

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
AF	COLUNA DE ÁGUA FRIA
AL	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO
RC	COLUNA DE RECALQUE
CH	CHUVEIRO
BA	BANHEIRA
DH	DUCHA HIGIÊNICA
FP	FILTRO DE PAREDE
LV	LAVATÓRIO
CB	CUBA
MLL	MAQUINA LAVAR LOUÇA
MLR	MÁQUINA DE LAVAR ROUPA
PIA	PIA DE COZINHA
MMC	REGISTRO MONO COMANDO
RG	REGISTRO DE GAVETA
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
TLR	TANQUE DE LAVAR ROUPA
TJ	TORNEIRA DE JARDIM
VS	VASO SANITÁRIO
VSCA	VASO SANITÁRIO C/ CX. ACOPLADA
BD	BIDE
LDA	LINHA DIVISÓRIA DE ÁGUA NO PISO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MATERIAL
CA	CAIXA DE AREIA C/ TAMPA	CONCRETO PRÉ-FABRICADO
CAG	CAIXA DE AREIA C/ GRELHA	CONCRETO PRÉ-FABRICADO
CS	CAIXA SINFONADA	CONCRETO PRÉ-FABRICADO
CG	CAIXA DE GORDURA	CONCRETO PRÉ-FABRICADO
CI	CAIXA DE INSPEÇÃO (ESGOTO)	CONCRETO PRÉ-FABRICADO
CF	COTA DE FUNDO CAIXA INSPEÇÃO	TEXTOS
RS	RALO SINFONADO	PVC.
CS	CAIXA SINFONADA	PVC.
TE	TUBO DE ESGOTO	PVC.
TEs	TUBO ESGOTO DE ÁGUA SERVIDA	PVC.
AP	TUBO DE QUEDA PLUVIAL	PVC.
AP <sub>ext</sub>	TUBO DE QUEDA PLUVIAL <i>extravasar</i>	PVC.
AP <sub>s</sub>	TUBO DE QUEDA PLUVIAL <i>sacada</i>	PVC.
TE <sub>g</sub>	TUBO ESGOTO <i>gordura</i>	PVC.
PVE	POÇO VISITA ESGOTO	PVC.
PVP	POÇO DE VISITA PLUVIAL	PVC.
CV	COLUNA DE VENTILAÇÃO	PVC.
TVG	VENTILAÇÃO GORDURA	PVC.
Ext/P	TUBO DE QUEDA <i>extravasar piscina</i>	PVC.
Ext/Lim	TUBO DE QUEDA <i>extravasar limpeza</i>	PVC.
LDA	LINHA DIVISÓRIA DE ÁGUAS	

COLUNA DE VENTILAÇÃO DEVE FICAR A 30 cm ACIMA DO TELHADO

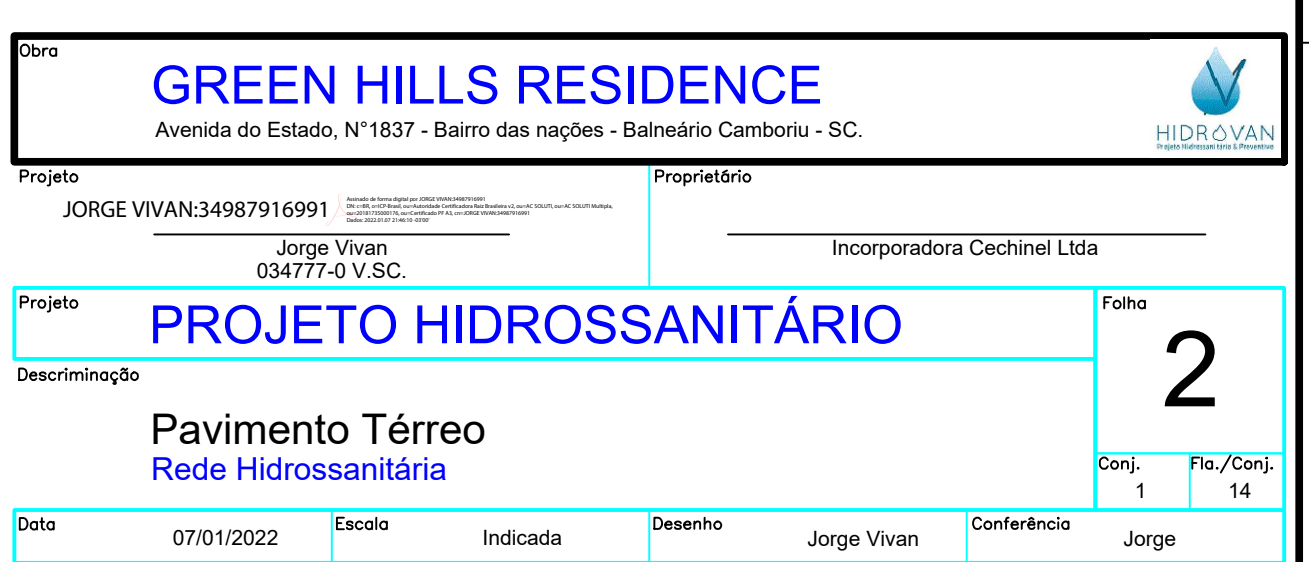
COLUNA DE VENTILAÇÃO DEVE FICAR A 200 cm ACIMA DO TERRAÇO

-Caixa Sifonada - CES

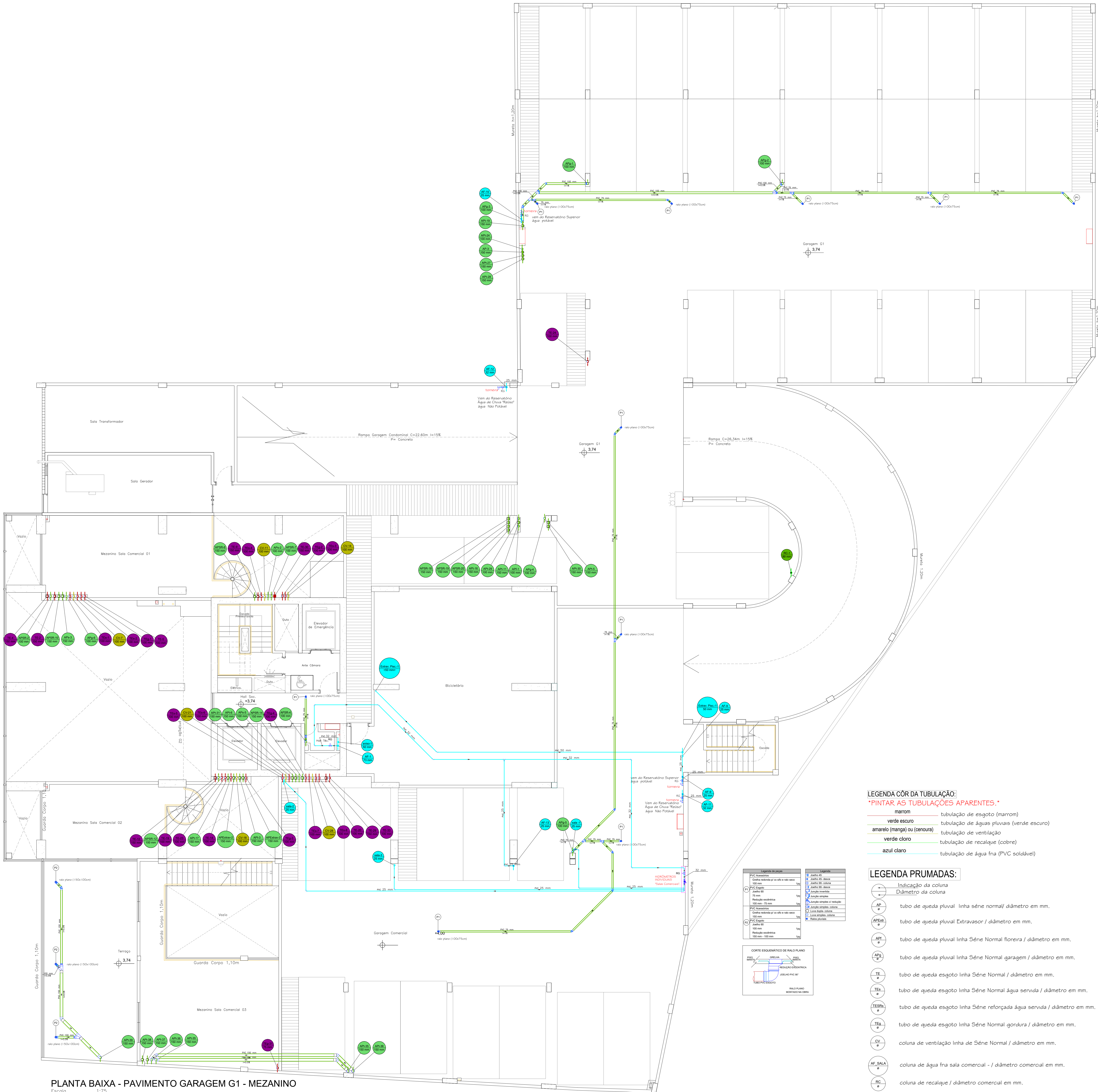
Assinado por 1 pessoa: ALBERTO ZOCCO NETO

Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://emasa.1doc.com.br/verificacao/> e informe o código 0DE1FF89-0808-CAF6









PLANTA BAIXA - PAVIMENTO GARAGEM G1 - MEZANINO

Escala:.....1:75

LEGENDA CÔR DA TUBULAÇÃO:

\*PINTAR AS TUBULAÇÕES APARENTES.\*

- marrom tubulação de esgoto (marrom)
- verde escuro tubulação de águas pluviais (verde escuro)
- amarelo (manga) ou (senoura) tubulação de ventilação
- verde claro tubulação de recalque (cobre)
- azul claro tubulação de água fria (PVC soldável)

LEGENDA PRUMADAS:

- Indicação da coluna
- Diâmetro da coluna
- tubo de queda pluvial linha série normal / diâmetro em mm.
- tubo de queda pluvial Extravasar / diâmetro em mm.
- tubo de queda pluvial linha Série Normal floreira / diâmetro em mm.
- tubo de queda pluvial linha Série Normal garagem / diâmetro em mm.
- tubo de queda esgoto linha Série Normal / diâmetro em mm.
- tubo de queda esgoto linha Série Normal água servida / diâmetro em mm.
- tubo de queda esgoto linha Série reforçada água servida / diâmetro em mm.
- tubo de queda esgoto linha Série Normal gordura / diâmetro em mm.
- coluna de ventilação linha de Série Normal / diâmetro em mm.
- coluna de água fria sala comercial - / diâmetro comercial em mm.
- coluna de recalque / diâmetro comercial em mm.

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº. 5194/86 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZA POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESSE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

APROVAÇÕES/OBSERVAÇÕES

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
00	Emissão inicial	07/01/2022	Jorge Vivan

**GREEN HILLS RESIDENCE**  
Avenida do Estado, N°1837 - Bairro das nações - Balneário Camboriú - SC.

Projeto: JORGE VIVAN:34987916991  
Proprietário: Jorge Vivan  
034777-0 V.S.C.

