

IJ
00340

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PLANEJAMENTO
SECRETARIA DO ESTADO DO INTERIOR

BANCO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO - BMC
PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

340
EE

Não circula

IJ00340
8568/1989
EX:2

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES



691
959 b
856 8/89
ex. 02

BANCO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO - BMC
PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PLANEJAMENTO
SECRETARIA DO ESTADO DO INTERIOR
INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES

BANCO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO - BMC
PROPOSTA DE INTERVENÇÃO



NOVEMBRO/1988

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Max Freitas Mauro

COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PLANEJAMENTO
Albuíno Cunha de Azeredo

SECRETARIA DO ESTADO DO INTERIOR
Francisco José Teixeira Garcia

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES
Sebastião José Ballarini

COORDENADOR TÉCNICO DO IJSN

Robson Luiz Pizziolo

COORDENAÇÃO DE HABITAÇÃO DA SEIN

José Reinaldo **Gama Vieira**

EQUIPE TÉCNICA

Ana Márcia Erler - Arquiteta (IJSN)

Aparecida Netto Teixeira - Arquiteta (IJSN)

Celso Siqueira Júnior - Economista (SEIN)

Maria Gorete Cortez Monteiro - Assistente Social (IJSN)

Paulo José Lindoso - Engenheiro (SEIN)

COLABORADORES

Denise Lahud Junger Silveira - Arquiteta (IJSN)

Esther Miranda do Nascimento - Economista (IJSN)

SUMÁRIO

PÁGINA

1- JUSTIFICATIVA	1
2- OBJETIVOS	4
3- PRESSUPOSTOS	5
4- ESTRUTURA DE FUNCIONAMENTO	6
5- OPERACIONALIZAÇÃO	8
6- AGENTES DO PROGRAMA	9
7- FONTE DE RECURSOS	11
8- METAS	13
9- PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA	14

A transformação abrupta no ritmo do crescimento econômico do Estado do Espírito Santo - de economia cafeeira para economia industrial - gerou uma expansão desordenada nos centros urbanos com graves distorções em seu processo de urbanização e na capacidade de atendimento às necessidades demandadas dos novos habitantes, migrados do campo para as cidades.

A crise habitacional, desde então presente, inclusive no restante do país, chega a registrar no Estado um déficit, em 1986, de 211.541 unidades somente em áreas urbanas, número este que inclui as habitações precárias com insuficiência de infra-estrutura e/ou que abrigam população com renda inferior a 03 salários mínimos.

Diante deste quadro, e considerando a ineficiência até então presente do Poder Público em prover as camadas de baixo poder aquisitivo - até mesmo as de nível médio - de imóveis ou lotes com valores acessíveis para aquisição, faz-se necessária a busca e implementação de alternativas de atuação que apresente soluções mais flexíveis e com menos custo final a ser repassado aos mutuários.

A proposta do Banco de Materiais de Construção¹ pretende alcançar estes objetivos, uma vez que seu desenvolvimento leva em consideração dois aspectos importantes encontrados na prática da edificação pelos moradores dos loteamentos periféricos, favelas e invasões, ou seja, nos espaços urbanos proletarizados:

- O regime de autoconstrução; assim conhecido o processo de edificação da casa própria, através de recursos próprios sem a utilização de mão-de-obra especializada, nos horários livres e de acordo com os recursos e tecnologias disponíveis.

(1) A experiência do Banco de Materiais de Construção vem sendo implantada com sucesso em Recife-Pe, tendo, inclusive, subsidiado a presente proposta.

- A aquisição dos materiais; geralmente comprados nos depósitos de periferia com financiamento a custos altíssimos, em frações reduzidas, o que onera os custos de transporte, e determina a construção em etapas com prolongamento da obra por muitos anos.

Nestes aspectos, as casas são executadas em lotes de dimensões reduzidas e/ou características geográficas precárias, muitas vezes com construções em um único lote, o que compromete suas condições sanitárias, por situarem-se em áreas desprovidas de infra-estrutura básica e resultantes de elevada densidade.

Os materiais empregados são tradicionais e a técnica construtiva simples, confiável e consagrada, que demandam poucas ferramentas, baixa especialização e nenhuma maquinaria. As instalações elétricas e sanitárias, assim como as portas e demais esquadrias, são realizadas com materiais de qualidade inferior, comprometendo o seu funcionamento e durabilidade. A utilização dos elementos de acabamento é postergada, e assim os componentes hidro-sanitários, os pisos, os revestimentos internos e externos.

