

MEMÓRIA DE CÁLCULO: GLOBAL

REFORMAS E PPCI - GINÁSIO DE ESPORTES GUIDO JOÃO FELDMANN
LINDOLFO COLLOR, RS

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANTIDADE																																
1	SERVIÇOS PRELIMINARES																																	
1.1	Administração local de pessoal técnico (Engenheiro e Encarregado de obra)	CPU 01																																
1.2	Locação de container 2,30x6,00m, alt. 2,50m, com 1 sanitário, para escritório, completo, sem divisórias internas	MESES 3,00																																
1.3	Transporte com caminhão carroceria com guindaste (munck), momento máximo de carga 11,7T, em via urbana pavimentada, DMT até 30Km (unidade: TxKM). af_07/2020	TOTAL 130,80																																
<table><tr><td>Peso container (T)</td><td>distância (Km)</td><td>TxKM</td></tr><tr><td>2,18</td><td>60,00</td><td>130,80</td></tr></table>		Peso container (T)	distância (Km)	TxKM	2,18	60,00	130,80																											
Peso container (T)	distância (Km)	TxKM																																
2,18	60,00	130,80																																
1.4	ANDAIME METALICO P/FACHADA-2-4 PAV-REAPR. 3 X - LOCACAO MÊS	TOTAL 120,00																																
<table><tr><td>Altura (m)</td><td>Largura (m)</td><td>Altura</td><td>QTE</td><td>Área (m²)</td></tr><tr><td>2,00</td><td>2,00</td><td>5,00</td><td>6,00</td><td>120,00</td></tr></table>		Altura (m)	Largura (m)	Altura	QTE	Área (m²)	2,00	2,00	5,00	6,00	120,00																							
Altura (m)	Largura (m)	Altura	QTE	Área (m²)																														
2,00	2,00	5,00	6,00	120,00																														
1.5	Montagem e desmontagem de andaime tubular tipo "torre" (exclusive andaime e limpeza). af_03/2024	TOTAL 20,00																																
<table><tr><td>Altura (m)</td><td>Largura (m)</td><td>Total (m²)</td></tr><tr><td>5,00</td><td>4,00</td><td>20,00</td></tr></table>		Altura (m)	Largura (m)	Total (m²)	5,00	4,00	20,00																											
Altura (m)	Largura (m)	Total (m²)																																
5,00	4,00	20,00																																
1.6	Remoção e amontoamento de entulho dentro da obra	TOTAL 20,00																																
<table><tr><td>Altura (m)</td><td>Largura (m)</td><td>Total (m²)</td></tr><tr><td>5,00</td><td>4,00</td><td>20,00</td></tr></table>		Altura (m)	Largura (m)	Total (m²)	5,00	4,00	20,00																											
Altura (m)	Largura (m)	Total (m²)																																
5,00	4,00	20,00																																
1.7	Carga manual e transporte entulho - caminhão 10Km	TOTAL 20,00																																
<table><tr><td>Altura (m)</td><td>Largura (m)</td><td>Total (m²)</td></tr><tr><td>5,00</td><td>4,00</td><td>20,00</td></tr></table>		Altura (m)	Largura (m)	Total (m²)	5,00	4,00	20,00																											
Altura (m)	Largura (m)	Total (m²)																																
5,00	4,00	20,00																																
2	ESQUADRIAS																																	
2.1	VIDRO TRANSPARENTE 4MM COLOCADO COM MASSA	TOTAL 5,00																																
<table><tr><td>CAD</td><td>(m²)</td></tr><tr><td></td><td>5,00</td></tr></table>		CAD	(m²)		5,00																													
CAD	(m²)																																	
	5,00																																	
2.2	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	TOTAL 187,41																																
<table><tr><th>Fachadas</th><th>vãos</th><td></td><td></td></tr><tr><td>norte (ginásio)</td><td>12,94</td><td></td><td></td></tr><tr><td>norte (apoio)</td><td>0,00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>sul</td><td>15,88</td><td></td><td></td></tr><tr><td>sul</td><td>3,89</td><td></td><td></td></tr><tr><td>leste</td><td>7,76</td><td></td><td></td></tr><tr><td>oeste</td><td>22,00</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>62,47</td><td>3x</td><td>187,41</td></tr></table>		Fachadas	vãos			norte (ginásio)	12,94			norte (apoio)	0,00			sul	15,88			sul	3,89			leste	7,76			oeste	22,00				62,47	3x	187,41	
Fachadas	vãos																																	
norte (ginásio)	12,94																																	
norte (apoio)	0,00																																	
sul	15,88																																	
sul	3,89																																	
leste	7,76																																	
oeste	22,00																																	
	62,47	3x	187,41																															
3	RECUPERAÇÃO ARQUIBANCADAS																																	
3.1	DEMOLICAO DE ALVENARIA DE PEDRAS	TOTAL 8,00																																
<table><tr><td>Proj</td><td>(m³)</td></tr><tr><td></td><td>8,00</td></tr></table>		Proj	(m³)		8,00																													
Proj	(m³)																																	
	8,00																																	
3.2	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO COM MARTELETE	TOTAL 1,50																																
<table><tr><td>Proj</td><td>(m³)</td></tr><tr><td></td><td>1,50</td></tr></table>		Proj	(m³)		1,50																													
Proj	(m³)																																	
	1,50																																	

