

REDE DE ÁGUAS

= MEMÓRIA DESCRITIVA DA INSTALAÇÃO INTERIOR =

Requerente: Rafael Alexandre Barros de Sousa

Local da Obra: Ruas Infante D. Henrique / do Poder Local - Válega, 3880-529 – VÁLEGA

Refere-se a presente Memória Descritiva ao projecto da rede de abastecimento de águas relativo à obra de construção de habitação unifamiliar com coberto, e de anexo, que o requerente pretende levar a efeito no local cima indicado.

A instalação contém 16 dispositivos de instalação de água, assim discriminados:

APARELHOS SANITÁRIOS	NÚMERO	DIÂMETRO DOS RAMAIS
bacia de retrete com autoclismo	2	Ø 16
banheira	1	Ø 20
chuveiro	1	Ø 16
bidé	1	Ø 16
lavatório	2	Ø 16
pia lava-louças	2	Ø 16
máquina de lavar louça	1	Ø 16
máquina de lavar roupa	1	Ø 16
torneira exterior	4	Ø 20
solar térmico com bomba de calor	1	Ø 25

Cada peça sanitária deverá possuir passador de corte.

Condições de assentamento : embebida nas paredes e pavimentos.

Tipo de tubagem a empregar: PEAD, homologado pelo IPQ, no exterior da habitação. No interior da habitação e do anexo o tipo de tubagem a empregar será o tubo PEX, isto é, polietileno reticulado do tipo “SANIPEX”, para pressões de 6 bar conjugadas com 90º C de temperatura, instalada dentro de manga plástica e com possibilidade de fácil remoção para substituição. Os ramais de entrada nas caixas PEX, quer de água fria quer de água quente, levarão válvulas de seccionamento para permitir a regulação do fluxo de água.

Tipo de acessórios e juntas: PEAD, homologado pelo IPQ. Para a tubagem PEX os acessórios e juntas serão em latão, de boa qualidade, ligados entre si com linho e alvaiade ou teflon, ficando instalados em caixas acessíveis e montados, de modo a poderem ser facilmente desmontados.

A ligação ao tubo PEX será por pressão, não sendo admitidas roscagens nas tubagens.

A tubagem de água quente será toda isolada [isol1-10mm], à excepção dos ramais de ligação das caixas PEX para os aparelhos sanitários.

Calibre do ramal: 32 mm.

Pressão de serviço: 25 m.c.a.. A pressão existente deverá ser verificada e em caso de necessidade, deverá ser corrigida através da aplicação de bomba aplicada imediatamente a jusante do contador.

Será instalado contador compatível com a AdRA, no local assinalado em planta.

A instalação prevê a instalação de painéis solares na cobertura do anexo para apoio à bomba de calor.

Ovar, 13 de Dezembro de 2022

O Engenheiro Técnico Civil,

**ARISTEU
MANUEL DE
OSÓRIO E
SILVA**

Assinado digitalmente por ARISTEU MANUEL
DE OSÓRIO E SILVA
ND: C=PT, O=Cartão de Cidadão, OU=
Assinatura Qualificada do Cidadão, OU=
Cidadão Português, SN=DE OSÓRIO E SILVA,
G=ARISTEU MANUEL, SERIALNUMBER=
BI071270132, CN=ARISTEU MANUEL DE
OSÓRIO E SILVA
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2022.12.14 23:31:23Z00'00'
Foxit PDF Reader Versão: 12.0.2

ÍNDICE

1.- DADOS DE GRUPOS E PLANTAS.....	2
2.- DADOS DE OBRA.....	2
3.- BIBLIOTECAS.....	2
4.- TUBAGENS.....	4
5.- NÓS.....	6
6.- ELEMENTOS.....	8
7.- MEDIÇÃO.....	8
7.1.- Ramais de distribuição.....	8
7.2.- Grupos.....	8
7.3.- Totais.....	10



1.- DADOS DE GRUPOS E PLANTAS

Planta	Altura	Cotas	Grupos (Águas)
Cobertura	0.00	3.00	Cobertura
Rés-do-chão	3.00	0.00	Rés-do-chão

2.- DADOS DE OBRA

Caudais com simultaneidade, conforto médio

Pressão de abastecimento na entrada: 25.0 m.c.a.

