



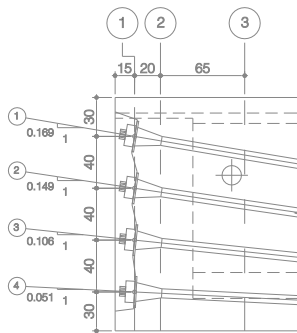
OAE®

Complexo Viário do Itaquera - Nova Zona Leste - São Paulo/SP
Projeto Executivo e Acompanhamento Técnico - Viadutos Ramos 100 e 200
Cliente: Setepla Technometal/ DERSA

A **OAE® Engenharia** é uma empresa de projetos e consultoria estrutural que atua, desde 2011, no segmento de obras de arte especiais, obras de arte corrente e estruturas especiais



Rodoanel Mario Covas - Trecho Norte - Lote 5
Projeto Executivo Alternativo
Cliente: Consórcio Construcap-Copasa/ DERSA



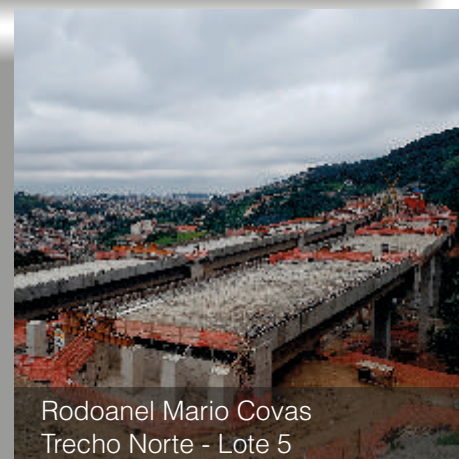
Complexo Viário do Itaquerá
Viaduto Ramo 100



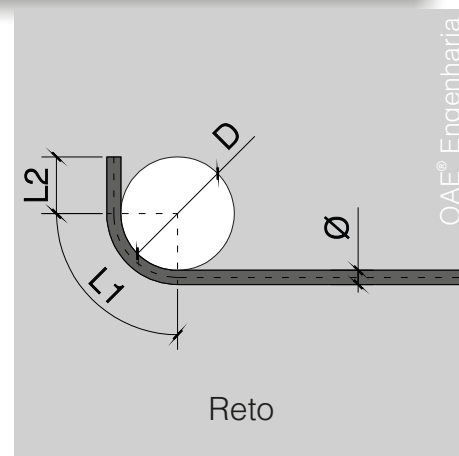
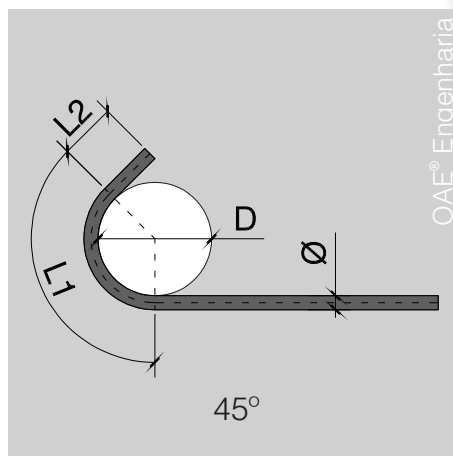
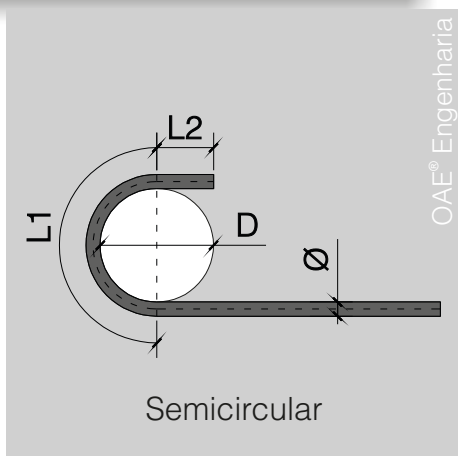
Complexo Viário do Itaquerá
Viaduto Ramo 100

