



IBAPE GOIÁS

Instituto Brasileiro de
Avaliações e Perícias
de Engenharia de Goiás

(Filiado ao IBAPE – Entidade Federativa Nacional)

11ª Avenida, nº 285, Casa da Engenharia – Setor Universitário – CEP: 74.605-060 - Goiânia-GO Fone: (62) 3218-5844
<http://b.ibape-go.com.br> e-mail: secretaria@ibape-go.com.br ou ibapego@gmail.com

<p>Informativo Técnico IBAPE/GO</p> <p>nº 06/2023 4ª Aproximação</p>	<p>15 de Março</p> <p>de 2023</p>
<p>Caderno de Preços de Benfeitorias Não Reprodutivas, Custo Unitário Básico Rural, Benfeitorias Reprodutivas, Passivo Ambiental, Dados Técnicos e Cotações de Preços de Materiais, Insumos Mão-de-Obra e Serviços Rurais</p>	<p>Benfeitorias Não Reprodutivas: Moradias+Edificações, Cercas, Cercados Curral+ Acessórios, Estradas+Obras de Arte, Distribuição de Água+Energia e Barramento Hídrico; Benfeitorias Reprodutivas: Pastagens, Viveiro e Culturas Perenes Passivo Ambiental e Cotações</p>



Informativo Técnico IBAPE/GO nº **06 4ª aproximação****Março/2023**

Caderno de Preços de Benfeitorias Não Reprodutivas, Custo Unitário Básico Rural (CUB-Rural), Construções, Instalações, Benfeitorias Reprodutivas, Passivo Ambiental, Dados Técnicos e Cotações de Insumos e Serviços Rurais ⇒ 4ª Aproximação.

Benfeitorias Não Reprodutivas: Construções, Instalações

e Edificações de Moradia e de Produção, Cercas, Cercados, Curral e Assessórios, Geração e/ou Distribuição de Energia, Estradas/Caminhos, Obras de Arte,

Distribuição d'Água e Barramentos Hídricos.

Benfeitorias Reprodutivas: Pastagens e Culturas Perenes.

Passivo Ambiental: Erosões, Enrocamento, Cerca e Revegetação.

Cotações: Insumos, Serviços e Custo Unitário Básico (CUB-Rural)



por:

Henrique Seleme Lauar

Engenheiro Agrônomo

CREA-GO nº 8.277 / D

IBAPE / GO nº 111-CF



Esta publicação está disponível para download no site: <https://b.ibape-go.com.br>

Caderno de preços de Benfeitorias Não Reprodutivas, Custo Unitário Básico Rural, Benfeitorias Reprodutivas, Passivo Ambiental, Dados Técnicos e Cotações de Insumos, Materiais e Serviços Rurais → 4ª Aproximação / Henrique Seleme Lauar - Goiânia-GO: Diretoria Técnica/Comissão Técnica de Engenharia Agrônômica, Civil, Elétrica e Mecânica. IBAPE/GO, Goiânia, 2023. 114p. Il. - (Informativo Técnico IBAPE/GO nº 06).

Caderno de Preços de Benfeitorias, Passivo Ambiental, Insumos, Serviços e Custo Básico Rural 4ª Aproximação

- 1) Conceitos, Instruções e Orientações Gerais. 2) Moradias, Galpões e Edificações. 3) Cercas e Cercados. 4) Currais e Acessórios. 5) Geração e Distribuição de Energia, Distribuição de Água. 6) Estradas e Obras de Arte. 7) Represa, Açude e Cacimba. 8) Pastagens e Culturas Perenes. 9) Passivo Ambiental. 10) Cotações de Materiais, Serviços e Custo Unitário Rural. 10) Bibliografia.** Lauar, Henrique Seleme.

Presidente: Engº Civil William Roberto de Souza

Diretor Técnico: Engº Civil Henrique Toledo Santiago

Comissão Técnica de Engenharia Agrônômica, Civil e Elétrica:

