

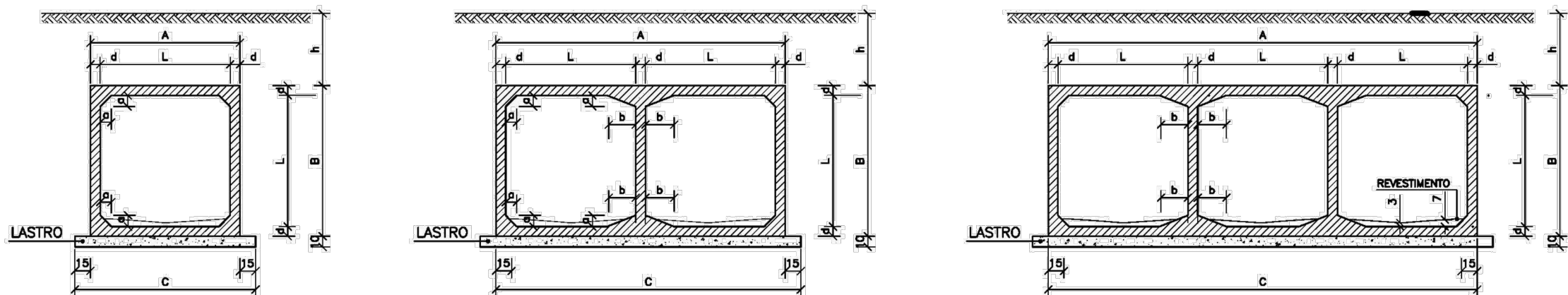
Projeto de Drenagem

Projetos Tipo
SEM ESCALA

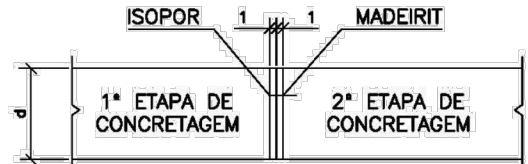
TABELA DAS DIMENSÕES E DOS QUANTITATIVOS DOS MATERIAIS PARA AS GALERIAS

SEÇÃO L = 250		0 ≤ h ≤ 100						100 ≤ h ≤ 250						250 ≤ h ≤ 500						500 ≤ h ≤ 750						750 ≤ h ≤ 1000						1000 ≤ h ≤ 1250						1250 ≤ h ≤ 1500					
fs ≥ MPa		0,10		0,21		0,21		0,11		0,21		0,21		0,16		0,23		0,23		0,21		0,28		0,28		0,25		0,32		0,33		0,30		0,36		0,39		0,36		0,41		0,45	
MEDIDAS	UNID.	SIMPLES		DUPLO		TRIPLA		SIMPLES		DUPLO		TRIPLA		SIMPLES		DUPLO		TRIPLA		SIMPLES		DUPLO		TRIPLA		SIMPLES		DUPLO		TRIPLA		SIMPLES		DUPLO		TRIPLA		SIMPLES		DUPLO		TRIPLA	
A	cm	290		545		810		290		545		810		290		560		830		300		560		830		300		575		850		310		575		850		320		575		850	
B	cm	290		280		280		280		280		280		280		280		290		290		300		290		300		300		300		310		300		300		320		300		300	
C	cm	320		575		840		320		575		840		320		590		860		330		590		860		330		605		880		340		605		880		350		605		880	
a	cm	15		15		15		15		15		15		15		15		15		15		15		15		15		15		15		15		15		15		15		15			
b	cm	---		45		45		---		45		45		---		45		45		---		45		45		---		45		45		---		45		45		---		45		45	
d	cm	20		15		15		20		15		20		20		25		20		25		20		25		25		25		25		25		25		25		25		25			
LASTRO	m³	0,32		0,58		0,84		0,32		0,58		0,84		0,32		0,59		0,86		0,33		0,59		0,86		0,33		0,61		0,88		0,34		0,61		0,88		0,35		0,61		0,88	
FORMA	m²	13,20		20,00		27,20		13,20		20,00		27,20		13,20		20,20		27,40		13,40		20,20		27,40		13,40		20,40		27,60		13,60		20,40		27,50		13,80		20,40		27,50	
CONCRETO	m³	2,21		2,94		4,25		2,21		2,94		4,25		2,21		2,94		4,25		2,21		2,94		4,25		2,21		2,94		4,25		2,21		2,94		4,25		2,21		2,94		4,25	
REVESTIMENTO	m²	0,13		0,25		0,38		0,13		0,25		0,38		0,13		0,25		0,38		0,13		0,25		0,38		0,13		0,25		0,38		0,13		0,25		0,38		0,13		0,25		0,38	

