MEMORIAL DE CÁLCULO - CX DE RECARGA

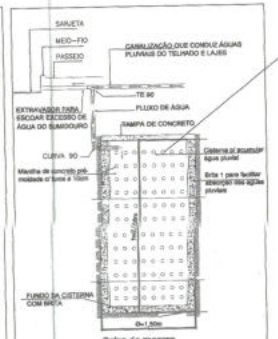
MEMORIAL DESCRITIVO / JUSTIFICATIVO E DE CÁLCULO
DOS POÇOS ABSORVENTES DE ÁGUAS PLUVIAIS
OBRA: Residencial
PROPRIETÁRIO: AMVE INCORPORADORA E CONSTRUTORA-EIRELI-ME LOCAL:GYN 890, QD ÁREA, LOTE ÁREA, FAZENDA - GOIÂNIA-GO.

MEMORIAL DESCRITIVO/JUSTIFICATIVO:
Devido ao grande volume da escoamento superficial nas grandes cidades e para proteger diminuir os problemas futuros advindos desse escoamento, faz a prefeitura de Goiânia criar para todas as obras, a área de permeabilidade, fazendo com que parte das águas pluviais infiltre no terreno.
Área do Terreno: 23.224,13m2, Área de Ocupação: 18.066,86m2, = 21 de poços de recarga.
Área perm.comum(grama)=1.857,12m², A. perm. priv.=2.267,60m2, total=4.124,72m2
Segundo o artigo 139 do Plano diretor do Município de Goiânia:
1-Para cada 200m2 de área ocupada, terá de haver 1m3 de calha de retenção;
2-Superfície mínima de 1m2 de calha de recarga;
3-Profundidade máxima – 2,80m;
4-Não haverá necessidade de calha de separação de águas servidas.
Cálculo do dimensionamento da calha de recarga:
a) Cálculo do volume da calha de recarga: 18.066,86/ 200 = 90,35m3
b) Dimensionamento da calha de recarga:
1,3m de diâmetro = 1,77m2
Profundidade da calha de retenção: H=2,80m da profundidade.
Dimensão: 1,77m/h 2,80 m = 4,80m3

DIMENSIONAMENTO DA CAPTAÇÃO PLUVIAL

Do dimensionamento da calha de retenção:
Calha de 1,3m de diâmetro = 2,80 m de profundidade – paredes de 15cm de espessura,rebocada e impermeabilizada por dentro com SIKATOP-107(duas demãos), corpo interno de tubo poroso preenchido por britas nº 2 e 3 e 1 camada de bidim para a captação das águas pluviais, a sua drenagem ocorrerá de fitton de diametro, irá funcionar para a captação das águas pluviais, a sua drenagem nas ruas.
COEFICIENTE DE ABSORÇÃO:
Conforme orientações do item 5-12 da NBR 7229/93, executa-se 6 (seis) furos e trado de 30 cm, no terreno em locais variados, determinando-se o índice de absorção de cada um, tirando a média aritmética e encontramos o valor médio para o índice de absorção, ou de ocorrer com a mesma norma, a tabela 3 (possível faixa de variação de coeficiente de infiltração), nos formas o índice de absorção em função da constituição do solo, com isto adotaremos o índice de 70 litros/metro.
OBSERVAÇÕES:
a) o sistema irá funcionar como auxiliar na permeabilidade do terreno.
b) quando o poço absorvente estiver totalmente cheio, o excesso irá para a sarjeta por gravidade.
c) em hipótese alguma será permitido usar o poço de águas servidas como auxiliar do sistema.
d) o poço de absorção deverá ter brita no fundo, para infiltrar ao máximo as águas pluviais.
e) o poço absorvente será localizado de acordo com o projeto de arquitetura.