Engº Agrônomo e Segurança do Trabalho Gélson de Moraes Ferreira

Engº Civil George Robinson Beraldi Coelho

Engº Agrônomo Harry Jorge Lausmann

Engº Agrônomo Gabriel Brito Velasco Figueiredo

Engº Agrônomo Luciano de Camargo Orlando

Engº Civil George Frances Rodrigues

Engº Mecânico e Eletricista Pedro Henrique Garcia Gomes

Engª Civil e Segurança do Trabalho Rosângela Marcelino Oliveira Moreira

Engª Civil Helena Ceva Faria

Engª Agrônoma Ana Paula da Silva Pagani

ÍNDICE

1) Conceitos, Instruções e Orientações Gerais	04
2) CUB-Rural, Moradias, Galpões e Edificações	12
3) Construções - Cercas e Cercados	22
4) Construções e Instalações - Currais, Lances e Acessórios	30
5) Instalações - Geração e Distribuição de Energia e Distribuição de Água	48
6) Construções - Estradas e Obras de Arte Especiais (OAE) e Rurais (OAR)	63
7) Construções - Barragens, Represas, Açudes e Cacimbas	81
8) Benfeitorias Reprodutivas - Pastagens e Culturas Perenes	85
9) Passivo Ambiental	103
10) Cotações de Materiais, Insumos e Serviços Rurais	108
11) Referências Bibliográficas	114

Caderno de Preços Benfeitorias Não Reprodutivas e Reprodutivas Rurais:

1) Conceitos, Instruções e Orientações Prévias Gerais:

1.1) Benfeitorias Rurais:

De acordo com os parágrafos 1º e 2º, artigo 12 da Lei nº 8.629 (25/02/93), para se obter o Valor da Terra Nua (VTN) o obtido pela dedução do Valor das Benfeitorias (VB) indenizáveis do Valor Total do Imóvel (VTI), na seguinte equação $\rightarrow VTI - VB = VTN$. Integram o preço da terra (VTN) as florestas naturais, matas nativas e qualquer outro tipo de vegetação natural, salvo se houver Plano de Manejo aprovado pelo Órgão Ambiental responsável pelo licenciamento, com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART-CREA).

1.1.1) **Bem:** definição dada pelo item 3.1.7 da NBR-ABNT nº 14.653-1 (2.019)

Coisa que tem valor, suscetível de utilização ou que pode ser objeto de direito, que integra um patrimônio.

3.6.1 bem **tangível:** Bem identificado materialmente (por exemplo: imóveis, equipamentos, matérias-primas).

3.6.2 bem **intangível:** Bem não identificado materialmente (por exemplo: fundo de comércio, marcas e patentes).

1.1.2) **Benfeitoria:** definição dada pelo item 3.1.8 da NBR-ABNT nº 14.653-1 (2.019)

Resultado de obra ou serviço realizado num bem e que não pode ser retirado sem destruição, fratura ou dano.

3.7.1 benfeitoria **necessária:** Benfeitoria é indispensável para conservar o bem ou evitar a sua deterioração.

3.7.2 benfeitoria **útil:** Benfeitoria que aumenta ou facilita o seu uso, embora dispensável.

3.7.3 benfeitoria **voluptuária:** Benfeitoria que visa simples deleite ou recreio, sem aumentar o uso normal do bem.

1.1.3) **Instalação:** definição dada pelo item 3.1.29 da NBR-ABNT nº 14.653-1 (2.019)

Conjunto de aparelhos, peças ou dispositivos necessários ou acessórios à utilização de um bem.

1.1.4) **Benfeitoria Rural:** referência dada pelo item 5.2.2 da NBR-ABNT nº 14.653-3 (2.019)

a) produção vegetal (culturas);

b) construções (exemplos: casa, galpão, cercas) e instalações (exemplos: rede de energia elétrica, rede de distribuição de água); e

c) obras e trabalhos de melhoria das terras.

1.1.5) **Recurso Natural:** referência dada pelo item 5.2.6 da NBR-ABNT nº 14.653-3 (2.019)

a) florestas;

b) hídricos; e

c) minerais.

1.1.6) **Direito:** referência dada pelo item 5.4 da NBR-ABNT nº 14.653-3 (2.019)

a) servidão;

b) usufruto;

c) concessão;

d) comodato; e

e) direito hereditário e possessório.

1.1.7) Benfeitoria **Voluptuária** ou de ínfima funcionalidade econômica produtiva agrossilvopastoril: são aquelas que visam simples deleite ou recreio do proprietário e funcionários, sem aumentar o uso normal do bem ou o processo produtivo do imóvel, como represas de recreio, piscinas, sedes suntuosas, jardins, campos de futebol, quadras, totens, cruzeiros, capelas e similares, play-ground, etc. Quando estas benfeitorias (construções) forem utilizadas para exploração econômica do **turismo** (religioso, belezas cênicas, turismo rural, cachoeiras, praias, rios, lagos) essas construções serão avaliadas (e constarão) no Laudo de Vistoria e Avaliação Agrônômica (LVA)

1.1.8) Benfeitoria **Não Reprodutiva de Melhoramento Fundiário (BÑRepMF):** sinônimo de Benfeitoria

