

CÁLCULOS E DIMENSIONAMENTO DE SISTEMAS

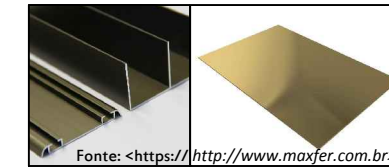
TABELA LEGENDA DOS AMBIENTES INTERNOS

Nº	AMBIENTE	REVESTIMENTO DO PISO	ÁREA Útil(m²)
00	Depósito da Horta	Piso Cerâmico 80x80cm	5,96 m²
01	Lavanderia	Piso Cerâmico 80x80cm	4,20 m²
02	Sala de Convivência	Piso Cerâmico 80x80cm	51,38 m²
03	Cozinha	Piso Cerâmico 80x80cm	28,80 m²
04	Refeitório	Piso Cerâmico 80x80cm	39,60 m²
05	Banheiro Exclusivo do Efetivo - Feminino	Piso Cerâmico 80x80cm	10,23 m²
06	Banheiro Exclusivo do Efetivo - Masculino	Piso Cerâmico 80x80cm	10,69 m²
07	Almoxarifado de Equipamentos	Piso de Concreto Polido (Impermeabilizante Epóxi Brilhante cinza claro)	21,89 m²
08	Circulação da Ala de Convivência	Piso Cerâmico 80x80cm	16,16 m²
09	Sala de Armários Individuais - Masculino	Piso Cerâmico 80x80cm	49,88 m²
10	Sala de Armários Individuais - Feminino	Piso Cerâmico 80x80cm	14,79 m²
11	Sala de Assepsia	Piso de Concreto Polido (Impermeabilizante Epóxi Brilhante cor branco)	27,45 m²
12	Almoxarifado de Materiais Hospitalares	Piso Cerâmico 80x80cm	7,20 m²
13	Depósito de Materiais de Limpeza	Piso Cerâmico 80x80cm	6,52 m²
14	Oficina	Piso de Concreto Polido (Impermeabilizante Epóxi Brilhante cinza claro)	13,05 m²
15	Garagem Operacional	Piso de Concreto Polido (Impermeabilizante Epóxi Brilhante cinza claro)	196,62 m²
16	Banheiro - Masculino	Piso Cerâmico 80x80cm	36,50 m²
17	Banheiro - Feminino	Piso Cerâmico 80x80cm	35,80 m²
18	Academia Compartilhada com Comunidade	Piso Cerâmico 80x80cm	201,40 m²
19	Banheiro - Feminino	Piso Cerâmico 80x80cm	4,76 m²
20	Banheiro - Masculino	Piso Cerâmico 80x80cm	4,76 m²
21	Sala do Comandante / Oficial	Piso Cerâmico 80x80cm	28,21 m²
22	Sala da Administração Interna	Piso Cerâmico 80x80cm	28,21 m²
23	Sala de Operações	Piso Cerâmico 80x80cm	30,66 m²
24	Banheiro Unissex	Piso Cerâmico 80x80cm	2,32 m²
25	Sala de Tecnologia da Informação (TI)	Piso Cerâmico 80x80cm	5,03 m²
26	Circulação da Ala Administrativa	Piso Cerâmico 80x80cm	40,80 m²
27	Sala de Aula e Treinamentos	Piso Cerâmico 80x80cm	47,51 m²
28	Sala dos Serviços de Atividades Técnicas (SAT)	Piso Cerâmico 80x80cm	28,82 m²
29	Recepção	Piso Cerâmico 80x80cm	22,34 m²
30	Sala Sede da Defesa Civil Municipal	Piso Cerâmico 80x80cm	43,70 m²
31	Banheiro Unissex	Piso Cerâmico 80x80cm	2,68 m²
32	Alojamento Duplo - Feminino	Piso de madeira Maciça Estruturado - Madeira Muiracatiara	9,14 m²
33	Alojamento Duplo - Feminino	Piso de madeira Maciça Estruturado - Madeira Muiracatiara	9,00 m²
34	Alojamento do Comandante / Oficial	Piso de madeira Maciça Estruturado - Madeira Muiracatiara	8,77 m²
35	Banheiro do Comandante / Oficial	Piso Cerâmico 80x80cm	4,42 m²
36	Alojamento Duplo - Masculino	Piso de madeira Maciça Estruturado - Madeira Muiracatiara	9,44 m²
37	Alojamento Duplo - Masculino	Piso de madeira Maciça Estruturado - Madeira Muiracatiara	9,14 m²
38	Depósito para Serviços de Limpeza e Manut.	Piso Cerâmico 80x80cm	3,04 m²
39	Escada e Circulação da Ala dos Alojamentos	Piso Cerâmico 80x80cm	46,56 m²
40	Banheiro Exclusivo do Efetivo - Feminino	Piso Cerâmico 80x80cm	22,09 m²
41	Banheiro Exclusivo do Efetivo - Masculino	Piso Cerâmico 80x80cm	30,08 m²
42	Alojamento Duplo - Masculino	Piso de madeira Maciça Estruturado - Madeira Muiracatiara	8,85 m²
43	Escada e Plataforma Técnica de Circ. Vertical	Estrutura e Piso de Grade Metálicos (Aço Galvanizado com pintura eletrolítica cor amarelo)	21,44 m²
44	Doca de Serviço, Estoque e Depósito	Piso de Concreto Polido (Impermeabilizante Epóxi Brilhante cinza claro)	58,12 m²
45	Área de Centrais Técnicas - Elétrica, Hidráulica...	Piso Cerâmico 80x80cm	5,60 m²
ÁREA ÚTIL TOTAL			1.283,40 m²

