

ATHIS para o direito à moradia

**Melhorias Habitacionais
em Assentamentos
Informais:**
Impasses e perspectivas

realização

Instituto **Pólis**



parceria de
fomento





1. MORADIA, SAÚDE E MELHORIAS HABITACIONAIS

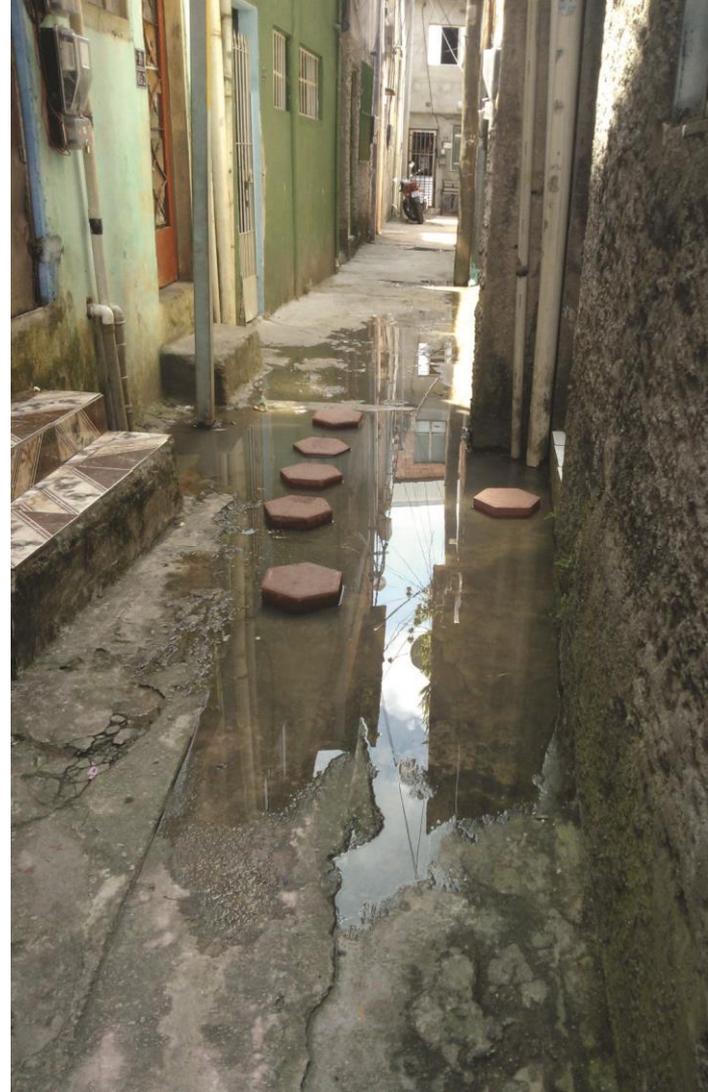
“A habitação é agora amplamente reconhecida como uma das principais defesas contra a Covid-19, com residentes em todo o mundo sendo instruídos a ficarem em casa e lavarem suas mãos.”

(Maimunah Mohd Sharif, Diretora Executiva do ONU-Habitat, durante a abertura da Aula Magna “Habitação para Todas e Todos” no Circuito Urbano 2020 promovido pela ONU-Habitat)

Impactos da moradia na saúde:

- Pesquisa do Estudo Nacional em Desenvolvimento Infantil do Reino Unido, que colheu dados em seis momentos, desde 1958, em um universo de 17.000 indivíduos aponta que a moradia em situação de adensamento, na infância, resulta em maior probabilidade de problemas respiratórios e infecções ao longo de toda a vida. A pesquisa indica que o adensamento habitacional pode aumentar 25% os riscos de deficiência ou doenças graves por toda a vida (UN-HABITAT, 2003);
- Silva e Ribeiro (2006), comparando as taxas de adoecimento na favela Paraisópolis, com o município de São Paulo, com base em dados do Sistema Único de Saúde (SUS) apontam que, na favela, há mais internações por broncopneumonia em lactentes, crise asmática e bronquiolite, doenças relacionadas a fatores atmosféricos.
- Na favela da Rocinha, a Rua 4 - uma das principais vias da comunidade e que concentrava o maior número de casos de tuberculose - originalmente possuía uma largura média de 1,00m, com edificações de dois, três e quatro pavimentos. Após a execução das obras de alargamento dessa via – que integravam o conjunto de intervenções urbanísticas implantadas pelo PAC-Favelas – concluídas em dezembro de 2010, o número de casos de tuberculose, nessa área, chegou à zero (BETIM, 2015).

Políticas de Melhorias
Habitacionais podem
contribuir para mudar este
quadro?



O que são Melhorias Habitacionais?

Melhorias Habitacionais: intervenções construtivas realizadas com o objetivo de promover melhores condições de habitabilidade em moradias existentes

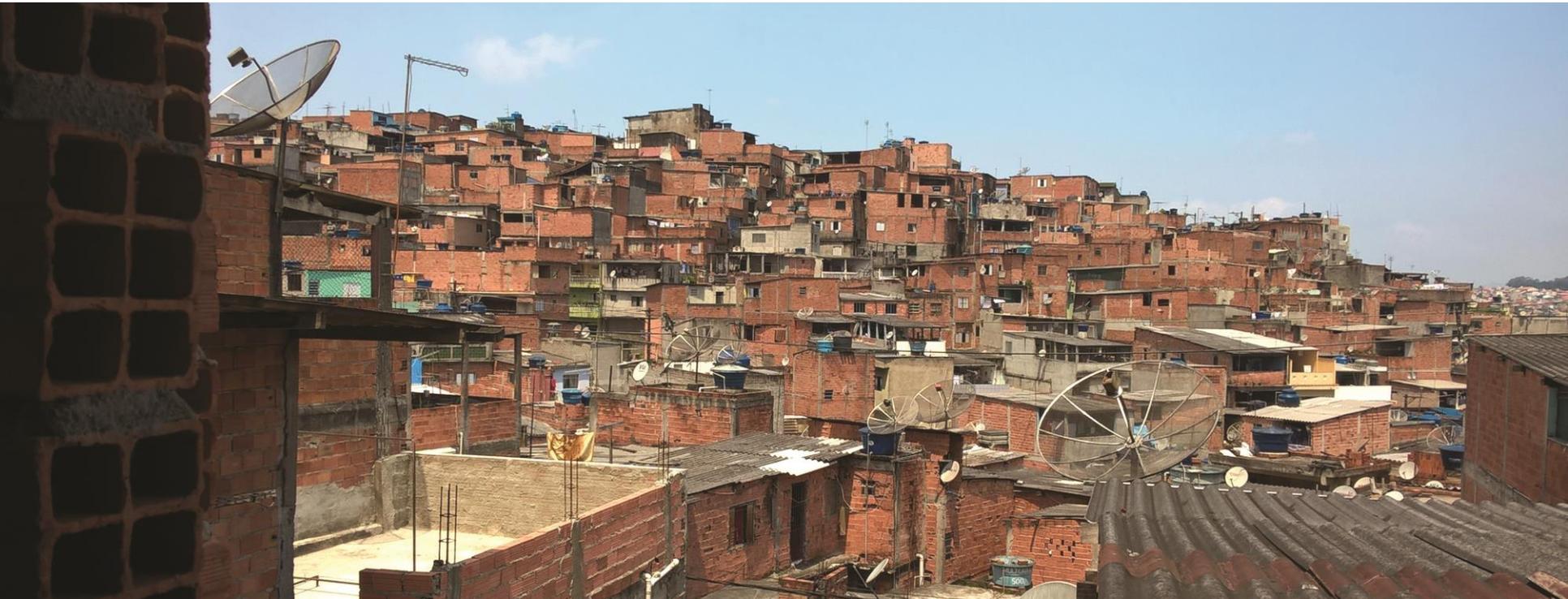
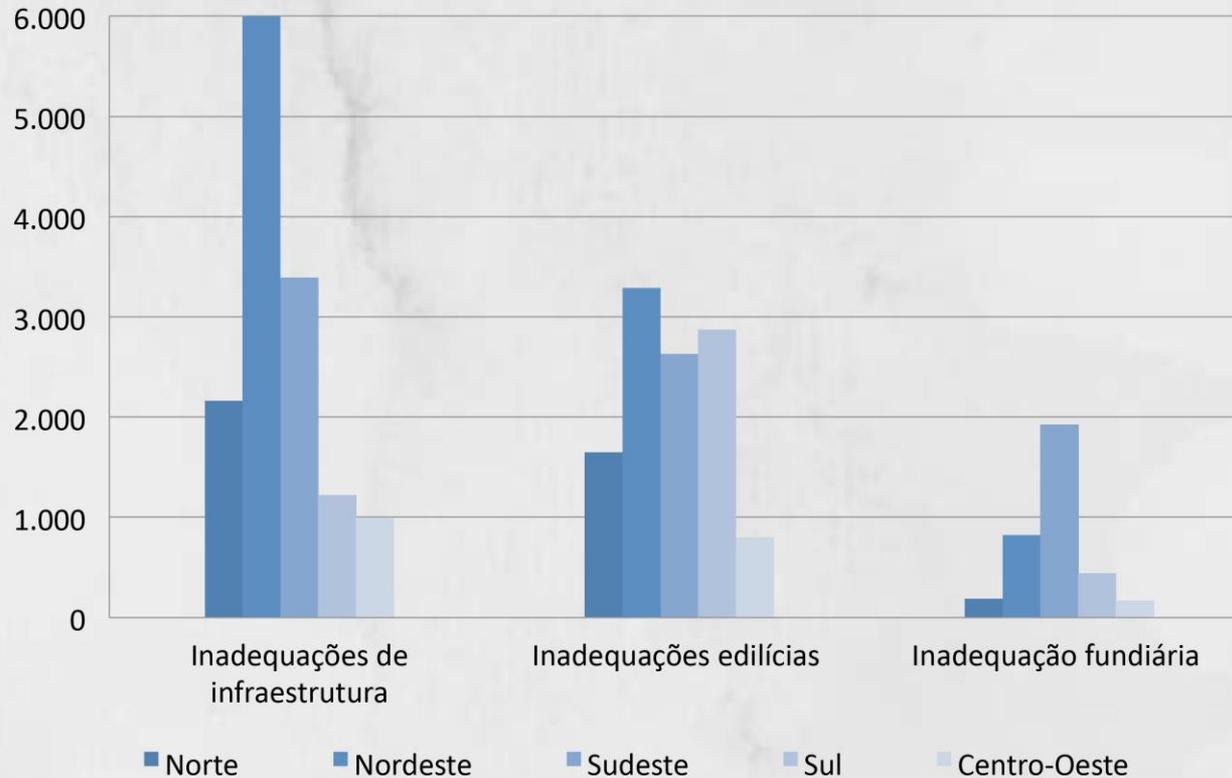


Gráfico 4: Distribuição dos critérios de inadequação do total de domicílios urbanos duráveis segundo regiões geográficas – Brasil 2019
(mil /habitações)



Fonte: Dados básicos: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PnadC) - 2019.

