


6 RESPONSÁVEL TÉCNICO


Luiz Fernando Viotti Guimarães
Engenheiro Civil
CREA-RO nº 6781


Moacyr Mário De Marco
Engenheiro Agrônomo
CREA - SC 7873-0

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR
50	Cerca 4 tábuas 0,15x1" mourões mad. lei 10x10x2,00m a cada 2,50m	m	R\$ 40,96
51	Cerca 5 tábuas 0,15x1" mourões mad. lei 10x10x2,00m a cada 2,50m	m	R\$ 49,33
52	Cerca c/ 1 fio de arame liso ou farpado c/ mourões mad. Lei 0,10x0,10x2,00m	m	R\$ 3,73
53	Cerca c/ 3 fios de arame liso ou farpado c/ mourões mad. Lei 0,10x0,10x2,00m	m	R\$ 4,60
54	Cerca c/ 4 fios de arame liso ou farpado c/ mourões mad. Lei 0,10x0,10x2,00m	m	R\$ 5,17
55	Cerca c/ 5 fios de arame liso ou farpado c/ mourões mad. Lei 0,10x0,10x2,00m	m	R\$ 5,75
56	Cerca c/ 6 fios de arame liso ou farpado c/ mourões mad. Lei 0,10x0,10x2,00m	m	R\$ 6,33
57	Cerca c/ 2 fios de arame liso ou farpado c/ palanques de mad. Bruta	m	R\$ 4,31
58	Cerca c/ 3 fios de arame liso ou farpado c/ palanques de mad. Bruta	m	R\$ 4,88
59	Cerca c/ 4 fios de arame liso ou farpado c/ palanques de mad. Bruta	m	R\$ 5,46
60	Cerca c/ 5 fios de arame liso ou farpado c/ palanques de mad. Bruta	m	R\$ 6,04
61	Cerca c/ 6 fios de arame liso ou farpado c/ palanques de mad. Bruta	m	R\$ 6,50
62	Cerca c/ 7 fios de arame liso ou farpado c/ palanques de mad. Bruta	m	R\$ 7,19
63	Cerca de tabeas em pé lei s/ espaçamentos c/ 1,50m de altura	m	R\$ 61,87
64	Cerca de tela c/ mourões de madeira de lei c/ 1,00m de altura	m	R\$ 25,71
65	Abertura de poço 1,20(diam.)	m	R\$ 65,36
66	Abertura de poço c/ 2,00 m de profundidade	m	R\$ 71,35
67	Abertura de poço c/ 3,00 m de profundidade	m	R\$ 107,02
68	Abertura de poço c/ 5,00 m de profundidade	m	R\$ 203,84
69	Abertura de poço c/ 7,00 m de profundidade	m	R\$ 326,16
70	Abertura de poço c/ 8,00 m de profundidade	m	R\$ 387,30
71	Abertura de poço c/ 10,00 m de profundidade	m	R\$ 530,00
72	Abertura de poço c/ 12,00 m de profundidade	m	R\$ 698,15
73	Abertura de poço c/ 20,00 m de profundidade	m	R\$ 1.472,77
74	Assentamento tubo PVC 100mm no solo	m	R\$ 14,74
75	Assentamento tubo PVC 25mm no solo	m	R\$ 10,92
76	Bocal de alvenaria de tijolos maciços	un	R\$ 150,14
77	Bocal de madeira p/ poço 0,80x0,80m	un	R\$ 78,05
78	Manguera plástica enterrada de 1/2"	m	R\$ 4,60
79	Manguera plástica enterrada de 3/4"	m	R\$ 5,33
80	Revestimento para poço (manilhas)	m	R\$ 295,01
81	Tampa para poço tipo 1	un	R\$ 112,68
82	Tampa para poço tipo 2	un	R\$ 182,50
83	Fossa tipo 1	un	R\$ 736,70
84	Fossa tipo 2	un	R\$ 412,78
85	Fossa tipo 3	un	R\$ 250,31
86	Tampa para fossa	m ²	R\$ 58,95
87	Cabo de aço de 4,0 mm ²	m	R\$ 2,35
88	Fio de aço com fio 10mm	m	R\$ 5,50
89	Fio de aço com fio 6mm	m	R\$ 3,18
90	Relevo de concreto para tensão com tipo de concreto	m ²	R\$ 19,60
91	Relevo de concreto parabólico	m ²	R\$ 29,67
92	Escalão em concreto	m ²	R\$ 10,40
93	Relevo escavadeira	m ²	R\$ 92,44
94	Tração esteira de	m	R\$ 12,78
95	Banco fixo	un	R\$ 26,59
96	Fôrço com torção em alvenaria	m ²	R\$ 260,80
97	Fôrço em alvenaria	m ²	R\$ 260,80
98	Fôrço sobre cépos de madeira	m ²	R\$ 176,49
99	Estrutura de madeira inacabada para casa	m ²	R\$ 45,85

BENFEITORIAS NAO REPRODUTIVAS			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR
1	Casa de alvenaria padrão "F"	m ²	R\$ 252,21
2	Casa de madeira padrão "C"	m ²	R\$ 446,97
3	Casa de madeira padrão "D"	m ²	R\$ 397,90
4	Casa de madeira padrão "E"	m ²	R\$ 350,49
5	Casa de madeira padrão "F"	m ²	R\$ 265,37
6	Varanda de alvenaria padrão "B"	m ²	R\$ 189,97
7	Varanda de alvenaria padrão "D"	m ²	R\$ 118,19
8	Varanda de madeira padrão "B"	m ²	R\$ 220,39
9	Varanda de madeira padrão "C"	m ²	R\$ 184,90
10	Varanda de madeira padrão "D"	m ²	R\$ 154,57
11	Varanda de madeira padrão "E"	m ²	R\$ 133,50
12	Varanda de madeira padrão "F"	m ²	R\$ 92,03
13	Banheiro de madeira padrão "C"	m ²	R\$ 567,67
14	Unidade sanitária (banho) de madeira padrão "D"	m ²	R\$ 318,14
15	Unidade sanitária (latrina) de madeira padrão "C"	m ²	R\$ 544,55
16	Unidade sanitária (latrina) de madeira padrão "D"	m ²	R\$ 389,72
17	Cobertura de madeira padrão "D"	m ²	R\$ 157,10
18	Cobertura de madeira padrão "E"	m ²	R\$ 139,61
19	Cobertura de madeira padrão "F"	m ²	R\$ 92,75
20	Cobertura de madeira padrão "G"	m ²	R\$ 54,61
21	Deposito de alvenaria padrão "E"	m ²	R\$ 187,85
22	Deposito de madeira padrão "D"	m ²	R\$ 260,61
23	Deposito de madeira padrão "E"	m ²	R\$ 239,20
24	Deposito de madeira padrão "F"	m ²	R\$ 214,56
25	Deposito de madeira padrão "G"	m ²	R\$ 131,40
26	Calçada de alvenaria padrão "B"	m ²	R\$ 78,53
27	Calçada de alvenaria padrão "C"	m ²	R\$ 65,54
28	Calçada de madeira padrão "C"	m ²	R\$ 67,73
29	Piso (contrapiso)	m ²	R\$ 43,38
30	Muro de alvenaria padrão "B"	m	R\$ 78,03
31	Muro de alvenaria padrão "C"	m	R\$ 58,94
32	Muro de alvenaria padrão "D"	m	R\$ 40,51
33	Muro de alvenaria padrão "E"	m	R\$ 21,45
34	Estrutura para caixa d'água tipo 4	un	R\$ 769,95
35	Estrutura para caixa d'água tipo 6	un	R\$ 699,40
36	Caixa d'água alvenaria de tijolos maciços c/tampa	m ²	R\$ 146,77
37	Caixa d'água de fibra - 1000l	un	R\$ 372,95
38	Caixa d'água fibra 350 L	un	R\$ 268,76
39	Caixa d'água fibrocimento 1000l	un	R\$ 326,51
40	Caixa d'água fibrocimento 250l	un	R\$ 190,38
41	Instalação de mangueira PVC aparente 3/4	m	R\$ 4,48
42	Instalação de mangueira PVC enterrada 3/4"	m	R\$ 5,95
43	Escada de alvenaria 5 degraus	un	R\$ 218,19
44	Escada de alvenaria com 2 degraus	un	R\$ 163,53
45	Escada de madeira	un	R\$ 67,83
46	Brete de madeira Tipo 2	m	R\$ 292,16
47	Embarcador de madeira para cado	m ²	R\$ 222,56
48	Portão de madeira	m ²	R\$ 107,52
49	Porteira de madeira tipo 2	m ²	R\$ 45,29

5.5 TABELA DE VALORES UNITÁRIOS

Para avaliar as Benfeitorias Não Reprodutivas será aplicado o Método do Custo de Reprodução, conforme prevê os NBR 14.653-3 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Os valores básicos unitários resultantes do tratamento dos dados de pesquisa, utilizados nas composições das benfeitorias não reprodutivas, encontram-se tabulados na tabela de valores apresentada a seguir.



gr

Escavações Manuais:

Para efeito de escavações manuais foi considerada a escavação de 4 furos com 50cm de profundidade por uma base de 30cmx30cm para os cepos de madeiras da fundação, assim como a escavação de um sumidouro, com 3m de profundidade por uma base de 1,73m de diâmetro, num total de 9,60m³ de escavações.

3) ESTRUTURA - FUNDAÇÕES, VIGAS E PILARES

A fundação é constituída de quatro cepos de madeira serrada com 80cm de altura por 15cmx15cm.

A estrutura é considerada em madeira de Lei III, equivalente a uma área de 2,25m².

4) PAREDES

Externamente foram consideradas paredes de tábuas com mata-juntas, sendo madeira de Lei III. Em relação à quantidade foi considerada a metragem linear das paredes, que é de 6m, multiplicada pelo pé direito de 2,60m e descontadas as aberturas.

5) COBERTURA

Madramento:

Madramento em madeira de Lei III, considerando a área total da casa acrescida de 25cm de beiral em todos os lados, totalizando 4,00m² em projeção.

Telhas:

Utilizadas telhas de fibrocimento de 4mm.

6) PISO

Considerado em assoalho de madeira de Lei III, nos 2,25m².

7) PINTURAS

Considerado sem pinturas.

8) ESQUADRIAS

Uma porta de madeira maciça de Lei III nas dimensões 2,10mx0,60m (total de 1,26m²).

9) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Um ponto elétrico de luz incandescente inclusive lâmpada com interruptor duplo foi considerado na instalação elétrica.

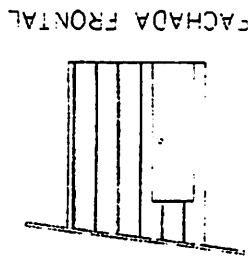
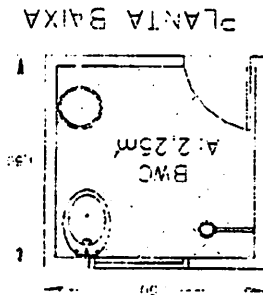
10) INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

A tubulação de água é de mangueira plástica. Possui chuveiro do tipo ducha simples e papelreira.



