

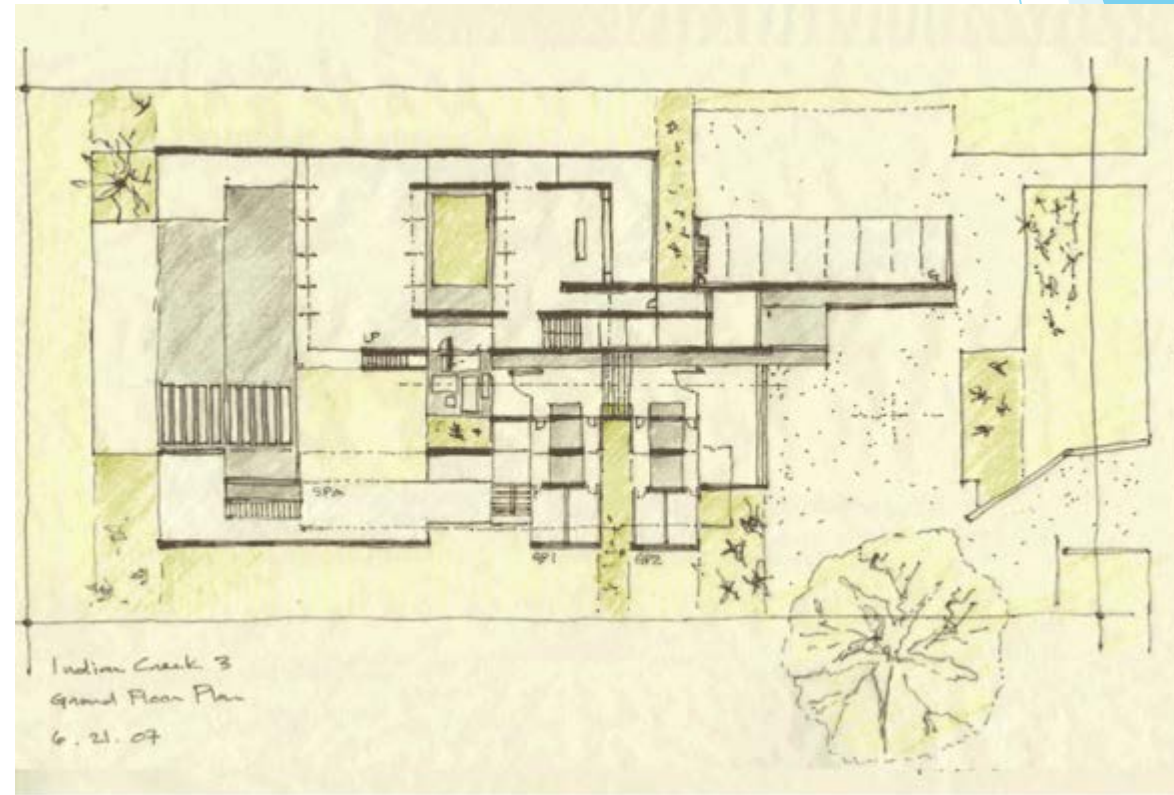
PROJETO ARQUITETÔNICO

CEG218 - Desenho arquitetônico I - Prof. Márcio Carboni

ORGANIZAÇÃO DA AULA

- ▶ Etapas de projeto arquitetônico
- ▶ Elementos Gráficos
- ▶ Exigência das normas em representação de projetos
- ▶ Exemplos de projetos complementares

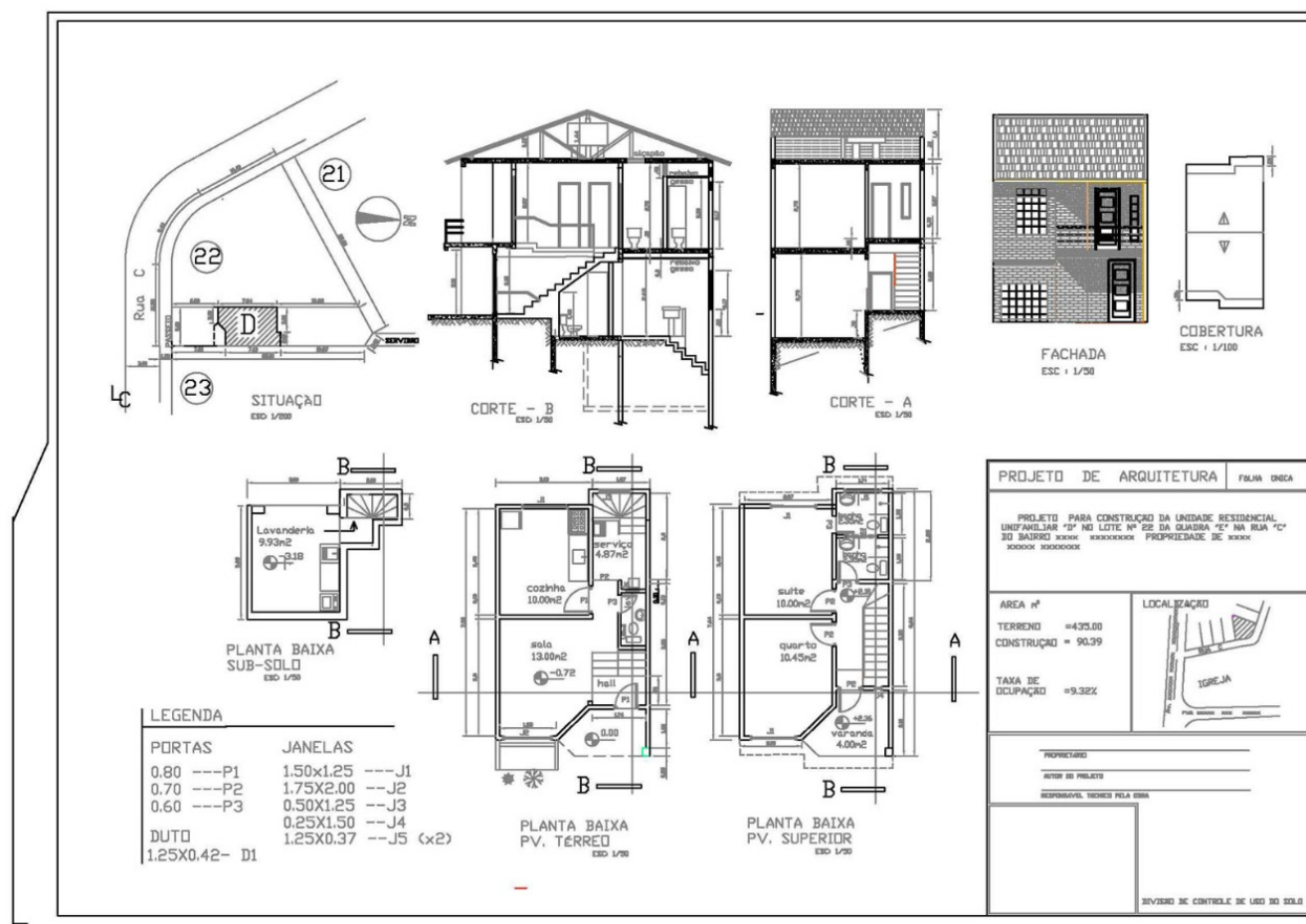
ETAPAS - Estudio Preliminar



Seria possível executar uma obra a partir dos materiais do estudo preliminar?

ETAPAS - Anteprojeto

- ▶ Após aprovação do cliente da ideia e diretrizes do EP
- ▶ Maior rigor e precisão
- ▶ Desenho Técnico
- ▶ Decisões técnicas dos profissionais + cliente.

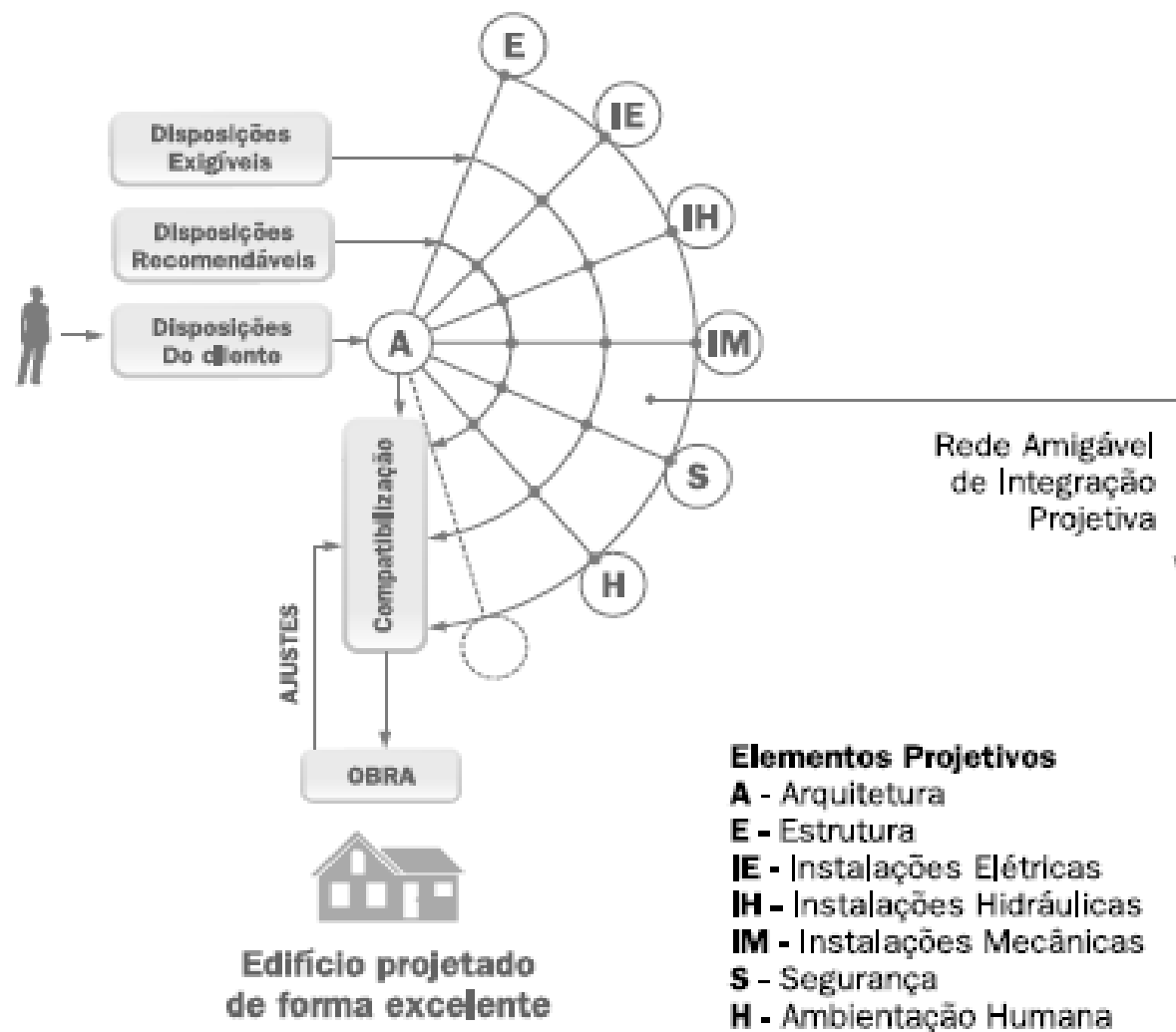


Após isso podemos construir?

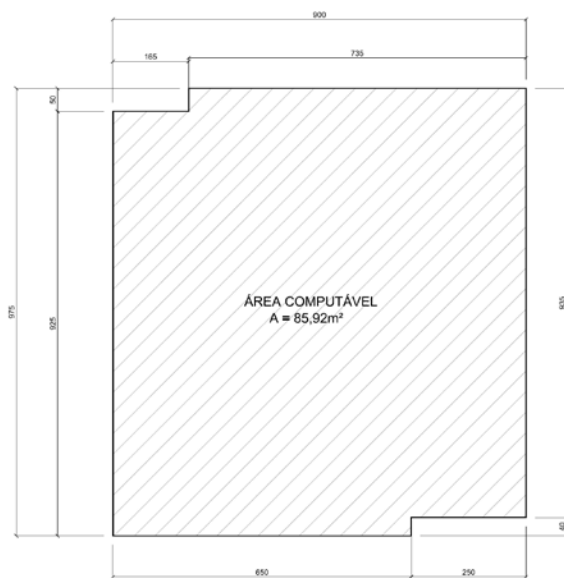
PROJETOS NECESSÁRIOS EM UMA OBRA



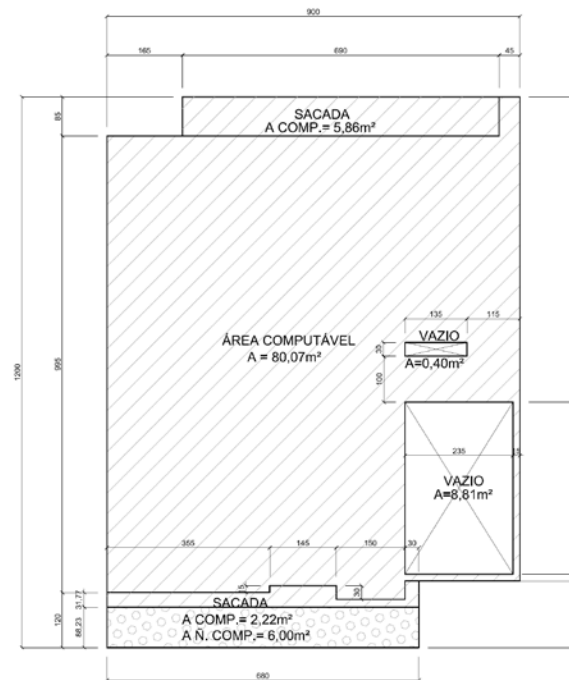
Processo para a Excelência em Projetos de Edificação



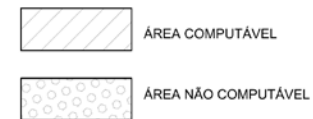




1 DIAGRAMA TÉRREO
ESCALA 1: 75



2 DIAGRAMA SUPERIOR
ESCALA 1: 75



USO PREFEITURA

"Projeto aprovado nos termos do Art. 4º do Decreto nº 769/2004."
 "O autor do projeto e o responsável técnico são responsáveis pelo atendimento das especificações constantes dos Anexos do Decreto 2.122/2007, da Legislação Municipal e Normas Brasileiras vigentes, sujeitando-se as sanções legais decorrentes de eventuais prejuízos a terceiros."

Projeto Arquitetônico

OBRA: ALTERAÇÃO PARCIAL DA RESIDÊNCIA DO LOTE 52, APROVADA PELO ALVARÁ 298435, QUE APROVOU CONJUNTO HABITACIONAL COM 73 UNIDADES, EM ALVENARIA

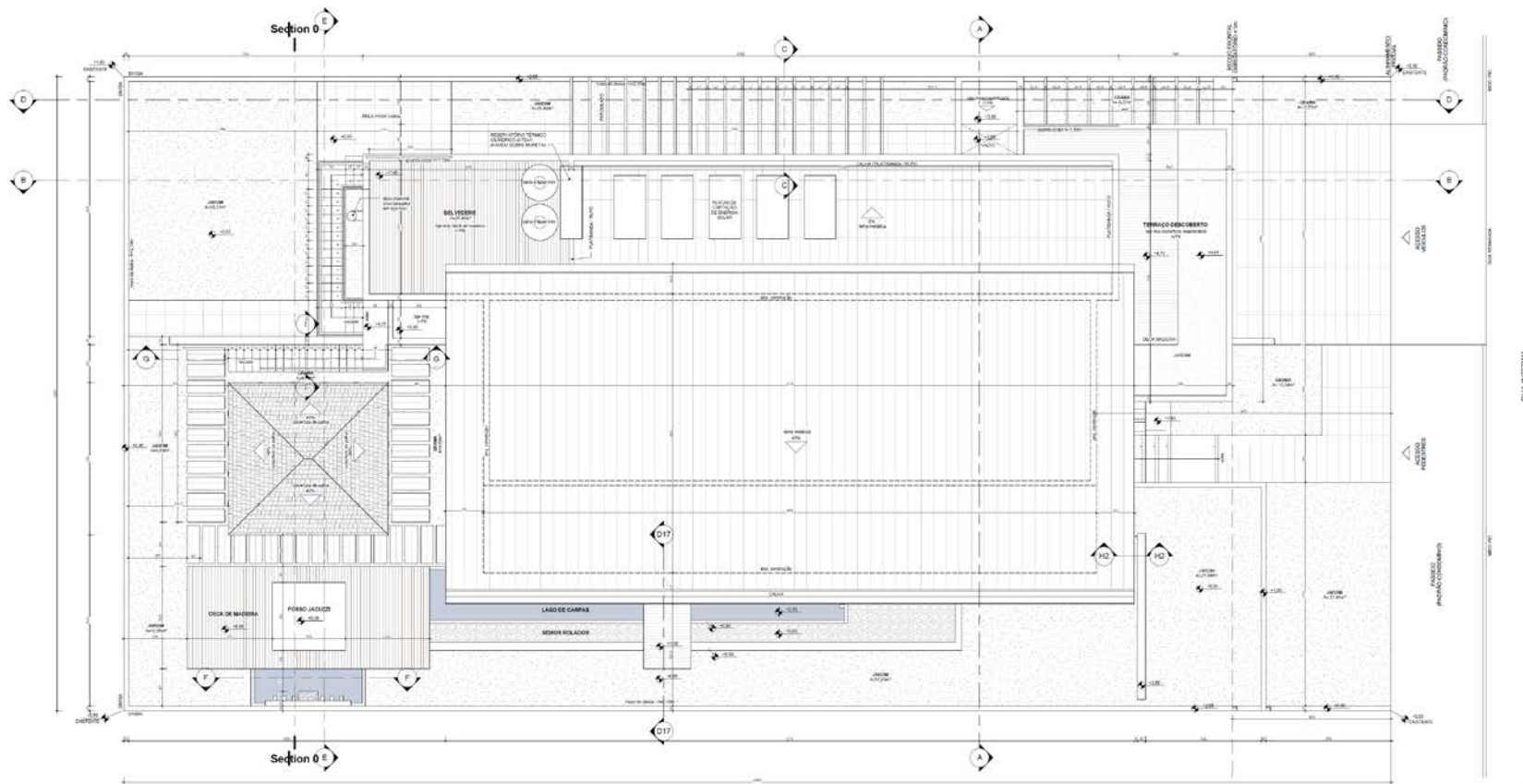
PROPRIETÁRIO	Lairdo José Martins Pinto		
AUTOR PROJETO	ARO, Márcio Henrique de Sousa Carboni - CAUJ 114026-4		
RESP. TÉCNICO	ARO, Márcio Henrique de Sousa Carboni - CAUJ 114026-4		FRANCHA
NESTA FRANCHA DIAGRAMA DE ÁREAS			
ESCALA	DATA	DESENHO	
1:75	out-12	MÁRCIO CARBONI	

Rua Fernando Amaro, 605 - Alto da Rua XV - Curitiba/PR Fone: (41)3023-1023 - Fax: (41)3014-7748 www.trentoarquitectura.com marcio@trentoarquitectura.com





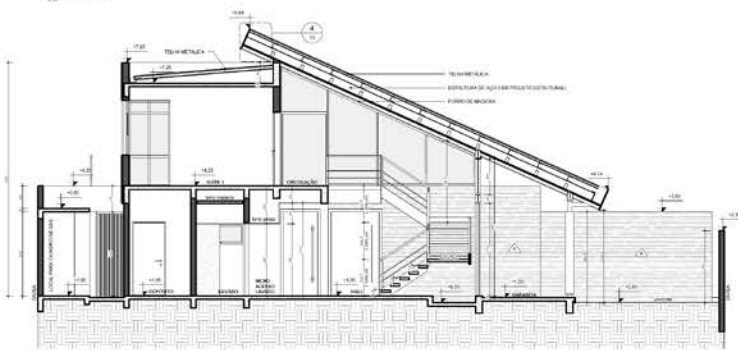
PROJETO EXECUTIVO



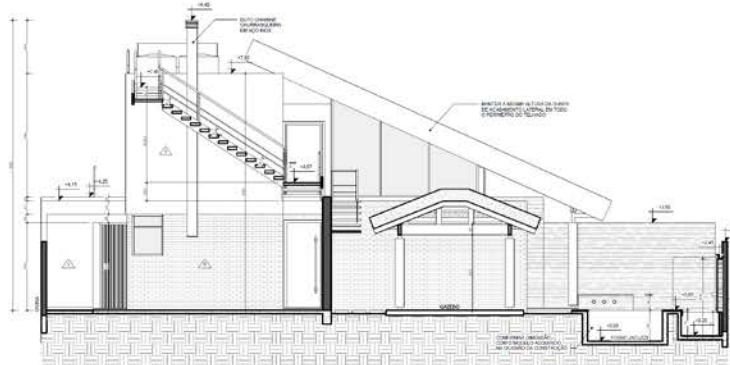
QUADRO DE ÁREAS	
PAVIMENTO	ÁREA COMPUTÁVEL
TERREÇO	324,25m ²
INTERIORES	183,31m ²
TOTAL	473,56m ²

TABELA ESTATÍSTICA	
ÁREA TERREÇO	324,25m ²
TAXA DE OCUPAÇÃO	40,53%
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,05
ÁREA FORMÁVEL (TAXA DE PERMEABILIDADE)	247,53m ² 36,94%
ALTURA MÁXIMA DA EDIFICAÇÃO	7,25m

1 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO E COBERTURA
TOMADA 1 - 1/2



2 CORTE A
TOMADA 1 - 1/2



3 CORTE E
TOMADA 1 - 1/2

PROJETO ARQUITETÔNICO Nº 24/18

IMPLANTAÇÃO E COBERTURA, CORTES A E E

RESIDÊNCIA LARISSA EM ALVAREZANA E ESTRUTURA METÁLICA

Rua Nogueira Barreto, Quadra 01, Lote 03
Distrito: Centro Residencial - Arapongas/PR

