

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE SÃO JOÃO EVANGELISTA -MG**

TOMADA DE PREÇOS Nº 02/2009

EM: 04/09/2009

PROCESSO: 23000.077416/2009-68

A Comissão Permanente de Licitação da Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista – MG, constituída pela Portaria nº 005 de 13 de janeiro de 2009, para conhecimento dos interessados, de acordo com autorização constante do Processo nº 23000.077416/2009-68, em conformidade com as condições estabelecidas nesta Tomada de Preços e seus Anexos, fará realizar licitação, por execução indireta, sob o regime de empreitada por preço global, tipo menor preço por item, que será regida pela Lei 8.666/93, e alterações posteriores e condições aqui estabelecidas, visando à **contratação de empresa especializada para construção de sistema de disposição de carcaças e resíduos animais da EAFSJE**, mediante as condições seguintes:

I – DA ABERTURA

No dia, hora e local abaixo indicados se fará a abertura do certame:

Data: 24/09/2009

Horário: 14:00 horas

Local: Prédio de Administração – Setor de Compras

Endereço: Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista - MG

Avenida Primeiro de Junho – 1043

São João Evangelista – MG - CEP 39705- 000

Telefone : (33) 3412-2904 FAX: 3412-2901/2900

Home Page: www.agronet.gov.br

Email: compras@agronet.gov.br

Observação: Os envelopes poderão ser enviados pelo correio.

1.1 Integram o presente Edital os seguintes Anexos:

Anexo I – Planilha de Custos da construção de sistema de disposição de carcaças e resíduos animais da EAFSJE.

Anexo II – Memorial Descritivo

Anexo III – Modelo Declaração de fatos supervenientes

Anexo IV – Modelo de Declaração empregado menor

Anexo V - Minuta de Contrato.

Observação: Ocorrendo decretação de feriado ou outro fato superveniente, de caráter público, que impeça a realização deste evento na data acima mencionada, a licitação ficará automaticamente prorrogada para o primeiro dia útil subsequente, independentemente de nova comunicação.

II – OBJETO

A presente Tomada de Preços tem como objetivo a contratação de empresa especializada para construção de sistema de disposição de carcaças e resíduos animais da EAFSJE, com fornecimento de materiais, conforme anexos I, II e V.

III – DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO E RESTRIÇÕES

3.1 - Poderão participar da presente Tomada de Preços empresas que apresentarem comprovantes de:

- a) Estarem cadastradas no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - **SICAF**, conforme Instrução Normativa - IN n.º 05/95 e IN n.º 09/96 do Ministério da Administração e Reforma do Estado – MARE;
- b) Apresentarem declaração de inexistência de qualquer fato impeditivo de sua habilitação, de acordo com o subitem 7.1, inciso IV com o item 8.11, da IN/MARE n.º 05, de 21 de Julho de 1995, conforme modelo anexo III;
- c) Apresentarem declaração de não possuírem em seu quadro de pessoal empregado (s) menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da constituição Federal de 1988 (Lei n.º 9.854/99), conforme modelo anexo IV.

3.2 – Não poderão participar da presente Licitação:

- a) Pessoas Físicas;
- b) Empresas que estejam sob o regime de falência, concordata, suspensas de licitar pela Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista - MG e/ou declaradas inidôneas por qualquer Órgão Público;
- c) Empresas em regime de consórcio.

3.3 – Após a realização da consulta serão impressas e juntadas ao processo a (s) declaração (ões) da IN n.º. 05/95 (Anexo V e VI) e IN n.º. 09/96, do MARE.

IV - DA APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E DAS PROPOSTAS

4.1 – Os Documentos de Habilitação deverão ser dirigidos à Comissão de Licitação, em envelope fechado, contendo as seguintes indicações:

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS N.º. 02/2009
RAZÃO SOCIAL E CNPJ DA LICITANTE
DIA, HORA, LOCAL DA APRESENTAÇÃO
ENVELOPE 1: DOCUMENTAÇÃO PARA HABILITAÇÃO

4.2 – A Proposta de Preços deverá ser dirigida à Comissão de Licitação, em envelope fechado, contendo as seguintes indicações:

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS N.º. 02/2009
RAZÃO SOCIAL E CNPJ DA LICITANTE
DIA, HORA, LOCAL DA APRESENTAÇÃO
ENVELOPE 2: PROPOSTA DE PREÇOS

V - DA HABILITAÇÃO

5.1 – Para habilitação nesta TOMADA DE PREÇOS, o licitante deverá, além de estar cadastrado e habilitado no **SICAF**, apresentar no envelope nº 1 os seguintes documentos:

5.1.1 – Declaração de inexistência de qualquer fato impeditivo de sua habilitação, conforme modelo constante do Anexo III;

5.1.2 - Declaração da licitante que não possui em seu quadro de pessoal empregado(s) com idade inferior a 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal de 1988 (Lei n.º 9.854/99 (Anexo IV));

5.1.3 - Comprovação de que a empresa está devidamente registrada no CREA que se dará mediante Certidão de Quitação de Pessoa Jurídica emitida pelo CREA entregue em cópia autenticada por Tabelião, ou o original, juntamente com cópia para ser autenticada pela Comissão na sessão de abertura;

5.1.4 - Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto desta Tomada de Preços, mediante apresentação de um ou mais atestados ou declarações fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, informando ter a licitante ou o responsável técnico da licitante prestado ou estar prestando a contento serviços similares aos oferecidos nesta licitação, devidamente registrados na entidade profissional competente.

5.1.5 – Atestado de visita no local da obra emitido pela Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista – MG, a mesma deverá ser realizada pelo responsável técnico da licitante que deverá comprovar seu vínculo com a empresa através de Contrato Social quando proprietário ou sócio da empresa ou documento que comprove o mesmo (Carteira de Trabalho, Contrato, etc) que tomou conhecimento das instalações e condições locais para execução da obra. **A visita será realizada em um único dia para todos os interessados: 17/09/2009 (quinta-feira), às 13:30 horas. Os interessados deverão agendar/confirmar a realização da visita até o dia 15/09/2009 (terça-feira) via telefone ((33)3412-2904), em horário comercial no Setor de Compras no Prédio da Administração da Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista.**

OBS: As empresas que já realizaram a visita técnica no dia 24/08/2009 (segunda-feira), cujo objeto é o mesmo desta licitação, estão dispensadas de realizar nova visita.

5.2 – Os documentos exigidos deverão ser apresentados em envelope lacrado, em original, ou por qualquer processo de cópia autenticada em cartório competente, cópia conferida pela Comissão de Licitação ou Servidor Responsável pela Tomada de Preços.

VI - DA IMPUGNAÇÃO DA TOMADA DE PREÇOS E DOS RECURSOS

6.1 – O licitante poderá impugnar os termos da presente TOMADA DE PREÇOS até o segundo dia útil que antecede a abertura dos envelopes, apontando falhas ou irregularidades que o viciariam.

6.2 – Dos atos praticados pela Administração cabem recursos, representação e pedido de reconsideração, na forma estabelecida no Art. 109, da Lei nº 8.666/93.

VII - DA PROPOSTA DE PREÇOS

- 7.1. – Não será admitida proposta remetida através de telefax ou correio eletrônico (e-mail);
- 7.2 – A proposta deverá ser apresentada em duas vias, em papel timbrado da firma, assinada e rubricada, sem rasuras, emendas, ressalvas ou entrelinhas, especificando o objeto de forma clara e inequívoca;
- 7.3 – Conter o preço cotado, em algarismos e expressos por extenso, levados em conta estes últimos;
- 7.4 – O prazo de validade da proposta não pode ser inferior a 30 (trinta) dias a contar da data de apresentação;
- 7.5 – A proposta deverá apresentar preços correntes de mercado, conforme estabelece o art. 43, inciso IV, da Lei n.º 8.666/93;
- 7.6 – Em nenhuma hipótese poderá ser alterada quanto ao seu mérito a proposta apresentada, seja quanto ao preço, condições de pagamento, prazo ou quaisquer outras que importem em modificação nos seus termos originais;
- 7.7 – Apresentação da Planilha de Custos junto com a proposta (contendo Preço Unitário, Preço Total e Total por item), sendo que a não apresentação da mesma implicará na desclassificação da Empresa;
- 7.8 – Prazo para entrega das obras e serviços.

VIII - DO JULGAMENTO E DA ADJUDICAÇÃO

- 8.1 – O julgamento será efetuado PELO MENOR PREÇO GLOBAL, em conformidade com o tipo de licitação mencionado no inciso I, parágrafo primeiro, do artigo 45, da Lei n.º 8.666/93 **(menor preço)**;
- 8.2 - Será verificada a compatibilidade dos preços propostos com os praticados no mercado;
- 8.3 – No caso de empate entre duas ou mais propostas, depois de observado o disposto no 2º § do art. 3º da Lei n.º 8.666/93, a classificação se fará por sorteio em ato público, para o qual todas as licitantes serão convocadas, conforme dispõe o 2º§ do art. 45 do mesmo diploma legal;
- 8.4 – Serão desclassificadas as propostas que estiverem em desacordo com qualquer das exigências da presente Tomada de Preços, que impuserem condições diferentes das dispostas nesta, que apresentem a cotação para o fornecimento do objeto divergente do aqui especificado e nos anexos, ou que apresentarem preços excessivamente elevados ou manifestamente inexeqüíveis, a juízo da Comissão de Licitação (ou do servidor formalmente designado pela autoridade competente).

IX – DA CONVOCAÇÃO DO LICITANTE VENCEDOR E DO CONTRATO

- 9.1 – A Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista - MG, após a homologação, adjudicação do objeto da licitação e consultar o SICAF, convocará a(s) licitante(s) vencedora(s) para retirar a respectiva Nota de Empenho e assinar o Contrato no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, contados da data do recebimento da notificação formalizada, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das penalidades aplicáveis, conforme determina a Lei 8.666/93;
- 9.2 – O prazo previsto no subitem anterior poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, mediante solicitação da interessada, desde que por motivo justificado e aceito pela Administração;

9.3 – É facultada à Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista - MG, quando a convocada não assinar o contrato ou não aceitar ou não retirar o instrumento equivalente no prazo e condições estabelecidos, convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pela primeira classificada, inclusive quanto aos preços atualizados de conformidade com esta Tomada de Preços, ou revogar a licitação independentemente da cominação prevista no art. 81 da Lei 8.666/93;

9.4 – Decorridos 30 (trinta) dias da data da entrega das propostas, caso não ocorra convocação para assinatura do Contrato, ficam as licitantes liberadas dos compromissos assumidos;

9.5 – O Contrato objeto desta Tomada de Preços a ser firmado entre a licitante vencedora e a Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista - MG vigorará a partir de sua assinatura, por um período de 150 (cento e cinquenta dias), podendo ser prorrogado a critério **exclusivo** da Administração;

9.6 – Não será admitida a subcontratação parcial ou total dos serviços.

X - DA EXECUÇÃO E DA FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

10.1 – A fiscalização será realizada pela Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista - MG, a quem compete atestar o fiel cumprimento do objeto contratado.

10.2 – A presença da fiscalização, a cargo da Contratante, no local dos serviços não diminuirá a responsabilidade da Contratada em qualquer ocorrência, atos, erros e/ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou a eles relacionadas.