Velocidade mínima: 0.5 m/s

Velocidade máxima: 2.0 m/s

Velocidade ótima: 1.5 m/s

Coefficiente de perda de carga: 1.2

Pressão mínima em pontos de consumo: 5.0 m.c.a.

Pressão máxima em pontos de consumo: 50.0 m.c.a.

Viscosidade de água fria: $1.01 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

Viscosidade de água quente: $0.478 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

Coefficiente de resistência: Malafaya-Baptista

Perda de temperatura admissível na rede de água quente: 5 °C

3.- BIBLIOTECAS

BIBLIOTECA DE TUBOS DE ABASTECIMENTO

Série: COBRE Descrição: Tubo de cobre Rugosidade absoluta: 0.0420 mm	
Referências	Diâmetro interno
Ø12	10.4
Ø15	13.0
Ø18	16.0
Ø22	20.0
Ø28	25.6
Ø35	32.0
Ø42	39.0
Ø54	50.0
Ø64	60.0
Ø76	72.0
Ø89	85.0
Ø108	103.0

Série: PEAD PN10 Descrição: Polietileno de alta densidade (10Kg/cm ²) Rugosidade absoluta: 0.0200 mm	
Referências	Diâmetro interno
Ø15	11.0
Ø20	16.0
Ø25	21.0
Ø32	28.0
Ø40	35.4



Série: PEAD PN10 Descrição: Polietileno de alta densidade (10Kg/cm ²) Rugosidade absoluta: 0.0200 mm	
Referências	Diâmetro interno
Ø50	44.4
Ø63	55.8
Ø75	66.4

Série: PEX - 1 Descrição: Polietileno reticulado - 10Kg/cm ² (60°) Rugosidade absoluta: 0.0200 mm	
Referências	Diâmetro interno
Ø16	12.4
Ø20	16.2
Ø25	20.4
Ø32	26.1
Ø40	32.6
Ø50	40.8
Ø63	51.6

BIBLIOTECA DE ISOLANTES

Série: ISOL1 Descrição: Coquilha de espuma de polietileno Condutibilidade: 0.04 W/(m·°C)	
Referências	Espessura interna
10 mm	10.0
20 mm	20.0
30 mm	30.0
40 mm	40.0

BIBLIOTECA DE CONSUMOS POR APARELHOS

Referências	Caudal (l/s)
Autoclismo de bacia de retrete	0.10 l/s
Banheira	0.25 l/s
Bidé	0.10 l/s
Boca de rega ou lavagem Ø20mm	0.45 l/s
Chuveiro individual	0.15 l/s
Lavatório individual	0.10 l/s
Máquina de lavar louça	0.15 l/s
Máquina de lavar roupa	0.20 l/s
Pia lava-louça	0.20 l/s



BIBLIOTECA DE ELEMENTOS

Referências	Tipo de perdas	Descrição
Contador	Perda de carga	2.50 m.c.a.
Termoacumulador eléctrico	Perda de carga	2.50 m.c.a.
Válvula de retenção	Perda de carga	0.35 m.c.a.
Válvula de seccionamento	Perda de carga	1.50 m.c.a.