5.4.5 Banheiro de Madeira

a) Planta baixa e fachada



b) Memórias Descritivas

MEMORIAL DESCRITIVO

BANHEIRO DE MADEIRA PADRÃO "C"

BENFEITORIA: BANHEIRO DE MADEIRA PADRÃO "C"

LOCAL: UHE - Belo Monte - Canteiro de Obras.

AREA CONSTRUIDA: 2,25m² - Pé Direito: 2,60m.

1) GENERALIDADES

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar e estabelecer os critérios utilizados para a composição unitária de valores do Banheiro de Madeira Padrão "C" (BM-C), especificando as quantidades e quais os tipos de materiais utilizados no referido padrão.

2) SERVIÇOS PRELIMINARES

Limpeza do Terreno:

Comprende a limpeza do terreno, cuja área considerada é de 4,00 m².

Locação da Obra:


A área locada é exatamente igual à área da edificação, ou seja, 2,25 m².

Aterro Interno:

Considerado sem aterro.

UHE Belo Monte
Critérios de Avaliação - Canteiro de Obras,
Estradas de Acessos e Linha de Transmissão



Boa! 

A estrutura é considerada em madeira de Lei III, equivalente a uma área de 24m².

4) COBERTURA

Madeiramento:

Madeiramento em madeira de lei III para a área total da varanda acrescida de 60cm de beiral em três dos lados.

Telhas:

Utilizadas telhas de fibrocimento de 4mm.

5) FORRO

Considerado sem forro.

6) PISO

Considerado piso de chão batido nos 24m².

7) REVESTIMENTOS

Considerado sem revestimentos.

8) PINTURAS

Considerado sem pinturas.

9) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Considerado sem instalações elétricas.

6) PISO

Considerado piso de assoalho (MxF) de Madeira de Lei III nos 24m².

7) REVESTIMENTOS

Considerado sem revestimentos.

8) PINTURAS

Considerado sem pinturas.

9) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Um ponto elétrico de luz com interruptor foi considerado nas instalações elétricas.

MEMORIAL DESCRITIVO

VARANDA DE MADEIRA PADRÃO "F"

OBRA: RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR
BENFEITORIA: VARANDA DE MADEIRA PADRÃO "F"
LOCAL: UHE - Belo Monte - Canteiro de Obras.
ÁREA CONSTRUÍDA: 24m² - Pé Direito: 2,50m.

1) GENERALIDADES

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar e estabelecer os critérios utilizados para a composição unitária de valores da Varanda de Madeira Padrão "F" (VM-F), especificando as quantidades e quais os tipos de materiais utilizados no referido padrão.

2) SERVIÇOS PRELIMINARES

Limpeza do Terreno:

Compreende a limpeza do terreno cuja área considerada equivale à área da edificação acrescida de 50cm para cada lado, exceto o lado que está encostado com a parede da casa, totalizando 31,50m².

Locação da Obra:

A área locada é exatamente igual à área da edificação, ou seja, 24m².

Aterro Interno:

Uma camada de 20cm sob todo o corpo da varanda foi considerada no volume a ser aterrado.

Escavações Manuais:

Considerado sem escavações.

3) ESTRUTURA - FUNDAÇÕES E PILARES

A fundação é constituída de uma fienga de tijolos deitados, com um traço de argamassa forte em três dos lados.

MEMORIAL DESCRITIVO
VARANDA DE MADEIRA PADRÃO "E"

OBRA: RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR
BENFEITORIA: VARANDA DE MADEIRA PADRÃO "E"
LOCAL: UHE - Belo Monte - Canteiro de Obras.
ÁREA CONSTRUÍDA: 24m² - Pé Direito: 2,50m.

1) GENERALIDADES

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar e estabelecer os critérios utilizados para a composição unitária de valores da Varanda de Madeira Padrão "E" (VM-E), especificando as quantidades e quais os tipos de materiais utilizados no referido padrão.

2) SERVIÇOS PRELIMINARES

Limpeza do Terreno:

Compreende a limpeza do terreno cuja área considerada equivale à área da edificação acrescida de 50cm para cada lado, exceto o lado que está encostado com a parede da casa, totalizando 31,50m².

Locação da Obra:

A área locada é exatamente igual à área da edificação, ou seja, 24m².

Aterro Interno:

Considerado sem aterro.

Escavações Manuais:

Para efeito de escavações manuais foi considerada a escavação de 15 furos com 50cm de profundidade por uma base de 25cmx25cm, totalizando 0,47m³.

3) ESTRUTURA - FUNDAÇÕES E PILARES

A fundação é constituída de 15 cepos de madeira de 0,15cmx0,15cmx0,80cm para a sustentação do assoalho de madeira.

A estrutura é considerada em madeira de Lei III, equivalente a uma área de 24m².

4) COBERTURA

Madeiramento:

Madeiramento em madeira de lei III para a área total da varanda acrescida de 60cm de beiral em três dos lados.

Telhas:

Utilizadas telhas de fibrocimento de 4mm.

5) FORRO

Considerado sem forro.

Considerado sem forro.

6) PISO

Considerado contra-piso de 6cm, executado em toda a varanda, seguido de piso em cimento alisado nos 24m².

7) REVESTIMENTOS

As faces aparentes das cintas de tijolos receberam chapisco e reboco nos traços adequados.

8) PINTURAS

Considerado sem pintura.

9) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Um ponto elétrico de tomada e um ponto elétrico de luz com interruptor foram considerados nas instalações elétricas.

MEMORIAL DESCRITIVO
VARANDA DE MADEIRA PADRÃO "D"

OBRA: RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR
BENFEITORIA: VARANDA DE MADEIRA PADRÃO "D"
LOCAL: UHE - Belo Monte - Canteiro de Obras.
ÁREA CONSTRUÍDA: 24m² - Pé Direito: 2,50m.

1) GENERALIDADES

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar e estabelecer os critérios utilizados para a composição unitária de valores da Varanda de Madeira Padrão "D" (VM-D), especificando as quantidades e quais os tipos de materiais utilizados no referido padrão.

2) SERVIÇOS PRELIMINARES

Limpeza do Terreno:

Compreende a limpeza do terreno cuja área considerada equivale à área da edificação acrescida de 50cm para cada lado, exceto o lado que está encostado com a parede da casa, totalizando 31,50m².

Locação da Obra:

A área locada é exatamente igual à área da edificação, ou seja, 24m².

Aterro Interno:

Uma camada de 20cm sob todo o corpo da varanda foi considerada no volume a ser aterrado.

Escavações Manuais:

Para efeito de escavações manuais foi considerada uma escavação de 22cm de profundidade por 25cm de largura nos três lados que não estão encostados na casa num total de 14m, totalizando 0,77m³.

3) ESTRUTURA - FUNDAÇÕES E PILARES

A fundação é constituída de três fieiras de tijolos deitados, com um traço de argamassa forte nos três lados que foram escavados.

A estrutura é considerada em madeira de Lei I, equivalente a uma área de 24m².

4) COBERTURA

Madeiramento:

Madeiramento em madeira de lei I, isenta de nós e falhas para resistir aos esforços submetidos, considerando a área total da varanda acrescida de 60cm de beiral em três dos lados.

Telhas:

Utilizadas telhas de fibrocimento de 6mm.

5) FORRO

UHE Belo Monte
Critérios de Avaliação - Canteiro de Obras,
Estradas de Acessos e Linha de Transmissão

1) GENERALIDADES

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar e estabelecer os critérios utilizados para a composição unitária de valores da Varanda de Madeira Padrão "C" (VM-C), especificando as quantidades e quais os tipos de materiais utilizados no referido padrão.

2) SERVIÇOS PRELIMINARES

Limpeza do Terreno:

Compreende a limpeza do terreno cuja área considerada equivale à área da edificação acrescida de 50cm para cada lado, exceto o lado que está encostado com a parede da casa, totalizando 31,50m².

Locação da Obra:

A área locada é exatamente igual à área da edificação, ou seja, 24m².

Aterro Interno:

Considerado sem aterro.

Escavações Manuais:

Para efeito de escavações manuais foi considerada a escavação de 15 furos com 50cm de profundidade por uma base de 25cmx25cm, totalizando 0,47m³.

3) ESTRUTURA – FUNDAÇÕES E PILARES

A fundação é constituída de 15 cepos de madeira de 0,15cmx0,15cmx0,80cm para a sustentação do assoalho de madeira.

A estrutura é considerada em madeira de Lei III, equivalente a uma área de 24m².

4) COBERTURA

Madeiramento:

Madeiramento em madeira de lei I, isenta de nós e falhas para resistir aos esforços submetidos, considerando a área total da varanda acrescida de 60cm de beiral em três dos lados.

Telhas:

Utilizadas telhas de fibrocimento de 6mm.

5) FORRO

Considerado sem forro.

6) PISO

Considerado piso de assoalho (MxF) de Madeira de Lei I nos 24m².

7) REVESTIMENTOS

Considerado sem revestimentos.

8) PINTURAS

Considerado sem pinturas.

9) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Um ponto elétrico de tomada e um ponto elétrico de luz com interruptor foram considerados nas instalações elétricas.

Para efeito de escavações manuais foi considerada uma escavação de 22cm de profundidade por 25cm de largura nos três lados que não estão encostados na casa num total de 14m, totalizando 0,77m³.

3) ESTRUTURA – FUNDAÇÕES E PILARES

A fundação é constituída de três feiras de tijolos deitados, com um traço de argamassa forte nos três lados que foram escavados.

A estrutura é considerada em madeira de Lei I, equivalente a uma área de 24m².

4) COBERTURA

Madeiramento:

Madeiramento em madeira de lei I, isenta de nós e falhas para resistir aos esforços submetidos, considerando a área total da varanda acrescida de 60cm de beiral em três dos lados.

Telhas:

Utilizadas telhas de fibrocimento de 6mm.

5) FORRO

Executado em Forro de PVC, fixado na estrutura da cobertura em toda a edificação, totalizando 24m².

6) PISO

Considerado contra-piso de 6cm executado em toda a varanda, seguido do assentamento de cerâmica comercial nos 24m² e, por último, a colocação de rodapé cerâmico com 6m de comprimento.

7) REVESTIMENTOS

As faces aparentes das cintas de tijolos receberam chapisco e reboco nos traços adequados.

8) PINTURAS

Considerado sem pintura.

Considerado imunização de madeira, no total de 24m².

9) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Um ponto elétrico de tomada e dois pontos elétricos de luz com interruptor foram considerados nas instalações elétricas.

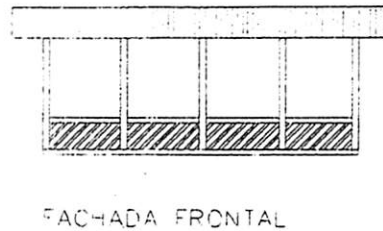
MEMORIAL DESCRITIVO

VARANDA DE MADEIRA PADRÃO "C"

OBRA: RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR
BENFEITORIA: VARANDA DE MADEIRA PADRÃO "C"
LOCAL: UHE – Belo Monte - Canteiro de Obras.
ÁREA CONSTRUÍDA: 24m² – Pé Direito: 2,50m.