XI - DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

11.1 – O pagamento será efetuado de acordo com as medições aprovadas pela Comissão Designada pela Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista – MG e pelo Engenheiro responsável para acompanhamento da obra, sendo previamente consultado o SICAF quanto à regularidade da contratada;

11.2 – Havendo atraso de pagamento, o valor devido será atualizado, desde a data final do período previsto para o adimplemento, até a do efetivo pagamento, tomando por base a variação *pró-rata tempore* do Índice Geral de Preço de Mercado – IGPM, publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, ou outro índice que o substitua oficialmente, sobre o valor da fatura, vedada antecipação de pagamento a qualquer título;

11.3 – Para efeito de pagamento a Nota Fiscal/Fatura deverá ser apresentada em 2 (duas) vias, em nome da CONTRATANTE, e dela deverá constar, além das especificações dos serviços, os seguintes dados:

- a) BANCO: número e nome
- b) AGÊNCIA: número e nome
- c) CONTA: número

XII - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

12.1 – Pela recusa injustificada em assinar o contrato a licitante vencedora estará sujeita à multa de 10% (dez por cento) do seu valor total contratual, sem prejuízo das demais penalidades previstas na Lei n.º 8.666/93.

12.2 – Pela inexecução total ou parcial do contrato, multa diária de 0,066% (sessenta e seis milésimos por cento) do valor contratado, até o limite de 20 (vinte) dias, contados a partir da data prevista na proposta;

12.3 – O valor da multa aplicada, após regular Processo Administrativo, será descontado dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou, ainda, poderá ser cobrado judicialmente;

12.4 – Pela inexecução total ou parcial do contrato a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar as sanções previstas no artigo 87 da Lei nº 8.666/93 e, ainda, conforme previsto na Cláusula Décima da Minuta de Contrato (Anexo VI).

XIII – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

13.1 – A simples apresentação das propostas implica na integral e irrevogável aceitação dos termos e condições estabelecidas nesta Tomada de Preços, bem como pleno conhecimento das condições de execução do objeto.

13.2 – Os recursos admissíveis nesta licitação são os previstos no art. 109 da Lei nº. 8.666/93;

13.3– O ISSQN do município de São João Evangelista – MG é de 5% (cinco por cento) para obras.

13.4– A autoridade competente para aprovação do procedimento, somente poderá revogar a licitação por razões de interesse público, decorrente de fato superveniente, devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado;

13.5– Os projetos estarão disponíveis na Escola e poderão ser retirados no Setor de Compras através de apresentação do interessado de uma mídia para retirada do mesmo, podendo também ser solicitado para envio por email através do telefone (33)3412-2904 com Fernando da Costa Pereira ou Joana D'arc Teixeira.

13.6- Integram este Edital os anexos de I a V.

13.7 Quaisquer dúvidas, informações e esclarecimentos relativos a esta Tomada de Preços deverão ser encaminhadas por escrito a Comissão Permanente de Licitação ou responsável pela Tomada de Preços, na Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista - MG, localizada na Avenida Primeiro de Junho, 1043, Centro – São João Evangelista/MG no horário de 7:00 às 11:00h e das 13:00 às 17:00 h, local onde existe cópia do texto integral desta Tomada de Preços, para consulta por parte dos interessados.

INFORMAÇÕES NESTA ESCOLA, NO HORÁRIO DE EXPEDIENTE.

JOSÉ FERREIRA CAMPOS

Presidente da Comissão Permanente de Licitações

DIMAS DE SOUZA COSTA

Membro

ANTÔNIO VIEIRA LIMA

Membro

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE SÃO JOÃO EVANGELISTA - MG**

ANEXO I

PLANILHA GERAL DE CUSTO TOTAL DA OBRA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE DISPOSIÇÃO DE CARCAÇAS E RESÍDUOS ANIMAIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS.					
PLANILHA PARA COMPOSIÇÃO DO CUSTO TOTAL DA OBRA					
OBRA	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	P. UNIT.	P. TOTAL
01	CONSTRUÇÃO DO FOSSO SANITÁRIO	Planilha/Obra 01	1,00	44.102,45	44.102,45
02	CONSTRUÇÃO DE VALA DE ATERRAMENTO	Planilha/Obra 02	1,00	9.861,50	9.861,50
03	EXECUÇÃO DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Planilha/Obra 03	1,00	24.850,00	24.850,00
04	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES	Planilha/Obra 04	1,00	23.622,30	23.622,30
05	CONSTRUÇÃO DE COMPOSTEIRA	Planilha/Obra 05	1,00	6.728,88	6.728,88
VALOR TOTAL DA OBRA					109.165,13

OBSERVAÇÃO: O julgamento será efetuado **PELO MENOR PREÇO GLOBAL** (soma de todas as obras).

PLANILHAS DE CUSTO UNITÁRIO

OBRA 01: CONSTRUÇÃO FOSSO SANITÁRIO (ÁREA DA DEMANDA)					
ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	P. UNIT.	P. TOTAL
1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1	Escavação mecânica em terra, até 2,30 m de profundidade, com transporte até 50 metros.	horas/máquina	15,00	80,00	1.200,00
Sub - total					1.200,00
2	FUNDAÇÕES				
2.1	Escavação manual de valas e ou sapatas	m ³	6,10	30,00	183,00
2.2	Nivelamento e compactação de fundo de valas com maço de 30Kg	m ²	30,50	3,50	106,75
2.3	Armação CA 50-A CA 60-B, para cintas de fundação	kg	235,00	7,00	1.645,00
2.4	Concreto fck 15,0 MPa lançado em cintas de fundações	m ³	6,10	250,00	1.525,00
Sub - total					3.459,75
3	ESTRUTURA				
3.1	Armação CA 50-A e CA 60-B para estrutura	kg	56,00	7,00	392,00
3.2	Concreto fck = 15 MPa, lançado em estrutura	m ³	1,60	250,00	400,00
3.3	Forma e desforma em tábuas de pinus, aproveitamento 3 vezes	m ²	25,00	25,00	625,00
3.4	Colocação e capeamento de laje premoldada com lajotas cerâmicas, concreto fck = 15 MPa, inclusive armação de distribuição e escoramento.	m ²	135,00	55,00	7.425,00
Sub - total					8.842,00
4	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS				
4.1	Alvenaria de blocos de concreto e = 15 cm, com colocação de armação 5.0 mm	m ²	381,00	28,00	10.668,00
4.2	Enchimento da alvenaria de blocos e=15 cm, com concreto fck = 15 Mpa	m ²	76,20	15,00	1.143,00
Sub - total					11.811,00
5	COBERTURA E COMPLEMENTOS				
5.1	Engradamento em madeira de paraju e cobertura com telha de amianto esp=8mm, fixadas com parafusos galvanizado 4" com borracha de vedação, incluindo madeira, telhas e ferragens para travamento.	m ²	135,00	65,00	8.775,00
5.2	Colocação de cumeeiras de fibrocimento	m	20,90	13,00	271,70
Sub - total					9.046,70
6	REVESTIMENTOS				
6.1	Chapisco com traço 1:3 (cimento e areia) exceto sob a laje premoldada	m ²	300,00	2,45	735,00
6.2	Reboco único com traço 1:5 (cimento e areia)	m ²	300,00	8,00	2.400,00
6.3	Concretagem contra-piso e= 6 cm	m ²	120,00	14,00	1.680,00
6.4	Cimentação do fundo do tanque com traço 1:3 e= 4 cm	m ²	120,00	9,00	1.080,00
Sub - total					5.895,00
7	PINTURA				
7.1	Impermeabilização das paredes e do fundo - 03 demãos com vedapren	m ²	300,00	8,00	2.400,00

Sub - total					2.400,00
8	INSTALAÇÃO DE DRENAGEM				
8.1	Escavação manual de valas de drenagem	m ³	6,40	30,00	192,00
8.2	Instalação de tubo PVC 100 mm perfurado	m	40,00	17,00	680,00
8.3	Enchimento da vala de drenagem com brita # 4	m ³	6,40	90,00	576,00
Sub - total					1.448,00
VALOR TOTAL					44.102,45

OBRA 02: VALA DE ATERRAMENTO DE ANIMAIS (ÁREA DA DEMANDA)					
ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	P. UNIT.	P. TOTAL
1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1	Escavação mecânica em terra, até 2,00 m de profundidade com amontoa da terra ao lado do fosso	horas	30	80,000	2.400,00
1.2	Acerto manual dos taludes internos	m ²	200	3,000	600,00
1.3	Acerto manual dos taludes externos	m ²	200	3,000	600,00
Sub - total					3.600,00
2	FUNDAÇÕES				
2.1	Compactação do fundo da vala	m ²	55	3,00	165,00
Sub - total					165,00
3	INSTALAÇÃO DE DRENAGEM				
3.1	Instalação de tubo PVC 100 mm perfurado	m	45	15,00	675,00
3.2	Enchimento da vala com brita # 2, espessura 12 cm	m ³	6,35	90,00	571,50
Sub - total					1246,50
4	IMPERMEABILIZAÇÃO				
4.1	Colocação da geomembrana manta PEAD e = 0.8 mm	m ²	110	40,00	4400,00
Sub - total					4400,00
5	INSTALAÇÃO DE DRENAGEM				
5.1	Escavação manual de valas de drenagem	m ³	15	30,00	450,00
Sub-total					450,00
VALOR TOTAL					9.861,50

OBRA 03: SERVIÇOS COMPLEMENTARES (ÁREA DA DEMANDA)					
ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	P. UNIT.	P. TOTAL
1	IMPLANTAÇÃO DA OBRA				
1.1	Instalação do canteiro de obra	vb	1	500,00	500,00
1.2	Levantamento topográfico das áreas a ser implantado os projetos para definir os pontos de níveis, antes da implantação da obra.	vb	1	1.500,00	1.500,00
1.3	Taxas e emolumentos (CREA, etc.)	vb	1	500,00	500,00
1.4	Mobilizações e transporte de equipamentos	vb	1	500,00	500,00
1.5	Aluguel de máquinas	vb	1	1.000,00	1.000,00
Sub - total					4.000,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES				
2.1	Demarcação de obra por m ² de área ocupada	m ²	1800	1,00	1.800,00
2.2	Roçada, retirada da cana, capina e limpeza de terreno com raspagem superficial	m ²	1800	1,00	1.800,00
Sub - total					3.600,00
3	CERCAMENTO				

