



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional

TERMO DE REFERÊNCIA

SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS (SRP) – MENOR PREÇO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E FORNECIMENTOS DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E IMPLEMENTOS RELATIVOS À IMPLANTAÇÃO DE “SISTEMINHA” – SISTEMA INTEGRADO PARA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS, EM COMUNIDADES RURAIS DIFUSAS LOCALIZADAS EM MUNICÍPIOS DA ÁREA DE ATUAÇÃO DA 15ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA CODEVASF, NO ESTADO DE PERNAMBUCO, ATRAVÉS DE SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS - SRP.

DEZEMBRO/2023



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional

ÍNDICE

1.	OBJETO.....	3
2.	TERMINOLOGIAS E DEFINIÇÕES	3
3.	FORMA DE REALIZAÇÃO, MODO DE DISPUTA, REGIME DE EXECUÇÃO, VALOR ESTIMADO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO.....	6
4.	LOCALIZAÇÃO DO OBJETO	6
5.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	7
6.	CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO	7
7.	VISITA AO LOCAL DAS OBRAS	7
8.	PROPOSTA FINANCEIRA	8
9.	DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO	10
10.	ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA.....	11
11.	PRAZO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, DA VIGÊNCIA DO CONTRATO, DA ATA DE REGISTRO DE PREÇO.....	12
12.	FORMAS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO	12
13.	REAJUSTAMENTO	13
14.	MULTAS.....	14
15.	GARANTIA DE EXECUÇÃO.....	16
16.	FISCALIZAÇÃO.....	16
17.	RECEBIMENTO DEFINITIVO DOS SERVIÇOS	19
18.	SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO.....	20
19.	CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL	20
20.	OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	22
21.	OBRIGAÇÕES DA CODEVASF	27
22.	MATRIZ DE RISCO	27
23.	CONDIÇÕES GERAIS.....	28
24.	ANEXOS	28



1. OBJETO

1.1. O objeto deste Termo de Referência é o estabelecimento de normas, critérios, condições contratuais e todas as informações que permitam a elaboração de propostas para execução dos serviços e fornecimento de materiais, equipamentos e implementos relativos à **implantação do “SISTEMINHA” – Sistema Integrado para Produção de Alimentos**, em comunidades rurais difusas localizadas em municípios da área de atuação da 15ª Superintendência Regional da CODEVASF, no estado de Pernambuco, através de constituição de Sistema de Registro de Preços – SRP.

1.2. Código SIASG - CATSER: BR022225 – Serviços de Engenharia.

ITEM	CÓDIGO CATSER	DESCRIÇÃO	UN	QT
1	BR022225	Execução dos serviços e fornecimento de materiais, equipamentos e implementos relativos à implantação de “SISTEMINHAS” – Sistema Integrado para Produção de Alimentos, em comunidades rurais difusas localizadas em municípios da área de atuação da 15ª Superintendência Regional da Codevasf, através de constituição de Sistema de Registro de Preços – SRP, com a consequente efetivação da Ata de Registro de Preços e respectivo Termo de Contrato.	unid	95,00

2. TERMINOLOGIAS E DEFINIÇÕES

Neste Termo de Referência (TR), ou em quaisquer outros documentos relacionados com os serviços acima solicitados, os termos ou expressões têm o seguinte significado e/ou interpretação:

ÁREA DA 15ª SR – Unidade da administração superior da Codevasf, a qual está afeta as demais unidades técnicas que têm, dentre suas competências, a fiscalização e a coordenação dos serviços de engenharia objeto deste Termo de Referência.

CANTEIRO DE OBRAS – Local onde serão implantadas as estruturas fixas e/ou móveis do empreiteiro, com vistas a apoiar suas atividades de execução das obras ou serviços de engenharia. Nestas estruturas estarão incluídas as instalações para as equipes de apoio e eventualmente do pessoal de acompanhamento e controle da Codevasf.

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – Empresa pública vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional, com sede no Setor de Grandes Áreas Norte, Quadra 601 – Lote 1 – Brasília/DF. Como responsável pelo acompanhamento dos presentes serviços está a 15ª Superintendência Regional da Codevasf, que se localiza na Avenida Alfredo Lisboa, 1128, Centro, Recife/PE.

COMO CONSTRUÍDO (AS BUILT) – É a definição qualitativa e quantitativa de todos os serviços executados, resultante do Projeto Executivo com as alterações e modificações ocorridas durante a execução da obra ou serviços de engenharia, como desenhos, listas, planilhas, etc.

CONTRATADA – Empresa licitante selecionada e contratada pela Codevasf para a execução dos serviços.



CONTRATANTE – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba, doravante denominada Codevasf.

CONTRATO – Documento, subscrito pela Codevasf e a licitante vencedora do certame, que define as obrigações e direitos de ambas com relação à execução dos serviços.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO – Representação gráfica da programação parcial ou total de um trabalho ou serviço, no qual são indicadas as suas diversas etapas e respectivos prazos para conclusão, aliados aos custos ou preços.

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES ou SUPLEMENTARES – Documentos que, por força de condições técnicas imprevisíveis, fazerem-se necessários à complementação ou suplementação dos documentos emitidos no Termo de Referência.

DOCUMENTOS DE CONTRATO – Conjunto de todos os documentos que integram o contrato e regulam a execução dos serviços, compreendendo o Edital, Termo de Referência, especificações técnicas, desenhos e proposta financeira da executante, cronogramas e demais documentos complementares que se façam necessários à execução do objeto.

DIÁRIO DE OBRA – É uma espécie de memorial da obra ou serviços de engenharia, onde são descritos os acontecimentos mais importantes em um determinado dia: os serviços feitos, os equipamentos utilizados (e por quantas horas), as condições do clima, etc. Caso necessário, também podem ser descritos os problemas na execução de serviços, falhas nos equipamentos, etc.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – Documento que descreve, de forma precisa, completa e ordenada, os materiais e os procedimentos de execução a serem adotados na construção. Têm como finalidade complementar a parte gráfica do projeto. São partes integrantes das especificações técnicas:

- a) Generalidades - incluem o objetivo, identificação da obra ou serviços de engenharia, regime de execução da obra ou serviços de engenharia, fiscalização, recebimento da obra ou serviços de engenharia, modificações de projeto, classificação dos serviços (item c). Havendo caderno de encargos, este englobará quase todos estes aspectos.
- b) Especificação dos materiais - pode ser escrito de duas formas: genérica (aplicável a qualquer obra ou serviço de engenharia) ou específica (relacionando apenas os materiais a serem utilizados nos serviços de engenharia em questão).
- c) Discriminação dos serviços - especifica como devem ser executados os serviços, indicando traços de argamassa, método de assentamento, forma de corte de peças, etc.

FISCALIZAÇÃO – Equipe da Codevasf indicada para exercer em sua representação a fiscalização do contrato.

LICITANTE – Empresa habilitada para apresentar proposta.

MATRIZ DE RISCO – Cláusula contratual definidora de riscos e responsabilidades entre as partes e caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Listagem de possíveis eventos supervenientes à assinatura do contrato, impactantes no equilíbrio econômico-financeiro da avença, e previsão de eventual necessidade de prorrogação de termo aditivo quando de sua ocorrência;



- b) Estabelecimento preciso das frações do objeto em que haverá liberdade das contratadas para inovar em soluções metodológicas ou tecnológicas, em obrigações de resultado, em termos de modificação das soluções previamente delineadas no anteprojeto ou no projeto básico da licitação;
- c) Estabelecimento preciso das frações do objeto em que não haverá liberdade das contratadas para inovar em soluções metodológicas ou tecnológicas, em obrigações de meio, devendo haver obrigação de identidade entre a execução e a solução pré-definida no anteprojeto ou no projeto básico da licitação.

NOTA DE EMPENHO – Documento utilizado para registrar as operações que envolvam despesas orçamentárias, onde é indicado o nome do credor, a especificação e a importância da despesa.

ORDEM DE SERVIÇO – Documento formal emitido pela Codevasf com as especificações detalhadas do serviço/produto individual (parte do CONTRATO) a ser elaborado pela CONTRATADA, para o qual o faturamento relacionado ao recurso é executado na conclusão.

OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA – São todas as atividades relativas à execução das obras civis ou serviços de engenharia, de construção, reforma, recuperação ou ampliação de bem imóvel.

PLANILHA DE CUSTOS DO VALOR DA PROPOSTA DA LICITANTE – Representa o produto do somatório do preço da Licitante de cada item discriminado, multiplicado pelos respectivos quantitativos, gerando o valor para execução do objeto que se pretende contratar.

PLANILHA DE CUSTOS DO VALOR DO ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA – Representa o produto do somatório do preço de referência da Codevasf de cada item discriminado, multiplicado pelos respectivos quantitativos, gerando o valor estimado para a reserva orçamentária e o limite para o pagamento do objeto que se pretende contratar.

PLANO DE TRABALHO – Documento que descreve a sequência de fases de uma tarefa ou a sequência de tarefas referentes a determinado serviço ou trabalho, indicando, inclusive, o tempo a ser gasto em cada uma.

PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DA OBRA (PCAO) – Consiste numa ferramenta de gerenciamento das atividades corriqueiras, relacionadas à questão ambiental, na fase de construção de obras ou serviços de engenharia, de forma a evitar, minimizar e controlar os impactos ambientais relacionados. Esse plano, elaborado por uma equipe especializada em meio ambiente, estabelece diretrizes e procedimentos para a aplicação adequada de medidas ambientais a serem executadas na Área Diretamente Afetada – ADA da obra ou serviços de engenharia. Esse plano tem como objetivo geral assegurar, de forma integrada, que as ações ambientais aqui propostas, sejam implantadas, de forma a zelar pela qualidade ambiental da obra ou serviços de engenharia. Como objetivos específicos:

- a) Executar a obra ou serviços de engenharia de forma a evitar, controlar e/ou mitigar os impactos ambientais associados;
- b) Estabelecer diretrizes que zelem pela melhor qualidade ambiental possível da água, solo, ar, fauna e flora;



- c) Executar trabalhos de educação ambiental junto aos operários da obra ou serviços de engenharia;
- d) Evitar interferências negativas, das atividades na obra ou serviços de engenharia e dos seus colaboradores sobre o meio ambiente.

PROJETO BÁSICO – Conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço de engenharia, ou complexo de obras ou serviços de engenharia objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

- a) Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra ou serviços de engenharia e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
- b) Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras ou serviços de engenharia e montagem;
- c) Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra ou serviço de engenharia, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- d) Informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra ou serviços de engenharia, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- e) Subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra ou serviços de engenharia, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;

PROJETO EXECUTIVO – É o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra ou serviços de engenharia, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

PROPOSTA FINANCEIRA – Documento gerado pelo licitante que estabelece os valores unitário e global dos serviços e fornecimentos, apresentando todo o detalhamento dos custos e preços unitários propostos.

RELATÓRIO DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA – Documento a ser emitido pela CONTRATADA mensalmente, com o resumo da situação física e financeira, contendo: cumprimento da programação, ocorrências e recomendações, além de conclusões e projeções a respeito de prazos e custos.

REUNIÃO DE PARTIDA – Reunião com as partes envolvidas, CONTRATADA, Codevasf e fornecedores, onde se define todos os detalhes do plano de trabalho e dá-se o “start up” da execução das obras ou serviços de engenharia.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL – Unidade executiva descentralizada subordinada diretamente à presidência da Codevasf, situada em Brasília/DF, em cuja jurisdição territorial localizam-se os serviços de engenharia objeto deste Termo de Referência.

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIRD
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional

TERMO DE REFERÊNCIA – Conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar os serviços a serem contratados ou os bens a serem fornecidos.

3. FORMA DE REALIZAÇÃO, MODO DE DISPUTA, REGIME DE EXECUÇÃO, VALOR ESTIMADO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO

3.1. **Forma de Realização:** Forma eletrônica por meio de sessão pública realizada pela rede mundial de computadores (www.gov.br/compras/pt-br). O presente pregão eletrônico reger-se-á pela lei 10.520/2002 e pelo Decreto nº 10.024/2019, no ambiente eletrônico, no sítio do Compras Governamentais: www.gov.br/compras/pt-br.

3.2. **Procedimento Licitatório:** Sistema de Registro de Preços (SRP).

3.2.1. O procedimento licitatório auxiliar de SRP é definido na Lei nº 13.303, de 30 junho de 2016 e regulamentado pelo Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013 e normas complementares.

3.2.2. Justifica-se o procedimento licitatório devido à conveniência administrativa e às características do serviço, que será realizado mediante enquadramento padronizado e por demanda justificada do estado ou município beneficiário, com execução dos serviços previamente especificados e quantificados por unidade de medida padrão, havendo necessidade de contratações frequentes.

3.3. A divulgação da Intenção de Registro de Preços (IRP) não será admitida, tendo em vista que o presente objeto é de especificidade da Codevasf.

3.3.1. Será admitida a adesão apenas das Superintendências Regionais e da Sede da Codevasf, tendo em vista tratar-se de ação inerente ao PEI da Codevasf.

3.4. **Modo de disputa:** Aberto, conforme art. 32 do Decreto nº 10.024/2019

3.5. **Regime de Execução:** Empreitada por Preço Unitário.

3.5.1. Justifica-se o regime de execução pelas características do serviço, com a definição a posteriori dos quantitativos exatos de execução por produto, conforme demanda justificada.

3.6. **Valor estimado:** Público

3.7. **Critério de Julgamento:** Menor Preço por item (Art.7º do Decreto nº 10.024/2019).

3.7.1. Justifica-se o critério de julgamento com base no princípio da economicidade. A qualidade do serviço/obra não possui risco de ser afetada por se tratar de prestação de serviço comum de engenharia, com padrões de desempenho e qualidade mínimos definidos objetivamente neste TR, para efeito de julgamento das propostas, execução do objeto e fiscalização do contrato.

4. LOCALIZAÇÃO DO OBJETO

- 4.1. Os serviços de implantação do **“SISTEMINHA” – Sistema Integrado para Produção de Alimentos**, em comunidades rurais difusas localizadas em municípios da área de atuação da 15ª Superintendência Regional da Codevasf, no estado de Pernambuco.

5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

- 5.1. Os serviços de engenharia objeto desta licitação encontram-se descritos e caracterizados no Projeto Básico, Desenhos e Especificações Técnicas (Anexo IV) e quantificados na Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência, que integram este Termo de Referência (Anexo II).
- 5.2. O objeto do presente certame licitatório compreende basicamente os seguintes serviços:
- a) Instalações preliminares e canteiros de obras;
 - b) MÓDULO 01 – Tanque de Piscicultura;
 - c) MÓDULO 02 – Aviário de Corte;
 - d) MÓDULO 03 – Aviário de Postura;
 - e) MÓDULO 04 – Pomar de Frutas;
 - f) MÓDULO 05 – Hortaliças;
 - g) MÓDULO 06 – Carboidratos – Plantio Escalonado;
 - h) MÓDULO 07 – Compostagem;
 - i) Base de Suporte para Caixa d’água de 1.000 litros.

6. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

- 6.1. Poderão participar da presente licitação empresas do ramo pertinente ao objeto desta licitação, individuais, que atendam às exigências do TR e seus anexos.
- 6.2. CONSÓRCIO
- 6.2.1. Por se tratar de licitação de objeto único que não envolve especialidades de ramos distintos, não será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas sob a forma de Consórcio de empresas. Elucidamos ainda, que por não se tratar de metodologia de execução de alta complexidade, o objeto a ser licitado não se enquadra sob o formato de licitação de contrato de mão de obra para execução sob a forma de cooperados e, portanto, dispensa a permissão de participação de empresas na forma de cooperativa, conforme estabelece IN 05/2017.
- 6.3. SUBCONTRATAÇÃO
- 6.3.1. Não será permitida a subcontratação parcial ou total dos serviços objeto deste TR.



6.4. PARTICIPAÇÃO DE MICROEMPRESA, EMPRESA DE PEQUENO PORTE.

- 6.4.1. As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte poderão participar desta licitação em condições diferenciadas, na forma prescrita na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e Decreto 8.538 de 6/10/2015.

7. VISITA AO LOCAL DAS OBRAS

- 7.1. A visita aos locais de prestação dos serviços **NÃO será obrigatória**, porém, recomenda-se às licitantes que seja realizada a visita ao local onde serão executados os serviços e suas circunvizinhanças, por intermédio de pelo menos um engenheiro civil, indicado pela licitante, ou de seu representante legal ou responsável técnico, para tomar pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos a serem executados, avaliando os problemas futuros de modo que os custos propostos cubram quaisquer dificuldades decorrentes de sua execução, e obter, sob sua exclusiva responsabilidade, todas as informações que possam ser necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato.
- 7.2. É de inteira responsabilidade da licitante a verificação "in loco" das dificuldades e dimensionamento dos dados necessários à apresentação da Proposta. A não verificação dessas dificuldades não poderá ser apresentada no desenrolar dos trabalhos como fonte de alteração dos termos contratuais estabelecidos.
- 7.3. Os custos de visita aos locais dos serviços de engenharia correrão por exclusiva conta da licitante.
- 7.4. Em caso de dúvidas sobre a visita ao local onde serão executados os serviços de engenharia, as licitantes deverão contatar com a Gerência Técnica Regional da 15ª Superintendência Regional da Codevasf, em Recife, no estado de Pernambuco no telefone: (81) 3271-4709.
- 7.5. A declaração de que conhece o local onde serão executados os serviços de engenharia e suas circunvizinhanças será obrigatoriamente emitida pela empresa licitante (Modelo de Declaração
- Anexo VII deste TR), através dos seus prepostos.

8. PROPOSTA FINANCEIRA

- 8.1. A Proposta Financeira deverá ser firme e precisa, limitada rigorosamente ao objeto desta licitação, e não poderá conter condições ou alternativas não previstas neste TR e seus anexos constitutivos.
- 8.2. A Proposta constitui-se dos seguintes documentos:
- a) Planilha de Custos do Valor da Proposta da Licitante (Planilha Detalhada) com todos os seus itens, devidamente preenchida, com clareza e sem rasuras, conforme a Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência (Planilha Detalhada), Anexos IV e V, que são parte integrante deste Termo de Referência, observando-se os preços unitários orçados pela Codevasf, conforme inciso I do art. 54 da Lei nº 13.030 de 30/06/2016.



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional

- b) Junto com a proposta, a Planilha de Custos do Valor da Proposta do Licitante deverá ser apresentada em meio eletrônico (Microsoft Excel ou software livre), sem proteção do arquivo, objetivando facilitar a conferência da mesma.
- c) As Planilhas de Custos Resumida e Detalhada da Licitante deverão ser preenchidas e assinadas por profissional competente, conforme os arts. 13 e 14 da Lei 5194/1966.
- d) Não poderão ser apresentados preços unitários diferenciados para um mesmo serviço.
- e) O licitante de melhor proposta classificada deverá preencher os formulários próprios de composição de preços unitários, ofertados por item e subitem, com clareza e sem rasuras, vedada a utilização de unidades genéricas ou indicadas como verba.
 - A planilha de composição de preços unitários deverá ser apresentada também em meio eletrônico (Microsoft Excel ou software livre), sem proteção do arquivo, objetivando facilitar a conferência da mesma;
 - O licitante deverá apresentar a planilha de composição de preços unitários em conformidade com a Planilha de Custos do Valor da Proposta do Licitante;
 - O licitante deverá, na composição de preços unitários de mão de obra, observar os pisos salariais normativos da categoria correspondente, fixados por lei, dissídio coletivo, acordos ou convenções coletivas de trabalho do (s) município(s) onde ocorrerá (ão) o(s) serviço(s), ou, quando esta abranger mais de um município;
 - No caso de existirem itens de serviços repetidos na Planilha de Custos do Valor da Proposta do Licitante será necessário apresentar apenas uma composição de preços unitários, referenciando os itens aos quais a composição pertence, sendo necessário entregar as referidas composições na mesma ordem e com os mesmos nomes dos serviços constantes das planilhas, devendo estar devidamente assinadas por profissional competente, conforme os arts. 13 e 14 da Lei 5194/1966;
 - As composições de custos unitários não poderão apresentar coeficientes diferentes dos publicados pela Codevasf.
- f) Detalhamento dos Encargos Sociais – Anexo V.
 - Encargos Sociais distintos para mensalistas e outro para horista.
- g) Detalhamento do BDI – Anexo V.
 - Um quadro para os serviços, sob pena de desclassificação da proposta;
 - No preenchimento dos Quadros – Detalhamento do BDI, a licitante deverá considerar todos os impostos, taxas e tributos, conforme previsto na legislação vigente, ou seja, aplicado sobre o preço de venda dos serviços de engenharia;
 - Deverá ser considerado na apresentação da proposta, o BDI com ISS de 3% (três por cento). Como os serviços abrangem municípios distintos, o valor do pagamento será ajustado de acordo com o ISS do município ao qual serão realizados os serviços, sempre respeitando o valor máximo de 60% do ISS do município em que os serviços serão executados;
 - Não poderão ser considerados no Detalhamento do BDI, bem como na Planilha de Custos do Valor da Proposta da Licitante, os tributos: Imposto de Renda Pessoa Jurídica – IRPJ e a Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido – CSLL;
 - No detalhamento do BDI – Quadros PO-XV, não deverá constar do item “Despesas Financeiras” a previsão de despesas relativas aos dissídios;



- Os custos referentes aos serviços de Administração Local e Manutenção do Canteiro (AM) **não poderão** ser considerados como despesas indiretas e, portanto, não deverão constar do BDI. A licitante deverá apresentar um montante global específico para os serviços de “AM” na Planilha de Custos do Valor da Proposta, onde deverão estar contemplados os itens transporte de pessoal, mão-de-obra, ferramentas, medicina e segurança do trabalho, seguros, alimentação do pessoal, veículos e equipamentos, outros materiais diversos, controle tecnológico, comunicação e energia, etc., devendo observar os quantitativos mínimos necessários ao atendimento do escopo do Termo de Referência.
- h) Cronograma Físico-Financeiro dos itens da Planilha de Custos do Valor da Proposta da Licitante (Planilha Resumida), obedecendo às atividades e prazos, com quantitativos previstos mês a mês, observando o prazo estabelecido para a execução dos serviços, conforme estabelecido neste TR.
- 8.3. A Proposta Financeira deverá ser datada e assinada pelo representante legal da licitante, com o valor global evidenciado em separado na 1ª folha da proposta, em algarismo e por extenso, baseado nos quantitativos dos serviços e fornecimentos descritos na Planilha de Custos do Valor da Proposta da Licitante (Planilha Resumida ou Detalhada), nela incluídos todos os impostos e taxas, emolumentos e tributos, leis, encargos sociais e previdenciários, lucro, despesas indiretas, custos relativos à mão de obra, fornecimento de materiais, ferramentas e equipamentos necessários à sua execução, transporte até o local da execução dos serviços de engenharia, carga, transporte e descarga de materiais destinados ao bota-fora. No caso de omissão das referidas despesas, considerar-se-ão inclusas no valor global ofertado.
- 8.4. Os custos máximos da mobilização e desmobilização de pessoal, máquinas e equipamentos e da instalação do canteiro de apoio das obras e serviços de engenharia, bem como da construção de instalações permanentes e/ou provisórias, serão aqueles constantes na Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência - Anexo IV, e que integram o presente Termo de Referência.
- 8.5. A licitante deverá prever todos os acessos necessários para permitir a chegada dos equipamentos e materiais no local de execução dos serviços de engenharia, avaliando-se todas as suas dificuldades, pois os eventuais custos decorrentes de qualquer serviço para melhoria destes acessos correrão por conta da CONTRATADA.
- 8.6. A licitante deverá utilizar, sempre que possível, nos valores propostos, mão de obra, materiais, tecnologias e matérias primas existentes no local da execução dos serviços de engenharia, desde que não se produzam prejuízos à eficiência na execução do objeto e que seja respeitado o limite do orçamento estimado para a contratação.

9. DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

9.1. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

9.1.1. A Licitante deverá apresentar os seguintes documentos:

- a) Registro ou inscrição da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), demonstrando o ramo de atividade pertinente e compatível com o objeto



deste Termo de Referência, conforme legislação vigente.

- b) Atestado (s) de capacidade técnica, em nome da empresa, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT – dos profissionais, expedida(s) pelo CREA da região onde os serviços foram executados, que comprove que a licitante tenha executado os seguintes serviços (ou similares):

ITEM	SERVIÇO	QUANT EXIGIDA
1	ALVENARIA EM BLOCO CERÂMICO	50,00 m ²
2	LIGAÇÃO PREDIAL	50,00 m ²
3	CERCA COM ESTACAS	80,00 m

- b1) A comprovação da experiência deverá demonstrar serviço similar de no mínimo 50% do quantitativo do item desta licitação a que estiver concorrendo.

- b2) Para fins de apuração do quantitativo mínimo de 50%, é permitido a soma de atestados para o atendimento das exigências, desde que todas em nome do próprio licitante.

- b1) Deverá(ão) constar do(s) atestado(s) ou da(s) certidão(ões) expedida(s) pelo CREA, em destaque, os seguintes dados: local de execução, nome do contratante e da pessoa jurídica contratada, nome(s) do(s) responsável(is) técnicos(s), seu(s) título(s) profissional(is) e número(s) de registro(s) no CREA, descrição técnicas sucinta indicando os serviços e quantitativos executados e o prazo final de execução.

- c) Comprovação de que a licitante possui em seu quadro permanente, na data da entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica, e devidamente registrado no CREA, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida por este Conselho, que comprove ter o profissional executado serviço(s) similar(es) em complexidade ao objeto desta licitação, conforme as informações seguintes:

- c1) Entende-se, para fins deste Termo de Referência, como pertencente ao quadro permanente:

- O empregado;
- O sócio;
- O detentor de contrato de prestação de serviço.

- c2) A licitante deverá comprovar através da juntada de cópia de: ficha ou livro de registro de empregado ou carteira de trabalho do profissional, que comprove a condição de pertencente ao quadro da licitante, do contrato social, que demonstre a condição de sócio do profissional, ou do contrato de prestação de serviço, celebrado de acordo com a legislação civil comum, ou declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhado da anuência deste;



- c3) Quando se tratar de dirigente ou sócio da licitante tal comprovação será através do ato constitutivo da mesma;
- c4) No caso de duas ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional como responsável técnico, como comprovação de qualificação técnica, ambas serão inabilitadas.

10. ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 10.1. O valor estimado para a contratação dos serviços de engenharia, objeto deste Termo de Referência, é de **R\$ 4.852.146,13 (quatro milhões, oitocentos e cinquenta e dois mil, cento e quarenta e seis reais e treze centavos)**, data base Outubro/2023, conforme o Anexo IV: Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência, sendo o valor máximo global aceito pela Codevasf.
- 10.2. Estão inclusos no valor acima, o BDI, os encargos sociais, as taxas, os impostos e os emolumentos NÃO DESONERADOS. Os quantitativos e os preços de referência da Codevasf para os itens necessários à execução do objeto constam da Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência.IV parte integrante deste Termo de Referência.
- 10.3. O valor estimado para a contratação foi elaborado com base nos Preços referenciados pelo SINAPI-PE 10/2023, SEINFRA-CE 28.0 E ORSE 10/2023, NÃO DESONERADO, atendendo ao disposto na Lei nº 13.303, de 30/06/2016, e no Decreto nº 7.983, de 08/04/2013, já inclusos o BDI, encargos sociais, taxas, impostos e emolumentos.
- 10.4. As indicações para as despesas orçamentárias para a prestação dos serviços, sob a gestão da 15ª Superintendência Regional, serão definidas na etapa de formalização do contrato, conforme Art. 7º, § 2º, do Decreto 7.892 de 23 de janeiro de 2013.
- 10.5. O orçamento estimado estará disponível permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

11. PRAZO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, DA VIGÊNCIA DO CONTRATO, DA ATA DE REGISTRO DE PREÇO

- 11.1. O prazo para execução dos serviços será de 360 (trezentos e sessenta) dias corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço (OS).
- 11.2. O prazo de vigência do contrato é de 360 (trezentos e sessenta) dias consecutivos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço (OS), podendo ser prorrogado, mediante manifestação expressa das partes.
- 11.3. O prazo da Ata de Registro de Preços será de 12 (doze) meses a contar de sua assinatura, não sendo prorrogável.

12. FORMAS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

- 12.1. Os pagamentos dos serviços de engenharia serão efetuados em reais, com base nas medições mensais conforme itens/valores efetivamente executados no período e a apresentação da Fatura/Nota Fiscal, devidamente atestada pela fiscalização da Codevasf, formalmente designada, e do respectivo Boletim de Medição referente ao mês de competência, observando-se o disposto nos sub itens seguintes:



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional

- 12.2. **A Codevasf somente pagará a CONTRATADA pelos serviços efetivamente executados**, com base nos preços integrantes da proposta aprovada e, caso aplicável, a incidência de reajustamento e reequilíbrio econômico financeiro e atualização financeira.
- 12.3. Somente serão pagos os serviços efetivamente concluídos, com todos os materiais e equipamentos instalados, assentados e utilizados, mediante atesto das condições de qualidade e conformidade da execução pelo fiscal do contrato.
- 12.4. O prazo para pagamento das parcelas é de 30 (trinta) dias corridos a contar da data do ateste do fiscal sobre os serviços entregues.
- 12.5. Nos preços apresentados pela Licitante deverão estar incluídos todos os custos diretos e indiretos para a execução dos serviços, de acordo com as condições previstas no Edital e seus anexos, constituindo-se na única remuneração possível de ser atribuída pelos trabalhos contratados e executados.
- 12.6. Administração Local e Manutenção de Canteiro (AM) – será pago conforme o percentual de serviços executados (execução física) no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item, sendo que ao final do serviço o item será pago 100%.
- 12.6.1. Administração Local e Manutenção de Canteiro (AM) terá como unidade, na Planilha de Custos, a medida “global”, e será pago mensalmente o valor absoluto, com no máximo duas casas decimais, oriundo do produto entre o percentual da fórmula supracitada e o valor total da “AM”.
- 12.6.2. Caso haja atraso no cronograma, por motivos ocasionados pela Codevasf, será pago o valor total da Administração Local e Manutenção de Canteiro (AL) prevista no período da medição no cronograma físico-financeiro de execução previamente aprovado.
- 12.7. O cronograma físico-financeiro apresentado pela licitante deve atender as exigências deste TR e ser entendido como primeira estimativa de evento dos serviços objeto desta licitação. Com base nesse cronograma de licitação, será ajustado um cronograma de execução de acordo com a programação física e financeira existente por ocasião da emissão da ordem de serviço, ou durante a execução do contrato, desde que devidamente autuado em processo, contemporâneo à sua ocorrência (Art. 81 da Lei nº 13.303/2016).
- 12.8. Será exigida da Contratada, no momento da entrega da medição, além das documentações anteriormente descritas, a apresentação de um relatório constando as seguintes informações e documentos:
- a) Coordenadas geográficas da obra em construção, em UTM;
 - b) Termo de Servidão Pública;
 - c) Registro fotográfico do início e final dos serviços no período;
 - d) Memória de cálculo dos serviços realizados da obra.

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIDER
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional

13. REAJUSTAMENTO

- 13.1. Os preços permanecerão válidos por um período de 01 (um) ano, **contados da data base do orçamento de referência (Outubro/2023)**. Após este prazo serão reajustados aplicando-se a seguinte fórmula (desde que todos os índices tenham a mesma data base):

$$R = V.[N1.(Ti - To)/To]$$

Onde :

R - valor do reajustamento

V - valor a ser reajustado

N1 - percentual de ponderação de serviços de Edificação frente à totalidade dos serviços a executar.

Ti – Refere-se à coluna 35 da FGV – Edificações Total, cód. AO159428, correspondente ao mês de aniversário da proposta.

To – Refere-se à coluna 35 da FGV – Edificações Total, cód. AO159248, correspondente a data de apresentação da proposta.

Caso haja mudança de data base nestes índices, deve-se primeiro calcular o valor do índice na data base original utilizando-se a seguinte fórmula:

$$I_{DB1}^{Mês2} = \frac{I_{DB2}^{Mês2} \times I_{DB1}^{Mês1}}{100}$$



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIRD
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional

Sendo:

$I_{DB1}^{Mês2}$ = Valor desejado. Índice do mês de reajuste com data base original.

$I_{DB2}^{Mês2}$ = Índice do mês de reajuste com a nova data base.

$I_{DB1}^{Mês1}$ = Índice do mês em que mudou a tabela, na data base original.

O valor considerado referente aos fatores N1 é a seguir apresentado:

Fator - Coluna	FATOR N1-35
(%)	100,0

- 13.2. Não serão considerados para reajuste de salários, eventuais dissídios fixados por Convenção Coletiva da Categoria.

14. MULTAS

- 14.1. Nos casos de inexecução total do contrato, por culpa exclusiva da CONTRATADA, cabe a aplicação de multa de 10% (dez por cento) do valor do contrato, independente das demais sanções previstas no Regulamento Interno de Licitações e Contratos.
- 14.2. Nos casos de inexecução parcial do objeto, por culpa exclusiva da CONTRATADA, será cobrada multa de 10% (dez por cento) do valor da parte não executada do contrato, sem prejuízo da responsabilidade civil e perdas das garantias contratuais.
- 14.3. Nos casos de atrasos na execução de serviços descritos no cronograma físico do objeto ou no atendimento às exigências contratuais e editalícias, por conta exclusiva da CONTRATADA, aplicar-se-à multa moratória conforme os graus de penalidades estabelecidos abaixo:

Graus de Penalidade:

Grau 01 - multa de R\$ 100,00 (cem reais) por dia de atraso;

Grau 02 - multa de R\$ 500,00 (quinhentos reais) por dia;

Grau 03 - multa de 0,2% por dia sobre o valor total do item estimado no cronograma físico- financeiro para o período;

Grau 04 - multa de 0,2% por dia sobre o valor contratual atualizado.

Tabela 01 - Inadimplências e o respectivo grau de penalidade

Inadimplências	Grau de Penalidade
a) Pelo não atendimento à determinação estipulada pela FISCALIZAÇÃO, no prazo por ela estabelecido, desde que seja comunicada à CONTRATADA através do registro no Diário de Obras ou no Livro de Ocorrências ou por outro documento escrito.	01

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIDER
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional

b) Pela não apresentação de itens exigidos em cláusulas editalícias ou contratuais, dentro do prazo estabelecido.	02
c) Por dificultar ou impedir o acesso da FISCALIZAÇÃO a documentos, materiais e canteiros de obras.	02
d) Pelo atraso no cumprimento dos prazos estabelecidos no Cronograma Físico do objeto, desde que injustificados ou cuja justificativa não tenha sido aceita pela FISCALIZAÇÃO.	03
e) Pelo atraso na conclusão do objeto, em conformidade com o prazo contratado ou aditado.	04

- 14.4. Comprovando o impedimento ou reconhecida a força maior, devidamente justificados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO, em relação a um dos eventos arrolados na Tabela 01, a CONTRATADA ficará isenta das penalidades mencionadas.
- 14.5. Ocorrida a inadimplência, a multa será aplicada pela **Codevasf**, após regular processo administrativo, observando-se o seguinte:
- a) A multa será descontada da garantia prestada pela contratada;
 - b) Caso o valor da multa seja de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a contratada pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente;
 - c) Caso o valor do faturamento seja insuficiente para cobrir a multa, a contratada será convocada para complementação do seu valor no prazo de 5 (cinco) dias a contar da data da convocação;
 - d) Não havendo qualquer importância a ser recebida pela contratada, esta será convocada a recolher à Gerência de Gestão Regional - 15ª GGR - o valor total da multa, no prazo de 5 (cinco) dias, contado a partir da data de comunicação.
- 14.6. O licitante vencedor terá um prazo inicialmente de 10 (dez) dias úteis para defesa prévia e, posteriormente, diante de uma eventual decisão que lhe tenha sido desfavorável, terá mais um prazo de 10 (dez) dias úteis, contado a partir da data de ciência da aplicação multa, para apresentar recurso à Codevasf. Ouvida a fiscalização e acompanhamento do contrato, o recurso será encaminhado à Assessoria Jurídica da Superintendência Regional/Sede, que procederá ao seu exame.



- 14.7. Após o procedimento estabelecido no item anterior, o recurso será apreciado pela Autoridade Competente da **Codevasf**, que poderá relevar ou não a multa.
- 14.8. Em caso de relevação da multa, a **Codevasf** se reserva o direito de cobrar perdas e danos porventura cabíveis que tenham ocorrido em razão do inadimplemento de outras obrigações, não constituindo a relevação novação contratual nem desistência dos direitos que lhe forem assegurados.
- 14.9. Caso a Autoridade Competente da **Codevasf** mantenha a multa, não caberá novo recurso administrativo.

15. GARANTIA DE EXECUÇÃO

- 15.1. Como garantia para a completa execução das obrigações contratuais e da liquidação das eventuais multas, fica estipulada uma “Garantia de Execução” no montante de 5% (cinco por cento) do valor total do contrato, a ser previamente integralizada à assinatura do mesmo, em espécie, Seguro Garantia emitida por seguradora autorizada pela SUSEP ou Fiança Bancária, a critério da contratada.
- 15.2. A garantia a que se refere o subitem acima deverá ser entregue na da Área da 15ª Superintendência Regional da Codevasf, até a data da assinatura do contrato.
- 15.3. A garantia na forma de Carta de Fiança Bancária ou seguro garantia deverão estar em vigor e cobertura até o final do prazo previsto para assinatura do Termo de Encerramento Definitivo do Contrato, devendo mantê-la atualizada a garantia até 90 (noventa) dias após o recebimento provisório do objeto contratado.
- 15.4. Após a assinatura do Termo de Encerramento Físico do contrato será devolvida a “Garantia de Execução”, uma vez verificada a perfeita execução do objeto contratual.
- 15.5. A garantia em espécie deverá ser depositada em instituição financeira oficial, credenciada pela **Codevasf**, em conta remunerada que poderá ser movimentada somente por ordem da **Codevasf**.
- 15.6. A não integralização de garantia representa inadimplência contratual, passível de aplicação de multas e rescisão, na forma prevista nas cláusulas contratuais.
- 15.7. Por ocasião de eventuais aditamentos contratuais que promovam acréscimos ao valor contratado ou prorrogações de prazo contratual, a garantia prestada deverá ser reforçada e/ou renovada, de forma a manter a observância do disposto no caput desta cláusula, em compatibilidade com os novos valores e prazos pactuados.
- 15.8. Não haverá qualquer restituição de garantia em caso de dissolução contratual, na forma do disposto na cláusula de rescisão, hipótese em que a garantia reverterá e será apropriada pela Codevasf.
- 15.9. A garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, assegurará o pagamento de:
 - a) Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto contratado;



- b) Prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- c) Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada;
- d) Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela contratada, quando couber;

16. FISCALIZAÇÃO

- 16.1. A fiscalização dos serviços obedecerá a Instrução Normativa MPDG nº 06 de 06 de julho de 2018 e será feita por empregado formalmente designado, a quem compete verificar junto à CONTRATADA a execução dos serviços, observando o contrato e os documentos que o integram e competências definidas no Manual de Contrato.
- 16.2. Fica assegurado aos técnicos da Codevasf o direito de, a seu exclusivo critério, acompanhar, fiscalizar e participar, total ou parcialmente, diretamente ou por meio de terceiros, da execução dos serviços prestados pela CONTRATADA, com livre acesso ao local de trabalho para obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários à execução dos serviços.
- 16.3. Participar da Reunião de Partida entre as partes envolvidas: Codevasf e CONTRATADA, onde serão definidos todos os detalhes do Plano de Trabalho e dar-se-á o “start up” da execução dos serviços.
- 16.4. Acompanhar a execução dos serviços objeto do contrato, “in loco”, como representante da Codevasf, de forma a garantir o cumprimento do que foi pactuado, observando para que não haja subcontratação de serviços.
- 16.5. Esclarecer dúvidas ou fornecer informações solicitadas pelo preposto/representante da CONTRATADA ou, quando não estiverem sob sua alçada, encaminhá-las a quem compete.
- 16.6. Checar se a CONTRATADA disponibilizou as instalações, equipamentos e recursos humanos previstos para a execução dos serviços.
- 16.7. Acompanhar a elaboração do “as built” (como construído) ao longo da execução dos serviços, quando couber.
- 16.8. Tratar diretamente com a equipe de apoio à fiscalização contratada pela Codevasf, quando houver, exigindo atuação em conformidade com o instrumento do contrato, cobrando a presença de técnicos no local da prestação dos serviços, emissão de relatórios, boletins ou outros documentos que se façam necessários ao fiel cumprimento do objeto.
- 16.9. Solicitar da CONTRATADA a relação de empregados contratados e terceirizados, com as seguintes informações: nome completo, cargo ou função, valor do salário, número do RG e do CPF.
- 16.10. Informar ao titular da unidade orgânica demandante e ao gestor de contrato sobre o



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIRD
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional

andamento dos serviços, por meio do Relatório de Acompanhamento Físico – RAF.

- 16.11. Efetuar os registros e ocorrências diariamente no Diário da Obra.
- 16.12. Determinar a reparação, correção, remoção, reconstrução ou substituição, às expensas da CONTRATADA, no total ou em parte, dos serviços nos quais forem detectados vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.
- 16.13. Acompanhar o cumprimento, pela CONTRATADA, do cronograma físico-financeiro pactuado, encaminhando ao gestor de contrato, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, eventuais pedidos de modificações, substituições de materiais e equipamentos, solicitados pela CONTRATADA.
- 16.14. Estabelecer prazo para correção de eventuais pendências na execução do contrato e informar ao gestor de contrato, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica, ocorrências que possam gerar dificuldades à conclusão dos serviços ou em relação a terceiros, cientificando- a da possibilidade de não conclusão do objeto na data apazada, com as devidas justificativas.
- 16.15. Rejeitar, no todo ou em parte, serviço ou fornecimento executado em desacordo com o instrumento contratual.
- 16.16. Notificar a CONTRATADA sobre quaisquer ocorrências encontradas em desconformidade com as cláusulas contratuais, sempre por escrito, com prova de recebimento da notificação.
- 16.17. Manter em arquivo organizado memória de cálculo dos quantitativos de serviços executados e os consequentes boletins de medição.
- 16.18. Encaminhar à Contratada cópia da Licença Ambiental ou Anuência Ambiental, se houver, caso contrário, cópia da legislação que dispensa os referidos documentos.
- 16.19. Atestar as notas fiscais e encaminhá-las ao gestor de contrato, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, para providências quanto ao pagamento.
- 16.20. Receber, analisar, emitir parecer e encaminhar ao gestor de contrato, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, para providências, os pedidos de reajuste/repactuação e reequilíbrio econômico financeiro.
- 16.21. Manter controle sobre o prazo de vigência do instrumento contratual sob sua responsabilidade e encaminhar processo ao gestor de contrato, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, no caso de solicitação de prorrogação do prazo de vigência contratual.
- 16.22. Analisar e emitir nota técnica referente aos pedidos de prorrogação de prazos, de interrupções na execução do objeto, de serviços extraordinários, de modificações no projeto ou alterações relativas à qualidade, à segurança e outras, de modo a subsidiar a decisão final pela autoridade competente.



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional

- 16.23. Informar à unidade de finanças, mediante Termo de Encerramento Físico – TEF, quanto ao término da execução dos serviços, para providências no sentido de liberação da garantia contratual em favor da CONTRATADA.
- 16.24. Receber as etapas dos serviços ou fornecimentos mediante medições precisas e de acordo com as regras contratuais.
- 16.25. Informar ao gestor de contrato, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante as ocorrências relacionadas à execução do contrato que ultrapassarem a sua competência de atuação, objetivando a regularização das faltas ou defeitos observados.
- 16.26. Receber, provisória e definitivamente, as aquisições e serviços sob sua responsabilidade, mediante recibo ou Termo Circunstanciado, quando não for designada comissão de recebimento ou outro empregado.
- 16.27. Acompanhar e cobrar da CONTRATADA a execução de planos ou programas ambientais, quando houver, bem como o cumprimento das condicionantes da licença ambiental, também quando houver, tomando providências para minimizar impactos de acidentes ambientais.
- 16.28. Realizar vistorias no local de execução dos serviços e verificar sua conformidade com as normas aplicáveis e com as orientações técnicas, indicações de segurança e uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs.
- 16.29. Acompanhar a execução dos serviços, verificando a correta utilização quantitativa e qualitativa dos materiais e equipamentos empregados, com a finalidade de zelar pela manutenção da qualidade adequada.
- 16.30. Cabe à Fiscalização verificar a ocorrência de fatos para os quais haja sido estipulada qualquer penalidade contratual. A Fiscalização informará ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários, e em caso de multa, a indicação do seu valor.
- 16.31. A ação e/ou omissão, total ou parcial, da Fiscalização não eximirá a CONTRATADA da integral responsabilidade pela execução do objeto deste contrato.
- 16.32. A Fiscalização deverá verificar, periodicamente, no decorrer da execução do contrato, se a CONTRATADA mantém, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, comprovada mediante consulta ao SICAF, CADIN ou certidões comprobatórias.

17. RECEBIMENTO DEFINITIVO DOS SERVIÇOS

- 17.1. Para a finalização dos trabalhos e, respectiva emissão, por parte da Codevasf, do Termo de Encerramento Físico e do Atestado de Capacidade Técnica, além da liberação da caução contratual, a CONTRATADA deverá executar todos os serviços descritos no item 5 deste TR, conforme o projeto básico e as especificações técnicas estabelecidas pela Codevasf.



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIDER
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional

- 17.2. Após o término dos serviços objeto deste TR, a CONTRATADA requererá à FISCALIZAÇÃO, o seu recebimento provisório, que deverá ocorrer no prazo de até 15 (quinze) dias da data de sua solicitação.
- 17.3. Na hipótese da necessidade de correção, será estabelecido pela FISCALIZAÇÃO um prazo, para que a CONTRATADA, às suas expensas, complemente, refaça ou substitua os serviços rejeitados.
- 17.4. Após o recebimento provisório do objeto pela FISCALIZAÇÃO, será designado Servidor ou Comissão para o recebimento definitivo do objeto, que deverá ocorrer no prazo de até 90 (noventa) dias da data de sua designação.
- 17.5. Na hipótese da necessidade de correção, o Servidor ou Comissão estabelecerá um prazo para que a CONTRATADA, às suas expensas, complemente, refaça ou substitua os serviços rejeitados.
- 17.6. Os ensaios, testes e demais provas exigidas por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta da CONTRATADA.
- 17.7. Aceitos e aprovados os serviços, será emitido o Termo de Encerramento Físico (TEF), que deverá ser assinado por representante autorizado da CONTRATADA, possibilitando a liberação da garantia.
- 17.8. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos neste Termo de Referência, por parte da CONTRATADA.
- 17.9. Após a emissão do Termo de Encerramento Físico (TEF), o Diretor ou Gerente-Executivo da Área correspondente, no caso de contratos firmados pela Sede, ou o Superintendente Regional, para os contratos firmados pelas Superintendências Regionais, emitirá, caso solicitado, o Atestado de Capacidade Técnica declarando a qualidade e o desempenho dos serviços prestados pela Contratada.
- 17.10. A CONTRATADA entende e aceita que o pleno cumprimento do estipulado neste item é condicionante para:
- a) Emissão do Termo de Encerramento Físico (TEF);
 - b) Emissão do Atestado de Capacidade Técnica;
 - c) Liberação da Caução Contratual.
- 17.11. A última fatura de serviços somente será encaminhada para pagamento após a emissão do Termo de Encerramento Físico do Contrato (TEF), que deverá ser anexado ao processo de liberação e pagamento.

18. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

- 18.1. A CONTRATADA deverá atender à legislação pertinente à proteção da integridade física e da saúde dos trabalhadores durante a realização dos serviços, conforme dispõe a Lei nº 6.514 de 22/12/1977, Portaria nº 3.214, de 08/06/1978, do ISSO e



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIRD
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional

deverá quando couber:

- a) Cumprir e fazer cumprir as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho – NRs, pertinentes à natureza dos serviços a serem desenvolvidos;
- b) Elaborar o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO, além do Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR nos casos previstos nas NR-18 e NR-9;
- c) Constituir e manter os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança do Trabalho – SESMT conforme dimensionamento disposto no Quadro II da NR-4.

19. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

19.1. A Contratada deverá executar os serviços de engenharia em conformidade com a Licença Ambiental e o respectivo estudo ambiental, quando couber, em função da legislação vigente no local de execução dos serviços.

19.2. Na execução dos serviços será exigido o pleno atendimento da Instrução Normativa SLTI/MP nº 01/2010, onde a CONTRATADA deverá adotar as seguintes providências:

- a) Deverá ser priorizado o emprego de mão de obra, materiais, tecnologias e matérias primas de origem local para execução, conservação e operação das obras públicas.
- b) Os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis devem ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada, para fins de disponibilização à coleta seletiva.
- c) Otimizar a utilização de recursos e a redução de desperdícios e de poluição, através das seguintes medidas, dentre outras:
 - I) Racionalizar o uso de substâncias potencialmente tóxicas ou poluentes;
 - II) Substituir as substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade;
 - III) Usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;
 - IV) Racionalizar o consumo de energia (especialmente elétrica) e adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada;
- d) Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;
- e) Respeitar as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;
- f) Desenvolver ou adotar manuais de procedimentos de descarte de materiais potencialmente poluidores, dentre os quais:
 - I) Pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos devem ser recolhidas e encaminhadas aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou



importadores;

- II) Lâmpadas fluorescentes e frascos de aerossóis em geral devem ser separados e acondicionados em recipientes adequados para destinação específica;
- III) Pneumáticos inservíveis devem ser encaminhados aos fabricantes para destinação final, ambientalmente adequada, conforme disciplina normativa vigente.

19.3. A CONTRATADA deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, Resolução nº 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, e Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

- a) O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil e do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;
- b) Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:
 - b1) resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos Classe A de reservação de material para usos futuros;
 - b2) resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
 - b3) resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;
 - b4) resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.
- c) Em nenhuma hipótese a CONTRATADA poderá dispor os resíduos originários da contratação aterros de resíduos domiciliares, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas.
- d) Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a CONTRATADA comprovará,



sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR nºs 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

19.4. Nos termos do artigo 33, inciso IV, da Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos e Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, a CONTRATADA deverá efetuar o recolhimento e o descarte adequado do óleo lubrificante usado ou contaminado originário da contratação, bem como de seus resíduos e embalagens, obedecendo aos seguintes procedimentos:

- a) Recolher o óleo lubrificante usado ou contaminado, armazenando-o em recipientes adequados e resistentes a vazamentos e adotando as medidas necessárias para evitar que venha a ser misturado com produtos químicos, combustíveis, solventes, água e outras substâncias que inviabilizem sua reciclagem, conforme artigo 18, incisos I e II, da Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005 e legislação correlata;
- b) Providenciar a coleta do óleo lubrificante usado ou contaminado recolhido, através de empresa coletora devidamente autorizada e licenciada pelos órgãos competentes, ou entregá-lo diretamente a um revendedor de óleo lubrificante acabado no atacado ou no varejo, que tem obrigação de recebê-lo e recolhê-lo de forma segura, para fins de sua destinação final ambientalmente adequada, conforme artigo 18, inciso III e § 2º, da Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, e legislação correlata;
- c) Exclusivamente quando se tratar de óleo lubrificante usado ou contaminado não reciclável, dar-lhe a destinação final ambientalmente adequada, devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente, conforme artigo 18, inciso VII, da Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, e legislação correlata.

19.5. A CONTRATADA deverá comprovar a adoção de práticas de desfazimento sustentável ou reciclagem dos bens que forem inservíveis para o processo de reutilização.

20. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

20.1. A CONTRATADA deverá apresentar à Codevasf antes do início dos trabalhos, os seguintes documentos:

- a) Identificação da área para construção de canteiro de obra e “layout” das instalações e edificações previstas, bem como área para implantação do laboratório de ensaios de campo, quando for o caso.
- b) Plano de trabalho detalhado para os serviços propostos e respectivas metodologias de execução, devendo ser complementado com desenhos, croquis ou gráficos elucidativos das fases de implantação, respeitando os prazos parcial e final para execução dos serviços. Na formulação do plano de trabalho proposto a CONTRATADA deverá considerar, necessariamente, as diretrizes, recomendações e exigências previstas no Plano de Controle Ambiental e outros Planos Ambientais decorrentes e o esquema organizacional



da CONTRATADA para execução dos serviços.

- b1) Com base no pleno conhecimento das condições locais a CONTRATADA deverá apresentar declaração de procedência dos materiais a serem utilizados, tais como: areia, brita, pedra, indicando, quando não especificado no projeto básico, sua localização e distância de transporte posto obra, inclusive quanto ao fornecimento de água para manutenção do canteiro. É obrigatória a comprovação da regularidade ambiental para exploração dos materiais nas áreas apresentadas, conforme legislação vigente.
 - c) Planejamento em meio eletrônico, no formato MS Project ou software similar, demonstrando todas as etapas previstas para a execução do objeto contratado;
 - d) Cronograma físico-financeiro, detalhado e adequado ao Plano de Trabalho referido na alínea acima.
 - e) As Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei nº. 6.496/77, juntamente com o registro dos responsáveis técnicos pelos serviços objeto desta licitação, conforme Resolução nº 317 de 31/10/86.
 - f) Autorização dos órgãos competentes para escavação/desmonte de rocha com uso de explosivos, plano de fogo assinado por Engenheiro de Minas com a respectiva ART, e projeto do paiol, quando couber.
 - g) Declaração, nota fiscal ou proposta do fabricante/distribuidor comprovando preços, com garantia de fornecimento, dos principais insumos.
- 20.2. Manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas e manter situação regular junto ao Cadastro Informativo de Créditos do Setor Público Federal – CADIN, conforme disposto no Artigo 6º da Lei nº 10.522, de 19 de julho de 2002.
- 20.3. Apresentar-se sempre que solicitada, através do seu Responsável Técnico e/ou Coordenador dos trabalhos, nos escritórios da CONTRATANTE em Brasília/DF ou Superintendências Regionais.
- 20.4. Acatar as orientações da Codevasf, notadamente quanto ao cumprimento das Normas Internas, de Segurança e Medicina do Trabalho.
- 20.5. Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local dos serviços e fornecimentos.
- 20.6. Utilização de pessoal experiente, bem como de equipamentos, ferramentas e instrumentos adequados para a boa execução dos serviços.
- 20.7. Colocar tantas frentes de serviços quantas forem necessárias (mediante anuência prévia da fiscalização), para possibilitar a perfeita execução dos serviços de engenharia dentro do prazo contratual.



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIRD
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional

- 20.8. Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão de obra, sem qualquer vinculação empregatícia com a Codevasf, bem como todo o material necessário à execução dos serviços objeto do contrato.
- 20.9. Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao CREA ou CAU do local de execução dos serviços de engenharia.
- 20.10. A CONTRATADA deve assegurar e facilitar o acesso da Fiscalização, aos serviços e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão.
- 20.11. Promover a substituição dos profissionais integrantes da equipe técnica somente quando caracterizada a superveniência das situações de caso fortuito ou força maior, sendo que a substituição deverá ser feita por profissional de perfil técnico equivalente ou superior e mediante prévia autorização da Codevasf.
- 20.12. A CONTRATADA deverá conceder livre acesso aos seus documentos e registros contábeis, referentes ao objeto da licitação, para os servidores ou empregados do órgão ou entidade CONTRATANTE e dos órgãos de controle interno e externo.
- 20.13. Caso a CONTRATADA seja registrada em região diferente daquela em que serão executados os serviços objeto deste TR, deverá apresentar visto, novo registro ou dispensa de registro, em conformidade com disposto nos arts. 5º, 6º e 7º da Resolução CONFEA nº 336 de 27 de outubro de 1989.
- 20.14. A CONTRATADA será responsável por quaisquer acidentes de trabalho referentes a seu pessoal que venham a ocorrer por conta do serviço contratado e/ou por ela causado a terceiros.
- 20.15. Desfazer e corrigir os serviços rejeitados pela Fiscalização dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com todas as despesas necessárias.
- 20.16. Caberá à CONTRATADA obter e arcar com os gastos de todas as licenças e franquias, pagar encargos sociais e impostos municipais, estaduais e federais que incidirem sobre a execução dos serviços.
- 20.17. **Assumir toda a responsabilidade pela execução dos serviços contratados perante a Codevasf e terceiros, na forma da legislação em vigor, bem como por danos resultantes do mau procedimento, dolo ou culpa de empregados ou prepostos seus, e ainda, pelo fiel cumprimento das leis e normas vigentes, mantendo a Codevasf isenta de quaisquer penalidades e responsabilidades de qualquer natureza pela infringência da legislação em vigor, por parte da CONTRATADA.**
- 20.18. **A CONTRATADA será responsável, perante a Codevasf, pela qualidade do total dos serviços, bem como pela qualidade dos relatórios/documentos**



gerados, no que diz respeito à observância de normas técnicas e códigos profissionais.

20.19. **A CONTRATADA deverá tomar todas as providências para proteger o meio ambiente, nos âmbitos interno e externo ao local de execução dos serviços, obedecendo às instruções advindas da Fiscalização, além de evitar danos e aborrecimentos às pessoas e/ou propriedades privadas ou públicas.**

20.20. A contratada deverá investir em medidas de promoção da ética e de prevenção da corrupção que contribuam para um ambiente mais íntegro, ético e transparente no setor privado e em suas relações com o setor público, comprometendo-se a atuar contrariamente a quaisquer manifestações de corrupção, atuando junto a seus fornecedores e parceiros privados a também conhecer e cumprir as previsões da Lei nº 12.846/2013 e do Decreto nº 8.420/15, abstendo-se, ainda, de cometer atos tendentes a lesar a Administração Pública, denunciando a prática de irregularidades que tiver conhecimento por meios dos canais de denúncias disponíveis.

20.21. A CONTRATADA entende e aceita que é condicionante para, na execução dos serviços de engenharia, objeto da presente licitação, atender ainda as seguintes normas complementares:

- a) Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos, e as normas técnicas da Codevasf.
- b) Normas técnicas da ABNT e do INMETRO, principalmente no que diz respeito aos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança.
- c) Atendimento a todas as condicionantes ambientais das licenças, quando

couber. 20.22. Manter em local visível no canteiro de obras cópia da Anuência Ambiental, se houver, caso contrário, cópia da legislação de dispensa do referido documento.

20.23. Atendimento às condicionantes ambientais necessárias à obtenção das Licenças do Empreendimento, emitidas pelo órgão competente, relativas à execução dos serviços, quando couber.

20.23.1. Realizar e executar o Plano de Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas (PRAD) das áreas onde forem realizadas intervenções em função dos serviços, quando couber.

20.23.2. Os serviços/fornecimentos contratados deverão ser executados em total conformidade com legislação ambiental vigente em todas as esferas e com o cumprimento dos atos administrativos ambientais inerentes ao empreendimento em questão, mediante observância dos termos e registros sistemáticos, como forma de comprovar a execução.

20.23.3. A empresa deverá emitir um relatório mensal específico acerca da regularidade ambiental do empreendimento, demonstrando a fiel observância



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIRD
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional

das licenças e atos administrativos ambientais correlatos, bem como de toda a legislação ambiental vigente.

- 20.24. Todas as despesas para a realização dos serviços de controle tecnológico e medições, tais como os equipamentos de topografia, dos laboratórios de controle tecnológico de geotécnica e concreto, inclusive manutenção e pessoal de apoio e execução, deverão estar contempladas na proposta no preço estabelecido para a instalação e manutenção do canteiro de obras, sendo que ao final dos serviços todos os equipamentos serão devolvidos à CONTRATADA.
- 20.25. Submeter à aprovação da fiscalização os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços de engenharia objeto do contrato, inclusive os traços dos concretos a serem utilizados.
- 20.26. Salvo disposições em contrário que constem do termo de contrato, os ensaios, testes, exames e provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto correrão por conta da CONTRATADA e, para garantir a qualidade dos serviços, deverão ser realizados em laboratórios aprovados pela fiscalização.
- 20.27. Responsabilizar-se por todos e quaisquer danos causados às estruturas, construções, instalações elétricas, cercas, equipamentos, etc., existentes no local ou decorrentes da execução do objeto desta licitação, bem como pelos danos que vier causar à Codevasf e a terceiros.
- 20.28. Exercer a vigilância e proteção de todos os materiais e equipamentos no local dos serviços, inclusive dos barracões e instalações.
- 20.29. Todos os acessos necessários para permitir a chegada dos equipamentos e materiais no local de execução dos serviços deverão ser previstos, avaliando-se todas as suas dificuldades, pois os custos decorrentes de qualquer serviço para melhoria destes acessos correrão por conta da CONTRATADA.
- 20.30. A CONTRATADA deverá manter um Preposto, aceito pela Codevasf, no local do serviço, para representá-la na execução do objeto contratado.
- 20.31. A CONTRATADA deverá comunicar à Fiscalização toda a mobilização de pessoal e equipamentos, quando da chegada ao local dos serviços, a qual deverá ser devidamente anotada no Diário de Obras, para acompanhamento e controle da Codevasf.
- 20.32. O cronograma de implantação deverá ser atualizado antes do início efetivo dos serviços de engenharia, em função do planejamento previsto pela CONTRATADA e dos fornecimentos de responsabilidade da Codevasf, e atualizado/revisado periodicamente conforme solicitação da fiscalização.
- 20.33. Durante a execução dos serviços, caberá à CONTRATADA instalar e manter no local dos serviços 01 (uma) placa de identificação dos serviços de engenharia e 01 (uma) segunda placa em local a ser determinado pela Codevasf, com as seguintes informações: nome da empresa (contratada), RT pelos serviços com a respectiva



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIDER
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional

ART, nº do Contrato e contratante (Codevasf), conforme Lei nº 5.194/1966 e Resolução CONFEA nº 198/1971.

