



V MOSTRA INSTITUCIONAL DE **EXTENSÃO** UNIVERSITÁRIA

28 A 30 DE JUNHO DE 2021

I CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO

TÍTULO: CADERNO TÉCNICO DE EDIFICAÇÃO HISTÓRICA

ANO: 2021/1



V MOSTRA INSTITUCIONAL DE **EXTENSÃO** UNIVERSITÁRIA

28 A 30 DE JUNHO DE 2021

AUTORES

SEDA, Amanda
DE OLIVEIRA, Cassia
AWAD, Dalila
GOMES, Luiza
TROTZ, Vinicius

MENSAGEM DO COORDENADOR

“A extensão acadêmica proporciona ao estudante uma visão cidadã de sua formação, atuando em direção à comunidade em que esse estudante está inserido. A participação do aluno em ações e projetos de extensão possibilita o compartilhamento do conhecimento por ele adquirido durante sua jornada acadêmica, cumprindo a importante missão de retribuir o conhecimento adquirido à comunidade. Particularmente na área de Arquitetura e Urbanismo, a extensão universitária também democratiza o acesso à arquitetura de qualidade para todos.”

Radames Giona



SUMÁRIO

1 PRÁTICA DE INOVAÇÃO E ATUALIDADE I

2 INTRODUÇÃO

3 ESTÉTICA E HISTÓRIA DA ARTE E DA ARQUITETURA I

4 TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO I

5 FUNDAMENTOS DE PROJETOS DE ARQUITETURA E URBANISMO I

6 DESENHO GEOMÉTRICO

7 PLÁSTICA: MEIOS DE EXPRESSÃO E REPRESENTAÇÃO

8 EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

9 CONCLUSÃO



PRÁTICA DE INOVAÇÃO E ATUALIDADE I

Estudo de saberes e perspectivas conceituais que fundamentam práticas inovadoras no campo da Arquitetura e Urbanismo. Planejamento de novas formas de desenvolver projetos sociais numa sociedade em transformação. Aprimorar capacidades inovadoras. Compreensão e aplicação da metodologia de problematização, organização de projetos problematizadores: observação ou recorte da realidade, levantamento de pontos chave dessa realidade, teorização, criação de hipóteses/soluções, aplicação à realidade.

INTRODUÇÃO

Trabalho desenvolvido por revisão bibliográfica juntamente com levantamento de informações acerca da edificação histórica do casarão da Quintino. Dessa forma posteriormente o estudo foi elaborado abordando conceitos das disciplinas ministradas no primeiro semestre do curso Arquitetura e Urbanismo como trabalho da disciplina de Prática e Inovação. Estudo de saberes e perspectivas conceituais que fundamentam práticas inovadoras no campo da Arquitetura e Urbanismo. Planejamento de novas formas de desenvolver projetos sociais numa sociedade em transformação. Aprimorar capacidades inovadoras. Compreensão e aplicação da metodologia de problematização, organização de projetos problematizadores: observação ou recorte da realidade, levantamento de pontos chave dessa realidade, teorização, criação de hipóteses/soluções, aplicação à realidade. A começar com o levantamento histórico da edificação para as disciplinas de História da Arte e Tecnologia da Construção, em seguida foi realizada a pesquisa sistematizada afim de apresentar as inovações tecnológicas disponíveis para execução de projeto e restauro proposto pela disciplina de Empreendedorismo e inovação. Além disso, foi feito a mão os desenhos das plantas baixas, cortes e fachadas para a disciplina de Fundamentos de Projeto, e, a partir dessas fachadas, foram feitos também os cálculos referentes as figuras geométricas contidas nelas para a disciplina de Desenho Geométrico. E por fim foram realizados os desenhos em perspectiva para a disciplina de Plástica: Meios de Expressão. O procedimento adotado consiste em revisão bibliográfica, juntamente com os exercícios propostos nas disciplinas, e o estudo de caso para elaboração do presente catálogo técnico. O levantamento dessa pesquisa que tem como objetivo final servir de conteúdo para a comunidade.





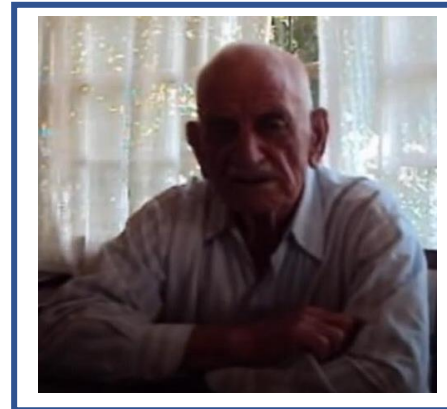
ESTÉTICA E HISTÓRIA DA ARTE E DA ARQUITETURA I

Estudo da Arte e da Arquitetura no período compreendido entre a Antiguidade (Anos 5.000 A.C) e o século XVI. Conceitos fundamentais em arquitetura e urbanismo; panorama geral das artes e sua dimensão com a arquitetura e urbanismo; análise da produção artística e arquitetônica no contexto de seus condicionantes filosóficos, político-cultural e socioeconômicos; o processo criativo em arquitetura e urbanismo; o *habitat* e a produção do espaço arquitetônico.

ESTÉTICA E HISTÓRIA DA ARTE E DA ARQUITETURA I

O Casarão da Quintino é visto como um patrimônio histórico arquitetônico apesar de não ter sido tombado como tal ainda, contudo já é considerado, pois representa parte da história local da cidade de Foz do Iguaçu, ao possuir devida importância no contexto histórico e cultural do município. Deste modo, este patrimônio faz despertar o interesse e instiga a procura por informações sobre o lugar, por ele representar a materialização da cultura do local, além de trazer em suas características e no seu estilo a história da época de construção e das pessoas que o construíram. O edifício ainda permanece com todas as suas características originais, as paredes robustas de alvenaria e janelas em arco pleno e ogival, obra feita pelo carpinteiro Sr. Waldemar Rodrigues da Silva. O terreno também abriga uma escultura do artista plástico iguaçuense Haroldo Alvarenga, falecido em 2013. (PASSEI DIRETO, 2018)

Figura 3: Waldemar Rodrigues da Silva



Fonte: IBALHAZAR, 2012.

Figura 4: Francisco Guaraná de Menezes



Fonte: BALHAZAR,, 2012

Figura 5: Mapa atual com a localização



Fonte: Google Maps, 2021

Figura 6: Foto da localização atual



Fonte: IWAMOTO, 2021

Figura 1: Casarão da Quintino quando construído.



Fonte: BALHAZAR, 2012

Figura 2: Casarão da Quintino atualmente.



Fonte: IWAMOTO, 2021

Naquela época havia apenas seis ruas no sentido transversal da cidade:

- Avenida Brasil.
- Quintino Bocaiuva.
- Almirante Barroso.
- Marechal Floriano.
- Marechal Deodoro.
- Santos Dumont.

O edifício foi um dos primeiros da cidade, localizado na rua Quintino Bocaiuva, 699, região central. O edifício iniciou a obra em 10 de agosto do ano de 1953 com o Waldemar Rodrigues da Silva como carpinteiro empreitado, na gestão do prefeito Francisco Guaraná de Menezes. Inicialmente era um açougue público, usado para o abate de porcos ou bois, e ao passar do tempo, a pedido do prefeito Francisco Guaraná de Menezes foi melhorado o casarão, sendo o térreo um açougue administrado por funcionários do município, afinal nessa época não havia mercado, então para a compra da carne era somente no açougue, com cortes maiores que os de costume, e o primeiro andar era para moradia. (IWAMOTO, 2021)

ESTÉTICA E HISTÓRIA DA ARTE E DA ARQUITETURA I

No ano de 1985 ocorre uma restauração no casarão, onde passa a ser a sede da fundação cultural com a finalidade de promover o desenvolvimento da cultura iguaçuense, e em sua restauração não houve alterações da planta original, paredes grossas, janelas, portas, até o azulejo do banheiro, juntamente com o toalheiro e a saboneteira, continuam do mesmo jeito que estavam há 57 anos, porém pode-se perceber alguns improvisos para que se adeque ao uso atual do prédio, como por exemplo o buraco para o ar condicionado. Posteriormente o local abrigou a antiga Biblioteca do Turismo, que foi inaugurada em 27 de fevereiro de 1992, que presta homenagem ao pioneiro Frederico Engel, proprietário do primeiro hotel de Foz do Iguaçu, denominado "Hotel Brasil". Ainda nos anos 90, o edifício habitou a Codefi (Companhia de Desenvolvimento de Foz do Iguaçu) e a Casa do Teatro. Em 1999 ocupou o local o FozTrans (Instituto de Transportes e Trânsito de Foz do Iguaçu), que é uma autarquia municipal responsável pelo gerenciamento e fiscalização dos serviços relacionados aos transportes públicos e ao trânsito, sendo uma administração indireta do município. Tem como missão oferecer aos usuários do sistema de transporte e trânsito de Foz do Iguaçu um serviço ágil, seguro e confiável, buscando qualidade de vida, por meio do planejamento e controle dessas atividades. Em 2001 o Foz Habita é criado e passa a sediar o edifício da Fundação Cultural. Tem como objetivo o desfavelamento e criação de conjuntos habitacionais para moradores de baixa renda. (PASSEI DIRETO, 2018)

Em 2021, a vereadora Anice Gazzaoui assina papel onde pede tombamento do Casarão da Quintino, que segundo a parlamentar, o pedido visa atender a uma reivindicação da sociedade iguaçuense, que defende a ideia de transformado o casarão em Museu Municipal, onde ficara registrada a história de Foz do Iguaçu, além do desenvolvimento de outras atividades culturais.

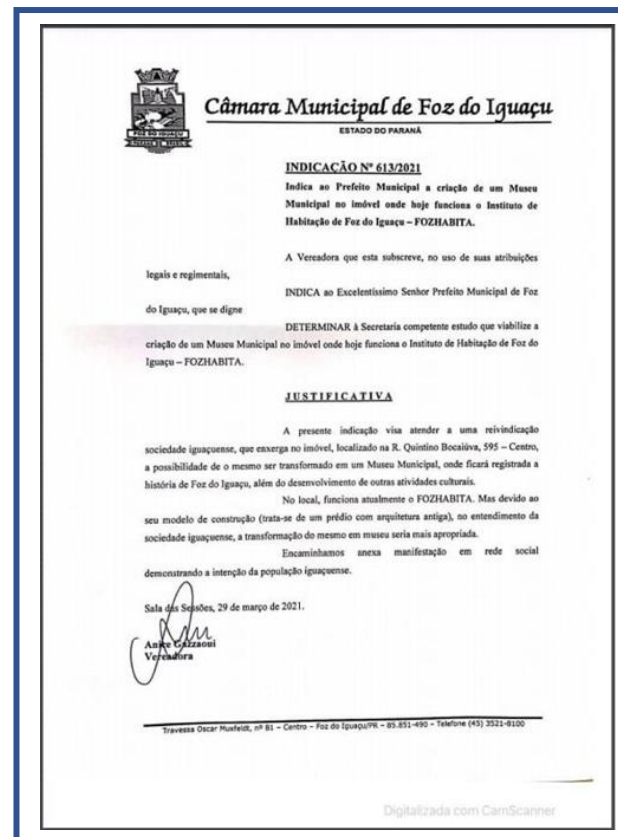
(Câmara municipal de Foz Do Iguaçu, 2021)

Figura 8: Documento.

Figura 7: Casarão da Quintino



Fonte: IWAMOTO, 2021



Fonte: GHAZAOUI, 2021

Figura 9: Janelas do Casarão da Quintino



Fonte: IWAMOTO, 2021

ESTÉTICA E HISTÓRIA DA ARTE E DA ARQUITETURA I

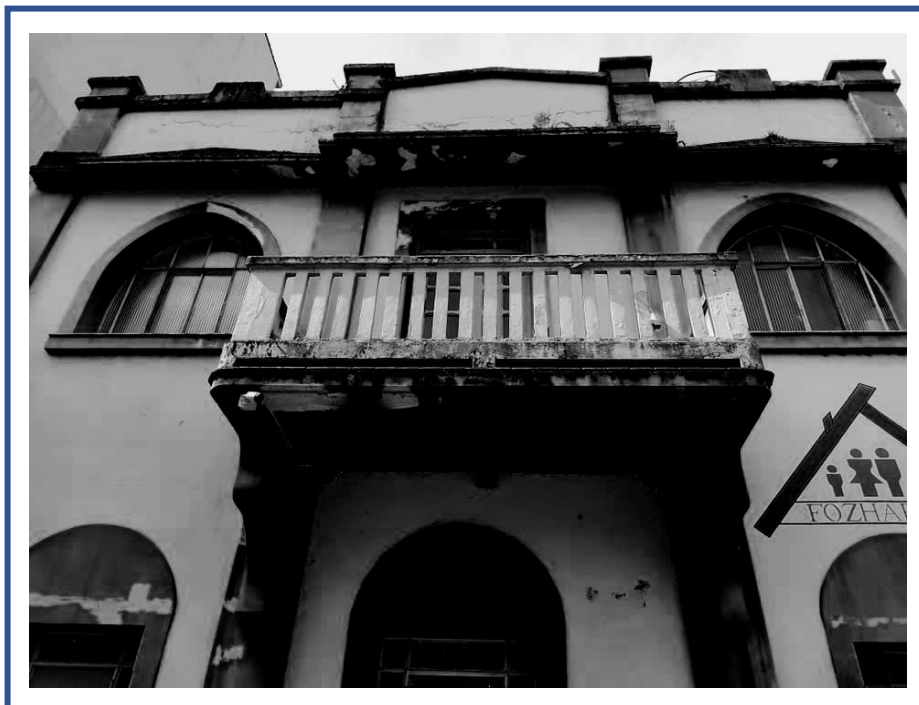
No Brasil, esse estilo arquitetônico foi desenvolvido juntamente com o academicismo, difundido pela Academia Imperial de Belas Artes e posteriormente a Escola Nacional de Belas Artes durante o séc XI.

