



VALE DA LIBERDADE

CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO
PROGEN

2023

Setembro
Entrega dos estudos projetuais Esplanada Liberdade.

2024

Abril
Licitação da obra Esplanada Liberdade.

2025

Janeiro
Aprovações, projetos preliminares, liberações e alvarás.

Projeto executivo de arquitetura e disciplinas complementares.

Preparação do canteiro de obras, escritórios temporários e cercas de segurança para trabalhadores

2026

Fevereiro - Outubro
Início da preparação do local, incluindo demolições e escavações.

Readequação de canteiros de acordo com o projeto de intervenção viária.

2026

Setembro - Março
Início das fundações e contenções

Fundações e Pilares construídos de forma faseada de acordo com Projeto de Intervenção Viária.

Colocação das vigas “T” de concreto pré-moldadas e concretagem da laje.

2027

Março
Início da construção da estrutura do edifício cultural e do edifício comercial (estrutura em concreto, aço e CLT).

Julho
Início da execução das instalações hidrosanitárias, elétricas e demais sistemas.

Início da construção da estrutura da praça, incluindo pavimentação, calçadas e áreas de estar.

Setembro
Início da execução das instalações hidrosanitárias, elétricas e demais sistemas de infraestrutura.

Dezembro

Conclusão da estrutura da praça

2028

Março
Conclusão da construção da estrutura do edifício cultural e do edifício comercial (estrutura em concreto, aço e CLT).

Maio
Início dos acabamentos internos dos edifícios, como pisos, revestimentos, painéis e outros elementos

Junho
Começo da instalação de mobiliário urbano, iluminação pública e paisagismo na praça

Outubro
Conclusão dos acabamentos internos,

Novembro
Conclusão dos detalhes finais , incluindo a verificação de conformidade com as normas de acessibilidade

Dezembro
Conclusão das obras, inspeções finais e entrega oficial .

2029

1º de Janeiro de 2029
Inauguração Esplanada Liberdade



CAPEX (investimentos iniciais)																	
Suporte: ano					2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2027	2027
Suporte: n° mês					Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13
					jan.-26	fev.-26	mar.-26	abr.-26	mai.-26	jun.-26	jul.-26	ago.-26	set.-26	out.-26	nov.-26	dez.-26	jan.-27
			2024A	2025A													
DESCRIÇÃO DOS ITENS	% no total	Orçamento															
Aprovações, Projetos Preliminares, Liberações e Alvarás	2%	(6.393.126)	-	(4.602.036)	(57.900)	(57.900)	(57.900)	(225.080)	(225.080)	(225.080)	(314.050)	(314.050)	(314.050)	-	-	-	-
Projetos Executivos e Complementares	6%	(17.810.337)	-	(525.664)	(94.454)	(77.500)	(21.770)	(352.917)	(143.563)	(219.861)	(782.505)	(777.074)	(847.010)	(747.380)	(743.756)	(542.473)	(542.473)
Demolições e Escavações	2%	(7.753.300)	-	-	-	(662.781)	(740.010)	(782.799)	(2.264.249)	(1.183.678)	(1.183.678)	(312.035)	(312.035)	(312.035)	-	-	-
Fundações e Contenções	8%	(24.493.146)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(364.103)	(1.863.837)	(1.863.837)	(3.611.543)	(6.242.664)
Estruturas em concreto, metálicas (inclusive caixilharia) e CLT	54%	(168.088.415)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acabamento, instalações e sistemas	24%	(74.096.021)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Urbanização e serviços externos	2%	(7.694.467)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Despesas Reembolsáveis (PMI), Consultorias e Seguros	2%	(5.534.722)	(2.657.214)	-	-	(222.108)	(222.108)	(222.108)	(222.108)	-	-	-	-	-	-	-	(238.144)
TOTAL	100%	(311.863.534)	(2.657.214)	(5.127.700)	(152.354)	(1.020.289)	(1.041.788)	(1.582.904)	(2.854.999)	(1.628.618)	(2.280.233)	(1.403.159)	(1.837.198)	(2.923.252)	(2.607.593)	(4.154.016)	(6.785.137)
TOTAL acumulado			(2.657.214)	(7.784.914)	(7.937.268)	(8.957.557)	(9.999.344)	(11.582.248)	(14.437.248)	(16.065.866)	(18.346.099)	(19.749.258)	(21.586.456)	(24.509.709)	(27.117.302)	(31.271.317)	(38.056.454)
% do orçamento total			1%	2%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	1%	2%
% do orçamento toal acumulado			1%	2%	3%	3%	3%	4%	5%	5%	6%	6%	7%	8%	9%	10%	12%