JOÃO LUIZ DA SILVA - ARQUITETO - CAU-DO A89384-8



Caixa de recarga
Corte esquemático_S/escala

Planta baixa caixa de recarga_S/escala
Vista superior tampa de caixa de recarga_S/escala

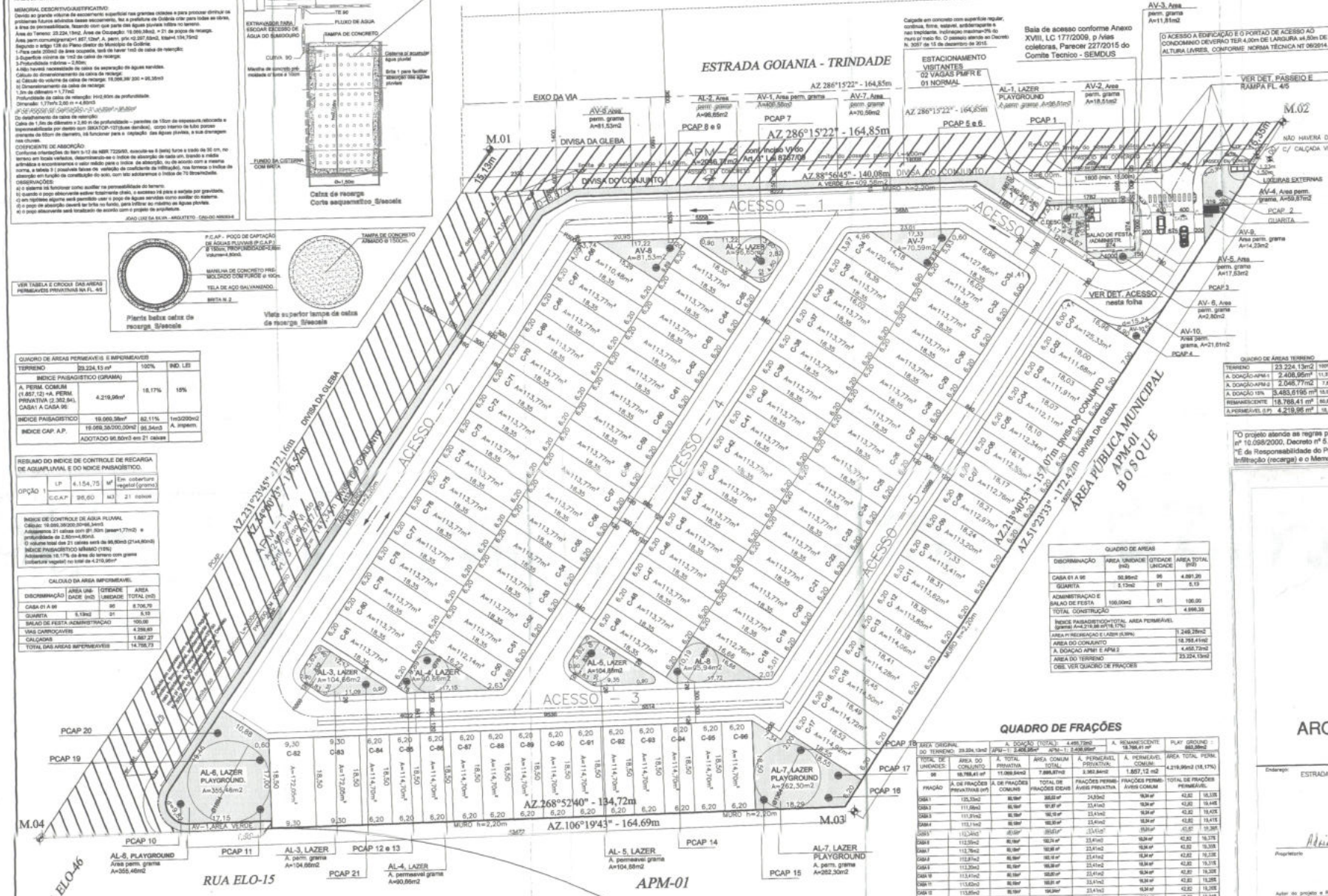
VER TABELA E CROQUI DAS ÁREAS PERMEÁVEIS PRIVATIVAS NA FL. 4/5

QUADRO DE ÁREAS PERMEÁVEIS E IMPERMEÁVEIS			
TERRENO	23.224,13 m²	100%	IND. LEI
INDICE PAISAGISTICO (GRAMA)			
A. PERM. COMUM (1.857,12) +A. PERM. PRIVATIVA (2.267,60), CASA1 A CASA 95	4.219,96m²	18,17%	15%
INDICE PAISAGISTICO	19.089,38m²	82,11%	1m3/200m2
INDICE CAP. A.P.	19.089,38/200,00m2	95,54m3	A. impermeáv.
	ADOTADO 95,50m3 em 21 caixas		