TABELA DE ESQUADRIAS

CÓD	TIPO	LARGURA (cm)	ALTURA (cm)	PEITORIL (cm)	MATERIAL	QUANTIDADE
JANELAS						
J1	Janela 1 folha maxim-ar de abrir para fora	80	160	80	Alumínio Anodizado cor Bronze e Vidro Incolor 4 mm	54
J2	Janela 2 folhas maxim-ar de abrir 80x160 cada	160	160	80	Alumínio Anodizado cor Bronze e Vidro Incolor 4 mm	09
J3	Janela 4 folhas maxim-ar de abrir 160x80 cada. Abaixo delas, 4 folhas fixas 80x80cm cada	320	240	1º pav. = 0 2º pav. = 320	Alumínio Anodizado cor Bronze e Vidro Incolor 4 mm	02
J4	Janela 1 folha maxim-ar de abrir para fora	160	80	160	Alumínio Anodizado cor Bronze e Vidro Jateado 4 mm	02
J5	Janela 4 folhas maxim-ar de abrir 80x80 cada	320	80	160	Alumínio Anodizado cor Bronze e Vidro Jateado 4 mm	06
J6	Janela 5 folhas fixas com 93x240cm cada	465	240	00	Vidro Temperado de Segurança Incolor 10 mm	01
J7	Janela 1 folha maxim-ar de abrir para fora	80	80	160	Alumínio Anodizado cor Bronze e Vidro Jateado 4 mm	01
J8	Janela 8 folhas fixas de vidro, sendo 1 folha 65x240 e 7 folhas 80x240 cada	625	240	--	Alumínio Anodizado cor Bronze e Vidro Incolor 4 mm	02
PORTAS						
P1	Porta de Abrir Rotacionada com Dobradiças	80	240	--	Madeira Itaúba / Ferragens em Aço Inox / Pintura Laqueada Br.	03
P2	Porta de Abrir Rotacionada com Dobradiças	90	240	--	Madeira Semicola / Ferragens em Aço Inox / Pintura Laqueada Br.	13
P3	Porta de Abrir Rotacionada com Dobradiças	80	190	10 do piso	Madeira Semicola / Ferragens em Aço Inox / Pintura Laqueada Br.	22
P4	Porta de Abrir Rotacionada com Dobradiças	90	190	10 do piso	Madeira Semicola / Ferragens em Aço Inox / Pintura Laqueada Br.	04
P5	Porta Dupla de Abrir em Sentidos Separados	160	240	--	Madeira Semicola / Ferragens em Aço Inox / Pintura Laqueada Br. / Vidro Inc.	02
P6	Porta de Abrir Rotacionada com Dobradiças e Sistema de Fechamento Hermético	90	240	--	Vidro Temp. de Segurança 10mm / Alumín. Anod. Bronze / Aço Inox	02
P7	Porta de Abrir Rotacionada com Dobradiças	90	240	--	Vidro Temperado de Segurança 10mm Incolor/ Ferrag. Aço Inox	02
P8	Porta de Abrir Rotacionada com Dobradiças	60	240	--	Veneziana de Alumínio Anodizado cor Bronze	01
P9	Porta de Abrir Rotacionada com Dobradiças	90	240	--	Vidro Temperado de Segurança 10mm Incolor/ Ferrag. Aço Inox	06
P10	Porta de Abrir Rotacionada com Dobradiças	70	240	--	Madeira Semicola / Ferragens em Aço Inox / Pintura Laqueada Br.	02
P11	Porta de Abrir Rotacionada com Dobradiças	80	240	--	Madeira Semicola / Ferragens em Aço Inox / Pintura Laqueada Br.	10
P12	Portão de Recolhimento Seccionado Motorizado	400	480	--	Alumínio Anodizado cor Bronze e Vidro Incolor 4 mm	02
P13	Portão de Recolhimento Seccionado Motorizado	480	480	--	Alumínio Anodizado cor Bronze e Vidro Incolor 4 mm	01
P14	Porta de Correr	90	240	--	Vidro Temp. de Segurança 10mm / Alumín. Anod. Bronze / Aço Inox	01
P15	Porta de Correr 4 folhas tipo Veneziana	320	155	--	Alumínio Anodizado cor Bronze	01
PORTAJANELAS						
PJ1	Cortina de Vidro com 4 folhas 40x240cm e com Recolhimento Sanfonado Tipo Camarão	160	240	--	Vidro Temperado de Segurança 10mm Incolor/ Ferrag. Aço Inox	01
PJ2	Cortina de Vidro com 8 folhas 40x240cm e com Recolhimento Sanfonado Tipo Camarão	80	240	--	Vidro Temperado de Segurança 10mm Incolor/ Ferrag. Aço Inox	02
PJ3	Portajanela com 6 folhas 80x320cm, sendo 2 laterais fixas e 4 portas de correr	480	320	--	Alumínio Anodizado cor Bronze e Vidro Incolor 4 mm	02