2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2028	2028	2028	2028	2028	2028	2028	2028	2028	2028	2028	2028
Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24	Mês 25	Mês 26	Mês 27	Mês 28	Mês 29	Mês 30	Mês 31	Mês 32	Mês 33	Mês 34	Mês 35	Mês 36
abr.-27	mai.-27	jun.-27	jul.-27	ago.-27	set.-27	out.-27	nov.-27	dez.-27	jan.-28	fev.-28	mar.-28	abr.-28	mai.-28	jun.-28	jul.-28	ago.-28	set.-28	out.-28	nov.-28	dez.-28
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(542.473)	(542.473)	(542.473)	(542.473)	(542.473)	(542.473)	(542.473)	(542.473)	(542.473)	(542.473)	(542.473)	(542.473)	(542.473)	(542.473)	(542.473)	(542.473)	(542.473)	(271.237)	(271.237)	(271.237)	(271.237)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(2.038.627)	(5.058.524)	(7.562.878)	(11.729.820)	(11.738.528)	(14.242.882)	(15.606.418)	(16.606.418)	(16.606.418)	(14.663.765)	(14.663.765)	(10.566.346)	(8.671.320)	(5.647.040)	(4.647.040)	(3.456.065)	(2.543.935)	-	-	-	-
-	-	-	-	-	(3.972.458)	(3.972.458)	(5.972.458)	(6.579.089)	(6.579.089)	(6.579.089)	(6.579.089)	(6.579.089)	(6.579.089)	(4.972.458)	(3.365.828)	(3.365.828)	(3.875.633)	(2.598.232)	(1.946.212)	(579.925)
(238.144)	(238.144)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(568.035)	(1.074.397)	(1.074.397)	(1.074.397)	(1.374.397)	(1.541.766)	(673.032)	(314.045)
										(259.126)	(259.126)	(259.126)	(259.126)							
(2.819.244)	(5.839.141)	(8.105.351)	(12.272.293)	(12.281.001)	(18.757.813)	(20.121.349)	(23.121.349)	(23.727.980)	(21.785.327)	(22.044.452)	(17.947.033)	(16.052.007)	(13.595.762)	(11.236.368)	(8.438.763)	(7.526.633)	(5.521.267)	(4.411.235)	(2.890.481)	(1.165.206)
(55.022.722)	(60.861.863)	(68.967.215)	(81.239.508)	(93.520.509)	(112.278.322)	(132.399.671)	(155.521.020)	(179.249.000)	(201.034.326)	(223.078.779)	(241.025.812)	(257.077.819)	(270.673.581)	(281.909.950)	(290.348.713)	(297.875.346)	(303.396.612)	(307.807.847)	(310.698.328)	(311.863.534)
1%	2%	3%	4%	4%	6%	6%	7%	8%	7%	7%	6%	5%	4%	4%	3%	2%	2%	1%	1%	0%
18%	20%	22%	26%	30%	36%	42%	50%	57%	64%	72%	77%	82%	87%	90%	93%	96%	97%	99%	100%	100%

Projeto Esplanada Liberdade
CAPEX

Orçamento

DESCRIÇÃO DOS ITENS	% no total	
Elaboração de projeto	2%	(6.393.126)
Serviços preliminares	6%	(17.810.337)
Escavação e terraplenagem	2%	(7.753.300)
Fundação e contenção	8%	(24.493.146)
Estruturas de concreto e metálica	54%	(168.088.415)
Acabamento, instalações e sistemas	24%	(74.096.021)
Urbanização e serviços externos	2%	(7.694.467)
Despesas pré-operacionais	2%	(5.534.722)
TOTAL	100%	(311.863.534)

Cálculo de áreas

	Área m² Interna	Área m² Externa	Área Total m²
ÁREA SUSPensa			30.043,32
Edifício Comercial - Avenida Liberdade	10.252,00	3.900,00	14.152,00
Praça / esplanada		3.600,00	
Edifício Cultural - Viaduto Galvão Bueno	8.721,32	3.570,00	12.291,32
EDIFÍCIOS LINDEIROS			9.182,00
Edifício IMESP (pref)	1.900,00	282,00	2.182,00
Edifício Delegacia (pref)	6.000,00	1.000,00	7.000,00
TOTAL			39.225,32
R\$ (custo médio por m2)			7.950,57

