

CENTRO PAULA SOUZA

ETEC JÚLIO DE MESQUITA

Ensino Médio Integrado ao Curso Técnico em Edificações

Bianca Sanches Rodrigues

Gabriella Silva Belliero

Gabriely Rodrigues de Amorim Lima

Larissa Queiroz de Castro

Steffani Dantas de Melo

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Memorial Descritivo

SANTO ANDRÉ

2025

Bianca Sanches Rodrigues

Gabriella Silva Belliero

Gabriely Rodrigues de Amorim Lima

Larissa Queiroz de Castro

Steffani Dantas de Melo

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Memorial Descritivo

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Edificações da Etec Júlio de Mesquita, orientado pela Prof. Aline Cíntia Gonçalves Bellomo e Prof. Marília Gimenes da Silva Azzi, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em Edificações.

SANTO ANDRÉ

2025

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES E ENCARGOS

MEMORIAL DESCRITIVO



Obra: Projeto Residencial com Prevenção a Inundações.

Documento: Caderno de Especificações e Encargos e Memorial Descritivo.

Local: Av. Engenheiro Olávio Alaysio de Lima, Bairro Santa Teresinha, Santo André, SP, Brasil.

Data: outubro / Dois Mil e Vinte e Cinco 2025

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	7
2. DADOS GERAIS.....	8
2.1 Dados da Obra	8
2.2 Proprietário	8
2.3 Descrição da Obra	8
3. INSTALAÇÃO DA OBRA	10
3.1 Instalações Provisórias.....	10
3.2 Placas de Obra.....	10
4. LIMPEZA DO TERRENO E DEMOLIÇÕES	10
5. MOVIMENTO DE TERRA.....	11
6. LOCAÇÃO DE OBRA.....	11
7. FUNDAÇÕES.....	12
8. ESTRUTURAS	12
9. IMPERMEABILIZAÇÕES	13
9.1 Paredes da edificação próximas ao solo.....	13
9.2 Paredes de Alvenaria.....	14
9.3 Laje de cobertura	14
9.4 Sapata isolada e Sapata Corrida	15
9.5 Áreas molhadas	15
10. ALVENARIA DE VEDAÇÃO.....	16
11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	17
12. SISTEMA DE DRENAGEM.....	18
13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	18
14. REVESTIMENTOS DE PAREDE.....	23
14.1 Chapisco.....	23

14.2 Emboço.....	23
14.3 Reboco.....	23
14.4 Massa Corrida	23
14.5 Revestimento cerâmico.....	24
15. PINTURA	24
16. REVESTIMENTOS DE TETO	25
16.1 Forro de Gesso Acartonado	25
17. REVESTIMENTOS DE PISO	25
17.1 Piso Cerâmico.....	26
17.2 Piso de Madeira	26
17.3 Piso Porcelanato.....	26
18. RODAPÉS.....	27
19. COBERTURA	27
20. SERRALHERIA	27
21. MARMORARIA	27
22. FERRAGENS.....	28
23. PORTAS	29
24. JANELAS.....	29
25. VIDROS.....	30
26. METAIS – TORNEIRAS E REGISTROS	30
27. LOUÇAS SANITÁRIAS	31
28. DIVERSOS.....	32
29. LIMPEZA GERAL	33
30. COMPORTA AUTOMÁTICA	33
ANEXOS	34
Anexo I – Hidráulica	34
Anexo II – Sistema de Drenagem	35

Anexo III – Elétrica.....	36
Anexo IV – Memorial de Revestimentos	37
Anexo V – Pinturas	38
Anexo VI – Esquadrias	39
Anexo VII – Louças Sanitárias.....	39
Anexo VIII – Metais Sanitários	41
Anexo IX – Materiais Diversos.....	41
Anexo X – Memorial do Sistema da Comporta Automática	42
Anexo XI – Memorial do Jardim de Chuva.....	44

1. INTRODUÇÃO

Como objeto de estudo do Trabalho de Conclusão de Curso da ETEC Júlio de Mesquita do curso de Edificações, o grupo escolheu desenvolver um “Projeto Residencial com Prevenção a Inundações”, com elaboração de estudo de viabilidade, projeto executivo, orçamento e cronograma e o presente memorial descritivo.

O presente documento tem como finalidade a entrega do conjunto de documentos técnicos que fundamentam e detalham o projeto de prevenção a inundações, localizado na Av. Engenheiro Olávio Alaysio de Lima, no bairro Santa Teresinha, na cidade de Santo André, no ABC Paulista, no estado de São Paulo. A frente do terreno, está localizado um rio, utilizado como pesqueiro.

O projeto consiste de uma construção em um terreno plano, sem nenhuma edificação prévia no local. O foco principal, além da construção de uma residência unifamiliar, é o projeto de drenagem das águas pluviais e fluviais, que auxiliará no problema crescente que os moradores do bairro enfrentam com as inundações, bem como a instalação de um sistema de comporta automática contra alagamentos e a instalação de um jardim de chuva no fundo do terreno.

O projeto tem como objetivo a construção de uma edificação em conformidade com as legislações municipais vigentes, sendo elas o Plano Diretor da Cidade de Santo André, a Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo (LUOPS), além do auxílio do programa de mapas SIGA Santo André, também as Normas Técnicas Brasileiras. Serão seguidos rigorosamente os desenhos e detalhes do projeto arquitetônico, bem como os projetos complementares e as especificações técnicas fornecidas, que detalham e complementam os aspectos formais e construtivos da proposta.

Os projetos complementares e seus respectivos memoriais, indispensáveis à correta execução da obra, deverão ser anexados a este documento. Todas as informações fornecidas pela arquitetura e pelas demais disciplinas devem ser compreendidas de forma integrada, constituindo um conjunto coeso.

2. DADOS GERAIS

2.1 Dados da Obra

Endereço: Avenida Eng. Olávio Alaysio de Lima, Bairro Santa Teresinha, Santo André, São Paulo, Brasil.

Área construída existente: 0 m².

Área do Terreno: 240 m².

Área a construir: 81,95 m²

2.2 Proprietário

Por se tratar de um projeto fictício voltado apenas para o estudo dos resultados do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), a obra não possui proprietário.

2.3 Descrição da Obra

O Projeto Residencial com Prevenção a Inundações, localizado na cidade de Santo André está em conformidade com as seguintes legislações: Plano Diretor de Santo André, LUOPS de Santo André, Lei N° 9924, NBR 10844, NBR 5410, NBR 6122, NBR 5626 e NR 10.

A projeção em solo das edificações – incluindo o pavimento térreo – objeto deste documento, totaliza uma área construída de 81,95 m² a ser implantada em um lote com área total de 240m².

A Tabela 01 apresenta um resumo das áreas previstas neste projeto e a Tabela 02 detalha a compartimentação de cada pavimento e suas respectivas áreas.

Tabela 01 – Área por Pavimento

QUADRO DE ÁREAS	
À CONSTRUIR	ÁREA TOTAL
Residência	79,72 m ²
Área Externa	41,03 m ²
Térreo - Total	121,02 m ²
Drenagem	30,92 m ²
Jardim de Chuva	23,51 m ²

Fonte: Os autores (2025)

Tabela 02 – Área dos Ambientes

QUADRO DE ÁREAS	
AMBIENTE	ÁREA
Área Externa	79,72 m ²
Sala	22,41 m ²
Cozinha	6,75 m ²
W.C 1	5,36 m ²
W.C 2	9,53 m ²
Escritório	12,30 m ²
Dormitório	4,36 m ²
Suíte	4,70 m ²

Fonte: Os autores (2025)

3. INSTALAÇÃO DA OBRA

3.1 Instalações Provisórias

As instalações provisórias contarão com escritório em madeira com área aproximada de 10,00 m², contendo mesa, cadeiras e quadro de planejamento, além de almoxarifado fechado de aproximadamente 6,50 m² para armazenamento de ferramentas, EPIs e materiais sensíveis, evitando alterações nas composições desses materiais. Conterá também depósito de materiais de aproximadamente 12,00 m², setorizado para agregados como areia, brita, além do cimento, aço, madeira e tintas. Além disso, terá instalações de sanitários separados por sexto, com 10,50 m², bem como área dedicada ao abrigo das máquinas utilizadas durante a obra e outra área dedicada ao corte e dobra de aço e execução de formas.