	Confecção de cerca com arame farpado com 07 (sete) fios e com utilização de poste de eucaliptos tratados sem rachaduras. Característica da cerca:- Postes roliços de eucalipto tratado, com corte na cabeça tipo bisel; - Dimensão das estacas: altura de 2,20 m, diâmetro de 8 –11 cm;- Espaçamento dos postes: a cada 2,0 m.- Mourão esticador: altura 2,5 m, diâmetro de 14 –16 cm;- Espaçamento dos mourões esticadores: Em cada contorno deverá ser colocado 01 mourão. Os mourões esticadores deverão ter escoras e travesseiros;- Arame: Zincagem: camada pesada – mínimo de 200 g Zn/m2, distância entre farpas 125 mm, farpas entrelaçadas nos fios.- Grampo galvanizado BWG 9x1".- Obs: O arame deverá ser esticado com esticador de corrente. Os fios deverão ser distribuídos uniformemente.	m	200	11,00	2.200,00
3.1	Confecção de alambrado com tela 2 1/2 pol (64mm) fio 14, altura 2,0m, poste de concreto ponta virada, incluso escavação, concretagem nos pés dos postes, alvenaria de blocos cheio (60 cm) altura entorno do alambrado(sendo 30 cm abaixo do nível do solo), colocação de arame farpado na parte superior e chapisco grosso na alvenaria (interno e externo)	m	180	50,00	9.000,00
3.2	Plantio de cerca viva com sansão-do-campo espaçados a cada 30 cm, incluindo preparo e adubação dos sulcos para plantio conforme recomendação técnica	m	250	3,00	750,00
Sub - total					11.950,00
4	PORTARIA, ACESSOS INTERNOS E SINALIZAÇÃO				
4.1	Confecção de portão (02 folhas) - (4,00mx2,10) confeccionado com estrutura de metalon chapa 16 e lambri chapa 14 com aplicação de zarcão e tinta esmalte sintético (03 demãos). Dobradiças tipo cachimbo, porta cadeado e cadeado papaiz nº50.	un	1	1.500,00	1.500,00
4.2	Construção de vias internas para acesso dos veículos (cascalhada)	m	120	10,00	1.200,00
4.3	Confecção de placa confeccionada em chapa preta 16, com aplicação de zarcão, esmalte sintético(cor definida pela Escola) e dizeres a ser repassado pela Escola. Tamanho 1,50 cm x 80 cm assentadas em peças de paraju parafusada.	un	4	600,00	2.400,00
Sub - total					5.100,00
5	LIMPEZA				
5.1	Limpeza geral das obras.	vb	1	200,00	200,00
Sub - total					200,00
VALOR TOTAL					24.850,00

OBRA 04: CONSTRUÇÃO COMPOSTEIRA (PRÓXIMO AO AVIÁRIO)					
ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	P. UNIT.	P. TOTAL
1	IMPLANTAÇÃO DA OBRA				
1.1	Instalação do canteiro de obra	vb	1	200,00	200,00
1.3	Mobilizações e transporte de equipamentos	vb	1	200,00	200,00
1.4	Aluguel de máquinas	vb	1	300,00	300,00
Sub - total					700,00

2	SERVIÇOS PRELIMINARES				
2.1	Demarcação de obra por m ² de área ocupada	m ²	84	1,00	84,00
2.2	Roçada, capina e limpeza de terreno com raspagem superficial	m ²	84	1,00	84,00
Sub - total					168,00
3	FUNDAÇÕES				
3.1	Escavação manual de valas e ou sapatas	m ³	20	30,00	600,00
3.2	Nivelamento e compactação de fundo de valas com maço de 30Kg	m ²	33,7	3,50	117,95
3.3	Armação CA 50-A e CA 60-B, para sapatas e esperas de fundação	kg	132,5	7,00	927,50
3.4	Concreto fck 15,0 MPa lançado em cintas de fundações	m ³	19,1	250,00	4775,00
Sub - total					6420,45
4	ESTRUTURA				
4.1	Armação CA 50-A e CA 60-B para estrutura	kg	108	7,00	756,00
4.2	Concreto fck = 15 MPa, lançado em estrutura	m ³	1,9	250,00	475,00
4.3	Forma e desforma em tábuas de pinnus, aproveitamento 3 vezes	m ²	37,12	25,00	928,00
Sub - total					2159,00
5	ALVENARIAS E DIVISORIAS				
5.1	Alvenaria de blocos de concreto e = 15 cm	m ²	122,5	28,00	3430,00
Sub - total					3430,00
6	COBERTURA E COMPLEMENTOS				
6.1	Engradamento em madeira de paraju e cobertura com telha de amianto esp=8mm, fixadas com parafusos galvanizado 4" com borracha de vedação, incluindo madeira, telhas e ferragens para travamento.	m ²	95,1	65,00	6181,50
6.3	Colocação de cumeeiras de fibrocimento	m	19,5	13,00	253,50
Sub - total					6435,00
7	REVESTIMENTOS				
7.1	Chapisco com traço 1:3 (cimento e areia)	m ²	122,5	2,45	300,13
7.2	Reboco único com traço 1:5 (cimento e areia)	m ²	122,5	8,00	980,00
7.3	Concretagem contra-piso e= 6 cm	m ²	84	14,00	1176,00
7.3	Cimentação do fundo do tanque com traço 1:3 e= 4 cm	m ²	84	9,00	756,00
Sub - total					3212,13
8	PINTURA				
8.1	Pintura com tinta acrílica lavavel 03 demãos - tinta fonecida pelo IFMG	m ²	122,5	2,00	245,00
Sub - total					245,00
9	INSTALAÇÃO DE DRENAGEM				
9.1	Escavação manual de valas de drenagem	m ³	1,9	30,00	57,00
9.2	Alvenaria blocos de concreto e=15 cm	m ²	18,5	28,00	518,00
9.3	Concretagem fundo de vala com concreto 15 MPA	m ²	9,3	14,00	130,20
9.4	Reboco com traço 1:5 (cimento e areia) das paredes da vala	m ²	18,44	8,00	147,52
Sub - total					852,72
VALOR TOTAL					23.622,30

OBRA 05: CONSTRUÇÃO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES (ÁREA DA DEMANDA)					
ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	P. UNIT.	P. TOTAL
1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.2	Escavação mecânica em terra, até 1,65 m de profundidade (Fossa séptica)	horas/máquina	2,00	80,00	160,00

1.3	Escavação mecânica em terra, até 1,75 m de profundidade (Filtro anaeróbio)	m ²	1,00	80,00	80,00
1.4	Escavação manual em terra, até 0,40 m de profundidade (Vala de filtração)	m ²	5,60	20,00	112,00
				Sub - total	352,00
2	FUNDAÇÕES				
2.1	Escavação manual de valas	m ³	0,70	30,00	21,00
2.2	Nivelamento e compactação de fundo de valas com maço de 30Kg	m ²	2,35	3,50	8,23
2.3	Armação CA 50-A CA 60-B, para cintas de fundação	kg	27,00	7,00	189,00
2.4	Concreto fck 15,0 MPa lançado em cintas de fundações	m ³	0,70	250,00	175,00
				Sub - total	393,23
3	ESTRUTURA				
3.1	Armação CA 50-A e CA 60-B para laje maciça e = 7 cm	kg	20,00	7,00	140,00
3.2	Concreto fck = 15 MPa, lançado na laje	m ³	0,30	250,00	75,00
3.3	Armação CA 50-A para laje maciça e = 10 cm, com colocação de tubo PVC 2,5 mm espaçados a cada 150 mm	kg	20,00	15,00	300,00
3.4	Concreto fck = 15 MPa, lançado na laje	m ³	0,20	250,00	50,00
3.5	Preenchimento do filtro anaeróbio com brita #4	m ³	1,20	90,00	108,00
				Sub - total	673,00
4	ALVENARIAS E DIVISORIAS				
4.1	Alvenaria de blocos de concreto e = 15 cm, com colocação de armação 5.0 mm	m ²	14,00	28,00	392,00
4.2	Enchimento da alvenaria de blocos e=15 cm, com concreto fck = 15 Mpa	m ²	2,80	15,00	42,00
4.3	Instalação de placa defletora de madeira e=2 cm (madeira de lei angelim)	m ²	1,65	151,00	249,15
				Sub - total	683,15
5	REVESTIMENTOS				
5.1	Chapisco com traço 1:3 (cimento e areia)	m ²	20,00	2,45	49,00
5.2	Reboco único com traço 1:5 (cimento e areia)	m ²	20,00	8,00	160,00
5.3	Concretagem contra-piso e= 6 cm	m ²	4,10	14,00	57,40
5.4	Cimentação do fundo do tanque com traço 1:3 e= 4 cm	m ²	4,10	9,00	36,90
				Sub - total	303,30
6	PINTURA				
6.1	Impermeabilização das paredes e do fundo - 03 demãos com vedapren	m ²	24,10	8,00	192,80
				Sub - total	192,80
7	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA				
7.1	Colocação de caixa de passagem, dimensões de 75x75x40cm	UN	12	150,00	1800,00
7.2	Instalação de tubo PVC esgoto branco DN 100mm (conexões inclusas)	m	80	15,00	1200,00
7.3	Instalação conexões de entrada e saída fossa; filtro	vb	1	100,00	100,00
7.4	Tubo PVD DN 75 mm	m	5	12,00	60,00
7.5	Instalação de TÊ DN 75 mm	UN	3	8,00	24,00
7.6	Instalação de jelho 90° DN 75 mm	UN	1	8,00	8,00
7.7	Instalação de tubo PVC esgoto branco DN 200 mm	m	1,7	60,00	102,00
				Sub - total	3.679,60

8	INSTALAÇÃO DE DRENAGEM				
8.1	Instalação de tubo PVC 100 mm perfurado	m	15	17,00	255,00
8.2	Enchimento da vala de drenagem com brita # 4	m ³	1,13	90,00	101,70
8.3	Reaterro	m ³	1,13	70,00	79,10
8.4	Instalação de jelho 90° DN 100 mm	Un	2	8,00	16,00
				Sub - total	451,80
VALOR TOTAL					6.728,88

OBSERVAÇÕES:

1° Para execução dos serviços não será disponibilizado energia elétrica, devido a distância da rede de abastecimento. As empresas terão que utilizar equipamentos movidos por combustível;

2° Para instalação de água a contratada deverá realizar todos os serviços necessários e fornecer os materiais. O ponto de água bruta está localizado a cerca de 200 m.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE SÃO JOÃO EVANGELISTA -MG

ANEXO II

MEMORIAL DESCRITIVO

Sistema de Disposição de Carcaças e resíduos animais da Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista (EAFSJE)

INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta os projetos para disposição final dos resíduos gerados no abatedouro e das carcaças de animais mortos provenientes da EAFSJE. Os sistemas de disposição final foram divididos em duas partes:

Parte I – apresenta o dimensionamento e projeto do fosso sanitário para recebimento dos resíduos gerados no abatedouro, nas valas de aterramento de animais mortos de médio e grande porte e no sistema de coleta e tratamento de percolados gerados por estes sistemas.

Parte II – apresenta o dimensionamento e projeto da composteira de aves mortas.

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista (EAFSJE), está situada no município de São João Evangelista de 478,29 km² de área, com população aproximada de 16.000 habitantes. Está localizado na região Centro Nordeste do Estado, no Vale do Rio Doce, na Bacia do Rio Suaçuí, próximos aos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri. O município está ligado a Belo Horizonte pela BR 120, a 280 km de distância. Distante 150 km de Governador Valadares, 170 km de Itabira, 190 km de Diamantina, 150 km de Ipatinga e 150 km de Capelinha. A altitude de sua sede é de 680 metros, possui temperatura média anual de 20,1°C e índice pluviométrico de 1081 mm.

PARTE I - SISTEMA DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS DO ABATEDOURO E CARCAÇAS DE ANIMAIS MORTOS DE MÉDIO E GRANDE PORTE

1.1. CONCEPÇÃO DO PROJETO

O projeto para destinação dos resíduos orgânicos gerados no abatedouro será feito por meio do fosso sanitário, sendo este dimensionado na forma de células, de forma que a sua construção poderá ser realizada em etapas.

Em relação às carcaças de animais mortos de médio e grande porte (suínos, bovinos, ovinos) optou-se pelas valas tipo trincheiras nas quais os animais serão depositados e imediatamente aterrados.