R\$ (custo médio por m2)
7.950,57

Colunas						2400 kg/m3		Valores				3.036		Mão de Obra				445.843,78	
					Volume	Concreto	Armadura	Concreto	Concreto	Aço / Armadura	Aço / Armadura	Serviços (forma, armação e lançamento)		Material (das formas)					
Tipo de coluna	rep	Volume [m3]/coluna			[m3]	[kg]	[kg]	R\$ / m3	R\$	R\$ / kg	R\$	R\$ / m3	R\$	R\$ / m3	R\$				
edifício comercial	20	4,12			82,40	197.760,00	32.234,88	550	45320	5,80	478	1300	39381	300	24720				
borda do edifício comercial	40	2,83			113,00	271.200,00	44.205,60	550	62150	5,80	655	1300	74060	300	33900				
esplanada central	19	3,30			62,62	150.297,60	32.013,39	550	34443	5,80	363	1300	22746	300	18787				
borda da esplanada central	38	2,83			107,35	257.640,00	41.995,32	550	59043	5,80	623	1300	66839	300	32205				
edifício cultural	20	2,25			45,00	108.000,00	18.360,00	550	24750	5,80	261	1300	11745	300	13500				
borda do edifício cultural	40	2,83			113,00	271.200,00	46.104,00	550	62150	5,80	655	1300	74060	300	33900				
TOTAL					523,37	1.256.097,60	214.913,19	287.855,70				288.831,58				157.012,20			
Vigas								Valores				4.476		Mão de Obra				240.071,67	
					Volume	Concreto	Armadura	Concreto	Concreto	Aço / Armadura	Aço / Armadura	Serviços (forma, armação e lançamento)		Material (das formas)					
Tipo de viga	lm				[m3]	[kg]	[kg]	R\$ / m3	R\$	R\$ / kg	R\$	R\$ / m3	R\$	R\$ / m3	R\$				
edifício comercial	97,00				141,67	340.000,00	43.000,00	550	77917	5,80	822	1300	1442	300	42500				
borda do edifício comercial	193,50				126,67	304.000,00	6.000,00	550	69667	5,80	735	1300	1427	300	38000				
esplanada central	94,00				119,58	287.000,00	16.000,00	550	65771	5,80	694	1300	1420	300	35875				
borda da esplanada central	188,50				105,42	253.000,00	23.000,00	550	57979	5,80	611	1300	1405	300	31625				
edifício cultural	100,50				146,67	352.000,00	39.000,00	550	80667	5,80	851	1300	1447	300	44000				
borda do edifício cultural	201,00				131,67	316.000,00	48.000,00	550	72417	5,80	764	1300	1432	300	39500				
TOTAL						1.852.000,00	175.000,00	424.416,67				8.571,67				231.500,00			
Vigas T								Valores				33.519		Mão de Obra				1.743.429,17	
					Volume	Concreto	Armadura	Concreto	Concreto	Aço / Armadura	Aço / Armadura	Serviços (forma, armação e lançamento)		Material (das formas)					
Tipo de viga	pcs				[m3]	[kg]	[kg]	R\$ / m3	R\$	R\$ / kg	R\$	R\$ / m3	R\$	R\$ / m3	R\$				
edifício comercial	70				1.890,83	4.538.000,00	518.000,00	550	1039958	5,80	10967	1300	3191	300	567250				
esplanada central	74				1.775,83	4.262.000,00	318.000,00	550	976708	5,80	10300	1300	3076	300	532750				
edifício cultural	78				2.112,50	5.070.000,00	468.000,00	550	1161875	5,80	12253	1300	3413	300	633750				
TOTAL						13.870.000,00	1.304.000,00	3.178.541,67				9.679,17				1.733.750,00			
Laje de concreto de sobrecapa								Valores				881.600		Mão de Obra				1.615.755,00	
					Volume	Concreto	Armadura	Concreto	Concreto	Aço / Armadura	Aço / Armadura	Serviços (forma, armação e lançamento)		Material (das formas)					
Tipo de viga	m3				[m3]	[kg]	[kg]	R\$ / m3	R\$	R\$ / kg	R\$	R\$ / m3	R\$	R\$ / m3	R\$				
edifício comercial	2.165,00				2.165,00	5.196.000,00	50.000,00	550	1190750	5,80	290000	1300	3465	300	649500				
esplanada central	1.540,00				1.540,00	3.696.000,00	50.000,00	550	847000	5,80	290000	1300	2840	300	462000				
edifício cultural	1.650,00				1.650,00	3.960.000,00	52.000,00	550	907500	5,80	301600	1300	2950	300	495000				
TOTAL					5.355,00	12.852.000,00	152.000,00	2.945.250,00				9.255,00				1.606.500,00			

Values form Holford table;