RESUMO DO INDICE DE CONTROLE DE RECARGA DE AGUA PLUVIAL E DO INDICE PAISAGISTICO.				
OPÇÃO 1	LP	4.154,75	M²	Em cobertura vegetal (grama)
	C.C.A.P	95,60	M3	21 caixas

INDICE DE CONTROLE DE AGUA PLUVIAL
Cálculo: 19.089,38/200,00=95,54m3
Adotamos 21 caixas com Ø1,50m (area=1,77m2) e profundidade de 2,80m=4,95m3.
O volume total das 21 caixas será de 95,50m3 (21x4,80m3)
INDICE PAISAGÍSTICO MÍNIMO (15%)
Adotaremos 18,17% da área do terreno com grama (cobertura vegetal) no total de 4.219,96m²

CALCULO DA AREA IMPERMEAVEL			
DISCRIMINAÇÃO	AREA UNIDADE (m2)	QTIDADE UNIDADE	AREA TOTAL (m2)
CASA 01 A 96		96	8.706,70
GUARITA	5,13m2	01	5,13
SALAO DE FESTA /ADMINISTRAÇÃO			100,00
VIAS CARROÇAVEIS			4.259,60
CALÇADAS			1.687,27
TOTAL DAS AREAS IMPERMEAVEIS			14.758,73



IMPLANTAÇÃO _ FRAÇÕES E ÁREAS COMUNS_Escala 1/400

QUADRO DE ÁREAS DESTINADAS A RECREAÇÃO E LAZER E DAS ÁREAS PERMEÁVEIS COMUNS			
ÁREA	M2	TIPO	FORRAÇÃO
AREAS P/ RECREAÇÃO E LAZER (Area Lazer, Jardim, Playground) como areas permeaveis			
AL-1	38,81m²	Jardim / Lazer	GRAMA
AL-2	96,55m2	Jardim / Lazer	GRAMA
AL-3	104,66m2	Jardim / Lazer	GRAMA
AL-4	90,86m2	Jardim / Lazer	GRAMA
AL-5	104,88m2	Jardim / Lazer	HORTA
AL-6	355,46m2	Jardim / Playground	GRAMA
AL-7	262,30m2	Jardim / Playground	GRAMA
AL-8	25,94m2	Jardim / Lazer	GRAMA
TOTAL LAZER PERMEAVEL	1.148,36m2	Jardim / Playground	GRAMA
LAZER IMPERMEAVEL	109,00m2	Salao de Festa / Administração	Piso ceramico
Area Total Destinada a Recreação e Lazer = 1.249,36 m2			
AREAS PERMEAVEIS (AREAS VERDES, JARDIM/MAZER)			
AV-1	409,58m²	1,5 EXTRA MURO	GRAMA
AV-2	18,51m2	JARDIM	GRAMA
~~AV-3~~	~~11,81m2~~	~~JARDIM~~	~~GRAMA~~
AV-4	59,87m2	JARDIM	GRAMA
AV-5	17,53m2	JARDIM	GRAMA
AV-6	2,80m2	JARDIM	GRAMA
AV-7	70,59m2	JARDIM	GRAMA
AV-8	61,53m2	JARDIM	GRAMA
AV-9	14,23m²	JARDIM	GRAMA
AV-10	21,81m²	JARDIM	GRAMA
TOTAL	708,06m2	JARDIM	GRAMA
TOTAL GERAL DAS AREAS PERMEAVEIS COMUNS => (1.148,36m2+708,06m2)=1.857,12m2			

CALCULO DO INDICE PAISAGISTICO			
DISCRIMINAÇÃO	QTIDADE UNIDADE	AREA TOTAL (m2)	
A. PERM. PRIVATIVA (CASA 01 A 96)	96	2.362,84 (12,17%)	
AREA PERMEAVEL COMUM		1.857,12(9,57%)	
TOTAL INDICE PAISAGISTICO		4.219,96(18,17%)	