A conjução desses fatores tem como consequência habitações de custo relativamente elevado, de deterioração precoce, com conforto ambiental inadequado, e iluminação e ventilação precárias. Para agravar as condições de insalubridade, é comum nos bairros de autoconstrução a alta densidade das construções pela elevada taxa de ocupação, e a alta densidade populacional, seja pelo elevado número de moradores por quarto, seja pelo regime de coabitação.

Assim, o Banco de Materias de Construção-BMC visa oferecer, aos beneficiários finais, materiais a preços menores, de melhor qualidade e em dimensionamento adequado, através da compra coletiva em quantidades maiores intermediadas pelo poder público (BMC) com financiamento subsidiado.

Com isso, obtém-se a redução de custos com a supressão dos intermediários, através da negociação direta com as empresas fornecedoras.

Pretende-se, também, assessorar tecnicamente a autoconstrução através do acesso à mão-de-obra especializada na realização do projeto arquitetônico, atendendo aos requisitos técnicos a partir da concepção do próprio morador. Além disso, pretende-se: - realizar projetos estruturais e de instalações, em linguagem que permita a assimilação e a execução pelo próprio morador; - realizar o planejamento da obra, a especificação e dimensionamento dos materiais, elaborando lista que lhe permita acessar ao BMC; - instruir, acompanhar e verificar a obra sob os aspectos técnicos e de segurança, dentro de uma perspectiva educativa do processo; - dar acompanhamento e apoio aos aspectos orçamentários da obra, inserindo recursos subsidiados ou compatibilizando a participação em mutirões; e, - verificar viabilidade e adequação de inserção de novas técnicas construtivas, materiais alternativos ou componentes fabricados coletivamente ou por unidades governamentais.

Consiste, portanto, em um sistema de apoio à construção popular com meios materiais, técnicos, humanos e creditícios, através das condições físicas, políticas, institucionais e econômicas a serem desenvolvidas e aperfeiçoadas pelo Estado.

GERAL

- Intermediação do Poder Público no processo de obtenção de materiais de construção por parte dos moradores de baixa renda (até 3SM) em condições mais vantajosas que as de mercado, através do Banco de Materiais de Construção.

ESPECÍFICO

- Implantação de um sistema de compra/produção, armazenagem e distribuição/venda de materiais básicos para a construção de habitações populares, utilizando recursos financiados aos moradores.
- Incentivar a autoconstrução/mutirão em sua dimensão econômica, na qual o morador/comunidade/grupo beneficiário se utiliza dos elementos em que lhe são autônomos e na sua dimensão simbólica. Assim, o BMC deve subsidiar o programa de autoconstrução para novas moradias, reformas e ampliações habitacionais.
- Desenvolver protótipos de moradias de baixo custo e alternativas construtivas, bem como, apoiar a produção artesanal através de fabricatas de materiais de construção.



Considera-se para o programa os seguintes pressupostos:

1. Atendimento unicamente a população com rendimentos até 3SM, compro
vados ou não, morando precariamente e sem condições de acesso a
nenhum outro programa habitacional;
2. Atendimento a demanda do funcionalismo público registrada no IPAJM,
desde que enquadrados na faixa de renda prevista;
3. Atuação inicial na Região da Grande Vitória, devido a proximidade
física com os órgãos promotores, além da elevada demanda habitacio
nal;
4. Promoção de construção e /ou reforma de unidades habitacionais, em
assentamentos em processo de regularização física e fundiária, e que
registrem a necessidade de um número mínimo de intervenções;
5. Implantação de conjuntos de pequeno e médio porte em vazios urba
nos, em áreas públicas ou a serem adquiridas, que apresentam in
teresse da população-alvo em conjunto com as prefeituras munici
pais;
6. Facilitar o acesso ao financiamento, devendo ser compatível com o
salário do mutuário, com prestações mensais de até 10% do salário-
mínimo. Para tanto, deverá incidir no financiamento somente os cus
tos referentes ao material de construção e mão-de-obra, com elimina
ção dos demais custos do programa (juros, administração e comercia
lização) e subsídios no que se refere ao custo da infra-estrututa e
do terreno;
7. Assegurar a participação das Associações de Moradores na implantação
de todas as etapas do programa, através do trabalho integrado en
tre técnicos e comunidades.