Útil; é bem tangível que melhora a qualidade de vida e o bem-estar do proprietário e dos trabalhadores como:

casas de morada, torres de comunicação, terraços, bacias de contenções pluviais, estradas e obras de arte,

galpões, grupos escolares, depósitos, armazém, represa, cacimba, poço, cisterna, reservatório, cercados,

silos trincheira de vegetais/forragens, cercas limítrofes e internas. Englobam bens e construções cujo uso seja

para exploração de subsistência familiar como: paiol, galinheiro, mangueiro, curral p/ contenção e manobra de

semoventes (divisão+seringa+tronco), bezerreiro, tronco simples, embarcador, aprisco e pocilga rústica, etc.

1.1.9) **Obra de Arte Especial (OAE):** definição dada pelo item 3.8 da NBR-ABNT nº 9.452 (2.016)

Estrutura classificada como ponte, pontilhão, viaduto ou passarela.

O Manual de Projeto de Obras de Arte Especialis (OAE) do DNER/1.996 inclui obras as quais englobam proteções contra erosões, fundações, estacas, tubulões, coleta de águas pluviais, etc.

1.1.10) **Obra de Arte Rural (OAR):** melhoram práticas de conservação de solo e coleta de chuvas pluviais como terraceamento, cobertura morta além das obras viárias e construções isoladas na área rural em concreto, alvenaria, madeira e pedra as quais são esparças e isoladas nas glebas que constituam imóvel rural, a saber: cocho

de sal, comedouro de ração, bebedouro (alvenaria ou metálico), mata-burro, pórtico, santuários de pedras, cruxifixo de madeira em montanhas, cemitérios de madeira, pedra ou alvenaria, quadra esportiva, antena metálica de transmissão, para-raio. Pela seu caráter voluptuário, incluem-se aquelas voltadas ao entretenimento (trapiche, piscina, mirante, tirolesa, passarelas, etc) e paisagismo rural (corredores de plantas, pedras, cerca-viva, quebra-vento, lances tábuas, valas/valetas secas de demarcação fundiária e afins).

As Benfeitorias Rurais englobam as Benfeitorias **Reprodutivas** (produção vegetal, silvicultura e florestas com plano de manejo licenciadas), as Benfeitorias **Não Reprodutivas** (construções e instalações) e as **Obras e Trabalhos** com objetivo de melhoria de solo (conservação, terraceamento, fertilidade, cobertura morta, etc.)

1.2) Construções Rurais:

Baseado nas referências normativas dadas pelos itens 3.1.29 da NBR-ABNT nº 14.653-1 (2.019) e concomitante dada pelo item 5.2.2 da NBR-ABNT nº 14.653-3 (2.019) são bens tangíveis os quais demandam elementos primários da natureza (areia, pedra, argila, terra, palha, madeira) ou que sofreram transformações secundárias (vidro, telha, ferragem, arame, prego, viga, cimento, argamassa, concreto, chapa, parafuso, tábua, piso, pavimento, poste, etc.) cuja absorção de mão-de-obra é basicamente em sua edificação, conservação e reconstrução. Não exige uso recorrente de maquinário, equipamentos e serviços humanos para utilização/usufruto. São bens úteis, voluptuários e de melhoramento fundiário os quais não são utilizados para produção recorrente (vegetal, animal) em escala comercial. Avaliação é basicamente pelo Custo Unitário Básico Rural (CUB-Rural) das Permaculturas, R.P. 1Q, G.I.R., R-1, P.I.S., P.P., R-8 e R-16.

1.3) Instalações Rurais:

Baseado na referência dada pelo item 5.2.2 da NBR-ABNT nº 14.653-3 (2.019) são bens tangíveis de **produção** os quais demandam transformações terciárias (máquinas, equipamentos e insumos agrícolas) com agregação e/ou exigência de serviços por profissionais especializados de forma direta (ou indireta/terceirizada) mediante operação humana recorrente. São bens tangíveis de exoração comercial (não apenas de subsistência) que não produzem por si, porém dão suporte e facilitam o processo produtivo do empreendimento rural, como: curral de serviço (brete+balança), sistemas de irrigação/energia elétrica, beneficiadora, secador, serraria, sala de ordenha, haras, granjas, maternidades, tanques e lagoas de aquicultura, casa do mel, abatedouro, estufa, viveiro, estufa, balança veicular, moegas, esteiras, peneiras, separadores/trilhadeiras, cozinha/forno comercial, doceria/conserva/panificação comercial, laboratório, torrefação, agroindústria (familiar ou comercial), laticínio, embutido, silo metálico e alvenaria aéreo com inspeções periódicas de grãos e líquidos, caldeira, destilaria, etc.