AMELIA SHOKO YAEZU CPF: 127.038.720-28

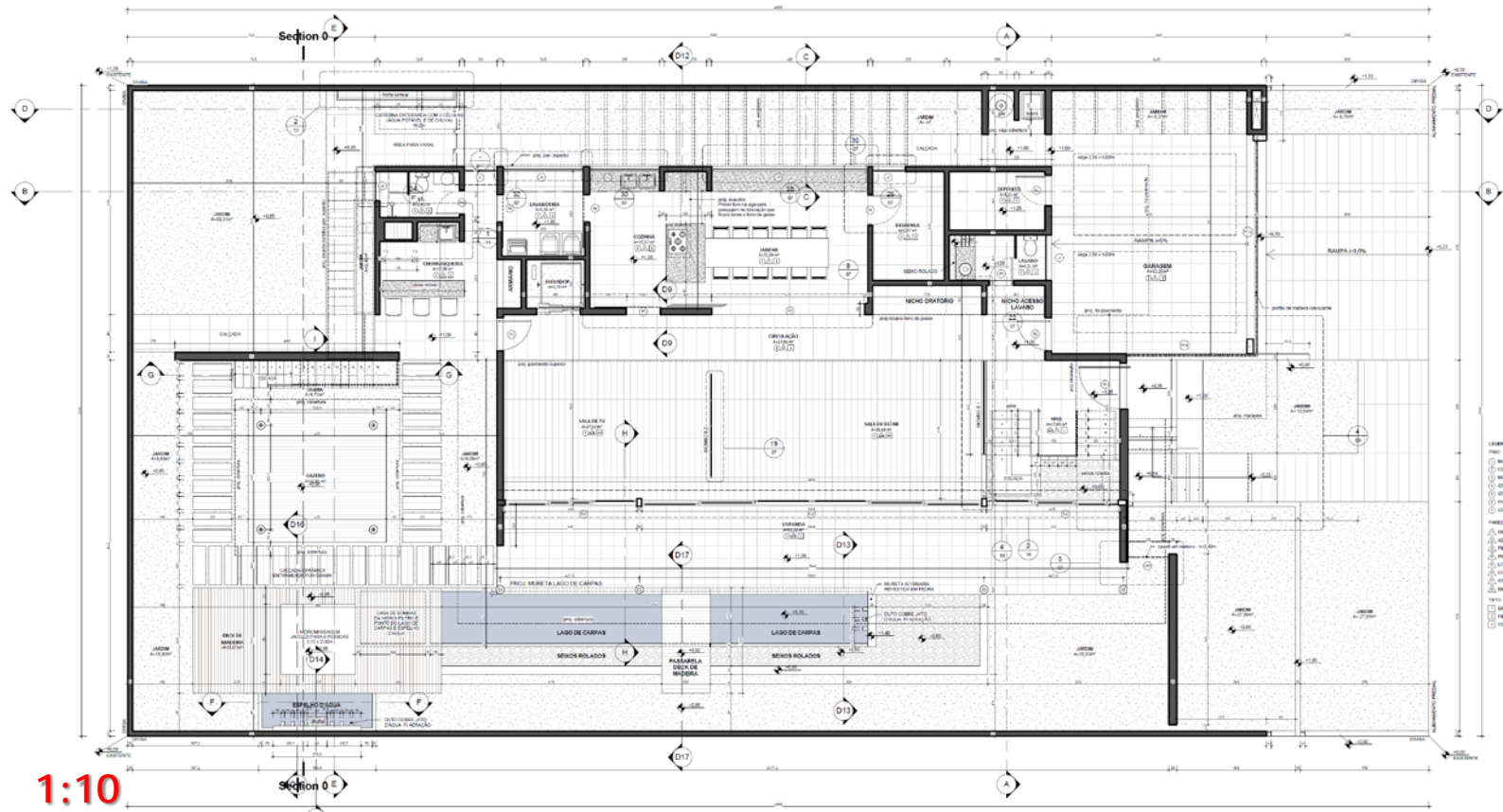
TORNADO: RESCENP
A CONSTRUIR: 473,56m²

ÁREA: 473,56m²
TAXA DE OCUPAÇÃO: 40,53%
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO: 0,05
ÁREA FORMÁVEL: 247,53m² 36,94%
ALTURA MÁXIMA DA EDIFICAÇÃO: 7,25m

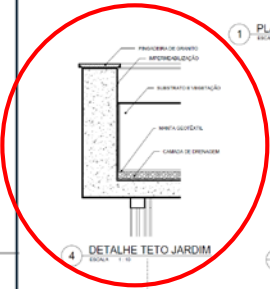
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAPONGAS
SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTES E DESENVOLVIMENTO URBANO

APROVAÇÃO HABITE-SE

PROJETO: _____ DATA: _____
REVISÃO: _____ DATA: _____
PROJETO: _____ DATA: _____
REVISÃO: _____ DATA: _____



1:10



1:50

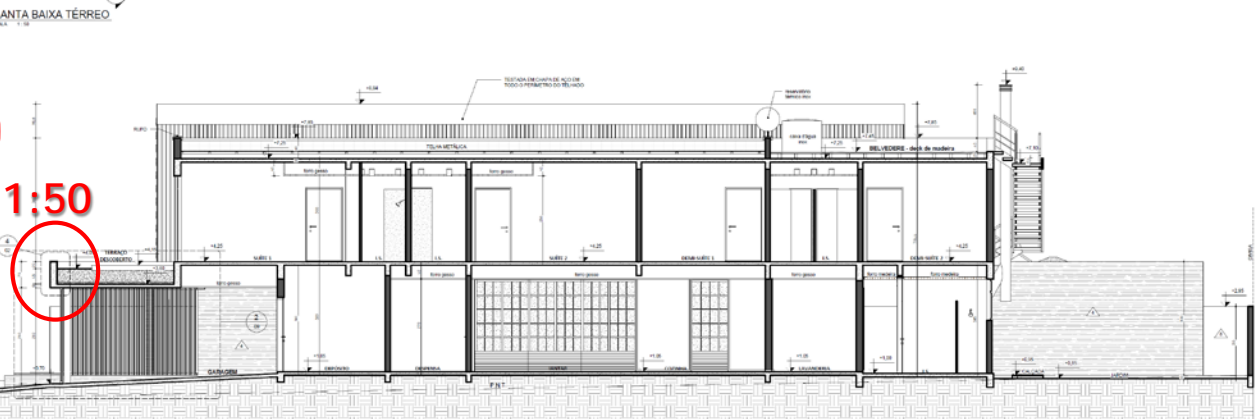


TABELA DE PORTAS

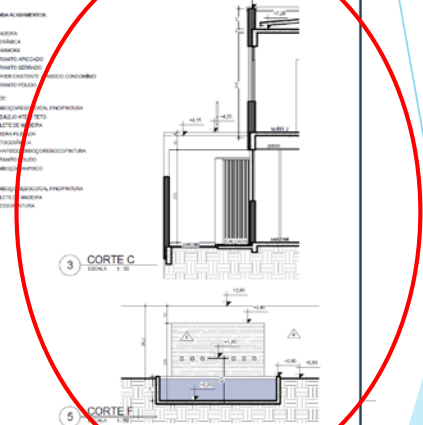
COD	ALTURA	LARGURA	FUNÇÃO	TIPO	MATERIAL	QUANT
P1	245	160	Exterior	Prudente	Madeira	1
P2	245	100	Exterior	Prudente	Madeira	2
P3	210	70	Interior	Abre	Madeira	1
P4	210	90	Interior	Abre	Madeira	1
P5	210	90	Exterior	Abre	Alumínio / veneziana	1
P6	270	80	Interior	Abre	Madeira	1
P7	270	100	Interior	Abre	Madeira	2
P8	210	100	Exterior	Abre	Madeira	1
P9	210	100	Interior	Abre	Madeira	4
P10	210	60	Interior	Abre	Madeira	2
P11	210	60	Interior	Abre	Madeira	2
P12	210	174	Interior	Abre	Madeira	1
P13	270	470	Interior	Abre	Madeira	1
P14	210	180	Interior	Abre	Madeira	1

TABELA DE JANELAS

COD	LARGURA	ALTURA	FEITORIA	TIPO	QUANT.	DESCRIÇÃO
J1	140	90	130	Max- ar	1	1 folha
J2	160	100	120	Max- ar	2	2 folhas
J3	480	150	120	Corner	1	8 folhas
J4	218	150	120	Corner	1	4 folhas
J5	245	160	120	Corner	1	4 folhas
J6	90	120	150	Max- ar	1	2 folhas
J7	120	160	90	Corner	2	8 folhas
J8	130	160	90	Corner	1	6 folhas
J9	160	160	90	Corner	1	6 folhas
J10	200	160	90	Corner	3	4 folhas
J11	100	160	90	Corner	2	6 folhas
J12	427,5	vide det.	320	Fixa	1	3 folhas

TABELA DE PORTAS-JANELA

COD	LARGURA	ALTURA	TIPO	QUANT.	DESCRIÇÃO
PJ1	408	400	Corner	2	6 folhas
PJ2	1045	400	Corner	1	12 folhas
PJ3	570	vide det.	Abre	1	6 folhas
PJ4	vide det.	200	Abre	1	6 folhas
GR1	128		Fixo	1	1 folha
PTA1	666	280	Bascul.	1	vide detalhe
PTB	500	250	Fixo	1	1 folha



DETALHES!!!

PROJETO ARQUITETÔNICO

PLANTA TÉRREO E CORTES

RESENDA UNIBEM EM ALVENARIA E ESTRUTURA METÁLICA

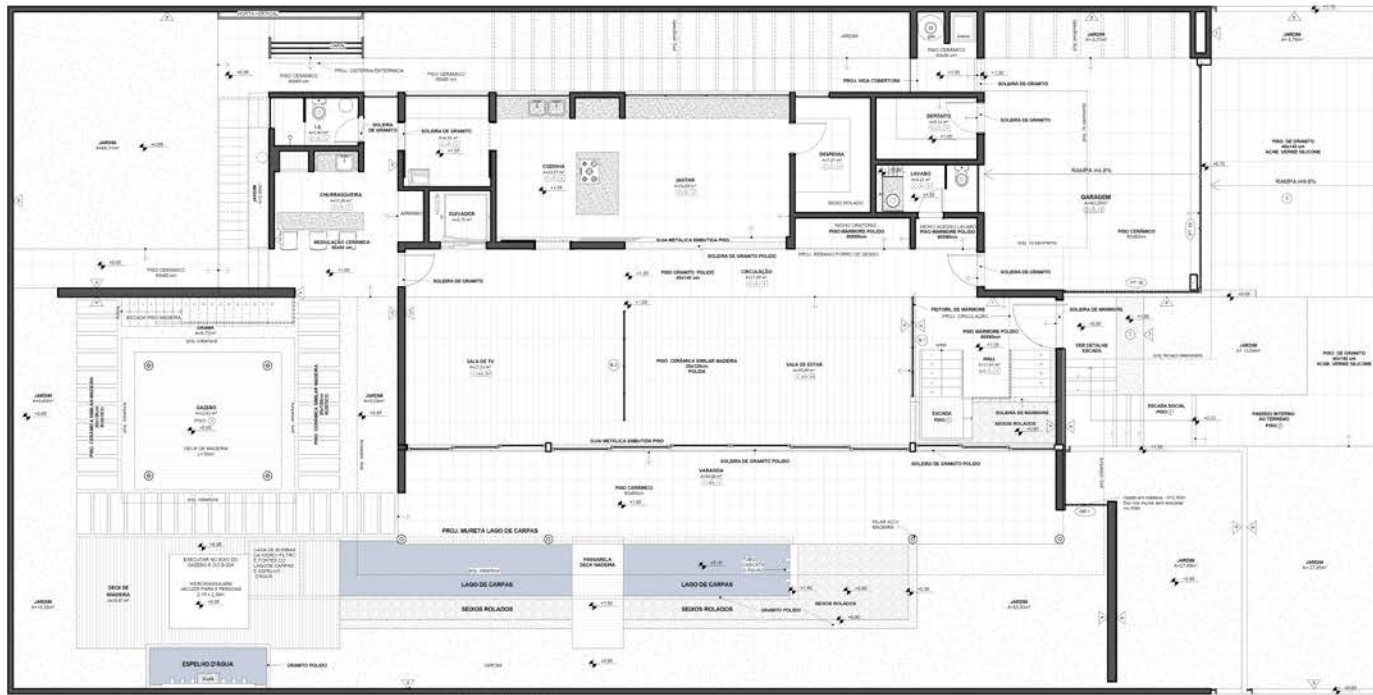
Projeto de Planta, 02, Quadro 04, Lote 03, Cidade Jardim, Ribeirão Preto, SP

PROFESSORA AMÉLIA SHOKH YAEVU CPF: 527.938.729-69

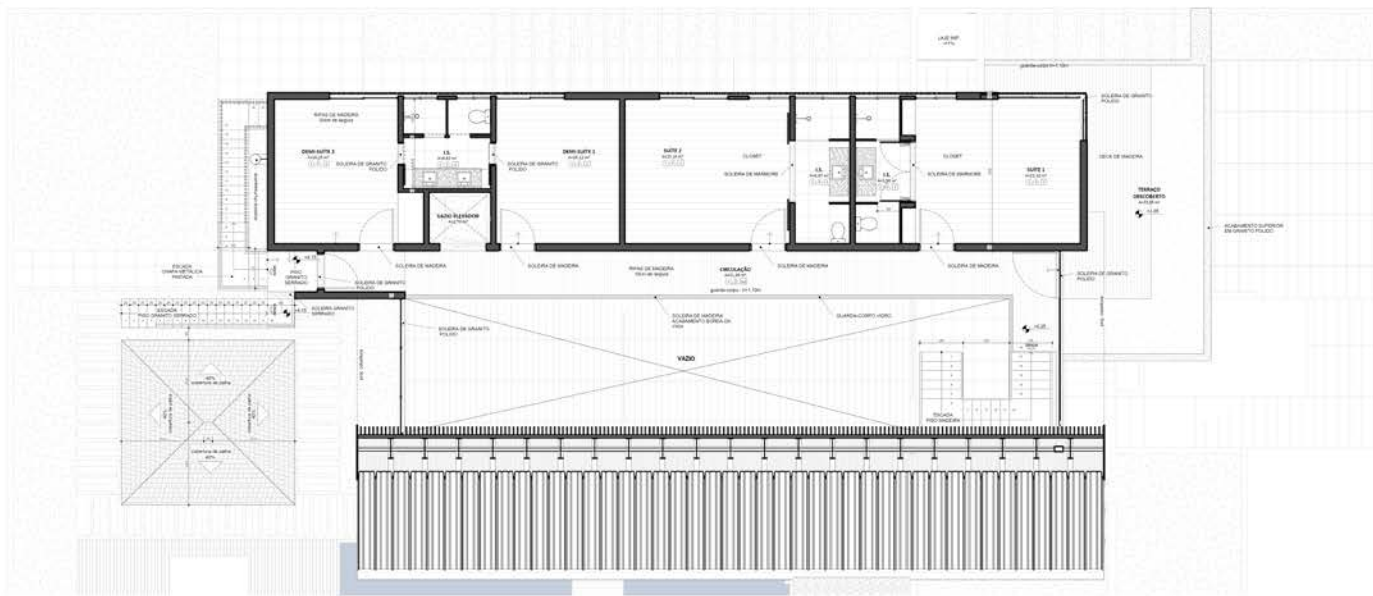
PROFESSOR A CONSTRUIR 473.000

PROFESSOR RESPONSÁVEL TÉCNICO

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAPONGAS SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTES E DESENVOLVIMENTO URBANO APROVAÇÃO HABITE-SE



1 PLANTA DE PAGINAÇÃO DE PISO - TÉRREO



2 PLANTA DE PAGINAÇÃO DE PISOS - 1º PAVIMENTO

- LEGENDA ACABAMENTOS
- LAMINADO
 - CERÂMICA
 - MARMORE
 - GRANITO POLIDO
 - GRANITO ESTRACADO
 - MARMORE/GRANITO - PISADO COMBUSTIVO
 - GRANITO POLIDO
- ACABADOS
- INTERMEDIO/CONCRETO PAVIMENTURA
 - ALUPLACAS DE 60x60
 - PAREDE DE MADEIRA
 - MADEIRA PLACADA
 - CORTINA/BLINDADO
 - TAMPÃO/COMBUSTIVO/CONCRETO
 - GRANITO POLIDO
 - MARMORE/CONCRETO
 - MARMORE/CONCRETO
- TIPO
- INTERMEDIO/CONCRETO PAVIMENTURA
 - PAREDE DE MADEIRA
 - MARMORE/CONCRETO

PROJETO ARQUITETÔNICO 102/18

PLANTA DE PAGINAÇÃO DE PISO

RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR EM ALVENARIA E ESTRUTURA METÁLICA

Rua Sábulo do Povo, 888, Quares da Lapa 22
 Jardim Guaraná, Maringá - Paraná

PROFESSORA: AMÉLIA BISHKO YAEDEU CPF: 027.028.729-66

TERRENO: 800,00m²
 A CONSTRUIR: 475,00m²

PROJETO DE ARQUITETURA: AMÉLIA BISHKO YAEDEU
 PROJETO DE ENGENHARIA CIVIL: AMÉLIA BISHKO YAEDEU
 PROJETO DE ENGENHARIA ELÉTRICA: AMÉLIA BISHKO YAEDEU
 PROJETO DE ENGENHARIA MECÂNICA: AMÉLIA BISHKO YAEDEU

PROJETO DE ARQUITETURA: AMÉLIA BISHKO YAEDEU
 PROJETO DE ENGENHARIA CIVIL: AMÉLIA BISHKO YAEDEU
 PROJETO DE ENGENHARIA ELÉTRICA: AMÉLIA BISHKO YAEDEU
 PROJETO DE ENGENHARIA MECÂNICA: AMÉLIA BISHKO YAEDEU

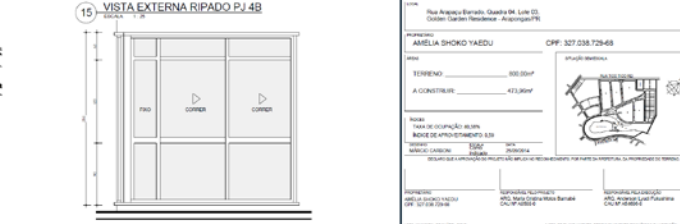
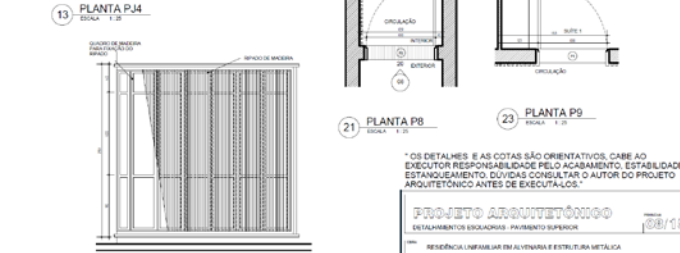
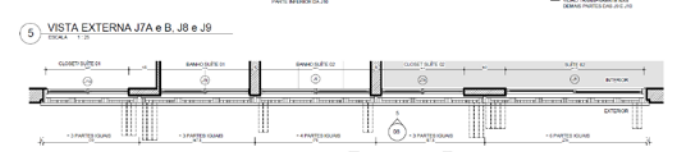
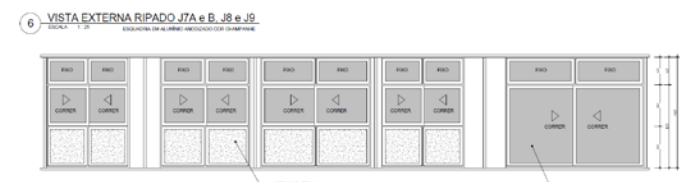
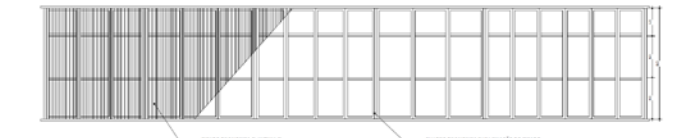
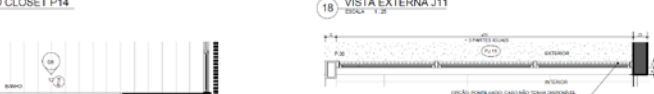
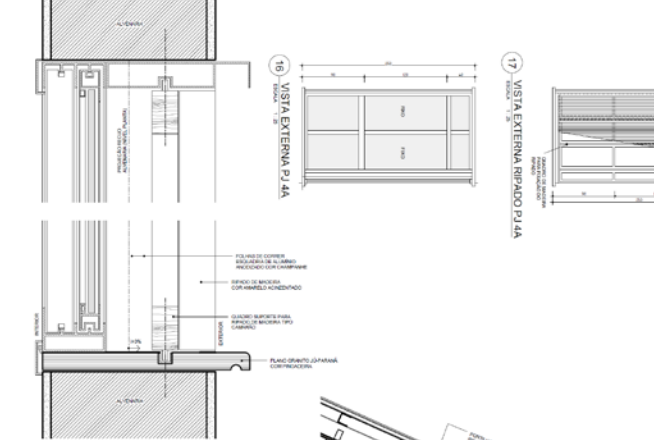
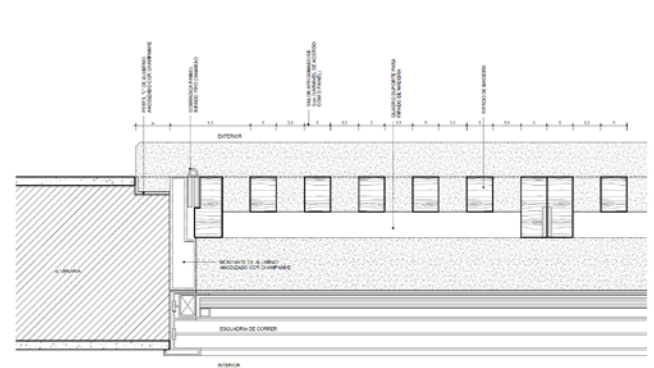
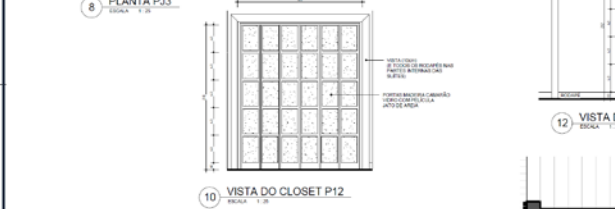
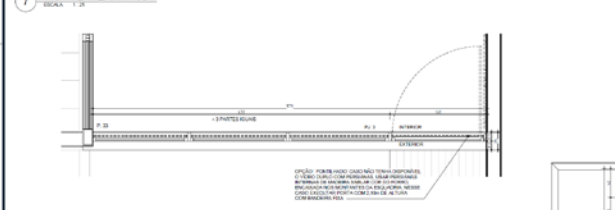
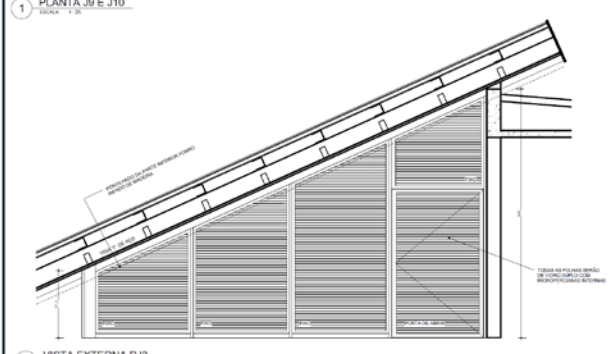
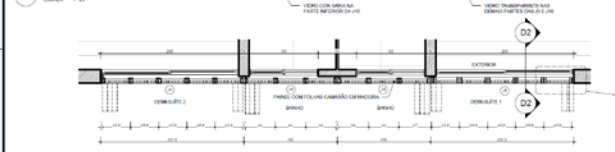
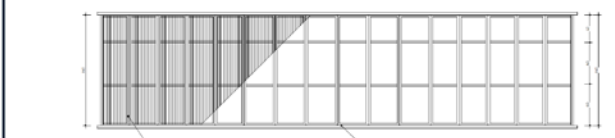
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAPONGAS
 SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTES E DESENVOLVIMENTO URBANO

APROVAÇÃO HABITE-SE

DATA: _____ DATA: _____ DATA: _____
 ASSINATURA: _____ ASSINATURA: _____ ASSINATURA: _____

PROJETO EXECUTIVO

DETALHES ESQUADRIAS



“OS DETALHES E AS COTAS SÃO ORIENTATIVOS, CABE AO EXECUTOR RESPONSABILIDADE PELO ACABAMENTO, ESTABILIDADE, ESTANQUEAMENTO. DÚVIDAS CONSULTAR O AUTOR DO PROJETO ARQUITETÔNICO ANTES DE EXECUTÁ-LOS.”