Comment:
although there's a different volume the weights in the holford table are all the same: 5196 to;
I have calculated my own numbers using the volume times 2400 kg

2400 29.830.097,60 1.845.913,19 6.836.064,03 919.594,83 4.045.099,61
29.830,10 1.845,91

OBSERVAÇÕES

Concreto: valor médio

- R\$ 550,00 (tem muito concreto especial)
- R\$ 500,00 (considerando 66% de concreto fck 30 bombeado e 34% de concreto fck 30 lançamento)

Gerdau: aço CA 50 (posto obra)

- vergalhão: R\$ 5,30/kg
- corte e dobra: R\$ 0,50/kg

Mão de obra para forma, armação e lançamento de concreto:

- estrutura: R\$ 1.300,00/m3
- fundação: R\$ 1.000,00/m3

CONSIDERAÇÕES

Considerado custo de material da forma = R\$ 300,00/m3 de concreto

Considerado custo do aço cortado e dobrado = R\$ 580,00/m3 de concreto

Considerado R\$ 2.600,00/m3 de concreto.

Este valor inclui:

- aço
- concreto
- forma
- outros materiais
- mão de obra

Estacas									2400 kg/m³		Valores				3.905.083,99		Mão de Obra			5.114.808,15	
Tipo de bloco de fundação	tipo de estaca	no. Blocos	Estacas por bloco	Total de estacas	Diâmetro das estacas	Comprimento das estacas	Volume por estaca	Volume total	Concreto	Aço / Armadura	Concreto	Concreto	Aço / Armadura	Aço / Armadura	Serviços (forma, armação e lançamento)		Material (das formas)				
[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[cm]	[m]	[m³]	[m³]	[kg]	[kg]	R\$ / m³	R\$	R\$ / kg	R\$	R\$ / m³	R\$	R\$ / m³	R\$			
a	estaca raiz	13	12	156	45	20	3,181	496	1190915	49621	550	272918	5,80	287804	1000	496215	300	148864			
b	estaca raiz	28	6	168	45	20	3,181	534	1282524	53438	550	293912	5,80	309943	1000	534385	300	160315			
c	estaca raiz	18	10	180	45	20	3,181	573	1374133	57256	550	314905	5,80	332082	1000	572555	300	171767			
d	estaca hélice contínua	25	1	25	120	24	27,143	679	1628602	40715	550	373221	5,80	236147	1000	678584	300	203575			
e	estaca hélice contínua	56	1	56	80	24	12,064	676	1621363	40534	550	371562	5,80	235098	1000	675568	300	202670			
f	estaca hélice contínua	36	1	36	120	24	27,143	977	2345186	58630	550	537439	5,80	340052	1000	977161	300	293148			
TOTAL									3.934,47	9.442.722,74	300.194,26	2.163.957,29		1.741.126,69	3.934.467,81		1.180.340,34				
Blocos de Fundação									2400 kg/m³		Valores				1.568.271,00		Mão de Obra			1.658.410,00	
Tipo de bloco de fundação		no. Blocos					Volume por bloco	Volume	Concreto	Aço / Armadura	M3 Concreto	Concreto	Aço / Armadura	Aço / Armadura	Serviços (forma, armação e lançamento)		Material (das formas)				
[-]		[-]					[m³]	[m³]	[kg]	[kg]	R\$ / m³	R\$	R\$ / kg	R\$	R\$ / m³	R\$	R\$ / m³	R\$			
a		13					27	351	842400	42900	550	193050	5,80	248820	1000	351000	300	105300			
b		28					7,6	213	510720	39200	550	117040	5,80	227360	1000	212800	300	63840			
c		18					23,4	421	1010880	50400	550	231660	5,80	292320	1000	421200	300	126360			
d		25					2,7	68	162000	5000	550	37125	5,80	29000	1000	67500	300	20250			
e		56					2,25	126	302400	6160	550	69300	5,80	35728	1000	126000	300	37800			
f		36					2,7	97	233280	5760	550	53460	5,80	33408	1000	97200	300	29160			
TOTAL									1.275,70	3.061.680,00	149.420,00	701.635,00		866.636,00	1.275.700,00		382.710,00				
Adotado BDI + contingenciamento de 100% (do total das fundações)											SUBTOTAL				5.473.354,99		SUBTOTAL		6.773.218,15		