3.2 Placas de Obra

O responsável técnico deverá instalar placas informativas da obra em local visível e de fácil acesso, atendendo rigorosamente às exigências da NBR 13532, garantindo a correta identificação e transparência das atividades realizadas no local.

4. LIMPEZA DO TERRENO E DEMOLIÇÕES

A limpeza completa do terreno deverá ser feita por uma empresa técnica contratada, com remoção de todos os detritos existentes, como entulho, remoção de vegetação com roçadeiras, cortadores de grama e métodos manuais quando necessário. Visando colaborar com o meio ambiente e seguir normas técnicas, o descarte dos detritos será feito de forma adequada, respeitando as regulamentações da cidade de Santo André.

A retirada periódica do entulho acumulado no canteiro de obras será de responsabilidade técnica da empresa de serviços contratados, sendo essencial para garantir tanto a segurança quanto a higiene do local, além de atender às normativas ambientais e de saúde e segurança do trabalho.

O terreno não conta com árvore ou construção prévia, portanto não exige a necessidade de remoção de vegetação de grande porte ou demolição.

5. MOVIMENTO DE TERRA

A movimentação de terra será realizada no terreno, dispensando a necessidade de regularização do perfil natural da superfície, por possuir uma base plana. As intervenções previstas concentram-se exclusivamente nas escavações necessárias para a implantação das fundações, do sistema de drenagem e do jardim de chuva.

As escavações serão executadas conforme as dimensões e profundidades especificadas nos projetos estruturais e hidráulicos, respeitando as cotas de nível estabelecidas. O processo será conduzido de forma a preservar a estabilidade do solo e garantir a eficiência das instalações previstas, com atenção especial à drenagem e ao funcionamento adequado do jardim de chuva.

6. LOCAÇÃO DE OBRA

Após a limpeza do terreno, a locação da obra será por meio de gabaritos, obedecendo rigorosamente às dimensões, alinhamentos e cotas indicadas nos projetos arquitetônico e de fundações. Os gabaritos serão implantados de forma precisa, garantindo o correto posicionamento dos eixos da edificação no terreno.

Eventuais erros de locação, incluindo falhas de alinhamento, nivelamento ou marcação, serão de responsabilidade do responsável técnico, o qual deverá realizar todas as medições necessárias para verificação de desníveis, cotas e confrontações com os limites do lote.

Em caso de divergência entre o levantamento topográfico disponibilizado e as condições reais encontradas em campo, a equipe técnica deverá comunicar imediatamente à coordenação do projeto, a fim de que as medidas corretivas sejam adotadas antes do início das fundações.

7. FUNDAÇÕES

A fundação adotada para esta obra será do tipo direta, com sapatas isoladas e sapatas corridas, escolhidas com base no estudo do solo por meio de programas técnicos *on-line* como SIGA Santo André e por meio de cartilhas e levantamentos disponíveis no site da prefeitura.

O dimensionamento das fundações seguiu os critérios da **NBR 6122/2019 – Projeto e execução de fundações**, garantindo a estabilidade global da estrutura, a compatibilização com os demais elementos do projeto (arquitetônico, estrutural e instalações) e a viabilidade econômica da construção. A execução das fundações será realizada por empresa especializada, sob supervisão de responsável técnico habilitado, obedecendo às seguintes diretrizes:

- Verificação da locação dos eixos conforme projeto executivo;
- Marcação dos elementos de fundação com base em gabaritos fixos e nivelados;
- Abertura de valas ou perfuração de estacas conforme o tipo de fundação;
- Controle de prumo, profundidade e dimensões de cada elemento;
- Concretagem com concreto usinado, com resistência característica à compressão de $f_{ck} = 25$ MPa aos 28 dias, conforme a NBR 6118 e NBR 12655;
- Lançamento de armaduras conforme projeto estrutural;
- Registro fotográfico e anotação em diário de obra de todas as etapas.

8. ESTRUTURAS

O projeto estrutural em concreto armado obedecerá integralmente às diretrizes da norma técnica NBR 6118. Para a execução, serão empregados concreto com FCK = 25 mPa aos 28 dias e aço para as armaduras CA-60.

Os pilares serão executados em concreto armado, sendo dez pilares de medidas 20x20cm, dois de 15x15cm e um de 15x70cm, de forma que todos atendam às necessidades estruturais da edificação, conforme a norma: NBR 6118.

As vigas serão executadas também em concreto armado, sendo nove vigas no total, de medidas 20x30cm, com comprimentos variados para atender aos eixos estruturais da edificação.

As vigas e os pilares serão executados em concreto armado, com formas em madeira, e armaduras feitas com aço CA-60 com nervuras, além de serem realizados diagnósticos e avaliações da execução dos mesmos, a fim de garantir excelência em suas propriedades estruturais.

As lajes serão divididas em seis; sendo quatro mistas, uma mista com vigas apoiadas, devido a um vão maior que sete metros e uma engastada por não possuir pontos de apoios suficientes para sua sustentação. Todas serão constituídas de concreto armado, segundo suas especificações e tipos citados acima, formadas com formas em madeira, para sua maior eficiência, conforme a norma NBR 6118.

9. IMPERMEABILIZAÇÕES

9.1 Paredes da edificação próximas ao solo

Com o objetivo de proteger a estrutura da edificação contra a umidade e danos causados por infiltrações, será realizado a impermeabilização das paredes que estão em contato direto com o solo. O material utilizado será a argamassa polimérica; recomendável para áreas sujeitas a umidade constante, sendo resistente à água, evitando infiltrações.

A aplicação da argamassa polimérica será realizada diretamente sobre as paredes em contato com o solo. Inicialmente, a superfície será preparada, removendo-se poeira, resíduos, partes soltas e qualquer tipo de contaminação que possa comprometer a aderência do produto. Trincas e imperfeições serão corrigidas com argamassa convencional, assegurando uma base uniforme e estável.

A argamassa polimérica será preparada conforme as instruções do fabricante, por meio da mistura homogênea dos componentes cimentícios e poliméricos. A aplicação será feita com broxa ou trincha, em no mínimo duas demãos cruzadas, respeitando o intervalo de secagem entre elas. A espessura final da camada impermeabilizante será de aproximadamente 2 a 3 mm, cobrindo toda a área de contato com o solo.

9.2 Paredes de Alvenaria

Para garantir a durabilidade e a integridade da edificação, prevenindo problemas como infiltrações, mofo e deterioração dos materiais, será realizado a impermeabilização das paredes de alvenaria com manta asfáltica, pela necessidade de um revestimento robusto, durável e resistente à pressão da água proveniente das inundações.

A impermeabilização das paredes de alvenaria será realizada por meio da aplicação de manta asfáltica, visando proteger a edificação contra a umidade proveniente do solo e possíveis alagamentos.

Inicialmente, as superfícies serão regularizadas com argamassa de cimento e areia, garantindo planicidade e aderência adequada. Após a cura do reboco, será aplicado primer asfáltico em toda a extensão das paredes, com o objetivo de promover a aderência da manta ao substrato.

A manta asfáltica será aderida à parede por meio de aplicação com maçarico, respeitando os alinhamentos e sobreposições recomendadas pelo fabricante. Após a aplicação da manta, será executada a proteção mecânica com chapisco e reboco, conforme especificação do projeto, a fim de evitar danos físicos à impermeabilização durante as etapas subsequentes da obra. Todo o processo será conduzido conforme as normas técnicas vigentes: NBR 9574, NBR 9575 e NBR 9952, garantindo a durabilidade e o desempenho do sistema de vedação.

