



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

KOZECHEN, Alan

CHEN, Cintya

KOERICH, Edson

RIOS, Gabriel

DIA, Jasmine



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

INTRODUÇÃO

1. ESTÉTICA E HISTÓRIA DA ARTE E DA ARQUITETURA I
2. TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO I
3. FUNDAMENTOS DE PROJETOS DE ARQUITETURA E URBANISMO
4. DESENHO GEOMÉTRICO
5. PLÁSTICA - MEX
6. EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

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

O seguinte trabalho tem função de interligar as matérias do curso de arquitetura e urbanismo propondo o estudo do Casarão da Quintino em função de cada disciplina para desenvolver um compilado de informações.

Na disciplina de Estética e História da Arte e da Arquitetura foram feitas pesquisas relacionadas ao contexto histórico da construção, às atividades que funcionaram e ainda funcionam no local.

Na disciplina de Tecnologia da Construção foram coletados dados sobre os modos de construção que foram utilizados no Casarão que não são mais utilizados atualmente e as suas características.

Para criar uma representação gráfica da obra, nas disciplinas de Fundamentos de Projetos de Arquitetura e Urbanismo, Desenho Geométrico e Plástica foram desenvolvidos desenhos de plantas baixas, cortes e fachadas em relação aos conteúdos trabalhados nas disciplinas.

Como proposta de aprimoramento do patrimônio, na disciplina de Empreendedorismo e Inovação, foram feitas pesquisas sobre tecnologias de monitoramento e levantamento digital de restauro.

O trabalho se divide em slides que contém os dados coletados em cada disciplina.





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.

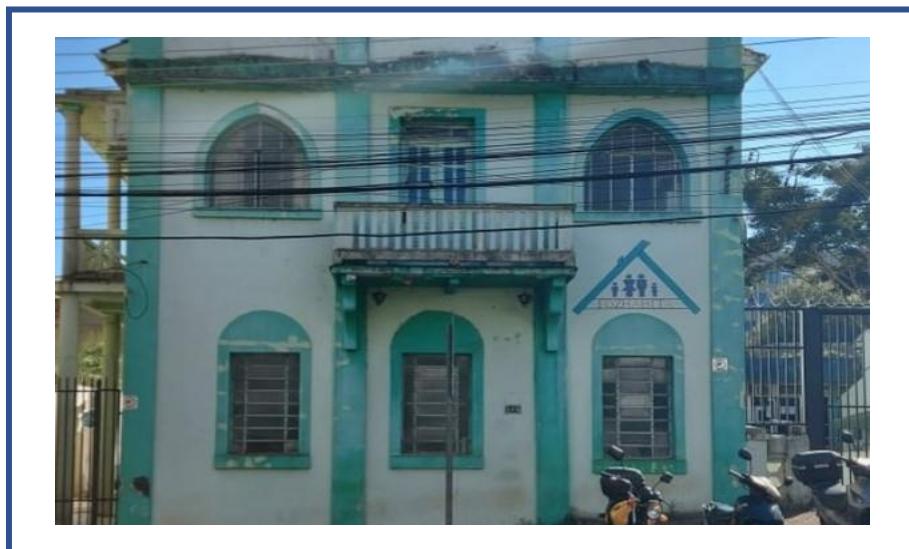
HISTÓRIA DO CASARÃO

A construção referente ao trabalho atualmente é conhecida como Casarão da Quintino bocaiuva e fica localizada no centro de Foz do Iguaçu, mais precisamente na Rua Quintino Bocaiuva, número 595 e é sede do Foz Habita, instituição que existe desde 2001 e que planeja e gerencia os projetos de desfavelamento e cadastro de famílias com baixa renda da cidade, visando o planejamento urbano. (FOZ DO IGUAÇU, 2021)

Na época em que foi construído, na cidade de Foz do Iguaçu havia somente seis ruas no sentido transversal que existem até hoje, são elas: a Avenida Brasil, Rua Quintino Bocaiuva (onde este situada a construção), Rua Almirante Barroso, Rua Marechal Floriano, Rua Marechal Deodoro e a Rua Santos Dumont, que podem ser vistas no mapa ao lado, junto com as ruas que existem atualmente. (BALTHAZAR, 2012)

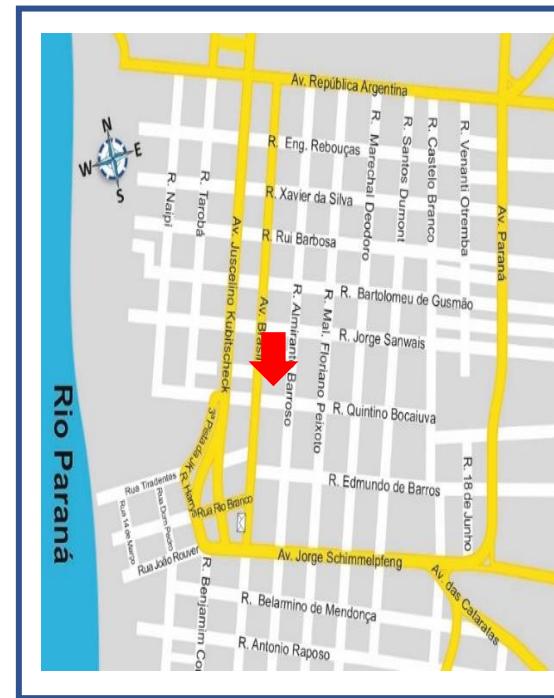
Segundo Waldemar Rodrigues da Silva, o carpinteiro empreitado, as obras para construção do casarão iniciaram no dia 10 de agosto de 1953, período em que o Brasil passava pelo governo de Getúlio Vargas, que visava desenvolvimento a todo vapor, com o famoso lema dos 50 anos em cinco. Em Foz do Iguaçu o auditor da receita federal da época, Francisco Guaraná Menezes é eleito prefeito e encomenda a construção do casarão para que servisse de açougue no térreo e apartamento no primeiro andar, visto que anteriormente nos fundos do terreno havia somente duas paredes com uma cobertura onde qualquer cidadão podia abater bois ou porcos. (BALTHAZAR, 2012)

Vista Frontal do Casarão da Quintino



Fonte: Iwamoto, 2021

Localização do Casarão da Quintino



Fonte: Hostel Foz Do Iguaçu, 2012

Vista da Lateral do Casarão da Quintino



Fonte: Iwamoto, 2021

Após alguns anos, o açougue passou a pertencer à CODEFI, a Companhia de Desenvolvimento de Foz do Iguaçu, e no ano de 1987 foi feita uma reforma para restaurar as características originais do casarão para que servisse de sede à Fundação Cultural de Foz do Iguaçu. No casarão também foi inaugurada a biblioteca municipal no dia 27 de fevereiro de 1992, em homenagem a um proprietário de hotéis da cidade chamado Frederico Engel. Após isso, em 1999, também foi utilizado como sede do Foztrans, uma autarquia criada para gerenciar a fiscalização dos serviços relacionados ao trânsito, e posteriormente, em 2001, foi sede do FozHabita, que continua funcionando até os dias atuais no Mesmo local. (PASSEI DIRETO, 2018)

A estrutura do casarão foi feita em alvenaria comum, com tijolos, porém os materiais da época não eram como os atuais, sendo assim, as paredes são grossas e possuem quase o dobro das paredes construídas atualmente, com aproximadamente 30 centímetros. Na construção o estilo arquitetônico possui influência de diversas épocas, assim podemos observar vários aspectos dos estilos clássicos grego e romano na parte da decoração. No exterior podem ser vistos exemplos de arquitetura grega pelas colunas duplas no modelo toscano e exemplos de arquitetura romana nas portas e janelas em arco pleno.

HISTÓRIA DO CASARÃO

Essa mistura de elementos dos modelos clássicos de arquitetura como grego e romano está presente no casarão pelo fato de ter sido construído no ano de 1953, sendo assim teve muita influência do período eclético que aconteceu no Brasil. Esse período começou no ano de 1870 e foi trazido para o Brasil pela Academia de Belas Artes, que foi fundada durante o período neoclássico e que por ter contato com os estilos clássicos acabou difundindo os mesmos nesse novo estilo. (Archi in Brazil, 2010)

Portanto, muitas construções feitas após o século XIX tiveram influência da arquitetura eclética que consistia basicamente em misturar elementos diversos da arquitetura clássica, gótica, barroca e neoclássica. Além das colunas e das janelas em arcos plenos, o casarão possui vários outros elementos. Como as janelas inteiramente em arcos ogivais, característica muito importante utilizada no alturas. Como influência do neoclassicismo o casarão também apresenta os balaústres muito utilizados no período neoclássico. Eles estão presentes em alguns lugares da construção, como nas escadas e na varanda que pode ser vista na vista frontal da construção. Também era quase obrigatório que as construções tivessem os gradis de ferro e a platibanda escalonada que percorre ou não a estrutura (que pode ser visto na foto das janelas em arco ogival), tudo isso para garantir a simetria a ornamentação excessiva que pregava o ecletismo. Outro elemento do ecletismo são as cores utilizadas. Na maioria das vezes as construções tinham cores pastéis e o casarão também foi uma delas, antes da restauração, enquanto ainda sedevava a fundação cultural, o prédio tinha como principais cores o branco e o azul claro, porém posteriormente o azul foi substituído pelo verde mais forte que possui atualmente, possivelmente por uma influencia do movimento Art. Decor que surgiu na época. (ARCHI IN BRAZIL, 2010)

Como dito anteriormente, as técnicas construtivas não eram tão avançadas naquela época, sendo assim, as construções eram feitas de modo mais artesanal do que atualmente, principalmente por que as construções feitas eram de menor porte do que as de atualmente, com no máximo dois pavimentos. (pt.slideshare.net / 2014)

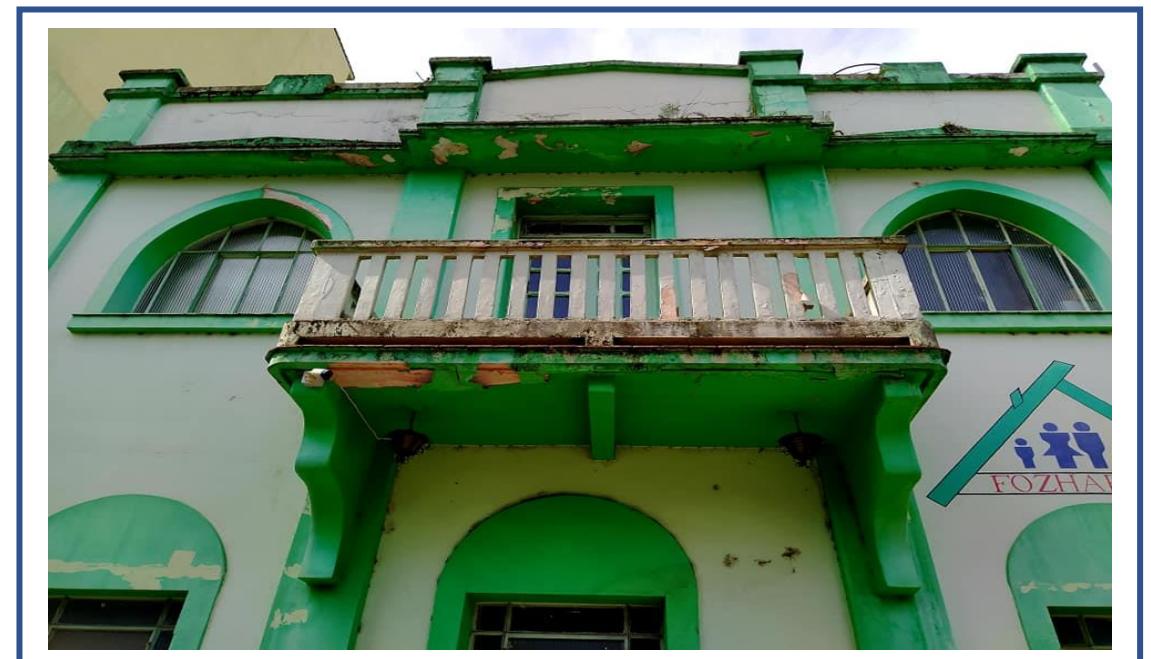
Portanto as paredes são feitas de tijolo maciço, diferente de hoje em dia, que são feitas de tijolos vazados, que possibilitam uma parede mais fina, com uma necessidade menor de tijolos por m², e conseqüentemente, um custo menor. As paredes externas do casarão são feitas com 2 tijolos de largura, por isso são mais grossas. Internamente elas possuem larguras variadas de 1 tijolo e 1 ½ tijolo sendo assim existem paredes internas com 15cm e 20cm. (FARIA, 2014)