Vale ressaltar também a predominância do neoclassicismo presente no ecletismo brasileiro que pode ser observado na presente obra do Casarão da Quintino. (PAPOCA,2019)

Arquitetura eclética diz respeito a um movimento arquitetônico presente na segunda metade do século XIX e início do século XX, sendo o ecletismo basicamente uma mescla de estilos arquitetônicos. Ainda que a mistura de estilos arquitetônicos esteja presente na maior parte da história da arquitetura, o estilo eclético é, mais precisamente, uma combinação da arquitetura neoclássica, barroca, renascentista, medieval e clássica. As colunas no estilo toscano e as molduras das janelas em arco pleno demonstram uma maior inclinação para o estilo neoclássico, enquanto as janelas em arco ogival, os gradis de ferro as técnicas construtivas expõem o ecletismo presente na obra. Outra característica muito presente nas construções da época são os acessos laterais e as fachadas alinhadas a testada do lote bem como o Casarão da Quintino, essas e outras características anteriormente citadas podem ser vistas nas figuras abaixo. (CASAECIA, 2001)

As colunas no estilo toscano e as molduras das janelas em arco pleno demonstram uma maior inclinação para o estilo neoclássico, enquanto as janelas em arco ogival, os gradis de ferro as técnicas construtivas expõem o ecletismo presente na obra. Outra característica muito presente nas construções da época são os acessos laterais e as fachadas alinhadas a testada do lote bem como o Casarão da Quintino, essas e outras características anteriormente citadas podem ser vistas nas figuras abaixo. (CASAECIA, 2001)

Figura 10: Casarão da Quintino



Fonte: IWAMOTO, 2021

Figura 11: Janelas do Casarão da Quintino

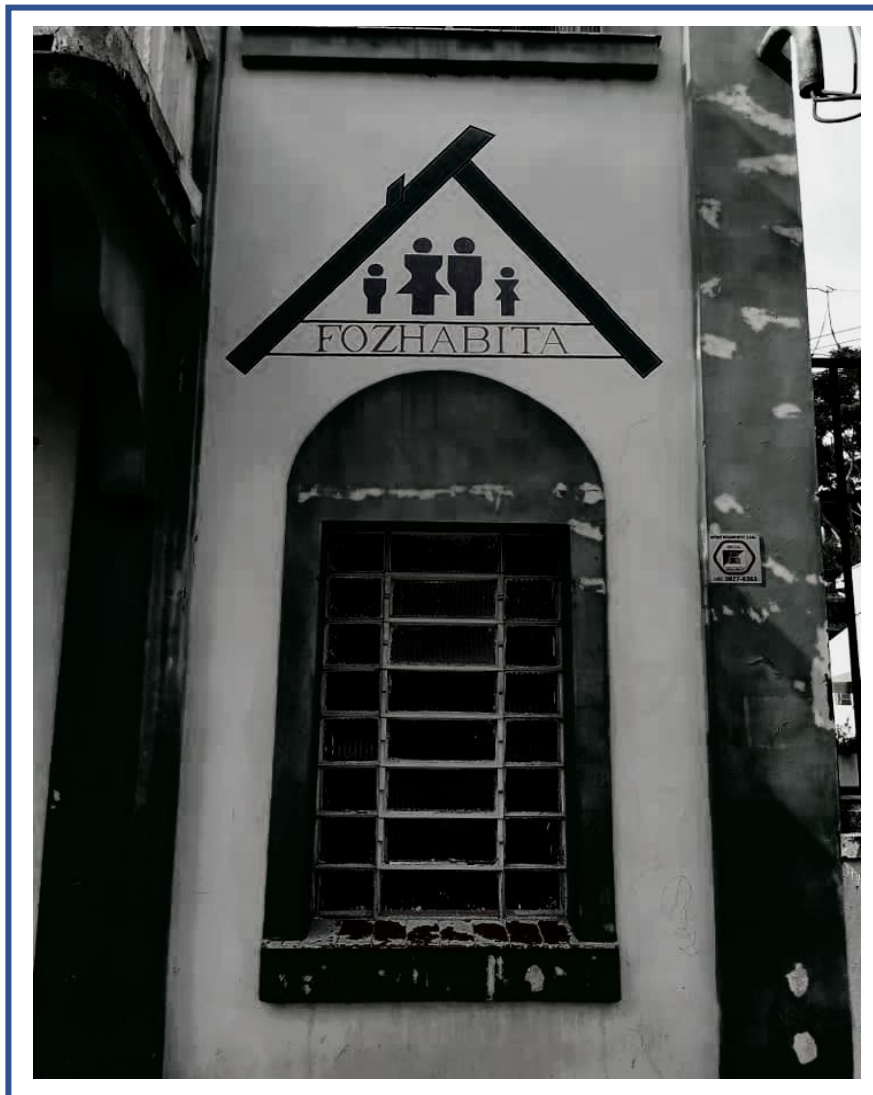


Fonte: IWAMOTO, 2021

ESTÉTICA E HISTÓRIA DA ARTE E DA ARQUITETURA I

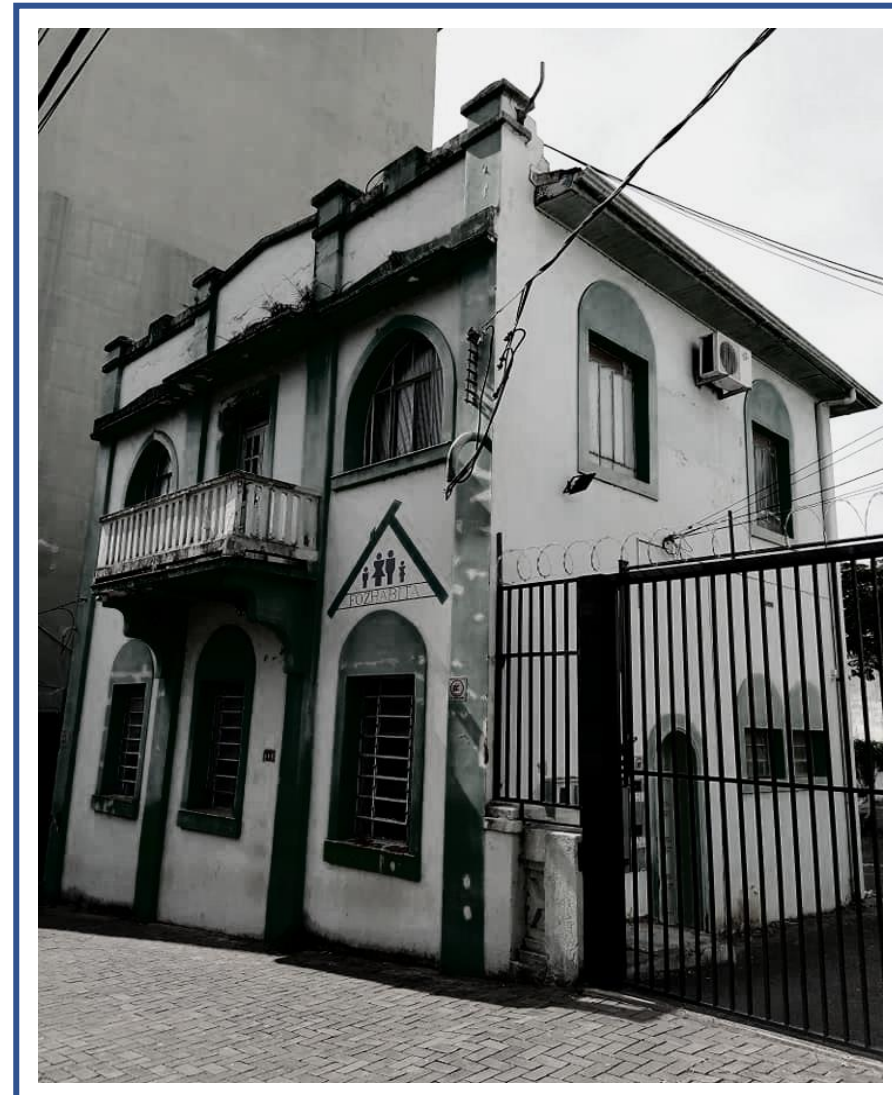
O casarão do Quintino, que atualmente é ocupado pelo FozHabita, tem grande valor no contexto histórico e cultural da cidade de Foz do Iguaçu. Ele é considerado um patrimônio cultural por fazer parte da formação da identidade da cidade, que faz parte de um conjunto de elementos que contribuem para essa formação. A identidade cultural é de grande importância porque é isso que faz com que o povo se reconheça enquanto agrupamento cultural, de acordo com esse conjunto de elementos, como as tradições dessa cultura, a linguagem, sua área artística, científica, gastronômica e religiosa, que fazem com que se distingam de outras culturas. Caso esses elementos desapareçam, tornaria-se muito difícil contar sua história. Cada lugar tem um elemento marcante, que se fosse retirado, seria como se parte de sua história fosse apagado. Diante disso, é importante que o tema sobre a preservação desses patrimônios, sejam eles materiais ou imateriais, tenham sua devida atenção para a conservação da memória desse lugar. O passado, mais do que uma memória, serve para entendermos sobre a nossa realidade atual. Uma sociedade é feita por um acordo amplo de memórias sobre eventos e conceitos que trazem a tona a diversidade cultural. Essa edificação, já foi ocupada por várias instituições, que tiveram diferentes objetivos, mas todos eles contribuíram de alguma forma para a formação cultural do município. (MUNDOEDUCAÇÃO, 2021)

Figura 12: Casarão da Quintino



Fonte: IWAMOTO, 2021

Figura 13: Casarão da Quintino



Fonte: IWAMOTO, 2021



TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO I

Introdução ao estudo dos materiais. Aglomerantes. Agregados. Argamassas e concretos. Aditivos, concretos especiais. Argamassa armada. Materiais cerâmicos. Vidros. Materiais poliméricos. Materiais metálicos. Pinturas. Madeiras. Verificações laboratoriais de propriedades físicas, químicas e mecânicas dos materiais. Normalizações. Técnicas de aplicação dos materiais estudados. Sistemas tradicionais, convencionais e industrializados de produção do espaço construído.

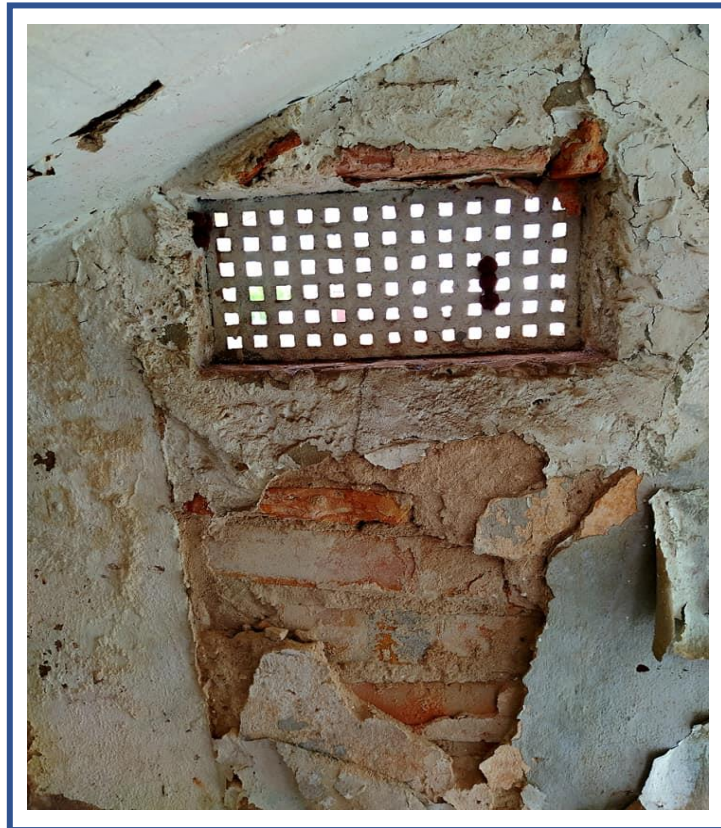
TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO

A começar pela chegada da alvenaria estrutural no Brasil, pode-se dizer a que a mesma teve início no período colonial. Os materiais utilizados na época eram o tijolo maciço de barro cru, pedras, e taipa de pilão. Os tijolos consistiam em uma mistura de barro, água, fibras naturais e palha e foram os primeiros a sofrer mudanças, avançando para o tijolo de barro cozido em 1850, proporcionando uma maior resistência a ação água. No final do século 19 as dimensões dos tijolos começam a ser feitas de forma mais precisa caminhando para a conceituação da racionalização e industrialização da obra. Contudo, há ainda a ampla utilização das estruturas de aço na Europa juntamente com a fácil importação na época, influenciando assim as obras nacionais de grande porte até os anos 20. Dessa forma as estruturas de concreto armado dominam de forma expressiva as construções tanto comerciais como residenciais. (CAVALHEIRO, 2018 ; MONTES CLAROS, 2017)

Já no século XX, destacasse a incorporação do estilo arquitetônico modernista entre os anos de 1920 e 1930 pelo international style na Europa. No Brasil, vale ressaltar o quadro político, econômico e artístico trabalhado na Semana de Arte Moderna de 1922, em São Paulo. Como consequência tem-se no Brasil a implementação do concreto armado ainda que predominem nas edificações os métodos construtivos baseados em alvearias estruturais de tijolo cerâmico até aproximadamente meados da segunda metade do século XX. (FLORENZANO, 2016)

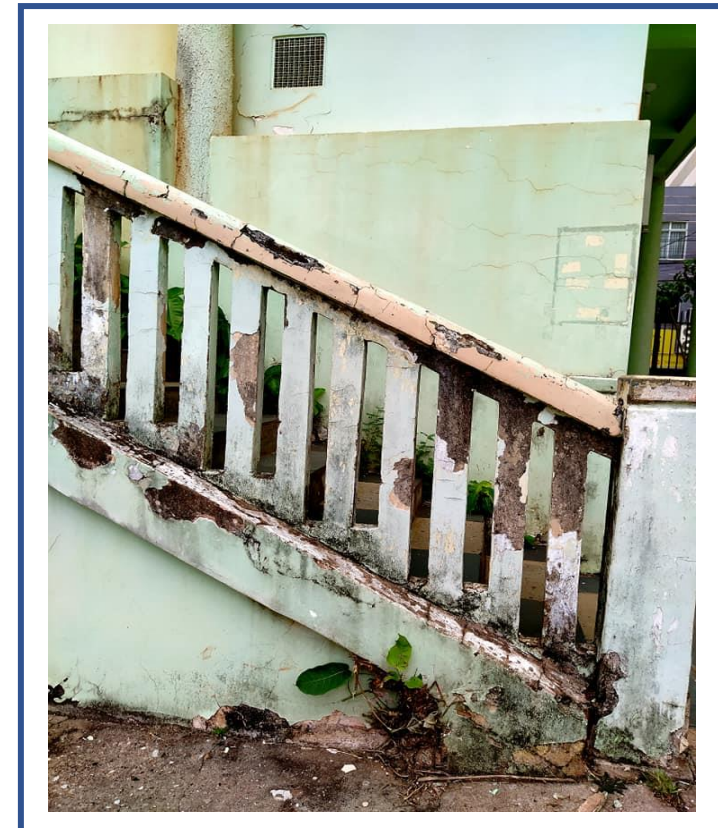
Enfim, no que diz respeito a época do Casarão da Quintino se faz necessário o entendimento das condições locais da edificação. Foz do Iguaçu, sendo fundada a pouco em 10 de junho de 1914, carecia de um ambiente para comercialização de mercadorias locais, e por isso, foi construído o Casarão da Quintino. Por se tratar de uma cidade pequena e recém fundada, optou-se pela construção em estilo clássico, fortemente influenciado pelo neoclassicismo e pelo estilo eclético.