Proprietário: Incorporadora Ciechinel Ltda

Projeto: **PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

Descrição: Pavimento Garagem 01 - Mezanino  
Rede Hidrossanitária

Folha: **3**

Comp: 1  
Fis./Comp: 14

Data: 07/01/2022

Escala: Indica

Desenho: Jorge Vivan

Conferência: Jorge









- LEGENDA CÔR DA TUBULAÇÃO:**  
\*PINTAR AS TUBULAÇÕES APARENTES.\*
- marrom: tubulação de esgoto (marrom)
  - verde escuro: tubulação de águas pluviais (verde escuro)
  - amarelo (manga) ou (zenoura): tubulação de ventilação
  - verde claro: tubulação de recalque (cobre)
  - azul claro: tubulação de água fria (PVC soldável)

- LEGENDA PRUMADAS:**
- Indicação da coluna
  - Diâmetro da coluna
  - tubo de queda pluvial linha série normal / diâmetro em mm.
  - tubo de queda pluvial Extravisor / diâmetro em mm.
  - tubo de queda pluvial linha Série Normal floreira / diâmetro em mm.
  - tubo de queda pluvial linha Série Normal garagem / diâmetro em mm.
  - tubo de queda esgoto linha Série Normal / diâmetro em mm.
  - tubo de queda esgoto linha Série Normal água servida / diâmetro em mm.
  - tubo de queda esgoto linha Série reforçada água servida / diâmetro em mm.
  - tubo de queda esgoto linha Série Normal gordura / diâmetro em mm.
  - coluna de ventilação linha de Série Normal / diâmetro em mm.
  - coluna de água fria sala comercial - / diâmetro comercial em mm.
  - coluna de recalque / diâmetro comercial em mm.

**NOTAS**

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO, CONFORME LEI Nº 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZA POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTES PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO, QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTATADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

**APROVAÇÕES/OBSERVAÇÕES**

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
00	Emissão inicial	07/01/2022	Jorge Vivan

**GREEN HILLS RESIDENCE**  
Avenida do Estado, N°1637 - Bairro das nações - Batelinho Camboriú - SC.

Projeto: JORGE VIVAN/34987916991  
Proprietário: Incorporadora Ciechinel Ltda

Projeto: **PROJETO HIDROSSANITÁRIO**  
Descrição: Pavimento Garagem 02 - Lazer 01  
Rede Hidrossanitária

Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://verifica.cdn.br/verifica>

4

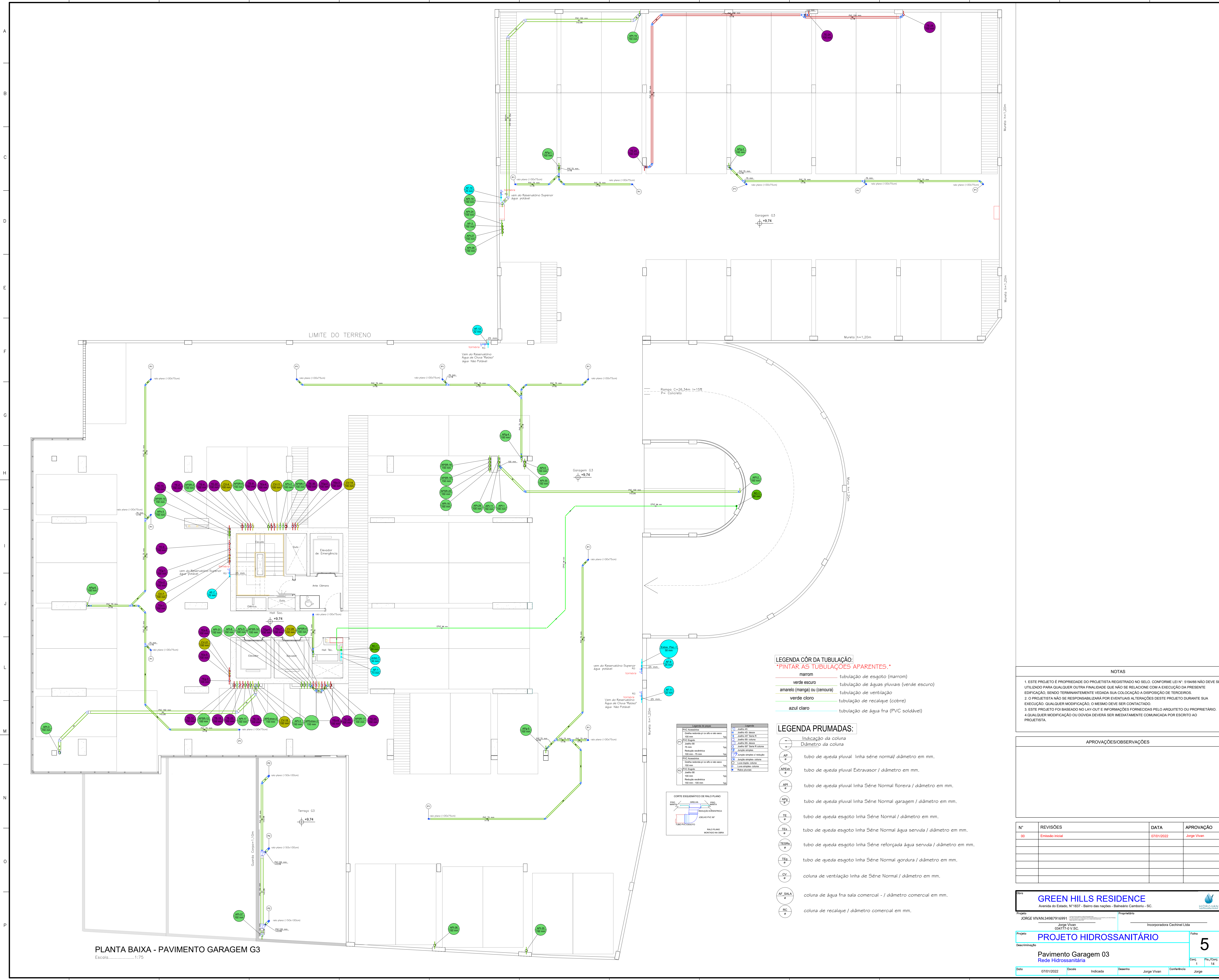
14

14

14

PLANTA BAIXA - PAVIMENTO GARAGEM G2 - LAZER 01  
Escala:.....1:75









marrom	tubulação de esgoto (marrom)
verde escuro	tubulação de águas pluviais (verde escuro)
amarelo (manga) ou (cenoura)	tubulação de ventilação
verde cloro	tubulação de recalque (cobre)
azul claro	tubulação de água fria (PVC soldável)


	Dímetro da coluna
AP ø	tubo de queda pluvial linha série normal / diâmetro em mm.
APEx ø	tubo de queda pluvial Extravaso / diâmetro em mm.
AP1 ø	tubo de queda pluvial linha Série Normal floreira / diâmetro em mm.
AP3 ø	tubo de queda pluvial linha Série Normal garagem / diâmetro em mm.
TE ø	tubo de queda esgoto linha Série Normal / diâmetro em mm.
TE3 ø	tubo de queda esgoto linha Série Normal água servida / diâmetro em mm.
TE3Rx ø	tubo de queda esgoto linha Série reforçada água servida / diâmetro em mm.
TEg ø	tubo de queda esgoto linha Série Normal gordura / diâmetro em mm.
CV ø	coluna de ventilação linha de Série Normal / diâmetro em mm.
AF SALA ø	coluna de água fria sala comercial - / diâmetro comercial em mm.
RG ø	coluna de recalque / diâmetro comercial em mm.

**NOTAS**

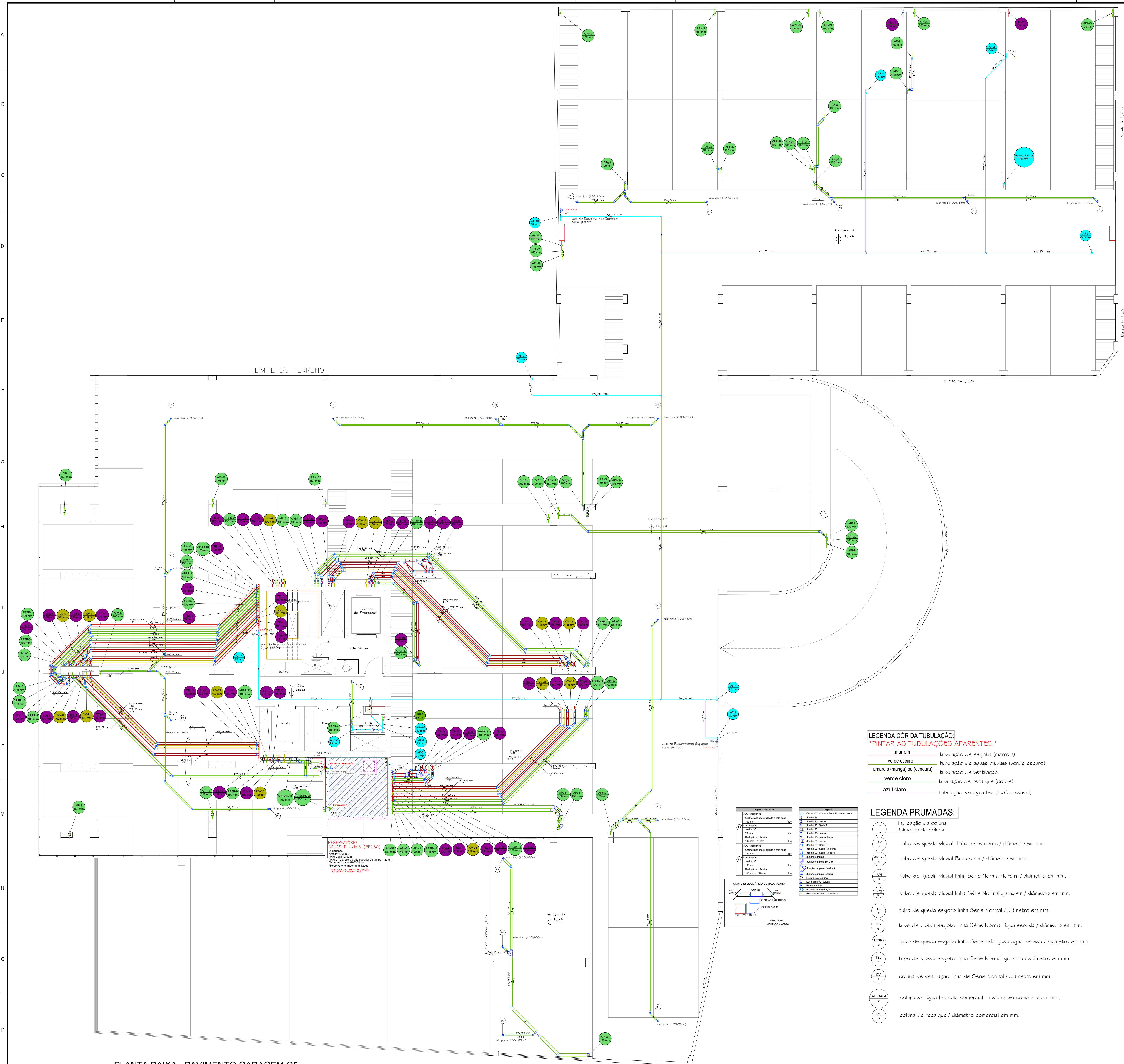
1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº. 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZA POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESSE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