MEMÓRIA DE CÁLCULO: GLOBAL						
REFORMAS E PPCI - GINÁSIO DE ESPORTES GUIDO JOÃO FELDMANN LINDOLFO COLLOR, RS						
ITEM		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS				QUANTIDADE
1		SERVIÇOS PRELIMINARES				
3.3		TRATAMENTO DE JUNTA DE CONCRETAGEM				TOTAL
						77,60
		Proj	(m)	4x	Total (m)	
			19,40	4,00	77,60	
3.4		FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023				TOTAL
						105,28
		Proj	Área (m²)			
			105,28			
3.5		PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023				TOTAL
						105,28
		Proj	Área (m²)			
			105,28			
4		RECUPERAÇÃO QUADRA				
		Piso				
4.1		Lixamento piso granitina - inclusive equipamento				TOTAL
		Proj	Área (m²)			241,79
			241,79			
4.2		Pintura com cera ou selante específico para granitina				TOTAL
		Proj	Área (m²)			241,79
			241,79			
4.3		PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022				TOTAL
		Proj	Área (m²)			7,52
			7,52			
4.4		Remoção de piso de madeira (assoalho e barrote), de forma manual, sem aproveitamento. AF_09/2023				TOTAL
		Percentual de recuperação	Área Quadra (m²)	Área Recuperada (m²)		
		6,25%	640,00	40,00		
4.5		Piso em taco de madeira, fixado com cola base de PVA. AF_09/2020				TOTAL
		Percentual de recuperação	Área Quadra (m²)	Área Recuperada (m²)		
		6,25%	640,00	40,00		
4.6		Lixamento piso madeira- lixa grossa e fina				TOTAL
		Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m²)	640,00	
		32,00	20,00	640,00		
4.7		Pintura verniz poliuretano (incolor) em madeira, uso interno, 3 demãos. AF_01/2021				TOTAL
		Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m²)	640,00	
		32,00	20,00	640,00		
4.8		Demarcação cancha esporte (tinta acrílica) - 2 demãos				TOTAL
		CAD	(m)			250,00
			250,00			
		Rede de Proteção				
4.9		Rede de Proteção completa (descontando teto) com roldanas / acessórios / suportes / fixadores				TOTAL
		Comprimento (m)	Altura (m)	Área (m²)	832,00	
	Norte	32,00	8,00	256,00		