- 20.34. A placa de identificação dos serviços deve ser no padrão definido pela Codevasf e em local por ela indicado, cujo modelo encontra-se na publicação “Instruções para a Preparação de Placas de Obras Públicas”, Anexo VII do TR, independente das exigidas pelos órgãos de fiscalização de classe.
- 20.35. Obter junto à Prefeitura Municipal correspondente o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição, na forma das disposições em vigor.
- 20.36. Manter no local dos serviços de engenharia um Diário de Ocorrências, no qual serão feitas anotações diárias referentes ao andamento dos serviços, qualidade dos materiais, mão de obra, etc., como também, reclamações, advertências e principalmente problemas de ordem técnica que requeiram solução por uma das partes. Este diário, devidamente rubricado pela Fiscalização e pela CONTRATADA em todas as vias, ficará em poder da Contratante após a conclusão dos serviços de engenharia.
- 20.37. Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de serviços.
- 20.38. Responder financeiramente, sem prejuízo de medidas outras que possam ser adotadas por quaisquer danos causados à União, Estado, Município ou terceiros, em razão da execução dos serviços de engenharia.
- 20.39. Fazer com que os componentes da equipe de mão de obra operacional (operários) exerçam as suas atividades, devidamente uniformizados, em padrão único (farda) e fazendo uso dos equipamentos de segurança requeridos para as atividades desenvolvidas, em observância à legislação pertinente.
- 20.40. Manter no local dos serviços de engenharia uma pasta com todos os documentos previstos e necessários para execução do objeto (ARTs, anuências ambientais, projeto básico, alvarás, etc.).
- 20.41. Responder, durante cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, conforme definido no Art. 618 do Código Civil, Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002.

21. OBRIGAÇÕES DA CODEVASF

- 21.1. Exigir da CONTRATADA o cumprimento integral deste Contrato.
- 21.2. Esclarecer as dúvidas que lhe sejam apresentadas pela CONTRATADA, através de correspondências protocoladas.
- 21.3. Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto do contrato.
- 21.4. Expedir por escrito, as determinações e comunicações dirigidas à CONTRATADA, determinando as providências necessárias à correção das falhas observadas.



- 21.5. Rejeitar todo e qualquer serviço inadequado, incompleto ou não especificado e estipular prazo para sua retificação.
- 21.6. Emitir parecer para liberação das faturas, e receber os serviços contratados.
- 21.7. Efetuar o pagamento no prazo previsto no contrato.

22. MATRIZ DE RISCO

- 22.1. A matriz de risco está apresentada no Anexo VIII deste Termo de Referência com o objetivo de definir as áreas a que está exposta à execução do objeto, advindas de eventos supervenientes à contratação, dado relevante para sua identificação, prevenção e respectivas responsabilidades pela eventual ocorrência, bem como para o dimensionamento das propostas pelas licitantes.
- 22.2. A contratada não é responsável pelos riscos relacionados ao objeto do ajuste cuja responsabilidade na Matriz de Risco é da Codevasf.
- 22.3. A contratada é integral e exclusivamente responsável por todos os riscos relacionados ao objeto do ajuste, inclusive, sem limitação, daqueles alocados para a contratada.
- 22.4. Constitui peça integrante do contrato a matriz de riscos, independentemente de transcrição no instrumento.
- 22.5. A contratada tem pleno conhecimento, quando da participação do processo licitatório, na natureza e extensão dos riscos por ela assumidos e ter elevado tais riscos em consideração na formulação de sua proposta.
- 22.6. O termo risco no contrato é designado como um evento ou uma condição incerta que, se ocorrer, tem um efeito em pelo menos um objetivo do objeto contratual. O risco é o resultado da combinação entre probabilidade de ocorrência de determinado evento futuro e o impacto resultante caso ele ocorra. Esse conceito pode ser ainda mais específico ao se classificar o risco como a probabilidade de ocorrência de um determinado evento que gere impactos econômicos positivos ou negativos, bem como no prazo de execução do contrato.
- 22.7. Sempre que atendidas as condições do contrato e mantidas as disposições do contrato e as disposições de matriz de risco, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.
- 22.8. A Contratada somente poderá solicitar a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro ou aditivo de prazo nas hipóteses excluídas de sua responsabilidade na matriz de risco.
- 22.9. Os casos omissos na matriz de risco serão objeto de análise acurada e criteriosa, lastreada em elementos técnicos, por intermédio de processo administrativo para apurar o caso concreto.



22.10. A referida matriz de risco é parte integrante do contrato, pois tais obrigações são de resultado e devidamente delimitadas neste TR.

23. CONDIÇÕES GERAIS

23.1. O resultado do fornecimento e execução dos serviços de engenharia objeto do certame licitatório, incluindo os desenhos originais, as memórias de cálculo, as informações obtidas e os métodos desenvolvidos no contexto do que será executado, serão de propriedade da Codevasf, e seu uso por terceiros só se realizará por expressa autorização desta.

23.2. Este Termo de Referência e seus anexos farão parte integrante do contrato a ser firmado com a CONTRATADA, independente de transições.

24. ANEXOS

- Anexo I: Justificativas;
- Anexo II: Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência
- Anexo III: Detalhamento dos Encargos Sociais e do BDI;
 - Detalhamento dos Encargos Sociais – Horista e Mensalista;
 - Detalhamento do BDI – Serviços;
- Anexo IV: Desenhos e memoriais;
- Anexo V: Modelo de Declaração de Conhecimento do Local de Execução dos Serviços;
- Anexo VI: Manual de uso da Marca do Governo Federal;
- Anexo VII: Matriz de Risco;
- Anexo VIII: Estudo Técnico Preliminar (ETP);

Recife/PE, dezembro de 2023.

Responsável pelas informações:

DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE

Osnan Soares Ferreira

Analista em Desenvolvimento Regional
15ª/GTR – 15ª/SR

ANEXO I - JUSTIFICATIVAS

Finalidade: Este anexo tem por finalidade incluir exigências e particularidades em função do serviço de engenharia em questão, previstas no Termo de Referência e que aqui relacionadas passam a integrar o TR.

Da necessidade da contratação: As políticas públicas voltadas para a solução das carências do semiárido nordestino, apesar de terem proporcionado alguns progressos, ainda não conseguiram melhorar substancialmente os indicadores sociais da região, que se situam entre os mais baixos do país. Contudo, é possível dizer que hoje há um consenso entre políticos e administradores, partilhado por grande parte da população brasileira, quanto a urgência da adoção de medidas capazes de melhorar a qualidade de vida da população da região e de reduzir sua dependência econômica de atividades produtivas não rurais ou mesmo de verbas governamentais, as quais muitas vezes não são suficientes para evitar o colapso das atividades produtivas rurais, sobretudo na agropecuária, acabando por impedir a fixação do homem no campo e provocando a migração da população para as cidades.

Apesar do esforço contínuo e investimentos do poder público, a insegurança alimentar ainda é uma realidade cruel que atinge em cheio a população rural do semiárido brasileiro. A fome é um fantasma que assombra o homem do campo, lhes tirando o bem-estar, a saúde física e mental e sobretudo a dignidade. Os índices são alarmantes e mostram que a fome nos estados do Nordeste atinge entre 20 a 50% dos domicílios.

A CODEVASF vem ao logos dos últimos anos investindo pesado em setores produtivos como a estruturação das cadeias produtivas da fruticultura, horticultura, apicultura, caprinovinocultura, bovinocultura, aquicultura, avicultura, a economia criativa e agricultura familiar, em diversas regiões do semiárido pernambucano. A nova forma de atuar junto ao homem do campo vem propiciando a geração de inúmeros postos de trabalho, possibilita a permanência do homem no campo, sendo considerada de grande importância para o desenvolvimento regional, pois apresenta alternativas de ocupação e renda para o produtor rural, além de garantir segurança alimentar.

Predominantemente as comunidades inseridas na área de atuação da CODEVASF tem trabalhado para fortalecer as atividades e gerar ocupação e melhorias econômicas onde mais precisa.

Nesse contexto, a ideia é que a implantação do SISTEMINHA possa criar condições para o desenvolvimento sustentável das potencialidades das comunidades beneficiadas, gerando meios e possibilidades de incremento à economia das famílias locais, se consolidando como uma tecnologia eficiente de combate à fome a partir do uso de recursos existentes em seu entorno com um pequeno investimento, gerando um processo de produção cíclico e continuado de alimentos, permitindo a formação de arranjos produtivos que respeitam as tradições, a capacidade de absorção de novas tecnologias pelas famílias assistidas, proporcionando a elas a flexibilidade de adaptar, incorporar e produzir o que lhes for prioritário às suas necessidades alimentares, de acordo com a realidade de cada unidade familiar.

Regime de execução - Empreitada por Preços Unitários: Preço certo de unidades determinadas, sendo que o pagamento será por medições das unidades efetivamente executadas.

Este regime de execução é o mais apropriado para o objeto da licitação, pois serão pagos somente os serviços efetivamente executados, mediante medições mensais, dos preços unitários propostos pela contratada. A modalidade a ser empregada para a licitação é o Pregão Eletrônico, tipo MENOR PREÇO POR ITEM, com Sistema de Registro de Preços (SRP), com validade de 1 (um) ano.

Declaração de compatibilidade com o Plano Plurianual: Os serviços a serem contratados serão executados no prazo inferior a um ano, conforme consta nos Termos de Referência, e a previsão de recursos orçamentários é compatível, conforme previsto no Plano Plurianual. Registra-se ainda que, para o caso do Sistema de Registro de Preços, conforme Art. 7º, §2º do Decreto nº. 7.892, de 23/01/13, não é necessário indicar a dotação orçamentária, que somente será exigida para a formalização do Contrato.

Art. 7º - A licitação para registro de preços será realizada na modalidade de pregão, nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, (Art. 32 Alinea IV, lei 13.303/2016), e será precedida de ampla pesquisa de mercado.

§ 2º - Na licitação para registro de preços não é necessário indicar a dotação orçamentária, que somente será exigida para a formalização do contrato ou outro instrumento hábil.

Desapropriação: Não será necessária a desapropriação de imóveis particulares, sendo desnecessária a elaboração do Projeto de Desapropriação.

Critério de Julgamento: Menor preço por ITEM, de acordo com o Art. 54, inciso I da Lei nº 13.303/2016.

Garantia do Objeto: A garantia do objeto deverá obedecer ao prazo definido no Art. 618 do Código Civil, Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002. O empreiteiro responderá durante cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho.

Garantia de Execução (caução): É necessário para fins de emissão da Ordem de Serviço que a empresa contratada tenha apresentado a Garantia de Execução do Contrato, perfazendo montante de 5% sobre o valor global contratado.

Qualificação Técnica: As exigências técnicas imprescindíveis para que a vencedora do certame em questão tenha total capacidade técnica de executar os serviços com a segurança e a qualidade esperada para o empreendimento estão previstas no Termo de Referência. As condições de qualificação técnica exigidas para a habilitação deverão ser mantidas pela contratada durante todo o período de execução do contrato.

Orçamento Público/Aberto: A definição pelo orçamento público tem embasamento no Acórdão TCU nº 1502/2018 – Plenário. O referido instrumento é preciso quanto à obrigatoriedade de divulgação dos preços de referência em editais de licitação quando forem utilizados como critério de aceitabilidade das propostas, em observância ao princípio constitucional da publicidade e, ainda, por não haver no art. 34 da Lei 13.303/2016 (Lei das Estatais) proibição absoluta à revelação do orçamento.

Cota Reservada a ME/EPP: A não precisão da cota reservada está respaldada pelas ressalvas trazidas no Art. 8º, caput e § 4º do Decreto nº 8.538/2015, uma vez que a experiência em licitações idênticas tem demonstrado que as microempresas e empresas de pequeno porte não detêm capacidade para acompanhar os valores, quantidade e prazo de entrega de bens a serem adquiridos, sobretudo quando comparados aos itens de ampla concorrência (cota principal), em prejuízo à economia de escala. Dessa forma, a não previsão da cota privilegia a economicidade e a vantajosidade à Administração e ao Erário, justificando assim a não previsibilidade da reserva de até 25% para ME/EPPs.

Da não admissão de subcontratação: Objeto a ser licitado caracteriza-se como um serviço comum, de pequeno vulto, facilmente executável por empresas que atuem na área, não havendo necessidade de subcontratação.

Da não admissão da participação de empresas, sob a forma de consórcio: Neste certame o objeto é único, singelo, sem obrigações de diferentes especialidades ou passível de divisão. Portanto, a participação sob o regime de consorcio não é justificada. Acrescento ainda ser dispensada a permissão de participação de empresas na forma de sociedades cooperativas, conforme estabelece IN 05/2017, tendo em vista a natureza do serviço a ser contratado.

Da não admissão da participação de Cooperativa: É dispensada a permissão de participação de empresas na forma de sociedades cooperativas, conforme estabelece IN 05/2017, tendo em vista que o objeto a ser licitado não trata de metodologia de execução de alta complexidade.

Do serviço comum: Esclareço que o objeto desta licitação, “Execução dos Serviços de Engenharia necessários à construção de Sistemas Simplificados de Abastecimento de água para múltiplos usos a serem executados em diversos municípios inseridos na área de atuação da 15ª Superintendência Regional Da Codevasf”, **é qualificado como SERVIÇO DE ENGENHARIA COMUM, com perfil executivo típico, padronizável e objetivamente definido, conforme especificações usuais de mercado somado a frequente contratação**, e por isso, elegeu-se a modalidade de “Pregão Eletrônico” com Sistema de Registro de Preços – SRP como forma de contratação.

Do Sistema de Registro de Preços (SRP): Consoante com o art. 3º, inciso I, do Decreto 7.892/2013 (“I - quando, pelas características do bem ou serviço, houver necessidade de contratações frequentes”); a aplicação do “Sistema de Registro de Preços” neste procedimento, foi determinada pela necessidade regular de aquisição do bem especificado neste instrumento, tendo em vista o aprimoramento da infraestrutura dos municípios inseridos na área de atuação da 15ª Superintendência Regional da Codevasf.

Da não de divulgação da Intenção de Registro de Preços (IRP): Em decorrência da especificidade do bem, e das dificuldades operacionais e logísticas, a CODEVASF usufruirá o direito facultado no Art. 4º, § 1º do 7.892/2013 e do Decreto nº 8.250/2014, ponderando pela dispensa da divulgação da Intenção de Registro de Preços (IRP).

Responsável pelas informações:

Osnan Soares Ferreira

Analista em
Desenvolvimento Regional
- 15ª/GTR
CODEVASF-15ªSR



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional – Recife/PE

Obra:		SERVIÇOS E FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E INSUMOS RELATIVOS À IMPLANTAÇÃO DO "SISTEMINHA" - SISTEMA INTEGRADO PARA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS EM MUNICÍPIOS DA ÁREA DE ATUAÇÃO DA 15ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA CODEVASF (RECIFE/PE).						
Local:		Comunidades dispersas situadas na zona rural dos municípios de Abreu e Lima, Agrestina, Água Preta, Aliança, Altinho, Amaraji, Angelim, Araçoiaba, Barra de Guabiraba, Barreiros, Belém de Maria, Bezzeros, Bom Conselho, Bom Jardim, Bonito, Brejão, Buenos Aires, Cabo de Santo Agostinho, Caetés, Calçado, Camaragibe, Camocim de São Félix, Camutanga, Canhotinho, Carpina, Caruaru, Casinhas, Catende, Chã de Alegria, Chã Grande, Condado, Correntes, Cortês, Cumaru, Cupira, Escada, Feira Nova, Fernando de Noronha, Ferreiros, Frei Miguelinho, Gameleira, Garanhuns, Glória do Goitá, Goiana, Gravatá, Iati, Ibirajuba, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Itambé, Itapissuma, Itaquitinga, Jaboatão dos Guararapes, Jaqueira, João Alfredo, Joaquim Nabuco, Jucati, Jupi, Jurema, Lagoa de Itaenga, Lagoa do Carro, Lagoa do Ouro, Lagoa dos Gatos, Lajedo, Limoeiro, Macaparana, Machados, Maraiá, Moreno, Nazaré da Mata, Olinda, Orobó, Palmares, Palmeirina, Panelas, Paranatama, Passira, Paudalho, Paulista, Pombos, Primavera, Quipapá, Recife, Riacho das Almas, Ribeirão, Rio Formoso, Sairé, Salgadinho, Saloá, Santa Cruz do Capibaribe, Santa Maria do Cambucá, São Benedito do Sul, São Caitano, São João, São Joaquim do Monte, São José da Coroa Grande, São Lourenço da Mata, São Vicente Férrer, Sirinhaém, Surubim, Tamandaré, Taquaratinga do Norte, Terezinha, Timbaúba, Toritama, Tracunhaém, Vertente do Lério, Vertentes, Vicência, Vitória do Santo Antão e Xexéu, no estado de Pernambuco, inseridos na área de atuação da 15ª Superintendência Regional da Codevasf.						
		Total						
		BDI SERVIÇO		23,50%		BDI INSUMO		
						11,40%		
codigo	ITEM	COD	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO (R\$)		TOTAL COM BDI
	1		Serviços Preliminares			UNITÁRIO S/BDI	UNITÁRIO C/BDI	
								770.319,13
	1.1	CPU-01	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E PESSOAL	UNID	100,00	357,82	441,90	44.190,00
	1.2	CPU-02	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E PESSOAL	UNID	100,00	357,82	441,90	44.190,00
	1.3	CPU-03	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	540,00	365,24	451,07	243.577,80
	1.4	CPU-04	VEÍCULO PARA APOIO A FISCALIZAÇÃO	MÊS	12,00	11.311,20	13.969,33	167.631,96
	1.5	CPU-05	FORNECIMENTO DE MATERIAL DE APOIO A FISCALIZAÇÃO	UNID	12,00	1.229,28	1.518,16	18.217,92
	1.6	CPU-06	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UNID	1,00	204.462,72	252.511,45	252.511,45
SISTEMINHA - SISTEMA INTEGRADO PARA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS								R\$ 42.966,60
MÓDULO 1 - TANQUE DE PISCICULTURA								
	2.1		Serviços					6.093,70
Comp. Sinapi	2.1.1	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF 05/2018	M2	25,00	3,11	3,84	96,00
Comp. Seinfra	2.1.2	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	1,66	53,69	66,30	110,05
Comp. Sinapi	2.1.3	103076	EXECUÇÃO DE LAJE SOBRE SOLO, ESPESSURA DE 10 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF 09/2021	M2	15,21	140,64	173,69	2.641,82
CPU CODEVASF	2.1.4	CPU-08	CINTA PARA FUNDAÇÃO MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA 14X19X39	M	13,82	34,66	42,80	591,49
CPU CODEVASF	2.1.5	CPU-09	EXECUÇÃO DE PILARETES EM CONCRETO ARMADO, FCK=20MPA, COM DIMENSÕES DE 0,09X0,10X1,10 M	UNID	12,00	27,42	33,86	406,32
Comp. Sinapi	2.1.6	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021	M2	12,44	80,98	100,01	1.244,12
Comp. Orse	2.1.7	7727	Impermeabilização de superfície c/argamassa 1:4 (cimento e areia), esp=2,5cm, c/impermeabilizante Vedacit ou similar	M2	24,88	28,16	34,77	865,07
Comp. Sinapi	2.1.8	104641	PINTURA LATEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOES. AF 04/2023	M2	12,44	9,04	11,16	138,83
	2.2		Materiais e Equipamentos					R\$ 2.010,67
Ins. Sinapi	2.2.1	1191	CAP PVC, SOLDAVEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	1,39	1,54	1,54
Ins. Seinfra	2.2.2	11972	TE PVC SOLDAVEL 25MM	UN	3,00	1,31	1,45	4,35
Ins. Sinapi	2.2.3	10	BALDE PLASTICO CAPACIDADE *10* L	UN	1,00	13,28	14,79	14,79
COTAÇÃO	2.2.4	COT. 01	TAMBOR/BOMBONA 70 LITROS RESERVATÓRIO DE ÁGUA	UND	1,00	129,12	143,83	143,83
COTAÇÃO	2.2.5	COT. 02	BALDE PLASTICO RECICLÁVEL (TIPO TAMP A LACRE E ALÇA) - CAPACIDADE 20 LITROS	UND	1,00	26,10	29,07	29,07
Ins. Orse	2.2.6	3804	Cabo de cobre PP Cordplast 2 x 2,5 mm2, 450/750v	M	15,00	4,82	5,36	80,40
Ins. Sinapi	2.2.7	2676	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO SOLDAVEL, CLASSE B, DE 20 MM	M	16,00	2,50	2,78	44,48
Ins. Sinapi	2.2.8	39330	CONDULETE EM PVC, TIPO "C", SEM TAMP A, DE 1/2"	UN	2,00	15,28	17,02	34,04
Ins. Sinapi	2.2.9	7528	TOMADA 2P+T 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MÓDULO)	UN	2,00	9,28	10,33	20,66
COTAÇÃO	2.2.10	COT. 03	BOMBA SUBMERSA SARLO SB2000 (TENSÃO 220V)	UND	2,00	259,14	288,68	577,36
Ins. Seinfra	2.2.11	10405	CAIBRO DE 2"x1"	M	7,20	6,40	7,12	51,26
Ins. Seinfra	2.2.12	16220	CORDA DE NYLON DE 4mm	M	30,00	0,29	0,32	9,60
Ins. Sinapi	2.2.13	1107	CAL VIRGEM COMUM PARA ARGAMASSAS (NBR 6453)	KG	20,00	1,23	1,37	27,40
Ins. Sinapi	2.2.14	3315	GESSO EM PO PARA REVESTIMENTOS/MOLDURAS/SANCAS E USO GERAL	KG	20,00	0,75	0,83	16,60
Ins. Sinapi	2.2.15	3904	LUVA PVC SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	0,91	1,01	1,01
Ins. Sinapi	2.2.16	20185	MANGUEIRA DE PVC FLEXIVEL, TIPO FLAT/ACHATADA, COR LARANJA, D = 1 1/2" (40 MM), PARA CONDUCAO DE AGUA, SERVICOS LEVES E MEDIOS	M	4,50	20,31	22,62	101,79
Ins. Sinapi	2.2.17	37461	MANGUEIRA CRISTAL TRANCADA, PVC COM REFORCO, COM PRESSAO DE TRABALHO (PT) 250 LBS/POL2, DE 3/4" X 2,8* MM	M	2,50	12,49	13,91	34,77
Ins. Sinapi	2.2.18	37456	MANGUEIRA CRISTAL PARA NIVEL, LISA, PVC TRANSPARENTE, 5/16" X1 MM	M	1,00	1,77	1,97	1,97
Ins. Sinapi	2.2.19	3868	LUVA DE REDUCAO SOLDAVEL, PVC, 25 MM X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	1,56	1,73	1,73
Ins. Orse	2.2.20	1943	Registro PVC esfera c/borboleta d = 3/4"	UND	2,00	10,00	11,14	22,28
Ins. Sinapi	2.2.21	3529	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,00	0,81	0,90	3,60
Ins. Sinapi	2.2.22	9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	25,00	4,61	5,13	128,25
Ins. Sinapi	2.2.23	3143	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 25 M (L X C)	UN	1,00	6,82	7,59	7,59
Ins. Sinapi	2.2.24	9867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,00	4,08	4,54	4,54
CPU CODEVASF	2.2.25	CPU-07	KIT SISTEMINHA - (PEIXES E RAÇÃO POR 02 CICLOS)	UNID	2,00	290,74	323,88	647,76
MÓDULO 2 - AVIÁRIO DE CORTE								
	3.1		Serviços					6.506,58
Comp. Sinapi	3.1.1	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF 05/2018	M2	43,20	3,11	3,84	165,88
Comp. Seinfra	3.1.2	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	1,25	53,69	66,30	82,87
Comp. Sinapi	3.1.3	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021	M2	4,16	80,98	100,01	416,04
Comp. Sinapi	3.1.4	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021	M2	12,48	80,98	100,01	1.248,12
Comp. Sinapi	3.1.5	92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019	M2	18,47	26,17	32,31	596,76
Comp. Orse	3.1.6	235	Telhamento com telha de fibrocimento ondulada esp = 6mm, fixada com parafuso. Rev 02	M2	18,47	50,46	62,31	1.150,86



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional – Recife/PE

Obra:			SERVIÇOS E FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E INSUMOS RELATIVOS À IMPLANTAÇÃO DO "SISTEMINHA" - SITEMA INTEGRADO PARA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS EM MUNICÍPIOS DA ÁREA DE ATUAÇÃO DA 15ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA CODEVASF (RECIFE/PE).					
Local:			Comunidades dispersas situadas na zona rural dos municípios de Abreu e Lima, Agrestina, Água Preta, Aliança, Altinho, Amaraji, Angelim, Araçoiaba, Barra de Guabiraba, Barreiros, Belém de Maria, Bezzeros, Bom Conselho, Bom Jardim, Bonito, Brejão, Buenos Aires, Cabo de Santo Agostinho, Caetés, Calçado, Camaragibe, Camocim de São Félix, Camutanga, Canhotinho, Carpina, Caruaru, Casinhas, Catende, Chã de Alegria, Chã Grande, Condado, Correntes, Cortês, Cumaru, Cupira, Escada, Feira Nova, Fernando de Noronha, Ferreiros, Frei Miguelinho, Gameleira, Garanhuns, Glória do Goitá, Goiana, Gravata, Iati, Ibirajuba, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Itambé, Itapissuma, Itaquitinga, Jaboatão dos Guararapes, Jaqueira, João Alfredo, Joaquim Nabuco, Jucati, Jupi, Jurema, Lagoa de Itaenga, Lagoa do Carro, Lagoa do Ouro, Lagoa dos Gatos, Lajedo, Limoeiro, Macaparana, Machados, Maraiá, Moreno, Nazaré da Mata, Olinda, Orobó, Palmares, Palmeirina, Panelas, Paranatama, Passira, Paudalho, Paulista, Pombos, Primavera, Quipapá, Recife, Riacho das Almas, Ribeirão, Rio Formoso, Sairé, Salgadinho, Saloá, Santa Cruz do Capibaribe, Santa Maria do Cambucá, São Benedito do Sul, São Caitano, São João, São Joaquim do Monte, São José da Coroa Grande, São Lourenço da Mata, São Vicente Férrer, Sirinhaém, Surubim, Tamandaré, Taquaratinga do Norte, Terezinha, Timbaúba, Toritama, Tracunhaém, Vertente do Lério, Vertentes, Vicência, Vitória do Santo Antão e Xexéu, no estado de Pernambuco, inseridos na área de atuação da 15ª Superintendência Regional da Codevasf.					
			Total					
			BDI SERVIÇO		23,50%		BDI INSUMO	
							11,40%	
codigo	ITEM	COD	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO (R\$)		TOTAL COM BDI
						UNITÁRIO S/BDI	UNITÁRIO C/BDI	
CPU CODEVASF	3.1.7	CPU-10	PILAR EM MADEIRA COMPOSTO POR DUAS PEÇAS DE VIGA *7,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	UNID	18,00	58,11	71,76	1.291,68
Comp. Sinapi	3.1.8	101202	CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA ROLIÇA, DIÂMETRO 11 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, ALTURA LIVRE DE 1,7 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 5 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 05/2020	M	29,40	42,81	52,87	1.554,37
	3.2		Materiais e Equipamentos					RS 2.892,06
COTAÇÃO	3.2.1	COT. 04	BEBEDOURO INFANTIL 5 LITROS	UND	4,00	17,27	19,23	76,92
Ins. Sinapi	3.2.2	38194	LAMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27)	UN	1,00	9,00	10,02	10,02
Ins. Sinapi	3.2.3	2676	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO SOLDADAVEL, CLASSE B, DE 20 MM	M	9,00	2,50	2,78	25,02
Ins. Sinapi	3.2.4	20080	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	1,00	19,84	22,10	22,10
Ins. Sinapi	3.2.5	39330	CONDULETE EM PVC, TIPO "C", SEM TAMPA, DE 1/2"	UN	1,00	15,28	17,02	17,02
Ins. Sinapi	3.2.6	38077	INTERRUPTOR SIMPLES + TOMADA 2P+T 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULOS)	UN	1,00	15,44	17,20	17,20
Ins. Sinapi	3.2.7	3803	LUMINARIA PLAFON REDONDO COM VIDRO FOSCO DIÂMETRO *25* CM, PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UN	15,00	74,92	83,46	1.251,90
Ins. Sinapi	3.2.8	13329	SOQUETE DE PVC / TERMOPLASTICO BASE E27, COM RABICHO, PARA LAMPADAS	UN	1,00	3,90	4,34	4,34
COTAÇÃO	3.2.9	COT. 05	COMEDOURO TUBULAR INFANTIL (5KG)	UND	4,00	50,83	56,62	226,48
Ins. Orse	3.2.10	2945	Dobradilha de ferro zincado, 3 1/2", linha popular	UND	8,00	3,13	3,48	27,84
Ins. Orse	3.2.11	4419	Arruela lisa de 5/16"	UND	30,00	0,10	0,11	3,30
Ins. Sinapi	3.2.12	7313	TINTA ASFALTICA IMPERMEABILIZANTE DILUIDA EM SOLVENTE, PARA MATERIAIS CIMENTICIOS, METAL E MADEIRA	L	3,60	22,09	24,60	88,56
Ins. Sinapi	3.2.13	4330	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIÂMETRO 5/16"	UN	30,00	0,20	0,22	6,60
COTAÇÃO	3.2.14	COT. 06	PINTOS DE 1 DIA - COBB PEITO DUPLO (30 PINTOS POR MÊS)	UND	120,00	2,70	3,00	360,00
Ins. Sinapi	3.2.15	20247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	1,00	20,27	22,58	22,58
COTAÇÃO	3.2.16	COT. 07	RAÇÃO (PRÉ INICIAL, INICIAL, CRESCIMENTO) - QUANTIDADE PARA 120 DIAS - AVES DE CORTE	UND	1,00	420,00	467,88	467,88
Ins. Sinapi	3.2.17	4408	RIPA NAO APARELHADA, *1,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	24,00	2,95	3,28	78,72
Ins. Orse	3.2.18	1943	Registro PVC esfera c/borboleta d = 3/4"	UND	2,00	10,00	11,14	22,28
Ins. Seinfra	3.2.19	11972	TE PVC SOLDADAVEL 25MM	UN	4,00	1,31	1,45	5,80
Ins. Sinapi	3.2.20	3529	JOELHO PVC, SOLDADAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,00	0,81	0,90	3,60
Ins. Sinapi	3.2.21	9868	TUBO PVC, SOLDADAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	30,00	4,61	5,13	153,90
MÓDULO 3 - AVIÁRIO DE POSTURA								
	4.1		Serviços					RS 7.212,99
Comp. Sinapi	4.1.1	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF 05/2018	M2	121,00	3,11	3,84	464,64
Comp. Seinfra	4.1.2	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,98	53,69	66,30	64,97
Comp. Sinapi	4.1.3	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021	M2	3,28	80,98	100,01	328,03
Comp. Sinapi	4.1.4	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021	M2	9,84	80,98	100,01	984,09
Comp. Sinapi	4.1.5	92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019	M2	29,26	26,17	32,31	945,39
Comp. Orse	4.1.6	235	Telhamento com telha de fibrocimento ondulada esp = 6mm, fixada com parafuso. Rev 02	M2	29,26	50,46	62,31	1.823,19
Comp. Sinapi	4.1.7	101230	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14 KM/H. AF 05/2020	M3	19,80	11,31	13,96	276,40
Comp. Sinapi	4.1.8	101202	CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA ROLIÇA, DIÂMETRO 11 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, ALTURA LIVRE DE 1,7 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 5 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 05/2020	M	44,00	42,81	52,87	2.326,28
	4.2		Materiais e Equipamentos					RS 3.997,87
COTAÇÃO	4.2.1	COT. 04	BEBEDOURO INFANTIL 5 LITROS	UND	2,00	17,27	19,23	38,46
COTAÇÃO	4.2.2	COT. 08	BEBEDOURO AUTOMÁTICO PENDULAR	UND	1,00	38,31	42,67	42,67
Ins. Sinapi	4.2.3	20209	CAIBRO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	12,00	31,63	35,23	422,76
COTAÇÃO	4.2.4	COT. 05	COMEDOURO TUBULAR INFANTIL (5KG)	UND	2,00	50,83	56,62	113,24
Ins. Sinapi	4.2.5	38194	LAMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27)	UN	2,00	9,00	10,02	20,04
Ins. Sinapi	4.2.6	2676	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO SOLDADAVEL, CLASSE B, DE 20 MM	M	9,00	2,50	2,78	25,02
Ins. Sinapi	4.2.7	20080	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	1,00	19,84	22,10	22,10
Ins. Sinapi	4.2.8	39330	CONDULETE EM PVC, TIPO "C", SEM TAMPA, DE 1/2"	UN	1,00	15,28	17,02	17,02
Ins. Sinapi	4.2.9	38077	INTERRUPTOR SIMPLES + TOMADA 2P+T 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULOS)	UN	1,00	15,44	17,20	17,20
Ins. Orse	4.2.10	3803	Cabo de cobre PP Cordplast 2 x 1,5 mm2, 450/750v	M	15,00	3,37	3,75	56,25



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional – Recife/PE

Obra:			SERVIÇOS E FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E INSUMOS RELATIVOS À IMPLANTAÇÃO DO "SISTEMINHA" - SITEMA INTEGRADO PARA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS EM MUNICÍPIOS DA ÁREA DE ATUAÇÃO DA 15ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA CODEVASF (RECIFE/PE).					
Local:			Comunidades dispersas situadas na zona rural dos municípios de Abreu e Lima, Agrestina, Água Preta, Aliança, Altinho, Amaraji, Angelim, Araçoiaba, Barra de Guabiraba, Barreiros, Belém de Maria, Bezzeros, Bom Conselho, Bom Jardim, Bonito, Brejão, Buenos Aires, Cabo de Santo Agostinho, Caetés, Calçado, Camaragibe, Camocim de São Félix, Camutanga, Canhotinho, Carpina, Caruaru, Casinhas, Catende, Chã de Alegria, Chã Grande, Condado, Correntes, Cortês, Cumaru, Cupira, Escada, Feira Nova, Fernando de Noronha, Ferreiros, Frei Miguelinho, Gameleira, Garanhuns, Glória do Goitá, Goiana, Gravata, Iati, Ibirajuba, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Itambé, Itapissuma, Itaquitinga, Jaboatão dos Guararapes, Jaqueira, João Alfredo, Joaquim Nabuco, Jucati, Jupi, Jurema, Lagoa de Itaenga, Lagoa do Carro, Lagoa do Ouro, Lagoa dos Gatos, Lajedo, Limoeiro, Macaparana, Machados, Maraiá, Moreno, Nazaré da Mata, Olinda, Orobó, Palmares, Palmeirina, Pannels, Paranatama, Passira, Paudalho, Paulista, Pombos, Primavera, Quipapá, Recife, Riacho das Almas, Ribeirão, Rio Formoso, Sairé, Salgadinho, Saló, Santa Cruz do Capibaribe, Santa Maria do Cambucá, São Benedito do Sul, São Caitano, São João, São Joaquim do Monte, São José da Coroa Grande, São Lourenço da Mata, São Vicente Férrer, Sirinhaém, Surubim, Tamandaré, Taquaratinga do Norte, Terezinha, Timbaúba, Toritama, Tracunhaém, Vertente do Lério, Vertentes, Vicência, Vitória do Santo Antão e Xexéu, no estado de Pernambuco, inseridos na área de atuação da 15ª Superintendência Regional da Codevasf.					
			Total					
			BDI SERVIÇO		23,50%		BDI INSUMO	
							11,40%	
codigo	ITEM	COD	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO (R\$)		TOTAL COM BDI
						UNITÁRIO S/BDI	UNITÁRIO C/BDI	
Ins. Sinapi	4.2.11	13329	SOQUETE DE PVC / TERMOPLASTICO BASE E27, COM RABICHO, PARA LAMPADAS	UN	1,00	3,90	4,34	4,34
COTAÇÃO	4.2.12	COT. 09	COMEDOIRO TUBULAR ADULTO - CAPACIDADE 20KG	UND	1,00	82,97	92,42	92,42
Ins. Orse	4.2.13	2945	Dobração de ferro zincado, 3 1/2", linha popular	UND	10,00	3,13	3,48	34,80
Ins. Sinapi	4.2.14	39027	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	KG	1,00	18,29	20,37	20,37
Ins. Sinapi	4.2.15	20247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	1,00	20,27	22,58	22,58
Ins. Sinapi	4.2.16	4330	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 5/16"	UN	30,00	0,20	0,22	6,60
COTAÇÃO	4.2.17	COT. 10	PINTINHOS P/ POSTURA DE OVOS - ISA BROWN	UND	25,00	8,00	8,91	222,75
COTAÇÃO	4.2.18	COT. 11	RAÇÃO P/ 6 MESES (PRÉ INICIAL, INICIAL, CRESCIMENTO, DESENVOLVIMENTO, PRÉ-POSTURA, POSTURA 1) - AVES DE	UND	1,00	1.491,60	1.661,64	1.661,64
Ins. Sinapi	4.2.19	4408	RIPA NAO APARELHADA, *1,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	125,00	2,95	3,28	410,00
Ins. Orse	4.2.20	1943	Registro PVC esfera c/borboleta d = 3/4"	UND	2,00	10,00	11,14	22,28
Ins. Seinfra	4.2.21	I1972	TE PVC SOLDAVEL 25MM	UN	2,00	1,31	1,45	2,90
Ins. Sinapi	4.2.22	3529	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,00	0,81	0,90	3,60
Ins. Sinapi	4.2.23	9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	36,00	4,61	5,13	184,68
Ins. Sinapi	4.2.24	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	15,00	31,97	35,61	534,15
MÓDULO 4 - POMAR DE FRUTAS - (MUDAS E IRRIGAÇÃO)								
	5.1		Serviços					RS 5.469,63
Comp. Sinapi	5.1.1	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF 05/2018	M2	1.000,00	3,11	3,84	3.840,00
CPU	5.1.2	CPU-11	PLANTIO DE MUDAS DE PLANTAS COM H=1,50M, SEM	UNID	63,00	7,39	9,12	574,56
Comp. Sinapi	5.1.3	102111	BOMBA CENTRIFUGA, MONOFÁSICA, 0,5 CV OU 0,49 HP, HM 6 A 20 M, Q 1,2 A 8,3 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020	UN	1,00	854,31	1.055,07	1.055,07
	5.2		Materiais e Equipamentos					RS 856,88
COTAÇÃO	5.2.1	COT. 12	MUDA FRUTÍFERA ACEROLA JUMBO ENXERTADA - 01 LINHA DE 21 METROS - (2 METROS ENTRE PLANTAS)	UND	10,00	4,00	4,45	44,50
COTAÇÃO	5.2.2	COT. 13	MUDA DE PINHA ENXERTADA - 01 LINHA DE 21 METROS - (2 METROS ENTRE PLANTAS)	UND	10,00	10,00	11,14	111,40
COTAÇÃO	5.2.3	COT. 14	MUDA FRUTÍFERA LIMÃO TAHITI ENXERTADA - 01 LINHA DE 20 METROS - (3 METROS ENTRE PLANTAS)	UND	6,00	25,00	27,85	167,10
COTAÇÃO	5.2.4	COT. 15	MUDA FRUTÍFERA MAMÃO PAPAIA - 01 LINHA DE 11 METROS - (2 METROS ENTRE PLANTAS)	UND	5,00	2,00	2,22	11,10
COTAÇÃO	5.2.5	COT. 16	MUDA FRUTÍFERA CAJU ANÃO ENXERTADA - 01 LINHA DE 26 METROS - (4 METROS ENTRE PLANTAS)	UND	4,00	10,00	11,14	44,56
COTAÇÃO	5.2.6	COT. 17	MUDA FRUTÍFERA GOIABA PALUMA ENXERTADA - 01 LINHAS DE 21 METROS - (2 METROS ENTRE PLANTAS)	UND	10,00	4,00	4,45	44,50
COTAÇÃO	5.2.7	COT. 18	MUDA DE MARACUJÁ - 01 LINHAS DE 21 METROS - (2,5 METROS ENTRE PLANTAS)	UND	10,00	1,20	1,33	13,30
COTAÇÃO	5.2.8	COT. 19	MUDA FRUTÍFERA UMBÚ CAJÁ - 01 LINHA DE 20 METROS - 5 METROS ENTRE PLANTAS - ESTRATÉGICO	UND	4,00	5,00	5,57	22,28
COTAÇÃO	5.2.9	COT. 20	MUDA FRUTÍFERA UMBÚ COMUM - 01 LINHAS DE 20 METROS - 5 METROS ENTRE PLANTAS - ESTRATÉGICO	UND	4,00	40,00	44,56	178,24
COTAÇÃO	5.2.10	COT. 21	MANGUEIRA DE GOTEJAMENTO P/ IRRIGAÇÃO 16MM, PN 20	M	200,00	0,83	0,92	184,00
COTAÇÃO	5.2.11	COT. 22	REGISTRO EM PLÁSTICO PARA MANGUEIRA DE GOTEJAMENTO DE 1/2" COM CHULA	UND	10,00	3,23	3,59	35,90
MÓDULO 5 - HORTALIÇAS - (16 CANTEIROS DE 5,00m x 1,00m)								
	6.1		Serviços					RS 422,50
Comp. Sinapi	6.1.1	98519	REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF 05/2018	M2	169,00	2,03	2,50	422,50
	6.2		Materiais e Equipamentos					RS 1.509,59
COTAÇÃO	6.2.1	COT. 23	SEMENTE DE ALFACE CRESPA GRAND RAPIDA (PACOTE COM 50G)	UND	1,00	47,50	52,91	52,91
COTAÇÃO	6.2.2	COT. 24	SEMENTE DE TOMATE CEREJA (PACOTE COM 50G)	UND	1,00	121,44	135,28	135,28
COTAÇÃO	6.2.3	COT. 25	SEMENTE DE CEBOLINHA (PACOTE COM 50G)	UND	1,00	70,00	77,98	77,98
COTAÇÃO	6.2.4	COT. 26	SEMENTE DE COENTRO VERDÃO COMUM	KG	2,00	38,00	42,33	84,66
COTAÇÃO	6.2.5	COT. 27	SEMENTE DE COUVE MANTEIGA (PACOTE COM 50G)	UND	1,00	26,50	29,52	29,52
COTAÇÃO	6.2.6	COT. 28	SEMENTE DE PIMENTÃO VERDE (PACOTE COM 50G)	UND	1,00	62,50	69,62	69,62
COTAÇÃO	6.2.7	COT. 29	SEMENTE DE CENOURA (PACOTE COM 50G)	UND	1,00	24,50	27,29	27,29
COTAÇÃO	6.2.8	COT. 30	SEMENTE DE BETERRABA (PACOTE COM 50G)	UND	1,00	25,00	27,85	27,85
Ins. Orse	6.2.9	140	Adubo orgânico bovino, cacaú ou similar	M³	22,80	22,67	25,25	575,70
COTAÇÃO	6.2.10	COT. 21	MANGUEIRA DE GOTEJAMENTO P/ IRRIGAÇÃO 16MM, PN 20	M	349,00	0,83	0,92	321,08
COTAÇÃO	6.2.11	COT. 22	REGISTRO EM PLÁSTICO PARA MANGUEIRA DE GOTEJAMENTO DE	UND	30,00	3,23	3,59	107,70
MÓDULO 6 - CARBOIDRATOS - PLANTIO ESCALONADO								
	7.1		Serviços					RS 621,00
Comp. Seinfra	7.1.1	C2235	REVOLVIMENTO MECÂNICO DE TERRA PROFUNDIDADE 20-30cm	M2	900,00	0,56	0,69	621,00
	7.2		Materiais e Equipamentos					RS 1.546,60
COTAÇÃO	7.2.1	COT. 21	MANGUEIRA DE GOTEJAMENTO P/ IRRIGAÇÃO 16MM, PN 20	M	420,00	0,83	0,92	386,40
COTAÇÃO	7.2.2	COT. 31	SEMENTE - MILHO HÍBRIDO - AG 1051	KG	5,00	47,00	52,35	261,75
COTAÇÃO	7.2.3	COT. 32	SEMENTE - FEIJÃO CANAPU	KG	1,00	10,00	11,14	11,14
Ins. Sinapi	7.2.4	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	1,00	2,33	2,59	2,59
Ins. Sinapi	7.2.5	20080	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	1,00	19,84	22,10	22,10
Ins. Seinfra	7.2.6	I10185	TUBO PVC IRRIGA PN 60 DN32 X 6MT	UN	21,00	16,00	17,82	374,22
Ins. Orse	7.2.7	9516	Curva 90° pvc PTA/BSA soldavel d= 35mm, linha Irriga-LF, Tigre ou similar	UND	5,00	10,76	11,98	59,90
Ins. Orse	7.2.8	8013	Registro esfera VS soldável para irrigação Ø 35mm	PÇ	6,00	37,26	41,50	249,00



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional – Recife/PE

Obra:		SERVIÇOS E FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E INSUMOS RELATIVOS À IMPLANTAÇÃO DO "SISTEMINHA" - SITEMA INTEGRADO PARA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS EM MUNICÍPIOS DA ÁREA DE ATUAÇÃO DA 15ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA CODEVASF (RECIFE/PE).						
Local:		Comunidades dispersas situadas na zona rural dos municípios de Abreu e Lima, Agrestina, Água Preta, Aliança, Altinho, Amaraji, Angelim, Araújoaba, Barra de Guabiraba, Barreiros, Belém de Maria, Bezzeros, Bom Conselho, Bom Jardim, Bonito, Brejão, Buenos Aires, Cabo de Santo Agostinho, Caetés, Calçado, Camaragibe, Camocim de São Félix, Camutanga, Canhotinho, Carpina, Caruaru, Casinhas, Catende, Chã de Alegria, Chã Grande, Condado, Correntes, Cortês, Cumaru, Cupira, Escada, Feira Nova, Fernando de Noronha, Ferreiros, Frei Miguelinho, Gameleira, Garanhuns, Glória do Goitá, Goiana, Gravata, Iati, Ibirajuba, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Itambé, Itapissuma, Itaquitinga, Jaboatão dos Guararapes, Jaqueira, João Alfredo, Joaquim Nabuco, Jucati, Jupi, Jurema, Lagoa de Itaenga, Lagoa do Carro, Lagoa do Ouro, Lagoa dos Gatos, Lajedo, Limoeiro, Macaparana, Machados, Maraiá, Moreno, Nazaré da Mata, Olinda, Orobó, Palmares, Palmeirina, Panelas, Paranatama, Passira, Paudalho, Paulista, Pombos, Primavera, Quipapá, Recife, Riacho das Almas, Ribeirão, Rio Formoso, Sairé, Salgadinho, Saloá, Santa Cruz do Capibaribe, Santa Maria do Cambucá, São Benedito do Sul, São Caitano, São João, São Joaquim do Monte, São José da Coroa Grande, São Lourenço da Mata, São Vicente Férrer, Sirinhaém, Surubim, Tamandaré, Taquaratinga do Norte, Terezinha, Timbaúba, Toritama, Tracunhaém, Vertente do Lério, Vertentes, Vicência, Vitória do Santo Antão e Xexéu, no estado de Pernambuco, inseridos na área de atuação da 15ª Superintendência Regional da Codevasf.						
Total								
BDI SERVIÇO					23,50%		BDI INSUMO	
							11,40%	
codigo	ITEM	COD	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO (R\$)		TOTAL COM BDI
						UNITÁRIO S/BDI	UNITÁRIO C/BDI	
COTAÇÃO	7.2.9	COT. 22	REGISTRO EM PLÁSTICO PARA MANGUEIRA DE GOTEJAMENTO DE 1/2" COM CHULA	UND	50,00	3,23	3,59	179,50
MÓDULO 7 - COMPOSTAGEM								
	8.1		Serviços					R\$ 115,20
Comp. Sinapi	8.1.1	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF 05/2018	M2	30,00	3,11	3,84	115,20
	8.2		Materiais e Equipamentos					R\$ 717,00
Ins. Sinapi	8.2.1	4115	MADEIRA ROLICA TRATADA, D = 12 A 15 CM, H = 3,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	12,00	29,92	33,33	399,96
Ins. Sinapi	8.2.2	346	ARAME DE ACO OVALADO 15 X 17 (45,7 KG, 700 KGF), ROLO 1000 M	KG	2,00	29,38	32,72	65,44
COTAÇÃO	8.2.3	COT. 33	SOMBRITE 50 %	M²	20,00	9,04	10,07	201,40
COTAÇÃO	8.2.4	COT. 22	REGISTRO EM PLÁSTICO PARA MANGUEIRA DE GOTEJAMENTO DE 1/2" COM CHULA	UND	4,00	3,23	3,59	14,36
COTAÇÃO	8.2.5	COT. 21	MANGUEIRA DE GOTEJAMENTO P/ IRRIGAÇÃO 16MM, PN 20	M	24,00	0,83	0,92	22,08
COTAÇÃO	8.2.6	COT. 34	MICRO ASPERSOR, TIPO BAILARINA + HASTE + MICROTUBO - (ÁREA DE AÇÃO - 2M X 2M) - VAZÃO ATÉ 120 L/H	UND	4,00	3,09	3,44	13,76
MÓDULO 8 - BASE DE SUPORTE PARA CAIXA D'ÁGUA 1000 LITROS (2,00m x 2,00m) - ÁGUA PARA OS ANIMAIS								
	9.1		Serviços					R\$ 2.255,40
CPU CODEVASF	9.1.1	CPU-12	ESTRUTURA DE MADEIRA PARA SUPORTE DE CAIXA D'ÁGUA ELEVADA DE 1000 LITROS	UNID	1,00	1.826,24	2.255,40	2.255,40
	9.2		Materiais e Equipamentos					R\$ 738,93
Ins. Sinapi	9.2.1	34636	CAIXA D'ÁGUA / RESERVATORIO EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM TAMPA	UN	1,00	440,00	490,16	490,16
Ins. Sinapi	9.2.2	96	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA D'ÁGUA	UN	1,00	13,68	15,23	15,23
Ins. Sinapi	9.2.3	4330	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 5/16"	UN	10,00	0,20	0,22	2,20
Ins. Sinapi	9.2.4	20080	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	1,00	19,84	22,10	22,10
Ins. Sinapi	9.2.5	3529	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	UN	5,00	0,81	0,90	4,50
Ins. Sinapi	9.2.6	9868	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 25 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)	M	36,00	4,61	5,13	184,68
Ins. Orse	9.2.7	10738	Barra roscada zincada ø 5/16"	M	2,00	7,53	8,38	16,76
Ins. Orse	9.2.8	4419	Arruela lisa de 5/16"	UND	30,00	0,10	0,11	3,30
TOTAL GERAL POR "SISTEMINHA" - R\$								R\$ 42.966,60
TOTAL GERAL PARA 95 UNIDADES DO "SISTEMINHA" - R\$								R\$ 4.852.146,13



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional – Recife/PE

Comunidades dispersas situadas na zona rural dos municípios de Abreu e Lima, Agrestina, Água Preta, Aliança, Altinho, Amaraji, Angelim, Araújoiba, Barra de Guabiraba, Barreiros, Belém de Maria, Bezzeros, Bom Conselho, Bom Jardim, Bonito, Brejão, Buenos Aires, Cabo de Santo Agostinho, Caetés, Calçado, Camaragibe, Camocim de São Félix, Camutanga, Canhotinho, Carpina, Caruaru, Casinhas, Catende, Chã de Alegria, Chã Grande, Condado, Correntes, Cortês, Cumaru, Cupira, Escada, Feira Nova, Fernando de Noronha, Ferreiros, Frei Miguelinho, Gameleira, Garanhuns, Glória do Goitá, Goiana, Gravatá, Iati, Ibirajuba, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Itambé, Itapissuma, Itaquitinga, Jaboatão dos Guararapes, Jaqueira, João

OBJETO: Alfredo, Joaquim Nabuco, Jucati, Jupi, Jurema, Lagoa de Itaenga, Lagoa do Carro, Lagoa do Ouro, Lagoa dos Gatos, Lajedo, Limoeiro, Macaparana, Machados, Maraiá, Moreno, Nazaré da Mata, Olinda, Orobó, Palmares, Palmeirina, Panelas, Paranatama, Passira, Paudalho, Paulista, Pombos, Primavera, Quipapá, Recife, Riacho das Almas, Ribeirão, Rio Formoso, Sairé, Salgadinho, Saloá, Santa Cruz do Capibaribe, Santa Maria do Cambucá, São Benedito do Sul, São Caitano, São João, São Joaquim do Monte, São José da Coroa Grande, São Lourenço da Mata, São Vicente Férrer, Sirinhaém, Surubim, Tamandaré, Taquaratinga do Norte, Terezinha, Timbaúba, Toritama, Tracunhaém, Vertente do Lério, Vertentes, Viçência, Vitória do Santo Antão e Xexéu, no estado de Pernambuco, inseridos na área de atuação da 15ª Superintendência Regional da Codevasf.

Data Base Utilizada para Insumos: SINAPI Out/2023 Não Desonerado; ORSE Out/2023-1; Cotações : SEINFRA tab 28; DINT Jul/2023		BDI 23,50%		
		Encargos Sociais:	Horista 114,55%	Mensalista 71,11%

PLANILHA ORÇAMENTARIA NÃO DESONERADA - Outubro/2023**DETALHAMENTO DAS COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**

CPU-01	FONTE	Codevasf	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E PESSOAL	UNID	COEF.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	21,28	R\$ 42,56
INS. SINAPI	SINAPI	4093	MOTORISTA DE CAMINHÃO (HORISTA)	H	1,5000000	20,03	R\$ 30,04
COMP. SINAPI	SINAPI	67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL	CHP	1,5000000	190,15	R\$ 285,22
						Sub total:	R\$ 357,82
CPU-01						PREÇO UNITÁRIO TOTAL:	R\$ 357,82

CPU-02	FONTE	Codevasf	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E PESSOAL	UNID	COEF.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	21,28	R\$ 42,56
INS. SINAPI	SINAPI	4093	MOTORISTA DE CAMINHÃO (HORISTA)	H	1,5000000	20,03	R\$ 30,04
COMP. SINAPI	SINAPI	67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,5000000	190,15	R\$ 285,22
						Sub total:	R\$ 357,82
CPU-02						PREÇO UNITÁRIO TOTAL:	R\$ 357,82

CPU-03	FONTE	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M²	COEF.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
COMP. SINAPI	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	26,13	R\$ 26,13
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5000000	21,28	R\$ 31,92
COMP. SINAPI	SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,0100000	411,13	R\$ 4,11
INS. SINAPI	SINAPI	4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM. EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,0000000	8,43	R\$ 8,43
INS. SINAPI	SINAPI	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,0000000	10,66	R\$ 42,64
INS. SINAPI	SINAPI	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	1,0000000	250,00	R\$ 250,00
INS. SINAPI	SINAPI	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100000	18,31	R\$ 2,01
						Sub total:	R\$ 365,24
CPU-03						PREÇO UNITÁRIO TOTAL:	R\$ 365,24

CPU-04	FONTE	Codevasf	VEÍCULO PARA APOIO A FISCALIZAÇÃO	MÊS	COEF.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
COMP. SINAPI	SINAPI	92138	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	120,0000000	94,26	R\$ 11.311,20
						Sub total:	R\$ 11.311,20
CPU-04						PREÇO UNITÁRIO TOTAL:	R\$ 11.311,20

CPU-05	FONTE	Codevasf	FORNECIMENTO DE MATERIAL DE APOIO A FISCALIZAÇÃO	UNID	COEF.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
INS. ORSE	ORSE	10540	Aluguel de Computador Notebook	MÊS	24,0000000	R\$ 18,72	R\$ 449,28
INS. SBC	SBC	78421	ALUGUEL DE GPS GEODESICO PM-500	MÊS	12,0000000	R\$ 65,00	R\$ 780,00
						Sub total:	R\$ 1.229,28
CPU-05						PREÇO UNITÁRIO TOTAL:	R\$ 1.229,28

CPU-06	FONTE	Codevasf	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UNID	COEF.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
COMP. SINAPI	SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	480,0000000	119,07	R\$ 57.153,60
COMP. SINAPI	SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	480,0000000	38,89	R\$ 18.667,20
INS. SINAPI	SINAPI	43486	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	480,0000000	0,71	R\$ 340,80
INS. ORSE	ORSE	5896	Veículo tipo sedan ou pick-up capacidade 0,6 ton	H	960,0000000	R\$ 8,33	R\$ 7.996,80
INS. ORSE	ORSE	4298	Aluguel de container - Escritório com banheiro - 6,20 x 2,40m, equipado com Ar condicionado	MÊS	12,0000000	R\$ 1.600,00	R\$ 19.200,00
DNIT	SICRO	B8959	ESCRITÓRIO - despesas gerais	OCUP X MÊS	144,0000000	R\$ 131,32	R\$ 18.910,08
DNIT	SICRO	B8953	ESCRITÓRIO - mobiliário	OCUP X MÊS	144,0000000	R\$ 510,96	R\$ 73.578,24
COMP. SINAPI	SINAPI	90772	AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	480,0000000	17,95	R\$ 8.616,00
						Sub total:	R\$ 204.462,72
CPU-06						PREÇO UNITÁRIO TOTAL:	R\$ 204.462,72

CPU-07	FONTE	Codevasf	KIT SISTEMINHA - (PEIXES E RAÇÃO POR 02 CICLOS)	UNID	COEF.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
COTAÇÃO	COTAÇÃO	COT. 35	RAÇÃO 01 - 55%PB-PÓ	KG	0,1300000	R\$ 8,32	R\$ 1,08
COTAÇÃO	COTAÇÃO	COT. 36	RAÇÃO 02 - 46%PB-1,7 MM - CHUMBINHO	KG	0,3400000	R\$ 12,54	R\$ 4,26
COTAÇÃO	COTAÇÃO	COT. 37	RAÇÃO 03 - 42%PB-2,4 MM - CHUMBINHO	KG	0,5900000	R\$ 7,88	R\$ 4,64
COTAÇÃO	COTAÇÃO	COT. 38	RAÇÃO 04 - 35%PB-4 MM - CHUMBINHO	KG	0,7600000	R\$ 7,81	R\$ 5,93
COTAÇÃO	COTAÇÃO	COT. 39	RAÇÃO 05 - 35%PB-6 MM - INICIAL	KG	2,5800000	R\$ 7,81	R\$ 20,14
COTAÇÃO	COTAÇÃO	COT. 40	RAÇÃO 06 - 30%PB-6 MM - CRESCIMENTO	KG	13,5300000	R\$ 4,14	R\$ 56,01
COTAÇÃO	COTAÇÃO	COT. 41	RAÇÃO 06 -25%PB-6 MM - ENGORDA	KG	49,6700000	R\$ 4,00	R\$ 198,68
						Sub total:	R\$ 290,74
CPU-07						PREÇO UNITÁRIO TOTAL:	R\$ 290,74



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional – Recife/PE

Comunidades dispersas situadas na zona rural dos municípios de Abreu e Lima, Agrestina, Água Preta, Aliança, Altinho, Amaraji, Angelim, Araújoiba, Barra de Guabiraba, Barreiros, Belém de Maria, Bezzeros, Bom Conselho, Bom Jardim, Bonito, Brejão, Buenos Aires, Cabo de Santo Agostinho, Caetés, Calçado, Camaragibe, Camocim de São Félix, Camutanga, Canhotinho, Carpina, Caruaru, Casinhas, Catende, Chã de Alegria, Chã Grande, Condado, Correntes, Cortês, Cumaru, Cupira, Escada, Feira Nova, Fernando de Noronha, Ferreiros, Frei Miguelinho, Gameleira, Garanhuns, Glória do Goitá, Goiana, Gravatá, Iati, Ibirajuba, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Itambé, Itapissuma, Itaquitinga, Jaboatão dos Guararapes, Jaqueira, João Alfredo, Joaquim Nabuco, Jucati, Jupi, Jurema, Lagoa de Itaenga, Lagoa do Carro, Lagoa do Ouro, Lagoa dos Gatos, Lajedo, Limoeiro, Macaparana, Machados, Maraial, Moreno, Nazaré da Mata, Olinda, Orobó, Palmares, Palmeirina, Panelas, Paranatama, Passira, Paudalho, Paulista, Pombos, Primavera, Quipapá, Recife, Riacho das Almas, Ribeirão, Rio Formoso, Sairé, Salgadinho, Saloá, Santa Cruz do Capibaribe, Santa Maria do Cambucá, São Benedito do Sul, São Caitano, São João, São Joaquim do Monte, São José da Coroa Grande, São Lourenço da Mata, São Vicente Férrer, Sirinhaém, Surubim, Tamandaré, Taquaratinga do Norte, Terezinha, Timbaúba, Toritama, Tracunhaém, Vertente do Lério, Vertentes, Vicência, Vitória do Santo Antão e Xexéu, no estado de Pernambuco, inseridos na área de atuação da 15ª Superintendência Regional da Codevasf.