9.3 Laje de cobertura

A impermeabilização da laje de cobertura será realizada por meio da aplicação de manta asfáltica APP, visando garantir a estanqueidade da superfície e proteger a estrutura contra infiltrações e variações térmicas.

Inicialmente, a laje será devidamente limpa e regularizada com argamassa de cimento e areia, proporcionando uma base uniforme e com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento. Após a cura da argamassa, será aplicado primer asfáltico em toda a superfície, com o objetivo de promover a aderência da manta ao substrato. A manta asfáltica será desenrolada e posicionada sobre a laje, com sobreposição mínima de 10 cm entre as faixas, sendo aderida por meio de

aplicação com maçarico, respeitando os alinhamentos e evitando bolhas ou falhas de aderência.

Todo o processo será conduzido conforme as normas técnicas vigentes: NBR 9574, NBR 9575 e NBR 9952, garantindo a durabilidade e o desempenho do sistema de vedação.

9.4 Sapata isolada e Sapata Corrida

A impermeabilização das sapatas será feita por meio da cristalização do concreto armado, utilizando o aditivo impermeabilizante incorporado diretamente na composição do mesmo; formando cristais minerais que preenchem completamente os poros, aberturas, e fissuras da estrutura, impedindo a passagem da água, sendo ideal para a edificação por resistir a situações mais críticas, onde a presença de água é constante e sob pressão.

O processo inicia-se com a dosagem do aditivo cristalizante, conforme as especificações do fabricante, sendo misturado ao concreto ainda na etapa de preparo, garantindo sua distribuição homogênea em toda a massa.

Durante a execução das sapatas, o concreto aditivado será lançado diretamente nas formas previamente posicionadas e niveladas, respeitando os critérios de compactação e cura recomendados. O aditivo reagirá com os componentes do cimento e com a umidade presente, formando cristais insolúveis que se expandem e preenchem os poros e microfissuras da estrutura, criando uma barreira interna permanente contra a passagem de água.

Após o lançamento, será realizada a cura úmida do concreto por no mínimo sete dias, assegurando o pleno desenvolvimento das propriedades impermeabilizantes. Todo o processo será executado conforme as normas técnicas vigentes: NBR 11768, NBR 12655, NBR 9574 e NBR 6118, garantindo durabilidade, estanqueidade e desempenho estrutural adequado.

9.5 Áreas molhadas

Todas as áreas molhadas, incluindo os ambientes de instalações sanitárias, vestiários, cozinha e depósito de material de limpeza, serão impermeabilizados com

argamassa polimérica com estruturante em tela de poliéster nos rodapés e ralos, recomendável para áreas sujeitas a umidade constante, sendo resistente à água, evitando infiltrações.

Inicialmente, as superfícies serão devidamente limpas e regularizadas com argamassa de cimento e areia, assegurando o caimento adequado em direção aos ralos e pontos de escoamento. Após a cura da base, será realizada a aplicação da argamassa polimérica em no mínimo duas demãos cruzadas, utilizando broxa ou trincha, cobrindo integralmente o piso e subindo nas paredes até uma altura mínima de 20cm, formando a banheira de impermeabilização. Nas áreas de chuveiro, essa altura será estendida até 1,20m, conforme recomendação técnica.

Nos pontos críticos, como ralos, cantos e passagens de tubulação, será utilizada tela estruturante entre as demãos para reforço da impermeabilização.

10. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

A edificação será realizada com estrutura independente e um sistema construtivo de alvenaria de vedação, formada com blocos cerâmicos de 19x19x29cm e 14x19x29cm, conforme a norma vigente NBR 15270, que estabelece os critérios de desempenho e qualidade para esse tipo de material.

A escolha desse material deve-se as suas propriedades térmicas e acústicas, além da facilidade em seu manuseio, será priorizada a utilização de materiais provenientes de fabricantes que adotem práticas sustentáveis, que demonstrem compromisso com a responsabilidade ambiental.

Os blocos cerâmicos serão assentados com argamassa de cimento tipo CP II-Z e areia média preparada in loco, com traço de 1:4 em betoneira, a fim de garantir homogeneidade e consistência adequada para aplicação, respeitando o prumo, o nível e o alinhamento das fiadas, conforme as especificações do projeto.

Nos vãos destinados as portas e janelas, serão utilizadas vergas e contravergas fabricadas in loco, com dimensões conforme o projeto estrutural, assegurando estabilidade e distribuição de cargas; as instalações elétricas e hidráulicas serão embutidas na alvenaria, de forma cuidadosa para não comprometer a integridade dos blocos.

11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Desenvolvidos os projetos de instalações hidráulicas prediais de água fria, segundo a NBR 5626 - Instalações de água fria em sistemas prediais. O projeto contempla a planta baixa de hidráulica e isométricas, utilizadas as NBR's 8160 e 9649 para a execução de sistemas hidráulicos sanitários, e a NBR 10844 para a execução de sistemas de drenagem de águas pluviais.

11.1 Sistema de água fria

Abastecimento: Para o sistema de abastecimento da residência, adotamos uma caixa d'água Tigre Polietileno com capacidade de 1750L, para que suporte a necessidade de abastecer as necessidades de 4 moradores da residência, utilizando em média 400L por dia.

Saídas da caixa d'água: Tubulações (PVC) com diâmetro de 40mm \varnothing nas saídas da caixa d'água, para as entradas de abastecimento principal da residência, controlando as vazões dos tubos com registros de gaveta, mantendo um melhor escoamento da pressão feita pela água.

Áreas molhadas:

W.C1 e W.C2: Tubulações (PVC) com diâmetros de 40mm \varnothing , de 50mm \varnothing e de 20mm \varnothing , nas caídas de água da parede, chuveiro elétrico, bacias sanitárias com caixa acoplada e lavatórios, respectivamente, cada diâmetro utilizado é adequado para a vazão e escoamento necessário, afim de evitar retornos ou bloqueios na distribuição.

Cozinha: Tubulações (PVC) com diâmetro de 25mm \varnothing para a bancada, que dispõe de um tubo sifonado, para evitar retorno de mau cheiro à cuba.

Lavanderia: Tubulações (PVC) com diâmetro de 25mm \varnothing no tanque e máquina de lavar, diâmetro o qual necessário para alimentar ambos os dispositivos hidráulicos.

11.2 Sistema de esgoto e sanitários

Tubulações (PVC) com diâmetro de 40mm \varnothing , 50mm \varnothing e 100mm \varnothing para lavatórios, ralos secos, caixas sifonadas e bacias sanitárias com caixas acopladas,

respectivamente. Todas as tubulações com inclinações de 2% segundo a NBR 8160, que define um escoamento livre e sem retornos de maus cheiros.

Duas caixas de inspeção em distâncias de 15m e uma caixa de gordura em até 5m de acordo com a NBR 8160, para comportar as distâncias mínimas exigidas e diâmetro das tubulações.

12. SISTEMA DE DRENAGEM

O sistema utiliza tubos coletores corrugados com diâmetro de 150mm \varnothing , que coletam as águas captadas das chuvas fortes, os tubos são cobertos por uma manta geotêxtil, capacitada a filtrar as impurezas do solo, inseridas em valas de 50cm.

Há um reservatório com capacidade de 10.000L, segundo a norma NBR 10844: Drenagem Pluvial, que efetua uma drenagem segura e com diâmetros das tubulações previstas a suportar as vazões. Na parte superior do reservatório, há uma construção de alvenaria, executada com 40cm de altura a partir da superfície, para proteger a tampa do reservatório.

Na parte inferior do reservatório, é construído uma base de concreto armado, capaz de suportar a pressão e as forças efetuadas pela carga distribuída do reservatório cheio. O funcionamento ativo do sistema de drenagem depende da Bomba BSL POP vibratória, da marca Lorenzetti, de 127v com vazão de 1.400L/h. Ela é alimentada pelo fio pp de bitola 6mm².

