

**PROCESSO SELETIVO 03 / 2025**

**PROVA ESCRITA - QUESTÕES DISSERTATIVAS**

Na sequência são apresentadas as questões dissertativas elaboradas pela banca, a serem respondidas pelo candidato (nº de inscrição \_\_\_\_\_) conforme a Área de Conhecimento **Instalações Prediais e Topografia**.

**Questão 1 (peso 2,5):**

Os fundamentos geométricos de cada método clássico de levantamento planimétrico – TRIANGULAÇÃO, CAMINHAMENTO, INTERSEÇÃO DE ÂNGULOS E INTERSEÇÃO DE DISTÂNCIAS – são essenciais para o desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo. Discorra, em até 1 folha, de que forma esses fundamentos se articulam com a produção de plantas topográficas úteis para o projeto arquitetônico.

**GABARITO:**

Triangulação: explicação da obtenção de ângulos entre pontos visíveis, formação de redes triangulares, uso de leis trigonométricas (Lei dos Senos) para posicionamento.

Caminhamento: determinação sequencial de ângulos internos e distâncias em poligonais abertas ou fechadas; método comum para perimetrar lotes ou quadras.

Interseção de ângulos: cálculo da posição de um ponto observável a partir de dois ângulos medidos em pontos fixos; útil para levantar elementos inacessíveis.

Interseção de distâncias: localização de um ponto a partir da medição de distâncias diretas a dois pontos conhecidos, aplicando a Lei dos Cossenos.

**Questão 2 (peso 2,5):**

Explique em até 1 folha, os diferentes sistemas de distribuição de água fria em edificações. Descreva as características, aplicações e limitações de cada sistema, e comente como o arquiteto deve considerar esses aspectos no desenvolvimento do projeto hidrossanitário.

**GABARITO:**

É esperado que o candidato aborde na sua resposta, conforme CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. 6. ed. Capítulo 1, páginas 6-18.

Explicação dos quatro sistemas de distribuição:

- Direto (ascendente):
  - Alimentação direta da rede pública.
  - Sem reservatório.
  - Aplicação: locais com pressão e fornecimento contínuos.
  - Limitações: depende de rede confiável.
  - Arquitetura: pode eliminar reservatórios, reduzindo peso e custo.
- Indireto sem bombeamento (descendente):
  - Rede pública enche reservatório superior.
  - Distribuição por gravidade.
  - Aplicação: até dois pavimentos.
  - Limitações: precisa de espaço para reservatório.
  - Arquitetura: prever laje técnica, acesso para manutenção.
- Indireto com bombeamento:
  - Reservatório inferior (cisterna) + bomba para reservatório superior.
  - Distribuição por gravidade.
  - Aplicação: prédios altos, conjuntos grandes.
  - Limitações: custo de bombas, energia elétrica.
  - Arquitetura: espaço para cisterna, casa de bombas, lajes reforçadas.
- Hidropneumático:
  - Sem reservatório superior.
  - Usa vasos de pressão.
  - Aplicação: restrição de altura, estética, carga na estrutura.
  - Limitações: custo alto, manutenção complexa.
  - Arquitetura: espaço para bombas, isolamento acústico.

Considerações para o arquiteto:

Integração no layout e volumes técnicos.

Espaço para reservatórios, bombas e tubulações.

Acessibilidade para manutenção.

Compatibilização com estrutura e estética.

**Questão 3 (peso 2,5):**

Descreva em até 1 folha, os dados necessários para a elaboração do projeto de instalações prediais de esgoto sanitário. Explique os elementos e atividades essenciais no desenvolvimento do projeto, destacando a importância da correta localização dos aparelhos sanitários e apresentando as recomendações técnicas relativas às caixas de gordura, caixas de inspeção e ao sistema de ventilação.

#### **GABARITO:**

É esperado que o candidato aborde em sua resposta, conforme CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. 6. ed. Capítulo 3, páginas 230-246.

Elementos necessários para o projeto: Plantas de arquitetura; Projetos estruturais; Verificação de ligação ao coletor público ou necessidade de sistema próprio; Integração com projetos de água fria, quente, pluvial, elétrica etc.; Elementos para destino final (quando não há rede pública).