Janelas em Arco Pleno



Fonte: Iwamoto, 2021

Varanda e Janelas em Arco Ogival



Fonte: Iwamoto, 2021

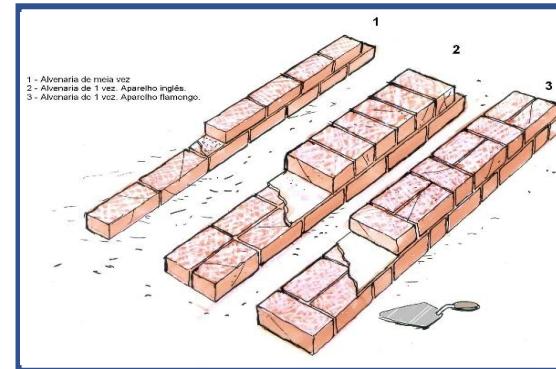
HISTÓRIA DO CASARÃO

A forma de construir com tijolos maciços também é diferente, eles devem ser assentados de uma forma que desencontre as juntas para gerar uma resistência maior e primeiramente são erguidos os tijolos dos cantos das paredes para que não tenha problemas de estabilidade na hora de erguer os tijolos do meio. (FARIA, 2014)

Outra diferença no modo de construção é o uso da sapata corrida, que atualmente é substituída pela viga baldrame. A sapata corrida nada mais é do que uma estrutura de concreto armado que fica abaixo das paredes para segurar ainda mais as forças que vão ser aplicadas na construção. A diferença da sapata corrida e da viga baldrame é principalmente o tamanho e a construção. Enquanto a sapata corrida é necessariamente embaixo do solo, a viga baldrame não. A sapata corrida também é muito maior e até mesmo de um tamanho desnecessário, enquanto a viga baldrame acompanha a grossura e posição das paredes. (CONSTRUINDO CASAS, 2020)

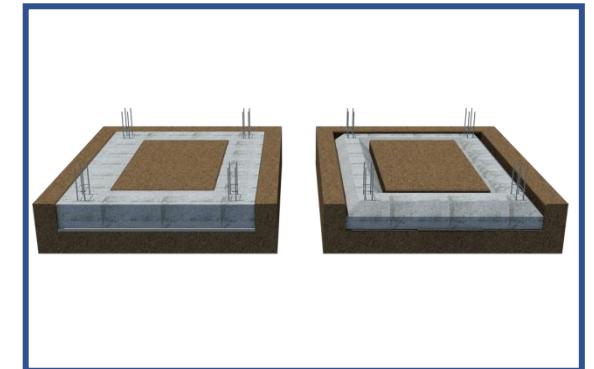
Na construção do casarão e de outras obras da época também eram utilizada muita madeira pois era um material abundante na época. Sendo assim muitas vezes lajes escadas eram feitas em madeira, como é o caso do guarda corpo da escada do casarão, que é construído inteiramente de madeira. Tendo em vista o modo de construção ultrapassado utilizado no casarão, muitas adaptações foram feitas para comportar as tecnologias atuais.

Utilização de Tijolo Maciço



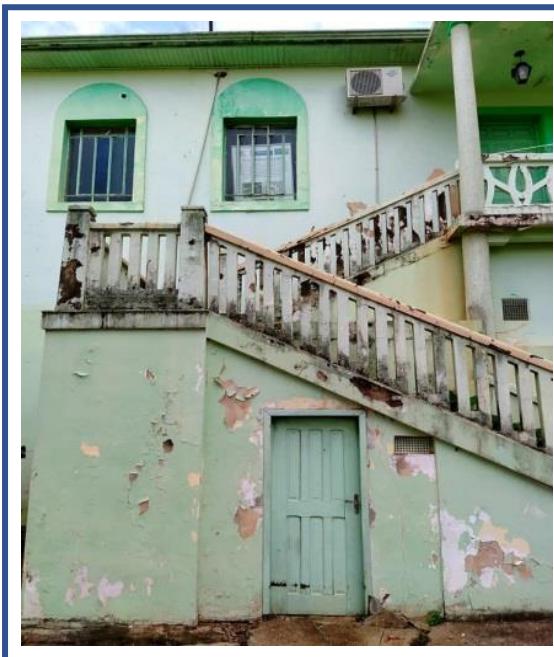
Fonte: COISAS DA ARQUITETURA, 2010

Sapata Corrida



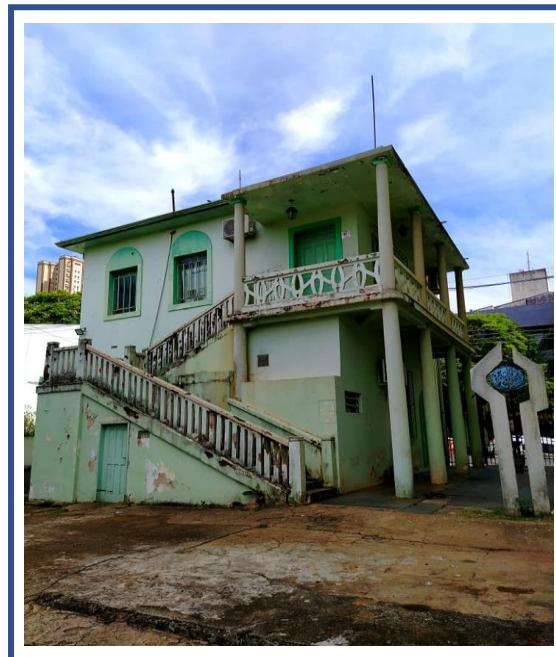
Fonte: CONSTRUINDO CASAS, 2020

Guarda Corpo em Madeira



Fonte: Iwamoto, 2021

Desgastes do Casarão da Quintinno



Fonte: Iwamoto, 2021

Por isso é muito comum ver os fios de eletricidade para fora das paredes no interior do casarão e também os fios de ar condicionado no seu exterior. (Balthazar, 2012)

A estrutura do casarão atual possui várias patologias como paredes descascando, madeiras podres no guarda corpo e pisos encardidos, por isso precisa de um novo restauro. (BALTHAZAR, 2012)

Atualmente não existem muitos registros certos sobre a história do Casarão, por isso muito da sua história foi deixada para trás. Tendo em vista o descaso e a perda cultural gerados pela falta de preocupação com a história do prédio, projetos para o tombamento da construção como patrimônio cultural vêm sendo desenvolvidos e a Fundação Cultural da cidade, juntamente com o CEPAC - Conselho Municipal de Patrimônio Histórico e Cultural – ficaram encarregados de executarem pesquisas para conservação e registro desse patrimônio. (PORTAL DA CIDADE, 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.

TECNICAS DE CONSTRUÇÃO

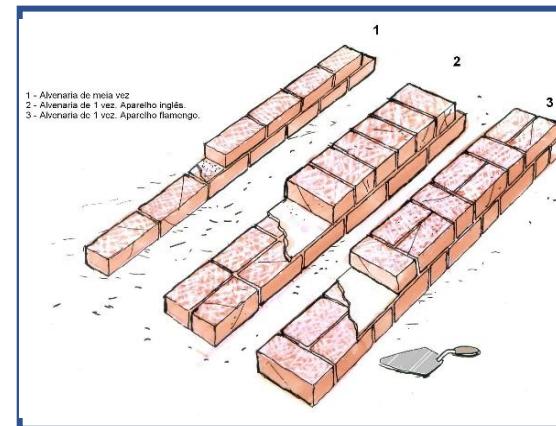
Como dito anteriormente, as técnicas construtivas não eram tão avançadas naquela época, sendo assim, as construções eram feitas de modo mais artesanal do que atualmente, principalmente por que as construções feitas eram de menor porte do que as de atualmente, com no máximo dois pavimentos. (FARIA, 2014)

Portanto as paredes são feitas de tijolo maciço, diferente de hoje em dia, que são feitas de tijolos vazados, que possibilitam uma parede mais fina, com uma necessidade menor de tijolos por m², e conseqüentemente, um custo menor. As paredes externas do casarão são feitas com 2 tijolos de largura, por isso são mais grossas. Internamente elas possuem larguras variadas de 1 tijolo e 1 ½ tijolo sendo assim existem paredes internas com 15cm e 20cm. (FARIA, 2014)

A forma de construir com tijolos maciços também é diferente, eles devem ser assentados de uma forma que desencontre as juntas para gerar uma resistência maior e primeiramente são erguidos os tijolos dos cantos das paredes para que não tenha problemas de estabilidade na hora de erguer os tijolos do meio. (FARIA, 2014)

Outra diferença no modo de construção é o uso da sapata corrida, que atualmente é substituída pela viga baldrame.

Utilização de Tijolo Maciço



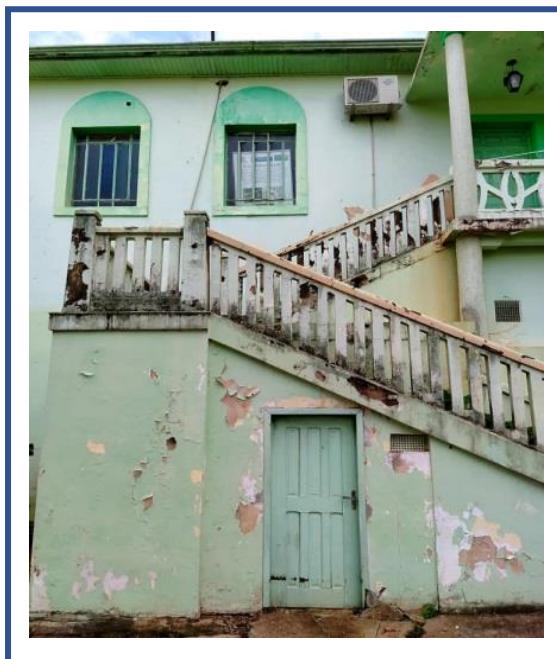
Fonte: COISAS DA ARQUITETURA, 2010

Viga Baldrame



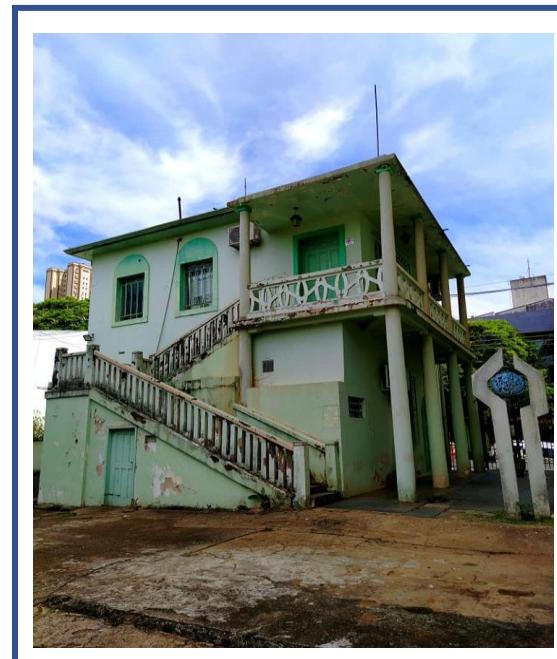
Fonte: CAARLUC, 2020

Guarda Corpo em Madeira



Fonte: Iwamoto, 2021

Desgastes do Casarão da Quintinno



Fonte: Iwamoto, 2021

A sapata corrida nada mais é do que uma estrutura de concreto armado que fica abaixo das paredes para segurar ainda mais as forças que vão ser aplicadas na construção. A diferença da sapata corrida e da viga baldrame é principalmente o tamanho e a construção. Enquanto a sapata corrida é necessariamente embaixo do solo, a viga baldrame não. A sapata corrida também é muito maior e até mesmo de um tamanho desnecessário, enquanto a viga baldrame acompanha a grossura e posição das paredes. (CONSTRUINDO CASAS, 2020)