As duas estruturas estão locadas na mesma área, de forma tal que todo percolado gerado nestas estruturas serão coletados e encaminhados para um sistema de tratamento composto por fossa séptica, filtro anaeróbio e vala de filtração.

1.2. MEMORIAL DE CÁLCULO

1.2.1. Dimensionamento do Fosso sanitário

Dados de entrada:

Resíduos gerados no abatedouro

Aves: 450 kg / 21 dias = 675 kg / mês

Suínos: 120 kg / semana = 480 kg / mês

Bovinos: 60 kg / quinzena = 120 kg / mês

Outros animais: 30 kg / mês

Densidade dos resíduos: 1,25 kg / L

Cálculo da quantidade total de resíduos gerados

Massa = 675 + 480 + 120 + 30

Massa = 1305 kg / mês

Cálculo do volume total de resíduos

Densidade = Massa / Volume

Volume = Densidade / Massa

Volume = 1305 / 1,25

Volume = 1000 L ou 1 m³ / mês

Cálculo do volume útil

Vida útil total = 20 anos ou 480 meses

Volume total = 1 m³ / mês * 480 meses

Volume total = 480 m³

O fosso será compartimentado em 10 células

Volume de cada célula

Vida útil = 02 anos ou 24 meses (adotado)

Volume útil = 1 m³ / mês * 24 meses

Volume útil = 24 m³

Profundidade útil

H = 2 metros

Cálculo da área útil de cada célula

A = V / H

A = 24 m³ / 2 m

A = 12 m²

Configuração

Cada célula será retangular com seção 3,0 x 4,0 = 12 m²

1.2.2. Dimensionamento da Vala de Aterramento de Animais Mortos

Dados de entrada:

Suinocultura: 45 matrizes

A- Cálculo do plantel:

$$\frac{100}{\text{Nº de matrizes}} \times \frac{2,2}{\text{partos/ matriz/ano}} \times \frac{22}{\text{crias vivas/ matriz/parto}} = \frac{2178}{\text{crias vivas/ano}}$$

$$\frac{2178}{\text{Crias vivas/ano}} - \left(\frac{2178}{\text{crias vivas/ano}} \times \frac{5,0 (109)}{\%perdas/100} \right) = \frac{2069}{\text{animais creche/ano}}$$

$$\frac{2069}{\text{Animais creche/ano}} - \left(\frac{2069}{\text{animais creche/ano}} \times \frac{2,5 (51,72)}{\%perdas/100} \right) = \frac{2017}{\text{animais terminação/ano}}$$

B- Cálculo do índice de perdas em quilos por ano:

$$\frac{45}{\text{Nº de matrizes}} \times \frac{200}{\text{peso médio}} \times \frac{5}{\%perda/100} = \frac{450}{\text{perda em Kg/ano}}$$

$$\frac{2178}{\text{Nº de crias vivas/ano}} \times \frac{1,5}{\text{peso médio}} \times \frac{5}{\%perda/100} = \frac{163}{\text{perda em Kg/ano}}$$

$$\frac{2069}{\text{Nº animais/creche/ano}} \times \frac{10}{\text{peso médio}} \times \frac{2,5}{\%perda/100} = \frac{517}{\text{perda em Kg/ano}}$$

$$\frac{2017}{\text{Nº animais/ceva/ano}} \times \frac{80}{\text{peso médio}} \times \frac{0,5}{\%perda/100} = \frac{807}{\text{perda em Kg/ano}}$$

C- Cálculo diário da perda média por mortalidade:

$$\frac{1937}{\text{Total de perdas em Kg/ano}} / 365 = \frac{5,3}{\text{Perda em Kg/ dia}}$$

Bovinocultura: mortalidade de 1 bovino / mês.

Peso = 600 kg * 1 = 600 kg / mês = 20 Kg / dia

Ovinos: 1 ovino / mês.

Peso = 80 kg * 1 = 80 kg / mês = 2,70 Kg / dia

Total geral = 5,3 kg /dia + 20 kg / dia + 2,70 kg / dia = 28 kg / dia.

Cálculo volume da trincheira

Densidade dos resíduos: 1250 kg / m³

Densidade = Massa / Volume

Volume = Massa / Densidade

Volume = 28 kg / dia / 1250 kg / m³

Volume = 0,0224 m³ / dia

Cobertura

25% do volume

25% de 0,69 m³ = 0,028 m³ / dia

Vida útil

Vida útil = 5 anos (adotado)

Volume total

V = 0,028 m³ / dia * (5 anos * 365 dias /ano)

V = 51,10 m³

Profundidade média da trincheira

H = 2 metros

Forma da trincheira

Trapezoidal

Inclinação 1:2

Largura da trincheira

L = 4 metros no topo do trapézio e 2 metros na base

Largura média = 3 metros

Comprimento médio da trincheira

Comprimento médio = Volume / (Largura média * profundidade)

Comprimento médio = $51,60 \text{ m}^3 / 3 \text{ m} * 2 \text{ m}$

Comprimento médio = 8,6 m

Comprimento no topo = 10,6 m

Comprimento no fundo = 6,6 m

Número total de trincheiras

Vida útil total = 20 anos

Número total = 4 trincheiras

1.1.2.1 Dimensionamento da área de geomembranas

Cálculo da área total a ser revestida

Base: $6,6 * 2 = 13,2 \text{ m}^2$

Lateral maior: diagonal * [(base + topo) / 2]

Lateral maior: $2,24 * [(2 + 4) / 2] = 6,72 \text{ m}^2$

Lateral menor: diagonal * [(base + topo) / 2]

Lateral menor: $2,24 * [(6,6 + 10,6) / 2] = 19,26 \text{ m}^2$

Área total revestida = $13,2 + 6,72 + 19,26 = 39,18 \text{ m}^2$

Dimensões da manta para cada trincheira

Considerar 1,5 m de ancoragem em cada lado

Direção da largura da trincheira:

$2 * \text{diagonal} + \text{largura fundo} + 2 * \text{ancoragem} = 2 * 2,24 + 2 + 2 * 1,5 = 9,48 \text{ m}$

Direção do comprimento da trincheira:

$2 * \text{diagonal} + \text{comprimento do fundo} + 2 * \text{ancoragem} = 2 * 2,24 + 6,6 + 2 * 1,5 =$

$14,08 \text{ m}$

Área da manta = $9,48 + 14,08 = 24 \text{ m}^2$

1.2.3. Dimensionamento do Sistema de Tratamento de Percolados do Fosso Sanitário e da Vala de aterramento de Animais Mortos

Sistema Fossa Séptica – Filtro Anaeróbio – Vala de Filtração

Fossa Séptica

Dados de entrada

Precipitação média anual = 1081 mm ano^{-1}

Área das trincheiras = $103,20 \text{ m}^2$

Área total do Fosso sanitário = 120 m^2

Cálculo da Vazão Média

$Q = (1 / t) * P * A * K$

Q = vazão média (L s^{-1});

t = número de segundos em 1 ano (31.536.000)

P = precipitação média anual (mm ano^{-1})

A = área da vala (m^2)

K = coeficiente dependente do grau de compactação (neste caso K = 1)

$$Q = (1 / 31.356.000) * 1081 * (103,20 + 120) * 1$$

$$Q = 0,0077 \text{ L s}^{-1}$$

$$Q = 665 \text{ L d}^{-1}$$

Cálculo do Volume útil

$$V = Q * t$$

t = tempo de detenção

$$t = 1 \text{ dia}$$

$$V = 665 \text{ L d}^{-1} * 1 \text{ d}$$

$$V = 665 \text{ L ou } 0,665 \text{ m}^3$$

Profundidade útil

$$H = 1,20 \text{ m (adotado)}$$

Cálculo da área

$$A = V / H$$

$$A = 0,665 / 1,20$$

$$A = 0,55 \text{ m}$$

Geometria do tanque

Tanque prismático

Comprimento = área / largura

Relação comprimento/largura = 2:1

Largura mínima = 0,80 m

$$C = 0,8 * 2 = 1,60 \text{ m}$$

$$A_{\text{corrigida}} = 0,8 * 1,6$$

$$A_{\text{corrigida}} = 1,28 \text{ m}^2$$

$$V_{\text{corrigido}} = 1,28 * 1,20$$

$$V_{\text{corrigido}} = 1,50 \text{ m}^3$$

Eficiência de remoção esperada:

DBO: 50%

Sólidos suspensos: 50%

Óleos e graxas: 70%

Filtro Anaeróbio

Dados de entrada:

Precipitação média anual = 1081 mm ano⁻¹

Área das trincheiras = 103,20 m²

Área total do Fosso sanitário = 120 m²

Vazão média = 665 L d⁻¹

Cálculo do Volume útil

$$V = 1,60 * Q * t$$

$$V = 1,60 * 665 * 1$$

$$V = 1064 \text{ L ou } 1,06 \text{ m}^3$$

Profundidade útil

$$H = 1,40 \text{ m (adotado)}$$

Cálculo da área

$$A = V / H$$

$$A = 1,06 / 1,40$$

$$A = 0,76 \text{ m}^2$$

Geometria do tanque

Tanque prismático

Largura mínima = 1,10 m

Relação comprimento/largura = 1:1

$C = L = 1,10 \text{ m}$

$A_{\text{corrigida}} = 1,10 * 1,10$

$A_{\text{corrigida}} = 1,21 \text{ m}^2$

$V_{\text{corrigido}} = 1,21 * 1,40$

$V_{\text{corrigido}} = 1,70 \text{ m}^3$

Eficiência do filtro anaeróbio

DBO: 70%

Sólidos suspensos: 70%

Óleos e graxas: 70%

Vala de Filtração

Dados de entrada:

Precipitação média anual = 1081 mm ano⁻¹

Área das trincheiras = 103,20 m²

Área total do Fosso sanitário = 120 m²

Vazão média = 665 L d⁻¹

Cálculo da área

Área = Q / Coeficiente de infiltração (Ci)

$C_i = 140 \text{ L m}^{-2} \text{ d}^{-1}$

$A = 665 \text{ L d}^{-1} / 140 \text{ L m}^{-2} \text{ d}^{-1}$

$A_{\text{mín}} = 4,75 \text{ m}^2$

Dimensões da Vala

2 valas de 6 m de comprimento x 0,40 m de largura

Área de infiltração equivalente = $2 * 6 * 0,4 = 4,8 \text{ m}^2$

1.3. MEMORIAL DESCRITIVO

1.3.1. FOSSO SANITÁRIO

O fosso sanitário foi dimensionado para uma vida útil de 20 anos, sendo que será construído de alvenaria em células de vida útil de 02 anos, totalizando 10 células.

O fosso será enterrado, necessitando ser feita a escavação por meio de máquinas. A localização dele deve ser na parte superior do terreno. O fundo do fosso deve ser compactado e posteriormente deve ser executado pavimentação em concreto traço 1:3:4 com espessura de 10 cm e posteriormente deve ser realizado cimentação com argamassa (areia e cimento) traço 1:3. O piso ainda deve possuir declividade de 5% das laterais no sentido do centro no qual haverá uma canaleta de 40 cm de largura no qual será instalado um tubo de PVC $\varnothing 100 \text{ mm}$ perfurado com furos de $\varnothing 6 \text{ mm}$ a cada 10 cm ao longo do comprimento, envolto por brita n° 3 para coleta do eventual percolado gerado. As paredes do fosso devem ser executadas com blocos de concreto (15cm x 20cm x 40cm) enchidos com concreto, traço 1:2:4, tendo ferros de $\varnothing 6.3 \text{ mm}$ passados verticalmente a cada 20 cm, dois ferros de $\varnothing 6.3 \text{ mm}$ passados horizontalmente em cada fileira.

