



PROJETO EXECUTIVO

PROJETO: PCT/BRA/IICA/14/001

MMA – Mudanças Climáticas – Implementação de estratégias e ações de prevenção, controle e combate à desertificação face aos cenários de mudanças climáticas e à Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD).

1

Produto 1

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS:

Implementar Unidades de recuperação de áreas degradadas e redução da vulnerabilidade climática nas áreas suscetíveis à Desertificação (URAD's) no município de Santo Antônio de Lisboa - PI.

Número do Contrato: 218008

Teresina / PI

Maio/2018



**FUNDAÇÃO DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE E
ECOTURISMO DO ESTADO DO PIAUÍ - FUNPAPI**



Fundação de Proteção ao Meio Ambiente e Ecoturismo do Estado do Piauí

CNPJ/MF: 05.201.972/0001-68

Endereço: Rua Fabricio de Área Leão 2350, Parque Itararé.

CEP: 64.078-770 - Cidade: Teresina UF: PI

Tel./Fax: 86-3217-1600 / 3081-3803

EQUIPE TÉCNICA

Dalya Ketty Barros – Engenheira Agrônoma (Coordenadora)

Márcia Patrícia Paula Nascimento – Engenheira Agrônoma (Técnica de Campo)

“Este Produto foi realizado no âmbito do Projeto de Cooperação Técnica BRA/IICA/14/001 - MUDANÇAS CLIMÁTICAS em contrato celebrado entre a contratada Fundação de Proteção ao Meio Ambiente e Ecoturismo do Estado do Piauí inscrita no CNPJ/MF sob nº 05.201.970/0001-68 e o contratante o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura – IICA inscrito no CNPJ/MF sob o n.º 00.640.110/0001-18”.

Teresina / PI

Maio/2018



**FUNDAÇÃO DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE E
ECOTURISMO DO ESTADO DO PIAUÍ - FUNPAPI**

Produto 1 (P1)
Identificação
Nome da Consultoria: Fundação de Proteção ao Meio Ambiente e Ecoturismo do Estado do Piauí – Funpapi.
Número do Contrato: 218008
Nome do Projeto: MMA – Mudanças Climáticas – Implementação de estratégias e ações de prevenção, controle e combate à desertificação face aos cenários de mudanças climáticas e à Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD).
Coordenador Técnico Responsável:
Local: Teresina - Piauí
Data de entrega: 24 de maio de 2018
Classificação
Áreas Temáticas:
Áreas de Conhecimento: Desenvolvimento Rural
Palavras-Chave: URADs, áreas degradadas, combate à desertificação
Resumo
PRODUTO 1 – PROJETO EXECUTIVO
Resumo do Produto: Projeto Executivo para desenvolvimento de atividades referente a implantação de URADs no município de Santo Antônio de Lisboa envolvendo 30 famílias contendo metodologias e técnicas de construção e plantio associadas a transferência de conhecimento à comunidade; layouts de obras/plantio; cronograma das atividades; memória de cálculo e memorial descritivo.
Qual o objetivo primário do produto?
Apresentação do planejamento com orçamento detalhado para desenvolvimento das atividades previstas no diagnóstico realizado na comunidade.
Que Problemas o Produto deve Resolver?
Dar conhecimento das atividades previstas, a partir do diagnóstico, que serão realizadas com a participação da comunidade, afim de que os beneficiários se organizem para participarem efetivamente do conjunto de ação conforme cronograma apresentado.

Como se Logrou Resolver os Problemas e Atingir os Objetivos?
Monitorar a execução das atividades e proceder aos ajustes que se fizerem necessários concomitantemente à implementação de cada etapa a fim de alcançar os resultados previstos dentro do prazo estabelecido no cronograma.
Quais Resultados mais Relevantes?
A comunidade mostrar-se sensibilizada para a participação em todas as etapas do projeto e demonstrar disponibilidade para envolvimento total conforme a necessidade do projeto.
O Que se Deve Fazer com o Produto para Potencializar o seu Uso?
Possibilitar recurso para consulta dos envolvidos (beneficiários e técnicos) e dirimir dúvidas que possam ocorrer durante a execução das atividades propostas.
Qual a finalidade do produto?
Possibilitar aos envolvidos o conhecimento do detalhamento das ações previstas para cada etapa da implementação das URADs bem como facilitar o aprendizado do conteúdo teórico e prático pertinente ao conjunto de atividades propostas.
Quais os resultados alcançados mais relevantes?
Que a comunidade se familiarize com a metodologia prevista se colocando ao mesmo tempo como fiscal e beneficiário das ações, com a compreensão da abrangência do efeito multiplicador da tecnologia URADs.
O que se deve fazer com o produto para potencializar o seu uso?
Disponibilizar o planejamento com a finalidade de propiciar um aprofundamento dos benefícios a serem alcançados para o conjunto da população e entorno, deixando claro nos encontros com a comunidade, que este planejamento é um meio para melhor nortear o desempenho das atividades e como tal podendo ser readequado para otimizar o resultado final.

PRODUTO: Documento contendo projeto executivo, com orçamento detalhado para o desenvolvimento das atividades com metodologias e técnicas de construção e plantio, associadas à transferência de conhecimento à comunidade, layouts da obra/plantio; desenhos em planta e perfil; cronograma detalhado de cada ação contemplando as capacitações, as obras e o plantio; lista de materiais, insumos e memórias de cálculo.

5

Teresina / PI
Maio/2018



**FUNDAÇÃO DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE E
ECOTURISMO DO ESTADO DO PIAUÍ - FUNPAPI**

LISTA DE SIGLAS

IICA	Instituto Interamericano de Cooperação para Agricultura
MMA	Ministério do Meio Ambiente
URADs	Unidades de recuperação de áreas degradadas e redução da vulnerabilidade climática nas áreas suscetíveis à Desertificação
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
SAF	Sistema Agroflorestal

SUMÁRIO

1. OBJETIVO	08
2. METODOLOGIA	08
3. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO FÍSICO DAS ATIVIDADES	10
4. ORÇAMENTO DETALHADO DAS ATIVIDADES (MATERIAIS, INSUMOS E MÃO DE OBRA)	11
5. REFERÊNCIAS	19
ANEXOS	20



1. OBJETIVO

Implementar Unidades de recuperação de áreas degradadas e redução da vulnerabilidade climática nas áreas suscetíveis à desertificação (URAD's), na comunidade Sítio Salvador no município de Santo Antônio de Lisboa – PI, envolvendo 30 famílias.

