

ETEC JÚLIO DE MESQUITA

LUCAS MILLARD BORBA – RM 59959

LUCIANO DE SOUZA BRITO – RM 60822

NOEMI CONCEIÇÃO DOS SANTOS – RM 59968

RAQUEL GALEGO – RM 60668

RICARDO GOMES – RM 60537

TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

CONDOMÍNIO BOCAINA

Santo andré

2025

LUCAS MILLARD BORBA – RM 59959
LUCIANO DE SOUZA BRITO – RM 60822
NOEMI CONCEIÇÃO DOS SANTOS – RM 59968
RAQUEL GALEGO – RM 60668
RICARDO GOMES – RM 60537

CONDOMÍNIO BOCAINA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

Trabalho de Conclusão de Curso da Etec
Júlio de Mesquita como requisito parcial
para obtenção do título de Técnico em
Edificações

Orientador: Professor Luciano

Santo André
2025

Dedico este trabalho a todos os professores e responsáveis por nossa orientação e acréscimo de nossa sabedoria.

“O novo nunca será igual, enquanto o igual
for considerado opcional”

RESUMO

O presente estudo técnico aborda o desenvolvimento de um projeto arquitetônico residencial unifamiliar, com ênfase no programa habitação Minha Casa Minha Vida, sendo pensado com condições de financiamento e subsídios para famílias de baixa e média renda na aquisição de um imóvel. O projeto está localizado no município de Mauá/SP, inserido na Macrozona Adensável, conforme definido pelo Plano Diretor Municipal. O foco principal é a elaboração de uma habitação térrea individual, compreendendo a implantação urbanística e o loteamento da área, voltado à aprovação legal, análise de viabilidade urbanística e atendimento às normas técnicas e legislações municipais, dentro do contexto da habitação urbana de interesse social em lote padrão de pequeno porte. Ao longo do estudo, são apresentados diferentes projetos relacionados à arquitetura da habitação, implantação e loteamento urbano, bem como subprojetos complementares de Topografia, baseados em estudos in loco, e projetos executivos de instalações elétricas e hidráulicas.

1. **Palavras-chave:** Habitação, Urbanismo, CDHU, Plano, Adensável.

ABSTRACT

This technical study addresses the development of a single-family residential architectural project, with an emphasis on the "Minha Casa Minha Vida" housing program, designed with financing conditions and subsidies for low- and middle-income families in the acquisition of a property. The project is located in the municipality of Mauá/SP, within the Densifiable Macrozone, as defined by the Municipal Master Plan. The main focus is the design of a single-story individual dwelling, including the urban implementation and subdivision of the area, aimed at legal approval, urban feasibility analysis, and compliance with technical standards and municipal regulations, within the context of urban social housing on a small standard lot. Throughout the study, different projects related to housing architecture, urban implementation, and subdivision are presented, as well as complementary subprojects in Topography, based on field studies, and executive projects for electrical and hydraulic installations.

1. **Keywords:** Housing, Urbanism, CDHU, Plan, Densifiable.

SUMÁRIO

1 DA HABITAÇÃO: HIS É DO NOVO PARA O MODERNO.....	9
1.1 DA HABITAÇÃO: HIS É DO NOVO PARA O MODERNO	10
1.2 CARACTERÍSTICAS DE UMA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL.....	11
1.3 O NOVO MODERNO: VILA DOS FUNCIONÁRIOS.....	11
2 DO PROJETO: UMA BREVE HISTÓRIA	17
2.1 A EVOLUÇÃO HISTÓRICA E URBANÍSTICA DE MAUÁ.....	18
2.2 MAUÁ.....	21
2.3 A ANTIGA FAZENDA BOCAINA.....	23
2.4 "MAUÁ, TERRA DE ÍNDIO": ANÁLISE HISTÓRICA E CULTURAL DE UM ESTIGMA REGIONAL.....	25
3 DO PROJETO: A INSERÇÃO FÍSICA DO LOCAL.....	27
3.1 INSERÇÃO FÍSICA.....	28
3.2 DOCUMENTO A SER IMPRESSO.....	36
3.3 RELATÓRIO DE PESQUISA.....	38
3.4 NOTAS DE AVALIAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	44
4 DO EMPREENDIMENTO – AO PROJETO “CONDOMÍNIO BOCAINA SERÁ DIFERENTE!”	52
4.1 OBJETIVO.....	53
4.2 JUSTIFICATIVA.....	53
4.3 CONCEITO.....	53
4.4 DO PÚBLICO ALVO AO DIFERENCIAL.....	54
5 ARQUITETURA – DOS CROQUIS A CONSOLIDAÇÃO DO PROJETO.....	56
5.1 CROQUIS.....	57
5.2 PRIMEIRO CROQUI.....	57
5.3 SEGUNDO CROQUI.....	58
5.4 TERCEIRO CROQUI.....	59
5.5 CONSOLIDAÇÃO DO PROJETO – QUARTO CROQUI.....	61
6 ARQUITETURA – PROJETO ARQUITETÔNICO	64
6.1 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO ARQUITETÔNICO LEGAL.....	65
6.2 COMPOSIÇÃO TÉCNICA DO PROJETO.....	67
6.3 MEMORIAIS DESCRITIVOS DO PROJETO.....	73
6.4 NOTA DE DESENVOLVIMENTO.....	80

7	HIDRÁULICA E ELÉTRICA.....	81
7.1	PROJETO ELÉTRICO.....	82
7.2	PROJETO HIDRÁULICO.....	85
8	AGRIMENSURA LEGAL - TOPOGRAFIA.....	91
8.1	“A TERRA É O PRINCÍPIO” A IMPORTÂNCIA DA TOPOGRAFIA NA ARQUITETURA E REGULARIZAÇÃO URBANA.....	92
8.2	O PAPEL DA TOPOGRAFIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	92
8.3	TIPOS DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICOS.....	93
8.4	A TOPOGRAFIA COMO INSTRUMENTO DE REGULARIZAÇÃO IMOBILIÁRIA.....	93
8.5	CONSIDERAÇÕES.....	94
9	CONDOMÍNIO BOCAINA – PROJETOS TOPOGRÁFICOS.....	95
9.1	PROJETOS TOPOGRÁFICOS DESENVOLVIDOS.....	96
9.2	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL.....	97
9.3	LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL.....	98
9.4	PROJETO DE TERRAPLANAGEM COM PERFIS LONGITUDINAIS E TRANSVERSAIS.....	99
9.5	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E LOTEAMENTO DO CONDOMÍNIO BOCAINA.....	100
9.6	DETALHE PROJETO - IMPLANTAÇÃO E LOTEAMENTO.....	102
10	CONTROLE DE OBRAS – PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS.....	108
10.1	CONTROLE E ORÇAMENTO.....	109
10.2	ORÇAMENTO ESPECÍFICO DO EMPREENDIMENTO.....	110
10.3	QUADRO DE EQUIPES.....	112
10.4	GRÁFICO.....	113
11	CONCLUSÃO.....	114
	REFERÊNCIAS	116
	APÊNDICE 1 – CONDOMÍNIO BOCAINA – PROJETO INSERÇÃO FÍSICA DO ENVOLTÓRIO.....	118
	APÊNDICE 2 – CONDOMÍNIO BOCAINA – PROJETO ARQUITETÔNICO	119
	APÊNDICE 3 – PROJETO ELÉTRICO E HIDRÁULICO.....	120
	APÊNDICE 4 – PROJETO ALTIMÉTRICO	121

1. DA HABITAÇÃO: HIS É DO NOVO PARA O MODERNO



1.1 INTRODUÇÃO A HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

A Habitação de Interesse Social (HIS) é caracterizada por projetos arquitetônicos e urbanísticos voltados à população de baixa e média renda, com o objetivo de garantir o acesso à moradia digna e adequada, conforme preconizado no artigo 6º da Constituição Federal, que reconhece a **moradia como um direito social fundamental**.

Esse tipo de habitação deve atender a critérios de **acessibilidade, salubridade, segurança e integração urbana**, sendo subsidiada total ou parcialmente por programas governamentais. Os empreendimentos de HIS são, geralmente, realizados com foco na redução do custo de produção, aproveitamento eficiente do solo urbano e promoção da inclusão social.

Segundo dados da Fundação João Pinheiro (FJP), vinculada ao Ministério das Cidades, o déficit habitacional no Brasil em 2019 foi estimado em cerca de 5,876 milhões de moradias, abrangendo principalmente a coabitação involuntária, o ônus excessivo com aluguel (quando a família compromete mais de 30% da renda com moradia), domicílios precários e moradias improvisadas. A tendência observada por estudos da FJP e do IBGE indica que esse número tende a crescer ao longo dos próximos anos, devido à urbanização acelerada, ao crescimento populacional e à falta de políticas habitacionais continuadas.

Entre as iniciativas para enfrentar esse desafio, destacam-se programas como o **Minha Casa, Minha Vida (MCMV)**, lançado em 2009, e a atual versão reformulada sob o nome Minha Casa Minha Vida - Faixa 1, voltada exclusivamente para famílias de renda mensal até R\$ 2.640,00. Outro importante agente no setor é a **CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo**, responsável pela construção e financiamento de unidades habitacionais com subsídios estaduais.

1.2 CARACTERÍSTICAS DE UMA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

Das características de uma habitação de interesse social, por detalhes de projeto arquitetônico ou de implantação tem como principal objetivo o baixo custo em relação a outros padrões de habitação. As residências necessitam ser construídas de maneira rápida, observando o benefício em relação aos métodos construtivos, sendo **prático e eficiente**.

Para que as edificações sejam de baixo-custo, é necessário que tanto os materiais quanto a metragem dos ambientes sejam padronizados. Podendo ser empregados estruturas modulares e compactas que atribuem à obra mais praticidade e economia. Em geral, nesse tipo de unidade habitacional é comum os ambientes possuírem metragens reduzidas e conjuntas, tais como: sala de estar e jantar conjugadas, assim como cozinha e lavanderia compactas, no máximo dois quartos e um banheiro.