CALCULO DA AREA IMPERMEAVEL		
DISCRIMINAÇÃO	AREA (m2)	
TERRENO	23.224,13 m²	100%
AREA PERMEAVEL	4.219,96 m²	18,17%
A. IMPERMEAVEL	19.004,17 m²	81,83%

QUADRO DE AREAS CONJUNTO - 96 CASAS		
A. TERRENO CONJUNTO	19.768,41m2	100%
AREA COMUM TOTAL	7.666,67m2	41,02%
A. PRIVATIVA TOTAL	11.099,54m2	58,98%
AREA P/ RECREAÇÃO E LAZER		
A. Descoberta Permeável	A=1.594,24 m2	8,14%
A. Coberta, S. Recreativa	A=190,00 m2	
Area das CALÇADAS	1.687,27m2	8,98%
Area das VIAS CARROÇAVEIS	3.939,67m2	21,75%
INDICE PAISAGISTICO	4.219,96 m²	18,17%
IND. CAPTAÇÃO A. PLUV. ADOTADO= 95,50m3 em 21 caixas de recarga		

QUADRO DE ÁREAS TERRENO			
TERRENO	23.224,13m2	100%	
A. DOAÇÃO-APM-1	2.498,96m²	11,37%	
A. DOAÇÃO-APM-2	2.048,77m2	7,8%	
A. DOAÇÃO 15%	3.483,6195 m²	15,00%	A. DOAÇAO
REMANESCENTE	18.768,41 m²	80,81%	A. CONJUNTO
A.PERMEAVEL (LP)	4.219,96 m²	18,17%	GRAMA

"O projeto atende as regras previstas nas normas tecnicas de acessibilidade da ABNT NBR9050/2015, Lei nº 10.098/2000, Decreto nº 5.296 de Dez/2004" e Lei nº 13.146/2015 e Decreto 3057/2015;
"É da Responsabilidade do Profissional, que assinou a RRT de Execução e Projeto,o detalhe da Caixa de Infiltração (recarga) e o Memorial de Cálculo."

QUADRO DE AREAS			
DISCRIMINAÇÃO	AREA UNIDADE (m2)	QTIDADE UNIDADE	AREA TOTAL (m2)
CASA 01 A 96	50,86m2	96	4.891,20
GUARITA	5,13m2	01	5,13
ADMINISTRAÇAO E SALAO DE FESTA	100,00m2	01	100,00
TOTAL CONSTRUÇÃO			4.996,33
INDICE PAISAGISTICO=TOTAL AREA PERMEÁVEL (grama) A=4.219,96 m²(18,17%)			
AREA P/ RECREAÇAO E LAZER (5,39%)			1.249,28m2
AREA DO CONJUNTO			18.768,41m2
A. DOAÇAO APM1 E APM 2			4.458,72m2
AREA DO TERRENO			23.224,13m2
OBS: VER QUADRO DE FRAÇÕES			