MEMÓRIA DE CÁLCULO: GLOBAL					
REFORMAS E PPCI - GINÁSIO DE ESPORTES GUIDO JOÃO FELDMANN LINDOLFO COLLOR, RS					
ITEM		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS			QUANTIDADE
1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
	Sul	32,00	8,00	256,00	
	Leste	20,00	8,00	160,00	
	Oeste	20,00	8,00	160,00	
			TOTAL	832,00	
Goleiras					
4.10	Conjunto de goleiras de futebol de areia - tubo aço galv Ø 3" - pintado - c/redes malha 4"				TOTAL
	Proj	(unid)			1,00
		1,00			
5	PPCI				
5.1	GUARDA-CORPO / ESCADAS				
5.1.1	Gradil simples - ferro/para guarda corpo ou corrimão				TOTAL
	CAD	(m)			6,00
		6,00			
5.1.2	Corrimão tubo metálico 1 1/2"				TOTAL
	CAD	(m)			8,00
		8,00			
5.1.3	Pintura protetora zarcão - 1 demão				TOTAL
	CAD	(m)	x3	(m²)	
		8,00	3,00	24,00	24,00
5.1.4	Pintura com tinta esmalte p/metal- 2 demãos				TOTAL
	CAD	(m)	x3	(m²)	
		8,00	3,00	24,00	24,00
5.2	IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE RESERVAÇÃO D'ÁGUA				
Reservatório					
5.2.1	Reservatório poliestireno - 20.000 litros				2,00
	Proj	(unid)			
		2,00			
Acessórios					
5.2.2	Registro gaveta tipo esfera/borboleta PVC soldável Ø 25 mm - fornecimento e instalação				3,00
	Proj	(unid)			
		3,00			
5.2.3	Adaptador com flange PVC 25 mm x3/4"				4,00
	Proj	(unid)			
		4,00			
5.2.4	Torneira boia PVC 3/4"				2,00
	Proj	(unid)			
		2,00			
5.2.5	Adaptador com flange e anel de vedação, PVC, soldável, DN 50mm x 1 1/2", instalado em reservação predial de água - Fornecimento e instalação. AF_04/2024				2,00
	Proj	(unid)			
		2,00			
Recalque e pressurização					
5.2.6	Bomba centrífuga, trifásica, 10 CV ou 9,86 HP, HM 85 A 140 M, Q 4,2 A 14,9 m³/h - Fornecimento e instalação. AF_12/2020				1,00
	Proj	(unid)			
		1,00			
5.2.7	Bomba centrífuga, trifásica, 3 CV OU 2,96 HP, HM 34 A 40 M, Q 8,6 A 14,8 m³/h - Fornecimento e instalação. AF_12/2020				1,00
	Proj	(unid)			
		1,00			
5.2.8	Quadro comando p/ 2 bombas recalque e pressurização - até 10 CV				1,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO: GLOBAL				
REFORMAS E PPCI - GINÁSIO DE ESPORTES GUIDO JOÃO FELDMANN LINDOLFO COLLOR, RS				
ITEM		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS		QUANTIDADE
1		SERVIÇOS PRELIMINARES		
	Proj	(unid)	1,00	
5.2.9	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023			80,00
	Proj	(m)	80,00	
5.2.10	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023			240,00
	Proj	(m)	240,00	
5.2.11	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023			80,00
	Proj	(m)	80,00	
5.2.12	CAIXA INSPECAO 50X50X50CM ALV.15 C/TAMPA CONCRETO			8,00
	Proj	(unid)	8,00	
5.2.13	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020			1,00
	Proj	(unid)	1,00	
5.2.14	Rasgo em alvenaria para tubulação até Ø 40mm c/acabamento			4,00
	Proj	(m)	4,00	
5.2.15	Furo em alvenaria para passagem de tubulação maior que 40 mm de diâmetro			5,00
	Proj	(unid)	5,00	
5.2.16	Válvula de retenção horizontal, de bronze, roscável, 2 1/2" - Fornecimento e Instalação. AF_08/2021			2,00
	Proj	(unid)	2,00	
	Base dos reservatórios			
5.2.17	Escavação manual - até 1,5 m de profundidade			3,60
	Proj	(m³)	3,60	
5.2.18	Lastro de brita, espessura 5cm			0,90
	Proj	(m³)	0,90	
5.2.19	Forma e desforma para moldagem dos pisos			4,80
	Proj	(m²)	4,80	
5.2.20	Concreto preparado em betoneira fck=30 mpa			2,70
	Proj	(m³)	2,70	
5.2.21	Lançamento, adensamento e acabamento de concreto			2,70
	Proj	(m²)	2,70	
	Alimentação dos reservatórios			
5.2.22	Escavação manual - até 1,5 m de profundidade			2,40
	Proj	(m³)		