1.3.1) Benfeitorias Não Reprodutivas Rurais:

Construções + Estradas + Represas/Cacimbas + Energia Elétrica + Distribuição d'Água + Obras de Arte + Cercamento

1.3.2) Benfeitorias Reprodutivas/Culturas:

Lavoura + Fruticultura + Olericultura + Silvicultura + Pastagens + Capineiras

1.3.3) Atualização: 01/02/2023

1.3.4) Faixa de Custo pode variar até **8%** de acordo com a proximidade do material à fazenda (frete/trafegabilidade)

1.3.5) Para avaliação de edificações residenciais, utilizou-se como parâmetro o Custo Unitário Básico (CUB) do SINDUSCON-GO. Esse valor será reduzido, em maior ou menor grau, em virtude das características da construção, assim como devido à inexistência de tributos e outros encargos comuns em áreas urbanas, onde **30%** referem-se a material, **15%** para mão de obra e **55%** para encargos sociais, projetos, Engenheiro de Obra/Projeto responsável, tributos e outros (exceto as obras de granja e silo). Importante também destacar que em construções rurais parte dos insumos da construção - pedra, cascalho e madeiramento (de carpintaria, vigas, tábuas, portais) - custos de energia elétrica/fundição, força motriz (boi, cavalo, trator), rusticidade das construções e materiais empregados serem do próprio imóvel. Assim, segundo Engº Agrº Rossi, Marcelo (Avaliação de Propriedades Rurais, 2005) estes 55% equivalem a $\geq 120\%$ sobre o valor de material + mão-de-obra.

Assim, Materiais + mão-de-obra (MO) sem Projeto, memorial e ART = **45% do Custo Unitário Básico Rural (CUB-Rural)**.

1.3.6) Caso a construção avaliada seja de maior complexidade de engenharia a qual conste memorial descritivo, ART e projeto, o CUB-Rural equivalerá a 80% do CUB-Urbano uma vez que materiais básicos da construção civil e amplo espaço (baixo dispêndio de serviços de mobilização e desmobilização) equivale a 20% do CUB-Urbano. Exemplos de obras de complexidade de engenharia: Silo, granja/ordenha industrial, moegas, abatedouro, PCH, Pivot Central, centro logístico rural, ETE e ETA, vinícola etc

Assim, Materiais + mão-de-obra (MO) **COM** Projeto, memorial e ART = **80% do Custo Unitário Básico Rural (CUB-Rural)**.

1.3.7) Para levantamento dos materiais e serviços avaliação das benfeitorias não reprodutivas e reprodutivas, utilizaram-se materiais de consulta, como a apostila Custos de Construção (UFV-1998), Planilha Referencial de Índices de Preços Agropecuários (PRIPA 2016/17) do Banco do Brasil de GO/DF, tabela de Composição de Preços da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes (GOINFRA), sites de vendas dos fabricantes, busca junto aos fabricantes/fornecedores de insumos (materiais+mão-de-obra) e informações/pesquisas fornecidas na região (e/ou de influência socioeconômico mais próximo).

1.3.8) Os valores para levantamento dos materiais e mão-de-obra (anexo **10**) são referenciais. Há de salientar que esses poderão variar de município para município em função da punjança do agronegócio, disponibilidade da matéria-prima (madeira, materiais p/ construção, insumos agropecuários), maquinário rural e mão-de-obra especializada (↑ desemprego ↓ remuneração hora/homem). Como as memórias de cálculo de cada Benfeitoria constam o quantitativo do insumo + mão-de-obra + material, basta ajustar o valor para encontrar o custo da benfeitoria rural ou o valor referencial: R\$/m², R\$/m³, R\$/ha R\$/ lance ou R\$/Km

1.3.9) Na maioria dos valores referenciais dos materiais é considerado o frete+seguro do transporte da mercadoria CIF, ou seja, pago pelo Fornecedor ou Fabricante exclusivamente por via de asfalto ou rodovia não pavimentada de boa trafegabilidade. O valor referencial do transporte rural de 2% é considerado predominantemente da sede urbana do município a fazenda, considerando estradas predominantemente de terra, pontes de madeira para 01 veículo, travessia em córregos apenas na estação seca, necessidade de passageiro para constantes aberturas de cochetes + porteiros, sinuosidade da estrada, atoleiros, aclives, estradas pouco patroladas, etc. exigindo fracionamento da carga de "carreta > 03 eixos" para caminhão "truck" ou "toco" ou caminhão leve tipo "3/4" exigindo oneração do valor do frete.