2. METODOLOGIA

O processo metodológico para execução da presente proposta seguirá os princípios, objetivos e diretrizes do Projeto de Cooperação Técnica BRA/IICA/14/001 “Mudanças Climáticas” MMA, cujo procedimento prima pela apropriação coletiva do conhecimento da adoção de tecnologias apropriada voltada para uma agricultura sustentável, pautada na construção dialogada que proporcione a reflexão sobre a ação e o desenvolvimento dos trabalhos com as famílias. Utilizar-se-á, portanto, o método dialógico-participativo, onde os processos técnicos são resultados de diálogos com os agricultores (as), cumprindo-se o papel de transformar o beneficiário em sujeito protagonista do processo de recuperação das áreas degradadas e combate a desertificação, ou seja aprender fazendo.

8

Dando inicio as atividades e conforme previsto no projeto será uma reunião para validação do diagnóstico na comunidade Sítio Salvador Santo Antônio de Lisboa – PI, onde os presentes se manifestarão sobre as ações previstas para implantação das URADs, a seguir especificadas:

➤ Atividades Ambientais

- Recuperação de 15 ha de área degradada/desertificada;
- Construção de 50 Barragens Sucessivas de Pedras – Base Zero;
- Construção de 1000 m de Renques/cordões de pedras em curva de nível;
- Aplicação de 125 toneladas de esterco (adubação orgânica) em uma área de 15 ha.



➤ **Atividades Sociais**

- Construção de 05 barreiros trincheiras;
- Construção de 17 Fogões Ecológicos;
- Construção de 10 Banheiros;
- Realização de curso Manejo e conservação do solo e água (carga horária 24 h);
- Realização de curso sobre atividades produtivas (carga horária 12 h);
- Realização de curso sobre saneamento básico (carga horária 12 h);
- Realização de curso para construção de fogões ecológicos (carga horária 12 h).

➤ **Atividades Produtivas**

- Implantação de 21 ha de Sistema Agroflorestal – SAF;
- Entrega de 20 Kits apicultura. Cada kit contém: 10 caixas para abelha apis, 10 colméias, 01 fumegador, 01 indumentária completa (macacão com máscara, botas e luvas);
- Construção de Unidade de Beneficiamento de mel com 55m² de área;
- Entrega de equipamento para a Unidade de Beneficiamento de Mel compreendendo: 01 mesa desopeculadora inox, 01 centrífuga inox; 01 decantador inox e 04 baldes inox capacidade 12 L com peneira.

As atividades Ambientais, Social e Produtiva previstas serão realizadas concomitantemente as capacitações específicas onde os agricultores familiares terão a oportunidade de utilizar tecnologias adaptadas, experimentando práticas de convivência com a semiaridez e de combate à desertificação, através do manejo de base agroecológica nas suas propriedades.

Neste sentido, o conjunto das famílias beneficiárias, serão organizadas em equipes de trabalhos em conformidade com cronograma de execução de cada atividade com disponibilização de materiais, insumos e implementos pertinentes à execução de cada etapa da intervenção incluindo-se o material didático e pedagógico afim de propiciar um melhor conhecimento teórico-prático do conjunto de ações e favorecer o efeito multiplicador das tecnologias abordadas.



Todas as atividades serão sistematicamente acompanhadas, com registro da dinâmica de execução, onde serão verificadas o cumprimento das etapas pré-estabelecidas, bem como, proceder aos ajustes que se fizerem necessários durante o processo de implantação das URADs.

3. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO FÍSICO DAS ATIVIDADES

Especificação	Unid	Quan	Mês					
			01	02	03	04	05	06
Atividade Ambiental								
A.1 Recuperação de área degradada/desertificada	Ha	15	X	X	X			
A.2 Construção de Barragens Sucessivas de Pedras – Base Zero - Porte médio (7m ³ de pedra)	Und	50	X	X	X			
A.3 Construção de Renques/cordões de pedras em curva de nível	metro	10000	X	X	X			
A.4 Aplicação de esterco no solo (adubação orgânica), incluindo transporte.	Ton	125	X	X	X			
Atividade Social								
B.1 Construção de barreiro trincheira	Und	05			X	X	X	
B.2 Construção de Fogões Ecológicos	Und	17			X	X	X	
B.3 Construção de Banheiro	Und	10			X	X	X	
B.4 Cursos Manejo e conservação do solo e água	Hora/técnica	24	X	X				
B.5 Cursos atividades produtivas	Hora/técnica	12		X	X	X	X	X
B.6 Curso sobre saneamento básico	Hora/técnica	12			X	X	X	X
B.7 Curso construção de fogões ecológicos	Hora/técnica	12			X	X	X	
Atividade Produtiva								
C.1 Implantação de Sistema Agroflorestal - SAF	Ha	21	X	X	X	X	X	
C.2 Aquisição de Kit apicultura	Kit	20				X	X	X
C.3 Construção de Unidade de Beneficiamento de mel	Und	01				X	X	X

4. ORÇAMENTO DETALHADO DAS ATIVIDADES (MATERIAIS, INSUMOS E MÃO DE OBRA)

A. Atividade Ambiental

Especificação	Unidade	Quantidade	Valor em R\$	
			Unitário	Total
A.1 Recuperação de área degradada/desertificada	Ha	15	1.200,00	18.000,00
Levantamento planialtimétrico	Diária	45	100,00	4.500,00
Plantio de sementes e mudas	Diária	90	50,00	4.500,00
Preparação da área	Diária	60	50,00	3.000,00
Semente diversa	Kg	15	250,00	3.750,00
Aplicação de defensivos naturais	Diária	45	50,00	2.250,00
A.2 Construção de Barragens Sucessivas de Pedras – Base Zero - Porte médio	Und	50	911,00	45.550,00
Levantamento planialtimétrico	Diária	30	100,00	3.000,00
Pedras	M ³	25	190,00	4.750,00
Mão de Obra	Diária	366	50,00	18.300,00
Estacas	Und	3.000	3,00	9.000,00
Fio de Sisal /corda	Rolo	20	25,25	505,00
Nível de Pedreiro	Und	50	10,60	530,00
Régua Milimetrada	Und	50	5,20	260,00
Alavanca de ferro 1,5 m	Und	05	43,00	215,00
Marreta com cabo 1,5kg	Und	10	47,50	475,00
Enxada	Und	50	39,30	1.965,00
Carrinho de Mão	Und	50	131,00	6.550,00
A.3 Construção de Renques/cordões de pedras em curva de nível	metros	10000	5,00	50.000,00
Levantamento planialtimétrico	Diária	30	100,00	3.000,00
Pedras	M ³	70	190,00	13.300,00
Mão de Obra	Diária	450	50,00	22.500,00
Enxadas	Und	60	39,30	2.358,00
Picaretas	Und	30	115,00	3.450,00
Chibancas	Und	20	52,40	1.048,00
Pá e Pedreiro	Und	30	13,80	414,00
Carrinho de Mão	Und	30	131,00	3.930,00
A.4 Aplicação de esterco no solo (adubação orgânica), incluindo transporte.	Tonelada	125	200,00	25.000,00
Mão de Obra	Diária	225	50,00	11.250,00
Esterco	Tonelada	125	110,00	13.750,00
Total A				138.550,00