Figura 14: Casarão da Quintino



Fonte: IWAMOTO, 2021

Figura 15: Casarão da Quintino



Fonte: IWAMOTO, 2021

TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO

Para a época do Casarão da Quintino o concreto dosado é o mais presente nas construções, sobretudo as pequenas. O concreto dosado é aquele misturado de modo artesanal no canteiro de obras, normalmente dosado em baldes de forma mais empírica. Sabe-se que, essa forma de produção de concreto não diz respeito a melhor forma de utilização. Atualmente o concreto usinado é a mais recomendada. O concreto usinado, ou concreto dosado em central, possui desempenho mais previsível se comparado ao concreto dosado, isso porque o esse tipo de concreto possui maior rigor em sua produção. Para as vantagens do concreto usinado destaca-se o traço, pois o volume de água em um concreto quando não sistematizado corre-se o risco de obtenção de um concreto com resistência inferior à esperada. (ROCHA, 2020)

Para a fundação da época as sapatas eram frequentemente utilizadas nas construções. As sapatas são elementos de uma fundação superficial em concreto armado. Elas possuem altura reduzida em comparação com a sua base e caracteriza-se por trabalhar a flexão. Além disso, são usadas para suportar cargas pontuais como pilares, ou cargas lineares como os muros. Segundo a NBR 6122 (2010) as sapatas são elementos de fundação superficial, em concreto armado, dimensionadas de modo que as armaduras têm a função de resistir as tensões de tração. (CARVALHO, 2015)

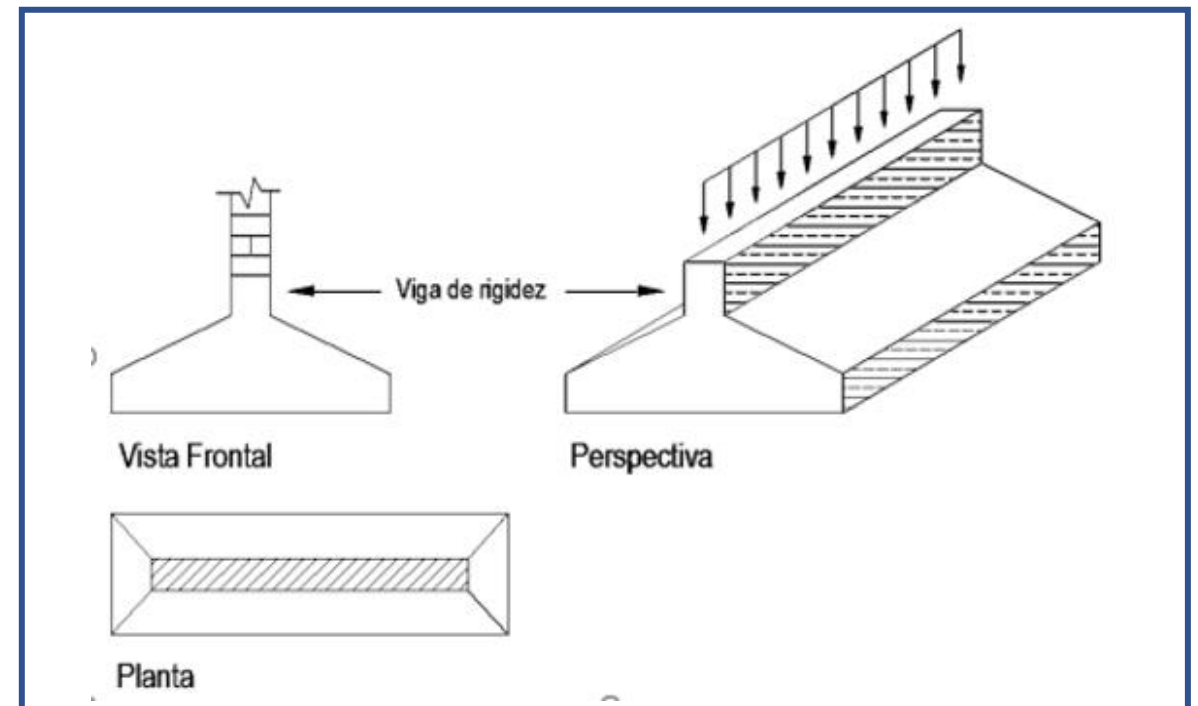
A sapata corrida é um dos tipos existentes de sapatas, esse modelo de sapata pode ser descrito como um suporte de cargas linearmente distribuídas onde em um uma das dimensões o comprimento é muito maior que a largura. Possui comportamento idêntico ao de uma laje, com balanços nas duas faces separadas por parede ou viga de rigidez. Segundo a NBR 6122 (3.6), sapata corrida é aquela “sujeita à ação de uma carga distribuída linearmente ou de pilares ao longo de um mesmo alinhamento”. Esse tipo de sapata é comum em edificações com baixa altura, sendo economicamente viável em situações de solo com a necessidade de capacidade em baixa profundidade. (CARVALHO, 2015)

Figuran 16: Concreto usinado



Fonte: CONCRE-FACIL, 2019

Figura 17: Sapata Corrida



Fonte: CARVALHO, 2015

TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO

O avanço do tijolo percorreu um longo período da história, sendo até os dias de hoje em constante avanço. Para os tijolos usados na época do casarão tem-se o tijolo maciço, também chamado de tijolo comum, tijolo a vista ou tijolinho de barro corrido, esse tipo de tijolo é pequeno e não possui furos. Esse tipo de tijolo é muito resistente e proporciona um bom conforto térmico e acústico. Contudo, a desvantagem do tijolo maciço se encontra no custo, isso devido ao seu tamanho reduzido, sendo assim necessários em maior quantidade para o metro quadrado. Outra consequência do uso desse modelo de tijolo é que a maior quantidade de tijolos implica em maior mão de obra e de argamassa, sendo assim mais caro quando comparado ao tijolo vazado. Por esse motivo, as paredes construídas na época do Casarão da Quintino possuíam uma espessura maior se comparadas com as paredes construídas atualmente. Em 2014 foi elaborado o projeto de norma denominado “Componentes Cerâmicos” pelo Comitê Brasileiro de Construção Civil (ABNT/CB-02). Hoje, os tijolos do tipo maciço devem ser produzidos de acordo com a norma NBR 80411 – tijolo maciço cerâmico para alvenaria da ABNT. Dessa forma, a padronização dos tijolos garante um comportamento já previsto e calculado para o mesmo tornando-os mais seguros e confiáveis. (RETONDO,2021)

Figura 18: Tijolo Maciço



Fonte: RETONDO, 2021

Figura 19: Tijolo Dosado



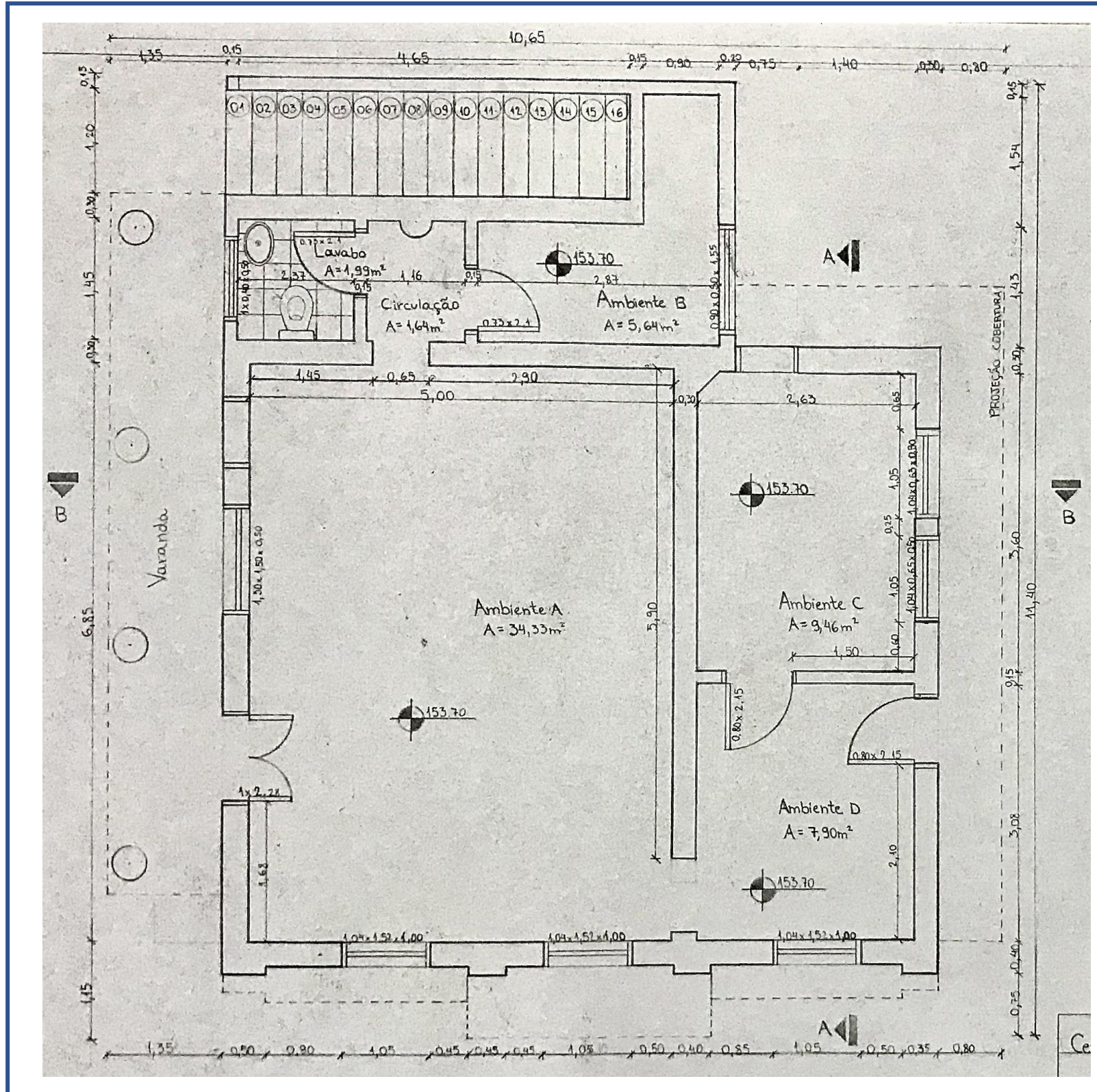
Fonte: RETONDO, 2021



FUNDAMENTOS DE PROJETOS DE ARQUITETURA E URBANISMO I

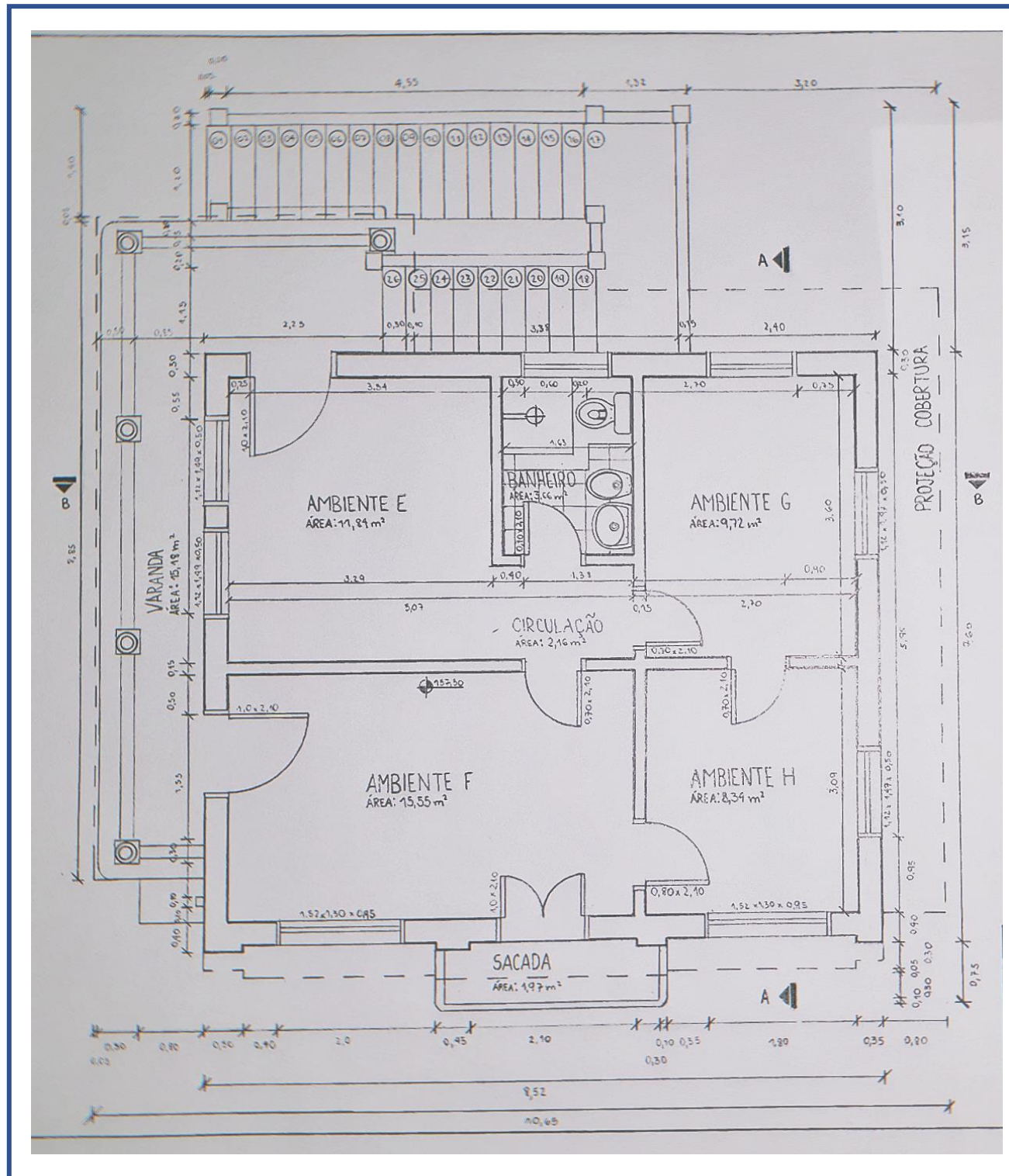
Conceituação de projeto arquitetônico e urbanístico. Partes componentes de um projeto: planta baixa, cortes, vistas, cobertura, locação e situação. Normas e convenções. Noções de escalas gráficas, normalização de pranchas, selo e indicações de apoio a leitura e interpretação do projeto. Conceito de Geometria Descritiva (figuras planas, processos e propriedades) épuras e diedros