	Fator de segurança						1,2		20%
Quantitativos dos Elementos estruturais									
CLT GL24h Cross Laminated Timber									
		Medidas de Superfícies	Area	Valor	Peso/área	Peso	Descrição		
	Edifício	Posição	[m²]	[m²]	[kg/m²]	[kg]	[-]		
	Comercial	Lajes de piso	9.242,00	12.000,00	91,20	842.870,40	CLT-Concrete composited slab		
	Cultural	Lajes de piso	2.283,20	12.000,00	97,20	221.927,04	CLT-Concrete composited slab		
	Cultural	Cobertura Vigas CLT norte	4.466,17	12.000,00	72,00	321.564,24	Vigas CLT h=100cm, b=12cm, GL24h		
	Cultural	Vigas internas aos pisos de	345,00	12.000,00	168,17	58.017,96	Vigas CLT h=80cm, b=30cm a 45cm, GL24h		
		Medidas lineares	Comprimento		Peso/comprimento	Peso	Descrição		
	Edifício	Posição	[m]		[kg/m]	[kg]	[-]		
	Comercial	Vigas CLT	2.013,50	N/A	168,17	338.606,27	Vigas CLT h=80cm, b=30cm to 45cm, GL24h		
Soma peso total						1.782.985,91 [kg]			
Concreto C25/30									
		Medidas de Superfícies	Area	Valor	Peso/area	Peso armadura	Descrição		
	Edifício	Posição	[m²]	[m²]	[kg/m²]	[kg]	[-]		
	Comercial	Lajes de piso	9.242,00		294,00	2.717.148,00	CLT-Concreto laje mista		
	Comercial	Lajes de rampas	1.010,00		390,00	393.900,00	Aço-Concreto laje mista		
	Cultural	Lajes de piso	2.283,20		390,00	890.448,00	CLT-Concreto laje mista		
	Cultural	Lajes do térreo	1.971,95		390,00	769.060,50	Aço-Concreto laje mista		
	Cultural	Lajes de cobertura	4.466,17		360,00	1.607.821,20	Aço-Concreto laje mista		
		Medidas lineares	Comprimento		Valor /comprimento	Peso			
	Edifício	Posição	[m]		[kg/m]	[kg]			
	Comercial	Pilares do edifício	1.210,00	N/A	365,16	441.843,60	seção circular D45-D30 cm, C25/30		
	Cultural	Edifício todo (exc. Paredes de cisalhamento)	604,24	N/A	367,50	222.057,47	seção quadrada 40x40cm - 30x30cm, C25/30		
Soma peso total						7.042.278,77 [kg]			
Aço 355									
		Medidas de Superfícies	Area	Valor	Peso/area	Peso	Descrição		
	Edifício	Posição	[m²]	[m²]	[kg/m²]	[kg]	[-]		
	Comercial	Lajes das rampas	1.010,00	N/A	24,00	24.240,00	Steel-Concrete composited slab		
	Comercial	Vigas das lajes das rampas	1.010,00	N/A	51,11	51.619,08	Beams for steel-concrete composited slabs		
	Comercial	Vigas das paredes de cisalhamento	2.640,00	N/A	22,32	58.924,80	HEB-260, S355		
	Comercial	Diagonais das paredes de cisalhamento	2.640,00	N/A	10,32	27.244,80	CHS 139,7x5mm, S355		
	Cultural	Lajes do térreo	1.971,95	N/A	24,02	47.374,13	Steel-Concrete composited slab		
	Cultural	Lajes de cobertura	4.466,17	N/A	47,10	210.356,61	Steel-Concrete composited slab		
	Cultural	Pilares das paredes de cisalhamento	3.465,00	N/A	16,64	57.657,60	HEB-260, S355		
	Cultural	Diagonais das paredes de cisalhamento	3.465,00	N/A	10,36	35.891,86	CHS 139,7x5mm, S355		
		Medidas lineares	Comprimento		Valor /so/comprimento	Peso	Descrição		
	Edifício	Posição	[m]		[kg/m]	[kg]	[-]		
	Comercial	Pilares das paredes de cisalhamento	595,00	N/A	99,84	59.404,80	HEB-240, S355		
	Cultural	Vigas das ranpas, paredes de cisalhamento	845,00	N/A	99,84	84.364,80	HEB-240, S355		
	Cultural	Vigas de cobertura	441,00	N/A	226,08	99.701,28	SHS 600x600x10 / 12,5 mm, S355		
			Quantidade	Valor	Peso	Peso	Descrição		
	Edifício	Posição	[-]	[-]	[kg/peça]	[kg]	[-]		
	Cultural	Treliças do teatro	6,00	N/A	6.432,00	38.592,00	Treliça HEA-400A + HEA-320A + HEA-240A, S355		
Soma peso total						795.371,75 [kg]			