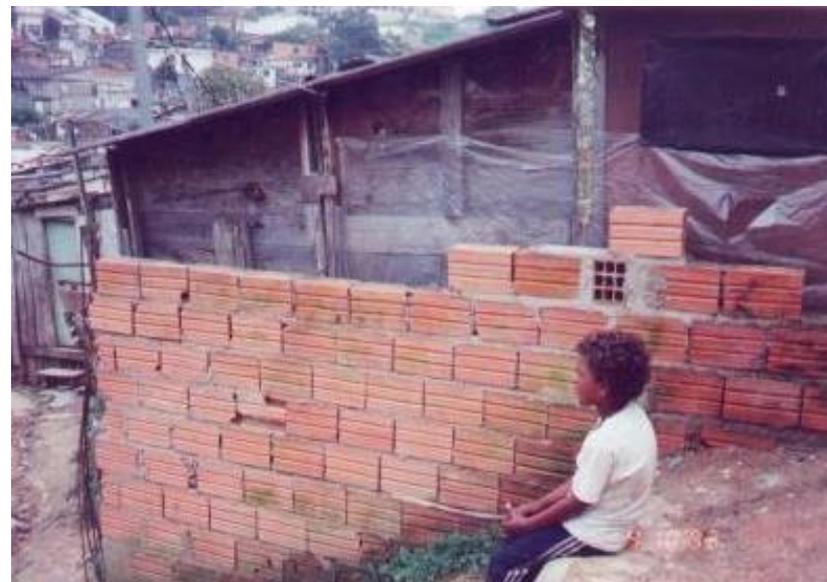
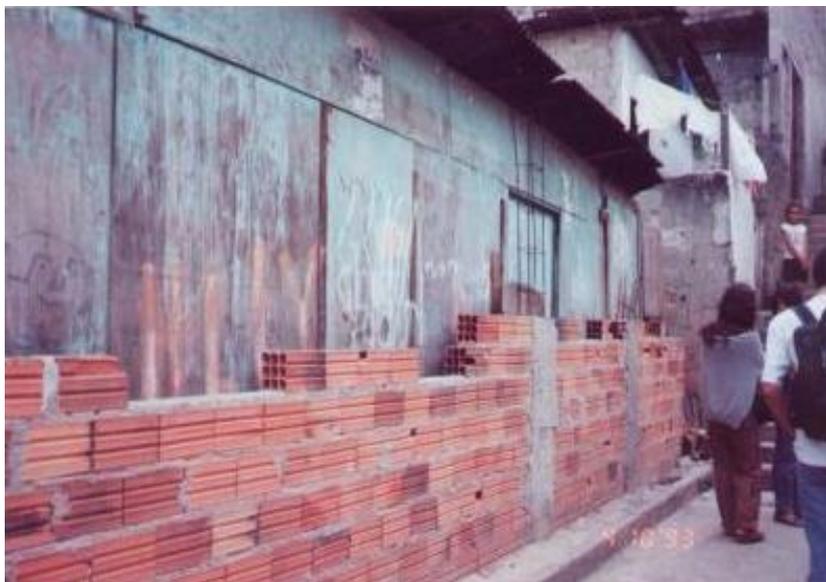
Elaboração: Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatística e Informações (Direi).



2. AUTOCONSTRUÇÃO: A ARQUITETURA POSSÍVEL

A autoconstrução ainda é a arquitetura possível?

- Estima-se que 70% da produção residencial brasileira é autoconstruída (BRASIL,2009);
- Entre 1940 e 2000, as moradias produzidas no Brasil pelos programas federais, estaduais e municipais, mais os financiamentos da Caixa Econômica Federal e bancos privados correspondem a 1/5 dos domicílios construídos no Brasil Urbano, assim 4/5 das moradias foram erguidas com recursos dos moradores (MAGALHÃES, 2009).



Transformação de unidade de madeira em alvenaria – Favela Uirapuru, São Paulo (1993)

Fonte: Suzana Pasternak (2014)



Unidades autoconstruídas em área de favela e loteamento de Associação - Diadema
Fonte: Fotos da autora



QUINTA MONROY, IQUIQUE, CHILE - ELEMENTAL

Fonte: <https://www.publico.pt/2016/01/14/p3/fotogaleria/alejandro-aravena-o-pritzker-da-arquitectura-social-385586>



Manual de Construção por Ajuda mútua IPT



Cartilhas ABCP. Fonte: GOMES (2014)

Assistência Técnica na Autoconstrução:

- Plantas fornecidas por prefeituras;
- Manuais Técnicos de Construção por Ajuda-mútua do IPT;
- Folhetos e Cartilhas da ABCP (faça você mesmo), programa Mãos à Obra (1998);
- Depósitos de materiais de construção do bairro (venda de elementos pré-moldados);

Consequências Negativas da Autoconstrução

Precariedade construtiva:

- Baixa qualidade dos materiais e mão-de-obra;
- Unidade permanentemente inacabada;
- Ausência de projetos prévios;

Perda de qualidade de vida da população envolvida:

- Extensão da jornada de trabalho sem remuneração;
- Compressão das despesas familiares;
- Ausência de períodos de lazer e descanso;

Desqualificação do modo de morar urbano:

- Reforço da propriedade privada.



3. PRECARIIDADES HABITACIONAIS EM UNIDADES AUTOCONSTRUÍDAS

ADENSAMENTO

- Favelas: Densidades críticas. Alto custo da terra. Lotes e viários reduzidos;
- A densidade média das favelas de São Paulo é de 297,4 hab/ha, enquanto no restante da cidade é de 80 hab/ha (PASTERNAK e D'OTAVIANO, 2016).
- Observa-se uma tendência de adensamento das favelas existentes após a urbanização. O adensamento ocorre principalmente por verticalização;
- Subdivisão dos lotes: possibilidade de geração de renda através de aluguel;
- O adensamento construtivo pode levar a problemas de salubridade (ventilação e insolação) e segurança (incêndios);



Conjunto MCMV Mazaferro II e N.H. Rei do Gado - Diadema
Fonte: Foto da autora (2016)



Núcleo Habitacional Vila Nova - Diadema
Fonte: SHDU/PMD (2015)

SALUBRIDADE

- Ventilação: renovação do ar e controle do clima interior das unidades habitacionais. Controle da umidade (bactérias e fungos);
- Insolação: Efeito bactericida. Sensação de contato com o exterior (implicações psicológicas);
- Infiltração e umidade: Caráter inacabado das construções, precariedade dos materiais e baixa qualidade construtiva. Construção em terrenos inadequados (proximidade de córregos e nascentes);



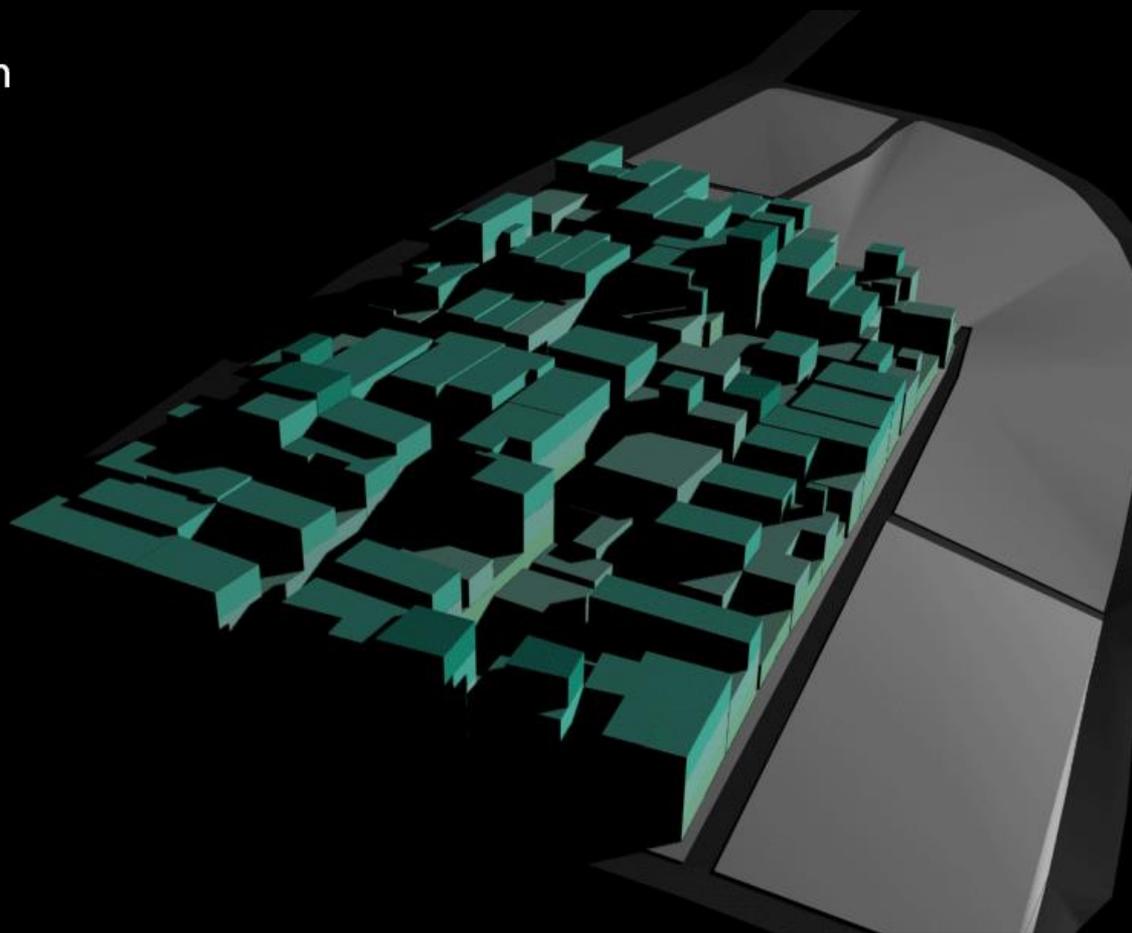
Exemplos de Ventilação Indireta (Parcialmente adequada) - Fonte: PMD/SHDU