Atividades do projeto: Localização dos pontos de recepção (aparelhos); Traçado das tubulações até o destino; Localização de caixas de inspeção; Dimensionamento (Unidades Hunter); Ventilação das tubulações; Especificação de materiais; Dimensionamento de diâmetros, recalque (se necessário).

Localização dos aparelhos: Funcionalidade, estética e economia; Agrupamento de banheiros; Posição de ralos, bacias, chuveiros.

Caixas de gordura: Função de reter gordura; Localização acessível para manutenção; Obrigatórias em pias de cozinha.

Caixas de inspeção: Permitem desobstrução e manutenção; Dimensões mínimas (60 cm); Tampa vedada e livre para acesso; Respeitar distâncias mínimas de tubos de queda.

Ventilação: Evitar ruptura dos fechos hídricos. Tubos de queda prolongados acima da cobertura. Diâmetros mínimos (DN 75 ou 100). Evitar retorno de gases. Compatibilização com a estrutura e estética.

Importância para o arquiteto: Garantir espaço em planta para shafts, caixas, tubos.; Prever acesso para manutenção; Integrar com a estrutura e demais sistemas prediais; Atender normas de salubridade e segurança.

#### **Questão 4 (peso 2,5):**

A partir dos desenhos arquitetônicos apresentados, referentes a um projeto residencial unifamiliar localizado em área urbana, elabore a distribuição dos circuitos elétricos de baixa tensão (monofásica de 220 V), considerando as cargas elétricas mínimas a serem atendidas: geladeira *frost-free* (150 W), aparelhos de ar-condicionado split em cada dormitório (9.000 BTU cada, ~850 W por unidade), forno de micro-ondas (900 W); chuveiro elétrico (7.500 W), lavadora de roupas (500 W); definição dos circuitos (iluminação, tomadas e aparelhos específicos) com os respectivos

disjuntores e bitolas de fiação conforme a ABNT NBR 5410, indicação aproximada da posição de pontos de luz, tomadas e interruptores nos desenhos fornecidos, previsão de aterramento e proteções conforme normas técnicas vigentes. Utilize os desenhos apresentados na prancha e em até 1 folha, para responder à questão. Critérios de avaliação: Conformidade com as normas da ABNT (NBR 5410) e/ou internacionais pertinentes; Organização e clareza na representação gráfica; Adequação da distribuição de cargas e seccionamento dos circuitos; Detalhamento das especificações técnicas.

## GABRITO

### 1. Definição dos Circuitos e Cargas

A residência possui três dormitórios, área social (estar/jantar), cozinha, área de serviço e banheiro. As cargas elétricas mínimas são:

1.1. Circuitos de Iluminação (C1, C2): Bitola: 1,5 mm<sup>2</sup> (condutor de cobre, PVC).

1.2. Circuitos de Tomadas de Uso Geral (C3, C4): Bitola: 2,5 mm<sup>2</sup>. Disjuntor: 20 A (unipolar).

1.3. Circuitos Específicos (C5 a C9):

C5 (Chuveiro): 7.500 W → Bitola: 6 ou 8 mm<sup>2</sup> | Disjuntor: 40 A.

C6 (Ar-condicionado Dorm. 1): 850 W → Bitola: 2,5 mm<sup>2</sup> | Disjuntor: 20 A.

C7 (Ar-condicionado Dorm. 2): 850 W → Bitola: 2,5 mm<sup>2</sup> | Disjuntor: 20 A.

C8 (Ar-condicionado Dorm. 2): 850 W → Bitola: 2,5 mm<sup>2</sup> | Disjuntor: 20 A.

C9 (Micro-ondas + Geladeira): 1.050 W → Bitola: 2,5 mm<sup>2</sup> | Disjuntor: 20 A.

C10 (Lavadora): 500 W → Bitola: 2,5 mm<sup>2</sup> | Disjuntor: 20 A.