A estrutura do Banco de Materiais de Construção deverá contemplar, basicamente, três fases: planejamento, execução e avaliação.

Para a fase de **Planejamento** prevê-se :

- A estruturação de equipes técnicas que serão responsáveis pela coordenação do projeto e elaboração do cronograma físico-financeiro do programa;
- Definição dos municípios a serem atendidos , juntamente com o estudo das áreas de interesse social para atuação;
- Estudo de demanda;
- Definição da tecnologia construtiva a ser adotada, juntamente com o projeto arquitetônico;
- Captação de recursos, através da elaboração de contratos formais com diversos órgãos e entidades;
- Definição do valor máximo a ser financiado, entre outros.

Definidas estas questões, procede-se a fase de **Execução**:

Inicialmente far-se-á contato com as comunidades a serem beneficiadas com o objetivo de tornar o entendimento do projeto acessível a comunidade e de definir conjuntamente as etapas do programa. Posteriormente, procede-se o cadastramento das pessoas que preencham os requisitos do projeto. Com o grupo de pessoas definido e o respectivo valor do financiamento, remete-se o grupo de processos à entidade financiadora, a qual liberará os recursos para o financiamento.

A etapa seguinte será o envio destes processos para a **Unidade Central do Banco de Materiais de Construção**, o qual procederá a compra do material, através da licitação necessária ao projeto. O material, por sua vez, deverá ser comprado diretamente dos fabricantes, sendo enviado daí ao Posto localizado na própria obra. A distribuição destes materiais aos beneficiários será feita de forma gradativa, até atingir o valor máximo do financiamento.

Em cada etapa de construção das casas caberá o acompanhamento das obras por equipe técnica definida, a qual autorizará ao grupo responsável a liberação parcial dos recursos de acordo com o andamento das obras, para execução da etapa seguinte, até a finalização da obra.

A fase de **Avaliação** corresponde a análise dos projetos concluídos, no intuito de verificar a consecução de seus objetivos finais e obter informações para o aperfeiçoamento do programa.

O Banco de Materiais de Construção será constituído, portanto, de duas unidades físicas (Unidade Central e Postos), e pelas seguintes equipes de trabalho : Coordenação, Equipe Central, Gerência de Crédito e Gerência de Projetos.

A Unidade Central deverá constituir-se de um grande galpão, que, além de abrigar materiais como madeira, louças sanitárias e cimento, que funcionarão como estoque regulador necessários ao andamento normal das obras, deverá alocar a Equipe Central.

Esta equipe será responsável pelo gerenciamento do programa e pelo acompanhamento das obras " in loco".

Caberá, ainda, à Equipe Central o controle do sistema de compra e distribuição dos materiais, ou seja, a compra direta aos fabricantes, o controle do material e o repasse dos mesmos aos postos .

A Equipe de Coordenação será responsável pelo controle do programa, devendo estar alocada na SEIN (Secretaria de Estado do Interior). A Gerência de Crédito e a Gerência de Projetos serão responsáveis, respectivamente, pela elaboração dos contratos de financiamento e pelo detalhamento dos projetos arquitetônico e urbanístico. Ambas deverão ser alocadas na COHAB-ES.

Os Postos são pequenos galpões construídos no local das obras, com a finalidade de armazenar o material perecível e abrigar um escritório para o atendimento e orientação técnica. Concluída a obra os postos serão desativados. Para a instalação dos postos deverá ser reservado área em função do volume de material a ser estocado, de acordo com a programação dos projetos.

O envolvimento e a integração dos órgãos no programa Banco de Materiais de Construção ficará a cargo da COPLAN e da Secretaria de Estado do Interior-SEIN, que será responsável por sua gestão e Coordenação, evitando, com isso, a sobreposição de trabalhos, promovendo maior dinamicidade ao processo, uma vez ser este o órgão centralizador das questões de habitação do Estado.

Para tanto, é necessário que seja estruturada a Coordenação de Habitação da SEIN, com o objetivo de assumir tais encargos, com equipe multi-institucional e multi-disciplinar.

A COHAB-ES, como órgão subordinado à SEIN, deverá participar no gerenciamento do programa como agente promotor e financeiro, devendo adequar sua estrutura organizacional para implantação do programa.