B- Atividade Social

Especificação	Unidade	Quantidade	Valor em R\$	
			Unitário	Total
B.1 Construção de barreiro trincheira	Und	05	600,00	3.000,00
Limpeza do terreno	Diária	5	50,00	250,00
Máquina escavadeira	hora	20	137,50	2.750,00
B.2 Construção de Fogões Ecológicos	Und	17	690,00	11.730,00
Limpeza Manual do terreno com aterro	Diária	25,5	50,00	1.275,00
Serviços de pedreiro	Diária	25,5	100,00	2.550,00
Tijolo cerâmico	Und	5.100	0,40	2.040,00
Cimento	Saco	17	28,00	476,00
Verniz sintético	Litro	17	20,00	340,00
Chapa Mineira 2 furos para fogão a lenha	Und	17	80,00	1.360,00
Forno para fogão a lenha construído em Chapa	Und	17	127,00	2.159,00
Kit chaminé para fogão a lenha	Und	17	90,00	1.530,00
B.3 Construção de Banheiro	Und	10	3.190,00	31.900,00
Limpeza Manual do Terreno	M ²	60,2	3,24	195,05
Locação convencional de obra, através de gabarito de tabuas corridas pontaletadas, com reaproveitamento de 10 vezes.	M ²	60,2	3,63	218,55
Escavação manual em solo-prof. até 1,50 m	M ²	59,5	25,98	1.545,81
Reaterro manual sem apiloamento	M ²	11,80	5,84	68,91
Cobertura com telha colonial, excluindo madeiramento	M ²	37,4	21,87	817,94
Estrutura de madeira p/ telha cerâmica	M ²	37,4	138,77	5.190,33
Alvenaria em pedra de mão, assentada com argamassa	M ²	8,10	393,79	3.189,70
Alvenaria de tijolo cerâmico furado c/argamassa mista de cal hidratada	M ²	57	37,56	2.140,92
Alvenaria de tijolo cerâmico furado c/argamassa mista de cal hidratada	M ²	122,51	37,56	4.601,55
Chapisco aplicado em alvenaria com colher de pedreiro argamassa	M ²	314	5,91	1.815,74
Caiação int ou ext sobre revestimento liso c/adoção de fixador	M ²	267	6,78	1.810,26

12



Especificação	Unidade	Quantidade	Valor em R\$	
			Unitário	Total
Porta externa (0,55 X 1,90m)	Und	10	256,90	2.508,90
Piso cimentado com acabamento	M ²	17,6	35,10	617,76
Ponto de consumo terminal de água fria com tubulação de pvc, dn 25 mm, instalado em ramal de água, inclusos rasgo e chumbamento em alvenaria.	Und	10	88,37	883,70
Ponto de esgoto em pvc p/ sanitário inclusive coluna ventilação.	Pt	10	166,87	1.668,70
Ponto de esgoto em pvc p/ tanque e lavatório msd 6,46	Pt	10	139,74	1.397,40
Tubo Pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.	M	40	6,46	258,40
Vaso sanitário sifonado convencional com louça branca - fornecimento e instalação.	Und	10	181,69	1.816,90
Lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, padrão popular, incluso sifão flexível em pvc, válvula e engate flexível 30cm em plástico e torneira cromada de mesa, padrão popular.	Und	1	154,78	154,78
Caixa de descarga plástica de sobrepor.	Und	10	99,87	998,70
B.4 Cursos Manejo e conservação do solo e água	Hora/técnica	24	200,00	4.800,00
B.5 Cursos atividades produtivas	Hora/técnica	12	200,00	2.400,00
B.6 Curso sobre saneamento básico	Hora/técnica	12	200,00	2.400,00
B.7 Curso construção de fogões ecológicos	Hora/técnica	12	200,00	2.400,00
Total B				58.630,00

C- Atividade Produtiva

Especificação	Unidade	Quantidade	Valor em R\$	
			Unitário	Total
C.1 Implantação de Sistema Agroflorestal - SAF	Ha	21	3.000,00	63.000,00
Mão de Obra – plantio e transplântio	Diária	420	50,00	21.000,00
Semente de leucena	Kg	21	185,00	3.885,00
Semente de glirícidia	Pacote	21	297,20	6.241,20
Esterco Bovino	Tonelada	21	110,00	2.310,00
Mão de obra – aplicação do esterco	Diária	31,50	50,00	1.575,00
Semente de Milho	Kg	378	15,00	5.670,00
Semente de Feijão	Kg	378	12,00	4.536,00
Arame	Rolo	21	241,60	5.073,60
Grampo	Kg	84	13,80	1.159,20
Mourão	Und	420	4,00	1.680,00
Estaca	Und	1.470	3,00	4.410,00
Balancins	Und	4200	1,30	5.460,00
C.2 Aquisição de Kit apicultura	Kit	20	1.811,00	36.220,00
Caixas para abelha apis	Und	200	130,00	26.000,00
Fumegador	Und	20	231,00	4.620,00
Indumentária completa (macacão com máscara, botas e luvas)	Und	20	280,00	5.600,00
C.3 Construção de Unidade de Beneficiamento de mel	Und	01	55.000,00	55.000,00
C.3.1 Serviços preliminares				2.757,66
Placa de obra em chapa de aço galvanizado	M ²	06	217,42	1.304,52
Limpeza manual do terreno (c/ raspagem superficial)	M ²	64,14	2,98	191,14
Locação da obra, com uso de equipamentos topográficos, nivelador	M ²	56,44	22,36	1.262,00
C.3.2 Movimento de terra				308,84
Escavação manual de valas.	M ³	5,77	47,23	272,52
Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada.	M ³	0,64	56,76	36,32
C.3.3 Infraestrutura (sapatas)				9.444,53
Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5 cm.	M ²	0,64	15,52	9,93