### 2. Posicionamento de Pontos Elétricos (Baseado nos Desenhos)

### 3. Quadro de Distribuição (QDC)

Circuito	Descrição	Bitola (mm <sup>2</sup> )		Disjuntor (A)	DR (30 mA)
C1	Iluminação térreo	1,5	10	Não	
C2	Iluminação 1º andar	1,5	10	Não	
C3	Tomadas térreo	2,5	20	Sim	
C4	Tomadas 1º andar	2,5	20	Sim	
C5	Chuveiro 6	40	Sim		
C6-C8	Ar-condicionado (x3)	2,5	20	Sim	
C9	Cozinha 2,5	20	Sim		
C10	Área de serviço	2,5	20	Sim	

---

**Presidente da Banca Examinadora**



## Assinaturas do documento



Código para verificação: **DO890S5N**

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

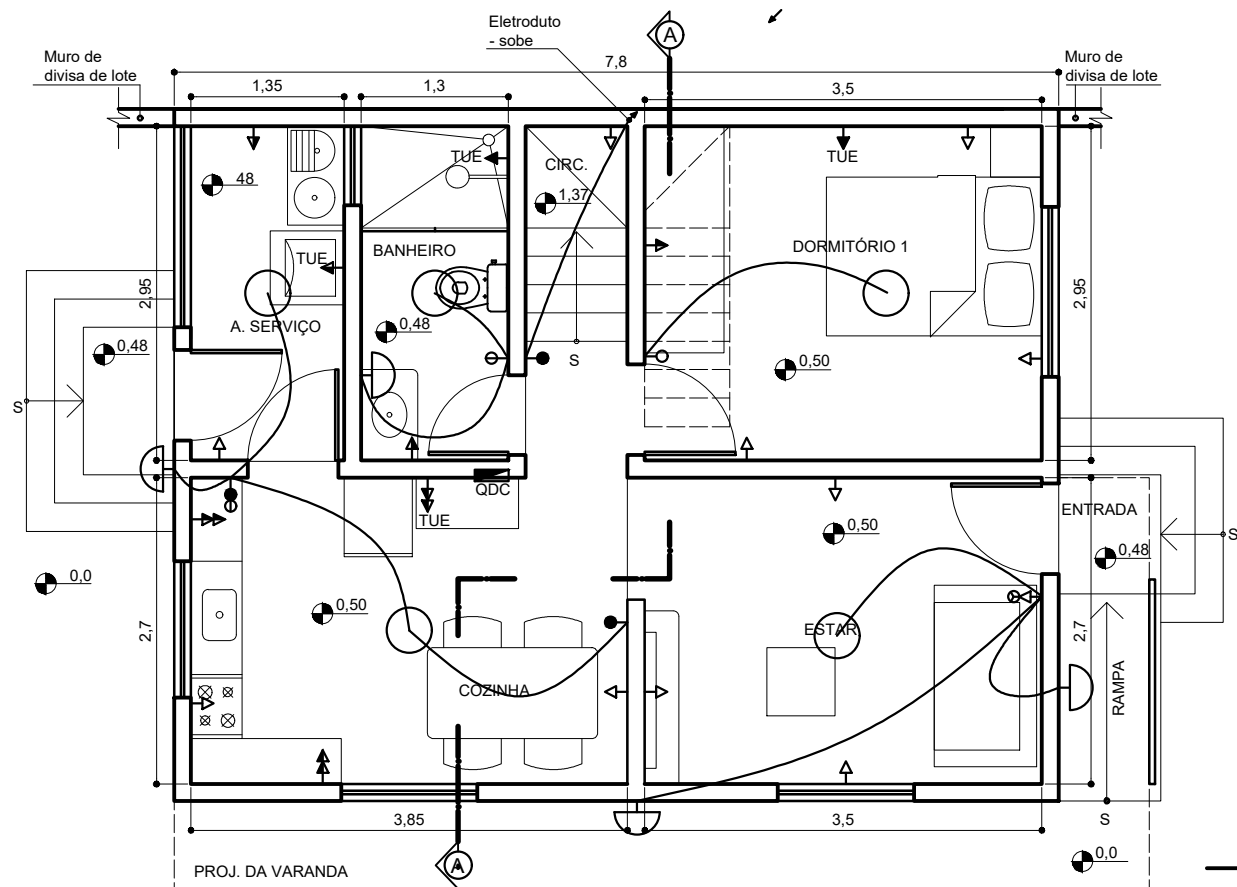


**AMERICO HIROYUKI HARA** (CPF: 005.XXX.746-XX) em 07/07/2025 às 12:27:24

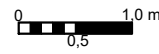
Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:44:32 e válido até 30/03/2118 - 12:44:32.