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

13.1 Normas e sistema

As instalações elétricas serão executadas conforme o projeto específico, atendendo às normas NBR 5410 de Instalações Elétricas de Baixa Tensão e a NR-10 de Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. O sistema adotado será bifásico oferecendo tensões de 127V/220V ou 220V/380V, com entrada aérea proveniente da rede da ENEL São Paulo. O medidor será instalado

na fachada principal da residência, ao lado do portão automático, conforme exigências da concessionária.

13.2 Distribuição e proteção

A distribuição de energia será realizada a partir de um Quadro de Distribuição Geral, equipado com disjuntores devidamente identificados e dispositivo DR, garantindo segurança e proteção dos circuitos. Esse quadro ficará localizado na parede lateral da porta de entrada da casa. Os condutores serão de cobre isolado em PVC 750 V, instalados em eletrodutos de PVC corrugado, que serão embutidos em paredes e lajes, conforme o projeto. Todos os condutores serão identificados por cores padrão:

- Fase: preta, vermelha ou marrom;
- Neutro: azul claro;
- Terra: verde ou verde/amarelo.

Os circuitos serão setorizados conforme o uso:

- Circuitos de iluminação interna e externa;
- Circuitos de tomadas de uso geral (TUG);
- Circuitos de tomadas de uso específico (TUE).

13.3 Pontos elétricos e iluminação

As tomadas e interruptores seguirão o padrão da NBR 14136, sendo distribuídos de acordo com o uso de cada ambiente: tomadas de uso geral (TUG) e de uso específico (TUE), com quantidades e potências compatíveis à demanda de cada ambiente e interruptores simples e paralelos.

QUADRO 1- PONTOS DE TOMADA

AMBIENTE	PTUG	PTUE	TENSÃO	
			127v	220v
Área externa	1	1	1	1
Sala	6	1	7	-
Cozinha	3	3	6	-
W.C 1	1	1	1	1
W.C 2	1	1	1	1
Escritório	3	-	3	-
Suíte	4	-	4	-
Dormitório	4	-	4	-

Legenda:

(-) Sem quantidade de tomadas

QUADRO 2- INTERRUPTORES

AMBIENTE	TIPO	QUANTIDADE
Área externa	Simples	1
Sala	Paralelo	3
Cozinha	Paralelo	1
Corredor	Paralelo	1
W.C 1	Simples	1
W.C 2	Simples	1

Escritório	Simple	1
Suíte	Simple	1
Dormitório	Simple	1

Fonte: As Autoras (2025)

Alturas dos pontos elétricos:

- Interruptores: altura média de 1,20 m do piso acabado;
- Tomadas de uso geral: alturas de 0,30 m e 1,20 do piso acabado;
- Tomadas de uso específico: alturas de 0,30 m, 1,20 m e 2,20 m do piso acabado.

QUADRO 3- PONTOS DE ILUMINAÇÃO

AMBIENTE	QUANTIDADE
Área externa	1
Sala	3
Cozinha	1
Corredor	1
W.C 1	1
W.C 2	1
Escritório	1
Suíte	1
Dormitório	1

Fonte: As Autoras (2025)

A iluminação da residência será composta por luminárias de LED de sobrepor, priorizando eficiência energética, conforto visual e baixo consumo.

13.4 Aterramentos e materiais

Será implantado um sistema de aterramento composto por haste de cobre de 2,40 m, conectada ao barramento de equipotencialização no quadro elétrico, garantindo a proteção dos circuitos e a descarga segura de eventuais correntes de fuga ou descargas atmosféricas. Todos os materiais elétricos utilizados deverão ser novos, certificados pelo INMETRO e compatíveis com as especificações do projeto vigente.

13.5 Sistemas especiais

Será instalado um Sistema de Drenagem e Bombeamento de águas pluviais e fluviais, conforme detalhado no Anexo II do Sistema de Drenagem, que utiliza a Bomba BSL POP Submersa 127V (Cód. SD6).

Este sistema contará com um circuito elétrico dedicado exclusivamente à bomba, com fiação dimensionada para operação em 127V, utilizando condutor flexível PP (paralelo com proteção) com bitola nominal de 6 mm².

A escolha dessa bitola visa garantir a adequada capacidade de corrente e compensar possíveis perdas elétricas decorrentes da distância entre o quadro de distribuição e o reservatório onde está instalada a bomba.

Proteção e Acionamento:

A alimentação elétrica da bomba submersa será realizada a partir do Quadro de Distribuição Geral (QDG) da residência. O circuito da bomba deverá ser protegido por disjuntor termomagnético bipolar (127V) devidamente dimensionado, além de estar sob a proteção do Dispositivo de Corrente Residual (DR) geral, conforme as exigências da NBR 5410 de Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

14. REVESTIMENTOS DE PAREDE

14.1 Chapisco

As superfícies que receberão o chapisco devem estar limpas e totalmente umedecidas antes da aplicação. As estruturas de concreto como lajes, pilares e vigas receberão uma camada de argamassa fluída de chapisco. A proporção de ambas as argamassas utilizados no chapisco das estruturas de concreto e do tijolo cerâmico, será de 1:3.

14.2 Emboço

O emboço será aplicado em todas as paredes internas e externas, exceto as que receberão revestimento cerâmico, utilizando proporção de mistura 1:2:8 (cimento, cal e areia). O acabamento deve ser realizado com uma desempenadeira, assegurando uma superfície completamente uniforme e preparada para receber o reboco.

14.3 Reboco

O reboco deve ser aplicado em todas as paredes internas e externas após o tempo de cura total do chapisco e do emboço, utilizando uma mistura de cimento, cal e areia, com espessura de 5 mm, executado no traço 4:1. O acabamento da superfície será desempenado, com a utilização da desempenadeira.

14.4 Massa Corrida

Deve ser aplicada em todas as paredes internas e externas que não receberão revestimento cerâmico, sendo elas as paredes do exterior da casa, do dormitório, escritório, suíte, sala e área de circulação (A.C.). Tem função de corrigir as imperfeições nas superfícies secas de reboco. Deve ser executada com espessura de 3 a 4 mm. Ao final, as superfícies devem estar completamente uniformes para garantir uma boa execução da pintura.

14.5 Revestimento cerâmico

Os revestimentos de paredes cerâmicos deverão ser produzidos com dimensões uniformes, arestas retificadas e perfeitamente planos. Não poderão apresentar deformações, gretagem, empenamentos, eflorescência e escamas.

As paredes da cozinha que receberão um revestimento cerâmico branco de 15,5 cm x 15,5 cm (cód. RP1), conforme indicado no projeto arquitetônico e quando houver necessidade de furar a cerâmica para passagem de tubulações, ou junto às caixas de interruptores ou tomadas, não serão admitidas peças quebradas ou trincadas. O revestimento cerâmico branco 15,5 x 15,5 cm deverá ser aplicado respeitando a indicação do fabricante sobre rejunte, com junta de paredes internas molhadas de 1,5 mm, com rejunte acrílico.

As paredes dos banheiros (W.C. 1 e W.C.2) que receberão revestimento cerâmico de 30 cm x 30 cm (cód. RP2), conforme indicado no projeto arquitetônico e quando houver necessidade de furar a cerâmica para passagem de tubulações, ou junto às caixas de interruptores ou tomadas, não serão admitidas peças quebradas ou trincadas. O revestimento de 30x30 deverá ser aplicado respeitando a indicação do fabricante sobre rejunte, com junta mínima de 2 mm, com rejunte epóxi.

A instalação dos revestimentos cerâmicos só deverá ser iniciada após a conclusão completa das instalações elétricas e hidrossanitárias.

15. PINTURA

Todas as superfícies a serem pintadas devem estar rigorosamente em conformidade com as especificações técnicas de preparação, limpeza e aplicação estabelecidas pelo fabricante. É exigido que a pintura tenha um perfeito cobrimento o que requer, no mínimo, duas demãos de tinta, até que se alcance o resultado desejado. Toda aplicação com tinta fosca ou acrílica, nas paredes internas e externas deve seguir as orientações do fabricante, conforme descritas nas embalagens.