## APROVAÇÕES/OBSERVAÇÕES

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
00	Emissão inicial	07/01/2022	Jorge Vivan

<p><b>GREEN HILLS RESIDENCE</b>  Avenida do Estado, N° 1837 - Bairro das nações - Baneano Jaraguá - SC.</p>			
<p><b>Projeto</b>  <b>JORGE VIVAN:34067916991</b></p> <p><small>Projeto de Engenharia Civil  Projeto de Engenharia de Edificações  Projeto de Engenharia de Estruturas  Projeto de Engenharia de Sanitárias e Saneamento</small></p>		<p><b>Proprietário</b>  Incorporadora Cechinal Ltda</p>	
<p><b>Projeto</b>  <b>PROJETO HIDROSSANITÁRIO</b></p>		<p><b>Folha</b>  <b>6</b></p>	
<p><b>Descrição</b>  <b>Pavimento Garagem 04</b>  <b>Rede Hidrossanitária</b></p>		<p><b>Concl.</b>  1</p> <p><b>Ass./Concl.</b>  14</p>	
<b>Data</b>	<b>07/01/2022</b>	<b>Escala</b>	<b>Indicada</b>
<b>Desenho</b>	Jorge Vivan	<b>Conferência</b>	Jorge





PLANTA BAIXA - PAVIMENTO GARAGEM G5

Escala:.....1:75

LEGENDA CÔR DA TUBULAÇÃO:  
\*PINTAR AS TUBULAÇÕES APARENTES.\*

- marrom tubulação de esgoto (marrom)
- verde escuro tubulação de águas pluviais (verde escuro)
- amarelo (manga) ou (cenoura) tubulação de ventilação
- verde cloro tubulação de recalque (cobre)
- azul claro tubulação de água fria (PVC soldável)

LEGENDA PRUMADAS:

- Indicação da coluna
- Diâmetro da coluna
- AP-Ø tubo de queda pluvial linha séne normal/ diâmetro em mm.
- APES-Ø tubo de queda pluvial Extravisor / diâmetro em mm.
- APR-Ø tubo de queda pluvial linha Séne Normal floreira / diâmetro em mm.
- APR-Ø tubo de queda pluvial linha Séne Normal garagem / diâmetro em mm.
- TE-Ø tubo de queda esgoto linha Séne Normal / diâmetro em mm.
- TEI-Ø tubo de queda esgoto linha Séne Normal água servida / diâmetro em mm.
- TESR-Ø tubo de queda esgoto linha Séne reforçada água servida / diâmetro em mm.
- TEI-Ø tubo de queda esgoto linha Séne Normal gordura / diâmetro em mm.
- CV-Ø coluna de ventilação linha de Séne Normal / diâmetro em mm.
- AF-SALA-Ø coluna de água fria sala comercial - / diâmetro comercial em mm.
- RC-Ø coluna de recalque / diâmetro comercial em mm.

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº. 5194/86 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZA POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTES PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO O MESMO DEVE SER CONTATADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

APROVAÇÕES/OBSERVAÇÕES

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
00	Emissão inicial	07/01/2022	Jorge Vivan

**GREEN HILLS RESIDENCE**  
Avenida do Estado, N°1837 - Bairro das nações - Balneário Camboriú - SC.

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**  
Pavimento Garagem G5  
Rede Hidrossanitária

**7**  
14

Projeto: JORGE VIVAN/34987916991  
Incorporadora Cechinel Ltda

Desenho: JORGE VIVAN/034777-0 V.S.C.

Conferência: JORGE VIVAN

Projeto: JORGE VIVAN/034777-0 V.S.C.

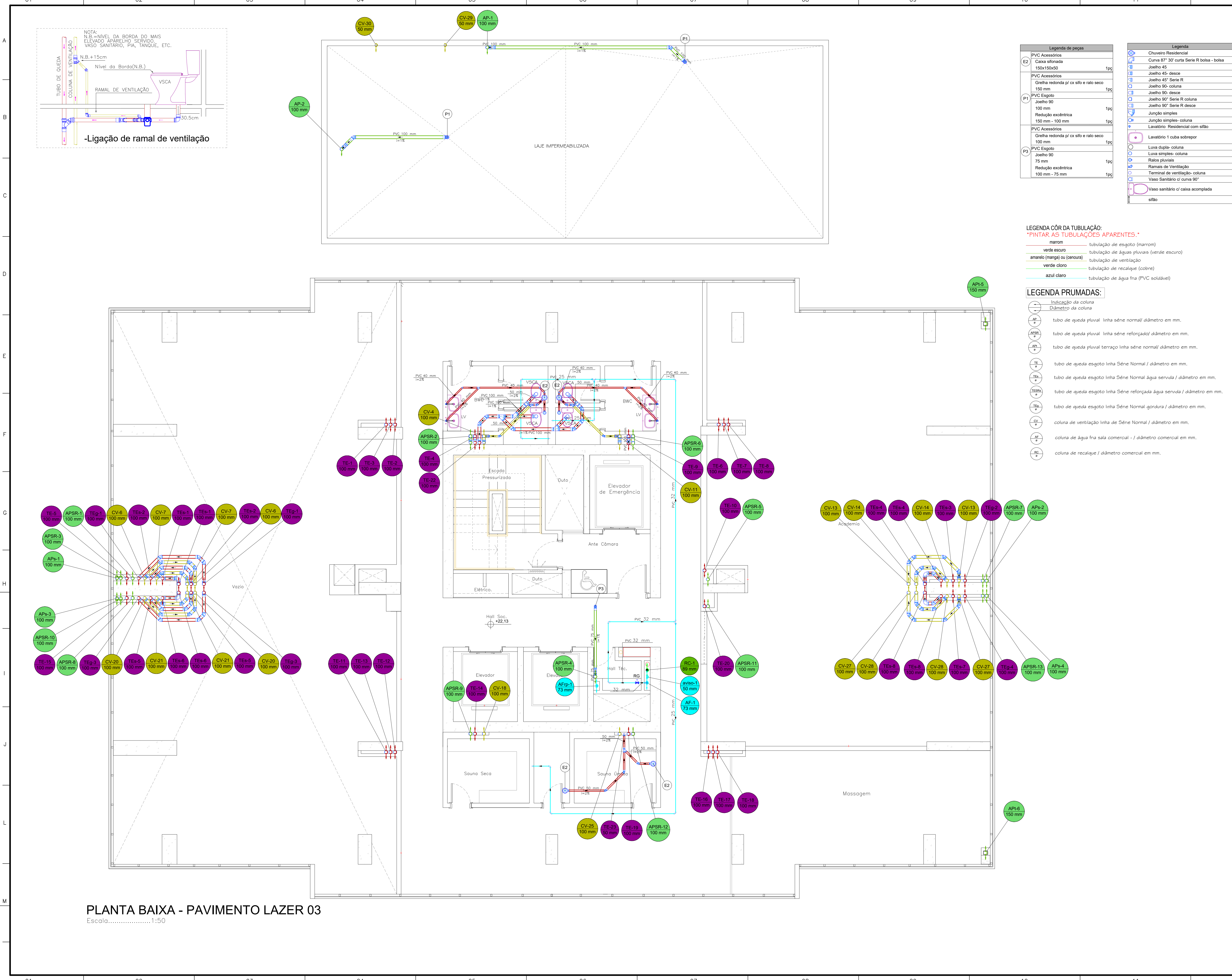
Desenho: JORGE VIVAN

Conferência: JORGE VIVAN









PLANTA BAIXA - PAVIMENTO LAZER 03

Escala:.....1:50

NOTAS

1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI N°: 5194/88 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZA POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

APROVAÇÕES/OBSERVAÇÕES

N°	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
00	Emissão inicial	07/01/2022	Jorge Vivan

Coro

**GREEN HILLS RESIDENCE**  
Avenida do Estado, N°1837 - Bairro das nações - Balneário Camboriú - SC.

Projeto

JORGE VIVAN.34987916/991

Jorge Vivan  
034777-0 V. SC.

Proprietário

Incorporadora Cechinel Ltda

Projeto

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

Folha  
**9**

Descrição

**Pavimento Lazer 03**  
**Rede Hidrossanitária**

Conj.: 1  
Fis./Conj.: 14

Data

07/01/2022

Esboço

Indicada

Desenho

Jorge Vivan





Conferência

Jorge















**LEGENDA CÓR DA TUBULAÇÃO:**  
**\*PINTAR AS TUBULAÇÕES APARENTES.\***

	tubulação de esgoto (marrom)
	tubulação de águas pluviais (verde escuro)
	tubulação de ventilação
	tubulação de recalque (cobre)
	tubulação de água fria (PVC soldável)

## LEGENDA PRUMADAS:

	Indicação da coluna
	Dâmetro da coluna
	tubo de queda pluvial linha séne normal/ diâmetro em mm.
	tubo de queda pluvial linha séne reforçado/ diâmetro em mm.
	tubo de queda pluvial terraço linha séne normal/ diâmetro em mm.
	tubo de queda esgoto linha Séne Normal / diâmetro em mm.
	tubo de queda esgoto linha Séne Normal água servida / diâmetro em mm.
	tubo de queda esgoto linha Séne reforçada água servida / diâmetro em mm.
	tubo de queda esgoto linha Séne Normal gordura / diâmetro em mm.
	coluna de ventilação linha de Séne Normal / diâmetro em mm.
	coluna de água fria sala comercial - / diâmetro comercial em mm.
	coluna de recalque / diâmetro comercial em mm.

NOTAS	
1. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº. 5.149/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.	
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZA POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESSE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTRATADO.	
3. ESTE PROJETO FOI ELABORADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.	
4. QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.	

