126 – Habitação pré-teste 01: elevação frontal.



Foto 127 – Habitação pré-teste 01: elevação posterior.



Foto 128 – Habitação pré-teste 01: rachadura em paredes.



Foto 129 – Habitação pré-teste 01: estrutura do telhado.

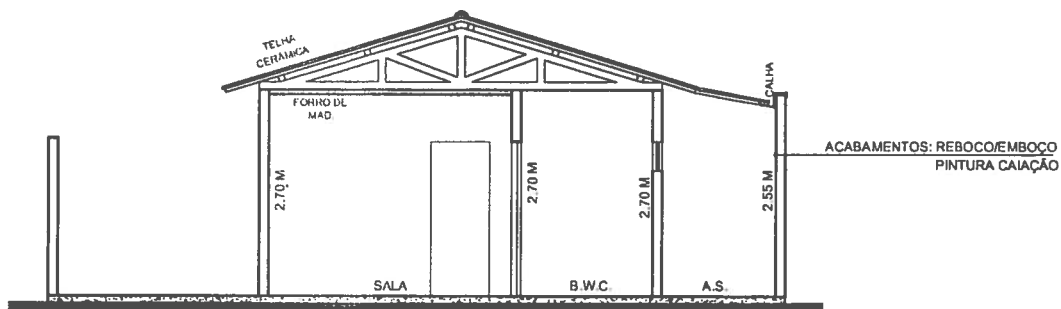
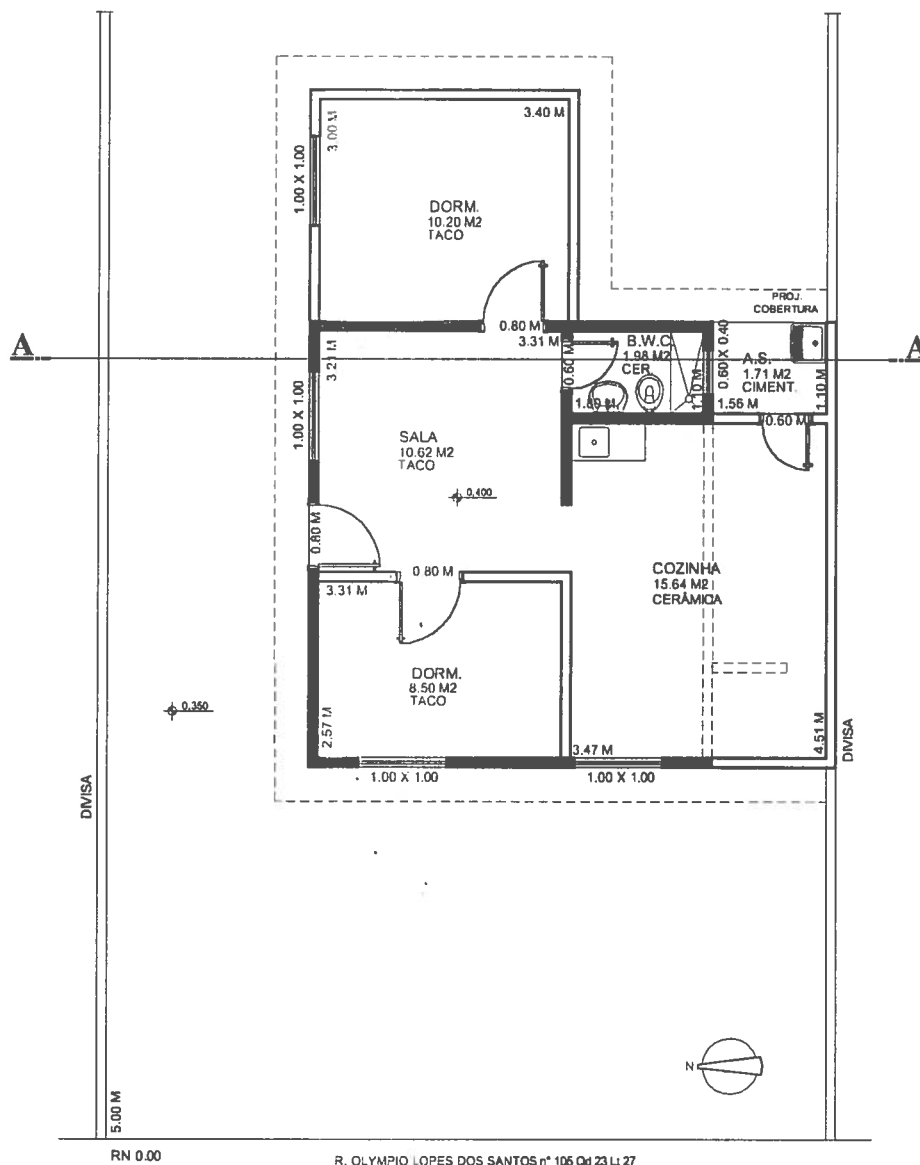


FIGURA 82 - HABITAÇÃO PRÉ-TESTE 02
CORTE AA



RN 0.00 R. OLYMPIO LOPES DOS SANTOS n° 106 Qd 23 Lt 27

FIGURA 81 - HABITAÇÃO PRÉ-TESTE 02
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL : 33.00 M2
ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA: 21.47 M2
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 54.47 M2

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA





Foto 130 – Habitação pré-teste 02:
Elevação frontal.



Foto 133
–Habitação pré-teste 02:
Beirais empenados.



Foto 131 – Habitação pré-teste 02:
Parede interna executada pelo morador,
apresentando rachadura.



Foto 132 – Habitação pré-teste 02:
Estrutura do telhado e forro de madeira.



Foto 134
–Habitação pré-teste 02:
Parede interna executada pelo
morador, apresentando rachadura.

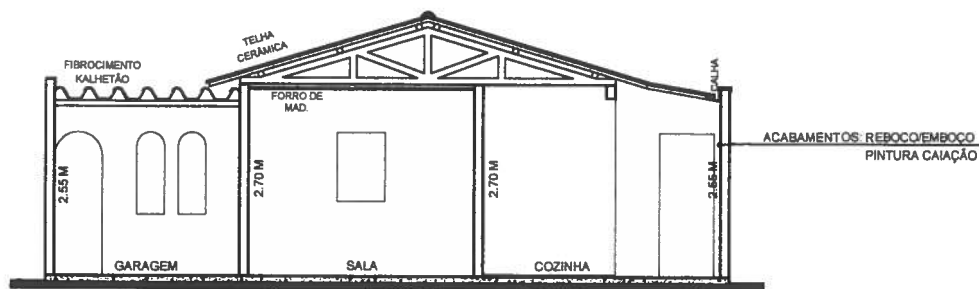
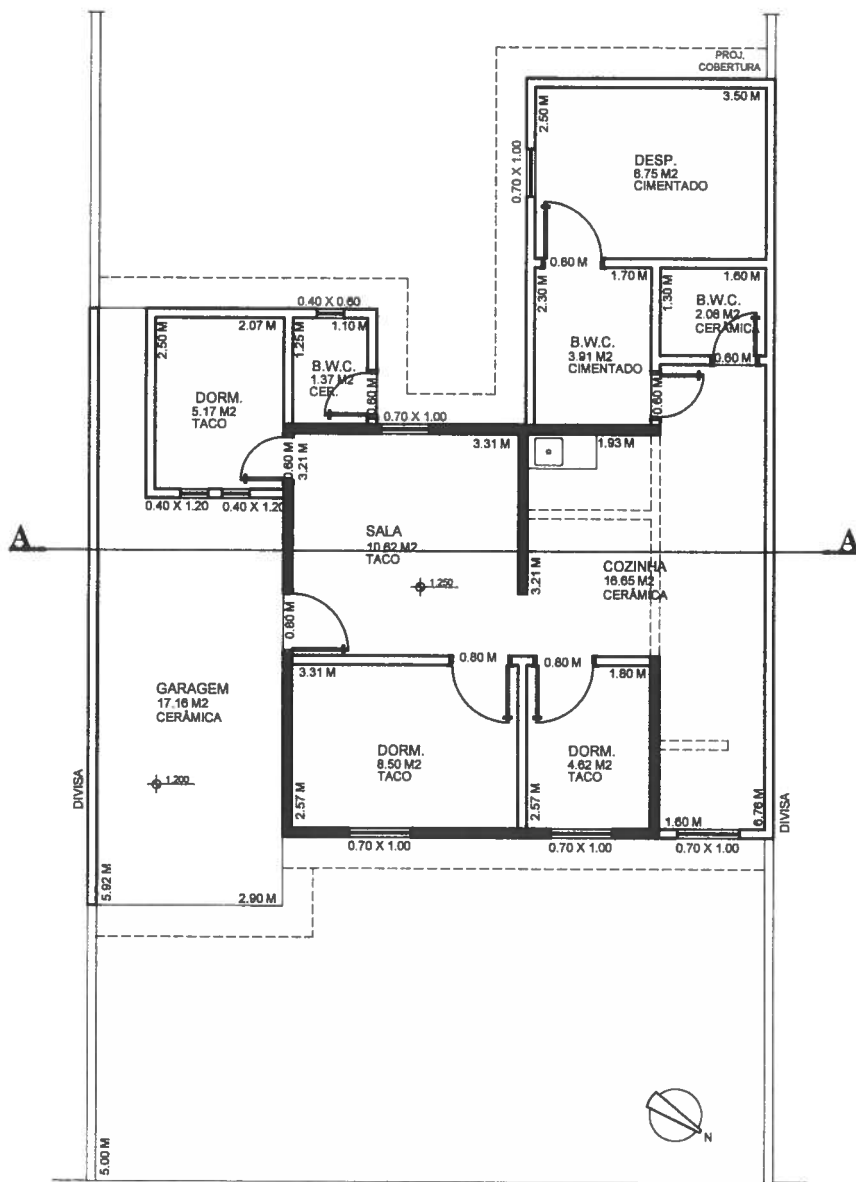


FIGURA 84 - HABITAÇÃO PRÉ-TESTE 03:
CORTE AA



RN 0.00 R. PRIMO BIRELLO n° 164 Qd 07 Lt 05

FIGURA 83 - HABITAÇÃO PRÉ-TESTE 03:
PLANTA BAIXA

ÁREA CONSTRUÍDA ORIGINAL : 33.00 M2
 ÁREA CONSTRUÍDA AMPLIADA : 64.67 M2
 ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL : 87.67 M2

LEGENDA:

- PAREDE ORIGINAL
- PAREDE CONSTRUÍDA POSTERIORMENTE
- PAREDE DEMOLIDA

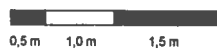




Foto 135 – Habitação pré-teste 03:
Elevação frontal.



Foto 136 – Habitação pré-teste 03:
Cobertura selada e beirais em mau estado
de conservação.



Foto 137 – Habitação pré-teste 03:
Estrutura da cobertura com terça empenada.



Foto 138
–Habitação pré-teste 03:
Parede frontal com trincas na região
de emenda, entre a parede original e
a ampliada.

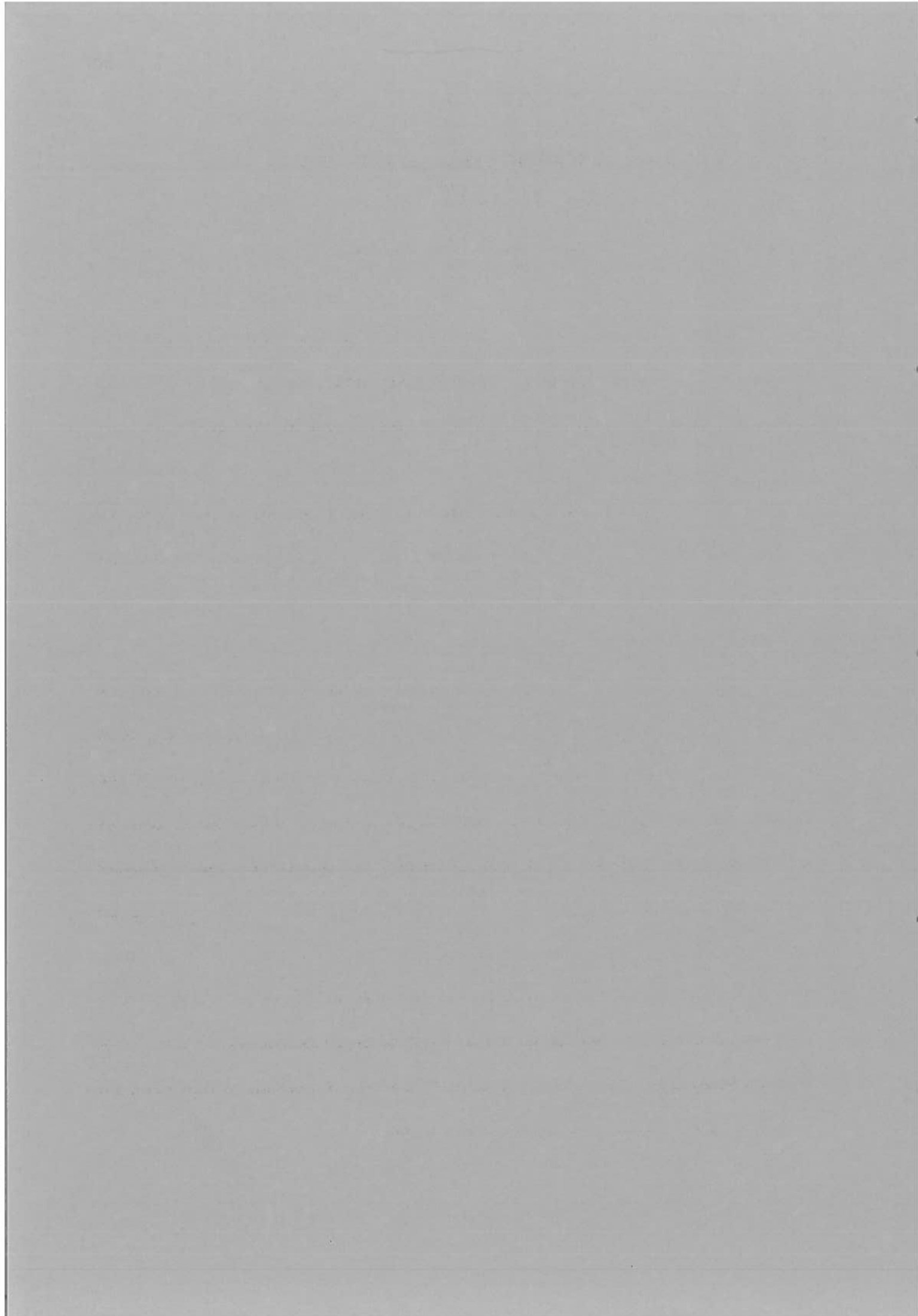


Foto 139
–Habitação pré-teste 03:
Parede em área ampliada, com
trinca vertical.

7.2 ANEXO B

O objetivo da apresentação do Memorial Descritivo das residências padrão é confrontar as técnicas e materiais efetivamente adotados com aqueles propostos no Memorial. Existe um memorial para cada padrão de residência, todavia, as alterações entre eles são geralmente de quantitativos, logo não se faz necessário incluir todos.

O Memorial Descritivo transcrito a seguir foi fornecido pela COHAB
-LONDRINA, como segue:



MEMORIAL DESCRITIVO UNIDADE HABITACIONAL – LDA 33

I – SERVIÇOS PRELIMINARES

- Instalação da obra: Compreende os serviços de capina, roçado, remoção de raízes, destocamento e queima, de modo a deixar o terreno livre de quaisquer detritos que possam prejudicar os trabalhos ou a própria obra.

- Trabalho em terra: Serão realizados sempre com material de primeira categoria, livres de matéria orgânica, em camadas no máximo de 0,20m devidamente molhados e apoiados.

- Locação da Obra: As obras e serviços serão locados ou demarcados com todo rigor, de conformidade com as plantas fornecidas. Todos os esquadros deverão ser conferidos à trena ou teodolito e as medidas serão sempre tomadas em nível. Para corrigir as diferenças das medidas dos tijolos com as consideradas em plantas, as paredes externas serão locadas pelas medidas externas e as internas pelo seu eixo, devendo, no entanto coincidir o eixo do baldrame com o eixo da parede. A cota da soleira será no mínimo igual a 0,30m do meio-fio, tomado no ponto mais alto do mesmo, determinado pelo alinhamento do prolongamento da face lateral da casa. Para determinados lotes de condições desfavoráveis dispensa-se tal exigência, reservando-se, no entanto a COHAB-LD a determinação das cotas das soleiras para tais casos.

II - FUNDAÇÕES

- Serão executadas rigorosamente de conformidade com o projeto estrutural. O concreto a ser empregado será o especificado no projeto.

- As fundações serão feitas em vigas baldrame niveladas e alinhadas, executadas em concreto armado, com as ferragens e dimensões especificadas no projeto. A viga baldrame será executada sob todas as paredes internas e externas e estará apoiada em estacas tipo Straus com diâmetro de 0,20m no mínimo, executados com amarração de 2 (dois) ferros $\frac{1}{4}$ (torcidos) com no mínimo 1,00m de comprimento de ponta, para a ligação com a viga baldrame. As estacas terão profundidade necessária a estabilidade, sendo número de estacas previsto no projeto e seu comprimento definido através da carga de cada estaca. Caso o Eng. Fiscal solicitar, as concretagens deverão ser liberadas pelos fiscais de obra. Obs.: Caso seja usado concreto usinado deve ser com resistência especificada no projeto estrutural, devendo as empreiteiras fornecer copia da Nota Fiscal, comprovando a resistência de cada viagem de concreto e com vistoria da fiscalização.

- Sua execução será feita após a colocação de uma camada de brita seca de aproximadamente 10,00 cm e apiloamento da mesma. A aplicação do concreto deverá ser feita de modo a se obter na brita e argamassa, a não formação de vazios.

- Sob a viga baldrame, respeitando a passagem das estacas, haverá parede de nivelamento em alvenaria, assentes com argamassa de cal e areia 1:6, com 100,00 kg de cimento. As cavas para alvenaria de nivelamento externos terão no mínimo de 0,20m de profundidade, devidamente regularizadas e apoiadas.

- Sob o baldrame externo deverá ser observado o assentamento dos tijolos colocados a chato e para o interno será permitido a espelho (considerando-se tijolos de barro de 6 furos). Mesmo sobre terreno plano deverá ser executado sob o baldrame uma parede de nivelamento, observando-se um mínimo de 20,00 cm.

- Toda superfície superior do baldrame deverá receber 2 (duas) demãos de Impermeabilizante a base de usina Betuminosa, ou papelão Betuminoso.

III – ELEVAÇÃO

- Alvenarias : As paredes externas e internas serão executadas em tijolos de barro requeimado com 6 (seis) furos (dimensão de 10x15x20cm) não sendo admitido outros tipos de tijolos sem a aprovação do Departamento Técnico. A argamassa de assentamento será de cal e areia, traço 1:6, mais 50,00 kg de cimento. As fiadas deverão ser perfeitamente niveladas, amarradas e aprumadas devendo a massa ter a espessura em torno de 1,00 cm e o encabeçamento preenchido pela massa.

- Todos os tijolos deverão ser de boa qualidade e apresentar dimensões uniformes. Deve ser tomado todo cuidado quanto ao nivelamento, prumo e esquadro das paredes.

- Suporte para pia: A banca da pia da cozinha será apoiada em alvenaria, não haverá parede frontal e o piso será de 5 (cinco) cm mais alto que o piso da cozinha, com caimento para fora. A parede será revestida interna e externa com a mesma massa do revestimento do barrado liso e o piso com cimento alisado, queimado com cimento com adição de óxido de ferro vermelho ou verde.

- Área de serviço: Alvenaria da área de serviço deverá ser engastada na parede oposta, apoiando-se em uma viga baldrame com as mesmas especificações anteriores, e seguindo as dimensões do projeto.

- A fixação dos marcos das portas na alvenaria serão feitas através de grampos metálicos em número nunca inferior a 8 (oito). A argamassa de fixação terá o traço 1:3 de cimento e areia. Poderá ser também através de parafusos presos em tarugos de madeira embutidos na parede em número não inferior a 8 (oito) devendo o furo no batente ser arrematado com 1 (um) tarugo de madeira.

- Sobre os vãos de portas e janelas deverão ser executadas vergas em concreto armado no traço 1:2:4 com 2 (dois) ferros de ¼" na dimensão de 10x10 cm e ultrapassando a largura do vão em pelo menos 25 cm de cada lado.

- Sobre todas as paredes internas e externas será executado uma cinta de amarração em concreto conforme projeto.

IV – COBERTURA

- Estrutura: Será executada em peroba de primeira qualidade nas dimensões indicadas no projeto, sob nenhuma hipótese será permitido emprego de madeiramento verde. As cumeeiras ficarão rigorosamente retas e em nível não se permitindo posteriores embarrigamentos ou empenamentos. Nas emendas deverão ser obedecidos os detalhes de projeto.

- Área de serviço: Será reforçada com um caibro de 5x6 a mais em cada vão conforme detalhe.

- Cobertura: Será com telha cerâmica tipo francesa. A colocação das telhas será feita simultaneamente nas duas abas do telhado, partindo-se de baixo para cima, sobrepondo-se com perfeição de modo a serem evitadas as penetrações. Os arremates serão executados com telhas goivas²⁹ superpostas na cumeeira e telha tipo paulista nos beirais (capa) assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:5. Serão sumariamente rejeitadas as telhas mal cozidas, empenadas, rachadas ou trincadas, o encaixe deverá ser perfeito e a cor uniforme, com as boas condições de resistência e estanqueidade.

²⁹ Telhas com seção côncava/convexa, com corte formando uma meia cana. Utilizadas para arrematar/unir duas águas de uma cobertura (N.A.).

- Arremate: Como arremate da cobertura deverá ser executado uma vista de meia tábuas de pinho aparelhada e frisada na parte posterior, na dimensão de 2,5x15,00 cm.

- Forro: Em todas as dependências, inclusive no pórtico da área de serviço e beiral que contorna a casa, deverá ser empregado forro de madeira de pinho, tipo paulista, macho e fêmea, com dimensões de 1x10 m, ou de laje pré-moldada conforme projeto estrutural. O tarugamento para a fixação do forro paulista deverá estar apoiado nas laterais e sustentado por pendurais, sendo executado com caibros de peroba 5x6cm, colocados de eixo com 0,60m de espaçamento no mínimo. No arremate junto a parede deverá ser colocado meia-cana. No banheiro deverá ser previsto um alçapão para acesso a caixa d'água com dimensões mínimas de 0,60mx0,60m, com material igual ao forro. O forro não poderá apresentar frestas, ondulações e deverão estar em nível. No beiral o forro deverá ser executado sempre em sentido perpendicular a parede, conforme projeto.

V – CONTRAPISOS E PISOS

- O contrapiso em concreto deverá ser executado em toda parte interna da casa com espessura mínima de 5cm no traço 1:3:6 em volume. Este contrapiso deverá ser executado sobre uma camada umidecida de brita com 2cm de espessura, com o solo molhado e apiloado.

- No banheiro, cozinha e área de serviço será aplicada após o contrapiso uma argamassa (cimento, areia) traço 1:3. Antes desta aplicação o contrapiso deverá estar limpo, lavado e perfeitamente nivelado. Acabamento dos

pisos do banheiro, cozinha e escala da porta da sala deverão ser alisados a colher, com polvilhamento de cimento puro e adição de óxido de ferro vermelho ou verde. O piso da cozinha terá um caimento de 1% na direção à soleira externa e o banheiro, igualmente em direção ao ralo.

- Nas salas e dormitórios serão empregados tacos de peroba, não devendo apresentar fendas, rachas ou riscos, serem bem bitolados, secos e sem sinais de ataque por qualquer tipo de praga. PREPARO DO TACO PARA APLICAÇÃO: cada taco será asfaltado sem sua face inferior passado em predisco e na mesma face colocará 2 pregos torcidos. Para a aplicação do taco, sobre o contrapiso molhado, será espalhada uma camada de argamassa, cimento e areia (1:3) de aproximadamente 3cm de espessura, recebendo um polvilhamento de cimento após o início da pega, e, antes de sua conclusão os tacos serão batidos. Concluindo o assentamento e após a pintura do aposento será feita a calafetagem e lixamento dos mesmos até se obter uma superfície lisa "pronta para receber cera". Os tacos que apresentarem mau assentamento serão substituídos. OBS.: "COLA" – Será também permitido o uso de cola para a fixação dos tacos, para isso deverá ser executado sobre o contrapiso, massa de regularização de cimento e areia traço 1:3 com rugosidade adequada para receber a cola. O consumo da cola deverá ser o especificado pelo fabricante.

- Em todo perímetro da construção será executado uma calçada em concreto simples no traço 1:3:6 em volume, na espessura mínima de 6cm, regularizada à desempenadeira e conforme detalhe do projeto, assim também deverão ser as áreas de serviço. Deverá ser executada também, uma calçada com

1,00m de largura da habitação até o passeio externo, em placas de 50x50cm espaçadas, conforme projeto.

- No perímetro que envolve toda a quadra, e em placas de 50x50cm conforme detalhes, a contar da face interna dos postes, deverá ser executada a calçada em concreto desempenado no traço 1:3:6 de cimento, areia e brita na espessura mínima especificada no projeto. Sendo ainda que a calçada oposta deverá ser simétrica. Na área restante do passeio incluindo-se o espaço entre as placas deverá ser executado nivelamento do terreno e plantio de grama.

VI – RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS

- Rodapés: Levarão rodapés de madeira as dependências em taco. Os rodapés serão de peroba ou pinho tipo meia-cana de dimensão (2,5x5)cm, pregados diretamente ao piso ou em tacos de madeira fixados nas paredes. Deverão ficar nivelados, alinhados, retos e sem fresta contra a parede.

- Soleiras: As soleiras serão de cimento alisado com adição de óxido de ferro vermelho ou verde com caimento de 3% para fora.

- Peitoris: Serão de cerâmica vermelha (7,5x15cm), assentadas longitudinalmente, deixando-se uma pingadeira de 1cm.

VII – ESQUADRIAS

- De madeira.

- Portas Externas: Serão de cedro, almofadadas com dimensões apresentadas no projeto, devendo não apresentar defeitos, emendas, marcas deixadas por máquinas, nem tão pouco qualquer empenamento ou torção.

- Portas Internas: Serão portas laminadas de primeira qualidade, devendo ser previamente liberada pela fiscalização.

- Metálicas.

- Todas as janelas serão de ferro, conforme dimensões e detalhes do projeto, deverá ser obedecida a perfeita estanqueidade.

- Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos bem soldados, bem esmerilhados ou limados permanecendo sem rebarbas, sinais de emendas ou saliências de soldas.

- As ligações serão feitas por parafusos, rebites ou soldas por ponto.

- As esquadrias, após colocadas deverão estar niveladas e apresentar perfeito funcionamento.

- Os acessórios das esquadrias serão colocados após os serviços de argamassa e revestimentos ou devidamente protegidos até a conclusão da obra.

- As esquadrias serão entregues a obra, protegidas contra a oxidação dentro da seguinte condição: A superfície metálica deverá estar limpa e livre de ferrugem, levando uma demão de zarcão.

- O eixo da esquadra deverá coincidir com o eixo da parede.

- Ferragens: As ferragens serão de boa qualidade, do tipo AMC ou similar, e o assentamento, colocação e fixação das portas serão executadas com previsão de forma a serem evitadas folgas e discrepâncias de funcionamento.

- As portas internas levarão cada uma:

- a) 3 (três) dobradiças de ferro 3 ¼" , de pino solto fixadas por parafusos.
- b) 2 (duas) tarjetas de fio redondo, de 2" de latão fundido.
- c) 2 (dois) puxadores de latão.

- As portas externas levarão cada uma:

- a) 3 (três) dobradiças de ferro 3 ¼" , de pino solto, fixados por parafusos.
- b) A porta da cozinha levará uma fechadura completa de embutir de trinco reversível acionado por maçaneta de latão fundido com duas voltas, inclusive espelho de latão estampado, nas duas faces.
- c) A porta da sala levará uma fechadura de embutir, com dois cilindros de encaixe.

- Os portões de cerca deverão levar cada um:

- a) 2 (duas) dobradiças de 2 ½"x 2" de pino solto, fixadas por dois parafusos.

b) uma tranqueta de latão fundido.

- Vidros.

- Todas as janelas levarão vidros fantasia ou martelado, comum, com 3 mm de espessura.

- Os vidros serão assentados com massa de vidraceiro. O acabamento da massa será feito com espátula para não deixar marcas de dedos e para que fique uniforme.

VIII – REVESTIMENTO

- Os revestimentos de argamassa deverão ser feitos por profissionais habilitados de acordo com as especificações contidas e serão constituídas por camadas contínuas e uniformes.

- Os revestimentos serão iniciados após o endurecimento da argamassa de assentamento e depois de colocadas todas as tubulações que deverão passar pela alvenaria.

- Todas as superfícies destinadas a receber revestimentos serão previamente chapiscadas com argamassa no traço 1:4 de cimento e areia.

- Toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento deverá ser rejeitada para aplicação.

- Os revestimentos deverão apresentar superfícies desempenadas e planas.

- Todas as paredes internas e externas deverão ser emboçadas com argamassa mista de cimento, cal, areia peneirada no traço 1:6 com 50kg de cimento, com espessura de 1cm.