Data Base Utilizada para Insumos: SINAPI Out/2023 Não Desonerado; ORSE Out/2023-1; Cotações : SEINFRA tab 28; DINT Jul/2023	BDI 23,50%		
	Encargos Sociais:	Horista 114,55%	Mensalista 71,11%

PLANILHA ORÇAMENTARIA NÃO DESONERADA - Outubro/2023**DETALHAMENTO DAS COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**

CPU-08	FONTE	Codevasf	CINTA PARA FUNDAÇÃO MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA 14X19X39	M	COEF.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
COMP. ORSE	ORSE	141	Aço CA - 60 Ø 4,2 a 9,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	KG	1,2000000	R\$ 11,98	R\$ 14,37
COMP. SINAPI	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2530000	26,51	R\$ 6,70
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1260000	21,28	R\$ 2,68
COMP. SINAPI	SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF. 05/2021	M3	0,0114000	488,29	R\$ 5,56
INS. SINAPI	SINAPI	34655	CANALETA ESTRUTURAL CERAMICA, 14 X 19 X 39 CM, 6,0 MPA (NBR 15270)	UN	2,5000000	2,14	R\$ 5,35
						Sub total:	R\$ 34,66
CPU-08						PREÇO UNITÁRIO TOTAL:	R\$ 34,66

CPU-09	FONTE	Codevasf	EXECUÇÃO DE PILARETES EM CONCRETO ARMADO, FCK=20MPa, COM DIMENSÕES DE 0,09X0,10X1,10 M	UNID	COEF.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
COMP. ORSE	ORSE	141	Aço CA - 60 Ø 4,2 a 9,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	KG	1,0900000	R\$ 11,98	R\$ 13,05
COMP. SINAPI	SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF. 05/2021	M3	0,0100000	488,29	R\$ 4,88
COMP. ORSE	ORSE	11663	Forma plana para estruturas, em compensado plastificado de 14mm, 12 usos, inclusive escoramento - Revisada 07/2015	M2	0,2200000	R\$ 43,14	R\$ 9,49
						Sub total:	R\$ 27,42
CPU-09						PREÇO UNITÁRIO TOTAL:	R\$ 27,42

CPU-10	FONTE	Codevasf	PILAR EM MADEIRA COMPOSTO POR DUAS PEÇAS DE VIGA *7,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	UNID	COEF.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
INS. SEINFRA	SEINFRA	I2260	VIGA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 6X12CM	M	2,0000000	R\$ 23,13	R\$ 46,26
COMP. SEINFRA	SEINFRA	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,0130000	R\$ 53,69	R\$ 0,69
COMP. SINAPI	SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF. 05/2021	M3	0,0130000	488,29	R\$ 6,34
COMP. SINAPI	SINAPI	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	22,10	R\$ 2,21
COMP. SINAPI	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	26,13	R\$ 2,61
						Sub total:	R\$ 58,11
CPU-10						PREÇO UNITÁRIO TOTAL:	R\$ 58,11

CPU-11	FONTE	Codevasf	PLANTIO DE MUDAS DE PLANTAS COM H=1,50M, SEM FORNECIMENTO	UNID	COEF.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
INS. ORSE	ORSE	140	Adubo orgânico bovino, cacau ou similar	M³	0,0640000	R\$ 22,67	R\$ 1,45
INS. ORSE	ORSE	3800	Adubo mineral NPK (10-10-10)	KG	0,2000000	R\$ 3,11	R\$ 0,62
COMP. SINAPI	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	21,28	R\$ 5,32
						Sub total:	R\$ 7,39
CPU-11						PREÇO UNITÁRIO TOTAL:	R\$ 7,39

CPU-12	FONTE	Codevasf	ESTRUTURA DE MADEIRA PARA SUPORTE DE CAIXA D'ÁGUA ELEVADA DE 1000 LITROS	UNID	COEF.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
INS. SINAPI	SINAPI	4119	MADEIRA ROLICA TRATADA, D = 16 A 20 CM, H = 6,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	14,0000000	60,43	R\$ 846,02
INS. SINAPI	SINAPI	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	12,0000000	32,78	R\$ 393,36
INS. SINAPI	SINAPI	6212	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	14,0000000	17,67	R\$ 247,38
INS. SINAPI	SINAPI	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	1,1811000	18,00	R\$ 21,25
COMP. SINAPI	SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF. 05/2021	M3	0,3200000	488,29	R\$ 156,25
COMP. SINAPI	SINAPI	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,6000000	22,10	R\$ 57,46
COMP. SINAPI	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0000000	26,13	R\$ 104,52
						Sub total:	R\$ 1.826,24
CPU-12						PREÇO UNITÁRIO TOTAL:	R\$ 1.826,24



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

Apêndice 17 – Encargos Sociais – Pernambuco

PERNAMBUCO		VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2022			
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,06%	Não incide	18,06%	Não incide
B2	Feriados	4,33%	Não incide	4,33%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	11,03%	8,33%	11,03%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	2,23%	Não incide	2,23%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	10,46%	7,90%	10,46%	7,90%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	47,94%	17,61%	47,94%	17,61%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,80%	3,63%	4,80%	3,63%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
C3	Férias Indenizadas	3,49%	2,64%	3,49%	2,64%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,95%	2,23%	2,95%	2,23%
C5	Indenização Adicional	0,40%	0,31%	0,40%	0,31%
C	Total	11,75%	8,90%	11,75%	8,90%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,05%	2,96%	17,64%	6,48%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,40%	0,31%	0,42%	0,32%
D	Total	8,45%	3,27%	18,06%	6,80%
TOTAL (A+B+C+D)		84,94%	46,58%	114,55%	70,11%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

DETALHAMENTO DO BDI - SERVIÇOS NÃO DESONERADO			
Item	Descrição dos serviços	Preço de Venda (%)	Custo Direto (%)
1	Administração Central (A)		3,43%
2	Impostos e Taxas (I)	8,65%	
2.1	ISS	5,00%	
2.2	PIS	0,65%	
2.3	Cofins	3,00%	
2.4	CPRB	0,00%	
3	Risco, seguro e garantia (R)		1,28%
3.1	Risco		1,00%
3.2	Seguro + Garantia		0,28%
4	Despesas Financeiras (DF)		0,94%
5	Lucro (L)		6,74%
BDI* (%)			23,50%
BDI (%) - ADOTADO			23,50%
AC =	taxa de rateio da Administração Central		3,43%
I =	taxa de tributos		8,65%
R =	taxa de risco, seguro e garantia		1,28%
DF =	taxa das despesas financeiras		0,94%
L =	taxa de lucro		6,74%

DETALHAMENTO DO BDI - FORNECIMENTO NÃO DESONERADO			
Item	Descrição dos serviços	Preço de Venda (%)	Custo Direto (%)
1	Administração Central (A)		2,00%
2	Impostos e Taxas (I)	3,65%	
2.1	ISS	0,00%	
2.2	PIS	0,65%	
2.3	Cofins	3,00%	
2.4	CPRB	0,00%	
3	Risco, seguro e garantia (R)		0,86%
3.1	Risco		0,56%
3.2	Seguro + Garantia		0,30%
4	Despesas Financeiras (DF)		0,85%
5	Lucro (L)		3,50%
BDI FORNECIMENTO (%)			11,4%
BDI (%) - ADOTADO			11,40%
AC =	taxa de rateio da Administração Central		2,00%
I =	taxa de tributos		3,65%
R =	taxa de risco, seguro e garantia		0,86%
DF =	taxa das despesas financeiras		0,85%
L =	taxa de lucro		3,50%



e-ISSN: 2177-8183

**POBREZA E (IN)SEGURIDADE ALIMENTAR: UMA EXPERIÊNCIA EXITOSA
DA EMBRAPA MEIO NORTE E DA UNIVASF NO COMBATE À FOME**

***POVERTY AND (IN) FOOD SAFETY: A SUCCESSFUL EXPERIENCE OF
EMBRAPA NORTH AND UNIVASF IN FIGHTING HUNGER***

***POBREZA Y (IN) SEGURIDAD ALIMENTARIA: UNA EXPERIENCIA
EXITOSA DE EMBRAPA NORTE Y UNIVASF EN LA LUCHA CONTRA EL
HAMBRE***

René Geraldo Cordeiro Silva Junior
rene.cordeiro@univasf.edu.br

Doutor em Zootecnia
Docente do Colegiado de Medicina Veterinária da Univasf

Luiz Carlos Guilherme
luizcg99@yahoo.com.br

Doutor em Genética e Bioquímica
Pesquisador da Embrapa Meio-Norte

Henrique Pereira de Aquino
aquinopesc@gmail.com

Discente de Pós Graduação/ Mestrado em Extensão Rural da Univasf

Macio Fabricio Santos Leite
marciozootecnia.granja@gmail.com

Discente da graduação em Zootecnia da Univasf



e-ISSN: 2177-8183

RESUMO

Esse artigo aborda a relação entre pobreza e (in) segurança alimentar, explicitando os esforços dos vários governos, a partir do estado novo no Brasil, para implantar políticas públicas de combate à pobreza, na perspectiva de valorização da qualidade de vida da população. Os estudos do médico Josué de Castro (2019), subsidiaram essas políticas, apontando a fome não apenas como falta de alimento no organismo, mas como algo mais complexo, que envolve a ausência da saúde e a precocidade da morte, sobretudo em crianças e idosos. O SISTEMINHA EMBRAPA UFU FAPEMIG –Sistema Integrado de Produção de Alimentos, aqui descrito como experiência exitosa, destina-se a famílias que têm pouca terra e quase nenhum recurso financeiro, é executado em sistema modular com revezamento semanal de plantios, trazendo como consequência a seguridade alimentar da família, bem como, a geração de excedente para comercialização.

Palavras – Chave: Fome.Pobreza.Sisteminha EMBRAPA.Sisteminha Espaço Plural.Produção de alimentos.

ABSTRACT

This article discusses the relationship between poverty and (food) insecurity, explaining the efforts of the various governments, from the new state in Brazil, to implement public policies to combat poverty, with a view to enhancing the quality of life of the population. Dr. Josué de Castro's (2019), studies have subsidized these policies, pointing to hunger not only as a lack of food in the body, but as something more complex, involving the absence of health and the precocity of death, especially in children and the elderly. The Integrated Production System described in the article as a successful experiment, is aimed at families that have little land and almost no financial resources, is executed in a modular system with weekly relay of plantations, bringing as a consequence the food security of the family, the generation of surplus for commercialization.

Key words: Hunger.Poverty. EMBRAPA system, Plural space system.Food production.

RÉSUMÉ

Cet article traite de la relation entre pauvreté et sécurité (in) alimentaire, en expliquant les efforts déployés par divers gouvernements, à partir du nouvel État au Brésil, pour mettre en œuvre des politiques publiques de lutte contre la pauvreté, dans le but de



e-ISSN: 2177-8183

valoriser la qualité de vie de la population. Les études du docteur Josué de Castro (2019) ont subventionné ces politiques, soulignant que la faim était non seulement un manque de nourriture dans le corps, mais aussi quelque chose de plus complexe impliquant le manque de santé et la précocité de la mort, en particulier chez les enfants et les personnes âgées. . Le système de production intégré décrit ici comme une expérience réussie, destiné aux familles disposant de peu de terres et presque pas de ressources financières, est exécuté selon un système modulaire avec rotation hebdomadaire des cultures, ce qui permet de garantir la sécurité alimentaire des familles. génération de surplus pour la commercialisation.

Mots clés:Faim.Pauvreté.Système EMBRAPA.Système Plural Space, Production alimentaire.

CONTEXTO HISTÓRICO

No início do século XX, após a Primeira Guerra Mundial e já na década de 40, após a Segunda Guerra Mundial, quando as populações apresentavam-se famintas em decorrência da destruição dos campos para plantio de alimentos, a preocupação com a fome passou a ser assunto de interesse das nações, sobretudo aquelas diretamente envolvidas nos combates, o que levou a Organização das Nações Unidas a realizar a I Conferência de Alimentos de Hot Springs nos Estados Unidos, a fim de debater estratégias capazes de reconstruir as áreas produtivas, assegurando a dignidade da população. Nessa conferência, foi criada a Food and Agriculture Organization (FAO), com o objetivo de planejar o combate à fome em nível global (CASTRO, 1992; HIRAI; ANJOS, 2007).

Mesmo com as iniciativas assumidas por cada país, na década de 70 era preocupante o estoque de alimentos no mundo com perda de safras e baixa produtividade dos cultivos, o que desencadeou a ideia entre os estudiosos da área, de que era imprescindível a modernização da agricultura, com uso intensivo de produtos químicos, processo que ficou conhecido como Revolução Verde (MALUF; MENEZES, 2000). Se por um lado, os agricultores capitalizados conseguiram aumentar a sua produção e produtividade de



e-ISSN: 2177-8183

alimentos com essas novas práticas, os agricultores familiares por estarem descapitalizados foram fortemente afetados, tendo muitos deles deixado o campo e migrado para as periferias urbanas, onde passaram a viver de forma precarizada. Portanto, a abundância das supersafras não acabou com a fome, cuja raiz sempre esteve na esfera social. Para ter acesso ao alimento, necessário se faz ter renda.

No caso do Brasil, a relação entre fome e pobreza está na desigualdade social, decorrente da distribuição de renda e da exclusão nas oportunidades educacionais, culturais e econômicas. Josué de Castro, no seu livro *Geografia da Fome* (2019), alertava sobre as consequências do desequilíbrio alimentar dos mais pobres, especialmente a população nordestina, o que estimulou o então presidente Getúlio Vargas, durante o Estado Novo, na década de 1930 a implantar algumas políticas públicas para mitigar a situação, sendo a mais importante na época, o Decreto – Lei 399 de 1938, que criou o salário mínimo nacional, permitindo aos trabalhadores a satisfação de suas necessidades básicas de alimentação, habitação, vestuário, higiene e transporte. (NASCIMENTO, 2012). Na década de 60 foi criado o Sistema Nacional de Abastecimento pelo Governo Federal, formado pela Companhia Brasileira de Alimentos (Cobal) e a Companhia Brasileira de Armazenamento (Cibrazem).

Nos seus estudos, Josué de Castro (2019) constatou que a fome não resultava apenas do número de calorias e proteínas ingeridas diariamente pelas pessoas, mas à carência de vitaminas, ferro e outros minerais a que elas não tinham acesso (PINHEIRO, 2009). Em razão disso, ele passou a defender arduamente a Reforma Agrária, considerando a extensão territorial do país e a possibilidade das famílias ocuparem a terra para produzirem os seus alimentos e garantir a soberania alimentar das suas famílias. A partir daí, a segurança alimentar passou a ser considerada um importante patrimônio simbólico a ser cultivado e preservado, além de ser também um forte elemento definidor de identidade social e territorial (SOUZA; SILVA; SILVA, 2012).



e-ISSN: 2177-8183

Na década de 70, outros programas foram instituídos, como o Programa Nacional de Alimentação e Nutrição e o Programa de Alimentação do Trabalhador(PAT), ainda em vigor, sob a responsabilidade do Ministério do Trabalho e Emprego. Este programa permite às empresas subsidiarem a alimentação de seus trabalhadores e deduzirem o dobro dos gastos efetuados no lucro tributável, para fins de Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (PELIANO, 2010).

Após a redemocratização do país, inúmeros outros programas com o objetivo de atender aos requerimentos nutricionais de crianças e adultos foram implementados, como o Programa Nacional de Leite para Crianças Carentes e o I Plano nacional de Reforma Agrária, cujo objetivo era conter os conflitos por terra no meio rural, o que não aconteceu.

Com o *impeachment* do presidente Collor, assumiu o seu vice Itamar Franco, que avançou na proposta de combate à pobreza, lançando o Plano de Combate à Fome e à Miséria, unindo em torno da causa, governos e a sociedade civil, através dos movimentos sociais e das organizações não governamentais. Para administrar o programa, foi criado o Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA), pelo Decreto 807 de 24 de abril de 1993 (MACEDO et al, 2009). Também é do governo Itamar Franco a Lei Orgânica da Assistência Social - Loas, que define as diretrizes para a atuação do Estado em seu dever de garantir o atendimento adequado às necessidades básicas dos indivíduos e, em julho de 1994, foi realizada a I Conferência Nacional de Segurança Alimentar, cujo tema foi “Fome, questão Nacional”.

Em 1995, assumiu a Presidência da República Fernando Henrique Cardoso, que seguindo a mesma linha dos seus antecessores, criou o Conselho da Comunidade Solidária, fortalecendo os projetos instituídos pelo sociólogo Herbert de Souza, o Betinho, no enfrentamento da fome e da pobreza. A inovação aqui, é que os recursos eram captados junto aos empresários e agências internacionais, porém nenhum dos programas



e-ISSN: 2177-8183

integrantes do Comunidade Solidária se transformou em política pública, muito provavelmente, pela ausência de representatividade da sociedade civil no processo (PINHEIRO, 2009). No seu segundo mandato, foi instituído o Programa de Transferência de Renda como estratégia de fazer chegar à população extremamente pobre algum apoio governamental de combate à pobreza, como o Bolsa Alimentação, para crianças de até 06 anos de idade e gestantes de baixa renda; o Vale Gás do Ministério das Minas e Energia e o Bolsa Escola do Ministério da Educação, mais tarde fundidos no Bolsa Família.

A partir de 2003, já no governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, novas oportunidades surgiram na perspectiva de se construir referenciais capazes de fortalecer a segurança alimentar das famílias pobres, mas também, com a preocupação de empoderá-las com formação para o trabalho e a geração de renda. Surgiu aí o Programa Fome Zero, baseado no seguinte diagnóstico da realidade brasileira à época: *i)* a insuficiência de demanda decorrente do baixo poder aquisitivo da população, associada à concentração de renda e à situação no mercado de trabalho (alto desemprego e informalidade); *ii)* a diferença entre os preços dos alimentos e a capacidade de compra da maioria da população; e *iii)* a precariedade da rede de proteção social, incapaz de atender o contingente de desempregados e os demais cidadãos carentes de proteção por parte do Estado, inclusive atendimento de emergência (FONSECA; MONTEIRO, 2010).

Essas iniciativas governamentais, embora combatidas pelas elites, foram consideradas pelo Banco Mundial e outras agências de desenvolvimento, como muito importantes para a redução das desigualdades sociais, porque, embora a pobreza se caracterize pelo conjunto de carências, a aquisição de renda possibilita o preenchimento de determinadas necessidades, inclusive a segurança alimentar e nutricional, que segundo Rocha (2003), é a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras



e-ISSN: 2177-8183

necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitam a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis. Estudos de Myrdal (1997), já apontavam que a pobreza provoca doenças, que aumenta a mortalidade precoce, impactando a produtividade no trabalho, o que torna o Estado responsável direto pela implantação de políticas capazes de promoverem o desenvolvimento.

Tais conclusões não são recentes. Josué de Castro, ao estudar em detalhes a pobreza e a fome de determinadas regiões, como a Amazônia, a centro oeste e o nordeste, fez revelações muito importantes, até então desconhecidas da grande maioria dos intelectuais. No caso do sertanejo nordestino, os seus estudos indicavam ser a sua ingestão bastante equilibrada, atendendo às suas necessidades orgânicas. Entretanto, o fator negativo eram as secas, que desorganizavam a economia e instalava a fome endêmica, quando a população passava a consumir apenas milho, feijão e farinha de mandioca, em pequenas quantidades, passando a ter carência de vitaminas A, B1, B2 e C. E quando a seca persistia, ele passava a ingerir as sementes e plantas exóticas da caatinga, para sobreviver. Tratava-se de uma fome diferente da fome de outras regiões, porque ela só surgia nos surtos agudos de seca, intercalados por períodos de relativa presença de alimentos. Dizia ele:

É esta mesma parcimônia calórica, sem margens a luxo, que fazem o sertanejo um tipo magro e anguloso, de carnes enxutas, sem arredondamentos de tecidos adiposos e sem nenhuma predisposição ao artritismo, à obesidade e ao diabetes, doenças essas provocadas, muitas vezes, por excesso alimentar (CASTRO, 2019, p. 207).

Tratava-se de uma fome diferente da fome de outras regiões, porque ela só surgia nos surtos agudos de seca, intercalados por períodos de relativa presença de alimentos. Hoje, essa realidade já se apresenta diferente, mas sem que a pobreza e a fome dela decorrente tenha sido resolvida. A pesquisa evoluiu, as políticas públicas embora insuficientes existem e muitas iniciativas



e-ISSN: 2177-8183

são colocadas à disposição das populações mais fragilizadas social e economicamente, como a que passaremos a descrever.

O SISTEMINHA EMBRAPA UFU FAPEMIG – SISTEMA INTEGRADO DE PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

O desenvolvimento do Sisteminha iniciou-se em 2002, pelo pesquisador Luiz Carlos Guilherme durante a realização do doutorado na Universidade Federal de Uberlândia. Após a conclusão do curso esse sistema simplificado composto pelo filtro biológico e um modelo para aquaponia foi patenteado pela Universidade Federal de Uberlândia (PI 0606211-3 A). Este modelo pode ser construído com materiais simples como cordas de nylon desfiadas e baldes reciclados de baixo custo que permite economizar mais de 90% na construção do filtro biológico e recirculação da água em relação ao sistema convencional, permitindo a sua aplicação em pequenas unidades.

O Sisteminha foi aprimorado para a realidade brasileira pelo pesquisador Luiz Carlos Guilherme da EMBRAPA Meio Norte, no ano de 2011, com a finalidade de mitigar a pobreza e a fome de famílias dos estados do Piauí e Maranhão, ali denominado "Sisteminha Embrapa".

O Sisteminha constitui-se em um modelo integrado para produção de alimentos, desenvolvido para gerar segurança e soberania alimentar para seus usuários. O elemento central da solução tecnológica é a criação de peixes em tanque, com sistema de recirculação e filtragem, tendo como principais vantagens o baixo custo de investimento inicial, que pode ser adaptado às necessidades, experiências, preferências do produtor e condições edafoclimáticas e de mercado local. É apropriada para pequenos espaços (a partir de 100 m²), em áreas periurbanas e ou rurais, constituindo-se numa solução dimensionada para atender as necessidades nutricionais de uma família, entre quatro e seis pessoas, consideradas as recomendações da

Organização Mundial da Saúde (OMS) (GUILHERME, 2011). A figura 1 ilustra o Sisteminha Espaço Plural construído na UNIVASF Juazeiro – BA

Figura 1- Sisteminha Espaço Plural



Foto de René Cordeiro

A tecnologia é fundamentada em três princípios:

- 1 – miniaturização;
- 2 - Retorno inicia na primeira safra;
- 3 – E deve ser versátil e multiplicável (replicabilidade);

Como característica apresenta o escalonamento da produção com ênfase à segurança alimentar e nutricional da família e desvinculação inicial ao mercado.



e-ISSN: 2177-8183

O tanque pode ser construído de forma artesanal, com materiais disponíveis na localidade (madeira, adobe, papelão, palha, pedra, pneu), de alvenaria, placas pré-moldadas ou outros materiais. Atualmente, na Unidade Demonstrativa da EMBRAPA Meio Norte, o Sisteminha possui 15 módulos, sendo eles: 1. Produção de peixes, 2. Produção de ovos de galinhas; 3. Produção de frangos de corte; 4. Produção de minhocas; 5. Produção vegetal (carboidratos, hortaliças, chás e temperos; frutíferas e madeiras); 6. Produção de composto; 7. Produção de ovos de codorna; 8. Produção de porquinhos da Índia; 9. Aquaponia; 10. Produção de larvas de moscas; 11. Produção de ruminantes; 12. Produção de suínos; 13. Biodigestor; 14. Sistema de tratamento de água potável; 15. Carvoaria artesanal, tratando-se portanto, de possibilidades de combinações, a depender da vontade do produtor e da viabilidade ambiental.

O tanque pode ser construído com materiais alternativos como palha, barro, papelão, madeira, plástico e criatividade, e a água dele retirada é usada para irrigar as plantas.



Figura 2 – Tanque de tijolo e cimento



Figura 3 – Tanque de barro

Fotos de Luiz Carlos Guilherme

No ano 2017, o pesquisador da UNIVASF René GeraldoCordeiro Silva Junior, conheceu o Sisteminha em viagem de estudos na Unidade de Execução de Pesquisa UEP da EMBRAPA em Parnaíba - PE, no seu retorno, com a participação da Pró-Reitoria de Extensão, passou a implantar na universidade uma Unidade Demonstrativa para experimentação dos alunos dos cursos de graduação em Zootecnia, Medicina veterinária e Agronomia.

A experiência na UNIVASF foi adaptada às condições da região semiárida, passando a ser chamada “Sisteminha Espaço Plural”, por se localizar numa área do mesmo nome, porém, adotando os mesmos princípios daqueles originados na UEP da EMBRAPA em Parnaíba - PI.

A Unidade Demonstrativa do Sisteminha Espaço Plural, já consta de 8 Módulos:

1. Piscicultura
2. Galinha de Postura
3. Porquinho da Índia
4. Codorna de Postura
5. Frango de Corte
6. Suíno de Corte
7. Compostagem

8. Plantio Escalonado de Fruteiras, Hortaliças, Grãos e Tubérculos

Figura 4 – Produção vegetal e animal do sisteminha

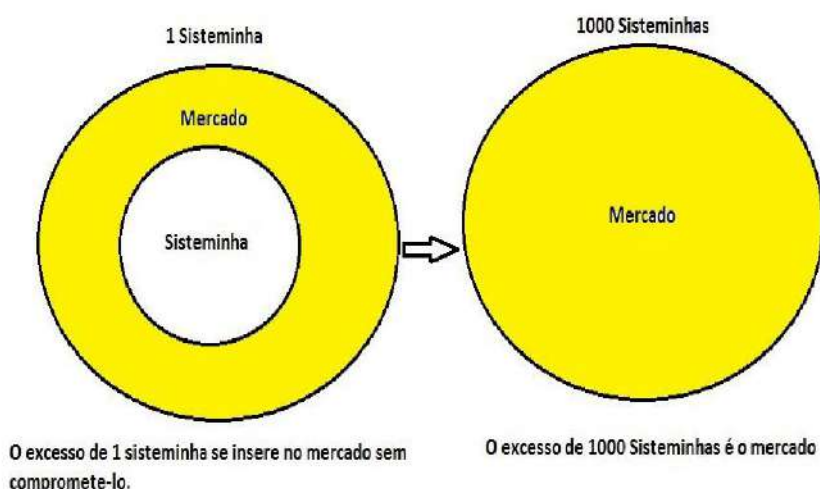


Foto de Luiz Carlos Guilherme



e-ISSN: 2177-8183

Sisteminha: Um novo modelo de pequena empresa para um grande negócio



Sistema de Produção Vegetal Escalonado por Semana/Mês

LEGUMES	FRUTAS	HORTA
Milho Verde	Mamão	Coentro
Feijão Verde	Goiaba	Cebolinha
Macaxeira	Manga	Alface
Abóbora, Jerimum, Abobrinha	Acerola	Couve
Maxixe	Maracujá	Tomate Cereja
Quiabo	Limão	Pimentão
Batata Doce	Laranja	Rúcula
Cenoura	Pinha	Pimentas
Beterraba	Banana	Almeirão

PROGRAMAÇÃO DE PLANTIO - 1º SEMESTRE DE 2019



e-ISSN: 2177-8183

CULTURAS	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho
Milho	3/10/17/23/31	7/14/21/28	5/13/21/28	1/8/15/21/28	5/13/21/29	1/8/15/21/29
Feijão Verde	4/12/19/27	5/13/21/29	1/9/16/24	2/10/17/25/30	8/16/24/30	4/11/21/28
Macaxeira	3/10/17/23/31	7/14/21/28	5/13/21/28	1/8/15/21/28	5/13/21/29	1/8/15/21/29
Maxixe	4/12/19/27	5/13/21/29	1/9/16/24	2/10/17/25/30	8/16/24/30	4/11/21/28
Quiabo	2/10/18/26	5/13/21/29	1/9/16/24	2/10/17/25/30	8/16/24/30	4/11/21/28
Batata Doce	3/10/17/23/31	7/14/21/28	5/13/21/28	1/8/15/21/28	5/13/21/29	1/8/15/21/29
Cenoura	6/13/21/28	5/13/21/29	1/9/16/24	2/10/17/25/30	8/16/24/30	4/11/21/28
Beterraba	7/14/21/28	2/10/17/26	1/9/16/24	2/10/17/25/30	8/16/24/30	4/11/21/28
Coentro	3/10/17/23/31	7/14/21/28	5/13/21/28	1/8/15/21/28	5/13/21/29	1/8/15/21/29
Cebolinha	3/10/17/23/31	7/14/21/28	5/13/21/28	1/8/15/21/28	5/13/21/29	1/8/15/21/29
Alface	4/11/19/25	5/13/21/29	1/9/16/24	2/10/17/25/30	8/16/24/30	4/11/21/28
Couve	4/11/19/25	5/13/21/29	1/9/16/24	2/10/17/25/30	8/16/24/30	4/11/21/28
Tomate	6/13/21/28	5/13/21/29	1/9/16/24	2/10/17/25/30	8/16/24/30	4/11/21/28
Pimentão	6/13/21/28	5/13/21/29	1/9/16/24	2/10/17/25/30	8/16/24/30	4/11/21/28
Rúcula	3/10/17/23/31	7/14/21/28	5/13/21/28	1/8/15/21/28	5/13/21/29	1/8/15/21/29
Pimentas	3/10/17/23/31	7/14/21/28	5/13/21/28	1/8/15/21/28	5/13/21/29	1/8/15/21/29
Almeirão	4/12/19/27	5/13/21/29	1/9/16/24	2/10/17/25/30	8/16/24/30	4/11/21/28
Mamão	04/01/2019					
Goiaba	05/01/2019					
Acerola	07/01/2019					
Pinha	09/01/2019					
Cana	10/01/2019					
Banana	03/01/2019					
Manga	10/01/2019					
Maracujá	05/01/2019					
Laranja	11/01/2019					
Limão	02/01/2019					

SISTEMINHA - Tanque



e-ISSN: 2177-8183

POVOAMENTO TOTAL - 150 Peixes – TILÁPIAS

1ºRETIRADA - 50 COM TRINTA DIAS aprox. 100 gramas

2ºRETIRADA - 100 COM 90 DIAS aprox. 300 gramas

TOTAL DE 50Kg EM 90 DIAS

Figuras 5 e 6 –Construção de tanque



Fotos de Luiz Carlos Guilherme

SISTEMINHA

Criação de aves corte/postura

POSTURA

20 AVES – LINHAGEM ISA BROWN

540 OVOS MÊS

TOTAL DE 45 DÚZIAS POR MÊS

CORTE

FRANGO DE GRANJA

10 AVES DE 1,5Kg

TOTAL DE 15K DE CARNE

III – O PROCESSO FORMATIVO PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMINHA

A formação dos interessados em implantar nas suas propriedades o Sisteminha, leva em conta como princípio metodológico, a construção/reconstrução dos acúmulos dos participantes, tendo como base os saberes historicamente adquiridos e inerentes à cultura popular, assim como, os saberes científicos gerados, tendo os mesmos a oportunidade de conhecer os princípios do agronegócio, da agroecologia e produção orgânica, bem como,



da economia solidária e seus principais desafios. No que se refere à aplicação de conceitos acadêmicos, há oportunidades de confrontá-los e adaptá-los às realidades das populações, a partir das seguintes fases:

- a. **Diagnóstico** – Baseado na cultura dos participantes, a fim de conhecer as suas reais demandas e as possibilidades existentes nas suas comunidades.
- b. **Planejamento** - a partir do diagnóstico desenvolvido participativamente, os interessados farão uma escolha dos módulos que desejam implementar nas suas propriedades, a partir das suas vocações. No entanto, por sugestão de viabilidade técnica é preferencialmente iniciado com a construção do tanque para criação dos peixes;
- c. **Capacitação e Instrumentalização** – A partir daí, os participantes vão para a Unidade Demonstrativa do Espaço Plural, a fim de, verificar como o processo é executado, estabelecendo-se ali, uma práxis, entre a teoria e a prática. Ao final do trabalho de campo, os participantes retornam para a sala de aula, onde terão as suas dúvidas esclarecidas.
- d. **Consolidação** – Ao retornar para a sua localidade, no momento de implantar o Sisteminha, o profissional da UNIVASF, se solicitado, se desloca para o campo, a fim de auxiliar o agricultor na instalação do tanque para criação de peixe, bem como, na implantação dos demais módulos.

A formação em agroecologia, produção orgânica e economia solidária é concebida como uma construção social inerente aos processos de trabalho autogestionários, elemento fundamental para viabilizar a iniciativa econômica; ampliação da cidadania ativa e do processo democrático; movimento cultural e



e-ISSN: 2177-8183

ético de transformação das relações sociais e intersubjetivas como base de um novo modelo de desenvolvimento (SENAES, 2005).Para tanto, os conteúdos formativos consideram os eixos temáticos seguintes, na observância às diretrizes da SENAES (2009):

- História e perspectivas do trabalho emancipatório nos rumos das transformações societárias: as formas sociais, os modos de produção e a luta dos povos; divisão sexual do trabalho produtivo e reprodutivo; história das formas organizativas alternativas de produção; cooperativismo, socialismo e a autogestão; história da democracia, da conquista e da constituição de direitos; história da Agroecologia e da Economia Solidária no mundo e no Brasil.
- Constituição e organização da Agroecologia e da Economia Solidária: princípios de solidariedade e de cooperação; os Empreendimentos Econômicos Solidários e suas diversas formas de organização; identidade individual e coletiva na Economia Solidária e na Autogestão.
- Gestão dos Empreendimentos Econômicos Solidários: alternativas e estratégias de viabilidade das atividades econômicas solidárias na perspectiva emancipatória; conceitos de gestão e autogestão; planejamento participativo, monitoramento e avaliação, sistematização e registros; controles contábeis e rotinas administrativas.
- Processos de cooperação -Sustentabilidade social e ambiental como elemento de viabilidade; trocas solidárias.
- Desenvolvimento local e territorial sustentável: concepções de desenvolvimento; agroecologia e biodiversidade(BRASIL, 2006).



e-ISSN: 2177-8183

RESULTADOS DO SISTEMINHA ESPAÇO PLURAL

Em um ano de funcionamento, o Sisteminha da UNIVASF/PROEX, realizou vinte cursos de formação, envolvendo 687 (seiscentos e oitenta e sete) capacitandos, de 14 (quatorze) municípios, assim discriminados:

- Mucugê – Bahia – 01 turma – 30 participantes
- Santa Maria da Boa Vista – Pernambuco – 02 turmas – 65 participantes
- Dormentes – Pernambuco – 02 turmas – 78 participantes
- Sobradinho – Bahia – 01 turma – 22 participantes
- Jaguarari – Bahia – 01 turma – 18 participantes
- Quilombo Lage dos Negros – Campo Formoso - Bahia – 31 participantes
- Lagoa Grande – Pernambuco – 01 turma – 27 participantes
- Riachão do Jacuípe – Bahia – 01 turma – 15 participantes
- Itacuruba – Pernambuco – 01 turma – 45 participantes
- Distrito de Massaroca – Juazeiro – Bahia – 01 turma – 12 participantes
- Juazeiro – Bahia – 04 turmas – 200 participantes
- Afrânio – Pernambuco – 01 turma – 60 participantes
- Campo Formoso – Bahia – 02 turmas – 34 participantes
- Serrita – Pernambuco – 01 turma – 50 participantes

O impacto na qualidade do trabalho e na seguridade alimentar das famílias, atinge no mínimo, 2.748 pessoas, tendo em vista a composição familiar de quatro membros.

Após seis meses de implantação de cada Sisteminha atendido pela UNIVASF/ PROEX, pretende-se fazer avaliação de impacto econômico e social nas comunidades rurais, tomando como referencial avaliativo, as transformações ocorridas na organização coletiva; na saúde dos envolvidos com o projeto; na renda e na qualidade de vida.



e-ISSN: 2177-8183

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Fome Zero: uma história brasileira**. Brasília: MDS, 2010.

CASTRO, Josué de. **A Geografia da Fome**. Gryphis, Rio de Janeiro, 1992. 1ª edição, 1945.

DECRETO-LEI Nº 399, DE 30 DE ABRIL DE 1938. Aprova o regulamento para execução da **Lei n. 185, de 14 de janeiro de 1936**, que institui as Comissões de Salário Mínimo. Câmara do Deputados. Rio de Janeiro, 30 de abril de 1938.

Decreto nº 807, de 24 de Abril de 1993. **Institui o Conselho Nacional de Segurança Alimentar** - CONSEA e dá outras providências. Brasília – DF, Senado Federal, 1993.

FONSECA, Ana; MONTEIRO, Iraneth. **Direito à Renda no Contexto do Fome Zero e a Experiência de Unificação dos Programas de Transferência de Renda no Brasil**. In: Brasil: Fome Zero: uma história brasileira. MDS, 2010.

GUILHERME, Luiz Carlos. **Sisteminha Embrapa Meio Norte**. Disponível em: https://drive.google.com/folderview?id=0Bxe_Ywup4ChiSWNjTkVsOW1Kb0k&usp=sharing

HIRAI, Wanda; ANJOS, Flávio. Estado e Segurança Alimentar: chances e limitações de Políticas Públicas no Brasil. **Revista Textos & Contextos**, v. 6, nº 2, 2007.

MACEDO, Dione Chaves de et al. A Construção da Política de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil. **Revista Simbio-logias**, v.12, nº 1, 2009.
MALUF, Renato; MENEZES, Francisco. Caderno Segurança Alimentar. Conferências do Fórum Social Mundial, 2000.

MYRDAL, G. **Contra a Corrente**. Rio de Janeiro, Editora Campus Ltda, 1997

NASCIMENTO, Renato C. **O Papel do CONSEA na Construção da Política e do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**, 2012. Tese de Doutorado. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2012.



e-ISSN: 2177-8183

PELIANO, **Anna. Lições da História:** avanços e retrocessos na trajetória das Políticas Públicas de Combate à Fome e à Pobreza. In: Brasil. Fome Zero: uma história brasileira. Brasília. MDS, 2010, v.1.

PINHEIRO, **Análise R.O. Análise do Processo de Formulação da Política Nacional de Segurança Alimentar** (2003-2006), 2009. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, 2009.

ROCHA, S. **Pobreza no Brasil:** de que se trata? Rio de Janeiro, Editora FGV, 3ª Edição, 2003.

SENAES. Secretaria Nacional de Economia Solidária. Atlas da Economia Solidária no Brasil. Brasília: MTE, 2005.

SENAES. Secretaria Nacional de Economia Solidária. **Políticas Públicas da Secretaria Nacional de Economia Solidária do Ministério do Trabalho e Emprego.** IPEA. Brasília, 2009.

SILVA, Sandro P. A Abordagem Territorial no Planejamento das Políticas Públicas e os Desafios para uma nova relação entre Estado e Sociedade no Brasil. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v. 17, n.º 60, 2012.

Recebido: 27/05/2019

1ª Revisão: 27/06/2019

2ª Revisão: 28/07/2019

Aceite final: 22/09/2019

SISTEMINHA

Uma ferramenta de combate à fome



PROGRAMA



**FINALIDADE É A IMPLANTAÇÃO DE
SISTEMAS DE PRODUÇÃO
INTEGRADA DE ALIMENTOS**





- O Sistema Integrado para Produção de Alimentos faz uso da piscicultura intensiva praticada em pequenos tanques construídos com materiais diversos.



- A partir da recirculação dos nutrientes provenientes do tanque de peixes, é possível obter um **sistema de produção integrado e escalonado** incluindo frutas, hortaliças, aves e pequenos animais.

MONTAGEM EM MUTIRÃO, MAS COM TODOS REMUNERADOS



- **COM MATERIAIS
DIVERSOS**

CONSUMO RACIONAL DE ÁGUA

As Estações de Tratamento de Água têm a finalidade de transformar a água sem tratamento e imprópria ao consumo, em água potável. A automatização do processo pode ser realizada com uso de pequenos controladores elétricos associados ao bombeamento específico durante o tratamento físico e químico da água para o tratamento diário de 2000 L de água, para serventia da casa, consumo humano e animal.



PEIXES

- O Sisteminha faz uso da piscicultura intensiva praticada em pequenos tanques construídos com materiais diversos como papelão, plástico ou alvenaria, reduzindo os custos da implantação.



**EM MÉDIA 150
TILÁPIAS COM 400G**

FRUTOS TEMPORÁRIOS

PRODUZIDOS O ANO TODO



A produção vegetal do SISTEMINHA busca suprir as exigências da nutrição humana, com base nas recomendações fornecidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS). O Ministério da Saúde recomenda, para a população brasileira, uma alimentação rica em proteínas, carboidratos, ácidos graxos, minerais e vitaminas (BRASIL, 2014).



FRUTAS E HORTALIÇAS

No SISTEMINHA os vegetais são separados em 4 grupos. No primeiro grupo, se inclui as plantas ricas em carboidratos, fonte de muita energia, como o milho, a mandioca (macaxeira), o inhame, a abóbora e o jerimum (moranga), batata-doce e o cará. O segundo, grupo é formado pelas hortaliças e frutíferas de ciclo curto, como alface, couves, mostarda, espinafre, serralha, melão caipira, melancia, quiabo, feijões, maxixe, tomates, pimentas, e outras plantas regionais como a berdoega, acelga, almeirão, oro-pro-nobis, mentruste, etc. O terceiro grupo inclui os temperos e chás, como o cheiro verde (cebolinha, coentro, salsa), guapo, hortelã, mimosa, erva sidreira, poejo, manjeriço, alecrim etc.

HORTALIÇAS



BANANAL



PINHAS

OU FRUTAS DO CONDE



GALINHEIRO



- No **SISTEMINHA**, 20 galinhas de postura, de linhagem comercial, garantem a produção e consumo de ovos durante todo o ano(a partir de 18 semanas de vida)



FRANGO PARA ABATE

CRIAÇÃO DE 40 FRANGOS



ABATE A CADA 45 DIAS



PARA CRIAÇÃO E CONSUMO DE SEUS DERIVADOS

SUINOCULTURA



CODORNAS



OVOS

É uma opção para as famílias uma vez que o leite da cabra tem diversos usos sendo o mais importante a nutrição das crianças que necessitam substituir o leite materno.

A CABRA LEITEIRA



PRODUÇÃO DE HÚMUS



No SISTEMINHA a produção de húmus de minhoca e composto orgânico para o fornecimento de macro e micronutrientes essenciais às plantas é bem difundido. Utiliza-se a matéria orgânica oriunda da criação de peixes, galinhas, ruminantes, porquinhos da Índia, codornas e restos de folhas.





INVESTIMENTO
30 MIL
POR UNIDADE



QUEM É QUEM

COORDENAÇÃO

PROF. DR. ALUÍSIO GOMES

PRESIDENTE

OSCIP JOVEM SERTÃO

87 9 8806 0620

SUPERVISÃO

PROF. DR.

RENÉ GERALDO CORDEIRO

SILVA JUNIOR

SISTEMINHA UNIVASF

87 9 9127 5410

EXTENSÃO E COORDENAÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
VALE DO SÃO FRANCISCO

INSTITUIÇÃO EXECUTORA DO PROJETO



OSCIP
JOVEM SERTÃO
Organização da Sociedade Civil de Interesse Público

DESENVOLVIMENTO



Sisteminha Embrapa - UFU - FAPEMIG Sistema Integrado de Produção de Alimentos Módulo 1: tanque de peixes



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Meio-Norte
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

*ISSN 0104-866X
Agosto, 2019*

Documentos 259

Sisteminha Embrapa - UFU - FAPEMIG Sistema Integrado de Produção de Alimentos Módulo 1: tanque de peixes

*Luiz Carlos Guilherme
Robério dos Santos Sobreira
Valdemir Queiroz de Oliveira*

Magda Cruciol (Editora Técnica)

Embrapa Meio-Norte
Teresina, PI
2019

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte

Av. Duque de Caxias, 5.650, Bairro Buenos Aires,
Caixa Postal 01
CEP 64008-780 Teresina, PI.
Fone: (86) 3198-0500
Fax: (86) 3198-0530
www.embrapa.br/meio-norte
www.embrapa.br/fale-conosco

Comitê de Publicações

Presidente: *Jefferson Francisco Alves Legat*

Secretário-administrativo: *Jeudys Araújo de Oliveira*

Membros: *Ligia Maria Rolim Bandeira, Flávio Favaro Blanco, Luciana P. dos Santos Fernandes, Orlane da Silva Maia, Humberto Umbelino de Sousa, Pedro Rodrigues de Araújo Neto, Carolina Rodrigues de Araujo, Danielle Maria Machado Ribeiro Azevedo, Karina Neoob de Carvalho Castro, Francisco das Chagas Monteiro, Francisco de Brito Melo, Maria Teresa do Rêgo Lopes, José Almeida Pereira*

Supervisão editorial: *Ligia Maria Rolim Bandeira*

Revisão de texto: *Francisco de Assis David da Silva*

Ilustrações e editoração eletrônica: *Luciana P. Santos Fernandes*

Foto da capa: *José de Ribamar Sousa Correia*

1ª edição

1ª Impressão (2019): 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Meio-Norte

Guilherme, Luiz Carlos.

Sisteminha Embrapa - UFU – FAPEMIG: Sistema Integrado de Produção de Alimentos - Módulo1: tanque de peixes / Luiz Carlos Guilherme, Robério dos Santos Sobreira e Valdemir Queiroz de Oliveira. – Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2019.

63 p. : il. Color - (Documentos / Embrapa Meio-Norte, ISSN 0104-866X ; 259).

Editor técnico: Magda Cruciol.

1. Sistema de produção. 2. Indicador social. 3. Indicador econômico. 4. Nível de vida. 5. Produtor rural. I. Sobreira, Robério dos Santos. II. Oliveira, Valdemir Queiroz de. III. Embrapa Meio-Norte.

CDD 639.3

Editora Técnica

Magda Cruciol, comunicóloga, analista da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP.

Autores

Luiz Carlos Guilherme

Zootecnista, doutor em Genética e Bioquímica,
pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Parnaíba, PI

Robério dos Santos Sobreira

Zootecnista, analista da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI

Valdemir Queiroz de Oliveira

Engenheiro de Pesca, especialista em Aquicultura,
analista da Embrapa Meio-Norte, Parnaíba, PI

Agradecimentos

Aos colegas da Embrapa Pedro Pereira Neves, Everardo Pereira de Sousa, Admilson Ribeiro de Souza, Francisco das Chagas Diniz França, Raimundo Araújo Costa, José Maria Ferreira da Silva, José Ilson dos Santos, Francisco das Chagas Mota de Brito, Ana Lúcia Barros, José de Ribamar Sousa Correia, Ivana Maria Aragão Lima e Inésia de Cássia Rios Lima, que não mediram esforços para que cada detalhe da publicação fosse concretizado.

À Universidade Federal de Uberlândia, à Fundação Banco do Brasil, à Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), à National Agricultural Research Organization (NARO) na figura dos líderes de projeto Obeti Grism Lawrence e Shadrack Kwadwo Amponsah, em Uganda, ao *The Council for Scientific and Industrial Research* (CSIR) e ao *Crops Research Institute*.

Ao senhor José Maria do Nascimento Santos, à senhora Deusione Maria Barros Santos e à Daniele Maria Barros Santos, nossos agradecimentos, em especial, pela dedicação, cooperação e por abraçarem a ideia e figurarem hoje como produtores de referência na tecnologia Sisteminha Embrapa - UFU - FAPEMIG. Residentes no Assentamento Cajueiro em Parnaíba, a família transformou um lugarejo inóspito em um pequeno paraíso cercado de frutas, legumes, verduras e animais, demarcando o ponto exato onde a ciência e a natureza seguem de mãos dadas.

Apresentação

A garantia da segurança alimentar passa pelo intercâmbio de experiências e compreensão das necessidades e opções viáveis em determinadas realidades. Pensar em soluções que se iniciam a partir de necessidades do beneficiário é um passo decisivo para gerarmos ganhos econômicos e sociais relevantes aos agricultores familiares, principal público para o qual esse material se destina.

A Embrapa possui um papel fundamental nesse processo ao facilitar o acesso à informação sobre suas tecnologias e oportunizar aos cidadãos que encontrem na prática agrícola uma alternativa para transformação de sua realidade.

O Sisteminha Embrapa - UFU - FAPEMIG - Sistema Integrado para Produção de Alimentos é um processo que, por meio da miniaturização e escalonamento da produção, tem o propósito de gerar retorno rápido e se apresenta de forma versátil e multiplicável. Criar oportunidades para que o indivíduo possa se alimentar com o que produz, utilizando estruturas simples, e partilhar ou mesmo negociar seus produtos com vizinhos e a comunidade, ampliando benefícios econômicos e sociais.

O objetivo do projeto Sisteminha é, portanto, oportunizar aos seus beneficiários o acesso à tecnologia para produção de aves, peixes, hortaliças e outros alimentos, de modo prático, suprimindo integralmente necessidades alimentares de acordo com o que está ao seu alcance.

Luiz Fernando Carvalho Leite
Chefe-Geral da Embrapa Meio-Norte

Sumário

Sisteminha Embrapa - UFU - FAPEMIG - Sistema Integrado de Produção de Alimentos.	
Módulo 1: tanque de peixes	17
Introdução	17
Apresentando o Sisteminha Embrapa - UFU - FAPEMIG	18
1. O que é o Sisteminha?	18
2. Quais módulos compõem o Sisteminha?	18
3. Qual a finalidade deste sistema?	22
4. Quais os princípios do Sisteminha?	22
5. O que é escalonamento e miniaturização?	22
6. Qual a diferença deste sistema para os demais modelos de produção da agricultura familiar?	23
7. O Sisteminha pode ser adaptado para produção comercial?	24
 As vantagens da criação de peixes para a produção de alimentos.....	24
8. Como a água e o resíduo do tanque podem auxiliar na produção dos alimentos no sistema?	24
9. Posso fazer uso da água do tanque de peixes?	25
10. A água do tanque de peixes tem nutrientes suficientes para suprir a necessidade das plantas?	26

O tanque de peixes	27
11. Como é construído o tanque de peixes?	27
12. Posso construir um tanque circular?	32
13. O uso de materiais mais baratos, como taipa e papelão, prejudica a durabilidade do tanque?	36
14. Quais cuidados devo ter na hora de escolher o local para construção do tanque de peixes?	36
15. Uma área de 1.500 m ² é suficiente para a instalação do Sisteminha?	37
16. Tenho uma casa na cidade com um quintal de 100 m ² . Posso construir o Sisteminha?	38
17. Há alguma restrição para a composição dos módulos do Sisteminha?	38
18. Posso utilizar água do sistema de abastecimento público (com cloro), água de poço ou água salinizada?	38
19. Qual a quantidade de água necessária para o tanque de peixes?	38
 Alimentação dos peixes	 39
20. Qual ração devo utilizar e em quais quantidades?	39
21. Qual a quantidade ideal de ração para evitar o desperdício?	39
 Entendendo o tanque de Peixes	 41
22. Quais espécies de peixe posso utilizar?	41
23. Qual a capacidade de produção do tanque de peixes no Sisteminha?	41
24. Como ocorre a circulação e a aeração no sistema?	42
25. Como se dá a retirada da matéria orgânica produzida no tanque de peixes?	43
26. Como funciona o sistema de oxigenação da água no tanque de peixes?	44
27. É necessário trocar a água do tanque de peixes?	44
 Controle sanitário	 44
28. Que cuidados devo ter quando for colocar os alevinos (filhotes de peixes) dentro do tanque do Sisteminha?	44
29. Quais cuidados devo ter para evitar que os peixes do Sisteminha adoçam?	45
30. Quais os tipos de doenças mais comuns na piscicultura?	46

Construindo o biofiltro.....	47
31. Como é feito o biofiltro?.....	47
32. Como é feita a cabeleira (medusa) do biofiltro?	48
33. Qual tipo de corda devo usar para montar o biofiltro?.....	49
34. Como instalar o biofiltro dentro do tanque de peixes?	50
Construindo o sedimentador.....	52
35. Como funciona o sedimentador?	52
36. Como construir o sedimentador?	52
37. Como construir o sedimentador utilizando o balde plástico?	53
38. Como construir o sedimentador utilizando areia e cimento?.....	55
39. Como se dá a manutenção do sedimentador?.....	56
40. Como utilizar o resíduo sólido acumulado no sedimentador?.....	56
41. Como realizar a limpeza do sedimentador?.....	57
42. Como obter a mistura de cal e gesso nas proporções corretas?	57
O custo para a implantação do Sisteminha Embrapa - UFU - FAPEMIG	57
43. Quais os recursos necessários à implantação do Sisteminha?.....	57
44. A Embrapa pode fornecer os itens necessários à implantação do Sisteminha?	58
45. Quais as formas para viabilizar a implantação do Sisteminha?	58
46. Por que o Sisteminha é considerado um modelo de baixo custo?	58
47. Qual o investimento financeiro aproximado para uma unidade do Sisteminha?	59
Materiais necessários	59
48. Qual a especificação para a aquisição da motobomba?.....	59
49. É necessário quais acessórios, além das motobombas submersas?.....	59
50. Quais os materiais para a construção do biofiltro?	60
51. Quais os materiais para a construção da base para a bomba de recirculação e aeração?.....	60
52. Quais os materiais utilizados para a construção do sedimentador?	61
Índice de materiais	62

Sisteminha Embrapa - UFU - FAPEMIG

- Sistema Integrado de Produção de Alimentos

Módulo1: tanque de peixes

Luiz Carlos Guilherme

Robério dos Santos Sobreira

Valdemir Queiroz de Oliveira

Introdução

O ano de 2014 foi marcado pela redução expressiva da fome, desnutrição e subalimentação no Brasil. Segundo o relatório¹ “O estado da segurança alimentar e nutricional no Brasil – um retrato multidimensional” publicado pela FAO, o indicador de prevalência de subalimentação atingiu nível abaixo de 5%, sinalizando que o País superou o problema da fome.

Embora haja motivos para comemorar, a vigilância e o trabalho constante no combate à fome e na busca da segurança alimentar devem nortear os trabalhos de pesquisa e transferência de tecnologias voltados, principalmente, aos agricultores familiares da região Meio-Norte. Segundo dados do “Atlas da extrema pobreza nas regiões Norte e Nordeste do Brasil”², os estados do Piauí e Maranhão somam mais de 795 mil residentes em domicílios agrícolas, em situação de extrema pobreza. Nesse contexto, as tecnologias que priorizam a nutrição, a saúde e a garantia da segurança alimentar são fundamentais para a superação definitiva da pobreza extrema.

¹ https://www.fao.org.br/download/SOFI_p.pdf

² http://www.ipc-undp.org/pub/port/Atlas_da_extrema_pobreza_no_Norte_e_Nordeste_do_Brasil_PT.pdf

A busca de soluções factíveis para essa parcela da população é o objetivo deste trabalho voltado para o consumo familiar e a diversificação de alimentos nas pequenas propriedades rurais, moradores urbanos e periurbanos com o mesmo perfil. O Sisteminha Embrapa - UFU - FAPEMIG – Sistema Integrado para Produção de Alimentos – prioriza a qualidade de vida ao garantir a produção frequente de diversos alimentos por meio da miniaturização e o escalonamento da produção agrícola.

A publicação, destinada a esclarecer dúvidas dos beneficiários do sisteminha, é um compilado das perguntas enviadas ao Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC) da Embrapa no período de julho de 2014 a outubro de 2015 sobre o tanque de peixes no Sisteminha. Não é objetivo deste material descrever a fundamentação teórica das técnicas utilizadas no Sisteminha. O tema deste módulo é, portanto, o tanque de peixes, alvo da maior parte das dúvidas encaminhadas via SAC.

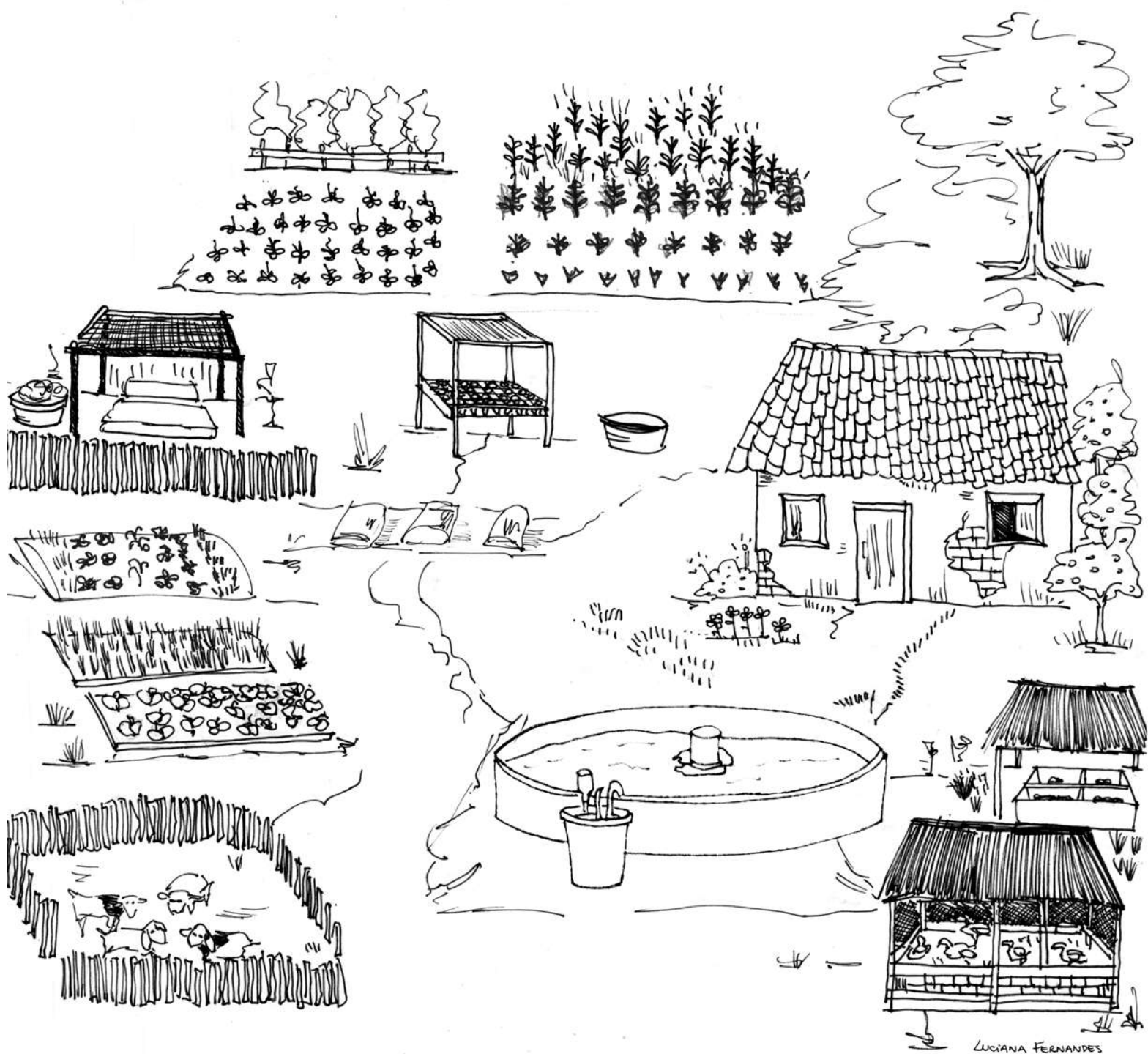
As ilustrações e orientações servem apenas para o modelo proposto, sendo necessários ajustes técnicos que dependem de conhecimento aprofundado do tema para novas adequações em relação a outros animais e redimensionamento do Sisteminha.

Apresentando o Sisteminha Embrapa - UFU - FAPEMIG

1. O que é o Sisteminha?

O Sisteminha Embrapa - UFU - FAPEMIG – Sistema Integrado para Produção de Alimentos – faz uso da piscicultura intensiva praticada em pequenos tanques construídos com materiais diversos como papelão, plástico ou alvenaria, reduzindo os custos da implantação.

A partir da recirculação dos nutrientes provenientes do tanque de peixes, é possível obter um sistema de produção integrado e escalonado incluindo frutas, hortaliças, aves e pequenos animais.



Modelo ilustrado do Sisteminha Embrapa - UFU - FAPEMIG.