Além da COHAB, outras entidades financeiras como BANDES, BNDES e CEF poderão participar do projeto, inclusive como importantes fontes de recursos.

As Prefeituras Municipais, por sua vez, deverão ser estimuladas a participarem do programa na definição das áreas de atuação, utilização de recursos humanos, e, ainda, subsidiando o fator terra e infraestrutura, o que contribuirá para a redução do valor do financiamento.

A UFES (através do ITUFES), o IJSN e a Secretaria de Ação Social, deverão participar como agentes de apoio, na área de pesquisa e extensão, desenvolvendo tecnologias construtivas de baixo custo, levantamento e acompanhamento da situação e déficit habitacional, desenvolvimento de alternativas de atuação e elaboração dos cadastros junto às comunidades.

As associações de moradores deverão ser indentificadas para participarem com seu apoio e organização na discussão e implantação dos programas, bem como na seleção e identificação dos beneficiários finais.

Os recursos iniciais para a implantação do programa BMC serão originados da Coordenadoria de Planejamento do Estado (COPLAN), Secretaria do Estado do Interior (SEIN) e Companhia de Habitação do Espírito Santo (COHAB-ES), a serem utilizados na compra do material de construção básico, instalações físicas e equipamentos, e alocação das equipes de trabalho.

Os recursos para a abertura de crédito aos mutuários e portanto, para a execução do programa, deverão ser buscados em diversas fontes, demandando, então, negociação e decisão por parte do Governo Estadual. Dentre as fontes, destacam-se:

1. **CEF - Recursos FICAM** - Aproveitamento de crédito " não dados baixa" correspondente a contrato realizado entre a COHAB-ES e a CEF em 1986. Do total de 171.918 OTN's restam ainda 36%, isto é, 61.958 OTN's o que corresponde a 344 unidades com financiamento previsto de 180 OTN's por unidade.

Outros recursos do FICAM a captar.

2. **CEF - Recursos do PLANHAP-ES**, equivalente a empréstimo de até 12.042.646 OTN's, no quadriênio 1988/1991, destinados a execução de obras de infra-estrutura, habitações e equipamentos comunitários;
3. **COHAB-ES - Recursos da Implantação da Portaria 058/072, (Plano Empresarial)**, advindos das seguintes condições e revertidos ao programa:
 - Da exigência de poupança quando da comercialização das unidades: Seu valor será proporcional ao valor do financiamento, podendo ser pago em 12 meses.

de 1.251 até 1.500 OTN's - 6%
de 1.001 até 1.250 OTN's - 5%
de 801 até 1.000 OTN's - 4%
de 600 até 800 OTN's - 3%

- Da liberação de 4 % do total de 6% que a COHAB-ES recebe para assessoria técnica aos programas da 058/072.

- Da venda de áreas da COHAB-ES.

4. BNDES - recursos a captar.

5. Governo do Estado FUNDES/SM - recursos a alocar.



A meta inicial de casas a serem realizadas através do BMC é de 1000 unidades construídas e 500 reformadas, dentro dos 6 (seis) primeiros meses de funcionamento. Estes números correspondem a 1,3% de um déficit⁽¹⁾ de 89.055 casas em 1989 na região da Grande Vitória. Para os 6 (seis) meses seguintes prevê-se a construção de outras 1500 unidades.

O projeto inicial para construção corresponde a uma casa de 28m², com base na unidade padrão 1Q da COHAB-ES. O projeto de reforma considera uma casa de 40m², com aproveitamento de 50% do telhado existente e das paredes com fundação.

Outras tipologias, no entanto, deverão ser desenvolvidas e colocadas à disposição dos mutuários, como a casa embrião, fundação + embrião, fundação + Kits (cômodos), diversificando o atendimento de acordo com os recursos e a demanda existentes, e a capacidade de endividamento do beneficiário final.

(1) Segundo estimativa feita pelo Instituto Jones dos Santos Neves.

9.

PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA*

Especificação	Valor dos Recursos	Contrapartida
01- Instalação e Equipamentos da unidade central	105.836.632,00	SEIN/COPLAN/BANDES
02- Instalações de Postos nas áreas de atuação	1.500.000,00	COHAB-ES/SEIN
03- Recursos Humanos (1º Mês)	11.457.297,60	COHAB/SEIN(incluindo contratações)
04- Materiais de Construção para uma meta inicial de 300 casas	242.226.000,00	ALOCAÇÃO RECURSOS ESTADUAIS
05- Material de consumo (1º Mês)	1.150.000,00	SEIN
06- Total	362.203.929,60	

* Novembro 88 : 1 OTN = cz\$ 3774.73

01. Instalações e Equipamentos da Unidade Central

Novembro 88:1 OTN=3774.73

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
01	Mesa com gavetas	04	348.000,00	1.392.000,00
02	Mesa para Recepção	01	150.000,00	150.000,00
03	Mesa para Máquina de escrever	01	95.316,00	190.632,00
04	Máquina de escrever eletrônica	02	1.500.000,00	3.000.000,00
05	Máquina de calcular	04	150.000,00	600.000,00
06	Carro (Kombi ou Gol)	02	10.000.000,00	20.000.000,00
07	Telefone	01	1.000.000,00	1.000.000,00
08	Cadeira giratória	04	125.000,00	500.000,00
09	Cadeira fixa	08	50.000,00	400.000,00
10	Micro-computador 16 Bytes	01	2.000.000,00	2.000.000,00
11	Armário Baixo com porta	02	150.000,00	300.000,00
12	Armário Alto	03	250.000,00	750.000,00
13	Acessório com pasta suspensa	09	6.000,00	54.000,00
14	Caminhão tipo caçamba	03	25.000.000,00	75.000.000,00
15	Prédio (aluguel)	01	500.000,00	500.000,00
TOTAL			105.836.632,00

03. Recursos Humanos

Novembro/88 : 1 OTN = 3.774.73

ITEM	PESSOAL	UNID.	FORMAÇÃO PROFISSIONAL	SALÁRIO	CUSTO TOTAL
01	<u>Gerência de crédito</u>				
	Gerente	1	Economista/Contador	445.293,00	445.293,00
	Técnicos Nível Superior	2		266.029,00	532.058,00
	Apoio da COHAB-ES				
02	<u>Gerência de Projetos e Obras</u>				
	Gerente	1	Engenheiro/arquiteto	445.293,00	445.293,00
	Técnicos Nível Superior(Projetos)	2	Arquiteto	266.029,00	532.058,00
	Técnicos Nível Superior(obras)	3	Engenheiro/Arquiteto	266.029,00	798.087,00
	Técnicos Nível Superior(Proj/Obras)	2	Assistente Social	266.029,00	532.058,00
	Apoio COHAB-ES				
03	<u>Equipe da Unidade Central</u>				
	Chefe Programação de Obras	1	Engenheiro/Arquiteto	307.529,00	307.529,00
	Técnico conferente	2	Nível Médio	147.672,00	295.344,00
	Chefe Administrativo	1	Administrador/Economista	307.529,00	307.529,00
	Técnicos	3	Nível Médio	147.672,00	443.016,00
	Motorista	2	2º Grau	83.000,00	166.000,00
	Vigias	2	1º Grau	50.000,00	100.000,00
	Carregadores	3	1º Grau	50.000,00	150.000,00
	Serventes Limpeza	2		30.800,00	61.600,00
04	Total acréscimo de 124% (encargos sociais)	27		5.144.865,00 +124%	11.457.297,00