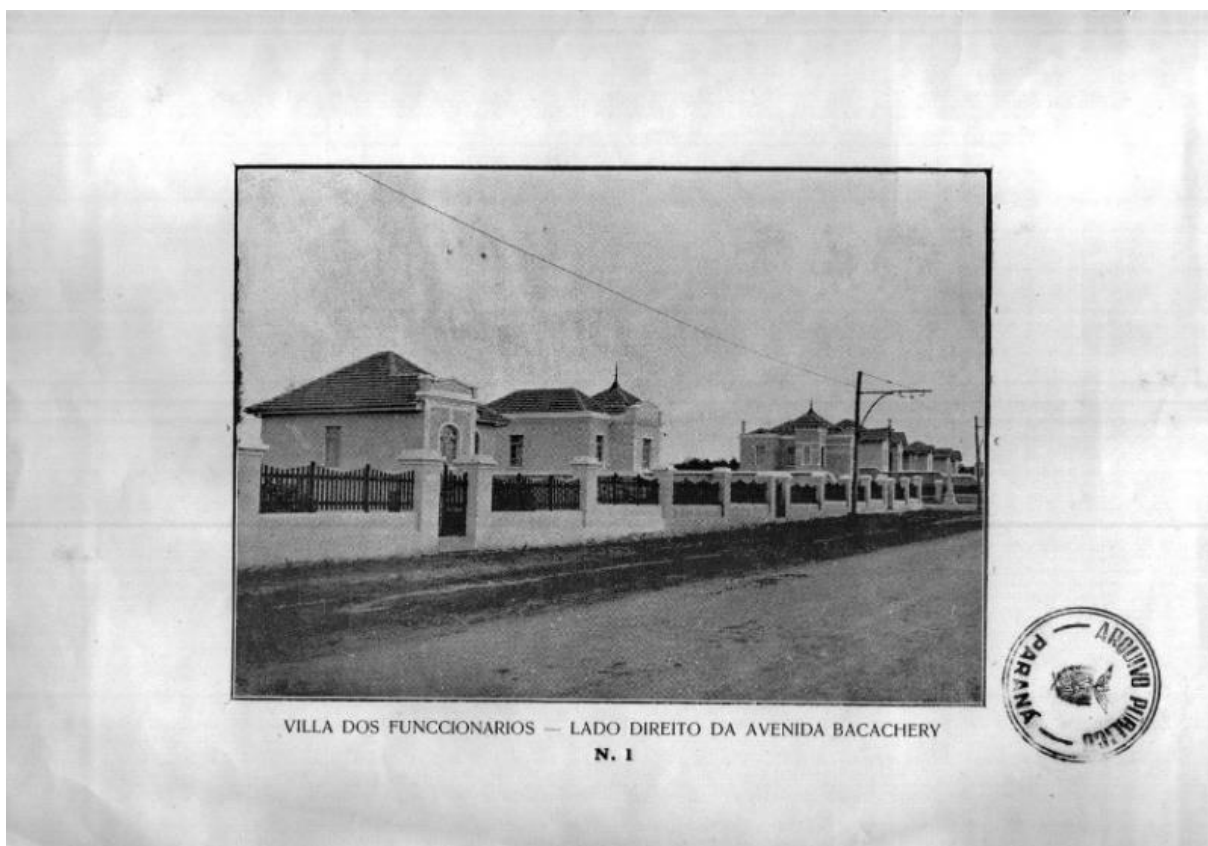
Embora as Habitações sejam construídas em áreas mais afastadas dos centros urbanos, é essencial que os moradores tenham acesso a tudo que o meio urbano oferece. **Portanto os municípios são obrigados a garantir acesso aos serviços básicos de saneamento (água, energia e esgoto), acesso as vias públicas, transporte público e equipamentos de uso coletivo tais como: postos de saúde, escolas entre outros.**

1.3 O NOVO MODERNO: VILA DOS FUNCIONÁRIOS

No plano local a intensificação da urbanização teve início com o **ciclo da erva-mate** na República Velha. Curitiba foi um dos principais centros de beneficiamento do produto, o que gerou um importante desenvolvimento econômico e urbano.

(OLIVEIRA, 2001). A primeira iniciativa identificada de habitação de interesse social ocorreu nesse período. De acordo com Posse e Castro (2012) a partir de meados da década de 1910 a produção imobiliária entrou em declínio causando uma crise habitacional. Respondendo a esse contexto o governo estadual em 1923 criou a Caixa de Construção dos Funcionários do Paraná e adquiriu um terreno para construção de

um conjunto habitacional. Denominado Vila dos Funcionários, ele foi projetado pela Seção Técnica da Diretoria Estadual de Obras Públicas com 11 casas e inaugurado em 1926.



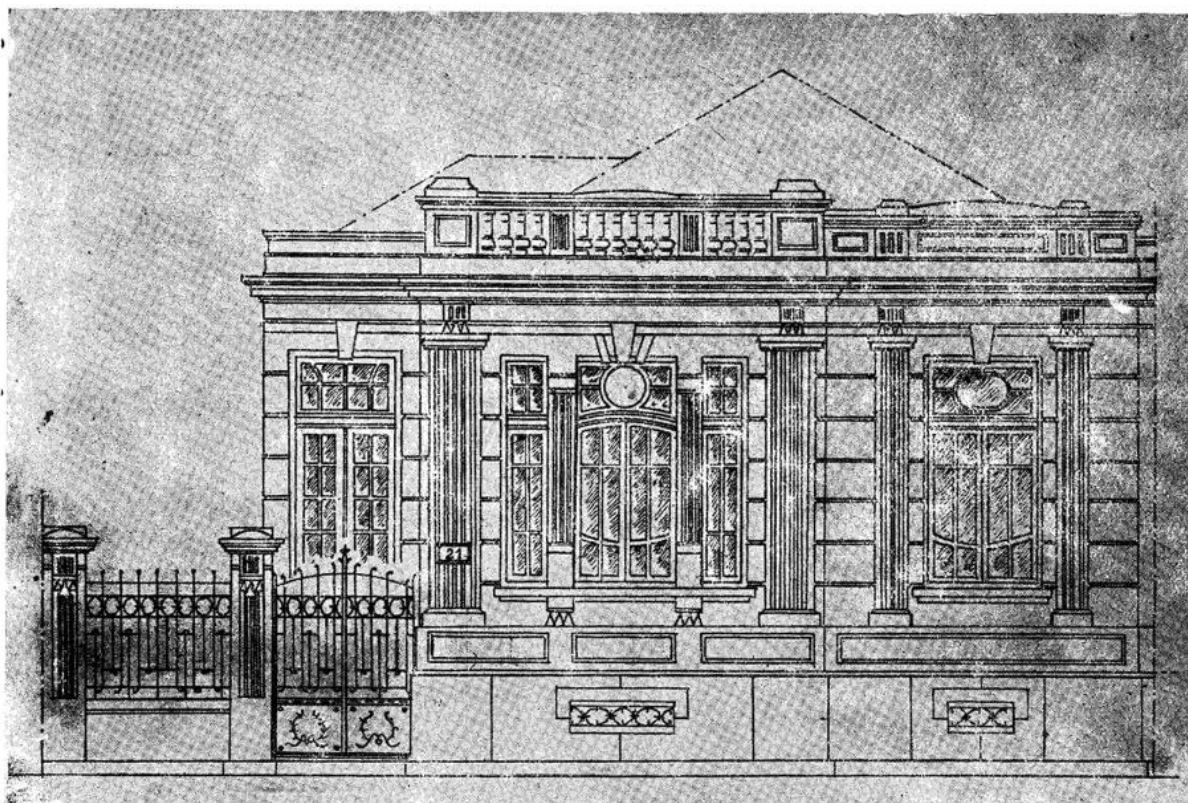
ANEXO 1 – Vila dos Funcionarios - memoriaurbana.com

A despeito da polarização estabelecida em torno desses grupos, na prática o processo político seguiu a mesma orientação. Assim como no plano nacional, o Estado foi fortalecido e passou a agir de forma mais intervencionista, tendo como objetivo geral a **industrialização**. Porém, inicialmente as atividades econômicas ligadas ao setor primário continuaram sendo predominantes.

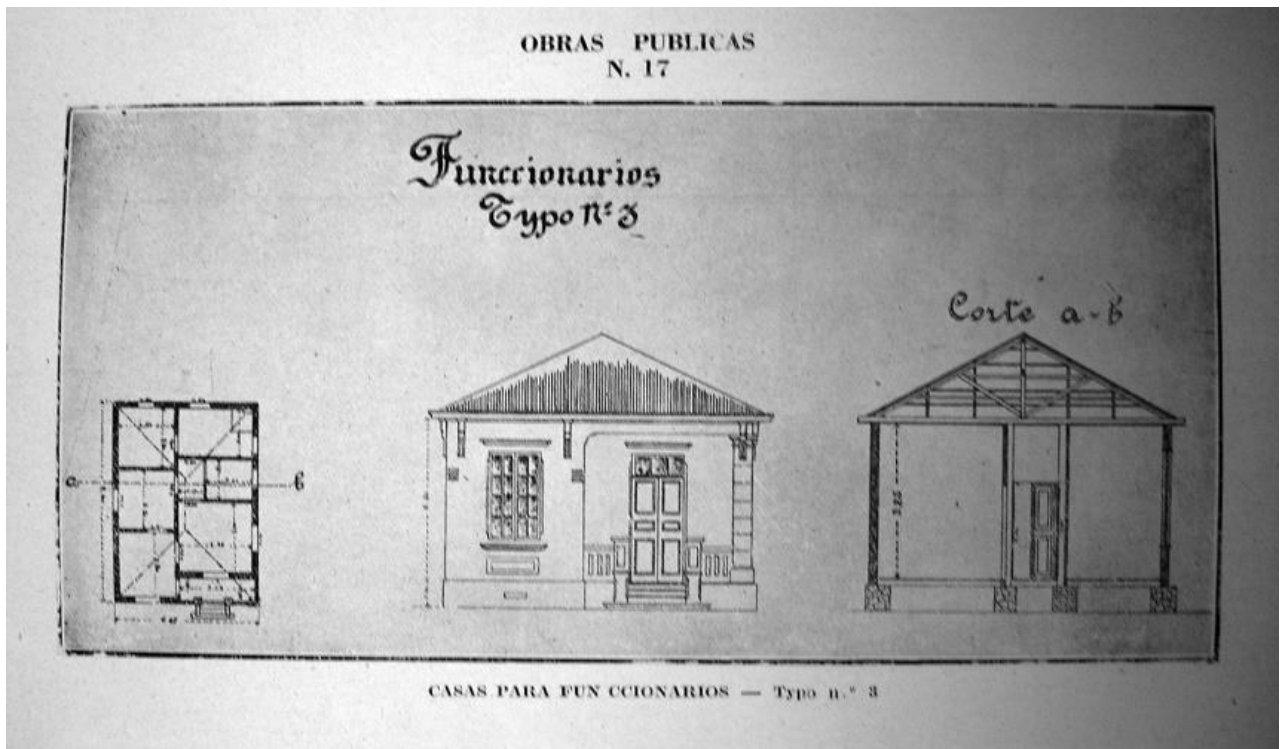
Com a Crise de 1929 o ciclo da erva-mate entrou em decadência e foi substituído pelo café e pela madeira. A industrialização passou a ser fomentada com maior ênfase somente a partir de meados da década de 1950 (MAGALHÃES, 2001; OLIVEIRA, 2001).

A partir do final da década de 1940 o Paraná se tornou um dos principais produtores