14



Especificação	Unidade	Quantidade	Valor em R\$	
			Unitário	Total
Concreto armado fck=15mpa fabricado na obra, adensado e lançado, para uso geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos)	M³	1,60	1.100,93	1.761,49
Alvenaria de embasamento de pedra argamassada	M³	8,98	252,32	2.265,83
Alvenaria de embasamento em tijolo cerâmico furado c/ argamassa cimento e areia 1:4	M³	15,39	351,35	5.407,28
C.3.4 Estrutura (pilares)				1.409,19
Concreto armado fck=15mpa fabricado na obra, adensado e lançado, para uso geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos)	M³	1,28	1.100,93	1.409,19
C.3.5 Alvenaria/fechamentos				10.673,35
Alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm c/argamassa mista de cal hidratada esp.=10cm (1:2:8)	M²	115,45	33,89	3.912,60
Alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm c/argamassa mista de cal hidratada esp=20 cm	M²	115,45	58,56	6.760,75
C.3.6 Revestimento				7.509,58
Chapisco c/ argamassa de cimento e pedrisco traço 1:4 esp.= 7mm p/ parede	M²	115,45	6,22	718,10
reboco c/ argamassa de cimento e areia peneirada, traço 1:7	M²	115,45	23,88	2.756,95
Emboço c/ argamassa de cimento e areia peneirada, traço 1:7	M²	115,45	21,81	2.517,96
Azulejos junta amarrada c/cimento colante	M²	57,73	26,27	1.516,57
C.3.7 Pintura				1.746,75
Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.	M²	89,80	7,47	670,81
Pintura esmalte acetinado em madeira, duas demãos.	M²	35,92	11,74	421,70
Pintura esmalte fosco, duas demãos, sobre superfície metálica, incluso uma demão de fundo anticorrosivo.	M²	54,52	12,00	654,24

Especificação	Unidade	Quantidade	Valor em R\$	
			Unitário	Total
C.3.8 Piso				2.830,45
Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5 cm.	M ²	56,44	15,52	875,95
Cerâmica esmaltada c/ arg. pré-fabricada até 30x30 cm (900 cm ²) - pei-5/pei-4 - p/ piso	M ²	44,90	43,53	1.954,50
C.3.9 Esquadrias				6.827,42
Porta interna de cedro lisa completa uma folha (0.80x 2.10)m	Und	9	386,84	3.481,56
Portão de metalon e barra chata de ferro c/fechadura e dobradiça, inclus. pintura esmalte sintético	M ²	01	239,00	239,00
Janela tipo ficha (1.40x1.10)m - madeira mista - completa - padrão popular	Und	14	212,99	2.981,86
Tela de nylon e=3mm reticulada de 5x5cm	M ²	50	2,50	125,00
C.3.10 Instalações elétricas				4.609,95
Entrada de energia elétrica trifásica com pontalete de madeira 7x5cm fixado no telhado	Und	01	71,24	71,24
Ponto de luz em teto ou parede, com eletroduto de pvc flexível sanfonado aparente ø 3/4"	Und	14	124,35	1.740,90
Luminária calha sobrepor p/lamp. fluorescente 1x40w, completa, incl.reator convencional e lâmpada - rev. 01	Und	14	54,41	761,74
Ponto de tomada 2p+t de sobrepor, 10 a, de uso geral, abnt, c/canaleta plástica 20x10mm,"sistema x", inclusive aterramento	Pt	13	144,98	1.884,74
Ponto de tomada 2p+t, Abnt, 10 a, de uso geral, em pisos, com eletroduto de pvc rígido embutido, inclusive aterramento	Pt	01	151,33	151,33

Especificação	Unidade	Quantidade	Valor em R\$	
			Unitário	Total
C.3.11 Instalações hidro sanitárias				2.007,30
Ponto de consumo terminal de água fria (subramal) com tubulação de pvc, dn 25 mm, instalado em ramal de água, inclusos rasgo e chumbamento em alvenaria.	Und	01	79,54	79,54
Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de 40 mm (lavatórios, mictórios, ralos sifonados)	Und	05	32,82	164,10
Caixa de gordura - "cg" - (50 x 50 x 65cm)	Und	01	216,96	216,96
Fossa séptica e sumidouro em anéis d=1,20m	Und	01	1.546,70	1.546,70
C.3.12 Coberta				2.920,29
Fabricação e instalação de estrutura pontaletada de madeira não aparelhada para telhados com até 2 águas e para telha cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical.	M²	64,14	26,56	1.703,56
Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas, incluso transporte vertical.	M²	64,14	18,97	1.216,74
C.3.13 Diversos				1.954,69
Limpeza final da obra	M²	1,28	1,79	2,29
Cerca com mourões de concreto, reto, espaçamento de 3m, cravados 0,5m, com 4 fios de arame farpado nº 14 classe 250	M	60	32,54	1.952,40
C.4 Equipamentos				5.665,00
Aquisição de Mesa desopeculadora inox medindo 2,00x0,50x0,80m	Und	01	795,00	795,00
Aquisição de Centrífuga inox 32/48; 0,83x1,10m; ch22; 56kg (manual	Und	01	3.500,00	3.500,00
Aquisição de Decantador inox 214l, medindo 0,48x1,20m, ch20	Und	01	1.050,00	1.050,00
Aquisição de Balde inox 12 L com peneira	Und	04	80,00	320,00
Total C				159.885,00



D. Planejamento, execução e monitoramento das atividades

Especificação	Unidade	Quantidade	Valor em R\$	
			Unitário	Total
Coordenador geral do projeto	Hora/ técnica	540	96,00	51.840,00
Técnico de campo	Hora/ técnica	720	50,00	36.000,00
Hospedagem e Alimentação de técnicos	Diária	135	177,00	23.895,00
Total D				111.735,00

E. Infraestrutura logística e materiais

Especificação	Unidade	Quantidade	Valor em R\$	
			Unitário	Total
Despesa administrativa		-		41.220,00
Total E				41.220,00
Total da Proposta (A+B+C+D+E)				510.020,00

5. REFERÊNCIAS

ABDO M. T. V. N.; VALERI S. V., MARTINS A. L. M. **Sistemas agroflorestais e agricultura familiar: uma parceria interessante**. Revista Tecnologia & Inovação Agropecuária, São Paulo: ASPTA. 2008. Disponível em: <www.apta.sp.gov.br> Acesso em: 09 maio 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Combate à Desertificação: PAN – Brasil**. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 2005. 212 p.