As paredes internas receberão cobertura em Tinta Fosca da marca Suvinil na cor Algodão Egípcio (vide plantas de revestimento). Serão aplicadas 2 demãos de tinta após a aplicação de uma demão de primer (selador).

As paredes externas da casa receberão cobertura em Tinta Acrílica da marca Suvinil na cor Manhã do Ártico (vide plantas de revestimento). Serão aplicadas 2 demãos de tinta após a aplicação de uma demão de primer (selador).

As paredes externas do muro e forro receberão cobertura em Tinta Fosca da marca Suvinil na cor Manhã do Ártico (vide plantas de revestimento). Serão aplicadas 2 demãos de tinta após a aplicação de uma demão de primer (selador).

16. REVESTIMENTOS DE TETO

16.1 Forro de Gesso Acartonado

O forro de gesso acartonado será executado com chapas de gesso tipo ST (Standard), medindo 1,20 m de largura por 2,00 a 3,00 m de comprimento e espessura de 12,5 mm, fixadas em estrutura metálica de perfis de aço galvanizado (montantes e guias) suspensa por tirantes e suportes reguláveis ancorados na laje. As juntas entre as chapas serão tratadas com massa para juntas e fita de papel microperfurada, garantindo acabamento uniforme e sem fissuras. O sistema permite a passagem de instalações elétricas e luminotécnicas no espaço acima do forro. O acabamento final receberá pintura em tinta acrílica branca. O conjunto segue as normas técnicas da ABNT NBR 15.758 – Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall

17. REVESTIMENTOS DE PISO

Em ambientes secos, o piso deve ser executado com caimento máximo de 0,5%, que receberão peças cerâmicas polidas PEI-3. Em ambientes molhados, o caimento deve ser de 0,5% em direção ao ralo. Nos boxes de banheiro, o caimento deve ser entre 1,5% e 2,5% em direção ao ralo, que receberão peças cerâmicas acetinadas PEI-3.

17.1 Piso Cerâmico

O revestimento de piso dos banheiros (W.C.1 e W.C.2) serão com o piso cerâmico de 30 cm x 30 cm. Sua aplicação deve seguir as normas técnicas e especificações do fabricante. O revestimento de 30x30 deverá ser aplicado com junta mínima de 2 mm, em rejunte epóxi, com caimento entre 1,5% e 2,5% em direção ao ralo.

O revestimento de piso da sala, cozinha e área de circulação (A.C.), será realizado com piso cerâmico de 60 cm x 60 cm retificado. Sua aplicação deve seguir as normas técnicas e especificações do fabricante. O revestimento de 60x60 deverá ser aplicado com junta mínima de 2 mm, em rejunte acrílico.

É crucial a aplicação conforme as instruções dos respectivos fabricantes de cada peça cerâmica, para garantir conformidade no resultado.

17.2 Piso de Madeira

O revestimento de piso do escritório, dormitório e suíte será realizado com piso laminado de madeira em peroba mica, com peças de 131 mm x 305 mm. Sua aplicação deve seguir as normas técnicas e especificações do fabricante. O padrão de aplicação do piso laminado de madeira deverá ser começar alinhado com as portas dos ambientes, conforme indicado no projeto arquitetônico, com padrão de fileiras alternadas.

17.3 Piso Porcelanato.

A área externa será realizada com revestimento em piso porcelanato cimentício de 90 cm x 90 cm. Sua aplicação deve seguir as normas técnicas e especificações do fabricante. O revestimento de 90x90 deverá ser aplicado com junta mínima de 2 mm, em rejunte epóxi.

18. RODAPÉS

Os ambientes que receberão rodapé feito com o próprio revestimento de piso do ambiente será a sala e a área de circulação (A.C.). Receberão rodapé com altura de 10 cm.

Os ambientes que receberão rodapé em madeira, de mesma cor da aplicação do revestimento do piso do ambiente será o escritório, dormitório e suíte. Receberão rodapé com altura de 10 cm.

19. COBERTURA

A cobertura da edificação será composta por uma única água, com uma área total de 110,92m², e beirais de 1,00m em todo o seu perímetro, protegendo a edificação contra intempéries. O tipo de material escolhido foi a telha colonial de PVC de 328x88cm com acabamento na cor cerâmica, com inclinação de 20%, sendo ideal para o tipo de telha escolhido.

A estrutura da cobertura será executada em madeira, dimensionada conforme os esforços previstos no projeto estrutural e em conformidade com a norma NBR 7190. A execução da cobertura seguirá as diretrizes na norma NBR 16175, garantindo um desempenho adequado, resistência e durabilidade.

20. SERRALHERIA

Os trabalhos de serralheria serão executados sob medida, após a conclusão das instalações dos sistemas da comporta, portão de entrada e saída, de revestimentos e pintura. (Peças soldáveis da comporta com encaixe, instalação automática do portão de entrada e saída, portas, janelas e as demais peças das esquadrias).

21. MARMORARIA

Serão utilizadas duas bancadas de travertino em pronta entrega, cada uma com dimensões de 0,60 m x 1,00 m, destinadas aos dois banheiros.

Além disso, será confeccionada sob medida uma bancada de travertino com 1,50 m de largura por 0,50 m de profundidade, incluindo pia integrada, conforme especificação do projeto.

Os serviços de marcenaria referentes às bancadas serão executados também sob medida, garantindo perfeito alinhamento e acabamento entre a estrutura de apoio e as peças em pedra. Todos os materiais empregados deverão ser de alta qualidade, com resistência adequada ao uso e isentos de quaisquer imperfeições.

A instalação das bancadas ocorrerá somente após a finalização completa da pintura e a aplicação de todos os revestimentos, assegurando a correta fixação e evitando danos aos acabamentos já executados.

22. FERRAGENS

Todas as ferragens utilizadas serão completamente novas, de alta qualidade e em perfeito estado de funcionamento. A instalação seguirá rigorosamente as normas técnicas vigentes.

Serão instaladas dobradiças metálicas compostas por aço inoxidável de 2 mm de espessura, garantindo alta resistência e durabilidade, fechaduras em aço inox do tipo cilindro, acabamento espelhado, com sistema de travamento por chave e maçanetas de aço inoxidável escovado com tratamento anticorrosivo. Serão utilizadas, dobradiças de 3"x3", fechaduras de embutir e maçanetas cilíndricas de porta lisa, e cremonas para as janelas de correr.

Não será permitido o uso de ferragens com folgas que exijam adaptações como emendas. Para a fixação, serão usados parafusos de alta qualidade, adequados tanto em acabamento quanto em tamanho às peças a serem instaladas.

A posição das ferragens nas esquadrias será cuidadosamente medida, evitando qualquer desalinhamento. Os trilhos superiores e inferiores das portas e janelas de correr serão alinhados com precisão, assim como os puxadores embutidos das janelas, garantindo deslizamento perfeito e segurança na operação.

23. PORTAS

As portas da edificação foram especificadas conforme as necessidades de uso e localização, priorizando resistência, funcionalidade e estética compatível com o projeto arquitetônico. Todas as portas possuem altura padrão de 2,10 m e largura de 0,70 m, sendo instaladas com batentes de madeira e ferragens metálicas em aço inox, conforme descrito a seguir:

- Porta de Entrada: Porta de madeira Curupixá F03 Frisada – Madelar, medindo 2,10 m x 0,70 m, destinada à entrada principal da residência.
- Porta da Cozinha: Porta basculante de alumínio da linha All Soft, na cor branca, com dimensões de 2,10 m x 0,70 m, localizada na cozinha, com saída para a área externa.
- Portas Internas: Portas lisas de madeira branca com batente regulável, de 2,10 m x 0,70 m, aplicadas nos banheiros, escritório, suíte e dormitório.
- Porta de Correr: Porta de correr Branca Prime, medindo 2,10 m x 0,70 m, destinada ao banheiro da suíte, otimizando o espaço interno.