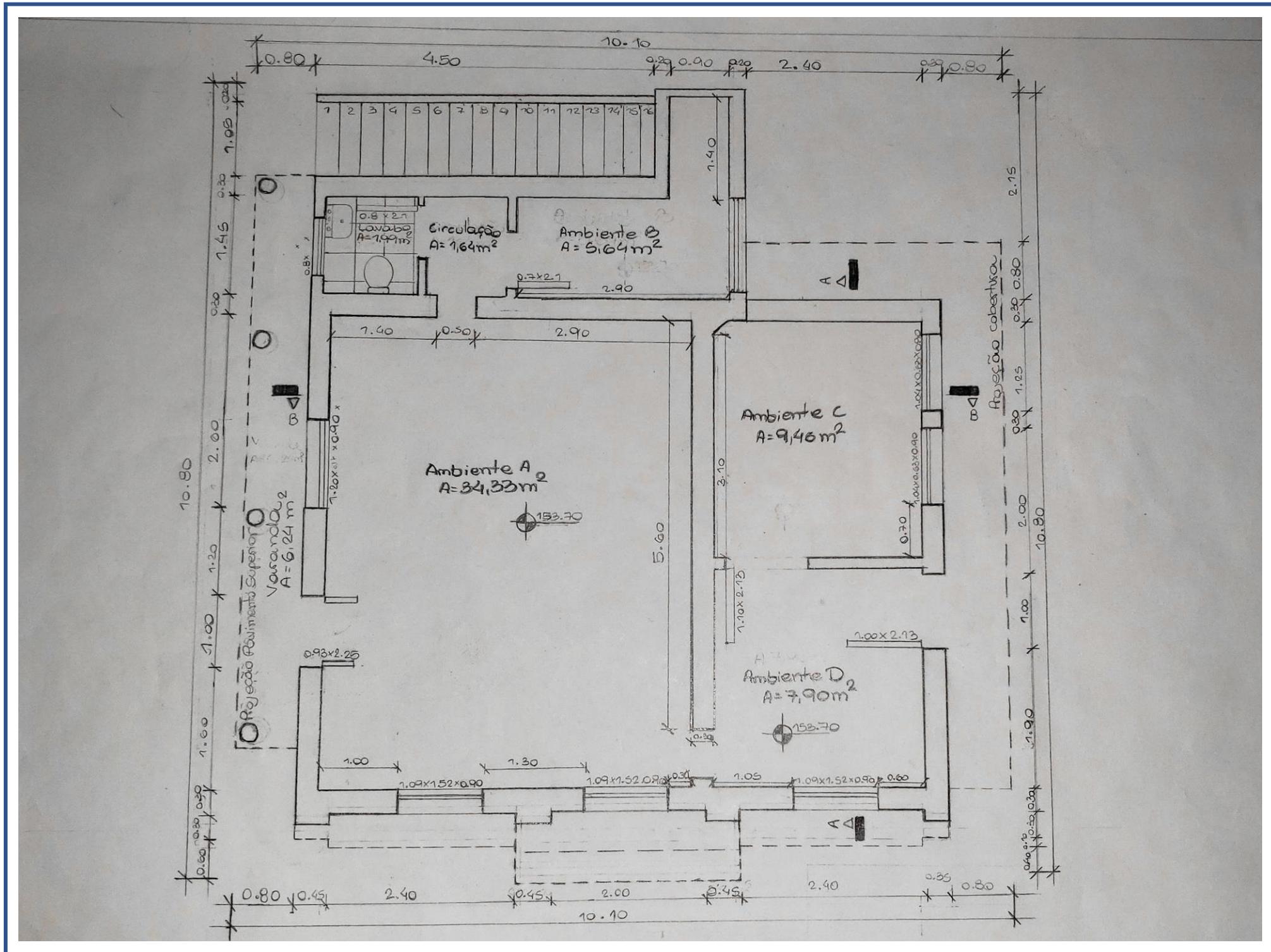
Na construção do casarão e de outras obras da época também eram utilizadas muitas madeiras pois era um material abundante na época. Sendo assim muitas vezes lajes e escadas eram feitas em madeira, como é o caso do guarda-corpo da escada do casarão, que é construído inteiramente em madeira. Tendo em vista o modo de construção ultrapassado utilizado no casarão, muitas adaptações foram feitas para comportar as tecnologias atuais. Por isso é muito comum ver os fios de eletricidade para fora das paredes no interior do casarão e também os fios de ar condicionado no seu exterior. (BALTHAZAR, 2012)



FUNDAMENTOS DE PROJETOS DE ARQUITETURA E URBANISMO I

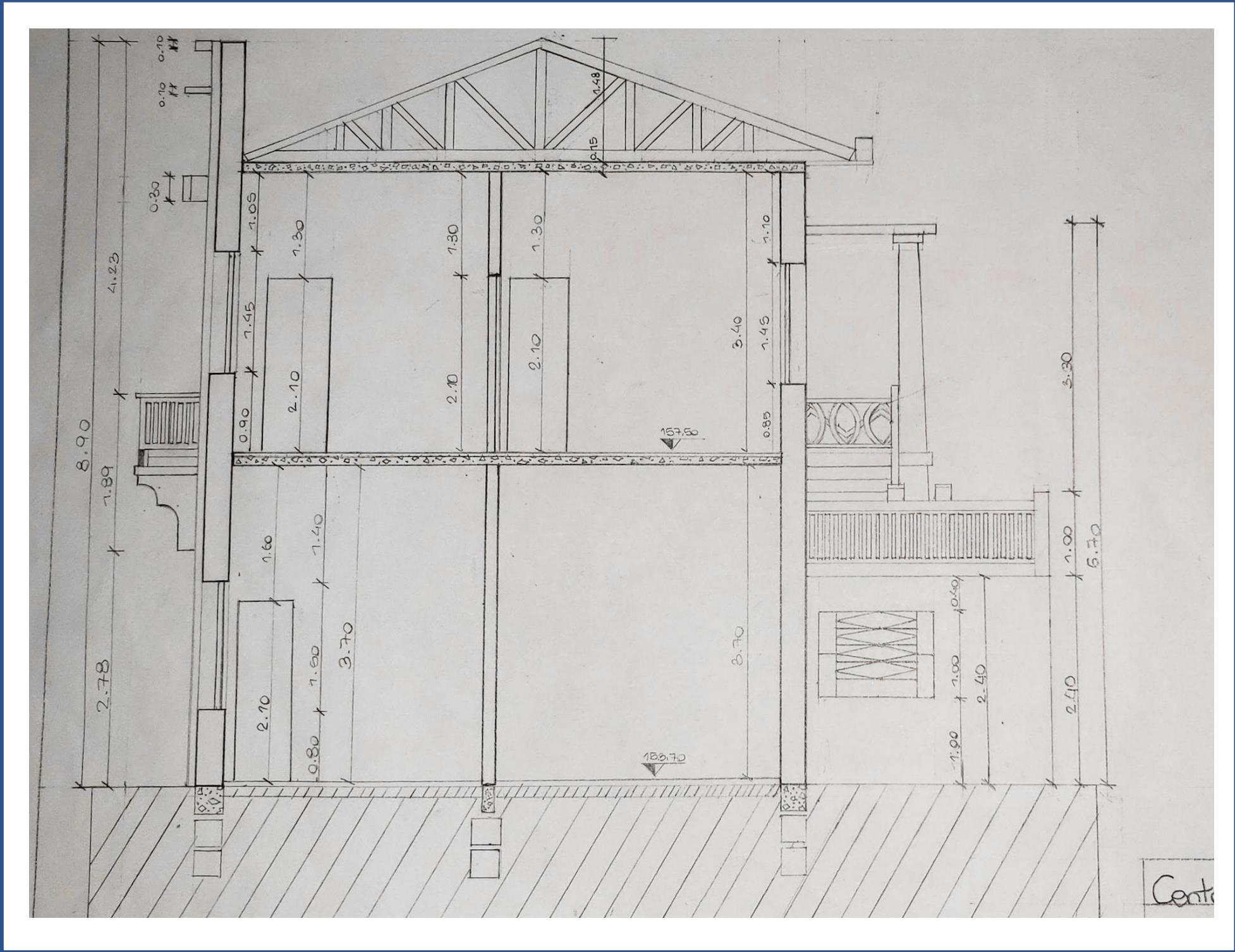
Conceituação de projeto arquitetônico e urbanístico. Partes componentes de um projeto: planta baixa, cortes, vistas, cobertura, locação e situação. Normas e convenções. Noções de escalas gráficas, normalização de pranchas, selo e indicações de apoio a leitura e interpretação do projeto. Conceito de Geometria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

PLANTA BAIXA TÉRREO



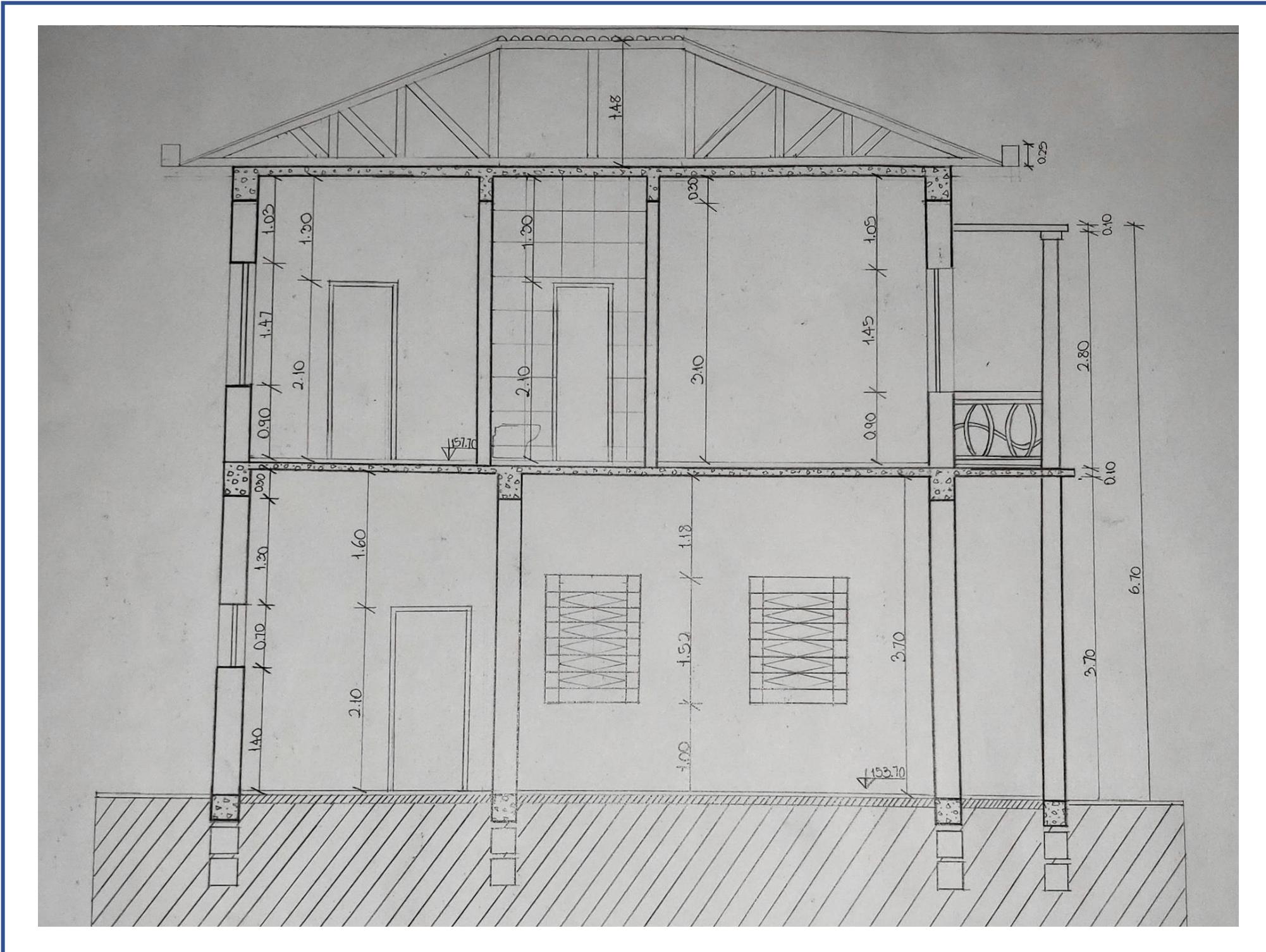
Fonte: Produzido pelos autores

CORTE AA'