04. Orçamento discriminado de unidade habitacional
com chapiscamento-Padrão 1 quarto/28.4m²/COHAB-ES

Novembro/88 :: 1 OTN = 3.774,73

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT/MERC.	PREÇO TOTAL/MERC.	PREÇO TOTAL(-30%)	PREÇO ACUMULADO(-30%)
01	Taipá (2.5x30)/(2x30)	M ²	11.91	1.300,00	15.483,00	10.838,10	10.838,10
02	Madeira de Lei(8x2.5)/(7x2)	M ³	0.50	60.714,28	30.357,14	21.249,99	32.088,09
03	Pregos (18x27)	Kg	10.85	588,60	6.386,31	4.470,41	36.558,50
04	Cimento	Kg	1 593.57	52,00	82.865,64	58.005,94	94.564,44
05	Areia Grossa	M ³	3.811	2.800,00	10.670,80	7.469,56	102.034,00
06	Pedra britada nºs.1 e 2 (média)	M ³	4.56	11.700,00	53.352,00	37.346,40	139.380,40
07	Pedra de Mão	M ³	0.88	10.030,55	8.826,88	6.178,81	145.559,21
08	Arame recozido(nº18)/(nº=14)	Kg	0.74	737,00	545,38	381,76	145.940,97
09	Ferro CA 50 1/4" a 3/8" (média)	Kg	42.38	585,00	24.792,30	17.354,61	163.295,58
10	Lajotas (10x20x20 cm)	UN	1 860.50	44,50	82.792,25	57.954,57	221.250,15
11	Barro (saibro)	M ³	0.97	2.700,00	2.619,00	1.833,30	223.083,45
12	Telhas/cimento amianto 6mm	M ³	29.95	3.131,86	93.799,45	65.659,61	288.743,06
13	Conjunto de vedação furo 9	UN	66.21	121,50	8.044,51	5.631,15	294.374,21
14	Cumieira/cimento amianto 6mm	UN	07	3.855,00	26.985,00	18.889,50	313.263,71
15	Porta Lisa 0.80x2,10 m	UN	01	8.664,30	8.664,30	6.065,01	319.328,72
16	Porta Lisa 0.70x2,10 m	UN	01	7.583,40	7.583,40	5.308,38	324.637,10
17	Porta lisa 060x2.10 m	UN	01	6.497,10	6.497,10	4.547,97	329.185,07
18	Dobradiças 3"x2.1/2" c/parafusos	UN	09	783,90	7.055,10	4.938,57	334.123,64
19	Fechadura com cilindro	UN	02	7.100,10	14.200,00	9.940,00	344.063,64
20	Targete fio redondo c/parafuso	UN	04	225,00	900,00	630,00	344.693,64
21	Janela de correr	M ²	4.50	8.666,66	40.000,00	28.000,00	372.693,64

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT/MERC.	PREÇO TOTAL/MERC.	PREÇO TOTAL(-30%)	PREÇO ACUMULADO(-30%)
22	Vidro Liso	M ²	2.17	6.000,00	13.020,00	9.114,00	381.807,64
23	Trilho com parafusos	M	4.50	734,40	3.304,80	2.313,36	384.121,00
24	Fecho com parafusos	UN	03	3.100,00	9.300,00	6.510,00	390.631,00
25	Roldanas com parafusos	UN	06	357,30	2.143,80	1.500,66	392.131,66
26	Básculas de madeira	M ²	1.44	16.343,75	23.535,00	16.474,50	408.606,16
27	Comando de Ferro	UN	02				
28	Marco tipo americano	M	26.95	345,60	9.313,92	6.519,74	415.125,90
29	Padrão incopre tipo ML-2	UN	0.5	43.000,00	21.500,00	15.050,00	430.175,90
30	Fio # 8 AWG com isolamento	M	16.50	270,00	4.455,00	3.118,50	433.294,40
31	Disjuntor 40 A	UN	01	1.987,20	1.987,20	1.391,04	434.685,44
32	Haste de terra	UN	05	648,90	324,45	227,11	434.912,55
33	Cx.3 circuitos	UN	01	1.287,90	1.287,90	901,53	435.814,08
34	Disjuntor 30 A	UN	01	1.248,30	1.248,30	873,81	436.687,89
35	Disjuntor 15 A	UN	02	1.248,30	2.496,60	1.747,62	438.435,51
36	Eletrodo Flexível 1/2"	M	03	45,00	135,00	94,50	438.530,01
37	Fio# 10	M	17.60	175,50	3.088,80	2.162,16	440.692,17
38	Fio# 14	M	116.00	77,40	8.978,40	6.284,88	446.977,05
39	Cx. Sextavada	UN	01	91,80	91,80	64,26	447.041,31
40	Cx. 4x2	UN	09	99,00	891,00	623,70	447.665,01
41	Plafonier de alumínio	UN	01	293,80	253,80	177,66	447.842,67
42	Receptáculo de Porcelana	UN	04	183,60	734,40	514,08	448.356,75
43	Cleats	Par	20				