ÁREA DE ATUAÇÃO

Pontes | Viadutos |
Passarelas | Galerias |
Estruturas Especiais



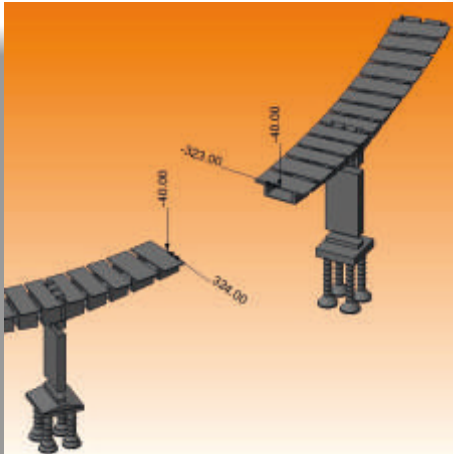
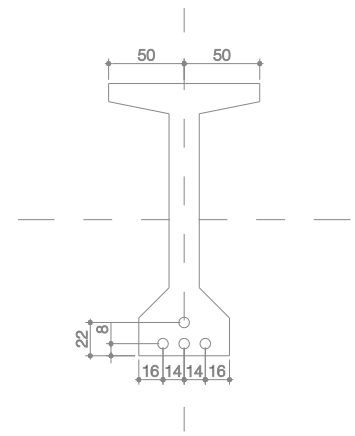
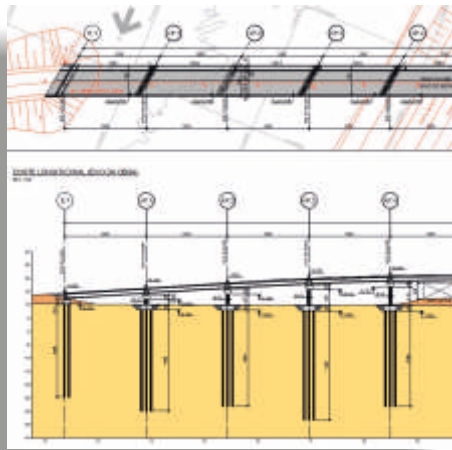
Rodoanel Mario Covas
Trecho Norte - Lote 5



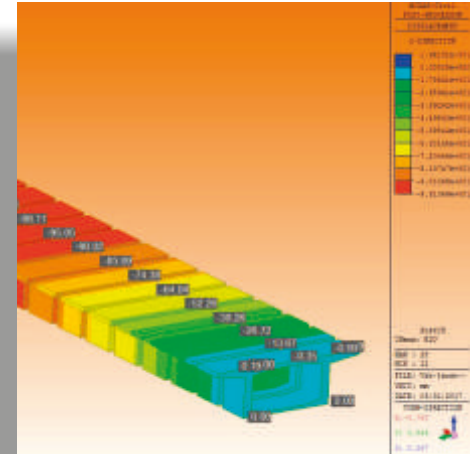
Ganchos para armadura longitudinal de tração - aço CA-50 (NBR 6118:2014 item 9.4.2.3)								Ganchos para estribos - aço CA-50 (NBR 6118:2014 item 9.4.6.1)								OAE® Engenharia	
Ø (mm)	D (cm)	Semicircular		45°		Reto		Ø (mm)	D (cm)	Semicircular		45°		Reto			
		L1 (cm)	L2 (cm)	L1 (cm)	L2 (cm)	L1 (cm)	L2 (cm)			L1 (cm)	L2 (cm)	L1 (cm)	L2 (cm)	L1 (cm)	L2 (cm)		
6,3	3,2	6	2	5	3	3	5	6,3	1,9	4	5	3	5	2	7		
8	4,0	8	2	6	4	4	7	8	2,4	5	5	4	5	3	8		
10	5,0	9	2	7	4	5	8	10	3,0	6	5	5	5	3	10		
12,5	6,3	12	3	9	5	6	10	12,5	6,3	12	6	9	6	6	13		
16	8,0	15	4	11	7	8	13	16	8,0	15	8	11	8	8	16		
20	16,0	28	4	21	8	14	16	20	16,0	28	10	21	10	14	20		
25	20,0	35	5	27	10	18	20	25	20,0	35	13	27	13	18	25		