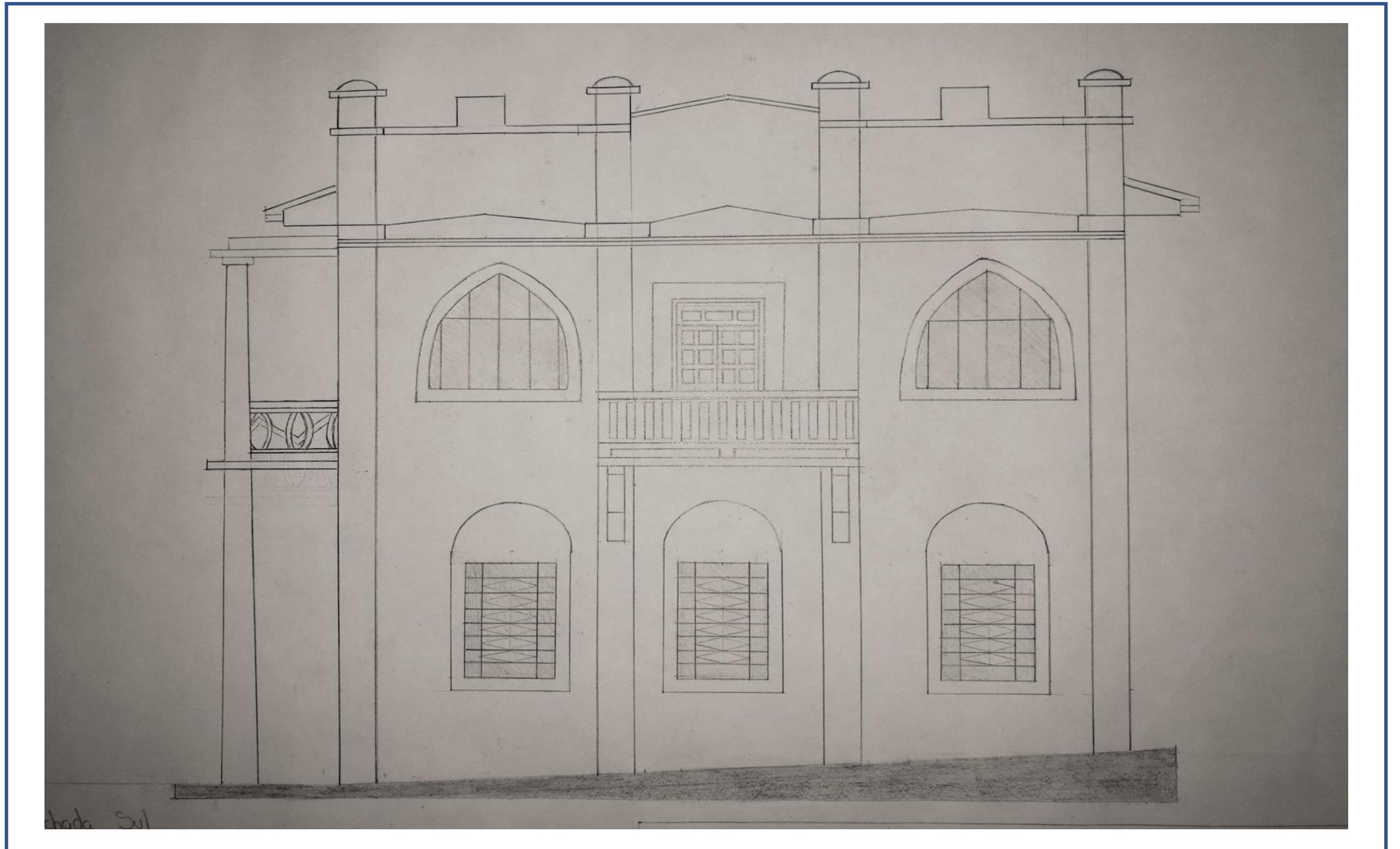
Fonte: Produzido pelos autores

CORTE BB'