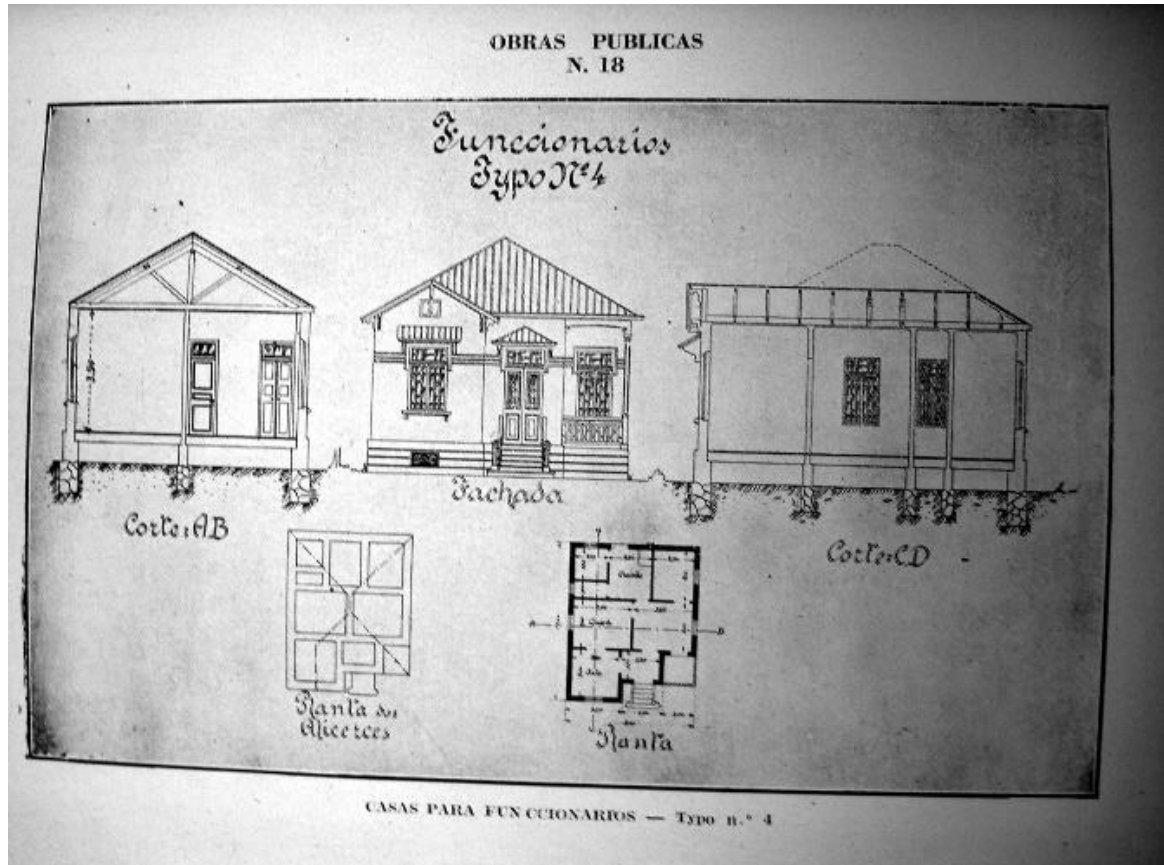
de café do Brasil, gerando um acentuado desenvolvimento econômico. Grande parte dessa riqueza foi canalizada para Curitiba, centro administrativo, comercial e industrial do estado, gerando uma transformação urbana significativa. Um dos efeitos foi o **aumento populacional da cidade**. O número de habitantes passou de 105.403 em 1930 para 361.309 em 1960. Outro efeito foi a **dinamização do mercado imobiliário**, houve uma expansão significativa da área liberada nas construções em Curitiba a partir de meados da década de 1940. Seguindo o que ocorreu nos principais centros urbanos brasileiros, esses investimentos se concentraram principalmente na verticalização da área central. De acordo com Pilotto (2010) no bairro Centro foram construídos **9** edifícios na década de 1940, **51** na década de 1950 e **77** na década de 1960. Nos demais bairros nesse período foram construídos somente **8** edifícios. **“Nunca antes Curitiba construía tantas obras, em tão pouco tempo e nem tão grandes. Curitiba poliu-se e adornou-se com edifícios cada vez mais altos, grandiloquentes, edifícios que eram vistos como um mostruário da EXUBERÂNCIA econômica da cidade”**



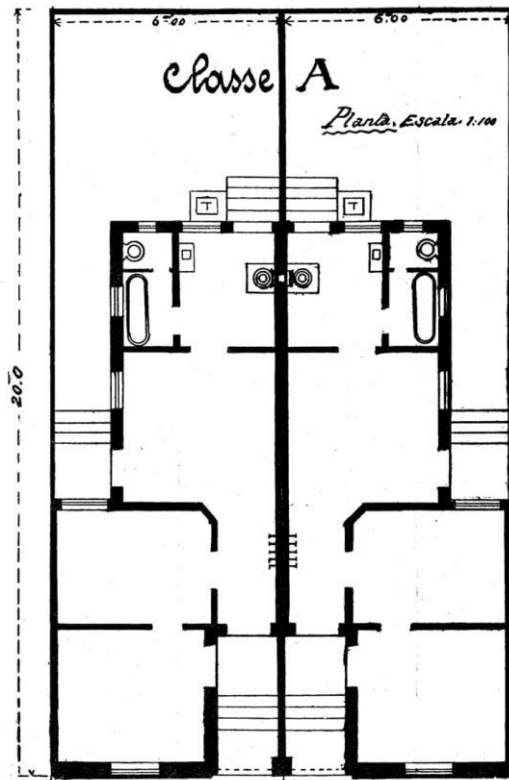
N.º 5 — Casas dos Funcionarios (Classe C)



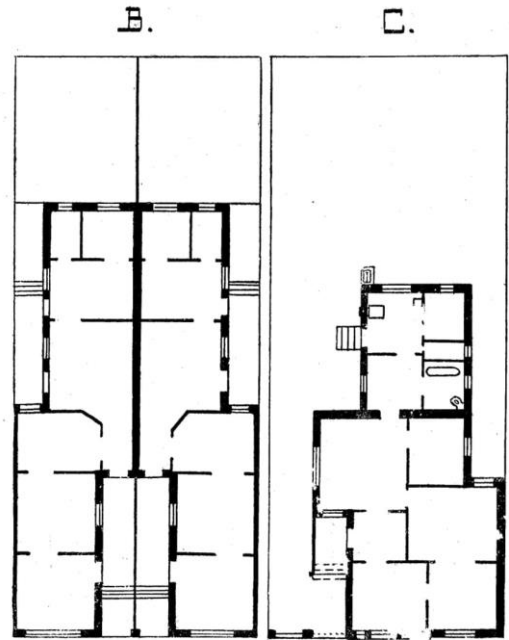
ANEXO 3 – Vila dos Funcionarios - memoriaurbana.com



ANEXO 4 – Vila dos Funcionarios - memoriaurbana.com

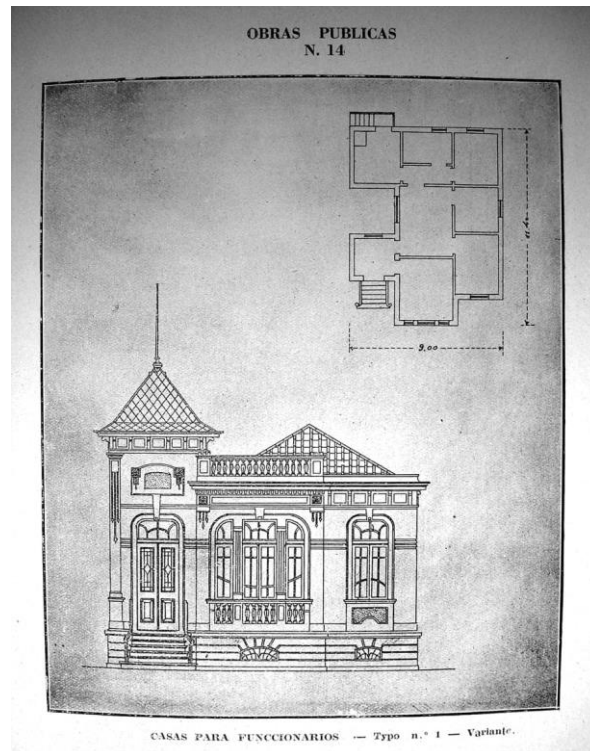


N.º 3-A — Casas dos Funcionarios (Planta Classe A)

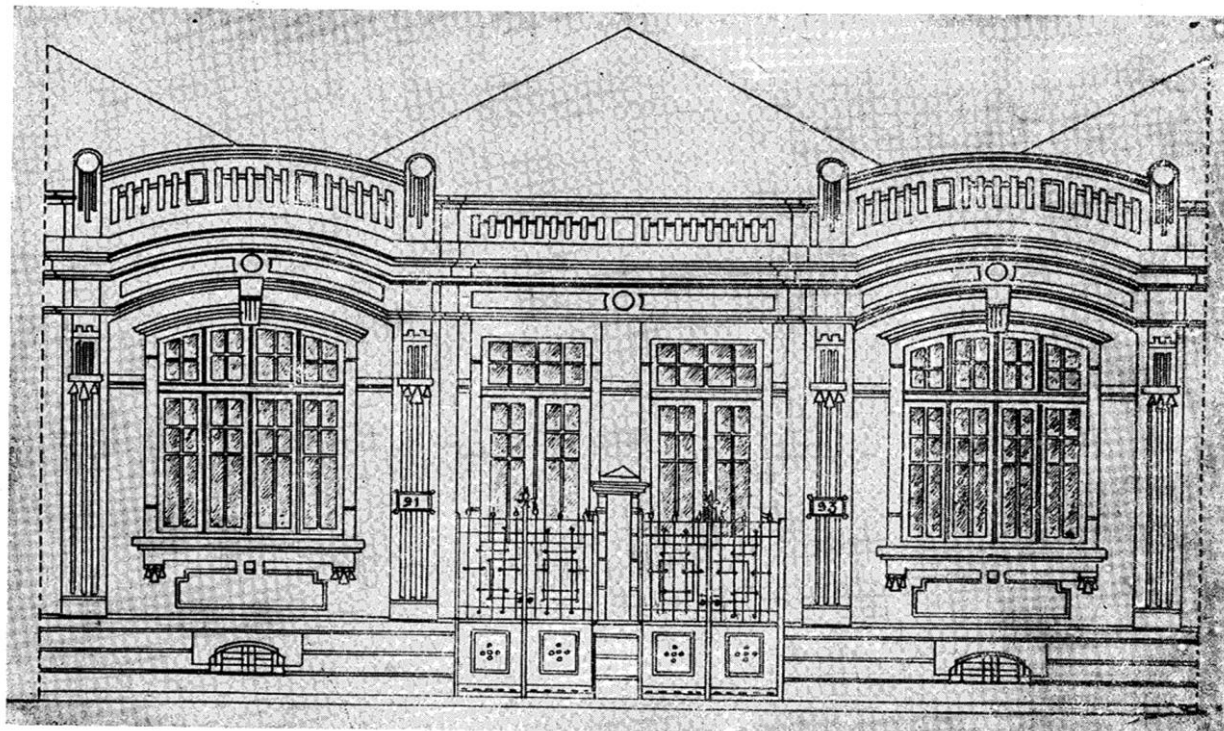


N.º 5-A — Casas dos Funcionarios (Plantas B e C)

ANEXO 5 – Vila dos Funcionarios - memoriaurbana.com



ANEXO 6 – Vila dos Funcionarios – Plantas baixas- memoriaurbana.com

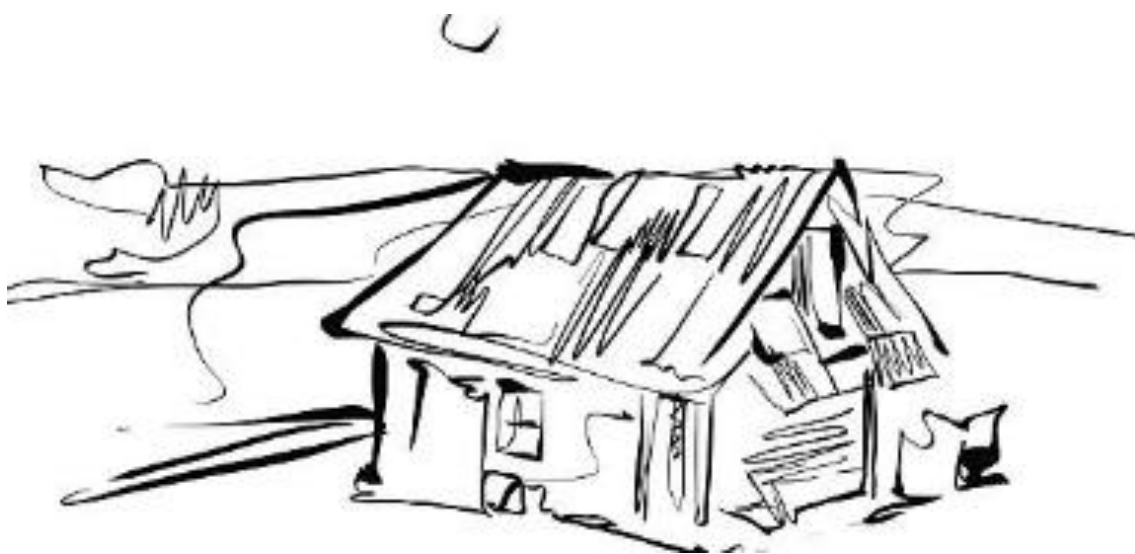


N.º 4 — Casas dos Funcionários (Classe B)