As portas terão acabamento conforme o tipo de material:

- Porta de entrada: madeira Curupixá F03 Frisada, acabamento com verniz marítimo acetinado transparente, aplicado em 02–03 demãos após seladora, seguindo sentido dos veios da madeira.
- Porta basculante da cozinha: alumínio com pintura eletrostática branca de fábrica, sem necessidade de pintura em obra.
- Portas internas (banheiros, escritório, dormitório e suíte): madeira lisa com pintura em esmalte sintético branco acetinado, aplicada com 01 demão de primer e 02 demãos de acabamento.
- Porta de correr da suíte: acabamento branco prime industrial, permitindo apenas retoques com esmalte sintético branco quando necessário.

24. JANELAS

As janelas da residência foram projetadas para garantir ventilação natural e iluminação adequada, mantendo a uniformidade estética nas fachadas. Todas são fabricadas em alumínio branco, conforme as seguintes especificações:

- Janela da Suíte e do Dormitório: Janela de correr de duas folhas, linha Suprema branca, com dimensões de 1,20 m x 1,70 m.
- Janela da Cozinha: Janela de correr de duas folhas em alumínio branco, medindo 0,70 m x 1,00 m.
- Janelas dos Banheiros: Janelas de correr de duas folhas, linha Suprema branca, com dimensões de 0,60 m x 0,80 m, aplicadas no banheiro social e no banheiro da suíte.
- Janela da Sala: Janela de correr de quatro folhas, linha Suprema branca, com dimensões de 1,60 m x 1,90 m, proporcionando ampla iluminação ao ambiente principal.

As janelas são fabricadas em alumínio de pintura eletrostática na cor branca e não recebem pintura em obra.

- Todas as janelas da residência (suíte, dormitório, cozinha, sala e banheiros) são da linha Suprema branca, com pintura eletrostática branca.
- Retoques, quando necessários, devem ser realizados com primer para alumínio e esmalte sintético branco.

25. VIDROS

Os vidros utilizados nas esquadrias são do tipo liso transparente comum, com espessura de 4 mm, adequados para uso em edificações residenciais, garantindo luminosidade natural e segurança. Eles serão instalados nas janelas e portas de alumínio por meio de perfis de vedação de borracha, assegurando o isolamento. Nas áreas molhadas (banheiros), os vidros serão do tipo mini-boreal (foscas) para garantir privacidade, mantendo a entrada de luz natural.

26. METAIS – TORNEIRAS E REGISTROS

Serão de fabricação perfeita e cuidadoso acabamento. As peças não poderão apresentar defeitos de fundição ou usinagem; as peças móveis perfeitamente adaptáveis às suas sedes, não sendo tolerados empeno, vazamentos, defeitos na película de recobrimento, especialmente falta de aderência com a superfície de base.

Todas as torneiras dos sanitários deverão ser de acionamento manual de pressão e as demais torneiras deverão ser de acionamento manual com alavanca para abertura e fechamento.

Todos os registros deverão ser do tipo gaveta compostos de liga de cobre (bronze e latão), sendo que o conjunto completo de metais deve incluir: o corpo do Misturador para Banheira ou Chuveiro Roscável 3/4 polegadas; a Torneira de Mesa Bica Alta para Lavatório, com acabamento cromado; a Ducha de Parede Redonda de um Jato Acqua Plus cromada da marca Deca; o Acabamento para Registro das bases de 1/2, 3/4 e 1 polegada, no modelo Nova Trio; o Porta-toalha bastão Trip e a Papeleira TRIP para os acessórios de parede; e o Ralo quadrado em Inox 15 por 15 cm para o escoamento no box.

27. LOUÇAS SANITÁRIAS

Os aparelhos sanitários especificados são a Bacia Sanitária para Caixa Acoplada, que é pertencente à linha de design quadrado (modelo CD 01 Quadra), com dimensões nominais de aproximadamente 37 cm de largura, 79 cm de altura e 65 cm de comprimento. A bacia deve ser fornecida na Cor Branco Brilho e será instalada no Banheiro e na Suíte, conforme o detalhamento do projeto. As Exigências de Qualidade do Material determinam que a peça seja fabricada em Porcelana Sanitária Vitrificada de primeira linha, devendo apresentar esmalte liso, uniforme e totalmente isento de porosidade ou imperfeições. A Marca é a Deca (modelo CD01 Quadra).

A outra louça sanitária escolhida é a cuba do tipo de embutir, com formato Oval, e deve ser fornecida na Cor Branca. Esta cuba será instalada sob a bancada tanto no Banheiro quanto na Suíte, apresentando dimensões nominais de 48,50 cm de largura, 16 cm de altura e 37,50 cm de profundidade. A Exigência de Qualidade do Material para a cuba também é a Porcelana Sanitária, devendo possuir resistência a manchas e produtos de limpeza. A Marca é a Deca.

Qualidade e Instalação de todas as louças especificadas devem estar em total conformidade com as Normas Técnicas Brasileiras (ABNT), em especial a NBR 16727-1 e NBR 15097-1.

28. DIVERSOS

O item especificado em equipamentos diversos é o Espelho, que deve ser do Tipo Retangular e sem moldura. As dimensões exigidas são de 50 cm de Largura e 70 cm de Altura, com espessura de 4 cm. O espelho, na Cor Clara, será instalado tanto no Banheiro quanto na Suíte. As Exigências de Qualidade do Material determinam que o espelho deve ser de cristal de alta qualidade, garantindo reflexão nítida e sem distorções, com tratamento anti-manchas e proteção na face traseira. A Marca Sugerida é a Sensea. A instalação deve ser feita com fixadores invisíveis apropriados, garantindo a fixação segura e rente à parede.

29. JARDIM DE CHUVA E PAISAGISMO EXTERNO

O jardim de chuva implantado na área externa da residência foi desenvolvido como um auxiliar do sistema de drenagem, auxiliando no controle e no direcionamento das águas pluviais. Sua função principal é aumentar a capacidade de infiltração no solo, reduzindo o escoamento superficial e diminuindo o risco de inundações no terreno.

A composição do jardim de chuva foi estruturada em camadas funcionais que garantem sua eficiência. A camada superior é formada por terra vegetal, destinada ao crescimento das plantas selecionadas, que possuem capacidade de adaptação a variações de umidade.

Abaixo da terra vegetal, foi aplicada uma camada de brita nº 2, responsável pela filtragem e o escoamento vertical da água. Entre as camadas de brita e pedras, foram inseridas mantas de sombrite (50%), que atuam como elemento separador, garantindo estabilidade ao conjunto e permitindo a passagem controlada da água.

Além do desempenho técnico, o jardim de chuva integra o paisagismo da residência, valorizando a área externa. Sua vegetação foi escolhida para reforçar a estética do espaço, ao mesmo tempo em que desempenha funções ecológicas essenciais. Dessa forma, o jardim de chuva atua como uma solução de infraestrutura verde, combinando estética, sustentabilidade e eficiência no manejo das águas pluviais.

30. LIMPEZA GERAL

A edificação será entregue limpa, sem isentos utilizados no local para a realização da obra, bem como sobras dos materiais. Seguirá um processo de remoção dos resíduos grosseiros, uma limpeza detalhada de todas as superfícies e a higienização do ambiente.

31. COMPORTA AUTOMÁTICA

A instalação do sistema de comporta automática será executada após a finalização dos elementos estruturais principais da obra. O procedimento de montagem contempla o acoplamento dos atuadores lineares de pistão elétrico às extremidades laterais (esquerda e direita) da porta de acesso principal, localizada entre o ambiente externo e a sala.


Na etapa seguinte, realiza-se a passagem e acomodação dos cabos de alimentação e comando entre os atuadores lineares e o Controlador Lógico Programável (CLP), instalado em compartimento técnico destinado exclusivamente aos dispositivos eletrônicos da comporta. Também devem ser efetuadas as conexões elétricas entre o CLP e o sensor de nível do líquido, bem como a integração de todos esses elementos à bateria e ao sistema de No-Break, responsáveis pela alimentação contínua.

Complementarmente, procede-se à instalação e aos testes funcionais da chave de segurança, posicionada tanto na área interna quanto na externa da edificação, permitindo o acionamento e o desligamento manual do sistema em situações de falha ou emergência.