Os materiais compostos da Anodização, apresentam folha de alumínio anodizado Classe 1 ligado a núcleo termoplástico retardador de fogo. O processo de anodização eletrolítica cria uma camada de óxido extremamente dura, resistente à corrosão, sobre a superfície do alumínio, apresentando excepcional resistência às intempéries e danos. O resultado é um brilho suave com uma profundidade sutil, revelando diretamente a infusão tingida de "bronze" em várias tonalidades, a qual procura trazer o amarelo da corporação e enobrece o valor cívico da instituição.



Fonte: <https://http://www.mayr.com.br>

TABELA LEGENDA DE ESPECIFICAÇÃO DA VEGETAÇÃO

Nº	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	TIPO	PORTE	FLORES / FRUTOS	RAIZ	PODAS	QUANTIDADE
V01	Abacateiro	"Persea americana"	Árvore	10 a 20m	Verão e Outono	Axial	1 de formação	1
V02	Ipê Amarelo	"Handroanthus albus"	Árvore	6 a 12m	Inverno	Axial	1 de formação	1
V03	Clusia	"Clusia fluminensis"	Arbusto	1 a 6m	Primavera e Verão	Aéreas	Trimestral	15
V04	Coqueiro Jerivá	"Syagrus romanzoffiana"	Palmeira	6 a 15m	Verão, Outono e Inv.	Fasciculada	Desnecessária	3

As vegetações escolhidas contemplam um paisagismo útil, contemplativo, estético e referencial que compõem as fachadas. São espécies que exigem poucos cuidados e manutenção. Se desenvolvem muito bem no clima subtropical úmido da região.