APROVAÇÕES/OBSERVAÇÕES	
------------------------	--

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
00	Emissão inicial	07/01/2022	Jorge Vivian

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <p><b>GREEN HILLS RESIDENCE</b></p> <p>Avenida do Estado, N°1837 - Bairro das nações - Bañeirão Cambariur - SC.</p> </div> <div style="text-align: right;"> </div> </div>													
<p><b>Projeto</b></p> <p>JORGE VIVAN/34987916991</p> <p>_____          Jorge Vivian          0347 77-0 V.SC.</p>	<p><b>Propriedade</b></p> <p>_____          Incorporadora Cechinel Ltda</p>												
<p><b>Projeto</b></p> <p><b>PROJETO HIDROSSANITÁRIO</b></p>													
<p><b>Descrição</b></p> <p><b>Pavimento Tipo Diferenciado 01</b>  <b>Rede Hidrossanitária</b></p>													
<p><b>Folha</b></p> <div style="font-size: 48px; font-weight: bold; display: inline-block;">10</div>													
<p>Conj. 1      Pla./Conj. 14</p>													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Data</th> <th style="width: 15%;">Escola</th> <th style="width: 15%;">Indicada</th> <th style="width: 15%;">Desenho</th> <th style="width: 15%;">Conferência</th> <th style="width: 15%;">Assinatura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>07/01/2022</td> <td></td> <td></td> <td>Jorge Vivian</td> <td></td> <td>Jorge</td> </tr> </tbody> </table>		Data	Escola	Indicada	Desenho	Conferência	Assinatura	07/01/2022			Jorge Vivian		Jorge
Data	Escola	Indicada	Desenho	Conferência	Assinatura								
07/01/2022			Jorge Vivian		Jorge								















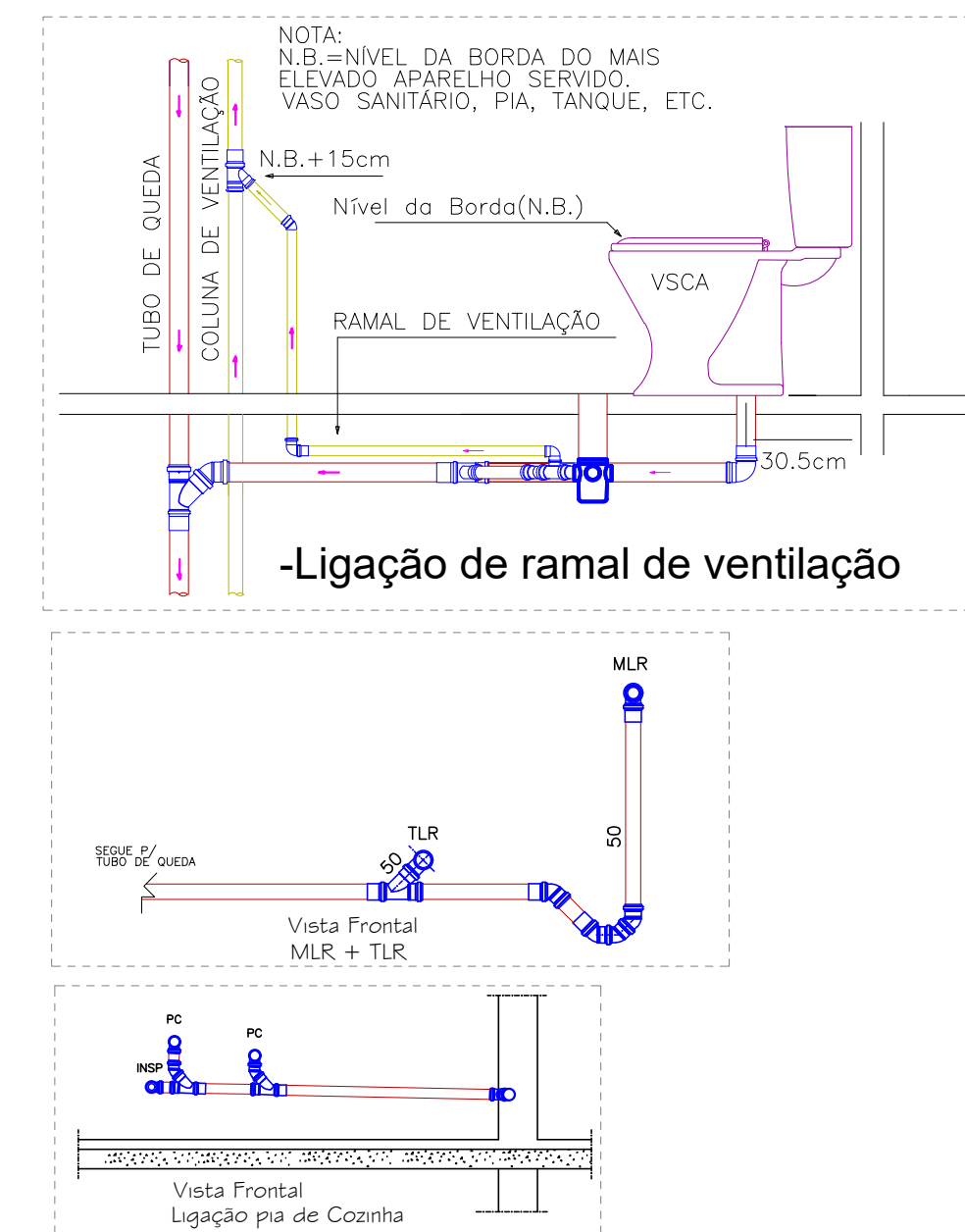
**LEGENDA CÔR DA TUBULAÇÃO:**  
**\*PINTAR AS TUBULAÇÕES APARENTES.\***

	tubulação de esgoto (marrom)
	tubulação de águas pluviais (verde escuro)
	tubulação de ventilação
	tubulação de recalque (cobre)
	tubulação de água fria (PVC soldável)

NOT

APROVAÇÕES/OBSERVAÇÕES

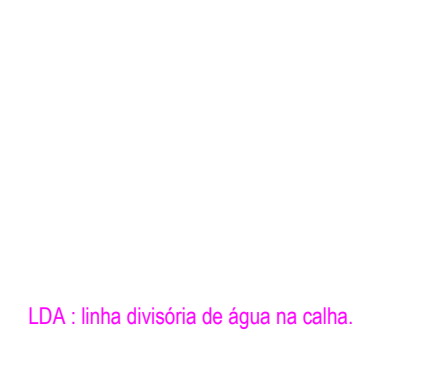
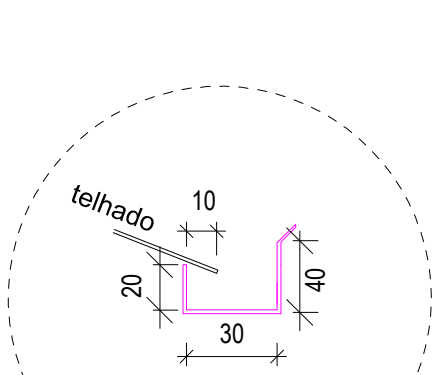
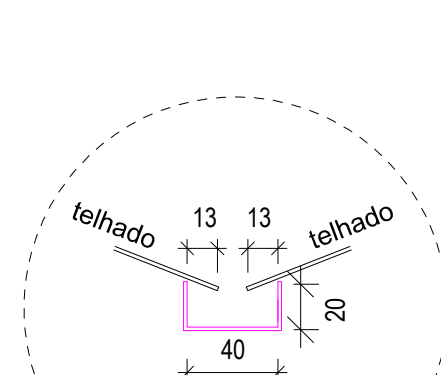
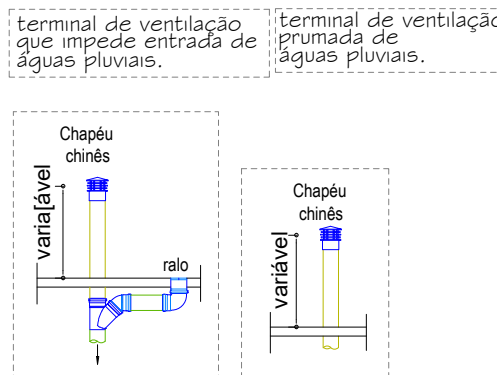
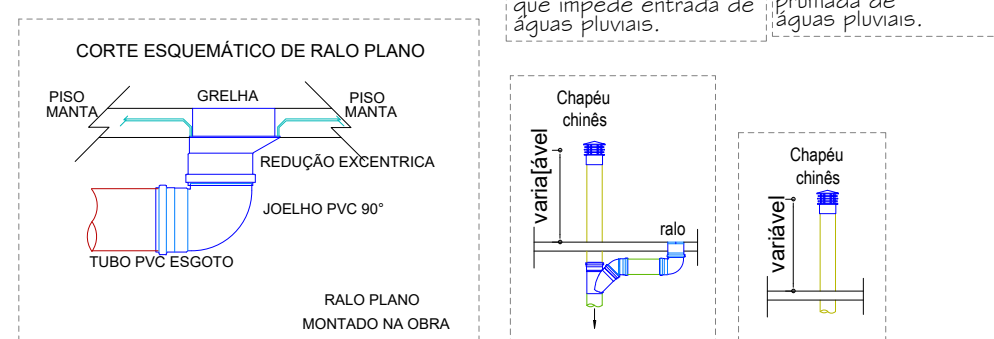
Nome <b>GREEN HILLS RESIDENCE</b> Avenida do Estado, N° 1837 - Bairro das nações - Balneário Camboriú - SC.			
Projeto <b>JORGE VIVAN-34987916991</b> <small>Projeto de Engenharia e Arquitetura          Rua da Indústria, 100 - Jd. Santa Helena - 88040-000 - Balneário Camboriú - SC          Fone: (47) 3333-1111 - Fax: (47) 3333-1112 - E-mail: jorgevivan@hidroovian.com.br</small>		Proprietário _____ Incorporadora Cechinel Ltda	
Projeto <b>PROJETO HIDROSSANITÁRIO</b>		Folha <b>12</b>	
Descrição <b>Pavimento Duplex 01</b> <b>Rede Hidrossanitária</b>		Condição 1	
Data	07/01/2022	Escala	Indicada
Desenho	Jorge Vivian	Conferência	Jorge



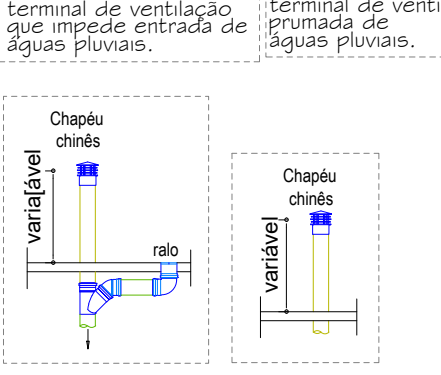
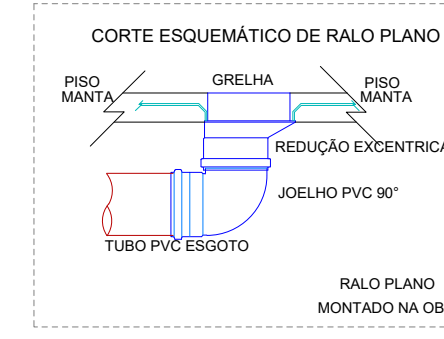








LDA: linha divisória de água na calha



Legenda de peças	
PVC Acessórios	1pc
Greixa redonda p/ cx sifo e ralo seco	1pc
Junção simples	1pc
Junção simples- coluna	1pc
Luva de correção	1pc
Luva simples- coluna	1pc
Raia pluvial	1pc
Terminal de ventilação- coluna	1pc