5.4.4 Varanda de Madeira

a) Planta baixa e fachada



b) Memoriais Descritivos

MEMORIAL DESCRITIVO VARANDA DE MADEIRA PADRÃO "B"

OBRA: RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR
BENFEITORIA: VARANDA DE MADEIRA PADRÃO "B"
LOCAL: UHE – Belo Monte - Canteiro de Obras.
ÁREA CONSTRUÍDA: 24m² – Pé Direito: 2,50m.

1) GENERALIDADES

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar e estabelecer os critérios utilizados para a composição unitária de valores da Varanda de Madeira Padrão "B" (VM-B), especificando as quantidades e quais os tipos de materiais utilizados no referido padrão.

2) SERVIÇOS PRELIMINARES

Limpeza do Terreno:

Compreende a limpeza do terreno cuja área considerada equivale à área da edificação acrescida de 50cm para cada lado, exceto o lado que está encostado com a parede da casa, totalizando 31,50m².

Locação da Obra:

A área locada é exatamente igual à área da edificação, ou seja, 24m².

Aterro Interno:

Uma camada de 20cm sob todo o corpo da varanda foi considerada no volume a ser aterrado.

Escavações Manuais:

Para efeito de escavações manuais foi considerado uma escavação de 10cm de profundidade por 25cm de largura nos três lados que não estão encostados na casa num total de 14m, totalizando 0,35m³.

3) ESTRUTURA – FUNDAÇÕES E PILARES

- A fundação é constituída de duas feiras de tijolos deitados, com um traço de argamassa forte, nos três lados que foram escavados.

A estrutura é constituída de três pilares de tijolos comuns de 6 furos com 50cm enterrados.

4) COBERTURA

Madeiramento:

Madeiramento em madeira de lei III na área total da varanda acrescida de 60cm de beiral em três dos lados, totalizando 33,12m² em projeção.

Telhas:

Utilizadas telhas de fibrocimento de 4mm.

5) FORRO

Considerado sem forro.

6) PISO

Considerado contra-piso de 6cm, executado em toda a varanda, seguido de cimento alisado nos 24m².

7) REVESTIMENTOS

Considerado sem revestimentos.

8) PINTURAS

- Considerado sem pinturas.

9) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Foi considerado um ponto elétrico de luz com interruptor.

5) FORRO

Executado em PVC fixado na estrutura da cobertura, totalizando 24m².

6) PISO

Considerado contra-piso de 6cm executado em toda a varanda, seguido do assentamento de cerâmica comercial nos 24m².

7) REVESTIMENTOS

As faces aparentes das cintas de tijolos receberam chapisco no traço adequado.

8) PINTURAS

Considerado sem pinturas.

9) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Um ponto elétrico de tomada e um ponto elétrico de luz com interruptor foram considerados nas instalações elétricas.

MEMORIAL DESCRITIVO**VARANDA DE ALVENARIA PADRÃO "D"**

OBRA: RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR
BENFEITORIA: VARANDA DE ALVENARIA PADRÃO "D"
LOCAL: UHE – Belo Monte - Canteiro de Obras.
ÁREA CONSTRUÍDA: 24m² – Pé Direito: 2,50m.

1) GENERALIDADES

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar e estabelecer os critérios utilizados para a composição unitária de valores da Varanda de Alvenaria Padrão "D" (VA-D), especificando as quantidades e quais os tipos de materiais utilizados no referido padrão.

2) SERVIÇOS PRELIMINARES**Limpeza do Terreno:**

Compreende a limpeza do terreno cuja área considerada equivale à área da edificação acrescida de 50cm para cada lado, exceto o lado que está encostado com a parede da casa, totalizando 31,50m².

Locação da Obra:

A área locada é exatamente igual à área da edificação, ou seja, 24m².

Aterro Interno:

Uma camada de 20cm sob todo o corpo da varanda foi considerada no volume a ser aterrado.

Escavações Manuais:

b) Memoriais Descritivos**MEMORIAL DESCRITIVO
VARANDA DE ALVENARIA PADRÃO "B"**

OBRA: RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR
BENFEITORIA: VARANDA DE ALVENARIA PADRÃO "B"
LOCAL: UHE – Belo Monte - Canteiro de Obras
ÁREA CONSTRUÍDA: 24m² – Pé Direito: 2,50m.

1) GENERALIDADES

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar e estabelecer os critérios utilizados para a composição unitária de valores da Varanda de Alvenaria Padrão "B" (VA-B), especificando as quantidades e quais os tipos de materiais utilizados no referido padrão.

2) SERVIÇOS PRELIMINARES**Limpeza do Terreno:**

Compreende a limpeza do terreno, cuja área considerada equivale à área da edificação acrescida de 50cm para cada lado, exceto o lado que está encostado com a parede da casa, totalizando 31,50m².

Locação da Obra:

A área locada é exatamente igual à área da edificação, ou seja, 24m².

Aterro Interno:

Uma camada de 20cm sob todo o corpo da varanda foi considerada no volume a ser aterrado.

Escavações Manuais:

Para efeito de escavações manuais foi considerada uma escavação de 20cm de profundidade por 25cm de largura nos três lados que não estão encostados na casa num total de 14m, totalizando 0,70m³.

3) ESTRUTURA – FUNDAÇÕES E PILARES

A fundação é constituída de três fieiras de tijolos deitados, com um traço de argamassa forte, nos três lados que foram escavados.

A estrutura é constituída de três pilares de concreto armado com 50cm enterrados.

4) COBERTURA**Madeiramento:**

Madeiramento em madeira de lei I, isenta de nós e falhas para resistir aos esforços submetidos, considerando a área total da varanda acrescida de 60cm de beiral em três dos lados, totalizando 33,12m² em projeção.

Telhas:

Utilizadas telhas de fibrocimento de 6mm.

As janelas são de madeira de Lei III maciça, de correr e nas dimensões 1mx1m(total de 5m²).

11) VIDROS

Sem vidros.

12) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

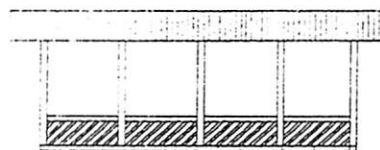
A instalação elétrica é toda embutida nas paredes. O quadro de distribuição fica no lado de fora da casa em caixa de metal, com circuito protegido por disjuntores. Haverá dois circuitos: um para tomadas e um para os pontos de luz. A quantidade de tomadas é de uma em cada quarto, uma no banheiro e três entre a cozinha e a sala. Todos os cômodos têm um ponto de luz.

13) INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

As tubulações de água e esgoto são de PVC. Fazem parte, ainda, vaso sanitário com caixa de descarga de PVC e lavatório com coluna. A pia e a cuba da cozinha são de mármore. Possui dois pontos de água com torneiras plásticas, sendo um no banheiro e outro na lateral da casa junto ao tanque. Existe ainda o ponto de água para o chuveiro do tipo ducha simples. A fossa séptica e/ou sumidouro, assim como a caixa d'água e estrutura, são considerados separadamente na composição dos laudos.

5.4.3 Varanda de Alvenaria

a) Planta baixa e fachada



FACHADA FRONTAL

Locação da Obra:

A área locada é exatamente igual à área da edificação, ou seja, 54m².

Aterro Interno:

Uma camada de 20cm sob todo o corpo da casa foi considerada no volume a ser aterrado.

Escavações Manuais:

Para efeito de escavações manuais foi considerada uma escavação de 11cm de altura por 40cm de largura sob todas as paredes num total de 47,15m para a cinta de tijolos, totalizando 2,07m³.

3) ESTRUTURA – FUNDAÇÕES, VIGAS E PILARES

A fundação é constituída de uma feira de tijolos deitados, com um traço de argamassa forte embaixo de toda a extensão das paredes.

A estrutura é considerada em madeira de Lei III, equivalente a uma área de 54m²

4) PAREDES DE MADEIRA

Todas as paredes são de tábuas de Lei III sem mata-juntas. A base das paredes é de uma feira de tijolos em pé, visando a uma maior proteção da madeira. Em relação à quantidade foi considerada a metragem linear das paredes, que é de 47,15m, multiplicada pelo pé direito 2,80m e descontadas as aberturas e as bases de alvenaria.

5) COBERTURA**Madeiramento:**

Madeiramento em madeira de lei III, isenta de nós e falhas para resistir aos esforços submetidos, considerando a área total da casa acrescida de 60cm de beiral em todos os lados, totalizando 73,44m² em projeção.

Telhas:

Foi utilizado telhas de fibrocimento de 4mm.

Cumeeira:

Foi considerado o uso de telhas de cumeeira para telha de fibrocimento, totalizando 10,20m, sendo 9m da casa e 1,20m de beirais.

6) FORRO

Sem forro.

7) PISO

Considerado piso de chão batido nos 54m² da casa.

8) REVESTIMENTOS

Sem revestimento.

9) PINTURAS

Sem pinturas.

10) ESQUADRIAS

Todas as portas são de madeira de lei III maciça, sendo as dos quartos e externas nas dimensões 2,10m x 0,80m (total de 6,72m²). A do banheiro é de 2,10m x 0,60m (1,26m²).

10) ESQUADRIAS

As portas externas são almofadadas de madeira cambará nas dimensões 2,10mx0,80m (total de 3,36m²). As internas são de madeira maciça de Lei I, com dimensões 2,10mx0,80m (total de 3,36m²) para os quartos e 2,10mx0,60m (1,26m²) para o banheiro.

As cinco janelas são de madeira maciça de correr nas dimensões 1mx1m (total de 5m²).

11) VIDROS

Sem vidros.

12) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A instalação elétrica é toda embutida nas paredes. O quadro de distribuição fica no lado de fora da casa em caixa de metal, com circuito protegido por disjuntores. Haverá dois circuitos: um para tomadas e um para os pontos de luz. A quantidade de tomadas é de duas em cada quarto, uma no banheiro e quatro entre a cozinha e a sala. Todos os cômodos têm um ponto de luz.

13) INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

As tubulações de água e esgoto são de PVC. Haverá vaso sanitário com caixa de descarga de PVC e lavatório com coluna. A pia e a cuba da cozinha são de mármore. Possui três pontos de água com torneiras plásticas, sendo um no banheiro, um na cozinha e outro na lateral da casa junto ao tanque. Existe ainda o ponto de água para o chuveiro do tipo ducha simples. A fossa séptica e/ou sumidouro, assim como a caixa d'água e estrutura, são considerados separadamente na composição dos laudos.

MEMORIAL DESCRITIVO CASA DE MADEIRA PADRÃO "F"

OBRA: RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR
BENFEITORIA: CASA DE MADEIRA PADRÃO "F"
LOCAL: UHE - Belo Monte - Canteiro de Obras.
ÁREA CONSTRUÍDA: 54 m² - Pé Direito: 2,80 m.

1) GENERALIDADES:

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar e estabelecer os critérios utilizados para a composição unitária de valores da Casa de Madeira Padrão "F" (CM-F), especificando as quantidades e quais os tipos de materiais utilizados no referido padrão.

2) SERVIÇOS PRELIMINARES

Limpeza do Terreno:

Compreende a limpeza do terreno cuja área considerada equivale à área da edificação acrescida de 50%, ou seja, 81m².

2) SERVIÇOS PRELIMINARES

Limpeza do Terreno:

Compreende a limpeza do terreno cuja área considerada equivale à área da edificação acrescida de 50%, ou seja, 81m².