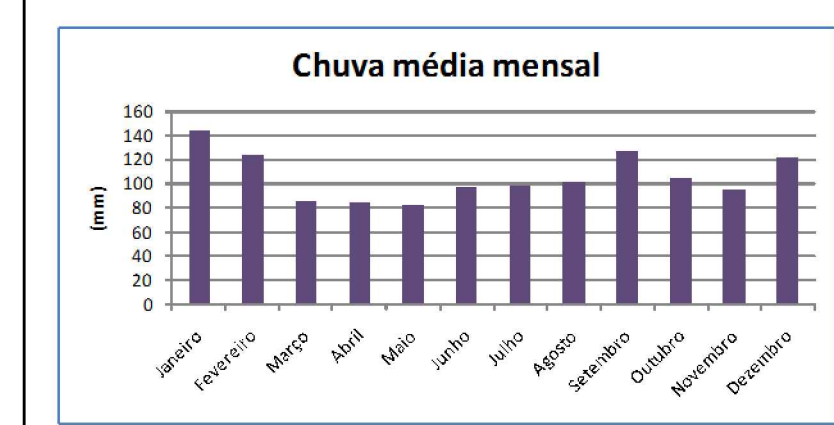
Fonte: <https://www.bekcodaterra.com.br>; <http://www.iguigecologia.com>; <https://www.blog.flores.pt>; <https://www.mudascorpo.com.br>; <https://www.canadaindian.com>

CÁLCULO DO RESERVATÓRIO PARA ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO PLUVIAL - Método de Rippl

ANÁLISE DE SIMULAÇÃO DO RESERVATÓRIO									
Coeficiente de runoff (CR) =		0,8							
Volume do reservatório (m³) =		30							
Meses	Chuva média mensal (mm)	Demanda mensal (m³)	Área de captação (m²)	Volume de chuva mensal (m³)	Volume do reservatório fixado (m³)	Volume do reservatório no tempo (t-1) (m³)	Volume do reservatório no tempo (t) (m³)	Overflow (m³)	Suprimento de água externo (m³)
Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3	Coluna 4	Coluna 5	Coluna 6	Coluna 7	Coluna 8	Coluna 9	Coluna 10
Janeiro	144	97	1187	137	30	0	30	10	0
Fevereiro	124	97	1187	118	30	30	30	21	0
Março	86	97	1187	82	30	30	15	0	0
Abril	84	97	1187	80	30	15	-2	0	2
Maio	82	97	1187	78	30	0	-19	0	19
Junho	97	97	1187	92	30	0	-5	0	5
Julho	98	97	1187	93	30	0	-4	0	4
Agosto	102	97	1187	97	30	0	0	0	0
Setembro	127	97	1187	121	30	0	24	0	0
Outubro	104	97	1187	99	30	24	26	0	0
Novembro	95	97	1187	90	30	26	19	0	0
Dezembro	121	97	1187	115	30	19	30	7	0
Total	1264	1164		1202			38		30

Fonte: <https://maisengetharia.ahqtoqi.com.br> Acesso em: 28 de agosto de 2018. Alterado pelo autor.

VOLUME DE CHUVA ANUAL PARA COCAL DO SUL/SC



Fonte: <https://pt.weatherpark.com/m/29885/3/CondKCP3A7KCP3B5es-meteorolKCP3B3gicas-caracterKCP3A3dicas-de-Cocal-Brasil-em-marKCP3A7o> Acesso em: 28 de agosto de 2018.

População constante do efetivo em serviço = 14 Bombeiros Militares (b)

Cálculo do Reservatório de Água Potável: 14 b x 200 litros/dia = 2.800 litros/dia

Segundo dados da ONU (2014), da água utilizada durante:

- 25% são para higiene pessoal;
- 33% são utilizados em descarga de banheiro;
- 27% são para cozinhar e beber;
- 15% são para demais atividades;

Logo, do consumo diário, 1.876 L (67%) devem necessariamente ser água potável. Assim, ao multiplicarmos este valor por dois dias de consumo chega-se a um volume de 3.752 L, sendo adotado um Reservatório de Água Potável de 5.000 L.

Cálculo do Reservatório de Água Reaproveitada:

- Reserva Técnica de Incêndio (RTI): 20% do consumo diário = 560 L, porém 5.000 L mínimos segundo Instrução Normativa IN 007/DAT/CBMSC.