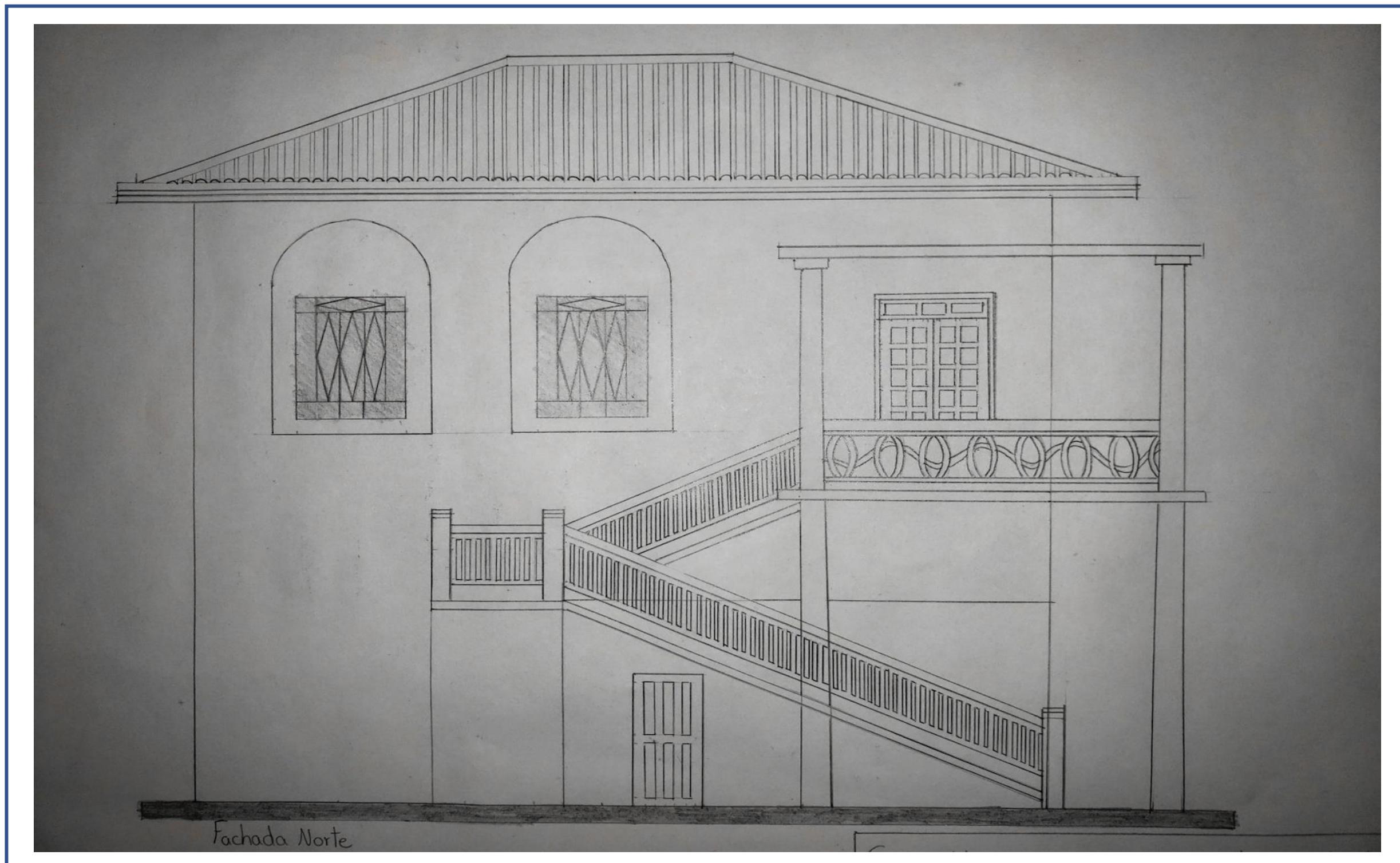
Fonte: Produzido pelos autores

FACHADA SUL



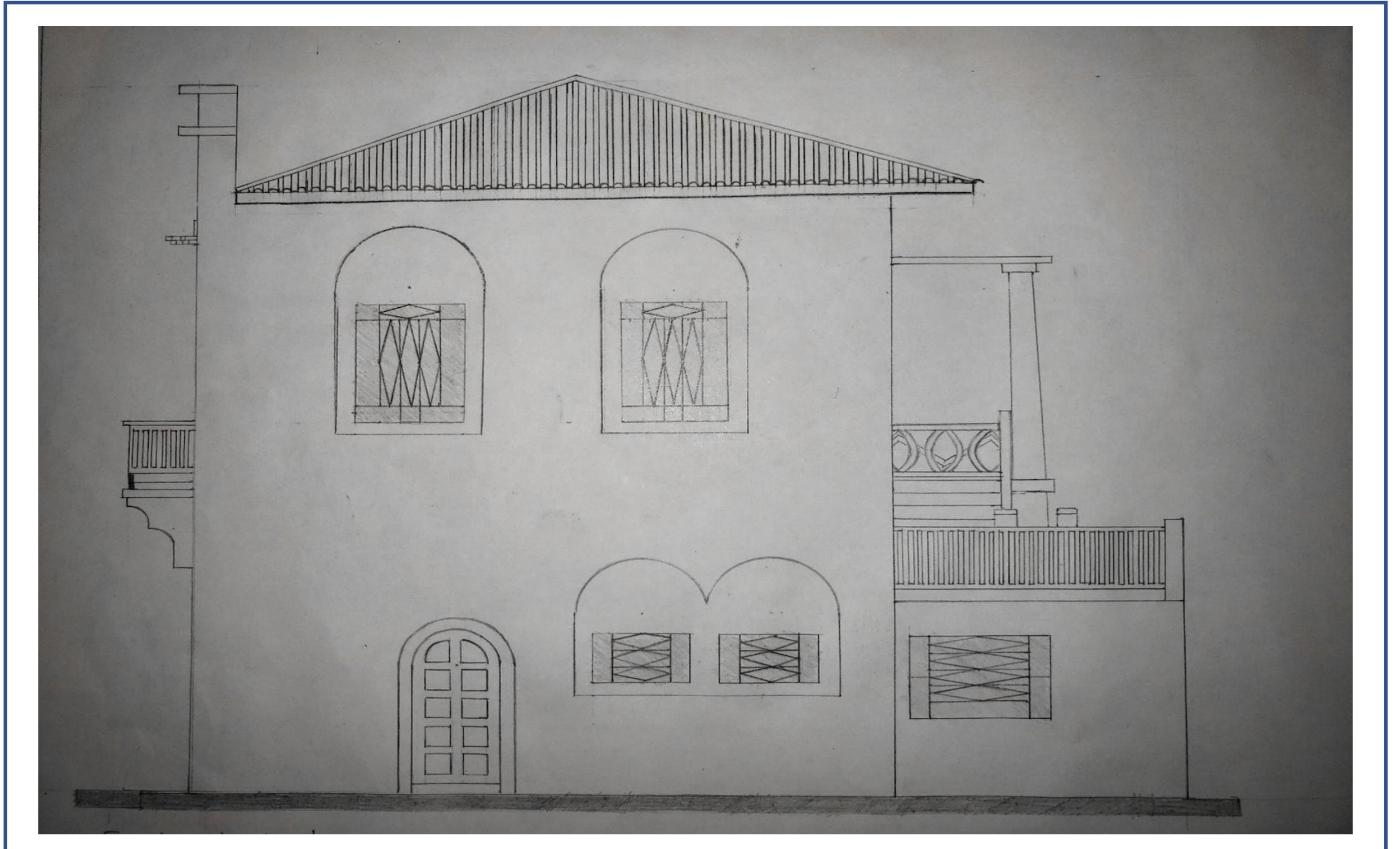
Fonte: Produzido pelos autores

FACHADA NORTE



Fonte: Produzido pelos autores

FACHADA LESTE



Fonte: Produzido pelos autores

FACHADA OESTE



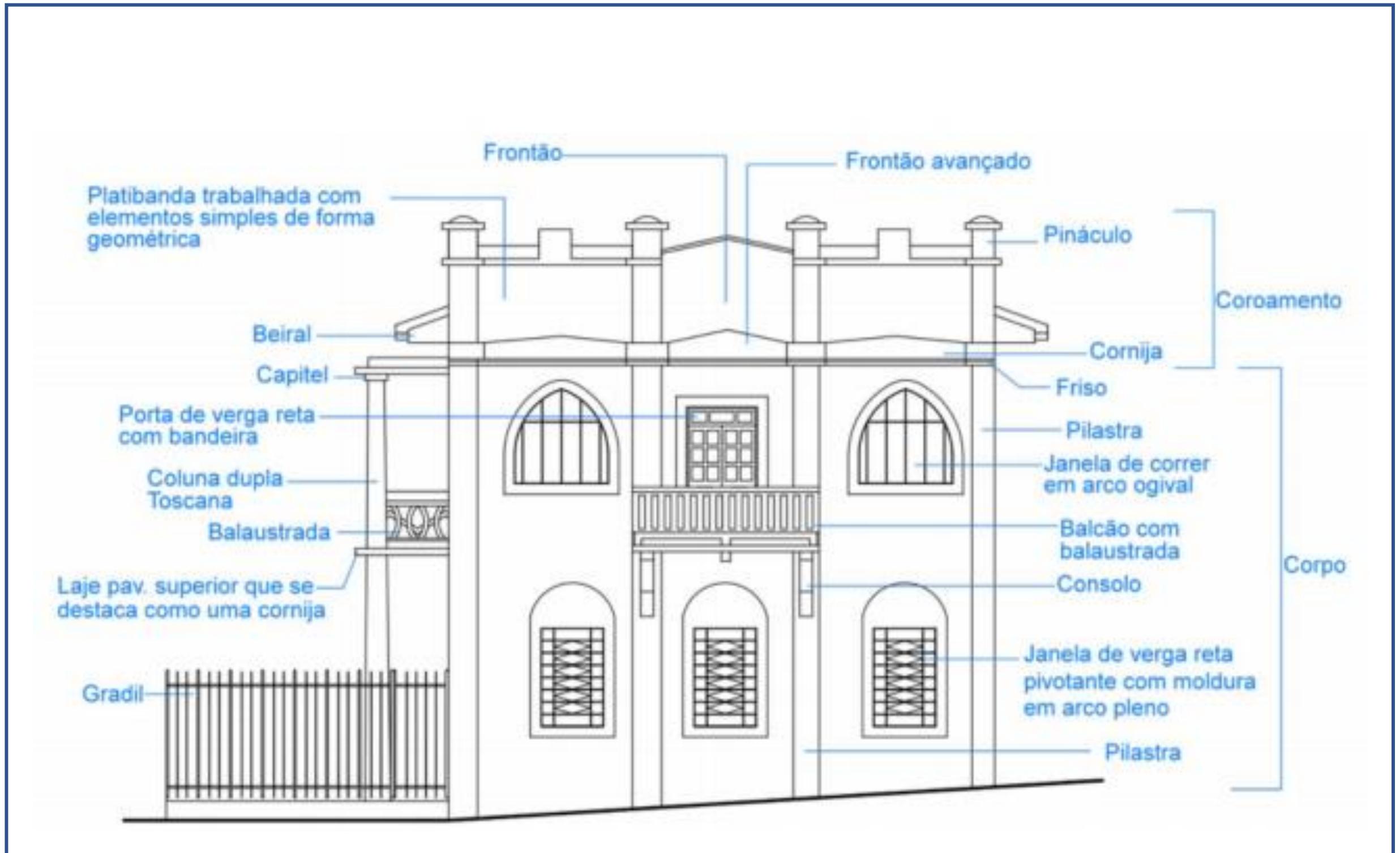
Fonte: Produzido pelos autores



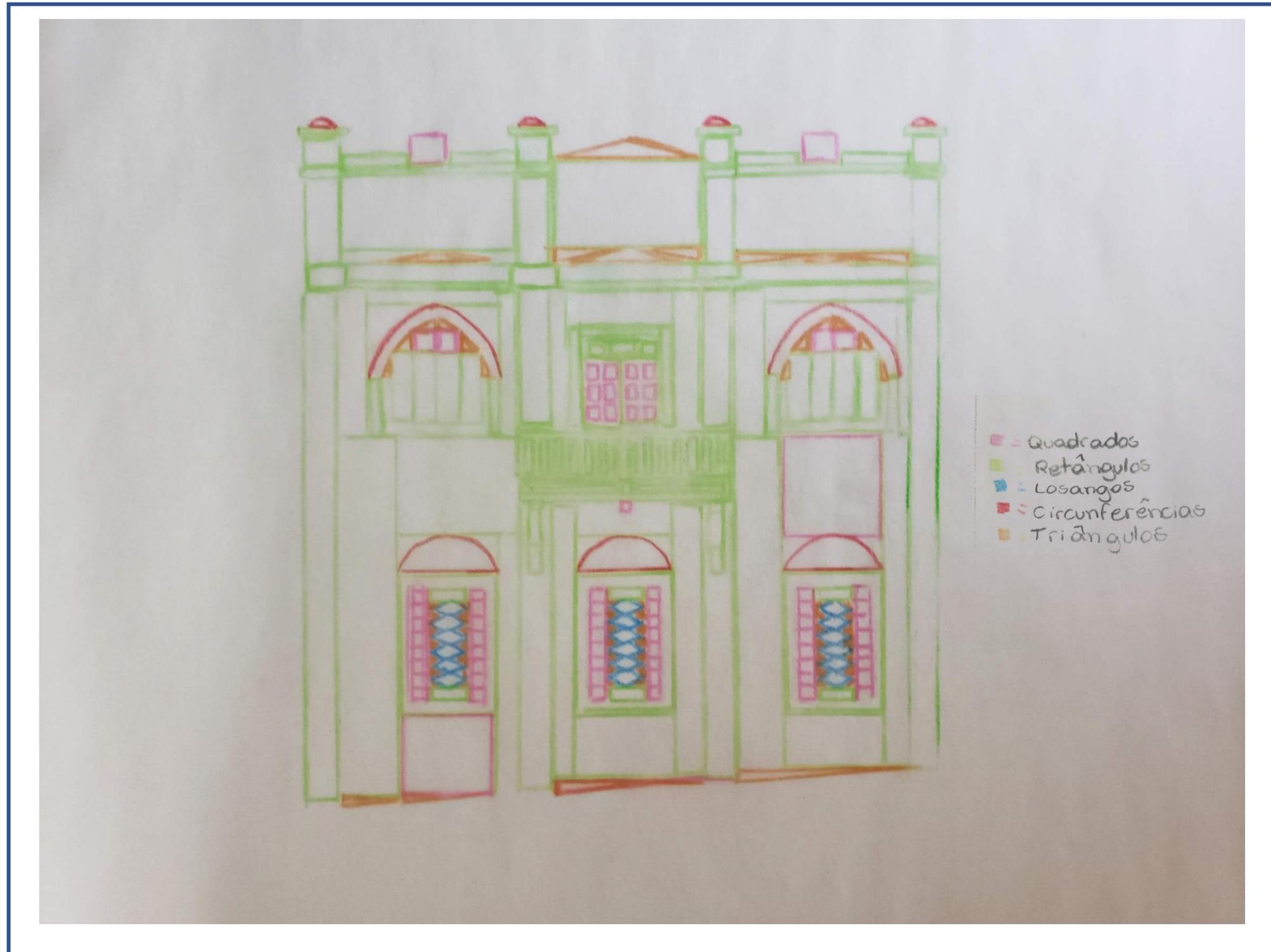
DESENHO GEOMÉTRICO

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

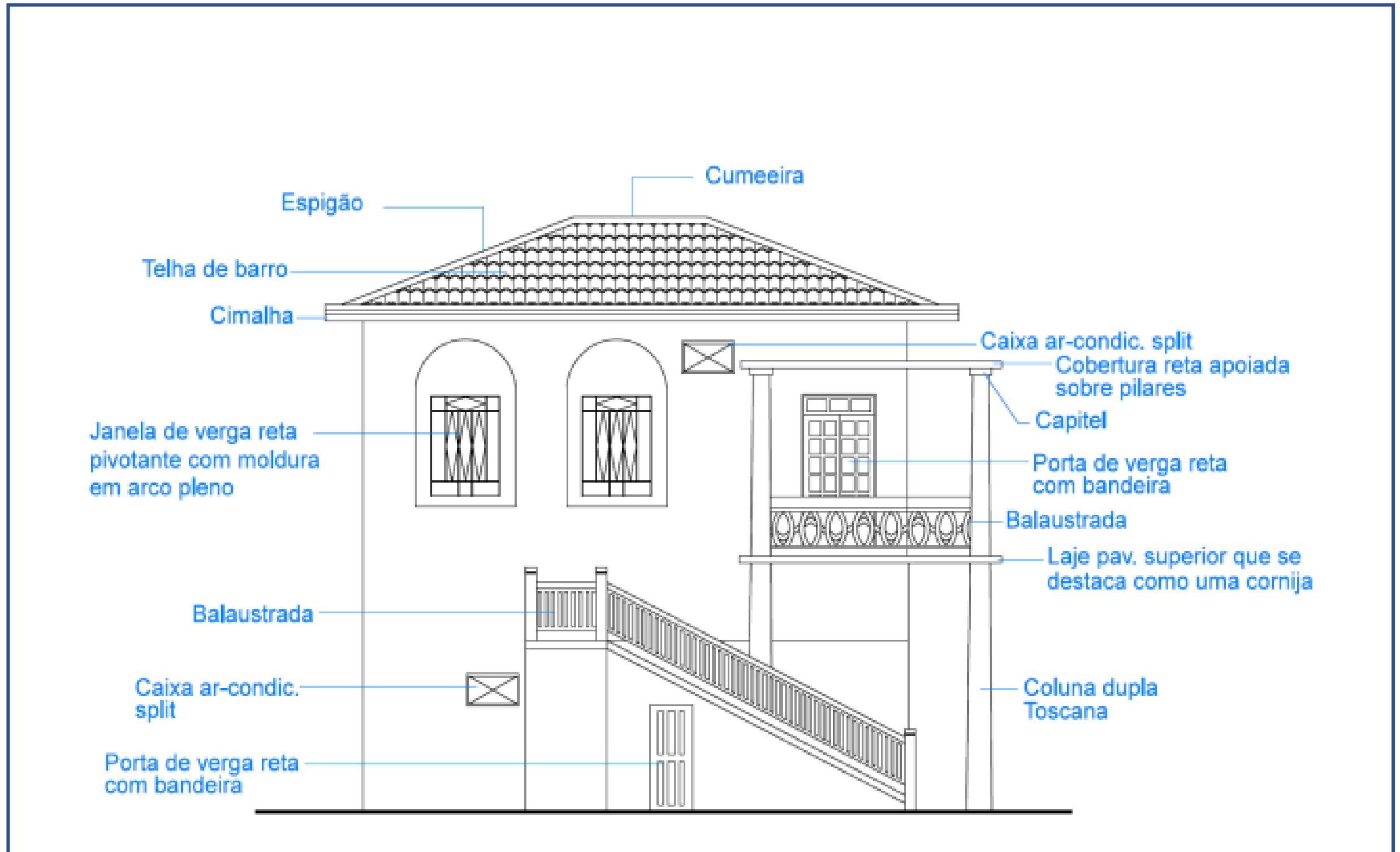