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT/MERC.	PREÇO TOTAL/MERC.	PREÇO TOTAL(-30%)	PREÇO ACUMULADO(-30%)
14	Tomada conjugada c/interruptor simples	UN	03	952,20	2.856,60	1.999,62	450.356,37
15	Tomada simples	UN	05	531,90	2.659,50	1.861,65	452.218,02
16	Fita isolante	UN	02	1.437,30	2.874,60	2.012,22	454.230,24
47	Tubo PVC Soldável Ø 32 mm	M	4.20	681,60	2.862,72	2.003,90	456.234,14
48	" " " Ø 25mm	M	10.00	416,10	4.161,00	2.912,70	459.146,84
49	" " " Ø 20mm	M	22.60	264,00	5.966,40	4.176,48	463.323,32
50	Registro de gaveta Metal Ø 3/4"	UN	02	3.655,80	7.311,60	5.118,12	468.441,44
51	Registro de pressão Metal Ø 1/2"	UN	01	6.264,90	6.264,90	4.385,43	472.826,87
52	Engate Flexível Ø 1/2"	UN	02	454,50	909,00	636,30	473.463,17
53	Espude	UN	01	2.556,00	2.556,00	1.789,20	475.252,37
54	Sifão Plástico de pia	UN	01	2.016,00	2.016,00	1.411,20	476.663,57
55	Válvula de Pia PVC	UN	01	150,30	150,30	150,21	476.768,78
56	Válvula de lavatório PVC	UN	01	436,50	436,50	305,55	477.074,33
57	Torneira Plástica Ø 1/2" Tanque/ Pia	UN	02	625,50	1.251,00	875,70	477.950,03
58	Torneira de Boia PVC Ø 1/2"	UN	01	990,00	990,00	693,00	478.643,03
59	Adaptador Soldável Curto com bolsa e rosca Ø 20 x 1/2"	UN	04	54,00	216,00	151,20	478.794,23
60	Joelho Soldável Ø 20 mm	UN	02	63,00	126,00	88,20	478.882,43
61	Joelho Soldável Ø 25 mm	UN	02	90,00	180,00	126,00	479.008,43
62	Adaptador Soldável c/flanges Ø 25mm	UN	01	746,10	746,10	522,27	479.530,70

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO TOTAL/MERC.	PREÇO TOTAL/MERC.	PREÇO TOTAL(-30%)	PREÇO ACUMULADO (-30%)
63	Adaptador Soldável C/flanges ϕ 20mm	UN	01	525,60	525,60	367,92	479.898,62
64	Adaptador Soldável c/flanges ϕ 32mm	UN	02	918,00	1.836,00	1.285,20	481.183,82
65	Tê de Redução Soldável ϕ 25x20mm	UN	05	152,10	760,50	532,35	481.716,17
66	Joelho Soldável e Roscável ϕ 20x1/2"	UN	05	64,80	324,00	226,80	481.942,97
67	Joelho Soldável e roscável ϕ 25 x 3/4"	UN	01	90,00	90,00	63,00	482.005,97
68	Nípel PVC ϕ 1/2"	UN	04	54,00	216,00	151,20	482.157,17
69	Adesivo PVC	TUBO	02	413,10	826,20	578,34	482.735,51
70	Curva 90° 100 mm Raio curto	UN	01	2.601,00	2.601,00	1.820,70	484.556,21
71	Tê Redução 100 x 75 m m	UN	01	1.701,00	1.701,00	1.190,70	485.746,91
72	Joelho 40 m m	UN	04	482,40	1.929,60	1.350,72	487.097,63
73	Luva Simples ϕ 100 m m	UN	01	1.315,80	1.315,80	921,06	488.018,69
74	Cx.Sifonada 15x15 C/Grelha PVC	UN	01	3.176,10	3.176,10	2.223,27	490.241,96
75	Tubo PVC Rígido PL ϕ 100 mm	M	14.00	1.634,85	22.887,90	16.021,53	506.263,49
76	" " " PL ϕ 75 mm	M	4.00	1.175,10	4.700,40	3.290,28	509.553,77
77	" " " PL ϕ 40 mm	M	7.00	491,10	3.437,70	2.406,39	511.960,16
78	Cx. Gordura 18 L c/tampa	UN	01	1.000,00	1.000,00	700,00	512.660,16
79	Cx. Inspeção 18 L C/tampa ϕ 0.60	UN	01	1.000,00	1.000,00	700,00	513.360,16
80	Vaso Sanitário	UN	01	38.214,00	38.214,00	26.749,80	540.109,96
81	Parafuso Fixação	UN	04	180,00	720,00	504,00	540.613,96
82	Cx.Descarga (incluindo Tu bo descida)	UN	01	7.661,70	7.661,70	5.363,19	545.977,15