- Toda a areia a ser utilizada deverá ser lavada e isenta de matéria orgânica. Em hipótese alguma será permitido o uso de saibro na composição de qualquer argamassa. OBS.: Poderão ser empregadas na argamassa mista, aglomerados similares ao cal, e com autorização da COHAB-LD.

- Deverão ser marcadas a risco de colher os cantos internos e as arestas arredondadas.

- Nas paredes do banheiro e cozinha deverá ser executada barra óleo e devendo para isso ser aplicada, até a altura de 1,50m argamassa em pasta tipo massa pronta, calfinex ou similar.

- Toda e qualquer argamassa deverá ser misturada através de betoneira.

- É necessário que a argamassa cal e areia seja misturada e passe por um descanso mínimo de 12 horas da aplicação.

IX – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- Entrada:

- A entrada deverá obedecer as normas da concessionária que deverão ser solicitadas por escrito.

- A caixa do medidor será metálica padrão COPEL. Caberá ainda ao empreiteiro o pedido de ligação e o pagamento da taxa, sendo aceita a fatura correspondente só após a ligação.

- Distribuição:

- A rede alimentada dos pontos de luz e tomadas será aberta e executada, conforme projeto, devendo a ligação que vai a tomada do chuveiro ser executada com fio número 10. As tubulações e peças especiais de instalação elétrica deverão ser em eletroduto rígidos (conduite) com diâmetro de 1/2". Os eletrodutos deverão ser empregados sempre que a instalação for embutida na parede. A fiação só será realizada depois da primeira demão de pintura, quando não houver manipulações de argamassa ou execução de serviços que possam levar umidade aos condutores. Deverá ser procedida a secagem completa das tubulações por meio de buchas e estopas.

- Tomadas, Interruptores, Ponto de luz, etc.

- a) as tomadas e interruptores serão de embutir, guarnecidas de caixa estampadas de 4"x2", com espelho, e colocados a 1,30m do piso, sendo que

a altura das tomadas obedecerá o seguinte: baixa a 0,40m, média a 1,30m e alta a 2,30m do piso.

b) os pontos de luz serão guarnecidos com arandela simples e plafonier com bocal de alumínio.

c) caberá ao empreiteiro o fornecimento de lâmpadas de 60 Watts, para todos os pontos. Deverá existir uma ligação a terra, conforme especificações e exigências de Empresa Elétrica local.

X – HIDRÁULICA

- Água potável.

- Abastecimento: A ligação de água potável será de responsabilidade da Cohab, junto à Sanepar, cabendo ao empreiteiro executar a tubulação em contato com a terra será em ferro galvanizado, e em plástico PVC, na extensão restante, conforme projeto.

- Reservatório: A reservação será feita em caixa de cimento amianto, individual de 500 litros de capacidade e apoiada nas cintas de amarração, através de peças de madeira de lei betuminosas de 6x12cm, sendo permitido o apoio nas tesouras do telhado só nas casas padrão LD-33. Deverá receber previamente 2 (duas) demão de impermeabilizante a base de resina Betuminosa.

- Distribuição: Será feita em tubo PVC e ferro galvanizado, perfeitamente embutidos em alvenaria com os diâmetros indicados no projeto sendo que as conexões deverão ser do mesmo material. Na saída de caixa d'água deverá ser instalado um registro de gaveta de bronze polido.

- Esgotos Sanitários:

- Esgotamento: Será feita em fossa sumidoura individual, com profundidade de 6,00m e diâmetro de 0,90m, fechado por uma tampa de concreto pré-moldada, conforme projeto. Devendo ser usada a rede pública de esgoto, quando existir.

- Tubulações: O esgoto primário será executado em manilha de barro vidrado ou PVC até o sumidouro e o secundário em chumbo ou PVC, desde a descida dos aparelhos até os ralos sifonados e daí em manilha de barro ou PVC. O ramal da pia da cozinha será de chumbo ou PVC desde a descida até o piso. No ramal do banheiro deverá ser instalado um tubo ventilador de PVC de 2" até acima do forro, protegido no seu topo por uma lanterninha para suspiro. Obedecer projetos e detalhes.

- Equipamentos Sanitários: Os ralos simples e sifonados serão de PVC 4". Deverá ser instalada uma caixa de gordura e uma caixa de inspeção em concreto pré-moldado ou alvenaria conforme plantas anexas. A fossa séptica deverá ser de concreto com capacidade para 6 (seis) pessoas, com tampa de concreto armado, que possibilite a sua fácil retirada. A fossa séptica, será utilizada a de dimensão comercial para 6 (seis) pessoas e aceita pela Prefeitura Municipal local.

- Aparelhos Acessórios: Os aparelhos e seus respectivos pertences e acessórios assim como as peças complementares serão instalados em estrita observância com as posições contidas na planta.

- Lavatório: Será de louça branca com válvula de sifão e dimensão aproximadamente de 50x30cm e ficando o bordo superior colocado a 80cm do piso acabado. Deverá ser isento de trincas, gretas ou falhas.

- Vaso Sanitário: Será de louça branca, auto sifonada, com tampa simples de plástico. Deverá ser isento de trincas, gretas ou falhas de esmaltação.

- Caixa de Descarga: Será de plástico para 12 litros no mínimo, de sobrepor completa, colocada no mínimo a 2,10m do piso acabado.

- Chuveiro: O chuveiro será de metal estampado tipo comum, com braço de metal de ½" com 0,50m de comprimento colocado a 2,20m do piso acabado. O registro do chuveiro citado é comum de metal e será colocado a 1,30m do piso.

- Pia da Cozinha: A banca da pia será de marmorite, decoralita ou similar, com dimensões de 0,50x1,00m sendo a cuba de ferro esmaltado número 1, com válvula de sifão e terá saliência para evitar que as águas de lavagem caiam sobre o piso. Obedecer medidas e colocação conforme objeto.

- Tanque de lavar Roupa: Será de cimento pré-moldado, com dimensão de 0,61x0,82m com válvula de 1". A torneira deverá se situar aproximadamente 20cm acima. O tanque deverá ser provido de parte corrugada enclinada acoplada, para bater roupa.

- Acessórios:

Deverão ser fornecidos e colocados:

- a) um cabide simples de louça branca, com 2 ganchos;
- b) uma saboneteira de louça branca de 15x15cm;
- c) uma porta-papel de louça branca de 15x15cm; um porta toalha;

Todos os acessórios deverão ser colocados em posição a serem determinados pela COHAB-LD.

- Metais:

- a) as torneiras para lavatórios e pia da cozinha serão de metal, cromadas, tipo longa de ½ ". Na cozinha, a altura da torneira da pia deverá ser no mínimo 22cm, acima da borda superior da banca e a do lavatório será de 15cm;
- b) deverão ser instaladas ainda 2 torneiras de ½ " de metal amarelo para o tanque de lavar roupa e jardim.

XI – PINTURAS

- As superfícies a serem pintadas deverão ser examinadas e corrigidas de todos e quaisquer defeitos de revestimento antes do início dos serviços.
 - Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura.
 - Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removidos com emprego de solventes adequados, enquanto a tinta ainda estiver fresca.
 - As paredes internas deverão ser pintadas com duas demãos de caiação com óleo de linhaça, em cor determinada pela COHAB-LD, devendo o cal virgem ser extinto na obra.
 - As Paredes Externas : Serão pintadas da mesma maneira que as internas.
 - Todo o forro interno receberá uma demão de óleo de linhaça.
- OBS.:** O beiral e o madeiramento externo aparente do telhado receberão duas demãos a base de tinta a óleo.
- As esquadrias metálicas lixadas e com duas demãos de zarcão, receberão duas demãos de tinta a óleo. As esquadrias de madeira serão pintadas igualmente com duas demãos de tinta a óleo.

- Os rodapés em madeira, após serem lixados e aparelhados receberão duas demãos de verniz.
- Na cozinha e no banheiro será executada uma barra de três demãos de tinta a óleo, até a altura de 1,50m do piso acabado.
- A cerca de madeira receberá duas demãos de tinta a base de cal.
- Todas as cores e tonalidades serão determinadas pela COHAB-LD.

XII – DIVERSOS

- Cercas Divisórias e Portão: Marcando os lotes serão executadas cercas de madeira de pinho de 3ª(terceira) qualidade ou peroba, com mourões de peroba, conforme detalhes do projeto. O portão será executado em peroba. Os mourões de cerca levarão na parte enterrada duas demãos de imunizante. As emendas das tábuas só deverão ser previstas nos mourões.

- Chapisco grosso: Terá acabamento chapiscado todo o sócolo, bem como as partes indicadas pela planta da fachada.

- Limpeza Geral: Após o término do serviço, o empreiteiro procederá a limpeza interna de cada casa, entregando todos os pisos, aparelhos sanitários, vidros e esquadrias totalmente limpos.

- Os aparelhos, esquadrias, instalações, etc., deverão ser testados e entregue em perfeito funcionamento. Externamente removerá entulhos ou detritos da obra que ainda existirem, devendo entregar os lotes completamente limpos e regularizados.

OBS.: Todo o taco e forro deverá ser colocado na obra, no seu início, devidamente empilhados para ventilações e resguarda das intempéries.

- A tubulação do ladrão da caixa d'água deverá ser de 1 (uma) bitola acima ao da tubulação de entrada.
- As pingadeiras da janelas deverão estar com inclinação para fora.
- Os eixos das esquadrias deverão coincidir com o eixo da parede.
- Os registros hidráulicos deverão ser colocados de modo a não ficarem embutidos, de tal forma que dê condições de se processar reparos "vedantes" dos mesmos, se haver danificações nas parede.
- O escoamento da caixa d'água de todos os padrões deverá ser estudado com a fiscalização, para aprovação do mesmo.
- A maçaneta das basculantes deverá ser fixada pelo menos 5cm longe da parede para se obter um perfeito manuseio.

- Deverá ser executada toda tubulação elétrica e hidráulica antes do início do revestimento.
- Os cortes de paredes para embutir tubulações deverão ser executados por profissionais conscientes, pois são elementos importantes da casa.
- O revestimento das paredes deverá ser processado somente após a cobertura da casa.
- Deverá ser executado o plantio de uma árvore para cada casa, obedecendo as exigências da Prefeitura.
- Deverá ser afixada em cada casa uma placa e seus respectivos números, obedecendo o critério da Prefeitura.
- A não observância de qualquer item deste edital "sem prévia consulta à COHAB-LD" implicará na remoção ou substituição da fase constituída em desacordo, para que seja realizada dentro do aqui especificado.
- Qualquer modificação, mesmo que para melhor, só será aceita com autorização por escrito, do Departamento Técnico da COHAB-LD.
- Deverá ser executado o plantio de uma árvore frutífera (mangueira, laranjeira, tangerineira, goiabeira, caqui, figueira), no centro do terreno, em relação a

largura e a 2,50 metros da divisa dos fundos. A muda deverá ser plantada no mês da entrega das chaves, com tamanho mínimo de 1 metro(s).

NOTA: Em relação à árvore citada anteriormente, deverá ser plantada uma árvore de tamanho mínimo de 1 (um) metro(s), dentre as especificadas:

IPÊ, QUARESMEIRA, ACÁCIA, LIGUSTRA, JAPÔNICA.

7.3 ANEXO C

Este anexo é composto pelos orçamentos dos reparos e das manutenções executadas pelos moradores (ou a serem executadas) nas trinta habitações que compõem a amostra. Primeiramente, apresenta-se o *Relatório das Composições Unitárias*: utilizado para todas as habitações. Este relatório contempla os valores unitários de insumos e serviços genéricos adotados em todos os orçamentos individuais.

Em seguida, os *Relatórios Estruturados de Orçamento de Insumos* e os *Relatórios de Orçamento de Serviços*, para cada habitação (identificada através da área original da habitação e do endereço).



OBRA: COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS NO PROCESSO - LOCAL: LONDRINA/PR

RELATÓRIO DE COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS

DATA: 13/05/00

| CLASSIF | NOME DO ITEM | QUANTIDADE | UNID. | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL |
|---------|--|------------|-------|----------------|-------------|
| | | | | em R\$ | em R\$ |
| 001 | Caiacao interna ou externa | 1,000 | m2 | 1,84 | |
| 001.001 | AJUDANTE DE PINTOR | 0,015 | hs | 1,24 | 0,02 |
| 001.002 | CAL EM PO PARA PINTURA | 0,600 | kg | 0,32 | 0,19 |
| 001.003 | OLEO DE LINHACA | 0,023 | kg | 3,94 | 0,09 |
| 001.004 | PIGMENTO PARA TINTA | 0,015 | kg | 12,75 | 0,19 |
| 001.005 | PINTOR | 0,300 | hs | 1,79 | 0,54 |
| 001.006 | Leis Sociais | | | | 0,81 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 1,84 |
| 002 | Chapisco de parede - traco 1:3 | 1,000 | m2 | 1,54 | |
| 002.001 | AREIA MEDIA | 0,006 | m3 | 28,80 | 0,18 |
| 002.002 | CIMENTO P/EMBOCO/ALVENARIA | 2,430 | kg | 0,19 | 0,46 |
| 002.003 | PEDREIRO | 0,100 | hs | 1,79 | 0,18 |
| 002.004 | SERVENTE | 0,150 | hs | 1,24 | 0,19 |
| 002.005 | Leis Sociais | | | | 0,53 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 1,54 |
| 003 | Cobert.telha ondulada de fibrocimento 6mm | 1,000 | m2 | 6,89 | |
| 003.001 | AJUDANTE DE TELHADISTA | 0,220 | hs | 1,24 | 0,27 |
| 003.002 | CONJUNTO VEDACAO ELASTICA | 1,420 | un | 0,05 | 0,07 |
| 003.003 | PARAFUSO GALV.8X110MM P/TELHA | 1,420 | un | 0,15 | 0,21 |
| 003.004 | TELHA FIBROC.ONDUL.6MM | 1,150 | m2 | 4,32 | 4,97 |
| 003.005 | TELHADISTA | 0,220 | hs | 1,79 | 0,39 |
| 003.006 | Leis Sociais | | | | 0,97 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 6,89 |
| 004 | Costura de trincas em alvenaria | 1,000 | m | 8,67 | |
| 004.001 | ACO CA-60 DE 4.2MM | 1,410 | kg | 1,04 | 1,47 |
| 004.002 | AREIA MEDIA | 0,024 | m3 | 28,80 | 0,70 |
| 004.003 | CAL VIRGEM EM PO | 2,240 | kg | 0,10 | 0,22 |
| 004.004 | CIMENTO P/EMBOCO/ALVENARIA | 3,240 | kg | 0,19 | 0,62 |
| 004.005 | PEDREIRO | 0,600 | hs | 1,79 | 1,07 |
| 004.006 | SERVENTE | 0,860 | hs | 1,24 | 1,07 |
| 004.007 | TELA DE ESTUQUE | 1,000 | m2 | 0,10 | 0,10 |
| 004.008 | TIJOLO CER.6 PUROS (9x14x19) | 3,000 | un | 0,10 | 0,30 |
| 004.009 | Leis Sociais | | | | 3,12 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 8,67 |
| 005 | Cumeeira normal de fibroc. p/ telha ondulada | 1,000 | m | 10,28 | |
| 005.001 | AJUDANTE DE TELHADISTA | 0,120 | hs | 1,24 | 0,15 |
| 005.002 | CUMBEIRA NORMAL FIBROC.(ONDULADA) | 0,948 | un | 9,90 | 9,39 |
| 005.003 | TELHADISTA | 0,120 | hs | 1,79 | 0,21 |
| 005.004 | Leis Sociais | | | | 0,53 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 10,28 |
| 006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento | 1,000 | m | 5,47 | |
| 006.001 | AREIA MEDIA | 0,003 | m3 | 28,80 | 0,09 |

OBRA: COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS NO PROCESSO - LOCAL: LONDRINA/PR

RELATORIO DE COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS

DATA: 13/05/00

| CLASSIF | NOME DO ITEM | QUANTIDADE | UNID. | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL |
|---------|--|------------|-------|----------------|-------------|
| | | | | em R\$ | em R\$ |
| 006.002 | CAL HIDRATADA | 0,324 | kg | 0,10 | 0,03 |
| 006.003 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | 0,324 | kg | 0,19 | 0,06 |
| 006.004 | CUMBIRA PARA TELHA CERAMICA | 3,000 | un | 0,50 | 1,50 |
| 006.005 | PEDREIRO | 0,500 | hs | 1,79 | 0,90 |
| 006.006 | SERVENTE | 0,520 | hs | 1,24 | 0,64 |
| 006.007 | Leis Sociais | | | | 2,25 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 5,47 |
| 007 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) . | 1,000 | m2 | 1,49 | |
| 007.001 | CUPINICIDA P/MADEIRA | 0,180 | l | 4,38 | 0,79 |
| 007.002 | SERVENTE | 0,230 | hs | 1,24 | 0,29 |
| 007.003 | Leis Sociais | | | | 0,42 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 1,49 |
| 008 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | 1,000 | m2 | 2,09 | |
| 008.001 | PEDREIRO | 0,060 | hs | 1,79 | 0,11 |
| 008.002 | SERVENTE | 0,600 | hs | 1,24 | 0,74 |
| 008.003 | Leis Sociais | | | | 1,24 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 2,09 |
| 009 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | 1,000 | m2 | 4,54 | |
| 009.001 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | 1,300 | hs | 1,24 | 1,61 |
| 009.002 | CARPINTEIRO | 0,130 | hs | 1,79 | 0,23 |
| 009.003 | Leis Sociais | | | | 2,69 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 4,54 |
| 010 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | 1,000 | m2 | 1,05 | |
| 010.001 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | 0,300 | hs | 1,24 | 0,37 |
| 010.002 | CARPINTEIRO | 0,030 | hs | 1,79 | 0,05 |
| 010.003 | Leis Sociais | | | | 0,62 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 1,05 |
| 011 | Demolicao de piso ciment.sobre lastro de concreto .. | 1,000 | m2 | 4,54 | |
| 011.001 | PEDREIRO | 0,130 | hs | 1,79 | 0,23 |
| 011.002 | SERVENTE | 1,300 | hs | 1,24 | 1,61 |
| 011.003 | Leis Sociais | | | | 2,69 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 4,54 |
| 012 | Demolicao de revestimento com argamassa | 1,000 | m2 | 1,75 | |
| 012.001 | PEDREIRO | 0,050 | hs | 1,79 | 0,09 |
| 012.002 | SERVENTE | 0,500 | hs | 1,24 | 0,62 |
| 012.003 | Leis Sociais | | | | 1,04 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 1,75 |
| 013 | Emboco paulista de parede traco 1:1,5:9 | 1,000 | m2 | 6,80 | |
| 013.001 | AREIA MEDIA | 0,024 | m3 | 28,80 | 0,70 |
| 013.002 | CAL VIRGEM EM PO | 2,240 | kg | 0,10 | 0,22 |

OBRA: COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS NO PROCESSO - LOCAL: LONDRINA/PR

RELATORIO DE COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS

DATA: 13/05/00

| CLASSIF | NOME DO ITEM | QUANTIDADE | UNID. | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL |
|---------|--|------------|-------|----------------|-------------|
| | | | | em R\$ | em R\$ |
| 013.003 | CIMENTO P/EMBOCO/ALVENARIA | 3,240 | kg | 0,19 | 0,62 |
| 013.004 | PEDREIRO | 0,600 | hs | 1,79 | 1,07 |
| 013.005 | SERVEANTE | 0,860 | hs | 1,24 | 1,07 |
| 013.006 | Leis Sociais | | | | 3,12 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 6,80 |
| 014 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m | 1,000 | m2 | 19,22 | |
| 014.001 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | 1,200 | hs | 1,24 | 1,49 |
| 014.002 | CARPINTEIRO | 1,200 | hs | 1,79 | 2,15 |
| 014.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | 0,180 | kg | 4,50 | 0,81 |
| 014.004 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | 0,025 | m3 | 370,00 | 9,25 |
| 014.005 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | 0,120 | kg | 1,80 | 0,22 |
| 014.006 | Leis Sociais | | | | 5,31 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 19,22 |
| 015 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | 1,000 | m2 | 26,18 | |
| 015.001 | CARPINTEIRO | 1,300 | hs | 1,79 | 2,33 |
| 015.002 | FORRO DE PINHO 1X10CM | 1,050 | m2 | 14,30 | 15,02 |
| 015.003 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | 0,005 | m3 | 250,00 | 1,25 |
| 015.004 | PREGO 12X12 | 0,120 | kg | 1,85 | 0,22 |
| 015.005 | SERVEANTE | 1,300 | hs | 1,24 | 1,61 |
| 015.006 | Leis Sociais | | | | 5,75 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 26,18 |
| 016 | Impermeb.rigida revestimento de paredes c/ umidade . | 1,000 | m2 | 16,41 | |
| 016.001 | AREIA FINA | 0,040 | m3 | 28,80 | 1,15 |
| 016.002 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | 15,000 | kg | 0,19 | 2,85 |
| 016.003 | HIDROFUGO (VEDACIT/SIKA 1) | 0,800 | kg | 1,26 | 1,01 |
| 016.004 | PEDREIRO | 0,850 | hs | 1,79 | 1,52 |
| 016.005 | SERVEANTE | 2,510 | hs | 1,24 | 3,11 |
| 016.006 | Leis Sociais | | | | 6,77 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 16,41 |
| 017 | Lastro de concreto impermeabiliz.-e=6cm-nao estrut . | 1,000 | m2 | 12,12 | |
| 017.001 | AREIA MEDIA | 0,041 | m3 | 28,80 | 1,17 |
| 017.002 | BRITA 1 | 0,016 | m3 | 17,00 | 0,27 |
| 017.003 | BRITA 2 | 0,037 | m3 | 17,00 | 0,63 |
| 017.004 | CIMENTO P/PISO BRUTO | 13,200 | kg | 0,19 | 2,51 |
| 017.005 | HIDROFUGO (VEDACIT/SIKA 1) | 1,200 | kg | 1,26 | 1,51 |
| 017.006 | PEDREIRO | 0,400 | hs | 1,79 | 0,72 |
| 017.007 | SERVEANTE | 1,400 | hs | 1,24 | 1,74 |
| 017.008 | Leis Sociais | | | | 3,58 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 12,12 |
| 018 | Limpeza geral da obra | 1,000 | m2 | 2,14 | |
| 018.001 | LIMPADOR | 0,700 | hs | 1,24 | 0,87 |
| 018.002 | Leis Sociais | | | | 1,27 |

OBRA: COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS NO PROCESSO - LOCAL: LONDRINA/PR

RELATÓRIO DE COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS

DATA: 13/05/00

| CLASSIF | NOME DO ITEM | QUANTIDADE | UNID. | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL |
|---------|--|------------|-------|----------------|-------------|
| | | | | em R\$ | em R\$ |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 2,14 |
| 019 | Oleo de linhaca sobre forro de madeira - 1 demao ... | 1,000 | m2 | 1,06 | |
| 019.001 | AJUDANTE DE PINTOR | 0,015 | hs | 1,24 | 0,02 |
| 019.002 | OLEO DE LINHACA | 0,090 | kg | 3,94 | 0,35 |
| 019.003 | PINTOR | 0,150 | hs | 1,79 | 0,27 |
| 019.004 | Leis Sociais | | | | 0,42 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 1,06 |
| 020 | Passeio em concr.desempenado e=7cm-fck=135-s/prep. . | 1,000 | m2 | 16,95 | |
| 020.001 | AREIA MEDIA | 0,044 | m3 | 28,80 | 1,26 |
| 020.002 | BRITA 1 | 0,018 | m3 | 17,00 | 0,31 |
| 020.003 | BRITA 2 | 0,043 | m3 | 17,00 | 0,73 |
| 020.004 | CIMENTO P/PISO BRUTO | 18,000 | kg | 0,19 | 3,42 |
| 020.005 | PEDREIRO | 1,200 | hs | 1,79 | 2,15 |
| 020.006 | RIPA MAD.1X7CM P/CALCADA | 2,000 | m | 0,50 | 1,00 |
| 020.007 | SERVENTE | 1,620 | hs | 1,24 | 2,01 |
| 020.008 | Leis Sociais | | | | 6,07 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 16,95 |
| 021 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos | 1,000 | m2 | 7,47 | |
| 021.001 | AGUARRAZ MINERAL | 0,040 | l | 2,42 | 0,10 |
| 021.002 | AJUDANTE DE PINTOR | 0,800 | hs | 1,24 | 0,99 |
| 021.003 | FOLHA DE LIXA P/RBOCO | 0,400 | un | 0,30 | 0,12 |
| 021.004 | FUNDO BRANCO POSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | 0,130 | l | 4,63 | 0,60 |
| 021.005 | PINTOR | 0,800 | hs | 1,79 | 1,43 |
| 021.006 | TINTA OLEO | 0,160 | l | 4,32 | 0,69 |
| 021.007 | Leis Sociais | | | | 3,54 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 7,47 |
| 022 | Regulariz.ciment.p/granilit/ceram/traco 1:3- e=3cm . | 1,000 | m2 | 6,60 | |
| 022.001 | AREIA MEDIA | 0,036 | m3 | 28,80 | 1,05 |
| 022.002 | CIMENTO P/PISO BRUTO | 14,580 | kg | 0,19 | 2,77 |
| 022.003 | PEDREIRO | 0,250 | hs | 1,79 | 0,45 |
| 022.004 | SERVENTE | 0,550 | hs | 1,24 | 0,68 |
| 022.005 | Leis Sociais | | | | 1,65 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 6,60 |
| 023 | Regularizacao e apiloamento de piso - maco 30 kg ... | 1,000 | m2 | 4,58 | |
| 023.001 | SERVENTE | 1,500 | hs | 1,24 | 1,86 |
| 023.002 | Leis Sociais | | | | 2,72 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 4,58 |
| 024 | Remocao de pintura a oleo ou esmalte | 1,000 | m2 | 1,99 | |
| 024.001 | REMOVEDOR DE TINTA RSMALTE | 0,100 | l | 4,62 | 0,46 |
| 024.002 | SERVENTE | 0,500 | hs | 1,24 | 0,62 |
| 024.003 | Leis Sociais | | | | 0,91 |

OBRA: COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS NO PROCESSO - LOCAL: LONDRINA/PR

RELATÓRIO DE COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS

DATA: 13/05/00

| CLASSIF | NOME DO ITEM | QUANTIDADE | UNID. | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL |
|---------|--|------------|-------|----------------|-------------|
| | | | | em R\$ | em R\$ |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 1,99 |
| 025 | Remocao de pintura antiga a cal | 1,000 | m2 | 0,61 | |
| 025.001 | SERVENTE | 0,200 | hs | 1,24 | 0,25 |
| 025.002 | Leis Sociais | | | | 0,36 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 0,61 |
| 026 | Telha ceramica francesa | 1,000 | m2 | 9,73 | |
| 026.001 | PEDREIRO | 0,500 | hs | 1,79 | 0,90 |
| 026.002 | SERVENTE | 1,000 | hs | 1,24 | 1,24 |
| 026.003 | TBLHA CERAMICA FRANCESA | 16,000 | un | 0,28 | 4,48 |
| 026.004 | Leis Sociais | | | | 3,12 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 9,73 |
| 027 | Tinta oleo sobre paredes em barrados | 1,000 | m2 | 4,31 | |
| 027.001 | AGUARRAZ MINERAL | 0,050 | l | 2,42 | 0,12 |
| 027.002 | AJUDANTE DE PINTOR | 0,350 | hs | 1,24 | 0,43 |
| 027.003 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | 0,400 | un | 0,30 | 0,12 |
| 027.004 | LIQUIDO PRBPAR,PAREDE | 0,120 | l | 4,20 | 0,50 |
| 027.005 | PINTOR | 0,400 | hs | 1,79 | 0,72 |
| 027.006 | TINTA OLBO | 0,170 | l | 4,32 | 0,73 |
| 027.007 | Leis Sociais | | | | 1,68 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 4,31 |
| 028 | Verga reta em concreto armado | 1,000 | m3 | 337,26 | |
| 028.001 | ACO CA-60B - PRECO MEDIO | 60,000 | kg | 0,87 | 52,20 |
| 028.002 | ARAME RECOZIDO N.18 EWG | 1,200 | kg | 1,90 | 2,28 |
| 028.003 | AREIA MEDIA | 0,624 | m3 | 28,80 | 17,96 |
| 028.004 | BRITA 1 | 0,878 | m3 | 17,00 | 14,93 |
| 028.005 | CARPINTEIRO | 7,500 | hs | 1,79 | 13,43 |
| 028.006 | CIMENTO P/EMBOCO/ALVENARIA | 327,600 | kg | 0,19 | 62,24 |
| 028.007 | FERRERO | 4,800 | hs | 1,79 | 8,59 |
| 028.008 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 1' | 0,128 | m3 | 370,00 | 47,36 |
| 028.009 | PEDREIRO | 2,000 | hs | 1,79 | 3,58 |
| 028.010 | PREGO 17X27 | 2,000 | kg | 1,60 | 3,20 |
| 028.011 | SERVENTE | 24,300 | hs | 1,24 | 30,13 |
| 028.012 | Leis Sociais | | | | 81,36 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 337,26 |



OBRA: HABITACAO 01 - AREA ORIGINAL 23,04 M2 - LOCAL: R. Francisco Arias, 1425, Q.37, D01