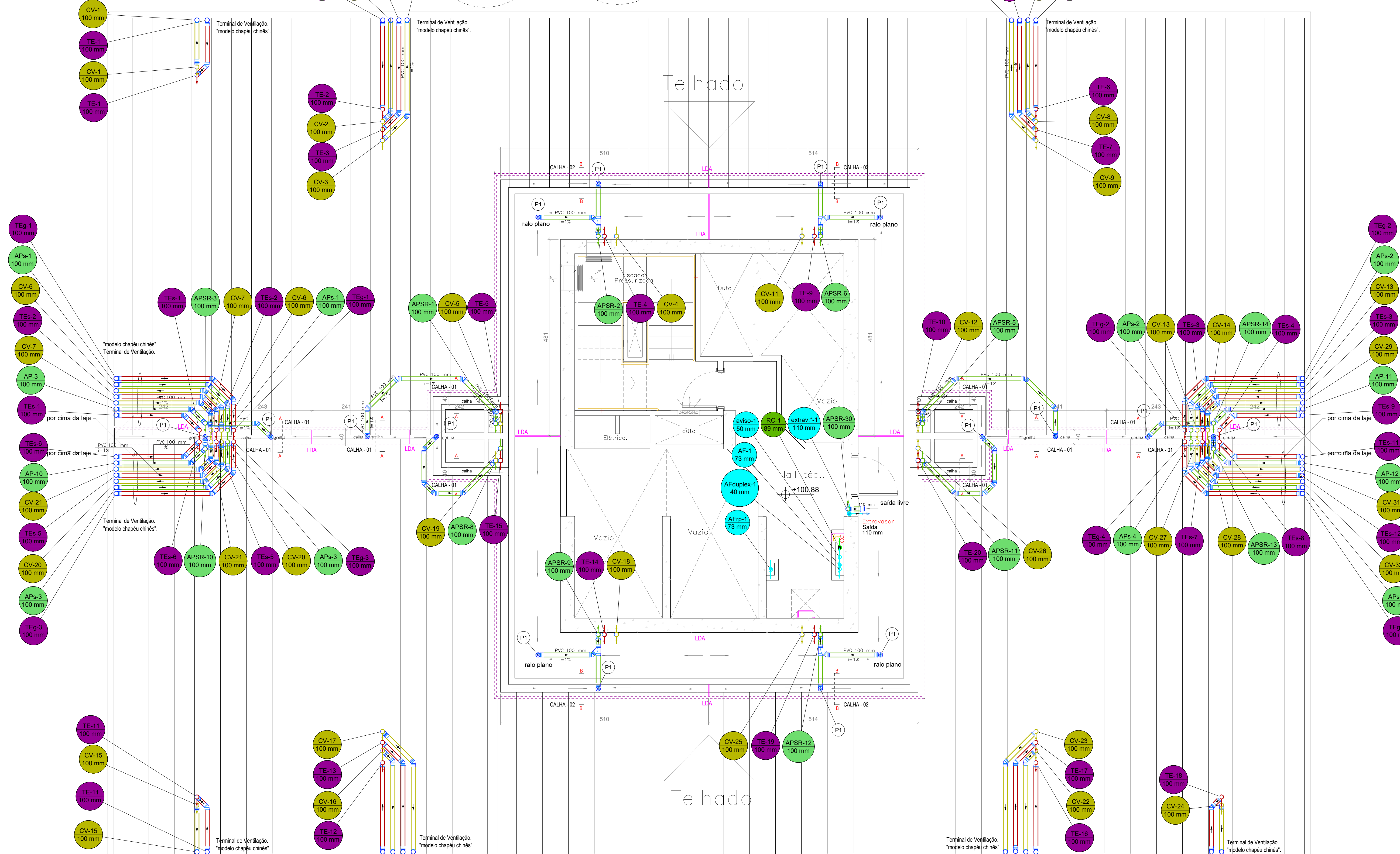
Legenda	
Joelho 45	
Joelho 45- desce	
Joelho 90- coluna	
Joelho 90- desce	
Joelho 90- Série R desce	
Junção simples	
Junção simples- coluna	
Luva de correção	
Luva simples- coluna	
Raia pluvial	
Terminal de ventilação- coluna	

LEGENDA CÔR DA TUBULAÇÃO:  
\*FINTAR AS TUBULAÇÕES APARENTES.\*

- marrom: tubulação de esgoto (marrom)
- verde escuro: tubulação de águas pluviais (verde escuro)
- amarelo (manga) ou (cunha): tubulação de ventilação (verde escuro)
- verde claro: tubulação de recalque (verde)
- azul claro: tubulação de água fria (PVC soldável)

#### LEGENDA PRUMADAS:

- Indicação da coluna
- Dímetro da coluna
- tubo de queda pluvial linha série normal / diâmetro em mm.
  - tubo de queda pluvial linha série reforçada / diâmetro em mm.
  - tubo de queda pluvial terrço linha série normal / diâmetro em mm.
  - tubo de queda esgoto linha Série Normal / diâmetro em mm.
  - tubo de queda esgoto linha Série Normal água servida / diâmetro em mm.
  - tubo de queda esgoto linha Série reforçada água servida / diâmetro em mm.
  - tubo de queda esgoto linha Série Normal gordura / diâmetro em mm.
  - coluna de ventilação linha de Série Normal / diâmetro em mm.
  - coluna de recalque / diâmetro comercial em mm.
  - coluna de água fria / diâmetro comercial em mm.
  - coluna de água fria redutora de pressão / diâmetro comercial em mm.

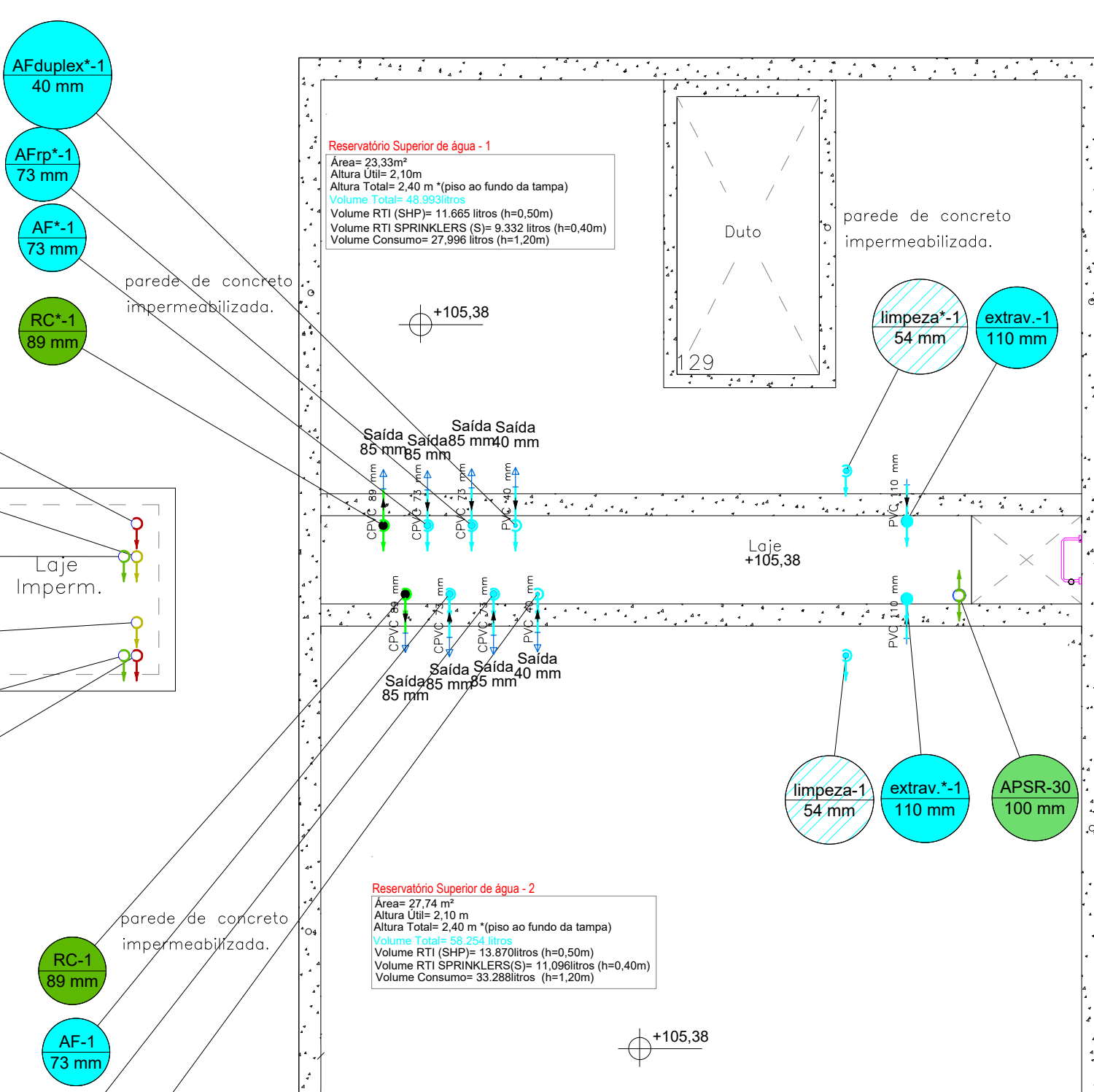


PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉCNICO

Escala: 1:50

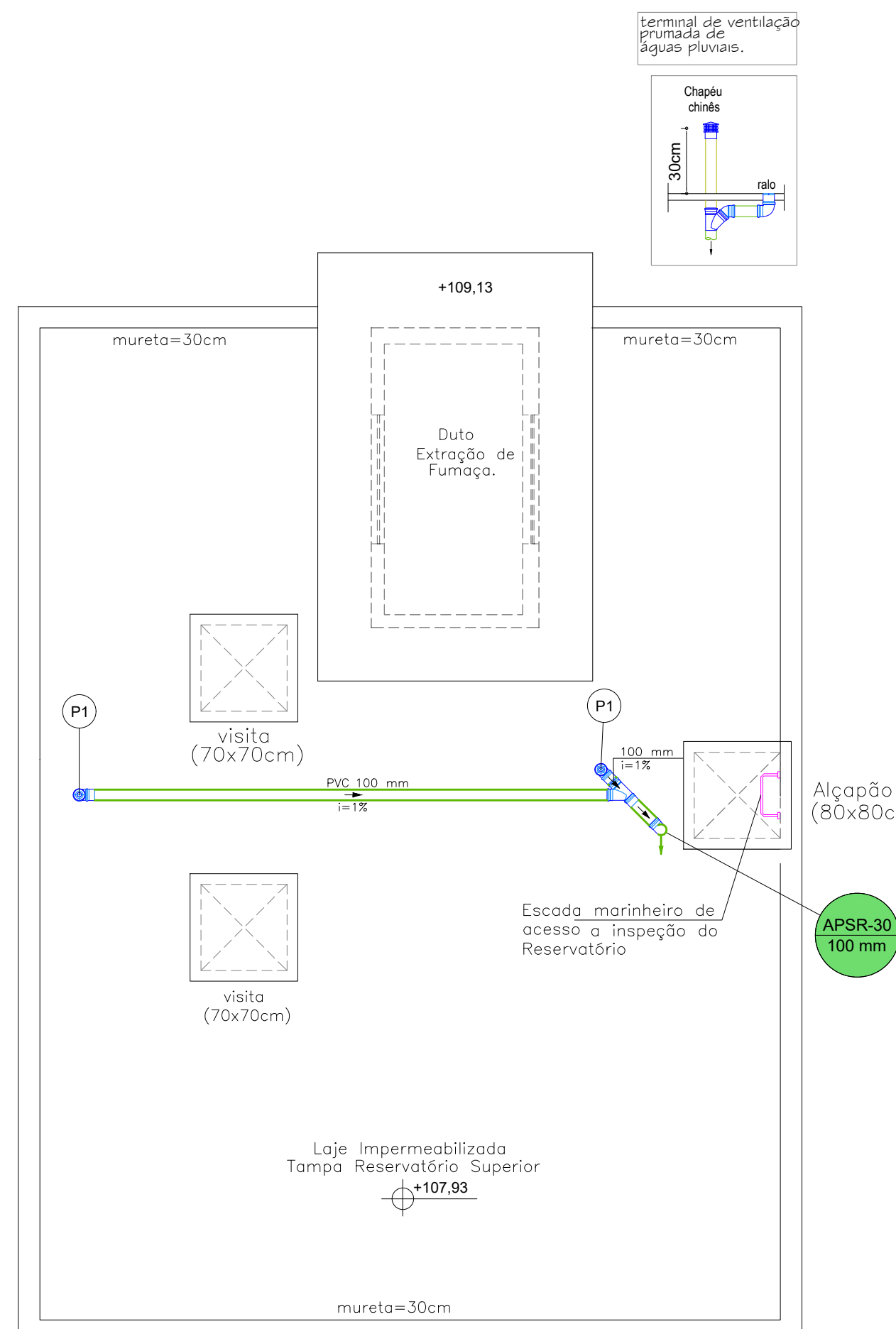
#### RESERVATÓRIO SUPERIOR: (CELULA 01 E 02)