PROJETO ARQUITETÔNICO
ESTABELECIMENTOS ESQUADRIAS - PAVIMENTO SUPERIOR
08/18

RESIDÊNCIA LARISSA LUIZ EM ALVENARIA E ESTRUTURA METÁLICA

Rua Anísio Borralho, Quadra 04, Lote 03
Cidade: Jardim Independência - Arapongas/PR

PROFESSOR: AMÉLIA SHOKO YAEUDU CPF: 327.038.729-68

TERRENO: 400,00m²
ÁREA CONSTRUTIVA: 473,00m²

PROJETO DE COORDENAÇÃO: ALUNA
MÓDULO DE PROJETAMENTO: EJA

PROFESSOR: TATYANNE
MATERIAL: CIMENTO, AREIA, ARGILA, MADEIRA, VIDRO, ALUMÍNIO, FERRO, PLÁSTICO, TUBO, TUBULAÇÃO, TUBO DE DRENAGEM, TUBO DE VENTILAÇÃO, TUBO DE AQUECIMENTO, TUBO DE RESFRIAMENTO, TUBO DE SUCÇÃO, TUBO DE EXAUSTÃO, TUBO DE VENTILAÇÃO, TUBO DE AQUECIMENTO, TUBO DE RESFRIAMENTO, TUBO DE SUCÇÃO, TUBO DE EXAUSTÃO

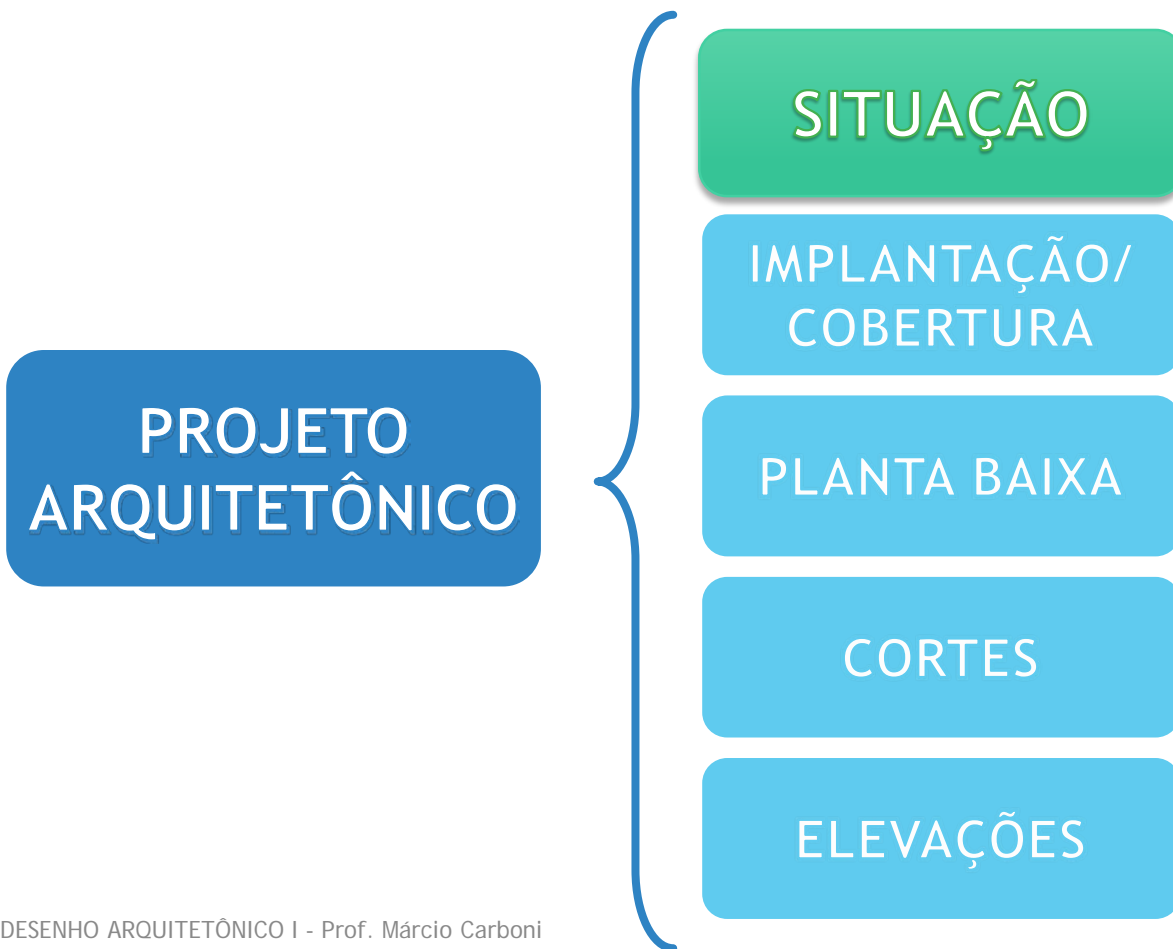
PROFESSOR: TATYANNE
MATERIAL: CIMENTO, AREIA, ARGILA, MADEIRA, VIDRO, ALUMÍNIO, FERRO, PLÁSTICO, TUBO, TUBULAÇÃO, TUBO DE DRENAGEM, TUBO DE VENTILAÇÃO, TUBO DE AQUECIMENTO, TUBO DE RESFRIAMENTO, TUBO DE SUCÇÃO, TUBO DE EXAUSTÃO

PROFESSOR: TATYANNE
MATERIAL: CIMENTO, AREIA, ARGILA, MADEIRA, VIDRO, ALUMÍNIO, FERRO, PLÁSTICO, TUBO, TUBULAÇÃO, TUBO DE DRENAGEM, TUBO DE VENTILAÇÃO, TUBO DE AQUECIMENTO, TUBO DE RESFRIAMENTO, TUBO DE SUCÇÃO, TUBO DE EXAUSTÃO

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAPONGAS
SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTES E DESENVOLVIMENTO URBANO
APROVAÇÃO HABITE-SE

EM: _____ DATA: _____ VALOR DE MP: _____
MUNICÍPIO: _____ DATA: _____
PROFESSOR: _____
MATERIAL: _____ DATA: _____

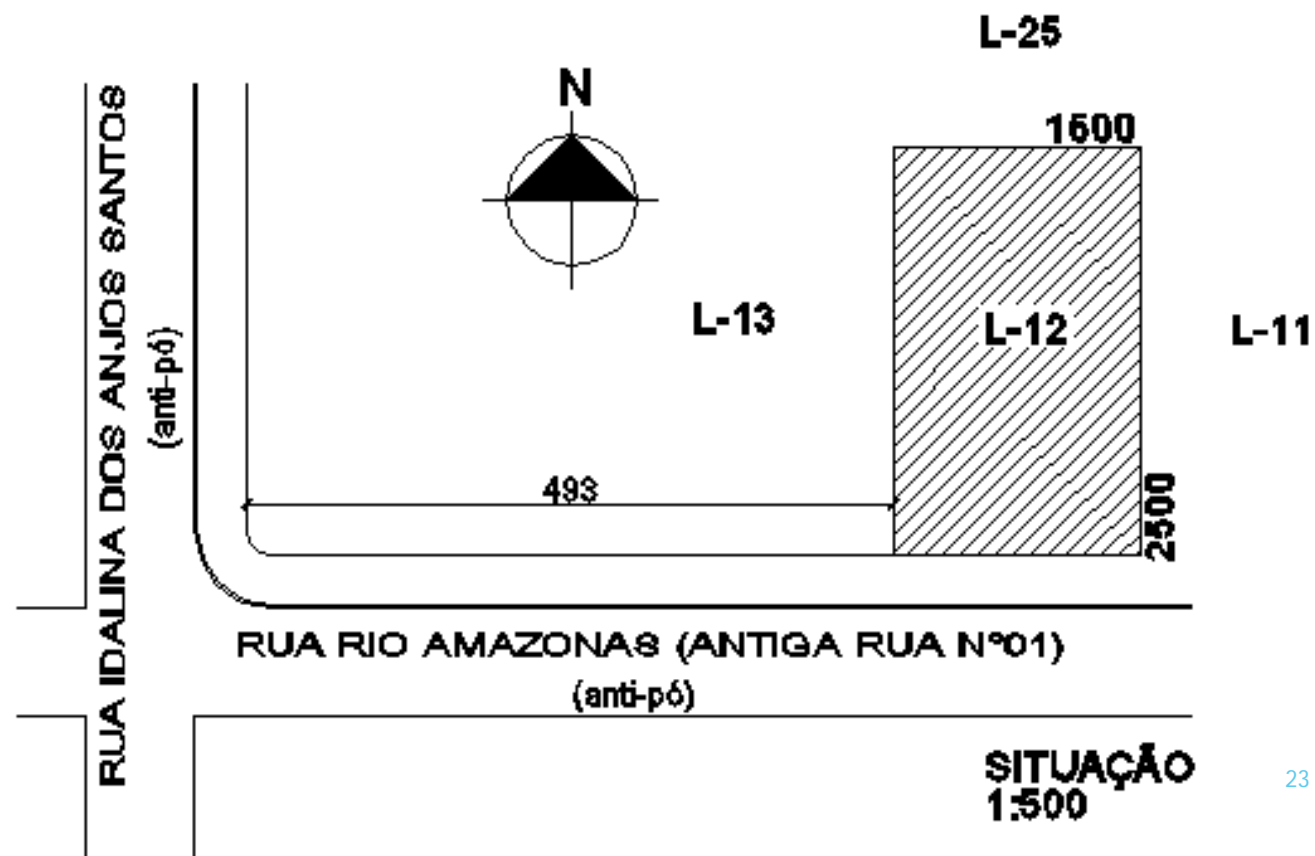
ELEMENTOS GRÁFICOS DO PROJETO ARQUITETÔNICO



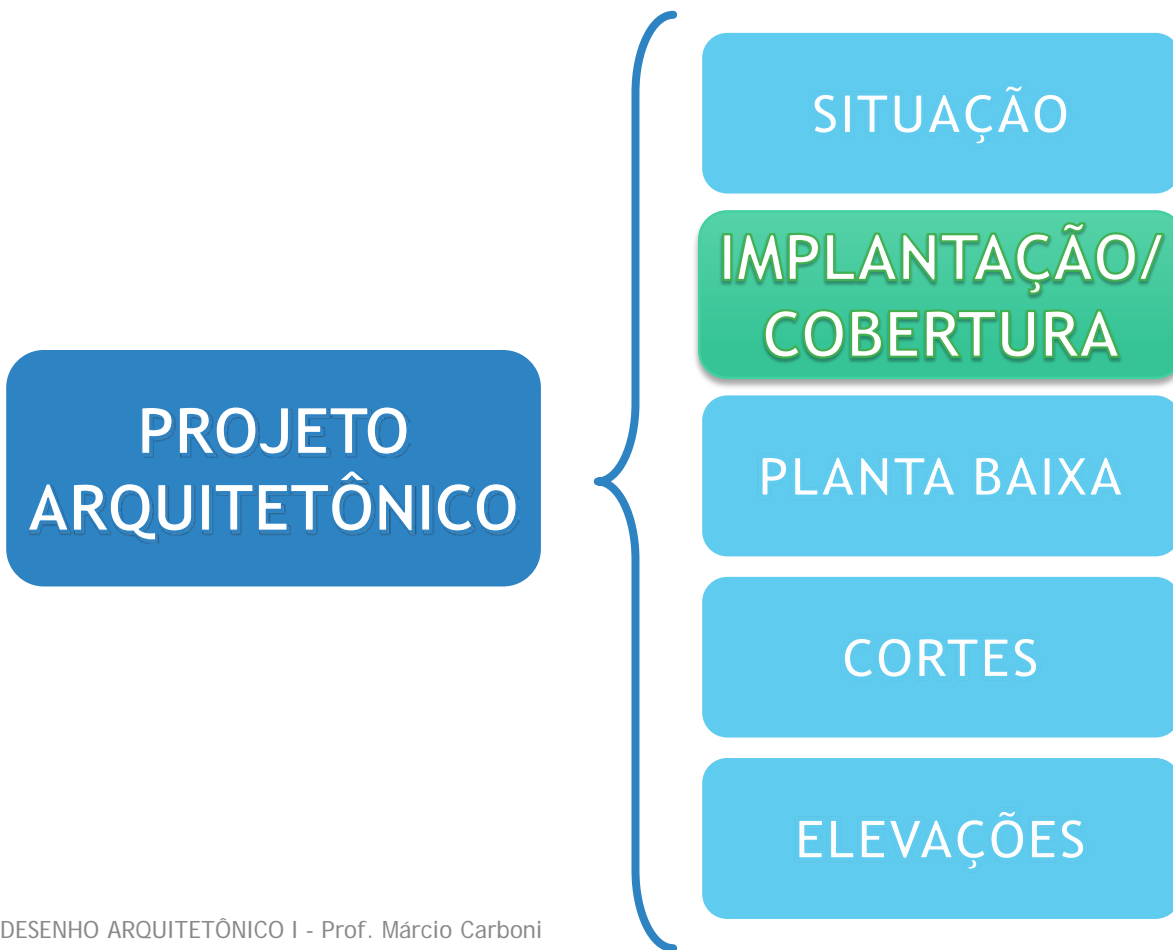
SITUAÇÃO

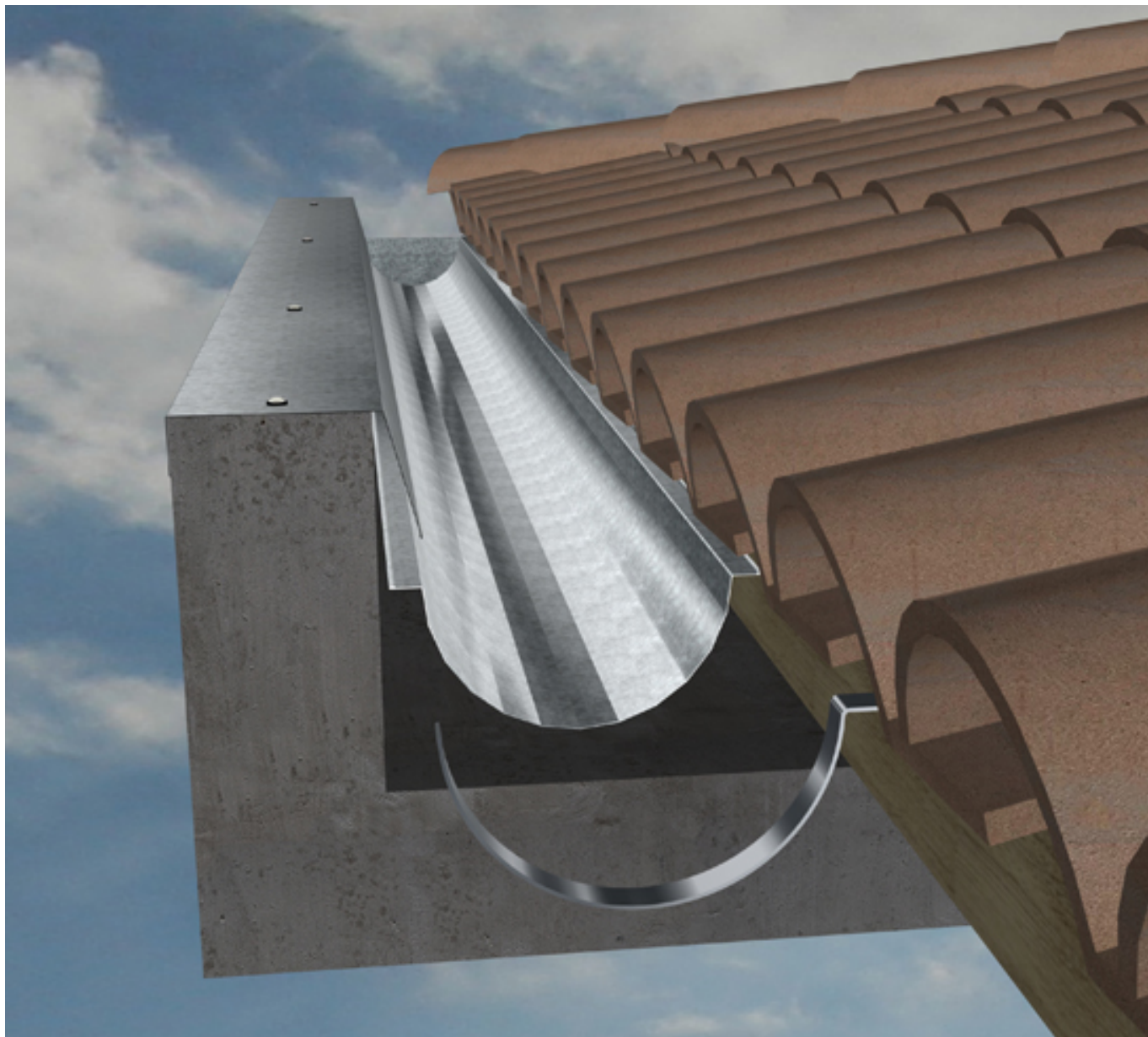
- ▶ Indica a forma e dimensões do terreno e o posicionamento deste em relação às ruas e lotes adjacentes e ao norte.
- ▶ ESCALA: 1:500 até 1:10.000