Conflitos entre ventilação e privacidade/segurança - Fonte: PMD/SHDU

Insolação

6h

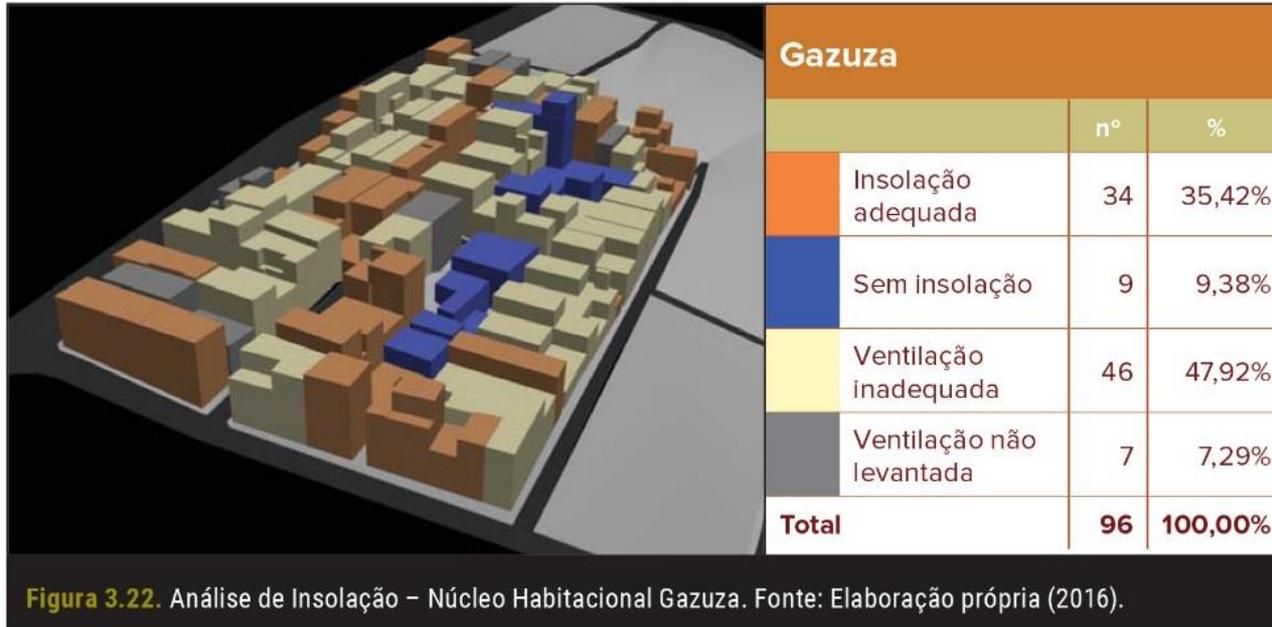


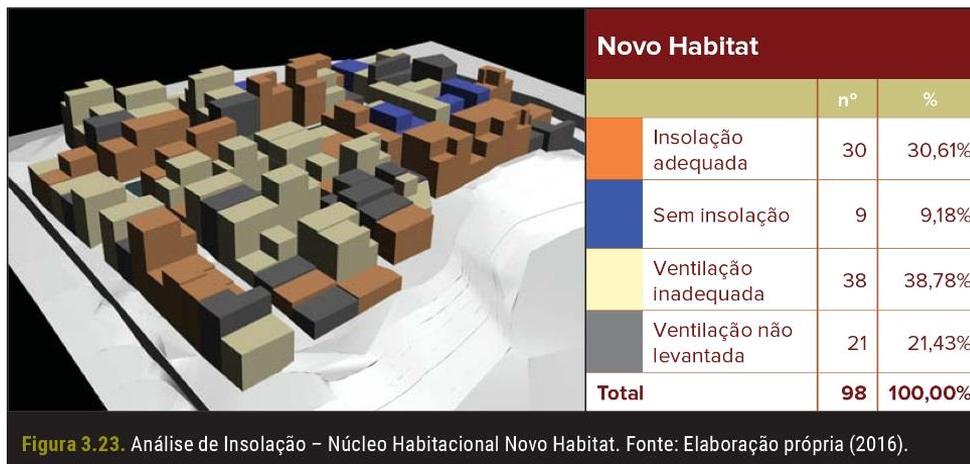
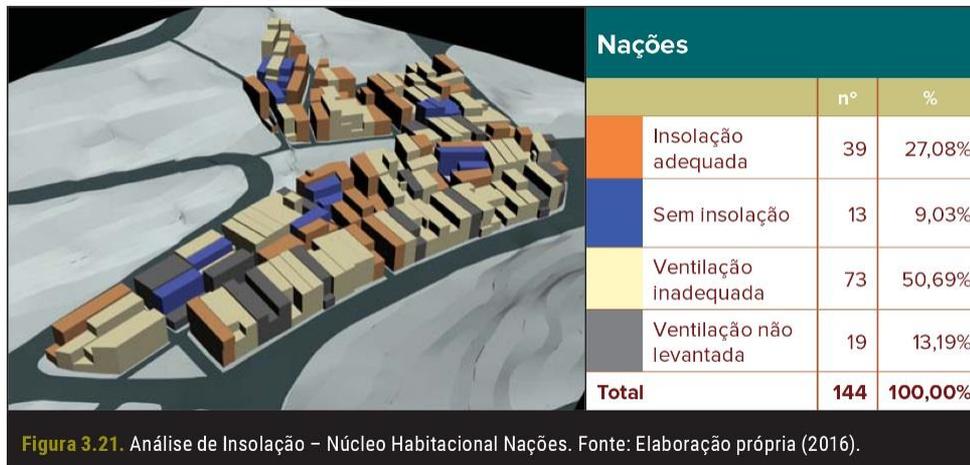
Simulação de insolação – 6h
às 18h, 21 junho de 2015.

* Considerando recebimento
de luz solar direta por no
mínimo 1 hora por dia no
inverno, em pelo menos 1
das faces ventiladas, a 1,5m
do solo.

Salubridade

Insolação







Unidades habitacionais sem revestimento externo. Fonte: SHDU/PMD.



Infiltrações de laje, telhado e solo.
Fonte: SHDU/PMD.

SEGURANÇA

- Estruturas: Executadas de forma empírica, sem assistência técnica, muitas vezes com materiais e dosagens inadequadas;
- Escadas: Dimensionamento inadequado;
- Ausência de elementos de proteção (guarda-corpos) em lajes e escadas. Uma pesquisa realizada com 100 indivíduos em um hospital da zona sul de São Paulo identificou que as quedas de laje são responsáveis por 23% dos casos de traumatismo da coluna vertebral, precedida apenas por quedas gerais (40%) e acidentes automobilísticos (25%). Quando cruzados os dados de causa e idade, as quedas de laje passam a ser a principal causa de traumatismos em jovens de 0 a 20 anos (35%) (CAMPOS et al.,2008).
- Riscos de incêndio: Falta de afastamento entre as edificações, instalações elétricas improvisadas e armazenamento inadequado de botijões de gás;



Unidades Habitacionais com problemas estruturais. Fonte: SHDU/PMD.



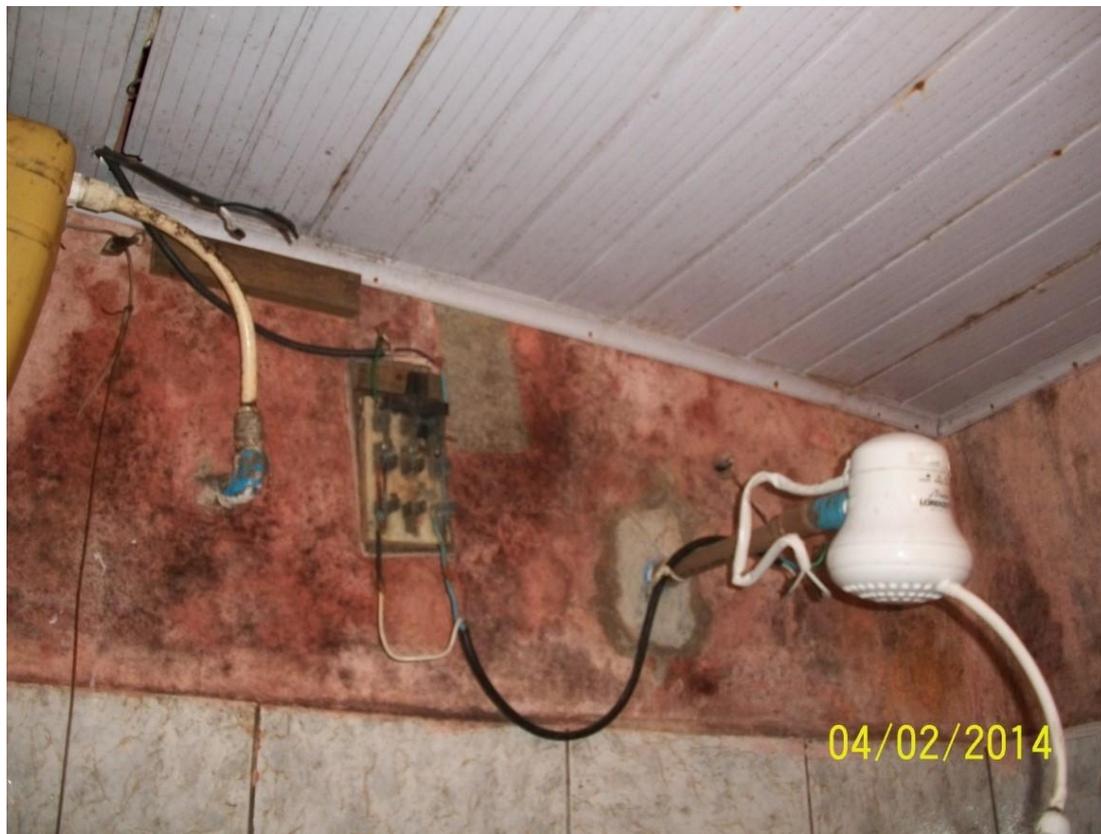
Unidades Habitacionais com escadas inadequadas e ausência de guarda-corpo.
Fonte: SHDU/PMD.