PLANTA BAIXA TÉRREO



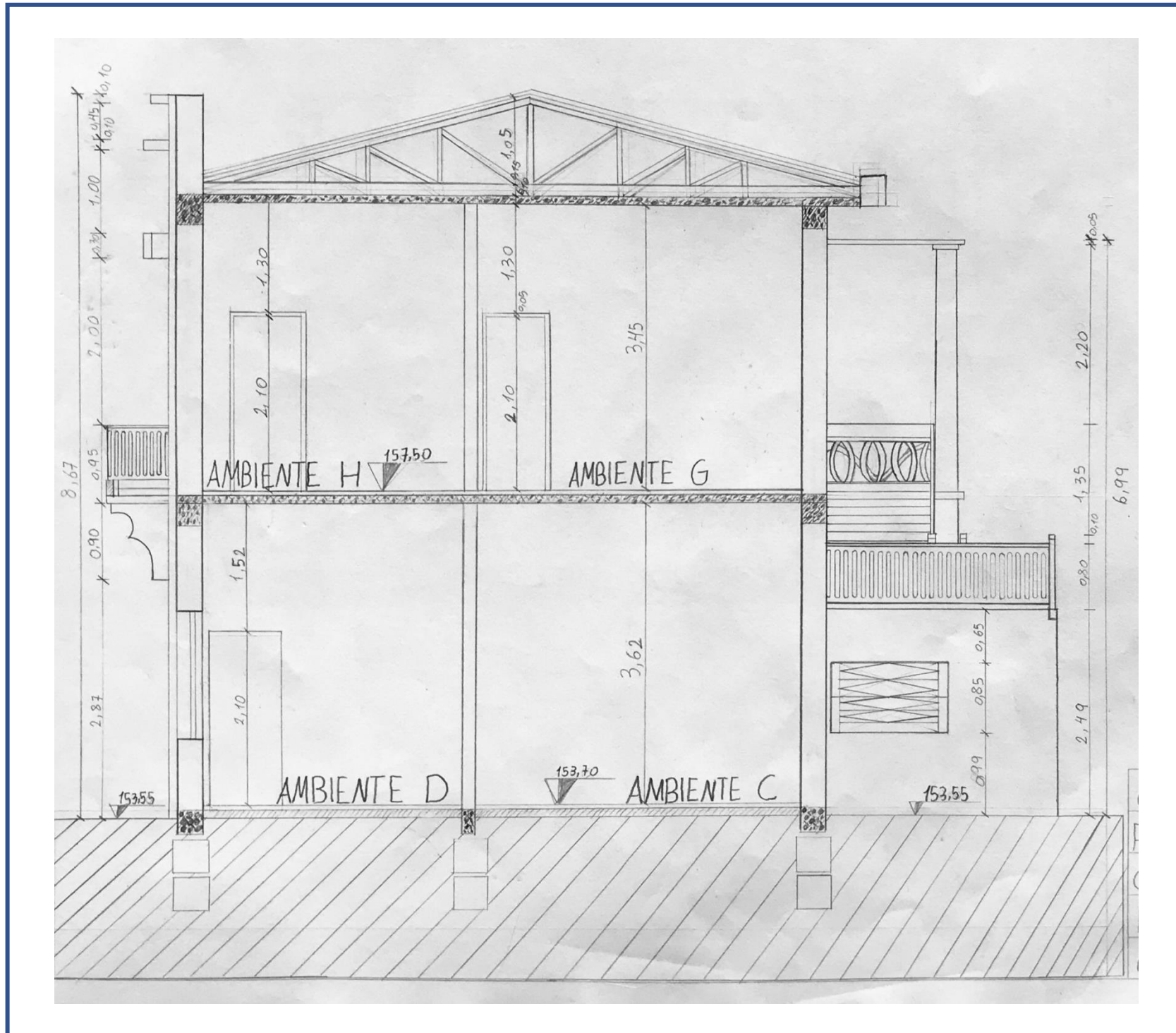
Fonte: Produzido pelos autores

PLANTA BAIXA SUPERIOR



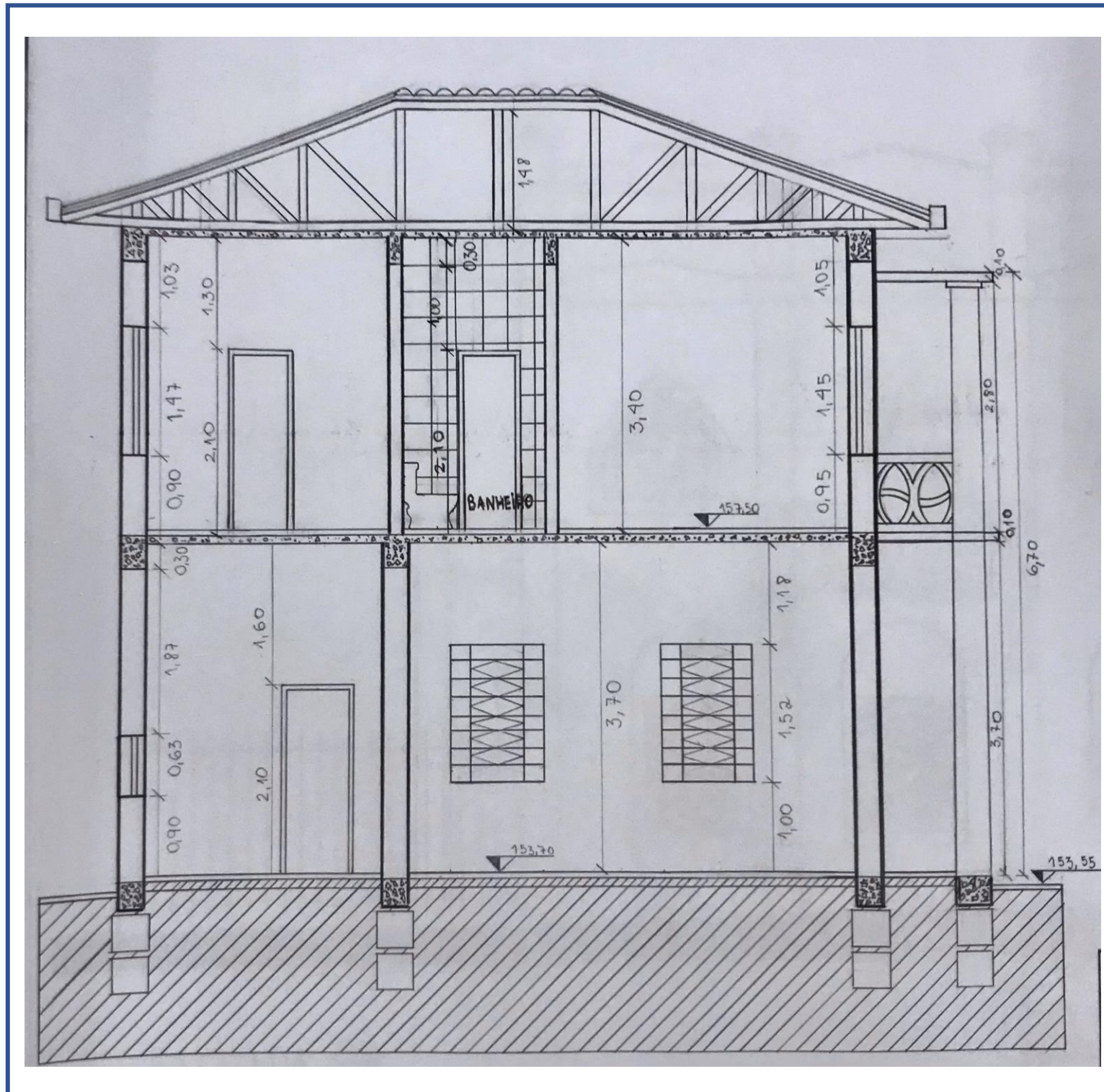
Fonte: Produzido pelos autores

CORTE AA'



Fonte: Produzido pelos autores

CORTE BB'