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.01.015 | ACO CA-60 DE 4.2MM | kg | 16,920 | 1,04 | 17,60 | 0,691 |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 6,199 | 4,50 | 27,90 | 1,095 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 4,133 | 1,80 | 7,44 | 0,292 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 0,990 | 1,85 | 1,83 | 0,072 |
| ACO.11.005 | TELA DE ESTUQUE | m2 | 12,000 | 0,10 | 1,20 | 0,047 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 4,406 | 0,10 | 0,44 | 0,017 |
| AGR.01.002 | CAL VIRGEM EM PO | kg | 53,760 | 0,10 | 5,38 | 0,211 |
| AGR.01.006 | CIMENTO P/EMBOCO/ALVENARIA | kg | 106,920 | 0,19 | 20,31 | 0,798 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 4,406 | 0,19 | 0,84 | 0,033 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,697 | 28,80 | 20,08 | 0,788 |
| CER.01.013 | TIJOLO CER.6 FUROS (9x14x19) | un | 36,000 | 0,10 | 3,60 | 0,141 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 551,040 | 0,28 | 154,29 | 6,058 |
| CER.02.004 | CUMBREIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 40,800 | 0,50 | 20,40 | 0,801 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 6,199 | 4,38 | 27,15 | 1,066 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 0,861 | 370,00 | 318,57 | 12,509 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,041 | 250,00 | 10,31 | 0,405 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 8,662 | 14,30 | 123,87 | 4,864 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTIEIRO | hs | 88,575 | 1,24 | 109,83 | 4,313 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 14,748 | 1,24 | 18,29 | 0,718 |
| MOB.01.C04 | CARPINTIEIRO | hs | 56,778 | 1,79 | 101,63 | 3,991 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 16,128 | 1,24 | 20,00 | 0,785 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 42,286 | 1,79 | 75,69 | 2,972 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 59,596 | 1,79 | 106,68 | 4,189 |
| MOB.01.S02 | SERVENTE | hs | 140,150 | 1,24 | 173,79 | 6,824 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,767 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 60,00 | 2,356 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 4,152 | 4,32 | 17,94 | 0,704 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 1,163 | 2,42 | 2,81 | 0,111 |
| PIN.01.022 | CAL EM PO PARA PINTURA | kg | 92,664 | 0,32 | 29,65 | 1,164 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,073 | 4,63 | 4,97 | 0,195 |
| PIN.01.027 | LIQUIDO PREPAR.PARDE | l | 1,999 | 4,20 | 8,40 | 0,330 |
| PIN.01.032 | OLEO DE LINHACA | kg | 3,475 | 3,94 | 13,69 | 0,538 |
| PIN.01.033 | PIGMENTO PARA TINTA | kg | 2,317 | 12,75 | 29,54 | 1,160 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 9,964 | 0,30 | 2,99 | 0,117 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 1,178 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 20,00 | 0,785 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 30,00 | 1,178 |
| | Leis Sociais | | | | 884,62 | 34,736 |

OBRA: HABITACAO 01 - AREA ORIGINAL 23,04 M2 - LOCAL: R. Francisco Arias, 1425, Q.37, D01

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | PAREDES E PAINELIS | | | | |
| 001.001.001.001 | Costura de trincas em alvenaria | m | 12,000 | 8,66 | 103,92 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 103,92 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 103,92 |
| 001.002 | COBERTURA | | | | |
| 001.002.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 34,440 | 2,09 | 71,98 |
| 001.002.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 34,440 | 4,53 | 156,01 |
| 001.002.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 8,250 | 1,05 | 8,66 |
| 001.002.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 34,440 | 19,22 | 661,94 |
| 001.002.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 34,440 | 9,73 | 335,10 |
| 001.002.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa;c/ embocamento ... | m | 13,600 | 5,47 | 74,39 |
| 001.002.001.007 | Forro de madeira tupo lambril/paulista | m2 | 8,250 | 26,17 | 215,90 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 1.523,98 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 1.523,98 |
| 001.003 | REVESTIMENTOS DE PAREDE | | | | |
| 001.003.001.001 | Demolicao de revestimento com argamassa | m2 | 12,000 | 1,75 | 21,00 |
| 001.003.001.002 | Chapisco de parede - traco 1:3 | m2 | 12,000 | 1,53 | 18,36 |
| 001.003.001.003 | Emboco paulista de parede traco 1:1,5:9 | m2 | 12,000 | 6,79 | 81,48 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 120,84 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 120,84 |
| 001.004 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.004.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 65,00 |
| 001.004.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 23,040 | 2,13 | 49,08 |
| 001.004.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.004.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 90,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 234,08 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 234,08 |
| 001.005 | PINTURA | | | | |
| 001.005.001.001 | Remocao de pintura antiga a cal | m2 | 154,440 | 0,61 | 94,21 |
| 001.005.001.002 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 34,440 | 1,49 | 51,32 |
| 001.005.001.003 | Caiacao interna ou externa | m2 | 154,440 | 1,84 | 284,17 |
| 001.005.001.004 | Tinta oleo sobre paredes em barrados | m2 | 16,660 | 4,30 | 71,64 |
| 001.005.001.005 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 8,250 | 7,47 | 61,63 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 562,97 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 562,97 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 2.545,79 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 2.545,79 |

OBRA: HABITACAO 02 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Josefina Colombo, 1410, Q.37, D.24

Pg. 1

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 1,054 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,281 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 5,676 | 1,85 | 10,50 | 0,289 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,022 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 8,165 | 0,19 | 1,55 | 0,043 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,076 | 28,80 | 2,18 | 0,060 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 5,827 |
| CER.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 1,039 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 1,025 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 12,032 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,237 | 250,00 | 59,12 | 1,626 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 49,665 | 14,30 | 710,21 | 19,530 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 132,440 | 1,24 | 164,23 | 4,516 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 11,935 | 1,24 | 14,80 | 0,407 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 125,818 | 1,79 | 225,21 | 6,193 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | 28,64 | 0,788 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 39,088 | 1,79 | 69,97 | 1,924 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 16,390 | 1,79 | 29,34 | 0,807 |
| MOB.01.S02 | SERVEENTE | hs | 161,153 | 1,24 | 199,83 | 5,495 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 60,00 | 1,650 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 2,337 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 2,288 | 4,32 | 9,88 | 0,272 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 0,572 | 2,42 | 1,38 | 0,038 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,859 | 4,63 | 8,61 | 0,237 |
| PIN.01.032 | OLEO DE LINHACA | kg | 2,970 | 3,94 | 11,70 | 0,322 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 5,720 | 0,30 | 1,72 | 0,047 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,825 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 25,00 | 0,687 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,237 |
| | Leis Sociais | | | | 1.068,75 | 29,390 |

OBRA: HABITACAO 02 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Josefina Colombo, 1410, Q.37, D.24

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 47,300 | 1,05 | 49,67 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 47,300 | 26,17 | 1.237,84 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 3.107,82 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 3.107,82 |
| 001.002 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.002.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 001.002.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 001.002.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.002.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| 001.003 | PINTURA | | | | |
| 001.003.001.001 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| 001.003.001.002 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |
| 001.003.001.003 | Oleo de linhaca sobre forro de madeira - 1 demao . | m2 | 33,000 | 1,06 | 34,98 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 212,28 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 212,28 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 3.635,39 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 3.635,39 |

OBRA: HABITACAO 03 - AREA ORIGINAL 23,04 M2 - LOCAL: R. Francisco Arias, 1377, Q.06, D.37

Pg. 1

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.01.015 | ACO CA-60 DE 4.2MM | kg | 8,460 | 1,04 | 8,80 | 0,282 |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 6,199 | 4,50 | 27,90 | 0,896 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRBCO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 4,133 | 1,80 | 7,44 | 0,239 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 4,133 | 1,85 | 7,65 | 0,245 |
| ACO.11.005 | TELA DE ESTUQUE | m2 | 6,000 | 0,10 | 0,60 | 0,019 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 4,406 | 0,10 | 0,44 | 0,014 |
| AGR.01.002 | CAL VIRGEM EM PO | kg | 26,880 | 0,10 | 2,69 | 0,086 |
| AGR.01.006 | CIMENTO P/EMBOCO/ALVENARIA | kg | 53,460 | 0,19 | 10,16 | 0,326 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 4,406 | 0,19 | 0,84 | 0,027 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,369 | 28,80 | 10,63 | 0,341 |
| CER.01.013 | TIJOLO CER.6 PUROS (9x14x19) | un | 18,000 | 0,10 | 1,80 | 0,058 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 551,040 | 0,28 | 154,29 | 4,953 |
| CER.02.004 | CUMBREIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 40,800 | 0,50 | 20,40 | 0,655 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADBIRA | l | 6,199 | 4,38 | 27,15 | 0,872 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/BSTRUT.TELHADO | m3 | 0,861 | 370,00 | 318,57 | 10,227 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,172 | 250,00 | 43,05 | 1,382 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 36,162 | 14,30 | 517,12 | 16,601 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 96,432 | 1,24 | 119,58 | 3,839 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 14,772 | 1,24 | 18,32 | 0,588 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 91,610 | 1,79 | 163,98 | 5,264 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 16,128 | 1,24 | 20,00 | 0,642 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 34,186 | 1,79 | 61,19 | 1,965 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 56,171 | 1,79 | 100,55 | 3,228 |
| MOB.01.S02 | SERVEENTE | hs | 155,079 | 1,24 | 192,30 | 6,173 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,445 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 60,00 | 1,926 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 4,152 | 4,32 | 17,94 | 0,576 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 1,163 | 2,42 | 2,81 | 0,090 |
| PIN.01.022 | CAL EM PO PARA PINTURA | kg | 77,970 | 0,32 | 24,95 | 0,801 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO POSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,073 | 4,63 | 4,97 | 0,159 |
| PIN.01.027 | LIQUIDO PREPAR.PAREDE | l | 1,999 | 4,20 | 8,40 | 0,270 |
| PIN.01.032 | OLEO DE LINHACA | kg | 5,277 | 3,94 | 20,79 | 0,668 |
| PIN.01.033 | PIGMENTO PARA TINTA | kg | 1,949 | 12,75 | 24,85 | 0,798 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 9,964 | 0,30 | 2,99 | 0,096 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,963 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 20,00 | 0,642 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 30,00 | 0,963 |
| | Leis Sociais | | | | 986,83 | 31,680 |

OBRA: HABITACAO 03 - AREA ORIGINAL 23,04 M2 - LOCAL: R. Francisco Arias, 1377, Q.06, D.37

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | PAREDES E PAINÉIS | | | | |
| 001.001.001.001 | Costura de trincas em alvenaria | m | 6,000 | 8,66 | 51,96 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 51,96 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 51,96 |
| 001.002 | COBERTURA | | | | |
| 001.002.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 34,440 | 2,09 | 71,98 |
| 001.002.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 34,440 | 4,53 | 156,01 |
| 001.002.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 34,440 | 1,05 | 36,16 |
| 001.002.001.004 | Estrut.mad.p/Cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 34,440 | 19,22 | 661,94 |
| 001.002.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 34,440 | 9,73 | 335,10 |
| 001.002.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa;c/ embocamento ... | m | 13,600 | 5,47 | 74,39 |
| 001.002.001.007 | Forro de madeira tupo lambril/paulista | m2 | 34,440 | 26,17 | 901,29 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 2.236,87 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 2.236,87 |
| 001.003 | REVESTIMENTOS DE PAREDE | | | | |
| 001.003.001.001 | Demolicao de revestimento com argamassa | m2 | 6,000 | 1,75 | 10,50 |
| 001.003.001.002 | Chapisco de parede - traco 1:3 | m2 | 6,000 | 1,53 | 9,18 |
| 001.003.001.003 | Emboco paulista de parede traco 1:1,5:9 | m2 | 6,000 | 6,79 | 40,74 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 60,42 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 60,42 |
| 001.004 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.004.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 65,00 |
| 001.004.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 23,040 | 2,13 | 49,08 |
| 001.004.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.004.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 90,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 234,08 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 234,08 |
| 001.005 | PINTURA | | | | |
| 001.005.001.001 | Remocao de pintura antiga a cal | m2 | 129,950 | 0,61 | 79,27 |
| 001.005.001.002 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 34,440 | 1,49 | 51,32 |
| 001.005.001.003 | Caiacao interna ou externa | m2 | 129,950 | 1,84 | 239,11 |
| 001.005.001.004 | Tinta oleo sobre paredes em barrados | m2 | 16,660 | 4,30 | 71,64 |
| 001.005.001.005 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 8,250 | 7,47 | 61,63 |
| 001.005.001.006 | Oleo de linhaca sobre forro de madeira - 1 demao . | m2 | 26,150 | 1,06 | 27,72 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 530,69 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 530,69 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 3.114,02 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 3.114,02 |

OBRA: HABITACAO 04 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Francisco Arias, 1317, Q.37, D.12

Pg. 1

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.01.015 | ACO CA-60 DE 4.2MM | kg | 4,230 | 1,04 | 4,40 | 0,099 |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 0,863 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,230 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 5,676 | 1,85 | 10,50 | 0,237 |
| ACO.11.005 | TELA DE ESTUQUE | m2 | 3,000 | 0,10 | 0,30 | 0,007 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,018 |
| AGR.01.002 | CAL VIRGEM EM PO | kg | 13,440 | 0,10 | 1,34 | 0,030 |
| AGR.01.006 | CIMENTO P/EMBOCO/ALVENARIA | kg | 26,730 | 0,19 | 5,08 | 0,114 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 278,165 | 0,19 | 52,85 | 1,191 |
| AGR.05.003 | AREIA FINA | m3 | 0,720 | 28,80 | 20,74 | 0,467 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,240 | 28,80 | 6,90 | 0,156 |
| CER.01.013 | TIJOLO CER.6 FUROS (9x14x19) | un | 9,000 | 0,10 | 0,90 | 0,020 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 4,775 |
| CER.02.004 | CUMBREIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 0,852 |
| IMP.01.028 | HIDROFUGO (VEDACIT/SIKA 1) | kg | 14,400 | 1,26 | 18,14 | 0,409 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 0,840 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 9,858 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,237 | 250,00 | 59,12 | 1,332 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 49,665 | 14,30 | 710,21 | 16,003 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 132,440 | 1,24 | 164,23 | 3,700 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 20,083 | 1,24 | 24,90 | 0,561 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 125,818 | 1,79 | 225,21 | 5,075 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | 28,64 | 0,645 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 58,438 | 1,79 | 104,60 | 2,357 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 69,386 | 1,79 | 124,20 | 2,799 |
| MOB.01.S02 | SERVEENTE | hs | 244,331 | 1,24 | 302,97 | 6,827 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 60,00 | 1,352 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 1,915 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 5,120 | 4,32 | 22,12 | 0,498 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 1,405 | 2,42 | 3,40 | 0,077 |
| PIN.01.022 | CAL EM PO PARA PINTURA | kg | 92,664 | 0,32 | 29,65 | 0,668 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,859 | 4,63 | 8,61 | 0,194 |
| PIN.01.027 | LIQUIDO PREPAR.PAREDE | l | 1,999 | 4,20 | 8,40 | 0,189 |
| PIN.01.032 | OLBO DE LINHACA | kg | 6,445 | 3,94 | 25,39 | 0,572 |
| PIN.01.033 | PIGMENTO PARA TINTA | kg | 2,317 | 12,75 | 29,54 | 0,666 |
| PIN.20.005 | POLHA DE LIXA P/RBOCO | un | 12,384 | 0,30 | 3,72 | 0,084 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,676 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 25,00 | 0,563 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,014 |
| | Leis Sociais | | | | 1.423,15 | 32,067 |

OBRA: HABITACAO 04 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Francisco Arias, 1317, Q.37, D.12

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | PAREDES E PAINHIS | | | | |
| 001.001.001.001 | Costura de trincas em alvenaria | m | 3,000 | 8,66 | 25,98 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 25,98 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 25,98 |
| 001.002 | COBERTURA | | | | |
| 001.002.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 001.002.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 001.002.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 47,300 | 1,05 | 49,67 |
| 001.002.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 001.002.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 001.002.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 001.002.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 47,300 | 26,17 | 1.237,84 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 3.107,82 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 3.107,82 |
| 001.003 | REVESTIMENTOS DE PAREDE | | | | |
| 001.003.001.001 | Demolicao de revestimento com argamassa | m2 | 3,000 | 1,75 | 5,25 |
| 001.003.001.002 | Chapisco de parede - traco 1:3 | m2 | 3,000 | 1,53 | 4,59 |
| 001.003.001.003 | Emboco paulista de parede traco 1:1,5:9 | m2 | 3,000 | 6,79 | 20,37 |
| 001.003.001.004 | Impermeb.rigida revestimento de paredes c/ unidade | m2 | 18,000 | 16,41 | 295,38 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 325,59 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 325,59 |
| 001.004 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.004.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 001.004.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 001.004.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.004.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| 001.005 | PINTURA | | | | |
| 001.005.001.001 | Remocao de pintura antiga a cal | m2 | 154,440 | 0,61 | 94,21 |
| 001.005.001.002 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| 001.005.001.003 | Caiacao interna ou externa | m2 | 154,440 | 1,84 | 284,17 |
| 001.005.001.004 | Tinta oleo sobre paredes em barrados | m2 | 16,660 | 4,30 | 71,64 |
| 001.005.001.005 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |
| 001.005.001.006 | Oleo de linhaca sobre forro de madeira - 1 demao . | m2 | 33,000 | 1,06 | 34,98 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 662,30 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 662,30 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 4.436,98 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 4.436,98 |

OBRA: HABITACAO 05 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Adalberto Carvalho Neves, 116

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 1,051 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,280 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 5,676 | 1,85 | 10,50 | 0,288 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,022 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 8,165 | 0,19 | 1,55 | 0,043 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,076 | 28,80 | 2,18 | 0,060 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 5,811 |
| CER.02.004 | CUMBREIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 1,037 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 1,023 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 11,999 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,237 | 250,00 | 59,12 | 1,621 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 49,665 | 14,50 | 720,14 | 19,749 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 132,440 | 1,24 | 164,23 | 4,504 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 11,935 | 1,24 | 14,80 | 0,406 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 125,818 | 1,79 | 225,21 | 6,176 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | 28,64 | 0,786 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 39,088 | 1,79 | 69,97 | 1,919 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 16,390 | 1,79 | 29,34 | 0,805 |
| MOB.01.S02 | SERVEENTE | hs | 161,153 | 1,24 | 199,83 | 5,480 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 60,00 | 1,645 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 2,331 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 2,288 | 4,32 | 9,88 | 0,271 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 0,572 | 2,42 | 1,38 | 0,038 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,859 | 4,63 | 8,61 | 0,236 |
| PIN.01.032 | OLEO DE LINHACA | kg | 2,970 | 3,94 | 11,70 | 0,321 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 5,720 | 0,30 | 1,72 | 0,047 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,823 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 25,00 | 0,686 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,234 |
| | Leis Sociais | | | | 1.068,75 | 29,309 |

OBRA: HABITACAO 05 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Adalberto Carvalho Neves, 116

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 47,300 | 1,05 | 49,67 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 47,300 | 26,38 | 1.247,77 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 3.117,75 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 3.117,75 |
| 001.002 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.002.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 001.002.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 001.002.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.002.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| 001.003 | PINTURA | | | | |
| 001.003.001.001 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| 001.003.001.002 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |
| 001.003.001.003 | Oleo de linhaca sobre forro de madeira - 1 demao . | m2 | 33,000 | 1,06 | 34,98 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 212,28 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 212,28 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 3.645,32 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 3.645,32 |

OBRA: HABITACAO 06 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Professor Juliano Stinghen, 112, Q.09, D.15

Pg. 1

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 1,027 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,274 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 5,676 | 1,85 | 10,50 | 0,281 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,022 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 8,165 | 0,19 | 1,55 | 0,042 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,076 | 28,80 | 2,18 | 0,058 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 5,679 |
| CER.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 1,013 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 0,999 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 11,725 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,237 | 250,00 | 59,12 | 1,585 |
| MAD.10.001 | PORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 49,665 | 14,50 | 720,14 | 19,299 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 132,440 | 1,24 | 164,23 | 4,401 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 11,935 | 1,24 | 14,80 | 0,397 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 125,818 | 1,79 | 225,21 | 6,036 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | 28,64 | 0,768 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 39,088 | 1,79 | 69,97 | 1,875 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 16,390 | 1,79 | 29,34 | 0,786 |
| MOB.01.S02 | SERVEENTE | hs | 161,153 | 1,24 | 199,83 | 5,355 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 120,00 | 3,216 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 2,278 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 2,288 | 4,32 | 9,88 | 0,265 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 0,572 | 2,42 | 1,38 | 0,037 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,859 | 4,63 | 8,61 | 0,231 |
| PIN.01.032 | OLEO DE LINHACA | kg | 2,970 | 3,94 | 11,70 | 0,314 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 5,720 | 0,30 | 1,72 | 0,046 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,804 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 50,00 | 1,340 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,206 |
| | Leis Sociais | | | | 1.068,75 | 28,642 |

OBRA: HABITACAO 06 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Professor Juliano Stinghen, 112, Q.09, D.15

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|---|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS JA REALIZADOS PELO MUTUARIO | | | | |
| 001.001 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.001.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 85,00 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 85,00 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 85,00 |
| 002 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 002.001 | COBERTURA | | | | |
| 002.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 002.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 002.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 47,300 | 1,05 | 49,67 |
| 002.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 002.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 002.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 002.001.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 47,300 | 26,38 | 1.247,77 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 3.117,75 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 3.117,75 |
| 002.002 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 002.002.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 002.002.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 002.002.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 002.002.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| 002.003 | PINTURA | | | | |
| 002.003.001.001 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| 002.003.001.002 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |
| 002.003.001.003 | Oleo de linhaca sobre forro de madeira - 1 demao .. | m2 | 33,000 | 1,06 | 34,98 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 212,28 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 212,28 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 3.645,32 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 3.730,32 |

OBRA: HABITACAO 07 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Juliano Stinghen, 80, Q.09, D.13

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 1,051 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,280 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 5,676 | 1,85 | 10,50 | 0,288 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,022 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 8,165 | 0,19 | 1,55 | 0,043 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,076 | 28,80 | 2,18 | 0,060 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 5,811 |
| CER.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 1,037 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 1,023 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 11,999 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2° | m3 | 0,237 | 250,00 | 59,12 | 1,621 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 49,665 | 14,50 | 720,14 | 19,749 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTIRO | hs | 132,440 | 1,24 | 164,23 | 4,504 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 11,935 | 1,24 | 14,80 | 0,406 |
| MOB.01.C04 | CARPINTIRO | hs | 125,818 | 1,79 | 225,21 | 6,176 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | 28,64 | 0,786 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 39,088 | 1,79 | 69,97 | 1,919 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 16,390 | 1,79 | 29,34 | 0,805 |
| MOB.01.S02 | SERVENTE | hs | 161,153 | 1,24 | 199,83 | 5,480 |
| MOB.60.030 | VB MO BMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 60,00 | 1,645 |
| MOB.61.030 | VB MO BMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 2,331 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 2,288 | 4,32 | 9,88 | 0,271 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 0,572 | 2,42 | 1,38 | 0,038 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,859 | 4,63 | 8,61 | 0,236 |
| PIN.01.032 | OLEO DE LINHACA | kg | 2,970 | 3,94 | 11,70 | 0,321 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/RBBOCO | un | 5,720 | 0,30 | 1,72 | 0,047 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,823 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 25,00 | 0,686 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,234 |
| | Leis Sociais | | | | 1.068,75 | 29,309 |

OBRA: HABITACAO 07 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Juliano Stinghen, 80, Q.09, D.13

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 47,300 | 1,05 | 49,67 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 001.001.001.006 | Cumeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 47,300 | 26,38 | 1.247,77 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 3.117,75 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 3.117,75 |
| 001.002 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.002.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 001.002.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 001.002.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.002.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| 001.003 | PINTURA | | | | |
| 001.003.001.001 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| 001.003.001.002 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |
| 001.003.001.003 | Oleo de linhaca sobre forro de madeira - 1 demao . | m2 | 33,000 | 1,06 | 34,98 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 212,28 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 212,28 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 3.645,32 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 3.645,32 |

OBRA: HABITACAO 08 - AREA ORIGINAL 23,04 M2 - LOCAL: Rua Quero-Quero, 323, Q.60, D.23

Pg. 1

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 6,199 | 3,79 | 23,49 | 1,360 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 4,133 | 1,70 | 7,03 | 0,407 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 0,990 | 1,41 | 1,40 | 0,081 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 4,406 | 0,10 | 0,44 | 0,025 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 4,406 | 0,15 | 0,66 | 0,038 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,041 | 24,00 | 0,98 | 0,057 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 551,040 | 0,32 | 176,33 | 10,204 |
| CER.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 40,800 | 0,50 | 20,40 | 1,180 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 6,199 | 3,80 | 23,56 | 1,363 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 0,861 | 320,00 | 275,52 | 15,943 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,041 | 220,00 | 9,07 | 0,525 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 8,662 | 11,74 | 101,70 | 5,885 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 88,575 | 1,08 | 95,66 | 5,535 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 6,600 | 1,08 | 7,13 | 0,412 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 56,778 | 1,72 | 97,66 | 5,651 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 16,128 | 1,08 | 17,42 | 1,008 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 26,086 | 1,72 | 44,87 | 2,596 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 6,600 | 1,72 | 11,35 | 0,657 |
| MOB.01.S02 | SERVENTE | hs | 80,822 | 1,08 | 87,29 | 5,051 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 45,00 | 2,604 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 60,00 | 3,472 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 1,320 | 4,32 | 5,70 | 0,330 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 0,330 | 2,42 | 0,80 | 0,046 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO POSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,073 | 6,00 | 6,44 | 0,372 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 3,300 | 0,20 | 0,66 | 0,038 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 1,736 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 20,00 | 1,157 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 30,00 | 1,736 |
| | Leis Sociais | | | | 527,61 | 30,530 |

OBRA: HABITACAO 08 - AREA ORIGINAL 23,04 M2 - LOCAL: Rua Quero-Quero, 323, Q.60, D.23

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 34,440 | 1,85 | 63,71 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 34,440 | 4,01 | 138,10 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 8,250 | 0,93 | 7,67 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 34,440 | 17,15 | 590,65 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 34,440 | 9,90 | 340,96 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa;c/ embocamento ... | m | 13,600 | 5,15 | 70,04 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tupo lambril/paulista | m2 | 8,250 | 22,56 | 186,12 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 1.397,25 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 1.397,25 |
| 001.002 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.002.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 65,00 |
| 001.002.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 23,040 | 1,86 | 42,85 |
| 001.002.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.002.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 90,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 227,85 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 227,85 |
| 001.003 | PINTURA | | | | |
| 001.003.001.001 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 34,440 | 1,29 | 44,43 |
| 001.003.001.002 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 8,250 | 7,16 | 59,07 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 103,50 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 103,50 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 1.728,60 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 1.728,60 |

OBRA: HABITACAO 09 - AREA ORIGINAL 23,04 M2 - LOCAL: R. Pinta-gol, 121, Q.59, D.23.

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 6,199 | 4,50 | 27,90 | 1,490 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 4,133 | 1,80 | 7,44 | 0,397 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 0,990 | 1,85 | 1,83 | 0,098 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 4,406 | 0,10 | 0,44 | 0,024 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 4,406 | 0,19 | 0,84 | 0,045 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,041 | 28,80 | 1,18 | 0,063 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 551,040 | 0,28 | 154,29 | 8,243 |
| CER.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 40,800 | 0,50 | 20,40 | 1,090 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADBIRA | l | 6,199 | 4,38 | 27,15 | 1,451 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 0,861 | 370,00 | 318,57 | 17,021 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,041 | 250,00 | 10,31 | 0,551 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 8,662 | 14,30 | 123,87 | 6,618 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 88,575 | 1,24 | 109,83 | 5,868 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 6,600 | 1,24 | 8,18 | 0,437 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 56,778 | 1,79 | 101,63 | 5,430 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 16,128 | 1,24 | 20,00 | 1,068 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 26,086 | 1,79 | 46,69 | 2,495 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 6,600 | 1,79 | 11,81 | 0,631 |
| MOB.01.S02 | SERVENTE | hs | 80,822 | 1,24 | 100,22 | 5,355 |
| MOB.60.030 | VB MO BNP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 45,00 | 2,404 |
| MOB.61.030 | VB MO BNP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 60,00 | 3,206 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 1,320 | 4,32 | 5,70 | 0,305 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 0,330 | 2,42 | 0,80 | 0,043 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO POSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,073 | 4,63 | 4,97 | 0,265 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 3,300 | 0,30 | 0,99 | 0,053 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 1,603 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 20,00 | 1,069 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 30,00 | 1,603 |
| | Leis Sociais | | | | 581,63 | 31,075 |

OBRA: HABITACAO 09 - AREA ORIGINAL 23,04 M2 - LOCAL: R. Pinta-gol, 121, Q.59, D.23.