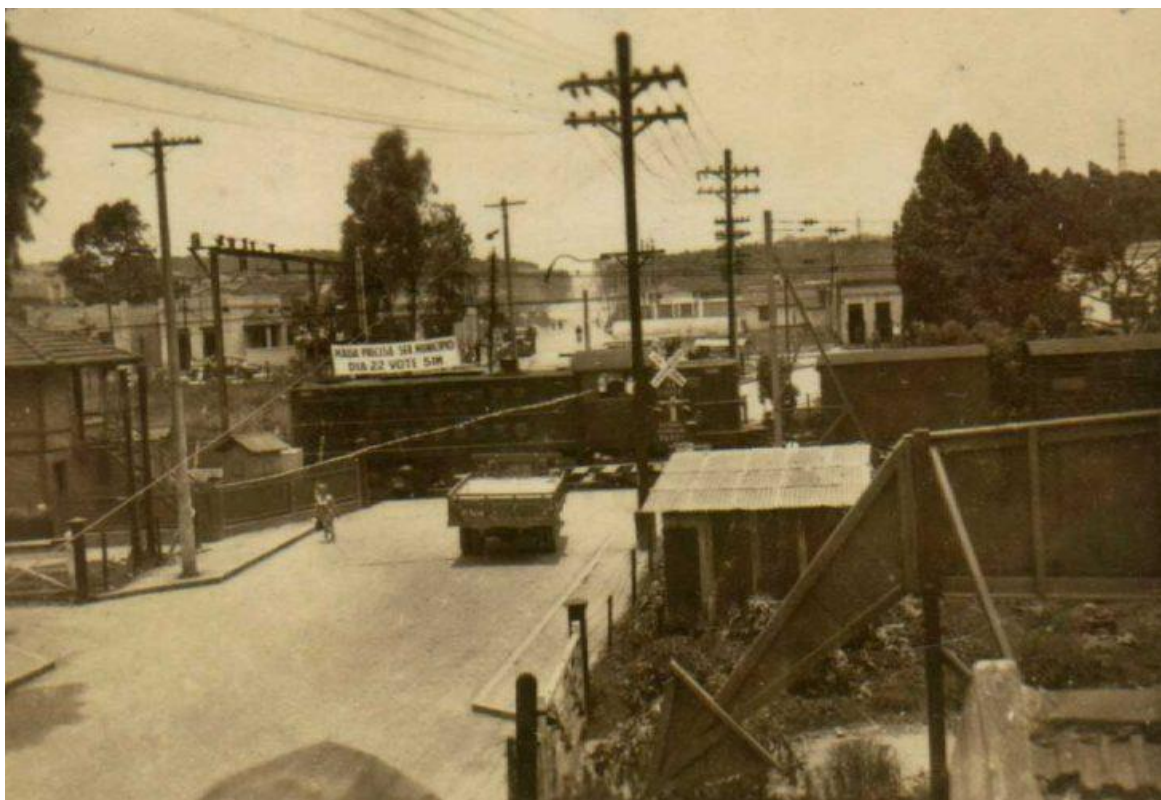
ANEXO 7 – Vila dos Funcionários - memoriaurbana.com

Da arquitetura específica da época, se transende o entendimento do que seria uma habitação de interesse social. Atualmente com os métodos construtivos em busca do melhor custo de obra se perdeu a criatividade e detalhes “exuberantes”. Se tornando senso comum, apenas uma habitação para “Acumulo de massas”, “Acumulo de pessoas”. Aos subdetalhes em base nesse tema, pode-se observar a falta de empoderamento de muitos arquitetos e engenheiros por se acostumar com o atual, não pensando no moderno. Da habitação, sendo his é do novo para o moderno, entende-se que o velhos detalhes, considerados “Novos” na época, mostram o caminho para que “habitações de classe baixa”, se tornem “Habitações de INTERESSE, cultura, arte e SOCIAL.”

2. DO PROJETO: UMA BREVE HISTÓRIA



2.1 A EVOLUÇÃO HISTÓRICA E URBANÍSTICA DE MAUÁ



ANEXO 8 – Mauá às vésperas do plebiscito emancipatório de 1953 . (Foto: Acervo do Museu Barão de Mauá) - <https://imprensaabc.com.br/>

A história do município de Mauá está intrinsecamente ligada aos processos de expansão urbana e industrial que marcaram a Região Metropolitana de São Paulo ao longo do século XX. Originalmente, a área onde hoje se situa o município fazia parte da antiga Fazenda Bocaina, inserida no território de Santo André. Em 1926, a então Estação Pilar – um ponto estratégico da antiga estrada de ferro **São Paulo Railway** – teve seu nome alterado para **Estação Mauá**, consolidando-se como um marco no processo de transição da economia agrícola para a industrialização emergente da região.



ANEXO 9 – A ESTAÇÃO DO PILAR EM 1913- <https://www.dgabc.com.br/>

A mudança de nome da estação não foi um simples ato administrativo: ela representou um passo decisivo para a configuração urbana de Mauá, uma vez que a ferrovia desempenhava papel crucial na movimentação de insumos, mercadorias e trabalhadores, favorecendo o adensamento populacional e a instalação de unidades fabris no entorno. Em 1938, com a reorganização territorial promovida pelo Estado de São Paulo, o município de Santo André foi recriado, e a antiga Fazenda Bocaina passou a ser denominada **Vila Pilar**, já inserida no então distrito de Mauá.

Com o crescimento demográfico e a crescente concentração de atividades econômicas no distrito, a população passou a manifestar insatisfação com o tratamento recebido da administração de Santo André, sobretudo em relação à ausência de investimentos públicos, infraestrutura urbana e políticas sociais. Esse contexto desencadeou, a partir de 1943, um movimento emancipacionista articulado por lideranças locais, que culminou na realização de um plebiscito em dezembro de 1953. A vitória do "sim" levou à criação oficial do município de **Mauá**, cuja instalação administrativa se deu em janeiro de 1954.



ANEXO 10 – portalopiniao publica

A industrialização exerceu papel estruturante no desenvolvimento inicial do município. A instalação de empresas nos ramos químico, metalúrgico e de transformação, associada à malha ferroviária, favoreceu o crescimento econômico acelerado, atraindo trabalhadores migrantes e impulsionando a ocupação urbana. No entanto, a partir da década de 1980, com a intensificação do processo de **desindustrialização do ABC Paulista**, Mauá passou a enfrentar sérios desafios socioeconômicos. O fechamento de indústrias, aliado à falta de políticas públicas de requalificação da mão de obra, gerou desemprego em larga escala e acentuou a exclusão social, sobretudo entre a população de menor renda e baixa escolarização.

Bairros como **Vila Mercedes, Jardim Camila e Jardim Primavera**, entre outros, passaram a concentrar significativos bolsões de vulnerabilidade social. A expansão urbana se deu de forma desordenada e sem acompanhamento técnico adequado, resultando na consolidação de assentamentos informais, com sérias

deficiências em infraestrutura básica, como abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial, pavimentação e equipamentos públicos de saúde e educação.



ANEXO 11 – portalopiniao publica

2.2 MAUÁ

Apesar desses entraves, Mauá ainda é vista como uma das poucas cidades do ABC paulista com **potencial territorial disponível para expansão urbana planejada**, incluindo áreas passíveis de uso industrial, comercial e habitacional. Tal característica representa uma vantagem estratégica frente à saturação do território em municípios vizinhos. No entanto, a falta de um plano diretor efetivamente aplicado, somada à ausência de políticas urbanas articuladas, limita a transformação desse potencial em desenvolvimento urbano sustentável.

A **exclusão territorial** em Mauá se manifesta por meio da segregação espacial entre áreas centrais bem servidas de infraestrutura e serviços públicos, e áreas

periféricas, onde predominam loteamentos irregulares, habitações autoconstruídas e carência de políticas habitacionais. Essa desigualdade é reforçada por fatores econômicos, como a distribuição de renda, que empurra a população de menor poder aquisitivo para áreas urbanas de menor valor fundiário, porém com maior precariedade de serviços e acesso limitado a oportunidades de emprego, educação e mobilidade.

Esses processos de urbanização desigual resultaram na formação de periferias socialmente marginalizadas e espacialmente desconectadas do centro urbano. A dificuldade de acesso a serviços essenciais, como saúde, transporte coletivo de qualidade e equipamentos culturais, reforça o ciclo de vulnerabilidade e compromete a qualidade de vida de milhares de moradores. Além disso, a ausência de políticas públicas integradas de regularização fundiária e urbanização de favelas agrava a precariedade habitacional e inviabiliza a inclusão efetiva dessas áreas na malha urbana formal.



ANEXO 12 – Mauá: uma cidade de trabalhadores - <https://averdade.org.br/>

Portanto, a história recente de Mauá revela um município marcado por **fortes contrastes urbanos**: de um lado, o legado industrial e a localização estratégica que oferecem oportunidades para o crescimento; de outro, as marcas da urbanização excludente, do déficit habitacional e da carência de infraestrutura urbana, que exigem planejamento, investimento público e políticas de inclusão para que a cidade possa avançar em direção a um modelo de desenvolvimento urbano mais justo, equilibrado e sustentável.

2.3 A ANTIGA FAZENDA BOCAINA

A **Fazenda Bocaina** representa um marco territorial e histórico de grande relevância no processo de formação do município de Mauá, no estado de São Paulo. Originalmente uma propriedade rural de grandes dimensões, situada no antigo território de Santo André, a Fazenda Bocaina desempenhou um papel estratégico na ocupação e estruturação inicial da área que hoje compõe o município mauaense. Seu nome e sua localização aparecem frequentemente em registros documentais do século XIX e início do século XX, principalmente em escrituras de terras, inventários e registros ferroviários.

O nome “Bocaina” é de origem tupi-guarani e significa “passagem estreita entre montanhas” ou “brecha entre serras”, o que se relaciona com a geografia da região, caracterizada por áreas de relevo suave intercaladas com elevações típicas da Serra do Mar. A fazenda fazia parte de uma malha de propriedades rurais do chamado **Cinturão Verde de São Paulo**, dedicando-se à produção agrícola de subsistência, pecuária extensiva e, eventualmente, ao fornecimento de recursos naturais — como lenha e carvão vegetal — para abastecer os núcleos urbanos em expansão.

Com a inauguração da **São Paulo Railway**, em 1867, e a instalação de estações ferroviárias ao longo do trajeto entre Jundiaí e o Porto de Santos, a área da Fazenda Bocaina passou a ter importância estratégica. Em 1883, foi criada a

Estação Pilar, dentro dos limites da fazenda, servindo como ponto de parada para embarque de passageiros e transporte de produtos agrícolas e extrativos da região. Essa estação posteriormente seria renomeada para **Estação Mauá**, em 1926, nome que viria a batizar o futuro município.

O entorno da estação começou a ser ocupado por pequenas moradias, comércios e serviços, impulsionando a transição da paisagem rural para um núcleo urbano embrionário. Esse processo de urbanização espontânea foi típico das cidades brasileiras formadas ao redor de entroncamentos ferroviários. A Estação Mauá atraiu operários, comerciantes e migrantes, favorecendo a subdivisão da antiga Fazenda Bocaina em lotes urbanos e chácaras residenciais, principalmente a partir das primeiras décadas do século XX.