FACHADA SUL



Fonte: Produzido pelos autores

FACHADA NORTE

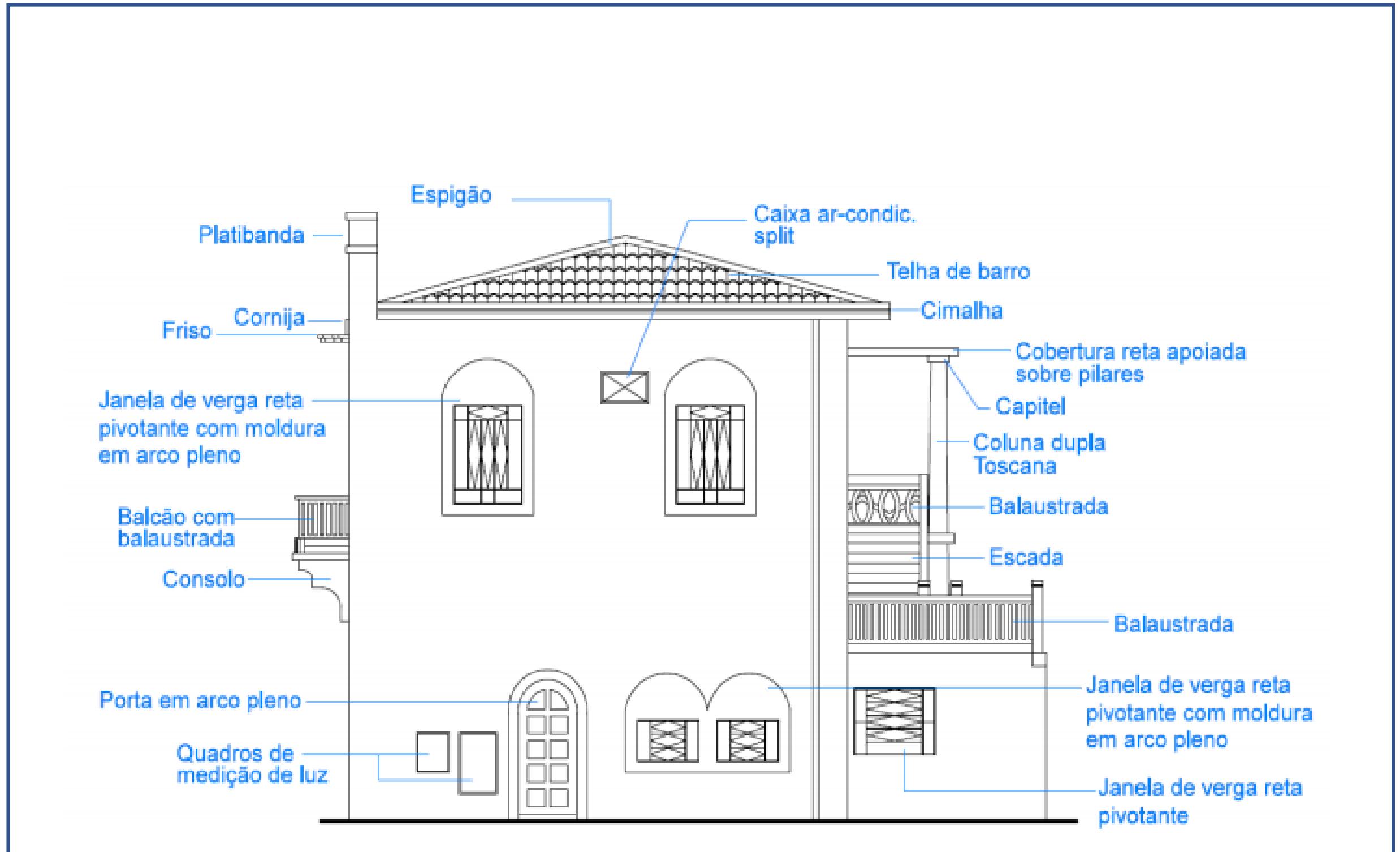


FACHADA NORTE



Fonte: Produzido pelos autores

FACHADA LESTE

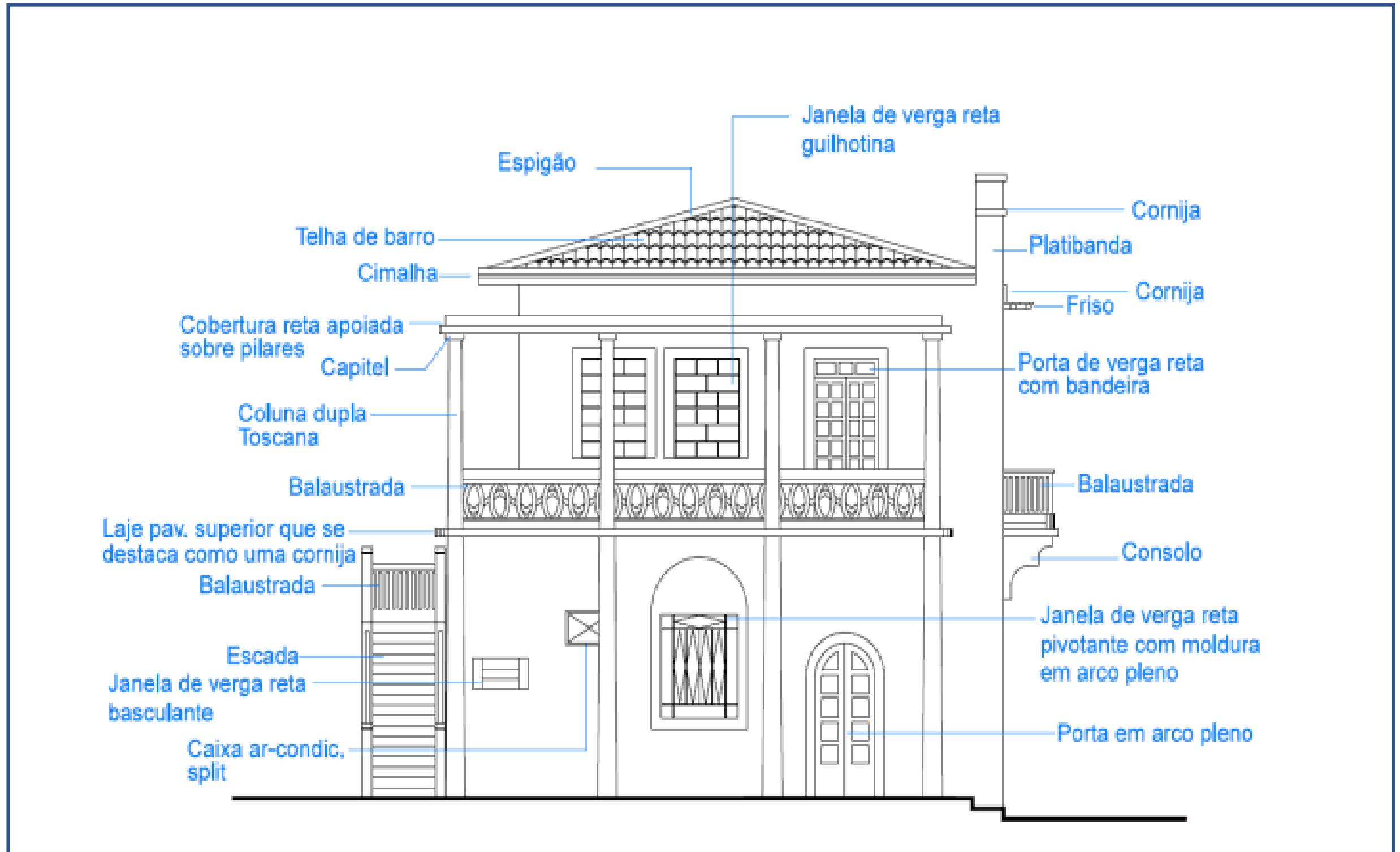


FACHADA LESTE



Fonte: Produzido pelos autores

FACHADA OESTE



FACHADA OESTE



Fonte: Produzido pelos autores

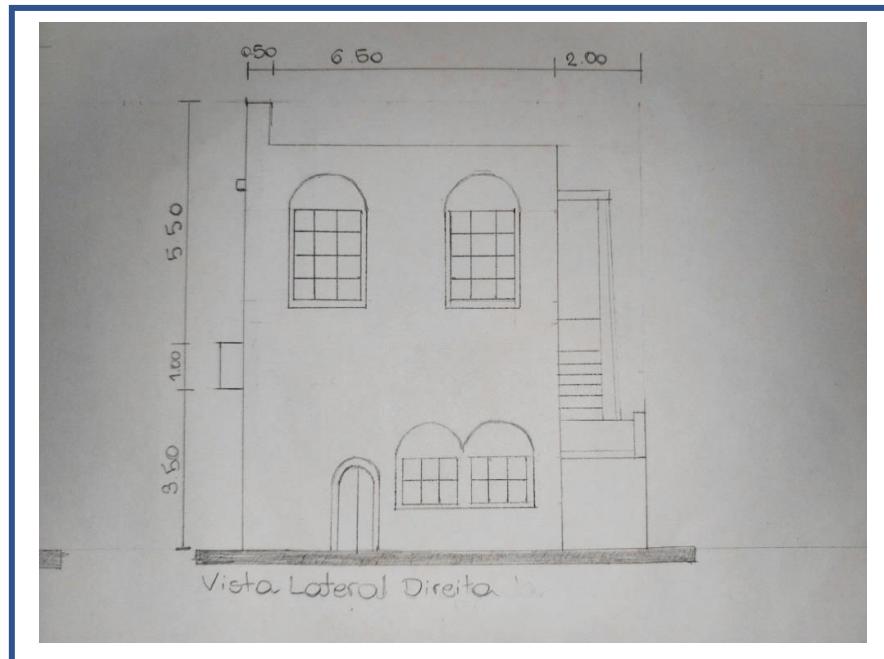


PLÁSTICA: MEIOS DE EXPRESSÃO E REPRESENTAÇÃO

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.