As paredes do tanque deverão ser rebocadas com argamassa de areia e cimento traço 1:3, e posteriormente deverão receber três demãos de impermeabilizante Via Plus 2000 ou outro similar, assim como o fundo do tanque.

A tampa do tanque deve ser confeccionada de laje pré-moldada. Cada célula deve possuir uma abertura de inspeção para disposição dos resíduos, de dimensão 20 cm x 60 cm, sendo a dimensão maior no sentido da largura. As tampas das aberturas de inspeção devem ser confeccionadas de concreto armado traço 1:2:4, com 5 cm de espessura, com ferragem de \varnothing 5.0 mm espaçadas a cada 20 cm, contendo uma alça de no mínimo 5 cm de altura e 10 cm de comprimento, podendo ser realizada com ferragem de \varnothing 6.3 mm (1/4").

Em cada célula deve ser instalada uma tubulação (suspiro) para retirada do gás, sendo esta de PVC 25 mm, que deve ser posicionada verticalmente a partir de 5 cm abaixo da face interna da tampa da célula (dentro do tanque), atravessando toda espessura da tampa e ultrapassando a face externa da tampa em no mínimo 35 cm.

A cobertura do fosso deve ser executada com pilares de concreto armado de seção 20 cm x 20 cm, espaçamento livre de 2,5 m e altura mínima 2,00 m, com ferros \varnothing 8 mm e concreto traço 1:2:4 e cobertura com uma água feita com telhas de fibro-cimento, inclinação 20° (36,4%) com recobrimento longitudinal (beiral) de 20 cm.

A disposição das células serão 5 na horizontal e 2 na vertical, possibilitando que uma mesma tubulação possa atender duas células na coleta do percolado e encaminhar para uma caixa de passagem para posteriormente conduzir ao sistema de tratamento de percolados.

1.3.2. VALA DE ATERRAMENTO DE ANIMAIS MORTOS

Para disposição dos animais mortos de médio e grande porte (suínos, bovinos, ovinos e outros) será adotado o sistema de vala de aterramento que será executada na forma de trincheiras escavadas no solo.

As trincheiras são escavações feitas no solo para posterior aterramento de resíduos sólidos ou animais mortos. O solo retirado do local deverá ser reservado para as coberturas intermediárias e finais da trincheira.

A trincheira será executada de forma trapezoidal com taludes com inclinação 1:2. A escavação dos cortes será executada mediante a utilização racional de equipamento adequado, que possibilite a execução dos serviços sob condições específicas. As escavações devem ser precedidas das operações de limpeza que consistirá na remoção da camada superficial contendo raízes e terra vegetal.

O desenvolvimento das escavações resultará o material a ser utilizado no recobrimento das células diárias, na execução das barragens de terra previstas e no capeamento final da superfície superior do aterro, por isso imediatamente após a sua escavação deverão ser estocados convenientemente próximos as valas. Os níveis das plataformas deverão acompanhar o desnível natural do terreno.

A execução do fundo da vala deverá sofrer um controle quanto à sua permeabilidade.

A impermeabilização do fundo da vala deverá ser executada com a retirada e recompactação do solo local. Posteriormente será instalando no fundo e nas laterais das valas as geomembranas tipo PEAD (polietileno de alta densidade) de espessura de 8 mm.

Para instalação das geomembranas a superfície deve ser lisa e resistente e estar livre de pedras, raízes e água em excesso.

Complementarmente ao sistema de impermeabilização, deverá ser executado o sistema de drenagem de percolado. A drenagem do percolado tem por objetivo o encaminhamento dos líquidos para tratamento. O sistema de drenagem será constituído de uma valeta central de 40 cm de largura com um leito de brita nº 3 com declividade de 1% e para captação dos percolados, uma tubulação de PVC Ø 100 mm perfurado. O sistema é finalizado dentro de uma caixa de passagem que encaminhará o percolado para o sistema de tratamento.

1.3.3. SISTEMA DE TRATAMENTO DE PERCOLADOS

Sistema Fossa Séptica – Filtro Anaeróbio – Vala de Filtração

Fossa Séptica

Configuração do reator

Será utilizado uma fossa séptica prismático-retangular de câmara única.

Dispositivo de entrada

O dispositivo de entrada é de fundamental importância para o bom funcionamento dos tanques sépticos, e será adotada a conexão em tê, acoplada à tubulação de entrada, sendo que a segunda extremidade é mergulhada verticalmente no líquido e a terceira é voltada para cima, permitindo a manutenção.

Dispositivo de saída

O posicionamento do dispositivo de saída deve considerar a adequada submersão e a desejável altura sobre o nível d'água, de forma a coletar exatamente o líquido sob a camada de espuma e sobre a zona de lodo, bem como garantir a devida folga para a espuma na extremidade superior do dispositivo. Será adotada neste projeto a conexão em tê acoplada ao dispositivo de saída.

Remoção do lodo

A retirada do lodo em períodos pré-determinados, de acordo com o intervalo de limpeza previsto em projeto, é de fundamental importância para o bom funcionamento das fossas sépticas. Será utilizado neste projeto um intervalo de limpezas de 1 ano, sendo que a forma de remoção do lodo será através de bombeamento por meio de caminhão limpa-fossas ou chorumeira acoplada a trator agrícola.

Restrições de utilização

É vedado o encaminhamento ao tanque séptico de despejos capazes de causar interferência negativa em qualquer fase do processo de tratamento ou elevação excessiva da vazão do esgoto afluente:

Águas pluviais;

Despejos provenientes de piscinas e da lavagem de reservatórios de água.

Condições específicas

O sistema de fossa séptica, uma vez em funcionamento, deve preservar a qualidade das águas superficiais e subterrâneas, mediante estrita observância das restrições estabelecidas pela norma.

Distâncias mínimas

As fossas sépticas devem estar localizadas observando-se as seguintes distâncias

horizontais mínimas:

1,5 m de construções, limites de terreno, sumidouros, valas de infiltração e ramais prediais de água;

3,0 m de árvores e de qualquer ponto de rede pública de abastecimento de água;

15,0 m de poços freáticos e de corpo de água de qualquer natureza.

Aberturas de inspeção

As aberturas de inspeção das fossas sépticas devem ser posicionadas de forma a permitir a remoção do lodo e da espuma acumulados, bem como da desobstrução dos dispositivos internos. Neste projeto estão previstas 01 abertura de inspeção de dimensões 60 cm x 20 cm, sendo a dimensão maior no sentido da largura.

Tubulação de retirado do gás (suspiro)

Serão instalados tubos de PVC de 25 mm para coleta do gás gerado na fossa séptica.

Filtro Anaeróbio

Configuração do reator

O filtro será quadrado de compartimento único.

Dispositivo de entrada

O dispositivo de entrada será realizado com conexão em joelho 90°, acoplada à tubulação de entrada, sendo que a segunda extremidade é mergulhada verticalmente no líquido, distantes 30 cm do fundo e localizada no centro, pois a área abrangida pelo tubo é inferior a 3,00 m².

Dispositivo de saída

A coleta do efluente final será feita por meio de canaleta de PVC 100 mm, localizada na extremidade oposta à entrada do líquido no filtro.

Laje do fundo falso

Será confeccionada de concreto traço 1:2:4, com ferragem \varnothing 5.0 mm colocada a cada 20 cm. Esta laje deve possuir aberturas de 2,5 cm, espaçadas a cada 15 cm entre si.

Remoção do lodo

A retirada do lodo em períodos pré-determinados, de acordo com o intervalo de limpeza previsto em projeto, também é de fundamental importância para o bom funcionamento dos filtros anaeróbio. Será utilizado neste projeto um intervalo de limpezas de 1 ano, sendo que a forma de remoção do lodo será através de bombeamento por meio de caminhão limpa-fossas ou chorumeira acoplada a trator agrícola. Para realização do bombeamento será instalado um tubo guia de PVC de 200 mm, verticalmente do topo até 30 cm do fundo do filtro.

Perda de carga hidráulica

A perda de carga hidráulica entre a saída do tanque séptico e a saída do filtro anaeróbio deve ser de no mínimo 10 cm, ou seja, o desnível mínimo entre o NA mínimo do tanque séptico e o NA máximo do filtro anaeróbio deve ser de 10 cm.

Meio suporte

O material de enchimento do filtro será a brita nº 4 granítica.

Aberturas de inspeção

As aberturas de inspeção do filtro devem ser posicionadas no alinhamento do tubo guia utilizado para esgotamento do lodo. Neste projeto está previsto uma abertura de inspeção de dimensões 60 cm x 20 cm.

Tubulação de retirado do gás (suspiro)

Será instalado um tubo de PVC de 25 mm para coleta do gás gerado no filtro.

Vala de Filtração

As valas serão duas de comprimento 6,00 metros, espaçadas em 1,00 metro, tendo 0,40 metros de profundidade e 0,40 metros de largura. No centro de cada vala será disposto um tubo de PVC \varnothing 100 mm com duas fileiras de furos parte inferior do tubo (face que será disposta no solo) de \varnothing 8 mm espaçados a cada 15 cm. Em torno do tubo será colocado brita nº 3 e acima da camada de brita o aterro do solo natural.

1.3.3.1. ASPECTOS CONSTRUTIVOS

Fossa Séptica

A fossa séptica deverá ser construída enterrada no solo, com blocos de concreto (15cm x 20cm x 40cm) enchidos com concreto, traço 1:2:4, tendo em cada fileira dois ferros de 6.3 mm (1/4"). O fundo do tanque deverá ser concretado, traço 1:2:4, com 10 cm de espessura, e posteriormente deve ser realizado cimentação com argamassa (areia e cimento) traço 1:3.

A tubulação afluyente (entrada) deverá ser de PVC 75 mm, com acoplamento sendo realizado por 1 tê de PVC 75 mm, no qual uma extremidade é acoplada ao dispositivo de entrada e a outra deve ser mergulhada verticalmente no líquido. A tubulação efluente (saída) deverá ser de PVC 50 mm, com acoplamento sendo realizado por 1 tê de PVC 75 mm, no qual uma extremidade é acoplada ao dispositivo de saída e a outra deve estar mergulhada verticalmente no líquido.

Deve-se prever uma chicana na entrada e saída da fossa confeccionada por pedra ardósia de espessura de 2 cm com parte imersa no líquido e a outra parte submersa.

As paredes da fossa devem ser rebocadas com argamassa de areia e cimento traço 1:3, e posteriormente deve ser impermeabilizada com três demãos de impermeabilizante Vía Plus 2000, assim como o fundo do tanque.

A tampa do tanque deve ser confeccionada de concreto armado traço 1:2:4, com 5 cm de espessura, com ferragem de \varnothing 5.0 mm espaçadas a cada 20 cm, possuindo uma abertura de inspeção de dimensão 20 cm x 60 cm, sendo a dimensão maior no sentido da largura. A tampa da abertura de inspeção deve ser confeccionada de concreto armado traço 1:2:4, com 5 cm de espessura, com ferragem de \varnothing 5.0 mm espaçadas a cada 20 cm, contendo uma alça de no mínimo 5 cm de altura e 10 cm de comprimento, podendo ser realizada com ferragem de \varnothing 6.3 mm.