Foto: Luiz Carlos Guilherme



Peixada de tilápias pescada no quintal do produtor.

Seu objetivo é o combate à fome a partir do uso de recursos existentes em seu entorno e um pequeno investimento. Não há compromisso com o mercado, tampouco a intenção de vender um produto para comprar outro. O escalonamento feito em todas as atividades do Sisteminha (frutas, milho, batata-doce, tomate, produção de ovos, frango de corte, codornas, peixes, etc.) permite a produção mínima e com pequenas sobras, que podem ou não incentivar o empreendedorismo. A produção é para a família e não para o mercado. Portanto ela é quem decide o que, quando e quanto cultivar.

Foto: Valdemir Queiroz



Método tradicional de conservação de pescado, salgado ao sol.

2. Quais módulos compõem o Sisteminha?

Os módulos de produção são organizados de acordo com a disponibilidade e interesse do produtor, podendo variar entre aquaponia, horticultura, criação de aves de corte, aves de postura, codornas, minhocas, porquinhos-da-índia, cabras, suínos, compostagem, produção de frutas, piscicultura e biodigestor. Todos os módulos se beneficiam em algum momento da produção de nutrientes oriundos do tanque de peixes.

Os vegetais são agrupados em três grupos distintos:

- (a) Básico: macaxeira, milho, abóbora, feijão, inhame e batata-doce.
- (b) Verduras folhosas e frutas: quiabo, maxixe, couve, alface, jiló, pepino, melancia, acerola, banana, mamão, tomate, repolho, agrião, etc.
- (c) Cheiro verde e temperos: coentro, cebolinha, salsinha, hortelã, mastruço e outras plantas regionais.

A criação de peixes é, portanto, o núcleo do Sisteminha e integra a produção de peixes às outras criações de animais. São produzidos ainda vegetais como milho, feijão, abóbora, batata-doce, macaxeira, inhame, quiabo, tomate, maxixe, folhosas, mamão, melancia, etc. Os módulos de produção são agregados de acordo com a vontade dos membros da família, que decidem o que produzir, tendo total liberdade de fazer novas escolhas. Nesta publicação, trataremos apenas das questões relacionadas ao tanque de peixes.



Fotos: Luiz Carlos Guilherme

Variedades de pimenta produzidas no Sisteminha - Assentamento Cajueiro, Parnaíba, PI.

3. Qual a finalidade deste sistema?

O Sisteminha é uma ferramenta para produção integrada de alimentos. Ele permite disponibilizar para as famílias que o adotam uma diversidade de alimentos, de origens animal e vegetal, ricos em carboidratos, proteínas, vitaminas e minerais. Seu objetivo é o combate à fome com ênfase na segurança alimentar, ou seja, o acesso regular e permanente a alimentos de qualidade e em quantidades suficientes, respeitando a diversidade cultural da família, grupo ou comunidade.

4. Quais os princípios do Sisteminha?

São três regras básicas presentes na tecnologia Sisteminha: a) miniaturização e escalonamento; b) que os investimentos sejam pequenos e se paguem, preferencialmente, em um único ciclo produtivo do sisteminha, que coincide com o ciclo de produção das aves de postura (18-24 meses); c) que a criatividade dos membros da família seja privilegiada nos arranjos, possibilitando a adequação do sistema às instalações e condições do produtor familiar.

5. O que é escalonamento e miniaturização?

Escalonamento é a organização da produção segundo um critério de agrupamento em que a produção é segmentada, para que se possam colher os produtos de acordo com a necessidade da família. No Sisteminha, as produções vegetal e animal são feitas de modo que forneçam pequenas quantidades, conforme as necessidades diária, semanal e mensal.

A miniaturização permite obter-se equivalência da produção entre dois sistemas. Nesse caso, a tecnologia empregada em grande escala é adequada à realidade dos miniprodutores urbanos, periurbanos e rurais por meio do escalonamento da produção em pequena escala, permitindo o aproveitamento de pequenas áreas como as existentes nos quintais ao redor das casas.

O plantio escalonado permite que a família tenha diariamente produtos a serem colhidos no quintal. Planta-se um pouco de cada coisa (miniaturizada) em espaço de tempo, de acordo com o ciclo de vida de cada planta.

6. Qual a diferença deste sistema para os demais modelos de produção da agricultura familiar?

O que difere o Sisteminha dos outros modelos de produção familiar é o fato de não haver comprometimento da produção com o mercado. Assim o produtor é estimulado a produzir para si e para sua família. A segurança alimentar vem em primeiro lugar. Só depois de satisfeitas as necessidades familiares, é que se iniciam as relações com o mercado. A produção escalonada praticada nos grandes empreendimentos do agronegócio também é utilizada no sisteminha.

Procura-se respeitar os princípios de miniaturização, retorno em uma única safra, versatilidade e multiplicação. Com isso o Sisteminha permite o consumo durante o ano todo sem interrupção e com diversidade de produtos.

Geralmente ocorre uma sobra de produtos que pode ou não estimular o empreendedorismo da família. Em caso positivo, ao comercializar diretamente os excedentes, os membros da família aprendem, com mínimo risco de perda, a lidar com o mercado.

ATENÇÃO: Observa-se, portanto, que no sisteminha o contato com o mercado é consequência, e não meta do projeto, ou seja, ocorre após a satisfação de a segurança alimentar ser atingida.



Foto: Luiz Carlos Guilherme

Canteiros para hortaliças no Assentamento Cajueiro/Parnaíba, PI.

7. O Sisteminha pode ser adaptado para produção comercial?

Sim. Ele pode ser adaptado para produção em escala comercial. No entanto depende de nova configuração que deve ser planejada para cada caso específico. Para a irrigação de culturas e pastagens, por exemplo, o volume de água a ser usado diariamente deve ser calculado de acordo com o acúmulo de nutrientes oriundos da alimentação dos peixes e em função das exigências nutricionais das plantas. Essas duas variáveis são dependentes da manutenção do equilíbrio iônico na água dos peixes. Sem esses cuidados, haverá ineficiência tanto na criação dos peixes, quanto na produção vegetal, além da elevação dos custos de produção em razão do uso inadequado da energia elétrica para bombeamento da água. Um desequilíbrio nos custos de produção pode inviabilizar o projeto. O mesmo raciocínio deve ser feito para os demais módulos do Sisteminha Embrapa em escala comercial.

As vantagens da criação de peixes para a produção de alimentos

8. Como a água e o resíduo do tanque podem auxiliar na produção dos alimentos no sistema?

O modelo desenvolvido potencializa o uso dos resíduos produzidos pelos peixes. Esse resíduo é rico em nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg) e outros nutrientes disponibilizados a partir da composição da ração dos peixes. A cada ciclo de 90 dias ou após completar a capacidade de suporte, há um acúmulo de fósforo (P), cálcio (Ca), potássio (K), nitrogênio (N), etc. A cada 50 kg de ração industrial usada na alimentação dos peixes, são disponibilizados: 2,4 kg de N, 0,35 kg de P e 0,3 kg de K. A tilápia tem na carne 16% de proteína que corresponde a 5,6 g de N/kg, 3,4 g de P/kg e 3,8 g de K/kg. O restante é o saldo que ficará disponível para as culturas vegetais. O resíduo é suficiente para atender à demanda das plantas (milho, macaxeira, batata-doce, abóbora, hortaliças) por nutrientes. Presente na água e no concentrado sólido que se acumula no sedimentador, o resíduo pode e deve ser utilizado na irrigação e adubação das plantas. Irrigar as plantas com água do tanque de peixes é benéfico e substitui a adubação.

Para obter a mistura adequada a partir da água do sedimentador, dilua na água do tanque a água acumulada no sedimentador usando a proporção de 1 (um) volume de água concentrada para 4 (quatro) volumes de água do tanque de peixes.

ALERTA: Mas atenção! Para usar a água acumulada no sedimentador (balde localizado ao lado do tanque), é necessário dissolvê-la em um pouco mais de água para não queimar (causar fitotoxicidade) as raízes da planta.



Foto: Magda Cruciol

Mudas de tomateiros. Assentamento Cajueiro/Parnaíba, PI.

9. Posso fazer uso da água do tanque de peixes?

Sim. Ela deve ser usada na irrigação das plantas. Além disso, a água do tanque de peixes pode ser utilizada para aquaponia (piscicultura integrada à hidroponia), com bons resultados tanto para a produção de verduras como alface, quanto para a forragem de milho.

10. A água do tanque de peixes tem nutrientes suficientes para suprir a necessidade das plantas?

Para obter o resultado esperado, é necessário seguir os parâmetros para a construção do filtro biológico e do sedimentador. Esses mecanismos processam grandes quantidades de resíduos metabólicos dos peixes em um substrato rico em nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca) e magnésio (Mg). Dessa forma, a água enriquecida pode ser utilizada sem nenhum acréscimo de outro tipo de adubo natural para as hortaliças. Além desses nutrientes, há também aqueles oriundos da compostagem dos resíduos dos outros animais e vegetais, que são transformados em húmus pelas minhocas.



Foto: Luiz Carlos Guilherme

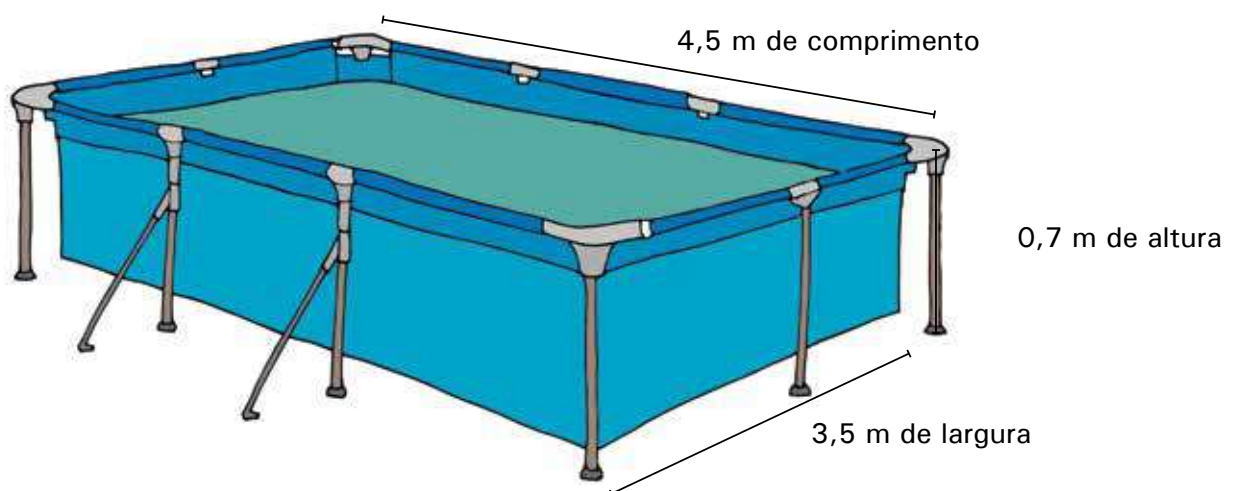
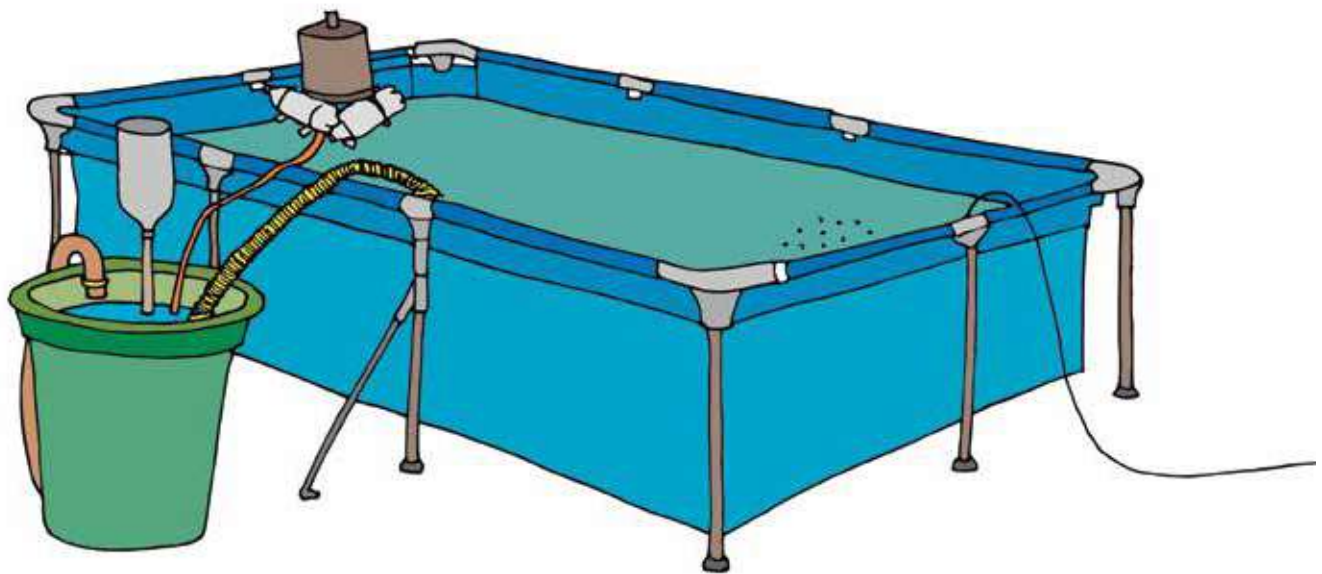
“Tancão” - construído com ferrocimento, capacidade de 100 mil litros. Modelo do Sisteminha para produção comercial em teste na Embrapa Meio-Norte - UEP/Parnaíba, PI.

O tanque de peixes

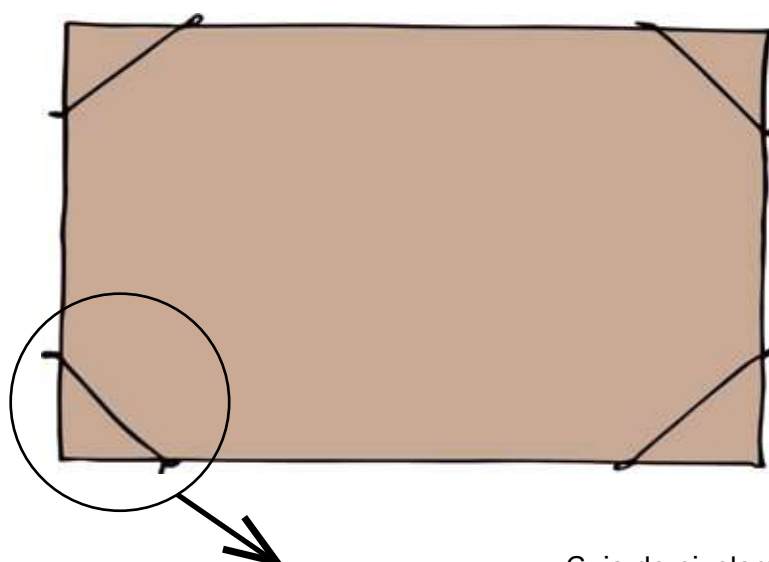
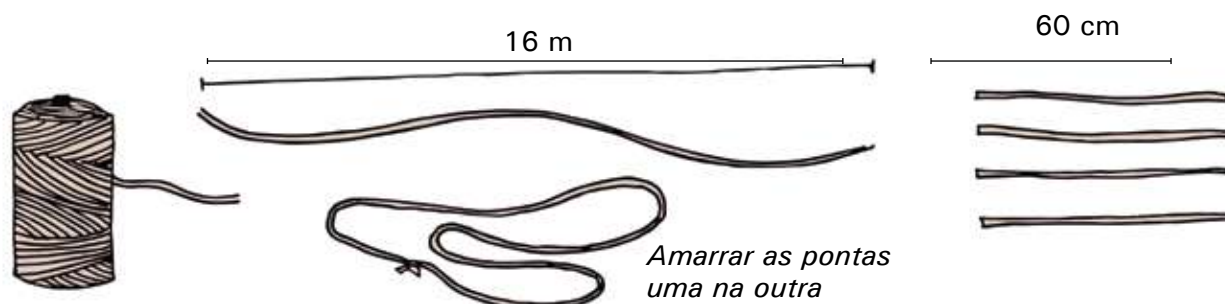
11. Como é construído o tanque de peixes?

O local deve ser preferencialmente plano, perto de alguma fonte de energia elétrica e de captação da água.

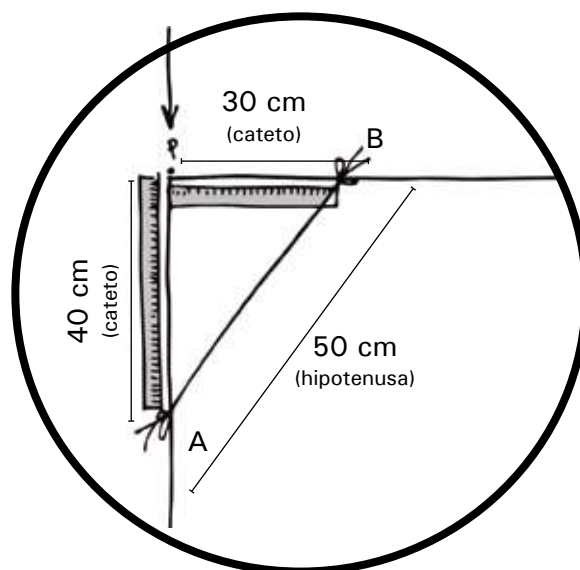
Faz-se a limpeza do local para instalação e marcação do tanque com as seguintes dimensões: 3,5 m de largura x 4,5 m de comprimento e 0,7 m de altura, se for retangular. O plástico do revestimento é de 7,0 m x 8,0 m.



Para o esquadrejamento do tanque e marcação, utiliza-se um cordão de 16 m preso nas pontas e quatro pedaços de 60 cm amarrados. Forma-se um esquadro nos quatro cantos, com as seguintes medidas: hipotenusa de 50 cm e catetos de 40 cm e 30 cm.



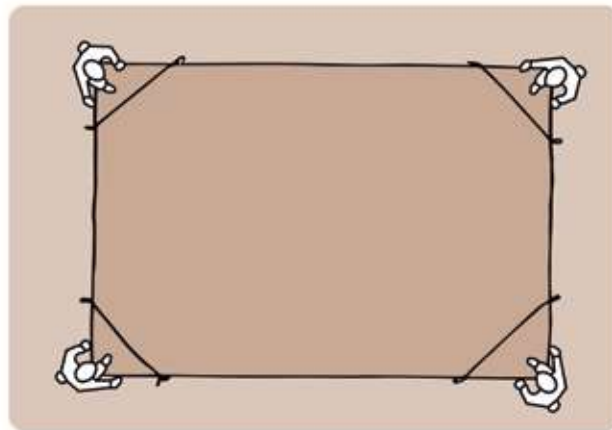
Guia de nivelamento



Para entender melhor, ao escolher a guia de nivelamento (Ponto P), medir 40 cm, para um lado, amarrar uma das cordas de 60 cm no retângulo maior. Depois, medir 30 cm a partir do mesmo ponto P, para o lado oposto, pegar a outra ponta que sobrou, amarrar também. Obrigatoriamente, a distância entre o ponto A e B será de 50 cm, que será a hipotenusa, ou seja, a maior medida, que comprova que o triângulo é equilátero e formará um ângulo de 90°.

A marcação sobre o terreno é feita com quatro pessoas segurando as pontas do cordão até que se consiga o esquadro perfeito. Fincam-se quatro estacas em cada canto e escolhe-se uma delas para servir de guia de nivelamento.

Fixa-se uma das estacas enterrando 50 cm do solo. Ela servirá de guia para nivelar as outras estacas na parte superior do tanque. Para o tanque, são necessárias 32 estacas de mais ou menos 1,2 m cada uma, com 8 cm de diâmetro.



Marcação do terreno



Foto: Luiz Carlos Guilherme

Armação de madeira do novo tanque e tanque de papelão e plástico.

Com o auxílio de um nível de madeira ou uma mangueira de nível, fixam-se e nivelam-se as demais estacas de cantos.

Sobre a cabeça das estacas, estica-se uma linha para servir de guia para as demais estacas. A distância entre elas é de aproximadamente 50 cm.

Nessa fase, as estacas niveladas pela linha em relação ao solo têm alturas diferentes. O solo deve ser acertado de modo que a profundidade média de 70 cm seja o mais uniforme possível na área total do tanque.

A seguir, duas varas são presas na parte de cima das estacas, podendo ser pregadas ou amarradas com fios de garrafa PET. No tanque de papelão, as outras varas são presas na parte interna do tanque à distância de 15 cm uma da outra. Já no tanque de taipa, as varas são presas por dentro e por fora e preenchidas por argila.

A seguir, recobre-se o fundo e as laterais do tanque com papelão. Eles devem ser dobrados de modo que cubram a lateral e parte do fundo do tanque para aumentar a resistência à pressão da água.

DICA: Ao se desmancharem as caixas de papelão, o produtor deve observar se há algum grampo de metal, que deve ser retirado para evitar furar o filme plástico que reveste o tanque.

Foto: Luiz Carlos Guilherme



Construção do tanque retangular de taipa.



Foto: Raimundo de Freitas Lima Neto

Construção do tanque circular de papelão - amarração das varas nos estacotes.

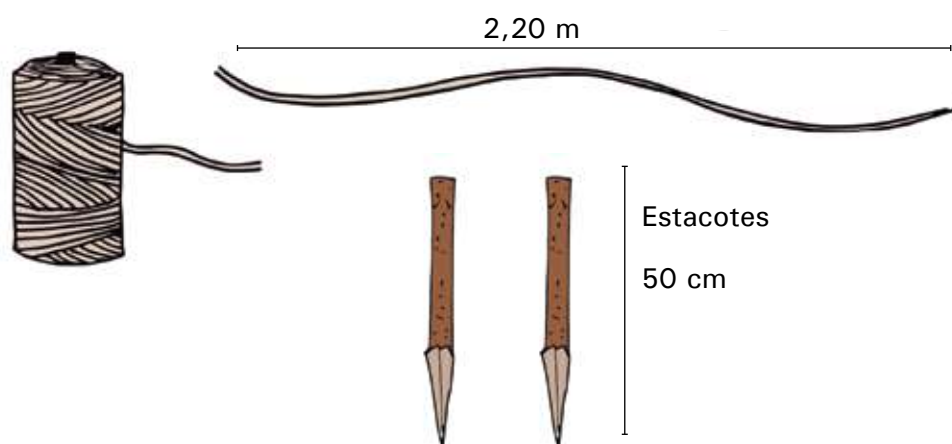


Foto: Raimundo de Freitas Lima Neto

Revestimento e amarração do papelão.

12. Posso construir um tanque circular?

Sim. Para isso, é necessário que o tanque, depois de pronto, tenha 4,4 m de diâmetro e 0,70 m de altura. Para marcar o tanque com essa dimensão, é preciso usar dois estacotes de mais ou menos 50 cm, com um dos lados afinados para ficarem pontudos. Esses estacotes são amarrados nas pontas de um pedaço de arame ou barbante, de forma que de uma estaca à outra se tenham 2,2 m de espaçamento.



Esse será o “compasso”, com uma das estacas enfiadas no centro do local onde o tanque será construído e a outra estaca servindo para traçar um círculo que servirá de guia para fazer as paredes. Passar várias vezes a ponta da estaca no chão, o que vai garantir que o círculo seja visto com facilidade durante toda a fase de construção.

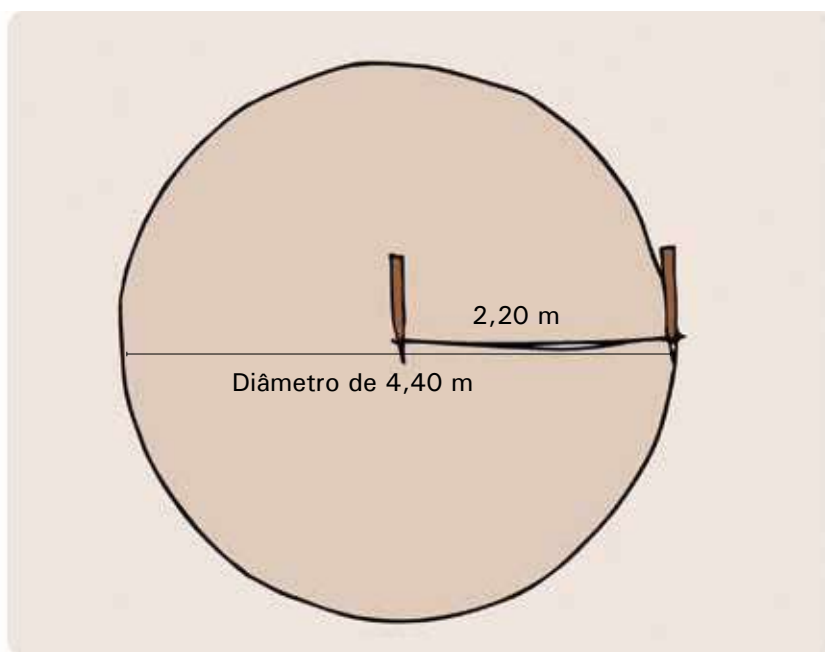
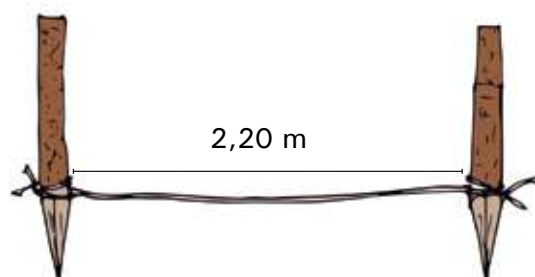




Foto: Raimundo de Freitas Lima Neto

Instalação do tanque redondo: estrutura de estacas para sustentação.



Foto: Raimundo de Freitas Lima Neto

Modelo de revestimento com papelão.

O passo seguinte é a colocação de estacas a cada 50 cm aproximadamente (para parede de taipa ou de madeira e papelão) e seguir os procedimentos de construção como se o tanque fosse retangular. Diferentemente das medidas para o tanque retangular, a lona plástica deve ter 8,0 m x 8,0 m para que sobrem bordas externas a serem enterradas na margem do tanque.

Por garantia, amarre bem as varas que vão formar o círculo, de maneira que a ponta de uma seja amarrada na ponta da vara seguinte, formando uma estrutura resistente que não vai abrir. No caso do tanque de alvenaria ou de tela de alambrado e cimento, deve seguir o risco traçado no chão como guia para fazer a “parede”.

ALERTA: Em todos os tanques, não se deve usar arame nas amarrações para evitar que aconteçam furos acidentais no plástico.

Foto: Raimundo de Freitas Lima Neto



Tanque pronto revestido com papelão e plástico.



Foto: Raimundo de Freitas Lima Neto

Tanque feito com alvenaria: detalhes da parede de tijolos e posição das treliças de ferro.



Foto: Raimundo de Freitas Lima Neto

Tanque feito com ferrocimento.

13. O uso de materiais mais baratos, como taipa e papelão, prejudica a durabilidade do tanque?

A opção por materiais de baixo custo está assentada na premissa de uma solução acessível às famílias com poucos recursos financeiros. Evidentemente que o uso de outros materiais, como tijolo e revestimento de cimento, aumenta a durabilidade do tanque. Fica a critério da família observar a disponibilidade financeira naquele momento e optar pela construção de um tanque de tijolo e cimento ou adequar o uso da tecnologia às condições e necessidades. Há relatos de tanques construídos com lona e taipa que foram perfurados por cupim. Porém foram situações pontuais que não inviabilizam a tecnologia. Atualmente, para esses locais, recomenda-se o uso da construção com ferro e cimento. Explicação sobre essa técnica pode ser acessada em:

<https://goo.gl/6QYHRj>



14. Quais cuidados devo ter na hora de escolher o local para construção do tanque de peixes?

Escolha um local sem árvores para evitar a queda de folhas dentro do tanque. Limpe a área retirando pedregulhos e gravetos que possam eventualmente furar a lona. Caso ache interessante o sombreamento, faça uso da tela-sombrite armada sobre estacas de madeira ou cimento. A queda de folhas no tanque de peixes compromete a qualidade da água. Por precaução, após construir e encher o tanque com a água, deixe descansar pelo período de 24 a 48 horas, antes da colocação dos alevinos.

15. Uma área de 1.500 m² é suficiente para a instalação do Sisteminha?

A área de 1.500 m² é, salvo condições excepcionais, suficiente para produzir diversos alimentos, pensando, como estratégia possível, na alimentação da família. É possível ainda pensar em venda e lucro dos produtos, dependendo do planejamento e do volume produzido, tratando cada situação de forma particular para esse direcionamento. Numa área assim, é possível produzir peixes, frangos, porquinhos da índia, ovos, frutas e hortaliças com excelente qualidade e com um custo abaixo do valor praticado pelo mercado, na grande maioria dos casos. No entanto pequenos “sisteminhas” têm sido implantados em áreas menores, a partir de 100 m².

16. Tenho uma casa na cidade com um quintal de 100 m². Posso construir o Sisteminha?

Sim. É possível você construir o tanque de peixes e plantar vegetais num sistema de escalonamento da produção. Num espaço de 100 m², é possível construir o tanque, uma área para compostagem e criação de minhocas, ficando ainda pelo menos 50 m² para plantio de fruteiras e hortaliças. Em uma área pequena, você pode plantar mamoeiro, quiabo e milho, por exemplo, junto às cercas (no caso do milho, desde que do lado de fora da cerca não haja bichos que possam comer as plantas) e optar por cultivos de maior preferência da família na área central. Ter frango de corte e aves de postura.



Foto: Valdemir Queiroz

Canteiro de cheiro-verde.

17. Há alguma restrição para a composição dos módulos do Sisteminha?

Não. No Sisteminha, existem cerca de 14 módulos de produção, todos dependentes do módulo de criação de peixes. Este é o primeiro módulo a ser construído, juntamente com o módulo de aves de postura, aves de corte, compostagem, criação de minhocas e horticultura. O planejamento do plantio será em função da água disponível por dia/tanque. É possível utilizar, portanto, entre 500 e 800 litros por dia nos cultivos vegetais para cada tanque de aproximadamente 9 mil litros, mas essa quantidade de água deve ser reposta. A implantação dos demais módulos do Sisteminha não precisa seguir um ordenamento prévio.

18. Posso utilizar água do sistema de abastecimento público (com cloro), água de poço ou água salinizada?

Sim. Porém, nos casos de abastecimento público, em que há a presença de cloro em quantidades indeterminadas, por precaução, é importante manter um reservatório de aproximadamente 500 litros, onde a água possa ficar de um dia para o outro. Assim, o cloro contido na água “evapora”. Haverá, portanto, mais garantia de evitar quantidades inadequadas de cloro no tanque. Uma renovação de até 10% do volume do tanque com água clorada não afeta a saúde dos peixes.

19. Qual a quantidade de água necessária para o tanque de peixes?

Com as dimensões recomendadas, a quantidade de água utilizada é de aproximadamente 9 mil litros. Em razão do sistema de recirculação de água, é necessário repor apenas a quantidade utilizada diariamente. Toda a irrigação no sistema é feita com água do tanque de peixes. Por esse motivo, é necessário completar a quantidade de água retirada. Para evitar o desbalanceamento de nutrientes, recomenda-se usar uma quantidade diária de, no máximo, mil litros de água. Para os casos em que o produtor necessita de um volume diário maior, recomenda-se a construção de mais um tanque.

Alimentação dos peixes

20. Qual ração devo utilizar e em quais quantidades?

A ração utilizada na criação de peixes é ração comercial para tilápias ou peixes onívoros, adquirida em lojas agropecuárias. Geralmente se utiliza uma ração com granulometria de 2-3 milímetros e com proteína entre 36-40%PB (dependendo do fabricante) para os peixes até atingirem 60 gramas. A partir desse momento, utiliza-se a ração de 4-5 milímetros com 32-35%PB (dependendo do fabricante) até o final do cultivo.

21. Qual a quantidade ideal de ração para evitar o desperdício?

A quantidade de ração ofertada vai depender da quantidade e do peso dos peixes. É possível indicar um referencial de ração de acordo com a semana de cultivo e a biomassa (kg de peixe/ área), mas é necessário cuidar e observar para não sobrar nem faltar ração. Observe se, até 10 minutos após a alimentação, houve sobra de ração. Em caso positivo, a quantidade está em excesso.

Os peixes devem ser alimentados, no mínimo, duas vezes ao dia.

Para a quantidade de ração utilizada, recomenda-se alimentar os animais com 3% do peso vivo ou seguir as orientações do fabricante da ração, considerando a quantidade e a biomassa (peso em kg) de peixes do tanque, no caso, 150 tilápias.

Na prática, o consumo pode variar até 50 kg (2 sacos) de ração no ciclo. Para os grupos que estão organizados, que podem pedir uma quantidade maior de ração do fabricante, sugerimos adotar segunda tabela, na página seguinte.

Alimentação das tilápias no Sisteminha

Tipo de ração	Peso de peixe (gramas)	Semana de criação	Quantidade de ração diária para 150 peixes (gramas)	Quantidade de ração consumida ao final de cada semana (quilogramas)
Pó	2,0	1	33	0,230
	3,8	2	56	0,390
	6,0	3	90	0,630
	8,5	4	115	0,800
Pelet 2-3 mm	12,5	5	131	0,920
	20,0	6	180	1.260
	30,0	7	225	1.580
	10,0	8	300	2.100
	52,5	9	370	2.590
Pelet 3-4 mm	70,0	10	473	3.310
	95,0	11	570	3.990
	130,0	12	741	5.190
	175,0	13	919	6.430
	225,0	14	1.013	7.090
Consumo total de ração (kg) ao final de 14 semana				36.510

Produto	Tipo de ração	Peso médio dos peixes (gramas)		Semana de criação	Número de tratos por dia	Ração diária para 150 peixes (gramas)	Ração consumida ao final de cada semana (kg)
		De	Até				
Flash fish #1	Extruada 1,0 mm	0,5	1	1	6	12	0,08
Flash fish #2	Extruada 1,4 mm	1,5	3	2	6	27	0,19
Flash fish #3	Extruada 1,7 mm	5	8	4	6	68	0,48
Flash fish #4	Extruada 1,9 mm	8	15	5	6	121	0,85
Poli-peixe 360HE	Extruada 2-3 mm	15	25	6	4	180	1.26
		25	35	7	4	225	1.58
	Extruada 3-4 mm	35	45	8	4	270	1.89
		45	60	9	4	354	2.48
		60	80	10	4	420	2.94
MP 300	Extruada 4-6 mm	80	105	11	3	527	3.69
		105	135	12	3	648	4.54
		135	170	13	3	801	5.61
		170	210	14	3	941	6.59
		210	250	15	3	1.035	7.25
Consumo total de ração (kg) ao final de 15 semanas							39.72

Entendendo o tanque de peixes

22. Quais espécies de peixe posso utilizar?

A principal recomendação para a região Nordeste é a tilápia. Por se tratar de uma região onde o clima é quente, com pouca variação na temperatura, a tilápia se adapta muito bem, com crescimento rápido e constante. É um produto com boa aceitação no mercado para a alimentação da família e de fácil aquisição de alevinos. Evita-se o uso de peixes que tenham dentes, como os piaus e peixes redondos como o pacu e o tambaqui, pois eles podem comer parte da estrutura (bombas e fiações). Portanto, se for criar esses peixes deve-se proteger os equipamentos com tela ou outro material e não se recomenda utilizar tanques feitos com plásticos. É possível utilizar os lambaris e camarões marinhos. As curimbas (*Prochilodus sp.*) podem ser usadas, porém sem o mesmo desempenho quanto a crescimento.

23. Qual a capacidade de produção do tanque de peixes no Sisteminha?

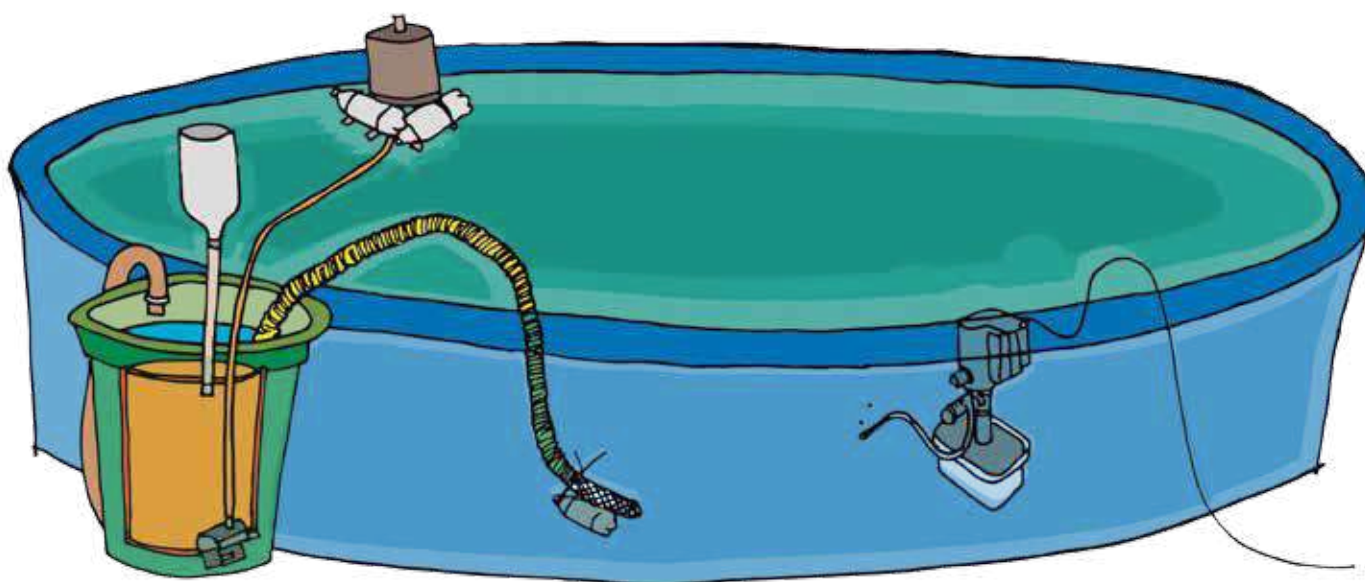
O modelo propõe a construção de tanques retangulares de 3,5 m de largura x 4,5 m de comprimento e 0,70 m de profundidade ou circulares de 2,20 m de raio e 0,70 m de profundidade. Esses tanques têm a capacidade de suporte aproximada para 30 kg. Isso é suficiente para manter 150 tilápias, que crescem até atingirem 200 g de peso vivo individual. No Nordeste, o tempo de crescimento é de 90 dias em função da temperatura. Em outras regiões, o tempo para que os peixes alcancem esse peso pode ser maior. Nesse momento, a família começará a alimentar-se dos peixes duas a três vezes por semana, na proporção de 1 (um) peixe por pessoa (mais ou menos a quantidade correspondente à porção de pescado ou carne na refeição diária de uma pessoa), liberando espaço no tanque para o crescimento dos demais.

ALERTA! Mudanças dessas dimensões vão alterar a eficiência da motobomba, da cabeleira, etc., ou seja, a alteração das dimensões do tanque afeta a capacidade de suporte do tanque com nível de segurança desejado.

24. Como ocorre a circulação e a aeração no tanque?

As motobombas são fundamentais para o funcionamento do tanque de peixes. São usadas duas motobombas submersas, modelo SB 2000, de 30 W cada uma, responsáveis pelo bombeamento da água do sedimentador para o biofiltro e para a circulação e a aeração da água do tanque, respectivamente. Elas trabalham independentes com funções diferentes. Uma trabalha dentro do sedimentador e a outra, dentro do tanque de peixes, promovendo, por meio da circulação, a concentração dos resíduos no centro do tanque e do venturi (mangueira de 5 mm colocada na base da bomba) faz a aeração no interior do tanque de criação dos peixes.

O balde do sedimentador deve ter a mesma altura do tanque. Pode ser nivelado com a borda do tanque.



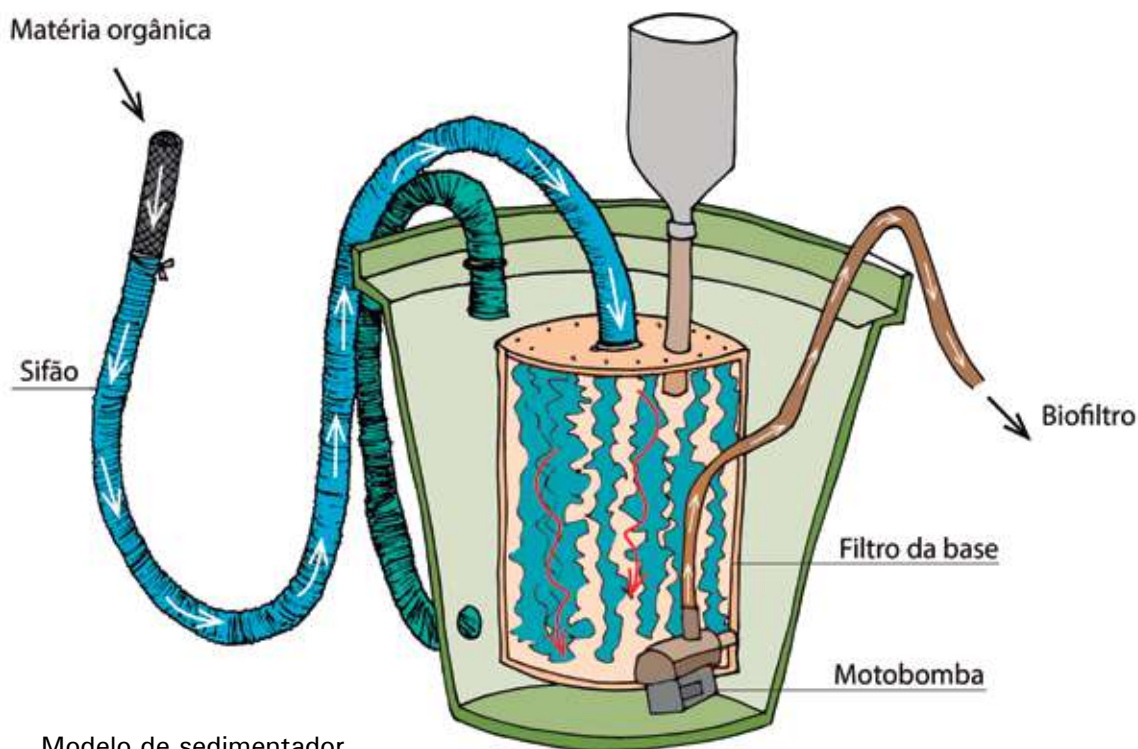
No mangote com a tela, deve ser afixado como peso uma garrafa de 500 ml de água mineral cheia de areia, para servir de âncora.

25. Como se dá a retirada da matéria orgânica produzida no tanque de peixes?

A retirada do excesso de matéria orgânica é realizada por meio de uma mangueira grossa 40-50 mm (sifão), geralmente feita a partir de uma mangueira sanfonada, de piscina, com proteção UV.

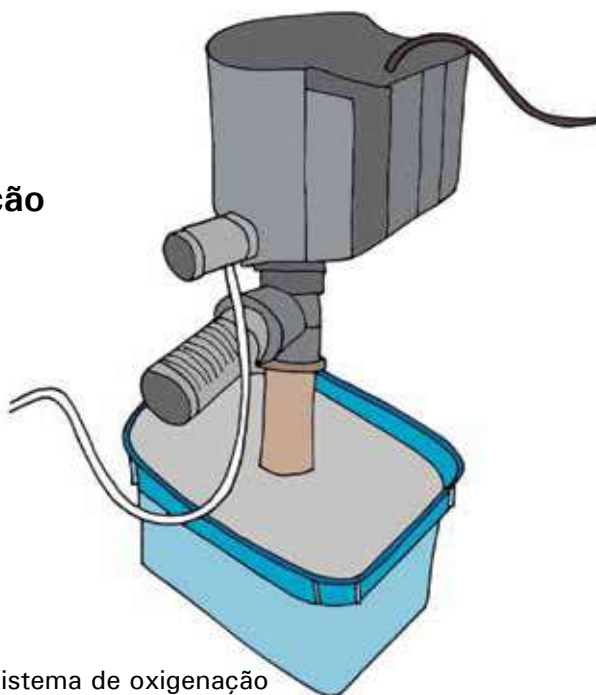
Em virtude da presença da motobomba ligada dentro do tanque, que cumpre a função de circular e oxigenar a água, a matéria orgânica tende a se acumular no centro, onde a mangueira (sifão) deve estar posicionada para sugar o excesso de matéria orgânica.

A diferença de gravidade do nível de água entre o tanque de peixes e o sedimentador, provocada pelo bombeamento da água do sedimentador para o biofiltro, leva a matéria orgânica em excesso para o sedimentador. O filtro da base que fica dentro do sedimentador, recebe a água do tanque de peixes. Por sua vez, a água enche o sedimentador no fluxo do fundo para a superfície passando pela cabeleira do filtro da base. A motobomba instalada no sedimentador bombeia essa água para o biofiltro que fica na superfície do tanque de peixes. A água passa por esse filtro onde ocorre ação das bactérias, caindo dentro do tanque de peixes, finalizando o ciclo. A diferença de pressão gerada pelo bombeamento da água do sedimentador para o biofiltro mantém esse fluxo constante.



26. Como funciona o sistema de oxigenação da água no tanque de peixes?

A oxigenação é feita pelo venturi (mangueira de aquário de 5,0 mm siliconada, instalada na bomba que fica dentro do tanque). Essa bomba injeta e faz circular o ar atmosférico na água do tanque, mantendo o nível de oxigênio adequado à vida dos peixes.



Sistema de oxigenação da água no tanque.

27. É necessário trocar a água do tanque de peixes?

A quantidade de água utilizada no tanque de peixes é reduzida por evaporação, irrigação das culturas e limpeza do sedimentador. Não há necessidade de renovar toda a água, mas a água retirada deve ser reposta.

Atentar apenas para a reposição da quantidade de água retirada diariamente, para compensar as perdas por evaporação, irrigação e limpeza do sedimentador.

Controle sanitário

28. Que cuidados devo ter quando for colocar os alevinos (filhotes de peixes) dentro do tanque do Sisteminha?

O primeiro cuidado é evitar a mortalidade dos alevinos. Ela decorre do choque térmico causado pela diferença da temperatura da água no transporte e no tanque e também pela diferença da composição química entre a água do transporte e a do tanque. Esse processo chama-se aclimação e busca-se deixar a água do transporte nos mesmos padrões físicos e químicos da água do tanque.

Para isso, devem-se tomar algumas providências:

1. Coloque a embalagem com os alevinos sobre a água do tanque que vai recebê-los. A embalagem deve permanecer sobre a água do tanque por 10 a 15 minutos.
2. Abra a embalagem e vá acrescentando a água do tanque, com a mão, dentro da embalagem dos alevinos, até dobrar o volume da água contida na embalagem (esse processo demora uns 5 minutos).
3. Retire com uma peneira os alevinos de dentro da embalagem e coloque dentro do tanque de peixes. Verifique se existe algum alevino ferido ou com outro aspecto que chame a atenção. Em caso positivo, descarte esse alevino.
4. Descarte a água e a embalagem em local apropriado, tomando cuidado para não contaminar outras fontes de água.

29. Quais cuidados devo ter para evitar que os peixes do Sisteminha adoecem?

As principais doenças de peixes são oportunistas e geralmente se manifestam após estresse em razão de manejos inadequados, alimentação incorreta (quantidade e qualidade) e condições inadequadas do ambiente (qualidade da água) para o seu desenvolvimento.

Seguindo as recomendações sobre a quantidade de peixes, tamanho para iniciar a despesca e capacidade de suporte, assim como cuidado durante a captura para não estressar ou machucar o restante dos peixes, não haverá problemas no manejo.

Outro cuidado é relativo à quantidade correta de alimento. Siga a orientação apresentada na página 34 e observe se ocorre excesso ou falta de alimento. Recomenda-se a utilização de rações comerciais que têm a quantidade certa de nutrientes.

Esteja atento à manutenção adequada do sedimentador, das bombas SB 2000 e do venturi que devem funcionar adequadamente (confira a manutenção do sedimentador na página 50). São suficientes apenas a limpeza do balde do sedimentador e a limpeza semanal das mangueiras para manter a boa qualidade da água do tanque de peixes. Lembre-se da adição diária de uma colher de sopa da mistura cal e gesso no sedimentador.

Com essas medidas, não haverá problemas ocasionados por doenças oportunistas. A cabeleira do sedimentador deve ser lavada semanalmente, sacudindo-a várias vezes na água do sedimentador, somente para retirar o excesso de sujeira.

ALERTA! A cabeleira do biofiltro “nunca” é lavada, pois é onde vivem as bactérias úteis, que garantem a vida dos peixes.

30. Quais os tipos de doenças mais comuns na piscicultura?

Segundo Kubitza e Kubitza (2000)³, as doenças mais comuns nos cultivos de tilápias são:

Parasitoses: são parasitos externos e internos presentes na água, que geralmente se aproveitam de situações de estresse causadas pela alteração acentuada de temperatura e má qualidade da água, má nutrição ou manuseio inadequado, assim como o acúmulo de material orgânico nos tanques, o que pode gerar desequilíbrio na relação peixe-parasito-ambiente.

As parasitoses mais comuns são: *Ichthyophthirius multifiliis*, *Chilodonella* sp., *Tricodinídios* (*Trichodina* e *Tripartiella*), *Epistylis* sp., *Ambiphrya* (*Scyphidia* sp.), *Apiosoma* sp., *Ichthyobodo*, *Piscinoodinium*, *Amyloodinium*, Esporozoários (*Mixosporídios*), *Trematodos monogenéticos*, crustáceos parasitos (*Lernaea* sp., *Argulus* sp., *Ergasilus* sp.).

Doenças bacterianas: são importantes patógenos na piscicultura, que têm fácil disseminação, apresentando caráter oportunista, geralmente ocasionados por: I) má nutrição; II) qualidade inadequada da água (baixo oxigênio dissolvido e elevados níveis de amônia tóxica e nitrito); III) excessivo acúmulo de resíduos orgânicos nos tanques e viveiros, o que serve de reservatório e substrato para a multiplicação de bactérias e outros organismos patogênicos; IV) queda de temperatura, fator de particular importância no cultivo de tilápias em regiões com inverno bem-definido; V) manuseio grosseiro durante as despescas e as transferências de peixes entre as unidades de cultivo; VI) estresse durante o transporte vivo; VII) infestações por outros parasitos.

As principais bacterioses no cultivo de tilápias são: *Streptococcus*, *Aeromonas* e *Pseudomonas* e *Flavobacterium columnare*.

Fungos: são infecções ocasionadas em ovos, larvas, alevinos e peixes adultos, causadas por fungos da família *Saprolegniaceae*, encontrados na maioria dos ambientes aquáticos dependentes de resíduos orgânicos em decomposição.

Os principais fungos da família *Saprolegniaceae* são: *Achlya* e *Dictyuchus*.

³ KUBITZA, F.; KUBITZA, L. M. M. Tilápias: Qualidade da água, sistemas de cultivo, planejamento da produção, manejo nutricional e alimentar e sanidade. Parte II. Panorama da Aquicultura, n 60, Laranjeiras, jul/ago 2000

Construindo o biofiltro

31. Como é feito o biofiltro?

Em um balde de 20 litros, faça um furo de $\frac{3}{4}$ (25 mm) no centro do fundo do balde.

Com uma furadeira e uma broca de 2-3 mm, faça furos espaçados de 2 cm ao redor da borda do fundo do balde. Tais furos são usados para prender a cabeleira.

Use o pedaço de 25 cm do cano de 1/2" (20 mm), soldável, e faça 10 furos de 3 mm em sua extensão (foto na página 60). É muito importante que os furos no pedaço de cano fiquem exatamente com o diâmetro indicado. Se os furos ficarem maiores que o tamanho indicado, a pressão da água será insuficiente para o jato recomendado; se ficarem menores que o tamanho indicado, haverá um desgaste da motobomba, reduzindo sua vida útil.

Encaixe o cano perfurado no furo central do balde. Feche uma das extremidades do cano com a tampa para tubulação PVC, de forma que a parte perfurada fique para dentro e a extremidade tampada fique para fora do balde. Na extremidade de dentro, deve ser instalada a mangueira transparente.



Furadeira com adaptador tipo copo para fazer um furo de 25 mm no fundo do balde.



Fotos: Magda Críciol

Balde do biofiltro com furos de 2 mm ao redor, espaçados a cada 2 cm. Os furos são utilizados para prender as cordas desfiadas que formam a cabeleira



Pedacço de cano já com os furos (A). Imagem da posição do cano com a tampa na parte externa do biofiltro (B). Imagem interna do biofiltro com parte da cabeleira e o cano instalados para a aspersão da água (C).

32. Como é feita a cabeleira do biofiltro?

A cabeleira ou medusa é construída a partir de 1,5 kg de cordas de nylon desfiadas. Ela é usada para aumentar a superfície de contato da água do tanque, fazendo com que a água se espalhe entre os fios de nylon e sofra a influência de bactérias que vão oxidar a amônia em nitrito e nitrato. Tanto o biofiltro (balde de plástico suspenso no tanque de peixes) quanto o sedimentador (balde de plástico ou concreto posicionado ao lado do tanque de peixes) utilizam a cabeleira.

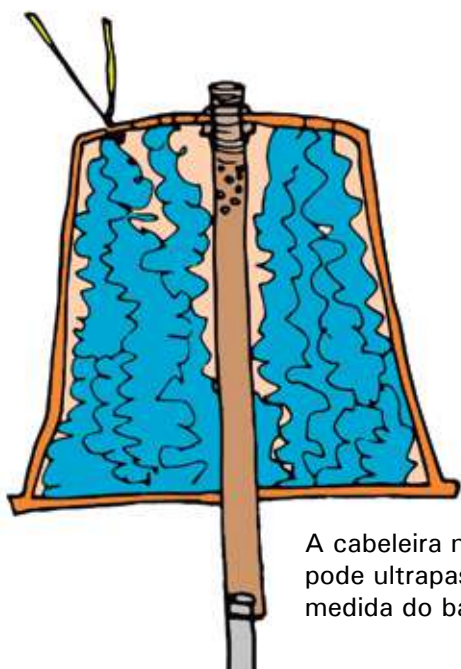
Preparação e fixação das cordas desfiadas (cabeleira) no balde do biofiltro

Um componente importante do biofiltro é a cabeleira ou medusa, feita de corda de nylon desfiada e amarrada nos furos do balde. Corte 1,5 kg de corda de nylon em pedaços de 50 cm cada um e desfie em forma de cabeleira. Esse procedimento será repetido mais adiante na construção do filtro de base.

Nesse momento, você possui um balde com o cano para aspersão e cabeleira já instalados.



Dobre os pedaços da corda para ficarem com 25 cm cada um e, com os lacres, prenda os tufo de corda pelo lado de dentro do balde. Essa atividade, embora simples, consome certo tempo.



A cabeleira não pode ultrapassar a medida do balde.



Foto: Valdemir Queiroz

Disposição das cordas desfiadas no balde do biofiltro.

33. Qual tipo de corda devo usar para montar o biofiltro?

Devem ser usadas somente cordas do tipo nylon. Nenhum outro tipo de material deve substituir esse tipo de corda. A ideia das cordas desfiadas é aumentar a superfície de contato para a multiplicação das bactérias. Por isso devem ser resistentes e, quando desfiadas, criar o volume necessário. Para cada tanque, é preciso instalar duas cabeleiras que vão necessitar de 3 kg de cordas desfiadas ao todo (segmentos de 40 cm a 60 cm em função do tamanho do balde).



Fotos: Luiz Carlos Guilherme

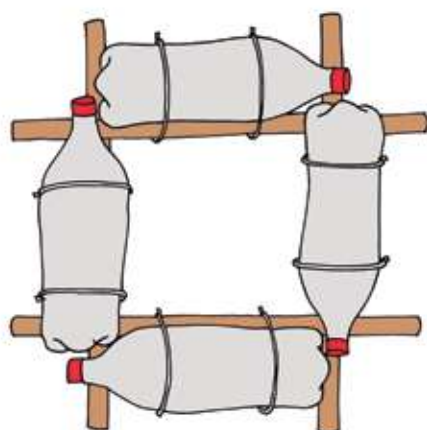
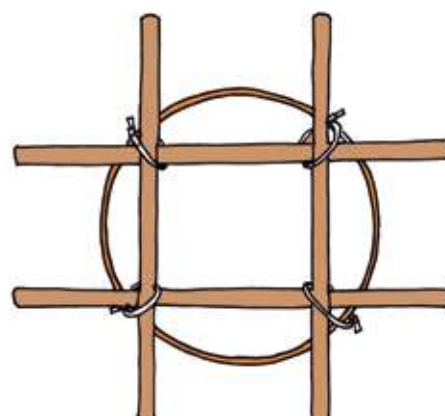
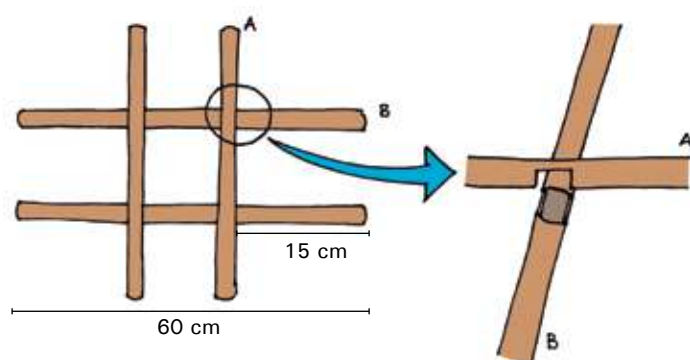
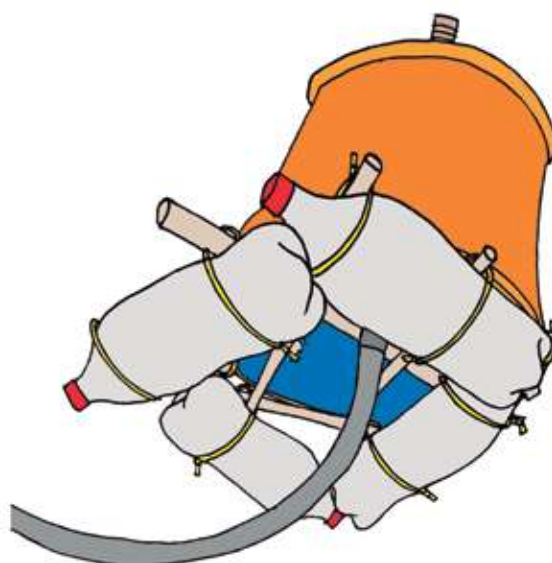
Tipo de corda adequada para montar a cabeleira.



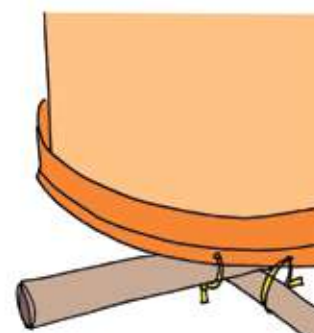
Tipos de cordas que não devem ser usadas para montar a cabeleira.

34. Como instalar o biofiltro dentro do tanque de peixes?

O biofiltro é feito com o flutuador de garrafas PET. São dois modelos recomendados. No primeiro, utiliza-se quatro pedaços de tubo de PVC de 25 mm com 60 cm cada, para fazer a armação de suporte das garrafas PET e do balde do biofiltro.

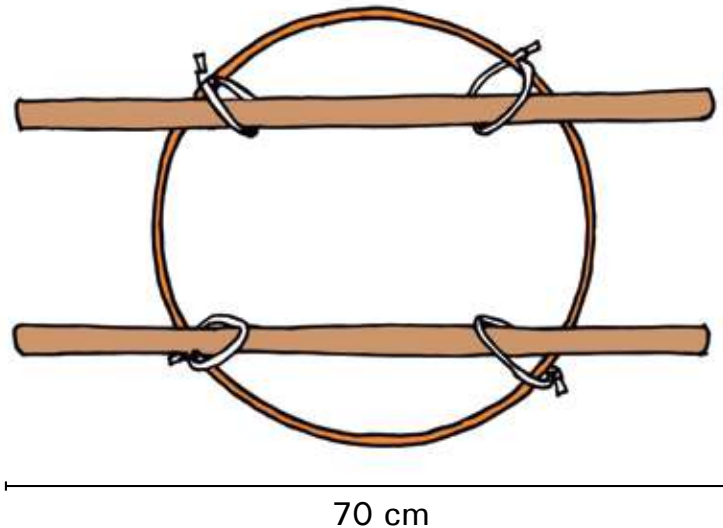


Fixação da grade no balde.