VOLUME TOTAL = 107,247m³  
CONSUMO = 61,284litros (H=1,20m)  
RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO (SHP) = 25,53litros (H=0,50m)  
RESERVA TÉCNICA SPRINKLERS (SHP) = 20,42litros (H=0,40m)



PLANTA BAIXA - RESERVATÓRIO DE ÁGUA

Escala: 1:50



PLANTA BAIXA - TAMPA RESERVATÓRIO DE ÁGUA

Escala: 1:50

#### NOTAS

- ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº 5.194/68 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
- O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZA POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESSE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
- ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
- QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

#### APROVAÇÕES/OBSERVAÇÕES

Nº	REVISÕES	DATA	APROVAÇÃO
00	Emissão inicial	07/01/2022	Jorge Vivan

**GREEN HILLS RESIDENCE**  
Avenida do Estado, N° 1837 - Bairro das nações - Balmirópolis - SC.

Projeto: JORGE VIVAN/34987916991  
Incorporadora: Cochinê Ltda.

Projeto: PROJETO HIDROSSANITÁRIO

Desenho: Jorge Vivan

Confirmação: Jorge

Folha: 14



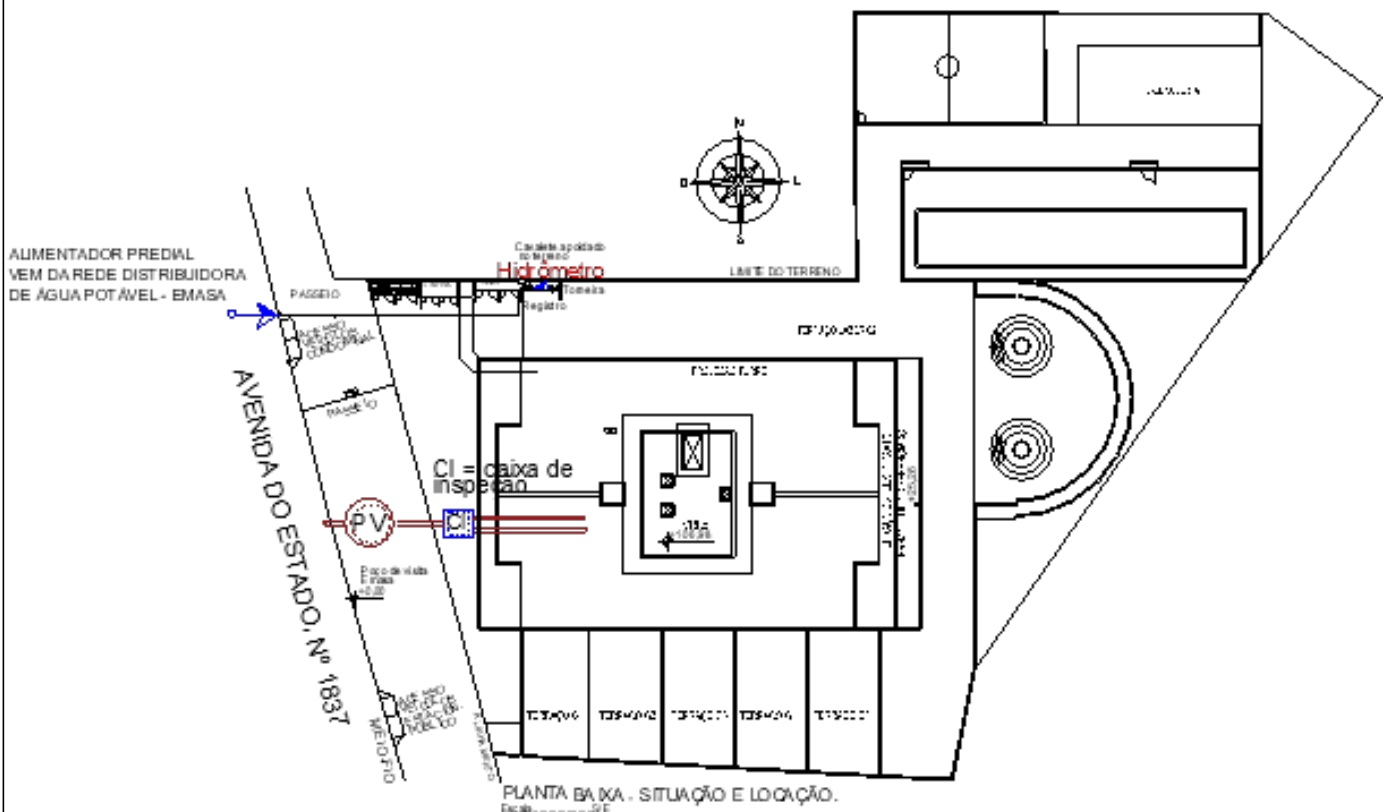




## Aprovação de projeto hidrossanitário para edificações, indústrias e loteamentos

Solicitante <b>Incorporadora Cechinel Ltda</b>		CPN/CNPJ <b>83.116.947/0001-90</b>
Nome do empreendimento <b>Green Hills Residence</b>		
Endereço do empreendimento <b>Avenida do Estado Dalmo Vieira</b>		DIC <b>166043</b>
Contato <b>047 9913-0464 ou 047 3367-9423</b>	Nº Apts <b>92</b>	Consumo diário <b>148.100 litros</b>
Nome <b>Jorge Vivan</b>	Nº de lotes	Nº de salas <b>03</b>

Croquis de situação: Desenhe no espaço abaixo a situação do empreendimento em relação às ruas de acesso



Versão 02/05/2019 - 17:03

### DADOS DE PREENCHIMENTO EXCLUSIVO DA EMASA

Dados projeto hidrossanitário ÁGUA

Tipo do hidrômetro  
**VELOCIMETRICO**

Diâmetro  
**1 1/2"**

Vazão  
**4.443 m3/mes**

Dados projeto hidrossanitário ESGOTO

Ø do coletor  
**DN 150MM**

Profundidade da C.I.  
**60CM**

Parecer, data e validade (48 meses)

**P R O J E T O   A P R O V A D O**

HIDROMETRO GERAL E INDIVIDUAIS DEVERÃO TER  
REGISTRO DE ENTRADA E DE SAÍDA

INTERLIGAÇÃO DE ESGOTO DEVE SER NA CI EXISTENTE

Assinado por 1 pessoa: ALBERTO ZOCCO NETO  
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://emasa.1doc.com.br/verificacao/> e informe o código 0DE1-FF89-0808-CAF6



# **MEMORIAL DESCRITIVO** **INSTALAÇÕES HIDRÁULICA-SANITÁRIAS**

Edifício= Green Hills Residence  
Proprietário= Incorporadora Cechinel Ltda.



# MEMORIAL DESCRITIVO DAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICO-SANITÁRIAS

## I- INTRODUÇÃO:

### 1- Características Gerais:

- 1.1 Nome do Edifício = Green Hills Residence  
1.2. Localização = Avenida do Estado, nº1837 – Bairro das Nações  
Balneário Camboriú, SC.  
1.3 Atividade = Residencial e comercial.

### 2- Descrição do Edifício:

Trata-se de um prédio de trinta e dois pavimentos, sendo um térreo condomínio/garagem comercial; garagem 1/mezanino garagem condominial/comercial; garagem 2 condominial/lazer 1; garagem 3; garagem 4; garagem 5; pavimento lazer 02; pavimento lazer 3; pavimento tipo diferenciado (x1); pavimento tipo (x21); pavimento duplex 1; pavimento duplex 2; pavimento técnico; barrilete e caixa d'água superior.

Pavimento tipo diferenciado 04 apartamentos; pavimento tipo 84 apartamentos; Duplex 04 apartamentos..

Total de Apartamentos:

Tipo diferenciado = 04 apartamentos  
Tipos = 84 apartamentos  
Duplex = 04 apartamentos  
Totalizando um total de 92 apartamentos.

Total de Salas comerciais no pavimento térreo = 03 Salas

Tipo Diferenciado (x4): Lavabo; cozinha; área de serviço; estar/jantar; sacada; circulação; suíte 1; BWC; suíte 2; BWC; suíte 3; BWC; suíte 4; BWC; terraço.

Tipo (x84): Lavabo; cozinha; área de serviço; estar/jantar; sacada; circulação; suíte 1; BWC; suíte 2; BWC; suíte 3; BWC; suíte 4; BWC.

Duplex (x4): Lavabo 1; cozinha; área de serviço; estar/jantar; terraço; escada; circulação; suíte 1; BWC; suíte 2; BWC; lavabo 2; suíte 3; BWC; suíte 4; BWC; circulação; suíte master; BWC; closet.

## II- INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

### 3- Dados utilizados no projeto de abastecimento de água fria: - de acordo com a NBR 5626:2020

3.1. Abastecimento: Será pôr sistema de distribuição indireta, isto é, a rede de água pública abastece os reservatórios prediais, e estes abastecem o sistema predial de água fria através do bombeamento do reservatório inferior, para o reservatório superior.

3.2. Distribuição: O abastecimento das peças de utilização será pôr sistema de distribuição direta, a partir do reservatório superior.

3.3. Barrilete: teremos uma tubulação ligando a seção do reservatório superior, e desta tubulação parte para os **hidrômetros individuais de cada apartamento**, seguindo para as peças de utilização, conforme indicado em projeto.

### 4- Reservatório Inferior e superior:

4.1- O reservatório inferior (Cisterna), será executada em concreto armado, totalmente impermeabilizada. Será dotada de chave de mínimo, e possuirá uma tampa para visita em chapa galvanizada para inspeção de limpeza, conforme indicada em projeto. Possuirá tubulação para limpeza e ladrão este com saída visível.



conjunto moto bomba fará a sucção de água e através da tubulação de recalque que lançará ao reservatório superior.

4.2- O reservatório superior será executado em concreto armado, totalmente impermeabilizado, nas dimensões apresentadas no projeto específico.

Será dotado de canalização de limpeza, chave automática de máximo e mínimo e tampa removível para inspeção. O extravasor estará a 10cm do fundo da tampa e sua saída indicada no projeto.