4.- TUBAGENS

Grupo: Rés-do-chão			
Referência	Descrição	Resultados	Verificação
A4 -> N4	PEX - 1-Ø25 Comprimento: 0.32 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.10 l/s Velocidade: 1.76 m/s Perda de carga: 0.07 m.c.a. PERCURSO MAIS DESFAVORÁVEL	Cumprem-se todas as verificações
A4 -> N4	PEX - 1-Ø25 Comprimento: 0.72 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.10 l/s Velocidade: 1.76 m/s Perda de carga: 0.17 m.c.a. PERCURSO MAIS DESFAVORÁVEL	Cumprem-se todas as verificações
A4 -> N4	Água quente, PEX - 1-Ø25 Comprimento: 0.72 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.10 l/s Velocidade: 1.76 m/s Perda de carga: 0.15 m.c.a. PERCURSO MAIS DESFAVORÁVEL	Cumprem-se todas as verificações
A4 -> N4	Água quente, PEX - 1-Ø25 Comprimento: 0.32 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.10 l/s Velocidade: 1.76 m/s Perda de carga: 0.07 m.c.a. PERCURSO MAIS DESFAVORÁVEL	Cumprem-se todas as verificações
A4 -> A26	PEX - 1-Ø16 Comprimento: 6.91 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidade: 1.66 m/s Perda de carga: 2.66 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A4 -> A25	PEX - 1-Ø16 Comprimento: 0.51 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidade: 1.66 m/s Perda de carga: 0.22 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A4 -> A3	PEX - 1-Ø32 Comprimento: 8.78 m	Caudal: 0.61 l/s Caudal bruto: 1.25 l/s Velocidade: 1.15 m/s Perda de carga: 0.67 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
N4 -> A25	Água quente, PEX - 1-Ø16 Comprimento: 1.55 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidade: 1.66 m/s Perda de carga: 0.55 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
N4 -> N9	Água quente, PEX - 1-Ø25 Comprimento: 7.70 m	Caudal: 0.52 l/s Caudal bruto: 0.90 l/s Velocidade: 1.59 m/s Perda de carga: 1.33 m.c.a. PERCURSO MAIS DESFAVORÁVEL	Cumprem-se todas as verificações
A3 -> A2	PEX - 1-Ø20 Comprimento: 7.26 m	Caudal: 0.32 l/s Caudal bruto: 0.35 l/s Velocidade: 1.55 m/s Perda de carga: 1.76 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A3 -> A6	PEX - 1-Ø16 Comprimento: 1.14 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidade: 0.83 m/s Perda de carga: 0.13 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A3 -> A27	PEX - 1-Ø16 Comprimento: 2.27 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidade: 0.83 m/s Perda de carga: 0.28 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações



Águas

Construção de Habitação e Anexo para Rafael Sousa

Data: 05/12/22

Grupo: Rés-do-chão			
Referência	Descrição	Resultados	Verificação
A3 -> A7	PEX - 1-Ø16 Comprimento: 2.14 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidade: 0.83 m/s Perda de carga: 0.25 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A3 -> A5	PEX - 1-Ø20 Comprimento: 3.19 m	Caudal: 0.25 l/s Velocidade: 1.21 m/s Perda de carga: 0.50 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A3 -> A29	PEX - 1-Ø16 Comprimento: 5.26 m	Caudal: 0.15 l/s Velocidade: 1.24 m/s Perda de carga: 1.21 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A3 -> A24	PEX - 1-Ø16 Comprimento: 4.94 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidade: 1.66 m/s Perda de carga: 1.90 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
N9 -> A6	Água quente, PEX - 1-Ø16 Comprimento: 0.69 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidade: 0.83 m/s Perda de carga: 0.08 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
N9 -> A7	Água quente, PEX - 1-Ø16 Comprimento: 2.69 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidade: 0.83 m/s Perda de carga: 0.26 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
N9 -> A5	Água quente, PEX - 1-Ø20 Comprimento: 3.32 m	Caudal: 0.25 l/s Velocidade: 1.21 m/s Perda de carga: 0.52 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
N9 -> A24	Água quente, PEX - 1-Ø16 Comprimento: 4.29 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidade: 1.66 m/s Perda de carga: 1.48 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
N9 -> N14	Água quente, PEX - 1-Ø20 Comprimento: 8.00 m	Caudal: 0.25 l/s Velocidade: 1.21 m/s Perda de carga: 1.11 m.c.a. PERCURSO MAIS DESFAVORÁVEL	Cumprem-se todas as verificações
N14 -> A8	Água quente, PEX - 1-Ø16 Comprimento: 1.97 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidade: 0.83 m/s Perda de carga: 0.19 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
N14 -> A21	Água quente, PEX - 1-Ø20 Comprimento: 2.61 m	Caudal: 0.15 l/s Velocidade: 0.73 m/s Perda de carga: 0.14 m.c.a. PERCURSO MAIS DESFAVORÁVEL	Cumprem-se todas as verificações
A2 -> A8	PEX - 1-Ø16 Comprimento: 2.02 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidade: 0.83 m/s Perda de carga: 0.24 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A2 -> A21	PEX - 1-Ø16 Comprimento: 2.73 m	Caudal: 0.15 l/s Velocidade: 1.24 m/s Perda de carga: 0.62 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A2 -> A28	PEX - 1-Ø16 Comprimento: 2.25 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidade: 0.83 m/s Perda de carga: 0.25 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A31 -> A30	PEAD PN10-Ø25 Comprimento: 19.64 m	Caudal: 0.45 l/s Velocidade: 1.30 m/s Perda de carga: 2.53 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A32 -> A40	PEAD PN10-Ø32 Comprimento: 17.85 m	Caudal: 0.80 l/s Caudal bruto: 2.10 l/s Velocidade: 1.30 m/s Perda de carga: 1.61 m.c.a. PERCURSO MAIS DESFAVORÁVEL	Cumprem-se todas as verificações
A40 -> A4	PEAD PN10-Ø32 Comprimento: 8.75 m	Caudal: 0.71 l/s Caudal bruto: 1.65 l/s Velocidade: 1.15 m/s Perda de carga: 0.63 m.c.a. PERCURSO MAIS DESFAVORÁVEL	Cumprem-se todas as verificações