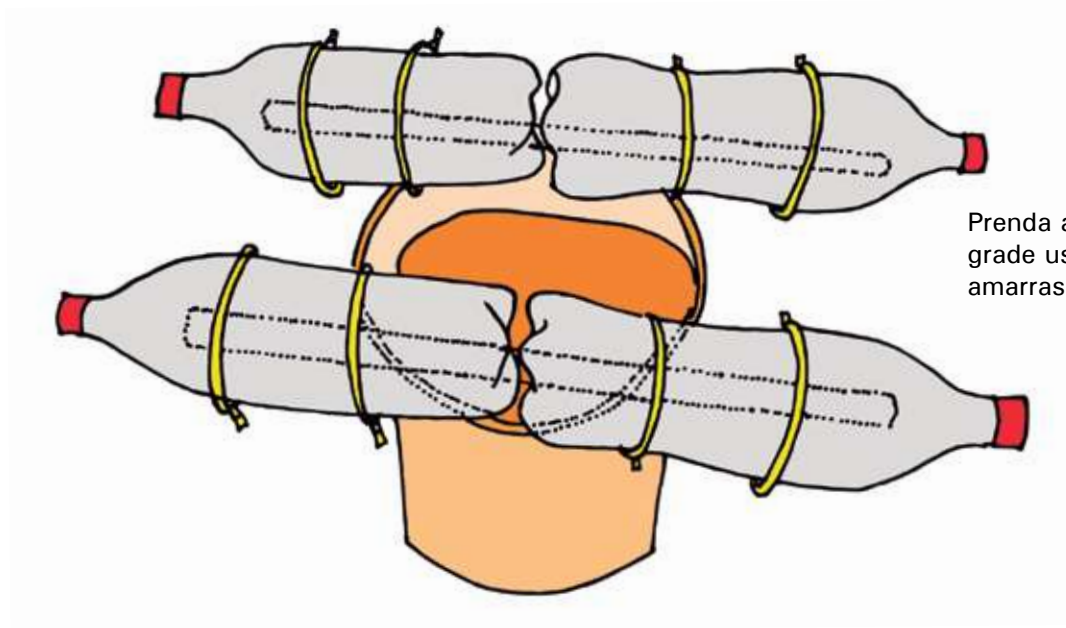


Faça um furo na borda do balde para amarrar a grade.

No segundo modelo, são utilizadas apenas duas barras do mesmo tubo, porém com 70 cm cada uma. Nesse caso, as quatro garrafas são presas ao longo dos tubos e também presas paralelamente ao balde.



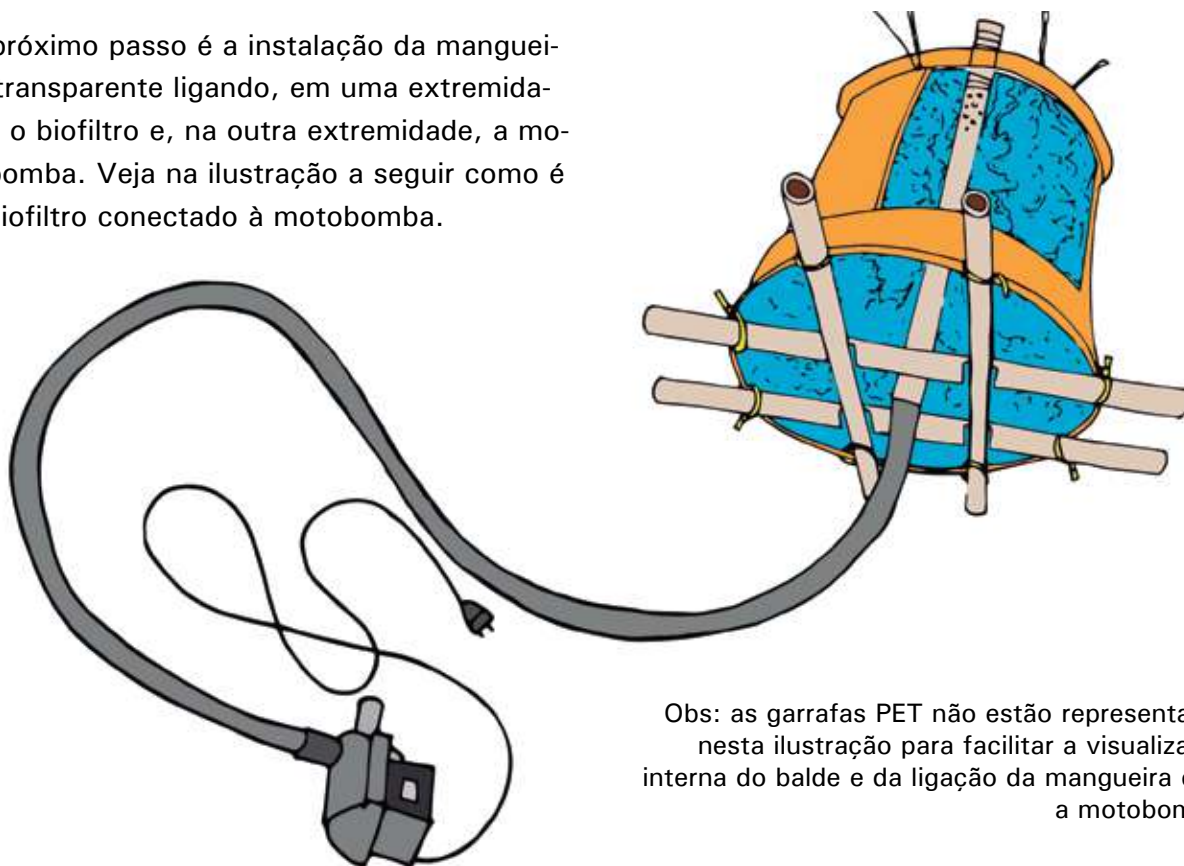
Neste formato não há necessidade de encaixe. Utilize dois canos de 70 cm cada.



Prenda as garrafas na grade usando duas amarras em cada garrafa

Utilize braçadeiras de nylon ou linha de nylon para fixar as hastes. A disposição das hastes vai depender do modelo escolhido.

O próximo passo é a instalação da mangueira transparente ligando, em uma extremidade, o biofiltro e, na outra extremidade, a motobomba. Veja na ilustração a seguir como é o biofiltro conectado à motobomba.



Obs: as garrafas PET não estão representadas nesta ilustração para facilitar a visualização interna do balde e da ligação da mangueira com a motobomba.

Construindo o sedimentador

35. Como funciona o sedimentador?

O sedimentador é composto por um balde com capacidade de 60 a 80 litros e um filtro de base que tem uma cabeleira feita a partir da corda de nylon desfiada. A cabeleira localizada no sedimentador tem a função de realizar uma filtração mecânica dos sólidos contidos na água. Essa cabeleira participa muito pouco da oxidação do nitrogênio e da quebra da amônia em nitrito e nitrato, substâncias menos tóxicas para os peixes.

36. Como construir o sedimentador?

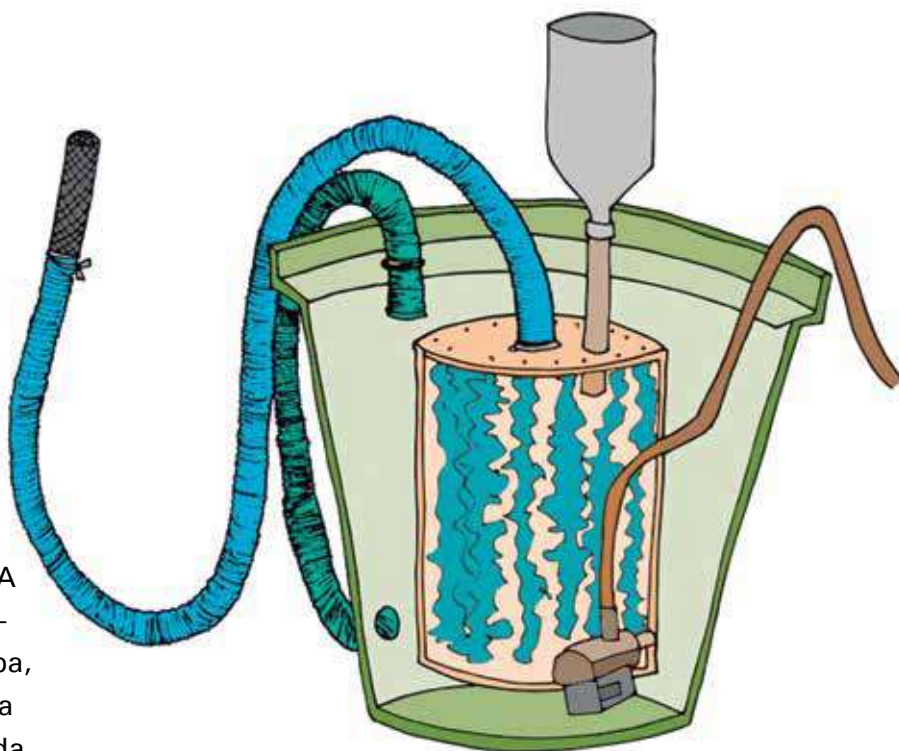
A construção do sedimentador envolve um conjunto composto por:

- Um balde de até 60 a 80 litros (cimento ou plástico) que serve de depósito para o armazenamento das fezes dos peixes e sobras de ração.

- Um filtro de base.
- Um sifão.
- Um funil de garrafa PET.

Confira, ao final da publicação, a lista de materiais para a construção do sedimentador.

O sedimentador é acoplado ao tanque de criação dos peixes por meio de uma das extremidades da mangueira sanfonada de 40 mm. A outra ponta é inserida no furo central do filtro de base. A motobomba, ligada à mangueira transparente da extremidade do biofiltro, é colocada sobre o filtro de base do sedimentador, de onde bombeia a água filtrada para abastecer a cabeleira do biofiltro, antes de retornar ao tanque de criação de peixes.



Modelo de sedimentador.

Para a construção do sedimentador de resíduo sólido, há duas opções: a primeira, feita com material plástico e a segunda, feita com areia e cimento. O usuário deve escolher a opção mais conveniente. Embora a construção do balde com areia e cimento seja um pouco mais demorada, há a vantagem da durabilidade e o preço é baixo. Já o balde de plástico é mais prático, porém custa mais caro, sofre com a ação do tempo e do sol e pode rachar.

Quando a construção do tanque for feita de alvenaria ou ferrocimento, o produtor poderá optar pelo modelo tradicional de escoamento central com tubos de PVC de 50 ou 100 mm e usar o Balde do sedimentador como vaso comunicante conectado pela parte de baixo, ao invés do tubo de 40 mm usado como sifão.

37. Como construir o sedimentador utilizando o balde plástico?

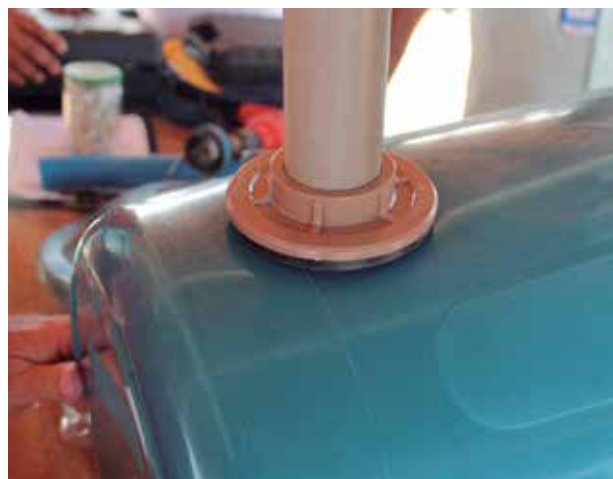
Há duas maneiras de construir:

1 - Faça um furo de 40 mm na lateral do balde, a 5 cm do fundo, para instalação de um adaptador PVC para caixa d'água de 40 mm (flange). Insira o pedaço de 15 cm cano PVC esgoto de 40 mm e conecte 1 m de mangueira sanfonada. Pode-se utilizar cola própria para unir a mangueira ao PVC, se necessário.

Fotos: Magda Cruciol



Balde sedimentador com furo para receber adaptador.



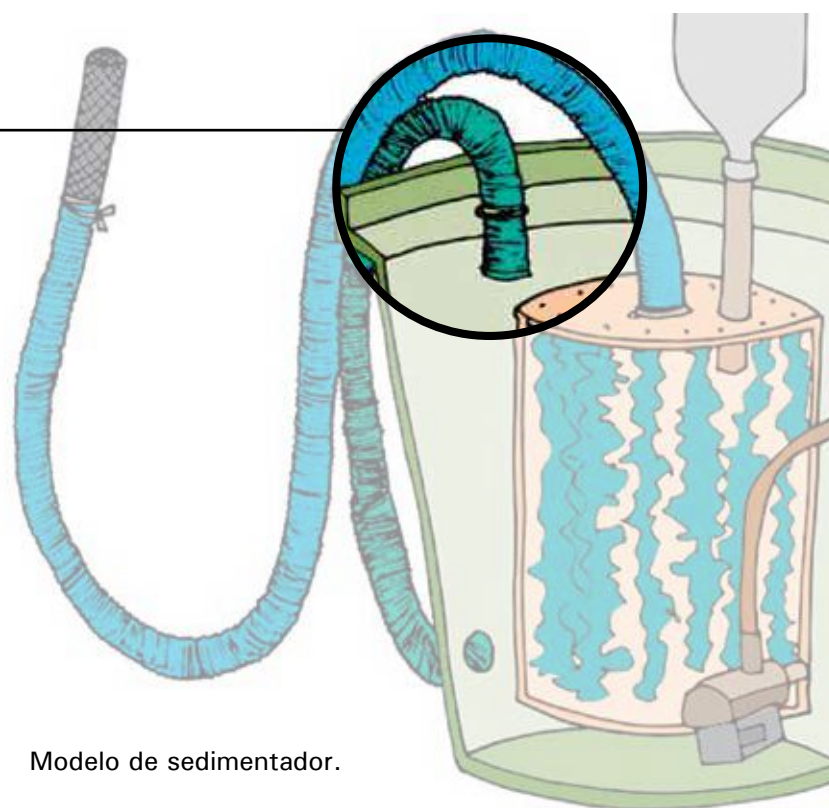
Balde com adaptador de PVC para dreno.

Confira, ao final da publicação, a lista ilustrada dos materiais.

Na borda superior do balde, faça uma alça para prender a outra ponta da mangueira sanfonada. Ela deve servir de dreno para limpeza do sedimentador.

2 – Deixe o balde íntegro. Nesse caso, o desague é feito por retirada da água do sedimentador com um pequeno balde.

Detalhe da alça para prender a ponta da mangueira sanfonada. A limpeza é feita por desague por meio da mangueira sanfonada.



Modelo de sedimentador.

38. Como construir o sedimentador utilizando areia e cimento?

Faça um molde de areia com 0,3 m de raio na base maior, 0,15 m de raio na base menor e 0,70 m de altura (observe as posições invertidas no momento da construção).

O balde final terá as seguintes dimensões:

- Diâmetro da boca: 60 cm.
- Diâmetro do fundo: 30 cm.
- Altura: 70 cm.

É possível preparar um furo para o dreno já no momento da construção do balde e colocar um pedaço de 20 cm de tubo PVC de 40 mm ou 50 mm. Opcionalmente, conecte diretamente 1 m da mangueira sanfonada na base menor do balde para fixá-la. Outra opção é fazer o furo após a secagem com uma broca para concreto e fixar com argamassa 1 m da mangueira azul sanfonada que funcionará como dreno.

Continuando a construção do balde de cimento, revista toda a forma com uma mistura de areia fina e cimento (2 x 1) com espessura de 3 cm. Deixe secar por 3 dias, molhando duas a três vezes por dia para curar. Vire o balde e retire a areia.

Em caso da construção for coletiva, faz-se uma forma utilizando-se um balde plástico sem o fundo e cortado longitudinalmente na sua lateral.



Foto: Luiz Carlos Guilherme

Balde com furo lateral feito após a construção do balde de cimento. Sua finalidade é a inserção e fixação da mangueira sanfonada para limpeza. Alça presa à borda para manter a mangueira erguida.



Fotos: Luiz Carlos Guilherme

Montagem da forma de areia para a confecção do balde (A). Balde de cimento tombado para retirada da areia utilizada como forma (B). Baldes de cimento prontos (C).

39. Como se dá a manutenção do sedimentador?

É realizada desligando-se a motobomba e retirando-se o resíduo sólido do fundo do sedimentador, que se encontra dentro do balde. É importante lembrar que esse concentrado é muito rico em nutrientes e deve ser utilizado para adubação de plantas.

Diariamente, é necessário colocar 1 (uma) colher de sopa (aproximadamente 25 g) da mistura de cal e gesso no sedimentador para equilibrar o pH e fornecer cálcio para a formação das paredes celulares das bactérias nitrosomonas e nitrobacter.

40. Como utilizar o resíduo sólido acumulado no sedimentador?

O resíduo do sedimentador (acúmulo das fezes juntamente com o excesso de ração no tanque) é usado na alimentação das minhocas para produção de húmus e na compostagem. O produto final (húmus) torna-se adubo para as plantas de uma pequena horta. O resíduo sólido do sedimentador deve ser incorporado ao processo de compostagem ou alimentação das minhocas. Já a parte líquida do resíduo sólido pode ser diluída e seguir direto às plantas. Para obter essa mistura, dilua na água do tanque o resíduo do sedimentador usando a proporção de 1 (um) volume de resíduo para 4 (quatro) volumes de água.

Foto: Magda Cruciol



Unidade de compostagem. Pilhas de composto arrumadas com 15 dias de intervalo, utilizando todos os resíduos vegetais e animais acumulados no Sisteminha.

41. Como realizar a limpeza do sedimentador?

Deve ser realizada semanalmente. Desligue a bomba do sistema, retire as mangueiras e a bomba e lave o filtro da base, sacudindo-o várias vezes na água do sedimentador. Coloque 1 (uma) colher de sopa com a mistura de cal e gesso no sedimentador e espere 20 minutos até o resíduo decantar. Retire a água limpa e coloque de volta no tanque de peixes; em seguida, retire o resíduo pronto para ser usado na compostagem ou alimentação das minhocas. O resíduo sólido produzido a partir da criação de peixes tem um papel fundamental na produção de frutas, legumes e verduras de qualidade.



Foto: Maria Eugênia Ribeiro

Minhoca para a produção de húmus.

42. Como obter a mistura de cal e gesso nas proporções corretas?

Recomenda-se preparar essa mistura com antecedência. Utilize 1 kg de cal para 1 kg de gesso, ou seja, medidas iguais. Misture bem e reserve em local fechado e arejado. Diariamente, você deve utilizar 25 gramas (1 colher de sopa) dessa mistura no sedimentador.

O custo para a implementação do Sisteminha Embrapa - UFU - FAPEMIG

43. Quais os recursos necessários à implantação do Sisteminha?

Para a construção do Sisteminha, utilizam-se os recursos disponíveis em cada região, de forma que o tanque possa ser construído com pedaços de madeira, tiras de garrafa PET, papelão e plástico. Eles também podem ser construídos de alvenaria ou do aproveitamento de piscinas de fibra ou de lona plástica.

O custo inicial para a construção do tanque inclui a aquisição da lona plástica e do kit para o biofiltro, que contém duas motobombas e alguns pequenos acessórios.

Outros gastos como o pagamento de serviços (pedreiro, eletricista) devem ser considerados, caso o agricultor não seja responsável pela construção completa do tanque. Os preços dos serviços citados e materiais podem variar conforme a região e o custo do transporte até a propriedade.

Há ainda a aquisição dos alevinos e da ração para alimentá-los. O sistema inclui também a criação de pequenos animais que devem ser adquiridos e alimentados com ração adequada.

44. A Embrapa pode fornecer os itens necessários à implantação do Sisteminha?

A Embrapa não possui recursos para subsidiar a aquisição ou fornecimento desses itens para o público interessado. A Embrapa é uma empresa de pesquisa e tem como missão o desenvolvimento de soluções tecnológicas para uma agricultura sustentável em prol da sociedade. Para viabilizar sua missão, a empresa interage com diferentes atores e disponibiliza soluções tecnológicas em diversos formatos, incluindo publicações e treinamentos, buscando aperfeiçoar processos produtivos agrícolas.

45. Quais as formas para viabilizar a implantação do Sisteminha?

Uma alternativa é a mobilização de associações, prefeituras e ONGs para a implantação dessa tecnologia de forma coletiva. Outra alternativa são os recursos disponibilizados anualmente pelo Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) e outras formas de financiamento disponíveis no mercado. Geralmente, com R\$ 500,00, iniciam-se os investimentos. Porém, com todos os módulos implantados e a compra de insumos, em 1 ano podem-se gastar até R\$ 5.000,00. Esses valores geralmente são amortizados a partir da economia que se faz na aquisição de alimentos para o consumo familiar.

Sabe-se ainda que é muito mais vantajosa a compra de ração e demais itens na forma coletiva para conseguir melhores preços e reduzir os custos da produção.

46. Por que o Sisteminha é considerado um modelo de baixo custo?

O tanque de peixes é o principal componente desse sistema. Nele foi desenvolvido um mecanismo simplificado chamado biofiltro e sedimentador responsáveis pela recirculação da água no tanque. Esse modelo pode ser construído com materiais simples como cordas de nylon desfiadas e baldes reciclados de baixo custo, permitindo economizar até 90% do valor empregado em um sistema convencional, o que torna a sua aplicação viável, sem a necessidade de um investimento elevado.

47. Qual o investimento financeiro aproximado para uma unidade do Sisteminha?

Em novembro de 2014, o valor do investimento financeiro foi estimado em aproximadamente R\$ 5.000,00, considerando-se a aquisição de 100% dos itens necessários à implantação do modelo completo. No entanto é possível economizar até 90%, quando se utilizam materiais disponíveis no entorno (papelão e taipa para a construção do tanque de peixes; garrafas PET na fixação da estrutura do tanque; reuso de baldes de plástico para a construção do biofiltro e do sedimentador, etc.) e a mão de obra familiar. Há a necessidade de reservar recursos para a aquisição de animais (alevinos, pintos, codornas, porquinhos-da-índia) e ração para os primeiros ciclos de produção.

Materiais necessários

48. Qual a especificação para a aquisição da motobomba?

Veja a descrição correta para a aquisição da motobomba:

- Acessório para aquários do tipo motobomba submersa para circulação e recalque em aquários de água doce ou salgada, com aplicações também em skimmers, climatizadores, pequenas fontes e chafarizes. Deve ser silenciosa e produzir intensa movimentação de água e componentes elétricos totalmente imersos em resina epóxi. Entrada de água padrão de 2,4 cm e saída de 1,9 cm (mangueira de 3/4), cabo de energia de 180 cm, vazão: 1.950 L/h, coluna d'água: 2,1 m, consumo: 30 W, frequência: 60 Hz, voltagem: 220 V ou 110 V, conforme a região.

49. É necessário obter quais acessórios, além das motobombas submersas?

É necessário obter ainda três acessórios para a manutenção, que devem ser comprados em duplicidade para cada motobomba. São eles:

- a) Grade para motobomba submersa 220 V para circulação e recalque.
- b) Anel de vedação para motobomba submersa 220 V para circulação e recalque.
- c) Coxim (par) de borracha para motobomba submersa 220 V para circulação e recalque.

Observação: O eixo de porcelana pode funcionar sem desgaste, porém pode quebrar com facilidade. O eixo de aço que vem na motobomba, pode ser substituído e confeccionado com raio de motocicleta ao com arame 12 liso.

50. Quais os materiais para a construção do biofiltro?

Segue a lista de materiais necessários para a montagem do biofiltro:

- 1 motobomba SB 2000.
- 1 balde (branco de primeira linha, reutilizado) 18 - 20 L.
- 3 m de mangueira transparente de (25 mm) ou 3/4" com parede média de 2 mm.
- 1,5 kg de corda de nylon desfiada.
- 25 cm de cano de PVC de (20mm) 1/2" marrom soldável.
- 1 tampa de tubulação de PVC de (20mm) 1/2".

51. Quais os materiais para a construção da base para a bomba de recirculação e aeração?

Segue a lista de materiais necessários para a montagem da base para a bomba de recirculação e aeração:

- 1 motobomba SB 2000.
- 1 kg de cimento.
- 3 L de areia média.
- 1 pote de plástico retangular reutilizado (pode ser um pote de sorvete).
- 25 cm de tubo de 25 mm (3/4") marrom soldável.
- 1 Tê para tubo de 25 mm (3/4") marrom soldável.
- 1 m de mangueira para aeração (venturi) para oxigenação de aquários com 3 mm de espessura.
- 4 Garrafa PETs

52. Quais os materiais utilizados para a construção do sedimentador?

Segue a lista de materiais necessários à construção do sedimentador:

- 1 balde de 18 - 20 L, de primeira linha, reutilizado (filtro de base).
- 1 balde de 60 L ou construído com areia e cimento.
- 1,5 kg de corda de nylon desfiada.
- 10 lacres de plástico de 20 cm.
- 1 adaptador de PVC para caixa d'água 40 mm (Flange). Somente se usar o balde de 60 L de plástico.
- 15 cm de cano de PVC esgoto 40 mm. Somente se usar o balde de 60 L de cimento.
- 20 cm de cano de PVC 1/2" (20 mm) marrom soldável (funil).
- 1 Garrafa PET 2L para funil.

Para o dreno:

- 1 m de mangueira sanfonada de 40 mm (semelhante à usada na limpeza de piscinas).

Para o sifão:

- 4 m de mangueira sanfonada de 40 mm (semelhante à usada na limpeza de piscinas).

Para instalação elétrica:

- 1 tomada com 3 entradas e fio para extensão de acordo com a distância da instalação das tomadas.

Índice de materiais

1. Balde do sedimentador
(18 - 20 L)



2. Lacres



3. Balde do biofiltro
(18 - 20 L)



4. Cano PVC de ½" marrom, soldável



5. Mangueira sanfonada de 40 mm



6. Mangueira de 3 mm (oxigenação de aquários)



7. Mangueira transparente ¾"



8. Adaptador PVC para caixa d'água ½" (flange)



9. Corda de nylon



10. Tampa de tubulação PVC de 1/2"



11. Motobomba para aquário



12. Balde plástico de 60 L



13. Pote de plástico
(tipo pote de
sorvete)



14. Tê PVC de
1/2" marrom
soldável, 90



15. Furadeira com
adaptador tipo copo



16. Brocas



17. Grade de
proteção de entrada
na motobomba



Fotos: Magda Cruciol



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO





Sisteminha Embrapa

Entenda como funciona e saiba como implantar o sisteminha Embrapa





O que é o sisteminha Embrapa

É um sistema integrado para chácaras produzirem alimento suficiente para uma família



Área necessária

500m² é uma área recomendada até no máximo 1.500m²



Custo de implantação

A partir de R\$500,00



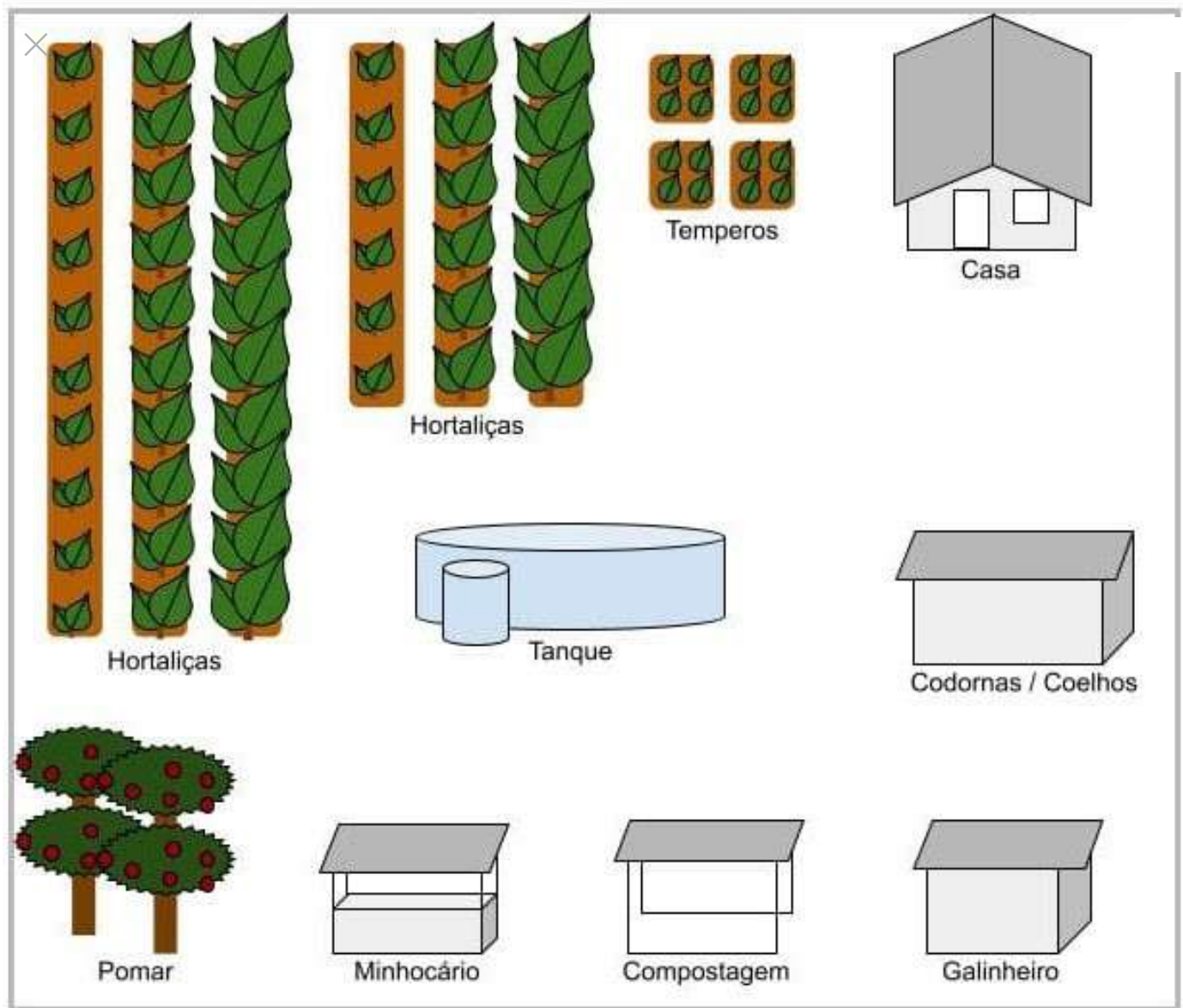


Para quem é útil

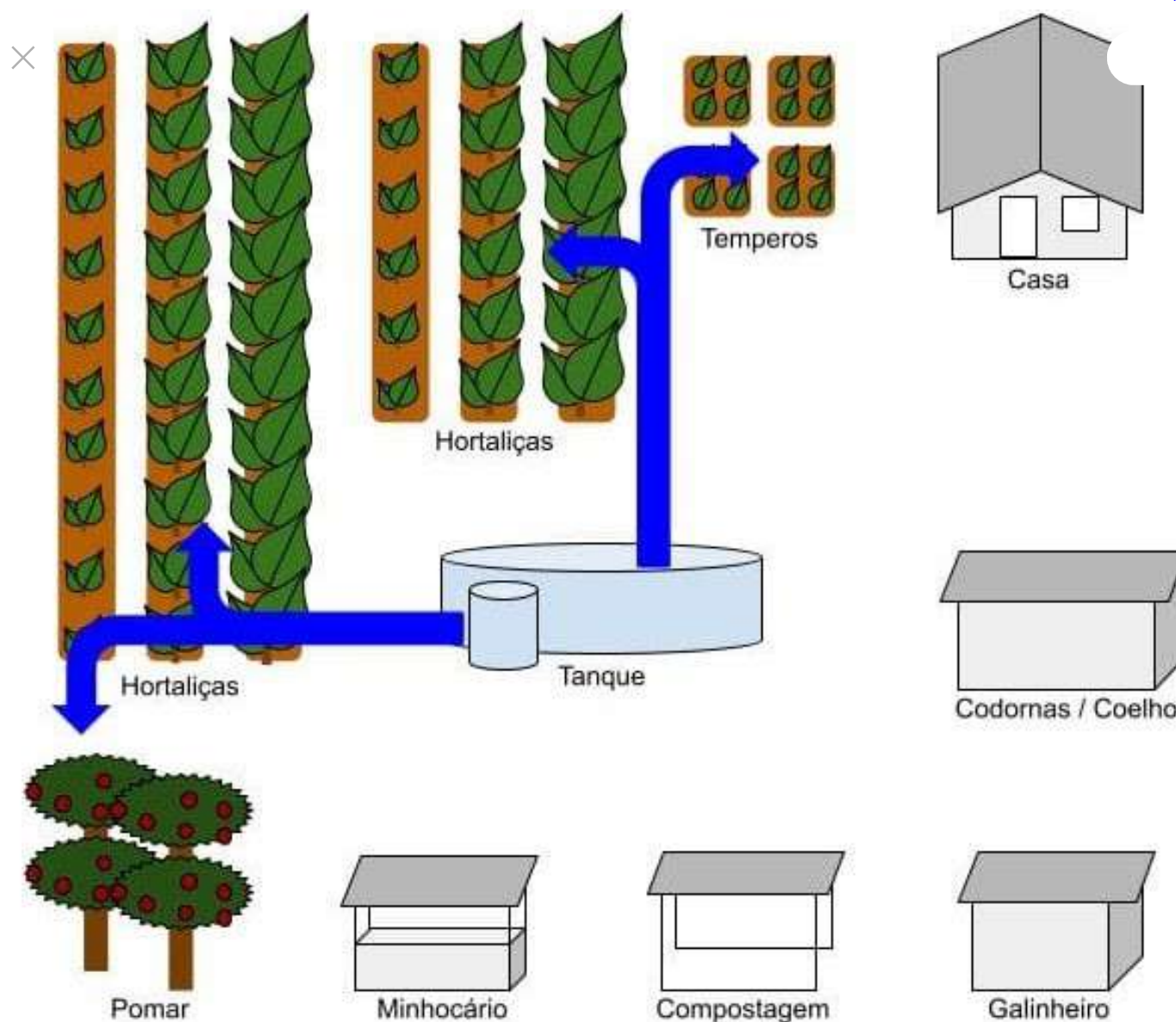
Pequenas famílias do campo

Como funciona

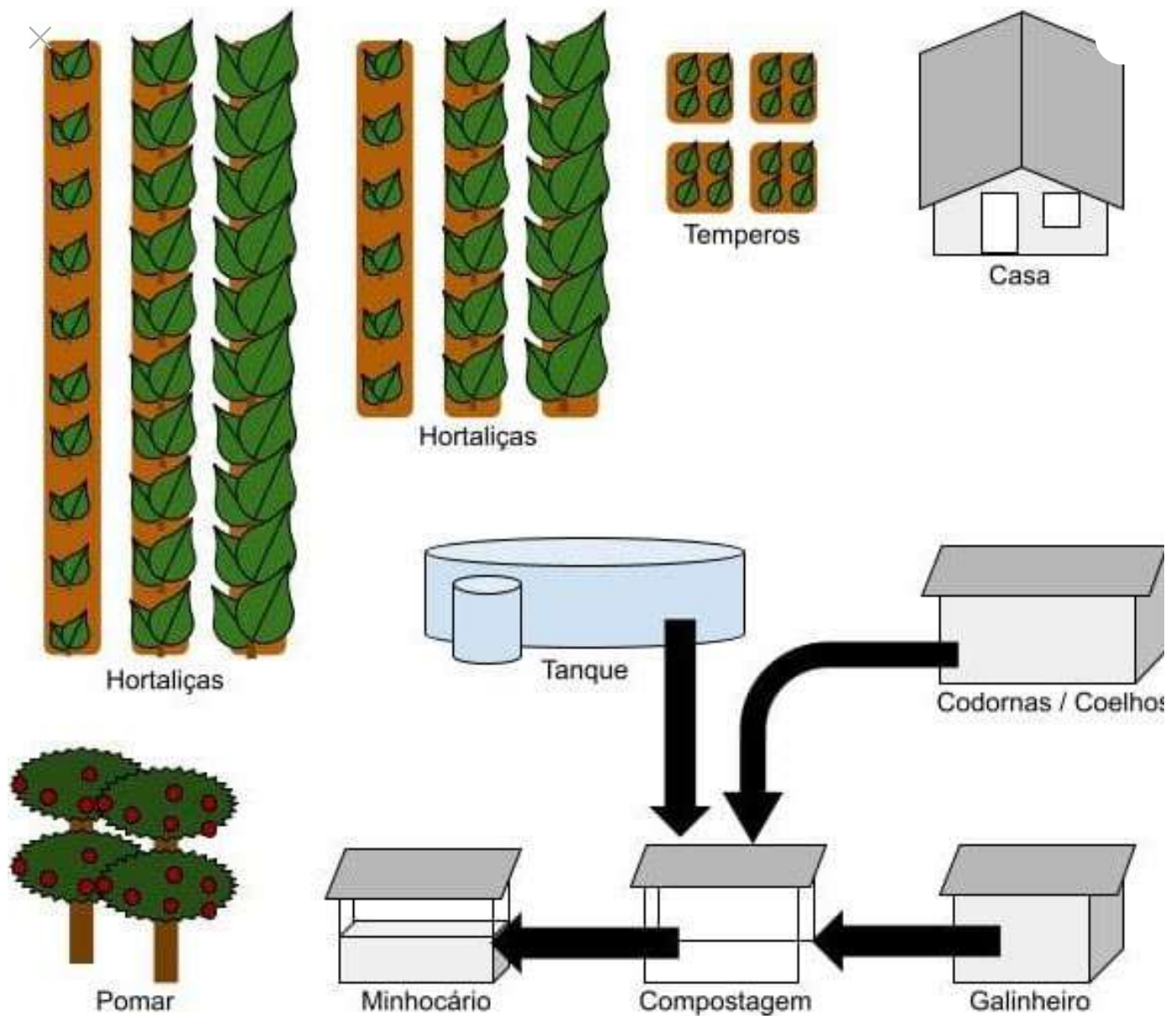




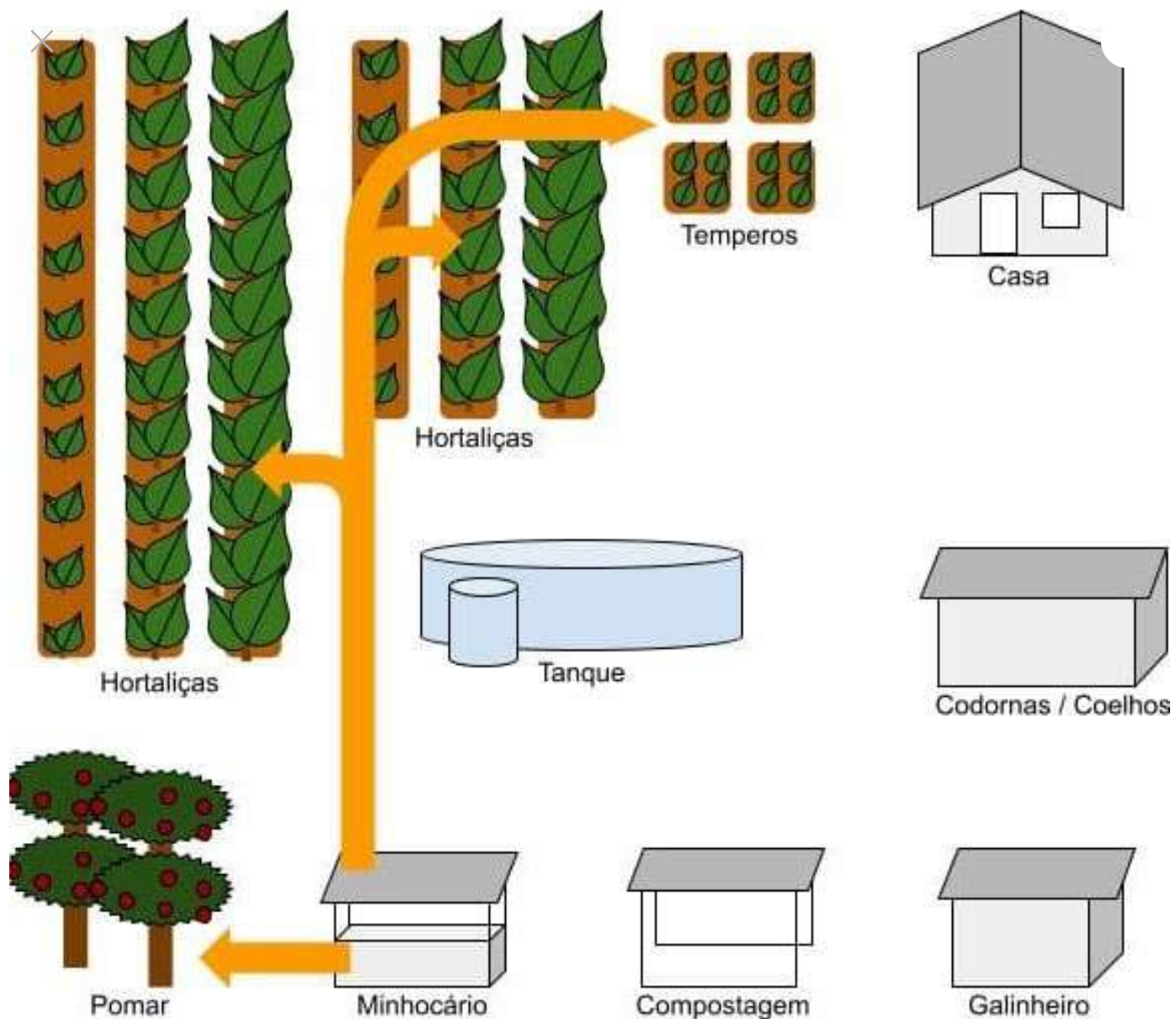
1. A estrutura é centralizada no tanque, que deve ser próximo das hortas para facilitar a irrigação.



2. A água do tanque é utilizada para regar as plantas - no máximo 1.000 litros usados do tanque, que precisam ser repostos. Pode usar água de rio, lago ou da rua, mesmo que tenha cloro.



3. Os sedimentos do tanque, dejetos das galinhas, codornas e outros animais, assim como folhas e restos orgânicos, são colocados na compostagem por 45 dias (revirando a cada 15 dias). Depois desse período move-se para o minhocário, para virar húmus.



4. O húmus do minhocário serve para adubar as plantas, fazendo com que cresçam mais rápido e produzam mais alimento.

O que o sisteminha Embrapa produz

Carne de tilápia - 30 kg a cada 3 meses
Carne de galinha - 40 kg a cada 3 meses
Carne de codorna - 9 kg no ano (codornão)
Carne de coelho - 40 kg no ano (raça Nova Zelândia)
Ovos de galinha - 20 ovos por dia (raça embrapa 51)
Ovos de codorna - 25 ovos por dia (codornão)
Hortaliças - 5 kg por dia
Frutas - 3 kg por dia

Módulos do sisteminha Embrapa

- [Tanque de peixes](#)
- [Galinheiro](#)
- [Criação de codornas](#)
- [Criação de coelhos](#)
- [Compostagem](#)
- [Minhocário](#)
- [Horta](#)
- [Tabela de plantio](#)

O sisteminha é recomendado para:

- Pequenas propriedades rurais;
- Famílias que buscam auto suficiência alimentar;
- Pessoas com uma chácara ou sítio e querem torná-lo produtivo.

O sisteminha não é recomendado para:

- Quem busca ser produtor para fins puramente comerciais;
- Pessoas que buscam apenas mais contato com a natureza (a manutenção dos sisteminha exige trabalho diário e envolve matar e comer animais). Existem hortas comunitárias e outras atividades para isso.

Perguntas frequentes

O que é o sisteminha Embrapa?



Quais os módulos do sisteminha Embrapa?



Esse é um site não oficial da Embrapa, quaisquer informações oficiais você encontra no site <https://www.embrapa.br/>. Esta página é uma iniciativa pessoal para tornar a solução do sisteminha mais acessível. Não tem fins lucrativos nem comerciais, é apenas uma forma de ajudar a comunidade.

[Entrar em contato.](#)

Quanto custa implantar o sisteminha Embrapa?



Tenho mesmo que matar porquinhos da índia?



Faça parte!





Saiba sobre o sisteminha e mais

Deixe seus dados que eventualmente enviamos mensagens úteis para você, sem spam. Não compartilhamos seus dados sem sua autorização.

Faça login no [Google](#) para salvar o que você já preencheu. [Saiba mais](#)

* Indica uma pergunta obrigatória

Nome completo *

Sua resposta

Estado que mora *

Escolher ▼

E-mail *

Sua resposta

Seu Whatsapp com DDD (não enviamos spam) *

Sua resposta

Qual o tamanho da sua propriedade? *

☐ Menos de 500m²

☐ entre 500m² e 5.000m²





- ☐ Mais de 5.000m²
- ☐ Não tenho propriedade rural (pode pular as próximas perguntas e enviar este formulário)

Sua propriedade tem fonte de água?

- ☐ Não tenho fonte de água
- ☐ Rio, riacho ou córrego
- ☐ Nascente
- ☐ Lagoa
- ☐ Água da rua (concessionária)

Como é o seu terreno?

- ☐ Acidentado
- ☐ Plano
- ☐ Parte plano, parte acidentado

Sua propriedade é produtiva?

- ☐ Sim, produzo o que consumo
- ☐ Sim, produzo para fins comerciais
- ☐ Não, mas quero começar a produzir
- ☐ Não, não tenho interesse em produzir

Enviar

[Limpar formulário](#)

Nunca envie senhas pelo Formulários Google





Módulos

O **sisteminha Embrapa** é modular, isto é, você pode adaptar ou remover alguns dos elementos do sistema para se adaptar ao seu terreno e necessidade. Imagine que é como peças de lego e cada peça é um módulo, você pode substituir e mexer como preferir.

Aqui estão listados 7 dos 15 módulos possíveis, note que foi substituída a criação de porquinhos da índia por coelhos e isso não afeta a função dentro do sisteminha, geram uma produção incrível com o mínimo necessário de trabalho diário. Alguns módulos como "produção de carvão" e "criação de porcos" foram retirados do planejamento porque dão muita manutenção.





Tanque de peixes





Galinheiro





Criação de codornas





Criação de coelhos





Compostagem





Minhocário





Produção de hortaliças

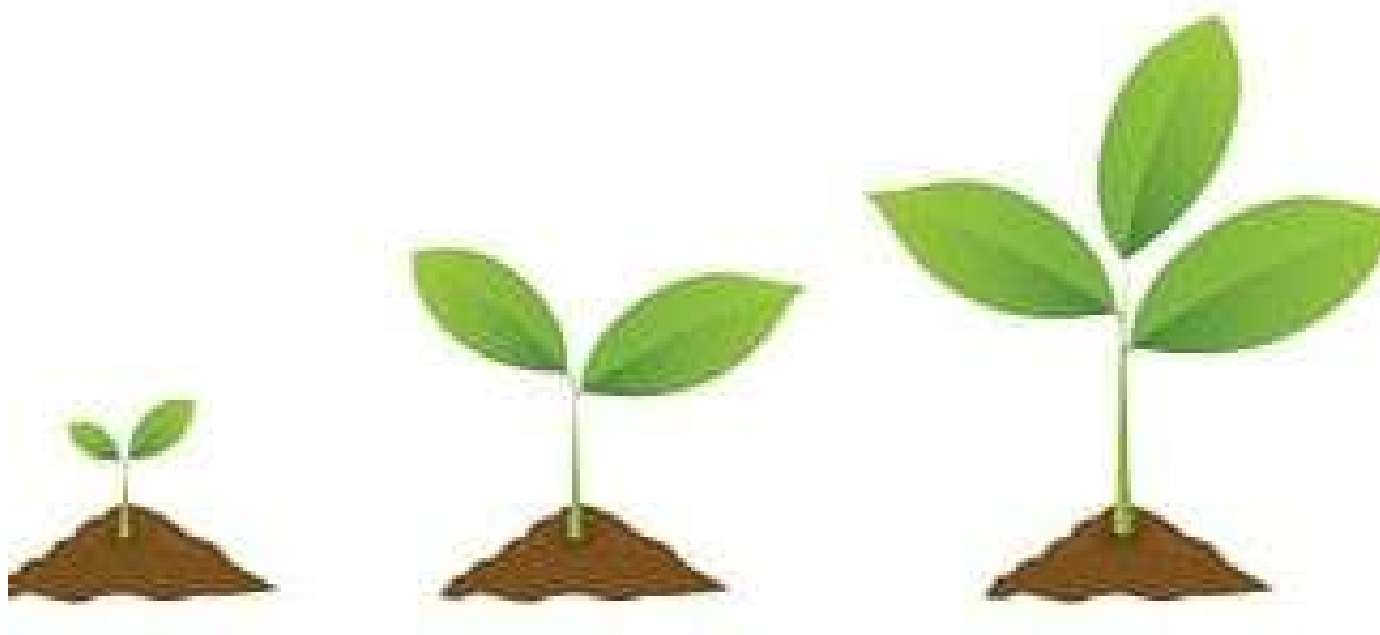


Tabela de plantio



Módulos do sisteminha Embrapa

O sisteminha possui diversos módulos, isto é, elementos que podem ser usados todos em conjunto ou adaptado. Os 15 módulos oficiais são:

1. [Produção de peixes](#);

Esse é um site não oficial da Embrapa, quaisquer informações oficiais você encontra no site <https://www.embrapa.br/>. Esta página é uma iniciativa pessoal para tornar a solução do sisteminha mais acessível. Não tem fins lucrativos nem comerciais, é apenas uma forma de ajudar a comunidade.

[Entrar em contato.](#)

-----,

5. [Produção vegetal](#) (carboidratos, hortaliças, chás e temperos; frutíferas e madeiras);

6. [Produção de composto](#);

7. [Produção de ovos de codorna](#);

8. Produção de porquinhos da Índia ([aqui substituído por coelho](#));

9. Aquaponia;

10. Produção de larvas de moscas;

11. Produção de ruminantes;

12. [Produção de suínos](#);

13. [Biodigestor](#);

14. Sistema de tratamento de água potável;

15. [Carvoaria artesanal](#).

Você pode usar todos esses módulos, como no projeto original, ou adaptar para a sua realidade. Algumas propriedades não têm tamanho suficiente para usar todos ou simplesmente quer reduzir a quantidade de trabalho diário.

MÓDULOS ESSENCIAIS

Você pode ter uma versão bastante básica do sisteminha, apenas com:

- Horta;
- Galinheiro;
- Tanque de peixes.;
- Compostagem;
- Minhocário.

Apenas com esses três módulos você consegue ter uma produção minimalista, em que a água do tanque irriga a horta e o galinheiro serve para produção de ovos e fertilizante para as plantas.

 **faça parte!**



Saiba sobre o sisteminha e mais

Deixe seus dados que eventualmente enviamos mensagens úteis para você, sem spam. Não compartilhamos seus dados sem sua autorização.

Faça login no [Google](#) para salvar o que você já preencheu. [Saiba mais](#)

* Indica uma pergunta obrigatória

Nome completo *

Sua resposta

Estado que mora *

Escolher

E-mail *

Sua resposta

Seu Whatsapp com DDD (não enviamos spam) *

Sua resposta

Qual o tamanho da sua propriedade? *

☐ Menos de 500m²

☐ entre 500m² e 5.000m²





- ☐ Mais de 5.000m²
- ☐ Não tenho propriedade rural (pode pular as próximas perguntas e enviar este formulário)

Sua propriedade tem fonte de água?

- ☐ Não tenho fonte de água
- ☐ Rio, riacho ou córrego
- ☐ Nascente
- ☐ Lagoa
- ☐ Água da rua (concessionária)

Como é o seu terreno?

- ☐ Acidentado
- ☐ Plano
- ☐ Parte plano, parte acidentado

Sua propriedade é produtiva?

- ☐ Sim, produzo o que consumo
- ☐ Sim, produzo para fins comerciais
- ☐ Não, mas quero começar a produzir
- ☐ Não, não tenho interesse em produzir





Tanque



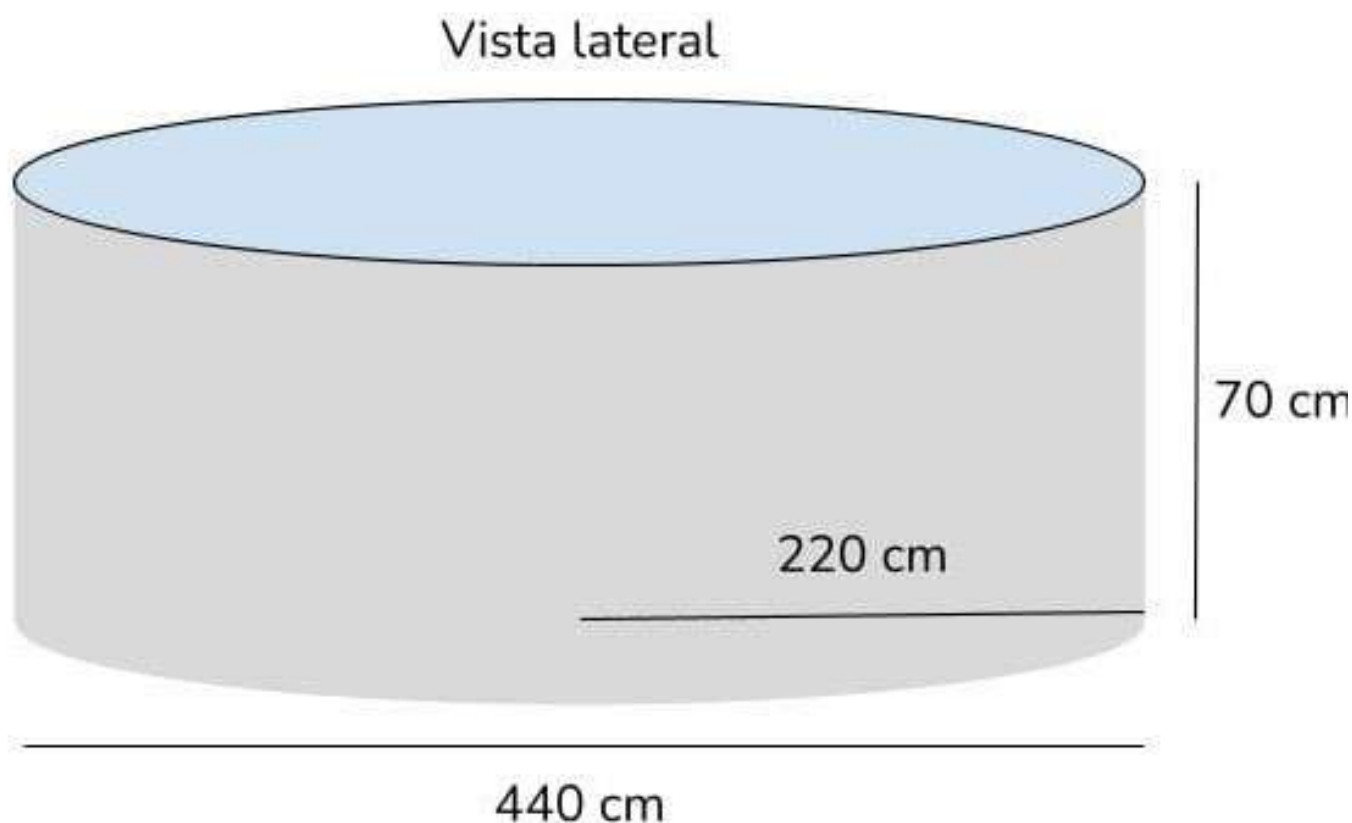
Produção: 30kg de tilápia a cada ciclo de 90 dias.

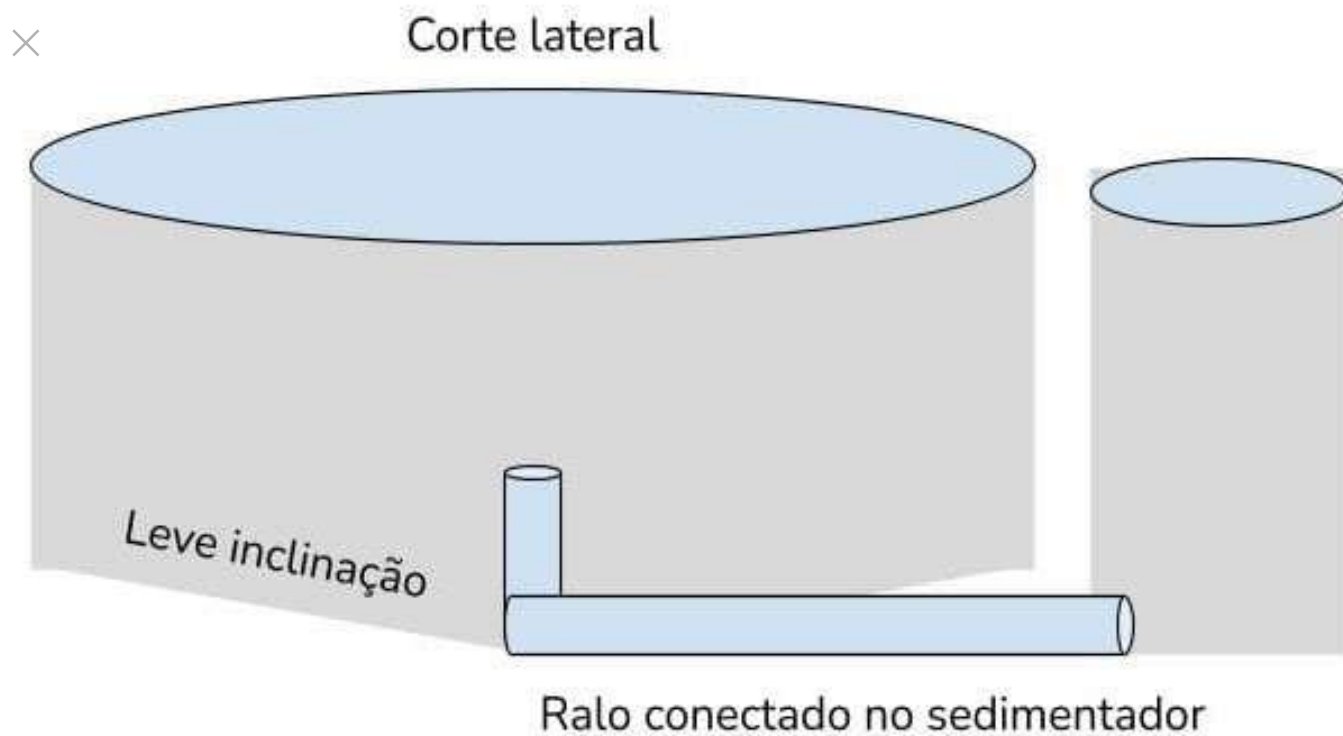
Medidas: 4,4m de largura total (raio de 2,2m), altura de 0,7m.

Capacidade: 10.000 litros e 150 tilápias.

Utilização: use no máximo 1.000 litros de água por dia para regar as plantas. Essa água deve ser reposta no tanque. Pode usar água da rua no tanque, mesmo que tenha cloro.

O tanque deve ter 2,2m de raio e ser feito de blocos de concreto, tijolos etc. Reboque todas as paredes e fazer a laje do tanque. A inclinação no centro do tanque ajuda no deslocamento dos sedimentos para o centro.





OXIGENADOR

Bomba d'água SP 2000 para oxigenar e fazer a água se mover no tanque, o formato circular ajuda a concentrar os sedimentos no centro para irem até o sedimentador.