Ø: Diâmetro nominal da barra; D: Diâmetro do pino de dobramento; L1: Comprimento da curva pelo eixo; L2: Comprimento mínimo da ponta reta

PROJETO | Elaboração de projetos estruturais com segurança, clareza, qualidade e otimização, desde a fase de estudos até o projeto executivo |



CONSULTORIA | Conhecimento e experiência aliados às tecnologias mais atuais na elaboração de cálculos e análises estruturais |



ACOMPANHAMENTO TÉCNICO | Realização de Acompanhamento Técnico de Obra (ATO), em cada fase, apresentando métodos eficientes para o controle e execução da estrutura |

Comprimento de ancoragem básico (cm) para aço CA-50 em situação de BOA ADERÊNCIA (NBR 6118:2014 item 9.4.2.4)

Comprimento de ancoragem básico (cm) para aço CA-50 em situação de MÁ ADERÊNCIA (NBR 6118:2014 item 9.4.2.4)

f _{ck} (MPa)	Diâmetro nominal da barra							f _{ck} (MPa)	Diâmetro nominal da barra							OAE® Engenharia
	6,3 mm	8 mm	10 mm	12,5 mm	16 mm	20 mm	25 mm		6,3 mm	8 mm	10 mm	12,5 mm	16 mm	20 mm	25 mm	
20	28	35	44	55	70	87	109	20	39	50	62	78	100	125	156	
25	24	30	38	47	60	75	94	25	34	43	54	67	86	108	135	
30	21	27	33	42	53	67	83	30	30	38	48	60	76	95	119	
35	19	24	30	38	48	60	75	35	27	34	43	54	69	86	107	
40	17	22	28	34	44	55	69	40	25	31	39	49	63	79	98	
45	16	20	25	32	41	51	64	45	23	29	36	45	58	73	91	
50	16	20	25	31	40	50	63	50	21	27	34	42	54	68	85	