1.3.10) Há alguns materiais e insumos nas Memórias de Cálculo deste Caderno de Preços que atualmente inexistem no mercado rural ou são onerosas pela escassez, como: madeira de lei (aroeira, peroba, cedro) ou foram proibidas de comercialização (caixa d'água fibrocimento) ou foram retiradas pela obsolescência tecnológica (tijolos e paredes em adobe, telha francesa, muros de pedra, lances de curral em madeira treliça, lance de pocilga em lascas de angico, etc). Contudo, na prática ainda estão em bom Estado de Conservação. Uma vez que inexistente mercado de reposição de materiais novos, arbitrou-se por pesquisas de preços pretéritas em bibliografia da Engenharia Rural e aplicando-se índice de atualização monetária pelo IGP-M (FGV).

1.3.11) Construções Rurais em Alvenaria + Concreto + Montagem estruturas pré-fabricadas:

Fórmulas para Edificações Rurais em alvenaria, cuja quantificação seja expressa em R\$/m² do CUB-Rural:

Va = Valor atual da edificação/instalação;

Vu = Valor básico do custo de construção idêntico na região por m²;

s = Área construída em m²; e

d = Coeficiente de depreciação, em função do Estado de Conservação (EC) e Funcionalidade (Func).

$$Va = Vu \times s \times d$$

1.3.12) Construções Rurais em Madeira + Adobe + Cordoalha + Arame + Tela:

Fórmula p/ Edificações Rurais em madeira + adobe + cordoalha + tela; expressa em R\$/m² do CUB-Rural:

Va = Valor atual da construção/obra rural;

c = comprimento em metro linear ou lance;

p = Preço unitário de reposição p/ metro linear ou lance, c/ base em planilha de custos de reposição; e

$$Va = c \times p \times d$$

d = Coeficiente de depreciação, em função do Estado de Conservação (EC) e Funcionalidade (Func).

1.3.13) Benfeitorias Reprodutivas: Pastagens e Silvicultura e Pomar:

Fórmula para Benfeitorias Reprodutivas perenes, cuja quantificação seja expressa em R\$/hectare:

Va = Valor atual da Benfeitoria Reprodutiva (R\$ / ha);

CF = Custo de Formação ou completa reforma a cada 15 anos (R\$ /ha);

s = Área plantada (ha);e

d = Coeficiente de depreciação, em função do Estado Fitossanitário (Efit).

$$Va = CF \times s \times d$$

1.3.14) Sistema de Distribuição de Energia Elétrica interna (após cabeamento da Concessionária):

Compreende GERAÇÃO (o complexo gerador e quadro de força), TRANSFORMAÇÃO (o transformador, postes de sustentação e equipamentos auxiliares) e REDE DE DISTRIBUIÇÃO (o posteamento, isoladores e fiação).

As instalações e equipamentos que estejam paralisados sofrerão também a depreciação anual pelo desuso, devendo chegar ao valor residual de sucata.

Não será avaliado o Sistema de Abastecimento de Energia Elétrica quando instalado por companhia ou empresa pública (ou privada) – cessionária de energia – à qual o fazendeiro tenha feito doação do sistema.

1.3.15) Apenas ao Sistema de Geração e Transformação (se houver) será aplicada a fórmula para instalações complementares, cuja quantificação seja expressa em metros lineares pela Fórmula:

Va = Valor atual da instalação elétrica (R\$);

Vr = Custo de reposição da instalação (R\$);

d = Coeficiente de depreciação, em função das recomendações técnicas de órgãos oficiais e fabricantes.
(**d** = tempo de uso ÷ tempo de vida útil).

$$Va = Vr \times (1 - d)$$

1.3.15) Tabela dos coeficientes de Depreciação das Edificações e Instalações Rurais:

Antes de apresentar o quadro abaixo é importante salientar alguns conceitos:

Depreciação FÍSICA: em função da idade aparente, da vida útil e do estado de conservação;

Depreciação FUNCIONAL*: considerando o aproveitamento da benfeitoria no contexto socioeconômico do imóvel e da região em conjunto, a obsolescência e a funcionalidade desta ao imóvel.