Grupo: Rés-do-chão			
Referência	Descrição	Resultados	Verificação
N29 -> N30	PEAD PN10-Ø32 Comprimento: 0.99 m	Caudal: 1.03 l/s Caudal bruto: 3.45 l/s Velocidade: 1.68 m/s Perda de carga: 0.14 m.c.a. PERCURSO MAIS DESFAVORÁVEL	Cumprem-se todas as verificações
N29 -> N30	PEAD PN10-Ø32 Comprimento: 0.44 m	Caudal: 1.03 l/s Caudal bruto: 3.45 l/s Velocidade: 1.68 m/s Perda de carga: 0.06 m.c.a. PERCURSO MAIS DESFAVORÁVEL	Cumprem-se todas as verificações
N29 -> N30	PEAD PN10-Ø32 Comprimento: 0.46 m	Caudal: 1.03 l/s Caudal bruto: 3.45 l/s Velocidade: 1.68 m/s Perda de carga: 0.07 m.c.a. PERCURSO MAIS DESFAVORÁVEL	Cumprem-se todas as verificações
N29 -> N30	PEAD PN10-Ø32 Comprimento: 0.85 m	Caudal: 1.03 l/s Caudal bruto: 3.45 l/s Velocidade: 1.68 m/s Perda de carga: 0.12 m.c.a. PERCURSO MAIS DESFAVORÁVEL	Cumprem-se todas as verificações
N30 -> N2	PEAD PN10-Ø32 Comprimento: 0.17 m	Caudal: 1.03 l/s Caudal bruto: 3.45 l/s Velocidade: 1.68 m/s Perda de carga: 0.02 m.c.a. PERCURSO MAIS DESFAVORÁVEL	Cumprem-se todas as verificações
N28 -> N29	PEAD PN10-Ø32 Comprimento: 5.25 m	Caudal: 1.03 l/s Caudal bruto: 3.45 l/s Velocidade: 1.68 m/s Perda de carga: 0.76 m.c.a. PERCURSO MAIS DESFAVORÁVEL	Cumprem-se todas as verificações
N2 -> A31	PEAD PN10-Ø25 Comprimento: 8.58 m	Caudal: 0.52 l/s Caudal bruto: 0.90 l/s Velocidade: 1.50 m/s Perda de carga: 1.43 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
N2 -> A32	PEAD PN10-Ø32 Comprimento: 10.99 m	Caudal: 0.88 l/s Caudal bruto: 2.55 l/s Velocidade: 1.44 m/s Perda de carga: 1.19 m.c.a. PERCURSO MAIS DESFAVORÁVEL	Cumprem-se todas as verificações

5.- NÓS

Grupo: Rés-do-chão			
Referência	Descrição	Resultados	Verificação
A30	Cota: 0.00 m Consumo de biblioteca: Br	Pressão: 15.52 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A4	Cota: 0.00 m Caixa de PEX	Pressão: 16.05 m.c.a.	
N4	Cota: 0.00 m	Pressão: 10.10 m.c.a.	
A25	Nível: Pavimento + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Comprimento: 1.00 m Misturadora com consumo de biblioteca: LI	Pressão: 9.55 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidade: 1.51 m/s Perda de carga: 0.34 m.c.a. Pressão: 8.21 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A26	Nível: Pavimento + H 0.75 m Cota: 0.75 m COBRE-Ø15 Comprimento: 0.75 m Consumo de biblioteca: Mr	Pressão: 13.39 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidade: 1.51 m/s Perda de carga: 0.26 m.c.a. Pressão: 12.39 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações



Águas

Construção de Habitação e Anexo para Rafael Sousa

Data: 05/12/22

Grupo: Rés-do-chão			
Referência	Descrição	Resultados	Verificação
A25	Nível: Pavimento + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Comprimento: 1.00 m Misturadora com consumo de biblioteca: LI	Pressão: 15.84 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidade: 1.51 m/s Perda de carga: 0.34 m.c.a. Pressão: 14.50 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A3	Cota: 0.00 m Caixa de PEX	Pressão: 15.38 m.c.a.	
N9	Cota: 0.00 m	Pressão: 8.76 m.c.a.	
A6	Nível: Pavimento + H 0.4 m Cota: 0.40 m COBRE-Ø12 Comprimento: 0.40 m Misturadora com consumo de biblioteca: Bd	Pressão: 8.69 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidade: 1.18 m/s Perda de carga: 0.12 m.c.a. Pressão: 8.17 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A7	Nível: Pavimento + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Comprimento: 1.00 m Misturadora com consumo de biblioteca: Lv	Pressão: 8.51 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidade: 1.18 m/s Perda de carga: 0.29 m.c.a. Pressão: 7.22 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A5	Nível: Pavimento + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø18 Comprimento: 0.50 m Misturadora com consumo de biblioteca: Ba	Pressão: 8.24 m.c.a. Caudal: 0.25 l/s Velocidade: 1.24 m/s Perda de carga: 0.09 m.c.a. Pressão: 7.65 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A24	Nível: Pavimento + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Comprimento: 1.00 m Misturadora com consumo de biblioteca: LI	Pressão: 7.28 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidade: 1.51 m/s Perda de carga: 0.34 m.c.a. Pressão: 5.94 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
N14	Cota: 0.00 m	Pressão: 7.65 m.c.a.	
A2	Cota: 0.00 m Caixa de PEX	Pressão: 13.63 m.c.a.	
A6	Nível: Pavimento + H 0.4 m Cota: 0.40 m COBRE-Ø12 Comprimento: 0.40 m Misturadora com consumo de biblioteca: Bd	Pressão: 15.25 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidade: 1.18 m/s Perda de carga: 0.12 m.c.a. Pressão: 14.73 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A27	Nível: Pavimento + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12 Comprimento: 0.50 m Consumo de biblioteca: Rt	Pressão: 15.11 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidade: 1.18 m/s Perda de carga: 0.14 m.c.a. Pressão: 14.46 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A7	Nível: Pavimento + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Comprimento: 1.00 m Misturadora com consumo de biblioteca: Lv	Pressão: 15.14 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidade: 1.18 m/s Perda de carga: 0.29 m.c.a. Pressão: 13.85 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A5	Nível: Pavimento + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø18 Comprimento: 0.50 m Misturadora com consumo de biblioteca: Ba	Pressão: 14.89 m.c.a. Caudal: 0.25 l/s Velocidade: 1.24 m/s Perda de carga: 0.09 m.c.a. Pressão: 14.30 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A29	Nível: Pavimento + H 0.75 m Cota: 0.75 m COBRE-Ø12 Comprimento: 0.75 m Consumo de biblioteca: MI	Pressão: 14.17 m.c.a. Caudal: 0.15 l/s Velocidade: 1.77 m/s Perda de carga: 0.46 m.c.a. Pressão: 12.96 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A8	Nível: Pavimento + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Comprimento: 1.00 m Misturadora com consumo de biblioteca: Lv	Pressão: 13.39 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidade: 1.18 m/s Perda de carga: 0.29 m.c.a. Pressão: 12.10 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A21	Nível: Pavimento + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø12 Comprimento: 2.00 m Misturadora com consumo de biblioteca: Ch	Pressão: 13.00 m.c.a. Caudal: 0.15 l/s Velocidade: 1.77 m/s Perda de carga: 1.23 m.c.a. Pressão: 9.77 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações



Águas

Construção de Habitação e Anexo para Rafael Sousa

Data: 05/12/22

Grupo: Rés-do-chão			
Referência	Descrição	Resultados	Verificação
A28	Nível: Pavimento + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12 Comprimento: 0.50 m Consumo de biblioteca: Rt	Pressão: 13.38 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidade: 1.18 m/s Perda de carga: 0.14 m.c.a. Pressão: 12.73 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A8	Nível: Pavimento + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Comprimento: 1.00 m Misturadora com consumo de biblioteca: Lv	Pressão: 7.46 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidade: 1.18 m/s Perda de carga: 0.29 m.c.a. Pressão: 6.17 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A21	Nível: Pavimento + H 2 m Cota: 2.00 m COBRE-Ø18 Comprimento: 2.00 m Misturadora com consumo de biblioteca: Ch	Pressão: 7.51 m.c.a. Caudal: 0.15 l/s Velocidade: 0.75 m/s Perda de carga: 0.14 m.c.a. PERCURSO MAIS DESFAVORÁVEL Pressão: 5.37 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A24	Nível: Pavimento + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø15 Comprimento: 1.00 m Misturadora com consumo de biblioteca: Ll	Pressão: 13.48 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidade: 1.51 m/s Perda de carga: 0.34 m.c.a. Pressão: 12.14 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A31	Cota: 0.00 m Consumo de biblioteca: Br	Pressão: 18.05 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A32	Cota: 0.00 m Consumo de biblioteca: Br	Pressão: 18.29 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
A40	Cota: 0.00 m Consumo de biblioteca: Br	Pressão: 16.68 m.c.a.	Cumprem-se todas as verificações
N30	Cota: 0.00 m	Pressão: 19.50 m.c.a.	
N29	Cota: 0.00 m	Pressão: 24.24 m.c.a.	
N28	Cota: 0.00 m	NÓ ENTRADA Pressão: 25.00 m.c.a.	
N2	Cota: 0.00 m	Pressão: 19.48 m.c.a.	

6.- ELEMENTOS

Grupo: Rés-do-chão		
Referência	Descrição	Resultados
A4 -> N4, (9.01, 15.38), 0.32 m	Perda de carga: Válvula de seccionamento 1.50 m.c.a.	Pressão de entrada: 15.98 m.c.a. Pressão de saída: 14.48 m.c.a.
A4 -> N4, (8.65, 15.74), 1.03 m	Perda de carga: Termoacumulador eléctrico 2.50 m.c.a.	Pressão de entrada: 14.31 m.c.a. Pressão de saída: 11.81 m.c.a.
A4 -> N4, (8.93, 16.17), 1.75 m	Perda de carga: Válvula de seccionamento 1.50 m.c.a.	Pressão de entrada: 11.66 m.c.a. Pressão de saída: 10.16 m.c.a.
N29 -> N30, (28.95, 12.44), 0.49 m	Perda de carga: Válvula de seccionamento 1.50 m.c.a.	Pressão de entrada: 21.14 m.c.a. Pressão de saída: 19.64 m.c.a.
N29 -> N30, (28.95, 12.00), 0.93 m	Perda de carga: Contador 2.50 m.c.a.	Pressão de entrada: 23.71 m.c.a. Pressão de saída: 21.21 m.c.a.
N29 -> N30, (28.95, 11.54), 1.39 m	Perda de carga: Válvula de retenção 0.35 m.c.a.	Pressão de entrada: 24.12 m.c.a. Pressão de saída: 23.77 m.c.a.

7.- MEDIÇÃO

7.1.- Ramais de distribuição

Sem medição

7.2.- Grupos

COBERTURA

Sem medição



Águas

Construção de Habitação e Anexo para Rafael Sousa

Data: 05/12/22

RÉS-DO-CHÃO

Tubos de abastecimento	
Referências	Comprimento (m)
PEX - 1-Ø25	9.77
PEX - 1-Ø16	41.38
PEX - 1-Ø32	8.78
PEX - 1-Ø20	24.38
PEAD PN10-Ø25	28.21
PEAD PN10-Ø32	45.75
COBRE-Ø15	4.75
COBRE-Ø12	8.55
COBRE-Ø18	3.00

Isolamentos	
Referências	Comprimento (m)
ISOL1-10 mm	32.83

Consumos	
Referências	Quantidade
Boca de rega ou lavagem Ø20mm	4
Máquina de lavar roupa	1
Autoclismo de bacia de retrete	2
Máquina de lavar louça	1
Pia lava-louça com misturadora	2
Bidé com misturadora	1
Lavatório individual com misturadora	2
Banheira com misturadora	1
Chuveiro individual com misturadora	1