Locação da Obra:

A área locada é exatamente igual à área da edificação, ou seja, 54m².

Aterro Interno:

Não possui aterro interno.

Escavações Manuais:

Para efeito de escavações manuais foram consideradas 35 escavações de 50cmx25cmx25cm para os cepos de madeira, totalizando 1,09m³.

3) ESTRUTURA – FUNDAÇÕES, VIGAS E PILARES

A fundação é constituída de 35 cepos de madeira de 80cmx15cmx15cm que dão suporte a toda a casa.

A estrutura é considerada em madeira de Lei III, equivalente a uma área de 54m²

4) PAREDES DE MADEIRA

Todas as paredes são de tábuas de Lei III sem mata-junta. Em relação à quantidade foi considerada a metragem linear das paredes, que é de 47,15m, multiplicada pelo pé direito 2,80m e descontadas as aberturas.

5) COBERTURA

Madeiramento:

Madeiramento em madeira de lei III, isenta de nós e falhas para resistir aos esforços submetidos, considerando a área total da casa acrescida de 60cm de beiral em todos os lados, totalizando 73,44m² em projeção.

Telhas:

Utilizadas telhas de fibrocimento de 4mm.

Cumeeira:

Foi considerado o uso de telhas de cumeeira para telha de fibrocimento, totalizando 10,20m, sendo 9m da casa e 1,20m de beirais.

6) FORRO

Sem forro.

7) PISO

Considerado piso em assoalho MxF Lei III nos 54m² da casa.

8) REVESTIMENTOS

Sem revestimento.

9) PINTURAS

Sem pinturas.

1) GENERALIDADES

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar e estabelecer os critérios utilizados para a composição unitária de valores da Casa de Madeira Padrão "D" (CM-D), especificando as quantidades e quais os tipos de materiais utilizados no referido padrão.

2) SERVIÇOS PRELIMINARES

Limpeza do Terreno:

Compreende a limpeza do terreno, cuja área considerada equivale à área da edificação acrescida de 50%, ou seja, 81m².

Locação da Obra:

A área locada é exatamente igual à área da edificação, ou seja, 54m².

Aterro Interno:

Não possui aterro interno.

Escavações Manuais:

Para efeito de escavações manuais foram consideradas 35 escavações de 50cmx25cmx25cm para os cepos de madeira, totalizando 1,09m³.

3) ESTRUTURA – FUNDAÇÕES, VIGAS E PILARES

A fundação é constituída de 35 cepos de madeira de 80cmx15cmx15cm, que dão suporte a toda a casa.

A estrutura é considerada em madeira de Lei III, equivalente a uma área de 54m²

4) PAREDES DE MADEIRA

Para as paredes externas foi considerada parede de tábuas de Lei III, com mata-juntas, para as internas considerou-se parede de tábuas de Lei III, sem mata-juntas. Em relação à quantidade foi considerada a metragem linear das paredes, que é de 47,15m, multiplicada pelo pé direito 2,80m e descontadas as aberturas.

5) COBERTURA

Madeiramento:

Madeiramento em madeira de lei III, isenta de nós e falhas para resistir aos esforços submetidos, considerando a área total da casa acrescida de 60cm de beiral em todos os lados, totalizando 73,44m² em projeção.

Telhas:

Utilizadas telhas de fibrocimento de 4mm.

Cumeeira:

Foi considerado o uso de telhas de cumeeira para telha de fibrocimento, totalizando 10,20m, sendo 9m da casa e 1,20m de beirais.

6) FORRO

Sem forro.

7) PISO

Considerado piso em assoalho MxF Lei I nos 54m² da casa.

7) PISO

Considerado contra-piso de 6cm executado em todos os cômodos, seguido por cimento alisado nos 54m² da casa.

8) REVESTIMENTOS

As bases das paredes, assim como as paredes do banheiro, receberam apenas chapisco no traço adequado.

9) PINTURAS

Foi considerado o uso de pintura a óleo padrão "A" com três demãos nas paredes e forro. Sem pintura nas esquadrias.

10) ESQUADRIAS

Tanto as portas internas quanto externas são almofadadas de madeira cambará, sendo as dos quartos e as externas nas dimensões 2,10mx0,80m (total de 6,72m²) e a do banheiro considerada de 2,10mx0,60m (1,26m²).

As janelas são de madeira Cambará, de correr, nas dimensões 1mx1m (total de 5m²), exceto a do banheiro, que é de ferro basculante nas dimensões 0,80mx0,50m, tendo 0,40m².

11) VIDROS

Nas janelas dos banheiros é considerado vidro do tipo cancelado.

12) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A instalação elétrica é toda embutida nas paredes. O quadro de distribuição fica no lado de fora da casa em caixa de metal, com circuito protegido por disjuntores. Haverá três circuitos: um para tomadas, um para os pontos de luz e um para o chuveiro elétrico. A quantidade de tomadas é de duas em cada quarto, duas no banheiro e seis entre a cozinha e a sala. Todos os cômodos têm um ponto de luz. Na cozinha existe um ponto adicional sobre a pia. A casa possui também um ponto telefônico.

13) INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

As tubulações de água e esgoto são de PVC. Haverá vaso sanitário com caixa de descarga de PVC, lavatório com coluna, assim como ralo no banheiro e caixa de gordura externa para as águas servidas da cozinha. A pia e a cuba da cozinha são de mármore. Possui três pontos de água com torneiras metálicas, sendo um no banheiro, um na cozinha e outro na lateral da casa junto ao tanque. Existe ainda o ponto de água para o chuveiro elétrico Maxi Ducha. A fossa séptica e/ou sumidouro, assim como a caixa d'água e estrutura, são considerados separadamente na composição dos laudos.

**MEMORIAL DESCRITIVO
CASA DE MADEIRA PADRÃO "D"**

OBRA: RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR
BENFEITORIA: CASA DE MADEIRA PADRÃO "D"
LOCAL: UHE - Belo Monte - Canteiro de Obras.
ÁREA CONSTRUÍDA: 54m² - Pé Direito: 2,80m.

1) GENERALIDADES:

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar e estabelecer os critérios utilizados para a composição unitária de valores da Casa de Madeira Padrão "C" (CM-C), especificando as quantidades e quais os tipos de materiais utilizados no referido padrão.

2) SERVIÇOS PRELIMINARES

Limpeza do Terreno:

Compreende a limpeza do terreno, cuja área considerada equivale à área da edificação acrescida de 50%, ou seja, 81m².

Locação da Obra:

A área locada é exatamente igual à área da edificação, ou seja, 54m².

Aterro Interno:

Uma camada de 20cm sob todo o corpo da casa foi considerada no volume a ser aterrado.

Escavações Manuais:

Para efeito de escavações manuais foi considerada uma escavação de 22cm de altura por 40cm de largura sob todas as paredes num total de 47,15m para a cinta de tijolos, totalizando 4,15m³.

3) ESTRUTURA – FUNDAÇÕES, VIGAS E PILARES

A fundação é constituída de duas fieiras de tijolos deitados, com um traço de argamassa forte embaixo de toda a extensão das paredes.

A estrutura é considerada em madeira de Lei I, equivalente a uma área de 54m².

4) PAREDES DE MADEIRA

As paredes de madeira foram consideradas de tábuas com duas mata-juntas de Lei III. A base das paredes é de duas fieiras de tijolos em pé visando a uma maior proteção da madeira. Em relação à quantidade foi considerada a metragem linear das paredes, que é de 47,15m, multiplicada pelo pé direito 2,80m e descontadas as aberturas e as bases de alvenaria.

No banheiro foi considerada meia parede de alvenaria.

5) COBERTURA

Madeiramento:

Madeiramento em madeira de lei III, isenta de nós e falhas para resistir aos esforços submetidos, considerando a área total da casa acrescida de 60cm de beiral em todos os lados, totalizando 73,44m² em projeção.

Telhas:

Foi utilizado telhas de fibrocimento de 4mm.

Cumeeira:

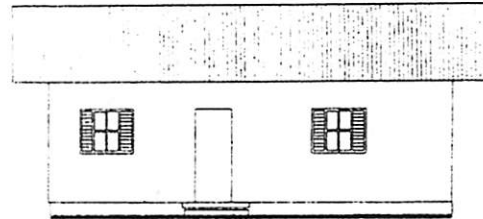
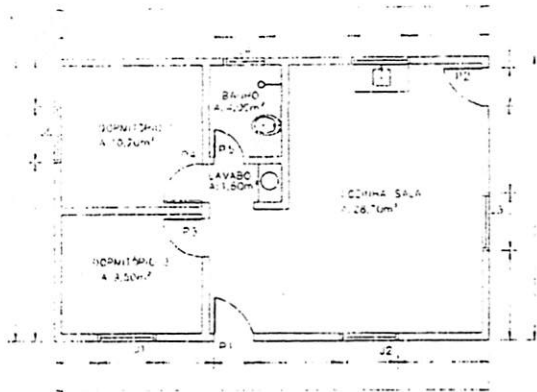
Foi considerado o uso de telhas de cumeeira para telha de fibrocimento, totalizando 10,20m, sendo 9m da casa e 1,20m de beirais.

6) FORRO

Executado em PVC, fixado na estrutura da cobertura na parte interna da edificação, totalizando 54m².

5.4.2 Casa de Madeira

a) Planta baixa e fachada



FACHADA FRONTAL

MODELO N
PLANTA BAIXA
ÁREA CONSTRUÍDA

b) Memoriais Descritivos

MEMORIAL DESCRITIVO CASA DE MADEIRA PADRÃO "C"

OBRA: RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR
BENFEITORIA: CASA DE MADEIRA PADRÃO "C"
LOCAL: UHE – Belo Monte - Canteiro de Obras.
ÁREA CONSTRUÍDA: 54m² – Pé Direito: 2,80m.

6) FORRO

Sem forro.

7) PISO

Sem contra-piso, apenas chão batido em toda a casa.

8) REVESTIMENTOS

Sem chapisco ou reboco nas paredes.

9) PINTURAS

- Foi considerada sem pinturas, inclusive as esquadrias.

10) ESQUADRIAS

Todas as esquadrias são feitas em madeira maciça de Lei III. As portas externas possuem dimensões 2,10mx0,80m e a do banheiro é de 2,10mx0,60m, totalizando 4,62m².obs.: sem portas nos quartos. As 5 janelas são de madeira maciça Lei III, de correr, sem venezianas, nas dimensões 1,20mx1,00m(total de 6m²), exceto a do banheiro, que é de 0,80mx0,50m(0,40m²). Todas as janelas e portas são completas com folhas, forras, batentes e ferragens (dobradiças, fechaduras, etc.).

11) VIDROS

É considerada sem vidros.

12) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A instalação elétrica é toda embutida nas paredes. O quadro de distribuição fica no lado de fora da casa em caixa de metal, com circuito protegido através de disjuntores. Haverá dois circuitos: um para tomadas, um para os pontos de luz. A quantidade de tomadas é três em cada quarto, uma no banheiro e cinco entre a cozinha e a sala. Todos os cômodos têm um ponto de luz. Na cozinha existe um ponto adicional sobre a pia. Possui também um ponto telefônico.

13) INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

- As tubulações de água e esgoto são parte em PVC e parte em mangueira plástica 3/4". Possui vaso sanitário com caixa de descarga de PVC e lavatório com coluna. Não há pia na cozinha. Haverá dois pontos de água com torneiras plásticas, sendo um no banheiro e outro na lateral da casa junto ao tanque.
- Existe ainda o ponto de água para o chuveiro do tipo ducha simples. A fossa séptica e/ou sumidouro, assim como a caixa d'água e estrutura, são considerados separadamente na composição dos laudos.

1) GENERALIDADES

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar e estabelecer os critérios utilizados para a composição unitária de valores da Casa de Alvenaria Padrão "F" (CA-F), especificando as quantidades e quais os tipos de materiais utilizados no referido padrão.

2) SERVIÇOS PRELIMINARES

Limpeza do Terreno:

Compreende a limpeza do terreno cuja área considerada equivale à área da edificação acrescida de 50%, ou seja, 67,50m².

Locação da Obra:

A área locada é exatamente igual à área da edificação, ou seja, 45m².

Aterro Interno:

Uma camada de 20cm sob todo o corpo da casa foi considerada no volume a ser aterrado.

Escavações Manuais:

Para efeito de escavações manuais foi considerada uma escavação de 33cm de altura por 25cm de largura sob todas as paredes para a cinta de tijolos comuns de 6 furos, totalizando 3,75m³.

3) ESTRUTURA – FUNDAÇÕES, VIGAS E PILARES

O volume de concreto armado considerado no projeto desta edificação levou em conta as seguintes quantidades e dimensões:

11 pilares de 12cmx12cm com 2,70m de altura

Vigamento total da casa com 45,5m de comprimento, com espessura de 12cmx20cm.

Considera-se também uma cinta de tijolos comuns de 6 furos, com 4 feiras de tijolos deitados embaixo de todas as paredes.

4) PAREDES DE ALVENARIA

Foram consideradas paredes com tijolos de 6 furos (10cmx15cmx20cm), assentados em pé com junta de 1,5cm de espessura e bem prumadas. Traço 1:4(cal hidratada e areia) com 100kg de cimento. Em relação à quantidade foi considerada a metragem linear das paredes, que é de 45,5m, multiplicada pelo pé direito 2,70m e descontadas as aberturas.

5) COBERTURA

Madeiramento:

Madeiramento em madeira de lei III, isenta de nós e falhas para resistir aos esforços submetidos, considerando a área total da casa acrescida de 60cm de beiral em todos os lados, totalizando 62,64m² em projeção.

Telhas:

Utilizadas telhas de fibrocimento de 4mm.

Cumeeira:

Foi considerado o uso de cumeeiras para telhas de fibrocimento, totalizando 8,70m, sendo 7,50m do comprimento da casa e 1,20m de beirais.

Os padrões de cada tipo de benfeitoria foram convencionados de acordo com a seguinte terminologia:

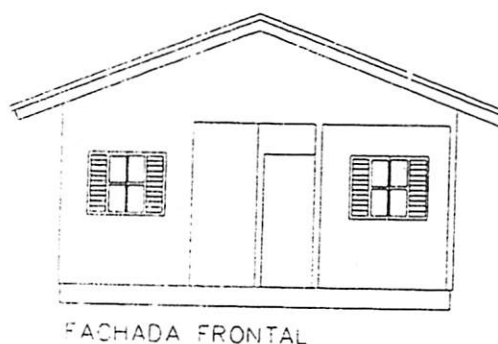
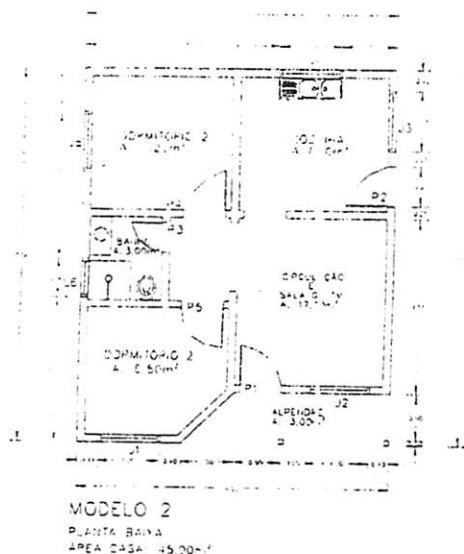
PADRÃO "A", "B", "C", "D", "E" e "F", onde o "A" refere-se à melhor situação e o "F" à pior.

5.4 CLASSIFICAÇÃO DAS BENFEITORIAS

A classificação das benfeitorias foi distribuída em casas de alvenaria, casas de madeira, varandas, banheiros, galpões, cercas, aberturas de poços e outras.

5.4.1 Casa de Alvenaria

a) Planta baixa e fachada



b) Memoriais Descritivos

MEMORIAL DESCRITIVO CASA DE ALVENARIA PADRÃO "F"

OBRA: RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR
BENFEITORIA: CASA DE ALVENARIA PADRÃO "F"
LOCAL: UHE - Belo Monte - Canteiro de Obras.
ÁREA CONSTRUÍDA: 45m² - pé Direito: 2,70m.

5 BENFEITORIAS NÃO REPRODUTIVAS

São as edificações incorporadas ao solo, tais como casas, galpões, cercas, que podem ser mensuradas e avaliadas separadamente do imóvel rural ou urbano.

Para avaliar as Benfeitorias Não Reprodutivas será aplicado o Método da Quantificação do Custo, conforme prevê o item 8.3.1 (NBR 14.653-2) e item 8.6 (NBR 14.653-3) da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

5.1 PESQUISA DE VALORES

A pesquisa de valores foi realizada em estabelecimentos comerciais da região norte, em lojas de materiais de construção, e junto às pequenas e médias construtoras da região, para aferir os valores pagos à mão de obra.

Os valores consultados foram homogeneizados e saneados; a após esta etapa foram estabelecidas as médias aritméticas de cada produto pesquisado (cimento, areia, ferro, madeiras, pisos, etc, ...). Tratamento semelhante foi dado à pesquisa de valores de mão de obra (servente, pedreiro, carpinteiro, eletricista, etc, ...).

5.2 COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE VALORES

Com base nos valores unitários citados anteriormente foram feitas as diversas composições unitárias dos itens que compõem a construção civil (locação de obra, escavações, colocação de pisos, paredes, forros, telhados, etc, ...) mesmos, tomando como parâmetro os índices sugeridos na TCPO – 12ª edição da Editora PINI.

Os valores considerados a título de encargos sociais, incidentes sobre a mão de obra, são aqueles informados pela editora PINI – Tabela de Composição de Preços Para Orçamentos – TCPO 12ª edição, pág. 20 – “Taxas de Leis Sociais e Riscos do Trabalho” – 126,68%.

5.3 PADRÕES CONSTRUTIVOS

Os padrões construtivos das benfeitorias propiciam maior precisão nas avaliações, pois uniformizam os procedimentos, preservando a qualidade nas avaliações.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR
111	Jaboticabeira tecnificado - 1º ano	pé	R\$ 40,36
112	Jaboticabeira tecnificado com produção	pé	R\$ 112,99
113	Jaboticabeira tradicional - 3º ano	pé	R\$ 56,13
114	Jaboticabeira tradicional com produção	pé	R\$ 63,14
115	Mamoeiro nativo com produção	pé	R\$ 7,30
116	Mamoeiro tecnificado com produção	pé	R\$ 21,50
117	Mamoeiro tradicional - 1º ano	pé	R\$ 4,09
118	Mamoeiro tradicional - 3º ano	pé	R\$ 12,63
119	Mamoeiro tradicional com produção	pé	R\$ 12,63
120	Mangabeira tradicional - 2º ano	pé	R\$ 14,21
121	Mangabeira tradicional com produção	pé	R\$ 23,98
122	Mangueira nativa com produção	pé	R\$ 12,80
123	Mangueira tecnificada com produção	pé	R\$ 103,26
124	Mangueira tradicional - 1º ano	pé	R\$ 16,76
125	Mangueira tradicional - 3º ano	pé	R\$ 37,91
126	Mangueira tradicional com produção	pé	R\$ 50,33
127	Maracujazeiro tecnificado com produção	pé	R\$ 21,38
128	Maracujazeiro tradicional - 3º ano	pé	R\$ 11,84
129	Maracujazeiro tradicional com produção	pé	R\$ 11,85
130	Pastagem tecnificada	ha	R\$ 2.556,00
131	Pastagem tradicional	ha	R\$ 1.200,00
132	Pitombeira tecnificada com produção	pé	R\$ 44,52
133	Pitombeira tradicional - 2º ano	pé	R\$ 14,48
134	Plantas ornamentais porte alto - muda	pé	R\$ 9,60
135	Plantas ornamentais porte médio- muda	pé	R\$ 19,29
136	Plantas ornamentais porte baixo/médio - muda	pé	R\$ 0,29
137	Pupunheira nativa com produção	pé	R\$ 1,84
138	Pupunheira tecnificada - 2º ano	pé	R\$ 3,09
139	Pupunheira tecnificada com produção	pé	R\$ 4,39
140	Pupunheira tradicional com produção	pé	R\$ 3,36
141	Tucumã / Jambo / Jamelão nativo - 3º ano	pé	R\$ 10,99
142	Tucumã / Jambo / Jamelão nativo com produção	pé	R\$ 13,24
143	Tucumã / Jambo / Jamelão tecnificado - 3º ano	pé	R\$ 54,86
144	Tucumã / Jambo / Jamelão tecnificado com produção	pé	R\$ 60,57
145	Tucumã / Jambo / Jamelão tradicional com produção	pé	R\$ 31,11

GRUPO 1

Ata / Bacaba / Beribá / Bunt / Cajá / Cajamanga / Fruta do Conde / Graviola
Guarana / Jucá / Patuá / Pinha / Pimenta do Reino / Pitanga / Urucum / Genipapo