* Fonte ⇒ NBR nº 14.653-3:2019, item 10.4.3, alíneas “a” e “b” (página 26)

Depreciação Física:

Adequada: edificação está **perfeitamente** adequada à sua utilização; está **100%** aproveitada e/ou funcional, e/ou utilizada, considerando o imóvel e a região num período de um ano agrícola;

Semi-adequada ou **não** adequada ou **Inadequada:** edificação está **parcialmente** adequada à sua utilização; aproximadamente 75% de sua capacidade é aproveitada e/ou funcional, e/ou utilizada, considerando o imóvel e a região num período de um ano agrícola;

Superada: edificação está **superada** – considerando as recomendações técnicas atuais – mas em torno de 50% de sua capacidade é aproveitada e/ou funcional, e/ou utilizada, considerando o imóvel e a região num período de um ano agrícola;

Residual: edificação **não possui utilidade**, servindo apenas como fonte de material usado; **20%** aproveitada e/ou funcional, e/ou utilizada, considerando o imóvel e a região num período de um ano agrícola.

Quadro: Tabela dos coeficientes de Depreciação FÍSICA e FUNCIONAL das edificações e instalações rurais:

Depreciação Física		DEPRECIACÃO FUNCIONAL:			
Estado de Conservação...	Aproveitamento de...	Adequada:	Semi-adequada	Superada:	Residual:
		...100%	...75%	...50%	...20%
... Ótimo	100%	1	0,75	0,5	0,2
... Bom	80%	0,8	0,6	0,4	0,16
... Regular	60%	0,6	0,45	0,3	0,12
... Precário	40%	0,4	0,3	0,2	0,08
... Mau	20%	0,2	0,15	0,1	0,04
... Péssimo	0%	0	0	0	0

Observ. 1) No que se refere às benfeitorias residenciais e não residenciais, tomou-se por base os valores coletados no município sede da propriedade (e/ou de influência socioeconômico mais próximo), utilizando os custos unitários básicos.

1.3.16) Construções Hidráulicas; considerar-se-ão os seguintes aspectos:

- ® Finalidade do represamento;
 - ® Extensão da área inundável (área do espelho d'água no marco de maior cheia);
 - ® Qualidade de água represada;
 - ® Fonte de alimentação constante, se existir (rios, riachos, nascentes e outros);
 - ® Conservação da bacia hidrográfica até os divisores d'água;
 - ® Tipo de obra civil (construção);
 - ® Largura de partes superiores ("crista");
 - ® Conservação do talude à jusante;
 - ® Tomada d'água, "ladrão" e descarga; e
 - ® Volume de terra deslocada e escavada para feitura da barragem de terra ou quantidade do material usado na feitura da barragem de terra ou quantidade do material usado na feitura da barragem de alvenaria.
- ® O valor a ser atribuído aos açudes e barragens terá como base o volume do maciço, levando-se em consideração o custo da mão de obra e da reposição do material empregado, mão-de-obra e/ou mecanização na sua construção, sobre o qual incidirá taxa de depreciação, em função do estado de conservação e funcionalidade.

1.3.17) Poços e cisternas → **descrição do método de construção – escavado, perfurado, equipamento**

a cabo, equipamento (rotativo hidráulico e rotativo reverso) - e descrição das seguintes características:

- ® Diâmetro; ® Profundidade; ® Revestimento; ® Manutenção; ® Potabilidade; e
- ® Proteção sanitária.

O valor a ser atribuído aos poços e cisternas será calculado levando-se em consideração o custo da mão de obra e da reposição do material usado no revestimento e no acabamento, sobre o qual incidirá uma taxa de depreciação, em função do estado de conservação e funcionalidade.

1.3.16) Caixas d'água e reservatórios → **de fibrocimento, polietileno, alvenaria, metálico ou similares:**

- ® Tipos (térreos, subterrâneos ou elevados); ® Material de construção; e ® Pilares.

O valor a ser atribuído às caixas d'água e aos reservatórios será calculado levando-se em consideração o custo de reposição da construção, mais o custo do volume de terra escavado (reservatórios subterrâneos), aplicando-se os coeficientes de depreciação.

1.3.17) Sist. de Abastec. d'Água → **compreende captação, adução e rede de distribuição:**

- ® **Captação:** o conjunto de obras civis, incluindo (ou não) instalações de equipamentos destinados a captar e elevar água para a adução;
- ® **Adução:** conjuntos e canais destinados a ligar as fontes de captação p/ alimentação da rede de distribuição; e
- ® **Rede de Distribuição:** o conjunto de canais, reservatórios e materiais especializados, empregados no abastecimento d'água, alimentados (ou não) por reservatórios de distribuição ou por derivações dos condutos adutores.

