UNIPAM Educação que transforma	**DOCUMENTO TÉCNICO**	Data: **15 12 2017**
		Folha: **1 4**
	N° **CETAS-HID-EXE-MC-002**	Revisão: **Ø**

Obra: **CENTRO DE TRIAGEM DE ANIMAIS SILVESTRES - CETAS**	Emitente: LDG ARQUITETURA E ENGENHARIA
Objeto: **MEMÓRIA DE CÁLCULO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO**	Resp. Técnico: **LEANDRO D. G. RESENDE** **CAU: A57420-1**

Documentos de Referência:

1 - EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 01-2017-CETAS

2 - PROJETO ARQUITETÔNICO CETAS

3 - TERMO DE REFERÊNCIA: CONTRATAÇÃO DE PROJETO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

4 - NBR 7229/1993 - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TANQUES SÉPTICOS

5 - NBR 13969/1997 - TANQUES SÉPTICOS - UNIDADES DE TRATAMENTO COMPLEMENTAR E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES LÍQUIDOS - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO

6 – CETAS-HID-AP-MC-001 (MEMORIAL DE CALCULO DE CONSUMO DE ÁGUA FRIA)

Documentos Resultantes:

1 - PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS, DRENAGEM E GÁS

Observações:

Ø	LDG ARQUITETURA LTDA - ME	15 / 12 / 17			
REV.	**RESP. TÉC. / EMITENTE**	**DATA**	**REV.**	**RESP. TÉC. / EMITENTE**	**DATA**

/ / / UNIPAM Educação que transforma	**DOCUMENTO TÉCNICO**	Data: **15 12 2017**
		Folha: **2 4**
	N° **CETAS-HID-EXE-MC-002**	Revisão: **Ø**

Proprietário:	Emitente:
FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE PATOS DE MINAS	LDG ARQUITETURA E ENGENHARIA

CONTROLE DA EXECUÇÃO

Atividade	**Nome**	**Revisão / Rubrica**						
		Ø						
EL	**LEANDRO J. S. ANDRADE**	**Ø**						
V2	**LEANDRO J. S. ANDRADE**	**Ø**						
V1	**LEANDRO D. G. RESENDE**	**Ø**						
AP	**UNIPAM**	**Ø**						

Atividade
EL Elaboração
V1 Verificação de 1° nível
V2 Verificação de 2° nível
AP Aprovação

Controle das revisões

Revisão do Doc.	**Ø**						
Folha	Revisão da folha						
01	**Ø**						
02	**Ø**						
03	**Ø**						
04	**Ø**						

Revisão do Doc.							
Folha	Revisão da folha						

Revisão do Doc.							
Folha	Revisão da folha						

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

1. INTRODUÇÃO

Dimensionamento do sistema realizado conforme critérios estabelecidos pelas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

- NBR 7229/1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- NBR 13969/1997 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

Classificação da edificação quanto ao uso.

- Para atendimento ao público geral a classificação da edificação, conforme a Tabela 1 da NBR 7229/1993, adotada foi: **Edifícios públicos.**

2. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA

2.1. Dimensionamento do tanque séptico

O volume útil total do tanque séptico calculado pela fórmula:

$$V = 1000 + N\,(CT + K\,Lf)$$

$$V = 1000 + 15\,(50 \times 1{,}0 + 65 \times 0{,}20)$$

$$\mathbf{V = 1945L}$$

Onde:

V = volume útil, em litros;

N = 15 pessoas;

C = 50 litros de esgoto (Tabela 1 da NBR 7229/1993);

T = 1,0 dias ou 24 horas (Tabela 2 da NBR 7229/1993);

K = 65 (Tabela 3 da NBR 7229/1993);

Lf = 0,20 contribuição de lodo fresco (Tabela 1 da NBR 7229/1993).

Acréscimo de volume das áreas de lavagem: 8300L

Volume total: 1945L + 8300L = **10245L**

Volume do tanque adotado: 10m³

Profundidade útil mínima, conforme Tabela 4 da NBR 7229/1994: **1,80m**

Profundidade útil máxima, conforme Tabela 4 da NBR 7229/1994: **2,80m**

2.2. Dimensionamento do filtro anaeróbio e sumidouro

O volume útil do leito filtrante (Vu), em litros, obtido pela equação:

$$Vu = 1{,}6\ NCT$$

$$V = 1{,}6 \times 15 \times 50 \times 1{,}0$$

$$\mathbf{V = 1.200L}$$

Onde:

N = 15 pessoas;

C = 50 litros de esgoto (tabela 3 da NBR7229/1993);

T = 0,50 (tabela 4 da NBR7229/1993).

Acréscimo de volume das áreas de lavagem: 8300L

Volume total: 1200L + 8300L = **9.500L**

Volume do tanque adotado: 10m³

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

É vedado o encaminhamento ao tanque séptico de:

a) águas pluviais;

b) despejos capazes de causar interferência negativa em qualquer fase do processo de tratamento ou a elevação excessiva da vazão do esgoto afluente, como os provenientes de piscinas e de lavagem de reservatórios de água.

Os tanques sépticos devem observar as seguintes distâncias horizontais mínimas:

a) 1,50 m de construções, limites de terreno, sumidouros, valas de infiltração e ramal predial de água;

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

c) 15,0 m de poços freáticos e de corpos de água de qualquer natureza.

***Nota:** As distâncias mínimas são computadas a partir da face externa mais próxima aos elementos considerados

As medidas internas dos tanques devem observar:

a) profundidade útil: varia entre os valores mínimos e máximos recomendados na Tabela 4;

b) diâmetro interno mínimo: 1,10 m;

c) largura interna mínima: 0,80 m;

d) relação comprimento/largura: mínimo 2:1; máximo 4:1.

***Fonte:** NBR 7229/1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos; NBR 13969/1997 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

Manter descoberto o sistema de esgoto por ocasião da vistoria para fins de habite-se;

Fazer manutenção periódica;

Possuir tampa de fácil remoção;

As paredes de alvenaria deverão ser rebocadas.

A construção e operação deverá atender os demais critérios estabelecidos pelas normas vigentes.