Para h = 2,25, g_c = 1,4 e g_s = 1,15

Para h = 2,25, g_c = 1,4 e g_s = 1,15

VIADUTOS CURVOS EM CONSOLOS SUCESSIVOS

Projeto Executivo e ATO dos Ramos 100 e 200

Nova Zona Leste – São Paulo/SP

Cliente: Setepla Tecnometal/ DERSA

VIADUTO EM SEÇÃO CELULAR CIMBRADO

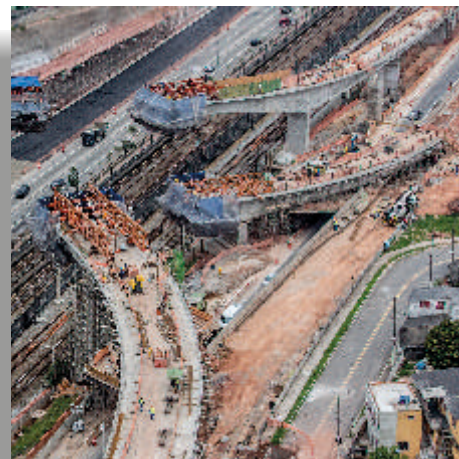
Projeto Executivo e ATO

Nova Zona Leste – São Paulo/SP

Cliente: Setepla Tecnometal/ DERSA

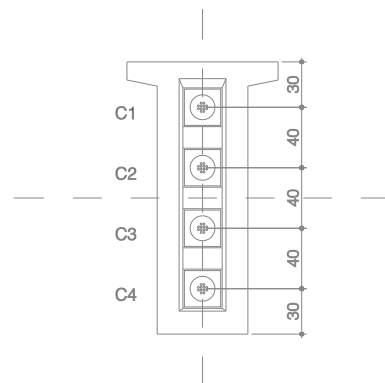


Complexo Viário do Itaquera Viadutos Ramos 100 e 200



PORTFOLIO

Projetos | Consultorias | Acompanhamentos Técnicos



VIADUTOS 501, 502, 503, 505 E 506

Projeto Executivo Alternativo

Rodoanel Mario Covas - Trecho Norte - Lote 5

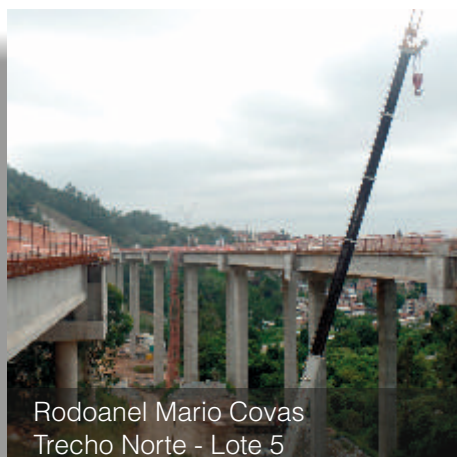
Cliente: Construcap-Copasa/ DERSA

VIADUTO GUARIBA

Projeto Executivo

SP 326 – Rodovia Brigadeiro Faria Lima

Cliente: Master Consultoria/ DER-SP



Rodoanel Mario Covas Trecho Norte - Lote 5

VIADUTO EM GRELHAS ISOSTÁTICAS

Projeto Executivo Viaduto 7

BR 101 – Rodovia Governador Mario Covas

Cliente: Engecorps/ ANTT/ Arteris

VIADUTOS CURVOS EM ESTRUTURA MISTA

Projeto Executivo Viadutos V1 e V1A

Rodovia dos Tamoios

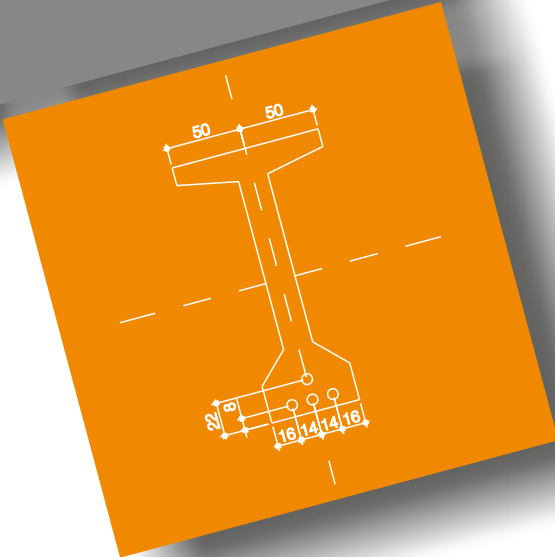
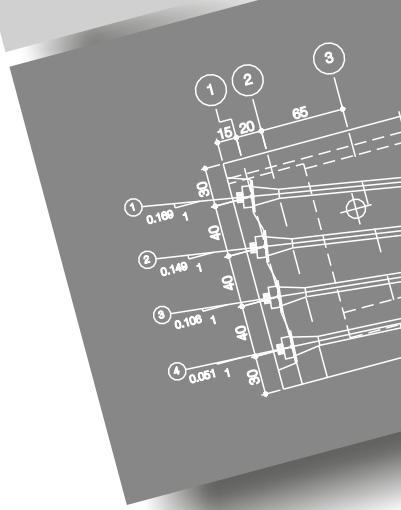
Cliente: Engecorps/ ARTESP

Valores estimados do Módulo de Elasticidade do concreto em função da resistência característica à compressão (NBR 6118:2014 item 8.2.8)