BASTOS, F. H.; CORDEIRO, A. M. N. **Processos de formação das paisagens semiáridas do estado do Ceará – Brasil**. In: ARAÚJO, A. G.; SILVA, J. F. da; OLIVEIRA, J. C. A. de; OLIVEIRA, P. W. A. de; OLIVEIRA, S. G. de. Geografia ensino e pesquisa: produzindo saberes. Curitiba: CRV, 2012, p. 149-170.

BARRETO, G.; G., OSANI, **Caminhos para a agricultura sustentável: princípios conservacionistas para o pequeno produtor rural**. Editora IABS, Brasília-DF, Brasil - 2015.

FREIRE, A. G. *et al* **Fogão ecológico pequeno Manual de construção** AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia e Patac - Programa de Aplicação de Tecnologia Apropriada às Comunidades- Paraíba, 2013.

MARENGO, José A. **Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI**, Brasília: MMA, Série Biodiversidade, v. 26, 212 p., 2006.

NASCIMENTO, Flávio Rodrigues do. **O fenômeno da desertificação**. Goiânia: UFG, 2013. 240 p.

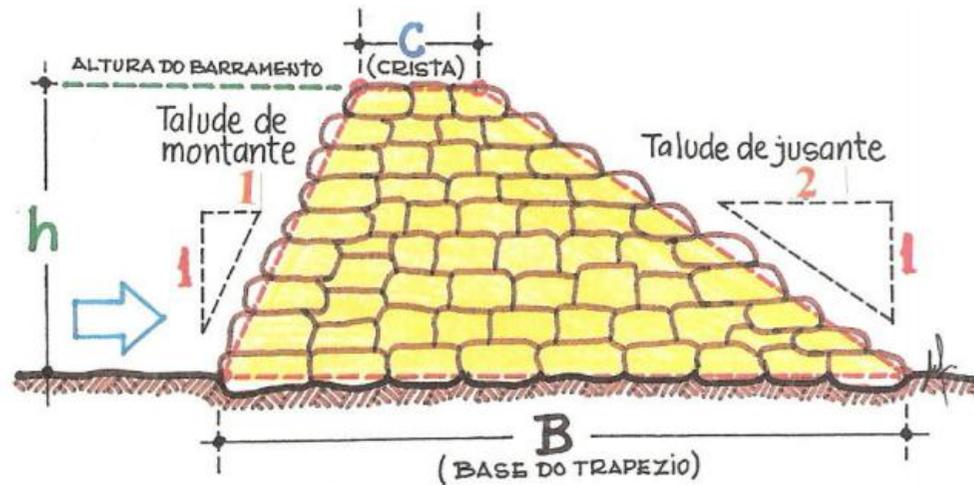
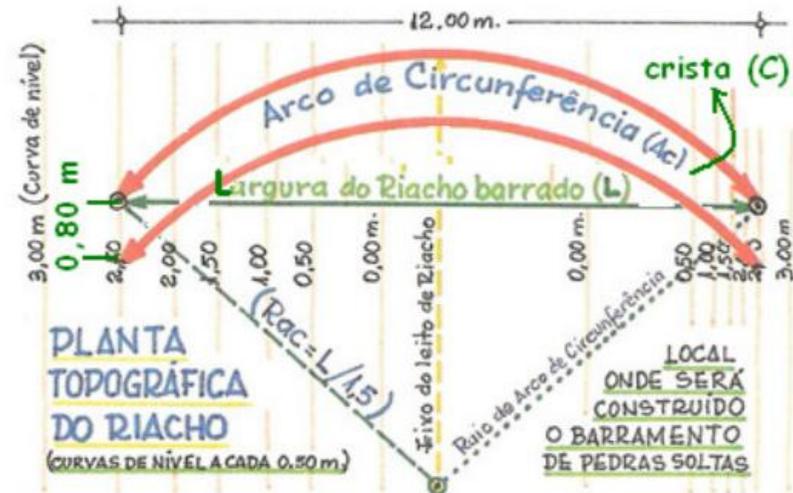
PADILHA, A. J. **Tecnologia Base Zero: TBZs**. Recife: Sistemas Técnicos Racionais, 1997. Tomo III. 51 p.