(Assinatura do sistema)

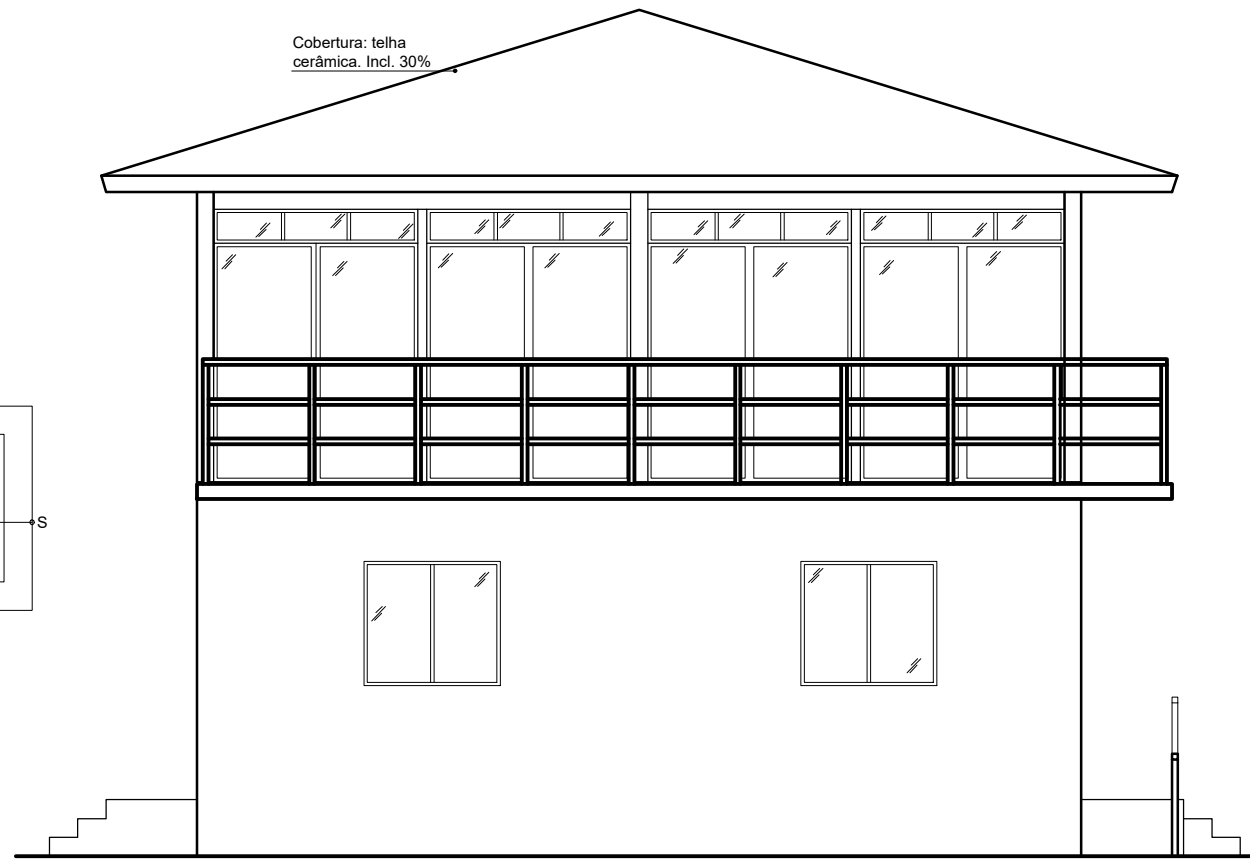
Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMjQ0ODJfMjQ1MDBfMjAyNV9ETzg5MFM1Tg==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00024482/2025** e o código **DO890S5N** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.