Classe do Concreto	f _{ck} (MPa)	Material do agregado graúdo OAE® Engenharia							
		basalto e diabásio		granito e gnaiss		calcário		arenito	
		E _{ci} (MPa)	E _{cs} (MPa)	E _{ci} (MPa)	E _{cs} (MPa)	E _{ci} (MPa)	E _{cs} (MPa)	E _{ci} (MPa)	E _{cs} (MPa)
C20	20	30.053	25.545	25.044	21.287	22.540	19.159	17.531	14.901
C25	25	33.600	28.980	28.000	24.150	25.200	21.735	19.600	16.905
C30	30	36.807	32.206	30.672	26.838	27.605	24.155	21.471	18.787
C35	35	39.756	35.283	33.130	29.403	29.817	26.463	23.191	20.582
C40	40	42.501	38.251	35.418	31.876	31.876	28.688	24.792	22.313
C45	45	45.079	41.135	37.566	34.279	33.809	30.851	26.296	23.995
C50	50	47.518	43.954	39.598	36.628	35.638	32.965	27.719	25.640

Resistência à tração direta do concreto (NBR 6118:2014 item 8.2.5)

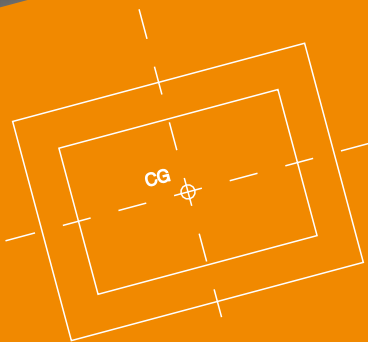
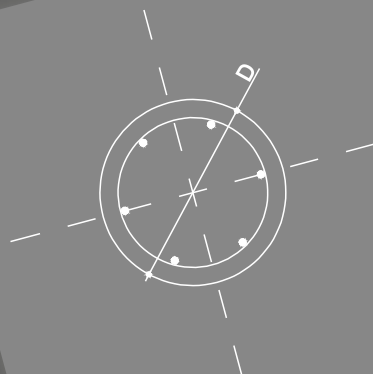
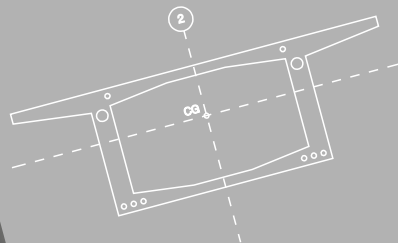
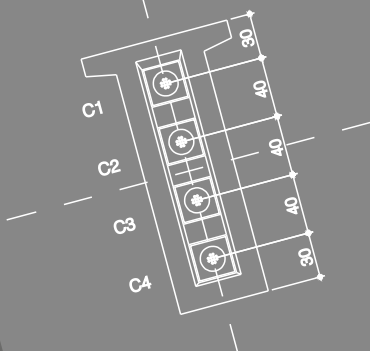
Classe do Concreto	f _{ck} (MPa)	Resistência à tração		
		f _{ct,m} (MPa)	f _{ctk,inf} (MPa)	f _{ctk,sup} (MPa)
C20	20	2,210	1,547	2,874
C25	25	2,565	1,795	3,334
C30	30	2,896	2,028	3,765
C35	35	3,210	2,247	4,173
C40	40	3,509	2,456	4,561
C45	45	3,795	2,657	4,934
C50	50	4,072	2,850	5,293



OAE® Engenharia
Projetos e Consultoria Estrutural

oaeengenharia.com.br

Avenida Angélica, 2223 São Paulo/SP
+55 11 3627 3328
+55 11 9 9890 2011
oae@oaeengenharia.com.br



Empresa
100%
Brasileira



Empresa
Registrada

©2018 por OAE® Engenharia. Todos os direitos reservados.
OAE e seu logótipo são marcas registradas da
OAE Engenharia de Projetos e Consultoria Estrutural Ltda