Laje transitável sem guarda-corpo e escada sobre o sistema viário. Fonte: SHDU/PMD.



Instalações Elétricas precárias. Fonte: SHDU/PMD.



Instalações Elétricas precárias. Fonte: SHDU/PMD.



Armazenamento inadequado de gás. Fonte: SHDU/PMD.

4. EXPERIÊNCIAS DE MELHORIAS HABITACIONAIS EM FAVELAS



PROGRAMAS DE MELHORIAS HABITACIONAIS

▪ Poder público:

Programa “Tá Bonito” (Diadema-SP);

PSH/PAC (Taboão da Serra-SP);

Casa Bela (Fortaleza-CE);

Melhorias Habitacionais (CODHAB-DF);

▪ ONGs:

Habitat para a Humanidade (RMSP);

Soluções Urbanas (Niterói-RJ/Mauá-SP);

Arquitetura na Periferia (Belo Horizonte-MG);

▪ Negócios Sociais:

Vivenda (São Paulo-SP);

Inova Urbis (São Paulo).

4.1 DIADEMA: PROGRAMA TÁ BONITO

PROGRAMA TÁ BONITO:

- Melhoria das condições de habitabilidade das moradias
 - Melhoria do aspecto visual do assentamento
 - Geração de Trabalho e Renda
(capacitação profissional na área de construção Civil)



VILA OLINDA (Projeto Piloto):

- Área urbanizada na década de 80 com grande número de moradias inacabadas e insalubres
 - Forte participação popular durante o processo de urbanização
 - Possibilidade de regularização fundiária

VALORES:

- **1ª Fase (2005)** – Melhorias Externas (PMD): R\$139.380,15
39 unidades
Valor médio/unidade: R\$3.573,85
- **2º Fase (2006-2007)**– Melhorias Externas e Internas (FGTS/PMD): R\$562.510,54
R\$271.438,84 (FGTS)
R\$291.071,70 (PMD)
45 unidades
Valor médio/unidade: R\$12.500,23
- **3ª Fase (2008-2009)** - Embriões (OGU/PMD): R\$504.556,20
R\$292.500,00 (OGU)
R\$212.056,20 (PMD)
16 unidades
Valor médio/unidade: R\$31.534,76

Características da Intervenção – 2ª Fase:

PROGRAMA CARTA DE CRÉDITO INDIVIDUAL FGTS (OPERAÇÕES COLETIVAS):

- Renda familiar até 3 salários mínimos. Atendimento com subsídio máximo para renda de 1 salário mínimo (R\$350,00 em 2006);
- Aquisição de material de construção (75% material, 25% mão-de-obra);
- Forma de contratação da construção proposta pela entidade organizadora;
- Financiamento (parcialmente subsidiado);
- Contratos Individuais gerenciados de forma coletiva.

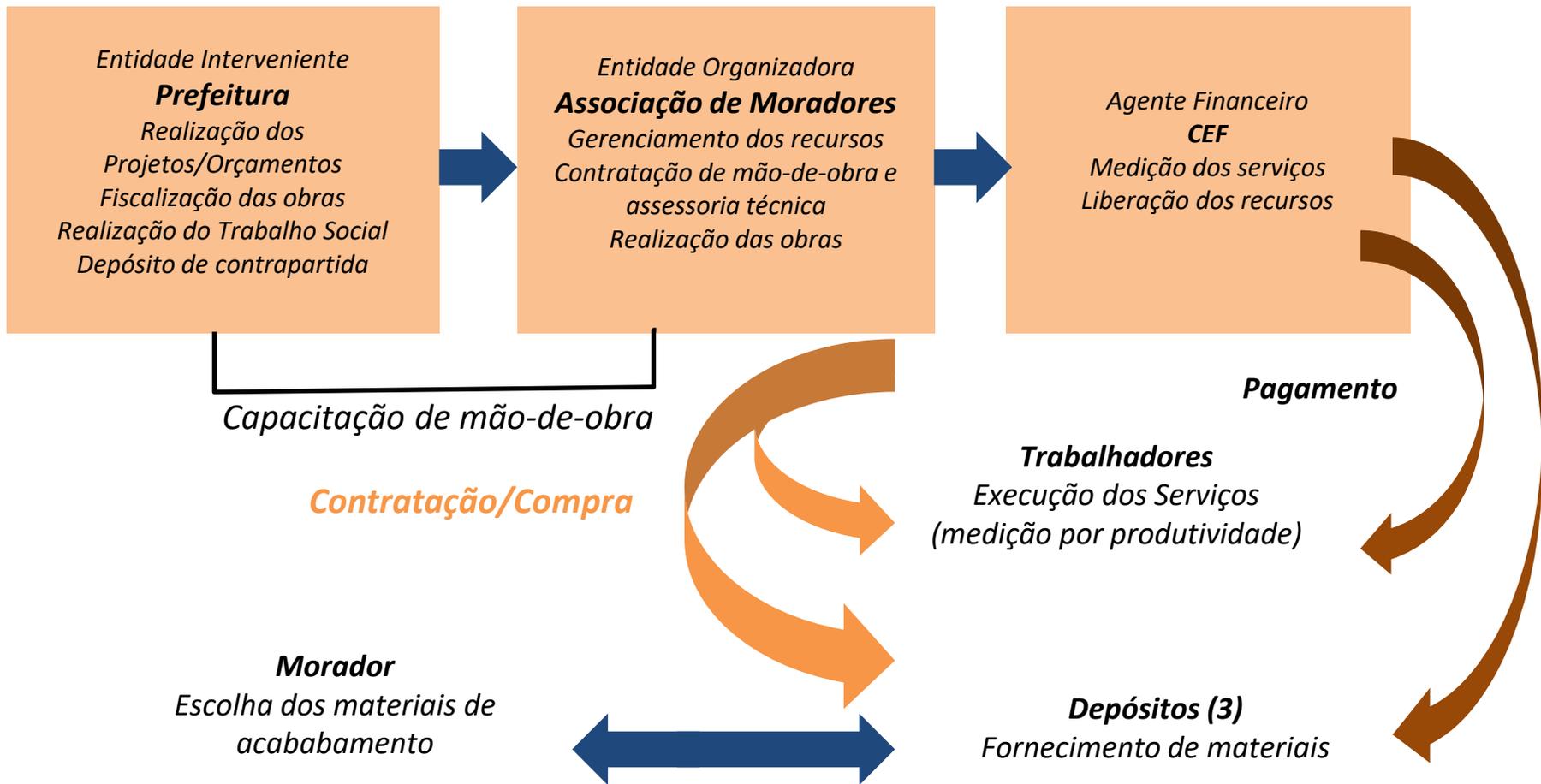


Programa Tá Bonito – Vila Olinda - Diadema

Escopo das Intervenções:

- Reparos estruturais;
- Revestimento e pintura externos;
- Revestimento e pintura internos;
- Colocação de pisos/azulejos;
- Melhoria de banheiros;
- Melhoria e construção de escadas;
- Colocação de guarda-corpos em lajes;
- Coberturas;
- Instalação de calhas, rufos e condutores;
- Impermeabilizações;
- Caixas d'água;
- Reparos de elétrica e hidráulica;
- Abertura/troca de portas e janelas;
- Ampliações (adensamento excessivo).

ARRANJOS - FLUXO DE LIBERAÇÃO DE RECURSOS



Dimensionamento das Equipes – Melhorias em 45 unidades habitacionais

Entidade Interveniante
Prefeitura

1 coordenador
2 arquitetos
1 assistente social
2 estagiários de arquitetura
2 estagiários de serviço social

Entidade Organizadora
Associação de Moradores

1 arquiteto
1 mestre de obras
1 auxiliar administrativa
30 pedreiros
2 eletricitistas
4 pintores
27 ajudantes
Serviço de contabilidade

Assistência Técnica

22 funcionários na mão-de-obra direta

Faltou:
Assessoria Jurídica

Campos de atuação da Assistência Técnica



Reunião com os moradores – Eleição da Associação



Cadastro/Acompanhamento Social
Fonte: SHDU/PMD



Levantamento Físico das Unidades
Fonte: SHDU/PMD



Apresentação do projeto/orçamento
Fonte: SHDU/PMD

Campos de atuação da Assistência Técnica



Capacitação Profissional
Fonte: SHDU/PMD



Capacitação Profissional
Fonte: SHDU/PMD



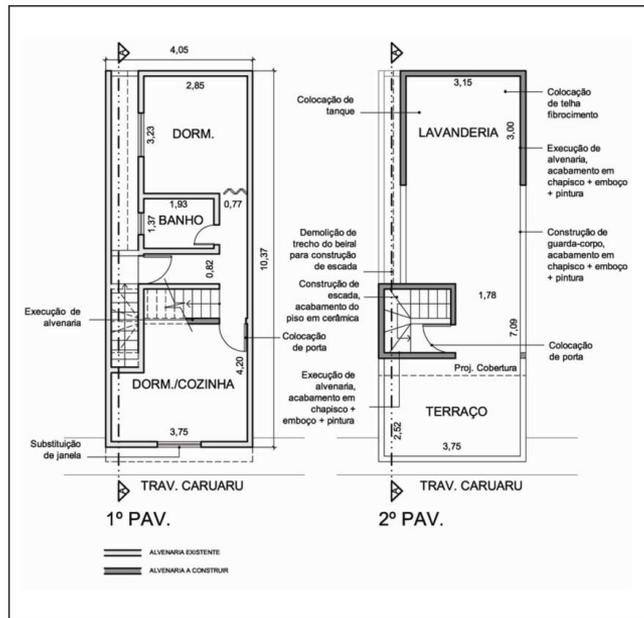
Reunião com trabalhadores da obra
Fonte: SHDU/PMD



Acompanhamento da obra
Fonte: SHDU/PMD

9 - Croquis da intervenção proposta contendo dimensões e indicação dos serviços a realizar (dispensado se apresentado o projeto de arquitetura)