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 34,440 | 2,09 | 71,98 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados ... | m2 | 34,440 | 4,53 | 156,01 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 8,250 | 1,05 | 8,66 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 34,440 | 19,22 | 661,94 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 34,440 | 9,73 | 335,10 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa;c/ embocamento ... | m | 13,600 | 5,47 | 74,39 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tupo lambril/paulista | m2 | 8,250 | 26,17 | 215,90 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 1.523,98 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 1.523,98 |
| 001.002 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.002.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 65,00 |
| 001.002.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 23,040 | 2,13 | 49,08 |
| 001.002.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.002.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 90,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 234,08 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 234,08 |
| 001.003 | PINTURA | | | | |
| 001.003.001.001 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 34,440 | 1,49 | 51,32 |
| 001.003.001.002 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 8,250 | 7,47 | 61,63 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 112,95 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 112,95 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 1.871,01 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 1.871,01 |

OBRA: HABITACAO 10 - ARRA ORIGINAL 23,04 M2 - LOCAL: R. Papagaio, 106, Q.52, D.10

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 6,199 | 4,45 | 27,59 | 1,474 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 4,133 | 1,80 | 7,44 | 0,398 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 0,990 | 1,85 | 1,83 | 0,098 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 4,406 | 0,10 | 0,44 | 0,024 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 4,406 | 0,19 | 0,84 | 0,045 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,041 | 28,80 | 1,18 | 0,063 |
| CBR.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 551,040 | 0,28 | 154,29 | 8,245 |
| CBR.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 40,800 | 0,50 | 20,40 | 1,090 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 6,199 | 4,38 | 27,15 | 1,451 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 0,861 | 370,00 | 318,57 | 17,023 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,041 | 250,00 | 10,31 | 0,551 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 8,662 | 14,30 | 123,87 | 6,619 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 88,575 | 1,24 | 109,83 | 5,869 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 6,600 | 1,24 | 8,18 | 0,437 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 56,778 | 1,79 | 101,63 | 5,431 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 16,128 | 1,24 | 20,00 | 1,069 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 26,086 | 1,79 | 46,69 | 2,495 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 6,600 | 1,79 | 11,81 | 0,631 |
| MOB.01.S02 | SERVEENTE | hs | 80,822 | 1,24 | 100,22 | 5,355 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 45,00 | 2,405 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 60,00 | 3,206 |
| PIN.01.014 | TINTA OLBO | l | 1,320 | 4,32 | 5,70 | 0,305 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 0,330 | 2,42 | 0,80 | 0,043 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,073 | 4,63 | 4,97 | 0,265 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 3,300 | 0,30 | 0,99 | 0,053 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 1,603 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 20,00 | 1,069 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 30,00 | 1,603 |
| | Leis Sociais | | | | 581,63 | 31,080 |

OBRA: HABITACAO 10 - AREA ORIGINAL 23,04 M2 - LOCAL: R. Papagaio, 106, Q.52, D.10

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS JA REALIZADOS PBLO MUTUARIO | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 34,440 | 2,09 | 71,98 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 34,440 | 4,53 | 156,01 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 8,250 | 1,05 | 8,66 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 34,440 | 19,21 | 661,59 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 34,440 | 9,73 | 335,10 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa;c/ embocamento ... | m | 13,600 | 5,47 | 74,39 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tupo lambril/paulista | m2 | 8,250 | 26,17 | 215,90 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 1.523,63 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 1.523,63 |
| 001.002 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.002.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 65,00 |
| 001.002.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 23,040 | 2,13 | 49,08 |
| 001.002.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.002.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 90,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 234,08 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 234,08 |
| 001.003 | PINTURA | | | | |
| 001.003.001.001 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 34,440 | 1,49 | 51,32 |
| 001.003.001.002 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 8,250 | 7,47 | 61,63 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 112,95 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 112,95 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 1.870,66 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 1.870,66 |

OBRA: HABITACAO 11 - AREA ORIGINAL 23,04 M2 - LOCAL: R. Inhambu Xororo, 55, Q.62, D.53

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 6,199 | 4,50 | 27,90 | 1,573 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 4,133 | 1,80 | 7,44 | 0,419 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 0,990 | 1,85 | 1,83 | 0,103 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 4,406 | 0,10 | 0,44 | 0,025 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 4,406 | 0,19 | 0,84 | 0,047 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,041 | 28,80 | 1,18 | 0,066 |
| CER.02.004 | CUMBREIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 40,800 | 0,50 | 20,40 | 1,150 |
| FIB.01.004 | TELHA FIBROC.ONDUL.6MM | m2 | 39,606 | 4,32 | 171,10 | 9,645 |
| FIB.03.003 | CONJUNTO VEDACAO ELASTICA | un | 48,905 | 0,05 | 2,45 | 0,138 |
| FIX.01.009 | PARAFUSO GALV.8X110MM P/TELHA | un | 48,905 | 0,15 | 7,34 | 0,414 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 6,199 | 4,38 | 27,15 | 1,531 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 0,861 | 370,00 | 318,57 | 17,959 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2° | m3 | 0,041 | 250,00 | 10,31 | 0,581 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 8,662 | 14,30 | 123,87 | 6,983 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 88,575 | 1,24 | 109,83 | 6,192 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 6,600 | 1,24 | 8,18 | 0,461 |
| MOB.01.A15 | AJUDANTE DE TELHADISTA | hs | 7,577 | 1,24 | 9,40 | 0,530 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 56,778 | 1,79 | 101,63 | 5,729 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 16,128 | 1,24 | 20,00 | 1,127 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 8,866 | 1,79 | 15,87 | 0,895 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 6,600 | 1,79 | 11,81 | 0,666 |
| MOB.01.S02 | SERVEENTE | hs | 46,382 | 1,24 | 57,51 | 3,242 |
| MOB.01.T02 | TELHADISTA | hs | 7,577 | 1,79 | 13,56 | 0,765 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 45,00 | 2,537 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 60,00 | 3,382 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 1,320 | 4,32 | 5,70 | 0,321 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 0,330 | 2,42 | 0,80 | 0,045 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,073 | 4,63 | 4,97 | 0,280 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 3,300 | 0,30 | 0,99 | 0,056 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 1,691 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 20,00 | 1,127 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 30,00 | 1,691 |
| | Leis Sociais | | | | 507,79 | 28,626 |

OBRA: HABITACAO 11 - AREA ORIGINAL 23,04 M2 - LOCAL: R. Inhambu Xororo, 55, Q.62, D.53

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS JA REALIZADOS PELO MUTUARIO | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 34,440 | 2,09 | 71,98 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 34,440 | 4,53 | 156,01 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 8,250 | 1,05 | 8,66 |
| 001.001.001.004 | Cobert.telha ondulada de fibrocimento 6mm | m2 | 34,440 | 6,89 | 237,29 |
| 001.001.001.005 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 34,440 | 19,22 | 661,94 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa;c/ embocamento ... | m | 13,600 | 5,47 | 74,39 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tupo lambril/paulista | m2 | 8,250 | 26,17 | 215,90 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 1.426,17 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 1.426,17 |
| 001.002 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.002.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 65,00 |
| 001.002.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 23,040 | 2,13 | 49,08 |
| 001.002.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.002.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 90,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 234,08 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 234,08 |
| 001.003 | PINTURA | | | | |
| 001.003.001.001 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 34,440 | 1,49 | 51,32 |
| 001.003.001.002 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 8,250 | 7,47 | 61,63 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 112,95 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 112,95 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 1.773,20 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 1.773,20 |

OBRA: HABITACAO 12 - ARRA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Milton Campos, 247, Q.13, D.05

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 1,051 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,280 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 5,676 | 1,85 | 10,50 | 0,288 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,022 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 8,165 | 0,19 | 1,55 | 0,043 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,076 | 28,80 | 2,18 | 0,060 |
| CHR.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 5,811 |
| CHR.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 1,037 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADBIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 1,023 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 11,999 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,237 | 250,00 | 59,12 | 1,621 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 49,665 | 14,50 | 720,14 | 19,749 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 132,440 | 1,24 | 164,23 | 4,504 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 11,935 | 1,24 | 14,80 | 0,406 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 125,818 | 1,79 | 225,21 | 6,176 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | 28,64 | 0,786 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 39,088 | 1,79 | 69,97 | 1,919 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 16,390 | 1,79 | 29,34 | 0,805 |
| MOB.01.S02 | SERVENTE | hs | 161,153 | 1,24 | 199,83 | 5,480 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 60,00 | 1,645 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 2,331 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 2,288 | 4,32 | 9,88 | 0,271 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 0,572 | 2,42 | 1,38 | 0,038 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO POSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,859 | 4,63 | 8,61 | 0,236 |
| PIN.01.032 | OLEO DE LINHACA | kg | 2,970 | 3,94 | 11,70 | 0,321 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 5,720 | 0,30 | 1,72 | 0,047 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,823 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 25,00 | 0,686 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,234 |
| | Leis Sociais | | | | 1.068,75 | 29,309 |

OBRA: HABITACAO 12 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Milton Campos, 247, Q.13, D.05

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 47,300 | 1,05 | 49,67 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 47,300 | 26,38 | 1.247,77 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 3.117,75 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 3.117,75 |
| 001.002 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.002.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 001.002.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 001.002.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.002.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| 001.003 | PINTURA | | | | |
| 001.003.001.001 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| 001.003.001.002 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |
| 001.003.001.003 | Oleo de linhaca sobre forro de madeira - 1 demao . | m2 | 33,000 | 1,06 | 34,98 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 212,28 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 212,28 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 3.645,32 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 3.645,32 |

OBRA: HABITACAO 13 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Odilon Braga, 236, Q.13, D.19

Pg. 1

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 0,924 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,246 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 5,676 | 1,85 | 10,50 | 0,253 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,020 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 233,165 | 0,19 | 44,30 | 1,069 |
| AGR.05.003 | AREIA FINA | m3 | 0,600 | 28,80 | 17,28 | 0,417 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,076 | 28,80 | 2,18 | 0,053 |
| CBR.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 5,112 |
| CBR.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 0,912 |
| IMP.01.028 | HIDROFUGO (VEDACIT/SIKA 1) | kg | 12,000 | 1,26 | 15,12 | 0,365 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 0,900 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 10,556 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,237 | 250,00 | 59,12 | 1,426 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 49,665 | 14,50 | 720,14 | 17,374 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 132,440 | 1,24 | 164,23 | 3,962 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 13,320 | 1,24 | 16,52 | 0,398 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 125,818 | 1,79 | 225,21 | 5,434 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | 28,64 | 0,691 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 52,588 | 1,79 | 94,13 | 2,271 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 44,092 | 1,79 | 78,92 | 1,904 |
| MOB.01.S02 | SERVEENTE | hs | 224,771 | 1,24 | 278,72 | 6,724 |
| MOB.60.030 | VB MO BMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 60,00 | 1,448 |
| MOB.61.030 | VB MO BMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 2,051 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 2,288 | 4,32 | 9,88 | 0,238 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 0,572 | 2,42 | 1,38 | 0,033 |
| PIN.01.022 | CAL EM PO PARA PINTURA | kg | 55,404 | 0,32 | 17,73 | 0,428 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,859 | 4,63 | 8,61 | 0,208 |
| PIN.01.032 | OLEO DE LINHACA | kg | 5,048 | 3,94 | 19,89 | 0,480 |
| PIN.01.033 | PIGMENTO PARA TINTA | kg | 1,385 | 12,75 | 17,66 | 0,426 |
| PIN.20.005 | POLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 5,720 | 0,30 | 1,72 | 0,041 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,724 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 25,00 | 0,603 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,086 |
| | Leis Sociais | | | | 1.294,11 | 31,222 |

OBRA: HABITACAO 13 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Odilon Braga, 236, Q.13, D.19

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 47,300 | 1,05 | 49,67 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 47,300 | 26,38 | 1.247,77 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 3.117,75 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 3.117,75 |
| 001.002 | REVESTIMENTOS DE PAREDE | | | | |
| 001.002.001.001 | Demolicao de revestimento com argamassa | m2 | 15,000 | 1,75 | 26,25 |
| 001.002.001.002 | Impermeb.rigida revestimento de paredes c/ umidade | m2 | 15,000 | 16,41 | 246,15 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 272,40 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 272,40 |
| 001.003 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.003.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 001.003.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 001.003.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.003.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| 001.004 | PINTURA | | | | |
| 001.004.001.001 | Remocao de pintura antiga a cal | m2 | 92,340 | 0,61 | 56,33 |
| 001.004.001.002 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| 001.004.001.003 | Caiacao interna ou externa | m2 | 92,340 | 1,84 | 169,91 |
| 001.004.001.004 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |
| 001.004.001.005 | Oleo de linhaca sobre forro de madeira - 1 demao . | m2 | 33,000 | 1,06 | 34,98 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 438,52 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 438,52 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 4.143,96 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 4.143,96 |

OBRA: HABITACAO 14 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Odilon Braga, 254

Pg. 1

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|---|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 1,474 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,393 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 1,716 | 1,85 | 3,17 | 0,122 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,031 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 8,165 | 0,19 | 1,55 | 0,060 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,076 | 28,80 | 2,18 | 0,084 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 8,153 |
| CER.02.004 | CUMBIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 1,454 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 1,435 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 16,833 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,072 | 250,00 | 17,88 | 0,688 |
| MAD.10.001 | PORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 15,015 | 14,50 | 217,72 | 8,376 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 122,540 | 1,24 | 151,95 | 5,846 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 81,928 | 1,79 | 146,65 | 5,642 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | 28,64 | 1,102 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 39,088 | 1,79 | 69,97 | 2,692 |
| MOB.01.S02 | SERVENTE | hs | 118,253 | 1,24 | 146,63 | 5,641 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 60,00 | 2,308 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 3,270 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 1,154 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 25,00 | 0,962 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,731 |
| | Leis Sociais | | | | 794,02 | 30,548 |

OBRA: HABITACAO 14 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Odilon Braga, 254

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS JA REALIZADOS PELO MUTUARIO | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 14,300 | 1,05 | 15,02 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 14,300 | 26,38 | 377,23 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 2.212,56 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 2.212,56 |
| 001.002 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.002.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 001.002.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 001.002.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.002.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 2.527,85 |
| 002 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 002.001 | PINTURA | | | | |
| 002.001.001.001 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 70,48 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 70,48 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 70,48 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 2.598,33 |

OBRA: HABITACAO 15 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Juarez Tavora, 103, Q.08, D.20

Pg. 1

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 1,360 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,363 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 1,716 | 1,85 | 3,17 | 0,113 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,029 |
| AGR.01.004 | CIMENTO P/PISO BRUTO | kg | 111,120 | 0,19 | 21,11 | 0,749 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 8,165 | 0,19 | 1,55 | 0,055 |
| AGR.03.001 | BRITA 1 | m3 | 0,063 | 17,00 | 1,07 | 0,038 |
| AGR.03.002 | BRITA 2 | m3 | 0,148 | 17,00 | 2,51 | 0,089 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,384 | 28,80 | 11,06 | 0,393 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 7,521 |
| CER.02.004 | CUMBREIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 1,342 |
| IMP.01.028 | HIDROFUGO (VEDACIT/SIKA 1) | kg | 4,800 | 1,26 | 6,05 | 0,215 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 1,324 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 15,529 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2° | m3 | 0,072 | 250,00 | 17,88 | 0,634 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 15,015 | 14,50 | 217,72 | 7,728 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 122,540 | 1,24 | 151,95 | 5,393 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 11,440 | 1,24 | 14,19 | 0,503 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 81,928 | 1,79 | 146,65 | 5,205 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | 28,64 | 1,017 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 42,208 | 1,79 | 75,55 | 2,682 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 11,440 | 1,79 | 20,48 | 0,727 |
| MOB.01.S02 | SERVEENTE | hs | 137,253 | 1,24 | 170,19 | 6,041 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 60,00 | 2,130 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 3,017 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 2,288 | 4,32 | 9,88 | 0,351 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 0,572 | 2,42 | 1,38 | 0,049 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,859 | 4,63 | 8,61 | 0,305 |
| PIN.20.005 | POLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 5,720 | 0,30 | 1,72 | 0,061 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 1,065 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 25,00 | 0,887 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,597 |
| | Leis Sociais | | | | 887,17 | 31,489 |

OBRA: HABITACAO 15 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Juarez Tavora, 103, Q.08, D.20

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 14,300 | 1,05 | 15,02 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 14,300 | 26,38 | 377,23 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 2.212,56 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 2.212,56 |
| 001.002 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.002.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 001.002.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 001.002.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.002.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| 001.003 | PIISOS | | | | |
| 001.003.001.001 | Demolicao de piso ciment.sobre lastro de concreto | m2 | 4,000 | 4,53 | 18,12 |
| 001.003.001.002 | Lastro de concreto impermeabiliz.-e=6cm-nao estrut | m2 | 4,000 | 12,13 | 48,52 |
| 001.003.001.003 | Regularizacao e apiloamento de piso - maco 30 kg . | m2 | 4,000 | 4,57 | 18,28 |
| 001.003.001.004 | Regulariz.ciment.p/granilit/ceram/traco 1:3- e=3cm | m2 | 4,000 | 6,62 | 26,48 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 111,40 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 111,40 |
| 001.004 | PINTURA | | | | |
| 001.004.001.001 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| 001.004.001.002 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 177,30 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 177,30 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 2.816,55 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 2.816,55 |

OBRA: HABITACAO 16 - AREA ORIGINAL 23 M2 - LOCAL: R. Tomaz Fabricio, 95, Q.12, D.23

Pg. 1

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 6,199 | 3,79 | 23,49 | 0,876 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 4,133 | 1,70 | 7,03 | 0,262 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 4,133 | 1,41 | 5,83 | 0,217 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 4,406 | 0,10 | 0,44 | 0,016 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 139,406 | 0,15 | 20,91 | 0,780 |
| AGR.05.003 | AREIA FINA | m3 | 0,360 | 24,00 | 8,64 | 0,322 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,041 | 24,00 | 0,98 | 0,037 |
| CBR.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 551,040 | 0,32 | 176,33 | 6,577 |
| CBR.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 40,800 | 0,50 | 20,40 | 0,761 |
| IMP.01.028 | HIDROPUGO (VEDACIT/SIKA 1) | kg | 7,200 | 1,26 | 9,07 | 0,338 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 6,199 | 3,80 | 23,56 | 0,879 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 0,861 | 320,00 | 275,52 | 10,276 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,172 | 220,00 | 37,88 | 1,413 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 36,162 | 11,74 | 424,54 | 15,834 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 96,432 | 1,08 | 104,15 | 3,884 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 8,106 | 1,08 | 8,75 | 0,327 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 91,610 | 1,72 | 157,57 | 5,877 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 16,128 | 1,08 | 17,42 | 0,650 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 34,186 | 1,72 | 58,80 | 2,193 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 33,258 | 1,72 | 57,20 | 2,134 |
| MOB.01.S02 | SERVENTE | hs | 157,427 | 1,08 | 170,02 | 6,341 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,678 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 60,00 | 2,238 |
| PIN.01.014 | TINTA OLBO | l | 1,320 | 4,32 | 5,70 | 0,213 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 0,330 | 2,42 | 0,80 | 0,030 |
| PIN.01.022 | CAL EM PO PARA PINTURA | kg | 46,404 | 0,29 | 13,46 | 0,502 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO POSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,073 | 6,00 | 6,44 | 0,240 |
| PIN.01.032 | OLBO DE LINHACA | kg | 3,814 | 2,07 | 7,89 | 0,294 |
| PIN.01.033 | PIGMENTO PARA TINTA | kg | 1,160 | 12,75 | 14,79 | 0,552 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 3,300 | 0,20 | 0,66 | 0,025 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 1,119 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 20,00 | 0,746 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 30,00 | 1,119 |
| | Leis Sociais | | | | 837,92 | 31,252 |

OBRA: HABITACAO 16 - AREA ORIGINAL 23 M2 - LOCAL: R. Tomaz Fabricio, 95, Q.12, D.23

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 34,440 | 1,85 | 63,71 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados ... | m2 | 34,440 | 4,01 | 138,10 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 34,440 | 0,93 | 32,03 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 34,440 | 17,15 | 590,65 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 34,440 | 9,90 | 340,96 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa;c/ embocamento ... | m | 13,600 | 5,15 | 70,04 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tupo lambril/paulista | m2 | 34,440 | 22,56 | 776,97 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 2.012,46 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 2.012,46 |
| 001.002 | REVESTIMENTOS DE PAREDE | | | | |
| 001.002.001.001 | Demolicao de revestimento com argamassa | m2 | 9,000 | 1,54 | 13,86 |
| 001.002.001.002 | Impermeb.rigida revestimento de paredes c/ umidade | m2 | 9,000 | 14,50 | 130,50 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 144,36 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 144,36 |
| 001.003 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.003.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 65,00 |
| 001.003.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 23,040 | 1,86 | 42,85 |
| 001.003.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.003.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 90,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 227,85 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 227,85 |
| 001.004 | PINTURA | | | | |
| 001.004.001.001 | Remocao de pintura antiga a cal | m2 | 77,340 | 0,53 | 40,99 |
| 001.004.001.002 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 34,440 | 1,29 | 44,43 |
| 001.004.001.003 | Caiacao interna ou externa | m2 | 77,340 | 1,72 | 133,02 |
| 001.004.001.004 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 8,250 | 7,16 | 59,07 |
| 001.004.001.005 | Oleo de linhaca sobre forro de madeira - 1 demao . | m2 | 23,040 | 0,86 | 19,81 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 297,32 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 297,32 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 2.681,99 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 2.681,99 |

OBRA: HABITACAO 17 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Roberto Conceicao, 458, Q.22, D.30

Pg. 1

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.01.032 | ACO CA-60B - PRECO MEDIO | kg | 3,600 | 0,87 | 3,13 | 0,085 |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 1,045 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,279 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 5,676 | 1,85 | 10,50 | 0,286 |
| ACO.08.009 | PREGO 17X27 | kg | 0,120 | 1,60 | 0,19 | 0,005 |
| ACO.10.007 | ARAME RECOZIDO N.18 BWG | kg | 0,072 | 1,90 | 0,14 | 0,004 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,022 |
| AGR.01.006 | CIMENTO P/REBOCO/ALVENARIA | kg | 19,656 | 0,19 | 3,73 | 0,102 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 8,165 | 0,19 | 1,55 | 0,042 |
| AGR.03.001 | BRITA 1 | m3 | 0,053 | 17,00 | 0,90 | 0,024 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,113 | 28,80 | 3,25 | 0,089 |
| CEB.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 5,779 |
| CEB.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 1,031 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 1,017 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 11,933 |
| MAD.01.005 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 1* | m3 | 0,008 | 370,00 | 2,84 | 0,077 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,237 | 250,00 | 59,12 | 1,613 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 49,665 | 14,50 | 720,14 | 19,640 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 132,440 | 1,24 | 164,23 | 4,479 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 11,935 | 1,24 | 14,80 | 0,404 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 126,268 | 1,79 | 226,02 | 6,164 |
| MOB.01.F01 | FERRIEIRO | hs | 0,288 | 1,79 | 0,52 | 0,014 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | 28,64 | 0,781 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 39,208 | 1,79 | 70,18 | 1,914 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 16,390 | 1,79 | 29,34 | 0,800 |
| MOB.01.S02 | SERVEENTE | hs | 162,611 | 1,24 | 201,64 | 5,499 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 60,00 | 1,636 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 2,318 |
| PIN.01.014 | TINTA OLIO | l | 2,288 | 4,32 | 9,88 | 0,270 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 0,572 | 2,42 | 1,38 | 0,038 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,859 | 4,63 | 8,61 | 0,235 |
| PIN.01.032 | OLIO DE LINHACA | kg | 2,970 | 3,94 | 11,70 | 0,319 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 5,720 | 0,30 | 1,72 | 0,047 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,818 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 25,00 | 0,682 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,227 |
| | Leis Sociais | | | | 1.073,63 | 29,281 |

OBRA: HABITACAO 17 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Roberto Conceicao, 458, Q.22, D.30

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | PAREDES E PAINÉIS | | | | |
| 001.001.001.001 | Verga reta em concreto armado | m3 | 0,060 | 337,22 | 20,23 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 20,23 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 20,23 |
| 001.002 | COBERTURA | | | | |
| 001.002.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 001.002.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados ... | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 001.002.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 47,300 | 1,05 | 49,67 |
| 001.002.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 001.002.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 001.002.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 001.002.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 47,300 | 26,38 | 1.247,77 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 3.117,75 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 3.117,75 |
| 001.003 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.003.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 001.003.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 001.003.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.003.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| 001.004 | PINTURA | | | | |
| 001.004.001.001 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| 001.004.001.002 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |
| 001.004.001.003 | Oleo de linhaca sobre forro de madeira - 1 demao . | m2 | 33,000 | 1,06 | 34,98 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 212,28 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 212,28 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 3.665,55 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 3.665,55 |

OBRA: HABITACAO 18 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Joao Marujo, 40, Q.21, D.19

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | PAREDES E PAINES | | | | |
| 001.001.001.001 | Costura de trincas em alvenaria | m | 12,000 | 8,66 | 103,92 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 103,92 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 103,92 |
| 001.002 | COBERTURA | | | | |
| 001.002.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 001.002.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados ... | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 001.002.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 47,300 | 1,05 | 49,67 |
| 001.002.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 001.002.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 001.002.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 001.002.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 47,300 | 26,17 | 1.237,84 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 3.107,82 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 3.107,82 |
| 001.003 | REVESTIMENTOS DE PAREDE | | | | |
| 001.003.001.001 | Demolicao de revestimento com argamassa | m2 | 12,000 | 1,75 | 21,00 |
| 001.003.001.002 | Chapisco de parede - traco 1:3 | m2 | 12,000 | 1,53 | 18,36 |
| 001.003.001.003 | Emboco paulista de parede traco 1:1,5:9 | m2 | 12,000 | 6,79 | 81,48 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 120,84 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 120,84 |
| 001.004 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.004.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 001.004.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 001.004.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.004.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| 001.005 | PISOS | | | | |
| 001.005.001.001 | Demolicao de piso ciment.sobre lastro de concreto | m2 | 20,000 | 4,53 | 90,60 |
| 001.005.001.002 | Lastro de concreto impermeabiliz.-e=6cm-nao estrut | m2 | 20,000 | 12,13 | 242,60 |
| 001.005.001.003 | Regularizacao e apiloamento de piso - maco 30 kg . | m2 | 20,000 | 4,57 | 91,40 |
| 001.005.001.004 | Regulariz.ciment.p/granilit/ceram/traco 1:3- e=3cm | m2 | 20,000 | 6,62 | 132,40 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 557,00 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 557,00 |
| 001.006 | PINTURA | | | | |
| 001.006.001.001 | Remocao de pintura antiga a cal | m2 | 154,440 | 0,61 | 94,21 |
| 001.006.001.002 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| 001.006.001.003 | Caiacao interna ou externa | m2 | 154,440 | 1,84 | 284,17 |
| 001.006.001.004 | Tinta oleo sobre paredes em barrados | m2 | 16,660 | 4,30 | 71,64 |
| 001.006.001.005 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |

OBRA: HABITACAO 18 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Joao Marujo, 40, Q.21, D.19

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL |
|-----------------|--|-------|------------|----------------|-------------|
| | | | | em R\$ | em R\$ |
| 001.006.001.006 | Oleo de linhaca sobre forro de madeira - 1 demao . | m2 | 33,000 | 1,06 | 34,98 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 662,30 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 662,30 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 4.867,17 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 4.867,17 |

OBRA: HABITACAO 18 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Joao Marujo, 40, Q.21, D.19

Pg. 1

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.01.015 | ACO CA-60 DE 4.2MM | kg | 16,920 | 1,04 | 17,60 | 0,361 |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 0,787 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,210 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 5,676 | 1,85 | 10,50 | 0,216 |
| ACO.11.005 | TELA DE ESTUQUE | m2 | 12,000 | 0,10 | 1,20 | 0,025 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,017 |
| AGR.01.002 | CAL VIRGEM EM PO | kg | 53,760 | 0,10 | 5,38 | 0,110 |
| AGR.01.004 | CIMENTO P/PISO BRUTO | kg | 555,600 | 0,19 | 105,56 | 2,168 |
| AGR.01.006 | CIMENTO P/EMBOCO/ALVENARIA | kg | 106,920 | 0,19 | 20,31 | 0,417 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 8,165 | 0,19 | 1,55 | 0,032 |
| AGR.03.001 | BRITA 1 | m3 | 0,316 | 17,00 | 5,37 | 0,110 |
| AGR.03.002 | BRITA 2 | m3 | 0,738 | 17,00 | 12,55 | 0,258 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 2,274 | 28,80 | 65,49 | 1,345 |
| CER.01.013 | TIJOLO CER.6 FUROS (9x14x19) | un | 36,000 | 0,10 | 3,60 | 0,074 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 4,353 |
| CER.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 0,776 |
| IMP.01.028 | HIDROFUGO (VEDACIT/SIKA 1) | kg | 24,000 | 1,26 | 30,24 | 0,621 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADBEIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 0,766 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 8,988 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,237 | 250,00 | 59,12 | 1,215 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 49,665 | 14,30 | 710,21 | 14,589 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 132,440 | 1,24 | 164,23 | 3,373 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 20,083 | 1,24 | 24,90 | 0,512 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 125,818 | 1,79 | 225,21 | 4,626 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | 28,64 | 0,588 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 70,888 | 1,79 | 126,89 | 2,607 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 69,386 | 1,79 | 124,20 | 2,551 |
| MOB.01.S02 | SERVEENTE | hs | 315,481 | 1,24 | 391,20 | 8,036 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 60,00 | 1,233 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 1,746 |
| PIN.01.014 | TINTA OLBO | l | 5,120 | 4,32 | 22,12 | 0,454 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 1,405 | 2,42 | 3,40 | 0,070 |
| PIN.01.022 | CAL EM PO PARA PINTURA | kg | 92,664 | 0,32 | 29,65 | 0,609 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,859 | 4,63 | 8,61 | 0,177 |
| PIN.01.027 | LIQUIDO PREPAR.PAREDE | l | 1,999 | 4,20 | 8,40 | 0,172 |
| PIN.01.032 | OLBO DE LINHACA | kg | 6,445 | 3,94 | 25,39 | 0,522 |
| PIN.01.033 | PIGMENTO PARA TINTA | kg | 2,317 | 12,75 | 29,54 | 0,607 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 12,384 | 0,30 | 3,72 | 0,076 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,616 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 25,00 | 0,514 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 0,924 |
| | Leis Sociais | | | | 1.584,50 | 32,548 |