SEÇÃO L = 300		0 ≤ h ≤ 100			100 ≤ h ≤ 250			250 ≤ h ≤ 500			500 ≤ h ≤ 750			750 ≤ h ≤ 1000			1000 ≤ h ≤ 1250			1250 ≤ h ≤ 1500		
fs ≥ f _{mp}		0,12	0,21	0,21	0,12	0,21	0,21	0,17	0,23	0,23	0,22	0,28	0,28	0,27	0,32	0,33	0,31	0,38	0,39	0,37	0,42	0,45
MEDIDAS	UNID.	SIMPLES	DUPLO	TRIPLA	SIMPLES	DUPLO	TRIPLA	SIMPLES	DUPLO	TRIPLA	SIMPLES	DUPLO	TRIPLA	SIMPLES	DUPLO	TRIPLA	SIMPLES	DUPLO	TRIPLA	SIMPLES	DUPLO	TRIPLA
A	cm	350	660	980	350	660	980	360	675	1000	360	675	1000	370	690	1020	370	690	1020	380	690	1020
B	cm	350	340	340	350	340	340	360	350	350	360	350	350	370	360	360	370	360	360	380	360	360
C	cm	380	690	1010	380	690	1010	390	705	1030	390	705	1030	400	720	1050	400	720	1050	410	720	1050
a	cm	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
b	cm	---	45	45	---	45	45	---	45	45	---	45	45	---	45	45	---	45	45	---	45	45
d	cm	25	20	20	25	20	20	30	25	25	30	25	25	35	30	35	30	35	30	40	30	30
LASTRO	m³	0,38	0,69	1,01	0,38	0,69	1,01	0,39	0,71	1,03	0,39	0,71	1,03	0,40	0,72	1,05	0,40	0,72	1,05	0,41	0,72	1,05
FORMA	m²	15,90	24,20	32,90	15,90	24,20	32,90	16,10	24,40	33,10	16,30	24,40	33,10	16,30	24,20	32,80	16,50	24,20	32,80	16,50	24,20	32,80
CONCRETO	m³	3,30	4,62	6,64	3,30	4,62	6,64	4,09	5,81	8,32	4,09	5,81	8,32	4,82	7,34	10,60	4,82	7,34	10,60	5,62	7,34	10,60
REVESTIMENTO	m²	0,15	0,30	0,45	0,15	0,30	0,45	0,15	0,30	0,45	0,15	0,30	0,45	0,15	0,30	0,45	0,15	0,30	0,45	0,15	0,30	0,45



DETALHE DA JUNTA DE DILATAÇÃO



NOTAS:
1 - Concreto com fck > 15 MPa.
2 - Lastro concreto magro.
3 - Revestimento: argamassa de cimento e areia (1:3).
4 - Fazer junta dilatação a cada 10,00m.
5 - Veículo classe 45.
Nomenclatura : h - Altura do aterro sobre a galeria.
fs - Tensão admissível no solo a galeria.

6 - Após a concretagem da 2ª etapa, deverão ser retirados os madeirites da junta de dilatação.

TABELA DAS ARMADURAS (POR METRO DE GALERIA)