- ▶ NORTE
- ▶ RUAS (ESQUINA)
- ▶ LOTES VIZINHOS
- ▶ TERRENO

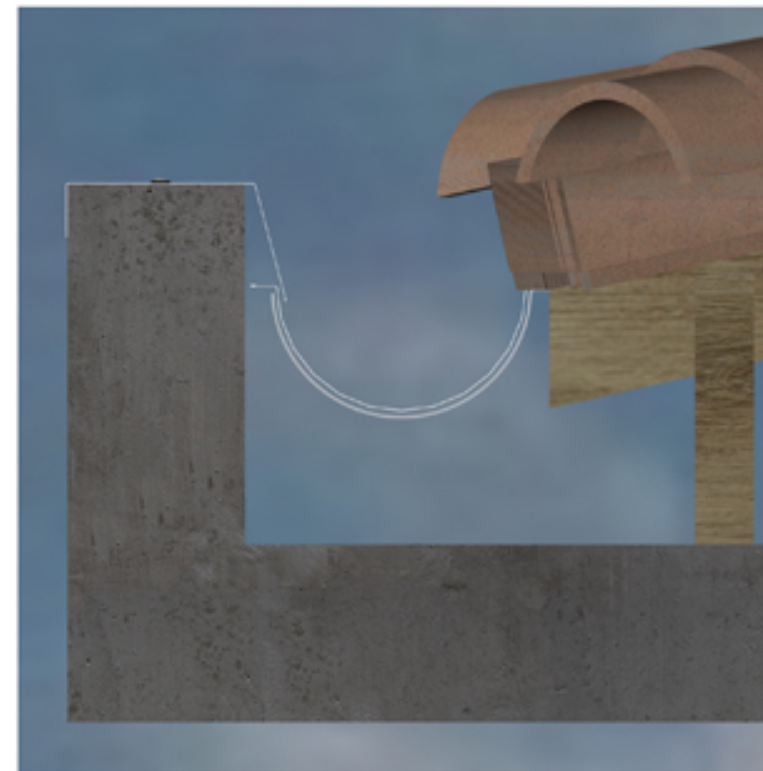


ELEMENTOS GRÁFICOS DO PROJETO ARQUITETÔNICO



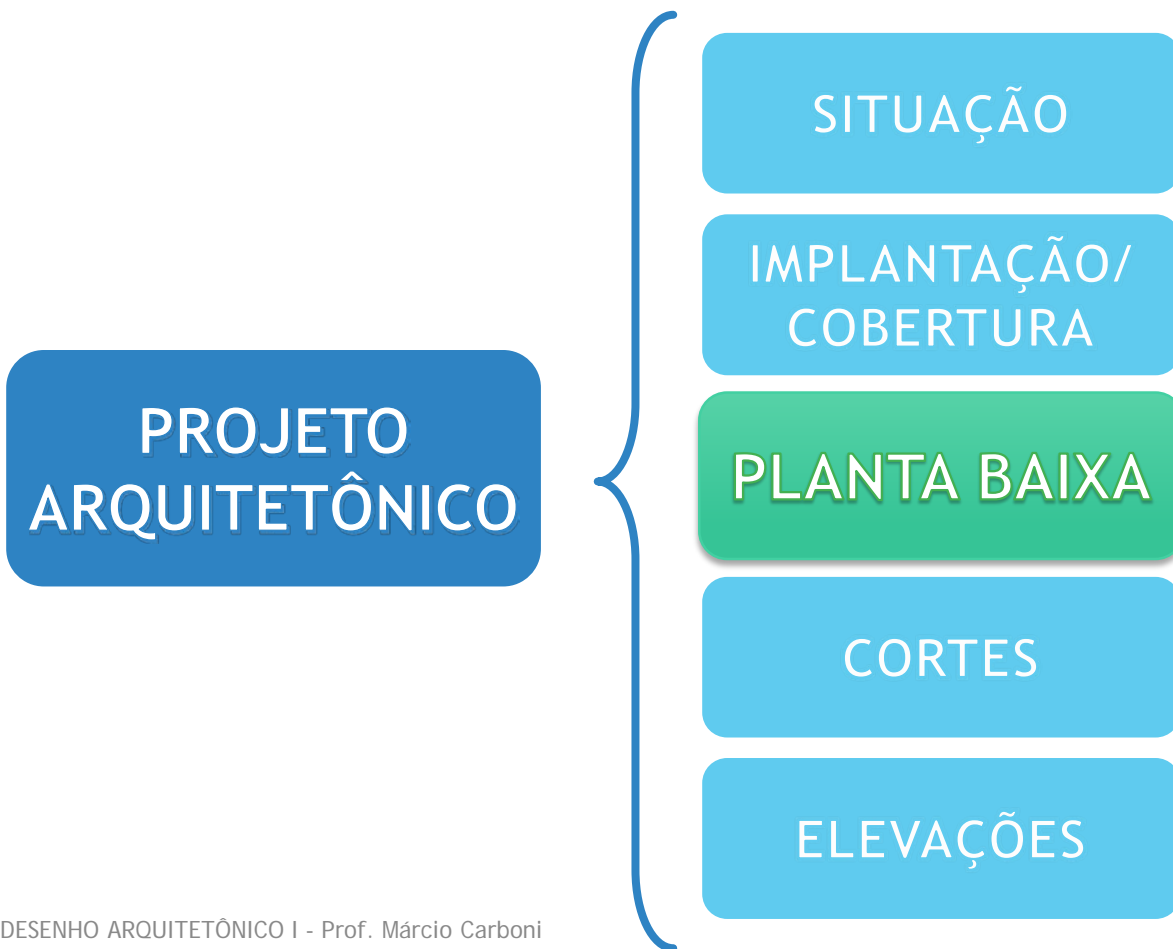


Detalhe em corte da aplicação da calha platibanda com rufo pingadeira



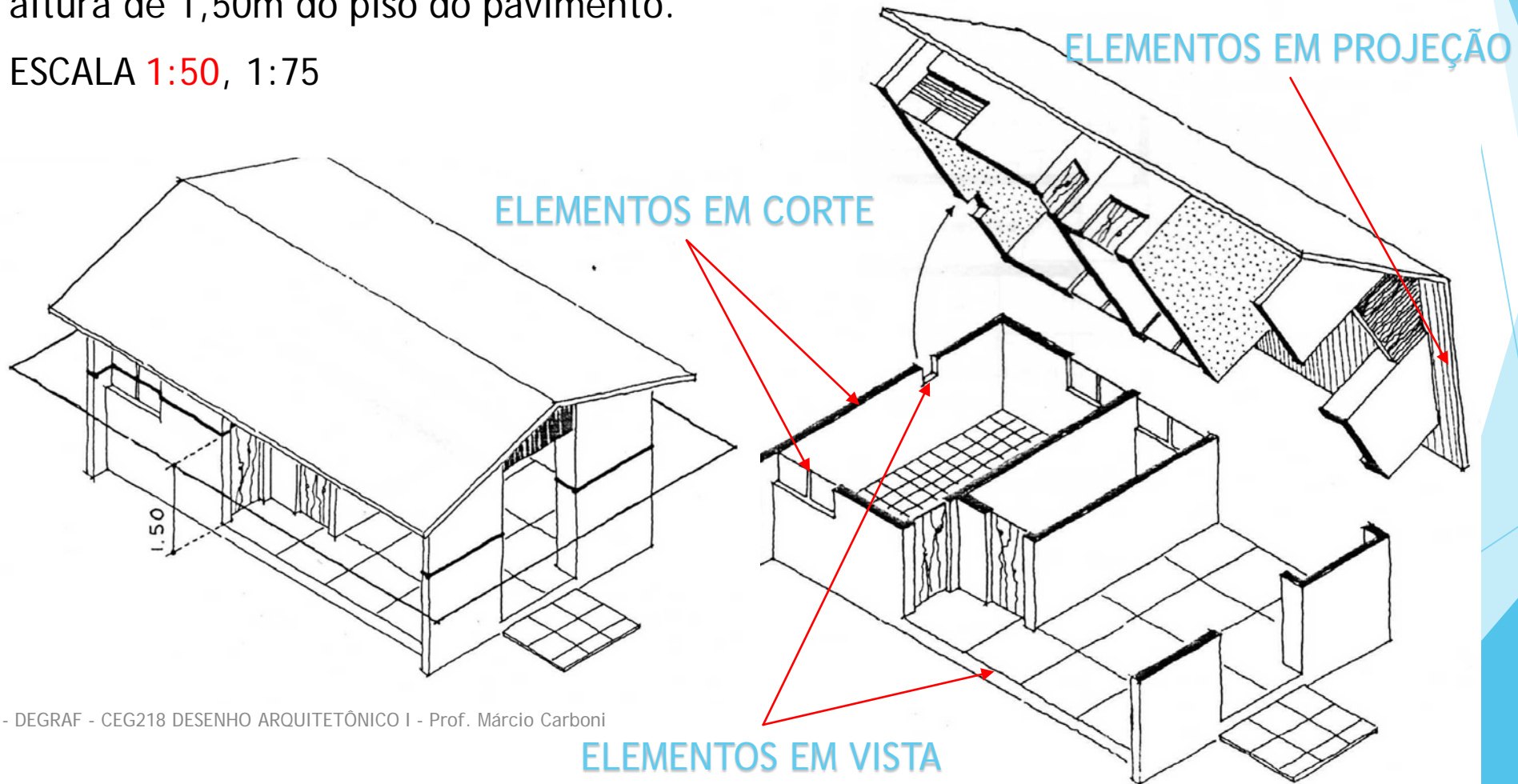


ELEMENTOS GRÁFICOS DO PROJETO ARQUITETÔNICO



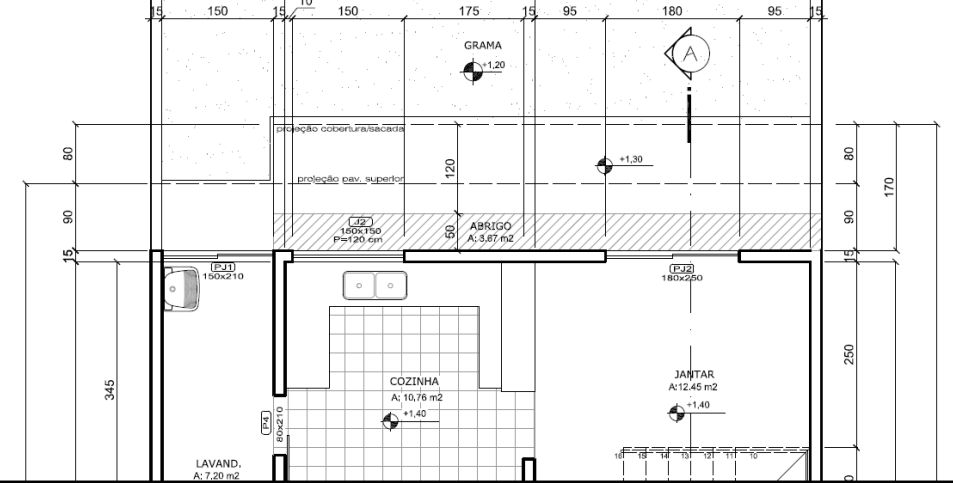
PLANTA BAIXA

- ▶ É a vista superior de uma edificação cortada por um plano horizontal a uma altura de 1,50m do piso do pavimento.
- ▶ ESCALA 1:50, 1:75



PLANTA BAIXA

- ▶ ELEM. EM CORTE (Paredes, esquadrias) - linhas mais grossas (0,7 ou 0,9 B)
- ▶ ELEM. EM VISTA (Linhas de piso) - linhas finas (0,5 HB)
- ▶ ELEM. EM PROJEÇÃO (Proj. cobertura, escada) - linhas finas tracejadas (0,5 HB)
- ▶ NBR 86492/94 - Representação de projetos arquitetônicos



A-1 Linhas de representação

A-1.1 Manual e por instrumentos

A-1.1.1 Linhas de contorno - Contínuas

A espessura varia com a escala e a natureza do desenho, conforme exemplo:



(± 0,6 mm)

A-1.1.2 Linhas internas - Contínuas

Firmes, porém de menor valor que as linhas de contorno, conforme exemplo:



(± 0,4 mm)

A-1.1.3 Linhas situadas além do plano do desenho - Tracejadas

Mesmo valor que as linhas de eixo, conforme exemplo:



(± 0,2 mm)

A-1.1.4 Linhas de projeção - Traço e dois pontos

Quando se tratar de projeções importantes, devem ter o mesmo valor que as linhas de contorno. São indicadas para representar projeções de pavimentos superiores, marquises, balanços, etc., conforme exemplo:



(± 0,2 mm)

A-1.1.5 Linhas de eixo ou coordenadas - Traço e ponto

Firmes, definidas, com espessura inferior às linhas internas e com traços longos, conforme exemplo:



(± 0,2 mm)

A-1.1.6 Linhas de cotas - Contínuas

Firmes, definidas, com espessura igual ou inferior à linha de eixo ou coordenadas, conforme exemplo:



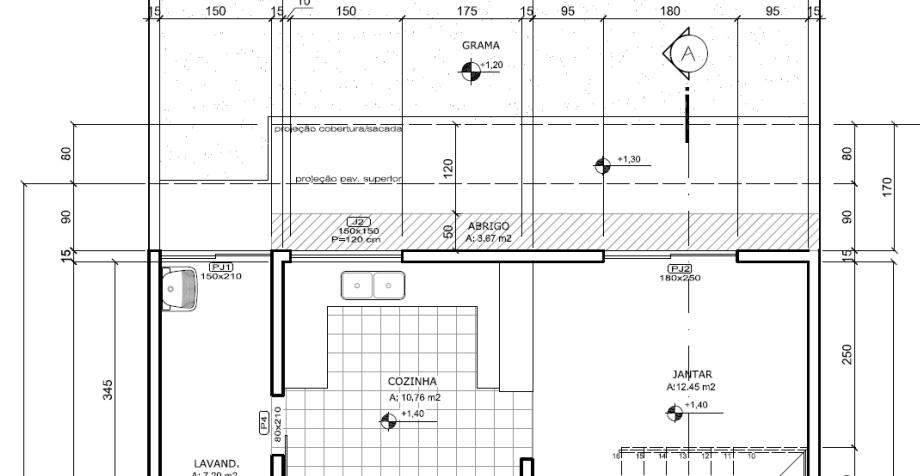
(± 0,2 mm)

A-1.1.7 Linhas auxiliares - Contínuas

Para construção de desenhos, guia de letras e números, com traço; o mais leve possível, conforme exemplo:



(± 0,1 mm)



USUALMENTE PROJEÇÃO
É TRACEJADO

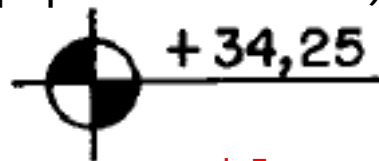
PLANTA BAIXA

- ▶ INDICAÇÃO DE AMBIENTES E ÁREA - Letra 3mm - 2,5mm
- ▶ INDICAÇÃO DE PROJEÇÕES - Linha - - - - -

Letra 2mm - 2mm

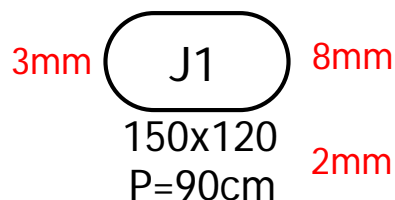
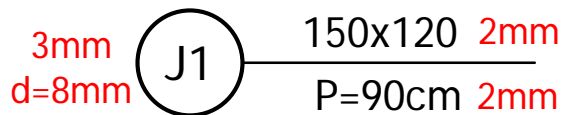
- ▶ LOUÇAS SANITÁRIAS (equipamentos fixos)

- ▶ INDICAÇÃO DE NÍVEIS



d=5mm

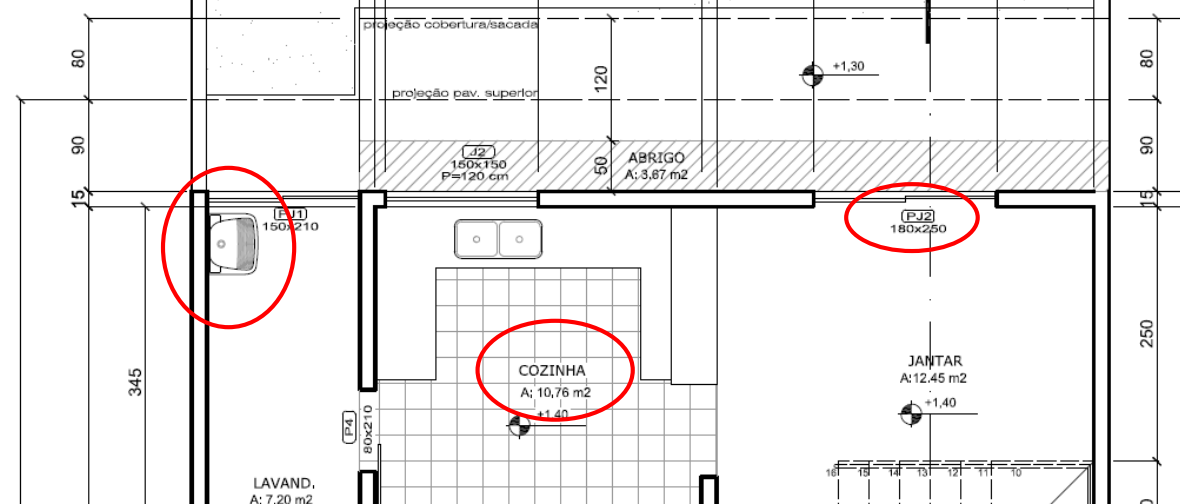
- ▶ INDICAÇÃO DE ESQUADRIAS



mão CAD

2mm

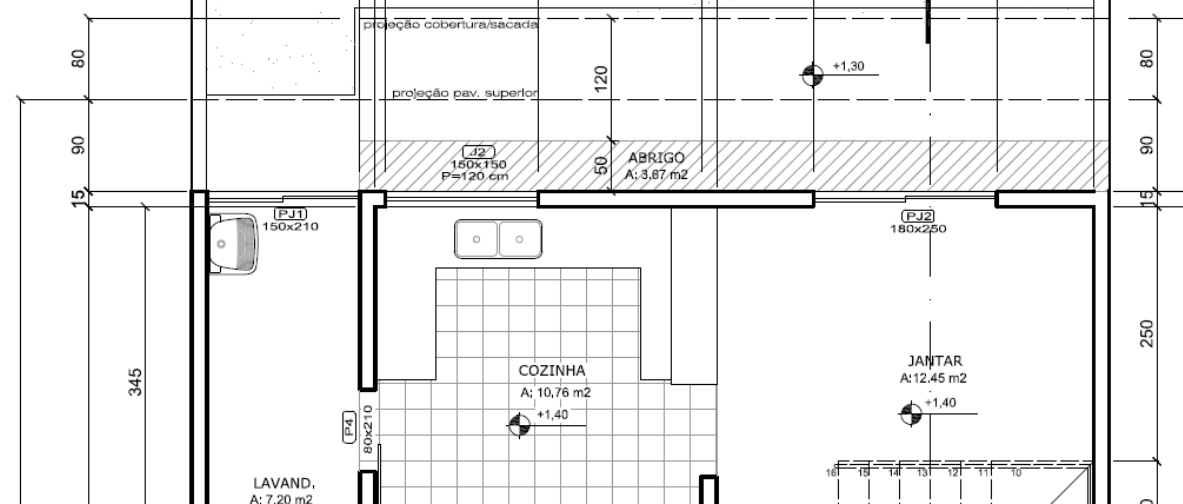
SEMPRE EM METRO



PLANTA BAIXA

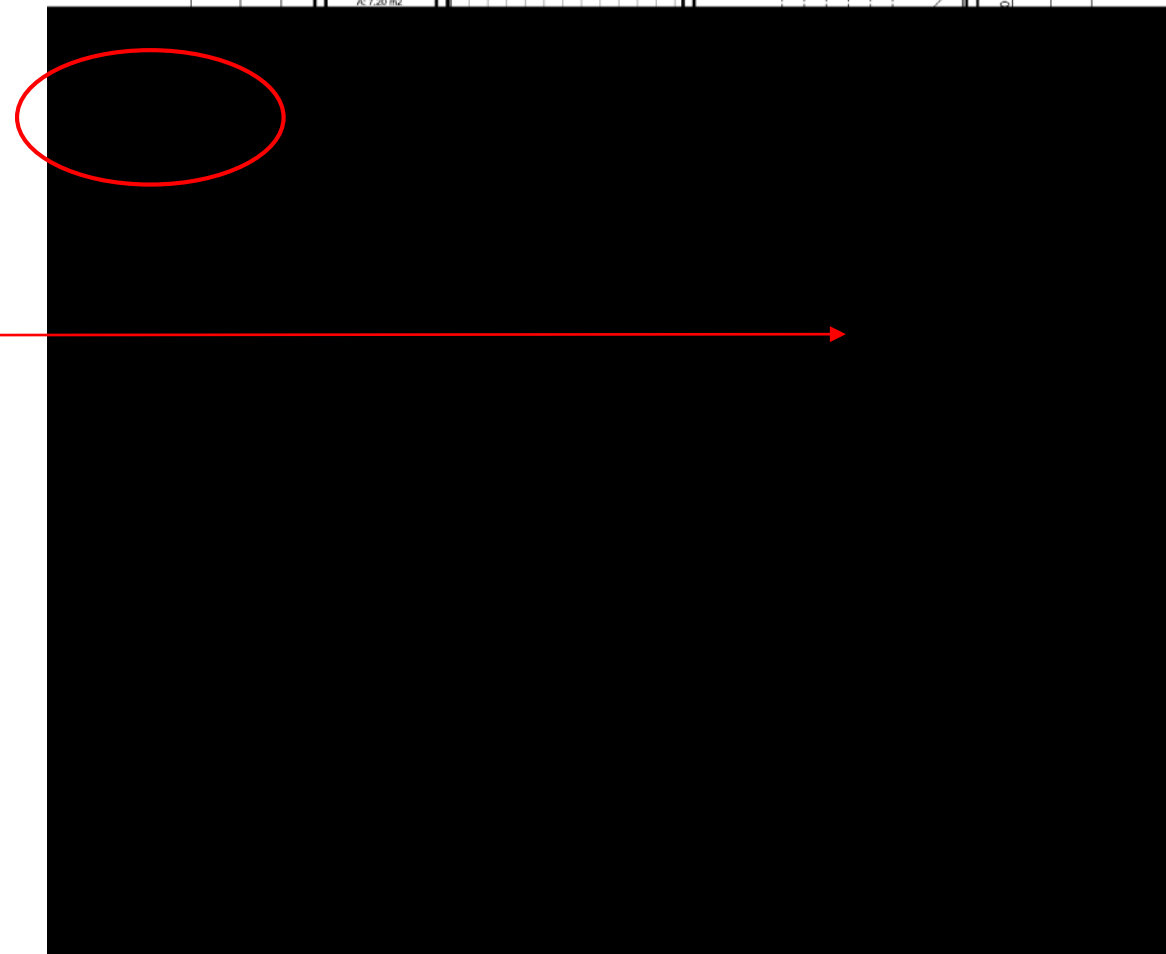
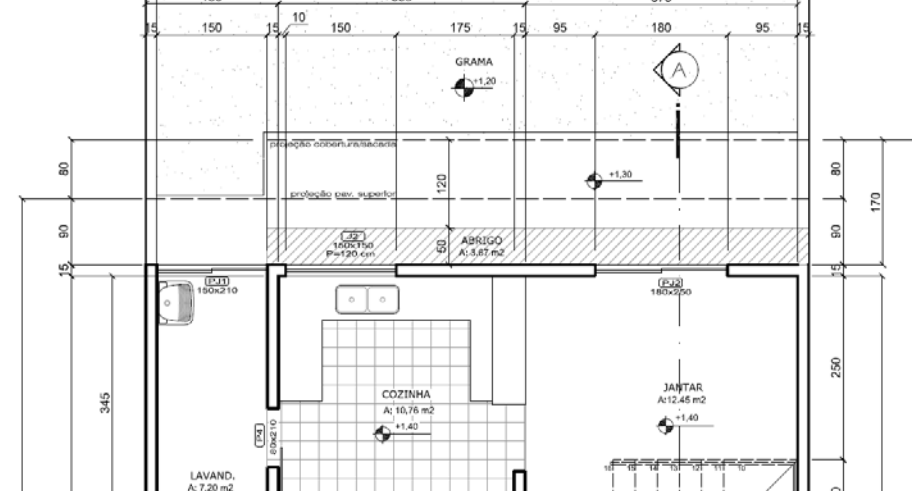
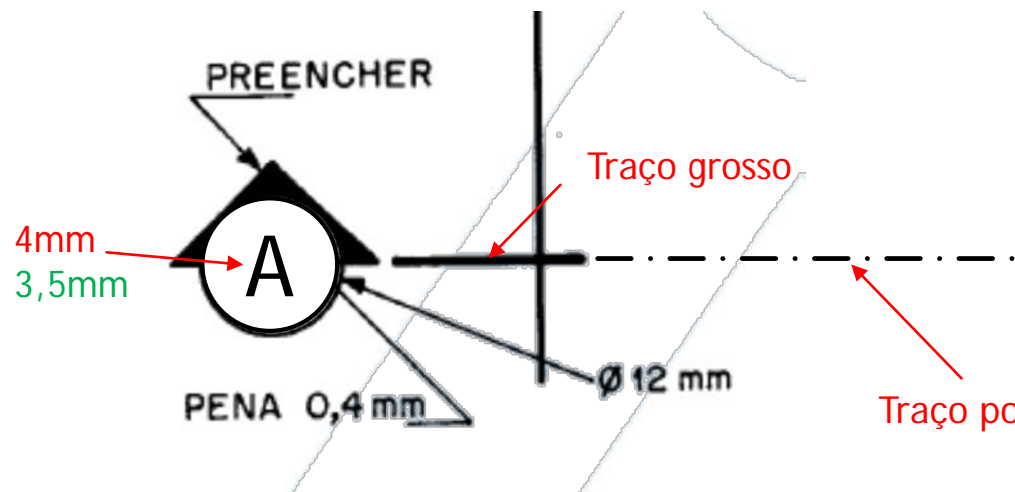
▶ TABELA DE ESQUADRIAS