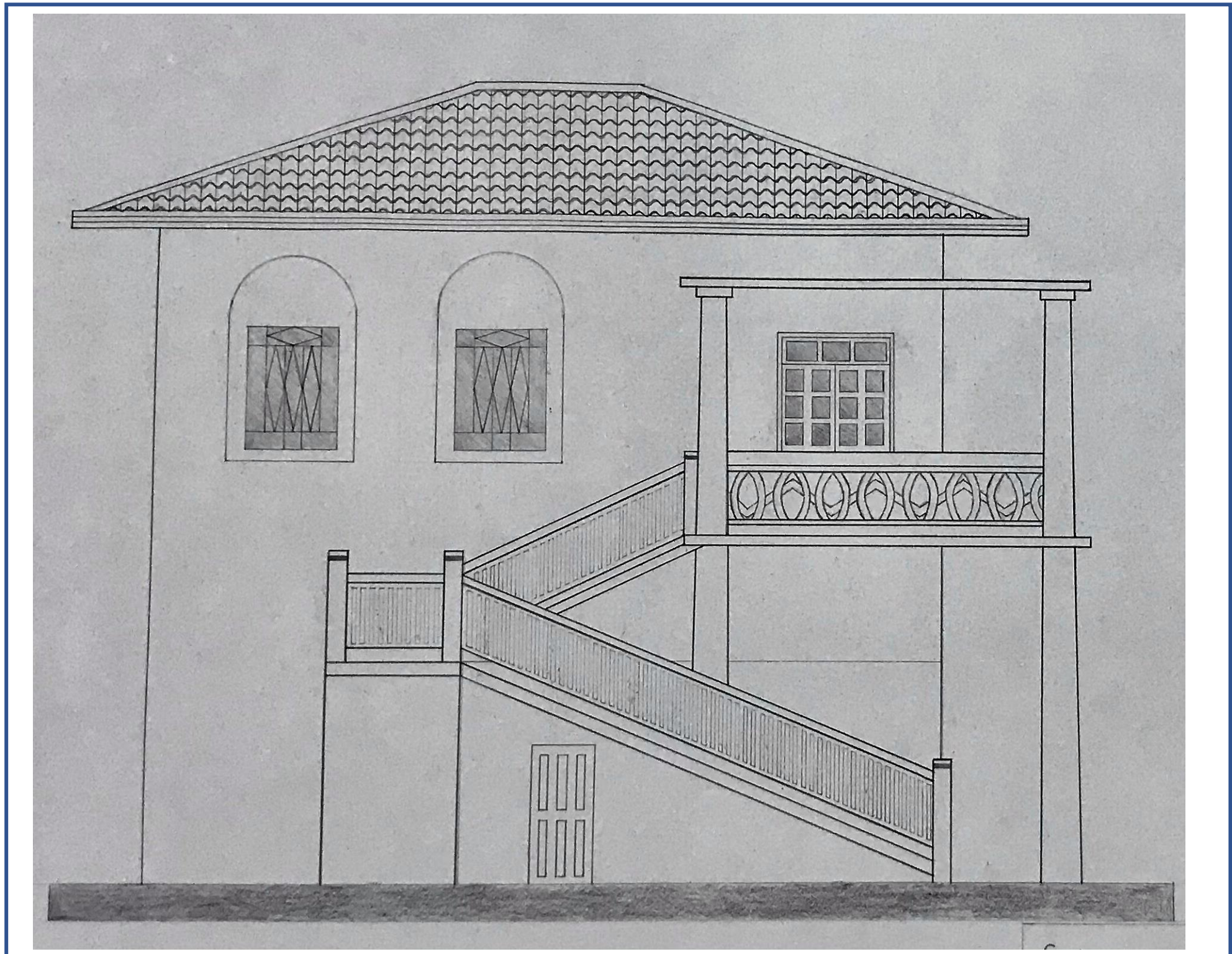
Fonte: Produzido pelos autores

FACHADA SUL



Fonte: Produzido pelos autores

FACHADA NORTE



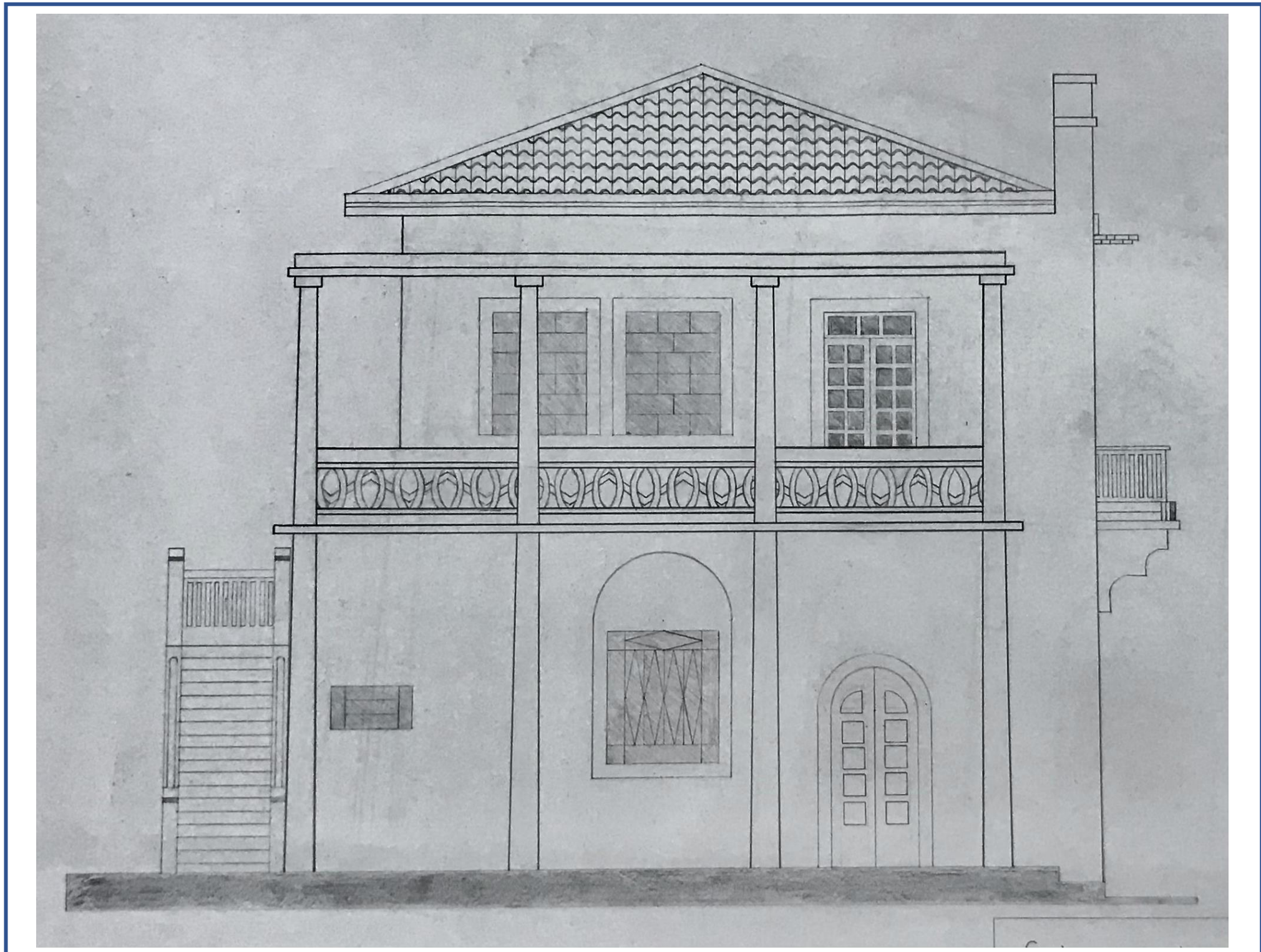
Fonte: Produzido pelos autores

FACHADA LESTE



Fonte: Produzido pelos autores

FACHADA OESTE



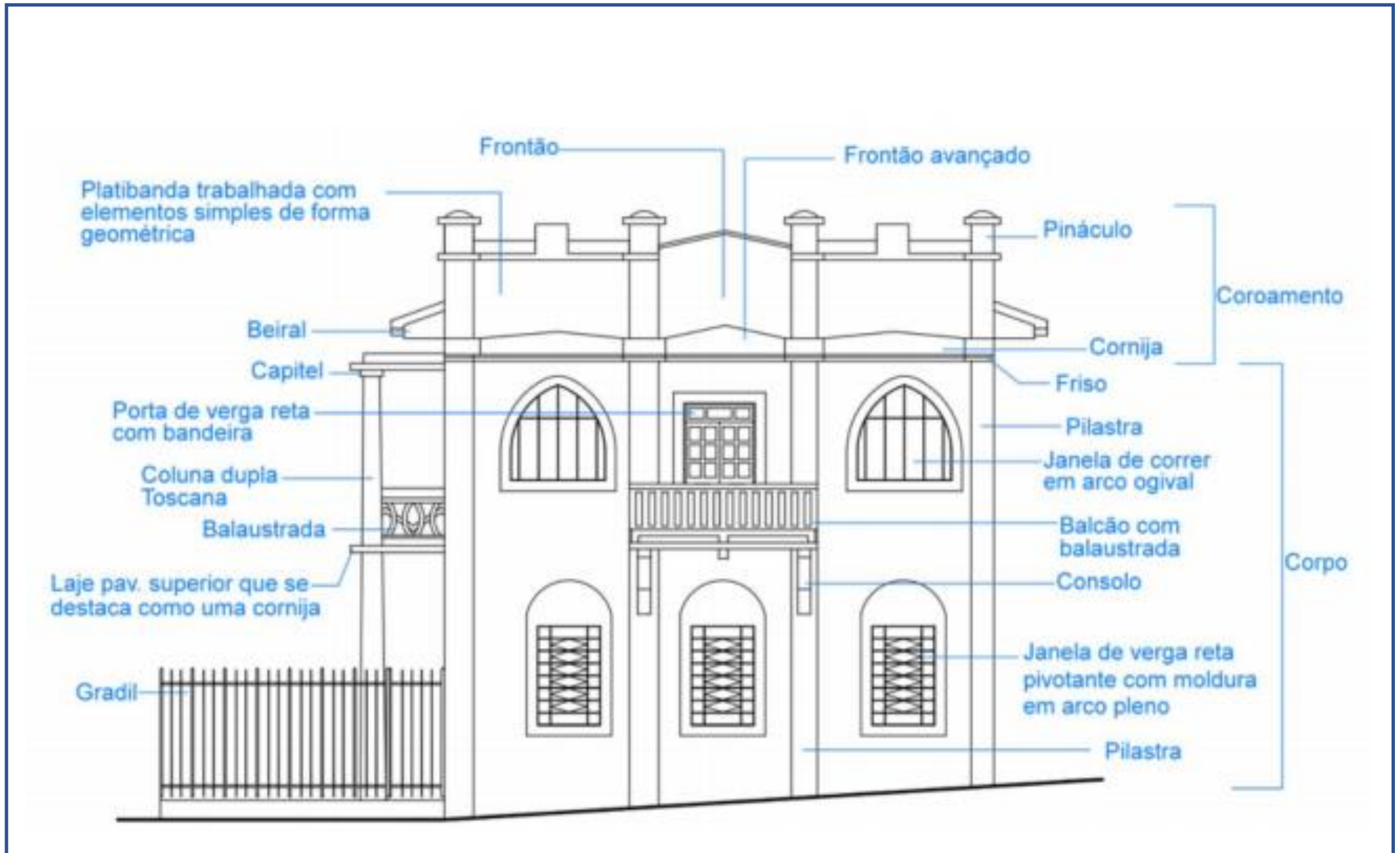
Fonte: Produzido pelos autores



DESENHO GEOMÉTRICO

Perímetros, Áreas e Volumes. Construções fundamentais do desenho geométrico. Ponto, Linhas, Polígonos e Poliedros. Tangências e concordâncias. Relação de ângulos. Utilização das escalas técnica e gráfica. Leitura e representação do desenho topográfico.

FACHADA SUL



FACHADA SUL

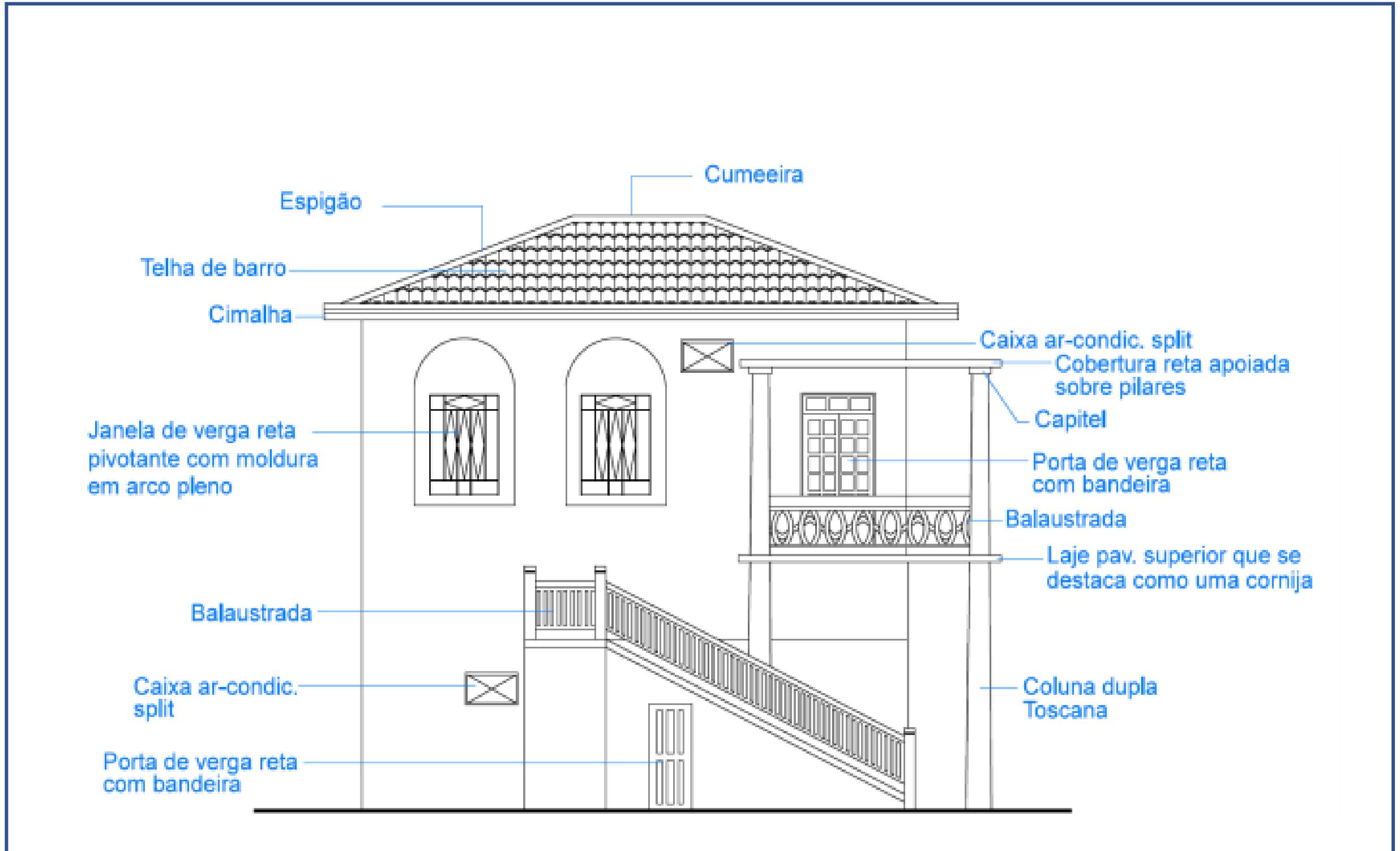
- $6,55 \times 2 + 0,3 \times 2 = 13,7 \text{ m}$
- $1,40 \times 2 + 0,10 \times 2 = 3,0 \text{ m}$
- $0,35 \times \pi = 1,09 \text{ m}$



- $6,07 \times 2 + 0,4 \times 2 = 14,2 \text{ m}$
- $2,30 \times 2 + 0,4 \times 2 = 5,4 \text{ m}$
- $3,5 \times 2 + 0,4 \times 2 = 7,8 \text{ m}$
- $7,0 \times 2 + 0,4 \times 2 = 14,8 \text{ m}$
- $2,10 + 1,85 \times 2 + 1,35 + \pi \cdot 0,67 = 7,15 \text{ m}$
- $0,19 \times 4 = 0,76 \text{ m}$
- $0,67 \times 2 + 0,19 \times 2 = 1,72 \text{ m}$
- $0,30 \times 4 = 1,20 \text{ m}$
- $0,23 \times 2 + 0,35 \times 2 = 1,16 \text{ m}$
- $0,23 \times 2 + 0,12 \times 2 = 0,7 \text{ m}$
- $0,10 \times 2 + 0,55 \times 2 = 1,3 \text{ m}$
- $3,10 \times 2 + 0,10 \times 2 = 6,40 \text{ m}$
- $0,10 \times 3 + 2 \times 1,3 + 2 \times 0,15 + 3,10 + 4 \times 0,05 = 6,50 \text{ m}$
- $1,60 + 0,80 \times 2 + \pi \times 0,80 = 5,71 \text{ m}$
- $0,50 + 0,40 \times 2 + 0,80 \times 2 + 2,10 + 0,10 \times 2 = 5,2 \text{ m}$
- $0,6 \times 2 + 0,3 \times 2 = 1,8$
- $0,50 \times 2 + 0,30 \times 2 = 1,60 \text{ m}$
- $0,8 + 0,75 + 0,20 + 0,10 = 1,85 \text{ m}$
- $0,85 \times 2 + 0,25 \times 2 = 2,20 \text{ m}$
- $1,10 \times 2 + 0,30 \times 2 + 2,10 = 4,9 \text{ m}$
- $1,05 \times 2 + 0,30 \times 2 + 2,10 = 4,8$