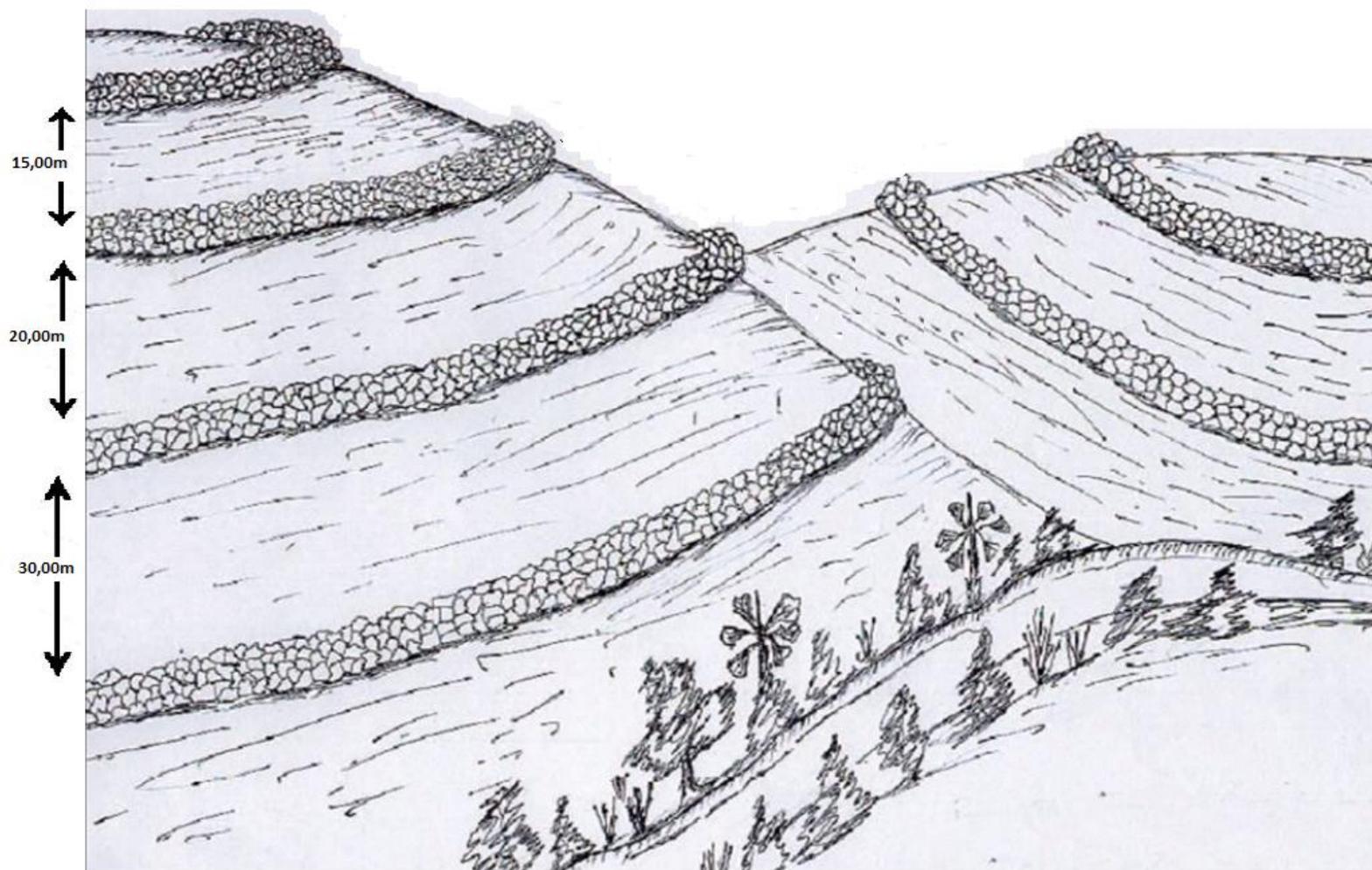
ANEXOS



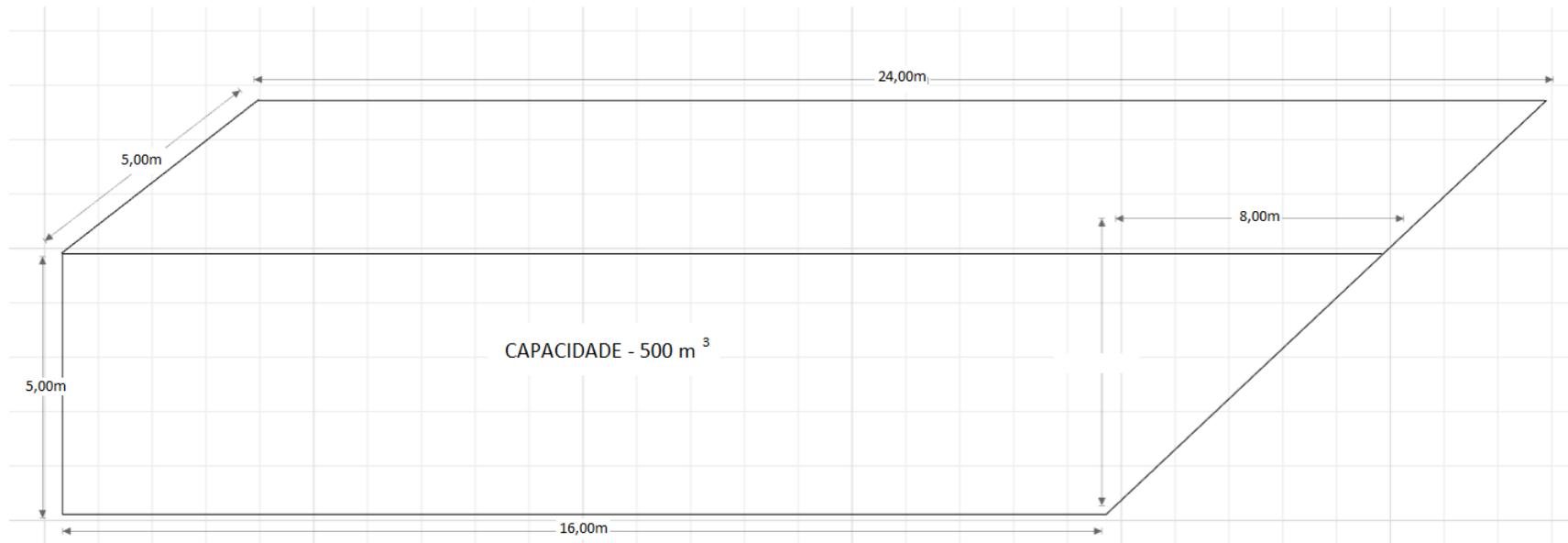
LAYOUT – BARRAGEM SUCESSIVA DE BASE ZERO/BBZ



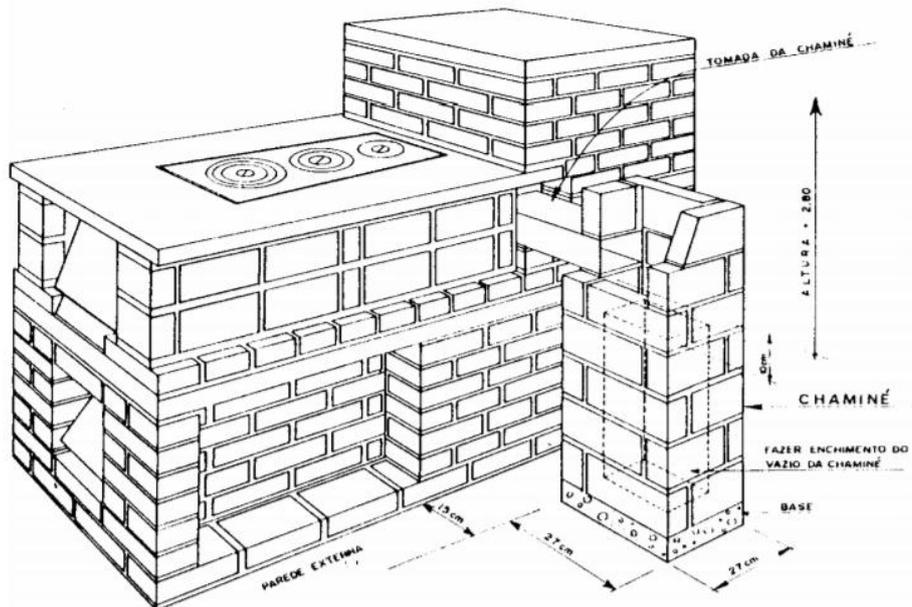
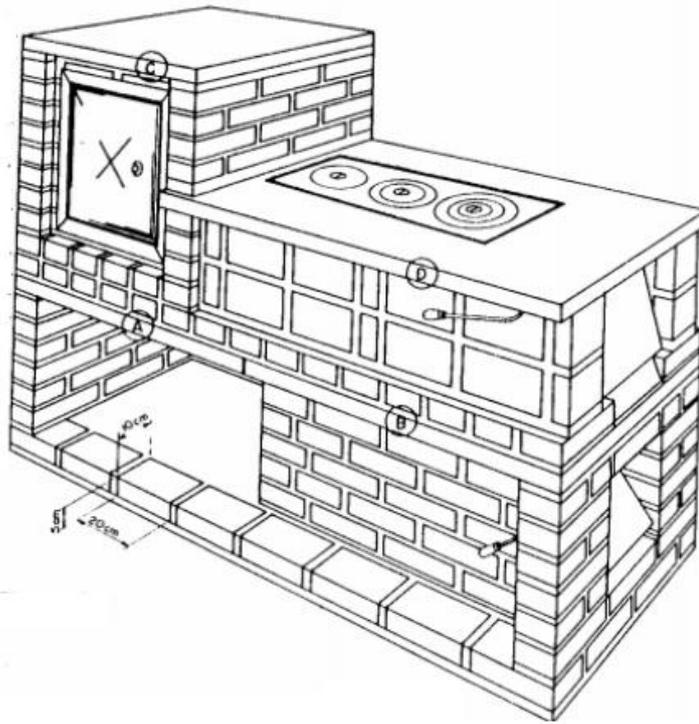
LAYOUT – RENQUES DE PEDRAS