Todo o processo de instalação será conduzido por profissionais tecnicamente habilitados, com experiência comprovada no manuseio de equipamentos eletrônicos e em procedimentos de instalação elétrica.

ANEXOS












Anexo I – Hidráulica

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS DO SISTEMA DE DRENAGEM				
CÓD.	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
H1	TANQUE POLIETILENO 1600L	3m x 2,5h	UTILIZADO PARA ABASTECER A EDIFICAÇÃO	
H2	REGISTRO DE GAVETA	—	CONTROLAR A VAZÃO DE ÁGUA FRIA NA RESIDÊNCIA	
H3	REGISTRO DE PRESSÃO	—	CONTROLAR A VAZÃO DE ÁGUA FRIA PARA OS BANHEIROS	
H4	TUBO PVC 50mm	50mm	UTILIZADO PARA REALIZAR O ESCOAMENTO E CAMINHOS DENTRO DO SISTEMA DE TUBULAÇÃO	
H5	TUBO PVC 40mm	40mm	UTILIZADO PARA REALIZAR O ESCOAMENTO E CAMINHOS DENTRO DO SISTEMA DE TUBULAÇÃO	

Anexo II – Sistema de Drenagem


ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS DO SISTEMA DE DRENAGEM				
CÓD.	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
SD1	MANTA GEOTÊXTIL TIPO BIDIM - 130g	2,15m x 50m	UTILIZADA PARA FILTRAR E IMPEDIR A PASSAGEM DAS IMPUREZAS DO SOLO	
SD2	BRITA N°2	—	UTILIZADA PARA FERRAR OU PREENCHER AS VALAS DAS TUBULAÇÕES	
SD3	TUBO CORRUGADO DE 150mm	150mm Ø x 25m	RESPONSÁVEL POR FAZER TODO O ESCOAMENTO DIRECIONADO DA ÁGUA PARA O RESERVATÓRIO	
SD4	TUBO PVC ESGOTO 300mm	300mm Ø x 6m	UTILIZADO PARA ESCOAR A ÁGUA DO RESERVATÓRIO PARA O SISTEMA PÚBLICO DE ESGOTO	
SD5	TANQUE 10.000L POLIETILENO	2,57m h x 3,03m (AMBOS CONTANDO COM AS DIMENSÕES DA TAMPA)	UTILIZADO PARA ARMAZENAR TODA A VAZÃO DA ENCHENTE	
SD6	BOMBA BSL POP SUBMERSA 220V	56cm h x 20cm	UTILIZADA PARA IMPULSIONAR A ÁGUA ARMAZENADA NO RESERVATÓRIO PARA A TUBULAÇÃO DO COLETOR PÚBLICO	
SD7	JOELHO ESGOTO PVC 300mm	300mm Ø	UTILIZADO PARA FAZER AS CONEXÕES ENTRE O TUBO DO RESERVATÓRIO ATÉ O COLETOR PÚBLICO	
SD8	FLANGE PVC 300mm	300mm Ø	UTILIZADO PARA CONECTAR O TUBO DE ESGOTO DE PVC AO TANQUE	
SD9	FLANGE PVC 150mm	150mm Ø	UTILIZADO PARA CONECTAR O TUBO CORRUGADO DE PVC AO TANQUE	



Anexo III – Elétrica

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS DA ELÉTRICA				
CÓD.	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
EL1	1 tomada Energia 10A - Stelia Steck	4cm x 2cm	Utilizada nos pontos de tomada TUG e TUE de 127v	
EL2	1 Tomada 2p+1 20a Vermelha - Tramontina Liz	4cm x 2cm	Utilizada nos pontos de tomada TUE de 220v	
EL3	Conjunto 3 Interruptor Paralelo 10a - Tramontina Liz	4cm x 2cm	Utilizado no ambiente da sala	
EL4	Conjunto 2 Interruptor Paralelo 10a - Tramontina Liz	4cm x 2cm	Utilizado no corredor	
EL5	Conjunto 1 Interruptor Paralelo Liz 10A 250 V Branco Tramontina	4cm x 2cm	Utilizado no corredor e na cozinha	
EL6	Conjunto 1 Interruptor Simples com Placa - Alumbra Bianco Pro 85010 Branco	4cm x 2cm	Utilizado no hall de entrada, escritório, suite, dormitório e banheiros	
EL7	Cabo Flexível 2,5mm 50m Vermelho 750V	2,5mm x 50m	Utilizado na fiação elétrica da residência	
ES8	Cabo 2,5mm Verde Fio Terra Flexível Com 25 Metros	2,5mm x 25m	Utilizado na fiação elétrica da residência	
ES8	Cabo Flexível 750V 2,5mm² Antichama - Azul	2,5mm x 50m	Utilizado na fiação elétrica da residência	
ES8	Cabo Flexível 2,5mm Rolo 50m Fio Elétrico 750V Certificado (Preto)	2,5mm x 50m	Utilizado na fiação elétrica da residência	
ES8	Cabo PP 4x6m Preto 127v	6mm x 4m	Utilizado na fiação elétrica que liga o quadro ao sistema da drenagem	

Anexo IV – Revestimentos

ESPECIFICAÇÃO DE REVESTIMENTOS DE PISO			
CÓD.	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
RPS1	CERÂMICA 60x60 Onix Gold RETIFICADO - EMBRAMACO 60X60cm	UTILIZADO NO PISO DAS ÁREAS COMUNS: SALA, COZINHA, A.C.	
RPS2	PEÇA CERÂMICA 30X30 Classic Branco Acetinado Extra PEI4 V1 Cx-1,53m²	UTILIZADO NAS PAREDES DOS BANHEIRO (W.C. 1 E W.C. 2)	
RPS3	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO Urbe Sgr Hard Ceusa	UTILIZADO NAS ÁREAS EXTERNAS	
RPS4	PISO MADEIRA LAMINADO MULTISTRUTURADO PEROBA MICA ÓLEO	UTILIZADO NO PISO DAS ÁREAS ÍNTIMAS: DORMITÓRIO, SUÍTE E ESCRITÓRIO	

ESPECIFICAÇÃO DE REVESTIMENTOS DE TETO			
CÓD.	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
RT1	Chapa de Drywall Resistente a Umidade 1,80x1,20m Placo	UTILIZADA EM TODOS OS FORROS DOS AMBIENTES DA CASA	

ESPECIFICAÇÃO DE REVESTIMENTOS DE PAREDE			
CÓD.	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
RP1	AZULEJO Athos Branco 15,5x15,5 Brilho Bold	UTILIZADO NAS PAREDES DA COZINHA	
RP2	PEÇA CERÂMICA 30X30 Classic Branco Acetinado Extra PEI4 V1 Cx-1,53m²	UTILIZADO NAS PAREDES DOS BANHEIRO (W.C. 1 E W.C. 2)	

Anexo V – Pinturas

ESPECIFICAÇÃO DE PINTURA			
CÓD.	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
P1	TINTA FOSCA COR ALGODÃO EGÍPCIO MARCA SUVINIL	APLICADA NO INTERIOR DOS CÔMODOS DE ÁREA SECA DA RESIDÊNCIA	
P2	TINTA ACRÍLICA COR BRANCO MARCA SUVINIL	APLICA NO FORRO	
P3	TINTA ACRÍLICA COR MANHÃ DO ÁRTICO MARCA SUVINIL	APLICADA NO EXTERIOR DA RESIDÊNCIA	