1.3.18) Estradas internas → **construídas pelo fazendeiro - com plataforma de rolamento que permita o trânsito de veículos** - cuja construção se tenha realizado (no mínimo) serviços de limpeza ou remoção de terra. Para fins de avaliação, levará em consideração a efetiva ocorrência de cada uma das seguintes fases:

- ® Desmatamento; ® Limpeza; ® Destocamento; ® Terraplanagem; ® Compactação; e
- ® Revestimento.

As estradas deverão ser avaliadas c/ base nos custos locais dos serviços realizados na sua construção e depreciadas em função de seu estado de conservação e funcionalidade.

1.3.19) Obras de Arte → **constituem as seguintes benfeitorias**

- ® Mata-burros; ® Bueiros; ® Cochos de Sal; ® Pontes/ Pontilhões; e ® Portarias acesso à fazenda.

As obras de arte – expressas em metro linear – deverão ser avaliadas com base no valor atual do custo local de reposição do material empregado na construção, adicionado do valor da mão-de-obra utilizada, com as depreciações calculadas em função do estado de conservação. Para efeito de depreciação das obras de arte, adotar-se-ão os critérios em função de seu Estado de Conservação (EC) e Funcionalidade (Func).

1.3.20) Pastagens e forrageiras → **Nativas x Plantadas**

Pastagens **Naturais e/ou Nativas**: segundo inferência ao § 2º, artigo 12, da Lei nº 8.629/93, estas não serão avaliadas, sendo - portanto - já incorporadas ao Valor da Terra Nua (V.T.N.), conforme:

“...§ 2º Integram o preço da terra 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.

(Redação dada Medida Provisória nº 2.183-56, de 2001) ...”

adotar-se-ão os critérios em função de seu Estado de Conservação (EC) e Funcionalidade (Func).

1.3.21) Pastagens **Plantadas e/ou Exóticas**: Adotar-se-á o Método do **Custo de Formação** de acordo com a tecnologia e prática usuais na região. Pode-se prever (por exemplo) as operações de **preparo do solo** - com depreciação de 93,33% considerando vida útil de 15 anos ($100\% \div 15 \text{ anos} = 6,67\%$ de Valor Residual Desmatamento) - e concomitante plantio, insumos e tratos culturais (anuais, controle invasoras, cupins) e rotações pastagem.

® Segundo a Resolução do Conselho Federal de Contabilidade (CFC) nº 909, de 08.08.2001 – a qual aprovou a Norma Brasileira de Contabilidade (NBCT) nº 1.014.5.5 - os custos com desmatamento, destocamento, correção do solo e outras melhorias para propiciar o desenvolvimento das culturas agrícolas que beneficiarão mais de uma safra devem ser contabilizados pelo seu valor original, no Ativo Diferido, como encargo das culturas agrícolas desenvolvidas na área, deduzidas as receitas líquidas obtidas com a venda dos produtos oriundos do desmatamento ou destocamento.


® De acordo com Ludícibus, Martins e Gelbcke (1994), a depreciação aplica-se somente aos bens tangíveis (máquinas, equipamentos); exaustão, aos recursos naturais exauríveis (reservas florestais, petrolíferas) e amortização, aos bens intangíveis (marcas e patentes). Na Agricultura - não contradizendo os conceitos expostos - a depreciação é aplicada a culturas permanentes, tais como, florestas ou árvores e todos os vegetais de menor porte, dos quais são extraídos apenas os frutos, sendo, ainda, empreendimento da própria empresa (MARION, 1996). A exaustão ocorre quando a árvore é cortada ou extraída do solo, como acontece com a cana-de-açúcar. Outros exemplos seriam as pastagens e as florestas e espécies vegetais destinadas ao corte, para industrialização, consumo, ou comercialização. Tanto para a depreciação quanto para a exaustão, o período é determinado em função do número de anos de produção (vida útil) e de cortes das árvores, ou da produção total estimada.

Fonte: http://www.ufrgs.br/necon/n7/Conhecimentos_sobre_Particularidades_da_Contabilidade_Rural.pdf

1.3.22) Dados técnicos relativos a reservatórios tipo Taça: Coluna **Seca x Coluna Cheia** de acordo com a necessidade de pressão do local a ser instalado o produto.

<https://www.amereservatorios.com.br/produtos/reservatorios-tipo-taca-coluna-seca/61>

Caixa de água tipo taça **Coluna Cheia** são indicas para locais onde NÃO há a necessidade de muita pressão, visivelmente não existe qualquer diferença entre os modelos de taça coluna cheia, com o modelo de taça coluna seca, o que as diferenciam é que parte da estrutura metálica passa a ser usado como reservatório.