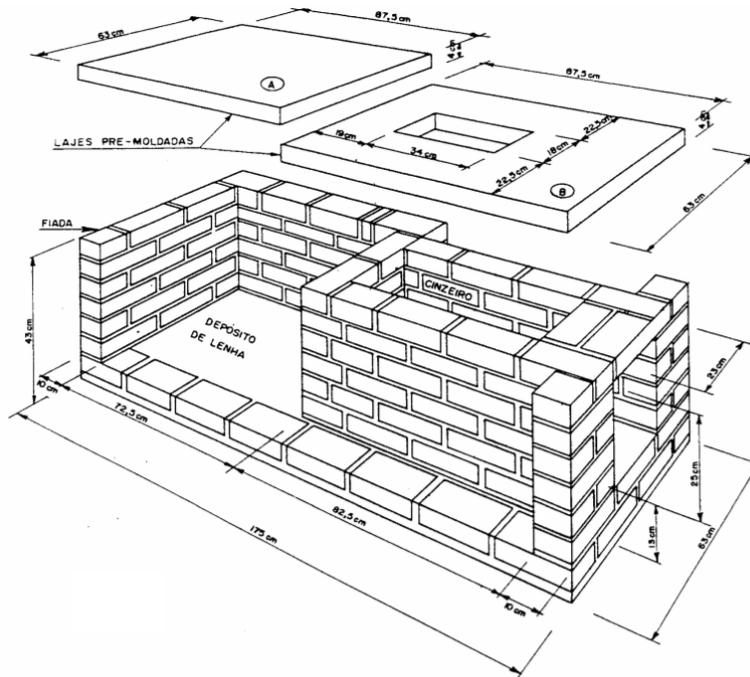
LAYOUT BARREIRO TRINCHEIRA (VOLUME – 500 m³)