Deve ser instalada uma tubulação (suspiro) para retirada do gás, sendo esta de PVC \varnothing 25 mm, que deve ser posicionada verticalmente a partir de 5 cm abaixo da face interna da tampa do tanque (dentro do tanque), atravessando toda espessura da tampa e ultrapassando a face externa da tampa em no mínimo 35 cm.

Filtro Anaeróbio

O filtro anaeróbio deverá ser construído enterrado no solo, com blocos de concreto (15cm x 20cm x 40cm) enchidos com concreto, traço 1:2:4, tendo em cada fileira dois ferros de 6.3 mm. O fundo do tanque deverá ser concretado, traço 1:2:4, com 10 cm de espessura, e posteriormente deve ser realizado cimentação com argamassa (areia e cimento) traço 1:3. A laje do fundo falso deve ser confeccionada de concreto armado, com espessura de 10 cm, concreto traço 1:2:4, e ferragem de \varnothing 5.0 mm espaçadas a cada 20 cm. A laje do fundo falsa deve ser perfurada, para isso deve-se na sua confecção instalar pedaços de tubo de PVC \varnothing 25 mm de mesma espessura da laje dispostos verticalmente e espaçados a cada 15 cm um do outro.

A laje do fundo falso deve ser instalada sobre as paredes do filtro a uma distância mínima de 50 cm do fundo e sobre ela deve ser colocado o meio suporte. O meio suporte será a brita nº 4 granítica, e deve ser disposto sobre a laje do fundo falso até uma altura de 60 cm.

A tubulação afluyente (entrada) deverá ser de PVC \varnothing 75 mm, com acoplamento sendo realizado por 1 joelho 90° de PVC \varnothing 75 mm, no qual uma extremidade é acoplada ao dispositivo de entrada e a outra deve ser mergulhada verticalmente no líquido, atravessando o meio suporte e a laje do fundo falso e chegando até uma distância de 30 cm do fundo do filtro. A canaleta de recebimento do efluente (saída) deverá ser de PVC \varnothing 100 mm, instalada nas duas extremidades das paredes laterais, e tangenciando a parede da extremidade oposta a da entrada do fluxo, sendo uma das extremidades da canaleta acoplada a um joelho de 90° de PVC \varnothing 100 mm. A tubulação para descarte do lodo deverá ser de PVC \varnothing 200 mm, disposta verticalmente no filtro, sendo que uma extremidade deve ficar distante 30

cm do fundo do filtro e seguir até ultrapassar o topo do tanque (5 cm acima da tampa do filtro).

As paredes do filtro devem ser rebocadas com argamassa de areia e cimento traço 1:3, e posteriormente deve receber três demãos de impermeabilizante Via Plus 2000, assim como o fundo do filtro.

A tampa do filtro deve ser confeccionada de concreto armado traço 1:2:4, com 5 cm de espessura, com ferragem de \varnothing 5.0 mm espaçadas a cada 20 cm. O filtro deve possuir ainda uma abertura de inspeção de dimensão 20 cm x 60 cm, sendo esta localizada na direção da tubulação de descarte do lodo. A tampa da abertura de inspeção deve ser confeccionada de concreto armado traço 1:2:4, com 5 cm de espessura, com ferragem de \varnothing 5.0 mm espaçadas a cada 20 cm, contendo uma alça de no mínimo 5 cm de altura e 10 cm de comprimento, podendo ser realizada com ferragem de \varnothing 6.3 mm (1/4").

No filtro deve ser instalada uma tubulação (suspiro) para retirada do gás, sendo esta de PVC 25 mm, que deve ser posicionada verticalmente a partir de 5 cm abaixo da face interna da tampa do tanque (dentro do tanque), atravessando toda espessura da tampa e ultrapassando a face externa da tampa em no mínimo 35 cm. No caso do filtro são previstos dois suspiros localizados no centro do filtro a 30 cm das faces internas das paredes, no sentido de direção do fluxo.

Caixas de Passagem

Serão executadas diversas caixas de passagem para interligar o percolado drenado das valas de aterramento de animais mortos e do fosso sanitário, assim como para interligar os afluentes e efluentes da fossa filtro anaeróbio e vala de filtração.

A caixa de passagem deverá ser construída enterrada no solo, com blocos de concreto (15cm x 20cm x 40cm).As paredes e o fundo da caixa deve ser cimentada com argamassa (areia e cimento) traço 1:3. A tubulação de chegada deve ficar posicionada em nível superior ao de saída em no mínimo 10 cm.

Vala de Filtração

As valas de filtração serão executadas escavando valas de 40 cm de profundidade por 40 cm de largura e comprimento de 6,0 metros. Dentro da vala será disposto uma tubulação de PVC \varnothing 100 mm perfurada com furos de \varnothing 8 mm a cada 10 cm envolto por um leito de brita nº 3 de 20 cm de altura e sobre o leito de brita uma camada de 20 cm de aterro.

1.3.4. ESTRUTURAS COMPLEMENTARES

1.3.4.1 Sistema de Drenagem Pluvial

Depois de localizadas as valas e observando-se o relevo, deverá ser projetado o sistema de drenagem superficial da área. Esta drenagem deve ser simples, com execução de canaletas abertas manualmente na direção preferencial do fluxo de águas de escoamento superficial. O objetivo do sistema é impedir a entrada deste volume de água nas valas e nos fossos, a fim de não permitir a geração de poças d'água e solo com muita umidade. Por se tratar de água de chuva não há necessidade de tratamento, servindo apenas para recarga dos aquíferos locais.

No entorno do fosso sanitário deverá ser construída valetas de drenagem pluvial, podendo ser executada em alvenaria de blocos de concreto.

1.3.4.2. Portaria, Acessos Internos e Sinalização

O empreendimento possuirá apenas um portão de acesso que possuirá 4,0 metros de largura por 2,10 metros de altura (duas folhas). Os acessos internos às frentes de trabalho serão construídos através de estradas internas que deverão ser construídas e mantidas em condições de permitir sua utilização sob quaisquer condições climáticas.

Deverão ser instaladas placas indicativas das unidades e advertência nos locais de risco, e placa na entrada próximo junto ao portão de acesso indicando o horário de funcionamento do empreendimento e advertido sobre a proibição da permanência de pessoas estranhas ao funcionamento do mesmo.

1.3.4.3. Isolamento

A área do empreendimento deve possuir fechamento com cerca e portão, que circunda completamente a área em operação, construída de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas e animais.

As divisas externas do terreno serão definidas por alambrados confeccionados com telas e poste de concreto. Junto ao alambrado de divisa, do lado interno, será implantado um cinturão verde em todo o entorno do terreno, formando uma “cerca viva” para isolamento visual do empreendimento. Este cinturão verde será formado através do plantio de espécies arbóreas “Sansão do Campo” e de árvores nativas da região já existentes na área. O plantio das mudas se dará no decorrer da operação do empreendimento. Deste modo, aproveitar-se-á a mão-de-obra existente na operação do empreendimento para os cuidados com o paisagismo.

E por mourões de madeira de 2,20 m com espaçamento de 1,50 m, e cerca com 07 fios de arame farpado nos pontos definidos pela Escola.

PARTE II – COMPOSTERIA DE AVES

2.1. CONCEPÇÃO DO PROJETO

Para destinação das carcaças das aves mortas optou-se pelo processo de compostagem. Para isso foi dimensionada e projetada uma composteira também na forma de células.

A composteira foi locada próxima aos galpões das aves de forma a facilitar o manejo.

2.2. MEMORIAL DE CÁLCULO

2.2.1. Dimensionamento da composteira de aves

Dados de entrada:

Avicultura: 10000 aves

Mortalidade de aves = 45 aves / dia

Cálculo do índice de perdas em quilos (kg) por dia:

perda em kg / dia = mortalidade de aves / dia * peso médio

perda em kg / dia = 45 aves / dia * 2,00 kg

perda em kg / dia = 90 kg / dia

Cálculo do volume da compostagem:

densidade das carcaças = 1,25

Volume = Perdas kg / dia / densidade das carcaças

Volume = 90 kg / 1,25 kg / L

Volume = 72 L = 0,072 m³ / dia

Tempo de compostagem = 90 dias

Número de dias para montagem da pilha de compostagem = 3,5 dias

Número de pilhas / célula = 2

Volume mínimo de cada célula = 0,072 m³ / dia * 7 dias

Volume mínimo de cada célula = 0,504 m³

Volume de material carbonáceo = 150% do volume de aves

Volume de material carbonáceo = 150% 0,504 m³

Volume de material carbonáceo = 0,75 m³

Volume total = 0,504 + 0,75 = 1,25 m³

Área da compostagem

Área = volume / Altura

Altura de composto = 1,00 m

Área = 1,25 / 1,0

Área = 1,25 m²

Adotar composteira a retangular com 2,5 m de comprimento e 2,0 m de largura tendo assim uma área de 5 m² por células (considerando espaço para revolvimento do composto).

Número de células = 90 dias / 7 dias = 13 células + 1 célula de armazenamento do composto.

2.2. MEMORIAL DESCRITIVO

A composteira foi dimensionada em células de forma a facilitar a montagem das pilhas de carcaças e fácil circulação de ar através da pilha, sendo que a montagem das pilhas de composto em cada célula seja realizado no máximo em 7 dias.

A estrutura da composteira será superficial, localizada próxima aos galpões de aves, afastada no mínimo 50 metros destes. O fundo da composteira deve ser compactada e posteriormente deve ser executado pavimentação em concreto traço 1:3:4 com espessura de 10 cm e posteriormente deve ser realizado cimentação com argamassa (areia e cimento) traço 1:3. O piso ainda deve possuir declividade de 5% no sentido da canaleta. As paredes da composteira devem ser executadas com blocos de concreto (15cm x 20cm x 40cm), possuindo nos cantos pilares de concreto armado de seção 20 cm x 20 cm, com ferros Ø 8 mm e concreto traço 1:2:4. As paredes do tanque deve ser rebocadas com argamassa de areia e cimento traço 1:3.

A cobertura da composteira será executada com duas águas feita com telhas de fibrocimento, inclinação 20° (36,4%) com recobrimento longitudinal (beiral) de 20 cm.

A disposição das células serão 7 na horizontal e 2 na vertical, sendo uma célula para depósito de material carbonáceo e uma reserva, no caso de necessitar de manutenção de outra célula.

O processo de compostagem

A compostagem é decorrente de atividades aeróbicas (com a presença de ar) e atividade anaeróbica (sem a presença de ar). As carcaças possuem grande quantidade de água e nitrogênio, porém apresentam uma relação muito pobre de carbono / nitrogênio, sendo esta relação quem regula todo o processo de compostagem. Para corrigir esta falha, é necessário adicionar algum tipo de material que seja rico em carbono para balançar a reação. A maravalha tem ótima relação carbono / nitrogênio e ainda outro benefício, por sua porosidade ela pode acomodar-se melhor ao redor das carcaças e os restos de parição.

As carcaças são dispostas em camadas sobre a maravalha com aproximadamente 30 cm de altura, sendo cada camada umedecida. A quantidade de água usada para umedecer cada camada é metade de cada quilo de carcaça colocada na composteira, ou seja, para uma carcaça de um kg usaremos 0,5kg de água (500 ml de água).