GRUPO 2

Piquiá / Tamarindo

GRUPO 3

Castanha / Jaca / Jatobá / Laranja / Limão / Lima / Ponkan / Mexrica / Tangerina

CITRICAS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR
76	Goiabeira nativa - 3º ano	pé	R\$ 6,32
77	Goiabeira nativa com produção	pé	R\$ 8,96
78	Goiabeira tecnicada - 1º ano	pé	R\$ 20,21
79	Goiabeira tecnicada - 2º ano	pé	R\$ 29,83
80	Goiabeira tecnicada - 3º ano	pé	R\$ 39,83
81	Goiabeira tecnicada com produção	pé	R\$ 47,23
82	Goiabeira tradicional - 2º ano	pé	R\$ 20,37
83	Goiabeira tradicional com produção	pé	R\$ 30,72
84	Grupo 1 nativo - 1º ano	pé	R\$ 2,13
85	Grupo 1 nativo - 3º ano	pé	R\$ 9,74
86	Grupo 1 nativo com produção	pé	R\$ 11,20
87	Grupo 1 tecnicada - 2º ano	pé	R\$ 37,69
88	Grupo 1 tecnicada com produção	pé	R\$ 60,34
89	Grupo 1 tradicional - 2º ano	pé	R\$ 22,36
90	Grupo 1 tradicional - 3º ano	pé	R\$ 33,24
91	Grupo 1 tradicional com produção	pé	R\$ 35,56
92	Grupo 2 nativo com produção	pé	R\$ 13,69
93	Grupo 2 tecnicada - 2º ano	pé	R\$ 44,88
94	Grupo 2 tecnicada com produção	pé	R\$ 74,91
95	Grupo 2 tradicional com produção	pé	R\$ 37,59
96	Grupo 3 nativo - 1º ano	pé	R\$ 2,55
97	Grupo 3 nativo - 3º ano	pé	R\$ 13,32
98	Grupo 3 nativo com produção	pé	R\$ 16,58
99	Grupo 3 tecnicada - 2º ano	pé	R\$ 77,38
100	Grupo 3 tecnicada - 3º ano	pé	R\$ 116,36
101	Grupo 3 tecnicada com produção	pé	R\$ 123,71
102	Grupo 3 tradicional - 1º ano	pé	R\$ 20,53
103	Grupo 3 tradicional - 3º ano	pé	R\$ 57,63
104	Grupo 3 tradicional com produção	pé	R\$ 62,06
105	Ingazeira nativa com produção	pé	R\$ 8,61
106	Ingazeira tecnicada - 2º ano	pé	R\$ 19,83
107	Ingazeira tecnicada - 3º ano	pé	R\$ 30,34
108	Ingazeira tecnicada com produção	pé	R\$ 36,12
109	Ingazeira tradicional - 2º ano	pé	R\$ 11,99
110	Ingazeira tradicional com produção	pé	R\$ 23,05

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR
40	Cacaueiro em produção incentivada - 1º ano	pé	R\$ 15,75
41	Cacaueiro em produção incentivada - 2º ano	pé	R\$ 31,29
42	Cacaueiro em produção incentivada - 3º ano	pé	R\$ 48,46
43	Cacaueiro em produção incentivada	pé	R\$ 96,93
44	Cacaueiro tradicional - 1º ano	pé	R\$ 3,95
45	Cacaueiro tradicional - 3º ano	pé	R\$ 9,68
46	Cacaueiro tradicional com produção	pé	R\$ 12,31
47	Cafeeiro nativo com produção	pé	R\$ 7,64
48	Cafeeiro tecnificado com produção	pé	R\$ 24,50
49	Cafeeiro tradicional com produção	pé	R\$ 12,98
50	Cajueiro nativo - 3º ano	pé	R\$ 9,78
51	Cajueiro nativo com produção	pé	R\$ 10,61
52	Cajueiro tecnificado - 2º ano	pé	R\$ 36,56
53	Cajueiro tecnificado - 3º ano	pé	R\$ 56,03
54	Cajueiro tecnificado com produção	pé	R\$ 57,68
55	Cajueiro tradicional - 1º ano	pé	R\$ 14,73
56	Cajueiro tradicional - 3º ano	pé	R\$ 44,08
57	Cajueiro tradicional com produção	pé	R\$ 45,75
58	Caramboleira tecnificada com produção	pé	R\$ 35,12
59	Cítricas tecnificadas - 1º ano	pé	R\$ 29,35
60	Cítricas tecnificadas - 2º ano	pé	R\$ 51,91
61	Cítricas tecnificadas - 3º ano	pé	R\$ 77,59
62	Cítricas tecnificadas em produção	pé	R\$ 84,10
63	Cítricas tradicionais - 3º ano	pé	R\$ 44,08
64	Cítricas tradicionais com produção	pé	R\$ 48,27
65	Coqueiro tecnificado - 1º ano	pé	R\$ 21,93
66	Coqueiro tecnificado - 2º ano	pé	R\$ 35,07
67	Coqueiro tecnificado com produção	pé	R\$ 58,93
68	Coqueiro tradicional - 1º ano	pé	R\$ 13,11
69	Coqueiro tradicional - 2º ano	pé	R\$ 23,32
70	Coqueiro tradicional - 3º ano	pé	R\$ 32,63
71	Coqueiro tradicional com produção	pé	R\$ 38,46
72	Cupuaçu tecnificado - 1º ano	pé	R\$ 16,81
73	Cupuaçu tecnificado com produção	pé	R\$ 47,47
74	Cupuaçu tradicional - com produção	pé	R\$ 30,07
75	Desmatamento manual	ha	R\$ 750,00

BENFEITORIAS REPRODUTIVAS				
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR	
1	Abacateiro nativo com produção	pé	R\$	16,49
2	Abacateiro tecnificado - 3º ano	pé	R\$	76,87
3	Abacateiro tecnificado com produção	pé	R\$	81,86
4	Abacateiro tradicional - 1º ano	pé	R\$	12,95
5	Abacateiro tradicional em produção	pé	R\$	39,72
6	Abacaxizeiro tecnificado - 1º ano	pé	R\$	0,65
7	Abacaxizeiro tecnificado - 2º ano	pé	R\$	1,05
8	Abacaxizeiro tecnificado - 3º ano	pé	R\$	1,48
9	Abacaxizeiro tecnificado com produção	pé	R\$	1,55
10	Abacaxizeiro tradicional - 2º ano	pé	R\$	0,86
11	Abacaxizeiro tradicional - 3º ano	pé	R\$	1,20
12	Abacaxizeiro tradicional com produção	pé	R\$	1,25
13	Açaizeiro tradicional - 1º ano	pé	R\$	7,94
14	Açaizeiro tradicional - 3º ano	pé	R\$	23,31
15	Açaizeiro tradicional com produção	pé	R\$	24,99
16	Açaizeiro tecnificado - 2º ano	pé	R\$	31,36
17	Açaizeiro terra firme nativo com produção	pé	R\$	12,77
18	Açaizeiro várzea nativo com produção	pé	R\$	9,87
19	Acerola tecnificada - 2º ano	pé	R\$	25,76
20	Acerola tecnificada - 3º ano	pé	R\$	39,77
21	Acerola tecnificada com produção	pé	R\$	45,35
22	Acerola tradicional com produção	pé	R\$	24,84
23	Amoreira tecnificada - 3º ano	pé	R\$	19,65
24	Amoreira tradicional com produção	pé	R\$	17,48
25	Araçazeiro nativo - 2º ano	pé	R\$	5,78
26	Araçazeiro nativo com produção	pé	R\$	11,69
27	Araçazeiro tradicional - 2º ano	pé	R\$	13,93
28	Araçazeiro tradicional - 3º ano	pé	R\$	20,46
29	Araçazeiro tradicional com produção	pé	R\$	23,08
30	Araticum tecnificado com produção	pé	R\$	45,32
31	Bananeira nativa - 3º ano	pé	R\$	5,60
32	Bananeira nativa com produção	pé	R\$	5,59
33	Bananeira tecnificada - 1º ano	pé	R\$	4,46
34	Bananeira tecnificada - 2º ano	pé	R\$	8,97
35	Bananeira tecnificada com produção	pé	R\$	13,83
36	Bananeira tradicional - 1º ano	pé	R\$	2,73
37	Bananeira tradicional - 2º ano	pé	R\$	5,98
38	Bananeira tradicional - 3º ano	pé	R\$	9,38
39	Bananeira tradicional com produção	pé	R\$	9,38

Sobre os quantitativos dos serviços operacionais são aplicados os custos básicos unitários de cada tipo de serviço, calculando-se o custo do desmatamento de um hectare de cobertura florestal.

4.9 TABELA DE VALORES UNITÁRIOS

Para avaliar as Benfeitorias Reprodutivas será aplicado o Método do Custo de Reprodução, conforme prevê os itens 7.3.2.4 e 10.3 (NBR 14.653-3) da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Os valores básicos unitários resultantes do tratamento dos dados de pesquisa, utilizados nas composições das benfeitorias reprodutivas, encontram-se tabulados na tabela de valores apresentada a seguir.

desenvolvimento vegetativo até o início da produção econômica das culturas para os sistemas de cultivo incidentes.

4.6 CANA DE AÇÚCAR

Os plantios de cana-de-açúcar são avaliados pelo "Método do Valor Econômico", o qual consiste em calcular o valor presente do somatório dos rendimentos futuros, deduzidas das despesas vincendas e submetidos a um coeficiente de risco.

Esse procedimento metodológico é embasado em três aspectos importantes que deverão ser considerados quando da avaliação de um hectare de cultivo de cana-de-açúcar, quais sejam, Sistema de Cultivo Tradicional; Sistema Tecnificado e a Idade do Canavial representada pelos custos de implantação de Cana-Planta e produção no Ciclo de Rebrotas.

4.7 PLANTAS ORNAMENTAIS

De um modo geral as Plantas Ornamentais existentes no entorno da sede de uma propriedade não possuem destinação comercial. Neste caso, elas são avaliadas considerando o preço médio da muda acrescida do custo do insumo e da mão-de-obra necessários à reposição de cada espécie.

Outro aspecto que diferencia as ornamentais é quanto à altura das espécies. Assim sendo, será classificado de "Alto Porte" o indivíduo que em seu estágio adulto ultrapasse aos dois metros e meio e, será classificado de "Porte Médio a Baixo" o indivíduo que em seu estágio adulto permaneça com altura inferior a dois metros e meio.

Os valores básicos unitários para avaliar as espécies ornamentais são fixados a partir dos preços médios da pesquisa de preços realizada junto às fontes disponíveis do ramo.

4.8 DESMATAMENTO

O desmatamento aqui considerado consiste em apurar os custos operacionais necessários para realizar o desbravamento e limpeza de uma área de cobertura florestal equivalente a um hectare.

Normalmente ele pode ocorrer de duas formas: "Desmatamento Manual" cujas operações de desmate e limpeza ocorrem com equipamentos manuais e serviços braçais, enquanto que o "Desmatamento Tecnificado" utiliza equipamentos de tração motora com operações mecanizadas para o desmate e limpeza.

dos rendimentos líquidos perdidos até a nova planta entrar em produção, multiplicados por um coeficiente de risco.

Assim, é calculado o valor de uma frutífera em cada ano de sua formação, considerando-se o valor do último ano de formação em diante como sendo valor da "planta em produção".

4.4.1.1 Cacau

A cultura do Cacaueiro se destaca como uma das principais fontes de renda, devido à larga exploração cacaueteira na região.

A fixação dos valores unitários foi baseada no Método do Custo de Reprodução, onde são considerados os custos de mão-de-obra e insumos para a implantação de um hectare da cultura, acrescido dos custos de manutenção e manejo até a idade economicamente produtiva de uma nova cultura, e da renda líquida pelo período necessário ao alcance da plena produção, de forma incentivada.

4.4.1.2 Açaí

O açaizeiro representa uma expressiva fonte de renda para a região.

Os valores unitários do açaizeiro como fonte de renda, foram baseados no Método do Custo de Reprodução, onde são considerados os custos da mão-de-obra e insumos para a implantação de um hectare da cultura, seguido dos custos de manutenção até a idade economicamente produtiva de uma nova cultura, para cada sistema de cultivo identificado.

4.4.1.3 Café

O cafezeiro representa uma das fontes de renda incidente na exploração agrícola regional.