Fonte: Produzido pelos autores

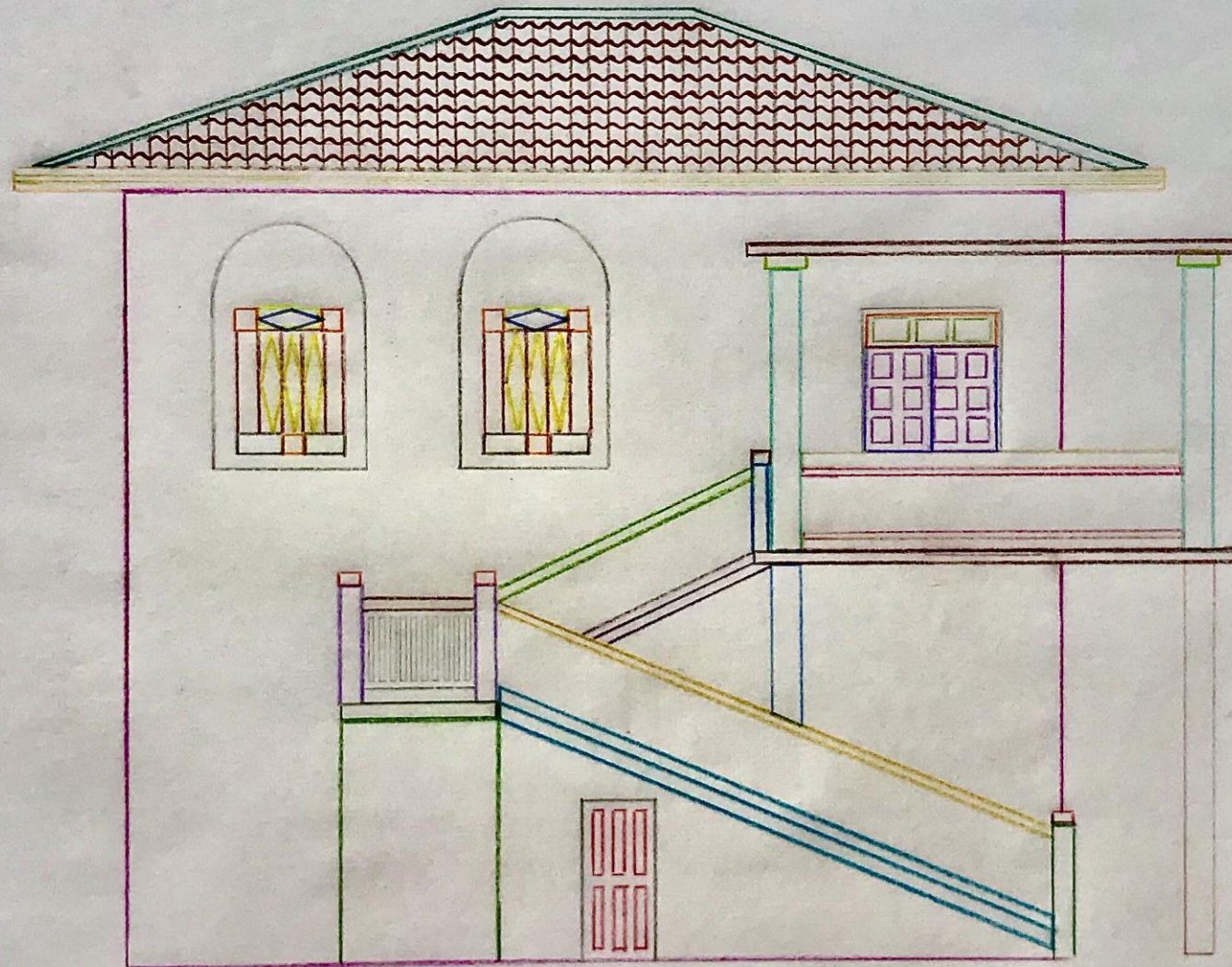
FACHADA NORTE



FACHADA NORTE

Perímetro

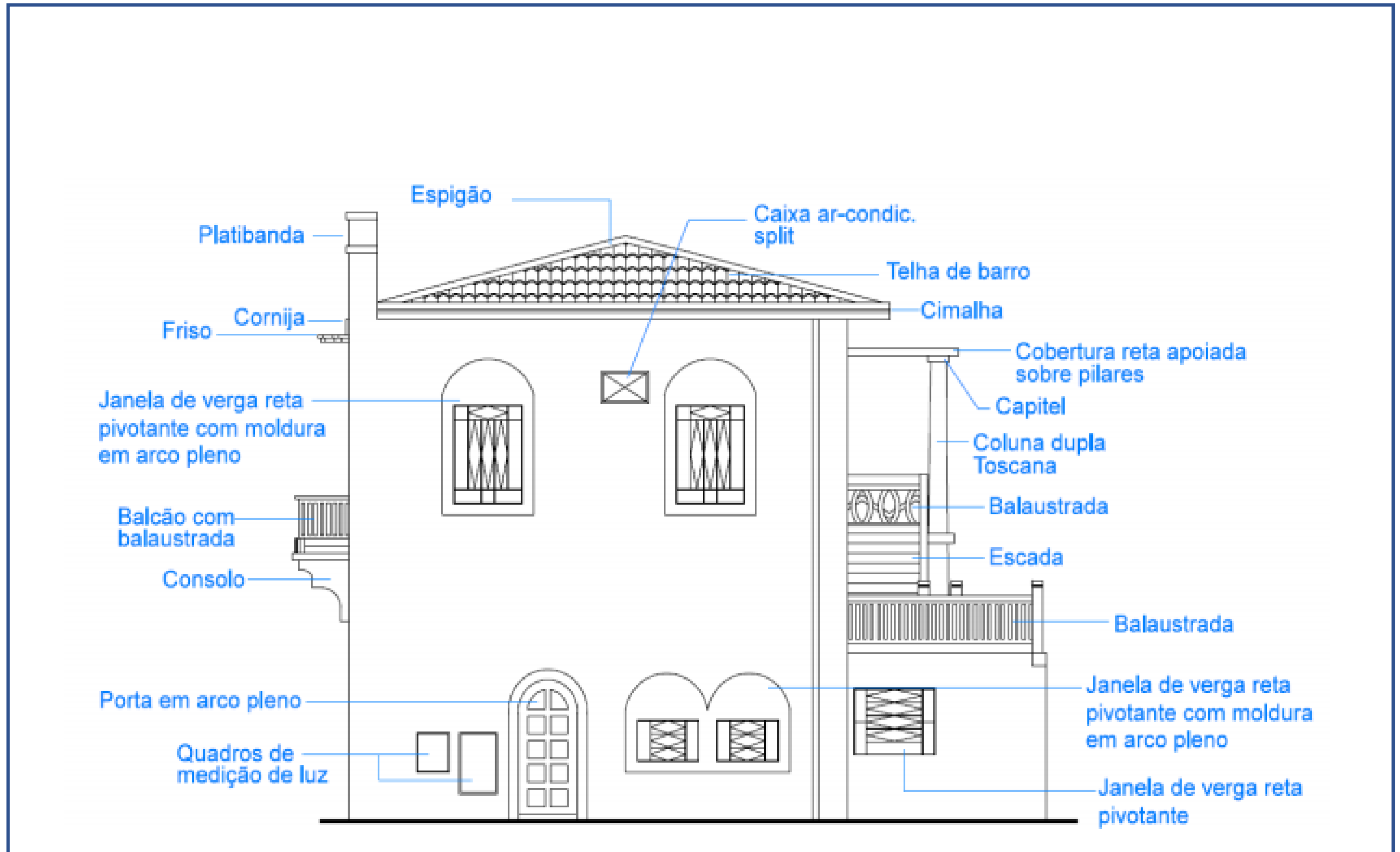
- $0,95 + 0,95 + 0,20 + 0,20 = 2,30m$
- $0,20 + 0,20 + 0,60 + 0,60 = 1,6m$
- $1,5 + 1,5 + 0,70 + 0,70 = 4,4m$
- $0,10 + 0,10 + 0,60 + 0,60 = 1,40m$
- $4,60 + 4,60 + 0,40 + 0,40 = 9,4m$
- $0,90 + 0,90 + 0,15 + 0,15 = 2,1m$
- $0,35 + 0,35 + 0,20 + 0,20 = 1,1m$
- $0,60 + 0,60 + 1 + 1 = 3,20m$
- $0,30 + 0,30 + 1,20 + 1,20 = 3m$
- $1,30 + 1,30 + 1,55 + 1,55 = 5,7m$
- $1,70 + 1,70 + 0,40 + 0,40 = 3,60m$
- $0,15 + 0,15 + 3,60 + 3,60 = 7,5m$
- $1,40 + 1,40 + 1,60 + 1,60 = 6,70m$
- $3,60 + 3,60 + 0,05 + 0,05 = 7,3m$



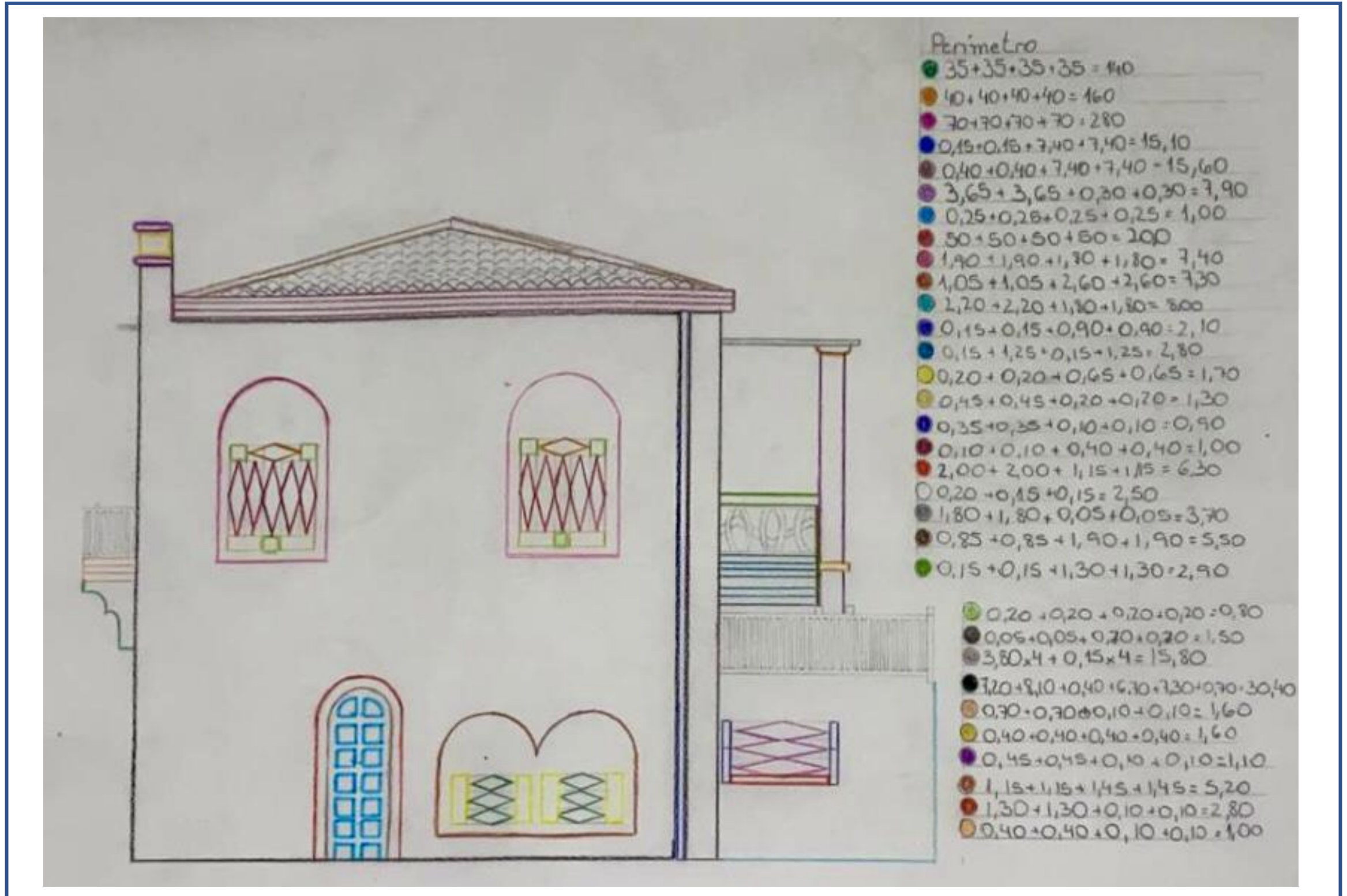
- $0,20 + 0,20 + 0,24 + 0,24 = 0,88m$
- $0,50 \times 4 = 2m$
- $1,10 + 1,10 + 0,20 + 0,20 = 2,6m$
- $0,10 + 0,10 + 0,20 + 0,20 = 0,6m$
- $2,65 + 2,65 + 0,3 + 0,3 = 5,90$
- $3,70 + 3,70 + 0,30 + 0,30 = 8m$
- $0,30 \times 4 = 1,2m$
- $0,30 + 0,30 + 0,40 + 0,40 = 1,80m$
- $0,20 \times 4 = 0,80m$
- $0,40 + 0,40 + 0,20 + 0,20 = 1,20m$
- $7,20 + 7,20 + 8,70 + 8,70 = 31,8m$
- $1,25 + 1,25 + 0,20 + 0,20 = 2,9m$
- $5,65 + 5,65 + 0,15 + 0,15 = 11,60m$
- $1,40 + 0,30 + 1,50 + 0,30 = 3,5m$
- $1,45 + 1,45 + 0,15 + 0,15 = 3,20m$
- $5,65 + 5,65 + 0,40 + 0,40 = 11,50m$
- $2,70 + 2,70 + 0,40 + 0,40 = 5,60m$
- $2,25 + 2,25 + 1,5 + 1,5 = 7,5m$
- $1,05 + 1,05 + 0,40 + 0,40 = 2,3m$
- $10,65 + 10,65 + 0,20 + 0,20 = 21,7m$
- $10,65 + 10,65 + 0,05 + 0,05 = 21,4m$
- $4,10 + 1,85 + 4,35 + 4,55 + 0,50 + 4,50 = 20,25m$