OBRA: HABITACAO 19 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Jorge Bounassar, 182, Q.23, D.03

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | PAREDES E PAINELIS | | | | |
| 001.001.001.001 | Costura de trincas em alvenaria | m | 10,000 | 8,66 | 86,60 |
| 001.001.001.002 | Verga reta em concreto armado | m3 | 0,060 | 337,22 | 20,23 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 106,83 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 106,83 |
| 001.002 | COBERTURA | | | | |
| 001.002.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 001.002.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 001.002.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 47,300 | 1,05 | 49,67 |
| 001.002.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 001.002.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 001.002.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 001.002.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 47,300 | 26,17 | 1.237,84 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 3.107,82 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 3.107,82 |
| 001.003 | REVESTIMENTOS DE PAREDE | | | | |
| 001.003.001.001 | Demolicao de revestimento com argamassa | m2 | 10,000 | 1,75 | 17,50 |
| 001.003.001.002 | Chapisco de parede - traco 1:3 | m2 | 10,000 | 1,53 | 15,30 |
| 001.003.001.003 | Emboco paulista de parede traco 1:1,5:9 | m2 | 10,000 | 6,79 | 67,90 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 100,70 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 100,70 |
| 001.004 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.004.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 001.004.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 001.004.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.004.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| 001.005 | PINTURA | | | | |
| 001.005.001.001 | Remocao de pintura antiga a cal | m2 | 154,440 | 0,61 | 94,21 |
| 001.005.001.002 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| 001.005.001.003 | Caiacao interna ou externa | m2 | 154,440 | 1,84 | 284,17 |
| 001.005.001.004 | Tinta oleo sobre paredes em barrados | m2 | 16,660 | 4,30 | 71,64 |
| 001.005.001.005 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |
| 001.005.001.006 | Oleo de linhaca sobre forro de madeira - 1 demao . | m2 | 33,000 | 1,06 | 34,98 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 662,30 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 662,30 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 4.292,94 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 4.292,94 |

OBRA: HABITACAO 19 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Jorge Bounassar, 182, Q.23, D.03

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|---|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.01.015 | ACO CA-60 DE 4.2MM | kg | 14,100 | 1,04 | 14,66 | 0,341 |
| ACO.01.032 | ACO CA-60B - PRECO MEDIO | kg | 3,600 | 0,87 | 3,13 | 0,073 |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 0,892 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,238 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 5,676 | 1,85 | 10,50 | 0,245 |
| ACO.08.009 | PREGO 17X27 | kg | 0,120 | 1,60 | 0,19 | 0,004 |
| ACO.10.007 | ARAME RECOZIDO N.18 BWG | kg | 0,072 | 1,90 | 0,14 | 0,003 |
| ACO.11.005 | TELA DE ESTUQUE | m2 | 10,000 | 0,10 | 1,00 | 0,023 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,019 |
| AGR.01.002 | CAL VIRGEM EM PO | kg | 44,800 | 0,10 | 4,48 | 0,104 |
| AGR.01.006 | CIMENTO P/EMBOCO/ALVENARIA | kg | 108,756 | 0,19 | 20,66 | 0,481 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 8,165 | 0,19 | 1,55 | 0,036 |
| AGR.03.001 | BRITA 1 | m3 | 0,053 | 17,00 | 0,90 | 0,021 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,660 | 28,80 | 19,01 | 0,443 |
| CER.01.013 | TIJOLO CER.6 PUROS (9x14x19) | un | 30,000 | 0,10 | 3,00 | 0,070 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 4,935 |
| CER.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 0,880 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADBIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 0,868 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 10,189 |
| MAD.01.005 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 1' | m3 | 0,008 | 370,00 | 2,84 | 0,066 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2' | m3 | 0,237 | 250,00 | 59,12 | 1,377 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 49,665 | 14,30 | 710,21 | 16,539 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 132,440 | 1,24 | 164,23 | 3,824 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 20,083 | 1,24 | 24,90 | 0,580 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 126,268 | 1,79 | 226,02 | 5,263 |
| MOB.01.F01 | FERREIRO | hs | 0,288 | 1,79 | 0,52 | 0,012 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | 28,64 | 0,667 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 52,708 | 1,79 | 94,35 | 2,197 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 69,386 | 1,79 | 124,20 | 2,892 |
| MOB.01.S02 | SERVEENTE | hs | 217,199 | 1,24 | 269,33 | 6,272 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 60,00 | 1,397 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 1,979 |
| PIN.01.014 | TINTA OLBO | l | 5,120 | 4,32 | 22,12 | 0,515 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 1,405 | 2,42 | 3,40 | 0,079 |
| PIN.01.022 | CAL EM PO PARA PINTURA | kg | 92,664 | 0,32 | 29,65 | 0,691 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO POSCO NIVELADOR P/ MADIRAS | l | 1,859 | 4,63 | 8,61 | 0,200 |
| PIN.01.027 | LIQUIDO PREPAR.PAREDE | l | 1,999 | 4,20 | 8,40 | 0,196 |
| PIN.01.032 | OLBO DE LINHACA | kg | 6,445 | 3,94 | 25,39 | 0,591 |
| PIN.01.033 | PIGMENTO PARA TINTA | kg | 2,317 | 12,75 | 29,54 | 0,688 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 12,384 | 0,30 | 3,72 | 0,087 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,699 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 25,00 | 0,582 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,048 |
| | Leis Sociais | | | | 1.360,99 | 31,693 |

OBRA: HABITACAO 20 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Severino Aldigueri, 329, Q.25, D.30

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS JA REALIZADOS PELO MUTUARIO | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 14,300 | 1,05 | 15,02 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 14,300 | 26,38 | 377,23 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 2.212,56 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 2.212,56 |
| 001.002 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.002.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 001.002.001.002 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.002.001.003 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 245,00 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 245,00 |
| 001.003 | PINTURA | | | | |
| 001.003.001.001 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 106,82 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 106,82 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 2.564,38 |
| 002 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 002.001 | PINTURA | | | | |
| 002.001.001.001 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 70,48 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 70,48 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 70,48 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 2.634,86 |

OBRA: HABITACAO 20 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Severino Aldigueri, 329, Q.25, D.30

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 1,454 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,388 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 1,716 | 1,85 | 3,17 | 0,120 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,031 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 8,165 | 0,19 | 1,55 | 0,059 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,076 | 28,80 | 2,18 | 0,083 |
| CBR.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 8,040 |
| CBR.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 1,434 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 1,415 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 16,600 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,072 | 250,00 | 17,88 | 0,678 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 15,015 | 14,50 | 217,72 | 8,261 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 122,540 | 1,24 | 151,95 | 5,765 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 11,440 | 1,24 | 14,19 | 0,538 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 81,928 | 1,79 | 146,65 | 5,564 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 39,088 | 1,79 | 69,97 | 2,655 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 11,440 | 1,79 | 20,48 | 0,777 |
| MOB.01.S02 | SERVENTE | hs | 118,253 | 1,24 | 146,63 | 5,564 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 60,00 | 2,277 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 3,225 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 2,288 | 4,32 | 9,88 | 0,375 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 0,572 | 2,42 | 1,38 | 0,053 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,859 | 4,63 | 8,61 | 0,327 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 5,720 | 0,30 | 1,72 | 0,065 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 1,138 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 25,00 | 0,949 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,707 |
| | Leis Sociais | | | | 802,80 | 30,460 |

OBRA: HABITACAO 21 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: Hugo Seben, 100, Q.05, D.30

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS JA REALIZADOS PELO MUTUARIO | | | | |
| 001.001 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.001.001.001 | Reparos em Instalacao hidraulica | Vb | | | 200,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 200,00 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 200,00 |
| 001.002 | PISOS | | | | |
| 001.002.001.001 | Demolicao de piso ciment.sobre lastro de concreto | m2 | 1,980 | 4,53 | 8,97 |
| 001.002.001.002 | Lastro de concreto impermeabiliz.-e=6cm-nao estrut | m2 | 1,980 | 12,13 | 24,02 |
| 001.002.001.003 | Regularizacao e apiloamento de piso - maco 30 kg . | m2 | 1,980 | 4,57 | 9,05 |
| 001.002.001.004 | Regulariz.ciment.p/granilit/ceram/traco 1:3- e=3cm | m2 | 1,980 | 6,62 | 13,11 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 55,15 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 55,15 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 255,15 |
| 002 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 002.001 | COBERTURA | | | | |
| 002.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 002.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 002.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 14,300 | 1,05 | 15,02 |
| 002.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 002.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 002.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 002.001.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 14,300 | 26,17 | 374,23 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 2.209,56 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 2.209,56 |
| 002.002 | REVESTIMENTOS DE PAREDE | | | | |
| 002.002.001.001 | Demolicao de revestimento com argamassa | m2 | 33,000 | 1,75 | 57,75 |
| 002.002.001.002 | Impermeb.rigida revestimento de paredes c/ umidade | m2 | 33,000 | 16,41 | 541,53 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 599,28 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 599,28 |
| 002.003 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 002.003.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 002.003.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 002.003.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 002.003.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| 002.004 | PINTURA | | | | |
| 002.004.001.001 | Remocao de pintura antiga a cal | m2 | 154,440 | 0,61 | 94,21 |
| 002.004.001.002 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| 002.004.001.003 | Caiacao interna ou externa | m2 | 154,440 | 1,84 | 284,17 |
| 002.004.001.004 | Tinta oleo sobre paredes em barrados | m2 | 16,660 | 4,30 | 71,64 |

OBRA: HABITACAO 21 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: Hugo Seben, 100, Q.05, D.30

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL |
|-----------------|--|-------|------------|----------------|-------------|
| | | | | em R\$ | em R\$ |
| 002.004.001.005 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 627,32 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 627,32 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 3.751,45 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 4.006,60 |

OBRA: HABITACAO 21 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: Hugo Seben, 100, Q.05, D.30

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 0,956 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,255 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 1,716 | 1,85 | 3,17 | 0,079 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,020 |
| AGR.01.004 | CIMENTO P/PISO BRUTO | kg | 55,004 | 0,19 | 10,45 | 0,261 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 503,165 | 0,19 | 95,60 | 2,386 |
| AGR.03.001 | BRITA 1 | m3 | 0,031 | 17,00 | 0,53 | 0,013 |
| AGR.03.002 | BRITA 2 | m3 | 0,073 | 17,00 | 1,24 | 0,031 |
| AGR.05.003 | AREIA FINA | m3 | 1,320 | 28,80 | 38,02 | 0,949 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,228 | 28,80 | 6,57 | 0,164 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 5,288 |
| CER.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 0,943 |
| IMP.01.028 | HIDROFUGO (VEDACIT/SIKA 1) | kg | 28,776 | 1,26 | 36,26 | 0,905 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 0,931 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 10,918 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,072 | 250,00 | 17,88 | 0,446 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 15,015 | 14,30 | 214,71 | 5,358 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 122,540 | 1,24 | 151,95 | 3,792 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 19,588 | 1,24 | 24,29 | 0,606 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 81,928 | 1,79 | 146,65 | 3,660 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | 28,64 | 0,715 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 70,332 | 1,79 | 125,89 | 3,142 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 64,436 | 1,79 | 115,34 | 2,878 |
| MOB.01.S02 | SERVEENTE | hs | 257,876 | 1,24 | 319,77 | 7,980 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 60,00 | 1,497 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 2,121 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 5,120 | 4,32 | 22,12 | 0,552 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 1,405 | 2,42 | 3,40 | 0,085 |
| PIN.01.022 | CAL EM PO PARA PINTURA | kg | 92,664 | 0,32 | 29,65 | 0,740 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,859 | 4,63 | 8,61 | 0,215 |
| PIN.01.027 | LIQUIDO PREPAR.PAREDE | l | 1,999 | 4,20 | 8,40 | 0,210 |
| PIN.01.032 | OLEO DE LINHACA | kg | 3,475 | 3,94 | 13,69 | 0,342 |
| PIN.01.033 | PIGMENTO PARA TINTA | kg | 2,317 | 12,75 | 29,54 | 0,737 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 12,384 | 0,30 | 3,72 | 0,093 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,749 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 25,00 | 0,624 |
| VER.16.002 | VB P/REPARO EM INSTALACAO HIDRAULICA | Vb | | | 200,00 | 4,991 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,123 |
| | Leis Sociais | | | | 1.332,30 | 33,247 |

OBRA: HABITACAO 22 - ARBA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Francisco Quesada, 97, Q.06, D.37

Pg. 1

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 0,758 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,202 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 5,676 | 1,85 | 10,50 | 0,208 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,016 |
| AGR.01.002 | CAL VIRGEM EM PO | kg | 134,400 | 0,10 | 13,44 | 0,266 |
| AGR.01.006 | CIMENTO P/EMBOCO/ALVENARIA | kg | 340,200 | 0,19 | 64,64 | 1,279 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 308,165 | 0,19 | 58,55 | 1,158 |
| AGR.05.003 | AREIA FINA | m3 | 0,800 | 28,80 | 23,04 | 0,456 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 1,900 | 28,80 | 54,71 | 1,082 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 4,192 |
| CER.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 0,748 |
| IMP.01.028 | HIDROFUGO (VEDACIT/SIKA 1) | kg | 16,000 | 1,26 | 20,16 | 0,399 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 0,738 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 8,656 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,237 | 250,00 | 59,12 | 1,170 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 49,665 | 14,30 | 710,21 | 14,051 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 132,440 | 1,24 | 164,23 | 3,249 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 20,083 | 1,24 | 24,90 | 0,493 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 125,818 | 1,79 | 225,21 | 4,456 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | 28,64 | 0,567 |
| MOB.01.P02 | PBDREIRO | hs | 102,088 | 1,79 | 182,74 | 3,615 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 69,386 | 1,79 | 124,20 | 2,457 |
| MOB.01.S02 | SERVEENTE | hs | 342,841 | 1,24 | 425,12 | 8,410 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 60,00 | 1,187 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 1,682 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 5,120 | 4,32 | 22,12 | 0,438 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 1,405 | 2,42 | 3,40 | 0,067 |
| PIN.01.022 | CAL EM PO PARA PINTURA | kg | 92,664 | 0,32 | 29,65 | 0,587 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,859 | 4,63 | 8,61 | 0,170 |
| PIN.01.027 | LIQUIDO PREPAR.PAREDE | l | 1,999 | 4,20 | 8,40 | 0,166 |
| PIN.01.032 | OLEO DE LINHACA | kg | 6,445 | 3,94 | 25,39 | 0,502 |
| PIN.01.033 | PIGMENTO PARA TINTA | kg | 2,317 | 12,75 | 29,54 | 0,584 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 12,384 | 0,30 | 3,72 | 0,074 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,594 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 25,00 | 0,495 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 0,890 |
| | Leis Sociais | | | | 1.715,57 | 33,940 |

OBRA: HABITACAO 22 - ARRA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Francisco Quessada, 97, Q.06, D.37

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 47,300 | 1,05 | 49,67 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 47,300 | 26,17 | 1.237,84 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 3.107,82 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 3.107,82 |
| 001.002 | REVESTIMENTOS DE PAREDE | | | | |
| 001.002.001.001 | Demolicao de revestimento com argamassa | m2 | 80,000 | 1,75 | 140,00 |
| 001.002.001.002 | Chapisco de parede - traco 1:3 | m2 | 60,000 | 1,53 | 91,80 |
| 001.002.001.003 | Emboco paulista de parede traco 1:1,5:9 | m2 | 60,000 | 6,79 | 407,40 |
| 001.002.001.004 | Impermeb.rigida revestimento de paredes c/ umidade | m2 | 20,000 | 16,41 | 328,20 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 967,40 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 967,40 |
| 001.003 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.003.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 001.003.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 001.003.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.003.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| 001.004 | PINTURA | | | | |
| 001.004.001.001 | Remocao de pintura antiga a cal | m2 | 154,440 | 0,61 | 94,21 |
| 001.004.001.002 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| 001.004.001.003 | Caiacao interna ou externa | m2 | 154,440 | 1,84 | 284,17 |
| 001.004.001.004 | Tinta oleo sobre paredes em barrados | m2 | 16,660 | 4,30 | 71,64 |
| 001.004.001.005 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |
| 001.004.001.006 | Oleo de linhaca sobre forro de madeira - 1 demao . | m2 | 33,000 | 1,06 | 34,98 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 662,30 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 662,30 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 5.052,81 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 5.052,81 |

OBRA: HABITACAO 23 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Salto Triplo, 175, Q.09, D.22

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 0,986 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,263 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 5,676 | 1,85 | 10,50 | 0,270 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,021 |
| AGR.01.004 | CIMENTO P/PISO BRUTO | kg | 250,020 | 0,19 | 47,50 | 1,222 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 8,165 | 0,19 | 1,55 | 0,040 |
| AGR.03.001 | BRITA 1 | m3 | 0,142 | 17,00 | 2,42 | 0,062 |
| AGR.03.002 | BRITA 2 | m3 | 0,332 | 17,00 | 5,65 | 0,145 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,770 | 28,80 | 22,16 | 0,570 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 5,452 |
| CER.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 0,972 |
| IMP.01.028 | HIDROFUGO (VEDACIT/SIKA 1) | kg | 10,800 | 1,26 | 13,61 | 0,350 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 0,959 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 11,256 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,237 | 250,00 | 59,12 | 1,521 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 49,665 | 14,30 | 710,21 | 18,272 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 132,440 | 1,24 | 164,23 | 4,225 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 11,935 | 1,24 | 14,80 | 0,381 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 125,818 | 1,79 | 225,21 | 5,794 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | 28,64 | 0,737 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 46,108 | 1,79 | 82,53 | 2,123 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 16,390 | 1,79 | 29,34 | 0,755 |
| MOB.01.S02 | SERVENTE | hs | 203,903 | 1,24 | 252,84 | 6,505 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 60,00 | 1,544 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 2,187 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 2,288 | 4,32 | 9,88 | 0,254 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 0,572 | 2,42 | 1,38 | 0,036 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO POSCO NIVELADOR P/ MADBIRAS | l | 1,859 | 4,63 | 8,61 | 0,221 |
| PIN.01.032 | OLEO DE LINHACA | kg | 2,970 | 3,94 | 11,70 | 0,301 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/RBBOCO | un | 5,720 | 0,30 | 1,72 | 0,044 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,772 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 25,00 | 0,643 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,158 |
| | Leis Sociais | | | | 1.164,49 | 29,959 |

OBRA: HABITACAO 23 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Salto Triplo, 175, Q.09, D.22

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 47,300 | 1,05 | 49,67 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 47,300 | 26,17 | 1.237,84 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 3.107,82 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 3.107,82 |
| 001.002 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.002.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 001.002.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 001.002.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.002.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| 001.003 | PISOS | | | | |
| 001.003.001.001 | Demolicao de piso ciment.sobre lastro de concreto | m2 | 9,000 | 4,53 | 40,77 |
| 001.003.001.002 | Lastro de concreto impermeabiliz.-e=6cm-nao estrut | m2 | 9,000 | 12,13 | 109,17 |
| 001.003.001.003 | Regularizacao e apiloamento de piso - maco 30 kg . | m2 | 9,000 | 4,57 | 41,13 |
| 001.003.001.004 | Regulariz.ciment.p/granilit/ceram/traco 1:3- e=3cm | m2 | 9,000 | 6,62 | 59,58 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 250,65 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 250,65 |
| 001.004 | PINTURA | | | | |
| 001.004.001.001 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| 001.004.001.002 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |
| 001.004.001.003 | Oleo de linhaca sobre forro de madeira - 1 demao . | m2 | 33,000 | 1,06 | 34,98 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 212,28 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 212,28 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 3.886,04 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 3.886,04 |

OBRA: HABITACAO 24 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Moacir Nabor Leonel, 191, Q.03, D.41

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 1,417 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,378 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 1,716 | 1,85 | 3,17 | 0,117 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,030 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 8,165 | 0,19 | 1,55 | 0,057 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,076 | 28,80 | 2,18 | 0,081 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 7,839 |
| CER.02.004 | CUMBREIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 1,398 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 1,380 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/BSTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 16,186 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,072 | 250,00 | 17,88 | 0,661 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 15,015 | 14,30 | 214,71 | 7,943 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 122,540 | 1,24 | 151,95 | 5,621 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 11,440 | 1,24 | 14,19 | 0,525 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 81,928 | 1,79 | 146,65 | 5,425 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | 28,64 | 1,060 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 39,088 | 1,79 | 69,97 | 2,588 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 11,440 | 1,79 | 20,48 | 0,758 |
| MOB.01.S02 | SERVENTE | hs | 118,253 | 1,24 | 146,63 | 5,425 |
| MOB.60.030 | VB MO BMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 60,00 | 2,220 |
| MOB.61.030 | VB MO BMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 3,145 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 2,288 | 4,32 | 9,88 | 0,366 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 0,572 | 2,42 | 1,38 | 0,051 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,859 | 4,63 | 8,61 | 0,318 |
| PIN.20.005 | POLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 5,720 | 0,30 | 1,72 | 0,063 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 1,110 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 25,00 | 0,925 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,665 |
| | Leis Sociais | | | | 844,62 | 31,247 |

OBRA: HABITACAO 24 - ARRA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Moacir Nabor Leonel, 191, Q.03, D.41

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 14,300 | 1,05 | 15,02 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 14,300 | 26,17 | 374,23 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 2.209,56 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 2.209,56 |
| 001.002 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.002.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 001.002.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 001.002.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.002.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| 001.003 | PINTURA | | | | |
| 001.003.001.001 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| 001.003.001.002 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 177,30 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 177,30 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 2.702,15 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 2.702,15 |

OBRA: HABITACAO 25 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: Joao Jorge Bobrof, 356, Q.09, D.21

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|---|-------|------------|----------------|--------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | | 38,31 | 1,245 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | | 10,22 | 0,332 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 1,716 | 1,85 | | 3,17 | 0,103 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | | 0,82 | 0,027 |
| AGR.01.002 | CAL VIRGEM EM PO | kg | 44,800 | 0,10 | | 4,48 | 0,146 |
| AGR.01.006 | CIMENTO P/EMBOCO/ALVENARIA | kg | 113,400 | 0,19 | | 21,55 | 0,700 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 8,165 | 0,19 | | 1,55 | 0,050 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,684 | 28,80 | | 19,69 | 0,640 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | | 211,90 | 6,888 |
| CER.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | | 37,80 | 1,229 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 8,514 | 4,38 | | 37,29 | 1,212 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/BSTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | | 437,52 | 14,223 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2' | m3 | 0,072 | 250,00 | | 17,88 | 0,581 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 15,015 | 14,30 | | 214,71 | 6,980 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 122,540 | 1,24 | | 151,95 | 4,940 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 12,490 | 1,24 | | 15,49 | 0,503 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 81,928 | 1,79 | | 146,65 | 4,767 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | | 28,64 | 0,931 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 54,088 | 1,79 | | 96,82 | 3,147 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 32,440 | 1,79 | | 58,07 | 1,888 |
| MOB.01.S02 | SERVEENTE | hs | 162,453 | 1,24 | | 201,44 | 6,548 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | | 60,00 | 1,950 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.BLETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | | 85,00 | 2,763 |
| PIN.01.014 | TINTA OLBO | l | 2,288 | 4,32 | | 9,88 | 0,321 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 0,572 | 2,42 | | 1,38 | 0,045 |
| PIN.01.022 | CAL EM PO PARA PINTURA | kg | 42,000 | 0,32 | | 13,44 | 0,437 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADBRAS | l | 1,859 | 4,63 | | 8,61 | 0,280 |
| PIN.01.032 | OLBO DE LINHACA | kg | 1,575 | 3,94 | | 6,21 | 0,202 |
| PIN.01.033 | PIGMENTO PARA TINTA | kg | 1,050 | 12,75 | | 13,39 | 0,435 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 5,720 | 0,30 | | 1,72 | 0,056 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | | 30,00 | 0,975 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | | 25,00 | 0,813 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.BLETRICO BRUTO | Vb | | | | 45,00 | 1,463 |
| | Leis Sociais | | | | | 1.020,63 | 33,178 |

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 14,300 | 1,05 | 15,02 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 14,300 | 26,17 | 374,23 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 2.209,56 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 2.209,56 |
| 001.002 | REVESTIMENTOS DE PAREDE | | | | |
| 001.002.001.001 | Demolicao de revestimento com argamassa | m2 | 20,000 | 1,75 | 35,00 |
| 001.002.001.002 | Chapisco de parede - traco 1:3 | m2 | 20,000 | 1,53 | 30,60 |
| 001.002.001.003 | Emboco paulista de parede traco 1:1,5:9 | m2 | 20,000 | 6,79 | 135,80 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 201,40 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 201,40 |
| 001.003 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.003.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 001.003.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 001.003.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.003.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| 001.004 | PINTURA | | | | |
| 001.004.001.001 | Remocao de pintura antiga a cal | m2 | 70,000 | 0,61 | 42,70 |
| 001.004.001.002 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| 001.004.001.003 | Caiacao interna ou externa | m2 | 70,000 | 1,84 | 128,80 |
| 001.004.001.004 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 348,80 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 348,80 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 3.075,05 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 3.075,05 |

OBRA: HABITACAO 26 - ARBA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Custodio Tavares da Silva, 26, Q.11, D.26

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 0,890 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,237 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 1,716 | 1,85 | 3,17 | 0,074 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,019 |
| AGR.01.004 | CIMENTO P/PISO BRUTO | kg | 832,140 | 0,19 | 158,11 | 3,675 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 308,165 | 0,19 | 58,55 | 1,361 |
| AGR.03.001 | BRITA 1 | m3 | 0,359 | 17,00 | 6,10 | 0,142 |
| AGR.03.002 | BRITA 2 | m3 | 0,840 | 17,00 | 14,29 | 0,332 |
| AGR.05.003 | AREIA FINA | m3 | 0,800 | 28,80 | 23,04 | 0,535 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 2,134 | 28,80 | 61,46 | 1,429 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 4,925 |
| CER.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 0,879 |
| IMP.01.028 | HIDROFUGO (VEDACIT/SIKA 1) | kg | 16,000 | 1,26 | 20,16 | 0,469 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADREIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 0,867 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 10,168 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2° | m3 | 0,072 | 250,00 | 17,88 | 0,415 |
| MAD.01.017 | RIPA MAD.1X7CM P/CALCADA | m | 39,000 | 0,50 | 19,50 | 0,453 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 15,015 | 14,30 | 214,71 | 4,990 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 122,540 | 1,24 | 151,95 | 3,531 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 19,588 | 1,24 | 24,29 | 0,564 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 81,928 | 1,79 | 146,65 | 3,408 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | 28,64 | 0,666 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 95,563 | 1,79 | 171,06 | 3,976 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 64,436 | 1,79 | 115,34 | 2,681 |
| MOB.01.S02 | SERVEENTE | hs | 327,331 | 1,24 | 405,89 | 9,433 |
| MOB.60.030 | VE MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 60,00 | 1,394 |
| MOB.61.030 | VE MO EMP.BLETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 1,975 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 5,120 | 4,32 | 22,12 | 0,514 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 1,405 | 2,42 | 3,40 | 0,079 |
| PIN.01.022 | CAL EM PO PARA PINTURA | kg | 92,664 | 0,32 | 29,65 | 0,689 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,859 | 4,63 | 8,61 | 0,200 |
| PIN.01.027 | LIQUIDO PREPAR.PAREDE | l | 1,999 | 4,20 | 8,40 | 0,195 |
| PIN.01.032 | OLEO DE LINHACA | kg | 3,475 | 3,94 | 13,69 | 0,318 |
| PIN.01.033 | PIGMENTO PARA TINTA | kg | 2,317 | 12,75 | 29,54 | 0,686 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 12,384 | 0,30 | 3,72 | 0,086 |
| VER.10.005 | VE P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,697 |
| VER.16.001 | VE P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 25,00 | 0,581 |
| VER.18.001 | VE P/ MAT.BLETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,046 |
| | Leis Sociais | | | | 1.523,98 | 35,419 |

OBRA: HABITACAO 26 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Custodio Tavares da Silva, 26, Q.11, D.26