0 ≤ h ≤ 100					100 ≤ h ≤ 250					250 ≤ h ≤ 500					500 ≤ h ≤ 750					750 ≤ h ≤ 1000					1000 ≤ h ≤ 1250					1250 ≤ h ≤ 1500					
fs ≥ 0,10 MPa					fs ≥ 0,12 MPa					fs ≥ 0,18 MPa					fs ≥ 0,24 MPa					fs ≥ 0,30 MPa					fs ≥ 0,33 MPa					fs ≥ 0,39 MPa					
Nº	φ	Q	COMP.	ESP.	Nº	φ	Q	COMP.	ESP.	Nº	φ	Q	COMP.	ESP.	Nº	φ	Q	COMP.	ESP.	Nº	φ	Q	COMP.	ESP.	Nº	φ	Q	COMP.	ESP.	Nº	φ	Q	COMP.	ESP.	
1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	
2					2					2					2					2					2					2					
3	8,0	10	200	c/10	3	8,0	5	200	c/20	3	10,0	5	200	c/19	3	10,0	7	200	c/13	3	16,0	4	200	c/25	3	16,0	4	200	c/25	3	16,0	4	200	c/23	
4	8,0	20	180	c/10	4	8,0	12	180	c/16	4	10,0	12	180	c/17	4	12,5	12	180	c/17	4	16,0	10	180	c/20	4	16,0	8	190	c/24	4	16,0	10	190	c/19	
5					5					5					5	12,5	18	corr.		5	16,0	18	corr.		5	16,0	18	corr.		5	16,0	18	corr.		
6	12,5	12	corr.		6	12,5	12	corr.		6	12,5	12	corr.		6					6	16,0	12	corr.		6					6					
7	6,3	84	corr.	c/20	7	6,3	98	corr.	c/20	7	6,3	98	corr.	c/20	7	6,3	98	corr.	c/20	7	6,3	98	corr.	c/20	7	6,3	98	corr.	c/20	7	6,3	98	corr.	c/20	
8	8,0	10	180	c/20	8	8,0	14	180	c/14	8	10,0	14	180	c/14	8	12,5	14	180	c/14	8	16,0	12	180	c/17	8	16,0	10	190	c/20	8	16,0	12	190	c/16	
9	8,0	5	200	c/20	9	8,0	6	200	c/16	9	10,0	6	200	c/16	9	10,0	9	200	c/11	9	16,0	5	200	c/20	9	16,0	4	200	c/24	9	16,0	5	200	c/20	
10					10	8,0	10	394	c/20	10	10,0	8	394	c/25	10	10,0	12	394	c/17	10	10,0	14	394	c/17	10	10,0	12	404	c/15	10	10,0	14	404	c/13	
11	6,3	12	175	c/15	11	6,3	10	175	c/20	11	6,3	10	175	c/20	11	6,3	10	175	c/20	11	6,3	10	175	c/20	11	10,0	8	185	c/25	11	10,0	8	185	c/25	
12	8,0	20	corr.	c/15	12					12					12					12					12					12					
13	6,3	10	130	c/20	13	6,3	10	130	c/20	13	6,3	10	130	c/20	13	6,3	10	130	c/20	13	6,3	10	130	c/20	13					13					
14					14					14					14					14					14	6,3	10	200	c/20	14	6,3	10	200	c/20	
15	6,3	20	175	c/20	15	6,3	10	175	c/20	15	6,3	10	175	c/20	15	6,3	10	175	c/20	15	6,3	10	175	c/20	15	10,0	8	185	c/30	15	10,0	8	185	c/30	
16	12,5	8	180	c/30	16					16					16					16					16					16					
17	12,5	8	354	c/30	17					17					17					17					17					17					
RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					
φ	kg/m	PESO (kg)	φ	kg/m	φ	kg/m	PESO (kg)	φ	kg/m	φ	kg/m	PESO (kg)	φ	kg/m	φ	kg/m	PESO (kg)	φ	kg/m	φ	kg/m	PESO (kg)	φ	kg/m	φ	kg/m	PESO (kg)	φ	kg/m	φ	kg/m	PESO (kg)	φ	kg/m	PESO (kg)
6,3	0,245	41,160	6,3	0,245	39,445	6,3	0,245	39,445	6,3	0,245	39,445	6,3	0,245	39,445	6,3	0,245	39,445	6,3	0,245	39,445	6,3	0,245	39,445	6,3	0,245	33,810	6,3	0,245	33,810	6,3	0,245	33,810			
8,0	0,395	41,080	8,0	0,395	42,739	10,0	0,617	61,897	10,0	0,617	48,916	10,0	0,617	34,034	10,0	0,617	34,034	10,0	0,617	34,034	10,0	0,617	48,175	10,0	0,617	48,175	10,0	0,617	53,161	10,0	0,617	53,161			
12,5	0,963	52,695	12,5	0,963	11,556	12,5	0,963	11,556	12,5	0,963	11,556	12,5	0,963	62,402	16,0	1,578	109,829	16,0	1,578	107,620	16,0	1,578	107,620	16,0	1,578	122,768	16,0	1,578	122,768	16,0	1,578	122,768			
TOTAL: 134,935					TOTAL: 93,740					TOTAL: 112,898					TOTAL: 150,763					TOTAL: 183,308					TOTAL: 189,605					TOTAL: 209,739					