No caso de construção, apresentar obrigatoriamente o projeto de arquitetura



Local e data

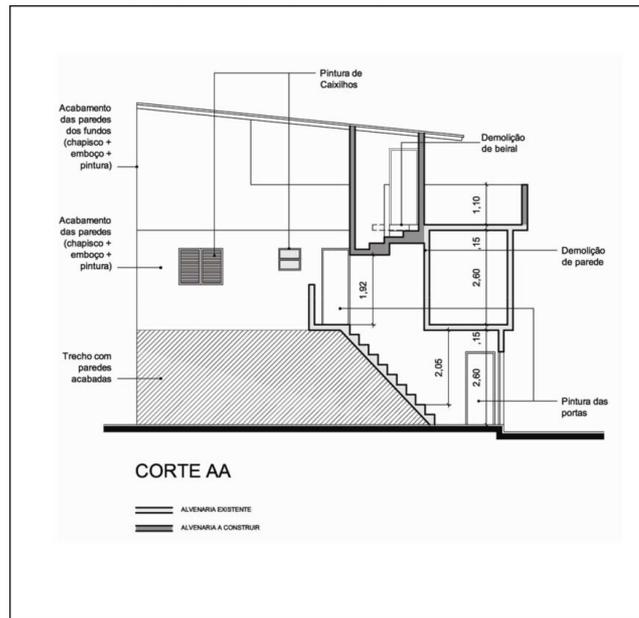
Assinatura do Beneficiário
Arq. Cláudia Bastos Coelho
Responsável Técnica
CREA 5062026306/D

Raimundo Nonato Barros
Ass. de Moradores do Núcleo
Habitacional Vila Olinda
CNPJ 08.012.208/0001-32

- ANEXO I - Relatório Fotográfico (no mínimo 2 fotos do local da intervenção)
- ANEXO II - Cronograma Físico Financeiro
- ANEXO III - Projeto Arquitetônico
- ANEXO IV - Projetos Complementares

9 - Croquis da intervenção proposta contendo dimensões e indicação dos serviços a realizar (dispensado se apresentado o projeto de arquitetura)

No caso de construção, apresentar obrigatoriamente o projeto de arquitetura



Local e data

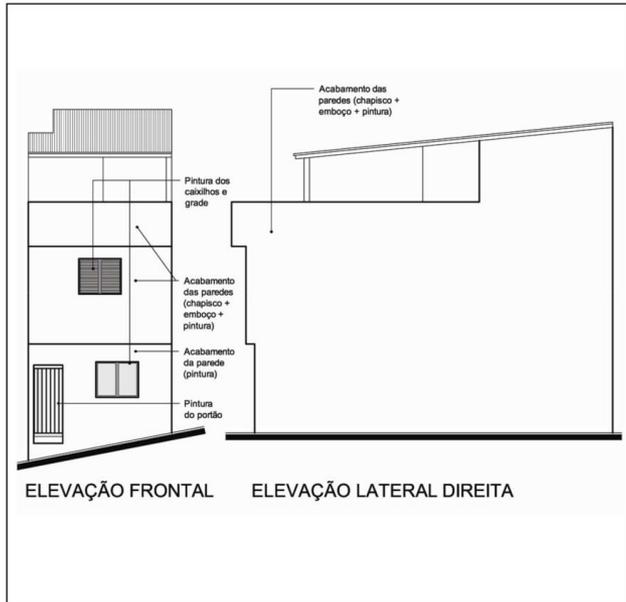
Assinatura do Beneficiário
Arq. Cláudia Bastos Coelho
Responsável Técnica
CREA 5062026306/D

Raimundo Nonato Barros
Ass. de Moradores do Núcleo
Habitacional Vila Olinda
CNPJ 08.012.208/0001-32

- ANEXO I - Relatório Fotográfico (no mínimo 2 fotos do local da intervenção)
- ANEXO II - Cronograma Físico Financeiro
- ANEXO III - Projeto Arquitetônico
- ANEXO IV - Projetos Complementares

9 - Croquis da intervenção proposta contendo dimensões e indicação dos serviços a realizar
 (dispensado se apresentado o projeto de arquitetura)

No caso de construção, apresentar obrigatoriamente o projeto de arquitetura



_____, ____ de ____ de ____
 Local e data

Assinatura do Beneficiário

Arq. Cláudia Bastos Coelho
 Responsável Técnica
 CREA 5062026306/D

Raimundo Nonato Barros
 Ass. de Moradores do Núcleo
 Habitacional Vila Olinda
 CNPJ 08.012.208/0001-32

- ANEXO I - Relatório Fotográfico (no mínimo 2 fotos do local da intervenção)
- ANEXO II - Cronograma Físico Financeiro
- ANEXO III - Projeto Arquitetônico
- ANEXO IV - Projetos Complementares

Beneficiário
 Francisco Rocha da Silva

Empreendimento
 Programa "Tá Bonito" - 2ª Fase



_____, ____ de ____ de ____
 Local e data

Assinatura do Beneficiário

Arq. Cláudia Bastos Coelho
 Responsável Técnica
 CREA 5062026306/D

Raimundo Nonato Barros
 Ass. de Moradores do Núcleo
 Habitacional Vila Olinda
 CNPJ 08.012.208/0001-32

Resultados



Melhorias em banheiros – Antes e Depois
Fonte: SHDU/PMD

Resultados



Melhorias Habitacionais – Antes e Depois
Fonte: SHDU/PMD

ANTES E DEPOIS – TRAVESSA SALVADOR – VILA OLINDA



2005



2007



2010

A Experiência do Loteamento Nova Iguassú

- Recursos do PAC – Contrato Mananciais – R\$482.004,16 (Repasse: R\$278.790,35/ Contrapartida: R\$ 203.213,81)
- Características do assentamento: Área de Manancial; lotes com área média de 125m²; área pouco adensada;
- O projeto e orçamento das melhorias foi revisto antes do início da obra, embora esta já estivesse contratada;
- O contrato previa a melhoria de 64 Uhs, número foi reduzido para 20UHs;
- Critério de seleção das unidades: Tempo de moradia na área, respeito ao congelamento e precariedade da moradia;

Simulação – Melhorias Habitacionais



Antes



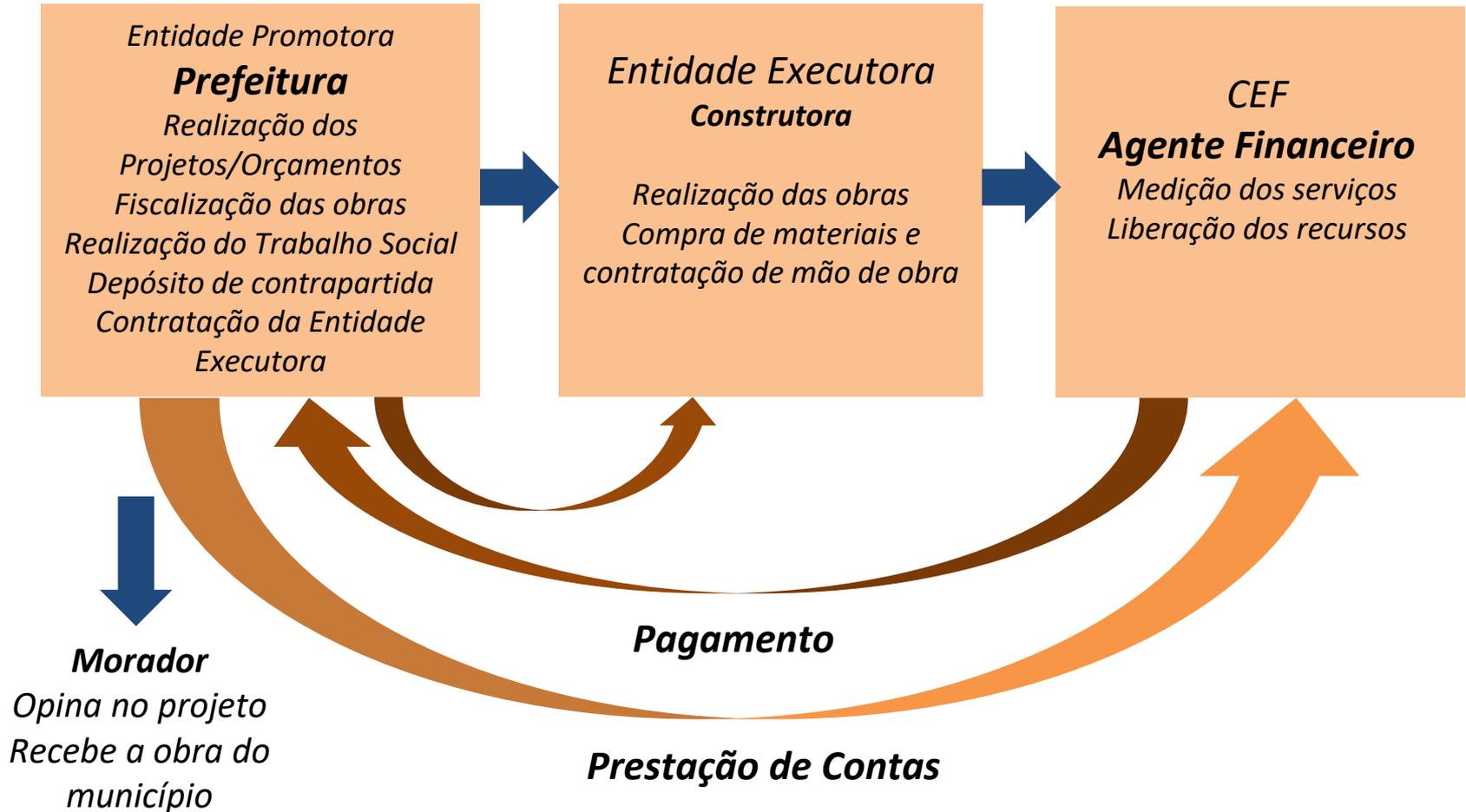
Depois

Loteamento Novo Iguassú – Unidades atendidas com melhorias habitacionais



Fonte: SHDU/PMD

ARRANJOS - FLUXO DE LIBERAÇÃO DE RECURSOS



QB - 11



Situação da moradia antes do início da obra. Fonte: SHDU/PMD.