Elementos	
Referências	Quantidade
Válvula de seccionamento	3
Termoacumulador eléctrico	1
Contador	1
Válvula de retenção	1
Válvulas de consumo	15

Caixas de PEX	
Referências	Quantidade
Caixa de PEX	3



7.3.- Totais

Tubos de abastecimento	
Referências	Comprimento (m)
PEX - 1-Ø25	9.77
PEX - 1-Ø16	41.38
PEX - 1-Ø32	8.78
PEX - 1-Ø20	24.38
PEAD PN10-Ø25	28.21
PEAD PN10-Ø32	45.75
COBRE-Ø15	4.75
COBRE-Ø12	8.55
COBRE-Ø18	3.00

Isolamentos	
Referências	Comprimento (m)
ISOL1-10 mm	32.83

Consumos	
Referências	Quantidade
Boca de rega ou lavagem Ø20mm	4
Máquina de lavar roupa	1
Autoclismo de bacia de retrete	2
Máquina de lavar louça	1
Pia lava-louça com misturadora	2
Bidé com misturadora	1
Lavatório individual com misturadora	2
Banheira com misturadora	1
Chuveiro individual com misturadora	1

Elementos	
Referências	Quantidade
Válvula de seccionamento	3
Termoacumulador eléctrico	1
Contador	1
Válvula de retenção	1
Válvulas de consumo	15

Caixas de PEX	
Referências	Quantidade
Caixa de PEX	3

REDE DE ÁGUAS

= ESTIMATIVA - ORÇAMENTAL =

Requerente: Rafael Alexandre Barros de Sousa

Local da Obra: Ruas Infante D. Henrique / do Poder Local - Válega, 3880-529 – VÁLEGA

1 - Refere-se a presente Estimativa Orçamental ao projecto da rede de abastecimento de águas relativo à obra de construção de habitação unifamiliar com coberto, e de anexo, que o requerente pretende levar a efeito no local cima indicado.

2 – Estimativa

Obras de ligação da rede de abastecimento de águas para 15 dispositivos de instalação de água, assim discriminados:

APARELHOS SANITÁRIOS	NÚMERO	DIÂMETRO DOS RAMAIS
bacia de retrete com autoclismo	2	Ø 16
banheira	1	Ø 20
chuveiro	1	Ø 16
bidé	1	Ø 16
lavatório	2	Ø 16
pia lava-louças	2	Ø 16
máquina de lavar louça	1	Ø 16
máquina de lavar roupa	1	Ø 16
torneira exterior	4	Ø 20
solar térmico com bomba de calor	1	Ø 25

*Donde se estima que o custo total destas obras será de **4.500,00 €**. (quatro mil e quinhentos euros).*