Tabela de Esquadrias				
CÓD.	LARGxALT.	TIPO	ESPECIFICAÇÕES	QUANTIDADE
Portas				
P1	100 X 210	Abrir	Externa	1 unidade
P2	70 X 210	Abrir	Interna	3 unidades
P3	80 X 210	Abrir	Externa/ Interna	4 unidades
P4	80 X 210	Correr	Interna	1 unidade
P5	60 X 210	Abrir	Interna	1 unidade
P6	70 X 210	Correr	Interna	1 unidade
Janelas				
J1	145x 280	fixa	14 fls.	1 unidade
J2	150 x 150	correr + fixa sup.	04 fls.	1 unidade
J3	70 x 60	basculante	01 fls.	4 unidades
Porta -Janelas				
PJ1	150x 210	correr+ fixa sup.	02 fls.	1 unidade
PJ2	180 x 250	correr+ fixa sup.	02 fls.	2 unidades
PJ3	200 x 250	correr+ fixa sup.	02 fls.	1 unidade
PJ4	150 x 250	correr+ fixa sup.	02 fls.	1 unidade



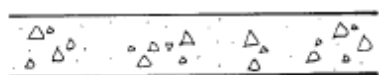
PLANTA BAIXA

▶ LINHAS DE CORTE



PLANTA BAIXA

- ▶ INDICAÇÃO DE ACESSOS PRINCIPAIS
- ▶ HACHURAS - NBR 6492 - **linhas finas**



Concreto em corte



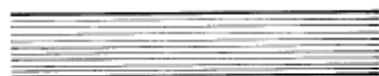
Mámore/granito em vista



Madeira em vista



Madeira em corte



Compensado de madeira



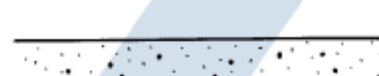
Aço em corte



Isolamento térmico



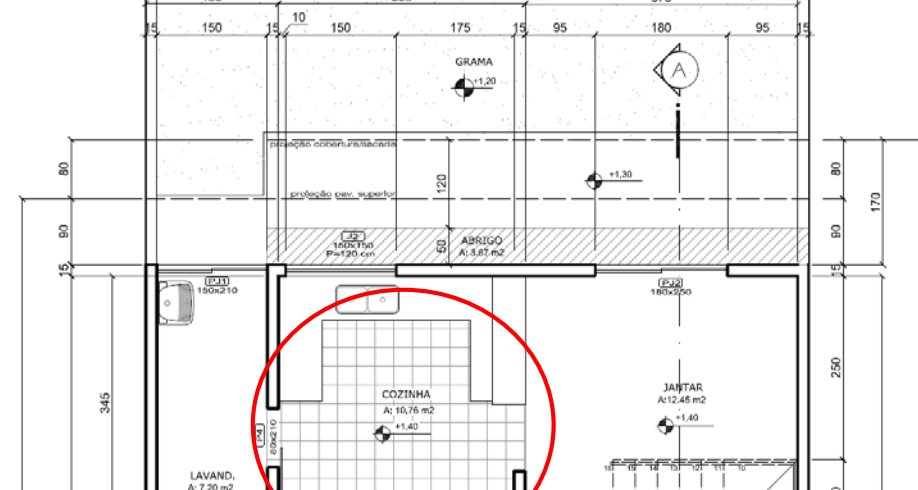
Alvenaria em corte
(dependendo da escala e do tipo de projeto, pode ser utilizada hachura ou pintura)



Argamassa



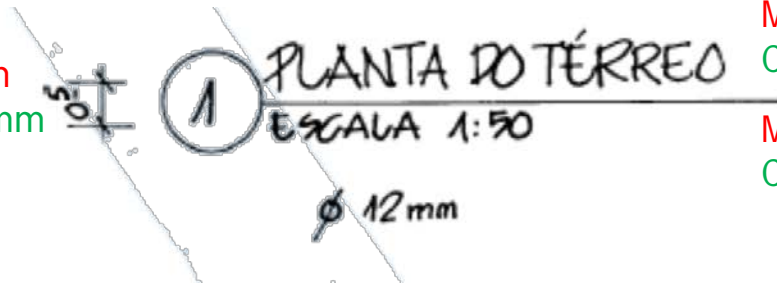
Talude em vista



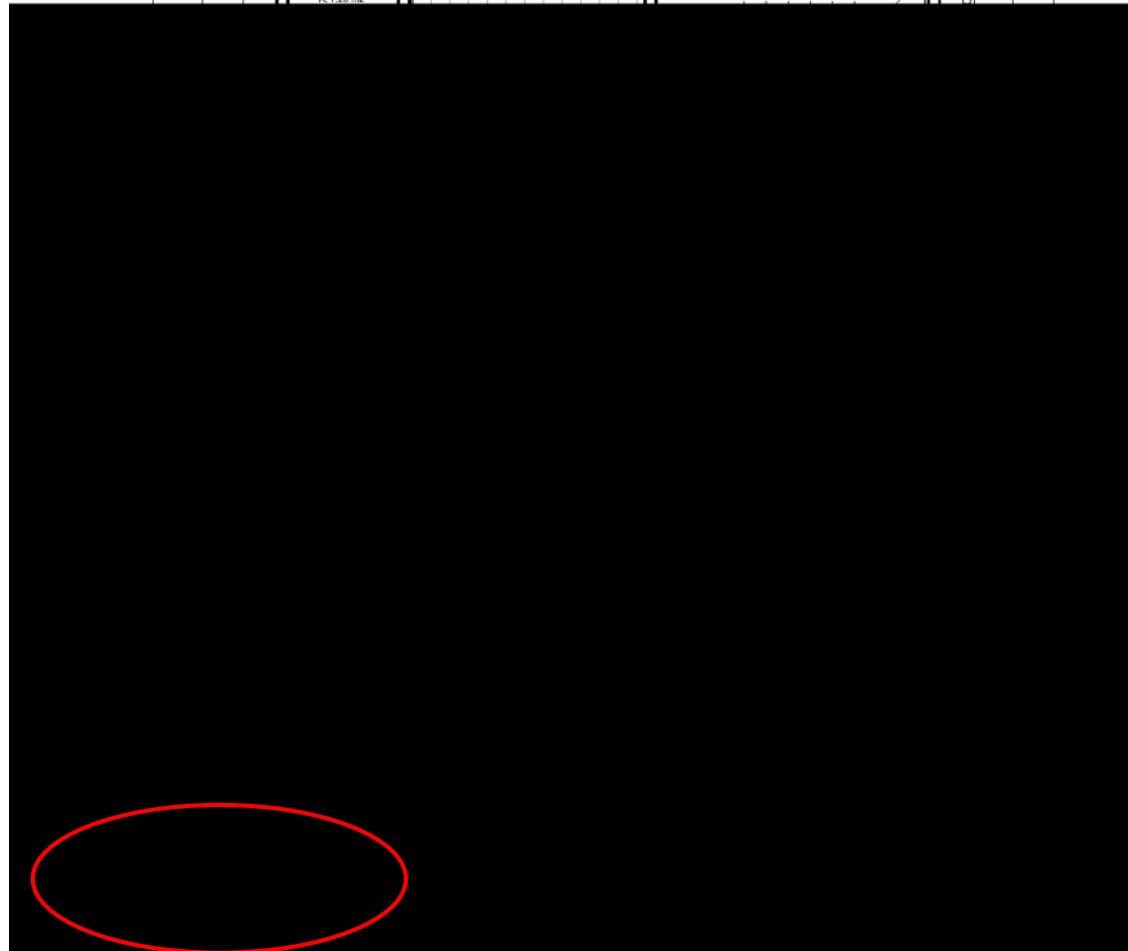
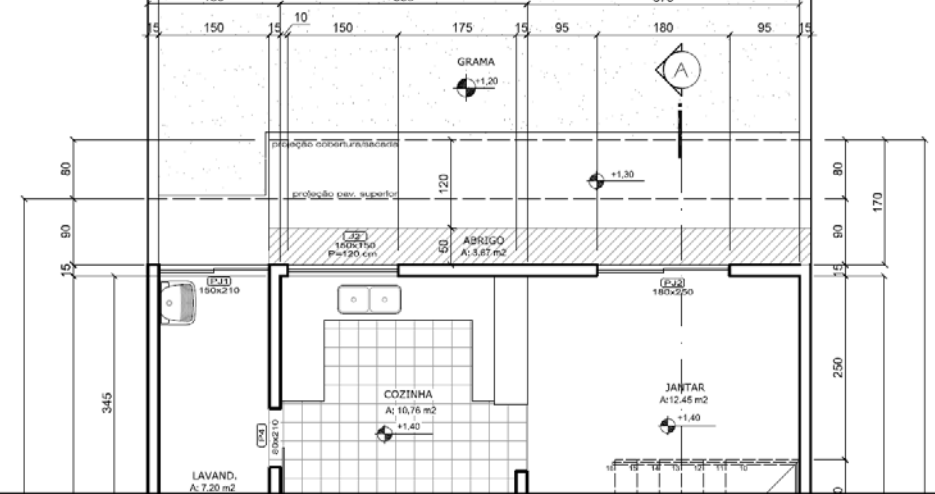
PLANTA BAIXA

- ▶ TÍTULO DO DESENHO E ESCALA
 - ▶ TODOS AS PEÇAS GRÁFICAS DEVEM POSSUIR
 - ▶ POSICIONAMENTO EMBAIXO À ESQUERDA
- ▶ NAS PLANTAS, DEVE-SE COLOCAR A ÁREA COMPUTÁVEL, ÁREA NÃO COMPUTÁVEL E ÁREA TOTAL DO PAVIMENTO

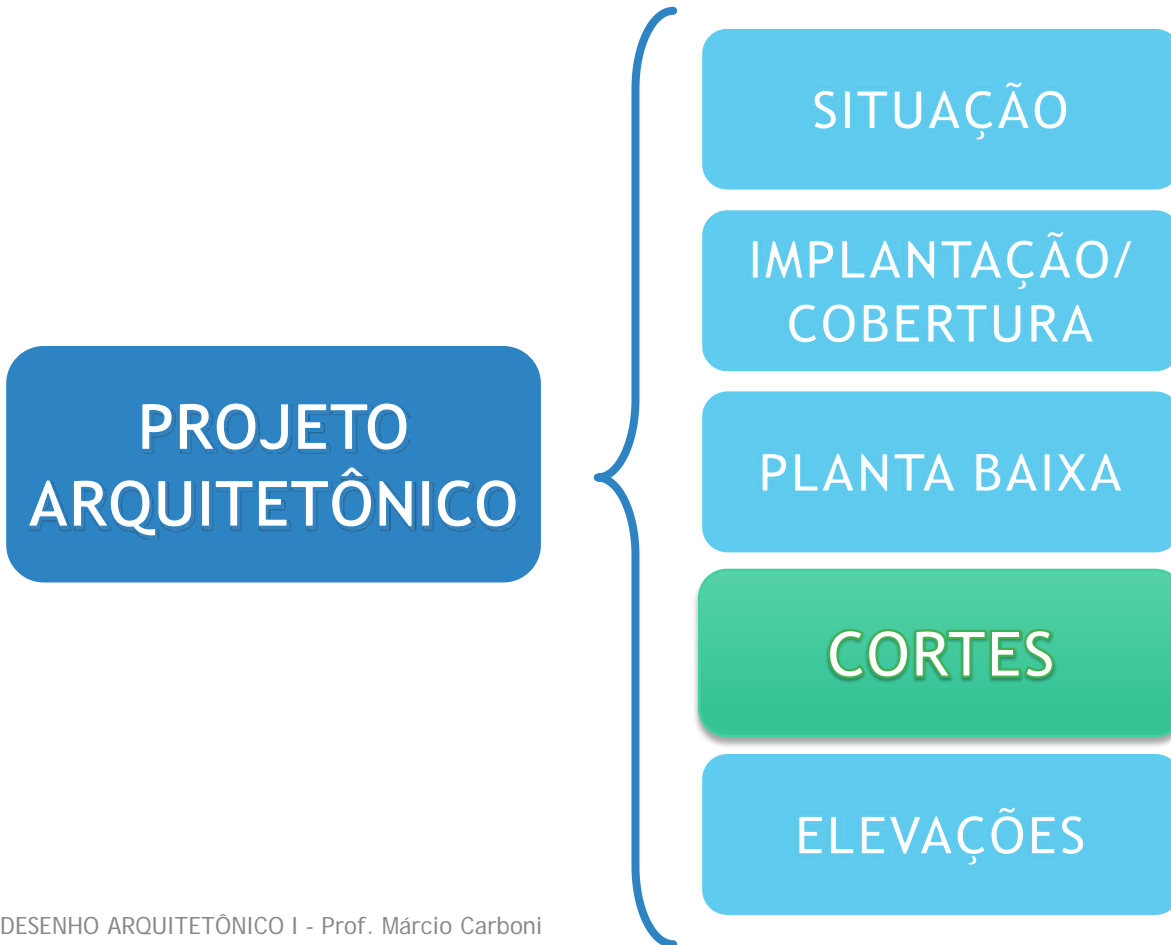
Mão 5mm
CAD 4,5mm



Mão 5mm
CAD 4,5mm
Mão 3mm
CAD 2,5mm



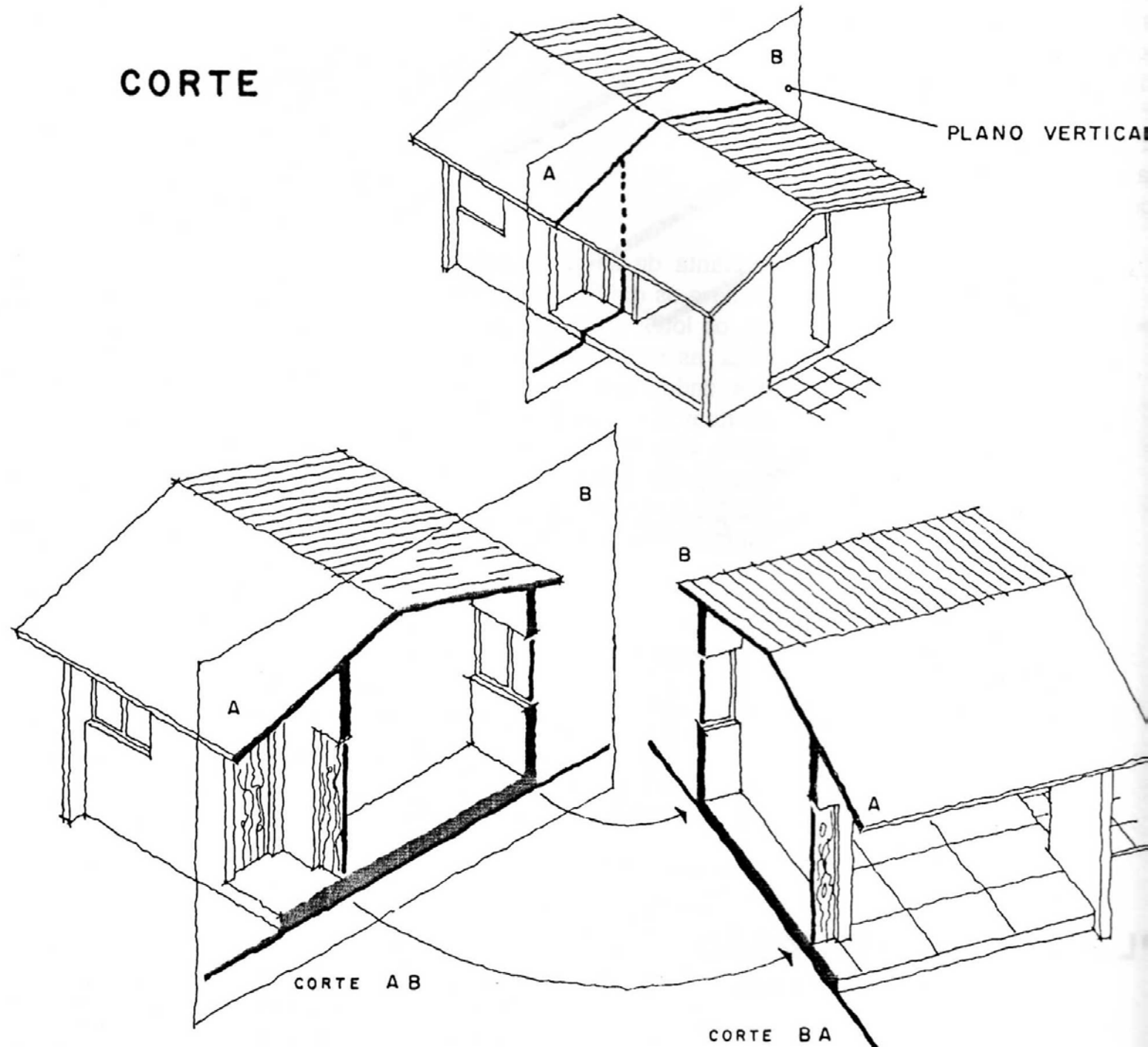
ELEMENTOS GRÁFICOS DO PROJETO ARQUITETÔNICO



CORTES

- ▶ Plano vertical que corta a edificação em determinada posição indicada em planta pela linha de corte.
- ▶ ESCALA: Mesma da planta (1:50).
- ▶ Mínimo 2 cortes (longitudinal e transversal).
- ▶ Quando mais de 1 pav. um corte deve obrigatoriamente passar pela escada.

CORTE

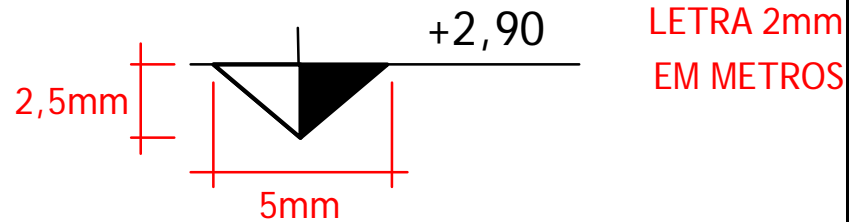


CORTES

▶ INDICAÇÃO DE AMBIENTES

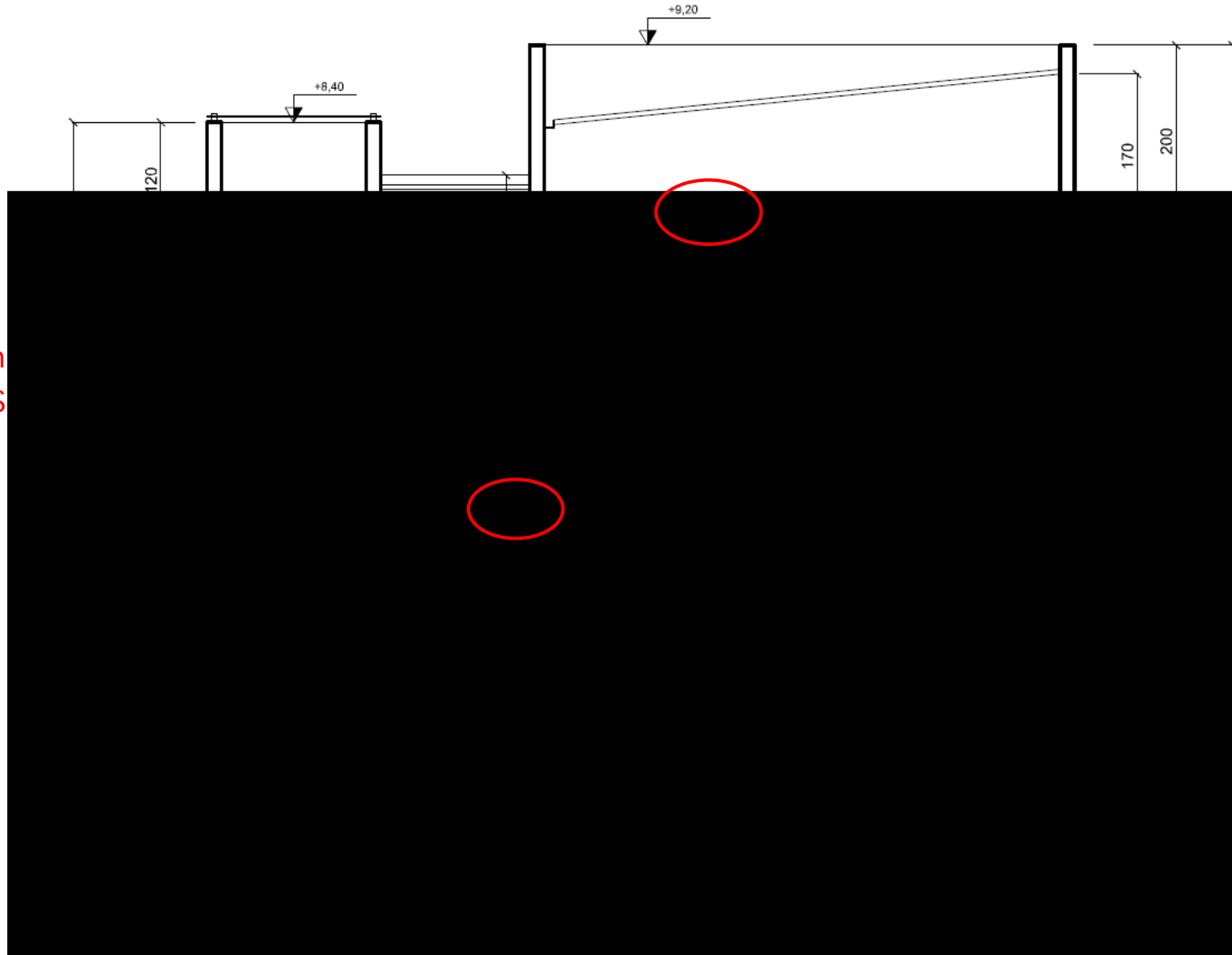
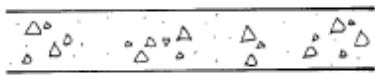
- ▶ Letra **2mm**, maiúsculo, perto do piso

▶ NÍVEIS



- ▶ LINHAS: Igual planta - paredes + grossas; estrutura grossas; esquadrias em corte médias; vista fina.