O levantamento



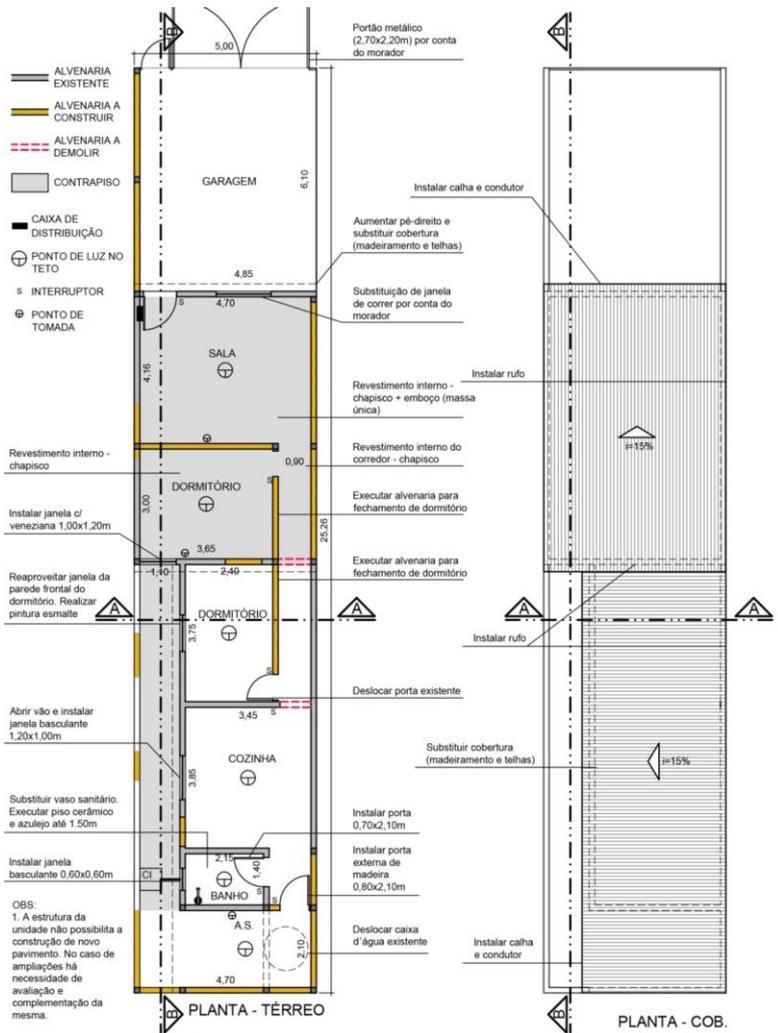
PLANTA TÉRREO
ÁREA CONSTRUIDA TOTAL = 126,30 m²

Levantamento da moradia. Fonte:
SHDU/PMD

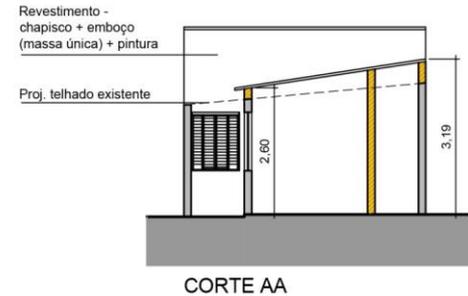
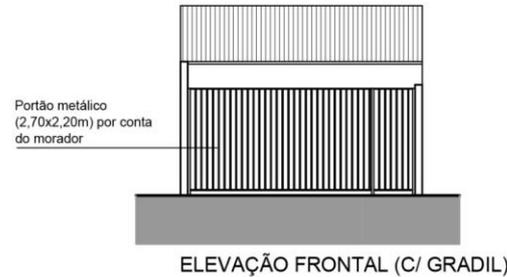
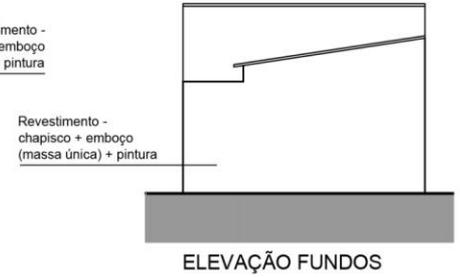


Situação da moradia antes do início da obra. Fonte: SHDU/PMD.



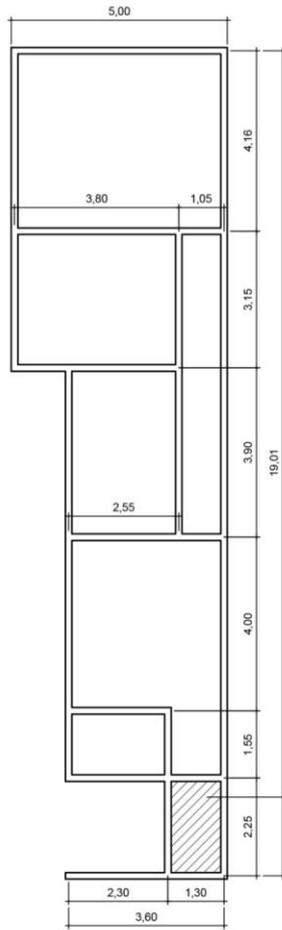


A proposta



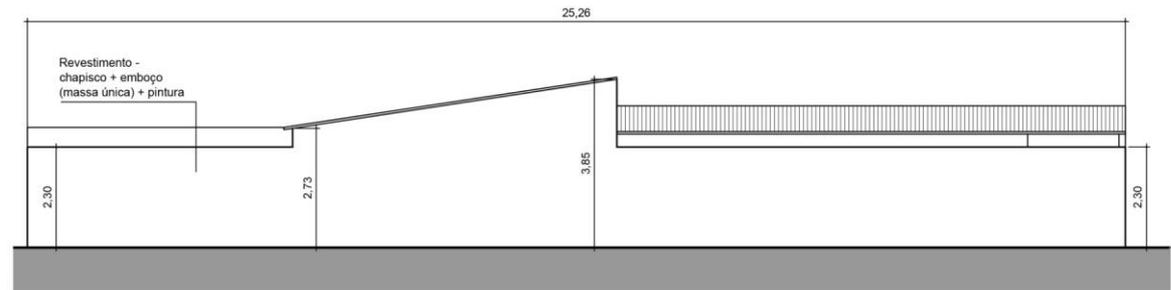
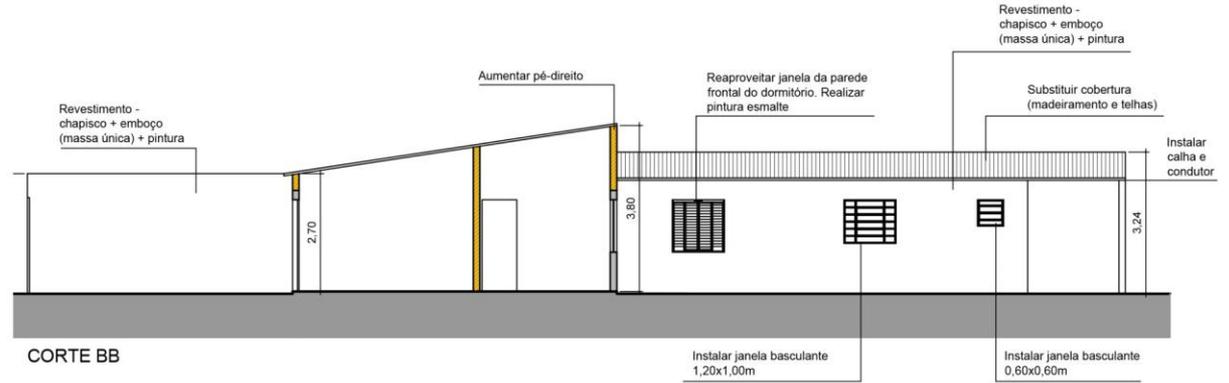
Fonte: SHDU/PMD

A proposta

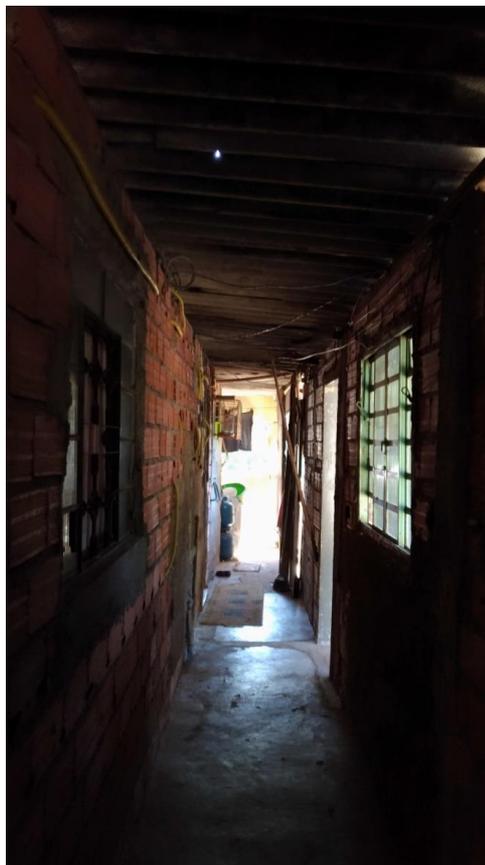


CINTAMENTO

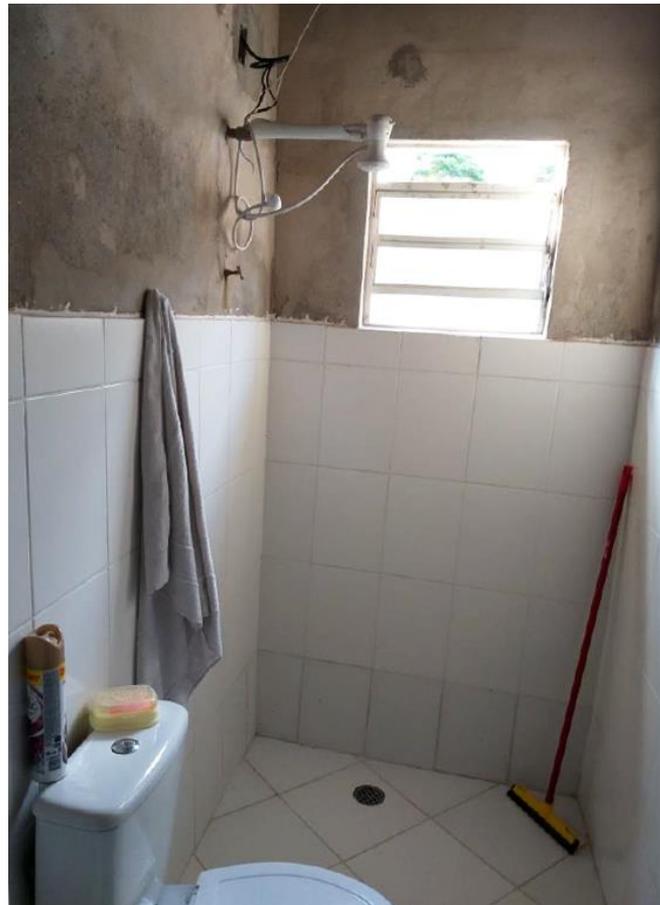
Laje pré-moldada
p/ suporte da
caixa d'água



Fonte: SHDU/PMD



Corredor lateral, antes, durante e depois da obra. Fonte: SHDU/PMD.