A região da fazenda, rebatizada como **Vila Pilar** após 1938, passou a se consolidar como centro administrativo do distrito de Mauá, ainda sob jurisdição de Santo André. A presença de trilhos e da infraestrutura ferroviária acelerou a instalação de atividades industriais, contribuindo para a posterior emancipação político-administrativa do município em 1953.

Dessa forma, a Fazenda Bocaina pode ser compreendida não apenas como um ponto geográfico de origem, mas como o **embrião do tecido urbano** que daria origem a Mauá. Sua transformação de grande propriedade rural em núcleo urbano-industrial revela o processo típico de transição fundiária que marcou a história da urbanização periférica paulista no século XX. Essa mudança foi caracterizada por um parcelamento informal do solo, falta de planejamento prévio e posterior necessidade de regularização fundiária — dinâmica ainda visível em diversos bairros atuais do município.

Portanto, a antiga Fazenda Bocaina constitui a base territorial e simbólica da formação de Mauá, sendo ponto de partida para o surgimento da Estação Mauá, da Vila Pilar e, mais adiante, da cidade como conhecemos hoje. Entender seu

papel é fundamental para compreender a lógica de ocupação urbana, os desafios de planejamento e as heranças fundiárias que influenciam até hoje a organização espacial do município.

2.4 "MAUÁ, TERRA DE ÍNDIO": ANÁLISE HISTÓRICA E CULTURAL DE UM ESTIGMA REGIONAL

A expressão popular “Mauá, terra de índio” — frequentemente repetida de maneira jocosa ou estereotipada no imaginário coletivo da Região Metropolitana de São Paulo — possui raízes que vão além do senso comum e da anedota. Ela reflete tanto elementos históricos e étnico-culturais reais, quanto processos de estigmatização social construídos historicamente sobre a cidade de Mauá, especialmente em comparação aos demais municípios do ABC Paulista.

Do ponto de vista técnico, a região hoje conhecida como Mauá foi originalmente habitada por povos indígenas da etnia Tupi-Guarani, como grande parte do planalto paulista. Esses povos ocupavam áreas de mata atlântica e várzea, desenvolvendo práticas de agricultura, caça e coleta, além de redes de ocupação territorial baseadas em trilhas naturais e cursos d’água — muitos dos quais foram reutilizados nas fases de colonização e urbanização.

Com o avanço da colonização portuguesa e a instalação das sesmarias e fazendas coloniais, os povos indígenas da região foram progressivamente expulsos, assimilados ou exterminados, em especial pelas ações dos bandeirantes que atuavam entre os séculos XVI e XVIII. Ainda assim, a presença indígena deixou marcas profundas na toponímia, no vocabulário regional e nas rotas de ocupação do território. Termos como Tamanduateí, Bocaina, Capuava e Itapark possuem origem indígena e fazem parte da paisagem Mauaense até os dias atuais.

Já no século XX, com a consolidação da cidade de Mauá como município independente (1953), a região passou a ser vista — pelos habitantes de cidades

vizinhas mais industrializadas e com IDH mais elevado, como Santo André e São Caetano — como um território de ocupação recente, periférico e menos desenvolvido. A frase “terra de índio” foi então ressemantizada e passou a ser utilizada como uma forma simbólica (e, muitas vezes, pejorativa) de apontar:

- O suposto “atraso” da cidade em infraestrutura urbana;
- A rusticidade de determinadas regiões;
- A exclusão socioespacial e o “distanciamento cultural” em relação aos centros mais desenvolvidos do ABC.

Essa forma de estigmatização não se baseia mais na presença indígena real, mas sim numa representação simbólica que associa Mauá a uma ideia de “selvageria”, “improvisado” ou “subdesenvolvimento”. É um fenômeno semelhante ao que ocorre com bairros periféricos de grandes centros urbanos rotulados como “fim do mundo”, “quebrada” ou “matagal”.

No entanto, sob uma perspectiva crítica, essa expressão revela:

- A persistência da exclusão territorial em Mauá;
- A ausência histórica de políticas públicas de urbanização planejada;
- O preconceito regional e a reprodução de estigmas urbanos.

Portanto, a expressão “Mauá, terra de índio” carrega dupla dimensão: uma base histórica verídica, relacionada à ocupação indígena pré-colonial, e uma carga simbólica contemporânea e estigmatizante, que reflete a marginalização social e urbana vivenciada pela cidade. Compreender essas camadas é essencial para analisar como a identidade de Mauá foi construída ao longo do tempo — e como ela continua sendo negociada nas narrativas coletivas da Região Metropolitana de São Paulo.

3. DO PROJETO: A INSERÇÃO FÍSICA DO LOCAL



3.1 INSERÇÃO FÍSICA

Ao estudo de caso do território de Mauá e todo o seu histórico de existência, foi analisado um Local, propriamente pensado, que seria posteriormente usado para nossa dedicação ao empreendimento do projeto. A inserção física, nesse caso, seria a análise própria do Local e todas as suas situações físicas.



ANEXO 13 – Foto Eath
Av. José Ricardo Nalle, Vila Mercedes- Mauá/ SP

Foi feito um estudo próprio de toda Geografia do Município, entrando junto ao legislativo do Município, como Plano Diretor e o GeoPortal disponível pelo próprio site da prefeitura.

Com todas as comprovações de que aquele local era propriamente pensado para o uso de Habitações de Interesse Social, preparamos esquemas de vistoria para cada integrante do grupo. Sendo um modelo de coordenação pensada no tema: **Análise territorial do Local para futuro projeto inserido**. Preparamos três metodologias pensadas de planejamento. A primeira como caminho para análise total do estudo a ser feito, a segunda que foi impressa para o dia determinado da vistoria, e a terceira em base de perguntas reflexivas aos condôminos presentes nas habitações próximas.

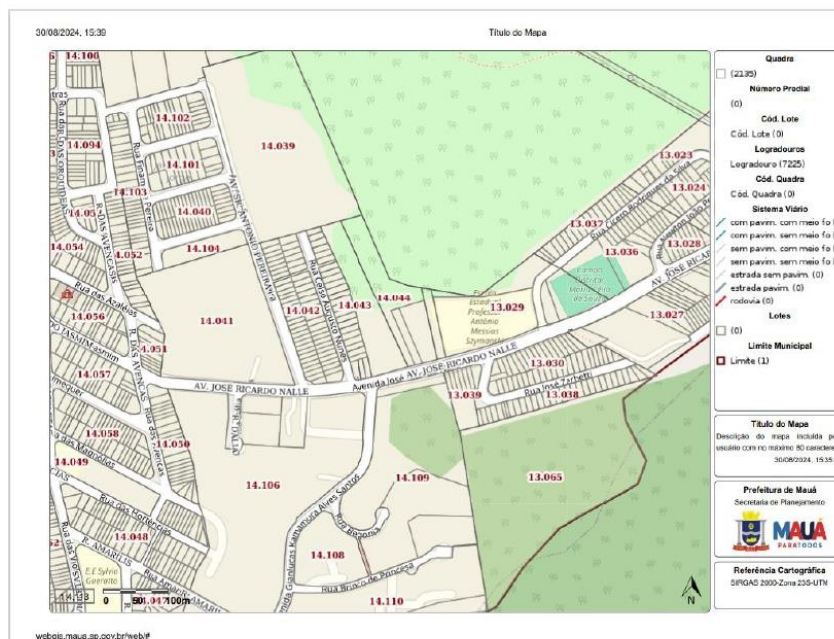
METODOLOGIA (PRIMARIA)

Local: Rua Arcelindo Benetti – Vila Mercedes / Mauá

Horário:

Previsto para começo: 10:00

Previsto para Término: 13:00



TRABALHO DE CAMPO INSERÇÃO FÍSICA – IN LOCO

Trabalho feito para analisar o envoltório do local que será nossa construção de HIS com o intuito de entender os problemas e possíveis resultados mediante as informações levantadas.

- Quais Tipos de edificações
- Como funciona a mobilidade do local
- Como seria um possível tráfego de congestionamento de automóveis com a nossa construção no ambiente.
- Possíveis mudanças que devem ser feitas para a funcionalidade do nosso projeto no local.

-
- Estar com os Mapas do local em que for fazer a inserção em mão (de um Quarteirão no Envoltório do Terreno.)
 - Passar para o Digital (CAD, IMAGEM OU PDF)
 - Fotografar
 - Montar Fichamento

Levantamento LUOS do envoltório direto 300m da inserção Física.

Duas Quadras

USOS: Descrição do tipo de edificação e Gabaritação das Alturas (Nº Pavimentos) na quadra.

- Onde está o Residencial (Cor Amarela)
- Onde está o Comercial (Cor Vermelha)
- Onde está a Prestação de Serviço (Cor Laranja)
- Onde estão Áreas Institucionais (Bancos, Prédios Públicos, Escolas,
- UBS, Creche, UPA) – (Cor Cinza) – Mas ela quer Cores diferentes: Uma Para Saúde outra para Educação
- Uso Misto (Em baixo um Mercado e em cima uma Residência) – (Cor Rosa)
- Uso Industrial (Cor roxa)
- Hidrografia e APPS (Mananciais) (Cor Azul)
- Área Verde (Cor Verde)

- Terreno Baldio e ruas de terra (Preto)

Mobilidade Urbana e Possíveis Impactos.

- Onde estão os Pontos de Ônibus.
- Quais são Linhas de Ônibus e seus Trajetos (Rotas) – (Quais são as
- Linhas de Ônibus daquela área – Procura-se na Secretaria de Mobilidade Urbana)
- Onde estão as Áreas de Estacionamento
- Largura das Ruas
- Onde estão Semáforos (Normais e Para Cegos)
- Onde estão as Fachas de pedestres e se a acessibilidade (Rebaixamento de acesso para cadeirante, para cegos, idosos etc.)
- Onde estão as Lombadas
- Onde estão as Lombo Faixas
- Se tiver Piso demarcado para cegos (Colocar Também)
- Onde estão as Árvores (Arborização Urbana)

Infraestrutura Urbana e Serviços Especiais

- Se a área tem Água e Esgoto
- Analisar Hidrômetros
- Drenagem (Bocas de Tubo, bocas de lobo, sarjetas e meio fio)
- Se tiver tampas de esgoto nas ruas, tem água.
- Se têm calçadas, asfaltos
- Energia Elétrica
- analisar fios e Postes

Impactos Urbanísticos

- Analisar se devo mudar muito o desenho do local para atender a minha inserção. (Descrever no Final)
- Se temos que fazer mudanças de arruamento público (Abrir ou desenhar ruas)
- Se temos que levar água e esgoto para área

- Se temos que fazer ligação elétrica
- Analisar a Urbanização e ver se podemos adicionar árvores no local (Cuidando da ÁREAS)

INTEGRANTES

LUCAS MILLARD BORBA – RM 59959

LUCIANO DE SOUZA BRITO – RM 60822

NOEMI CONCEIÇÃO DOS SANTOS – RM 59968

RAQUEL GALEGO – RM 60668

RICARDO GOMES – RM 60537

VICTOR HUGO LOURENÇO NOGUEIRA – RM 59963

DIVISÃO

Divisão do GT em duplas e dimensionamento de quadras com os lotes específicos no envoltório do Terreno. Concluindo 12 quadras em 3 Áreas diferentes divididas por cores, sendo cada área acompanhada por um grupo de quadras selecionadas para a dupla.