Anexo VI – Esquadrias

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS DAS ESQUADRIAS				
CÓD.	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
ES1	Porta de Madeira Curupixá F03 Frisada- Madelar	2.10m x 0.70m	PORTA DE ENTRADA DA CASA	
ES2	Porta De Alumínio Basculante- Linha All Soft Cor Branco	2.10m x 0.70m	PORTA LOCALIZADA NA COZINHA, COM SAÍDA PARA ÁREA EXTERNA	
ES3	Porta Lisa de Madeira branca com Batente Regulável	2.10m x 0.70m	PORTA DO BANHEIRO SOCIAL, ESCRITÓRIO, SUÍTE E DORMITÓRIO	
ES4	Porta de Correr Branca Prime	2.10m x 0.70m	PORTA DO BANHEIRO DA SUÍTE	
ES5	Janela 02 Folhas De Correr - Linha Suprema Branco	1.20m x 1.70m	JANELA DA SUÍTE E DO DORMITÓRIO	
ES6	Janela de correr 2 folhas em alumínio	0.70m x 1.00m	JANELA DA COZINHA	
ES7	Janela de Correr Duas Folhas - Branca Linha Suprema	0.60m x 0.80m	JANELA DO BANHEIRO SOCIAL E DO BANHEIRO DA SUÍTE	
ES8	Janela de correr 4 folhas - Branca Linha Suprema	1.60m x 1.90m	JANELA DA SALA	

Anexo VIII – Metais Sanitários

ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE METAL				
CÓD.	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
EM1	Ducha de Parede Redonda 1 Jato Acqua Plus Cromada Deca	LARGURA 12,40 CM, ALTURA 16,90 CM, PROFUNDIDADE E 28,5 CM	BANHEIRO E SUÍTE	
EM2	Torneira de Mesa Bica Alta para Lavatório Cromado	LARGURA 8,1 CM, ALTURA 23 CM, PROFUNDIDADE E 15,8 CM	BANHEIRO E SUÍTE	
EM3	Misturador para Banheira ou Chuveiro Roscavel 3/4"	LARGURA 25,2 CM, ALTURA 10,5 CM, PROFUNDIDADE E 5,2 CM	BANHEIRO E SUÍTE	
EM4	Ralo quadrada inox 15x15	LARGURA 15 CM, PROFUNDIDADE E 15 CM	BANHEIRO E SUÍTE	
EM5	Porta-toalhas bastão Trip	LARGURA 11,7 CM, ALTURA 7,6 CM, COMPRIMENTO 60,6 CM	BANHEIRO E SUÍTE	
EM6	Acabamento para Registro DocolBase 1/2", 3/4" e 1" Nova Trio	LARGURA 5,8 CM, ALTURA 5,8 CM, PROFUNDIDADE E 5,9 CM	BANHEIRO E SUÍTE	
EM7	Papeleira Trip	LARGURA 8,1 CM, ALTURA 23 CM, PROFUNDIDADE E 15,8 CM	BANHEIRO E SUÍTE	

Anexo IX – Materiais Diversos




ESPECIFICAÇÃO DE DIVERSOS				
CÓD.	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
D1	ESPELHO PARA BANHEIRO RETANGULAR SEM MOLDURA 50x70 cm Clara Sensea	LARGURA 50 CM, ALTURA 70 CM, ESPESSURA 4 CM	BANHEIRO E SUÍTE	
D2	CUBA DE EMBUTIR TRAMONTINA LAVÍNIA 47 BL EM AÇO INOX PRÉ-POLIDO 47x30cm	COMPRIMENT O 47cm; LARGURA 30,5 cm e ALTURA 14cm	BANCADA DA COZINHA	
D3	BANCADA TAMPO EM TRAVERTINO	100 cm	BANCA DOS BANHEIROS (W.C. 1 E W.C. 2)	
D4	SOLEIRA 82x14cm MÁRMORE TRAVERTINO	82x14 cm	BANHEIROS (W.C. 1 E W.C. 2)	
D5	BANCADA DE MÁRMORE TRAVERTINO SOB MEDIDA		COZINHA	

Anexo X – Sistema da Comporta Automática

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS DA COMPORTA AUTOMÁTICA				
CÓD.	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
C1	ALUMÍNIO - 5mm	ALTURA 2m, COMPRIMENTO 1m, ESPESSURA 5mm	UTILIZADO PARA A PARTE METÁLICA DA BARREIRA, PROTENENDO A CASA	
C2	ATUADOR LINEAR 1000mm COM PISTÃO ELÉTRICO MODELO Equipamentos Motoredutor servo motor FY011 - 1000MM - 12V - IP43	COMPRIMENTO COM HASTE RECOLHIDA 1210 mm; COMPRIMENTO COM A HASTE ESTENDIDA 2210 mm; ALTURA: 80 mm; LARGURA: 162 mm	SERVOMOTOR LOCALIZADO NAS LATERAIS DA BARREIRA QUE RESPONDE AO COMANDO DE ACIONAMENTO	
C3	SENSOR NÍVEL LÍQUIDOS CONTATO SECO + ALARME SONORO & LED	COMPRIMENTO TOTAL 65mm; DIÂMETRO EXTERNO 29 mm	USADO PARA DETECTAR A PRESENÇA DE ÁGUA (INUNDAÇÃO)	
C4	Câmara Aro 29x1.95/2.125 BORRACHA BUTÍLICA Válvula Presta 48mm Paco	Aro 29x1.95/2.125 (54-622mm) Válvula presta 48mm	IMPEDE A PASSAGEM DE ÁGUA, VEDANDO A COMPORTA	
C5	COMPRESSOR DE AR ELÉTRICO PORTÁTIL	COMPRIMENTO 20cm, LARGURA 16cm, ALTURA 20cm	PREENCHE DE AR A BORRACHA BUTÍLICA E GARANTE VEDAÇÃO	
C6	CLP (CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL) LOGO COM DISPLAY SIEMENS	ALTURA 90 mm E COMPRIMENTO 71,5 mm	ENVIA O SINAL RECEBIDO DO SENSOR PARA O ATUADOR LINEAR. FUNCIONA COMO ESTAÇÃO DE CONTROLE	
C7	BATERIA CSB GP1271 (12V28W) 12V; 7,2Ah; 28W	ALTURA 9,5 cm; LARGURA 15cm; PROFUNDIDADE 6,4 cm	FORNECE ENERGIA PARA O SISTEMA, GARANTINDO FUNCIONAMENTO MESMO EM CASOS DE QUEDA NA REDE ELÉTRICA DA CASA	
C8	NOBREAK APC BZ1200-BR BACK-UPS 1200VA/600W 115V/BIVOLT 8 TOMADAS	ALTURA 217mm; LARGURA 134mm; PROFUNDIDADE 379mm	GARANTE FORNECIMENTO ININTERRUPTO E ESTÁVEL DE ENERGIA AOS COMPONENTES	
C9	CHAVE DE SEGURANÇA NR12 CZ-93B 2NF + ATUADOR T1	—	POSSIBILIDADE DE ACIONAMENTO E FECHAMENTO DA COMPORTA	
C10	GUIAS LATERAIS U EM ALUMÍNIO BRILHANTE PARA PORTA DE CORRER	235 80 mm	SUPORTE PARA O ATUADOR LINEAR	

C11	FIO ELÉTRICO 1,5 mm		CONDUTOR ELÉTRICO QUE FAZ PASSA A ENERGIA	
C12	MDF 5mm		USADO PARA CAIXA DE SUPORTE DOS COMPONENTES ELÉTRICOS DO SISTEMA. LOCALIZADO NO INTERIOR DA CASA	
C13	DOBRADIÇA AÇO 3521 PADO		USADO NA EXECUÇÃO DA CAIXA DE SUPORTE DOS COMPONENTES ELÉTRICOS	

Anexo XI – Jardim de Chuva

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS DO JARDIM DE CHUVA			
CÓD.	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
JC1	Pedra Brita nº 4	Utilizada na segunda camada do jardim de chuva, com espessura de 30 cm.	
JC2	Pedra Brita nº 2	Utilizada na quarta camada do jardim de chuva, com espessura de 30 cm.	
JC3	Tela de Sombrite 50% (7 m x 5 m) – cor preta	Utilizada na primeira camada do jardim de chuva, em 1 camada, cobrindo área de 24 m ² .	
JC4	Terra Vegetal para Jardinagem	Utilizada na quinta camada do jardim de chuva, com espessura de 50 cm.	