Fonte: Produzido pelos autores

FACHADA LESTE

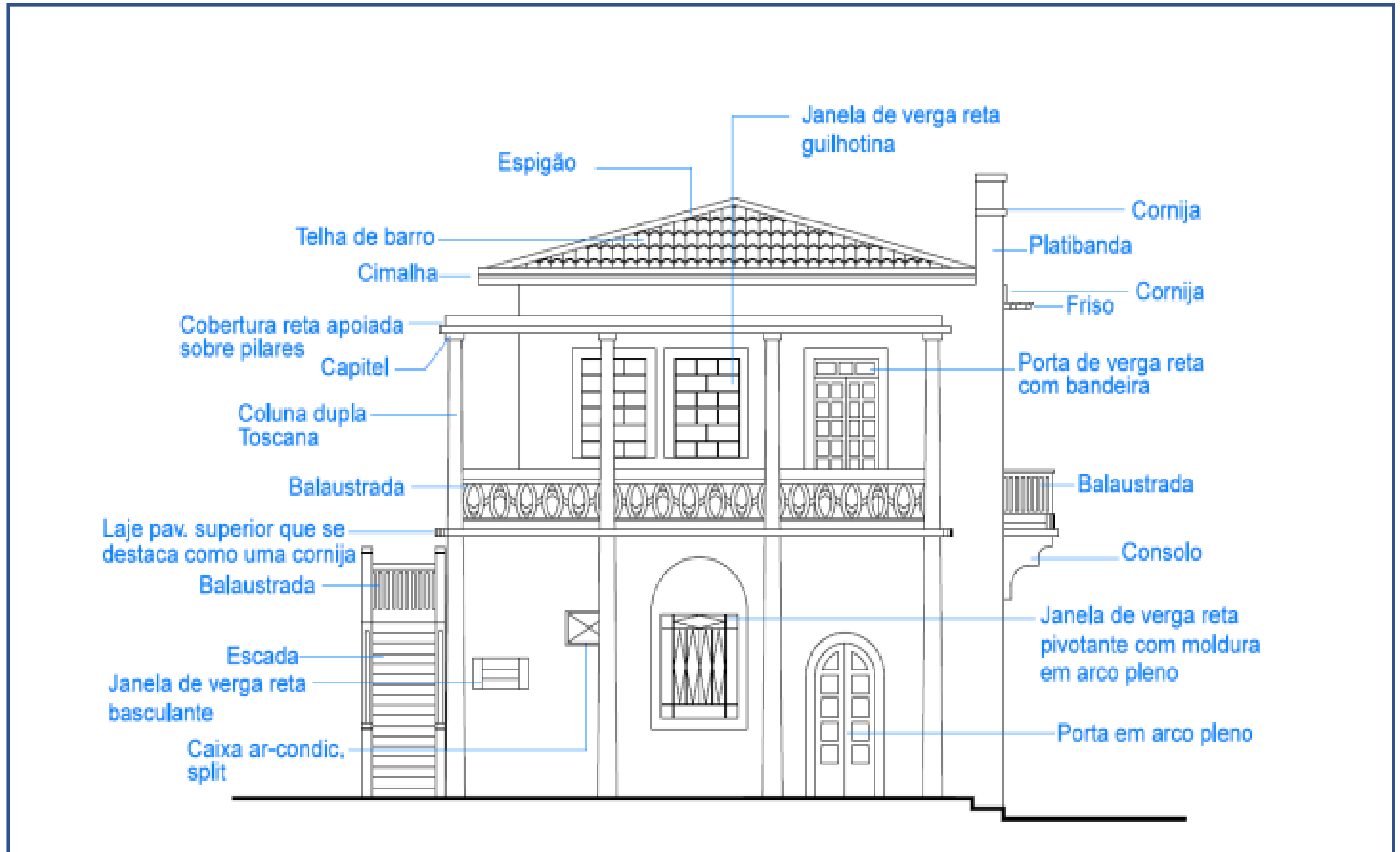


FACHADA LESTE

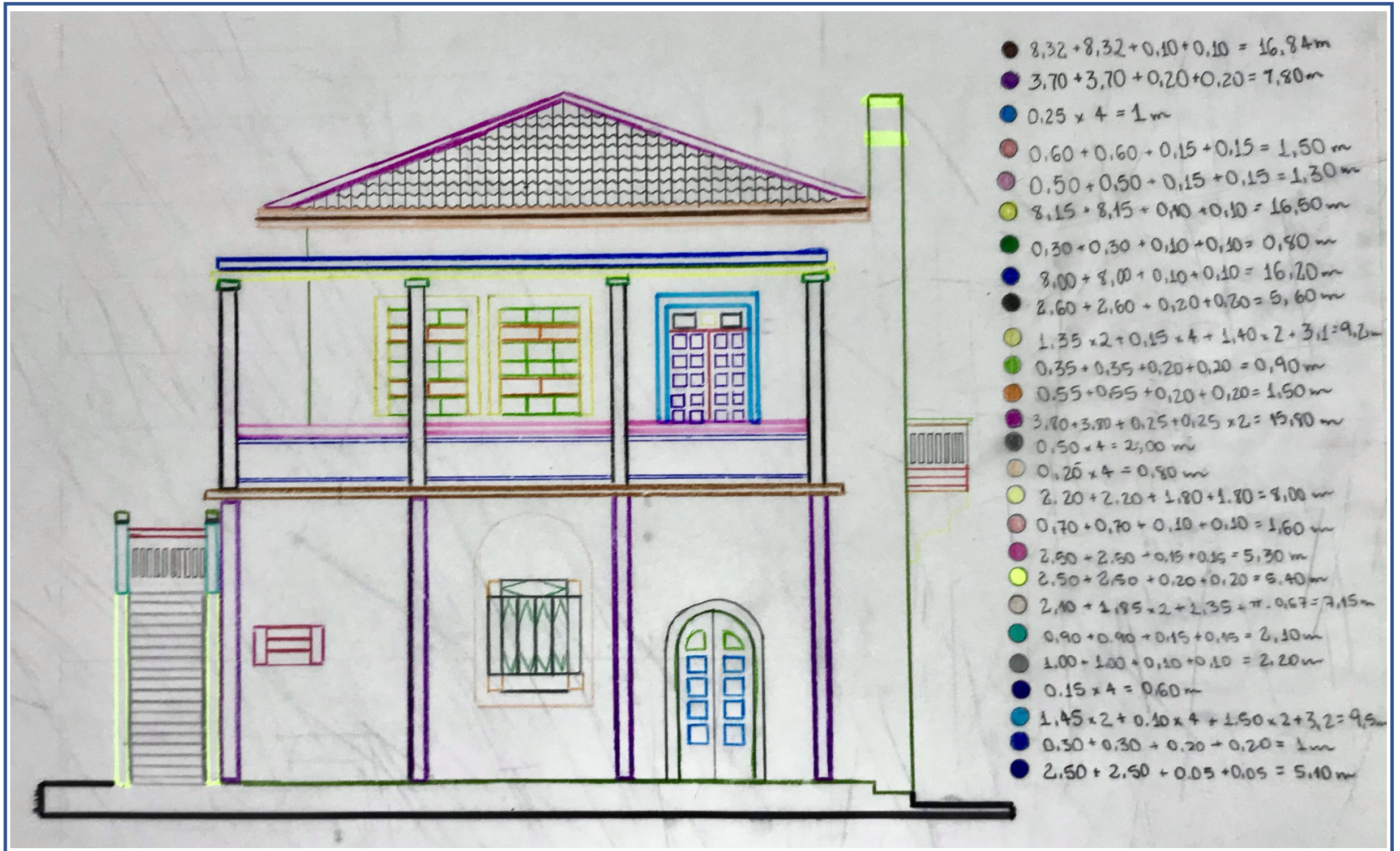


Fonte: Produzido pelos autores

FACHADA OESTE



FACHADA OESTE



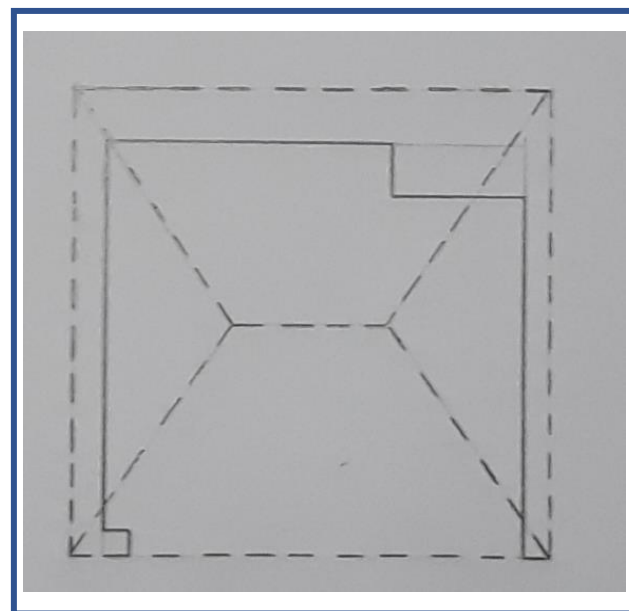
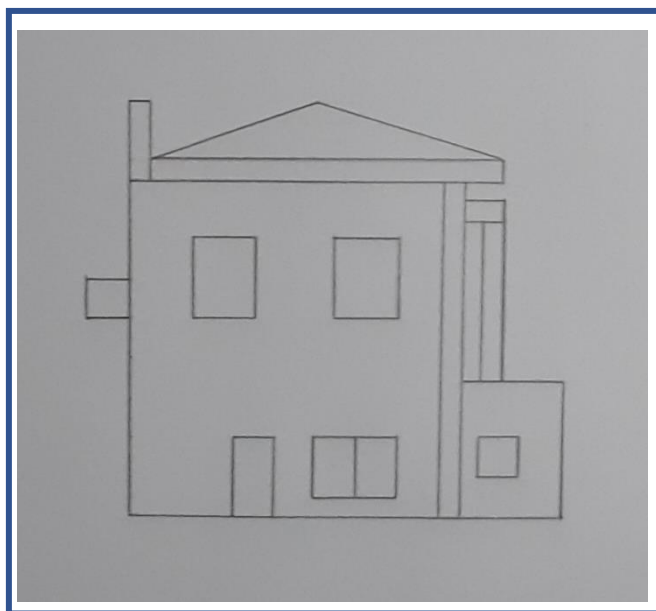
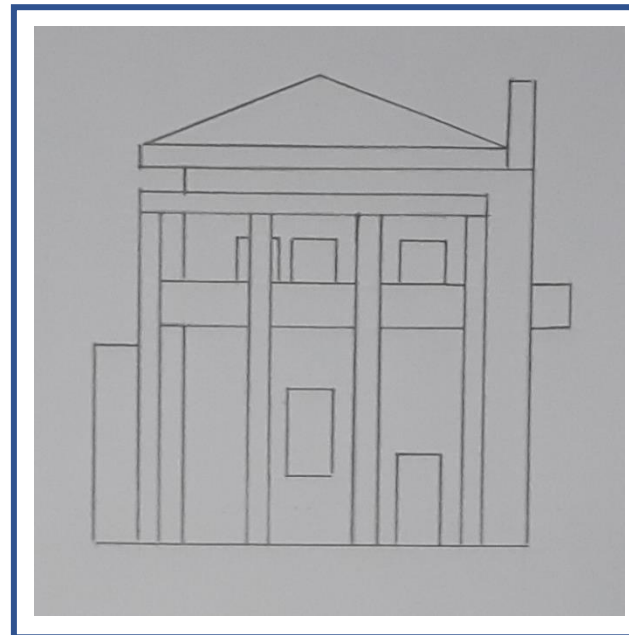
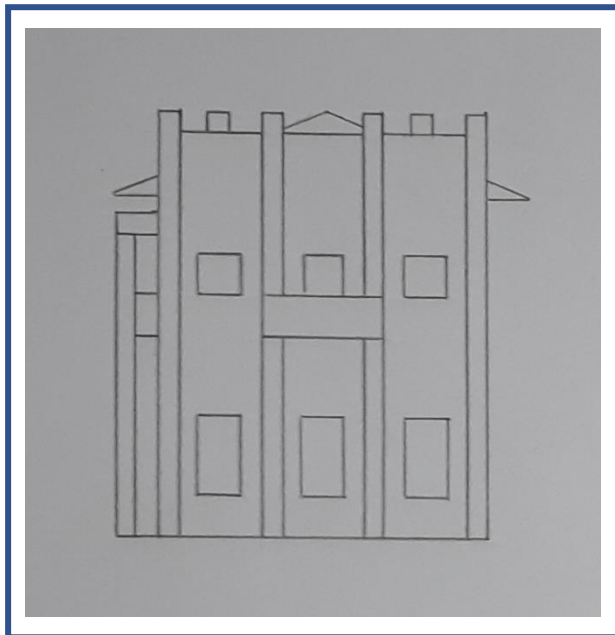
Fonte: Produzido pelos autores



PLÁSTICA: MEIOS DE EXPRESSÃO E REPRESENTAÇÃO

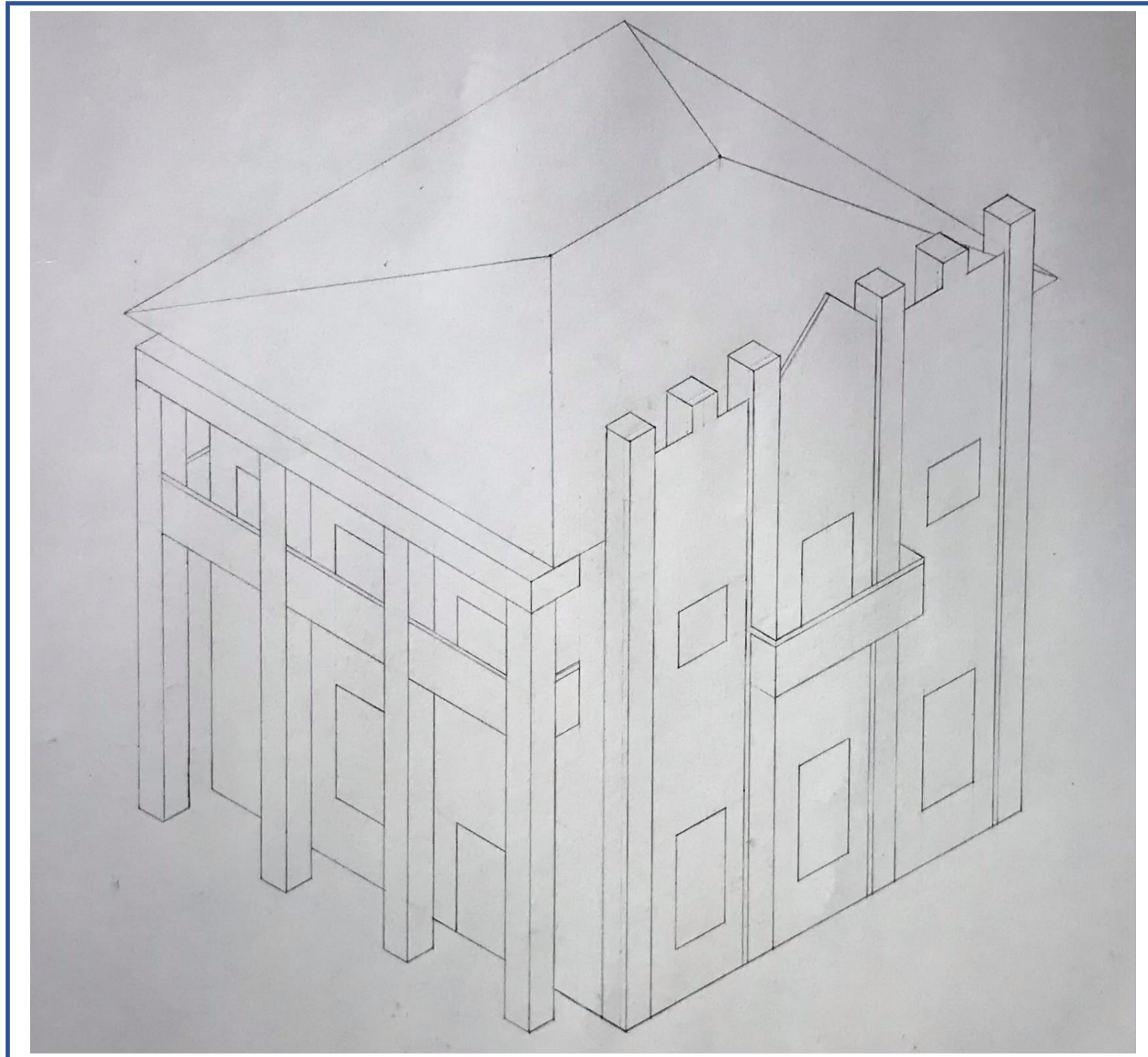
Elementos visuais referente à dimensão espacial. Método gráfico de representação: conceitos e técnicas de composição plástica no plano e no espaço. Desenvolvimento do raciocínio espacial e da capacidade de proposição de espaços; aplicação da percepção. Estudos de composição da forma, cor, textura, proporção, ritmo. Movimento e equilíbrio. Pesquisa e aplicação de materiais. Observação, análise, conhecimento e apropriação do objeto. Desenho à mão livre de observação, memória e criação. Desenho perspectivo. Composição bidimensional e estudo cromático, exercícios de leituras urbanas (individuais e coletivas). Noções sobre a inserção histórica dos sistemas de representação espacial.

VISTAS ORTOGONAIS DA EDIFICAÇÃO



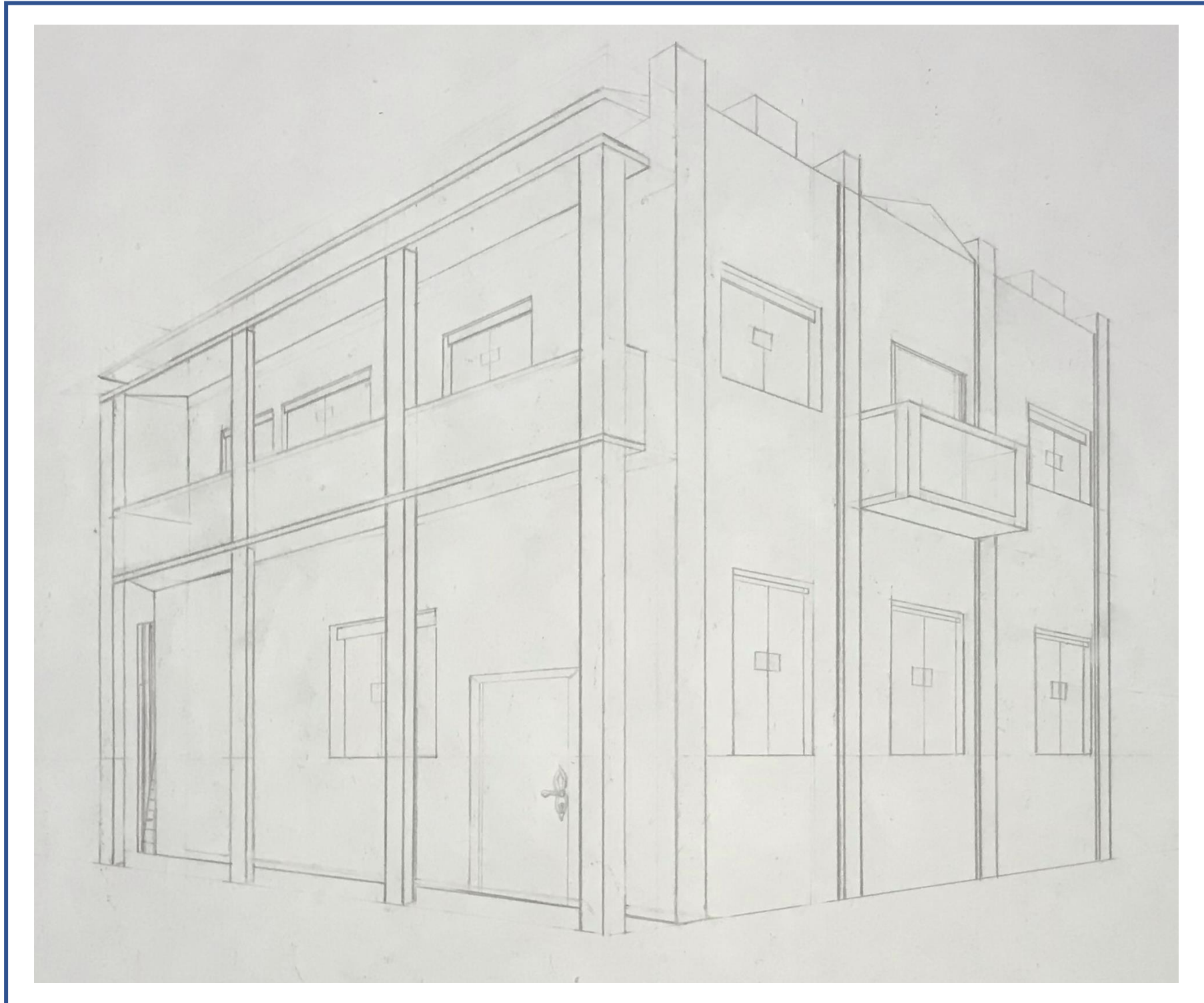
Fonte: Produzido pelos autores

PERSPECTIVA ISOMÉTRICA



Fonte: Produzido pelos autores

PERSPECTIVA CÔNICA



Fonte: Produzido pelos autores

PERSPECTIVA CÔNICA SULFURIZE



Fonte: Produzido pelos autores



EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

Visão panorâmica das tecnologias computacionais, construtivas e conceituais relacionadas a prática e teoria da arquitetura e urbanismo que representam o futuro da atuação profissional, e, deveriam ser os pontos de partida para o empreendedorismo e inovação na atuação profissional do arquiteto e urbanista.

EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

O desenvolvimento da ciência e da tecnologia no campo da conservação e restauração do patrimônio cultural tem evoluído muito nas últimas décadas, tendo hoje ferramentas e processos mais eficaz na linha de atuação, como: a realidade aumentada, que mostra como a edificação já foi um dia, a realidade virtual, que possibilita observar todos os pontos e detalhes da edificação, a impressão 3D, que permite reconstruir e/ou remendar peças e monumentos históricos, o scanner 3D, tecnologia utilizada para diagnóstico preciso das condições estruturais e, sobretudo, capaz de detectar o grau de patologias na edificação, o BIM, que é extremamente útil, pela sua capacidade de quantificar e especificar os materiais, além de permitir a exploração das inúmeras possibilidades de restauração no edifício, a nanotecnologia, que proporciona materiais inovadores, com custo acessível e resultados bastante satisfatórios, a inteligência artificial, que atua praticamente como uma ferramenta arqueológica, capaz de desenterrar valiosas informações dos locais a serem restaurados. Estes processos tecnológicos não são invasivos, além de tudo proporciona documentação e representação gráfica.