<ul style="list-style-type: none"> • Uma Dupla com as ruas da linha verde 	<ul style="list-style-type: none"> • Lucas e Noemi - Azul 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 Quadras da Linha Verde
<ul style="list-style-type: none"> • Uma Dupla com as ruas da linha vermelha 	<ul style="list-style-type: none"> • Raquel e Victor - Verde 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 Quadras da Linha vermelha
<ul style="list-style-type: none"> • Uma Dupla com as ruas da linha azul 	<ul style="list-style-type: none"> • Luciano e Ricardo - Vermelha 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 Quadras da Linha azul

Lucas e Noemi

Quadras: 14.102, 14.101 e 14.040



Raquel e Victor

Quadras: 14.056, 14.057, 14.058 e 14.050



Luciano e Ricardo

Quadras: 4.052, 14.094, 14.05 e 14.103



ORIENTAÇÃO

- Levar um caderno para anotações no dia da vistoria de campo.
- Caneta ou Lápis para anotação
- Levar trena para pegar a dimensão das ruas.
- Plantas do envoltório de 300m em mãos.

CADA INTEGRANTE DO GRUPO COM O PDF FÍSICO E DIGITAL PRÓPRIO DA QUADRA DE 300M DA INSERÇÃO FÍSICA!

Fotografia de todos no Local!

Observações:

- Pegar o máximo de informações para a resposta da questão da música e sobre o local, tanto para respondermos a atividade, quando avaliarmos o melhor tipo de construção para aquele ambiente.

- No final vamos juntar todas as informações e fazer um fichamento acompanhado com um CAD, explicando TUDO. Então o MÁXIMO de informações.

3.2 DOCUMENTO A SER IMPRESSO.

TRABALHO DE CAMPO **INSERÇÃO FÍSICA** – IN LOCO

Trabalho feito para analisar o envoltório do local que será nossa construção de HIS com o intuito de entender os problemas e possíveis resultados mediante as informações levantadas.

- Quais Tipos de edificações
 - Como funciona a mobilidade do local e como seria um possível tráfego de congestionamento de automóveis com a nossa construção no ambiente.
 - Possíveis mudanças que devem ser feitas para a funcionalidade do nosso projeto no local.
-

- Estar com os Mapas do local em que for fazer a inserção em mão (de um Quarteirão no Envoltório do Terreno.)
- Passar para o Digital (CAD, IMAGEM OU PDF)
- Fotografar
- Montar Fichamento

Levantamento LUOS do envoltório direto 300m da inserção Física.

- Duas Quadras
1. USOS: Descrição do tipo de edificação e Gabaritação das Alturas (Nº Pavimentos) na quadra.
 - Onde está o Residencial (**Cor Amarela**)
 - Onde está o Comercial (**Cor Vermelha**)
 - Onde está a Prestação de Serviço (**Cor Laranja**)
 - Onde estão Áreas Institucionais (Bancos, Prédios Públicos, Escolas, UBS, Creche, UPA) – (**Cor Cinza**) – Mas ela quer Cores diferentes: Uma Para **Saúde** outra para **Educação**
 - Uso Misto (Em baixo um Mercado e em cima uma Residência) – (**Cor Rosa**)
 - Uso Industrial (**Cor roxa**)
 - Hidrografia e APPS (Mananciais) (**Cor Azul**)
 - Área Verde (**Cor Verde**)
 - Terreno Baldio e ruas de terra (**Preto**)

2. Mobilidade Urbana e Possíveis Impactos.

- Onde estão os Pontos de Ônibus.

- Quais são Linhas de Ônibus e seus Trajetos (Rotas) – (Quais são as Linhas de Ônibus daquela área – Procura-se na **Secretaria de Mobilidade Urbana**)
- Onde estão as Áreas de Estacionamento
- Largura das Ruas
- Onde estão Semáforos (Normais e Para Cegos)
- Onde estão as Fachas de pedestres e se a acessibilidade (Rebaixamento de acesso para cadeirante, para cegos, idosos etc.)
- Onde estão as Lombadas
- Onde estão as Lombo Faixas
- Se tiver Piso demarcado para cegos (Colocar Também)
- Onde estão as Árvores (Arborização Urbana)

3. Infraestrutura Urbana e Serviços Especiais

A. Se a área tem Água e Esgoto

- Analisar Hidrômetros
- Drenagem (Bocas de Tubo, bocas de lobo, sarjetas e meio fio)
- Se tiver tampas de esgoto nas ruas, tem água.

B. Se têm calçadas, asfaltos

C. Energia Elétrica

- Analisar fios e Postes

4. Impactos Urbanísticos.

Analisar se devo mudar muito o desenho do local para atender a minha inserção. –
Descrever no Final.

- Se Temos que fazer mudanças de arruamento público (Abrir ou desenhar ruas)
- Se Temos que levar água e esgoto para área
- Se temos que fazer ligação elétrica
- Analisar a Urbanização e ver se podemos adicionar árvores no local (Cuidando da ÁREAS)

3.3 RELATÓRIO DE PESQUISA

Após visitas técnicas no local escolhido, foi possível analisar no envoltório diversas problemáticas. Dentre elas, o abandono dos CDHUs (Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano) próximas ao local, que após serem construídas e entregues para estabelecimentos de moradia, foi observado pelos habitantes uma **displicência** do cuidado da edificação externo e interno. Ocasionalmente no desconforto dos habitantes ali presentes.

Apesar de ser um problema comum em sua grande maioria, não existe políticas públicas que sejam realmente eficientes para a situação, visto que, o governo não tem como principal foco manter uma ajuda de custo devido ser o público “marginalizado”.

Dentre os problemas típicos habitacionais de convívio, os habitantes dessas residenciais declaram que são eles que buscam, conversam e produzem entre si, debates para melhorar sua moradia. Com a avaliação desses comentários foi claro que o convívio social se tornou eficaz para as pessoas que residem nessas residenciais. Mas por outro lado, se perde a privacidade de cada um, junto com as problemáticas que conseqüentemente todos tem que resolver.

Com essa situação envolvendo as múltiplas denúncias de acordo com a nossa vistoria avaliada, pensamos em dimensionar um outro estudo de caso, em tema próprio para avaliar como é para os moradores viverem e conviverem nesses ambientes. Para isso criamos um questionário de perguntas e voltamos as ruas para o estudo da situação. Se tornando a 3 Metodologia de avaliação.

ETEC JÚLIO DE MESQUITA

Lucas Millard Borba – RM 59959

Luciano de Souza Brito – RM 60822

Noemi Conceição dos Santos – RM 59968

Raquel Galego – RM 60668

Ricardo Gomes – RM 60537

Victor Hugo Lourenço Nogueira – RM 59963

Perguntas HIS

Santo André,

2024

1- Você gosta de morar aqui?

Sim

Não

2- Você gostaria de participar de um conselho comunitário?

Sim

Não

Objetivo: Medir o interesse em participação ativa.

3- Como a pandemia afetou sua qualidade de vida aqui?

Muito positivamente

Positivamente

Neutro

Negativamente

Muito negativamente

Objetivo: Avaliar o impacto da pandemia.

4- Existem espaços públicos acessíveis na sua comunidade?

Sim

Não

Objetivo: Identificar a acessibilidade de espaços públicos.

5- Você se sente parte da comunidade?

Sim

Não

Objetivo: Avaliar o senso de pertencimento

6- Que melhorias você gostaria de ver na comunidade? (Selecione até 3)

Melhorias na segurança

Aumento de serviços públicos

Melhorias na infraestrutura

Mais atividades culturais

Outros: _____

Objetivo: Identificar áreas para melhorias.

7- Quais são os principais desafios que você enfrenta como morador? (Selecione até 2)

Falta de segurança

Falta de transporte

Problemas de infraestrutura

Falta de serviços

Outros: _____

Objetivo: Identificar os principais desafios.

8- As crianças na sua casa estão matriculadas em escola?

Sim

Não

Objetivo: Verificar a taxa de matrícula escolar.

9- Você tem acesso a transporte público?

Sim

Não

Objetivo: Avaliar a acessibilidade do transporte.

10- Como você avaliaria o acesso a serviços de saúde na região?

Excelente

Boa

Regular

Ruim

Muito ruim

Objetivo: Compreender a percepção sobre o acesso à saúde.

11- Qual é a condição da iluminação pública na sua área?

Boa

Regular

Ruim

Objetivo: Avaliar a iluminação pública.

12- Há serviços de coleta de lixo regulares?

Sim

Não

Objetivo: Medir a eficiência da coleta de lixo.

13- Como você avaliaria a segurança do local?

Muito boa

Boa

Regular

Ruim

Muito ruim

Objetivo: Medir a percepção de segurança.

14- Qual é o tipo da sua moradia?

Apartamento

Casa

Objetivo: Identificar os tipos de moradia na área.

15- Há quanto tempo você mora aqui?

Menos de 1 ano

1-3 anos

4-6 anos

Mais de 6 anos

Objetivo: Avaliar a permanência na comunidade.

16- A sua moradia é acessível para pessoas com deficiência?

Sim

Não

Objetivo: Avaliar a acessibilidade das moradias.

17- Qual é a sua faixa etária?

- 18-25
- 26-35
- 36-45
- 46-55
- 56+

Objetivo: Entender a distribuição etária dos moradores.

18- Quantas pessoas moram na sua residência?

- 1
- 2-3
- 4-5
- Mais de 5

Objetivo: Avaliar o tamanho médio das famílias.

19- Qual é o número de cômodos na sua casa?

- 1-2
- 3-4
- 5 ou mais

Objetivo: Analisar o espaço disponível nas residências.

20- Como você avaliaria a qualidade da infraestrutura (ruas, iluminação, etc.)?

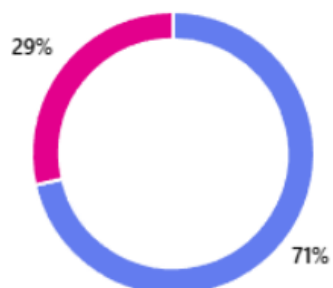
- Excelente
- Boa
- Regular
- Ruim
- Muito ruim

Objetivo: Avaliar a satisfação com a infraestrutura.

3.4 NOTAS DE AVALIAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.

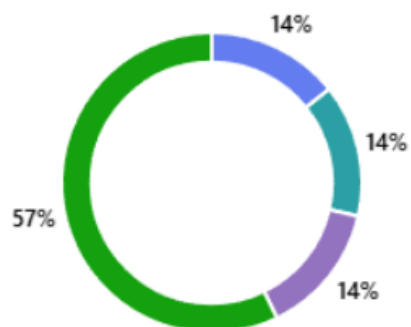
1. Você gosta de morar aqui?

● Sim 5
● Não 2



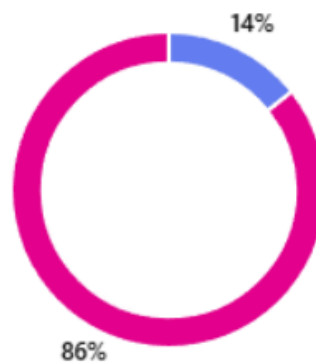
2. Qual é a sua faixa etária?

● 18-25 1
● 26-35 0
● 36-45 1
● 46-55 1
● 56+ 4



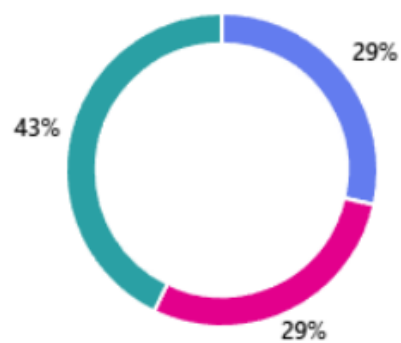
3. Você gostaria de participar de um conselho comunitário?