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 14,300 | 1,05 | 15,02 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 14,300 | 26,17 | 374,23 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 2.209,56 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 2.209,56 |
| 001.002 | REVESTIMENTOS DE PAREDE | | | | |
| 001.002.001.001 | Demolicao de revestimento com argamassa | m2 | 20,000 | 1,75 | 35,00 |
| 001.002.001.002 | Impermeb.rigida revestimento de paredes c/ umidade | m2 | 20,000 | 16,41 | 328,20 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 363,20 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 363,20 |
| 001.003 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.003.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 001.003.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 001.003.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.003.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| 001.004 | PISOS | | | | |
| 001.004.001.001 | Demolicao de piso ciment.sobre lastro de concreto | m2 | 52,500 | 4,53 | 237,83 |
| 001.004.001.002 | Regulariz.ciment.p/granilit/ceram/traco 1:3- e=3cm | m2 | 33,000 | 6,62 | 218,46 |
| 001.004.001.003 | Passeio em concr.desempenado e=7cm-fck=135-s/prep. | m2 | 19,500 | 16,95 | 330,53 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 786,82 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 786,82 |
| 001.005 | PINTURA | | | | |
| 001.005.001.001 | Remocao de pintura antiga a cal | m2 | 154,440 | 0,61 | 94,21 |
| 001.005.001.002 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| 001.005.001.003 | Caiacao interna ou externa | m2 | 154,440 | 1,84 | 284,17 |
| 001.005.001.004 | Tinta oleo sobre paredes em barrados | m2 | 16,660 | 4,30 | 71,64 |
| 001.005.001.005 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 627,32 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 627,32 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 4.302,19 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 4.302,19 |

OBRA: HABITACAO 28 - AREA ORIGINAL 23,04 M2 - LOCAL: R. Odilia Alves Pedra, 32, Q.10, D.25

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|----------------------------------|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| AGR.01.004 | CIMENTO P/PISO BRUTO | kg | 640,051 | 0,19 | 121,61 | 16,881 |
| AGR.03.001 | BRITA 1 | m3 | 0,364 | 17,00 | 6,19 | 0,859 |
| AGR.03.002 | BRITA 2 | m3 | 0,850 | 17,00 | 14,45 | 2,006 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 1,776 | 28,80 | 51,16 | 7,101 |
| IMP.01.028 | HIDROPUGO (VEDACIT/SIKA 1) | kg | 27,648 | 1,26 | 34,84 | 4,836 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 16,128 | 1,24 | 20,00 | 2,776 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 17,971 | 1,79 | 32,17 | 4,465 |
| MOB.01.S02 | SERVENTE | hs | 109,440 | 1,24 | 135,71 | 18,837 |
| VBR.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 4,164 |
| | Leis Sociais | | | | 274,29 | 38,074 |

OBRA: HABITACAO 28 - ARBA ORIGINAL 23,04 M2 - LOCAL: R. Odilia Alves Pedra, 32, Q.10, D.25

Pg. 1

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|---|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.001.001.001 | Limpeza geral da obra | m2 | 23,040 | 2,13 | 49,08 |
| 001.001.001.002 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 79,08 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 79,08 |
| 001.002 | PISOS | | | | |
| 001.002.001.001 | Demolicao de piso ciment.sobre lastro de concreto m2 | m2 | 23,040 | 4,53 | 104,37 |
| 001.002.001.002 | Lastro de concreto impermeabiliz.-e=6cm-nao estrut m2 | m2 | 23,040 | 12,13 | 279,48 |
| 001.002.001.003 | Regularizacao e apiloamento de piso - maco 30 kg m2 | m2 | 23,040 | 4,57 | 105,29 |
| 001.002.001.004 | Regulariz.ciment.p/granilit/ceram/traco 1:3- e=3cm m2 | m2 | 23,040 | 6,62 | 152,52 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 641,66 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 641,66 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 720,74 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 720,74 |

OBRA: HABITACAO 29 - AREA ORIGINAL 23,04 M2 - LOCAL: R. Dionizio Oliveira Tavares, 87, Q.08, D.35

Pg. 1

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|---|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 6,199 | 4,50 | 27,90 | 1,162 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 4,133 | 1,80 | 7,44 | 0,310 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 0,990 | 1,85 | 1,83 | 0,076 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 4,406 | 0,10 | 0,44 | 0,018 |
| AGR.01.004 | CIMENTO P/PISO BRUTO | kg | 640,051 | 0,19 | 121,61 | 5,067 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 4,406 | 0,19 | 0,84 | 0,035 |
| AGR.03.001 | BRITA 1 | m3 | 0,364 | 17,00 | 6,19 | 0,258 |
| AGR.03.002 | BRITA 2 | m3 | 0,850 | 17,00 | 14,45 | 0,602 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 1,817 | 28,80 | 52,33 | 2,181 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 551,040 | 0,28 | 154,29 | 6,429 |
| CER.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 40,800 | 0,50 | 20,40 | 0,850 |
| IMP.01.028 | HIDROFUGO (VEDACIT/SIKA 1) | kg | 27,648 | 1,26 | 34,84 | 1,452 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 0,861 | 370,00 | 318,57 | 13,274 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,041 | 250,00 | 10,31 | 0,430 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 8,662 | 14,30 | 123,87 | 5,162 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 88,575 | 1,24 | 109,83 | 4,577 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 56,778 | 1,79 | 101,63 | 4,235 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 16,128 | 1,24 | 20,00 | 0,833 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 44,058 | 1,79 | 78,86 | 3,286 |
| MOB.01.S02 | SERVENTE | hs | 182,341 | 1,24 | 226,10 | 9,421 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,875 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 60,00 | 2,500 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 1,250 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 20,00 | 0,833 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 30,00 | 1,250 |
| | Leis Sociais | | | | 783,19 | 32,634 |

OBRA: HABITACAO 29 - AREA ORIGINAL 23,04 M2 - LOCAL: R. Dionizio Oliveira Tavares, 87, Q.08, D.35

RELATORIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|---|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 34,440 | 2,09 | 71,98 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 34,440 | 4,53 | 156,01 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 8,250 | 1,05 | 8,66 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 34,440 | 19,22 | 661,94 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 34,440 | 9,73 | 335,10 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa;c/ embocamento ... | m | 13,600 | 5,47 | 74,39 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tupo lambril/paulista | m2 | 8,250 | 26,17 | 215,90 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 1.523,98 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 1.523,98 |
| 001.002 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.002.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 65,00 |
| 001.002.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 23,040 | 2,13 | 49,08 |
| 001.002.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.002.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 90,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 234,08 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 234,08 |
| 001.003 | PISOS | | | | |
| 001.003.001.001 | Demolicao de piso ciment.sobre lastro de concreto | m2 | 23,040 | 4,53 | 104,37 |
| 001.003.001.002 | Lastro de concreto impermeabiliz.-e=6cm-nao estrut | m2 | 23,040 | 12,13 | 279,48 |
| 001.003.001.003 | Regularizacao e apiloamento de piso - maco 30 kg . | m2 | 23,040 | 4,57 | 105,29 |
| 001.003.001.004 | Regulariz.ciment.p/granilit/ceram/traco 1:3- e=3cm | m2 | 23,040 | 6,62 | 152,52 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 641,66 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 641,66 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 2.399,72 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 2.399,72 |

OBRA: HABITACAO 30 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Leci Suzana Garcia, 332, Q.07, D.18

Pg. 1

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,514 | 4,50 | 38,31 | 0,890 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,676 | 1,80 | 10,22 | 0,237 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 5,676 | 1,85 | 10,50 | 0,244 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 8,165 | 0,10 | 0,82 | 0,019 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 188,165 | 0,19 | 35,75 | 0,831 |
| AGR.05.003 | AREIA FINA | m3 | 0,480 | 28,80 | 13,82 | 0,321 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 0,076 | 28,80 | 2,18 | 0,051 |
| CBR.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 756,800 | 0,28 | 211,90 | 4,923 |
| CBR.02.004 | CUMBEIRA PARA TELHA CERAMICA | un | 75,600 | 0,50 | 37,80 | 0,878 |
| IMP.01.028 | HIDROFUGO (VEDACIT/SIKA 1) | kg | 9,600 | 1,26 | 12,10 | 0,281 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 8,514 | 4,38 | 37,29 | 0,866 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,183 | 370,00 | 437,52 | 10,165 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | m3 | 0,237 | 250,00 | 59,12 | 1,374 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 49,665 | 14,30 | 710,21 | 16,500 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 132,440 | 1,24 | 164,23 | 3,815 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 20,083 | 1,24 | 24,90 | 0,579 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 125,818 | 1,79 | 225,21 | 5,232 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 23,100 | 1,24 | 28,64 | 0,665 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 49,888 | 1,79 | 89,30 | 2,075 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 69,386 | 1,79 | 124,20 | 2,886 |
| MOB.01.S02 | SERVENTE | hs | 228,161 | 1,24 | 282,92 | 6,573 |
| MOB.60.030 | VB MO EMP.HIDRAUL.-MAT.BRUTO | Vb | | | 60,00 | 1,394 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 85,00 | 1,975 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 5,120 | 4,32 | 22,12 | 0,514 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 1,405 | 2,42 | 3,40 | 0,079 |
| PIN.01.022 | CAL EM PO PARA PINTURA | kg | 92,664 | 0,32 | 29,65 | 0,689 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,859 | 4,63 | 8,61 | 0,200 |
| PIN.01.027 | LIQUIDO PREPAR.PAREDE | l | 1,999 | 4,20 | 8,40 | 0,195 |
| PIN.01.032 | OLEO DE LINHACA | kg | 6,445 | 3,94 | 25,39 | 0,590 |
| PIN.01.033 | PIGMENTO PARA TINTA | kg | 2,317 | 12,75 | 29,54 | 0,686 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 12,384 | 0,30 | 3,72 | 0,086 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,697 |
| VER.16.001 | VB P/MAT.HIDRAULICO BRUTO | Vb | | | 25,00 | 0,581 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 45,00 | 1,045 |
| | Leis Sociais | | | | 1.371,53 | 31,864 |

OBRA: HABITACAO 30 - AREA ORIGINAL 33 M2 - LOCAL: R. Leci Suzana Garcia, 332, Q.07, D.18

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 301 | SERVICOS A SEREM REALIZADOS | | | | |
| 001.001 | COBERTURA | | | | |
| 001.001.001.001 | Demolicao de cobertura c/telhas ceramicas | m2 | 47,300 | 2,09 | 98,86 |
| 001.001.001.002 | Demolicao de estrutura de madeira p/ telhados | m2 | 47,300 | 4,53 | 214,27 |
| 001.001.001.003 | Demolicao de forro de madeira tipo paulista | m2 | 47,300 | 1,05 | 49,67 |
| 001.001.001.004 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 47,300 | 19,22 | 909,11 |
| 001.001.001.005 | Telha ceramica francesa | m2 | 47,300 | 9,73 | 460,23 |
| 001.001.001.006 | Cumeeira/capa ceramica francesa; c/ embocamento .. | m | 25,200 | 5,47 | 137,84 |
| 001.001.001.007 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 47,300 | 26,17 | 1.237,84 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 3.107,82 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 3.107,82 |
| 001.002 | REVESTIMENTOS DE PAREDE | | | | |
| 001.002.001.001 | Demolicao de revestimento com argamassa | m2 | 12,000 | 1,75 | 21,00 |
| 001.002.001.002 | Impermeb.rigida revestimento de paredes c/ unidade | m2 | 12,000 | 16,41 | 196,92 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 217,92 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 217,92 |
| 001.003 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.003.001.001 | Verba p/ instalacao hidraulica (instal. bruta) ... | Vb | | | 85,00 |
| 001.003.001.002 | Limpeza geral da obra | m2 | 33,000 | 2,13 | 70,29 |
| 001.003.001.003 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.003.001.004 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 130,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 315,29 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 315,29 |
| 001.004 | PINTURA | | | | |
| 001.004.001.001 | Remocao de pintura antiga a cal | m2 | 154,440 | 0,61 | 94,21 |
| 001.004.001.002 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 47,300 | 1,49 | 70,48 |
| 001.004.001.003 | Caiacao interna ou externa | m2 | 154,440 | 1,84 | 284,17 |
| 001.004.001.004 | Tinta oleo sobre paredes em barrados | m2 | 16,660 | 4,30 | 71,64 |
| 001.004.001.005 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 14,300 | 7,47 | 106,82 |
| 001.004.001.006 | Oleo de linhaca sobre forro de madeira - 1 demao . | m2 | 33,000 | 1,06 | 34,98 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 662,30 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 662,30 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 4.303,33 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 4.303,33 |

7.4 ANEXO D

Este anexo é composto pelos orçamentos dos custos de reprodução, das ampliações, de três habitações que compõem a amostra. Primeiramente, apresenta-se o *Relatório das Composições Unitárias*, utilizado para todas as habitações. Este relatório contempla os valores unitários de insumos e serviços genéricos adotados em todos os orçamentos individuais.

Em seguida, os *Relatórios Estruturados de Orçamento de Insumos* e os *Relatórios de Orçamento de Serviços*, para cada habitação (identificada através da área original da habitação e do endereço).

Foram escolhidas apenas três habitações, conforme critérios estabelecidos na página 62 do capítulo 02 e nas páginas 279 e 280 do capítulo 03.



OBRA: COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS NAS AMPLIACOES - LOCAL: LONDRINA/PR

Pg. 1

RELATÓRIO DE COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS

DATA: 13/05/00

| CLASSIF | NOME DO ITEM | QUANTIDADE | UNID. | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL |
|---------|--|------------|-------|----------------|-------------|
| | | | | em R\$ | em R\$ |
| 001 | Alven. tijolo. ceram. 6 furos (9x14x19) (10 cm) | 1,000 | m2 | 8,42 | |
| 001.001 | AREIA MEDIA | 0,018 | m3 | 28,80 | 0,52 |
| 001.002 | CAL VIRGEM EM PO | 2,500 | kg | 0,10 | 0,25 |
| 001.003 | CIMENTO P/EMBOCO/ALVENARIA | 1,500 | kg | 0,19 | 0,29 |
| 001.004 | PEDREIRO | 1,250 | hs | 1,79 | 2,24 |
| 001.005 | SERVEANTE | 1,470 | hs | 1,24 | 1,82 |
| 001.006 | TIJOLO CER.6 FUROS (9x14x19) | 33,000 | un | 0,10 | 3,30 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 8,42 |
| 002 | Azulejo Ti com argamassa colante e rejunte | 1,000 | m2 | 12,37 | |
| 002.001 | AZULEJISTA | 1,300 | hs | 2,40 | 3,12 |
| 002.002 | AZULEJO TIPO 1 | 1,050 | m2 | 7,00 | 7,35 |
| 002.003 | CIMENTO BRANCO | 0,250 | kg | 1,00 | 0,25 |
| 002.004 | CIMENTO COLANTE | 4,500 | kg | 0,30 | 1,35 |
| 002.005 | SERVEANTE | 0,240 | hs | 1,24 | 0,30 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 12,37 |
| 003 | Broca manual armada-D=25 cm - concreto fck=135 | 1,000 | m | 10,54 | |
| 003.001 | ACO CA-25 DE 1/4' - 6.35MM | 0,980 | kg | 0,85 | 0,83 |
| 003.002 | AJUDANTE DE FERREIRO | 0,096 | hs | 1,24 | 0,12 |
| 003.003 | ARAME RECOZIDO N.18 BWG | 0,020 | kg | 1,90 | 0,04 |
| 003.004 | AREIA MEDIA | 0,031 | m3 | 28,80 | 0,89 |
| 003.005 | BRITA 2 | 0,043 | m3 | 17,00 | 0,73 |
| 003.006 | CIMENTO P/BSTRUTURA | 17,720 | kg | 0,19 | 3,37 |
| 003.007 | FERREIRO | 0,096 | hs | 1,79 | 0,17 |
| 003.008 | PEDREIRO | 0,300 | hs | 1,79 | 0,54 |
| 003.009 | SERVEANTE | 3,108 | hs | 1,24 | 3,85 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 10,54 |
| 004 | Caiação interna ou externa | 1,000 | m2 | 1,03 | |
| 004.001 | AJUDANTE DE PINTOR | 0,015 | hs | 1,24 | 0,02 |
| 004.002 | CAL EM PO PARA PINTURA | 0,600 | kg | 0,32 | 0,19 |
| 004.003 | OLEO DE LINHACA | 0,023 | kg | 3,94 | 0,09 |
| 004.004 | PIGMENTO PARA TINTA | 0,015 | kg | 12,75 | 0,19 |
| 004.005 | PINTOR | 0,300 | hs | 1,79 | 0,54 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 1,03 |
| 005 | Caixilho de ferro | 1,000 | m2 | 65,24 | |
| 005.001 | AREIA MEDIA | 0,010 | m3 | 28,80 | 0,29 |
| 005.002 | CAIXILHO DE FERRO | 1,000 | m2 | 60,00 | 60,00 |
| 005.003 | CAL HIDRATADA | 0,730 | kg | 0,10 | 0,07 |
| 005.004 | CIMENTO P/PISO BRUTO | 2,670 | kg | 0,19 | 0,51 |
| 005.005 | PEDREIRO | 1,400 | hs | 1,79 | 2,51 |
| 005.006 | SERVEANTE | 1,500 | hs | 1,24 | 1,86 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 65,24 |
| 006 | Calha em chapa galvanizada colocada n. _____ | 1,000 | m | 5,80 | |

OBRA: COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS NAS AMPLIACOES - LOCAL: LONDRINA/PR

RELATÓRIO DE COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS

DATA: 13/05/00

| CLASSIF | NOME DO ITEM | QUANTIDADE | UNID. | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL |
|---------|--|------------|-------|----------------|-------------|
| | | | | em R\$ | em R\$ |
| 006.001 | CALHA CHAPA GALV.N. ___CORTE___ | 1,000 | m | 5,80 | 5,80 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 5,80 |
| 007 | Ceramica T1 c/pasta de cimento colante | 1,000 | m2 | 12,66 | |
| 007.001 | CIMENTO COLANTE | 4,500 | kg | 0,30 | 1,35 |
| 007.002 | LADRILHISTA | 1,100 | hs | 2,40 | 2,64 |
| 007.003 | PISO CERAMICO T1 | 1,050 | m2 | 8,00 | 8,40 |
| 007.004 | SERVEENTE | 0,220 | hs | 1,24 | 0,27 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 12,66 |
| 008 | Chapisco de parede - traco 1:3 | 1,000 | m2 | 1,00 | |
| 008.001 | AREIA MEDIA | 0,006 | m3 | 28,80 | 0,17 |
| 008.002 | CIMENTO P/EMBOCO/ALVENARIA | 2,430 | kg | 0,19 | 0,46 |
| 008.003 | PEDREIRO | 0,100 | hs | 1,79 | 0,18 |
| 008.004 | SERVEENTE | 0,150 | hs | 1,24 | 0,19 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 1,00 |
| 009 | Cobertura em telha tipo Kalhetao | 1,000 | m2 | 13,89 | |
| 009.001 | AJUDANTE DE TELHADISTA | 0,220 | hs | 1,24 | 0,27 |
| 009.002 | PARAFUSO GALV.8X110MM P/TELHA | 0,700 | un | 0,15 | 0,11 |
| 009.003 | TELHA FIBROCIMENTO TIPO KALHETAO | 1,050 | m2 | 12,50 | 13,12 |
| 009.004 | TELHADISTA | 0,220 | hs | 1,79 | 0,39 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 13,89 |
| 010 | Concreto armado fck=150-tipo B c/beton.-aplicado forma em resinado. | 1,000 | m3 | 404,44 | |
| 010.001 | ACO CA50A/60B-PRECO MEDIO(90%CA50) | 99,000 | kg | 0,89 | 88,11 |
| 010.002 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | 16,200 | hs | 1,24 | 20,09 |
| 010.003 | AJUDANTE DE FERREIRO | 5,400 | hs | 1,24 | 6,70 |
| 010.004 | ARAME RECOZIDO N.18 BWG | 1,800 | kg | 1,90 | 3,42 |
| 010.005 | AREIA MEDIA | 0,622 | m3 | 28,80 | 17,91 |
| 010.006 | BRITA 1 | 0,263 | m3 | 17,00 | 4,47 |
| 010.007 | BRITA 2 | 0,615 | m3 | 17,00 | 10,46 |
| 010.008 | CARPINTEIRO | 16,200 | hs | 1,79 | 29,00 |
| 010.009 | CIMENTO P/ESTRUTURA | 340,200 | kg | 0,19 | 64,64 |
| 010.010 | COMPENSADO RESINADO 12MM | 5,160 | m2 | 8,10 | 41,80 |
| 010.011 | DESMOLDANTE PARA FORMAS | 1,200 | l | 3,08 | 3,70 |
| 010.012 | FERREIRO | 5,400 | hs | 1,79 | 9,67 |
| 010.013 | MAD.BRUTA P/FORMA VIGA/PILAR _____ | 0,324 | m3 | 250,00 | 81,00 |
| 010.014 | PEDREIRO | 2,000 | hs | 1,79 | 3,58 |
| 010.015 | PREGO 15X15 | 0,840 | kg | 1,85 | 1,55 |
| 010.016 | PREGO 17X27 | 2,160 | kg | 1,60 | 3,46 |
| 010.017 | SERVEENTE | 12,000 | hs | 1,24 | 14,88 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 404,44 |
| 011 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | 1,000 | m2 | 1,08 | |
| 011.001 | CUPINICIDA P/MADEIRA | 0,180 | l | 4,38 | 0,79 |

OBRAS: COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS NAS AMPLIACOES - LOCAL: LONDRINA/PR

Pg. 3

RELATORIO DE COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS

DATA: 13/05/00

| CLASSIF | NOME DO ITEM | QUANTIDADE | UNID. | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL |
|---------|---|------------|-------|----------------|-------------|
| | | | | em R\$ | em R\$ |
| 011.002 | SERVENTE | 0,230 | hs | 1,24 | 0,29 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 1,08 |
| 012 | Emboco paulista de parede traco 1:1,5:9 | 1,000 | m2 | 3,67 | |
| 012.001 | AREIA MEDIA | 0,024 | m3 | 28,80 | 0,69 |
| 012.002 | CAL VIRGEM EM PO | 2,240 | kg | 0,10 | 0,22 |
| 012.003 | CIMENTO P/EMBOCO/ALVENARIA | 3,240 | kg | 0,19 | 0,62 |
| 012.004 | PEDREIRO | 0,600 | hs | 1,79 | 1,07 |
| 012.005 | SERVENTE | 0,860 | hs | 1,24 | 1,07 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 3,67 |
| 013 | Escavacao manual de valas em solo, ate 2 m | 1,000 | m3 | 4,03 | |
| 013.001 | SERVENTE | 3,250 | hs | 1,24 | 4,03 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 4,03 |
| 014 | Esmalte em esquad.madeira-2 demaos | 1,000 | m2 | 4,31 | |
| 014.001 | AGUARRAZ MINERAL | 0,040 | l | 2,42 | 0,10 |
| 014.002 | AJUDANTE DE PINTOR | 0,800 | hs | 1,24 | 0,99 |
| 014.003 | ESMALTE SINTETICO | 0,160 | l | 6,70 | 1,07 |
| 014.004 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | 0,400 | un | 0,30 | 0,12 |
| 014.005 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | 0,130 | l | 4,63 | 0,60 |
| 014.006 | PINTOR | 0,800 | hs | 1,79 | 1,43 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 4,31 |
| 015 | Esmalte sobre esquadrias metalicas - 2 demaos | 1,000 | m2 | 4,63 | |
| 015.001 | AGUARRAZ MINERAL | 0,030 | l | 2,42 | 0,07 |
| 015.002 | AJUDANTE DE PINTOR | 0,800 | hs | 1,24 | 0,99 |
| 015.003 | ESMALTE SINTETICO | 0,160 | l | 6,70 | 1,07 |
| 015.004 | LIXA PARA FERRO | 0,300 | un | 0,97 | 0,29 |
| 015.005 | PINTOR | 0,800 | hs | 1,79 | 1,43 |
| 015.006 | ZARCAO | 0,120 | l | 6,50 | 0,78 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 4,63 |
| 016 | Esmalte sobre forro de madeira | 1,000 | m2 | 4,31 | |
| 016.001 | AGUARRAZ MINERAL | 0,040 | l | 2,42 | 0,10 |
| 016.002 | AJUDANTE DE PINTOR | 0,800 | hs | 1,24 | 0,99 |
| 016.003 | ESMALTE SINTETICO | 0,160 | l | 6,70 | 1,07 |
| 016.004 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | 0,400 | un | 0,30 | 0,12 |
| 016.005 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | 0,130 | l | 4,63 | 0,60 |
| 016.006 | PINTOR | 0,800 | hs | 1,79 | 1,43 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 4,31 |
| 017 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m | 1,000 | m2 | 13,92 | |
| 017.001 | AJUDANTE DE CARPINTIeiro | 1,200 | hs | 1,24 | 1,49 |
| 017.002 | CARPINTIeiro | 1,200 | hs | 1,79 | 2,15 |
| 017.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | 0,180 | kg | 4,50 | 0,81 |
| 017.004 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | 0,025 | m3 | 370,00 | 9,25 |

OBRA: COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS NAS AMPLIACOES - LOCAL: LONDRINA/PR

RELATORIO DE COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS

DATA: 13/05/00

| CLASSIF | NOME DO ITEM | QUANTIDADE | UNID. | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL |
|---------|--|------------|-------|----------------|-------------|
| | | | | em R\$ | em R\$ |
| 017.005 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | 0,120 | kg | 1,80 | 0,22 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 13,92 |
| 018 | Estrut.madeira p/cobertura-telha Kalhetao | 1,000 | m2 | 2,46 | |
| 018.001 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | 0,200 | hs | 1,24 | 0,25 |
| 018.002 | CARPINTEIRO | 0,400 | hs | 1,79 | 0,72 |
| 018.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | 0,004 | m3 | 370,00 | 1,48 |
| 018.004 | PREGO 22X48 | 0,004 | kg | 1,30 | 0,01 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 2,46 |
| 019 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | 1,000 | m2 | 20,43 | |
| 019.001 | CARPINTEIRO | 1,300 | hs | 1,79 | 2,33 |
| 019.002 | FORRO DE PINHO 1X10CM | 1,050 | m2 | 14,30 | 15,02 |
| 019.003 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* | 0,005 | m3 | 250,00 | 1,25 |
| 019.004 | PREGO 12X12 | 0,120 | kg | 1,85 | 0,22 |
| 019.005 | SERVEENTE | 1,300 | hs | 1,24 | 1,61 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 20,43 |
| 020 | Lastro de brita 2 apiloado manual/ c/maco 30 kg | 1,000 | m3 | 23,50 | |
| 020.001 | BRITA 2 | 1,200 | m3 | 17,00 | 20,40 |
| 020.002 | SERVEENTE | 2,500 | hs | 1,24 | 3,10 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 23,50 |
| 021 | Lastro de concreto impermeabiliz.-e=6cm-nao estrut . | 1,000 | m2 | 8,56 | |
| 021.001 | AREIA MEDIA | 0,041 | m3 | 28,80 | 1,18 |
| 021.002 | BRITA 1 | 0,016 | m3 | 17,00 | 0,27 |
| 021.003 | BRITA 2 | 0,037 | m3 | 17,00 | 0,63 |
| 021.004 | CIMENTO P/PISO BRUTO | 13,200 | kg | 0,19 | 2,51 |
| 021.005 | HIDROFUGO (VEDACIT/SIKA 1) | 1,200 | kg | 1,26 | 1,51 |
| 021.006 | PEDREIRO | 0,400 | hs | 1,79 | 0,72 |
| 021.007 | SERVEENTE | 1,400 | hs | 1,24 | 1,74 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 8,56 |
| 022 | Latex PVA sobre reboco - 3 demaos | 1,000 | m2 | 3,25 | |
| 022.001 | AJUDANTE DE PINTOR | 0,400 | hs | 1,24 | 0,50 |
| 022.002 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | 0,250 | un | 0,30 | 0,08 |
| 022.003 | LATEX PVA | 0,240 | l | 5,50 | 1,32 |
| 022.004 | LIQUIDO SELADOR PVA | 0,120 | l | 3,76 | 0,45 |
| 022.005 | PINTOR | 0,500 | hs | 1,79 | 0,90 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 3,25 |
| 023 | Limpeza geral da obra | 1,000 | m2 | 0,87 | |
| 023.001 | LIMPADOR | 0,700 | hs | 1,24 | 0,87 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 0,87 |
| 024 | Porta de madeira interna(60/80x210), c/batente-T1 .. | 1,000 | un | 111,83 | |
| 024.001 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | 3,750 | hs | 1,24 | 4,65 |

OBRA: COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS NAS AMPLIACOES - LOCAL: LONDRINA/PR