As chamadas reações anaeróbicas (sem a presença de ar) ocorrerão dentro das carcaças e as denominadas aeróbicas (com a presença de ar) do lado de fora da mesma, durante o processo anaeróbico (sem a presença de ar), dentro da carcaça, haverá a formação de fluidos e gases, que saem da carcaça e passam pela maravalha (área com presença de ar). Estes gases são decompostos e transformados em água e gás carbônico (gás do refrigerante), a este processo deve-se as altas temperaturas de 50 – 60°C presentes no processo, o qual as carcaças são cozidas.

Todo este procedimento dura em média 90 - 120 dias para suínos e para aves 10 – 60 dias até que toda parte de musculatura tenha sido decomposta, sobrando apenas alguns ossos.

Uma dica importante que auxilia na identificação do fim do processo é a queda de temperatura que ocorrerá, podendo ser verificada através do uso de um termômetro ou da barra de ferro citada anteriormente.

Lembrando:

- Relação carbono / nitrogênio;
- Temperaturas devem estar em torno de 60°C;
- Umidade certa da composteira sem presença de áreas secas ou encharcadas;
- ventilação.

Como fazer compostagem?

Primeiro espalha-se uma camada de maravalha no fundo da composteira, com altura de 30 cm de fundo. Colocar as carcaças dispostas para que haja espaços para circulação de ar.

Todo o material a ser compostado deverá ser disposto a no mínimo 30 cm das paredes da composteira evitando a putrefação das mesmas.

Podemos empilhar as carcaças ou restos de parição de maneira ordenada até 1,5m de altura em cada célula. Sendo que as carcaças novas colocadas na parte superior da pilha auxiliarão a comprimir as camadas inferiores, as quais já estarão em estágio avançado de compostagem. Estas devem ser retiradas de conforme tempo que deve ser maior de 90 dias o primeiro estágio.

O segundo estágio ou estágio de maturação é de aproximadamente 30 dias e é realizado fora das células, direto no campo o qual servirá de adubo orgânico. A temperatura no primeiro estágio deve ser verificada, sendo esta o melhor indicador de uma boa compostagem, a temperatura ideal é em torno de 60°C, lembre-se a que pilha é formada de diversas camadas e as mais inferiores terão temperaturas mais baixas o que é um indicativo que as reações para compostagem estão encerrando-se. Umidade outro importante item que deve ser levado em conta, um nível de

umidade baixo resulta em uma compostagem incompleta, dificultando a elevação da temperatura da pilha e se esta for elevada demais pode barrar a passagem de ar.

A passagem de ar é muito importante, pois a compostagem é basicamente aeróbica (na presença de ar), dependente da presença de ar, caso não haja uma circulação de ar correta haverá um resfriamento da pilha e aparecerão odores fétidos.

Lembrando:

- fundo de maravalha de 30 cm;
- dispor as carcaças 30 cm das paredes e para restos de parição usar 5 cm entre elas;
- Cada camada deve ser coberta 30 cm de maravalha;
- umedecer cada camada com metade do peso de cada carcaça;
- empilhar no máximo em até 1,5m de altura;
- observar temperatura, umidade e circulação de ar na célula;
- carcaças e vísceras grandes devem ser perfuradas;

Vantagens do processo de compostagem

- Evita a poluição ambiental;
- Fornece adubo de alta qualidade;
- Melhora a qualidade de vida dentro da propriedade;
- Processo de baixo custo;
- Evita a criação de insetos e odores desagradáveis;
- É um processo modulável, ou seja, pode ser feita de acordo com o porte da propriedade e produção.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE SÃO JOÃO EVANGELISTA -MG

ANEXO III

DECLARAÇÃO
(MODELO)

A Empresa _____, CNPJ/Nº _____,
sediada à _____, declara, sob as
penalidades da lei, que até a presente data inexistem fatos impeditivos para sua habilitação
no presente processo licitatório, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências
posteriores.

....., dede 2009.

Assinatura e Carimbo do CNPJ.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE SÃO JOÃO EVANGELISTA - MG**

ANEXO IV

**D E C L A R A Ç Ã O
(MODELO)**

A empresa, inscrita no CNPJ nº,
por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a),
portador(a) da carteira de Identidade nº..... e do
CPF....., DECLARA, para fins do disposto no Inciso V do art. 27 da
Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999,
que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não
emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ()

.....
(data)

.....
(representante legal)

(OBS: Em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima)

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE SÃO JOÃO EVANGELISTA - MG**

ANEXO V

MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO n.º ____/2009, que entre si celebram a Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista – MG e a empresa, para execução de obras e serviços para construção de sistema de disposição de carcaças e resíduos animais da EAFSJE, com fornecimento de materiais, na forma abaixo.

PREÂMBULO

1. Das Partes e seus Representantes

1.1) CONTRATANTE – A Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista - MG, autarquia federal, vinculada ao Ministério da Educação, inscrita no CNPJ sob n.º 73.895.294/0001-30, com sede na Avenida Primeiro de Junho – 1043, em São João Evangelista - MG, neste ato representada pelo seu **Diretor Geral Kléber Gonçalves Glória**, brasileiro, casado, residente e domiciliado nesta cidade, CPF n.º 551.507.726-15, nomeado pela portaria n.º 809, de 21 de agosto de 2007, publicada no Diário Oficial da União de 22 de agosto de 2007.

1.2) CONTRATADA – A empresa, inscrita no CNPJ sob n.º, com sede à, neste ato representada por, inscrito no CPF/MF sob n.º, (na forma de seu Estatuto Social ou Contrato Social) .

2. Do Fundamento Legal

O presente Contrato decorre de licitação sob a modalidade de Tomada de Preços, tipo menor preço, nos termos da Tomada de Preços n.º 02/2009, cujo resultado foi homologado conforme consta do Processo n.º 23000.077416/2009-68, submetendo-se as partes às disposições constantes da Lei n.º 8.666, de 21/06/93 e alterações posteriores, às cláusulas e condições aqui estabelecidas e aos termos da proposta vencedora da licitação.

3. Da Finalidade

O presente Contrato tem por finalidade formalizar e disciplinar o relacionamento contratual com vistas à execução dos serviços definidos e especificados na Cláusula Primeira – Do Objeto, mediante as cláusulas e condições estabelecidas a seguir.

CLÁUSULA PRIMEIRA – Do Objeto

O presente contrato tem por objeto a contratação de empresa especializada para execução de obras e serviços para:

• CONSTRUÇÃO SISTEMA DE DISPOSIÇÃO DE CARCAÇAS E RESÍDUOS ANIMAIS DA EAFSJE, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS

Sub- cláusula única – Da Documentação Complementar

A prestação dos serviços obedecerá ao estipulado neste contrato, bem como às disposições contidas nos documentos adiante enumerados que integram o processo n.º 23000.077401/2009-08, e que, independentemente de transcrição, fazem parte integrante e complementar deste instrumento, no que não o contrariem:

- a) Tomada de Preços n.º 02/2009, de 04 de setembro de 2009;
- b) Proposta e documentos que a acompanham, oferecidos pela Contratada, em 24 de setembro de 2009, contendo o preço, o prazo e demais especificações inerentes aos serviços, todos assinados ou rubricados pela Contratada.

CLÁUSULA SEGUNDA - Da Vigência

A vigência do Contrato será de 150 (cento e cinquenta dias), contados a partir da data de sua assinatura, podendo, no interesse da Administração e mediante Termo Aditivo, ser prorrogado, **nos termos do art.57, da Lei 8.666/93.**

CLÁUSULA TERCEIRA - Do Preço

Pelos serviços executados, a Contratante pagará à Contratada o preço total de R\$ _____ (_____), sendo irrevogável durante todo o período de vigência do Contrato.

Sub - cláusula Única:

Nos preços oferecidos consideram-se incluídos todos os custos, de toda e qualquer natureza, incorridos na execução e prestação dos serviços contratados.

CLÁUSULA QUARTA - Das Condições de Pagamento

O pagamento será efetuado à Contratada até o 10º (décimo) dia útil após a entrega da Nota Fiscal que deverá ser apresentada após confirmação de aceite pela Contratante da medição apresentada, medição esta que a Contratante terá 05 (cinco) dias úteis para efetuar. As medições serão realizadas a cada 30 (trinta) dias.

Sub - cláusula Primeira

A Contratada deverá indicar no corpo da nota fiscal e/ou fatura:

- a) Etapa de execução do serviço;
- b) número do contrato e processo;
- c) valor unitário e total dos serviços adquiridos ou prestados.

Sub - cláusula Segunda

A regularidade da empresa será comprovada mediante verificação de sua situação, por meio de consulta ao Sistema de Cadastramento de Fornecedores – SICAF.

Sub - cláusula Terceira

O pagamento será efetuado por serviços efetivamente prestados e aceitos, mediante a emissão de ordem bancária em favor da Contratada.

Sub - cláusula Quarta

Nenhum pagamento será efetuado à Contratada, enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência.

Sub - cláusula Quinta

Havendo atraso de pagamento, o valor devido será atualizado, desde a data final do período previsto para o adimplemento, até a do efetivo pagamento, tomando por base a variação “*pró-rata tempore*” do Índice Geral de Preço de Mercado – IGPM, publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, ou outro índice que o substitua oficialmente, sobre o valor da fatura, vedada antecipação de pagamento a qualquer título.

Sub - cláusula Sexta

Serão retidos na fonte o Imposto Sobre a Renda da Pessoa Jurídica – IRPJ, a Contribuição Sobre o Lucro Líquido, a Contribuição para a Seguridade Social – COFINS e a contribuição para o PIS/PASEP, de acordo com o artigo 64 da Lei n.º 9.430, de 27/12/96 e IN/CONJUNTA n.º 539, de 25/04/2005, da Secretaria da Receita Federal.

Sub – cláusula Sétima

A empresa, juntamente com a nota fiscal, deverá enviar à EAFSJEMG cópia autenticada da Declaração de dados constantes da GFIP e do arquivo SEFIP correspondente ao FGTS, a contribuição social instituída pela LC nº 110/2001, e/ou a contribuição previdenciária, equivale a confissão de dívida dos valores dela decorrentes e constitui (em) crédito (s) passível (is) de inscrição em dívida ativa, na ausência do oportuno recolhimento, e conseqüente execução judicial nos termos da Lei nº 6.830/80.

Sub – cláusula Oitava

Para verificação dos percentuais de mão de obra a Contratada deverá atender o que consta na Instrução Normativa MPS/SRP nº 03, de 14 de julho de 2005, publicada no Diário Oficial da União no dia 15/07/2005.

Quanto aos materiais necessários para execução da obra, deverão ser entregues pela contratada, com apresentação de recibos em duas vias onde os fiscais designados para fiscalização da obra deverão atestar o recibo, ficando uma das vias com o fiscal. Para apuração final do pagamento da medição efetuada a Nota Fiscal dos materiais deverá estar compatível com os recibos apresentados.

CLÁUSULA QUINTA - Da Dotação Orçamentária

As despesas decorrentes da presente contratação correrão a conta dos recursos destinados à Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista - MG, para o exercício financeiro de 2009 e recursos próprios sob a seguinte classificação:

PROGRAMA DE TRABALHO: 12.363.1062.2992.0031

FONTES DE RECURSOS: 0112000000

NATUREZA DA DESPESA: 449051

Sub - cláusula Única

Os recursos necessários ao atendimento da despesa inerente ao presente Contrato, estão regularmente inscritos nas Notas de Empenho n.º, de/...../....., no valor de R\$ (.....).