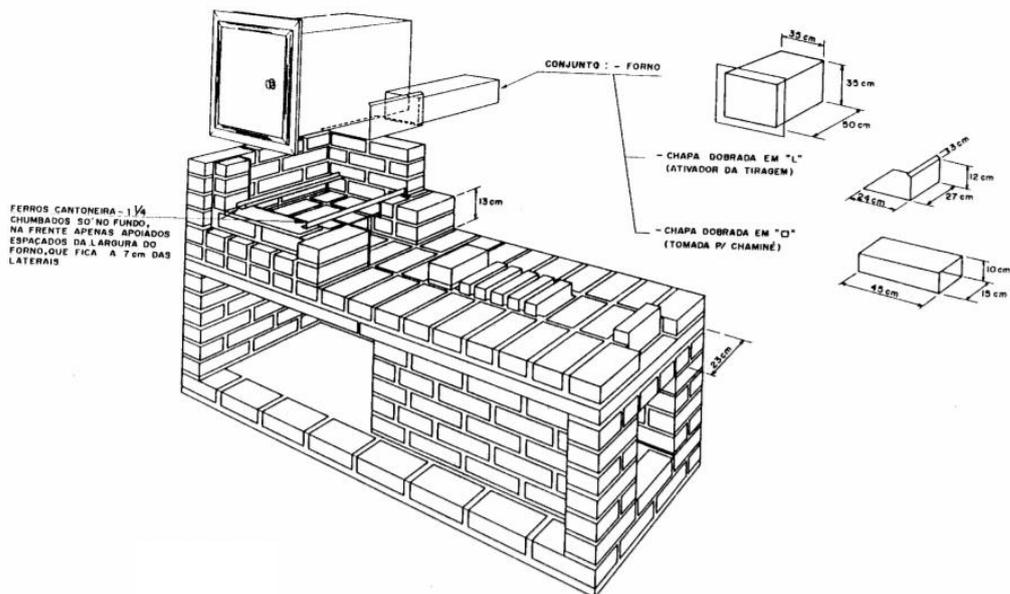
LAYOUT FOGÃO



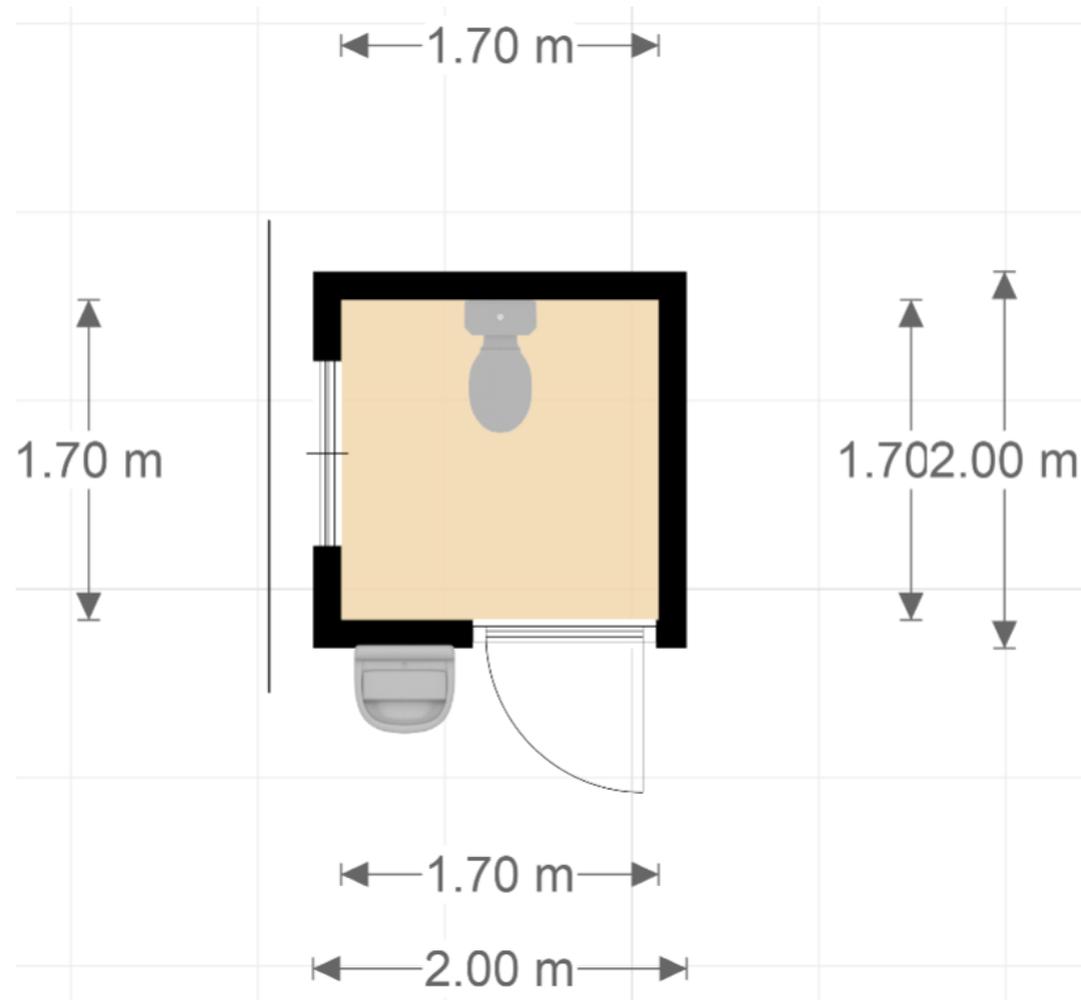
LAYOUT FOGÃO



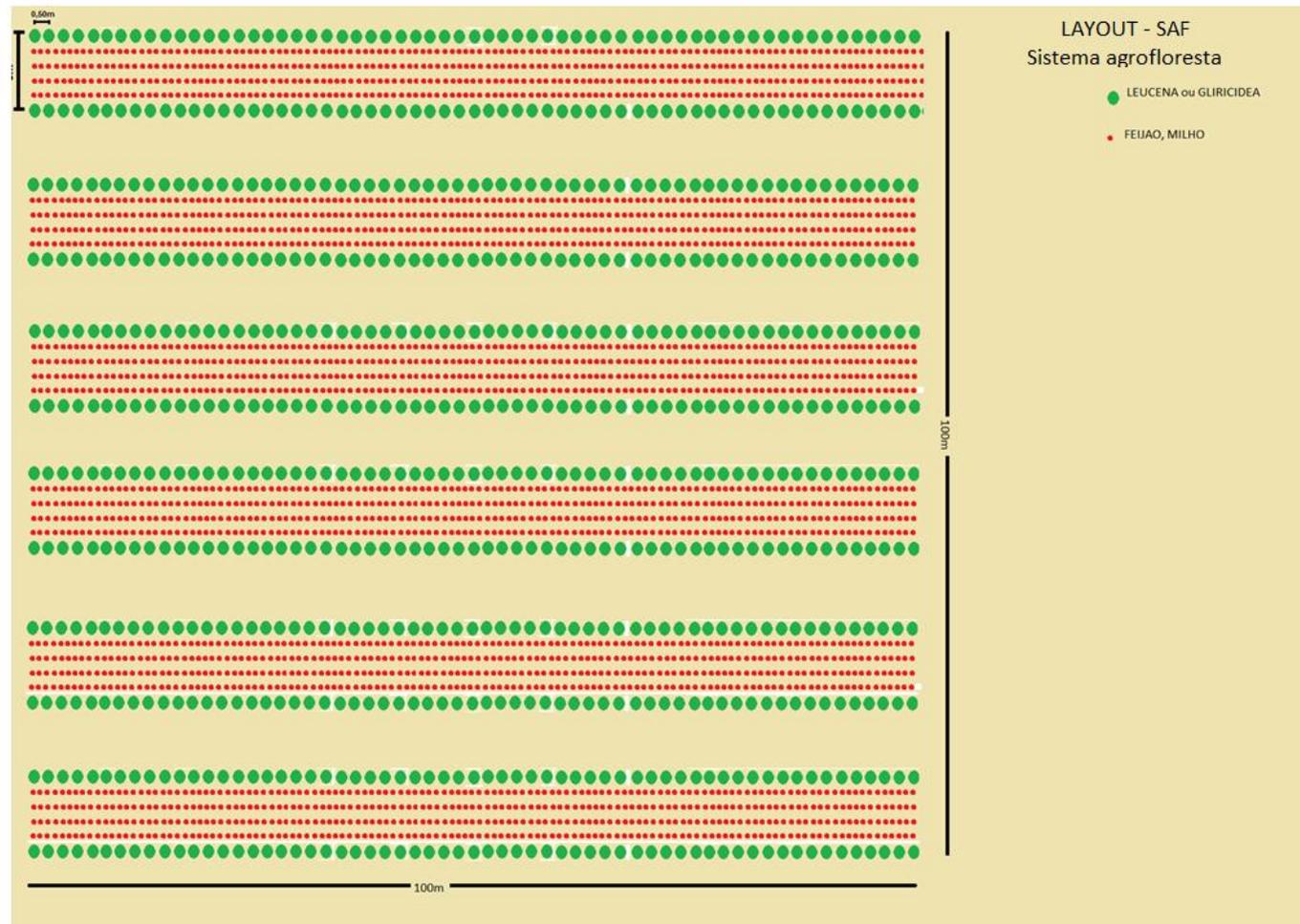
25



LAYOUT BANHEIRO



LAYOUT -SAF



LAYOUT – CASA DE MEL