RELATÓRIO DE COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS

DATA: 13/05/00

| CLASSIF | NOME DO ITEM | QUANTIDADE | UNID. | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL |
|---------|--|------------|-------|----------------|-------------|
| | | | | em R\$ | em R\$ |
| 024.002 | AREIA MEDIA | 0,011 | m3 | 28,80 | 0,32 |
| 024.003 | BATENTE MAD. 60/80X210 CM | 1,000 | kg | 25,00 | 25,00 |
| 024.004 | CAL VIRGEM EM PO | 1,720 | kg | 0,10 | 0,17 |
| 024.005 | CARPINTEIRO | 3,750 | hs | 1,79 | 6,71 |
| 024.006 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | 1,720 | kg | 0,19 | 0,33 |
| 024.007 | DOBRADICA P/PORTA INTERNA-T1 | 3,000 | un | 2,50 | 7,50 |
| 024.008 | FECHADURA INTERNA-T1 | 1,000 | un | 14,00 | 14,00 |
| 024.009 | GUARNICAO EM MAD.P/PORTA 1 FL | 1,000 | kg | 8,00 | 8,00 |
| 024.010 | PARAFUSO AUTOATARRAXANTE 80MM | 8,000 | un | 0,08 | 0,64 |
| 024.011 | PEDREIRO | 1,400 | hs | 1,79 | 2,51 |
| 024.012 | PORTA MAD.INTERNA 60/80X210CM-T1 | 1,000 | un | 40,00 | 40,00 |
| 024.013 | PREGO 22X36 | 0,200 | kg | 1,30 | 0,26 |
| 024.014 | SERVENTE | 1,400 | hs | 1,24 | 1,74 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 111,83 |
| 025 | Reaterro apiloado de valas | 1,000 | m3 | 4,77 | |
| 025.001 | SERVENTE | 3,850 | hs | 1,24 | 4,77 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 4,77 |
| 026 | Regulariz.ciment.p/granilit/ceram/traco 1:3- e=3cm . | 1,000 | m2 | 4,97 | |
| 026.001 | AREIA MEDIA | 0,037 | m3 | 28,80 | 1,07 |
| 026.002 | CIMENTO P/PISO BRUTO | 14,580 | kg | 0,19 | 2,77 |
| 026.003 | PEDREIRO | 0,250 | hs | 1,79 | 0,45 |
| 026.004 | SERVENTE | 0,550 | hs | 1,24 | 0,68 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 4,97 |
| 027 | Regularizacao e apiloamento de piso - maco 30 kg ... | 1,000 | m2 | 1,86 | |
| 027.001 | SERVENTE | 1,500 | hs | 1,24 | 1,86 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 1,86 |
| 028 | Rodape ceramico T1 assentado na argamassa | 1,000 | m | 5,50 | |
| 028.001 | AREIA MEDIA | 0,002 | m3 | 28,80 | 0,06 |
| 028.002 | CAL VIRGEM EM PO | 0,130 | kg | 0,10 | 0,01 |
| 028.003 | CIMENTO P/PISO BRUTO | 0,760 | kg | 0,19 | 0,14 |
| 028.004 | LADRILHISTA | 0,800 | hs | 2,40 | 1,92 |
| 028.005 | RODAPE CERAMICO T1 | 1,050 | m | 2,50 | 2,63 |
| 028.006 | SERVENTE | 0,600 | hs | 1,24 | 0,74 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 5,50 |
| 029 | Rufo em chapa galvanizada colocado n. ___ | 1,000 | m | 5,80 | |
| 029.001 | RUFO CHAPA GALV.N. ___-CORTE___ | 1,000 | m | 5,80 | 5,80 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 5,80 |
| 030 | Telha ceramica francesa | 1,000 | m2 | 6,62 | |
| 030.001 | PEDREIRO | 0,500 | hs | 1,79 | 0,90 |
| 030.002 | SERVENTE | 1,000 | hs | 1,24 | 1,24 |
| 030.003 | TELHA CERAMICA FRANCESA | 16,000 | un | 0,28 | 4,48 |

OBRA: COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS NAS AMPLIACOES - LOCAL: LONDRINA/PR

RELATORIO DE COMPOSICOES UNITARIAS UTILIZADAS

DATA: 13/05/00

| CLASSIF | NOME DO ITEM | QUANTIDADE | UNID. | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|---------|-------------------------------------|------------|-------|--------------------------|-----------------------|
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 6,62 |
| 031 | Verga reta em concreto armado | 1,000 | m3 | 255,91 | |
| 031.001 | ACO CA-60B - PRECO MEDIO | 60,000 | kg | 0,87 | 52,20 |
| 031.002 | ARAME RECOZIDO N.18 BWG | 1,200 | kg | 1,90 | 2,28 |
| 031.003 | AREIA MEDIA | 0,624 | m3 | 28,80 | 17,97 |
| 031.004 | BRITA 1 | 0,878 | m3 | 17,00 | 14,93 |
| 031.005 | CARPINTEIRO | 7,500 | hs | 1,79 | 13,43 |
| 031.006 | CIMENTO P/EMBOCO/ALVENARIA | 327,600 | kg | 0,19 | 62,24 |
| 031.007 | FERREIRO | 4,800 | hs | 1,79 | 8,59 |
| 031.008 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 1* | 0,128 | m3 | 370,00 | 47,36 |
| 031.009 | PEDREIRO | 2,000 | hs | 1,79 | 3,58 |
| 031.010 | PREGO 17X27 | 2,000 | kg | 1,60 | 3,20 |
| 031.011 | SERVENTE | 24,300 | hs | 1,24 | 30,13 |
| | TOTAL DA COMPOSICAO | | | | 255,91 |

OBRA: AMPLIACAO HABITACAO 01 - LOCAL: R. Francisco Arias, 1425, Q. 37, D. 01

Pg. 1

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.01.002 | ACO CA-25 DE 1/4' - 6.35MM | kg | 29,400 | 0,85 | 24,99 | 0,778 |
| ACO.01.032 | ACO CA-60B - PRECO MEDIO | kg | 1,920 | 0,87 | 1,67 | 0,052 |
| ACO.01.034 | ACO CA50A/60B-PRECO MEDIO(90%CA50) | kg | 96,030 | 0,89 | 85,47 | 2,659 |
| ACO.07.008 | RUFO CHAPA GALV.N.____-CORTE__ | m | 10,000 | 5,80 | 58,00 | 1,805 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 1,967 | 1,85 | 3,64 | 0,113 |
| ACO.08.007 | PREGO 15X15 | kg | 0,815 | 1,85 | 1,51 | 0,047 |
| ACO.08.009 | PREGO 17X27 | kg | 2,159 | 1,60 | 3,45 | 0,107 |
| ACO.08.012 | PREGO 22X48 | kg | 0,082 | 1,30 | 0,11 | 0,003 |
| ACO.08.015 | PREGO 22X36 | kg | 0,400 | 1,30 | 0,52 | 0,016 |
| ACO.10.007 | ARAME RECOZIDO N.18 BWG | kg | 2,384 | 1,90 | 4,53 | 0,141 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 2,102 | 0,10 | 0,21 | 0,007 |
| AGR.01.002 | CAL VIRGEM EM PO | kg | 286,130 | 0,10 | 28,61 | 0,890 |
| AGR.01.003 | CIMENTO P/BSTRUTURA | kg | 861,594 | 0,19 | 163,70 | 5,094 |
| AGR.01.004 | CIMENTO P/PISO BRUTO | kg | 463,004 | 0,19 | 87,97 | 2,737 |
| AGR.01.006 | CIMENTO P/EMBOCO/ALVENARIA | kg | 530,503 | 0,19 | 100,80 | 3,136 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 3,440 | 0,19 | 0,65 | 0,020 |
| AGR.03.001 | BRITA 1 | m3 | 0,542 | 17,00 | 9,22 | 0,287 |
| AGR.03.002 | BRITA 2 | m3 | 2,542 | 17,00 | 43,22 | 1,345 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 6,059 | 28,80 | 174,51 | 5,430 |
| CER.01.013 | TIJOLO CER.6 FUROS (9x14x19) | un | 1.336,500 | 0,10 | 133,65 | 4,159 |
| ESF.10.001 | CAIXILHO DE FERRO | m2 | 2,880 | 60,00 | 172,80 | 5,377 |
| ESM.10.003 | PORTA MAD.INTERNA 60/80X210CM-T1 | un | 2,000 | 40,00 | 80,00 | 2,489 |
| ESM.12.006 | GUARNICAO EM MAD.P/PORTA 1 FL | kg | 2,000 | 8,00 | 16,00 | 0,498 |
| ESM.14.001 | BATENTE MAD. 60/80X210 CM | kg | 2,000 | 25,00 | 50,00 | 1,556 |
| FER.10.004 | DOBRADICA P/PORTA INTERNA-T1 | un | 6,000 | 2,50 | 15,00 | 0,467 |
| FER.12.001 | FECHADURA INTERNA-T1 | un | 2,000 | 14,00 | 28,00 | 0,871 |
| FIB.01.00B | TELHA FIBROC.TIPO KALHETAO | m2 | 21,525 | 12,50 | 269,06 | 8,372 |
| FIB.03.003 | CONJUNTO VEDACAO ELASTICA | un | 1,025 | 0,05 | 0,05 | 0,002 |
| FIX.01.004 | PARAFUSO AUTOATARRAXANTE 80MM | un | 16,000 | 0,08 | 1,28 | 0,040 |
| FIX.01.009 | PARAFUSO GALV.8X110MM P/TELHA | un | 14,350 | 0,15 | 2,15 | 0,067 |
| IMP.01.028 | HIDROFUGO (VEDACIT/SIKA 1) | kg | 19,668 | 1,26 | 24,78 | 0,771 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADBIRA | l | 0,900 | 4,38 | 3,94 | 0,123 |
| IMP.02.003 | DESMOLDANTE PARA FORMAS | l | 1,164 | 3,08 | 3,59 | 0,112 |
| MAD.01.001 | MAD.BRUTA P/FORMA VIGA/PILAR _____ | m3 | 0,314 | 250,00 | 78,57 | 2,445 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/BSTRUT.TELHADO _____ | m3 | 0,082 | 370,00 | 30,34 | 0,944 |
| MAD.01.005 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 1* _____ | m3 | 0,004 | 370,00 | 1,52 | 0,047 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2* _____ | m3 | 0,082 | 250,00 | 20,49 | 0,637 |
| MAD.03.004 | COMPENSADO RESINADO 12MM | m2 | 5,005 | 8,10 | 40,54 | 1,261 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 17,209 | 14,30 | 246,10 | 7,657 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 27,314 | 1,24 | 33,87 | 1,054 |
| MOB.01.A11 | AJUDANTE DE FERREIRO | hs | 8,118 | 1,24 | 10,07 | 0,313 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 26,999 | 1,24 | 33,48 | 1,042 |
| MOB.01.A15 | AJUDANTE DE TELHADISTA | hs | 4,510 | 1,24 | 5,59 | 0,174 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 52,961 | 1,79 | 94,80 | 2,950 |
| MOB.01.F01 | FERREIRO | hs | 8,272 | 1,79 | 14,81 | 0,461 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 13,391 | 1,24 | 16,60 | 0,517 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 135,815 | 1,79 | 243,11 | 7,564 |

OBRA: AMPLIACAO HABITACAO 01 - LOCAL: R. Francisco Arias, 1425, Q. 37, D. 01

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 50,084 | 1,79 | 89,65 | 2,790 |
| MOB.01.S02 | SERVENTE | hs | 345,445 | 1,24 | 428,35 | 13,328 |
| MOB.01.T02 | TBLHADISTA | hs | 4,510 | 1,79 | 8,07 | 0,251 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 60,00 | 1,867 |
| PIN.01.002 | ESMALTE SINTETICO | l | 2,534 | 6,70 | 16,98 | 0,528 |
| PIN.01.014 | TINTA OLEO | l | 2,622 | 4,32 | 11,33 | 0,353 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 1,232 | 2,42 | 2,98 | 0,093 |
| PIN.01.022 | CAL EM PO PARA PINTURA | kg | 48,600 | 0,32 | 15,55 | 0,484 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 3,441 | 4,63 | 15,93 | 0,496 |
| PIN.01.032 | OLEO DE LINHACA | kg | 1,823 | 3,94 | 7,18 | 0,223 |
| PIN.01.033 | PIGMENTO PARA TINTA | kg | 1,215 | 12,75 | 15,49 | 0,482 |
| PIN.01.041 | ZARCAO | l | 0,691 | 6,50 | 4,49 | 0,140 |
| PIN.20.004 | LIXA PARA FERRO | un | 1,728 | 0,97 | 1,68 | 0,052 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 10,588 | 0,30 | 3,18 | 0,099 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE BNTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,933 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 40,00 | 1,245 |

OBRA: AMPLIACAO HABITACAO 01 - LOCAL: R. Francisco Arias, 1425, Q. 37, D. 01

Pg. 1

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|---|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001 | AMPLIACAO HABITACAO 01 | | | | |
| | SERVICOS JA REALIZADOS PELO MUTUARIO | | | | |
| 001.001 | SERVICOS EM TERRA | | | | |
| 001.001.001.001 | Escavacao manual de valas em solo, ate 2 m | m3 | 1,900 | 4,03 | 7,66 |
| 001.001.001.002 | Reaterro apiloado de valas | m3 | 1,570 | 4,77 | 7,49 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 15,15 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 15,15 |
| 001.002 | INFRAESTRUTURA | | | | |
| 001.002.001.001 | Lastro de brita 2 apiloado manual/ c/maco 30 kg .. | m3 | 0,040 | 23,50 | 0,94 |
| 001.002.001.002 | Broca manual armada-D=25 cm - concreto fck=135 ... | m | 30,000 | 10,54 | 316,20 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 317,14 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 317,14 |
| 001.003 | ESTRUTURA | | | | |
| 001.003.001.001 | Concreto armado fck=150-tipo B c/beton.-aplicado forma em resinado. | m3 | 0,970 | 404,44 | 392,31 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 392,31 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 392,31 |
| 001.004 | PAREDES E PAINELIS | | | | |
| 001.004.001.001 | Alven. tijolo. ceram. 6 furos (9x14x19) (10 cm) .. | m2 | 40,500 | 8,42 | 341,01 |
| 001.004.001.002 | Verga reta em concreto armado | m3 | 0,032 | 255,91 | 8,19 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 349,20 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 349,20 |
| 001.005 | COBERTURA | | | | |
| 001.005.001.001 | Estrut.madeira p/cobertura-telha Kalhetao | m2 | 20,500 | 2,46 | 50,43 |
| 001.005.001.002 | Cobert.telha tipo Kalhetao | m2 | 20,500 | 13,89 | 284,75 |
| 001.005.001.003 | Rufo em chapa galvanizada colocado n. ____ | m | 10,000 | 5,80 | 58,00 |
| 001.005.001.004 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 16,390 | 20,43 | 334,85 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 728,03 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 728,03 |
| 001.006 | REVESTIMENTOS DE PAREDE | | | | |
| 001.006.001.001 | Chapisco de parede - traco 1:3 | m2 | 81,000 | 1,00 | 81,00 |
| 001.006.001.002 | Emboco paulista de parede traco 1:1,5:9 | m2 | 81,000 | 3,67 | 297,27 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 378,27 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 378,27 |
| 001.007 | ESQUADRIAS | | | | |
| 001.007.001.001 | Caixilho de ferro | m2 | 2,880 | 65,24 | 187,89 |
| 001.007.001.002 | Porta de madeira interna(60/80x210), c/batente-T1 | un | 2,000 | 111,83 | 223,66 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 411,55 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 411,55 |
| 001.008 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |

OBRA: AMPLIACAO HABITACAO 01 - LOCAL: R. Francisco Arias, 1425, Q. 37, D. 01

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL |
|-----------------|--|-------|------------|----------------|-------------|
| | | | | em R\$ | em R\$ |
| 001.008.001.001 | Limpeza geral da obra | m2 | 19,130 | 0,87 | 16,64 |
| 001.008.001.002 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.008.001.003 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 100,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 146,64 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 146,64 |
| 001.009 | PISOS | | | | |
| 001.009.001.001 | Lastro de concreto impermeabiliz.-e=6cm-nao estrut | m2 | 16,390 | 8,56 | 140,30 |
| 001.009.001.002 | Regularizacao e apiloamento de piso - maco 30 kg . | m2 | 16,390 | 1,86 | 30,49 |
| 001.009.001.003 | Regulariz.ciment.p/granilit/ceram/traco 1:3- e=3cm | m2 | 16,390 | 4,97 | 81,46 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 252,25 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 252,25 |
| 001.010 | PINTURA | | | | |
| 001.010.001.001 | Esmalte sobre esquadrias metalicas - 2 demaos | m2 | 5,760 | 4,63 | 26,67 |
| 001.010.001.002 | Esmalte em esquad.madeira-2 demaos | m2 | 10,080 | 4,31 | 43,44 |
| 001.010.001.003 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 5,000 | 1,08 | 5,40 |
| 001.010.001.004 | Calacao interna ou externa | m2 | 81,000 | 1,03 | 83,43 |
| 001.010.001.005 | Pintura Oleo sobre forro de madeira - 2 demaos ... | m2 | 16,390 | 3,93 | 64,41 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 223,35 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 223,35 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 3.213,89 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 3.213,89 |

OBRA: AMPLIACAO HABITACAO 09 - LOCAL: R. Pinta-gol, 121, Q.59, D.23

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|---|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.01.002 | ACO CA-25 DE 1/4' - 6.35MM | kg | 32,340 | 0,85 | 27,49 | 0,611 |
| ACO.01.032 | ACO CA-60B - PRECO MEDIO | kg | 2,640 | 0,87 | 2,30 | 0,051 |
| ACO.01.034 | ACO CA50A/60B-PRECO MEDIO(90%CA50) | kg | 160,380 | 0,89 | 142,74 | 3,171 |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 8,708 | 4,50 | 39,19 | 0,870 |
| ACO.07.007 | CALHA CHAPA GALV.N. -CORTE | m | 7,200 | 5,80 | 41,76 | 0,928 |
| ACO.07.008 | RUFO CHAPA GALV.N. -CORTE | m | 7,200 | 5,80 | 41,76 | 0,928 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 5,806 | 1,80 | 10,45 | 0,232 |
| ACO.08.007 | PREGO 15X15 | kg | 1,361 | 1,85 | 2,52 | 0,056 |
| ACO.08.009 | PREGO 17X27 | kg | 3,587 | 1,60 | 5,74 | 0,127 |
| ACO.08.015 | PREGO 22X36 | kg | 0,400 | 1,30 | 0,52 | 0,012 |
| ACO.10.007 | ARAME RECOZIDO N.18 BWG | kg | 3,629 | 1,90 | 6,89 | 0,153 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 1,854 | 0,10 | 0,19 | 0,004 |
| AGR.01.002 | CAL VIRGEM EM PO | kg | 419,378 | 0,10 | 41,94 | 0,932 |
| AGR.01.003 | CIMENTO P/ESTRUTURA | kg | 1.135,884 | 0,19 | 215,82 | 4,794 |
| AGR.01.004 | CIMENTO P/PISO BRUTO | kg | 969,359 | 0,19 | 184,18 | 4,091 |
| AGR.01.006 | CIMENTO P/EMBOCO/ALVENARIA | kg | 779,550 | 0,19 | 148,11 | 3,290 |
| AGR.01.009 | CIMENTO P/USOS DIVERSOS | kg | 3,440 | 0,19 | 0,65 | 0,015 |
| AGR.03.001 | BRITA 1 | m3 | 1,012 | 17,00 | 17,21 | 0,382 |
| AGR.03.002 | BRITA 2 | m3 | 3,775 | 17,00 | 64,18 | 1,426 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 9,473 | 28,80 | 272,82 | 6,060 |
| CER.01.013 | TIJOLO CER.6 FUIROS (9x14x19) | un | 1.966,470 | 0,10 | 196,65 | 4,368 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 774,080 | 0,28 | 216,74 | 4,815 |
| BSF.10.001 | CAIXILHO DE FERRO | m2 | 2,540 | 60,00 | 152,40 | 3,385 |
| ESM.10.003 | PORTA MAD.INTERNA 60/80X210CM-T1 | un | 2,000 | 40,00 | 80,00 | 1,777 |
| ESM.12.006 | GUARNICAO EM MAD.P/PORTA 1 FL | jg | 2,000 | 8,00 | 16,00 | 0,355 |
| ESM.14.001 | BATENTE MAD. 60/80X210 CM | jg | 2,000 | 25,00 | 50,00 | 1,111 |
| FBR.10.004 | DOBRADICA P/PORTA INTERNA-T1 | un | 6,000 | 2,50 | 15,00 | 0,333 |
| FBR.12.001 | FECHADURA INTERNA-T1 | un | 2,000 | 14,00 | 28,00 | 0,622 |
| FIX.01.004 | PARAFUSO AUTOATARRAXANTE 80MM | un | 16,000 | 0,08 | 1,28 | 0,028 |
| IMP.01.028 | HIDROPUGO (VEDACIT/SIKA 1) | kg | 41,580 | 1,26 | 52,39 | 1,164 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADBEIRA | l | 8,708 | 4,38 | 38,14 | 0,847 |
| IMP.02.003 | DESMOLDANTE PARA FORMAS | l | 1,944 | 3,08 | 5,99 | 0,133 |
| MAD.01.001 | MAD.BRUTA P/FORMA VIGA/PILAR | m3 | 0,525 | 250,00 | 131,22 | 2,915 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/ESTRUT.TELHADO | m3 | 1,210 | 370,00 | 447,51 | 9,941 |
| MAD.01.005 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 1* | m3 | 0,006 | 370,00 | 2,08 | 0,046 |
| MAD.03.004 | COMPENSADO RESINADO 12MM | m2 | 8,359 | 8,10 | 67,71 | 1,504 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 91,800 | 1,24 | 113,83 | 2,529 |
| MOB.01.A11 | AJUDANTE DE FERREIRO | hs | 11,916 | 1,24 | 14,78 | 0,328 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 13,916 | 1,24 | 17,26 | 0,383 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 92,130 | 1,79 | 164,91 | 3,663 |
| MOB.01.F01 | FERREIRO | hs | 12,127 | 1,79 | 21,71 | 0,482 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 26,082 | 1,24 | 32,34 | 0,718 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 224,210 | 1,79 | 401,34 | 8,915 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 47,882 | 1,79 | 85,71 | 1,904 |
| MOB.01.S02 | SERVEENTE | hs | 536,976 | 1,24 | 665,85 | 14,791 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.ELETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | 60,00 | 1,333 |
| PIN.01.002 | ESMALTE SINTETICO | l | 2,426 | 6,70 | 16,25 | 0,361 |

OBRA: AMPLIACAO HABITACAO 09 - LOCAL: R. Pinta-gol, 121, Q.59, D.23

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 0,556 | 2,42 | 1,34 | 0,030 |
| PIN.01.022 | CAL EM PO PARA PINTURA | kg | 71,508 | 0,32 | 22,88 | 0,508 |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 1,310 | 4,63 | 6,07 | 0,135 |
| PIN.01.032 | OLEO DE LINHACA | kg | 2,682 | 3,94 | 10,57 | 0,235 |
| PIN.01.033 | PIGMENTO PARA TINTA | kg | 1,788 | 12,75 | 22,79 | 0,506 |
| PIN.01.041 | ZARCAO | l | 0,610 | 6,50 | 3,96 | 0,088 |
| PIN.20.004 | LIXA PARA FERRO | un | 1,524 | 0,97 | 1,48 | 0,033 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/RBBOCO | un | 4,032 | 0,30 | 1,21 | 0,027 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,666 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 40,00 | 0,889 |

OBRA: AMPLIACAO HABITACAO 09 - LOCAL: R. Pinta-gol, 121, Q.59, D.23

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|---|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| | AMPLIACAO HABITACAO 09 | | | | |
| 001 | SERVICOS JA REALIZADOS PELO MUTUARIO | | | | |
| 001.001 | SERVICOS EM TERRA | | | | |
| 001.001.001.001 | Escavacao manual de valas em solo, ate 2 m | m3 | 3,120 | 4,03 | 12,57 |
| 001.001.001.002 | Reaterro apiloado de valas | m3 | 2,590 | 4,77 | 12,35 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 24,92 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 24,92 |
| 001.002 | INFRAESTRUTURA | | | | |
| 001.002.001.001 | Lastro de brita 2 apiloado manual/ c/maco 30 kg .. | m3 | 0,065 | 23,50 | 1,53 |
| 001.002.001.002 | Broca manual armada-D=25 cm - concreto fck=135 ... | m | 33,000 | 10,54 | 347,82 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 349,35 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 349,35 |
| 001.003 | ESTRUTURA | | | | |
| 001.003.001.001 | Concreto armado fck=150-tipo B c/beton.-aplicado forma em resinado. | m3 | 1,620 | 404,44 | 655,19 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 655,19 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 655,19 |
| 001.004 | PAREDES E PAINES | | | | |
| 001.004.001.001 | Alven. tijolo. ceram. 6 furos (9x14x19) (10 cm) .. | m2 | 59,590 | 8,42 | 501,75 |
| 001.004.001.002 | Verga reta em concreto armado | m3 | 0,044 | 255,91 | 11,26 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 513,01 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 513,01 |
| 001.005 | COBERTURA | | | | |
| 001.005.001.001 | Calha em chapa galvanizada colacada n. ____ | m | 7,200 | 5,80 | 41,76 |
| 001.005.001.002 | Rufo em chapa galvanizada colocado n. ____ | m | 7,200 | 5,80 | 41,76 |
| 001.005.001.003 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 48,380 | 13,92 | 673,45 |
| 001.005.001.004 | Telha ceramica francesa | m2 | 48,380 | 6,62 | 320,28 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 1.077,25 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 1.077,25 |
| 001.006 | REVESTIMENTOS DE PAREDE | | | | |
| 001.006.001.001 | Chapisco de parede - traco 1:3 | m2 | 119,180 | 1,00 | 119,18 |
| 001.006.001.002 | Emboco paulista de parede traco 1:1,5:9 | m2 | 119,180 | 3,67 | 437,39 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 556,57 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 556,57 |
| 001.007 | ESQUADRIAS | | | | |
| 001.007.001.001 | Caixilho de ferro | m2 | 2,540 | 65,24 | 165,71 |
| 001.007.001.002 | Porta de madeira interna(60/80x210), c/batente-T1 | un | 2,000 | 111,83 | 223,66 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 389,37 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 389,37 |
| 001.008 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |

OBRA: AMPLIACAO HABITACAO 09 - LOCAL: R. Pinta-gol, 121, Q.59, D.23

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL |
|-----------------|--|-------|------------|----------------|-------------|
| | | | | em R\$ | em R\$ |
| 001.008.001.001 | Limpeza geral da obra | m2 | 37,260 | 0,87 | 32,42 |
| 001.008.001.002 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.008.001.003 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 100,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 162,42 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 162,42 |
| 001.009 | PISOS | | | | |
| 001.009.001.001 | Lastro de concreto impermeabiliz.-e=6cm-nao estrut | m2 | 34,650 | 8,56 | 296,60 |
| 001.009.001.002 | Regularizacao e apiloamento de piso - maco 30 kg . | m2 | 34,650 | 1,86 | 64,45 |
| 001.009.001.003 | Regulariz.ciment.p/granilit/ceram/traco 1:3- e=3cm | m2 | 34,650 | 4,97 | 172,21 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 533,26 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 533,26 |
| 001.010 | PINTURA | | | | |
| 001.010.001.001 | Esmalte sobre esquadrias metalicas - 2 demaos | m2 | 5,080 | 4,63 | 23,52 |
| 001.010.001.002 | Esmalte em esquad.madeira-2 demaos | m2 | 10,080 | 4,31 | 43,44 |
| 001.010.001.003 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 48,380 | 1,08 | 52,25 |
| 001.010.001.004 | Caiacao interna ou externa | m2 | 119,180 | 1,03 | 122,76 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 241,97 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 241,97 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 4.503,31 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 4.503,31 |