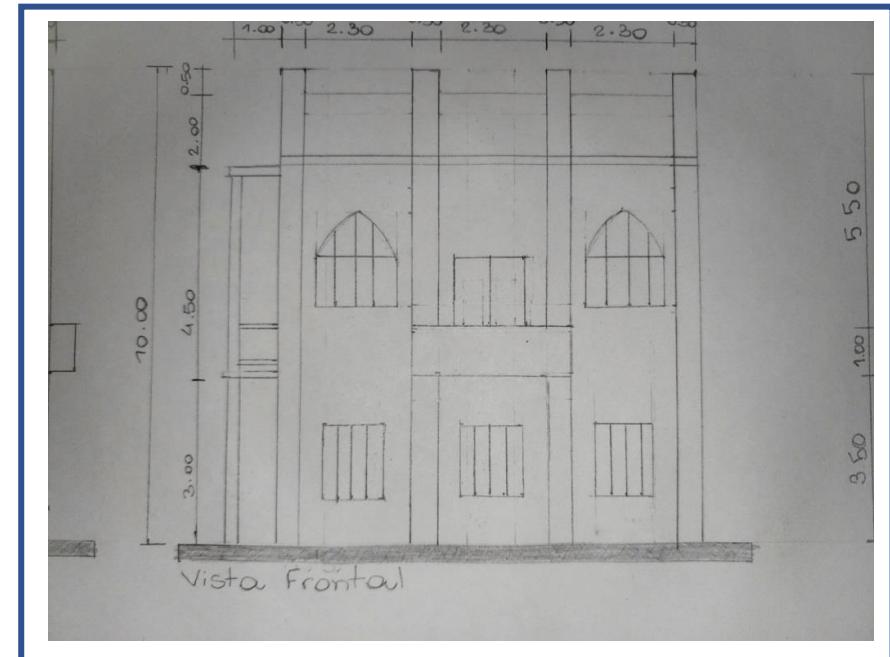
VISTAS ORTOGONAIS DA EDIFICAÇÃO

Vista Lateral Direita



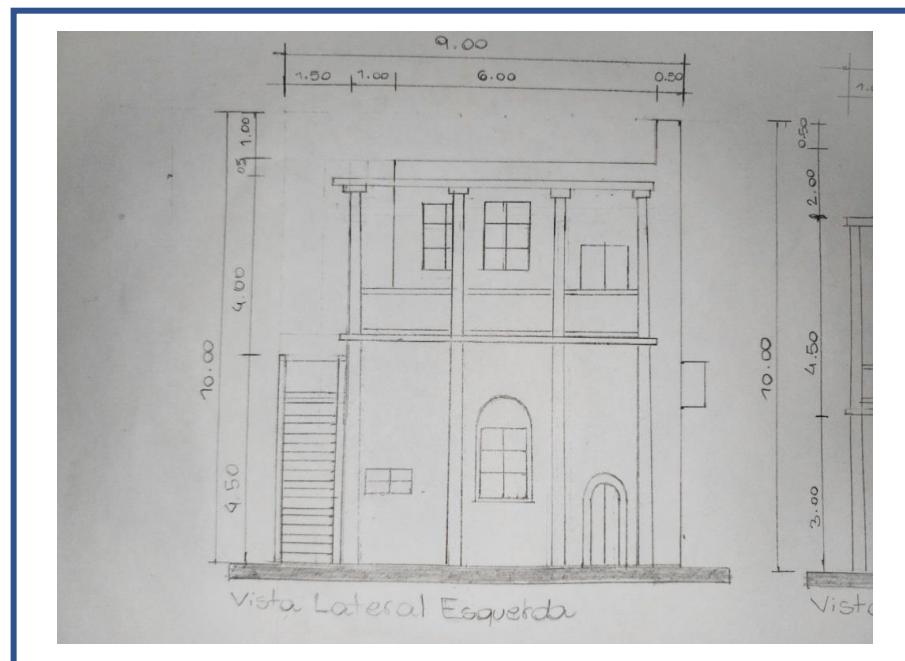
Fonte: Produzido pelo autor

Vista Frontal



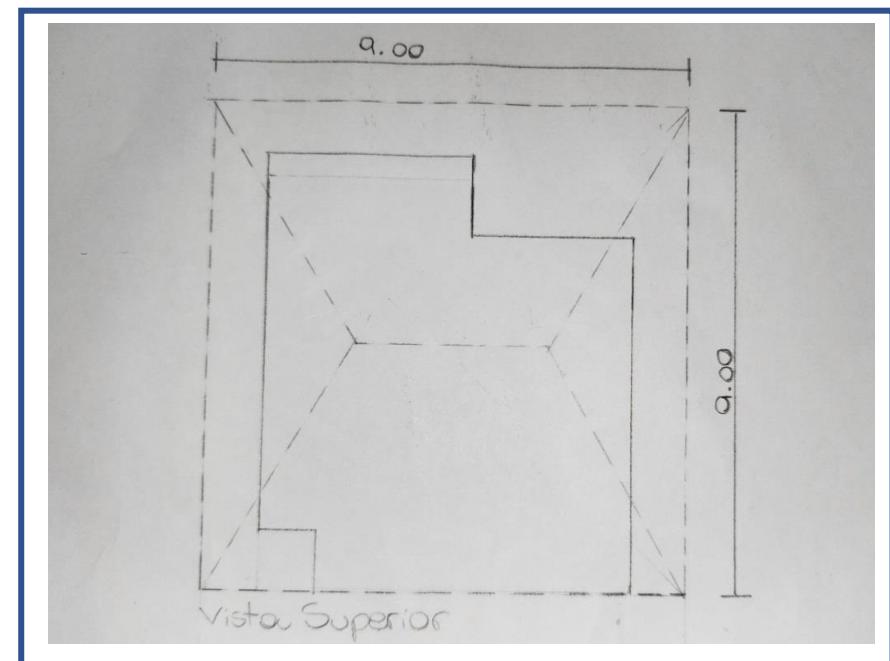
Fonte: Produzido pelo autor

Vista Lateral Esquerda



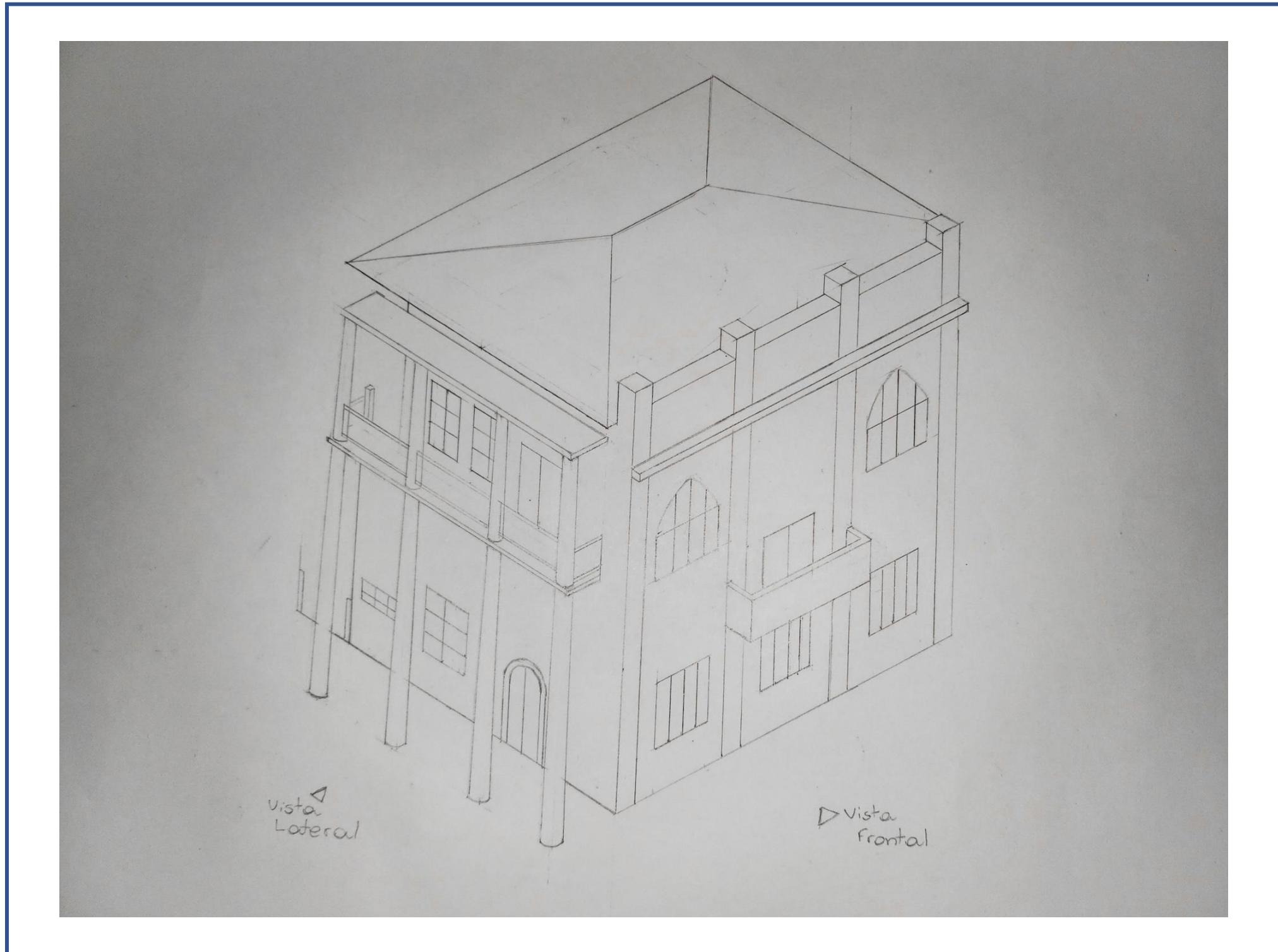
Fonte: Produzido pelo autor

Vista Superior



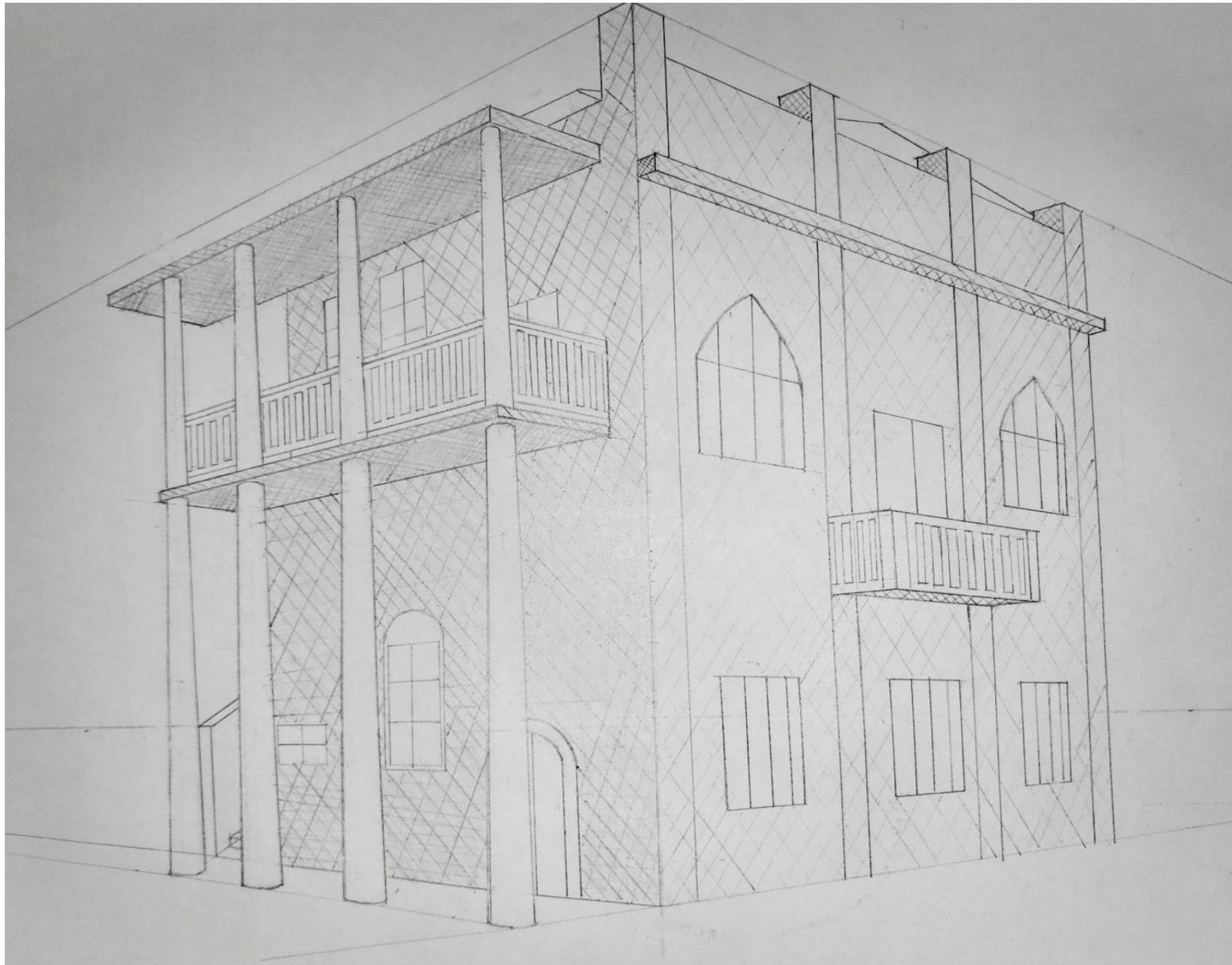
Fonte: Produzido pelo autor

PERSPECTIVA ISOMÉTRICA



Fonte: Produzido pelos autores

PERSPECTIVA CÔNICA



Fonte: Produzido pelos autores



EMPREENDEADORISMO E INOVAÇÃO

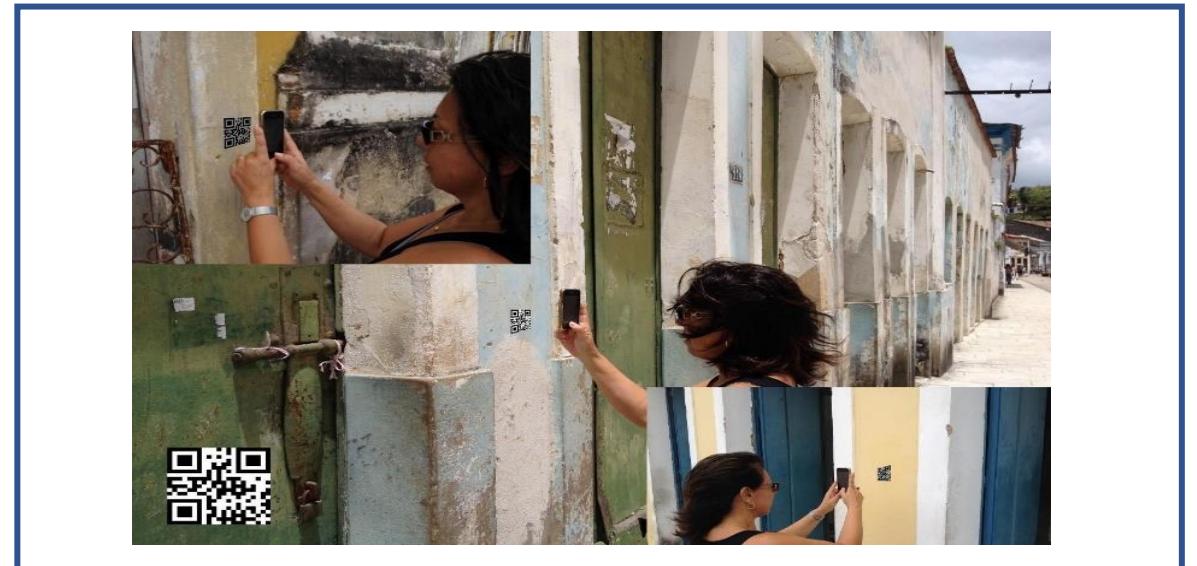
Visão panorâmica das tecnologias computacionais, construtivas e conceituais relacionadas a prática e teoria da arquitetura e urbanismo que representam o futuro da atuação profissional, e, deveriam ser os pontos de partida para o empreendedorismo e inovação na atuação profissional do arquiteto e urbanista.

REALIDADE AUMENTADA E REALIDADE VIRTUAL PARA RESTAURO

A Realidade aumentada pode proporcionar facilmente protótipos no campo do patrimônio histórico, por utilizar interfaces para exibir informações relacionadas à construção e estimular uma interação em tempo real, através de ícones reconhecidos pela webcam. Ela proporciona uma experiência dos usuários com o espaço, ou seja, a partir do momento que a webcam escaneia a interface utilizada, ele tem acesso a visualização do patrimônio pelo ambiente virtual, isso contribui para sensibilizá-los, permitindo-lhes compreender a importância de preservar e respeitar o patrimônio existente. O uso da realidade aumentada vem sendo muito eficiente para a compreensão da preservação e restauro de patrimônios arquitetônicos. (RIMKUS, 2013)

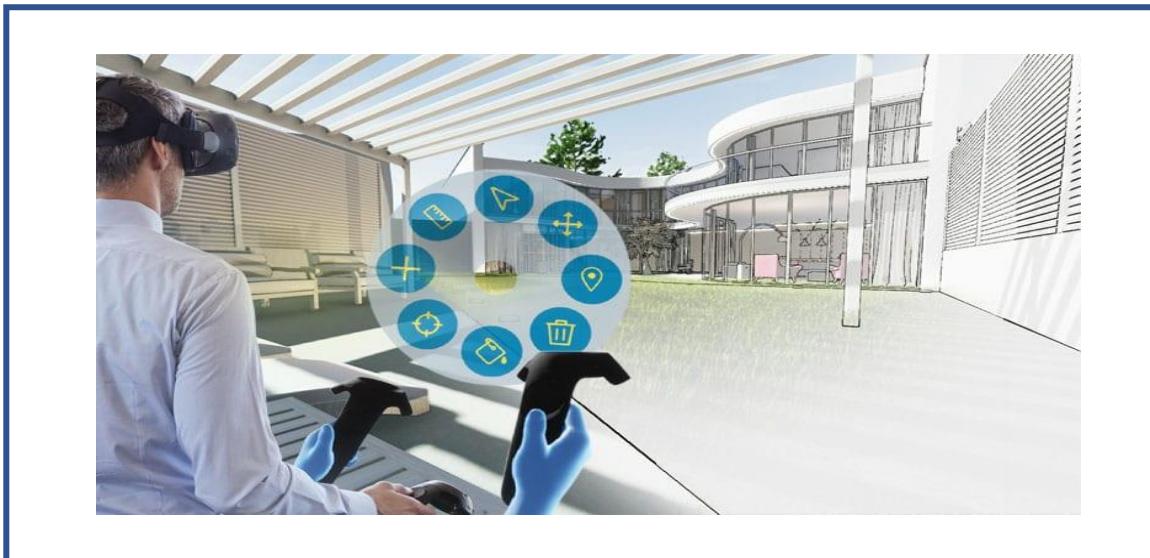
Essa tecnologia foi aplicada em Quarteirão dos Trapiches – Laranjeiras com o intuito de permitir aos turistas observarem o patrimônio ao longo dos anos. Para a realização da realidade aumentada é necessário: o objeto real sendo possível sua criação em objeto virtual, dispositivo capaz de transmitir a imagem e software capaz de transmitir o sinal recebido pelo dispositivo. Compreende-se o quanto benéfica a realidade aumentada pode ser para o patrimônio arquitetônico, mostrando de maneira dinâmica as alterações feitas durante os anos, além de armazenar informações, é uma ferramenta que auxilia na história e compreensão dos espaços. (RIMKUS, 2013)