Cano PVC

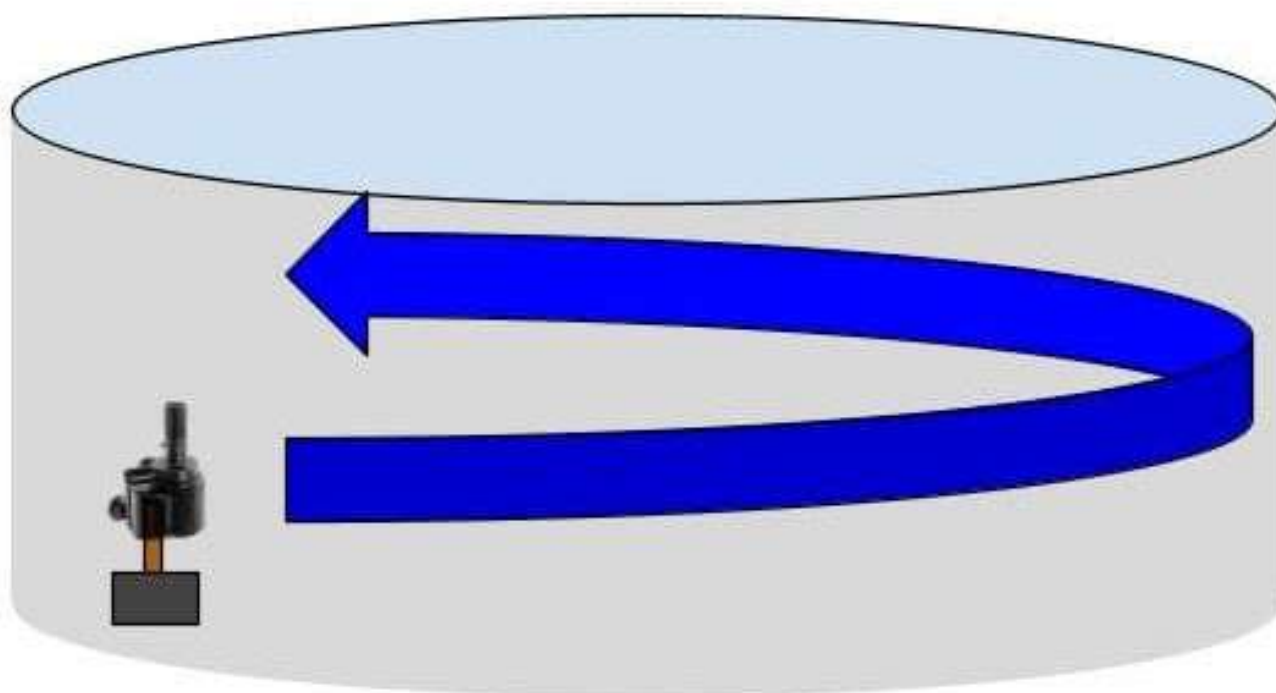


Suporte de
concreto





Vista lateral



A bomba fica na lateral do tanque e tem a função de oxigenar e fazer a água circular

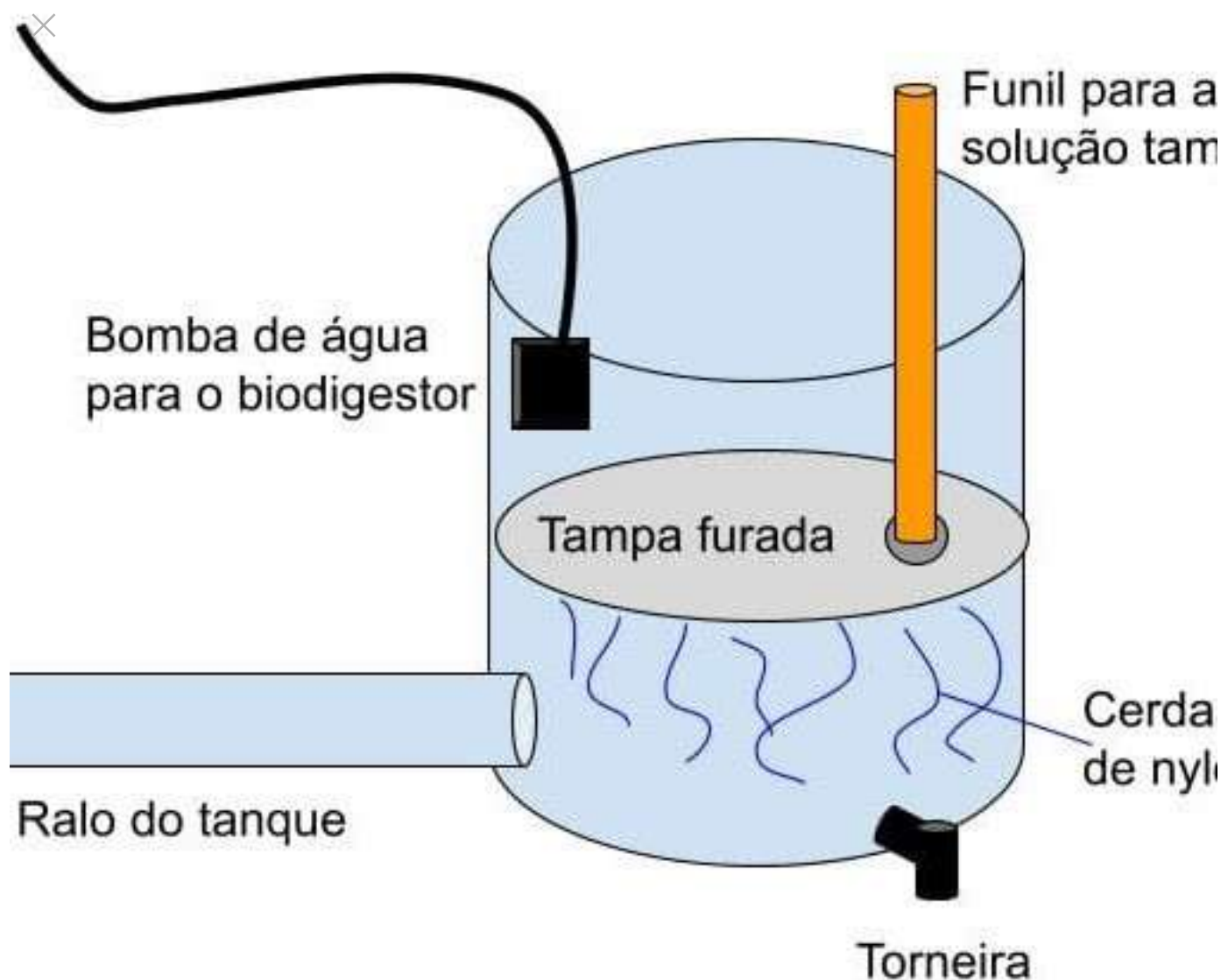
SEDIMENTADOR

O sedimentador é onde se concentra os dejetos e restos de ração não consumida dos peixes. Essa água sedimentada é ótima para regar as plantas.

A função da tampa perfurada é impedir que os sedimentos mais pesados fiquem na parte debaixo e seja bombeado para o Biofiltro só a água filtrada, as várias cerdas de nylon desfiadas servem para isso.

Por essa tampa também é aplicada a solução tampão (cal e gesso) diretamente nos sedimentos mais pesados. Essa solução tampão controla o PH da água e serve de insumo para as bactérias do Biofiltro.



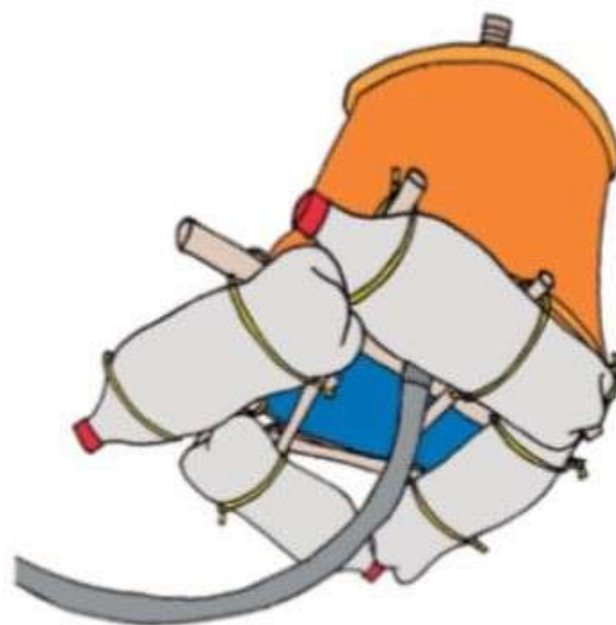
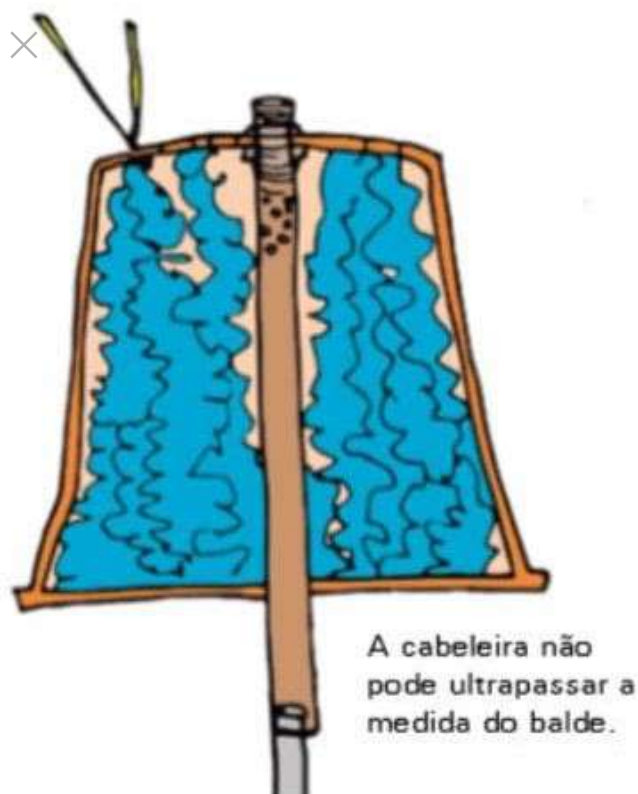


BIOFILTRO

A água semi-filtrada pelo sedimentador precisa ser bombeada com outra bomba SP 2000 para o biofiltro. Aqui tem várias bactérias que eliminam a amônia presente nos dejetos dos peixes e torna a água suficientemente boa para os animais.

Pra fazer o sedimentador, desfie e grude 1,5 kg de fio de nylon dentro de um balde 20L. O cano que sai filtrado do sedimentador deve entrar por baixo, tendo pequenos furos na ponta. Em seguida fazer uma balsa com garrafas pet para que o biofiltro fique flutuando sobre o tanque, com uma pequena altura de queda de água.

IMPORTANTE: o fio desfiado deve ser nylon. Outros materiais apodrecem com o tempo



Imagens do guia da Embrapa para construção do biofiltro.

Rotinas

TANQUE

Diário

- (5 min) Alimentar os peixes conforme idade e peso:

Tipo de ração	Peso do peixe (gramas)	Semanas de criação	Quantidade de ração diária para 150 peixes (gramas)	Quantidade de ração por semana (quilos)
Pó	2,0	1	33	0,23
	3,8	2	56	0,39
	6,0	3	90	0,63
	8,5	4	115	0,80
Pallet 2-3mm	12,5	5	131	0,92
	20,0	6	180	1,26
	30,0	7	225	1,58
	10,0	8	300	2,10
	52,5	9	370	2,59
Pallet 3-4mm	70	10	473	3,31
	95	11	570	3,99
	130	12	741	5,19
	175	13	919	6,43
	225	14	1.013	7,09
Consumo total de ração				36,5 kg

Dica: Pra saber o peso do peixe, simplesmente retire um deles da água e pese numa balança.

Esse é um site não oficial da Embrapa, quaisquer informações oficiais você encontra no site <https://www.embrapa.br/>. Esta página é uma iniciativa pessoal para tornar a solução do sisteminha mais acessível. Não tem fins lucrativos nem comerciais, é apenas uma forma de ajudar a comunidade.

[Entrar em contato.](#)

SEDIMENTADOR

Diário

- (5 min) Aplicar solução tampão: uma colher de sopa rasa com cal misturado com gesso (50% de cada). Essa solução controla o PH e dá insumos para o biofiltro. Os peixes vão morrer se ficarem três dias seguidos sem aplicar essa solução.
- (10 min) Retirar os sedimentos por meio da torneira e misturar com a água de irrigação.

Semanal

- (30 min) Limpeza do sedimentador
 - Desligar as bombas;
 - Levantar a tampa no meio do sedimentador e sacudir dentro do tambor (só isso já é o suficiente);
 - Retirar a água do sedimentador e usar para irrigar a horta, compostagem ou o minhocário;
 - Limpar a mangueira que envia água para o biofiltro.

BIOFILTRO

Nunca limpar. Não precisa fazer nada.

Módulo 1 - Piscicultura | Aula oficial Embrapa



MÓDULO 1 - Piscicultura

- Etapas na preparação do viveiro para chegada dos alevinos
- Cuidados no transporte e recepção dos alevinos
- Arraçoamento
- Limpeza do Sistema (bombas, mangueiras e sedimentador)
- Despesca

Como o tanque de peixes integra o sisteminha:

- A água do tanque é utilizada para regar a horta. Os dejetos dos peixes fazem essa água ser muito rica em nutrientes para as plantas.





Galinheiro





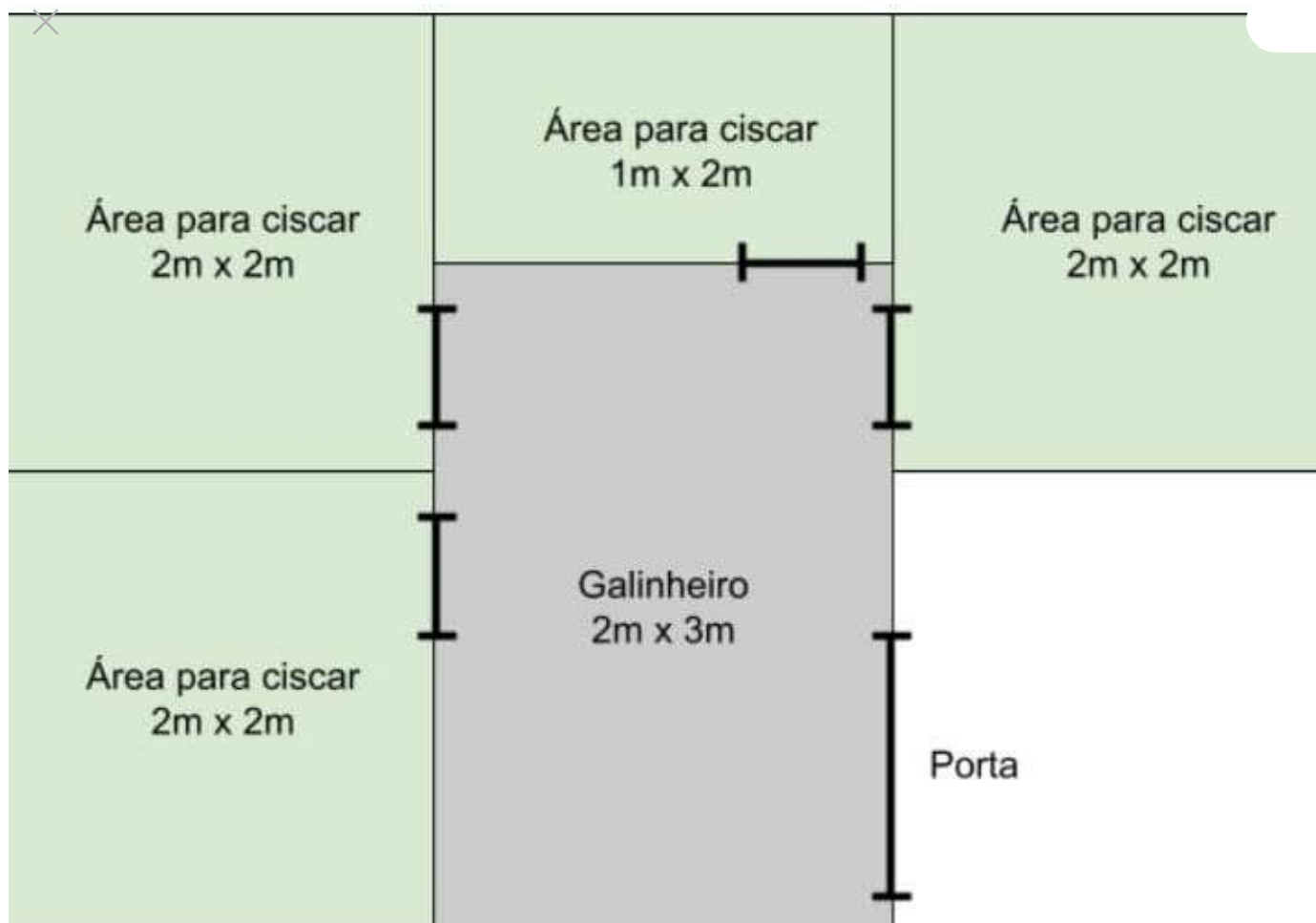
Produção: 20 ovos por dia.

Medidas: 4m x 6m (24m²).

Capacidade: 20 galinhas (raça Embrapa 051).

Utilização: o galinheiro conta com a área central onde as galinhas ficam e 4 áreas separadas para elas ciscarem, essas áreas são rotacionadas a cada 7 dias para dar tempo da grama crescer novamente.





As laterias precisam ter tela (em regiões que ventam muito ou muito frias é bom ter algumas paredes). A área dos ninhos precisa ficar nos fundos, com uma tampa em cima para que seja possível pegar os ovos sem entrar no galinheiro. O chão pode ser de mato seco e deve estar seco para evitar doenças.

Rotinas

Diário

- (5 min) Alimentar as galinhas.
- (5 min) Colher os ovos.

Semanal

- (5 min) Rotacionar a área de ciscagem.
- (30 min) Limpar o chão do galinheiro e colocar o esterco na compostagem.

Módulo 2 - Aves de post ⓘ | Aula oficial Embrapa



Módulo 2 - Aves de postura - Práticas de manejo para os módulos básicos



MÓDULO 2 – Aves de Postura

- Preparação antes da chegada dos pintos
- Manejo inicial e diário dos pintos
- Alimentação
- Vacinação
- Colheita dos ovos

Esse é um site não oficial da Embrapa, quaisquer informações oficiais você encontra no site <https://www.embrapa.br/>. Esta página é uma iniciativa pessoal para tornar a solução do sisteminha mais acessível. Não tem fins lucrativos nem comerciais, é apenas uma forma de ajudar a comunidade.

[Entrar em contato.](#)





Módulo 3 - Frangos de Corte - Práticas de manejo para os módulos básicos



MÓDULO 3 - Frangos de Corte

- Preparação antes da chegada dos pintos
- Manejo inicial e diário dos pintos
- Alimentação
- Abate

Como o galinheiro integra o sisteminha:

- O esterco das galinhas é utilizado na compostagem, que mais tarde será usado para adubar as plantas.
- As cascas dos ovos consumidos também irão para compostagem.
- A água do tanque pode ser utilizada para regar a área de ciscagem do galinheiro.





Criação de codornas



Produção: 25 ovos por dia e 9kg de carne de codorna por ano.

Medidas: duas gaiolas (1m de largura cada uma), uma ao lado da outra. Os animais devem ficar numa área coberta, numa área ventilada e seca.



Capacidade: 30 codornas (codornão).

A criação de codornas para produção de ovos é bastante simples. Basta ter um ou duas gaiolas alinhadas uma do lado da outra em local coberto e sem vento em excesso.





As raças das codornas variam entre codorninha e codornão, sendo que o codornão tem mais carne e produz apenas um pouco menos de ovos que a codorninha.

	Quantidade de ração por dia	Peso	Quantidade de ovos em 12 meses
 Codorninha	25g	Até 160g	300
 Codornão	35g	Até 430g	270

Rotinas

Diário

- (5 min) Alimentar as codornas.
- (5 min) Colher os ovos.

Semanal

- (15 min) Limpar o chão das gaiolas e colocar o esterco na compostagem.

Módulo 4 - Codornas | Aula oficial Embrapa

Esse é um site não oficial da Embrapa, quaisquer informações oficiais você encontra no site <https://www.embrapa.br/>. Esta página é uma iniciativa pessoal para tornar a solução do sisteminha mais acessível. Não tem fins lucrativos nem comerciais, é apenas uma forma de ajudar a comunidade.

[Entrar em contato.](#)

- Manejo inicial e diário
- Limpeza
- Coleta dos ovos



Como as codornas integram o sisteminha:

- O esterco das codornas irá para a compostagem que, mais tarde, será utilizada como adubo para as plantas.
- As cascas dos ovos consumidos também irão para compostagem.



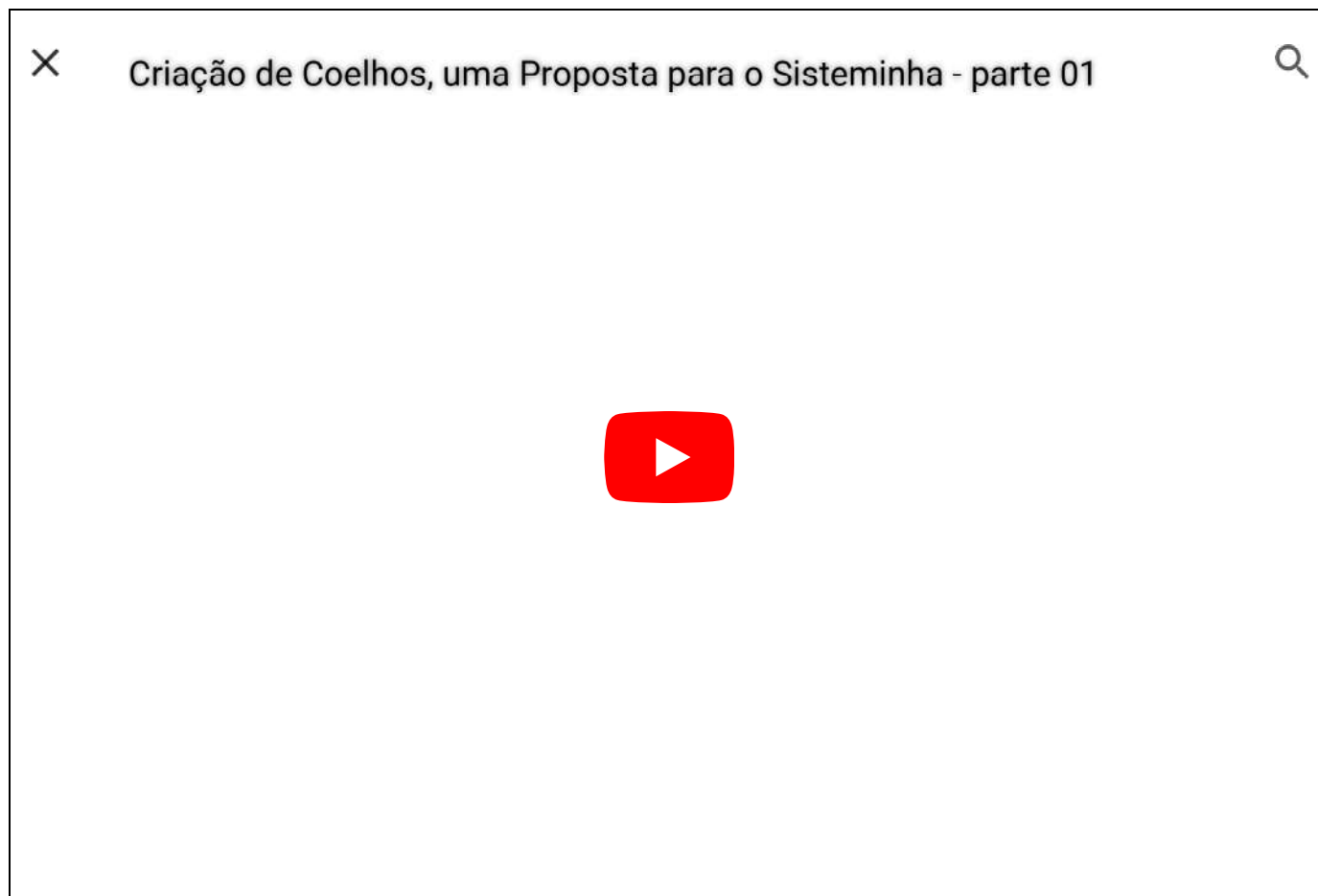
Criação de coelhos



Produção: 40 kg de carne no ano (raça Nova Zelândia).

Medidas: cerca de 1m de altura.

Capacidade: 8 a 16 coelhos por m² (€ ⓘ viveiros abertos) e 4 a 10 coelhos por gaiola.



Criação de colhoes

- Tipos de viveiros
- Escolha de raça
- Criação

Como os coelhos integram o sisteminha:

- O esterco dos coelhos é utilizado na compostagem, que mais tarde servirá de adubo para a horta.

Esse é um site não oficial da Embrapa, quaisquer informações oficiais você encontra no site <https://www.embrapa.br/>. Esta página é uma iniciativa pessoal para tornar a solução do sisteminha mais acessível. Não tem fins lucrativos nem comerciais, é apenas uma forma de ajudar a comunidade.

[Entrar em contato.](#)





Compostagem



Medidas: 3m x 4m (12m²) e altura de 1,9m.

Cuidados: deve ficar abrigado do sol e com proteção nas laterais.



Módulo 5 - Compostagem | Aula oficial Embrapa



Módulo 5 - Compostagem - Práticas de manejo para os módulos básicos d...



MÓDULO 5 - Compostagem

- Separação e utilização do resíduo animal
- Separação e utilização da palhada
- Formação das leiras
- Irrigação das leiras de composto
- Viragem das leiras de composto
- Destino do composto

Como a compostagem integra o sisteminha:

- Todos os dejetos dos animais restos de alimentos não consumidos são colocados na compostagem.

Esse é um site não oficial da Embrapa, quaisquer informações oficiais você encontra no site <https://www.embrapa.br/>. Esta página é uma iniciativa pessoal para tornar a solução do sisteminha mais acessível. Não tem fins lucrativos nem comerciais, é apenas uma forma de ajudar a comunidade.

[Entrar em contato.](#)





Minhocário



Medidas: 1m x 3m (3m²)

Módulo 6 - Minhocário | Aula oficial Embrapa





MÓDULO 6 - Minhocário

- Preparação do substrato antes da chegada dos casulos
- Nascimento e crescimento das minhocas
- Coleta do húmus
- Reposição do composto
- Coleta e uso para o húmus

Como o minhocário integra o sisteminha:

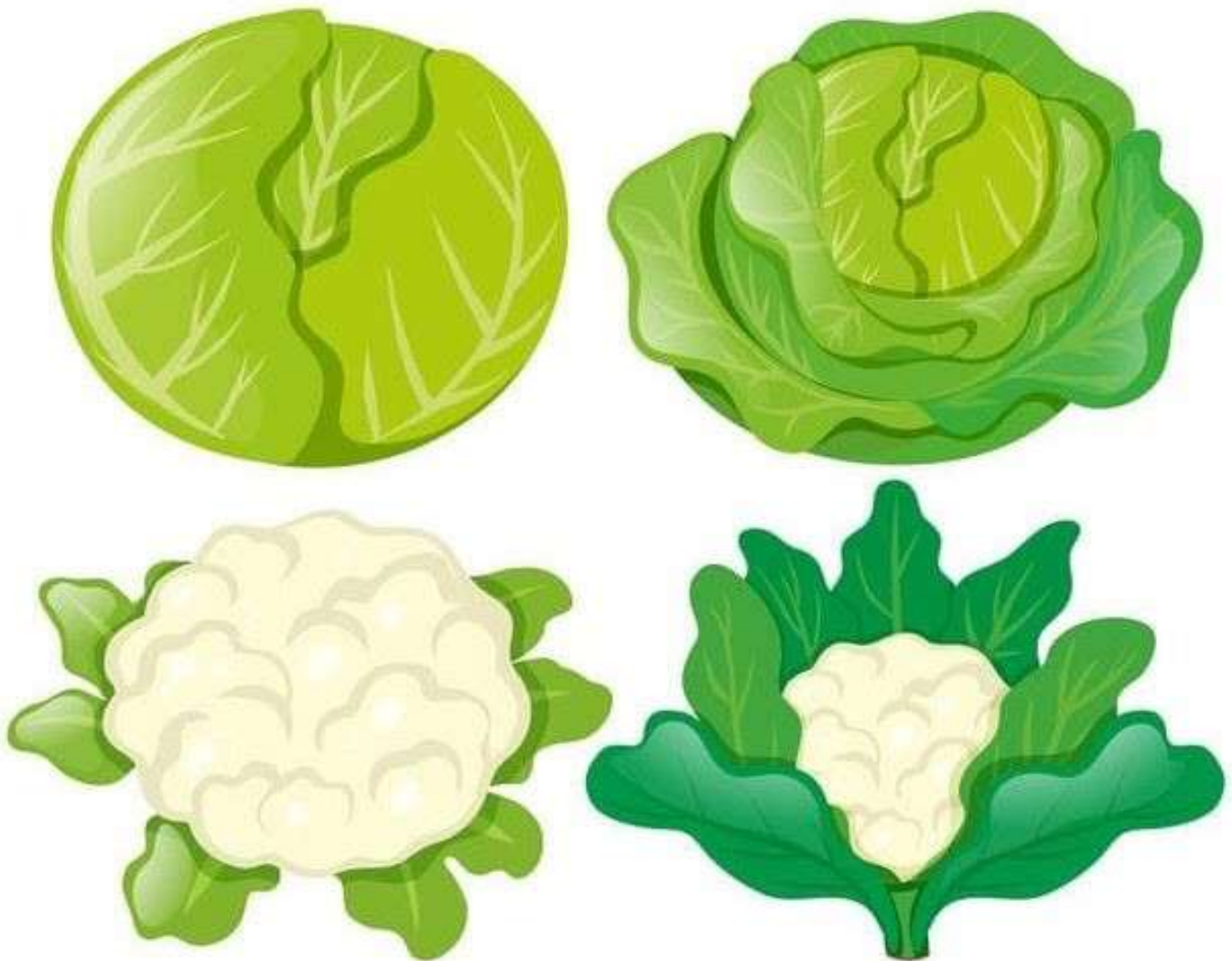
Esse é um site não oficial da Embrapa, quaisquer informações oficiais você encontra no site <https://www.embrapa.br/>. Esta página é uma iniciativa pessoal para tornar a solução do sisteminha mais acessível. Não tem fins lucrativos nem comerciais, é apenas uma forma de ajudar a comunidade.

[Entrar em contato.](#)





Horta



Produção: 5kg de hortaliças por dia.

A horta pode variar de acordo com a sua necessidade, com a região que você mora ou simplesmente com o que você quer comer.

A irrigação da horta é feita com a água do tanque (no máximo 1.000 litros por dia, essa água precisa ser repostada no tanque) e adubada com o húmus do minhocário. Abaixo tem uma sugestão de hortaliças para escalonar, isso ajuda na hora de criar sua primeira horta.



Escalonamento

Faça o plantio intercalado para ter plantas em tamanhos diferentes, assim enquanto algumas já ficam prontas para colher, outras ficam em tamanho médio e as plantadas mais recentemente serão as que te alimentarão no futuro.





Escalonamento

Você sabia que mandioca, aipim, cassava, macaxeira, castelinha, uaipi e maniva são a mesma coisa? Pois é, vários nomes para a mesma planta.

Consórcio de plantas: MILPA

Para ter o máximo de aproveitamento, você pode plantar um consórcio de plantas, isto é, dois ou mais tipos de plantas no mesmo espaço em que uma dá nutrientes para a outra. O exemplo mais conhecido é o **MILPA**: ⓘ lho, feijão e abóbora, conforme o esquema abaixo.



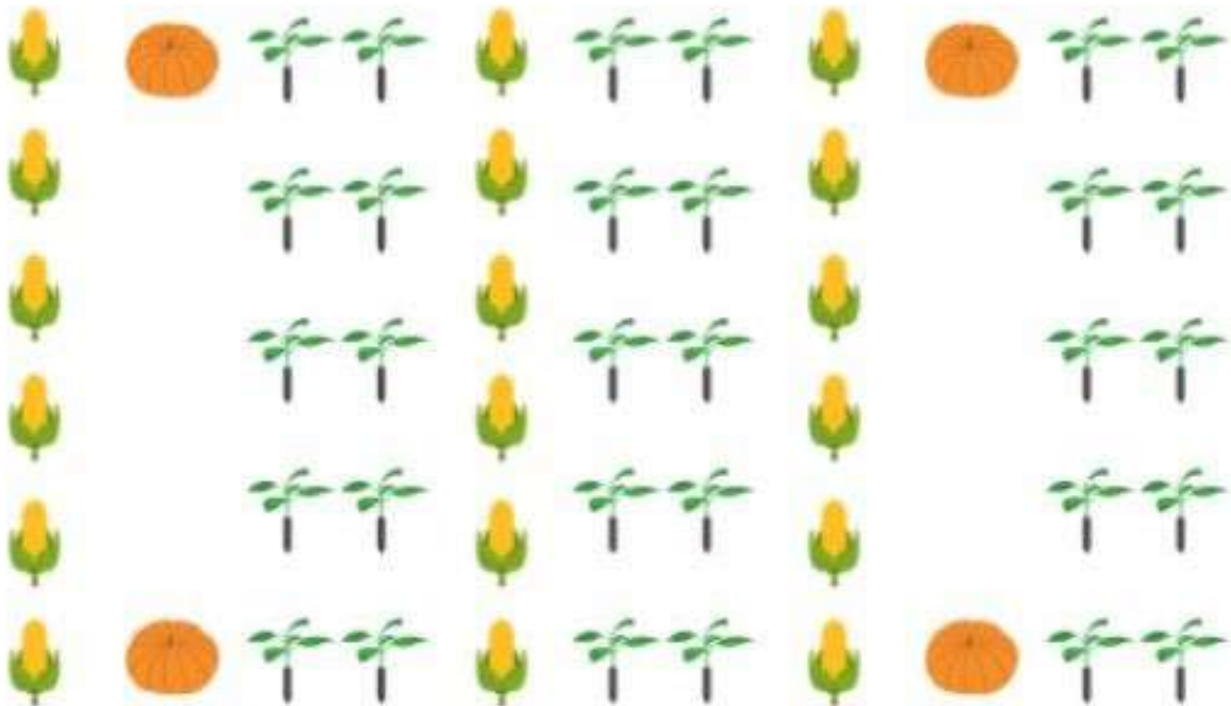
Abóbora
3m de distância



Milho
20cm de distância



Feijão
25cm de distância



A abóbora deve ficar com distância de 3m uma da outra. O milho a 20cm um do outro e o feijão 25cm um do outro, intercalando com o milho.

Com o consórcio MILPA, o milho é o cultivo principal e tem o máximo de rendimento, pois a abóbora e o feijão oferecem nutrientes e proteção no solo suficientes. O aproveitamento do milho é de 100%, da abóbora e do feijão são 50%, ou seja, consegue ter abóbora e feijão sem esforço mesmo quando tem a intenção de plantar milho.

MÓDULO 11 - Vegetais | Aula oficial Embrapa



Esse é um site não oficial da Embrapa, quaisquer informações oficiais você encontra no site <https://www.embrapa.br/>. Esta página é uma iniciativa pessoal para tornar a solução do sisteminha mais acessível. Não tem fins lucrativos nem comerciais, é apenas uma forma de ajudar a comunidade.

[Entrar em contato.](#)

MÓDULO 11 – Vegetais

- Grupo de Plantas
- Exemplos de Falhas no modelo Tradicional
- Manejo Vegetal
- Composição do composto e da água do Peixe
- Armazenamento de sementes
- Substrato para germinação
- Produção

Como a horta integra o sisteminha:

- A horta é regada pela água cheia de nutrientes do tanque.
- Restos verduras e legumes podem ser dados às galinhas e codornas como alimento.
- Os restos de plantas vão para a compostagem e depois retornam para a horta como adubo.



Tabela de plantio

A seguir tem informações sobre as melhores épocas de cultivo, espaçamento, como plantar e primeira colheita para várias hortaliças. Nessa tabela você encontra as épocas para a região sul do Brasil (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), para encontrar essa lista para sua região, consulte no site da Embrapa.









Informações gerais sobre o plantio de hortaliças

Esse é um site não oficial da Embrapa, quaisquer informações oficiais você encontra no site <https://www.embrapa.br/>. Esta página é uma iniciativa pessoal para tornar a solução do sisteminha mais acessível. Não tem fins lucrativos nem comerciais, é apenas uma forma de ajudar a comunidade.

[Entrar em contato.](#)





PREMIO INNOVAGRO 2014

El fruto del ingenio

e-DOC 3FDA26C8
Proc 59501.000120/2023-11-e



INNOVACIÓN SOCIAL



Sistema EMBRAPA-Producción integrada en alimentos



FICHA DE INSCRIÇÃO PRÊMIO INNOVAGRO 2014

Categoria:

- () Innovación Tecnológica
- () Innovación Institucional
- (x) **Innovación Social**
- () Innovación en Organizaciones Privadas con o sin fines de lucro

1. Identificação da Candidatura

1 a) Responsável pelo desenvolvimento da tecnologia e inscrição:

Luiz Carlos Guilherme

Formação: Zootecnia

Cargo: Pesquisador

CPF: 228.113.116-53

Endereço correspondência:

Caixa Postal 341 – Embrapa Meio Norte

CEP 64.200-970 – Parnaíba – PI

Email: luiz.guilherme@embrapa.br

Razão Social: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Nome Fantasia: Centro de Pesquisa Agropecuária Meio-Norte

Representante legal: Luiz Fernando Carvalho Leite

CNPJ: 00.348.003/0133-60

Inscrição Estadual: 19.000.252-2

Inscrição Municipal: 27834-3

Endereço: Av. Duque de Caxias, 5650 B. Buenos Aires

Cidade: Teresina

Estado: Piauí

Caixa Postal: 001

CEP: 64006-220

Telefone: (86) 3089-9100

Fax: (86) 3089-9130

Data de Constituição da Unidade: 28 de abril de 1977

Registro na Junta Comercial nº: 229.000.659-21

Data de Registro na Junta: 29/06/1993

Código e descrição da atividade econômica: 73.10.5-00 - Pesquisa e Desenvolvimento das Atividades Físicas e Naturais

Código do Imposto de Renda: 00.348.003/0133-60

Código de Unidade Gestora: 135009 **Gestão:** 13203

Vinculação: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

DESCRIÇÃO DO PROJETO/PRÁTICA

Título do Projeto: SISTEMINHA EMBRAPA – PRODUÇÃO INTEGRADA DE ALIMENTOS

2. Apresentação

“Sisteminha Embrapa” é o nome carinhoso, que os visitantes diários da Embrapa Meio-Norte em Parnaíba estado do Piauí (PI) situado na região Nordeste do Brasil, deram para a Unidade Demonstrativa do Sistema Integrado para Produção de Alimentos. Essa tecnologia social baseia-se na atividade de piscicultura, a partir de pequenos tanques de 8000L construídos com papelão, plástico ou taipa, que agem como motor de um sistema integrado para a produção de alimentos, com baixo consumo de energia elétrica e água. A piscicultura integrada à criação de galinhas de postura, frangos de corte, codornas, preás e minhocultura, proporciona segurança alimentar e protege contra a fome. Os sistemas de recirculação convencionais, ao contrário desse, utilizam mão de obra especializada, são geralmente caros e de difícil manutenção. A água recirculada no Sisteminha Embrapa mantém-se enriquecida com os resíduos metabólicos dos peixes, ricos em N, P, K, Ca, Mg e outros minerais. Essa água é utilizada no cultivo de vegetais na forma hidropônica ou convencional em canteiros. Essa atividade é escalonada para aproveitamento de pequenas áreas urbanas de 100 a 1000m². O escalonamento da produção semanal de milho verde, feijão verde, forragem hidropônica, macaxeira, batata doce fortificada, outras hortaliças além de frutíferas como o mamão, melancia e melão caipira irrigados com a água do tanque dos peixes, garantem a sustentabilidade do sistema.

O Sisteminha Embrapa se tornou uma importante ferramenta para combater a fome e reduzir a miséria em áreas onde há escassez de água e falta de oportunidades de trabalho. Nesse sentido ele pode ser utilizado para auxiliar os pequenos produtores das regiões Meio-Norte e Semiárido brasileiro. Os pequenos agricultores dessas regiões são dependentes de uma estação chuvosa muito curta para o cultivo. A manutenção desse sistema integrado permite a continuidade da agricultura durante todo o ano, diminuindo a insegurança alimentar.

3. Objetivo Geral

- Melhorar a oferta de alimentos de boa qualidade para a população.

4. Objetivos Específicos

- Proporcionar um aumento de 300% na oferta de alimentos para famílias em risco alimentar que vivem no interior dos estados do Piauí, Maranhão e Ceará.
- Promover a transferência e capacitação da tecnologia do **Sisteminha Embrapa**, para técnicos de extensão rural de alguns municípios dos Estados do Maranhão (MA), Ceará (CE) e norte do Piauí.

5. Justificativa

A escassez dos recursos hídricos é um fato atual, seja por alterações nas condições climáticas, seja pelo crescimento mundial da população ou ainda pela intervenção do ser humano no ambiente. A escassez de água, para consumo humano e produção de alimentos talvez seja o problema de maior gravidade a ser enfrentado mundialmente nas próximas décadas.

O uso da recirculação permite grande economia de água, uma vez que, o seu uso passa a ser de múltipla utilidade e as perdas apenas aquelas provocadas pela evapotranspiração. Dessa forma a eficiência do sistema é aumentada e com melhor racionalização do uso da pouca água disponível, resulta em maior produtividade e disponibilidade de alimentos de alta qualidade, para suprir as necessidades básicas das famílias o que contribui para a redução da fome e da miséria. A possibilidade da criação artesanal de

organismos aquáticos poderá assegurar o consumo per capita, segurança alimentar e pode ser considerada uma opção de produção com forte cunho social. Esta alternativa pode ser executada pela população em geral. A criação de peixes realizada em sistema de recirculação é uma atividade em desenvolvimento, porém, a construção destes sistemas geralmente é cara e exige mão de obra especializada para cuidar da sua manutenção. Portanto, ao se propor desenvolver e difundir um sistema simples, de custo relativamente baixo e manejo simplificado que permite a criação de peixes em pequenas instalações construídas na área urbana e de domínio familiar e levando-se em conta a recomendação da OMS para um consumo anual e per capita de pelo menos 12 kg de pescado, verifica-se o impacto de se manter pela própria família, um sistema que lhe permite produzir até 100kg de pescado/ano. Além do pescado, a saúde é favorecida a partir do plantio orgânico de hortaliças ricas em vitaminas e minerais importantes no desenvolvimento das crianças e manutenção da saúde nos adultos. Os municípios a que se destina a aplicação do presente trabalho apresentam diversidades étnica e cultural acentuadas. Desta forma é comum encontrar na sua área de abrangência uma população de origem rural dispersa em pequenas associações, chácaras e lotes urbanos, onde a produção de pequenos animais e de hortaliças mantém a sobrevivência destas famílias. Algumas comunidades têm representação atuante por meio de associações legalmente constituídas. Outros agrupamentos de pessoas oriundas de assentamentos também compõem o universo populacional que o presente projeto pretende beneficiar com a transferência de tecnologia para melhorar a alimentação, renda familiar e contribuir para a preservação da natureza e sustentabilidade. A EMBRAPA destaca-se pela prestação de vários tipos de serviços junto à comunidade em geral o que facilita a execução de suas ações.

6. Público-alvo

Os pequenos agricultores de algumas regiões dos estados do Piauí, Ceará e Maranhão que geralmente são dependentes de uma estação chuvosa muito curta para a produção de alimentos são o público alvo para aplicação desse projeto. Bem como o homem de origem rural ou urbano residente nos municípios contemplados, quando treinado por técnicos capacitados por esse projeto, terá a possibilidade de vir a se transformar em criador de peixes para consumo familiar e integrar diversas atividades para a produção de alimentos para o seu próprio consumo. Esse projeto faz com que essas pessoas beneficiadas sejam estimuladas a utilizar a sua criatividade na solução dos problemas básicos da implantação do **Sisteminha Embrapa** para uso familiar. Neste sentido o que propomos é educar pelo método aprender fazendo, uma vez que aos interessados serão distribuídos benefícios físicos de mínimo impacto, com mais ênfase na transmissão do conhecimento necessário para que o mesmo desenvolva pequenos projetos com recursos existentes no seu entorno. Este fato possibilita gerar segurança alimentar e busca dar autonomia para qualquer pessoa interessada e que disponha de uma pequena área entre 100 e 1000 m², para sua implantação. Dessa forma, a manutenção de um pequeno sistema de produção de alimentos permite a continuidade da agricultura durante todo o ano, diminuindo a dependência de uma breve temporada de chuvas ou irrigação.

7. Localização e Área de Abrangência

Atualmente o projeto vem sendo executado inicialmente nos municípios de Parnaíba – PI e Amarante – MA. No entanto, o presente projeto de inovação visa capacitar em cada um dos municípios e povoados abaixo de pelo menos um técnico multiplicador do Sisteminha Embrapa, por meio da utilização de recursos audiovisuais via internet e presencial, com ênfase no fortalecimento e consolidação da formação de recursos humanos e a produção de conhecimentos, favorecendo o desenvolvimento sustentável na produção de alimentos para a área de abrangência dos 21 municípios da região da Baixada Maranhense: Anajatuba, Ariri, Bela Vista do Maranhão, Cajari, Conceição do Lago-Açu, Igarapé do Meio, Matinha, Monção, Olinda Nova do Maranhão, Palmeirândia, Pedro do Rosário, Penalva, Perimirim, Pinheiro, Presidente Sarney, Santa Helena, São Bento, São João Batista, São Vicente Ferrer, Viana e Vitór, nas comunidades indígenas Aldeia Nova, Juçaral, Rubiácea e

Governador em Amarante – MA, Ilha Grande dos Paulinos e Timon e no estado do Piauí os municípios de Luis Correa, Parnaíba e Ilha Grande.

10. Resultados já alcançados

Apesar da complexidade que envolve a integração entre as atividades desenvolvidas, os princípios do **Sisteminha Embrapa** são facilmente absorvidos pelas famílias que executam o projeto. A implantação escalonada e modular do projeto permite a formação de arranjos que respeitam as tradições e a capacidade de absorção de novas tecnologias pela família assistida. O conhecimento tradicional é valorizado com resgate da dignidade, que, sendo preservado, é aplicado na solução das suas necessidades alimentares (Figura 1).



Figura 1 – Família construindo tanques para criação de peixes. Uso de taipa, varas e garrafa PET no Assentamento Cajueiro – Parnaíba – PI.

A confusão no entendimento do funcionamento do Sisteminha, quando envolve gestão de recursos e avaliações de projetos submetidos aos órgãos financiadores, resulta no distanciamento da realidade e mostra a dificuldade dos técnicos que lidam diretamente com custos fixos e variáveis e do lucro obtido da comercialização direta dos produtos, em lidar com problemas, que dizem respeito à fome, miséria e valores culturais diversos em relação ao autossustento (Figura 2).



Figura 2 – Família utiliza os produtos gerados no **Sisteminha Embrapa** para autossustento.

Entretanto, isso faz parte do paradigma que separa a pobreza e miséria, da oportunidade do negócio convencional, principalmente quando transferência e extensão disponibilizam a mesma técnica para comunidades de vários segmentos sociais (Figura 3).



Figura 3 – Técnico indígena da etnia Gavião, treinado na Embrapa Meio-Norte em Parnaíba – PI, ensinando a técnica de construção dos tanques, com recursos naturais vegetais, para representantes de outras comunidades, na língua nativa Jê.

No Sisteminha, não existe relação direta do lucro em função do valor investido. Mesmo sendo facilmente calculado, isso não é relevante. Ele funciona por interação entre as pessoas que o adotam. Essa interação ocorre a partir de estímulos que aguçam a criatividade para o aproveitamento dos recursos existentes próximo do local da sua implantação. Na Figura 4, por exemplo, é mostrada a construção de um galinheiro a partir do conhecimento compartilhado entre técnicos e funcionários da Embrapa Meio-Norte em Parnaíba – PI.



Figura 4 – Galinheiro construído na Embrapa Meio-Norte em Parnaíba – PI com materiais disponíveis no campo e o conhecimento compartilhado entre técnicos e funcionários.

11. Recursos Utilizados

O **Sisteminha Embrapa** foi concebido para atender um tipo específico de demanda, ser uma alternativa no combate a fome, com o mínimo recurso financeiro, tendo iniciado as suas atividades com apenas R\$ 450,00 (US\$ 192,00) para se montar o tanque de peixes, um galinheiro para 20 aves, uma unidade hidropônica e compostagem. No entanto, houve o envolvimento de técnicos cujos salários são pagos, assim como o uso de veículos, disponibilidade de recursos de integração como o uso de bens imóveis e recursos audiovisuais existentes. O funcionamento da unidade demonstrativa localizada na Embrapa em Parnaíba – PI é escalonado e todas as atividades são integradas. A unidade montada na Embrapa Meio-Norte foi idealizada para testar e comparar as ações de transferência de tecnologia que envolve simultaneamente indígenas, técnicos extensionistas, moradores do entorno da Embrapa e qualquer outro tipo de cidadão, que deseje potencializar o uso de seus quintais para produção de alimentos. Sem esse envolvimento estima-se um custo em torno de R\$ 5.000,00 para a sua efetivação.

12. Parcerias

A parceria inicial foi com a Associação dos Empregados da Embrapa – AEE que doou os recursos necessários para implantação do modelo inicial na Embrapa. Com os coordenadores do Projeto Arco Verde, com atuação nas áreas indígenas de Amarante do Maranhão – MA, a Associação dos moradores do Assentamento Cajueiro, primeiro multiplicador do modelo. Colégio Família Agrícola (Araioses – MA). Universidade Estadual do Piauí, com a participação de bolsista do programa de pós graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - área de concentração Biodiversidade e Utilização sustentável dos Recursos Naturais. Atualmente há uma readequação do projeto para incluir ações junto ao Centro

de Controle de Zoonoses, Universidades Federal e Estadual para associar a prevenção na proliferação de mosquitos transmissores de doenças como a dengue, na área periurbana de Parnaíba.

13. Resultados Alcançados/Esperados

O uso integrado dos fatores de produção beneficia o homem na sua busca por alimentos ricos em proteínas de alta qualidade contidas nos peixes, além das vitaminas e dos minerais das hortaliças, uma vez que promove o aproveitamento total dos insumos utilizados num ciclo constante de produção, integração evita qualquer lançamento de dejetos no ambiente o que torna o processo eficientemente limpo, com zero % de poluição, retenção de 100% do Carbono com grande economia de água, promovendo a melhoria na alimentação e renda das famílias envolvidas. Nesse sistema, as atividades de criação de galinhas, minhocas, hortaliças, hidroponia, etc, são integradas à criação dos peixes, em módulos independentes. O sistema produz muito alimento, tem 100% dos resíduos reaproveitados e a água é intensamente reutilizada. A construção de pequenos tanques utilizando mão de obra familiar e materiais disponíveis no local elimina grande parte do custo fixo. O investimento se torna acessível mesmo para famílias de baixíssima renda. A dependência com o comércio local é limitada à compra de insumos como ração, plástico e motobombas de pequeno porte. A sustentabilidade a médio e longo prazo é favorecida. A produção é baixa, com riscos mínimos de perda dos investimentos. O manejo exige pouca mudança na rotina das famílias, ao contrário dos sistemas convencionais de recirculação que utilizam mão de obra especializada, são geralmente caros e de difícil manutenção. Em áreas de risco de doenças, como a dengue, os peixes podem se alimentar das larvas desses insetos. Assim, também se transformam em ferramenta auxiliar, para redução da população desses mosquitos garantindo a saúde da população. Espera-se aumentar o consumo de alimentos de cerca de 300% pelas famílias envolvidas.

15. Lições Aprendidas

Devido ao grande interesse que vem despertando nas instituições ligadas ao combate à miséria e à fome nos estados do CE, PI e MA, é necessário ampliar as condições para que por meio da infra-estrutura instalada e da competência técnica incorporada aos recursos humanos da Unidade (Embrapa Meio-Norte), possam ser capacitados estudantes de graduação e pessoas das comunidades interessadas na produção integrada de alimentos em tempo. Sendo, portanto, necessário o investimento em meios de divulgação da metodologia exemplificada pelos produtores já atuantes e no modelo desenvolvido na Embrapa de modo a atingir o máximo possível as pessoas interessadas, sejam por treinamentos presenciais como por difusão dos meios de comunicação em especial aqueles proporcionados pela Internet como vídeoconferência, listas de e-mails, blog, postagem de documentos, fotos, vídeos e outros.

As ações individuais são multiplicadas na comunidade, uma vez que o produtor se transforma automaticamente em multiplicador da ação, podendo demonstrar a outros interessados a tecnologia. A presente proposta atende aos quesitos de praticidade quanto ao manejo, facilidade na sua concepção e construção. O sistema permite integrar os cultivos de peixes, aves e hortaliças em um único módulo, eliminando o impacto ambiental provocado pela implantação dessas atividades na forma convencional. Produtores completando 1 ano da implantação de uma unidade familiar tem produzido cerca de 100 kg de peixe, pelo menos 1000 ovos de galinha, mais de 1000 espigas de milho verde, 500 kg de húmus de minhoca e composto e mais de 200 kg de frutas e legumes. As famílias têm obtido sustentabilidade e segurança alimentar uma vez que ao produtor são disponibilizados grande variedade de alimentos que podem se substituir no caso de perda de um produto, como os peixes. A produção diversificada garante a viabilidade do sistema até a recuperação, sem prejudicar a alimentação do produtor. As figuras 5 a 8 mostram o almoço de confraternização realizado na Embrapa de Parnaíba entre os funcionários com produtos colhidos no Sisteminha Embrapa no natal de 2013 e outras etapas de construção do projeto.



Figura 5 – Almoço de confraternização Embrapa Meio Norte – Parnaíba PI – Natal de 2013



Figura 6 – Estrutura de 1 tanque aproveitando tiras e fundos de garrafas PET por família do Assentamento Cajueiro – Parnaíba – PI

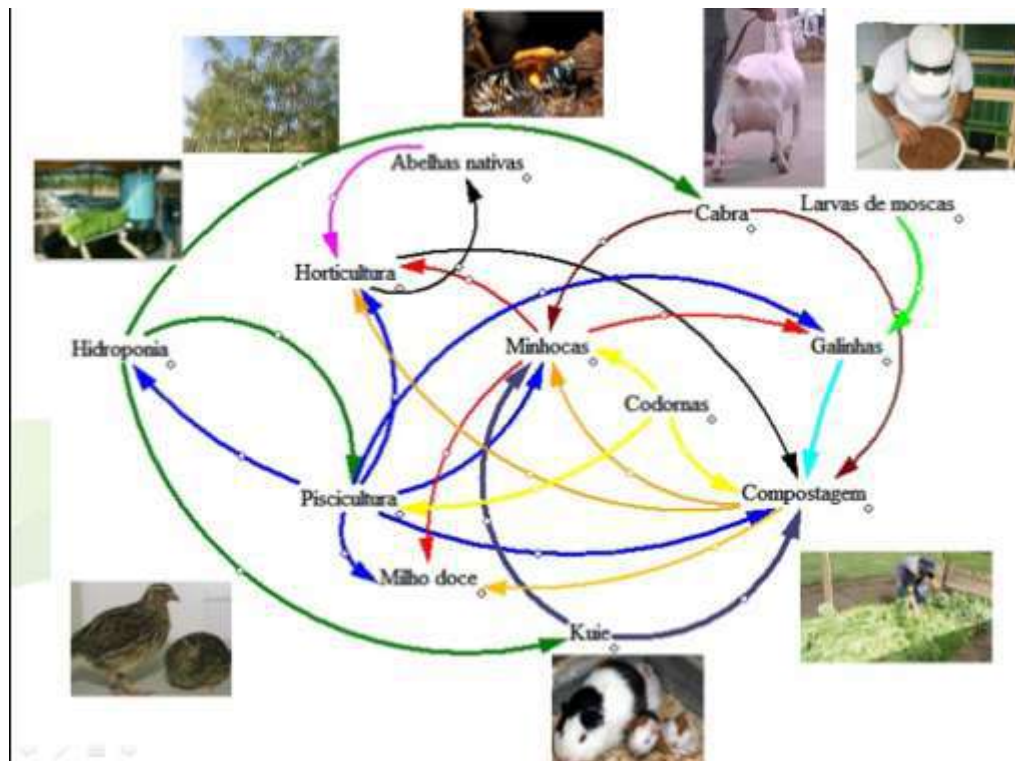


Figura 7 - Ciclos de integração



Figura 7 - Área para escalonamento semanal de Milho, feijão e pimenta



Figura 8 -Almoço de avaliação do **Sisteminha Embrapa**, após 7 meses de implantação por família do Assentamento Cajueiro – Parnaíba - PI

17. Potencial para Replicabilidade

Além dos fatores intrínsecos de sustentabilidade, externamente destaca-se a criação do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, em 2004, cuja política é atuante no sentido de se consolidar ações que reduzam a fome e a pobreza no país. O Fome Zero e seu programa de maior expressão, o Bolsa Família, alavancaram a agenda de combate à fome e à pobreza, enquanto que o Plano Brasil Sem Miséria, em fase de implementação, está voltado prioritariamente à ampliação do acesso e ao aperfeiçoamento das políticas públicas voltadas à erradicação da pobreza extrema. Nesse sentido o **Sisteminha Embrapa** por apresentar baixo custo de implantação e ser de fácil manutenção envolvendo apenas pequenas despesas para sua manutenção e por produzir escalonadamente diferentes tipos de alimentos em pequenos espaços e com economia de água é um forte candidato para atender esse tipo de demanda.

18. Conclusões e Comunicação da Prática

O sisteminha por ser de fácil construção, apresentar baixo custo para implantação e permitir o uso de fontes alternativas de energia é uma ferramenta eficaz para garantir às famílias beneficiadas, uma alimentação equilibrada durante o ano todo.

O Sisteminha se tornou uma importante ferramenta para combater a fome e reduzir a miséria em áreas onde há escassez de água e falta de oportunidades de trabalho.

A manutenção de um sistema familiar para produção de alimentos permite a continuidade da agricultura durante todo o ano, diminuindo a fome e a pobreza.

Mais de 2000 pessoas visitaram as UD's instaladas na Embrapa UEP de Parnaíba em 2013 e onde receberam orientações, assistiram palestras e minicursos. Os produtores do entorno auxiliaram permitindo a visitação de suas instalações para os interessados.

Várias ações têm sido utilizadas na popularização do **Sisteminha Embrapa** feitos na Embrapa Meio Norte em Parnaíba - PI.

Em 2013 podem-se destacar as seguintes ações:

CURSOS – 9; DIAS DE CAMPO - 8; PALESTRAS - 7; REUNIÕES TÉCNICAS – 7;
PARTICIPAÇÃO EM FEIRAS/EXPOSIÇÕES – 3; WORKSHOP – 1 (COMO TEMA)
PARTICIPAÇÃO DA PREMIAÇÃO SOBRE TECNOLOGIAS SOCIAIS - FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL 2013.

APROVAÇÃO DE 3 PROJETOS NA PLATAFORMA MKTPLACE PARA USO DA
TECNOLOGIA EM GANA E UGANDA, NA ÁFRICA.

Links da Internet associados à tecnologia:

Folder:

http://www.cpamn.embrapa.br/publicacoes/new/folder/folder_pdf/2012/agricfamiliar_sistintegrado.pdf

Reportagem:

<http://www.proparnaiba.com/redacao/2013/03/23/em-semin-rio-embrapa-apresenta-o-sisteminha.html>

video FBB:

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=f1kjIvEzV7w

Palestra **Sisteminha Embrapa** webex:

<https://k2tvec.webex.com/k2tvec/lsr.php?RCID=0f2697b83866b0c1ab467baabdbdfef6>

video biofiltro e sedimentador proparnaiba

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=2i3PW4Tclb0

video sisteminha reportagem pro parnaiba TV

http://www.youtube.com/watch?v=8_2X2CvplY0&feature=youtube_gdata

Seminario sisteminha

<http://www.agrosoft.org.br/agropag/227231.htm>

Reportagem sisteminha com visita tecnica

<http://www.proparnaiba.com/redacao/2013/03/23/em-semin-rio-embrapa-apresenta-o-sisteminha.html>

Referências Bibliográficas de contribuição

ALONSO FILHO, M.; GUIMARÃES, G.N.; MALUF, W.R. Cultivo hidropônico , uma alternativa para a produção de alface com eficiência e rentabilidade. Boletim técnico de hortaliças, nº 15, Lavras - MG, 1a edição, 1998.

Disponível em: www.ufla.br/wrmaluf/wrmaluf.htm Acesso em: 30/09/2003.

BALBACH, A. As hortaliças na medicina doméstica. 26.Ed. São Paulo:

Vida Plena, 995. 407p.

FAQUIM, V.; FURLANI, P.R. Cultivo de hortaliças de folhas em hidroponia em ambiente protegido. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 20, n.

200/201, p. 99-104,

set./dez. 1999.

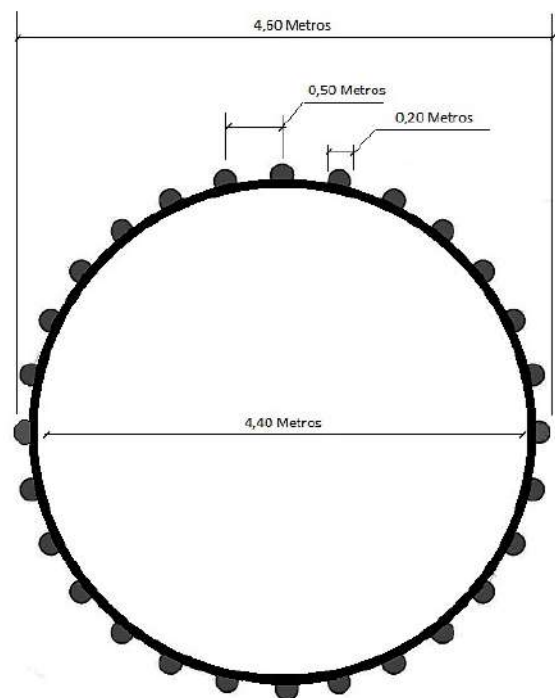
FURLANI, P.R. Instruções para o cultivo de hortaliças de folhas pela técnica de hidroponia NFT. Campinas: Instituto

Agrônomo, 1998. 30p. (Boletim técnico, 168).