OBRA: AMPLIACAO HABITACAO 14 - LOCAL: R. Odilon Braga, 254, Q.13, D.21

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|---|-------|------------|----------------|--------|-------------|---------|
| | | | | | em R\$ | | |
| | | | | | em R\$ | em R\$ | |
| ACO.01.002 | ACO CA-25 DE 1/4' - 6.35MM | kg | 35,280 | | 0,85 | 29,99 | 0,555 |
| ACO.01.032 | ACO CA-60B - PRECO MEDIO | kg | 0,720 | | 0,87 | 0,63 | 0,012 |
| ACO.01.034 | ACO CA50A/60B-PRECO MEDIO(90%CA50) | kg | 251,460 | | 0,89 | 223,80 | 4,143 |
| ACO.04.003 | FERRAGEM PARA TELHADOS | kg | 5,305 | | 4,50 | 23,87 | 0,442 |
| ACO.07.007 | CALHA CHAPA GALV.N. -CORTE | m | 1,000 | | 5,80 | 5,80 | 0,107 |
| ACO.07.008 | RUFO CHAPA GALV.N. -CORTE | m | 1,000 | | 5,80 | 5,80 | 0,107 |
| ACO.08.002 | PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS | kg | 3,536 | | 1,80 | 6,37 | 0,118 |
| ACO.08.004 | PREGO 12X12 | kg | 3,536 | | 1,85 | 6,54 | 0,121 |
| ACO.08.007 | PREGO 15X15 | kg | 2,134 | | 1,85 | 3,95 | 0,073 |
| ACO.08.009 | PREGO 17X27 | kg | 5,510 | | 1,60 | 8,82 | 0,163 |
| ACO.10.007 | ARAME RECOZIDO N.18 BWG | kg | 5,306 | | 1,90 | 10,08 | 0,187 |
| AGR.01.001 | CAL HIDRATADA | kg | 1,226 | | 0,10 | 0,12 | 0,002 |
| AGR.01.002 | CAL VIRGEM EM PO | kg | 314,053 | | 0,10 | 31,41 | 0,581 |
| AGR.01.003 | CIMENTO P/BSTRUTURA | kg | 1.502,028 | | 0,19 | 285,39 | 5,283 |
| AGR.01.004 | CIMENTO P/PISO BRUTO | kg | 715,962 | | 0,19 | 136,03 | 2,518 |
| AGR.01.006 | CIMENTO P/EMBOCO/ALVENARIA | kg | 575,953 | | 0,19 | 109,43 | 2,026 |
| AGR.01.007 | CIMENTO COLANTE | kg | 258,345 | | 0,30 | 77,50 | 1,435 |
| AGR.01.008 | CIMENTO BRANCO | kg | 8,113 | | 1,00 | 8,11 | 0,150 |
| AGR.03.001 | BRITA 1 | m3 | 1,073 | | 17,00 | 18,24 | 0,338 |
| AGR.03.002 | BRITA 2 | m3 | 4,097 | | 17,00 | 69,65 | 1,289 |
| AGR.05.004 | AREIA MEDIA | m3 | 8,201 | | 28,80 | 236,18 | 4,372 |
| CER.01.013 | TIJOLO CER.6 FUROS (9x14x19) | un | 1.470,150 | | 0,10 | 147,01 | 2,722 |
| CER.02.001 | TELHA CERAMICA FRANCESA | un | 471,520 | | 0,28 | 132,03 | 2,444 |
| BSF.10.001 | CAIXILHO DE FERRO BASCULANTE | m2 | 1,680 | | 60,00 | 100,80 | 1,866 |
| IMP.01.028 | HIDROFUGO (VEDACIT/SIKA 1) | kg | 29,952 | | 1,26 | 37,74 | 0,699 |
| IMP.01.051 | CUPINICIDA P/MADEIRA | l | 4,860 | | 4,38 | 21,29 | 0,394 |
| IMP.02.003 | DESMOLDANTE PARA FORMAS | l | 3,048 | | 3,08 | 9,39 | 0,174 |
| MAD.01.001 | MAD.BRUTA P/FORMA VIGA/PILAR | m3 | 0,823 | | 250,00 | 205,74 | 3,809 |
| MAD.01.003 | MAD.BRUTA P/BSTRUT.TELHADO | m3 | 0,737 | | 370,00 | 272,60 | 5,047 |
| MAD.01.005 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 1° | m3 | 0,002 | | 370,00 | 0,57 | 0,011 |
| MAD.01.006 | MAD.BRUTA DIV.-TIPO 2° | m3 | 0,147 | | 250,00 | 36,84 | 0,682 |
| MAD.03.004 | COMPENSADO RESINADO 12MM | m2 | 13,106 | | 8,10 | 106,16 | 1,965 |
| MAD.10.001 | FORRO DE PINHO 1X10CM | m2 | 30,943 | | 14,30 | 442,49 | 8,192 |
| MOB.01.A06 | AZULBJISTA | hs | 42,185 | | 2,40 | 101,24 | 1,874 |
| MOB.01.A08 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | hs | 76,512 | | 1,24 | 94,87 | 1,756 |
| MOB.01.A11 | AJUDANTE DE FERREIRO | hs | 17,172 | | 1,24 | 21,29 | 0,394 |
| MOB.01.A13 | AJUDANTE DE PINTOR | hs | 61,904 | | 1,24 | 76,76 | 1,421 |
| MOB.01.C04 | CARPINTEIRO | hs | 114,913 | | 1,79 | 205,69 | 3,808 |
| MOB.01.F01 | FERREIRO | hs | 17,230 | | 1,79 | 30,84 | 0,571 |
| MOB.01.L01 | LADRILHISTA | hs | 46,496 | | 2,40 | 111,59 | 2,066 |
| MOB.01.L02 | LIMPADOR | hs | 18,900 | | 1,24 | 23,44 | 0,434 |
| MOB.01.P02 | PEDREIRO | hs | 167,273 | | 1,79 | 299,42 | 5,543 |
| MOB.01.P03 | PINTOR | hs | 70,814 | | 1,79 | 126,76 | 2,347 |
| MOB.01.S02 | SERVENTE | hs | 508,905 | | 1,24 | 631,04 | 11,682 |
| MOB.61.030 | VB MO EMP.BLETRICA-MATERIAIS BRUTOS | Vb | | | | 60,00 | 1,111 |
| PIN.01.002 | BSMALTE SINTETICO | l | 5,253 | | 6,70 | 35,19 | 0,652 |
| PIN.01.021 | AGUARRAZ MINERAL | l | 1,280 | | 2,42 | 3,10 | 0,057 |

OBRA: AMPLIACAO HABITACAO 14 - LOCAL: R. Odilon Braga, 254, Q.13, D.21

RELATÓRIO ESTRUTURADO DE ORÇAMENTO DE INSUMOS

DATA: 13/05/00

| CLASSIFIC. | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO | CUSTO TOTAL | PART. % |
|------------|--|-------|------------|----------------|-------------|---------|
| | | | | em R\$ | em R\$ | |
| PIN.01.024 | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | l | 3,831 | 4,63 | 17,74 | 0,328 |
| PIN.01.02J | LATEX PVA | l | 21,384 | 5,50 | 117,61 | 2,177 |
| PIN.01.02K | LIQUIDO SELADOR PVA | l | 10,692 | 3,76 | 40,20 | 0,744 |
| PIN.01.041 | ZARCAO | l | 0,403 | 6,50 | 2,62 | 0,049 |
| PIN.20.004 | LIXA PARA FERRO | un | 1,008 | 0,97 | 0,98 | 0,018 |
| PIN.20.005 | FOLHA DE LIXA P/REBOCO | un | 34,063 | 0,30 | 10,22 | 0,189 |
| RCB.02.001 | AZULEJO TIPO 1 | m2 | 34,073 | 7,00 | 238,51 | 4,415 |
| RCB.50.002 | PISO CERAMICO T1 | m2 | 26,208 | 8,00 | 209,66 | 3,882 |
| RCB.50.006 | RODAPE CERAMICO T1 | m | 24,990 | 2,50 | 62,47 | 1,157 |
| VER.10.005 | VB P/REMOCAO DE ENTULHO | Vb | | | 30,00 | 0,555 |
| VER.18.001 | VB P/ MAT.ELETRICO BRUTO | Vb | | | 40,00 | 0,741 |

TRON-ORC

VINCO CONSTRUCAO E INCORPORACAO LTDA.

Pg. 1

OBRA: AMPLIACAO HABITACAO 14 - LOCAL: R. Odilon Braga, 254, Q.13, D.21

RELATORIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|---|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| | AMPLIACAO HABITACAO 14 | | | | |
| 001 | SERVICOS JA REALIZADOS PELO MUTUARIO | | | | |
| 001.001 | SERVICOS EM TERRA | | | | |
| 001.001.001.001 | Escavacao manual de valas em solo, ate 2 m | m3 | 3,178 | 4,03 | 12,81 |
| 001.001.001.002 | Reaterro apiloado de valas | m3 | 2,630 | 4,77 | 12,55 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 25,36 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 25,36 |
| 001.002 | INFRAESTRUTURA | | | | |
| 001.002.001.001 | Lastro de brita 2 apiloado manual/ c/maco 30 kg .. | m3 | 0,052 | 23,50 | 1,22 |
| 001.002.001.002 | Broca manual armada-D=25 cm - concreto fck=135 ... | m | 36,000 | 10,54 | 379,44 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 380,66 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 380,66 |
| 001.003 | ESTRUTURA | | | | |
| 001.003.001.001 | Concreto armado fck=150-tipo B c/beton.-aplicado forma em resinado. | m3 | 2,540 | 404,44 | 1.027,28 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 1.027,28 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 1.027,28 |
| 001.004 | PAREDES E PAINELIS | | | | |
| 001.004.001.001 | Alven. tijolo. ceram. 6 furos (9x14x19) (10 cm) .. | m2 | 44,550 | 8,42 | 375,11 |
| 001.004.001.002 | Verga reta em concreto armado | m3 | 0,012 | 255,91 | 3,07 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 378,18 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 378,18 |
| 001.005 | COBERTURA | | | | |
| 001.005.001.001 | Calha em chapa galvanizada colocada n. ____ | m | 1,000 | 5,80 | 5,80 |
| 001.005.001.002 | Rufo em chapa galvanizada colocado n. ____ | m | 1,000 | 5,80 | 5,80 |
| 001.005.001.003 | Estrut.mad.p/cobertura ceramica, vao de 3 a 7 m .. | m2 | 29,470 | 13,92 | 410,22 |
| 001.005.001.004 | Telha ceramica francesa | m2 | 29,470 | 6,62 | 195,09 |
| 001.005.001.005 | Forro de madeira tipo lambril/paulista | m2 | 29,470 | 20,43 | 602,07 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 1.218,98 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 1.218,98 |
| 001.006 | REVESTIMENTOS DE PAREDE | | | | |
| 001.006.001.001 | Chapisco de parede - traco 1:3 | m2 | 89,100 | 1,00 | 89,10 |
| 001.006.001.002 | Emboco paulista de parede traco 1:1,5:9 | m2 | 89,100 | 3,67 | 327,00 |
| 001.006.001.003 | Azulejo T1 com argamassa colante e rejunte | m2 | 32,450 | 12,37 | 401,41 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 817,51 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 817,51 |
| 001.007 | BSQUADRIAS | | | | |
| 001.007.001.001 | Caixilho de ferro basculante | m2 | 1,680 | 65,24 | 109,60 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 109,60 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 109,60 |

OBRA: AMPLIACAO HABITACAO 14 - LOCAL: R. Odilon Braga, 254, Q.13, D.21

RELATÓRIO ORÇAMENTO DE SERVIÇOS (A.R.)

DATA: 13/05/00

| CLASSIFICAÇÃO | NOME DO ITEM | UNID. | QUANTIDADE | CUSTO UNITARIO em R\$ | CUSTO TOTAL em R\$ |
|-----------------|--|-------|------------|--------------------------|-----------------------|
| 001.008 | SERVICOS DIVERSOS | | | | |
| 001.008.001.001 | Limpeza geral da obra | m2 | 27,000 | 0,87 | 23,49 |
| 001.008.001.002 | Remocao de entulho | Vb | | | 30,00 |
| 001.008.001.003 | Verba p/instalacao eletrica bruta | Vb | | | 100,00 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 153,49 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 153,49 |
| 001.009 | PISOS | | | | |
| 001.009.001.001 | Lastro de concreto impermeabiliz.-e=6cm-nao estrut | m2 | 24,960 | 8,56 | 213,66 |
| 001.009.001.002 | Regularizacao e apiloamento de piso - maco 30 kg . | m2 | 24,960 | 1,86 | 46,43 |
| 001.009.001.003 | Ceramica T1 c/pasta de cimento colante | m2 | 24,960 | 12,66 | 315,99 |
| 001.009.001.004 | Regulariz.ciment.p/granilit/ceram/traco 1:3- e=3cm | m2 | 24,960 | 4,97 | 124,05 |
| 001.009.001.005 | Rodape ceramico T1 assentado na argamassa | m | 23,800 | 5,50 | 130,90 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 831,03 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 831,03 |
| 001.010 | PINTURA | | | | |
| 001.010.001.001 | Esmalte sobre esquadrias metalicas - 2 demaos | m2 | 3,360 | 4,63 | 15,56 |
| 001.010.001.002 | Esmalte sobre forro de madeira | m2 | 29,470 | 4,31 | 127,02 |
| 001.010.001.003 | Latex PVA sobre reboco - 3 demaos | m2 | 89,100 | 3,25 | 289,58 |
| 001.010.001.004 | Cupinicida em madeiramento cobertura (p/m2 de cob) | m2 | 27,000 | 1,08 | 29,16 |
| | TOTAL DO ELEMENTO | | | | 461,32 |
| | TOTAL DA ETAPA | | | | 461,32 |
| | TOTAL DA FASE | | | | 5.403,41 |
| | TOTAL DA OBRA | | | | 5.403,41 |

INDICE

REMISSIVO



8. ÍNDICE REMISSIVO

8.1 Diagramas

| | |
|--|-----|
| 01 – Comparação das médias da avaliação da habitação | 285 |
| 02 – Comparação das médias da avaliação dos serviços sociais | 286 |

8.2 Figuras

| | |
|---|-----|
| 01 – Município de Londrina | 33 |
| 02 – Cidade de Londrina | 68 |
| 03 – Conjunto Hab. Semíramis Barros Braga | 73 |
| 04 – Conjunto Hab. Milton Gavetti | 76 |
| 05 – Conjunto Hab. Jácomo Violim | 79 |
| 06 – Conjunto Hab. Sebastião de Melo César | 82 |
| 07 – Conjunto Hab. Tito Carneiro Leal | 85 |
| 08 – Conjunto Hab. São Lourenço | 88 |
| 09 – Conjunto Hab. Avelino Antônio Vieira | 91 |
| 10 – Conjunto Hab. Ernani Moura Lima | 94 |
| 11 – Projeto padrão COHAB – Londrina LDA 23: planta e implantação | 97 |
| 12 – Projeto padrão COHAB – Londrina LDA 23: corte | 98 |
| 13 – Projeto padrão COHAB – Londrina LDA 33: planta e implantação | 99 |
| 14 – Projeto padrão COHAB – Londrina LDA 33: corte | 100 |
| 15 – Projeto padrão COHAB – Londrina LDA 2 38: planta e implantação | 101 |
| 16 – Projeto padrão COHAB – Londrina LDA 2 38: corte | 102 |

| | |
|---|-----|
| 17 – Projeto padrão COHAB – Londrina LDA 3 43: planta e implantação | 102 |
| 18 – Projeto padrão COHAB – Londrina LDA 3 43: corte | 104 |
| 19 – Habitação 01: planta | 130 |
| 20 – Habitação 01: corte | 130 |
| 21 – Habitação 02: planta | 134 |
| 22 – Habitação 02: corte | 134 |
| 23 – Habitação 03: planta | 138 |
| 24 – Habitação 03: corte | 138 |
| 25 – Habitação 04: planta | 142 |
| 26 – Habitação 04: corte | 142 |
| 27 – Habitação 05: planta | 146 |
| 28 – Habitação 05: corte | 146 |
| 29 – Habitação 06: planta | 150 |
| 30 – Habitação 06: corte | 150 |
| 31 – Habitação 07: planta | 154 |
| 32 – Habitação 07: corte | 154 |
| 33 – Habitação 08: planta | 158 |
| 34 – Habitação 08: corte | 158 |
| 35 – Habitação 09: planta | 162 |
| 36 – Habitação 09: corte | 162 |
| 37 – Habitação 10: planta | 166 |
| 38 – Habitação 10: corte | 166 |
| 39 – Habitação 11: planta | 170 |
| 40 – Habitação 11: corte | 170 |
| 41 – Habitação 12: planta | 174 |

| | |
|---------------------------|-----|
| 42 – Habitação 12: corte | 174 |
| 43 – Habitação 13: planta | 178 |
| 44 – Habitação 13: corte | 178 |
| 45 – Habitação 14: planta | 182 |
| 46 – Habitação 14: corte | 182 |
| 47 – Habitação 15: planta | 186 |
| 48 – Habitação 15: corte | 186 |
| 49 – Habitação 16: planta | 190 |
| 50 – Habitação 16: corte | 190 |
| 51 – Habitação 17: planta | 194 |
| 52 – Habitação 17: corte | 194 |
| 53 – Habitação 18: planta | 198 |
| 54 – Habitação 18: corte | 198 |
| 55 – Habitação 19: planta | 202 |
| 56 – Habitação 19: corte | 202 |
| 57 – Habitação 20: planta | 206 |
| 58 – Habitação 20: corte | 206 |
| 59 – Habitação 21: planta | 210 |
| 60 – Habitação 21: corte | 210 |
| 61 – Habitação 22: planta | 214 |
| 62 – Habitação 22: corte | 214 |
| 63 – Habitação 23: planta | 218 |
| 64 – Habitação 23: corte | 218 |
| 65 – Habitação 24: planta | 222 |
| 66 – Habitação 24: corte | 222 |

| | |
|-------------------------------------|-----|
| 67 – Habitação 25: planta | 226 |
| 68 – Habitação 25: corte | 226 |
| 69 – Habitação 26: planta | 230 |
| 70 – Habitação 26: corte | 230 |
| 71 – Habitação 27: planta | 234 |
| 72 – Habitação 27: corte | 234 |
| 73 – Habitação 28: planta | 238 |
| 74 – Habitação 28: corte | 238 |
| 75 – Habitação 29: planta | 242 |
| 76 – Habitação 29: corte | 242 |
| 77 – Habitação 30: planta | 246 |
| 78 – Habitação 30: corte | 246 |
| 79 – Habitação Pré-teste 01: planta | 333 |
| 80 – Habitação Pré-teste 01: corte | 333 |
| 81 – Habitação Pré-teste 02: planta | 335 |
| 82 – Habitação Pré-teste 02: corte | 335 |
| 83 – Habitação Pré-teste 03: planta | 337 |
| 84 – Habitação Pré-teste 03: corte | 337 |

8.3 Fotos

| | |
|--|-----|
| 01 – Habitação 01: elevação frontal | 131 |
| 02 – Habitação 01: elevação posterior | 131 |
| 03 – Habitação 01: estrutura do telhado | 131 |
| 04 – Habitação 01: rachaduras em paredes | 131 |

| | |
|---|-----|
| 05 – Habitação 02: elevação frontal e cobertura | 135 |
| 06 – Habitação 02: elevação posterior | 135 |
| 07 – Habitação 02: estrutura do telhado | 135 |
| 08 – Habitação 02: cozinha | 135 |
| 09 – Habitação 02: muro lateral | 135 |
| 10 – Habitação 03: elevação frontal | 139 |
| 11 – Habitação 03: forro e paredes | 139 |
| 12 – Habitação 03: trincas em regiões de emenda | 139 |
| 13 – Habitação 04: elevação frontal | 143 |
| 14 – Habitação 04: cobertura selada | 143 |
| 15 – Habitação 04: infiltração em paredes | 143 |
| 16 – Habitação 04: forro | 143 |
| 17 – Habitação 05: elevação frontal | 147 |
| 18 – Habitação 05: vistas e forros dos beirais | 147 |
| 19 – Habitação 05: trincas em parede | 147 |
| 20 – Habitação 05: parede demolida | 147 |
| 21 – Habitação 06: elevação frontal | 151 |
| 22 – Habitação 06: instalações elétricas | 151 |
| 23 – Habitação 06: cozinha | 151 |
| 24 – Habitação 06: trincas em paredes | 151 |
| 25 – Habitação 07: elevação frontal | 155 |
| 26 – Habitação 07: reparos em paredes | 155 |
| 27 – Habitação 07: instalações hidráulicas | 155 |
| 28 – Habitação 07: forro | 155 |
| 29 – Habitação 08: elevação frontal | 159 |

| | |
|--|-----|
| 30 – Habitação 08: cozinha | 159 |
| 31 – Habitação 08: rachaduras em paredes | 159 |
| 32 – Habitação 08: rachaduras em paredes | 159 |
| 33 – Habitação 08: rachaduras em paredes | 159 |
| 34 – Habitação 09: elevação frontal | 163 |
| 35 – Habitação 09: cobertura | 163 |
| 36 – Habitação 09: estrutura do telhado | 163 |
| 37 – Habitação 09: elevação posterior | 163 |
| 38 – Habitação 09: marcas de cupins | 163 |
| 39 – Habitação 10: elevação frontal | 167 |
| 40 – Habitação 10: marcas de infiltrações | 167 |
| 41 – Habitação 10: rachaduras em paredes | 167 |
| 42 – Habitação 10: copa/cozinha | 167 |
| 43 – Habitação 11: elevação frontal | 171 |
| 44 – Habitação 11: elevação lateral | 171 |
| 45 – Habitação 11: corte no terreno | 171 |
| 46 – Habitação 11: parede lateral esquerda (vista externa) | 171 |
| 47 – Habitação 11: parede lateral esquerda (vista interna) | 171 |
| 48 – Habitação 12: elevação frontal | 175 |
| 49 – Habitação 12: cobertura selada | 175 |
| 50 – Habitação 12: forro interno | 175 |
| 51 – Habitação 12: emendas em paredes | 175 |
| 52 – Habitação 13: elevação frontal | 179 |
| 53 – Habitação 13: cobertura | 179 |
| 54 – Habitação 13: infiltrações em paredes | 179 |

| | |
|---|-----|
| 55 – Habitação 13: forros dos beirais | 179 |
| 56 – Habitação 14: elevação frontal | 183 |
| 57 – Habitação 14: vista geral | 183 |
| 58 – Habitação 14: vista interna (garagem) | 183 |
| 59 – Habitação 15: elevação frontal | 187 |
| 60 – Habitação 15: trincas em piso | 187 |
| 61 – Habitação 15: estrutura do telhado | 187 |
| 62 – Habitação 15: ampliação inacabada | 187 |
| 63 – Habitação 15: paredes do banheiro | 187 |
| 64 – Habitação 16: elevação frontal | 191 |
| 65 – Habitação 16: vista parcial do telhado | 191 |
| 66 – Habitação 16: emenda entre a parte original e ampliada | 191 |
| 67 – Habitação 16: reaproveitamento de madeira em peças estruturais | 191 |
| 68 – Habitação 17: elevação frontal | 195 |
| 69 – Habitação 17: telhado | 195 |
| 70 – Habitação 17: beirais | 195 |
| 71 – Habitação 17: trincas em paredes | 195 |
| 72 – Habitação 18: elevação frontal | 199 |
| 73 – Habitação 18: vista do telhado | 199 |
| 74 – Habitação 18: condutores de águas pluviais (calhas) | 199 |
| 75 – Habitação 18: trincas em paredes | 199 |
| 76 – Habitação 19: elevação frontal | 203 |
| 77 – Habitação 19: vista do telhado | 203 |
| 78 – Habitação 19: fissura longitudinal no oitão | 203 |
| 79 – Habitação 19: fissura em paredes | 203 |

| | |
|--|-----|
| 80 – Habitação 20: elevação frontal | 207 |
| 81 – Habitação 20: marcas de substituição da esquadria | 207 |
| 82 – Habitação 20: ausência de batente e guarnições | 207 |
| 83 – Habitação 20: forro com marcas de infiltrações | 207 |
| 84 – Habitação 21: elevação frontal | 211 |
| 85 – Habitação 21: elevação posterior | 211 |
| 86 – Habitação 21: vistas e foros dos beirais | 211 |
| 87 – Habitação 21: parede interna | 211 |
| 88 – Habitação 22: elevação frontal | 215 |
| 89 – Habitação 22: elevação frontal (detalhe) | 215 |
| 90 – Habitação 22: elevação posterior | 215 |
| 91 – Habitação 22: marcas de infiltrações no forro | 215 |
| 92 – Habitação 23: elevação frontal | 219 |
| 93 – Habitação 23: vista dos beirais (fundo) | 219 |
| 94 – Habitação 23: cozinha | 219 |
| 95 – Habitação 23: vista dos beirais (frente) | 219 |
| 96 – Habitação 23: trincas em alvenaria (região de emenda) | 219 |
| 97 – Habitação 24: elevação frontal | 223 |
| 98 – Habitação 24: instalações hidráulicas | 223 |
| 99 – Habitação 24: ampliação (vista externa) | 223 |
| 100 – Habitação 24: trincas em alvenaria | 223 |
| 101 – Habitação 25: elevação frontal | 227 |
| 102 – Habitação 25: destacamento do reboco | 227 |
| 103 – Habitação 25: estrutura do telhado | 227 |
| 104 – Habitação 25: vistas dos beirais (péssimo estado) | 227 |

| | |
|--|-----|
| 105 – Habitação 26: elevação frontal | 231 |
| 106 – Habitação 26: estrutura de apoio da caixa d'água | 231 |
| 107 – Habitação 26: estrutura do telhado | 231 |
| 108 – Habitação 26: marcas de infiltrações nas paredes | 231 |
| 109 – Habitação 26: marcas de infiltrações nas paredes | 231 |
| 110 – Habitação 27: elevação frontal | 235 |
| 111 – Habitação 27: paredes e forros em bom estado de conservação | 235 |
| 112 – Habitação 28: elevação frontal | 239 |
| 113 – Habitação 28: ampliações/alterações | 239 |
| 114 – Habitação 28: região de emenda (entre parte original e ampliada) | 239 |
| 115 – Habitação 28: vista dos beirais | 239 |
| 116 – Habitação 28: trincas em parede | 239 |
| 117 – Habitação 29: elevação frontal | 243 |
| 118 – Habitação 29: cobertura | 243 |
| 119 – Habitação 29: trincas em paredes | 243 |
| 120 – Habitação 29: trincas e marcas de infiltrações | 243 |
| 121 – Habitação 30: elevação frontal | 247 |
| 122 – Habitação 30: cobertura | 247 |
| 123 – Habitação 30: elevação posterior | 247 |
| 124 – Habitação 30: trincas em paredes | 247 |
| 125 – Habitação 30: trincas em paredes | 247 |
| 126 – Habitação pré-teste 01: elevação frontal | 334 |
| 127 – Habitação pré-teste 01: elevação posterior | 334 |
| 128 – Habitação pré-teste 01: rachaduras em paredes | 334 |
| 129 – Habitação pré-teste 01: estrutura do telhado | 334 |

| | |
|---|-----|
| 130 – Habitação pré-teste 02: elevação frontal | 336 |
| 131 – Habitação pré-teste 02: trincas em parede | 336 |
| 132 – Habitação pré-teste 02: estrutura do telhado e forro de madeira | 336 |
| 133 – Habitação pré-teste 02: beirais empenados | 336 |
| 134 – Habitação pré-teste 02: rachaduras em parede | 336 |
| 135 – Habitação pré-teste 03: elevação frontal | 338 |
| 136 – Habitação pré-teste 03: cobertura selada | 338 |
| 137 – Habitação pré-teste 03: estrutura do telhado | 338 |
| 138 – Habitação pré-teste 03: trincas na região de emenda | 338 |
| 139 – Habitação pré-teste 03: trincas em alvenaria | 338 |

8.4 Gráficos

| | |
|---------------------------------------|-----|
| 3.1 – Composição familiar | 122 |
| 3.2 – Renda familiar | 123 |
| 3.3 – Grau de escolaridade do chefe | 124 |
| 3.4 – Grau de escolaridade do cônjuge | 124 |
| 3.5 – Sexo do chefe da família | 125 |
| 3.6 – Tipo de emprego do chefe | 126 |
| 3.7 – Tempo de residência | 127 |
| 3.8 – Condições de ocupação | 248 |
| 3.9 – Ano de início da ocupação | 249 |
| 3.10 – Paredes divisórias internas | 249 |
| 3.11 – Tipos de cobertura | 249 |
| 3.12 – Quantidade de cômodos | 251 |

| | |
|---|-----|
| 3.13 – Sobreposições de funções | 251 |
| 3.14 – Circulação e integração | 252 |
| 3.15 – Segurança contra crimes | 252 |
| 3.16 – Conforto térmico no inverno | 252 |
| 3.17 – Conforto térmico no verão | 253 |
| 3.18 – Iluminação natural | 253 |
| 3.19 – Educação (escolas e creches) | 254 |
| 3.20 – Lazer (áreas de recreação) | 255 |
| 3.21 – Abastecimento (mercados, padarias, etc.) | 255 |
| 3.22 – Transporte (quantidade e qualidade) | 255 |
| 3.23 – Saúde (postos de saúde e hospitais) | 256 |
| 3.24 – Infra-estrutura (água tratada, luz, etc.) | 256 |
| 3.25 – Áreas construídas originais e ampliadas | 260 |
| 3.26 – Áreas totais | 261 |
| 3.27 – Situação do imóvel | 262 |
| 3.28 – Itens substituídos ou acrescentados | 263 |
| 3.29 – Motivo da substituição | 263 |
| 3.30 – Motivo das ampliações | 263 |
| 3.31 – Estado geral de conservação | 264 |
| 3.32 – Utilização do imóvel | 264 |
| 3.33 – Perfil natural do terreno | 264 |
| 3.34 – Manutenções feitas pelo morador | 265 |
| 3.35 – Problemas detectados nas habitações | 265 |
| 3.36 – Processos construtivos utilizados na reforma/ampliação | 265 |
| 3.37 – Regularização das ampliações | 266 |

| | |
|---|-----|
| 4.1 – Relação entre renda familiar x estado de conservação | 288 |
| 4.2 – Relação entre renda familiar x manutenções realizadas no imóvel | 289 |
| 4.3 – Relação entre renda familiar x situação do imóvel | 289 |
| 4.4 – Direção das ampliações | 298 |

8.5. Tabelas

| | |
|---|-----|
| 01 – Promotores de moradias populares em Londrina | 44 |
| 02 – Conjuntos habitacionais selecionados para a dissertação | 45 |
| 03 – Tipologia de projetos | 45 |
| 04 – Distribuição dos conjuntos por região urbana | 46 |
| 05 - Custos de manutenções e de reparos | 278 |
| 06 – Custo de reprodução das ampliações | 280 |
| 07 – Relação entre a situação do imóvel e itens substituídos | 291 |
| 08 – Relação entre itens substituídos e problemas na parte original | 292 |
| 09 – Relação entre itens substituídos e problemas na parte ampliada | 292 |
| 10 – Índices de Compacidade | 297 |
| 11 – Áreas mínimas dos dormitórios | 299 |
| 12 – Participação média dos espaços nos custos de construção e manutenção durante toda a vida útil de um edifício habitacional | 300 |