- 33% do consumo diário pode ser de água reaproveitada = 924 L x 30 dias = 27.720 L/mês

- Estimado abastecimento de treze vezes ao mês do caminhão Auto Bomba Tanque Resgate, com capacidade para 5.000 L. Assim, a demanda mensal é: 5.000 L (RTI) + 27.720 L/mês (descargas) + 65.000 L/mês (ABTR) = 97.720 L/mês

O APROVEITAMENTO DA ÁGUA DA CHUVA PODE TRAZER UMA ECONOMIA DE 63,45% NO CONSUMO DE ÁGUA MENSAL DA EDIFICAÇÃO

CÁLCULO DE PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA POR PLACAS FOTOVOLTAÍCAS

Para a presente edificação proposta estipulou-se uma capacidade de Potência Instalada "On Grid" (kwp) 6 vezes maior que o valor médio de uma residência unifamiliar, a qual gira em torno de 3,96 kwp (dados obtidos junto a empresa especializada "Solaris Energia", de Xanxerê/SC). Assim, acredita-se que a edificação deva ter um valor de 23,76 kwp de Potência Instalada e os dados e resultados obtidos abaixo contemplam fielmente valores reais, gerando informações técnicas necessárias para um bom dimensionamento arquitetônico e estrutural, sobretudo da cobertura a qual se prevê a instalação.

DESCRIÇÃO DO LOCAL	QUANT. DE PAINÉIS	POTÊNCIA INSTALADA	PESO SOBRE TELHADO	SUSTENTABILIDADE
Microusina I - sobre garagem oper.	72 unidades	23,76 kwp	57,6 kg/m²	6.672 kg CO²/ano

A QUANTIDADE DE GÁS CARBÔNICO (CO²) ANUAL QUE DEIXA DE SER PRODUZIDA, EQUIVALE A

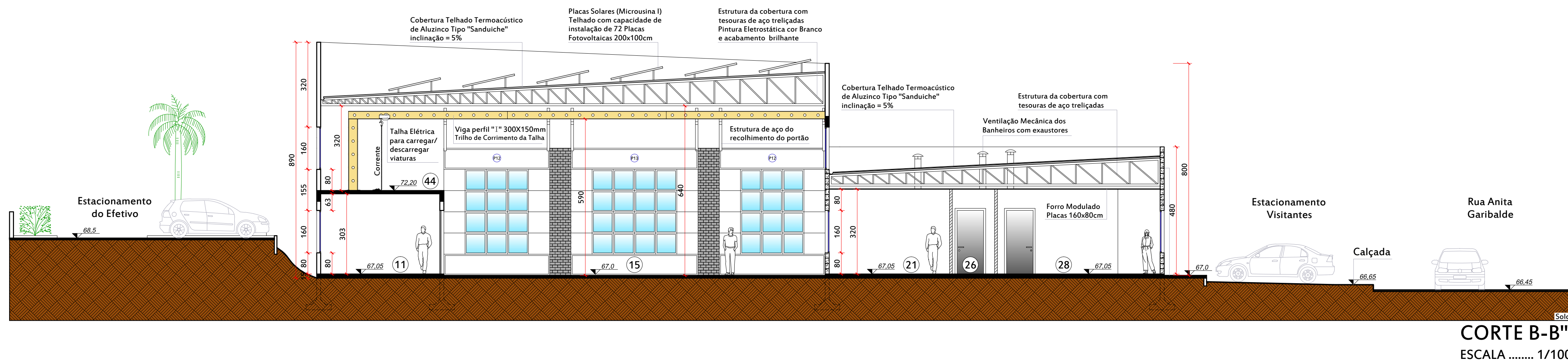
845 ÁRVORES PLANTADAS

O PRÉ DIMENSIONAMENTO ANTEVÊ DETALHES PROJETOAIS NECESSÁRIOS, E COM O EMBASAMENTO DA ARQUITETURA, TORNA A EDIFICAÇÃO AUTO SUFICIENTE EM ENERGIA ELÉTRICA.



Fonte: <https://www.canadaindian.com>

CORTES



CORTE B-B''
ESCALA 1/100

TRABALHO E AUTORIA

Título:
SEDE PARA GRUPO BOMBEIRO MILITAR EM COCAL DO SUL-SC

Unesc - Universidade do Extremo Sul Catarinense
Curso de Arquitetura e Urbanismo
Trabalho de Conclusão de Curso - II



Tema: Segurança Pública
Corpo de Bombeiros Militar/SC e a eficácia nos serviços de proteção a vida, patrimônio e meio ambiente municipais.

Palavras chave: Segurança Pública - Eficácia - Equipamento - Integração Social

Acadêmico:
Carlos Augusto Scussel
Orientador:
Nelson Ricardo Prohmann

Data:
Nov/2018

Prancha:
07
/11