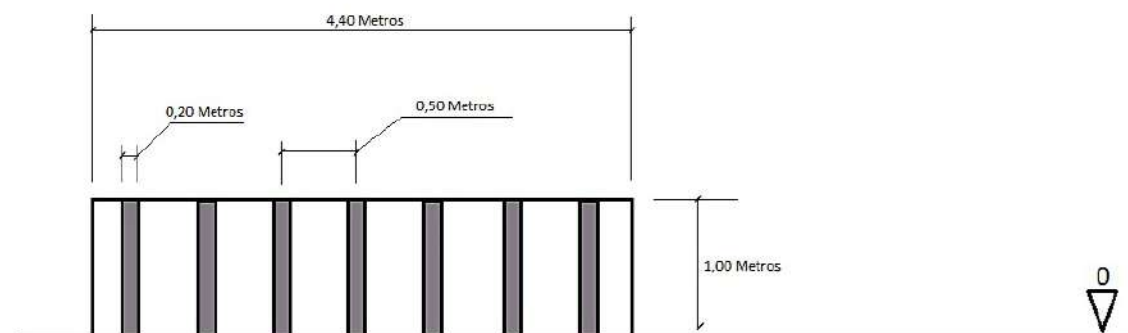
GROMMEN, R.; VAN HAUTEGHEM, I.; VAN WAMBEKE, M.; VERSTRAETE, W. An improved nitrifying enrichment to remove ammonium and nitrite from freshwater aquaria systems. Aquaculture, v. 211, p. 115 - 124, 2002.

GUILHERME, L. C. Estudos reprodutivos, citogenéticos na população de Rhamdia quelen (Pisces, Rhamdiidae) do rio Uberabinha no município de

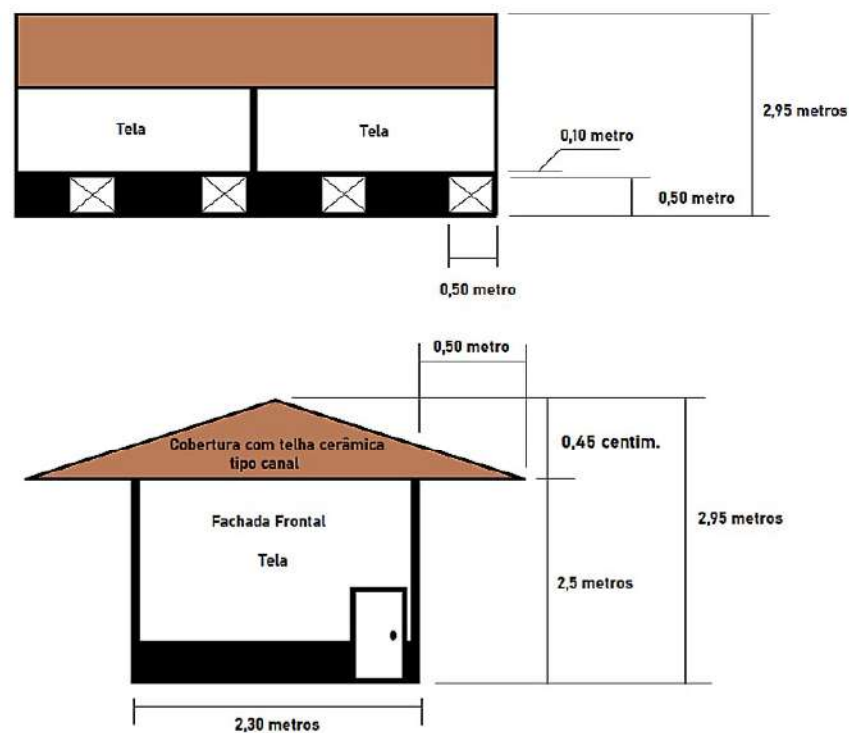
Uberlândia – MG e desenvolvimento de sistema artesanal de recirculação d'água para criação de peixes. 2005. 103f. Tese (Doutorado em Genética). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.
http://revista.inpi.gov.br/INPI_UPLOAD/Revistas/PATENTES1962.pdf PI0606211-3 A em RPI 1962 de 12/08/2008
Sistema simplificado para criação de peixes e cultivo hidroponico com recirculação de água
ISLABÃO, N. Vitaminas: seu metabolismo no homem e nos animais domésticos. 2 ed., São Paulo: Nobel, 1997. p.29-48.
JESUS FILHO, J. D. Hidroponia de plantas aromáticas, condimentares e medicinais. São Paulo: Vídeo Par, 2000. 27p. (Manual técnico). KOILLER, M.; AVTALION, R. R. A laboratory scale recycling water unit for tilapia breeding. Aquacultural Engineering, v. 4, p. 235 - 246, 1985. MARTINEZ, H.E.P. Formulação de soluções nutritivas para cultivos hidropônicos comerciais. Jaboticabal, FUNEP, 1997. 31p.
McGEE, M.; CICHRA, C. Principles of water recirculation and filtration in aquaculture. UF/IFAS, Florida: University of Florida, Department of Fisheries and Aquatic Sciences. 1988. 5p. Disponível em: <http://edis.ifas.ufl.edu/BODY_FA050>. Acesso em: 29 jan. 2002.
PRANCE, G.T. Manual de Botânica Econômica do Maranhão. Maranhão: Gráfica Universitária, 1986. 254p.
PIOLI, M. S. M. B. Águas Doces: Bem público de uso comum, com valor econômico exigível como instrumento de controle e gestão. Disponível em <<http://www.qualidadeonline.com/jornal/centros/dossieragua/aguasdoces.pdf>>. Acesso em 27/02/2005. RESH, H.M. Hydroponic food production. Santa Barbara: Woodbridge Press Publishing, 1986. 318p.
SADEK, S.; KALLAFALAH, H.; ADELL, F. Tilapia Oreochromis niloticus biomass yield in a commercial farm using circular tanks. Journal of Applied Ichthyology, v. 8, p. 193 - 202, 1992.
SALAZAR, M.G.; CAMPBELL, R.J. Popular hydroponics: a sustainable agricultural ecotechnology for urban food production. In: ANNUAL MEETING OF THE INTERAMERICAN SOCIETY FOR TROPICAL HORTICULTURE, 39, 1993. Proceedings, 1993, v.37, p.62-66.
SANTOS, I. J.; SOUZA, M. A. A – Reúso de água: Uma análise da adequabilidade da utilização das águas residuárias tratadas no Distrito Federal. IN: XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental. Disponível em: <http://www.ciplima.org.pe/sanitaria/xxvii_con/tema01/i-025.pdf>. Acesso em 27/02/2005.
SORGELOOS, P.; PERSOONE, G. Three simple culture devices for aquatic invertebrates and fish larvae with continuous recirculation of the medium. Marine Biology, v. 15, p. 251 - 254, 1972.
STAFF, H. Hidroponia. Mato Grosso: SEBRAE, 1998. 101p.
SUANTIKA, G.; DHERT, P.; SWEETMAN, E.; O'BRIEN, E.; SORGELOOS, P. Technical and economical feasibility of a rotifer recirculation system. Aquaculture, v. 227, p. 173 - 189, 2003.



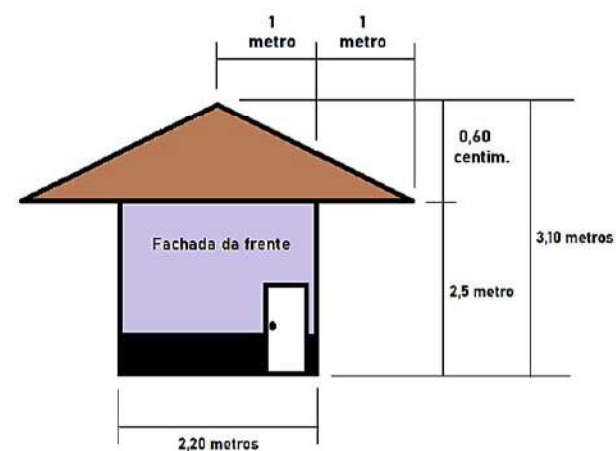
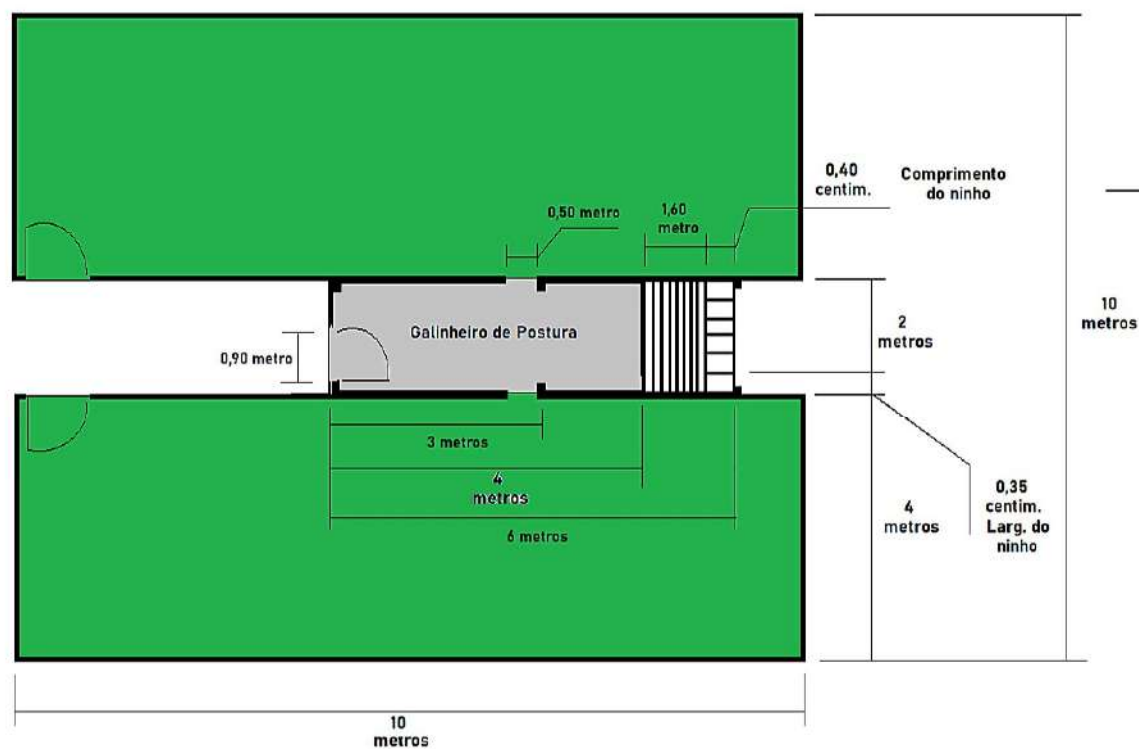
MÓDULO 01 - TANQUE DE PISCICULTURA



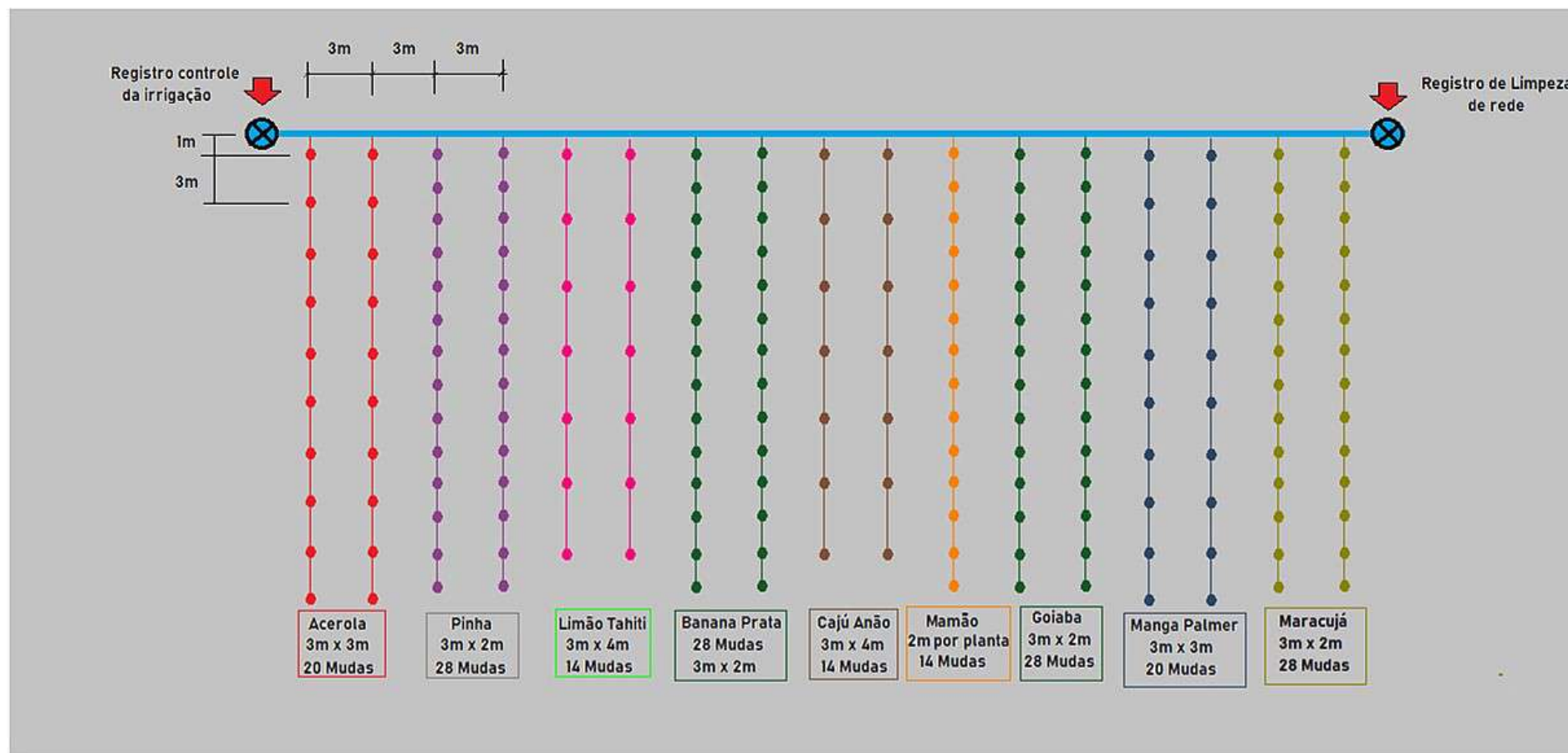
MÓDULO 02 - AVIÁRIO DE CORTE



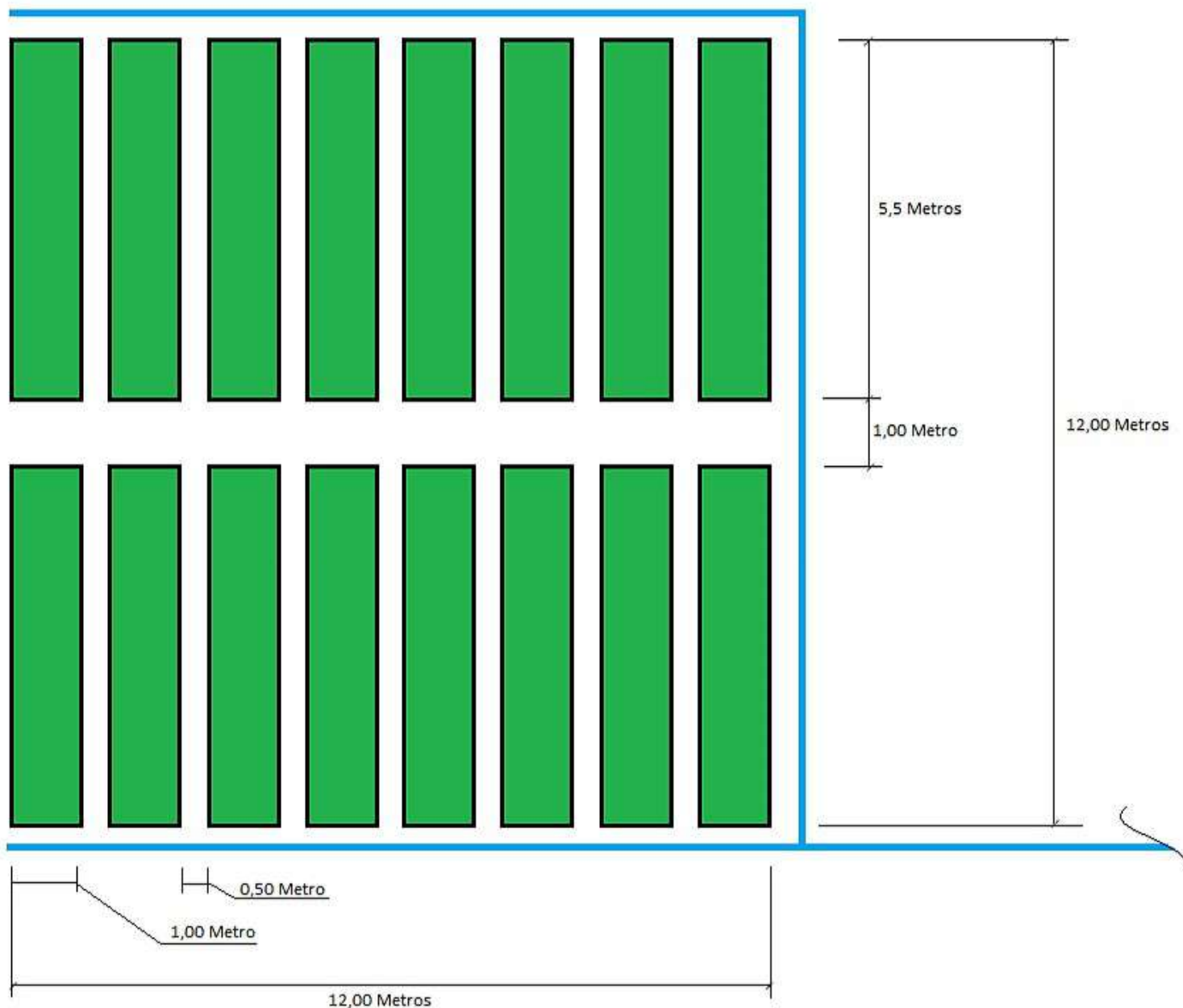
MÓDULO 03 - AVIÁRIO DE POSTURA



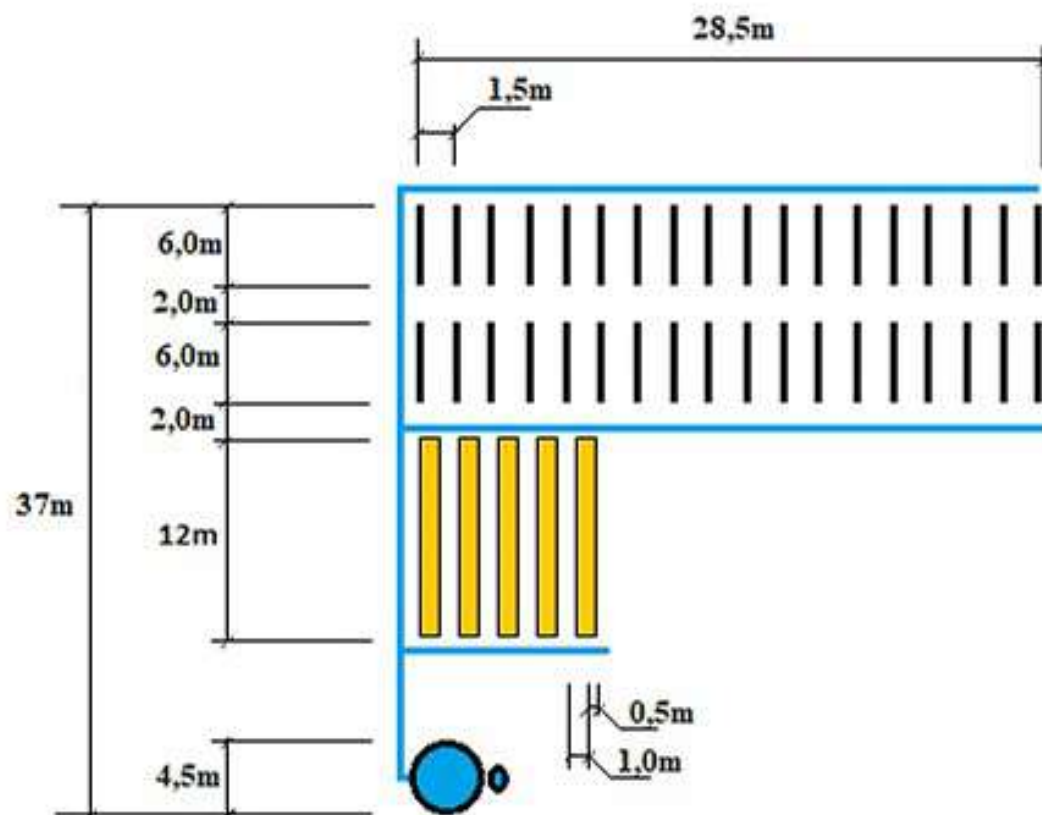
MÓDULO 04 - POMAR DE FRUTAS - (MUDAS E IRRIGAÇÃO)



MÓDULO 05 - HORTALIÇAS - (16 CANTEIROS DE 5,00m x 1,00m)

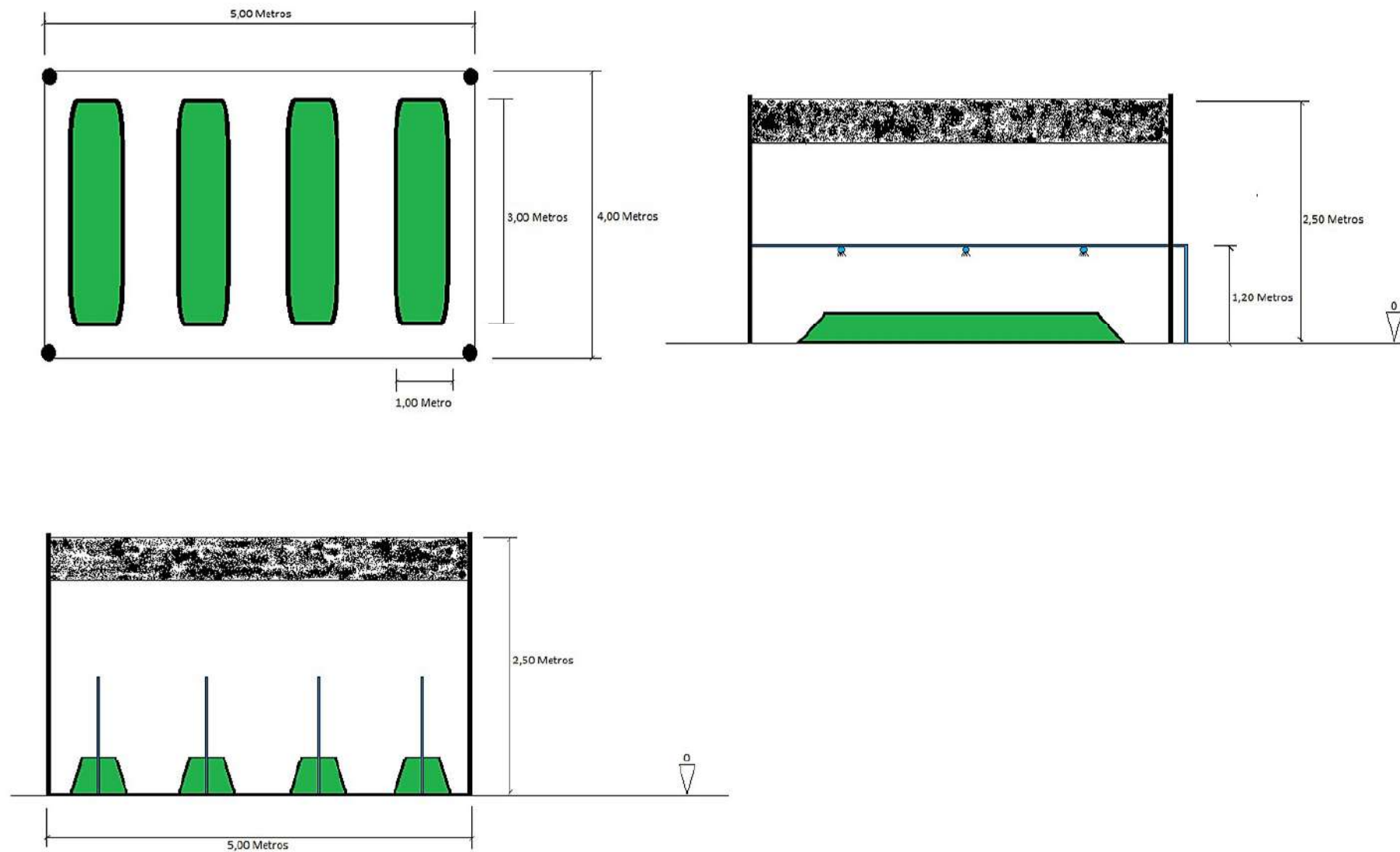


MÓDULO 06 - CARBOIDRATOS - PLANTIO ESCALONADO



LEGENDAS	
	Tanque de Piscicultura
	Batata Doce
	Carboidratos Milho, Feijão e Macaxeira

MÓDULO 07 - COMPOSTAGEM





Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional - Recife/PE

ANEXO II:

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A Licitante (NOME DA EMPRESA), inscrita no CNPJ/MF nº (CNPJ DA EMPRESA), por seu representante legal (ou responsável técnico) abaixo assinado, declara, sob as penalidades da lei, de que conhece o local igual ou similar aos que serão executadas dos serviços de Biodigestores para a produção de biogás em unidades familiares, se inteirou dos dados indispensáveis à apresentação da proposta, e que os preços a serem propostos cobrirão quaisquer despesas que incidam ou venham a incidir sobre a execução dos serviços, tendo obtido todas as informações necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato.

Cidade, ____/____/2023

Assinatura do representante legal

Nome: _____

Função: _____



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional - Recife/PE

ANEXO VI

LOGOMARCA DA CODEVASF

A impressão da logomarca da Codevasf nos equipamentos que serão objetos de doação deverá seguir o modelo a seguir:

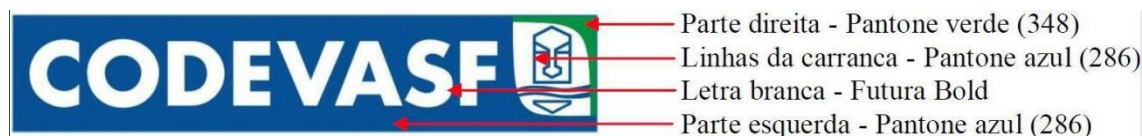


A impressão deverá ser realizada em 2 (dois) locais visíveis e respeitar as seguintes medidas: 33 cm (largura) x 10 cm (altura), ou com dimensão proporcional ao tamanho do bem a ser identificado. Caso os equipamentos possuam fundos de cores instáveis ou que dificultem a leitura, será exigido o uso de moldura na cor branca.

A logomarca da Codevasf será composta por cores que representam as atividades desenvolvidas pela Empresa, quais sejam: **azul** que representa as águas dos rios São Francisco e do Parnaíba, e **verde** que identifica as plantações irrigadas com a proteção da carranca, que é um símbolo tradicional e forte da região.

Na confecção da logomarca serão utilizadas combinações das cores Pantone verde (348) e azul (286).

A fonte utilizada na palavra CODEVASF será Futura Bold.



EQUIPAMENTO DOADO



MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

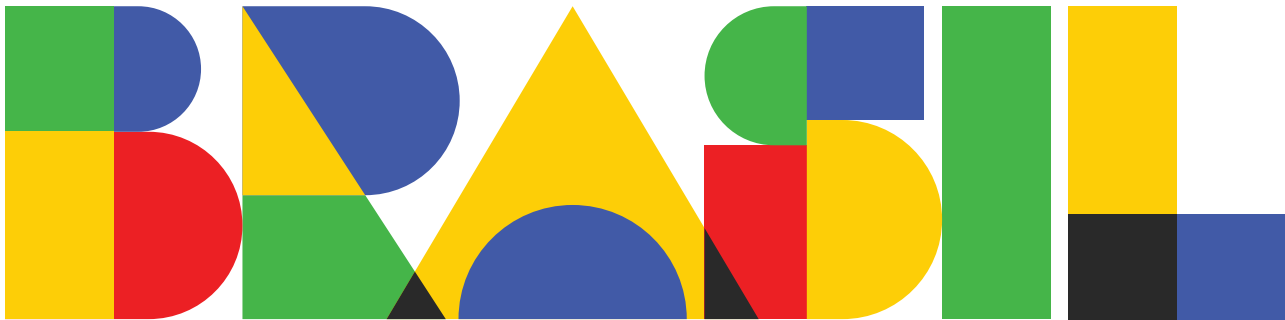


EQUIPAMENTO DOADO



**MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL**

GOVERNO FEDERAL



UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PLACA PRINCIPAL DE OBRA

Área do nome da obra

Valor Total da Obra: xxxxxxxxxxxxxxxx
Comunidade: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Município: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Objeto: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Agentes Participantes: xxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Início da Obra: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Termino da Obra: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Denúncias,
reclamações
e elogios:
ouvidoria.gov.br



MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL



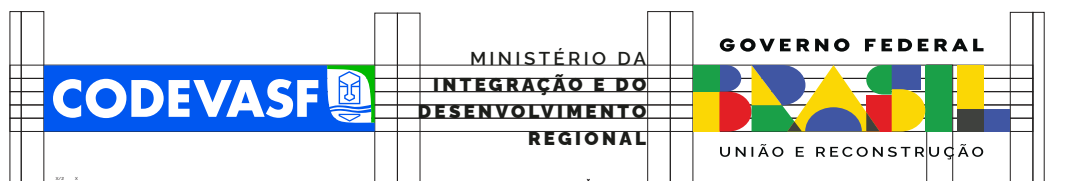
COMPLEMENTO PARA MARCA DA CODEVASF PINTADA

A PINTURA DEVE SEGUIR AS SEGUINTE PROPORÇÕES:

- a) PROPORÇÃO VERTICAL
- Alinhar pela largura



- a) PROPORÇÃO HORIZONTAL
- Alinhar pela altura



Área do nome da obra

Valor Total da Obra: xxxxxxxxxxxxxxxx
Comunidade: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Município: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Objeto: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Agentes Participantes: xxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Início da Obra: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Término da Obra: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Denúncias,
reclamações
e elogios:
ouvidoria.gov.br



MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL



MANUAL
DE USO DA
MARCA DO
GOVERNO FEDERAL

v. 1.1 - JAN/2023

MANUAL DE USO DA
MARCA DO GOVERNO FEDERAL

MARCA NOMINATIVA3

MARCA COMPLETA4-5

ORIENTAÇÃO DE USO.....6

VERSÃO MONOCROMÁTICA – LINHA.....7

VERSÃO MONOCROMÁTICA POSITIVA EM PRETO8

VERSÃO MONOCROMÁTICA NEGATIVA EM BRANCO9

VERSÃO MONOCROMÁTICA EM FUNDOS COLORIDOS.....10

VERSÃO ESPECIAL EM FUNDOS ESCUROS.....11

GRADE DE REPRODUÇÃO.....12

CAIXA DE PROTEÇÃO.....13

APLICAÇÃO EM BOX BRANCO14

LIMITE DE REDUÇÃO.....15

PALETA DE CORES16

TIPOGRAFIA17

APLICAÇÃO HORIZONTAL18-28

APLICAÇÃO VERTICAL29-37

APLICAÇÃO EM FUNDO INSTÁVEL.....38-39

USOS INDEVIDOS40

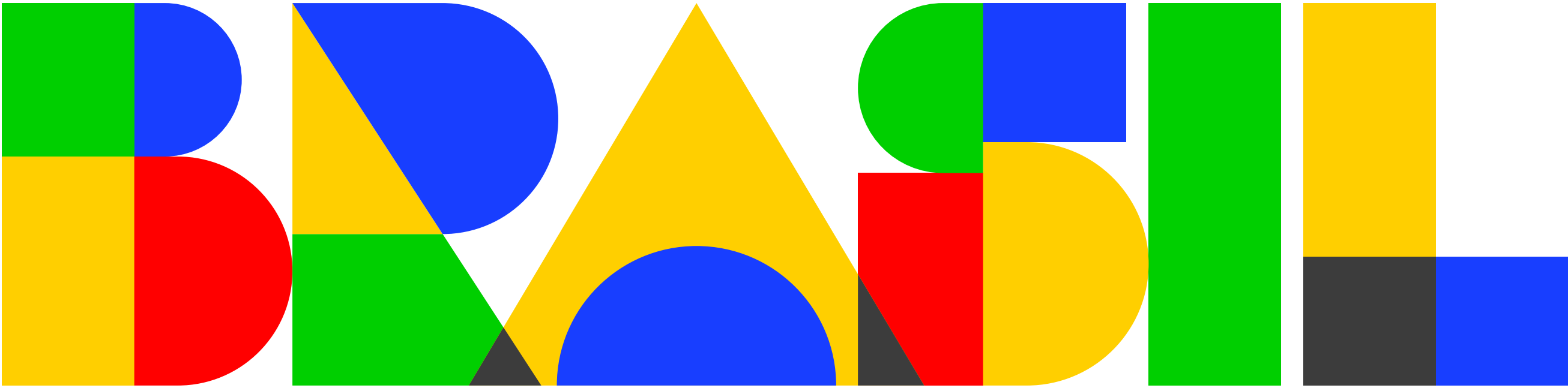
ASSINATURA EM OUTROS IDIOMAS41

ASSINATURA ELETRÔNICA42-43

MARCA CONSTANTE EM FILMES E VÍDEOS44

MARCA NOMINATIVA

Vibrante, colorida e diversa como o nosso país, a marca nominativa foi criada e inspirada nas cores e formas da nossa bandeira, unidas ao vermelho e preto para representar a nossa diversidade. Nas versões mono ou policromática, as formas geométricas, linhas e interseções que compõem as letras remetem ao conceito do novo governo: **UNIÃO E RECONSTRUÇÃO**. A tipografia é formada por uma mancha gráfica composta pelo uso estilizado de elementos da bandeira nacional, como o triângulo apontando para cima e o círculo azul central.



MARCA COMPLETA – RGB

A marca do Governo Federal (na versão completa e original, em cores sólidas) deve ser aplicada em conformidade com o padrão e as normas deste manual.

A denominação Governo Federal tem bastante presença, com uma tipografia mais encorpada para garantir destaque nas peças publicitárias, materiais gráficos e demais suportes de aplicação, sejam eles impressos ou digitais.



MARCA COMPLETA – CMYK

A marca do Governo Federal (na versão completa e original, em cores sólidas) deve ser aplicada em conformidade com o padrão e as normas deste manual.

A denominação Governo Federal tem bastante presença, com uma tipografia mais encorpada para garantir destaque nas peças publicitárias, materiais gráficos e demais suportes de aplicação, sejam eles impressos ou digitais.



ORIENTAÇÃO DE USO

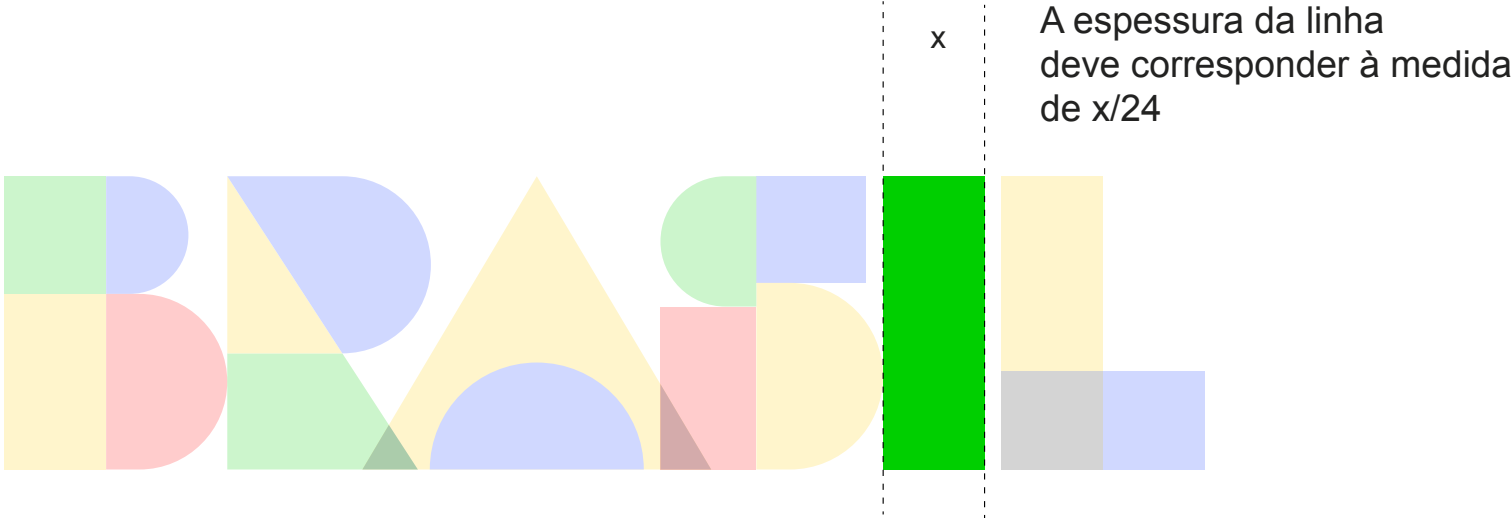
A versão completa e original, em cores sólidas (RGB), deverá ser usada em todas as peças (exceto peças impressas) com assinatura do Governo Federal.



A versão completa e original, em cores sólidas (CMYK), deverá ser usada em todas as peças impressas com assinatura do Governo Federal.



VERSÃO MONOCROMÁTICA – LINHA



G O V E R N O F E D E R A L

B R A S I L I A

U N I ã O E R E C O N S T R U Ç ã O

VERSÃO MONOCROMÁTICA
POSITIVA EM PRETO



VERSÃO MONOCROMÁTICA
NEGATIVA EM BRANCO

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

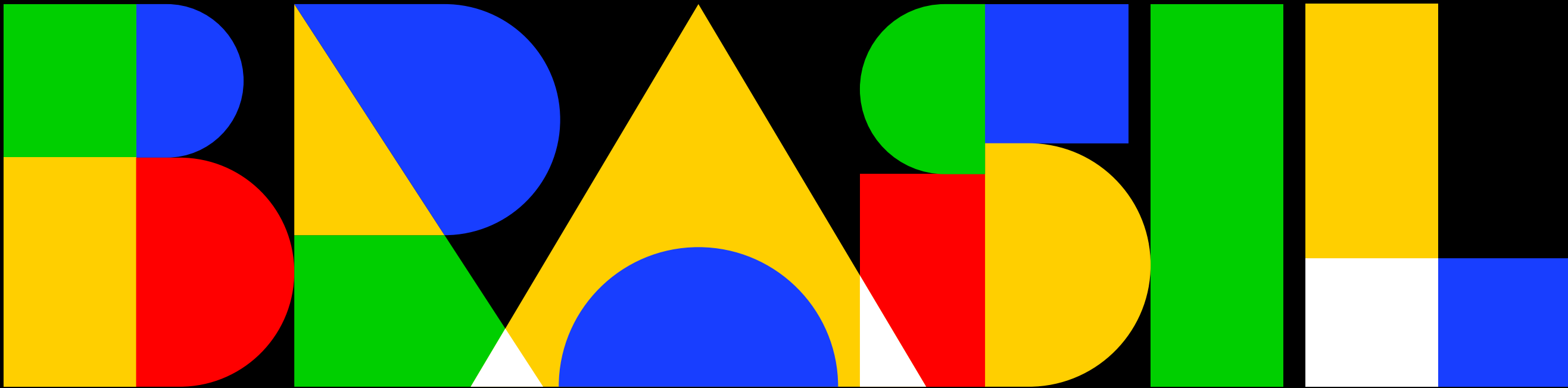
VERSÃO MONOCROMÁTICA EM FUNDOS COLORIDOS

Para fundos com cores muito claras poderá ser usada a versão monocromática em preto.



VERSÃO ESPECIAL EM FUNDOS ESCUROS

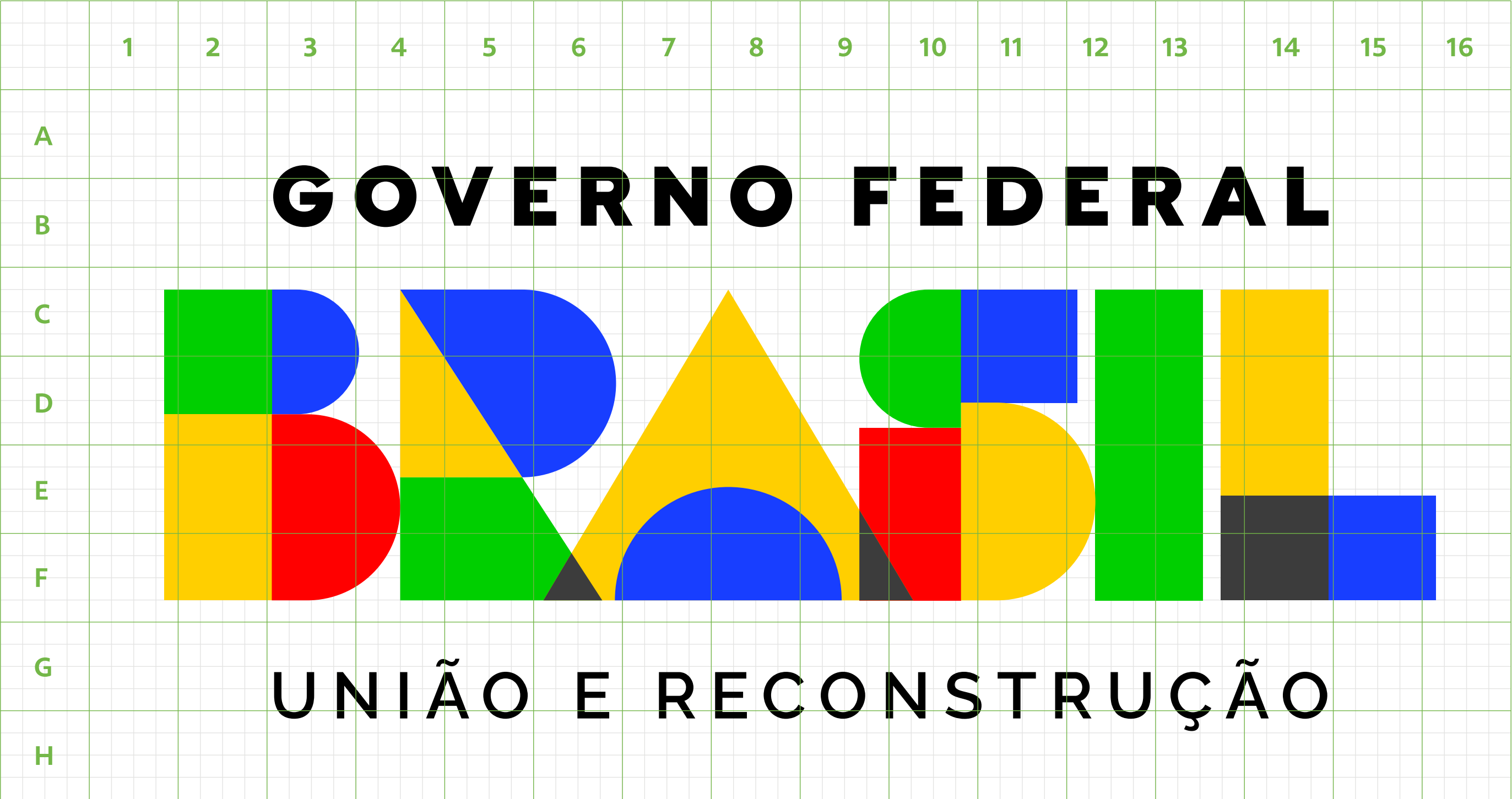
GOVERNO FEDERAL



UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

GRADE DE REPRODUÇÃO

Esta é a referência de formas e proporções que devem ser seguidas para a reprodução da marca.



CAIXA DE PROTEÇÃO

ÁREA DE NÃO INTERFERÊNCIA

Deve-se manter uma área de não interferência em torno da marca como distância mínima de qualquer outro elemento visual (inclusive da borda da arte da peça ou de sua marca de corte). Essa distância mínima a ser respeitada está demonstrada no diagrama ao lado, identificada com a letra “x”, que corresponde à espessura da letra I da palavra BRASIL. Entretanto, recomenda-se reservar, sempre que possível, espaçamento maior.

A inserção de marcas, selos e/ou nomes de entidades deve seguir sempre a ordem ascendente de importância da esquerda para direita (em assinaturas horizontais) e de cima para baixo (em assinaturas verticais). Ou seja, a marca do Governo Federal deve ser sempre a última à direita em assinaturas horizontais, e abaixo de todas as outras em assinaturas verticais.



APLICAÇÃO EM BOX BRANCO



LIMITE DE REDUÇÃO

Para que sejam mantidas a integridade e a legibilidade da marca do Governo Federal, sua aplicação em meios impressos não deve adotar comprimento inferior a 3,5 cm (horizontal).
E em meios eletrônicos, a redução máxima é de 200 px.

Em casos excepcionais, onde houver necessidade de uma aplicação ainda menor, tem-se as opções conforme demonstradas ao lado.

Comprimento igual
ou maior que
3,5 cm/200 px



Redução máxima
em mídia impressa
e eletrônica:
2,7 cm/110 px



PALETA DE CORES

Verde-Amazônia
#00D000
R0 G208 B0
C88 M0 Y100 K0
PANTONE 354C

Amarelo-Sol
#FFD000
R255 G208 B0
C0 M13 Y100 K0
PANTONE 109C

Azul-Atlântico
#183EFF
R24 G62 B255
C85 M70 Y0 K0
PANTONE 2935C

Preto-Ébano
#000000
R0 G0 B0
C60 M40 Y40 K100
PANTONE BLACK C

Cinza-Hárpia
#3C3C3C
R60 G60 B60
C10 M0 Y10 K87
PANTONE 447C

Branco-Paz
#FFFFFF
R255 G255 B255
C0 M0 Y0 K0

Vermelho-Urucum
#FF0000
R255 G0 B0
C0 M100 Y100 K0
PANTONE 485C

TIPOGRAFIA

Apenas as fontes da família Rawline devem ser utilizadas.

Em programações de internet, por razões técnicas, se a fonte Rawline não estiver disponível, recomenda-se a fonte Verdana.

RAWLINE REGULAR
A B C D E F G H I J H L M N O P Q R S T U V X Z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 \$ @ # ? ! :

RAWLINE SEMIBOLD
A B C D E F G H I J H L M N O P Q R S T U V X Z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 \$ @ # ? ! :

RAWLINE EXTRABOLD
A B C D E F G H I J H L M N O P Q R S T U V X Z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 \$ @ # ? ! :

RAWLINE BLACK
A B C D E F G H I J H L M N O P Q R S T U V X Z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 \$ @ # ? ! :

APLICAÇÃO HORIZONTAL
MARCA GOVERNO FEDERAL
+ MINISTÉRIO EM 2 LINHAS

Para assegurar a perfeita integração das assinaturas dos órgãos da administração direta à marca principal, deve-se utilizar as assinaturas já construídas e disponíveis na internet.

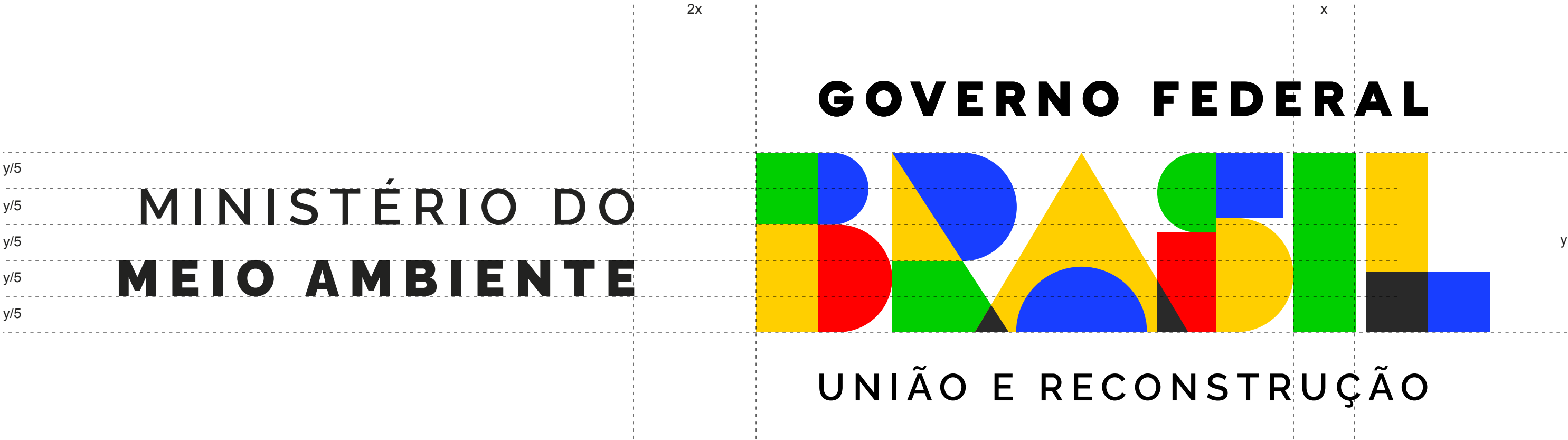
Quando necessário compor nova assinatura conjunta, deve-se utilizar a tipologia Rawline, em dois pesos: semibold e black, sempre em letras maiúsculas. A denominação “Ministério do(a)” deve estar em Rawline semibold e o nome do ministério deve estar em Rawline black.

O espaço entrelinhas deve ser igual ao tamanho da fonte, o que representa a proporção 1:1 entre o corpo da fonte e o espaçamento entrelinhas. O espaço entre os caracteres (tracking) deve ser de +200.

O corpo deve ser proporcional à marca do Governo Federal, conforme diagrama ao lado. Nas assinaturas conjuntas horizontais, os nomes dos órgãos da administração direta devem estar compostos em duas, três ou quatro linhas alinhadas à direita e devem respeitar os espaçamentos entre elas, conforme diagrama ao lado.

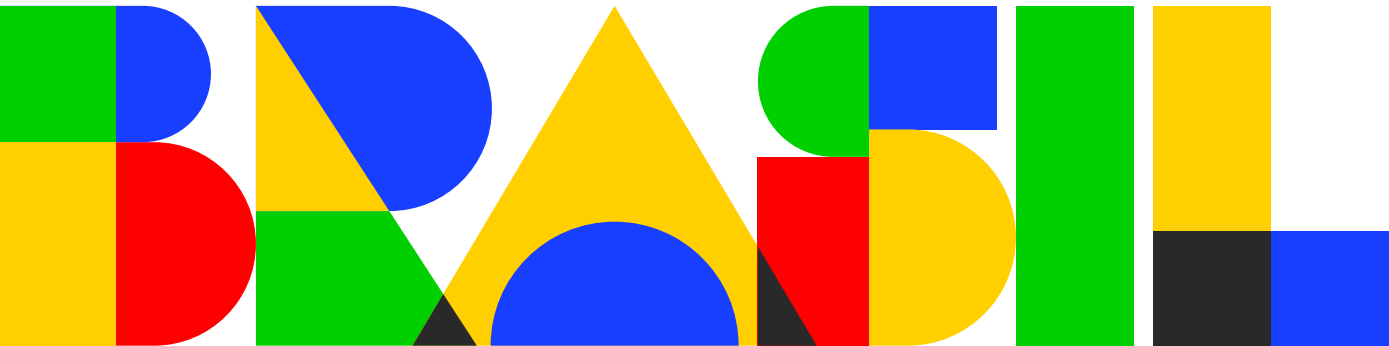
As assinaturas conjuntas dos órgãos da administração direta com a marca do Governo Federal estão disponíveis em arquivo específico.

ATENÇÃO:
Secretarias de ministérios não assinam peças publicitárias do Governo Federal.



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

GOVERNO FEDERAL



UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

APLICAÇÃO HORIZONTAL
MARCA GOVERNO FEDERAL
+ MINISTÉRIO EM 3 LINHAS

Para assegurar a perfeita integração das assinaturas dos órgãos da administração direta à marca principal, deve-se utilizar as assinaturas já construídas e disponíveis na internet.

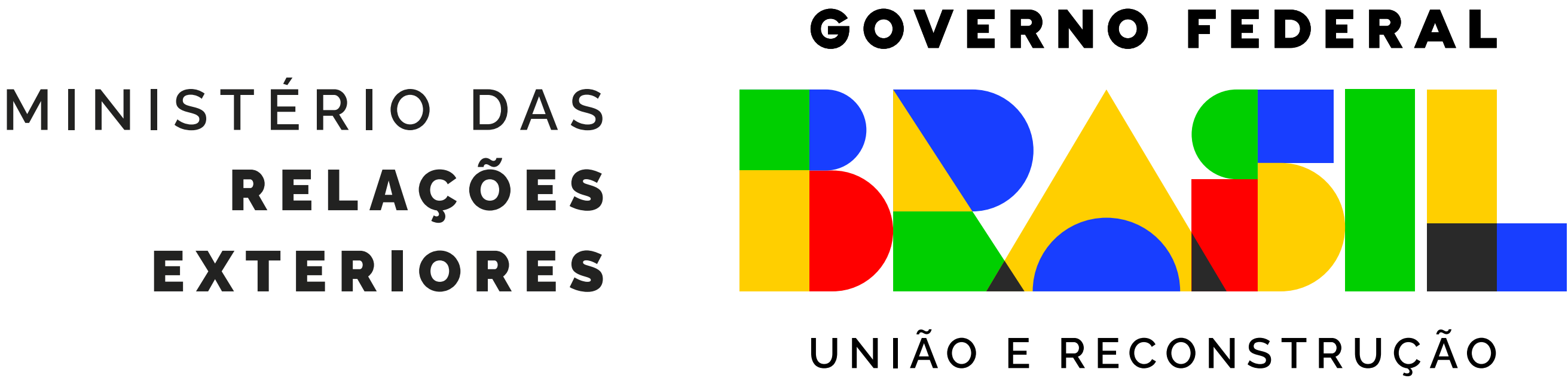
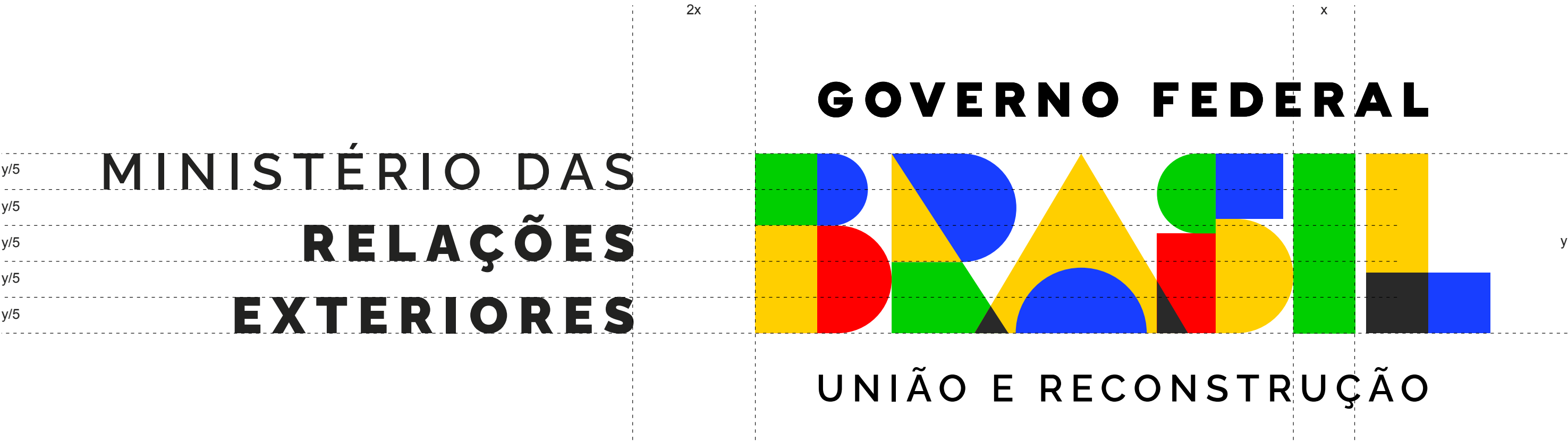
Quando necessário compor nova assinatura conjunta, deve-se utilizar a tipologia Rawline, em dois pesos: semibold e black, sempre em letras maiúsculas. A denominação “Ministério do(a)” deve estar em Rawline semibold e o nome do ministério deve estar em Rawline black.

O espaço entrelinhas deve ser igual ao tamanho da fonte, o que representa a proporção 1:1 entre o corpo da fonte e o espaçamento entrelinhas. O espaço entre os caracteres (tracking) deve ser de +200.

O corpo deve ser proporcional à marca do Governo Federal, conforme diagrama ao lado. Nas assinaturas conjuntas horizontais, os nomes dos órgãos da administração direta devem estar compostos em duas, três ou quatro linhas alinhadas à direita e devem respeitar os espaçamentos entre elas, conforme diagrama ao lado.

As assinaturas conjuntas dos órgãos da administração direta com a marca do Governo Federal estão disponíveis em arquivo específico.

ATENÇÃO:
Secretarias de ministérios não assinam peças publicitárias do Governo Federal.



APLICAÇÃO HORIZONTAL
MARCA GOVERNO FEDERAL
+ MINISTÉRIO EM 4 LINHAS

Para assegurar a perfeita integração das assinaturas dos órgãos da administração direta à marca principal, deve-se utilizar as assinaturas já construídas e disponíveis na internet.

Quando necessário compor nova assinatura conjunta, deve-se utilizar a tipologia Rawline, em dois pesos: semibold e black, sempre em letras maiúsculas. A denominação “Ministério do(a)” deve estar em Rawline semibold e o nome do ministério deve estar em Rawline black.

O espaço entrelinhas deve ser igual ao tamanho da fonte, o que representa a proporção 1:1 entre o corpo da fonte e o espaçamento entrelinhas. O espaço entre os caracteres (tracking) deve ser de +200.

O corpo deve ser proporcional à marca do Governo Federal, conforme diagrama ao lado. Nas assinaturas conjuntas horizontais, os nomes dos órgãos da administração direta devem estar compostos em duas, três ou quatro linhas alinhadas à direita e devem respeitar os espaçamentos entre elas, conforme diagrama ao lado.

As assinaturas conjuntas dos órgãos da administração direta com a marca do Governo Federal estão disponíveis em arquivo específico.

ATENÇÃO:
Secretarias de ministérios não assinam peças publicitárias do Governo Federal.



APLICAÇÃO HORIZONTAL
MARCA GOVERNO FEDERAL
+ MINISTÉRIOS

ATENÇÃO:
Secretarias de ministérios não assinam peças publicitárias do
Governo Federal.



APLICAÇÃO HORIZONTAL
MARCA GOVERNO FEDERAL
+ MARCA DE EMPRESA PÚBLICA,
SOCIEDADE DE ECONOMIA MISTA
OU OUTROS ÓRGÃOS DA
ADMINISTRAÇÃO INDIRETA

Nas assinaturas conjuntas com empresa pública, sociedade de economia mista ou outros órgãos da administração indireta, a área total da marca dessas instituições não deve ultrapassar a altura e a largura total da marca nominativa do Governo Federal (ver página 3).

ALINHAMENTO: a marca parceira deve estar alinhada ao centro da palavra “BRASIL”, de acordo com o exemplo ao lado.

IMPORTANTE: a marca nominativa do Governo Federal nunca deve ser aplicada em tamanho menor que o de outras marcas em assinaturas conjuntas.

EXCEÇÃO: marcas com a mesma altura e largura da marca nominativa do Governo Federal (ver página 3) devem ser reduzidas até a largura da expressão “GOVERNO FEDERAL”.



APLICAÇÃO HORIZONTAL
MARCA GOVERNO FEDERAL
+ MINISTÉRIO + MARCA DE ÓRGÃO
VINCULADO OU SELO DE PROGRAMA
DE GOVERNO

MARCA DO GOVERNO FEDERAL + MINISTÉRIOS
+ MARCA DE ÓRGÃO VINCULADO

A área total da marca do órgão vinculado não deve ultrapassar a altura e a largura total da marca nominativa do Governo Federal (ver página 3).

MARCA DO GOVERNO FEDERAL + MINISTÉRIOS
+ SELO DE PROGRAMA DE GOVERNO

Preferencialmente, selo de programa de governo não deve compor assinatura de peça, podendo vir em tamanhos variados em outra parte da peça. Entretanto, no caso de participar da assinatura, deve-se seguir as regras exemplificadas ao lado, com o selo Prouni. Isto é, com um linha separadora cuja espessura segue a mesma regra descrita na página 7 deste manual.

A área total do selo de programa de governo não deve ultrapassar a altura e a largura total da marca nominativa do Governo Federal (ver página 3).