Figura: Realidade Aumentada



Fonte: NEXTREALITY, 2018

Realidade aumentada para restauro

A realidade aumentada é uma aplicação tecnológica que permite a interação do ambiente virtual com o meio urbano, e pode funcionar por meio de celulares, tablets ou outros meios computacionais. No momento que a câmera de algum desses objetos tecnológicos captura a imagem do patrimônio, acontece uma troca de informações, fazendo com que na tela do usuário possa aparecer em tempo real, textos explicativos sobre esse prédio contendo um pouco de sua história ou informações sobre a arquitetura dele, e as vezes até imagens complementares de partes dessa edificação que já não existem mais, por ser muito antigo. (FURUNO, 2013) (CONSONI, RIVEIRO, DORNELIS, 2020)

EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

Nanotecnologia para restauro

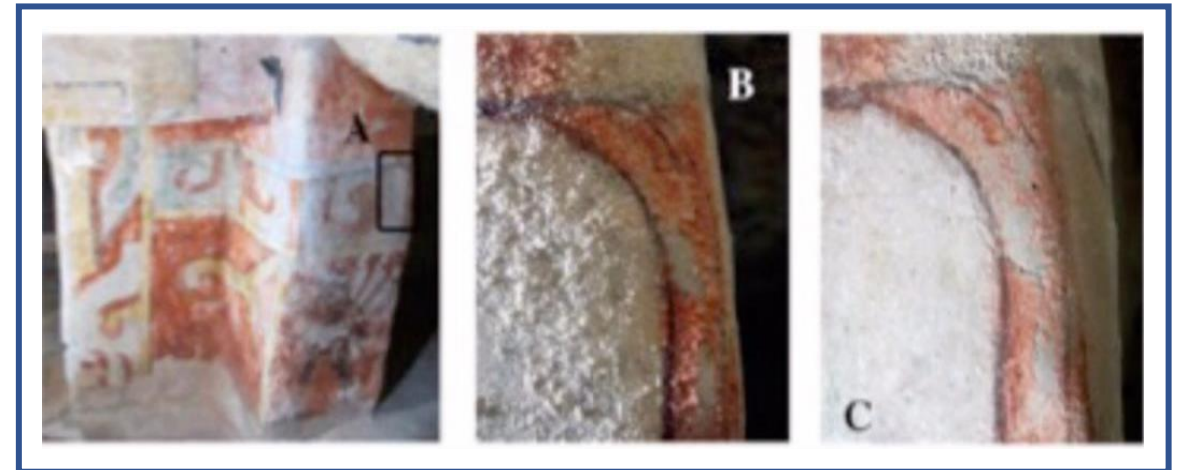
O setor da nanotecnologia é um campo relativamente novo, encontra-se em fase de estudos mais aprofundados e tem oferecido interessantes soluções a partir de materiais inovadores, com resultados bastante satisfatórios no campo da restauração e em quase todos os processos relacionados à conservação de um artefato, como: consolidação, limpeza, proteção e conservação preventiva. A nanotecnologia é o estudo dos fenômenos e a manipulação dos materiais em nível atômico e molecular. Envolve a compreensão, controle e reestruturação da matéria na ordem do nanômetro (10^{-9} m) para criar materiais com novas propriedades e funções.

Figura: Mesquita Al Aghawat



Fonte: ARCHDAILY, 2020

Figura: Consolidação de pintura mural com nanopartículas



Fonte: REVISTA RESTAURA, 2017

Inteligência artificial patrimônio cultural

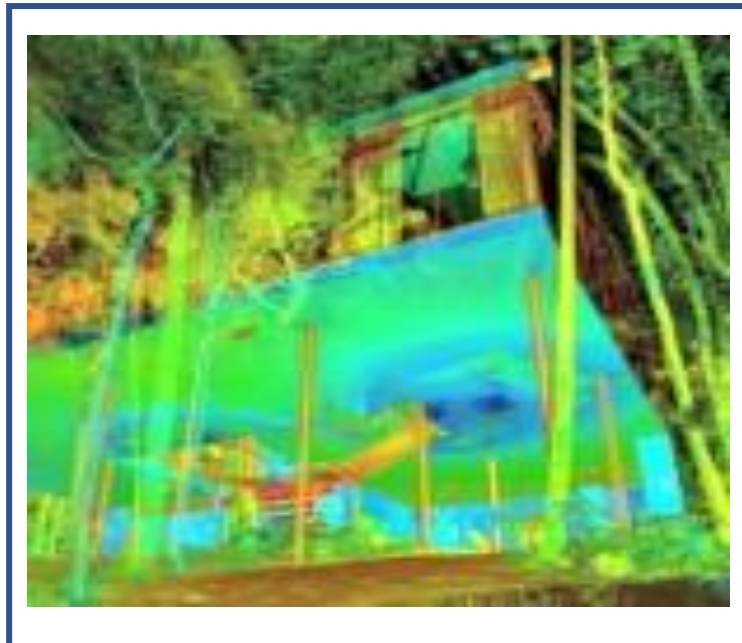
A inteligência artificial é uma ferramenta muito útil no processo de levantamento e análise de dados, muito eficaz no desenvolvimento de projetos de reconstrução, permitindo assim, reconstruir as coisas tais quais como eram no passado, atuando quase como uma ferramenta arqueológica capaz de desenterrar valiosas informações sobre o tecido urbano pré-existente. Assim capaz de melhorar a qualidade dos monumentos, edifícios, mantendo a originalidade. Esta tecnologia é utilizada geralmente, na reconstrução de cidades destruídas pela guerra, porém pode ser muito útil no processo de coletar informações, de como eram os locais, ambientes, monumentos a serem restaurados.

EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

Scanner 3d para restauro

Equipamentos de scanner fabricados exclusivamente para a construção civil têm revolucionado o retrofit de edificações e prédios históricos. O escaneamento permite fazer um diagnóstico preciso das condições das estruturas e, sobretudo, detectar o grau de patologias no concreto. Além disso, possibilita uma documentação detalhada da obra – o as built. Antes da tecnologia laser scanning, que no caso das obras de construção civil atua em parceria com a metodologia BIM, o processo de as built tradicionalmente era manual e, em muitos casos, impreciso. Graças à união destas duas tecnologias, é possível recuperar a forma original dos edifícios, e em um plano 3D. O diagnóstico torna-se mais preciso se a obra a ser recuperada tiver um as built completo. Essa documentação pode ser feita ao longo de todas as etapas da construção – o que é o ideal -, ao final da execução, para documentar a versão final do que foi construído, incorporando as mudanças ao projeto original, ou posteriormente, em situações onde inexistente documento.

Figura: Escaneamento da casa de vidro

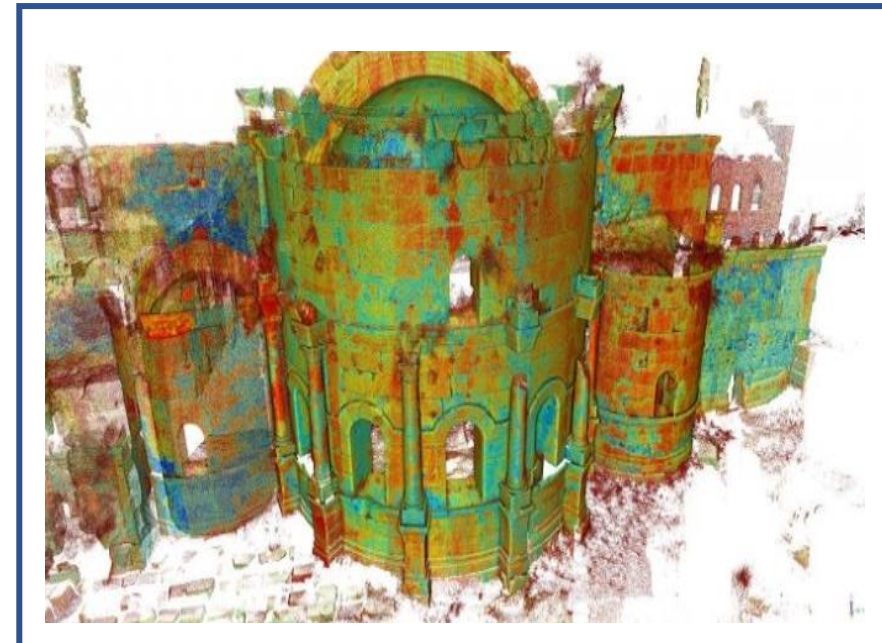


Fonte: CIMENTOITAMBÉ, 2016

BIM para restauro

HBIM (Historic Building Information Modeling) é o recente termo usado para o modelo BIM na área do patrimônio histórico, que é desenvolvido a partir de dados históricos, obtidos através de escaneamento a laser e fotogrametria. Um dos primeiros processos dados para uma manutenção e possível restauração é o levantamento do maior número de informações sobre o edifício, informações sobre sua estrutura e danos sofridos durante os anos, esses levantamentos são utilizados para a criação de um mapa de danos (mapa onde se é demonstrado de modo gráfico as informações quantitativas e qualitativas de danos e degradação do edifício assim tornando mais fácil e possível de se realizar um plano de restauração). Justamente nesses processos que a metodologia BIM seria extremamente útil, pela sua capacidade de quantificar e especificar os materiais o “I” do BIM sendo necessários para sua restauração, além de se ter um modelo 3D parametrizado, que pode ser extremamente útil no momento de explorar possibilidades de restauração do edifício.

Figura: Mapa de danos



Fonte: SPBIM, 2021

EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

Realidade virtual para restauro

A realidade virtual é diferente da realidade aumentada porque substitui a realidade física, é composto por simulações tecnológicas interativas que podem identificar os movimentos e ações do usuário, que traz a sensação de estar inserido mentalmente nessa simulação. Isso acontece por meio do uso de capacetes que possuem uma tela, posicionada em frente ao olho do participante, onde a imagem é exibida e, também é conectado um sensor de rastreamento à cabeça do indivíduo que tem o objetivo de informar o sistema computacional sobre o posicionamento dessa pessoa, a direção que ela observa dentro da simulação. Essas simulações são capazes de mostrar a edificação tridimensionalmente de qualquer lugar do mundo, trazendo várias informações contendo imagens, sua história, modificações desde quando construído até o momento, documentos, um levantamento de suas informações em geral que possibilitam um maior entendimento sobre a importância da edificação mostrada.

(Lopes, Ribeiro, Santos, 2016)

Impressão 3D para restauro

A impressão 3D é uma tecnologia nova, mas que cai muito bem em uma restauração, pois é capaz de recriar estruturas, monumento e móveis de extrema delicadeza, com um custo mais acessível, como no edifício “Capela Annie Pfeiffer” de Frank Lloyd Wright.

Como já dito, a impressão 3D vem ajudando a reconstruir os edifícios e monumentos destruídos. Isso é feito de forma a recriar peças que foram completamente destruídas, fazendo réplicas perfeitas a partir de imagens, para que assim a peça não seja perdida na história. Além disso, a impressão 3D ajuda a “remendar” artefatos originais que foram apenas parcialmente danificados.

Figura: Realidade Virtual



Fonte: BIBLUS, 2019

Figura: Busto funerário de calcário



Fonte: SÓ3D, 2017

Fonte: ARCHDAILY, 2014

CONCLUSÃO

A importância do estudo advém da necessidade de se conservar e analisar o contexto histórico da cidade de Foz do Iguaçu, até então pouco explorado no que diz respeito ao Casarão da Quintino. A carência de estudos sobre a edificação motivou o presente trabalho no intuito de colaborar ativamente com a comunidade da cidade. A pesquisa e produção do trabalho foi realizada conjuntamente, abordando diferentes temas de forma integrada com assuntos referentes a história da arte, a evolução dos materiais e técnicas construtivas, o levantamento geométrico das fachadas da edificação e o levantamento das fachadas, cortes e plantas baixas, o uso de tecnologias para o restauro de edificações históricas e representações simplificadas feitas a mão da edificação. Nesse sentido, cada uma dessas matérias mostrou devida importância para o entendimento geral desse patrimônio e como se relacionam entre elas, trazendo informações que auxiliam umas às outras.

REFERÊNCIAS

ESTÉTICA E HISTÓRIA DA ARTE E DA ARQUITETURA I

BENEVOLO, Leonardo. **História da arquitetura Moderna**. São Paulo: Perspectiva, 2009.
CHING, Francis D. K. **Arquitetura: Forma, Espaço e Ordem**. São Paulo, Martins Fontes, 2010.
JANSON, H.W. **Historia Geral da Arte**. O mundo moderno. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

TECNOLOGIA E MATERIAIS DA CONSTRUÇÃO I

COZZA, Eric. **Construção Passo – a – Passo**. Pini, 2009.
HIRSCHFELD, Henrique. **A construção civil fundamental: modernas tecnologias**. Atlas, 2005.
SALGADO, Julio. **Técnicas e Práticas Construtivas para Edificações**. Érica, 2009.

FUNDAMENTOS DE PROJETO DE ARQUITETURA E URBANISMO I

MONTENEGRO, Gildo A. – **Desenho Arquitetônico**: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2010.
NEUFERT, Ernest. **Arte de Projetar em Arquitetura**. Gustavo Gili, 17ed., 2013.
PRÍNCIPE JR, Alfredo dos Reis – **Noções de Geometria Descritiva Volume 1**.1ed. São Paulo: Editora Nobel, 2008.

DESENHO GEOMÉTRICO

FLENCH, T.E./VIECK, C.J. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. Editora Globo.1999 6ª edição class. 744.F94d 10exs
NEIZEL,Ernst. **Desenho Técnico para a Construção Civil**. EPU- Editora Pedagógica e Universitária Ltda. 1974. Class. 744-N338d 9exs.
MARCONDES Carlos; GENTIL, Nelson. **Como Encontrar a Medida Certa**.Ed. Atica S/A 13ª Edição.

PLÁSTICA: MEIOS DE EXPRESSÃO E REPRESENTAÇÃO

MONTENEGRO, Gildo. **A perspectiva dos Profissionais**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1997.
SMITH, Ray. **Introdução à perspectiva**. Lisboa: Ed, Presença, 1996.
BROWN, David. **Como desenhar em perspectiva**. Lisboa: Ed, Presença, 1993.

EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

ARANTES, Pedro Fiori . **Arquitetura na era digital-financeira: desenho, canteiro e renda da forma**. São Paulo: Editora 34, 2012.
BRAIDA, Frederico, Fernando Lima, Juliane Fonseca, e Vinicius Morais. **101 conceitos de Arquitetura e Urbanismo na Era Digital**. São Paulo: ProBooks, 2016.
CELANI, Gabriela, e Maycon Sedrez. **Arquitetura contemporânea e automação: prática e reflexão**. São Paulo: ProBooks, 2018.



UDC
CENTRO
UNIVERSITÁRIO
CENTRO E VILA A
E FACULDADES **UDC MEDIANEIRA-UDC MONJOLO**