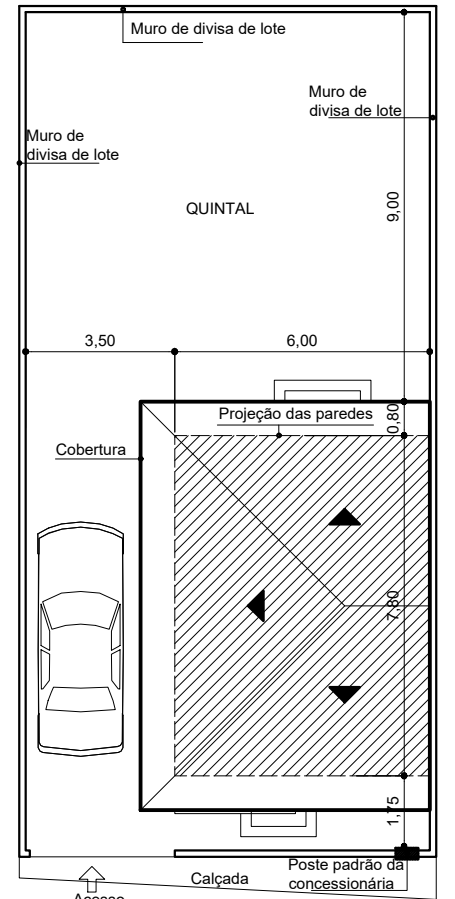
PLANTA BAIXA - TÉRREO  
Esc: 1/75



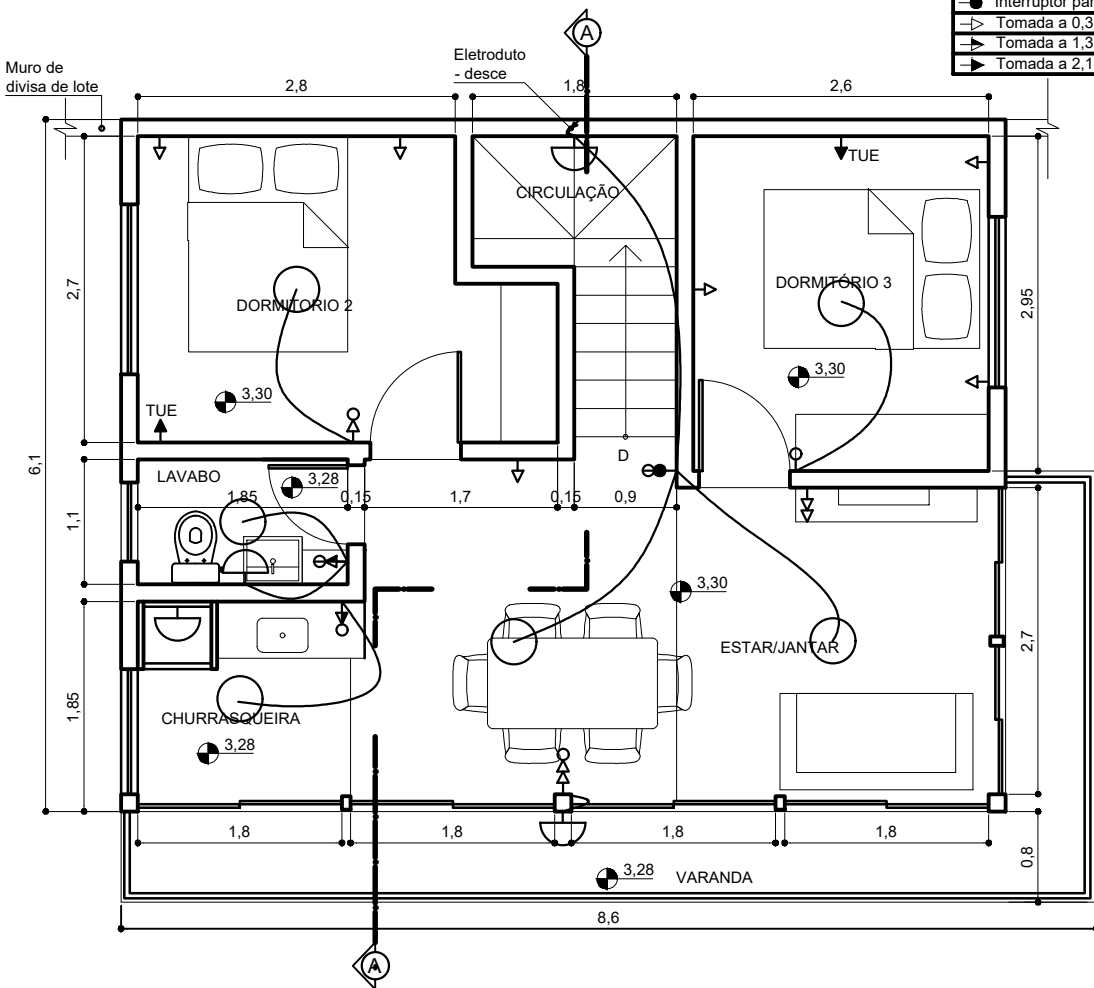
LEGENDA - PONTOS ELÉTRICOS	
	Quadro de distribuição de circuitos - Geral
	Ponto de luz no teto
	Interruptor simples
	Interruptor duplo ou 2 teclas
	Interruptor de 3 teclas
	Interruptor paralelo ou three-way
	Tomada a 0,30 metros do piso
	Tomada a 1,30 metros do piso
	Tomada a 2,10 metros do piso