Ovar, 13 de Dezembro de 2022

O Engenheiro Técnico Civil,

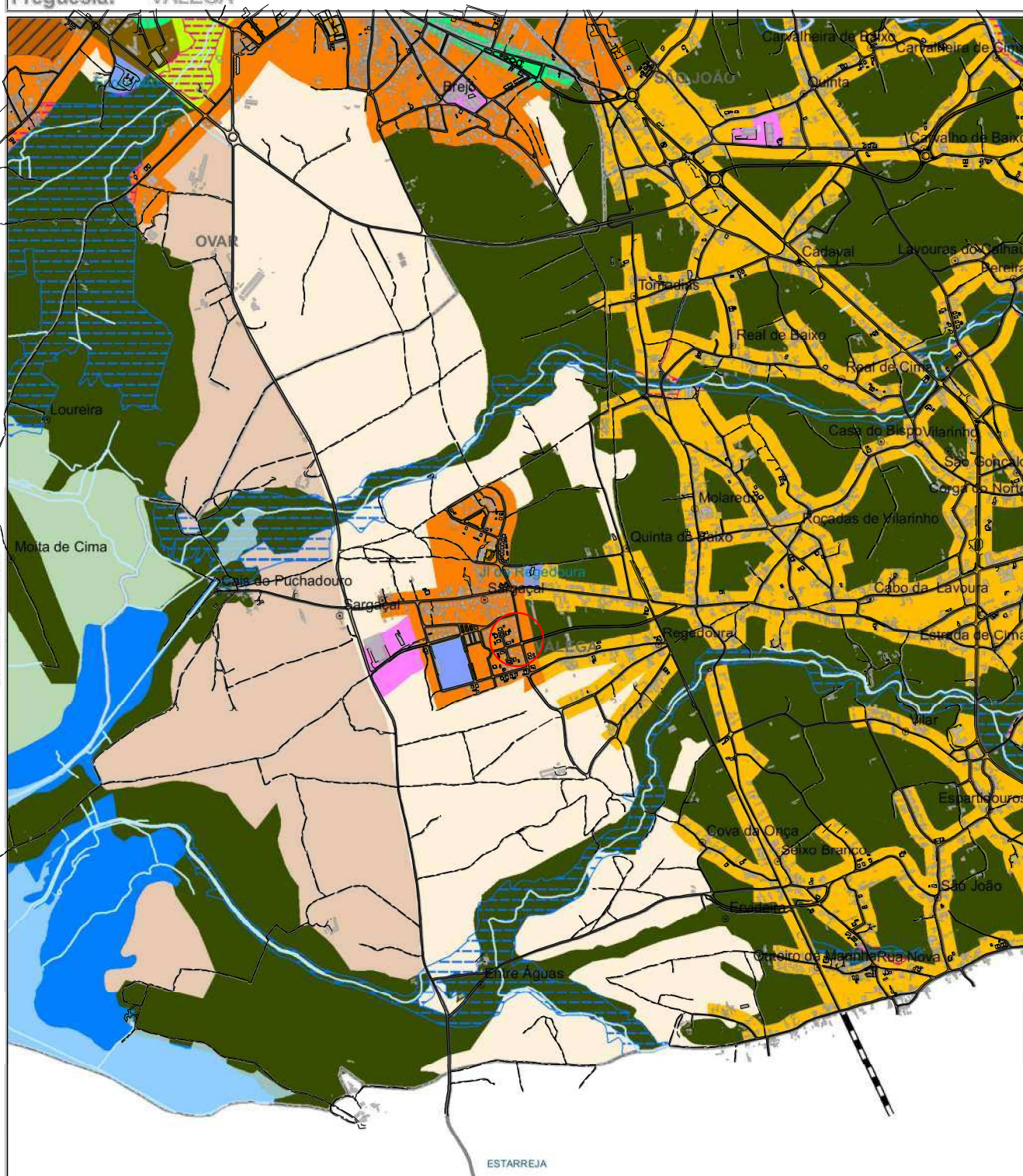
Aristeu Manuel de Osório e Silva

Requerente: **Rafael Alexandre Barros Sousa**

Morada : Rua Infante Dom Henrique

Natureza : Licenciamento

Freguesia: **VÁLEGA**



Planta n.º: 46786/2017

Impressão: 1/9

Escala: 1:1 000

Data de Emissão: 26-05-2022

Requerente: **Rafael Alexandre Barros Sousa**

Morada : Rua Infante Dom Henrique

Natureza : Licenciamento

Frequencia: VALEGA





Requerente: Rafael Alexandre Barros de Sousa
Morada: Rua Infante Dom Henrique | Rua do Poder Local
Freguesia: Válega
Concelho: Ovar



Escala: 1:1000
 Legenda:

DEGA | Gestão de Ativos | SIG - Cadastro

www.adra.pt

• RAMAL	BOCA REGA	VAL DESCARGA	CAIXA	TUBAGEM
RAMAL LINHA	INCÊNDIO	VAL RETENÇÃO	VENTUSA	ADUTORA
JUNTA CEGA	VAL SUSP SUB SIS	VÁLVULA	MED CAUDAL	

Rede em serviço: ----- Rede fora de serviço: -----

Informação Técnica :

Material: PVC

Diâmetro: 75mm

Altura Piezométrica Indicativa: 20m c.a.

Classe Pressão: 10

O Local dispõe de rede de abastecimento de água. Caso a altura piezométrica exigível para o projecto seja ligeiramente superior à indicada nesta ficha, deverá ser solicitada informação específica à AdRA.

O funcionário: DEGA - SIG a 13/12/2022

PLoc: 1965240

Proc. Ligação: 2022/659

Nota: Esta informação tem a validade de um ano. A localização das infra-estruturas fornecida não dispensa a execução de sondagens no local. A informação, aqui entregue, não pode ser utilizada para outros fins que não os expressamente consignados.