CAIXA DE AGUA TIPO TACA COLUNA CHEIA						
Litros	Altura da Coluna	Diâmetro da Coluna	Altura do Cone	Altura da Taca	Diâmetro Da Taca	Altura Total
5.000	4,80	0,80	0,30	1,60	1,43	6,70
7.500	4,80	1,10	0,30	1,60	1,43	6,70
10.000	4,80	1,10	0,45	1,80	1,91	7,05
12.500	6,00	1,10	0,40	2,40	1,91	8,80
15.000	6,00	1,10	0,40	3,00	1,91	9,40
20.000	4,80	1,27	0,60	2,40	2,54	7,80
25.000	4,80	1,43	0,60	3,00	2,54	8,40
30.000	6,00	1,27	1,00	3,00	2,86	10,00
40.000	6,00	1,30	1,10	3,60	3,18	10,70
50.000	6,00	1,44	1,10	4,20	3,18	11,30
60.000	7,40	1,59	1,00	5,60	3,18	14,00
80.000	7,40	1,90	1,00	7,40	3,18	15,80

Caixa de água tipo taça **Coluna Seca**, são recomendadas para uso quando há a necessidade de maior pressão sobre a água, pois seu armazenamento é apenas na parte superior do reservatório, e a altura de sua coluna é o que define a intensidade da pressão exercida, pois quanto maior a altura da coluna, maior é a força da água durante a sua distribuição. Esse modelo em geral é utilizado em locais que possuam longa distância entre a caixa e o destino final da utilização da água.

CAIXA DE AGUA TIPO TACA COLUNA SECA						
Litros	Altura da Coluna	Diâmetro da Coluna	Altura do Cone	Altura da Taca	Diâmetro Da Taca	Altura Total
2.000	3,60	0,38	0,30	1,80	1,18	5,70
2.000	4,80	0,38	0,30	1,80	1,18	6,90
2.000	6,00	0,38	0,30	1,80	1,18	8,10
3.000	3,60	0,48	0,30	1,80	1,43	5,70
3.000	4,80	0,48	0,30	1,80	1,43	6,90
3.000	6,00	0,48	0,30	1,80	1,43	8,10
5.000	3,60	0,64	0,30	2,40	1,59	6,30
5.000	4,80	0,64	0,30	2,40	1,59	7,50
5.000	6,00	0,64	0,30	2,40	1,59	8,70
10.000	3,60	0,80	0,50	3,00	1,91	7,10
10.000	4,80	0,80	0,50	3,00	1,91	8,30
10.000	6,00	0,80	0,50	3,00	1,91	9,50
12.000	3,60	0,80	0,50	4,00	1,91	8,10
12.000	4,80	0,80	0,50	4,00	1,91	9,30
12.000	6,00	0,80	0,50	4,00	1,91	10,50
15.000	3,60	0,95	0,40	3,60	2,22	7,60
15.000	4,80	0,95	0,40	3,60	2,22	8,80
15.000	6,00	0,95	0,40	3,60	2,22	10,00
20.000	3,60	1,18	0,60	3,60	2,54	7,80
20.000	4,80	1,18	0,60	3,60	2,54	9,00
20.000	6,00	1,18	0,60	3,60	2,54	10,20
25.000	3,60	1,18	0,60	4,80	2,54	9,00
25.000	4,80	1,18	0,60	4,80	2,54	10,20
25.000	6,00	1,18	0,60	4,80	2,54	11,40
30.000	3,60	1,27	0,60	4,20	2,86	8,40
30.000	4,80	1,27	0,60	4,20	2,86	9,60
30.000	6,00	1,27	0,60	4,20	2,86	10,80
40.000	3,60	1,43	0,50	4,80	3,18	8,90
40.000	4,80	1,43	0,50	4,80	3,18	10,10
40.000	6,00	1,43	0,50	4,80	3,18	11,30
50.000	3,60	1,59	0,60	6,00	3,18	10,20
50.000	4,80	1,59	0,60	6,00	3,18	11,40
50.000	6,00	1,59	0,60	6,00	3,18	12,60

As 103 páginas restantes deste Caderno de Preços de Benfeitorias, Construções, Instalações, Serviços, Insumos e CUB-Rurais descritas no índice poderão ser adquiridas (digitalmente) pelo valor de R\$ 40,00. Maiores informações p/ aquisição diretamente pelo autor. LAUAR, Henrique (IBAPE-GO nº 111-CF).