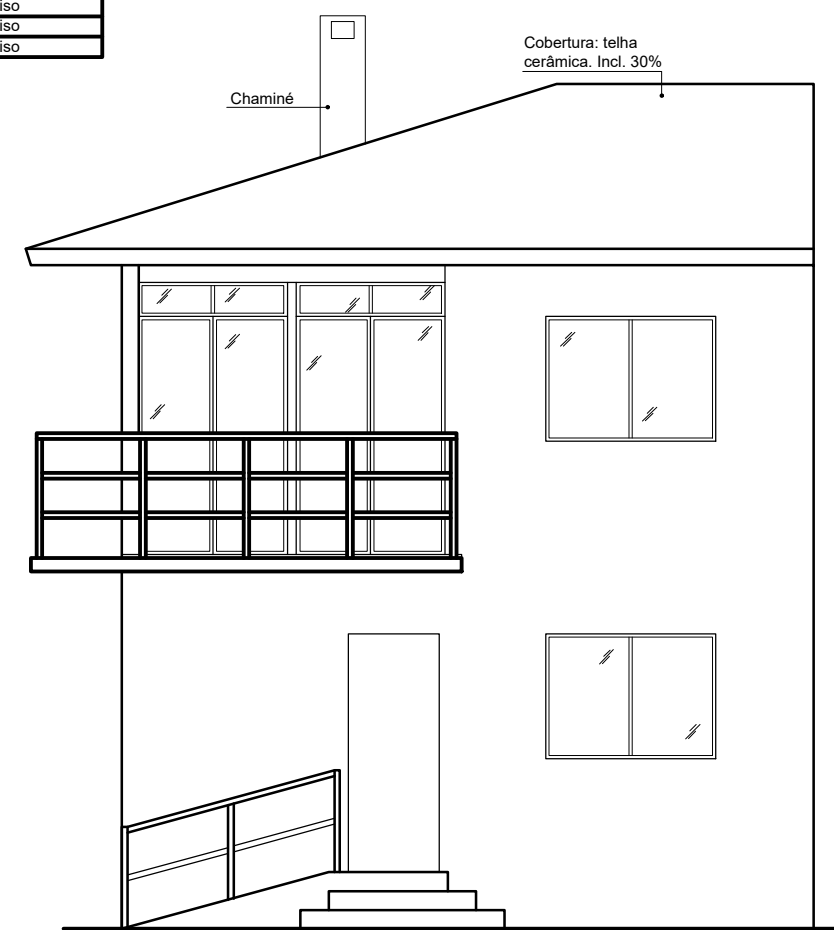
FACHADA SUL  
Esc: 1/75



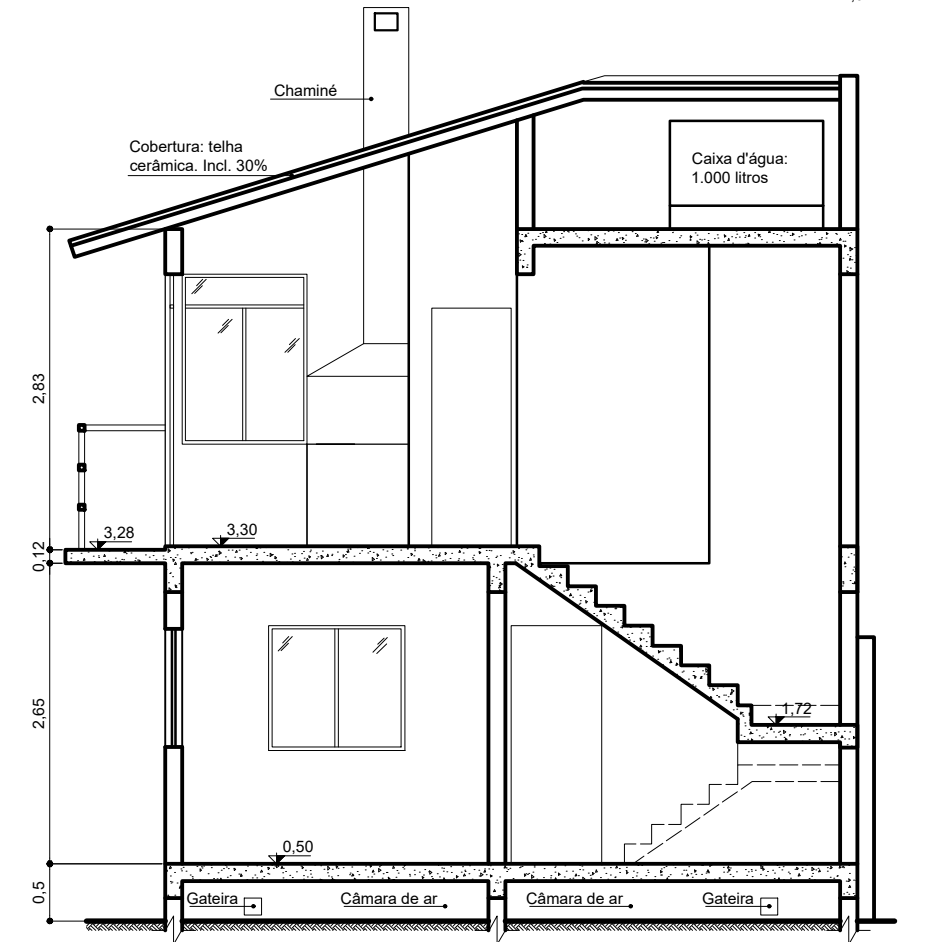
PLANTA DE COBERTURA  
Esc: 1/75



PLANTA BAIXA - SUPERIOR  
Esc: 1/75



FACHADA LESTE  
Esc: 1/75



CORTE TRANSVERSAL  
Esc: 1/75

PROJETO ARQUITETÔNICO	CONTEUDO: PLANTA DE SITUAÇÃO, PLANTAS BAIXAS, CORTES E ELEVACÃO		
RESP. TÉCNICO YYYYYYY	ÁREA TOTAL A SER CONSTRUÍDA: 104,44 m²	DATA: 07/07/2025	PRANCHA: 1 / 1



## Assinaturas do documento



Código para verificação: **6T0M6Q7J**

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



**AMERICO HIROYUKI HARA** (CPF: 005.XXX.746-XX) em 07/07/2025 às 12:27:24

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:44:32 e válido até 30/03/2118 - 12:44:32.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMjQ0ODJfMjQ1MDBfMjAyNV82VDBNNIE3Sg==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00024482/2025** e o código **6T0M6Q7J** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.