- ▶ ESTRUTURA (lajes e vigas) - hachura de concreto.



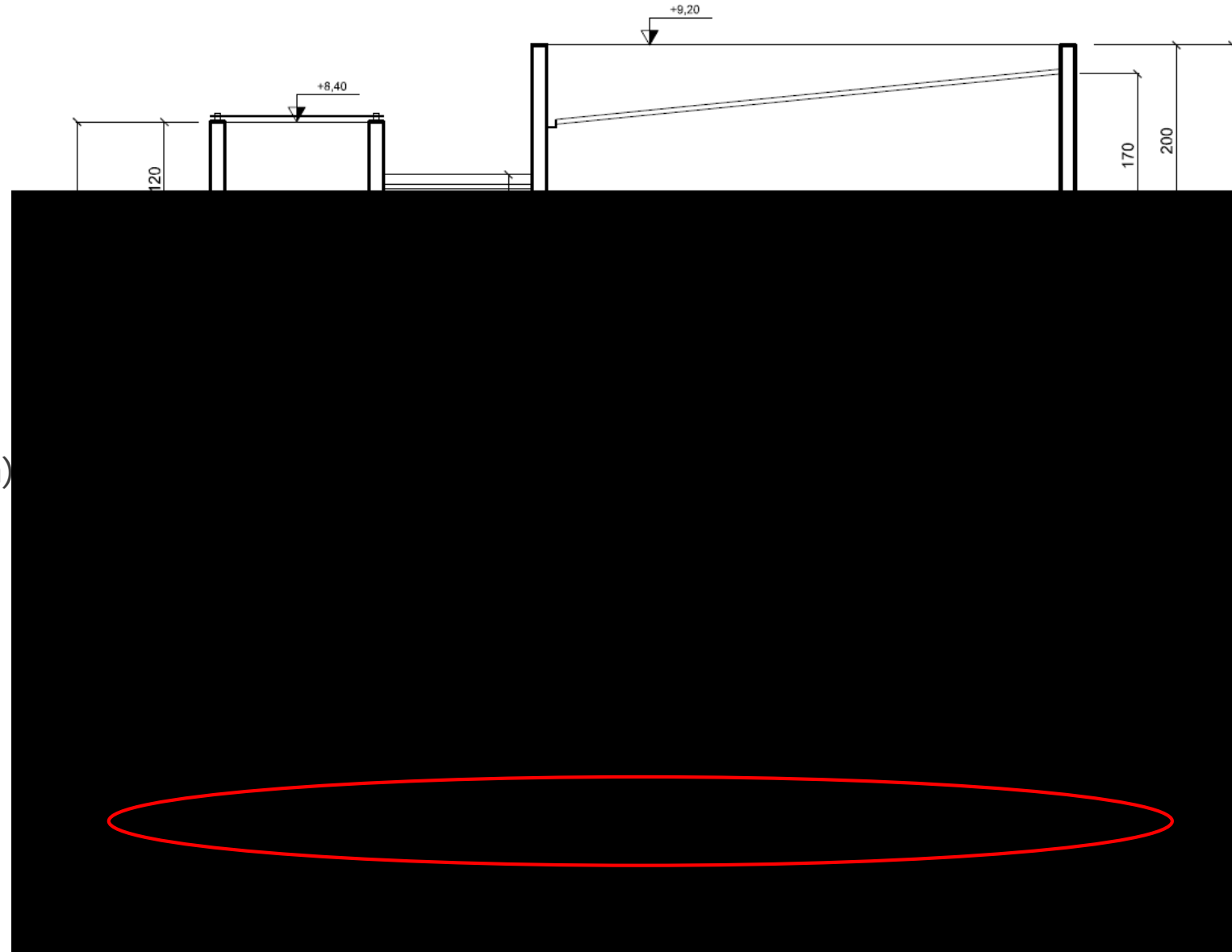
CORTES

▶ LINHA DE TERRA

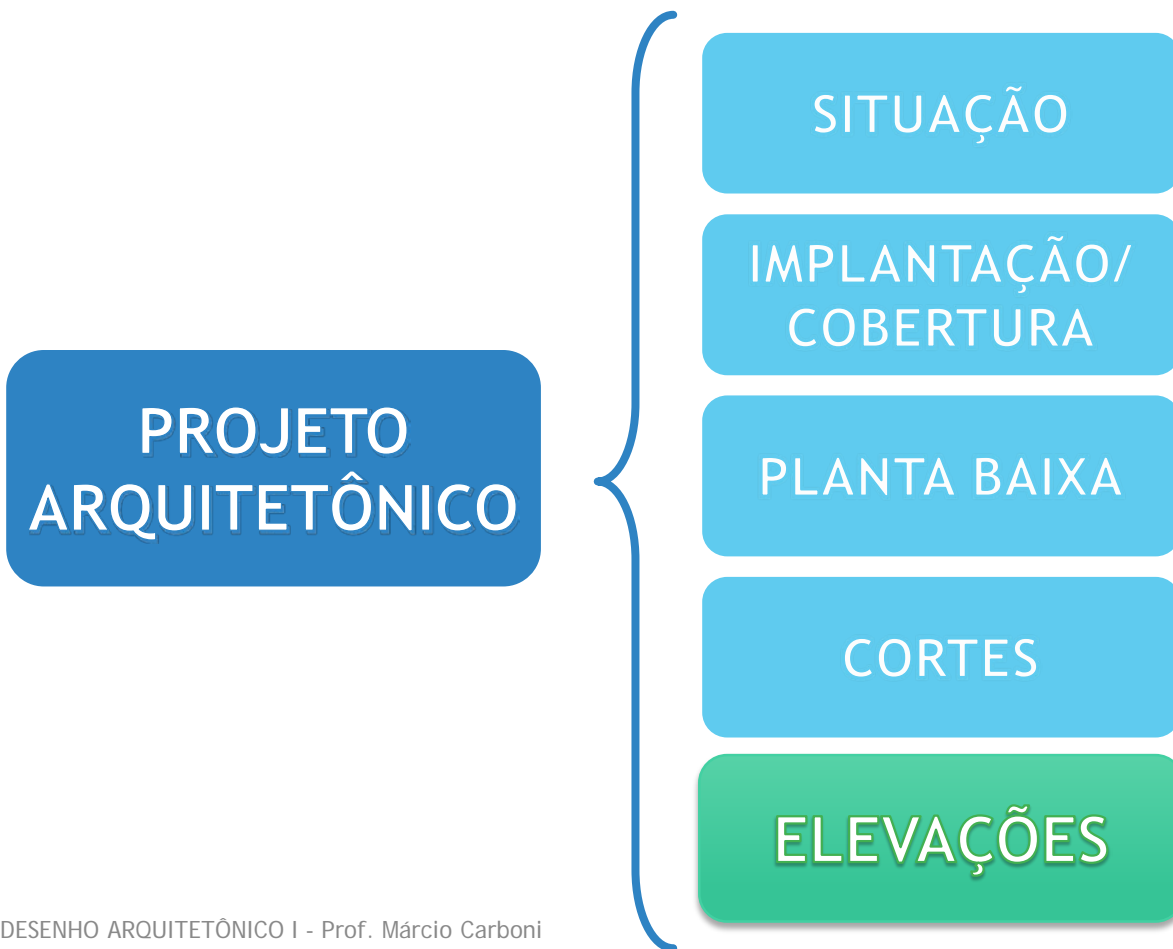
- ▶ Hachura de terra ou sólida
- ▶ Linha do solo / afastamento da estrutura de 1-2mm

▶ COTAS

- ▶ Mesmo tamanho da planta (Letra 2mm)
- ▶ Nos cortes **SEMPRE** verticais
- ▶ Pés-direitos, laje, desnível piso-piso, altura total da edificação
- ▶ Tamanho degraus
- ▶ Altura esquadrias diferenciadas, peitoris

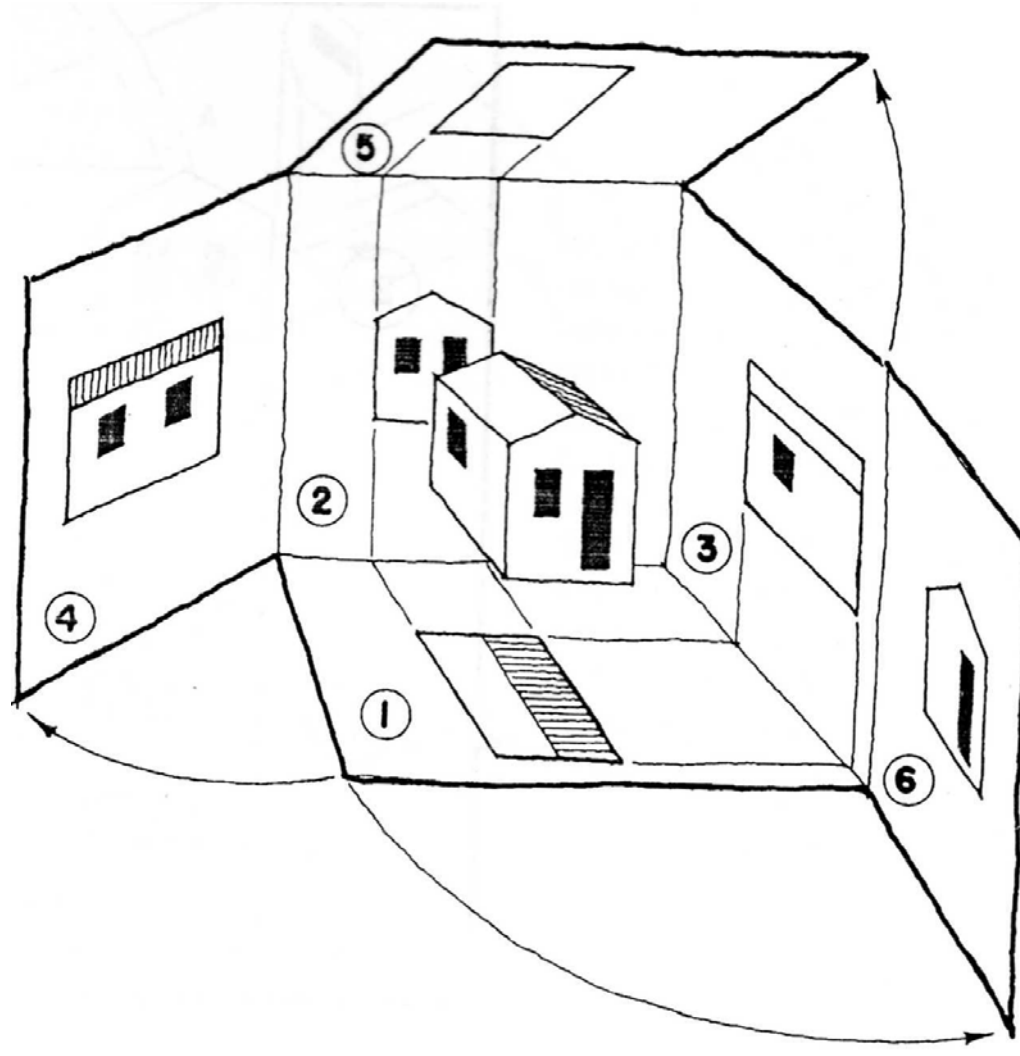


ELEMENTOS GRÁFICOS DO PROJETO ARQUITETÔNICO



ELEVAÇÕES

- ▶ São as vistas frontal, laterais e posterior de uma edificação.
- ▶ ESCALA: 1:50, 1:75
- ▶ Obrigatória a representação das fachadas defronte as testadas do lote.



ELEVAÇÕES

- ▶ Projeção paralela (nunca perspectiva)
- ▶ Não se cota
- ▶ Espessura de linhas: mais pra frente mais grosso, mais para trás mais fino
- ▶ Deve-se ficar clara a diferenciação OPACOxTRANSLÚCIDO



PROJETOS COMPLEMENTARES

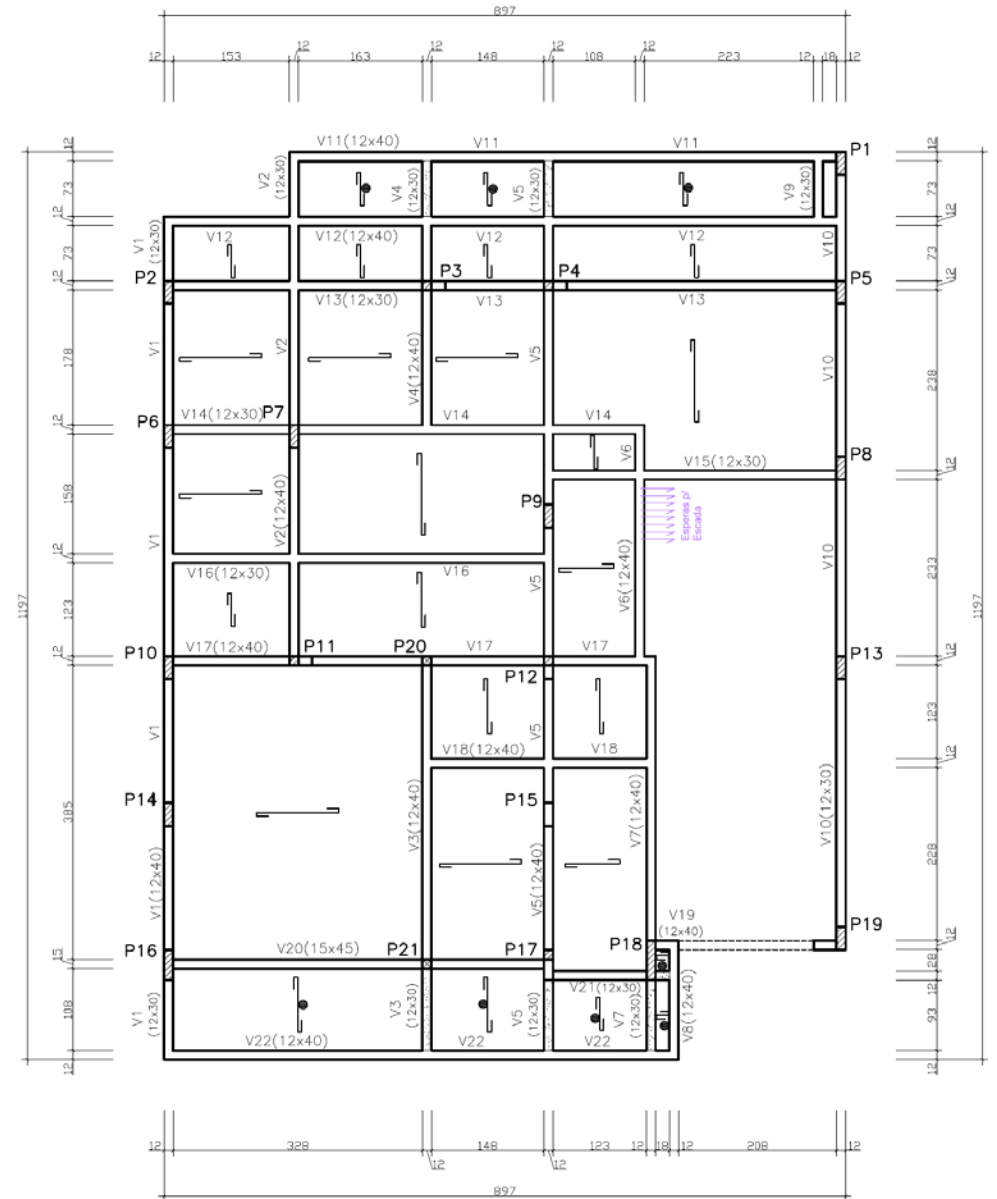
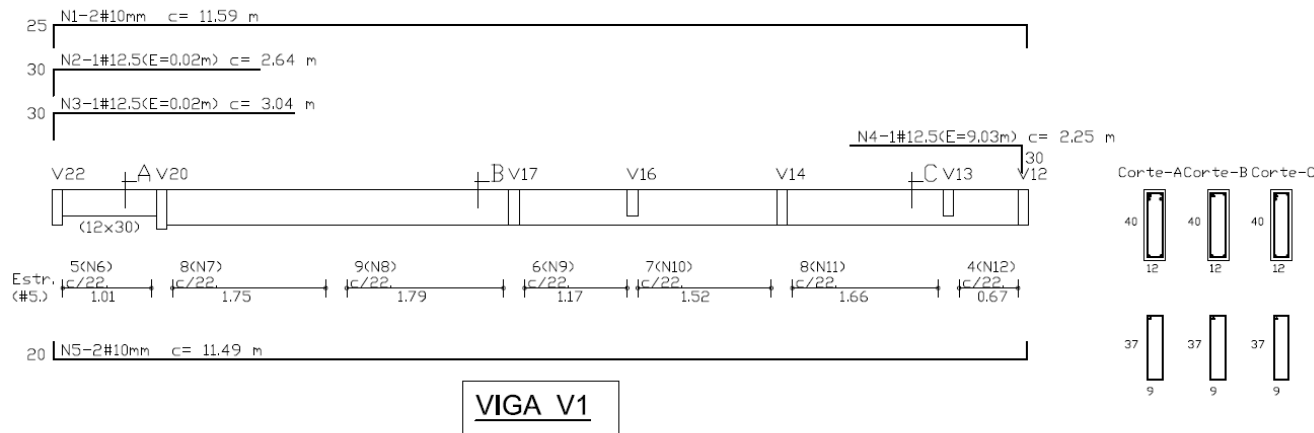
PROJETOS COMPLEMENTARES

▶ ESTRUTURAL

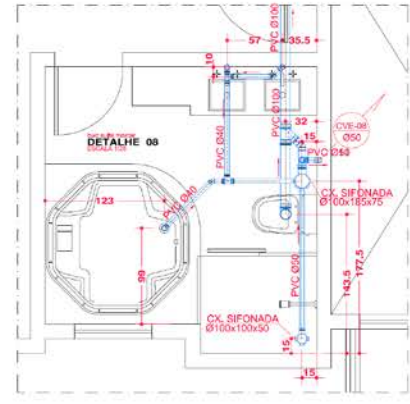
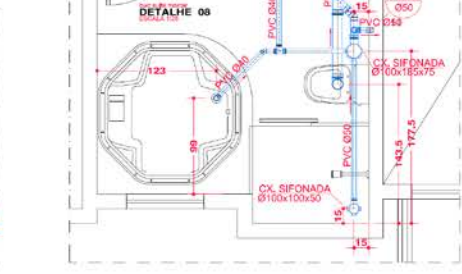
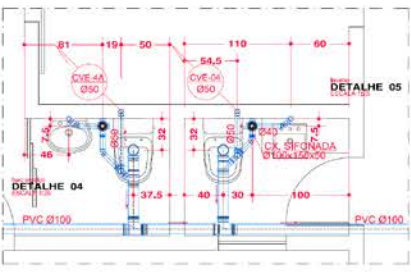
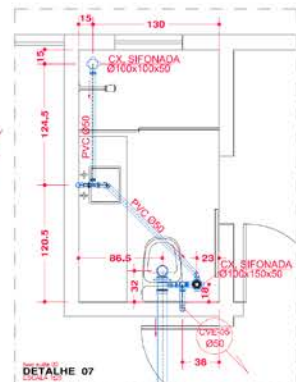
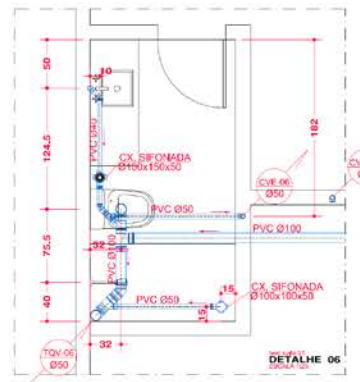
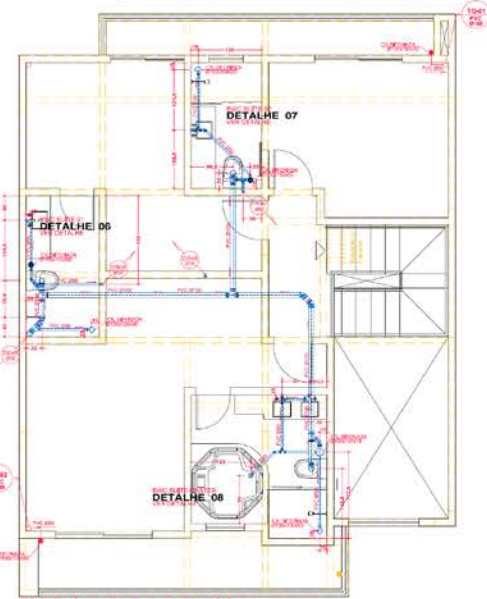
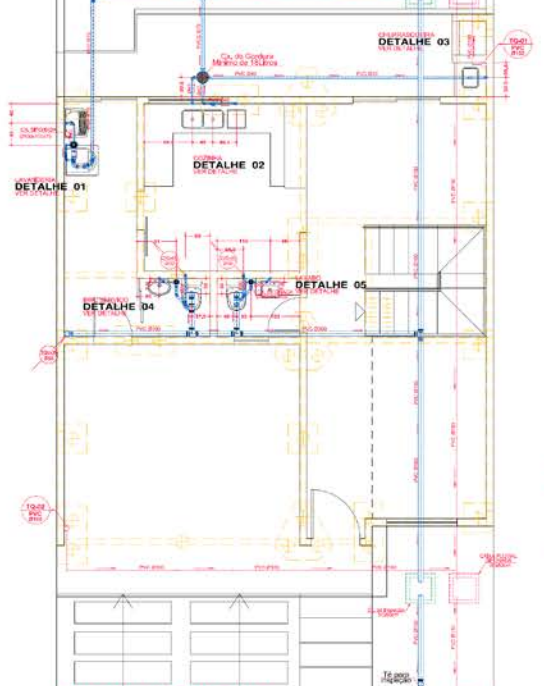
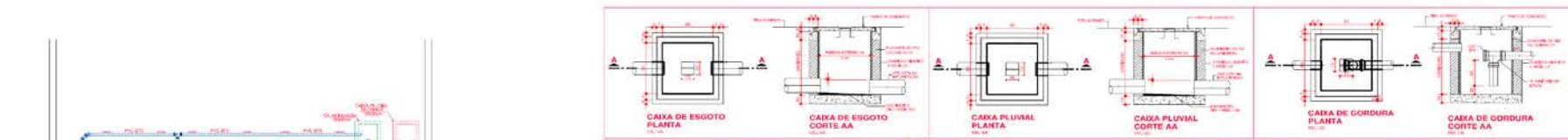
- ▶ Localização e dimensionamento pilares, vigas, etc.
- ▶ Detalhamento ferragem vigas e pilares.
- ▶ Sentido das lajes pré-moldadas