MEMÓRIA DE CÁLCULO: GLOBAL						
REFORMAS E PPCI - GINÁSIO DE ESPORTES GUIDO JOÃO FELDMANN LINDOLFO COLLOR, RS						
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS					QUANTIDADE
1	SERVIÇOS PRELIMINARES					
		2,40				
5.2.23	Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão. AF_08/2023					2,30
	Proj	(m²)				
		2,30				
5.2.24	Tubo PVC soldável Ø 25 mm - fornecimento e instalação					20,00
	Proj	(m)				
		20,00				
5.2.25	Joelho 90° PVC soldável Ø 25 mm - fornecimento e instalação					6,00
	Proj	(unid.)				
		6,00				
5.2.26	Registro gaveta tipo esfera/borboleta PVC soldável Ø 25 mm - fornecimento e instalação					1,00
	Proj	(unid.)				
		1,00				
5.3	ADEQUAÇÕES PARA SAÍDAS DE EMERGÊNCIA - PPCI					
	Readequação e implantação das colunas					
5.3.1	Fornecimento e instalação de pórtico metálico - tubo secção retangular					1,00
	Proj	(cj)				
		1,00				
5.3.2	Porta metálica em aço galvanizado - 1 folha - c/marco					5,88
	Proj	Altura (m)	Largura (m)	Área total (m²)		
		2,40	2,45	5,88		
5.3.3	Fechadura embutir reforçada - maçaneta alavanca e chave com cilindro					5,00
	Proj	(unid.)				
		5,00				
5.3.4	Pintura protetora zarcão - 1 demão					38,16
	Proj	Altura (m)	Largura (m)	Área total (m²)	x3	Área total (m²)
		2,40	2,45	5,88	3,00	17,64
		2,40	2,45	5,88	3,00	17,64
		2,40	1,20	2,88	1,00	2,88
				TOTAL		38,16
5.3.5	Pintura com tinta esmalte p/metal- 2 demãos					38,16
	Proj	Altura (m)	Largura (m)	Área total (m²)	x3	Área total (m²)
		2,40	2,45	5,88	3,00	17,64
		2,40	2,45	5,88	3,00	17,64
		2,40	1,20	2,88	1,00	2,88
				TOTAL		38,16
5.4	SISTEMA DE HIDRANTES					
5.4.1	ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 20M, REDUÇÃO 2 1/2" X 1 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020					2,00
	Proj	(unid.)				
		2,00				
5.4.2	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020					90,00
	Proj	Comprimento (m)				
		90,00				
5.4.3	LUA, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020					30,00
	Proj	(unid.)				
		30,00				
5.4.4	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020					12,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO: GLOBAL						
REFORMAS E PPCI - GINÁSIO DE ESPORTES GUIDO JOÃO FELDMANN LINDOLFO COLLOR, RS						
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS					QUANTIDADE
1	SERVIÇOS PRELIMINARES					
	Proj	(unid.)				
		12,00				
5.4.5	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020					3,00
	Proj	(unid.)				
		3,00				
5.4.6	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020					18,38
	Proj	Comprimento (m)	Perímetro tubo (m)	Área total (m²)		
		90,00	0,20419	18,38		
5.4.7	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020					18,38
	Proj	Comprimento (m)	Perímetro tubo (m)	Área total (m²)		
		90,00	0,20419	18,38		
5.4.8	FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015					4,00
	Proj	(unid.)				
		4,00				
5.4.9	ESCAVACAO MANUAL DE SOLO DE 1A. ATE 1,50M					62,50
	Proj	Comprimento (m)	Altura (m)	Largura (m)	Volume (m³)	
		250,00	0,50	0,50	62,50	
5.4.10	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTACAO					50,00
	Proj	Comprimento (m)	Altura (m)	Largura (m)	Volume (m³)	80%
		250,00	0,50	0,50	62,50	0,80
						50,00
5.4.11	CAIXA INSPECAO P/ HIDRANTE DE PASSEIO					1,00
	Proj	(unid.)				
		1				
5.4.12	Kit Registro de Passeio c/ Tampa de ferro fundido com inscrição "Hidrante"					1,00
	Proj	(unid.)				
		1,00				
5.5	Equipamentos					
5.5.1	Barra anti-pânico simples - porta 1 folha					1,00
	Proj	(cj)				
		1,00				
5.5.2	Barra antipânico dupla - p/porta 2 folhas - fornecimento e colocação					2,00
	Proj	(cj)				
		2,00				
5.5.3	Extintor de incêndio portátil com carga de PQS de 4 Kg, Classe BC - Fornecimento e Instalação. AF_10/2020_PE					4,00
	Proj	(unid.)				
		4,00				
5.5.4	Placas acrílicas (Saídas de emergências, setas, escadas)					13,00
	Proj	(unid.)				
		13,00				
5.5.5	Sinalizador de balizamento - Fornecimento e Instalação. AF_07/2020					2,00
	Proj	(unid.)				
		2,00				
5.5.6	Luminária de emergência, com 30 lâmpadas LED de 2 W, sem reator - Fornecimento e Instalação. AF_02/2020					6,00
	Proj	(unid.)				
		6,00				
5.6	Alarme de Incêndio					
5.6.1	CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇÁVEL - PPCI					1,00
	Proj	(cj)				