● Sim 1
● Não 6



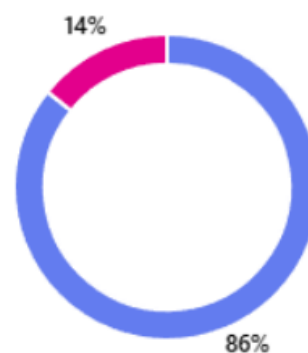
4. Como a pandemia afetou sua qualidade de vida aqui?

● Positivamente	2
● Neutro	2
● Negativamente	3



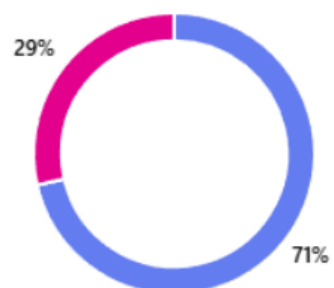
5. Existem espaços públicos acessíveis na sua comunidade?

● Sim	6
● Não	1



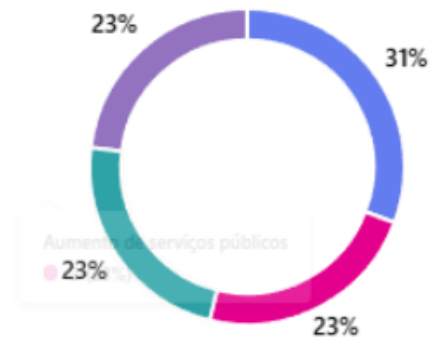
6. Você se sente parte da comunidade?

● Sim	5
● Não	2



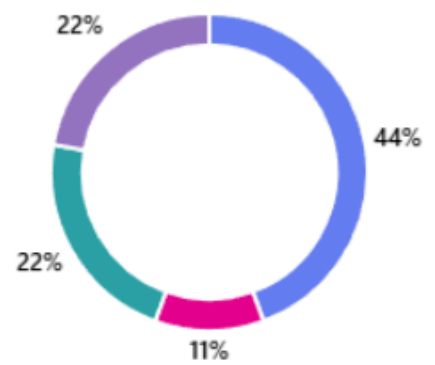
7. Dentre estas citadas abaixo quais melhorias você gostaria de ver na comunidade? (Selecione até 3)

● Melhorias na segurança	4
● Aumento de serviços públicos	3
● Melhorias na infraestrutura	3
● Mais atividades culturais	3
● Outra	0



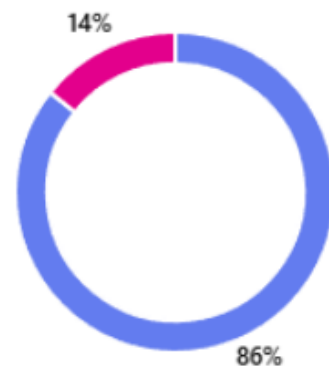
8. Dentre estas citadas abaixo quais são os principais desafios que você enfrenta como morador? (Selecione até 2)

● Falta de segurança	4
● Falta de transporte	1
● Problemas de infraestrutura	2
● Falta de serviços	2
● Outra	0



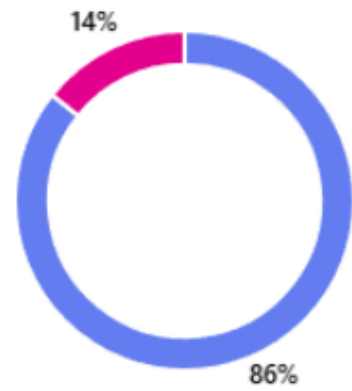
9. As crianças na sua casa estão matriculadas em escola?

● Sim	6
● Não	1



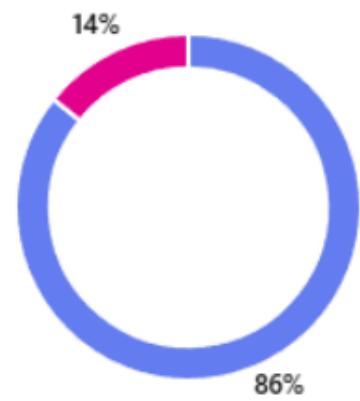
10. Você tem acesso a transporte público?

● Sim 6
● Não 1



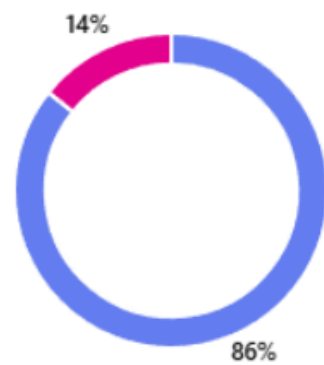
11. Há serviços de coleta de lixo regulares?

● Sim 6
● Não 1



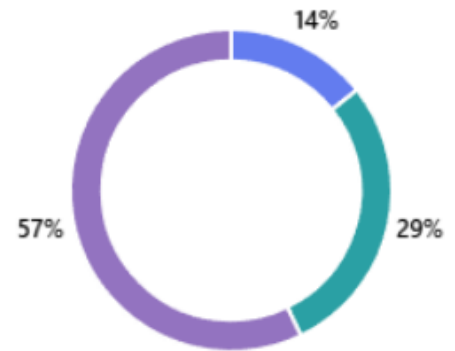
12. Qual é o tipo da sua moradia?

● Apartamento 6
● Casa 1



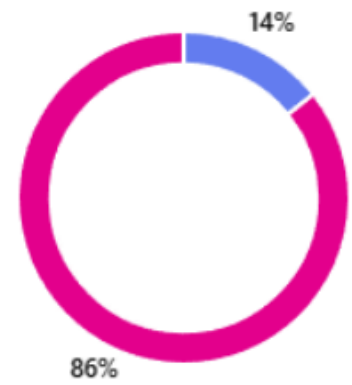
13. Há quanto tempo você mora aqui?

● Menos de 1 ano	1
● 1-3 anos	0
● 4-6 anos	2
● Mais de 6 anos	4



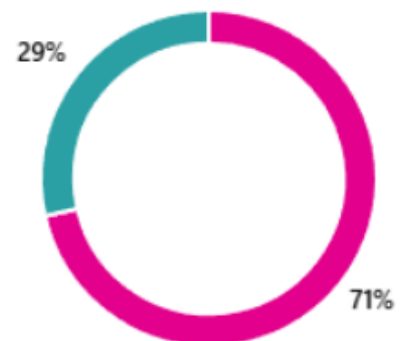
14. A sua moradia é acessível para pessoas com deficiência?

● Sim	1
● Não	6



15. Quantas pessoas moram na sua residência?

● 1	0
● 2-3	5
● 4-5	2
● Mais de 5	0

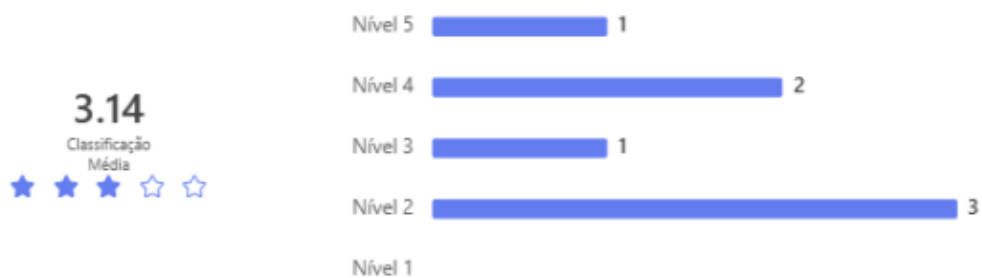


16. Qual é o número de cômodos na sua casa?

● 1-2	0
● 3-4	7
● 5 ou mais	0



17. Como você avaliaria a qualidade da infraestrutura (ruas, iluminação, etc.)? (Sendo 5 estrelas excelente e 1 estrela muito ruim) [Mais detalhes](#)



18. Como você avaliaria o acesso a serviços de saúde na região? (Sendo 5 estrelas excelente e 1 estrela muito ruim) [Mais detalhe](#)



19. Qual é a condição da iluminação pública na sua área? (Sendo 5 estrelas excelente e 1 estrela muito ruim)

[Mais detalhes](#)



20. Como você avaliaria a segurança do local? (Sendo 5 estrelas excelente e 1 estrela muito ruim)

[Mais detalhes](#)



4. DO EMPREENDIMENTO – AO PROJETO “CONDOMÍNIO BOCAINA SERÁ DIFERENTE!”



4.1 OBJETIVO

Com base nas análises dos trabalhos preliminares em equipe, definiu-se como objetivo central do empreendimento o desenvolvimento de um projeto de **Habitação de Interesse Social (HIS)**, voltado a oferecer moradia acessível em região estratégica próxima ao centro da cidade de Mauá/SP. A proposta busca garantir o acesso à infraestrutura urbana, serviços públicos essenciais e qualidade de vida, contribuindo para a redução da desigualdade social nos centros urbanos adensados, sem abrir mão da individualidade e dignidade de cada morador.

O foco específico do projeto está na valorização da habitação como espaço de identidade e pertencimento, promovendo o conforto e a privacidade dos moradores, ao mesmo tempo em que se estimula a circulação e o convívio no espaço coletivo do condomínio, respeitando a individualidade de cada unidade habitacional. Pensado na dimensão contrária do que é dito sobre “Padrão” de Habitação, e valorizado o espaço, criatividade e a necessidade de cada morador.

4.2 JUSTIFICATIVA

Muitos moradores relataram sobre sua experiência em convívio no condomínio, descrevendo como a falta de privacidade ocasionam em debates e discussões sem necessidade para resolver qualquer problemática que possa constar nos prédios. Foi descoberto que do portão do apartamento para dentro eles cuidam muito bem de suas propriedades, mas do portão para fora, nas áreas comuns, existe uma falta de cuidado e muita degradação por falta de capital ou discernimento de apropriação do coletivo. Dentro esses moradores, uma quantidade considerável se sente prejudicada de alguma forma. Após esse levantamento, deu-se sequência a ideias de um condomínio habitacional com lotes genéricos, com plantas otimizadas e individuais.

4.3 CONCEITO

O projeto, em sua essência, consiste na integração de diversas soluções arquitetônicas e urbanísticas voltadas à melhoria da qualidade de vida dos futuros

moradores. A principal diretriz adotada foi a criação de lotes individualizados, permitindo que cada residente se aproprie tanto do espaço interno quanto do entorno imediato da sua unidade habitacional. Essa configuração favorece o senso de pertencimento, autonomia e manutenção da privacidade.

Outro aspecto relevante do empreendimento é a adoção do sistema construtivo em alvenaria convencional, que oferece maior flexibilidade para eventuais modificações no layout interno das residências, conforme as necessidades e preferências de cada família ao longo do tempo.

Além disso, o projeto prioriza dimensões internas mais amplas e uma distribuição diferenciada dos ambientes, quando comparadas a modelos tradicionais de habitações populares. O layout foi pensado para romper com o estigma das chamadas “casinhas” — termo comumente utilizado de forma pejorativa em algumas regiões para se referir a moradias compactas e padronizadas de programas habitacionais. Neste projeto, a proposta é entregar espaços confortáveis, personalizados e com identidade própria, valorizando cada morador como **único**.