ALINHAMENTO:

A marca parceira deve estar alinhada ao centro da palavra "BRASIL".

IMPORTANTE:

- 1. A marca nominativa do Governo Federal nunca deve ser aplicada em tamanho menor que a de outras marcas ou selos em assinaturas conjuntas.
- 2. Marca de órgão vinculado e selo de programa de governo não podem constar de peça que não tenha a assinatura do respectivo ministério a que é subordinado.

EXCEÇÃO PARA ÓRGÃO VINCULADO:

Marcas de órgão vinculado com a mesma altura e largura da marca nominativa do Governo Federal (ver página 3) devem ser reduzidas até a largura da expressão "GOVERNO FEDERAL" (ver exemplo ao lado com a marca IBGE).

EXCEÇÃO PARA PROGRAMA DE GOVERNO:

Selos de programa de governo com a mesma altura e largura da marca nominativa do Governo Federal (ver página 3) devem ser reduzidas até a largura da expressão "GOVERNO FEDERAL" (ver exemplo ao lado com o selo Prouni).

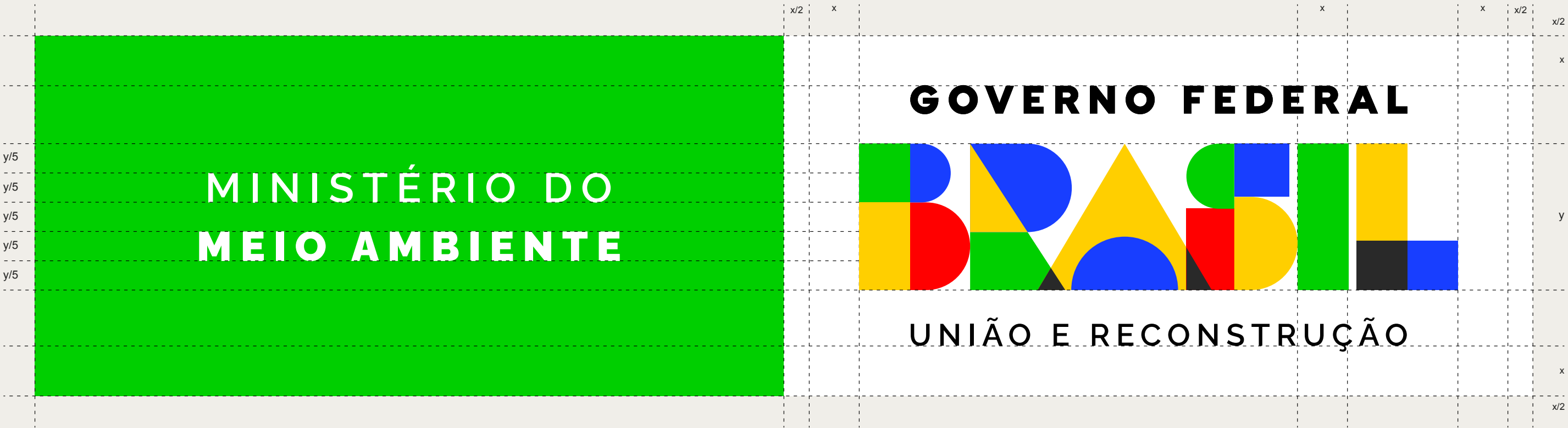


APLICAÇÃO HORIZONTAL
MARCA GOVERNO FEDERAL SOBRE
BOX BRANCO + MINISTÉRIO EM
2 LINHAS SOBRE BOX COLORIDO

Esta versão de assinatura conjunta de ministério (com box colorido) e Governo Federal é uma alternativa que somente poderá ser usada no caso de peças com fundos instáveis (conforme exemplificado mais adiante) e, também, somente para assinatura com apenas um ministério, e sem marca de órgão vinculado ou selo de programa de governo compondo a assinatura, estas podem constar em outras partes da peça.

Esta versão de assinatura conjunta de ministério (com box colorido) e Governo Federal está disponível em arquivo específico.

ATENÇÃO:
Secretarias de ministérios não assinam peças publicitárias do Governo Federal.

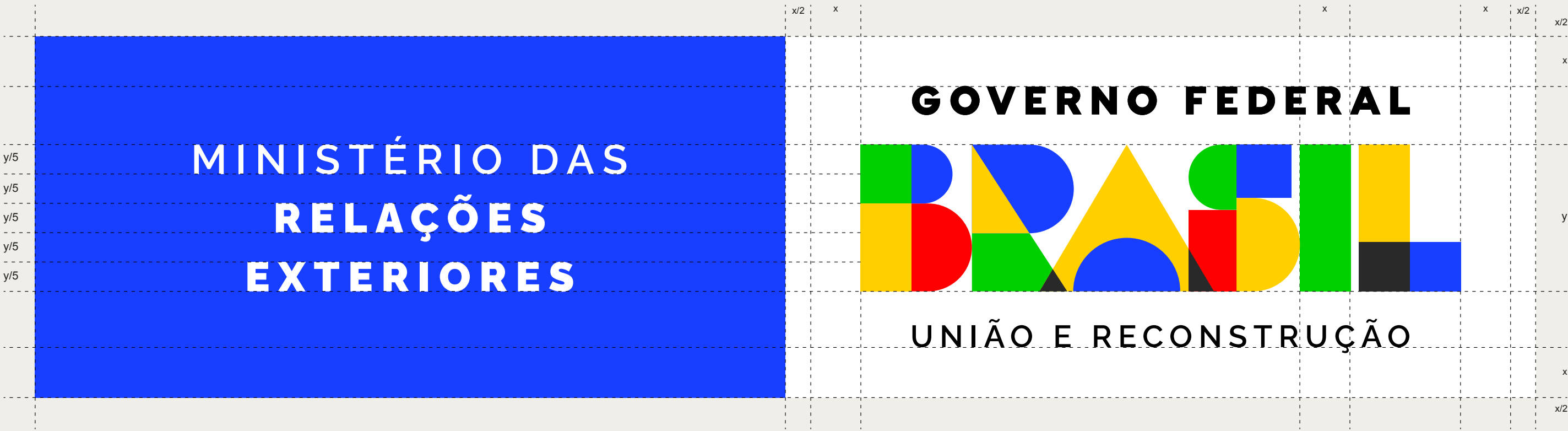


APLICAÇÃO HORIZONTAL
MARCA GOVERNO FEDERAL SOBRE
BOX BRANCO + MINISTÉRIO EM
3 LINHAS SOBRE BOX COLORIDO

Esta versão de assinatura conjunta de ministério (com box colorido) e Governo Federal é uma alternativa que somente poderá ser usada no caso de peças com fundos instáveis (conforme exemplificado mais adiante) e, também, somente para assinatura com apenas um ministério, e sem marca de órgão vinculado ou selo de programa de governo compondo a assinatura, estas podem constar em outras partes da peça.

Esta versão de assinatura conjunta de ministério (com box colorido) e Governo Federal está disponível em arquivo específico.

ATENÇÃO:
Secretarias de ministérios não assinam peças publicitárias do Governo Federal.



APLICAÇÃO HORIZONTAL
MARCA GOVERNO FEDERAL SOBRE
BOX BRANCO + MINISTÉRIO EM
4 LINHAS SOBRE BOX COLORIDO

Esta versão de assinatura conjunta de ministério (com box colorido) e Governo Federal é uma alternativa que somente poderá ser usada no caso de peças com fundos instáveis (conforme exemplificado mais adiante) e, também, somente para assinatura com apenas um ministério, e sem marca de órgão vinculado ou selo de programa de governo compondo a assinatura, estas podem constar em outras partes da peça.

Esta versão de assinatura conjunta de ministério (com box colorido) e Governo Federal está disponível em arquivo específico.

ATENÇÃO:
Secretarias de ministérios não assinam peças publicitárias do Governo Federal.



APLICAÇÃO HORIZONTAL
MARCA GOVERNO FEDERAL
+ MARCA DE EMPRESA PÚBLICA,
SOCIEDADE DE ECONOMIA MISTA
OU OUTROS ÓRGÃOS DA
ADMINISTRAÇÃO INDIRETA
EM BOX BRANCO

Nas assinaturas conjuntas com empresa pública, sociedade de economia mista ou outros órgãos da administração indireta, a área total da marca dessas instituições não deve ultrapassar a altura e a largura total da marca nominativa do Governo Federal (ver página 3).

ALINHAMENTO: a marca parceira deve estar alinhada ao centro da palavra “BRASIL”, de acordo com o exemplo ao lado.

IMPORTANTE: a marca nominativa do Governo Federal nunca deve ser aplicada em tamanho menor que o de outras marcas em assinaturas conjuntas.

EXCEÇÃO: marcas com a mesma altura e largura da marca nominativa do Governo Federal (ver página 3) devem ser reduzidas até a largura da expressão “GOVERNO FEDERAL”.



APLICAÇÃO HORIZONTAL
MARCA GOVERNO FEDERAL
+ MINISTÉRIO + SELO DE ÓRGÃO
VINCULADO OU PROGRAMA DE
GOVERNO EM BOX BRANCO

MARCA DO GOVERNO FEDERAL + MINISTÉRIOS
+ MARCA DE ÓRGÃO VINCULADO

A área total da marca do órgão vinculado não deve ultrapassar a altura e a largura total da marca nominativa do Governo Federal (ver página 3).

MARCA DO GOVERNO FEDERAL + MINISTÉRIOS
+ SELO DE PROGRAMA DE GOVERNO

Preferencialmente, selo de programa de governo não deve compor assinatura de peça, podendo vir em tamanhos variados em outra parte da peça. Entretanto, no caso de participar da assinatura, deve-se seguir as regras exemplificadas ao lado, com o selo Prouni. Isto é, com um linha separadora cuja espessura segue a mesma regra descrita na página 7 deste manual.

A área total do selo de programa de governo não deve ultrapassar a altura e a largura total da marca nominativa do Governo Federal (ver página 3).

ALINHAMENTO:

A marca parceira deve estar alinhada ao centro da palavra "BRASIL".

IMPORTANTE:

1. A marca nominativa do Governo Federal nunca deve ser aplicada em tamanho menor que a de outras marcas ou selos em assinaturas conjuntas.
2. Marca de órgão vinculado e selo de programa de governo não podem constar de peça que não tenha a assinatura do respectivo ministério a que é subordinado.

EXCEÇÃO PARA ÓRGÃO VINCULADO:

Marca de órgão vinculado com a mesma altura e largura da marca nominativa do Governo Federal (ver página 3) devem ser reduzidas até a largura da expressão "GOVERNO FEDERAL" (ver exemplo ao lado com a marca IBGE).

EXCEÇÃO PARA PROGRAMA DE GOVERNO:

Selo de programa de governo com a mesma altura e largura da marca nominativa do Governo Federal (ver página 3) devem ser reduzidas até a largura da expressão "GOVERNO FEDERAL" (ver exemplo ao lado com o selo Prouni).



APLICAÇÃO VERTICAL
MARCA GOVERNO FEDERAL
+ MINISTÉRIO EM 2 LINHAS

Para assegurar a perfeita integração das assinaturas dos órgãos da administração direta à marca principal, deve-se utilizar as assinaturas já construídas e disponíveis na internet.

Quando necessário compor nova assinatura conjunta, deve-se utilizar a tipologia Rawline, em dois pesos: semibold e black, sempre em letras maiúsculas. A denominação “Ministério do(a)” deve estar em Rawline semibold e o nome do ministério deve estar em Rawline black. O espaço entrelinhas deve ser igual ao tamanho da fonte, o que representa a proporção 1:1 entre o corpo da fonte e o espaçamento entrelinhas. O espaço entre os caracteres (tracking) deve ser de +200.

O corpo deve ser proporcional à marca do Governo Federal, conforme diagrama ao lado. Nas assinaturas conjuntas verticais, os nomes dos órgãos da administração direta devem estar compostos em duas, três ou quatro linhas alinhadas ao centro e devem respeitar os espaçamentos entre elas, conforme diagrama ao lado.

As assinaturas conjuntas dos órgãos da administração direta com a marca do Governo Federal estão disponíveis em arquivo específico.

ATENÇÃO:
Secretarias de ministérios não assinam peças publicitárias do Governo Federal.



APLICAÇÃO VERTICAL
MARCA GOVERNO FEDERAL
+ MINISTÉRIO EM 3 LINHAS

Para assegurar a perfeita integração das assinaturas dos órgãos da administração direta à marca principal, deve-se utilizar as assinaturas já construídas e disponíveis na internet.

Quando necessário compor nova assinatura conjunta, deve-se utilizar a tipologia Rawline em dois pesos: semibold e black, sempre em letras maiúsculas. A denominação “Ministério do(a)” deve estar em Rawline semibold e o nome do ministério deve estar em Rawline black. O espaço entrelinhas deve ser igual ao tamanho da fonte, o que representa a proporção 1:1 entre o corpo da fonte e o espaçamento entrelinhas. O espaço entre os caracteres (tracking) deve ser de +200.

O corpo deve ser proporcional à marca do Governo Federal, conforme diagrama ao lado. Nas assinaturas conjuntas verticais, os nomes dos órgãos da administração direta devem estar compostos em duas, três ou quatro linhas alinhadas ao centro e devem respeitar os espaçamentos entre elas, conforme diagrama ao lado.

As assinaturas conjuntas dos órgãos da administração direta com a marca do Governo Federal estão disponíveis em arquivo específico.

ATENÇÃO:
Secretarias de ministérios não assinam peças publicitárias do Governo Federal.



APLICAÇÃO VERTICAL
MARCA GOVERNO FEDERAL
+ MINISTÉRIO EM 4 LINHAS

Para assegurar a perfeita integração das assinaturas dos órgãos da administração direta à marca principal, deve-se utilizar as assinaturas já construídas e disponíveis na internet.

Quando necessário compor nova assinatura conjunta, deve-se utilizar a tipologia Rawline em dois pesos: semibold e black, sempre em letras maiúsculas. A denominação “Ministério do(a)” deve estar em Rawline semibold e o nome do ministério deve estar em Rawline black. O espaço entrelinhas deve ser igual ao tamanho da fonte, o que representa a proporção 1:1 entre o corpo da fonte e o espaçamento entrelinhas. O espaço entre os caracteres (tracking) deve ser de +200.

O corpo deve ser proporcional à marca do Governo Federal, conforme diagrama ao lado. Nas assinaturas conjuntas verticais, os nomes dos órgãos da administração direta devem estar compostos em duas, três ou quatro linhas alinhadas ao centro e devem respeitar os espaçamentos entre elas, conforme diagrama ao lado.

As assinaturas conjuntas dos órgãos da administração direta com a marca do Governo Federal estão disponíveis em arquivo específico.

ATENÇÃO:
Secretarias de ministérios não assinam peças publicitárias do Governo Federal.



APLICAÇÃO VERTICAL
MARCA GOVERNO FEDERAL
+ MINISTÉRIOS

Para assegurar a perfeita integração das assinaturas dos órgãos da administração direta à marca principal, deve-se utilizar as assinaturas já construídas e disponíveis na internet.

Quando necessário compor nova assinatura conjunta, deve-se utilizar a tipologia Rawline em dois pesos: semibold e black, sempre em letras maiúsculas. A denominação “Ministério do(a)” deve estar em Rawline semibold e o nome do ministério deve estar em Rawline black. O espaço entrelinhas deve ser igual ao tamanho da fonte, o que representa a proporção 1:1 entre o corpo da fonte e o espaçamento entrelinhas. O espaço entre os caracteres (tracking) deve ser de +200.

O corpo deve ser proporcional à marca do Governo Federal, conforme diagrama ao lado. Nas assinaturas conjuntas verticais, os nomes dos órgãos da administração direta devem estar compostos em duas, três ou quatro linhas alinhadas ao centro e devem respeitar os espaçamentos entre elas, conforme diagrama ao lado.

As assinaturas conjuntas dos órgãos da administração direta com a marca do Governo Federal estão disponíveis em arquivo específico.

ATENÇÃO:
Secretarias de ministérios não assinam peças publicitárias do Governo Federal.



APLICAÇÃO VERTICAL

MARCA GOVERNO FEDERAL
+ MARCA DE EMPRESA PÚBLICA,
SOCIEDADE DE ECONOMIA MISTA
OU OUTROS ÓRGÃOS DA
ADMINISTRAÇÃO INDIRETA

Nas assinaturas conjuntas com empresa pública, sociedade de economia mista ou outros órgãos da administração indireta, a área total da marca dessas instituições não deve ultrapassar a altura da marca nominativa do Governo Federal (ver página 3) e a largura da expressão “GOVERNO FEDERAL”.

ALINHAMENTO: a marca parceira deve estar alinhada ao centro da palavra “BRASIL”, de acordo com o exemplo ao lado.

IMPORTANTE: a marca nominativa do Governo Federal nunca deve ser aplicada em tamanho menor que o de outras marcas em assinaturas conjuntas.



APLICAÇÃO VERTICAL
MARCA GOVERNO FEDERAL
+ MINISTÉRIO + SELO DE ÓRGÃO
VINCULADO OU PROGRAMA DE
GOVERNO EM BOX BRANCO

**MARCA DO GOVERNO FEDERAL + MINISTÉRIOS
+ MARCA DE ÓRGÃO VINCULADO**

A área total da marca do órgão vinculado não deve ultrapassar a altura e a largura total da marca nominativa do Governo Federal (ver página 3).

**MARCA DO GOVERNO FEDERAL + MINISTÉRIOS
+ SELO DE PROGRAMA DE GOVERNO**

Preferencialmente, selo de programa de governo não deve compor assinatura de peça, podendo vir em tamanhos variados em outra parte da peça. Entretanto, no caso de participar da assinatura, deve-se seguir as regras exemplificadas ao lado, com o selo Prouni. Isto é, com um linha separadora cuja espessura segue a mesma regra descrita na página 7 deste manual.

A área total do selo de programa de governo não deve ultrapassar a altura e a largura total da marca nominativa do Governo Federal (ver página 3).

ALINHAMENTO:

A marca parceira deve estar alinhada ao centro da palavra "BRASIL".

IMPORTANTE:

1. A marca nominativa do Governo Federal nunca deve ser aplicada em tamanho menor que a de outras marcas ou selos em assinaturas conjuntas.

2. Marca de órgão vinculado e selo de programa de governo não podem constar de peça que não tenha a assinatura do respectivo ministério a que é subordinado.

EXCEÇÃO PARA ÓRGÃO VINCULADO:

Marcas de órgão vinculado com a mesma altura e largura da marca nominativa do Governo Federal (ver página 3) devem ser reduzidas até a largura da expressão "GOVERNO FEDERAL" (ver exemplo ao lado com a marca IBGE).

EXCEÇÃO PARA PROGRAMA DE GOVERNO:

Selos de programa de governo com a mesma altura e largura da marca nominativa do Governo Federal (ver página 3) devem ser reduzidas até a largura da expressão "GOVERNO FEDERAL" (ver exemplo ao lado com o selo Prouni).



APLICAÇÃO VERTICAL

MARCA GOVERNO FEDERAL SOBRE BOX BRANCO + MINISTÉRIO EM 2 LINHAS SOBRE BOX COLORIDO

Esta versão de assinatura conjunta de ministério (com box colorido) e Governo Federal é uma alternativa que somente poderá ser usada no caso de peças com fundos instáveis (conforme exemplificado mais adiante) e, também, somente para assinatura com apenas um ministério, e sem marca de órgão vinculado ou selo de programa de governo compondo a assinatura, estas podem constar em outras partes da peça.

Esta versão de assinatura conjunta de ministério (com box colorido) e Governo Federal está disponível em arquivo específico.

ATENÇÃO:
Secretarias de ministérios não assinam peças publicitárias do Governo Federal.



APLICAÇÃO VERTICAL
MARCA GOVERNO FEDERAL SOBRE
BOX BRANCO + MINISTÉRIO EM
3 LINHAS SOBRE BOX COLORIDO

Esta versão de assinatura conjunta de ministério (com box colorido) e Governo Federal é uma alternativa que somente poderá ser usada no caso de peças com fundos instáveis (conforme exemplificado mais adiante) e, também, somente para assinatura com apenas um ministério, e sem marca de órgão vinculado ou selo de programa de governo compondo a assinatura, estas podem constar em outras partes da peça.

Esta versão de assinatura conjunta de ministério (com box colorido) e Governo Federal está disponível em arquivo específico.

ATENÇÃO:
Secretarias de ministérios não assinam peças publicitárias do Governo Federal.



APLICAÇÃO VERTICAL
MARCA GOVERNO FEDERAL SOBRE
BOX BRANCO + MINISTÉRIO EM
2 LINHAS SOBRE BOX COLORIDO

Esta versão de assinatura conjunta de ministério (com box colorido) e Governo Federal é uma alternativa que somente poderá ser usada no caso de peças com fundos instáveis (conforme exemplificado mais adiante) e, também, somente para assinatura com apenas um ministério, e sem marca de órgão vinculado ou selo de programa de governo compondo a assinatura, estas podem constar em outras partes da peça.

Esta versão de assinatura conjunta de ministério (com box colorido) e Governo Federal está disponível em arquivo específico.

ATENÇÃO:
Secretarias de ministérios não assinam peças publicitárias do Governo Federal.



APLICAÇÃO EM FUNDO INSTÁVEL

GOVERNO FEDERAL



UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

APLICAÇÃO EM FUNDO INSTÁVEL

MINISTÉRIO DO
TRABALHO

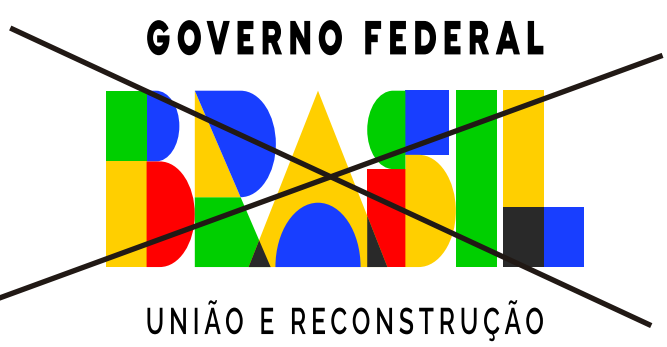


USOS INDEVIDOS

NÃO ROTACIONAR



NÃO DISTORCER



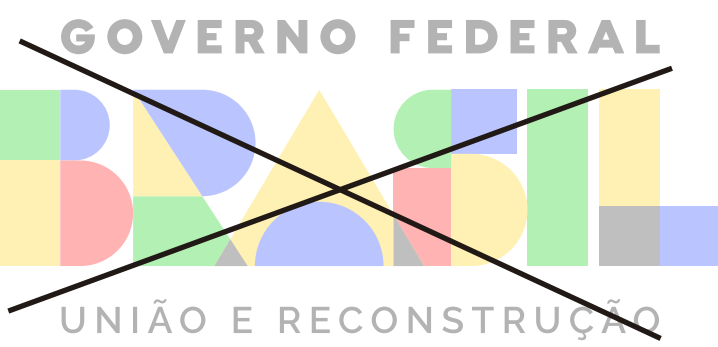
NÃO ALTERAR CORES



NÃO MESCLAR FORMAS



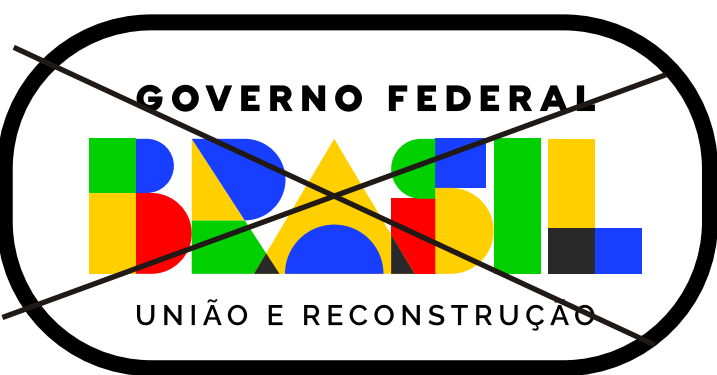
NÃO APLICAR COMO MARCA-D'ÁGUA



NÃO REPOSICIONAR OS ELEMENTOS



NÃO APLICAR MOLDURA



NÃO ALTERAR A TIPOLOGIA



NÃO APLICAR DIRETAMENTE SOBRE FUNDOS INSTÁVEIS



ASSINATURA EM OUTROS IDIOMAS

A marca deverá seguir o idioma utilizado nas peças de comunicação. Nos casos das peças em mais de um idioma, deverá ser adotada a versão na língua do país em que o material será distribuído ou no idioma predominante do público-alvo da peça.

Casos específicos deverão ser precedidos de consulta à Secom.

Marcas do Governo Federal em outros idiomas estão disponíveis em arquivo específico.

ALEMÃO:



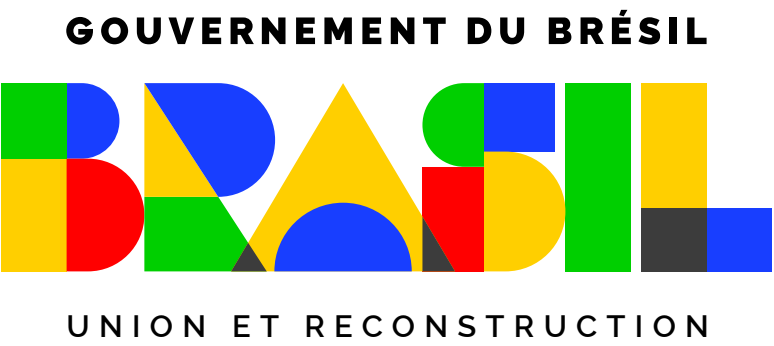
ÁRABE:



ESPAÑHOL:



FRANCÊS:



INGLÊS:



ITALIANO:



JAPONÊS:



MANDARIM:



ASSINATURA ELETRÔNICA (HORIZONTAL)

O uso da vinheta eletrônica institucional em peças para TV está demonstrado ao lado. Para peças somente de áudio (como, por exemplo, spots de rádio), a assinatura deve ser falada no seguinte padrão Brasil, União e Reconstrução - Governo Federal. Somente em casos excepcionais, com prévia validação da Secom, poderá ser usada a forma reduzida Brasil, União e Reconstrução.

A vinheta eletrônica institucional está disponível em arquivo específico.



ASSINATURA ELETRÔNICA (VERTICAL)

O uso da vinheta eletrônica institucional em peças para TV está demonstrado ao lado. Para peças somente de áudio (como, por exemplo, spots de rádio), a assinatura deve ser falada no seguinte padrão Brasil, União e Reconstrução - Governo Federal. Somente em casos excepcionais, com prévia validação da Secom, poderá ser usada a forma reduzida Brasil, União e Reconstrução.

A vinheta eletrônica institucional está disponível em arquivo específico.



MARCA CONSTANTE EM FILMES E VÍDEOS

Durante toda a exibição de filmes e vídeos deverá constar a marca do Governo Federal no canto superior direito (nas versões monocromática branca ou colorida) com transparência de 70% conforme exemplos ao lado.

Esta marca deverá ser retirada no momento em que entrar a cartela de assinatura.







Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional - Recife/PE

MATRIZ DE RISCOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E FORNECIMENTO DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E IMPLEMENTOS RELATIVOS À IMPLANTAÇÃO DE "SISTEMINHA" - SISTEMA INTEGRADO PARA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS - EM COMUNIDADES RURAIS DIFUSAS LOCALIZADAS EM MUNICÍPIOS DA ÁREA DE ATUAÇÃO DA 15ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA CODEVASF (RECIFE/PE)

Item	Risco	Definição	Alocação (Codevasf, Contratada ou Compartilha da)	Impacto (Alto, médio ou baixo)	Probabilidade (frequente, provável, ocasional, remota ou improvável)	Medidas, procedimentos ou mecanismos para minimizar o risco
01	Atraso no início dos serviços objeto do contrato decorrente da montagem do canteiro de obras.	Os serviços não foram iniciados decorrente da inércia da contratada em realizar a mobilização e instalar o canteiro de obras.	Contratada	Médio	Ocasional	A Contratada deverá arcar com as consequências de sua inércia podendo inclusive vir a ser multada dependendo do descumprimento do cronograma pactuado.
02	Obra embargada por fiscal do Ministério do Trabalho e Emprego devido descumprimento da Legislação Nacional de Segurança e Higiene do Trabalho.	A falha na gestão da obra levou ao cometimento de falhas, erros ou ilícitos que resultaram no embargo da obra por parte do fiscal do trabalho.	Contratada	Médio	Ocasional	A Contratada deverá apresentar ao órgão notificador as necessárias defesas e promover a liberação do empreendimento devendo arcar com os ônus do processo e multas decorrentes.
03	Ocorrência de acidentes envolvendo operários e terceiros durante o fornecimento dos materiais e dos serviços, de transporte, construção, montagem, manutenção, desmontagem e remoção de material ou equipamentos.	Decorrente da execução do objeto do contrato ocorreu acidente ou danos a profissional ou terceiros que levaram a custo de recuperação, indenização ou reparação.	Contratada	Baixo	Ocasional	A contratada deverá diligenciar junto aos órgãos administrativos para o atendimento das condicionantes para a liberação da serviços bem como deverá assumir o custo resultante do acidente não cabendo a indicação da Codevasf como parte da demanda.
04	Necessidade de abertura de caminhos necessários ao transporte de materiais a serem usados na obra.	Dados de campo indicaram a necessidade de abertura de caminhos de acesso à execução da obra.	Contratada	baixo	Improvável	Os serviços necessários para dá acesso ao local de execução de serviço não estão previstos em planilha orçamentária, e necessariamente deveriam ser observados pela contratada no momento de apresentação de preço para sua contratação.



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional - Recife/PE

05	Demora na liberação de licenças ou alvará municipal para início da construção	Quando da solicitação de da licença para construção junto a prefeitura de município onde a unidade será executada vir a ocorrer demora na emissão da documentação ou alvará	compartilhado	Baixo	Improvável	Contratada deverá diligenciar junto aos órgãos municipais, atendendo as exigências e fornecendo os documentos exigidos pela municipalidade, todavia caso algum destes estejam com a Codevasf esta deverá fornecer os documentos necessários para a instrução do processo e caso o motivo do atraso deve-se em decorrência de não atendimento pela Codevasf na época da construção esta deverá atender as referidas condicionantes.
06	Necessidade de ter que uso de explosivo para escavação de solo não previsto pelo projeto	Não foi previsto em planilha orçamentária a necessidade de utilização de explosivo, todavia durante a execução do serviço verifica-se a necessidade deste serviço	Codevasf	Baixo	Improvável	A Contratada deve apresentar a solicitação de aditivo com justificativas, valores e Plano de Fogo seguindo as normas e regulamentações do órgão pertinente, para apreciação e aprovação da fiscalização e posterior instrução de processo.
07	Dificuldade para prover de fonte de energia ou geradora de energia para execução da obra.	Durante a execução do serviço a contratada teve dificuldades em conseguir uma ligação provisória junto a CELPE para acionamento das máquinas e equipamentos necessários para a execução do objeto do contrato.	Contratada	Médio	Remota	Os custos relativos ao fornecimento de energia estão inclusos no custo unitário deste serviço, bem como o fornecimento de todos os materiais necessários à instalação dos dispositivos de fornecimento de energia, neste caso a Contratada deverá buscar outra fonte de energia para acionamento dos equipamentos.
08	Resultados dos corpos de provas moldadas no mesmo ato da corretagem, apresenta resistência inferior ao especificado no projeto.	Quando da realização de ensaios os resultados não foram compatíveis com o especificado em projeto	Contratada	Médio	Remota	Como em todos os casos em que o serviço executado pela contratada esteja fora do especificado a contratada deverá promover o desfazimento do serviço e sua imediata reconstrução devendo assumir todos os ônus do erro.
09	Notificação pelo CREA devido a falta de placas de sinalização, registro da obra, do engenheiro da obra ou profissionais vinculados ao cancelamento	Caso venha ocorrer o embargo da obra pelo CREA decorrente de descumprimento de obrigações da construtora ou de profissionais ligados à construtora em relação ao órgão de classe.	Contratada	Médio	Remota	Deverá a contratada diligenciar junto ao órgão autuador para atendimento das exigências e liberação da obra, devendo arcar com os ônus da infração, não cabendo aditivo de prazo por este motivo.



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional - Recife/PE

10	Falta de insumos ou produto no mercado necessários à execução da obra	Possibilidade de falta no mercado local ou regional de produtos e insumos, previsto em planilha e necessários a execução da obra	Contratada	Médio	Ocasional	A Cessionária deverá diligenciar junto ao comércio para aquisição dos produtos ou na impossibilidade substituir por outro similar com qualidade igual ou superior.
11	Falta de mão de obra qualificada para operação de equipamento ou para execução de serviços na obra.	Dificuldade da contratada em conseguir profissionais com habilidade para trabalhar na execução do objeto contrato, gerando dificuldade para atendimento ao cronograma.	Codevasf	Baixo	Improvável	A Contratada deverá promover meios para capacitação ou/e formação de profissionais da região para atendimento das necessidades de sua planta industrial ou buscar em outro mercado.
12	Falta no mercado de empresa ou laboratório para realização dos ensaios necessários à comprovação da qualidade dos serviços.	A contratada não consegue fornecer os laudos, atestados ou comprovações da qualidade dos serviços executados em decorrência de inexistência de instituição capaz de realizar os ensaios.	Contratada	Baixo	Ocasional	Este é uma das razões para promover estudo de mercado para entrar na atividade, neste caso a contratada deverá buscar novos fornecedores em outro mercado haja vista que os laudos fazem parte do serviço ou insumo que não devem ser medidos em decorrência da ausência de laudos.
13	Desistência do contratado em continuar com o contrato.	A contratada decide não dá continuidade a execução das obras e serviços objeto do contrato.	Cessionária	Alto	Ocasional	Neste caso, por não ter realizado ou ter realizado com falha os estudos de mercado para entrar na atividade, caberá à contratada arcar com os ônus da quebra de contrato, mediante pagamento de multa.
14	Atraso no pagamento das medições por inércia da Codevasf	Ocorrência de fatores que levam a contratante a não adimplir eventualmente uma ou algumas parcelas referentes a contrapartida pelos serviços executados.	Codevasf	Baixo	Ocasional	A contratada deverá demonstrar o tamanho do dano e solicitar o ressarcimento por parte da Codevasf
15	Atraso no pagamento das medições por falha na entrega dos documentos do BM pela contratada.	Ocorrência de fatores que levam a Codevasf a não adimplir eventualmente uma ou algumas medições em decorrência de erro da contratada.	Contratada	Baixo	Ocasional	Por não ter realizado ou ter realizado com falha a promoção dos documentos necessários para o andamento do processo de medição, a contratada deverá assumir os ônus de sua ação, não fazendo jus aos juros de mora e devendo arcar com multas decorrentes do atraso.



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional - Recife/PE

16	Falta de material ou serviço necessários à execução do serviço e não previsto no projeto ou na planilha	Durante a execução do contrato foi verificado a inexistência de previsão na planilha orçamentária de insumos ou serviços necessários a execução dos serviços objeto do contrato.	Codevasf	Médio	Ocasional	A Contratada deverá apresentar a Codevasf a lista de serviços ou insumos não existentes em orçamento e necessários a conclusão dos serviços, apresentado as razões, de forma fundamentada, munidos de orçamentos e solicitando o aditivo e a dilatação do prazo da obra. A Codevasf, após avaliação, por parte da fiscalização, da veracidade e impacto dos fatos alegados, proporá o aditivo ao prazo de carência.
17	O prazo previsto em contrato para a execução da obra foi insuficiente	Por motivos aleatórios ou não previsto no processo de licitação o tempo indicado para a execução do objeto contrato foi insuficiente para execução de todos os serviços	Compartilhada	Alto	Remoto	A Contratada deverá apresentar a Codevasf as razões da não conclusão dos serviços, apresentando as razões, de forma fundamentada a dilatação do prazo de vigência do contrato. A Codevasf, após avaliação, por parte da fiscalização, da veracidade e impacto dos fatos alegados, proporá o aditivo ao prazo de carência.
18	Cometimento de dano ou crime ambiental por parte do contratada	Durante fornecimento dos produtos ou a implantação ou operação do sistema a Contratada, por culpa ou dolo, cometer dano ou crime ambiental que leva a suspensão ou paralisação da obra, serviço ou da operação da planta industrial.	Contratada	Alto	Remoto	Uma das formas de minimizar este risco é a contratação de seguro ambiental. Todavia, em caso de ocorrência do fato, a cessionária deverá responder pelo dano ou crime ambiental causado, não cabendo a inclusão da Codevasf no polo passivo da demanda ambiental. Dependendo da gravidade do ato a Codevasf poderá multar a cessionária e/ou rescindir o termo de cessão.
19	O valor adotado como referência para a execução de serviços ou fornecimento de insumo e inferior ao do mercado, não aparecendo empresa para concorrer ao certame licitatório	No caso de não existência de pessoas físicas ou jurídicas com interesse em participar da licitação decorrente do valor adotado para o pagamento da contrapartida ser inadequado, o que torna inexecutável a administração do negócio.	Codevasf	Alto	Ocasional	Neste caso será necessário a reavaliação do valor da contrapartida e realização de um novo certame licitatório com condições mais adequadas à realidade do mercado.
20	Índice de reajustamento indicado no contrato parou de ser informado pela instituição	Ação política ou econômica leva à extinção do índice de reajuste indicado no contrato e não indica	Compartilhada	Baixo	Improvável	Neste caso as partes deverão negociar um novo índice que será adotado como base de reajuste, este procedimento resultará em um



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional - Recife/PE

	responsável pela publicação, impossibilitando a indicação do índice a ser utilizado no reajustamento	outro índice que deve ser utilizado para reajustamento dos contratos.				aditivo ao contrato
21	A taxa de reajustamento realizado pelos índices indicados no contrato é insuficiente para remunerar a execução da obra contratada.	Ocorrência de fatores que levam ao reajuste do valor do contrato de acordo com os índices indicados no instrumento contratual, mesmo assim o nível de reajuste foi insuficiente para compensar a contratada pelo valor da obra.	Contratada	Baixo	Remoto	Neste caso, em tese, caberá à cessionária arcar com os ônus do aumento, visto que este é um risco do negócio. Todavia caso este aumento seja derivado de causa como fato do príncipe ou outro fator previsto na legislação vigente, poderá as partes compor, realizando aditamento do contrato.
22	Fatores climáticos e hídricos comprometem o andamento do cronograma de execução das atividades no canteiro de obra.	A ocorrência de problemas climáticos que levam ao serviço a parar por falta de matéria prima, inadequado do ambiente ou dos materiais posto em obra.	Contratada	Médio	Ocasional	Os locais de execução do objeto estão localizados em uma região semiárida onde os períodos de seca são comuns, logo este deve ser um dos elementos que devem fazer parte do estudo de mercado que os concorrentes devem realizar para entrar na atividade, logo estes fatos devem ser absolvidos pela contratada, só sendo passível de justificativa se as incidências de chuvas forem fora do previsível.
23	Variação cambial do dólar	A variação cambial compromete a operação do abatedouro frigorífico ao ponto de prejudicar sua viabilidade econômica.	Contratada	Médio	Provável	Contratar um seguro cambial. Contratos e/ou atividades sujeitos à variação de moeda estrangeira podem ser protegidos por operações de hedge e, portanto, não podem ser causa para reequilíbrio contratual.
24	Greve dos meios de transportes	Uma possível ocorrência de movimento grevista no setor de transporte impedindo a chegada e saída de insumos ao canteiro de obras, prejudicando a operação do canteiro de obras	Compartilhada	Alto	Remoto	Neste caso é possível pleitear o aditamento do contrato por período igual ao tempo de duração do movimento paredista
25	Falta de recursos para execução do contrato	Falta de recurso financeiros para iniciar ou contratar a execução do objeto de instrumento contratual	Codevasf	Médio	Ocasional	Caso não exista recursos para contratação da obra a Codevasf não realizará a celebração do contrato, todavia se durante a execução do contrato ocorre a falta de recurso a Codevasf deverá fazer a medição



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional - Recife/PE

						dos serviços realizados e efetuar o pagamento.
26	Aumento dos custos de fretes acima da inflação.	Aumento das tabelas de fretes e diesel vindo a resultar em dificuldades de funcionamento do empreendimento.	Contratada	Médio	Ocasional	A Contratada deverá arcar com os custos tendo em vista que esta eventualidade é um risco do negócio
27	Greve Coletivas de trabalhadores	Ocorrência de movimento grevista relacionados aos trabalhadores da obra, levando a paralisação dos serviços e resultando no atraso do cronograma.	Contratada	Baixo	Frequente	Este fato não enseja a ocorrência de aditivo de prazo.
28	Dano na estrutura da edificação vizinha ou bens de terceiros por profissional relacionado com a contratada	A ocorrência de fatos envolvendo profissional relacionado com a Contratada que venha a provocar danos ao bem da Codevasf ou de terceiros enquanto estiver na guarda da Contratada.	Contratada	Médio	Ocasional	Necessariamente deve ser realizada a aquisição de um seguro de bens para proteção do patrimônio da Codevasf, lembrando que neste caso, a obrigação de conservação e preservação do patrimônio da Codevasf é da empresa Cessionária.
29	Roubo ou furto vultoso de material, equipamentos e insumos no canteiro de obra	Ocorrência de roubo ou furto de equipamentos do canteiro de obras durante a execução do contrato, acorrentando atraso no cronograma de execução.	Contratada	Baixo	Remota	O objeto do contrato está sobre o domínio da contratada até a lavratura do termo de entrega definitiva, a guarda, manutenção, segurança e cuidado são de inteira responsabilidade da contratada.
30	Necessidade de alteração do prazo do contrato em decorrência de fato superveniente ao conhecimento.	Necessidade de aprovação pela Codevasf da alteração no prazo do contrato em decorrência de fatos imprevisíveis ao de difícil previsibilidade ao termo pactuado.	Compartilhada	Baixo	Ocasional	A contratada deverá fundamentar sua solicitação com elementos factuais e jurídicos que possibilitem a realização do aditivo, caso o fato que encerrou ao pleito esteja amparado pela legislação vigente, as partes pactuaram e o prazo poderá ser aditado.
31	Greve do setor de tributos impedindo a chegada de material para execução do serviço objeto do contrato.	Uma possível ocorrência de movimento grevista na receita estadual ou federal que impeça a chegada de insumos para obra retardando a execução do serviço.	Compartilhada	Médio	Remota	Neste caso é possível pleitear o aditamento do contrato por período igual ao tempo de duração do movimento paredista
32	Lockdown.	Paralisação da cidade, região ou país levando a paralisação das atividades do parque fabril.	Compartilhada	Alto	Remota	Neste caso é possível pleitear a paralisação temporária ou aditivo do contrato por período igual ao tempo de duração do



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional - Recife/PE

						movimento paredista.
33	Alterações Tributárias	Mudança na legislação tributária que altere os valores.	Compartilhada	Médio	Remota	Aditivo para reequilíbrio econômico-financeiro ao contrato.
34	Férias Coletivas	Férias coletivas do fabricante ou fornecedor.	Contratada	Baixo	Frequente	Não será permitido aditivo de prazo em concorrência deste tipo de evento.

ANEXO DA MATRIZ DE RISCOS – ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA

Na inexistência de outra regra contratual, quando da ocorrência de eventuais atrasos de pagamento da contrapartida por parte da contratada o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

$$I=(TX/100)$$

$$365$$

$$EM = I \times N \times VP, \text{ onde:}$$

I = Índice de atualização financeira;

TX = Percentual da taxa de juros de mora anual;

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso.



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional – Recife/PE

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, EQUIPAMENTOS E IMPLEMENTOS RELATIVOS À IMPLANTAÇÃO DE UNIDADES DO “SISTEMINHA” – SISTEMA INTEGRADO PARA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS, EM COMUNIDADES RURAIS DIFUSAS DA ÁREA DE ATUAÇÃO DA 15ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA CODEVASF.

Recife-PE
Dezembro/2023



Ministério da Integração e do desenvolvimento Regional – MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional – Recife/PE

ÍNDICE

1	INFORMAÇÕES BÁSICAS	3
2	DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE	3
3	ÁREA REQUISITANTE	4
4	DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	5
5	LEVANTAMENTO DE MERCADO.....	5
6	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO	5
7	ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS	6
8	JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO.....	7
9	CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES	7
10	ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO.....	7
11	RESULTADOS PRETENDIDOS	8
12	PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS	8
13	POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS	8
14	DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE	9
15	RESPONSÁVEL.....	9



Ministério da Integração e do desenvolvimento Regional – MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional – Recife/PE

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 INFORMAÇÕES BÁSICAS

O presente documento materializa os elementos colhidos para a análise de viabilidade da contratação dos serviços necessários à implementação de Unidades de “Sisteminhas” – Sistema Integrado para Produção de Alimentos, em comunidades difusas inseridas na área de atuação da 15ª Superintendência Regional da Codevasf (Recife/PE).

2 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Uma das principais linhas de atuação da CODEVASF é o fortalecimento a sustentabilidade econômica, ambiental, social e cultural dos esforços produtivos das organizações e das famílias beneficiadas. Ações estas que envolvem a identificação e a priorização de potencialidades e vocações regionais, bem como a organização de processos produtivos e de comercialização, havendo o fortalecimento de governança quanto o apoio à estruturação de unidades de produção, beneficiamento, comercialização e capacitação de produtores.

A necessidade da contratação em epígrafe tem o foco na solução de um problema, atender uma demanda de negócio ou programa de governo, que nesse caso, é a necessidade de ações de inclusão produtiva, extensão rural e estruturação de cadeias produtivas.

Conforme art. 4º da Lei nº 6.088, de 16 de julho de 1974, a CODEVASF tem por finalidade o aproveitamento, para fins agrícolas, agropecuários e agroindustriais, dos recursos de água e solo das bacias hidrográficas que compõem sua área de atuação, diretamente ou por intermédio de entidades públicas e privadas, com a promoção do desenvolvimento integrado de áreas prioritárias e a implantação de distritos agroindustriais e agropecuários, com possibilidade, para esse efeito, de coordenar ou executar, diretamente ou mediante contratação de obras de infraestrutura, particularmente de captação de água para fins de irrigação, , de construção de canais principais e secundários, de abastecimento de água, e também obras de saneamento básico, eletrificação e transporte, conforme o plano diretor, em articulação com órgãos federais competentes.

Dentre os departamentos técnicos que compõem o organograma da CODEVASF, a Área de Revitalização das Bacias Hidrográficas, por meio da Gerência de Desenvolvimento Territorial – AR/GDT e seus rebatimentos nas Superintendências Regionais (SR), tem como principal atribuição definir diretrizes para a gestão de projetos e ações de revitalização das bacias, coordenação das ações de articulação e integração com os demais órgãos públicos, setor privado e sociedade civil organizada envolvidos na revitalização e na gestão territorial das bacias, assim como desenvolvimento de projetos e ações de apoio a arranjos e atividades produtivas.

Em decorrência de suas atribuições, a AR/GDT, ao longo dos últimos anos, vem desenvolvendo projetos voltados à promoção do fortalecimento e qualificação de atividades produtivas empreendidas em comunidades carentes em diferentes regiões de sua área de atuação. Neste processo, atividades típicas e tradicionais praticadas por associações, cooperativas e



Ministério da Integração e do desenvolvimento Regional – MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional – Recife/PE

comunidades vêm sendo apoiadas e estruturadas, possibilitando sua organização em Arranjos Produtivos Locais – APL's, que podem ser entendidos como atividades estruturadas.

A partir desta concepção de gestão a CODEVASF vem ampliando as suas ações apoiando organizações de produtores, por meio do Programa de Arranjos Produtivos Locais (APL), com a estruturação das cadeias produtivas da fruticultura, horticultura, mandiocultura, apicultura, ovinocaprinocultura, piscicultura, economia criativa entre outras, com foco na agricultura familiar.

Reconhecendo a importância da APL para o desenvolvimento sustentável das comunidades incluídas em sua área de atuação, a CODEVASF firmou compromisso com o apoio às atividades produtivas desenvolvidas por estas comunidades, e como consequência deste compromisso vêm obtendo resultados auspiciosos em seus empreendimentos. O resultado mais visível de ter adotado como estratégia o fortalecimento das cadeias produtivas tradicionais locais e não um difusionismo é a mudança na qualidade de vida dos moradores de comunidades onde vem intervindo.

A intervenção em APL tem conseguido estimular as práticas produtivas que há muito vinha sendo desenvolvidas pela comunidade, mas que necessitavam ser apoiadas e qualificadas. Assim, com a chegada das ações da CODEVASF, uma nova perspectiva vem sendo observada, novas alternativas passaram a ser construídas, permitindo a viabilização do conhecimento, propiciando sustentabilidade social, econômica, ambiental e cultural das famílias atendidas, permitindo o desenvolvimento social sustentável dos pequenos produtores, mesmo aqueles residentes em comunidades rurais com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) baixos, condição incompatível com o projeto de desenvolvimento humanitário, socioeconômico e ambiental sustentável que é fomentado pela CODEVASF.

Ressalva-se que a região Nordeste é alvo de políticas públicas que objetivam minimizar as disparidades regionais em relação ao resto do país, com políticas regionais visando sua ocupação e seu desenvolvimento econômico. No entanto, apesar dessas políticas e alguns de seus progressos, carece-se de demais ações que possam subsidiar o desenvolvimento regional, principalmente das comunidades rurais que enfrentam dificuldades no desenvolvimento de suas atividades agropecuárias, em especial os pequenos produtores.

A partir da concepção e da visão do espaço a ser trabalho como um território que apresenta suas vocações naturais e identidades culturais, a CODEVASF vem ampliando as suas ações apoiando organizações de produtores, com a estruturação das cadeias produtivas, como estratégia para o desenvolvimento local.

3 ÁREA REQUISITANTE

Área requisitante	Responsável
15ª SR	GUSTAVO HENRIQUE DE ANDRADE MELO



Ministério da Integração e do desenvolvimento Regional – MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional – Recife/PE

4 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A adoção do Sistema de Registro de Preços, na modalidade Pregão Eletrônico, visa ampliar a eficiência nesta contratação, a competitividade entre os licitantes, assegurar o tratamento isonômico, buscar maior simplificação, celeridade, transparência e eficiência nos procedimentos para dispêndio de recursos públicos e a seleção da proposta mais vantajosa para a administração pública. Os bens objeto desta contratação se classificam como bens comuns para fins de Pregão Eletrônico, não havendo nenhuma complexidade que descaracterize os mesmos quanto a isso. Além disso, justifica-se o uso da modalidade SRP considerando a imprevisibilidade do quantitativo a ser adquirido, do momento da celebração do contrato e dos recursos orçamentários que serão alocados para as referidas aquisições, conforme art. 3º do Decreto nº 7.892, de 23/01/2013, que determina que o SRP poderá ser adotado nas seguintes hipóteses:

- I. quando, pelas características do bem ou serviço, houver necessidade de contratações frequentes;
- II. quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços renumerados por unidade de medida ou em regime de tarefa;
- III. quando for conveniente a aquisição de bens ou a contratação de serviços para atendimento a mais de um órgão ou entidade, ou programas de governo, ou
- IV. quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração.

Quando da contratação da empresa para o fornecimento dos itens, a mesma deverá garantir a assistência técnica no estado de entrega do mesmo, bem como, fica obrigado a garantir o funcionamento pleno de todos os bens e componentes fornecidos. A contratada deverá investir em medidas de promoção da ética e de prevenção da corrupção que contribuam para um ambiente mais íntegro, ético e transparente no setor privado e suas relações com o setor público, comprometendo-se a atuar contrariamente a quaisquer manifestação de corrupção, atuando junto a seus fornecedores e parceiros privados a também conhecer e cumprir as previsões da Lei nº 12.846/2013, do Decreto nº 8.420/15, da Lei nº 13.303/2016 e da Política de Integridade da CODEVASF, abstendo-se, ainda, de cometer atos tendentes a lesar a Administração Pública, denunciando a prática de irregularidades que tiver conhecimento por meios dos canais de denúncias disponíveis.

5 LEVANTAMENTO DE MERCADO

Não se faz necessária, dada a natureza comum dos serviços requeridos no escopo do objeto e sua contratação por Sistema de Registro de Preços, conforme a necessidade da CODEVASF.

6 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A contratação em epígrafe, constitui-se em um modelo integrado para produção de alimentos, desenvolvido para gerar segurança e soberania alimentar para seus usuários. O elemento central da solução tecnológica é a criação de peixes em tanque, com sistema de recirculação e filtragem, tendo como principais vantagens o baixo custo de investimento inicial, que pode ser adaptado às necessidades, experiências, preferências do produtor e condições edafoclimáticas e de mercado local. É apropriada para pequenos espaços (a partir de 100 m²), em áreas Peri urbanas



Ministério da Integração e do desenvolvimento Regional – MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional – Recife/PE

e/ou rurais, constituindo-se numa solução dimensionada para atender as necessidades nutricionais de uma família, entre quatro e seis pessoas, consideradas as recomendações da Organização Mundial da Saúde.

A tecnologia é fundamentada em três princípios: 1 – miniaturização; 2 - Retorno inicia na primeira safra; 3 – E deve ser versátil e multiplicável (replicabilidade). Como característica apresenta o escalonamento da produção com ênfase à segurança alimentar e nutricional da família e desvinculação inicial ao mercado.

7 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

O “*SISTEMINHA*” é um processo produtivo que, por meio da miniaturização e escalonamento da produção, tem o propósito de gerar um rápido retorno, além de se apresentar de forma versátil e multiplicável, criando oportunidades para que o indivíduo possa se alimentar do que produz, utilizando estruturas simples e partilhar ou mesmo negociar seus produtos, ampliando os benefícios sociais e econômicos. Portanto, oportunizando aos seus beneficiários o acesso à simples tecnologia para produção de aves, peixes, hortaliças, dentre outros, de modo a suprir as necessidades alimentares.

Quando se analisa a economia e os meios de produção é possível verificar a importância da agricultura familiar para a economia das regiões em desenvolvimento. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), informa que a agricultura familiar é responsável por 77% dos estabelecimentos agrícolas do Brasil, que emprega 10 milhões de pessoas, o que corresponde a 67% da força de trabalho ocupada em atividades agropecuárias.

Um dos ramos da agropecuária que mais tem contribuído para mitigar a miséria mundial é a agricultura irrigada. Estudos recentes têm demonstrado que a irrigação de pequenas áreas produtivas vem contribuindo para o desenvolvimento das regiões mais pobres, aumentando as atividades econômicas e elevando a renda regional. No Brasil esta realidade não é diferente e, para alcançar esse nível de desenvolvimento social, o poder público em Pernambuco tem sido motivado a desenvolver ações para melhoria de desenvolvimento desta importante APL.

A proposta de implantação do Sistema Integrado para Produção de Alimentos – *SISTEMINHA* constitui um sistema de agricultura irrigada e pecuária em pequena escala, intercalado com a produção de proteína animal, com a criação de peixes, caprinos e ovinos, aves de corte e postura, suínos etc.

Devido à importância de uma cadeia produtiva desta natureza no sertão pernambucano vários municípios e lideranças políticas tem tomado conhecimento do exitoso projeto e das potencialidades que constituem o *SISTEMINHA*, agregando em um só APL uma cadeia de múltiplas possibilidades e diversidades de produção de alimentos de forma contínua, cíclica e sustentável. Assim sendo, os municípios e lideranças políticas têm pleiteado junto à Codevasf apoio para a implantação desta APL em suas cidades.



Ministério da Integração e do desenvolvimento Regional – MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional – Recife/PE

Destaca-se que, a implantação dos “*SISTEMINHAS*” será feita mediante demandas oficiais das Associações ou Cooperativas de produtores rurais da região atendida pela 15ª Superintendência Regional da Codevasf, efetivadas posteriormente ao processo licitatório.

8 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do preço referencial para a Contratação, foram tomadas como base as planilhas: SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índice das Construção Civil), referência PE/OUTUBRO/2023; Seinfra Tab. 028; ORSE OUTUBRO/2023.

9 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A solução apresentada se trata de um único projeto, do qual será implantada uma unidade de “*SISTEMINHA*” em cada comunidade/associação demandante. Além disso, trata-se de um serviço comum a ser replicado de maneira idêntica, sendo assim, a contratação de uma única empresa favorece a padronização dos resultados, facilitando a logística e o gerenciamento da contratação e indica expectativa de maior concorrência e da chamada “*economia de escala*”.

Portanto, justifica-se o não parcelamento e a não participação de empresas na forma de consórcio, pois é tecnicamente viável a execução do objeto por uma única contratada, não sendo necessária a divisão do objeto, o que não prejudica o interesse público e nem desestimula a concorrência, conforme previsto na legislação.

10 CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A contratação do objeto em epígrafe não requer outras contratações para sua execução.

11 ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

O Decreto nº 9.810/2019 Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Regional que delimita as ações do Governo Federal em busca da redução das desigualdades econômicas e sociais, intra e inter-regionais. Destaca-se a seguir os objetivos gerais e as diretrizes para o planejamento da PNDR.

Art. 3º São objetivos da PNDR:

I - promover a convergência dos níveis de desenvolvimento e de qualidade de vida inter e intra regiões brasileiras e a equidade no acesso a oportunidades de desenvolvimento em regiões que apresentem baixos indicadores socioeconômicos;

II - consolidar uma rede policêntrica de cidades, em apoio à desconcentração e à interiorização do desenvolvimento regional e do País, de forma a considerar as especificidades de cada região;

III - estimular ganhos de produtividade e aumentos da competitividade regional, sobretudo em regiões que apresentem declínio populacional e elevadas taxas de emigração; e

IV - fomentar a agregação de valor e a diversificação econômica em cadeias produtivas estratégicas para o desenvolvimento regional, observados critérios como geração de renda e sustentabilidade, sobretudo em regiões com forte especialização na produção de commodities agrícolas ou minerais. [...]



Ministério da Integração e do desenvolvimento Regional – MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional – Recife/PE

Art. 7º O planejamento e a implementação das ações da PNDR observarão, preferencialmente, os seguintes eixos setoriais de intervenção:

- I - desenvolvimento produtivo;
- II - ciência, tecnologia e inovação;
- III - educação e qualificação profissional;
- IV - infraestrutura econômica e urbana;
- V - desenvolvimento social e acesso a serviços públicos essenciais; e
- VI - fortalecimento das capacidades governativas dos entes federativos.[...]

A Codevasf, pelo seu vínculo finalístico com o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, se alinha com o Planejamento Federal através do seu Planejamento Estratégico Institucional (PEI).

Encontra-se vigente o PEI 2022-2026, do qual se extrai o Objetivo Estratégico OE19 - Contribuir para a Promoção da Inclusão Produtiva Sustentável, a qual está atrelado o indicador “ID22 - Atividades Produtivas Estruturadas”.

12 RESULTADOS PRETENDIDOS

Espera-se com a contratação em epígrafe, promover de forma substancial a estruturação de cadeias produtivas da piscicultura, fruticultura, olericultura, avicultura de corte e postura, proporcionando consideráveis melhorias da qualidade de vida e segurança alimentar da população alvo, inclusive com geração de renda direta e indireta, sendo uma alternativa para garantir uma atividade ligada à cultura de um povo e possibilitando a permanência do homem no campo, coibindo assim o êxodo rural, apresentando uma tecnologia social de grande importância para o desenvolvimento regional.

13 PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

A CODEVASF adotará critérios adequados para qualificação dos beneficiários finais quanto a aspectos sócio-econômicos.

Recomenda-se ainda a formalização de Formulário e periodicidade para apresentação de relatório de atividades produtivas executadas pelos beneficiários por um prazo mínimo de 3 (três) anos.

14 POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Dada a natureza do objeto que se pretende adquirir, não se verifica impactos ambientais relevantes, sendo necessário tão somente que a licitante atenda aos critérios contidos na Instrução Normativa nº1 de 2010, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, que estabeleceu critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras na Administração Pública Federal:

- a) Que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;
- b) Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;



Ministério da Integração e do desenvolvimento Regional – MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
15ª Superintendência Regional – Recife/PE

c) Que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;

d) Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

O licitante vencedor deverá apresentar certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por qualquer outro meio de prova que ateste que o bem fornecido cumpre com as exigências supracitadas e todas as legislações vigentes que concernem as esferas do governo federal, estadual e municipal.

Em caso de inexistência de certificação que ateste a adequação, a Codevasf poderá realizar diligências para verificar a adequação do produto às exigências deste TR, antes da assinatura do contrato, correndo as despesas por conta do licitante vencedor. Caso não se confirme a adequação do produto, a proposta vencedora será desclassificada

15 DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução se mostra possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida, consoante ao inciso XIII, art. 7º da IN 40 de 22 de maio de 2022 da SEGES/ME.

16 RESPONSÁVEL

Recife/PE, 13 de dezembro de 2023.

Unidade Requisitante e responsável pela formalização da demanda,

DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE

Alberto José Tabosa Vila

Gerente da 15ªGTR

DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE

Osnan Soares Ferreira

Analista em Desenvolvimento Regional
15ª/GTR