V1 (12x40) (L=11.12m) Vol. Concreto = 0.528 m³

Obs.: E = distância do início (face externa do primeiro apoio) da viga até o início do ferro



PROJETO HIDRÁULICO ESGOTO



ATA	COLUNA PRUMADA DE AGUA FRIA PARA APARELHOS
APV	COLUNA PRUMADA DE AGUA FRIA PARA VALVULA DE DESCARGA
AVZ	COLUNA PRUMADA DE AGUA FRIA PARA AQUECEDORES
AVY	COLUNA PRUMADA DE AGUA FRIA PARA VALVULA DE DESCARGA
APL	TUBO DE QUEBRA DE AGUAS PLUVIAIS
AO	COLUNA PRUMADA DE AGUA QUENTE
AOQ	COLUNA PRUMADA DE AGUA QUENTE GERAL
SH	BARRILETA DE FORMASIMAGEM
COJ	TUBOS DE COBRE CLASSE "C" CONEXÕES DE COBRE E BRONZE
CH	CHAVEIRO
CA	COLUNA PRUMADA DE VENTILACAO DE ESGOTO
DA	DUCHA RESISTENCIA
FUV	FUNDO EM VIDA
FA	FILTRO D'AGUA
GEL	GELADERA

GPQ	GRELHA E PORTA GRELHA
LV	LAVATORIO
MR	MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS
MEL	MÁQUINA DE LAVAR LOUÇAS
PI	PIA DE COZINHA
PVQA	TUBOS E CONEXÕES DE PVC RIGIDO TIPO AGUA
PVCE	TUBOS DE CONEXÕES DE PVC RIGIDO TIPO ESGOTO
PVCR	TUBOS E CONEXÕES DE PVC RIGIDO TIPO REGISTRO "REPERICORADO"
RAD	COLUNA PRUMADA DE RECIRCULACAO DE AGUA QUENTE GERAL
RES	RELAÇO
RG	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA
RESB	REGISTRO DE GAVETA BRUTO
RFP	REGISTRO DE PRESSAO COM CANOPLA
T	TANQUE DE LAVAR ROUPAS
TR	TORNEIRA BOIA

VD	VALVULA DE DESCARGA
TJ	TORNEIRA DE JARDIM
TM	TE MISTURADOR DE BRONZE
TR	TUBO DE QUEBRA DE ESGOTO SANITARIO
VRH	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL
VRV	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL
VS	VARO SANITARIO
Q1	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA - Ø154"
Q2	REGISTRO DE PRESSAO COM CANOPLA - Ø154"
Q3	VALVULA DE DESCARGA COM REGISTRO INTEGRADO - Ø112"
Q4	JOELHO 90° PVC SOLDAVEL E COM SUCIA DE LATAO - Ø25mm x 1/2"
Q5	CONSOLE 90° DE COBRE 120x30 - 20mm x 1/2"
Q6	CONSOLE 90° DE COBRE 120x30 - 15mm x 1/2"
Q7	TE MISTURADOR DE BRONZE (FM) - 25mm x 3/4" x 22mm
Q8	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA - Ø154"

VENTILACAO	COLUNA
✓	TUBULACAO DE VENTILACAO DE ESGOTO SANITARIO
✓	TUBULACAO DE ESGOTO SANITARIO
✓	TUBULACAO DE AGUAS PLUVIAIS
✓	TUBULACAO DE AGUA FRIA
✓	REGISTRO DE GAVETA
✓	TUBULACAO DE AGUA QUENTE
✓	TUBULACAO QUE SOBEE
✓	TUBULACAO QUE DESCE
✓	TUBULACAO QUE PASSA
✓	REDUÇAO
✓	REGISTRO DE GAVETA
✓	REGISTRO DE PRESSAO

DECLIVIDADES DOS TUBOS DE ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS:

- Ø 60 mm - 1 : 200
- Ø 75 mm - 1 : 200
- Ø 100 mm - 1 : 200
- Ø 150 mm - 1 : 200
- Ø 200 mm - 1 : 200

ALTURAS DOS PONTOS DE ESGOTO PARA OS APARELHOS:

Ø80 - INDICADAS NOS DETALHES E NOS PONTOS DE PISO ACABADO, ATRAVES DA S.MECLOGIA ARA 30.

Projeto Hidráulico

RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR EM ALVENARIA LOTE 52

PROPRIETÁRIO: **Laércio José Marinho Filho**

PROJETO: **Projeto Hidráulico**

PROJETO: **PLANTAS ESGOTO/DETALHES CAPTAÇÃO DE AGUAS PLUVIAIS**

PROJETA: **Eng. Michele Cábido Costa**
CREA: 119.420 - PR

DATA: **01/04**

ESCALA: **1:50**

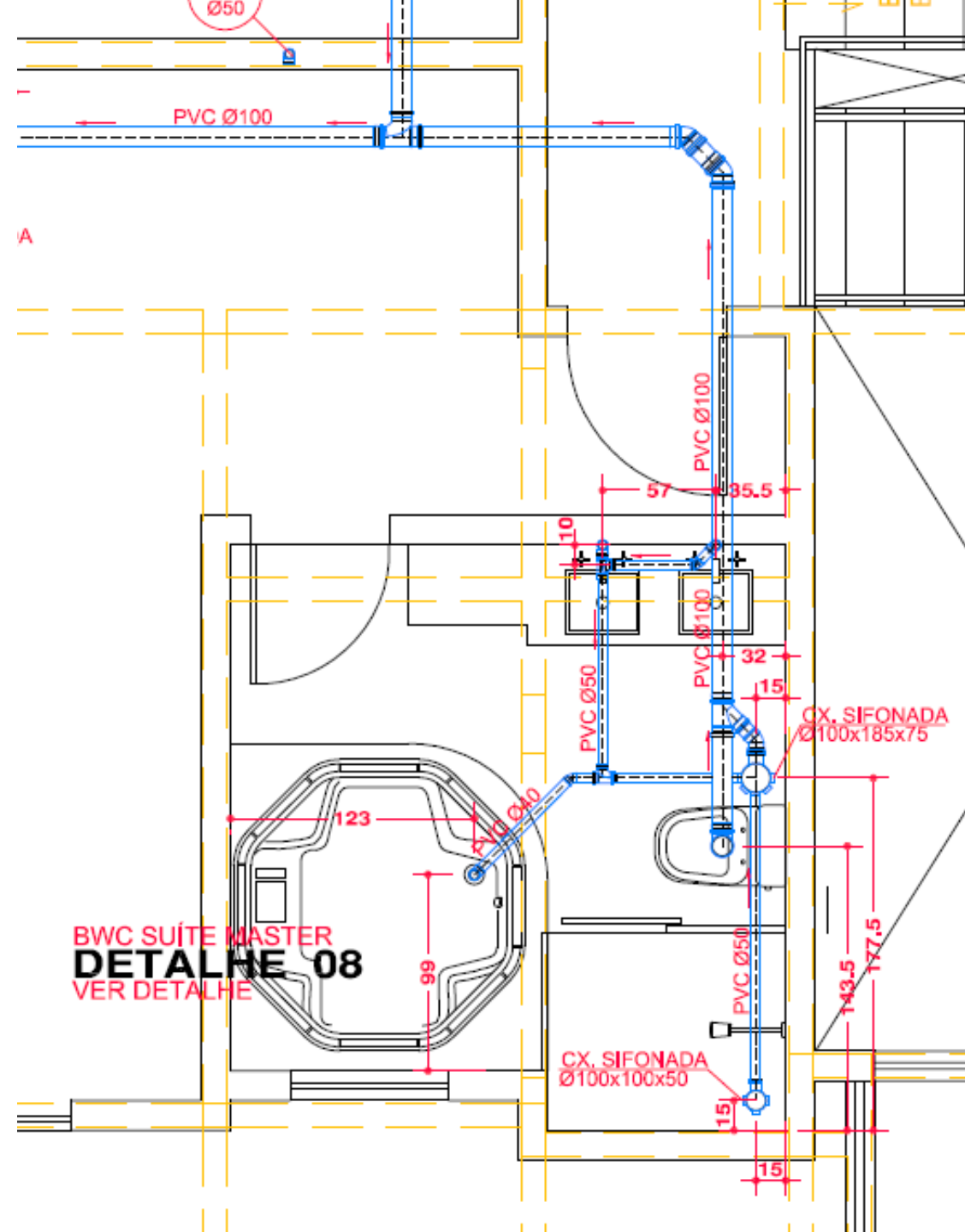
DATA: **MAIO - 2013**

PROJETA: **Michele**

PROJETOS COMPLEMENTARES

▶ HIDRÁULICO - ESGOTO

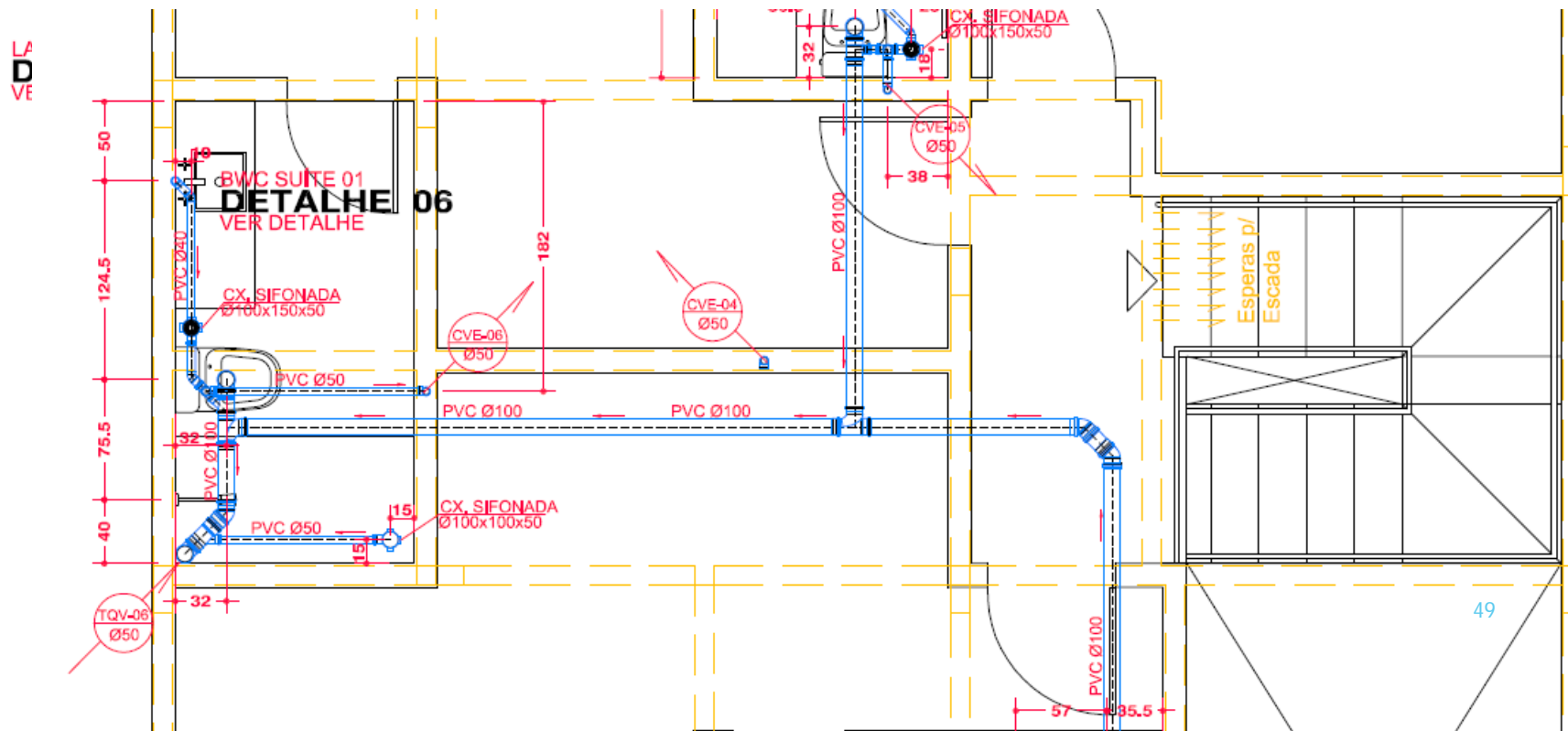
- ▶ Localização e dimensionamento da tubulação de esgoto.
- ▶ Importante verificar conflitos com estrutura.
- ▶ Tubos de queda



PROJETOS COMPLEMENTARES

▶ HIDRÁULICO - ESGOTO

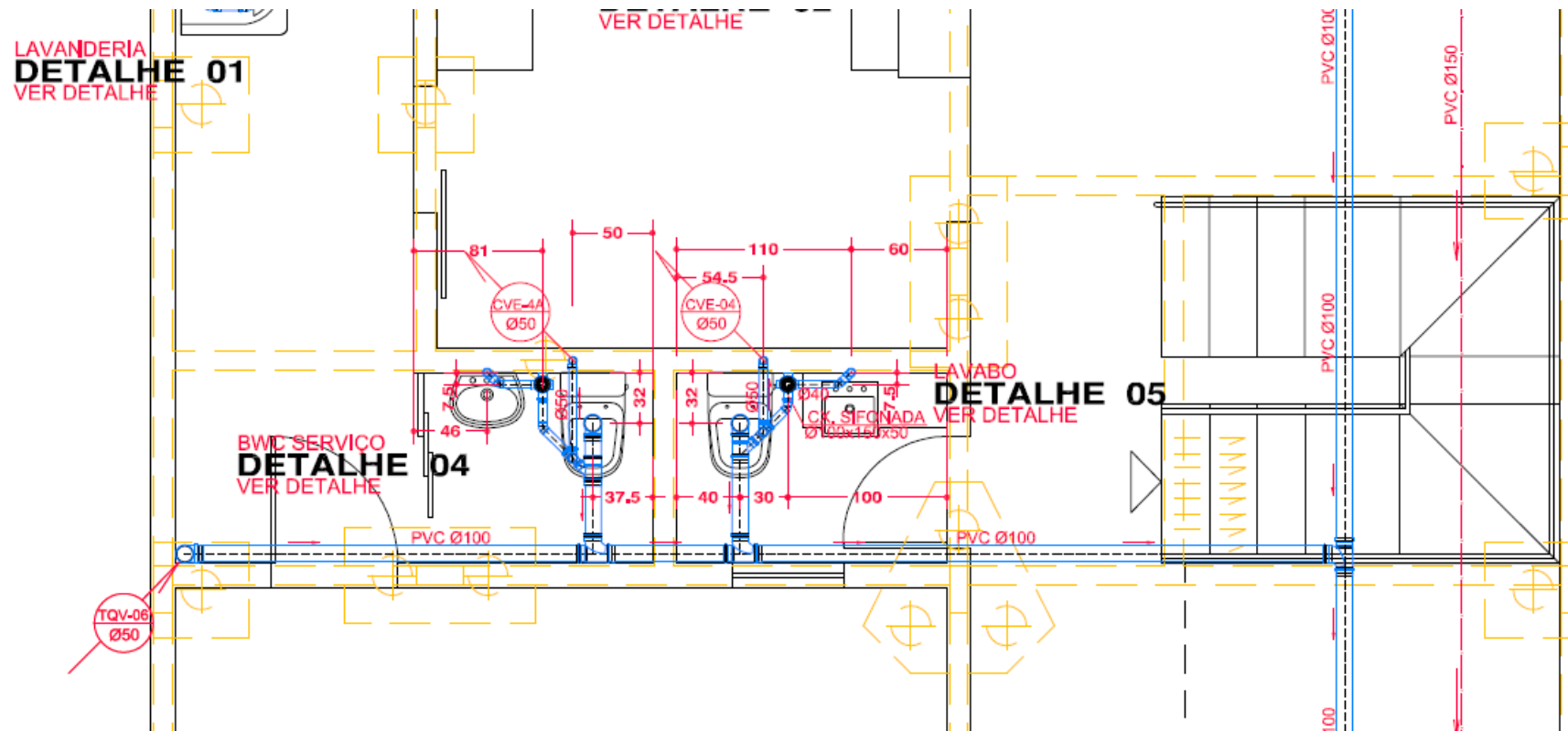
- ▶ Localização e dimensionamento da tubulação de esgoto.
- ▶ Importante verificar conflitos com estrutura.
- ▶ Tubos de queda



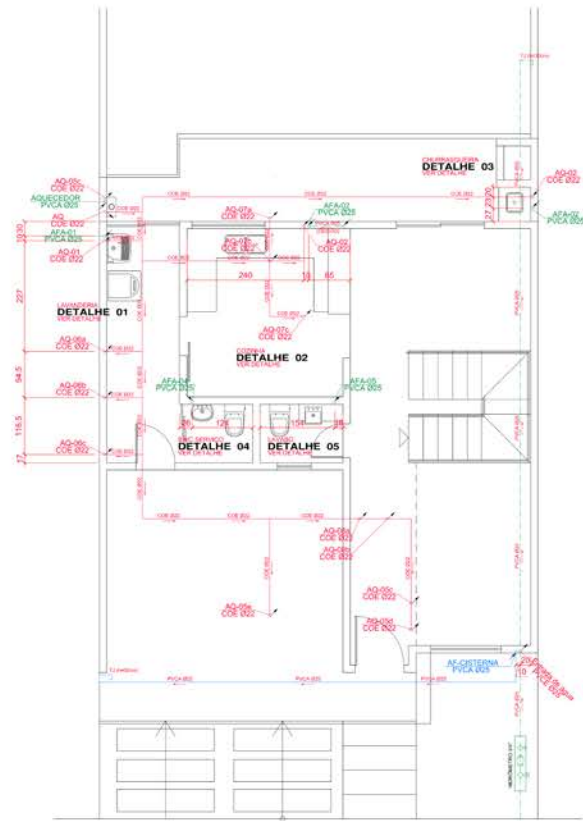
PROJETOS COMPLEMENTARES

▶ HIDRÁULICO - ESGOTO

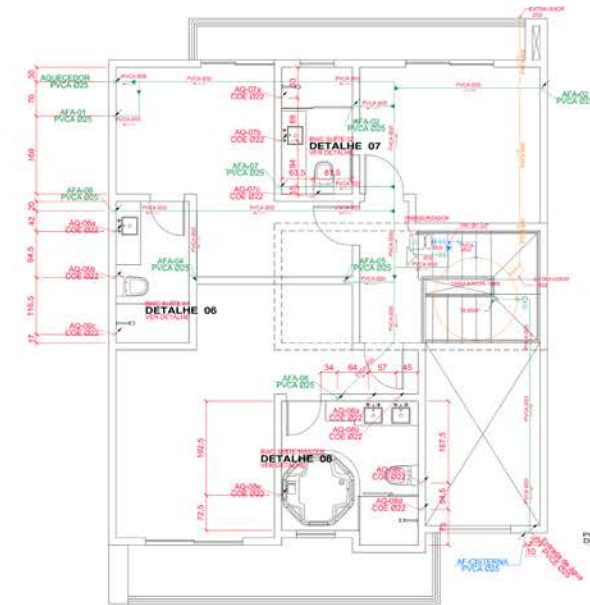
- ▶ Locação e dimensionamento da tubulação de esgoto.
- ▶ Importante verificar conflitos com estrutura.
- ▶ Tubos de queda (esgoto e águas pluviais)