##### 5- Dimensionamento dos reservatórios Superior e Inferior:

5.1- O dimensionamento dos reservatórios foram calculados para armazenar água correspondente ao consumo de 1,5 dias, além da água armazenada para consumo, foi previsto uma quantidade para a Reserva Técnica de Incêndio (R.T.I.). Esta reserva foi calculada de acordo com o estabelecido pelos regulamentos das guarnições do corpo de bombeiros. O consumo diário do prédio foi calculado de acordo com a NBR-5626:2020 para Edifício Residencial = 200litros/pessoa .

##### 5.2- Consumo diário do prédio:

##### CÁLCULO DO RESERVATÓRIO - INFERIOR E SUPERIOR

##### 1)- POPULAÇÃO DO EDIFÍCIO:

SALA COMERCIAIS (03 SALAS x06)	18 pessoas
PAVIMENTO TIPO DIFERENCIADO(X01) 16 QTOS	32 pessoas
PAVIMENTO TIPO (X21) 336 QTOS	672 pessoas
DUPLEX 20 QTOS	32 pessoas

**TOTAL DE PESSOAS  
SALAS**

**18 pessoas**

**TOTAL DE PESSOAS APARTAMENTOS**

**736 pessoas**

POPULAÇÃO DO EDIFÍCIO

736 pessoas

CONSUMO PER CAPTA  
POPULAÇÃO DO EDIFÍCIO

200 litros/pessoa  
18 pessoas

CONSUMO PER CAPTA

50 litros/pessoa

**CONSUMO TOTAL DIÁRIO**

**148.100 litros**

##### PARA 01 DIA

Resrvatório Inferior (Cisterna)RI  
Reservatório Superior RS

3/5 \* consumo diário  
2/5 \* consumo diário

86.400  
59.240

##### PARA 1,5 DIAS

Resrvatório Inferior (Cisterna)  
Reservatório Superior

1,5 dias \*RI +RS  
RS litros + R.T.I.

200.000  
100.247

Ficando para o consumo dos usuários aproximadamente ao equivalente de 40% da quantidade reservada para o consumo de 1,5 dias.

##### 6- Ramal de Alimentação:

Mostra a entrada de água, onde se localiza o hidrômetro instalado dentro dos padrões da concessionária EMASA .

##### 6.1- Dimensionamento do Ramal de Alimentação:

- Consumo diário = 148.100 litros
- Velocidade de entrada = 1,0 m/s (mínima).
- fornecimento contínuo pôr parte da rede pública (86.400) segundos dia.
- Vazão  $Q = 148.100/86.400 = 1,71$  litros/Seg.

Assinado por 1 pessoa: ALBERTO ZOCCO. Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://emasa.com.br/assinaturas/ e informe o código 0DE1-FF89-0808-CAF6



- Com  $Q=1,711\text{l/s}$  e  $V=1,0\text{m/s}$
- Diâmetro do Ramal de Alimentação = 60mm (2") – diâmetro mínimo

- 7- Dimensionamento do Recalque e da sucção, e do Conjunto Motor-Bomba.  
(Ver planilha em anexo)
- 8- Dimensionamento da coluna de Água fria (VRP) de acordo com a NBR5626:2020  
(Ver planilha em anexo)

### III- INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO: de acordo com a NBR 8160:1999.

#### 1- Generalidades:

Instalações destinadas a retirada das águas servidas na edificação, desde os aparelhos ou ralos até a rede coletora pública. O material empregado será de PVC. Rígido específico para instalações prediais de esgoto sanitário e ventilação, fabricados de acordo c/ a EB 608/77. Este sistema funcionará pela ação da gravidade, devendo permitir um rápido escoamento dos despejos e fáceis desobstruções.

As caixas de Inspeção, caixas de gordura devem ser executadas conforme o detalhamento e indicação existente no projeto.

As caixas de inspeção foram usadas na junção de duas redes ou quando o comprimento de um subcoletor ou coletor ultrapassou 12,0 metros, são caixas retangulares de alvenaria com dimensões de 60x60cm ou 80x80cm com profundidade até 1,0 metros, conforme indicadas em projeto.

#### 2- Cálculo do Tubo de Queda e Ventilação. (Ver planilha em anexo)

#### 3- dimensionamento da caixa de gordura:

##### Caixa de gordura – CG01; CG02; CG03 e CG04 (x04)

$V = 20 + Nx2$  onde  $N = N.^{\circ}$  de contribuintes.

$V = 20 + 189x2$

$V = 20 + 378$

$V = 398$  litros

Dimensões da caixa de gordura : 0,85x0,85x0,60 (medidas em metro). = 433litros

### INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS: de acordo com a NBR 10844:1989 .

O sistema de captação de águas pluviais destina-se exclusivamente ao seu recolhimento e condução, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais.

A coleta será feita através de ralos planos localizados nos terraços, coberturas, Laje Barrilete, a condução será através de tubulações de PVC rígido (APSR-1; APSR-3) direcionadas da cobertura a um reservatório de recolhimento (reservatório de Reuso de água de chuva) localizada na garagem G5 com capacidade mínima de 20.000 litros, que será utilizada no uso exclusivo da limpeza das garagens, e o excedente das prumadas APt-1; APt-2; APt-3; APt-4-7; APt-5; APt-6; APt-7; APt-8; APt-9; APt-10; APExtrav e APExtrav-2, que será conduzido ao Reservatório de Contenção (Retardo) com capacidade de 46.000 litros, localizado no pavimento Térreo, conforme indicado em projeto.

E após esta captação toda a água pluvial será conduzida pelos condutores até as caixas com tampa no térreo sendo então despejadas nos coletores das galerias pluviais.



## ANEXOS:

## Dimensionamento Bomba hidráulica Bh1 de Recalque - (TÉRREO)

### Conexão analisada

3" x 2.1/2" - 25CV R168 (Bomba Hidráulica - Incêndio)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 1.55 m

Processo de cálculo: Universal

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Trecho de recalque Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)
				Conduto	Equiv.	Total				
1-2	8,22	60	1.94	0.40	0.00	0.40	0.0708	0.03	2.55	-0.40
2-3	8,22	60	1.94	0.20	0.90	1.10	0.0708	0.08	2.95	-0.20
3-4	8,22	60	1.94	0.30	8.10	8.40	0.0708	0.71	3.15	-0.30
4-5	8,22	60	1.94	0.60	7.80	8.40	0.0708	0.59	3.45	0.00
5-6	8,22	60	1.94	0.35	2.40	2.75	0.0708	0.19	3.45	0.00
6-7	8,22	44	3.57	0.39	0.90	1.29	0.3346	0.19	3.45	0.00
7-8	8,22	60	1.94	0.70	3.70	4.40	0.0708	0.31	3.45	0.00
8-9	8,22	60	1.94	1.95	3.70	5.65	0.0708	0.40	3.45	-1.95
9-10	8,22	60	1.94	2.40	0.01	2.41	0.0708	0.17	5.40	-2.40
10-11	8,22	60	1.94	2.55	0.01	2.56	0.0708	0.18	7.80	-2.55
11-12	8,22	60	1.94	6.63	3.70	10.33	0.0708	0.73	10.35	0.00
12-13	8,22	60	1.94	14.40	3.70	18.10	0.0708	1.28	10.35	0.00
13-14	8,22	60	1.94	5.25	3.70	8.95	0.0708	0.63	10.35	0.00
14-15	8,22	60	1.94	0.38	3.70	4.08	0.0708	0.29	10.35	0.00
15-16	8,22	60	1.94	0.23	3.70	3.93	0.0708	0.28	10.35	-0.23
16-17	8,22	60	1.94	2.63	0.01	2.64	0.0708	0.19	10.58	-2.63
17-18	8,22	60	1.94	2.63	0.01	2.64	0.0708	0.19	13.21	-2.63
18-19	8,22	60	1.94	2.62	0.01	2.63	0.0708	0.19	15.84	-2.62
19-20	8,22	60	1.94	2.62	0.01	2.63	0.0708	0.19	18.46	-2.62
20-21	8,22	60	1.94	3.85	0.01	3.86	0.0708	0.27	21.08	-3.85
21-22	8,22	60	1.94	3.32	0.01	3.33	0.0708	0.24	24.93	-3.32
22-23	8,22	60	1.94	3.33	0.01	3.34	0.0708	0.24	28.25	-3.33
23-24	8,22	60	1.94	3.33	0.01	3.34	0.0708	0.24	31.58	-3.33
24-25	8,22	60	1.94	3.31	0.01	3.32	0.0708	0.23	34.91	-3.31
25-26	8,22	60	1.94	3.33	0.01	3.34	0.0708	0.24	38.22	-3.33
26-27	8,22	60	1.94	3.33	0.01	3.34	0.0708	0.24	41.55	-3.33
27-28	8,22	60	1.94	3.33	0.01	3.34	0.0708	0.24	44.88	-3.33
28-29	8,22	60	1.94	3.31	0.01	3.32	0.0708	0.23	48.21	-3.31
29-30	8,22	60	1.94	3.33	0.01	3.34	0.0708	0.24	51.52	-3.33
30-31	8,22	60	1.94	3.33	0.01	3.34	0.0708	0.24	54.85	-3.33
31-32	8,22	60	1.94	3.32	0.01	3.33	0.0708	0.24	58.18	-3.32
32-33	8,22	60	1.94	3.33	0.01	3.34	0.0708	0.24	61.50	-3.33
33-34	8,22	60	1.94	3.33	0.01	3.34	0.0708	0.24	64.83	-3.33
34-35	8,22	60	1.94	3.33	0.01	3.34	0.0708	0.24	68.16	-3.33
35-36	8,22	60	1.94	3.32	0.01	3.33	0.0708	0.24	71.49	-3.32
36-37	8,22	60	1.94	3.31	0.01	3.32	0.0708	0.23	74.81	-3.31
37-38	8,22	60	1.94	3.33	0.01	3.34	0.0708	0.24	78.12	-3.33
38-39	8,22	60	1.94	3.33	0.01	3.34	0.0708	0.24	81.45	-3.33
39-40	8,22	60	1.94	3.33	0.01	3.34	0.0708	0.24	84.78	-3.33
40-41	8,22	60	1.94	3.32	0.01	3.33	0.0708	0.24	88.11	-3.32
41-42	8,22	60	1.94	3.32	0.01	3.33	0.0708	0.24	91.43	-3.32
42-43	8,22	60	1.94	3.32	0.01	3.33	0.0708	0.24	94.75	-3.32
43-44	8,22	60	1.94	3.33	0.01	3.34	0.0708	0.24	98.07	-3.33
44-45	8,22	60	1.94	3.33	0.01	3.34	0.0708	0.24	101.40	-3.33
45-46	8,22	60	1.94	3.32	0.01	3.33	0.0708	0.24	104.73	-3.32
46-47	8,22	60	1.94	3.32	0.01	3.33	0.0708	0.24	108.05	-3.32
47-48	8,22	60	1.94	3.33	0.01	3.34	0.0708	0.24	111.37	-3.33
48-49	8,22	60	1.94	3.32	0.01	3.33	0.0708	0.24	114.70	-3.32
49-50	8,22	60	1.94	3.32	0.01	3.33	0.0708	0.24	118.02	-3.32
50-51	8,22	60	1.94	4.41	0.01	4.42	0.0708	0.31	121.34	-4.41
51-52	8,22	60	1.94	0.10	0.01	0.11	0.0708	0.01	125.75	-0.10
52-53	8,22	60	1.94	3.00	3.70	6.70	0.0708	0.47	125.85	0.00
53-54	8,22	60	1.94	0.68	3.70	4.38	0.0708	0.31	125.85	0.00
54-55	8,22	60	1.94	1.40	3.70	5.10	0.0708	0.36	125.85	-1.40
55-56	8,22	60	1.94	0.70	7.80	8.50	0.0708	0.60	127.25	0.00
56-57	8,22	60	1.94	0.20	3.70	3.90	0.0708	0.28	127.25	-0.20