QUADRO DE FRAÇÕES

AREA ORIGINAL DO TERRENO: 23.224,13m2		A. DOAÇÃO (TOTAL): 4.499,73m2 APM-1: 2.498,96m² APM-2: 2.048,77m2		A. REMANESCENTE 18.768,41 m²		PLAY GROUND : 860,98m2	
TOTAL DE UNIDADES: 96	AREA DO CONJUNTO 18.768,41 m²	A. TOTAL PRIVATIVA 11.099,54m2	AREA COMUM TOTAL 7.666,67m2	A. PERMEÁVEL PRIVATIVA: 2.362,84m2	A. PERMEÁVEL COMUM: 1.857,12 m2	AREA TOTAL PERM. 4.219,96m2 (18,17%)	
FRAÇÃO	A. DE FRAÇÕES PRIVATIVAS (m²)	A. DE FRAÇÕES COMUNS	TOTAL DE FRAÇÕES IDEAIS	FRAÇÕES PERMEÁVEIS PRIVATIVA	FRAÇÕES PERMEÁVEIS COMUM	TOTAL DE FRAÇÕES PERMEÁVEIS	
CASA 1	135,33m2	80,19m²	215,52 m²	24,63m2	19,34 m²	43,97	16,33%
CASA 2	111,59m2	80,19m²	191,77 m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,44%
CASA 3	111,91m2	80,19m²	192,10 m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,42%
CASA 4	113,1 1m2	80,19m²	193,30 m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,41%
CASA 5	112,24m2	80,19m²	192,43 m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,38%
CASA 6	112,59m2	80,19m²	192,78 m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,37%
CASA 7	112,78m2	80,19m²	192,97 m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,36%
CASA 8	112,87m2	80,19m²	193,06 m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,35%
CASA 9	113,20m2	80,19m²	193,39 m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,31%
CASA 10	113,41m2	80,19m²	193,60 m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,29%
CASA 11	113,62m2	80,19m²	193,81 m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,28%
CASA 12	113,85m2	80,19m²	194,04 m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,26%
CASA 13	114,08m2	80,19m²	194,28 m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,24%
CASA 14	114,28m2	80,19m²	194,47 m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,22%
CASA 15	114,50m2	80,19m²	194,69 m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,20%
CASA 16	114,72m2	80,19m²	194,91 m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,18%
CASA 17	114,93m2	80,19m²	195,11 m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,17%
CASA 18	112,76m2	80,19m²	192,95 m²	36,26m2	19,34 m²	55,60	19,28%
CASA 19 e 20 (p/4)	113,77m2	80,19m²	193,96 (p/4) m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,20%
CASA 21	127,66m2	80,19m²	207,85 m²	46,19m2	19,34 m²	65,53	18,14%
CASA 22	130,49m2	80,19m²	210,68 m²	21,55m2	19,34 m²	40,89	18,72%
CASA 23 e 24 (p/2)	113,77m2	80,19m²	193,96 (p/2) m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,20%
CASA 25	112,14m2	80,19m²	192,33 m²	35,70m2	19,34 m²	55,04	19,40%
CASA 26 e 27 (p/2)	113,77m2	80,19m²	193,96 (p/2) m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,20%
CASA 28	116,48m2	80,19m²	196,67 m²	22,59m2	19,34 m²	41,93	18,23%
CASA 29 e 30 (p/2)	113,77m2	80,19m²	193,96 (p/2) m²	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,20%
CASA 31 e 32 (p/2)	170,20m2	80,19m²	250,39 (p/2)	67,79m2	19,34 m²	87,13	18,11%
CASA 33 e 34 (p/2)	114,70m2	80,19m²	194,89 (p/2)	33,41m2	19,34 m²	52,75	19,11%
11.099,54m2							

PROCESSO N.º 63025291
PREFEITURA DE GOIÂNIA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E HABITAÇÃO_SEPLANH
DPTO. DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DE PROJETOS
APROVADO
EM 09 / 11 / 2017

ARQUITETURA-APROVAÇAO

Endereço: ESTRADA GOIANIA TRINDADE, GLEBA Nº01, FAZENDA SAO JOSE, GOIANIA, GOIAS.

CONJUNTO RESIDENCIAL
01 PAVIMENTO_96 UNIDADES

Proprietario: AMVE INCORPORADORA E CONSTRUTORA-EIRELI-ME
CNPJ: 17.545.587/0001-17

Autor do projeto e Resp. Tecnico: HIGOR CARVALHO MARQUES - ENG. CIVIL - CREA-GO 55.575/D

AMVE
CONSTRUTORA E INCORPORADORA

DESCRIÇÃO SOB PAVTO: PAVIMENTO TÉRREO
CONTEÚDO: PAV. TÉRREO
COBERTURA
QUADRO DE ÁREAS

AREA DO TERRENO ORIGINAL	23.224,13m2
AREA DO TERRENO PÓS DOAÇÃO	18.768,42m2
AREA TOTAL CONSTRUÇÃO:	4.996,33m2
AREA PERMEAVEL (ver Frações, gramas)	A=4.219,96m²(18,17%)
I.C.C.A.P. (Vol=4,95m3)	21 Cxs. recarga
ARQUIVO:	AMVE_ARQUITETURA

FOLHA: 1/6
DATA: AGOSTO/2017
CAD: EQUIPE/ELDUMAR