MEMÓRIA DE CÁLCULO: GLOBAL

REFORMAS E PPCI - GINÁSIO DE ESPORTES GUIDO JOÃO FELDMANN
LINDOLFO COLLOR, RS

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS			QUANTIDADE
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
		1,00		
5.6.2	ACIONADOR MANUAL CONVENCIONAL - PPCI			2,00
	Proj	(cj)		
		2,00		
5.6.3	SIRENE AUDIOVISUAL CONVENCIONAL - PPCI			2,00
	Proj	(unid.)		
		2,00		
5.6.4	CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO P/10 ELEM.C/BAR.(SOBREPOR)			1,00
	Proj	(unid.)		
		1,00		
5.6.5	DISJUNTOR MONOPOLAR 10A			1,00
	Proj	(unid.)		
		1,00		
5.6.6	ELETRODUTO PVC RIGIDO ROSCAVEL 1/2" (13MM)			90,00
	Proj	(m)		
		90,00		
5.6.7	CAIXA CONDULETE 20MM C/TAMPA CEGA			30,00
	Proj	(cj)		
		30,00		
5.6.8	CURVA 90 ELETRODUTO PVC RIGIDO ROSCAVEL 1/2"(13MM)			10,00
	Proj	(cj)		
		10,00		
5.6.9	LUVA, PVC, ROSCÁVEL, 1/2". AF_06/2022			20,00
	Proj	(unid.)		
		20,00		
5.6.10	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2, FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015			50,00
	Proj	(unid.)		
		50,00		
5.6.11	CABO ALARME INTERFONE / TELEFONE / PPCI 10 VIAS			200,00
	Proj	(m)		
		200,00		
5.6.12	PLACAS ACRÍLICAS (ALARME)			2,00
	Proj	(unid.)		
		2,00		
5.6.13	FIO ISOLADO 1,5MM2 (14AWG)			200,00
	Proj	(m)		
		200,00		

6	PINTURAS (Fachadas e toda a parte interna)				TOTAL
					1.434,40

Paredes externas		perímetro	altura	vãos	área (m²)
	norte	34,26	5,50	12,94	175,49
	norte	4,45	3,00	-	13,35
	sul	34,26	5,50	15,88	172,55
	sul	4,50	3,00	3,89	9,61
	leste	47,02	3,00	7,76	133,30
	oeste	23,21	5,50	22,00	105,66
					609,96

	perímetro	altura	vãos	área (m²)
norte	34,26	1,20	12,94	28,17
sul	34,26	5,50	15,88	172,55
leste	23,21	5,50	17,53	110,13
oeste	23,21	5,50	22,00	105,66
hall banheiros	8,44	3,00	7,98	17,34
				433,85

pilares	dimensões		altura	quant.	área (m²)
	largura	profundidade			
	0,25	0,40	6	22	171,60

vigas	comprimento	altura	quant.	área (m²)
	25,00	0,50	3	75,00
	36,00	0,50	4	144,00
				219,00