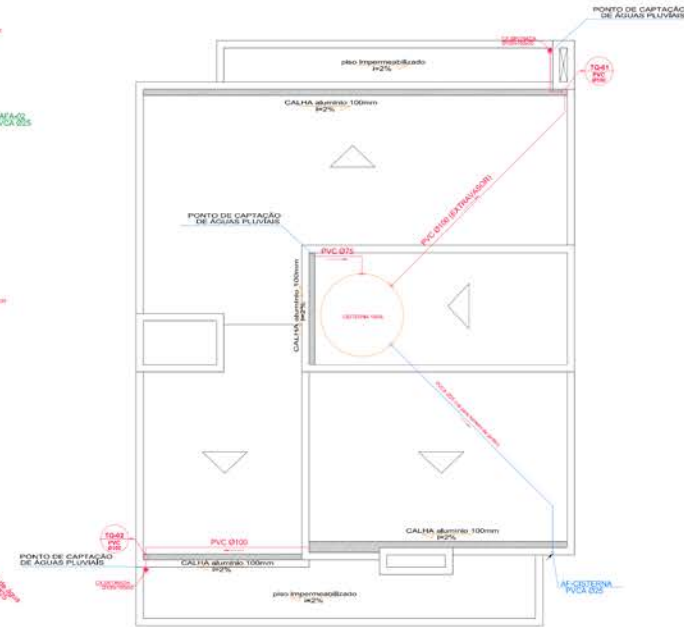
PROJETO HIDRÁULICO ÁGUA FRIA E QUENTE



Pavimento Térreo
DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE
ESCALA 1:50



Pavimento Superior
DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE
ESCALA 1:50



Pavimento Cobertura
CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS
ESCALA 1:50



DETALHE CISTERNA
ESCALA 1:50

AF1	COLUNA PRIMÁRIA DE ÁGUA FRIA PARA APARELHOS
AFV	COLUNA PRIMÁRIA DE ÁGUA FRIA PARA VÁLVULA DE DESCARGA
AFAD	COLUNA PRIMÁRIA DE ÁGUA FRIA PARA AQUECEDORES
AFQ	COLUNA PRIMÁRIA DE ÁGUA FRIA PARA VÁLVULA DE DESCARGA
AP1	TUBO DE QUEDA DE ÁGUAS PLUVIAIS
AQ	COLUNA PRIMÁRIA DE ÁGUA QUENTE
AQG	COLUNA PRIMÁRIA DE ÁGUA QUENTE GERAL
BH	BANHEIRA DE HIDROMASSAGEM
COE	TUBOS DE COBRE CLASSE "C" CONEXÕES DE COBRE E BRONZE
CH	CHUVEIRO
CV	COLUNA PRIMÁRIA DE VENTILAÇÃO DE ESGOTO
DX	DUCHA HIGIÊNICA
FLV	FURTO EM VIGA
FR	FILTRO D'ÁGUA
GEL	GELADERA

GRG	GRÉLHA E PORTA GRÉLHA
LV	LAVATÓRIO
MLR	MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS
MML	MÁQUINA DE LAVAR LOUÇAS
PI	PIA DE COZINHA
PVCA	TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO TIPO ÁGUA
PVCE	TUBOS DE CONEXÕES DE PVC RÍGIDO TIPO ESGOTO
PVCR	TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO TIPO ESGOTO "REFORÇADO"
RAQ	COLUNA PRIMÁRIA DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA QUENTE GERAL
REG	REGIÃO
RG	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA
RSB	REGISTRO DE GAVETA BRUTO
RFP	REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA
T	TANQUE DE LAVAR ROUPAS
TR	TORNEIRA ROIA

VD	VÁLVULA DE DESCARGA
TJ	TORNEIRA DE JARDIM
TM	TE MISTURADOR DE BRONZE
TQS	TUBO DE QUEDA DE ESGOTO SANITÁRIO
VH	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL
VHV	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL
VS	VÃO SANITÁRIO
81	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA - Ø34"
82	REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA - Ø34"
83	VÁLVULA DE DESCARGA COM REGISTRO INTEGRADO - Ø1 1/2"
84	JOELHO 90° PVC SÓLIDO E COM BUCHA DE LATAO - Ø50mm x 10"
85	COTOVELO 90° DE COBRE (Ø73-3) - 22mm x 1/2"
86	COTOVELO 90° DE COBRE (Ø73-3) - 19mm x 1/2"
87	TE MISTURADOR DE BRONZE (Ø61) - 22mm x 3/4" x 22mm
88	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA - Ø34"

SÍMBOLOS	
	TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO
	TUBULAÇÃO DE ÁGUAS FRIAS
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE
	TUBULAÇÃO QUE SOBE
	TUBULAÇÃO QUE DESCE
	TUBULAÇÃO QUE PASSA
	REGIÃO
	REGISTRO DE GAVETA
	REGISTRO DE PRESSÃO

DECLIVIDADES DOS TUBOS DE ESGOTO E ÁGUAS PLUVIAIS:

- Ø ≤ 50 mm - 1 a 2,00%
- Ø = 75 mm - 1 a 2,00%
- Ø = 100 mm - 1 a 1,00% - 30 TUBOS ENTERRADOS
- Ø = 150 mm - 1 a 1,00% - 30 TUBOS AÉRIOS
- Ø ≥ 150 mm - 1 a 1,00%

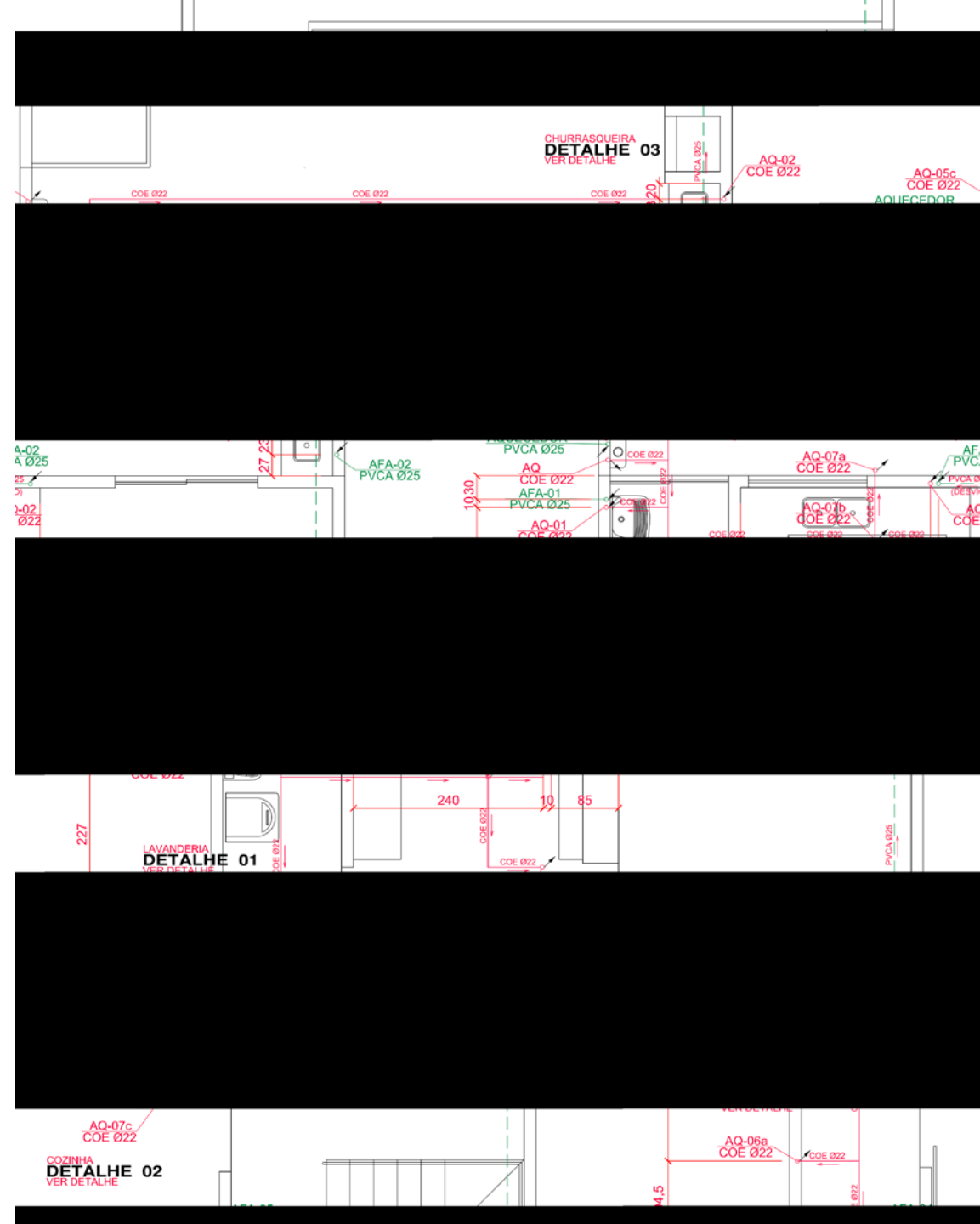
ALTURAS DOS PONTOS DE ESGOTO PARA OS APARELHOS:

081: INDICADAS NOS ISOMÉTRICOS DOS PONTOS NÃO REQUERENDO ATRAVÉS DA SIMBOLOGIA ABAXADO

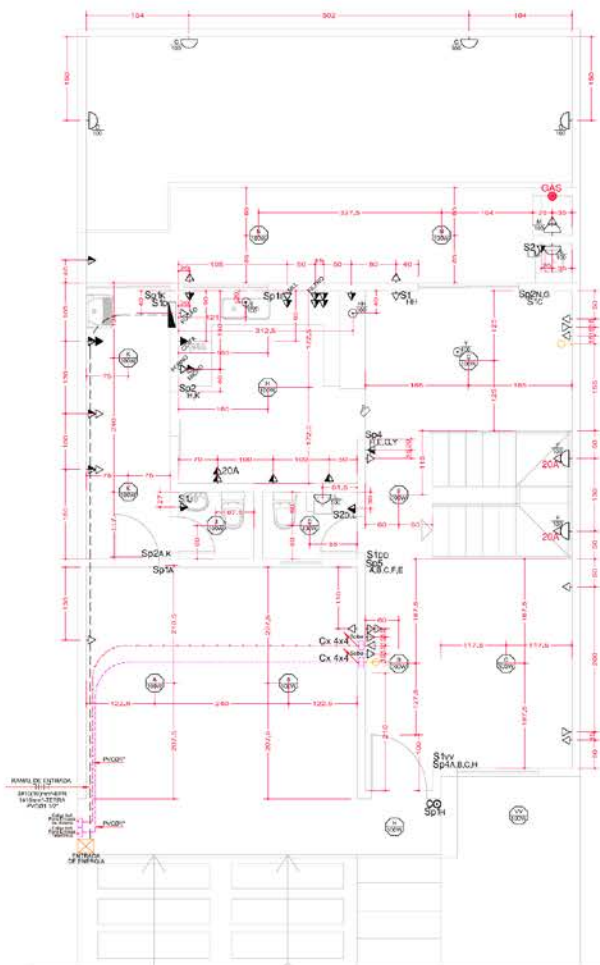
Projeto Hidráulico			
OBJ: RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR EM ALVENARIA LOTE 52		PROJETO RESP. TÉCNICO	
PROPRIETÁRIO: Laércio José Martins Pinto		Eng. Michele Cristina Casali	
REGISTRO: BARRILETE		CREA: 115.4267-4/PE	
ESCALA: 1:50	DATA: MAIO - 2013	PROJETA: Michele	PLANO: 02/04

PROJETOS COMPLEMENTARES

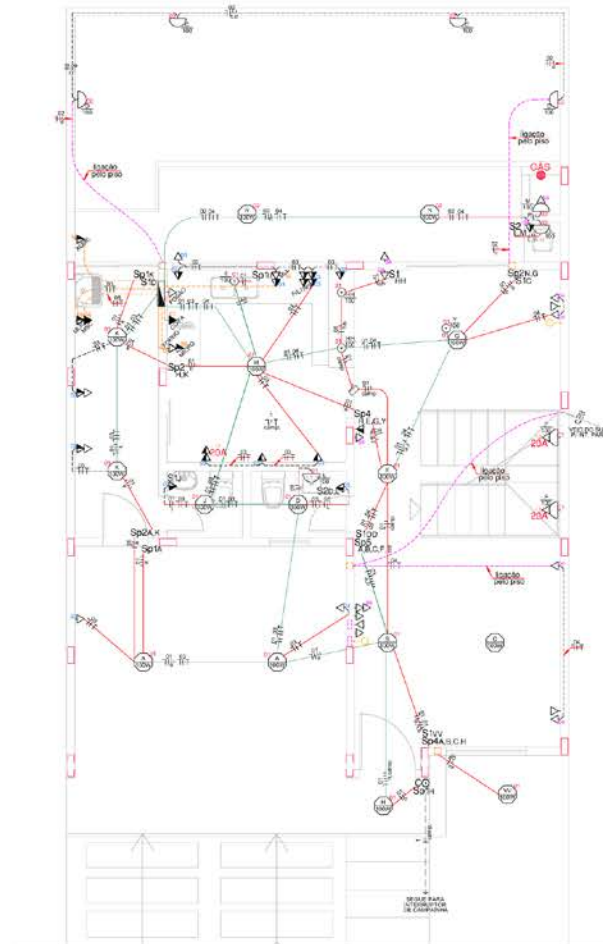
- ▶ **HIDRÁULICO - ÁGUA FRIA E QUENTE**
 - ▶ Locação e dimensionamento da tubulação de água fria e quente.
 - ▶ Pontos de água
 - ▶ Subidas e descidas



PROJETO ELÉTRICO



Planta Pavimento Térreo
(Distribuição dos Pontos Elétricos)



Planta Pavimento Térreo
(Distribuição dos Pontos Elétricos)

TABELA ELÉTRICA DE TELA		
QUANTIDADE	QUANTIDADE	QUANTIDADE
01	18,9	1,27"
02	21,2	3,71"
03	27,5	1"
04	46,1	1,128"
05	41,8	1,128"
06	52,8	2"

CONVENÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	ALTURA	DIMENSÃO
INTERFUTROS			
S	INTERFUTRO DE UMA TELA SIMPLES	h=1,10m	CX: 25x4"
S+	INTERFUTRO DE 2 TELAS SIMPLIS = ATÉ 3 TELAS	h=1,10m	CX: 25x4"
S*	INTERFUTRO DE UMA TELA PARALELA	h=1,10m	CX: 25x4"
S**	INTERFUTRO DE 2 TELAS PARALELAS = ATÉ 3 TELAS	h=1,10m	CX: 25x4"
ILUMINAÇÃO			
☉	PONTO DE LUZ NO TETO	-	CX: OCTOGONAL
☉	PONTO DE LUZ NO FORNO DE GESSO	-	CX: OCTOGONAL
☉	PONTO DE LUZ NO FORNO DE GESSO	-	CX: OCTOGONAL
☉	PONTO DE LUZ NA PAREDE - ARANDELA	h=2,10m	CX: 25x4"
☉	PONTO DE LUZ NA PAREDE - ARANDELA	h=2,10m	CX: 25x4"
☉	PONTO DE LUZ NO PISO - EXTERNA	-	CX: 25x4"
☉	SENSOR DE PRESENÇA	h=2,20m	CX: 25x4"
TOMADAS			
▲	Tomada 2P+T, em caixa e espelho 25x4", a 30 cm do piso acabado	h=0,30m	
▲	Tomada 2P+T, em caixa e espelho 25x4", a 1,2 m do piso acabado	h=1,20m	
▲	Tomada 2P+T, em caixa e espelho 25x4", a 2,1 m do piso acabado	h=2,10m	
▲	PONTO PARA COZINHEIRO - CIRCUITO DIFERENCIADO	h=2,10m	CX: 25x4"
▲	Tomada de uso geral, em caixa e espelho 4x4", no piso	-	CX: 25x4"
▲	Tomada 2P+T, em caixa e espelho 25x4", a 30 cm do piso acabado	-	CX: 25x4"
▲	Tomada para telefone - Tomada de Lógica, em caixa 4x4", a 30cm do	-	CX: 25x4"
TUBOS			
---	TUBULAÇÃO ELÉTRICA EMBITIDA NO TETO		
---	TUBULAÇÃO ELÉTRICA EMBITIDA NA PAREDE		
---	TUBULAÇÃO ELÉTRICA EMBITIDA NO CONTRASSO/SOLO		
---	TUBULAÇÃO ELÉTRICA EMBITIDA EM TUBAGEM DE ENERGIA		
---	TUBULAÇÃO ELÉTRICA de 25x4" (3x4)		
---	TUBULAÇÃO ELÉTRICA de 32x4" (4x4)		
---	TUBULAÇÃO ELÉTRICA de extra-pesada		
TELEFONE			
▽	PONTO DE TELEFONE	h=3,00m	CX: 25x4"
▽	PONTO DE TELEFONE	NO PISO	CX: 25x4"
---	TUBULAÇÃO TELEFONE EMBITIDA NA PAREDE / PISO		
○	Telefone, em caixa e espelho 25x4", a 1,5 m do piso acabado		
TV			
○	Tomada de TV, em caixa e espelho 4x4", a 30cm do piso acabado	h=3,00m	CX: 25x4"
---	TUBULAÇÃO TELEFONE EMBITIDA NA PAREDE / PISO		
SOM			
●	PONTO SOM	NO TETO	CX: 25x4"
---	TUBULAÇÃO SOM EMBITIDA NA PAREDE / PISO		

- NOTAS:**
- OS CONDUTORES NÃO INDICADOS, SERÃO DO TIPO PRENSÃO AUTOMÁTICA, DEGRU 2,5mm², SENDO QUE OS CONDUTORES DE RETORNO DOS INTERFUTROS PODERÃO SER DE 1,5mm².
 - OS ELETRICISTAS NÃO INDICADOS, DEVEM SER DE 25% E DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DA ABNT NBR 5413.
 - SEMPRE USAR FASES DE 254V "B" NAS COISAS AVARIAS, BRANCA E VERDE/AMARELO, RESPECTIVAMENTE.
 - O CONDUTOR DE NEUTRO SERÁ DE COBRE, E PERTENCENTE IDENTIFICADO PELA COR AZUL CLARO DE SEU ISOLAMENTO.
 - O CONDUTOR DE PROTEÇÃO, QUE FORNECER ISOLAMENTO, SERÁ DE COBRE E PERTENCENTE IDENTIFICADO PELA COR PRETA DE SEU ISOLAMENTO.
 - OS CONDUTORES DE RETORNO SERÃO IDENTIFICADOS PELA COR PRETA DE SEU ISOLAMENTO.
 - OS CONDUTORES COM RAMAIS ALIMENTADORES DE CADA QUANDO NÃO DEVERÃO POSSUIR FLECHAS PARA INDICAR A DIREÇÃO DO RETORNO DAS LINHAS DE INTERFERÊNCIA, TELEFONE E TV A DADOS DE ACORDO COM A NBR 5413.
 - TOQUES DE PROTEÇÃO NÃO SERÃO IDENTIFICADOS PORUMER AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:
 - CATODOS FLEXÍVEIS CORROSIVOS, TIPO A, CLASSE LEVE PARA ALUMINIA.
 - ELETRICISTAS FLEXÍVEIS CORROSIVOS, TIPO A, CLASSE MÉDIA PARA 3KV WALL.
 - ELETRICISTAS RIGIDOS PARA INSTALAÇÕES AVANÇADAS.
 - TOQUES AS TOMADAS DE COORDENAÇÃO DE SERVIÇO E BARRAGEM, DEVEM POSSUIR 2 FASES + TERRA + NEUTRO - TOQUES DE ACORDO COM A NBR 5413. PARA A INDICAÇÃO DAS MONTANHAS SERÁ OBSERVADO AS VOLTAGENS NO PRELITO ESPECÍFICO FORNECIDO PELA CONDIÇÃO LOCAL.
 - AS TOMADAS INSTALADAS EM AMBIENTES COM INTERFERÊNCIA DESEMPENHO NA OPERAÇÃO, NÃO DEVERÃO SER IDENTIFICADAS NA COR AMARELA OU VERDE NA QUANTIDADE NA LINHA DE ACABAMENTO DESCRITA DE ACORDO COM A NBR 5413.
 - TOMADAS INSTALADAS EM AMBIENTES COM INTERFERÊNCIA DESEMPENHO NA OPERAÇÃO, NÃO DEVERÃO SER IDENTIFICADAS NA COR AMARELA OU VERDE NA QUANTIDADE NA LINHA DE ACABAMENTO DESCRITA DE ACORDO COM A NBR 5413.
 - OS CABELOS DE CADA UM DOS CONDUTORES DE CADA SER O MAIOR RELATIVO POSSÍVEL, AS QUANTIDADES DE CONDUTORES SÃO APENAS PARA ÚTILIZAÇÃO DO PROJETO.
 - TOMADAS CARGAS DAS LÂMPADAS DEVERÃO SER ATERRADAS, QUANDO ESTAS NÃO FOREM INSTALADAS, DEVEM SER INSTALADAS NA LUGAR DO CONDUTOR DE PROTEÇÃO DE 25x4" NA CASA OU UM "KIDCOP" QUANDO DISSIPAR FORÇA PARA O FUTURO ATERRAMENTO, RESERVANDO-SE O MAIOR RELATIVO POSSÍVEL.
 - PARA MANEJOS DESEMPENHO DE VOLUME.
 - PARA INDICAÇÃO DE CONDUTORES DE 25x4" E 32x4" SERÁ FAZEM AS UTILIZAÇÃO DE CONDUTORES PLÁSTICOS NOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO.

Projeto Elétrico			
RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR EM ALVENARIA			
autor:	Edson Rivaldo Pereira	projeto:	Eng. Cel. Michele Castro Casal CREA D 119.429 PR
observação: Posicionamento dos Pontos Elétricos Disposição dos Circuitos Elétricos PAVIMENTO TÉRREO			
escala:	1:50	data:	ABRIL 2013
assinatura:	Michele	assinatura:	01/03





VENDE
JBA
355-2152
MAR-2023

AWB-4686

VENDE
3154 4895

REFERÊNCIAS

- ▶ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 6492: Representação de projetos de arquitetura**. Rio de Janeiro, 1994
- ▶ CHING, Frank. **Dicionário visual de arquitetura**. São Paulo: M. Fontes, 1999.
- ▶ CHING, Francis D. K. **Representação gráfica em Arquitetura**, 3ª edição, Bookman, Porto Alegre, 2000
- ▶ MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2. grau e faculdades de arquitetura**. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 1997.