Os valores unitários do cafeeiro como fonte de renda, foram baseados no Método do Custo de Reprodução, onde são considerados os custos da mão-de-obra e insumos para a implantação de um hectare da cultura, seguido dos custos de manutenção e manejo até a idade economicamente produtiva de uma nova cultura, para cada sistema de cultivo identificado.

4.5 PASTAGENS

Para fixar os valores básicos unitários de pastagens, foi aplicado o Método do Custo de Reposição, onde é levado em conta os custos necessários à sua formação, tais como, aquisição de mudas ou sementes, aplicação de insumos e mão-de-obra manual ou mecanizada, referente à implantação de um hectare de pastagem, para cada ano de

foi realizada no período de setembro a outubro de 2010, com coleta de dados junto ao mercado de preços pagos diretamente aos produtores e demais fontes disponíveis ligadas à exploração agrícola, tais como, Casas Comerciais de Produtos Agropecuários, Ceplac, bem como as demais bibliografias disponíveis sobre o assunto.

4.3 FONTES CONSULTADAS

As composições de valores para avaliar as benfeitorias reprodutivas resultaram da coleta de dados em consulta nas fontes disponíveis ligadas ao ramo da exploração e comercialização de produtos hortifrutigranjeiros, conforme citado a seguir:

- AGROMAPE – Produtos Agropecuários; Av. Alacid Nunes, Altamira – PA.
- Construtora Gênese; Av. Perimetral, 2083, Sudam I, Altamira – PA.
- DAMATA – Produtos agropecuários, Travessa Pedro Gomes, 833, Altamira – PA.
- CEPLAC – Escritório Local de Altamira, Rua Luiz Né, 1.670, Bairro Sudam I, Altamira – PA.
- Barry Callebaut – comércio de Produtos Alimentícios Ltda, Rua Caiapó, 2767, Bairro Uirapuru, Altamira – PA, tel. 93-35152164.
- Amazon Bahia – Armazenamento e Exportação de Produtos Agrícolas, Av. Alacid Nunes, 2969, Jardim Oriente, Altamira – PA, tel. 93-35151629.
- T.T. Comércio Limitada, Travessa Salim Manad, 613, Altamira – PA, tel 93-91421850.
- Norte Cacau, Travessa Salim Manad, Box 89B, Mercado Municipal, Altamira – PA.
- J. Cacau, Av. Alacid Nunes, 802, Uirapuru, Altamira – PA.
- Cerealista Barros, Travessa Salim Manad, 100, Mercado Municipal, Altamira – PA.
- Baixinho Cerealista, Av. Presidente Tancredo Neves, s/n, Box 116, Altamira – PA, tel 93-35155041.
- ACOPEL – Box 109, Mercado Público Municipal, Altamira – PA.
- Cargil Agrícola, Av. Alacid Nunes, 2968, Uirapuru, Altamira – PA, tel. 93-35159093.
- Produtores Independentes e Comerciantes Informais de Altamira e Vitória do Xingu – PA.

4.4 CLASSIFICAÇÃO DAS BENFEITORIAS REPRODUTIVAS

4.4.1 Frutíferas

Para definir os valores unitários das frutíferas, seguiu-se o estabelecido no item 9.3.1 da NBR 14.653-3, ou seja, "Deve ser empregado o método da capitalização da renda para identificação do valor econômico." Na prática contempla o custo de formação, acrescido

3.5.1 Tabela de Valores

UHE BELO MONTE
TABELA DE VALORES PARA TERRA NUA

Seq	Classe de Aptidão	R\$ / ha
1	Classe III	1.704,06
2	Classe IV	1.313,01
3	Classe V	1.089,97
4	Classe VI	807,93
5	Classe VII	555,51
6	Classe VIII	359,31

4 BENFEITORIAS REPRODUTIVAS

4.1 CONCEITOS

Benfeitorias Reprodutivas podem ser definidas como sendo a denominação dada às culturas produtivas com fins comerciais ou de subsistência, implantadas numa propriedade, cuja remoção implica na perda total ou parcial das mesmas, com desenvolvimentos vegetativos que variam de ciclo anual a perene, como no caso dos reflorestamentos, das pastagens, dos pomares de frutíferas, embora não sendo negociáveis separadamente do solo, possuem cotação em separado, para base de negócios de propriedades rurais.

São tecnicamente avaliadas através da utilização do Método do Custo de Reprodução, critério este reconhecido pela Engenharia de Avaliações, em conformidade com a norma brasileira NBR 14.653-3 que trata da Avaliação de Imóveis Rurais publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

4.2 PESQUISA DE VALORES

A pesquisa de valores unitários referentes à comercialização dos produtos, aos insumos e mão-de-obra necessários à composição de preços para as benfeitorias reprodutivas

3.5 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS NAS AVALIAÇÕES

Na zona rural, as propriedades atingidas serão avaliadas através de fatores de homogeneização, em conformidade com o anexo B da norma brasileira de avaliações identificada pela NBR 14.653-3 – que trata da Avaliação de Bens – Imóveis Rurais da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

$$VT = VI \times \%A1 + VII \times \%A2 + VIII \times \%A3 + VIV \times \%A4 + VV \times \%A5 + VVI \times \%A6 + VII \times \%A7 + VIII \times \%A8 \times Fh$$

$$Fh = FAC \times FDT \times FNM$$

Onde:

- VT = Valor do Terreno avaliando na área rural de Altamira.
- VI = Valor da Terra nua para a Classe I – Conforme tabela de valores abaixo.
- VII = Valor da Terra nua para a Classe II – Conforme tabela de valores abaixo.
- VIII = Valor da Terra nua para a Classe III – Conforme tabela de valores abaixo.
- VIV = Valor da Terra nua para a Classe IV – Conforme tabela de valores abaixo.
- VV = Valor da Terra nua para a Classe V – Conforme tabela de valores abaixo.
- VVI = Valor da Terra nua para a Classe VI – Conforme tabela de valores abaixo.
- VII = Valor da Terra nua para a Classe VII – Conforme tabela de valores abaixo.
- VIII = Valor da Terra nua para a Classe VIII – Conforme tabela de valores abaixo.
- A1 = Percentual da área de classe I.
- A2 = Percentual da área de classe II.
- A3 = Percentual da área de classe III.
- A4 = Percentual da área de classe IV.
- A5 = Percentual da área de classe V.
- A6 = Percentual da área de classe VI.
- A7 = Percentual da área de classe VII.
- A8 = Percentual da área de classe VIII.
- Fh = Fator de Homogeneização.
- FAC = Fator Acessibilidade.
- FDT = Fator Distância ao Centro Consumidor.
- FNM = Fator Nível de Manejo.

- **Classe V**

Terras que não são cultiváveis por culturas anuais e podem ser com segurança usada para produção de vegetais permanentes, pastagens ou florestas. Em relação à fertilidade pode apresentar de média a baixa, profundidade do solo menor 1,20m, deficiência hídrica, pedregosidade menor de 5%.

- **Classe VI**

Terras que não são cultiváveis com culturas anuais, podendo ser culturas permanentes, pastagens ou florestas, fertilidade considerada baixa, relevo plano, solo bem drenado, pedregosidade de 5 a 10 % e Profundidade maior de 2m.

- **Classe VII**

Terras que apresentam severas limitações mesmo para pastagens e florestas. Semelhante a classe VI, exigindo maiores práticas principalmente quanto à erosão, fertilidade considerada baixa, relevo suavemente ondulado, bem drenado, solo raso menor que 0,50m de profundidade e com deficiência Hídrica.

- **Classe VIII**

Nessa Classe são incluídas as terras impróprias para cultura, pastagem ou (re)florestamento podendo servir apenas como abrigo de fauna silvestre, como ambiente para recreação ou para fins de armazenamento de água.

Podem ser terras encharcadas ou extremamente declivosas, de mangues ou terras extremamente pedregosas.

3.4.5 Oferta / Transação

Variável que procura representar a natureza do evento, diferenciando a transação da oferta de mercado ou da opinião sobre determinados valores de imóveis.

3.4.6 Pagamento à Vista

Variável quantitativa, em percentual, que busca identificar a variabilidade dos preços dos imóveis em razão do quantum pago, ou a ser pago, como sinal em uma transação. Adotou-se a premissa de que possa haver uma diferença, para menor, entre o pagamento parcelado e o pagamento à vista. A taxa para redução no preço à vista utilizada foi de 12% a.a..

3.4.4 Classificação da Terra

Variável quantitativa, em percentual da área total do imóvel, que busca identificar a variabilidade dos preços dos imóveis, caracterizada pela variação do potencial de uso agrícola em produzir alimentos, em função da capacidade de gerar rendimentos das terras, segundo a Classificação de Norton, sendo:

Outro fator valorizante ou desvalorizante de um imóvel rural, é a aptidão agrícola de seu solo quanto à potencialidade em produzir alimentos em função de suas características pedológicas. Segundo Norton, se dividem em 8 classes, quais sejam:

- **Classe I**

Compreende as terras cultiváveis aparentemente sem problemas especiais de conservação, ou seja, sem limitações ao uso com culturas anuais ou perenes, pastagens e reflorestamento. Os solos são férteis, profundos, com boa retenção d'água, sem riscos de inundação e sem lençol freático elevado.

- **Classe II**

Compreende as terras cultiváveis com problemas simples de conservação, ou seja, podem ser cultivadas mediante práticas de conservação, admitindo subclasses dependendo do relevo, da retenção por carência ou excesso de água de caráter distrófico com baixa CTC.

- **Classe III**

Compreende terras cultiváveis com problemas de conservação que, se cultivadas sem os necessários cuidados, podem sofrer degradação rápida e requerer medidas complexas de conservação para produção de culturas anuais climaticamente adaptadas, admitindo subclasses dependendo do relevo com riscos de erosão sob cultivos intensivos, baixa fertilidade, solos álicos com limitada profundidade ou drenagem devido à presença de pedregosidade superficial, com riscos de inundações nas áreas planas e com moderadas limitações climáticas.

- **Classe IV**

Terras que não se utilizam para cultivos contínuos ou regulares, com produção de colheitas médias ou elevadas de culturas anuais, mas em períodos curtos. Fertilidade de média a baixa, Textura podendo ter menos de 15% a 60 % de argila, Bem drenado a moderadamente drenado e solos profundos;

3.4.3 Nível de Manejo Tecnológico

Variável qualitativa, que procura identificar a variabilidade dos preços dos imóveis em razão da forma como é conduzido o sistema de produção de um imóvel, objetivando a eficiência das práticas agrícolas, sendo:

- **Avançado:** para imóveis caracterizados pela adoção de práticas agrícolas que demonstrem o interesse do proprietário na obtenção de produtividade alta e na conservação das características das terras. Neste manejo, o solo estará sendo usado conforme a aptidão agrícola. A aplicação de capital é intensa, tanto na mecanização como na adoção das práticas modernas de conservação do solo, correção da acidez e fertilidade, na utilização de defensivos com plantio de variedades melhoradas, refletindo um alto nível tecnológico da propriedade, qualificado com nota 50;
- **Semi-avançado:** para imóveis caracterizados pela adoção de práticas agrícolas que levam a produtividades médias e na conservação das características desejáveis do solo. O solo estará sendo usado conforme sua aptidão agrícola, mas a aplicação de capital será pequena. A mecanização não estará presente em todas as fases da atividade agrícola. São adotadas práticas simples de conservação do solo, correção da acidez e da fertilidade, com plantio restrito de variedades melhoradas, refletindo um médio nível tecnológico da propriedade; é caracterizado pela adoção de práticas agrícolas que demonstram o desinteresse do proprietário na obtenção de boas produtividades e na conservação das características desejáveis das terras.
- **Tradicional:** neste manejo, a aptidão agrícola não estaria sendo adequadamente respeitada. Na prática, não há aplicação de capital para o manejo, conservação ou melhoramento das condições das lavouras. Geralmente, as práticas agrícolas dependem do trabalho braçal, empregando-se, eventualmente, implementos agrícolas com tração animal, refletindo um baixo nível tecnológico.
- **Primitivo:** para imóveis caracterizados pela adoção de práticas agrícolas que demonstram interesse em uma agricultura meramente extrativa. Não há preocupação com a aptidão agrícola ou conservação do solo, refletindo um nível tecnológico rudimentar.
- **Improdutivo:** como o próprio nome já diz, é o caracterizado pela adoção de práticas totalmente inadequadas, sem a mínima preocupação com a degradação das terras e com o meio ambiente.