Realidade Aumentada no Quarteirão dos Trapiches



Fonte: Rimkus, 2013

Realidade Virtual na Arquitetura



Fonte: Biblus, 2019

A realidade virtual é uma interface com o computador que simula ambientes e permite a interação com o mesmo, a tecnologia induz efeitos visuais e sonoros, permitindo a imersão no ambiente virtual. (MOURA, 2017)

Ela tem o intuito de fornecer três ideias básicas: imersão, interação e envolvimento, ou seja, a imersão faz com que o usuário tenha a sensação de estar dentro do ambiente virtual, se isolando do mundo externo, a interação é a capacidade do computador de conectar e modificar o mundo virtual em tempo real e o envolvimento é o grau de atividade que indivíduo se propõe no mundo virtual. A possibilidade da aplicação da realidade virtual em patrimônio cultural foi abordada por absorver uma gama de valores e ser capaz de resgatar os valores estéticos de um bem que pode não existir mais fisicamente. Acaba ampliando a divulgação, discussão e compreensão do legado simbólico de uma comunidade. (MOURA, 2017)

A elaboração da RV buscou proporcionar uma imersão virtual para exploração e interação com a edificação. Esta simulação baseou-se na extensa e detalhada pesquisa de documentos e no cruzamento de informações sobre o imóvel, tendo em conta as alterações que o monumento sofreu ao longo dos anos até que o imóvel se degradou. (MOURA, 2017)

IMPRESSÃO 3D E SCANNER 3D PARA RESTAURO

A impressão 3D constitui de um conjunto de técnicas capazes de produzir objetos em três dimensões, ou seja, a partir de uma técnica, são produzidas finas camadas tridimensionais até a finalização do objeto. (FIA, 2020)

Com a impressão 3D foi possível a construção de formas complexas e a criação de objetos em uma única vez dispensando seu processo de montagem, levando em conta a sua produção mais rápida e com custo menor. (FIA, 2020)

Com a impressora 3D já foi possível realizar a restauração de um edifício de Frank Lloyd, onde os blocos têxteis estavam se deteriorando e a construção estava se perdendo, quando tiveram a ideia de utilizar da impressão 3D como meio de restauração da construção. (HORTON, 2014)

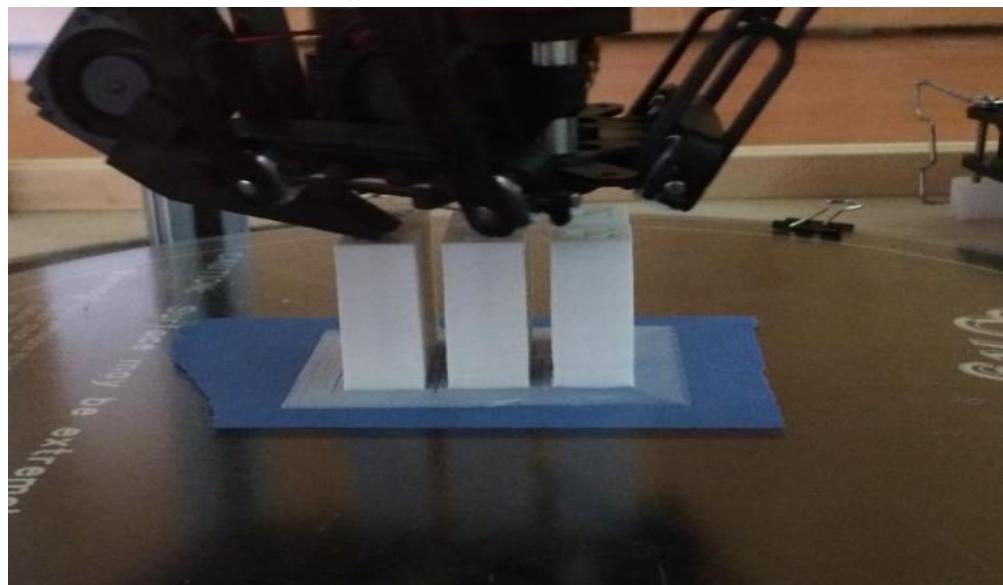
Para a recriação dos blocos, foi criado modelos iniciais de softwares e em seguida foram isolados para caber na impressão 3D. (FIA, 2020)

O universo da impressão 3D tem se mostrado muito benéfico no sentido de resgate de memória histórica das edificações, tornando-se essencial o uso dessa tecnologia para a restauração de patrimônios. (VASQUEZ, 2018)

O trabalho do scanner 3D será mapear a estrutura do edifício, o processo de digitalização dos artefatos é semelhante à tomografia do corpo humano. O retrato tridimensional captura mudanças de temperatura, pontos de umidade, graus de rugosidade em pisos e pilares de edifícios, produzindo tons de cores para qualquer situação. (Santos, 2016)

O scanner 3D já foi utilizado em algumas obras de restauração como na segunda maior casa de enxaimel de Blumenau, seu objetivo é capturar informações detalhadas da construção que serão importantes no processo de restauração do patrimônio, e com o scanner foi possível captar informações quase não visíveis. A utilização dessa nova tecnologia, tem sido muito benéfica por diminuir os riscos, por conta da estrutura muito antiga da construção e o armazenamento de informações em arquivos digitais, sendo desnecessário o retorno ao local. Com isso, o trabalho que era feito manualmente, demandando tempo e esforço, pode ser realizado com agilidade e precisão. (O BLUMENAUENSE, 2019)

Impressão 3d



Fonte: archdaily, 2014

Scanner 3D em Blumenau



Fonte: oblumenauense, 2019

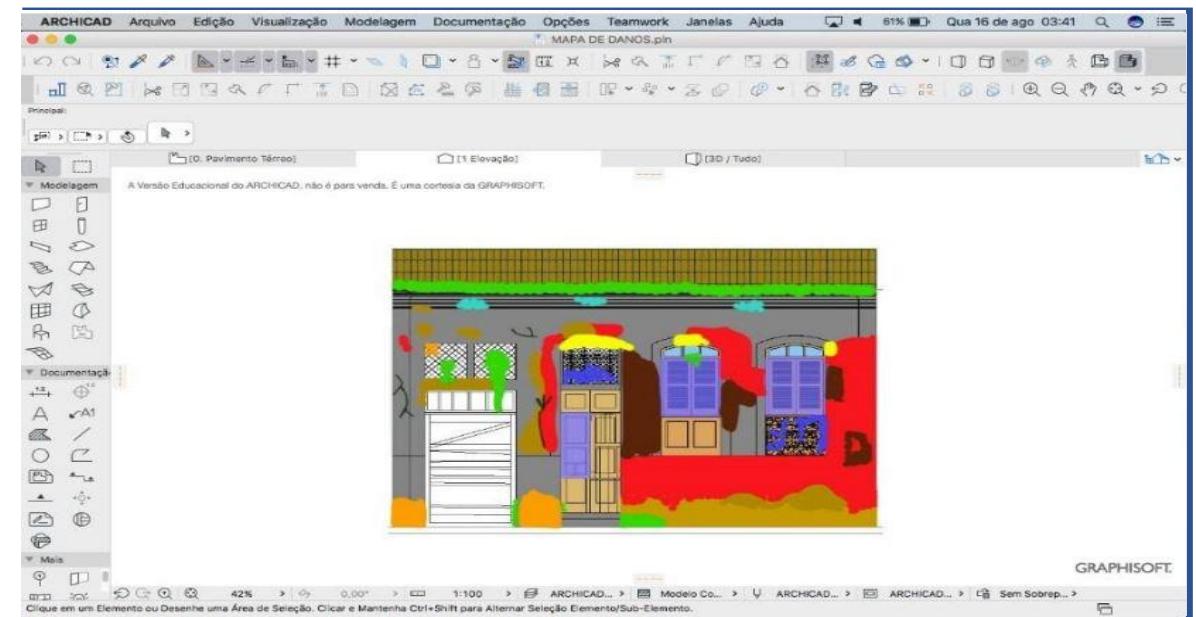
BIM E NANOTECNOLOGIA PARA RESTAURO

A metodologia BIM é uma tecnologia que está associada a um banco de dados que contém informações de um projeto. O diagnóstico se divide em: mapeamento de danos, análise de dados de conservação, comportamento estrutural da edificação e identificação dos agentes deterioradores. (Zigurat Global Institute of Technology, 2020)

Em São Luís do Maranhão, contém um edifício histórico, onde foi utilizado a metodologia BIM como um experimento, sendo possível captar as delimitações precisas dos danos, garantindo uma extração qualitativa precisa dos danos. (Zigurat Global Institute of Technology, 2020)

A introdução do BIM no campo de patrimônio histórico, absorve todas as informações coletadas durante os anos para um melhor uso no processo de intervenção. Como consequência, as decisões interventivas podem ser tomadas tendo em conta o conhecimento exato, formalizado no modelo. Poderão identificar situações de emergência, ou seja, programar as atividades de intervenção e planejamento das rotinas de gestão e manutenção do edificado. (Zigurat Global Institute of Technology, 2020)

Tela do ARCHICAD



Fonte: zigurat, 2020

Igreja de Nossa Senhora de Assunção



Fonte: Vilamariz, 2014

A nanotecnologia abre a possibilidade de aplicar tratamentos específicos para os materiais que compõem os bens culturais a fim de minimizar seu processo de degradação, garantindo a transmissão de seus valores às futuras gerações. O desenvolvimento da ciência e tecnologia no domínio da proteção e recuperação do patrimônio cultural nas últimas décadas aponta para algumas áreas principais de atividade, desenvolvimento de técnicas não invasivas, criação de novos materiais, medição e controle ambiental para a proteção preventiva. (Marketing Tecnosil, 2021) A Igreja Nossa Senhora da Assunção na Espanha, teve a sua fachada principal restaurada por conta de materiais nano estruturados à base de cálcio e bário. (Revista Pesquisa, 2017)

O material nano estruturado tem potencial para ser utilizado em larga escala em futuras intervenções de proteção do patrimônio histórico e cultural, pois é de fabricação barata e composto por elementos não agressivos ao meio ambiente. (Revista Pesquisa, 2017)

INTELIGENCIA VIRTUAL PATRIMÔNIO CULTURAL

A inteligência artificial provou ser vital no mapeamento de patrimônios históricos. Na verdade, quando informada por memórias, histórias e experiências pessoais, a inteligência pode ser capaz de reconstruir com precisão espaços que não existem mais, não apenas no sentido material das coisas. (Harrouk, 2020)

Ao se apropriar da memória coletiva, essas novas tecnologias podem nos ajudar a recuperar e reconstruir dados que não seriam possíveis de outra forma. (Harrouk, 2020)

Em 2017, na Pinacoteca em São Paulo, foi realizado um experimento, colocaram uma pessoa virtual – chamada Watson – para fazer uma dinâmica e responder às perguntas que eram relacionadas ao objeto em vista. O intuito do projeto era despertar um interesse nas pessoas de conhecer mais a história de cada arte. (Fórum Internacional de Turismo do Iguazu, 2018)

Apesar de ser aplicada nas artes, foi uma maneira muito dinâmica de despertar a curiosidade dos usuários. Seria muito benéfica a aplicação desse sistema nos patrimônios históricos para mostrar sua importância de preservação e cultura. (Fórum Internacional de Turismo do Iguazu, 2018)

Inteligência Artificial - Watson



Fonte: Giz modo, 2017

CONCLUSÃO

Por fim, este trabalho apresenta um catálogo sobre o Casarão da Quintino repleto de informações em vários âmbitos como a construção, a história e a estrutura..

Na disciplina de Estética e História da Arte e da Arquitetura foram expostos todos os dados encontrados sobre o contexto histórico da construção e das influências estéticas, juntamente com a disciplina de Tecnologia da Construção, em que os dados sobre o modo em que a obra ocorreu e as diferenças com as construções atuais foram pesquisados e relatados.

Nas disciplinas de Desenho Geométrico, Fundamentos de Projetos e Plástica, foram desenvolvidos as representações gráficas de vários modos. Como os cálculos de área e perímetro e denominação das figuras geométricas das fachadas, os desenhos das plantas baixas, cortes e fachadas e também as perspectivas, respectivamente.

Finalizando na disciplina de Empreendedorismo e Inovação, foram apresentados os resultados e tipos de tecnologias que podem ser incorporadas nos projetos de restauração do patrimônio histórico.

No conjunto, o catálogo contém o resultado das pesquisas e representações feitas em foco na construção, com o intuito de compilar o máximo de dados e informações conseguidas sobre o casarão.

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**