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT/MERC.	PREÇO TOTAL/MERC.	PREÇO TOTAL(-30%)	PREÇO ACUMULADO(-30%)
83	Bolsa de borracha	UN	01				
84	Sifão Plástico de lavatório	UN	01	1.416,60	1.416,60	991,62	546.968,77
85	Lavatório 11" x 18"	UN	01	15.070,50	15.070,50	10.549,35	557.518,12
86	Torneira Plástica lavatório Ø 1/2"	UN	01	854,10	854,10	597,87	558.115,99
87	Parafuso de Fixação	UN	02	180,00	360,00	252,00	558.367,99
88	Chuveiro e braço PVC 1/2"	UN	01	1.169,10	1.169,10	818,37	559.186,36
89	Luva PVC 1/2"	UN	01	54,00	54,00	37,80	559.224,16
90	Banca Pia Mármore Sintético	UN	01	16.522,20	16.552,20	11.565,54	570.789,56
91	Tanque pré-moldado	UN	01				
92	Válvula de tanque	UN	01	448,20	448,20	313,74	571.103,30
93	Cx. D'água 500 L.fibro cimento	UN	01	23.866,20	23.866,20	16.706,34	587.809,64
94	Adaptador com flange de 1/2"	UN	01	525,60	525,60	367,92	588.177,56
95	Cimento	Kg	232.36	52,00	12.082,72	8.457,89	596.635,62
96	Areia	M³	0.76	2.930,00	2.226,80	1.558,76	598.194,38

COM ACABAMENTO (2-Reboco/azuleijo/louças /caiação/óleo sobre madeira/PVA sobre paredes).

97	Cimento	Kg	959.01	52,00	49.868,52	34.907,96	633.102,34
98	Areia	M³	3.49	2.930,00	10.231,56	7.162,09	640.264,43
99	Barro (saibro)	M³	1.48	2.700,00	3.996,00	2.797,20	643.061,63
100	Azulejo	M²	4.52	4.022,00	18.179,44	12.725,60	655.787,23
101	Cimento Branco	Kg	1.51	510,00	770,10	539,07	656.326,30
102	Porta Papel	UN	01	2.107,80	2.107,80	1.475,46	657.801,76

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT/MERC.	PREÇO TOTAL/MERC.	PREÇO TOTAL (-30%)	PREÇO ACUMULADO(-30%)
103	Meia Saboneteira	UN	01	1.404,00	1.404,00	982,80	658.784,56
104	Cal Hidratado	Kg	69.39	49,72	3.450,07	2.415,05	661.199,61
105	Lixa	UN	28.00	29,70	831,60	582,12	661.781,73
106	Fundo Branco Fosco	L	5.60	2.242,00	12.555,20	8.788,67	670.570,37
107	Tinta a óleo	L	6.72	2.161,75	14.526,96	10.168,87	680.739,24
108	Aguarrás	L	1.12	624,60	699,55	489,68	681.228,92
109	Tinta PVA	GL	0.84	22.216,40	18.661,78	13.063,24	694.292,16

04. Orçamento Final de Unidade habitacional para Materiais de Construção e mão-de-obra.

Novembro/88: 1 OTN = 3.774.73

ITEM	PROGRAMA	MATERIAIS(A PREÇO MERC)	MATERIAIS(A PREÇO BMC) ⁽¹⁾	MÃO DE OBRA(VALOR) ⁽²⁾	MAT +M.D.O
01.	Construção com chapisco-1Q/ 28.42m ²	854.563,40	598.194,38	209.368,03	807.562,41
02.	Construção c/acabamento final-1Q/28.42m ²	991.845,94	694.292,16	243.002,26	937.294,42
03.	Reforma(50% const.com acabamento)2Q/40m ²	697.991,51	488.594,06	171.007,92	659.601,98

(1)- Considerando a redução de 30% do BDI de Mercado

(2)- Considerando 35% do valor de materiais de construção

05. Resultado Orçamentário para a implantação de 1500 casas
 Material de construção e Mão-de-obra.

Novembro/88: 1 OTN = 3.774.73

ITEM	PROGRAMA	UNID.	PREÇO MAT+M.D.O(UNITÁRIO)	PREÇO MAT + M.D.O (TOTAL)
01	Construção c/chapisco, -1Q/28.42m ²	1000	807.562,41	807.560.000,00
02	Reforma (50% constr.com acabamento) -2Q/40m ²	500	659.601,98	329.800.000,00
	Total	1500		1.137.360.000,00