57-58	8,22	60	1.94	0.20	0.90	1.10	0.0708	0.08	127.45	-0.20
58-59	8,22	60	1.94	1.90	3.70	5.60	0.0708	0.40	127.65	-1.90
59-60	8,22	60	1.94	0.37	3.70	4.07	0.0708	0.29	129.55	0.00
60-61	8,22	60	1.94	0.00	0.00	0.00	0.0708	0.00	129.55	0.00

Trecho de sucção										
Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)
				Conduto	Equiv.	Total				
1-2	8,22	79	1.12	1.60	20.00	21.60	0.0147	0.43	0.95	-1.60
2-3	8,22	79	1.12	0.41	3.90	4.31	0.0147	0.06	2.55	0.00
3-4	8,22	79	1.12	0.00	0.00	0.00	0.0203	0.00	2.55	0.00

Altura manométrica (m.c.a.)					Vazão de projeto (l/s)	NPSH disponível (mca)	NPSH requerido (mca)	Potência efetiva (CV)
Recalque		Sucção		Total				
Altura	Perda	Altura	Perda					
107.00	15.66	1.60	0.49	124.40	8.22	8.00	2.84	21.57

## Peça CH

### Conexão analisada:

Nível geométrico: 36.01 m

Processo de cálculo: Universal

### Tomada d'água:

Válvula de redução de pressão

Nível geométrico: 33.05 m

Pressão inicial: 38.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.34	50.00	2.21	0.25	5.00	5.25	0.0868	0.72	33.05	0.25	38.25	37.53
2-3	4.34	50.00	2.21	0.28	0.80	1.08	0.0868	0.09	32.80	0.28	37.81	37.72
3-4	4.34	50.00	2.21	0.58	7.60	8.18	0.1136	0.73	32.52	0.00	37.72	36.99
4-5	4.34	60.00	1.54	1.29	0.04	1.33	0.0362	0.05	32.52	-1.29	35.70	35.65
5-6	4.34	60.00	1.54	1.58	0.02	1.60	0.0362	0.06	33.81	-1.58	34.07	34.01
6-7	1.54	32.00	1.91	1.16	7.80	8.96	0.1504	0.22	35.39	0.00	34.01	33.80
7-8	1.54	32.00	1.91	0.13	0.42	0.55	0.1504	0.08	35.39	0.00	33.80	33.71
8-9	1.54	32.00	1.91	0.36	2.00	2.36	0.1504	1.12	35.39	0.00	33.71	32.59
9-10	1.54	32.00	1.91	1.52	2.00	3.52	0.1504	0.53	35.39	-1.52	31.07	30.54
10-11	1.54	32.00	1.91	0.98	2.00	2.98	0.1504	0.45	36.91	0.00	30.54	30.10
11-12	1.54	32.00	1.91	2.10	2.00	4.10	0.1504	0.62	36.91	0.00	30.10	29.48
12-13	0.93	32.00	1.16	1.39	4.60	5.99	0.0475	0.28	36.91	0.00	29.48	29.20
13-14	0.93	32.00	1.16	0.23	0.70	0.93	0.0475	0.04	36.91	0.00	29.20	29.15
14-15	0.93	32.00	1.16	1.30	0.70	2.00	0.0475	0.10	36.91	1.30	30.45	30.36
15-16	0.93	28.50	1.46	0.84	0.40	1.24	0.0825	0.10	35.61	0.84	31.20	31.09
16-17	0.93	28.50	1.46	0.41	1.50	1.91	0.0825	0.16	34.77	0.00	31.09	30.94
17-18	0.93	28.50	1.46	0.10	0.90	1.00	0.0825	0.08	34.77	0.00	30.94	30.85
18-19	0.93	28.50	1.46	0.40	0.10	0.50	0.0825	0.04	34.77	0.00	30.85	30.81
19-20	0.93	28.50	1.46	0.34	1.50	1.84	0.0825	0.15	34.77	-0.34	30.47	30.32
20-21	0.93	18.00	3.67	0.10	0.00	0.10	1.1065	0.11	35.11	0.00	30.32	30.21
21-22	0.93	28.50	1.46	0.15	15.00	15.15	0.0825	3.86	35.11	0.15	30.36	26.50
22-23	0.93	28.50	1.46	0.50	1.50	2.00	0.0825	0.17	34.96	0.00	26.50	26.34
23-24	0.93	28.50	1.46	0.21	0.90	1.11	0.0825	0.09	34.96	0.00	26.34	26.24
24-25	0.93	28.50	1.46	0.65	1.50	2.15	0.0825	0.18	34.96	-0.65	25.59	25.42
25-26	0.93	28.50	1.46	1.15	0.40	1.55	0.0825	0.13	35.61	-1.15	24.27	24.14
26-27	0.93	28.50	1.46	2.28	1.50	3.78	0.0825	0.31	36.76	0.00	24.14	23.83
27-28	0.93	28.50	1.46	3.42	1.50	4.92	0.0825	0.41	36.76	0.00	23.83	23.42
28-29	0.83	28.50	1.30	0.59	1.50	2.09	0.0673	0.14	36.76	0.00	23.42	23.28
29-30	0.79	28.50	1.24	6.60	1.50	8.10	0.0619	0.50	36.76	0.00	23.28	22.78
30-31	0.76	28.50	1.20	4.69	4.60	9.29	0.0579	0.54	36.76	0.00	22.78	22.24
31-32	0.64	23.00	1.53	4.88	1.50	6.38	0.1507	0.80	36.76	0.00	22.24	21.44
32-33	0.64	23.00	1.53	0.57	0.50	1.07	0.1507	0.16	36.76	0.00	21.44	21.28
33-34	0.47	18.00	1.86	0.32	0.90	1.22	0.3002	0.16	36.76	0.00	21.28	21.12
34-35	0.47	18.00	1.86	0.17	0.50	0.67	0.3002	0.20	36.76	0.00	21.12	20.92
35-36	0.47	18.00	1.86	1.15	0.50	1.65	0.3002	0.50	36.76	1.15	22.07	21.58

Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://temaqa.fiduc.com.br/verificacao> e informe o código 0001-F169-0808-CAF6



Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
36-37	0.47	18.00	1.86	0.70	0.22	0.92	0.3002	0.28	35.61	0.70	22.28	22.00
37-38	0.21	18.00	0.83	0.22	2.40	2.62	0.0543	0.14	34.91	0.00	22.00	21.86
38-39	0.21	18.00	0.83	1.10	0.10	1.20	0.0543	0.12	34.91	-1.10	20.76	20.64
39-40	0.21	18.00	0.83	0.00	1.20	1.20	0.0543	0.07	36.01	0.00	20.64	20.58

**Aviso: Existe 1 conexão com peças indefinidas**

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
35.04	14.45	20.59	5.00

Situação: Pressão suficiente

#### Tubo queda TE-6 (TIPO 1)

##### Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento TIPO 1

Rede Esgoto

##### Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Tubo em queda

Critério: Mais de 3 pavimentos

Contribuição do pavimento: 9.00 UHC

Contribuição total: 252.00 UHC

Contribuição usando as maiores descargas: 168.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 111

Diâmetro mínimo: Ø4"

Diâmetro calculado: Ø4"

Diâmetro necessário: Ø4"

##### Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: Ø4"

Diâmetro interno: 100 mm

#### Tubo de Queda TE-1 (TIPO 1)

##### Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento TIPO 1

Rede Esgoto

##### Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Tubo em queda

Critério: Mais de 3 pavimentos

Contribuição do pavimento: 9.00 UHC

Contribuição total: 243.00 UHC

Contribuição usando as maiores descargas: 162.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 108

Diâmetro mínimo: Ø4"

Diâmetro calculado: Ø4"

Diâmetro necessário: Ø4"

##### Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: Ø4"

Diâmetro interno: 100 mm

#### Tubo Ventilação CV-1 (TIPO 21)

##### Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento TIPO 24

Rede Ventilação

##### Dimensionamento:

Contribuição: 216.00 UHC

Situação: Tubo ventilador



Comprimento total: 92.82 m  
Diâmetro do ramal de esgoto: ø4"  
Número de pontos de contribuição: 96

Diâmetro necessário: ø4"

**Peça sugerida:**

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: ø4"

Diâmetro interno: 100 mm

**Tubo de Ventilação CV-6 (TIPO 21)**

**Tubo analisado:**

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento TIPO 24

Rede Ventilação

**Dimensionamento:**

Contribuição: 216.00 UHC

Situação: Tubo ventilador

Comprimento total: 92.82 m

Diâmetro do ramal de esgoto: ø4"

Número de pontos de contribuição: 96

Diâmetro necessário: ø4"

**Peça sugerida:**

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: ø4"

Diâmetro interno: 100 mm

**T Queda Água Pluvial APSR-01 (TIPO 21)**

**Tubo analisado:**

PVC série R - 100 mm

Pavimento TIPO 24

Rede Pluvial

**Dimensionamento:**

Área de cobertura: 60.00 m²

Intensidade de precipitação: 150.00 mm/h

Coeficiente de rugosidade: 0.010

Vazão de projeto: 2.50 l/s

Fator de seção: 70%

Diâmetro calculado: 56.9 mm

Número de pontos de contribuição: 1

Diâmetro obtido: 75 mm

Raio hidráulico: 22.22 mm

Velocidade: 1.58 m/s

Vazão máxima: 5.22 l/s

**Peça sugerida:**

PVC série R - 75 mm

Diâmetro: ø3"

Diâmetro interno: 75 mm

JORGE VIVAN:34987916991

Assinado de forma digital por JORGE VIVAN:34987916991  
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Autoridade Certificadora Raiz Brasileira v2, ou=AC SOLUTI, ou=AC  
SOLUTI Multipla, ou=20181735000176, ou=Certificado PF A3, cns=JORGE VIVAN:34987916991  
Dados: 2022.01.07 20:28:13 -03'00'

Eng. Jorge Vivan (Crea – 034777-0 SC.)





## VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 0DE1-FF89-0808-CAF6

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



ALBERTO ZOCCO NETO (CPF 014.XXX.XXX-18) em 10/01/2022 16:19:04 (GMT-03:00)

Papel: Assinante

Emitido por: Autoridade Certificadora SERPRORFBv5 << AC Secretaria da Receita Federal do Brasil v4 << Autoridade  
Certificadora Raiz Brasileira v5 (Assinatura ICP-Brasil)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://emasa.1doc.com.br/verificacao/0DE1-FF89-0808-CAF6>