Banheiro antes, durante e depois da obra. Fonte: SHDU/PMD.



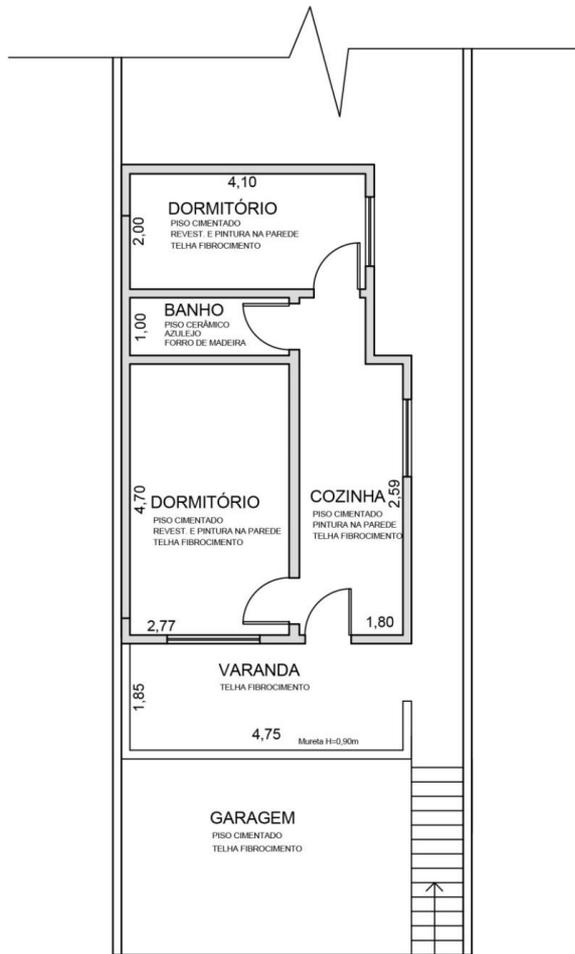
Sala da moradia antes e depois da obra. Fonte: SHDU/PMD.

QB - 27

Situação da moradia antes do início da obra Fonte: SHDU/PMD.



O levantamento



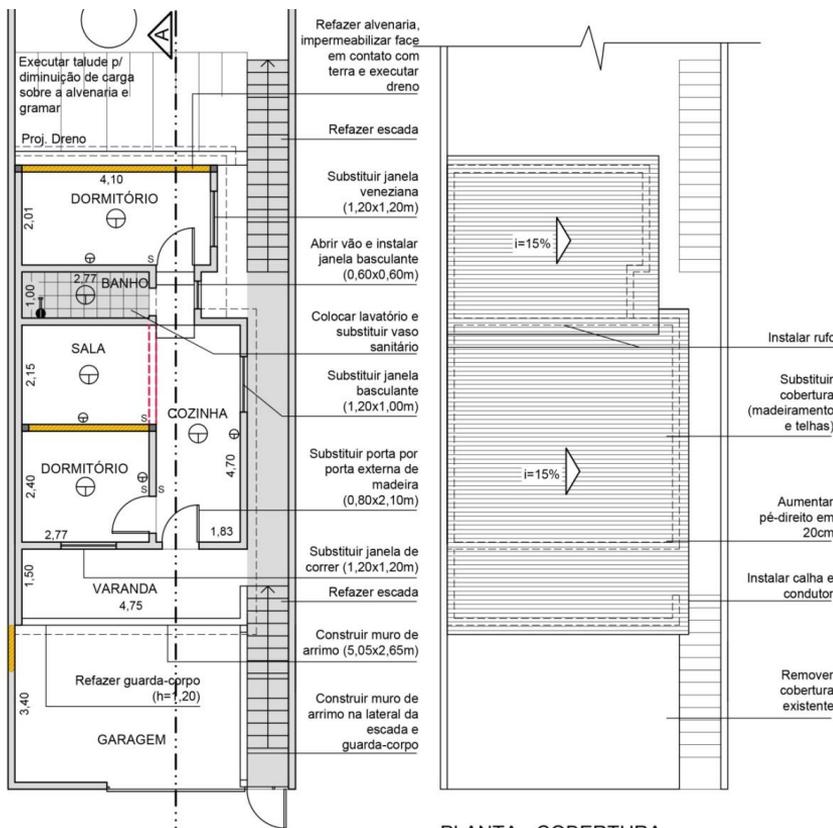
PLANTA

Levantamento da moradia. Fonte: SHDU/PMD



Situação da moradia antes do início da obra

A proposta



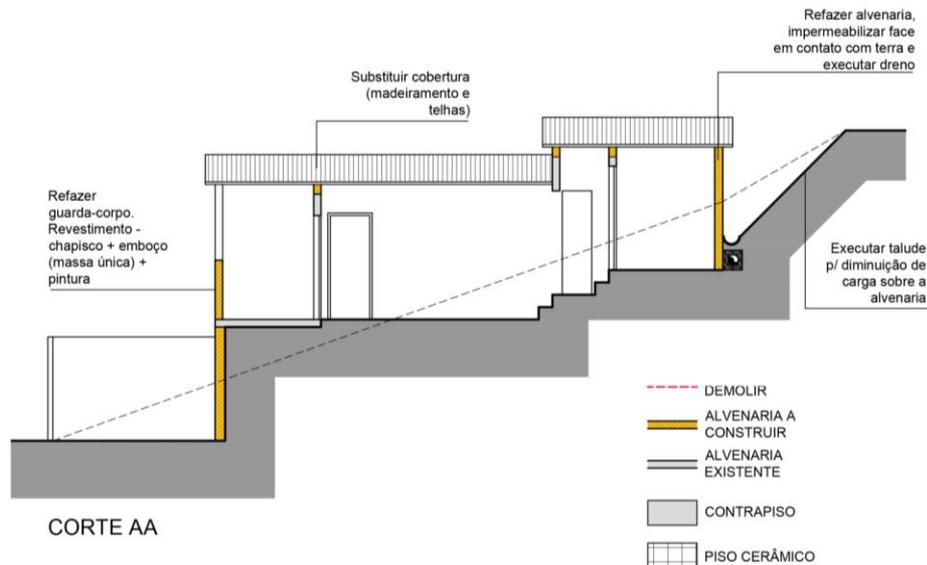
PLANTA - TÉRREO

- ⊕ PONTO DE LUZ NO TETO
- s INTERRUPTOR
- ⊕ PONTO DE TOMADA

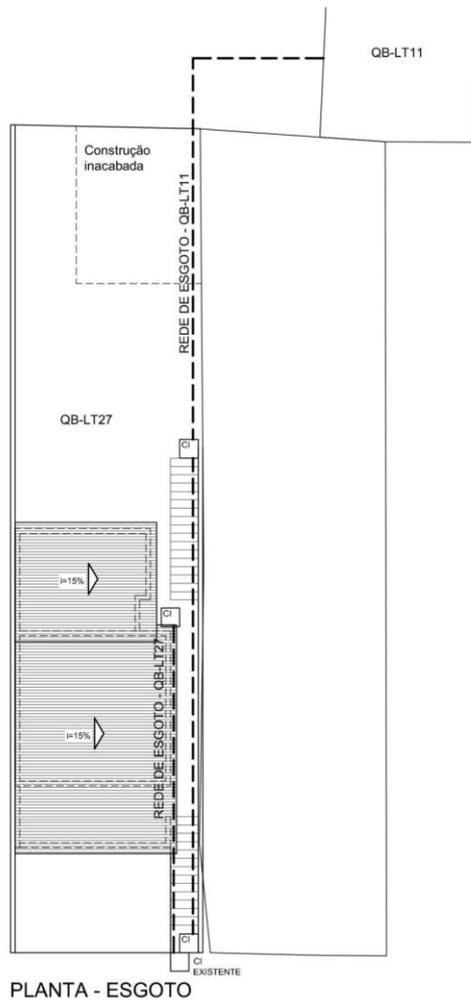
- ALVENARIA A DEMOLIR
- ALVENARIA A CONSTRUIR
- ALVENARIA EXISTENTE
- CONTRAPISO
- PISO CERÂMICO

OBS:

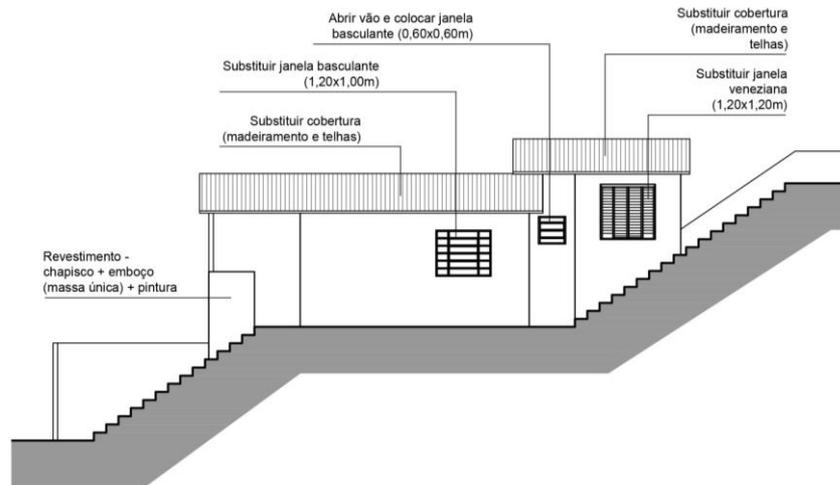
1. Realizar ajustes nas instalações elétricas devido à substituição da cobertura
2. A estrutura da unidade não possibilita a construção de novo pavimento. No caso de ampliações há necessidade de avaliação e complementação da mesma.