CLÁUSULA SEXTA - Das Obrigações da Contratada

São obrigações da Contratada:

- a) cumprir fielmente as obrigações contratuais, de forma que os serviços sejam executados com esmero e perfeição;
- b) responder por todos os ônus com os encargos trabalhistas, sociais, comerciais, tributários e de seguros, relativamente à execução do Contrato;
- c) observar rigorosamente os prazos estabelecidos no cronograma contratual;
- d) responder por qualquer acidente de que venham a ser vítimas os seus profissionais, bem como por aqueles causados por eles a terceiros, relativamente à execução do objeto contratual;
- e) assumir inteira responsabilidade por eventuais danos ou prejuízos que possam causar à Contratante, ou a terceiros, no cumprimento do Contrato;
- f) prestar os serviços objeto do Contrato durante os horários que a Contratante fixar;
- g) substituir, sempre que exigido pela Contratante, e independentemente de justificativa por parte desta, qualquer empregado cuja atuação, permanência ou comportamento sejam julgados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios ao interesse do Serviço Público;
- h) manter um supervisor responsável pelo gerenciamento do objeto do contrato, com poderes de preposto ou representante;
- i) não transferir a terceiros a execução dos serviços contratados, no todo ou em parte.
- j) igualmente, dependerá de prévia e expressa anuência da Contratante a transferência dos serviços contratados em razão de fusão, cisão, incorporação ou modificação da titularidade do controle societário da Contratada;
- k) acatar todas as orientações do setor competente da Contratante, sujeitando-se a mais ampla e irrestrita fiscalização, prestando todos os esclarecimentos solicitados e atendendo as reclamações formuladas;
- l) manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no Edital, em compatibilidade com as obrigações assumidas;
- m) arcar com todos os custos, reparos e reconstruções que seja obrigada a fazer em consequência de negligência no cumprimento de suas obrigações contratuais ou legais;
- n) realizar, às suas expensas, obrigatoriamente, os ensaios tecnológicos, de acordo com o estabelecido pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, a critério da Escola;
- o) pelo período de 05 anos, contados a partir do recebimento dos serviços, a reparar, às suas custas, qualquer defeito, quando decorrente de falha técnica devidamente comprovada na execução dos serviços, sendo responsável, pela segurança e solidez dos trabalhos executados, conforme preceitua o artigo 618 do Código Civil Brasileiro;
- p) seguir rigorosamente os projetos e especificações, apresentando formalmente para aprovação prévia da Fiscalização qualquer alteração no projeto;

- q) analisar, do ponto de vista executivo, os documentos técnicos integrantes do Contrato e comunicar por escrito à Contratante as discrepâncias, omissões ou erros, inclusive quaisquer transgressões às Normas Técnicas, regulamentos ou leis, no prazo de 02(dois) dias contados da data de assinatura do Contrato, sendo que a comunicação não ensejará à Contratada o direito de reclamar no futuro quaisquer prejuízos que julgar haver sofrido, quer administrativa ou judicialmente;
- r) fornecer aos seus empregados, todo equipamento de proteção individual (EPI) e dispositivo de segurança necessário, adequado para cada tipo de situação, em cumprimento à legislação pertinente;
- s) instruir os funcionários que participarão dos serviços, antes do início dos trabalhos, quanto à importância e correta utilização dos EPI's;
- t) fornecer e entregar no local da prestação de serviços lanche para os funcionários;
- u) fornecer uniformes (calçado, calça, camisa, capacete e luvas de couro) – de uso obrigatório – contendo a identificação da empresa Contratada;
- v) fornecer todas as ferramentas e equipamentos necessários para a execução da obra;
- w) as impressões das cópias dos projetos para execução da obra serão de responsabilidade da Contratada;
- x) comunicar por escrito à fiscalização da Contratante a conclusão dos serviços. A Contratante fará dentro de 15 (quinze) dias corridos, a inspeção geral do mesmo e se tudo estiver de acordo com as exigências do presente Contrato determinará a medição final, recebendo o serviço em caráter provisório e lavrando o respectivo termo de recebimento provisório;
- y) manter no local da obra a partir do primeiro dia do início de execução: diário de obras, com página destacável e folha de cópia fixa numeradas, a ser visado diariamente pela Comissão designada para acompanhamento da obra;
- z) providenciar sanitário móvel para equipe de trabalho no local da obra.

Sub - cláusula Única

Os empregados da Contratada, ou terceiros contratados pela mesma, não mantém nenhuma relação de natureza empregatícia com a Contratante, ficando sob inteira responsabilidade dela, Contratada, todo e qualquer ônus, de qualquer natureza, incidentes ou decorrentes deste Contrato.

CLÁUSULA SÉTIMA - Das Obrigações da Contratante

São obrigações da Contratante:

- a) acompanhar, fiscalizar, conferir e avaliar os serviços objeto deste Contrato, por meio de fiscal devidamente designado;
- b) proporcionar todas as facilidades necessárias para que a Contratada possa executar os serviços contratados, dentro das normas do Contrato;
- c) notificar, por escrito, a Contratada sobre as irregularidades ou imperfeições ocorridas na execução dos serviços, fixando prazo para sua correção;
- d) prestar informações e esclarecimentos que venham a ser solicitados pela Contratada;

- e) aplicar as advertências, multas e demais cominações legais pelo descumprimento parcial ou total dos termos deste Contrato;
- f) verificar a regularidade da situação fiscal da Contratada e dos recolhimentos sociais e trabalhistas sob sua responsabilidade, antes de efetuar o respectivo pagamento;
- g) efetuar os pagamentos na forma convencionada neste instrumento, desde que cumpridas as formalidades legais.

CLÁUSULA OITAVA – Da Fiscalização

A fiscalização do contrato será exercida por uma Comissão designada pelo Diretor Geral da Contratante, a qual competirá dirimir as dúvidas que surgirem no curso de sua execução e de tudo dará ciência ao credenciante, conforme art. 67, e parágrafos, da Lei n.º 8.666/93.

Sub - cláusula Primeira – Da Responsabilidade da Contratada

A fiscalização de que trata esta Cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades que surgirem no curso da execução do objeto contratado, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em co-responsabilidade de seus agentes e prepostos (art. 70 da Lei n.º 8.666/93).

Sub - cláusula Segunda – Da Rejeição dos Serviços

A Contratante se reserva o direito de rejeitar os serviços prestados, no todo ou em parte, se em desacordo com o Contrato. Caso não seja possível proceder a correção, serão aplicadas à Contratada as sanções legais cabíveis.

CLÁUSULA NONA - Do Reequilíbrio Econômico - Financeiro

O valor contratado poderá ser revisto mediante solicitação da CONTRATADA com vistas à manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, na forma do art. 65, inciso II, letra “d”, da Lei n.º 8.666/93, e observado o seguinte:

- a) As eventuais solicitações deverão fazer-se acompanhar de comprovação da superveniência do fato imprevisível ou previsível, porém de conseqüências incalculáveis, bem como de demonstração analítica de seu impacto nos custos do contrato;
- b) A demonstração analítica será apresentada em conformidade com Planilha de Custos e Formação de Preços.

CLÁUSULA DÉCIMA – Das Penalidades

Pela inexecução total ou parcial da contratação, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar à Contratada as sanções previstas no art. 87 da Lei n.º 8.666/93, segundo a extensão da falta ensejada.

Sub - cláusula Primeira – Das Multas

De conformidade com o estabelecido nos artigos 81 a 87, da Lei n.º 8.666/93, a Contratada ficará sujeita às seguintes penalidades, garantida a prévia defesa:

- a) advertência;
- b) multa diária de 0,066% (sessenta e seis milésimos por cento) do valor contratado, pelo não início da execução do contrato, ou pela inexecução total ou parcial, até o limite de vinte (20) dias, contados a partir da data prevista na proposta;
- c) se der causa à rescisão contratual ficará sujeita à multa diária de 10 % (dez por cento), sobre o valor do Contrato;
- d) suspensão temporária de participar em licitações, e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 02 (dois) anos, e
- e) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, com a Administração Federal, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição, ou até que seja promovida a reabilitação perante a autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes, e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

Sub - cláusula Segunda – Do Pagamento das Multas

Se o valor da multa não for pago no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da notificação, será descontado da primeira fatura a que a Contratada fizer jus, acrescido de juros moratórios à taxa de 1% (um por cento) ao mês ou fração. Em caso de inexistência ou insuficiência de créditos da Contratada, o valor devido será cobrado administrativa e/ou judicialmente.

Sub - cláusula Terceira – Da Relevância das Penalidades

As penalidades só poderão ser relevadas nas hipóteses de caso fortuito ou força maior, devidamente justificadas e comprovadas, a juízo da Administração e para as quais não tenha dado causa a Contratada.

Sub - cláusula Quarta – Do Recurso

Do ato que aplicar a penalidade caberá recurso, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da respectiva ciência, sem efeito suspensivo.

CLÁUSULA DÉCIMA-PRIMEIRA – Da Rescisão Contratual

O presente Contrato poderá ser rescindido, de conformidade com o disposto nos arts. 77 a 80 da Lei n.º 8.666/93.

Sub - cláusula Única – Da Rescisão Administrativa

Na hipótese de ocorrer sua rescisão administrativa, à Contratante são assegurados os direitos previstos no art. 80, incisos I a IV, §§ 1º a 4º, da Lei n.º 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA-SEGUNDA – Da Alteração Contratual

O presente Contrato poderá ser alterado, por motivos devidamente justificados, e sempre por meio de Termo Aditivo, nos casos previstos no art. 65, da Lei n.º 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA-TERCEIRA – Dos Casos Omissos

Os casos omissos decorrentes da execução deste Contrato serão resolvidos de comum acordo entre as partes, e, em último caso, remetido à autoridade superior da Administração da Contratante, para decisão, tudo em estrita observância à Lei n.º 8.666/93, e, no que couber, supletivamente, aos princípios da Teoria Geral dos Contratos e das disposições de direito público.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – Da Validade e Eficácia

O presente Contrato somente terá validade e eficácia depois de publicado por extrato no “Diário Oficial da União”, de conformidade com o disposto no art. 61, parágrafo único, da Lei n.º 8.666/93.

Sub - cláusula Única – Da Publicação

Incumbirá à Contratante providenciar a publicação do extrato do Contrato e seus eventuais Termos Aditivos no Diário Oficial, até o 5º (quinto) dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de 20 (vinte) dias, contados daquela data, às expensas da Contratada, nos termos do Parágrafo Único, art. 61, da Lei n.º 8.666/93, por meio do Sistema de Divulgação Eletrônica de Compras – SIDEC, instituído pelo Governo Federal.

CLÁUSULA DÉCIMA-QUINTA – Do Foro

Fica eleito o Foro da Justiça Federal de Governador Valadares - MG, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas da execução deste instrumento, com renúncia de qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E assim, por estarem de acordo, ajustadas e contratadas, após lido e achado conforme, as partes, a seguir, firmam o presente Contrato, em 02 (duas) vias, de igual teor e forma, para um só efeito, cujo instrumento ficará arquivado na Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista - MG, de acordo com o art. 60, da Lei n.º 8.666/93.

São João Evangelista,/.....2009.

KLÉBER GONÇALVES GLÓRIA
P/ CONTRATANTE

P/CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

Nome
CPF.:

Nome
CPF.:

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.