Tem-se como pressuposto que um melhor nível de manejo tecnológico apresente um maior valor do imóvel.

3.4 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

Para este estudo sobre os valores de venda de imóveis rurais sem edificações ou melhoramentos, caracterizados como sendo "Terra Nua", as variáveis consideradas foram as seguintes.

3.4.1 Distância ao Centro Consumidor

variável quantitativa, em quilômetros, que busca identificar a variabilidade dos preços dos dados pesquisados, em função de sua distância até o pólo de referência, quer seja localidade, vila, distrito ou cidade. A premissa é a de que o aumento da distância do imóvel ao Centro Consumidor de referência propicia uma diminuição no valor do mesmo.

3.4.2 Acessibilidade

Variável qualitativa, que procura identificar a variação dos preços em razão da qualidade de acesso ao imóvel, sendo:

- **Pavimentada:** para imóveis servidos por rodovias pavimentadas (asfalto, lajotas sextavadas ou paralelepípedos de pedra).
- **Larga Cascalhada:** para imóveis servidos por rodovias não asfaltadas, com boa pista de rolamento, boa visibilidade, sem declives acentuados e com serviços de manutenção e com condições de tráfego em qualquer tempo, isto é, cascalhadas, com largura superior 6 metros.
- **Larga Primária:** para imóveis servidos por rodovias restritas ao tráfego de veículos leves, denominadas estradas vicinais, com condições de tráfego em tempo seco, com largura superior a 6 metros.
- **Estreita Cascalhada:** para imóveis servidos por rodovias apenas cascalhadas, com boa pista de rolamento, com limitações de até 6 metros quanto à largura, com aclives acentuados, com manutenção e restrições ao tráfego em tempo de chuva.
- **Estreita Primária:** para imóveis servidos por rodovias restritas ao tráfego de veículos leves, denominadas estradas vicinais, com condições de tráfego em tempo seco, com limitações de até 6 metros quanto à largura.

Tem-se como pressuposto que uma melhor acessibilidade apresente um maior valor do imóvel.

3.2 PESQUISA DE VALORES

Embora a disponibilidade de dados no mercado de imóveis rurais não tenha sido abundante, foi possível reunir uma gama suficiente para compor um quadro amostral de dezessete informações sobre imóveis em oferta, a qual foi devidamente saneada e submetida ao tratamento estatístico, propiciando a definição dos valores básicos unitários aplicáveis aos imóveis a adquirir nesta primeira etapa de implantação do complexo hidrelétrico Belo Monte.

A pesquisa de mercado foi direcionada para imóveis rurais com vocação semelhante àqueles a serem afetados nesta primeira etapa de implantação do complexo hidrelétrico Belo Monte. Nas amostras da pesquisa de valores foram identificadas as características das terras quanto à capacidade de uso e os fatores incidentes tais como, acessibilidade, distância do imóvel ao centro consumidor mais próximo e nível de manejo tecnológico utilizado na exploração agrícola das terras, fatores estes que influenciam na valoração de um imóvel.

- “ A pesquisa foi realizada no período de 24 de setembro a 9 de outubro de 2010, com coleta de dados junto às imobiliárias, corretores independentes, incorporadoras e proprietários de imóveis ligados à exploração agrícola.

Os dados dos 17 elementos pesquisados são apresentados no Anexo II.

3.3 SITUAÇÃO PARADIGMA

Para melhor compreender o critério de avaliação e permitir uma análise comparativa dos dados coletados, foi estabelecida uma situação paradigma, a qual representa as características médias dos imóveis situados na região rural de Vitória do Xingu e Altamira-PA, região de influência da implantação dos canteiros de obras, trechos de abertura de estradas de acessos e faixa de domínio de passagem de linha de transmissão de energia elétrica, a fim de tornar os valores pesquisados comparáveis entre si.

A situação paradigma para os 17 elementos pesquisados foi definida da seguinte forma:

Situação Paradigma

Acesso : Regular

Distância : Distante

Manejo : Tradicional

No que se refere à localização e quantitativos de área atingida pelo complexo hidrelétrico Belo Monte, bem como a indicação dos trechos de estrada de acesso a implantar e o traçado das linhas de transmissão de energia elétrica, estes estão mostrados no Anexo I – “Arranjo Geral das Estruturas da UHE Belo Monte”.

A metodologia a ser utilizada nas avaliações dos imóveis atingidos nesta primeira etapa será descrita neste estudo, seguida das planilhas de valores básicos unitários paradigmas para a terra nua rural, benfeitorias reprodutivas e benfeitorias não reprodutivas.

3 TERRA NUA

3.1 CONCEITOS DE TERRA NUA

Alguns conceitos de definição de Terra Nua ou Bens Imóveis são apresentados a seguir:

a) Instrução Normativa 08/93 do INCRA, Anexo II, item 4.1:

“Considera-se terra nua a terra com suas acessões naturais, nos termos dos artigos 79, inciso I, e 97 do Código Civil. Entende-se, portanto, por acessões naturais tudo o que se encontrar incorporado à terra sem a intervenção do proprietário”.

b) Código Civil, Artigo 79 define assim bens imóveis:

“o solo e tudo quanto se lhe incorporar natural ou artificialmente”

c) Código Civil, Artigo 97:

“não se consideram benfeitorias os melhoramentos ou acréscimos sobrevindos ao bem sem a intervenção do proprietário, possuidor ou detentor”.

Verifica-se que o primeiro caso define o bem imóvel e o segundo define benfeitoria como sendo aqueles melhoramentos feitos com a intervenção do proprietário.

Já a Medida Provisória 1997-34, e suas reedições de 13/01/2000, diz o seguinte:

Artigo 3º: Os Artigos 2º, 6º, 7º, 11º, 12º, 17º, e 18º da Lei 8.629 de 25 de fevereiro de 1993, passam a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 12, inciso 2º - Integram o preço da terra nua as florestas naturais, matas nativas e qualquer outro tipo de vegetação natural, não podendo o preço apurado superar, em qualquer hipótese, o preço de mercado do imóvel”.

Conclusão: o texto confirma que “terra nua é a terra com suas acessões naturais, como florestas e matas nativas”.

1 INTRODUÇÃO

O empreendimento denominado Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte refere-se à usina hidrelétrica com capacidade de 11.233,1 MW, que terá dois reservatórios que somam a área total de 516 km².

O eixo da barragem será implantado no Rio Xingu, a cerca de 40 km a jusante da cidade de Altamira – PA, localizado na área denominada de Volta Grande do Xingu, entre o paralelo 3°40'S e meridianos 51°30' e 52°30'W, abrangendo os municípios de Vitória do Xingu, Altamira e Brasil Novo, no estado do Pará.

O empreendimento se compõe de um barramento principal no Rio Xingu, em local denominado de Sítio Pimental, de onde as vazões são derivadas por canais até a Casa de Força Principal identificada pelo paralelo 3°07'35"S e meridiano 51°46'30"W, com localização no Sítio Belo Monte.

Num trecho de cerca de 100 km de extensão, o Rio Xingu será submetido a uma vazão residual, sendo que a casa de Força Complementar se situará no paralelo 3°26'15"S e meridiano 51°56' 50"W, junto ao barramento principal.

O complexo hidrelétrico de Belo Monte é mostrado no Anexo I - "Arranjo Geral das Estruturas da UHE Belo Monte".

2 OBJETIVO

Este relatório tem por objetivo fornecer os elementos necessários para avaliar as terras rurais com suas acessões naturais, benfeitorias reprodutivas e não reprodutivas afetadas pelo complexo hidrelétrico Belo Monte, nesta primeira etapa, que trata da implantação dos canteiros de obras, abertura dos trechos de estrada de acesso aos locais de barramento, bem como a instituição de servidão aérea de passagem de linha de transmissão de energia elétrica, nas tensões de 230 kV, 69 kV e 34,50 kV, que liga a subestação de Altamira às instalações dos canteiros de obras da UHE Belo Monte.

Para fixar os valores básicos unitários paradigmas aplicáveis às terras, foi tomado como referência os parâmetros do mercado imobiliário rural das regiões sob a influência do complexo da UHE Belo Monte, abrangendo os municípios de Vitória do Xingu e Altamira, ambos no estado do Pará.

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	2
2	OBJETIVO	2
3	TERRA NUA	3
3.1	CONCEITOS DE TERRA NUA.....	3
3.2	PESQUISA DE VALORES.....	4
3.3	SITUAÇÃO PARADIGMA.....	4
3.4	DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS	5
3.5	PROCEDIMENTOS TÉCNICOS NAS AVALIAÇÕES.....	9
4	BENFEITORIAS REPRODUTIVAS	10
4.1	CONCEITOS	10
4.2	PESQUISA DE VALORES.....	10
4.3	FONTES CONSULTADAS	11
4.4	CLASSIFICAÇÃO DAS BENFEITORIAS REPRODUTIVAS	11
4.5	PASTAGENS	12
4.6	CANA DE AÇÚCAR	13
4.7	PLANTAS ORNAMENTAIS	13
4.8	DESMATAMENTO	13
4.9	TABELA DE VALORES UNITÁRIOS	14
5	BENFEITORIAS NÃO REPRODUTIVAS	19
5.1	PESQUISA DE VALORES.....	19
5.2	COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE VALORES.....	19
5.3	PADRÕES CONSTRUTIVOS	19
5.4	CLASSIFICAÇÃO DAS BENFEITORIAS.....	20
5.5	TABELA DE VALORES UNITÁRIOS.....	45
6	RESPONSÁVEL TÉCNICO	48

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PARA IMÓVEIS
EM ÁREAS NECESSÁRIAS AO
CANTEIRO DE OBRAS,
ESTRADAS DE ACESSO E
LINHA DE TRANSMISSÃO**

**TERRAS RURAIS
TERRENOS URBANIZADOS
BENFEITORIAS REPRODUTIVAS
BENFEITORIAS NÃO REPRODUTIVAS**

FEVEREIRO/2011



ECSA ENGENHARIA SOCIOAMBIENTAL S/S
consultoria gerenciamento execução