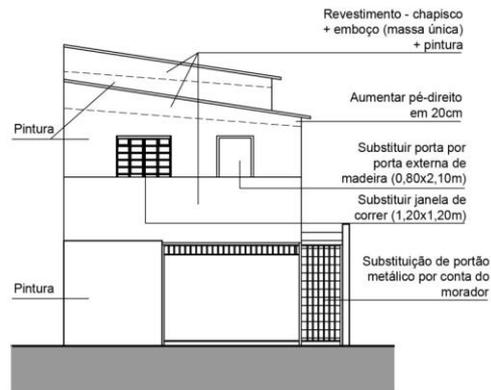
Fonte: SHDU/PMD



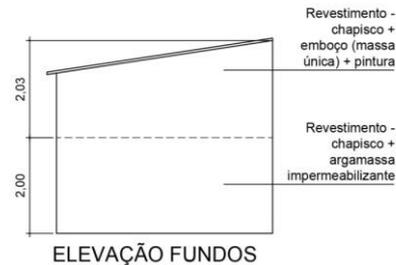
PLANTA - ESGOTO



ELEVAÇÃO LATERAL DIREITA



ELEVAÇÃO FRONTAL

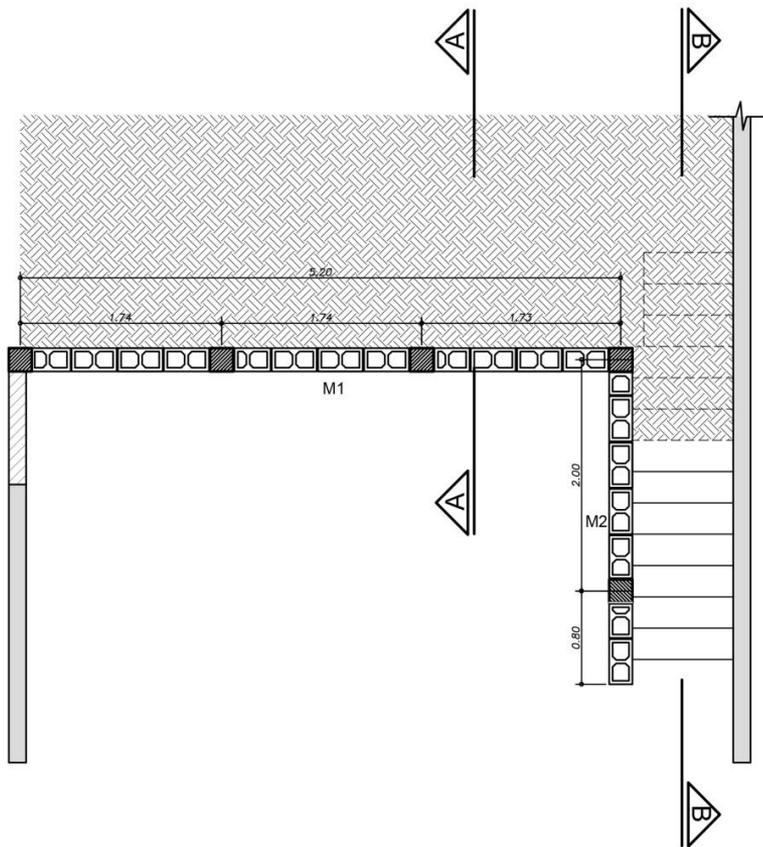


ELEVAÇÃO FUNDOS

A proposta

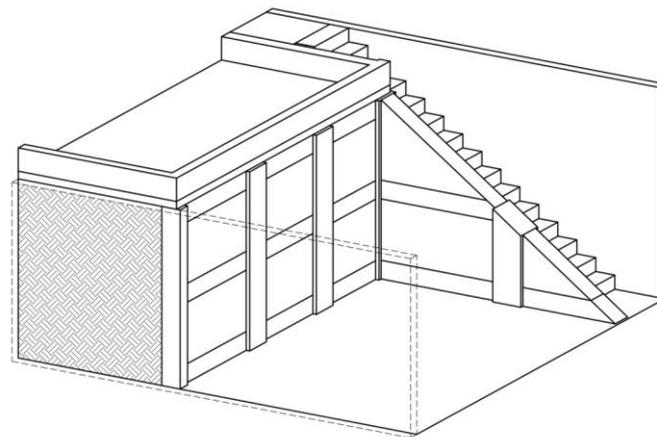
Fonte: SHDU/PMD

A proposta



PLANTA
ESC.: 1:50

DETALHAMENTO - MURO DE ARRIMO



PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA
ESCALA 1:50

NOTAS:

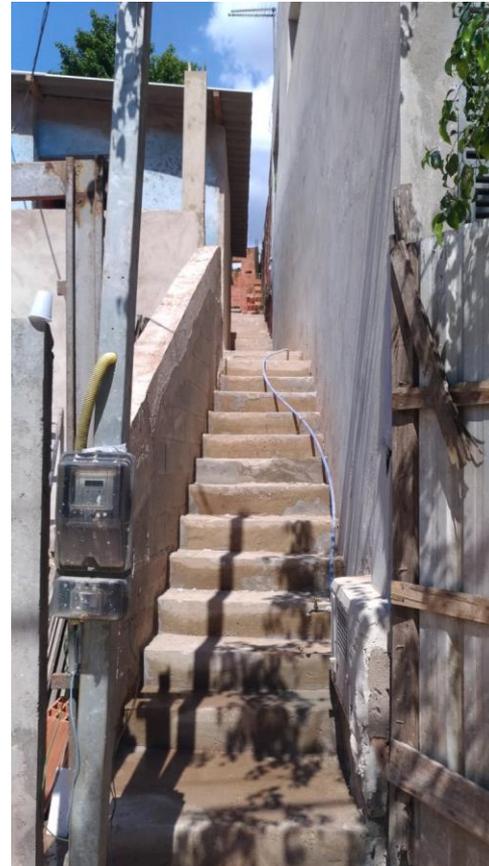
- 1- Dimensões em *Metros*, Bitolas em *Polegadas*;
- 2- Concreto a ser utilizado na obra deverá ter $f_{ck} \geq 18$ Mpa;
- 3- A profundidade da broca deverá ser de 3,00m condicionada à capacidade de suporte da fundação a critério da fiscalização;
- 4- O tubo do dreno deverá ter declividade mínima 1%, com saída no ponto mais baixo do muro;
- 5- Os blocos de concreto estrutural deverão ter tensão no prisma maior ou igual a 10 Mpa, assentados com argamassa de cimento e areia (traço 1:4) e junta amarrada;
- 6- Por ocasião das obras, deverá haver atenção especial para a posição da ferragem vertical principal, a 4cm da face externa do muro em contato com o reaterro;
- 7- Deverá ser executado tratamento impermeabilizante interno dos muros. Conforme ilustração anexo.
- 8- Os ferros corridos $\varnothing 1/2$ deverão ter transpasse de 80 cm;



Corte de terra na garagem da moradia. Fonte: SHDU/PMD.



Execução do muro de arrimo. Fonte: SHDU/PMD.



Escada externa – Antes e depois. Fonte: SHDU/PMD.



Parede com umidade proveniente do solo. Fonte: SHDU/PMD.



Implantação de drenagem e construção de nova parede impermeabilizada. Fonte: SHDU/PMD.



Revestimento e troca de cobertura, antes e depois. Fonte: SHDU/PMD.



Antes, durante e depois da fachada. Fonte: SHDU/PMD.



5. DIFICULDADES E APRENDIZADOS

Dificuldades e Aprendizados

ATHIS:

- A realização de levantamento detalhado e proposta de intervenção individualizada emprega tempo e recursos elevados;
- Pontos prioritários para os profissionais nem sempre são as principais demandas da família;
- Visão da arquitetura como serviço inacessível e de caráter decorativo;
- O projeto de Melhorias Habitacionais é de grande complexidade técnica, envolvendo conhecimentos de estrutura, hidráulica e elétrica;
- Responsabilidade técnica em projetos desenvolvidos para unidades em que não há conhecimento prévio da estrutura;
- Dificuldade em adequar os projetos às normas técnicas e códigos de obra municipais;

Dificuldades e Aprendizados

Obra:

- Obra de difícil execução, devido às condições de trabalho em Núcleos Habitacionais (vuelas íngremes/escadarias, corredores estreitos, interferências nos lotes vizinhos);
- Arranjos previstos para a execução das obras nos programas com recursos públicos (PAC/FNHIS) não se adequam ao perfil das obras de melhorias habitacionais. Baixa flexibilidade para os modelos de contratação, ajustes de projetos e orçamentos e medição dos serviços;
- O grau de dificuldade para execução das obras não pode ser medido através de planilhas oficiais (SINAPI/SIURB). Há serviços que não podem ser orçados através das mesmas planilhas (ex: desligamento temporário da rede elétrica);
- Dificuldade de implantação de programa de capacitação de mão-de-obra, devido à falta de recursos e à baixa adesão por parte dos profissionais. Perfil dos cursos existentes não se adequa ao dos trabalhadores das obras de melhorias.

Dificuldades e Aprendizados

Participação da Comunidade:

- Baixa participação da comunidade (caráter individual da intervenção). Fragilidade das comissões de moradores;

Controle Urbano:

- Dificuldade de adequar as unidades objeto de melhoria habitacional nas legislações edilícias municipais;
- Não há acompanhamento pós-obra, o que faz com que as unidades continuem em constante ampliação, reproduzindo os mesmos problemas de salubridade enfrentados pelas obras de melhoria;



Travessa Juruna – N.H. Morro do Samba - 2010



Travessa Juruna – N.H. Morro do Samba - 2014

PONTOS PARA REFLEXÃO:

1. Avançamos na oferta de ATHIS para Melhorias Habitacionais (Editais do CAU, extensão universitária, programas municipais), mas como criar condições para realização das obras?
2. A pandemia expôs a importância da moradia adequada na prevenção de doenças. Como associar políticas de habitação e saúde, visando moradias mais saudáveis?
3. Com a crise resultante do COVID-19, é possível que a construção civil ressurgja no pós-pandemia como alternativa para reativar a economia. Como colocar as Melhorias Habitacionais no foco das intervenções?

ATHIS para o direito à moradia

Cláudia Bastos Coelho

clau.bcoelho@gmail.com

realização

Instituto **Pólis**



parceria de
fomento