4.4 DO PÚBLICO ALVO AO DIFERENCIAL

O **Condomínio Bocaina** é um projeto idealizado para atender, prioritariamente, famílias de **baixa renda com acesso limitado à moradia**, inseridas em políticas públicas habitacionais de caráter social, como os programas **Casa Verde e Amarela** e os empreendimentos da **CDHU**. No entanto, mais do que cumprir uma função assistencial, o projeto tem como premissa a oferta de **uma habitação com qualidade arquitetônica, urbana e humana**, rompendo com o modelo tradicionalmente padronizado e muitas vezes desumanizado das habitações populares.

Ao contrário dos conjuntos habitacionais convencionais — caracterizados por fileiras de unidades idênticas, com espaços mínimos e ausência de identidade visual — o Condomínio Bocaina adota **um estilo arquitetônico mais aberto, funcional e individualizado**. Cada unidade é implantada em **lote próprio**, permitindo aos

moradores uma maior apropriação do espaço externo e interno. A composição volumétrica e o partido arquitetônico foram desenhados para **favorecer a ventilação, a iluminação natural, a privacidade e a possibilidade de futuras ampliações**, respeitando as normas urbanísticas e os desejos de cada núcleo familiar.

Esses cuidados arquitetônicos e urbanísticos visam promover **a sensação de pertencimento e autoestima dos moradores**, algo muitas vezes negligenciado em empreendimentos de Habitação de Interesse Social. O morador deixa de ser apenas "beneficiário" e passa a se reconhecer como **proprietário de um espaço digno, confortável e único** — um espaço que ele pode transformar, cuidar e chamar de lar.

Esse diferencial é ainda mais relevante diante de um cenário em que milhões de brasileiros vivem em moradias precárias, em condições de insalubridade ou desconexão com a malha urbana. O projeto do Condomínio Bocaina surge, portanto, como uma crítica construtiva aos modelos habitacionais ultrapassados e uma proposta de **requalificação da habitação social**, reforçando o direito à cidade e o direito à moradia digna como pilares fundamentais da justiça social.

No entanto, mesmo com essa abordagem inovadora, o projeto não está imune a desafios que merecem análise crítica:

- Como garantir que a individualidade proposta pelo projeto não seja descaracterizada com o tempo?
- Quais estratégias garantirão a conservação e manutenção das unidades e áreas comuns?
- Como o empreendimento se integrará à dinâmica urbana de Mauá e da região do ABC Paulista?
- De que forma políticas públicas podem valorizar e ampliar projetos com esse padrão arquitetônico diferenciado?]

Esses questionamentos revelam que, mais do que construir casas, é necessário **pensar em como construir comunidades, histórias e relações duradouras**

5. ARQUITETURA – DOS CROQUIS A CONSOLIDAÇÃO DO PROJETO



5.1 CROQUIS

Croquis são desenhos simples, ideais preliminares antes do real. Em diferentes casos os Croquis entram com sua determinação e uso. Mas, em resumo, não é nada mais que o início de algo **novo**.

5.2 PRIMEIRO CROQUI

No primeiro croqui preliminar do empreendimento, foi concebida a proposta de uma habitação unifamiliar composta por dois pavimentos — térreo e primeiro andar — com aproximadamente 80 m² de área construída. A configuração incluía dois dormitórios (sendo um deles suíte), dois banheiros, sala de estar independente da cozinha e uma ampla laje de cobertura destinada ao lazer e uso dos moradores. Essa proposta inicial visava otimizar o uso do espaço disponível, considerando as características físicas do terreno. No entanto, após análise crítica, a ideia não foi oficializada, uma vez que optou-se por priorizar uma configuração térrea. A decisão considerou a viabilidade de aproveitamento mais eficiente das áreas, especialmente em relação à largura

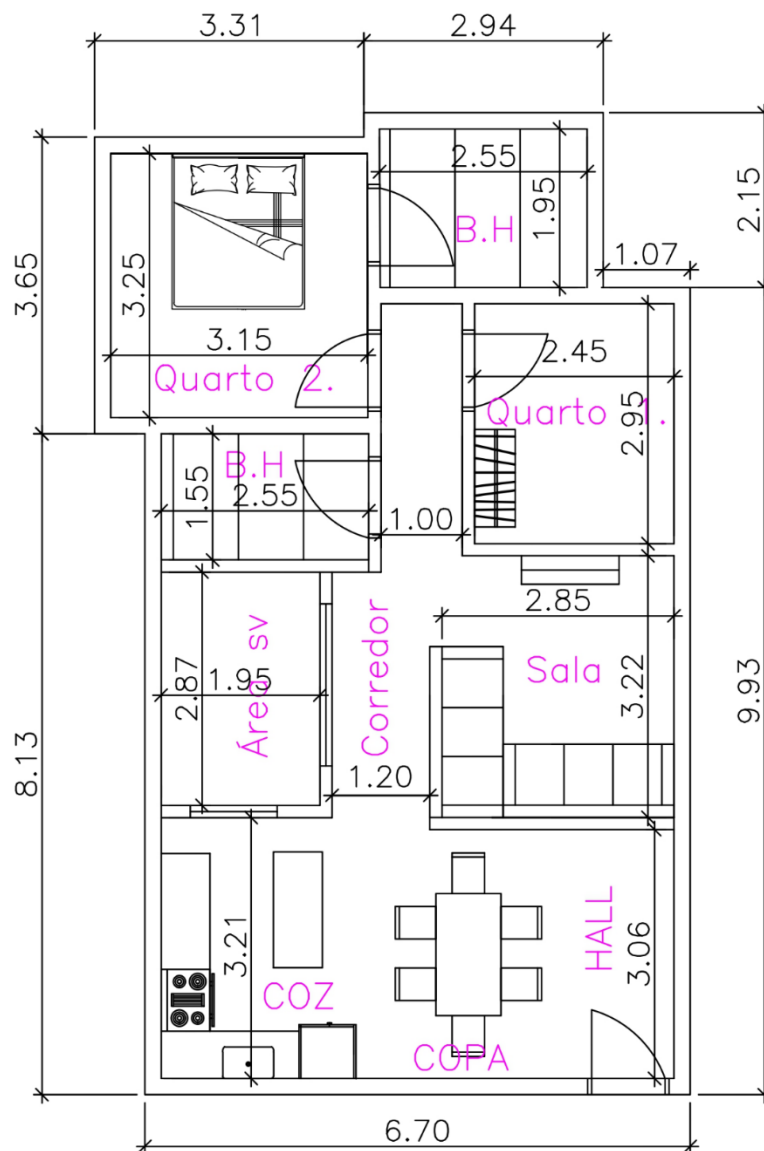


excessiva de alguns ambientes projetados no croqui original.

5.3 SEGUNDO CROQUI

No segundo croqui, foi analisada uma proposta exclusiva com base na extensão de linhas-guia e na ideia central de distribuir a área construída de 80 m² integralmente em um único pavimento térreo. O objetivo era otimizar ao máximo a metragem disponível, garantindo uma organização funcional dos ambientes.

A configuração preliminar previa uma planta integrada com sala e cozinha conjugadas, área de serviço, dois banheiros — sendo um social e outro privativo da



suíte — e dois dormitórios. Um dos quartos foi pensado como dormitório principal, enquanto o segundo apresenta flexibilidade de uso, podendo ser utilizado tanto como quarto de hóspedes quanto como escritório.

As metragens dos ambientes foram distribuídas de forma a permitir certa liberdade criativa ao futuro morador, possibilitando reconfigurações conforme as necessidades particulares de uso. Trata-se de um projeto versátil, adequado para diferentes perfis de usuários, incluindo famílias, casais ou pessoas solteiras, atendendo à diversidade de estilos de vida contemporâneos.

5.4 TERCEIRO CROQUI

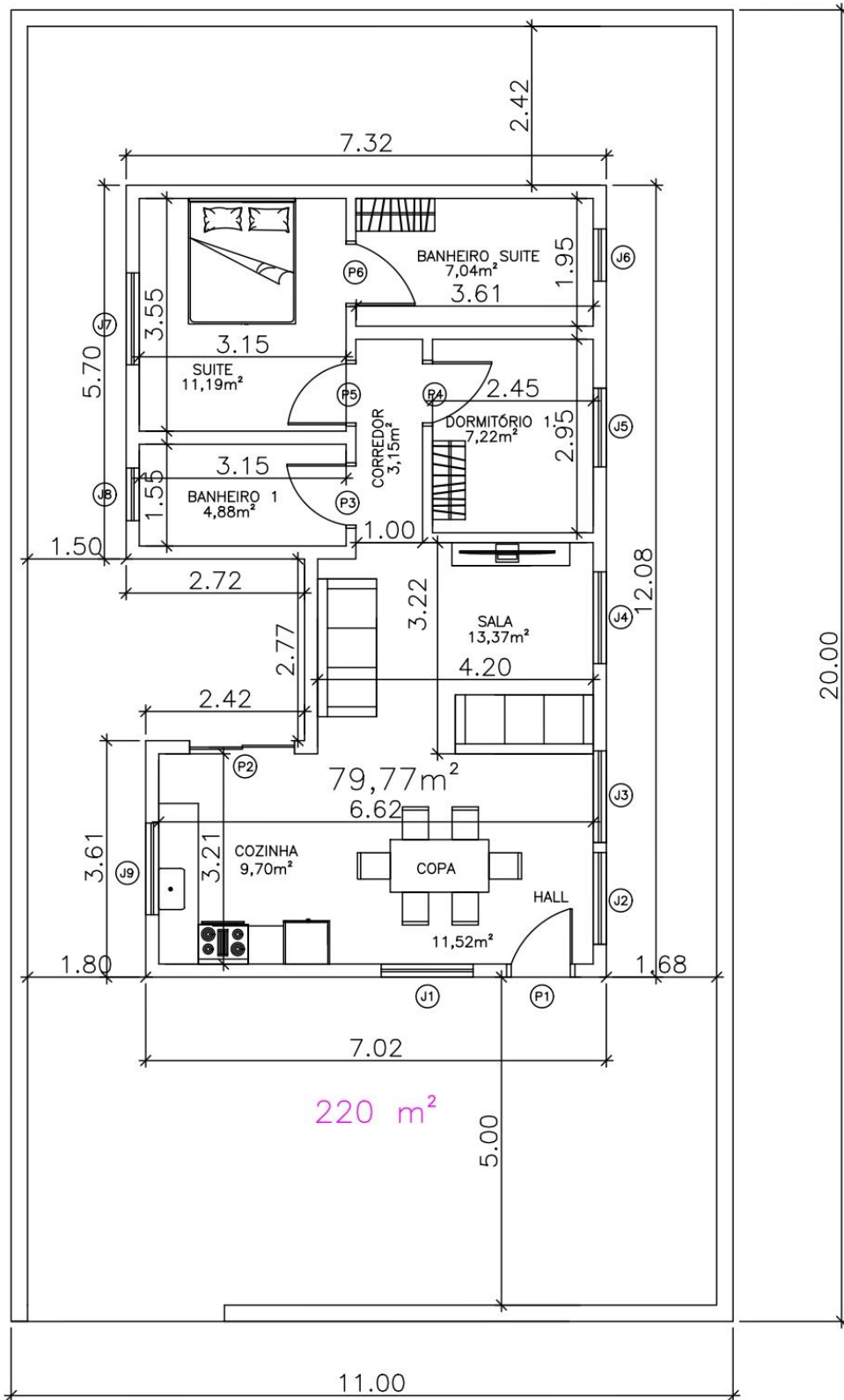
Na elaboração do terceiro croqui, iniciou-se uma análise mais precisa das metragens disponíveis, com o objetivo de adequar o empreendimento à meta de 80 m² de área construída. Nesta etapa, houve um esforço consciente para valorizar os recuos e “quebras” existentes na planta, já considerando as futuras demandas do projeto estrutural.

Com base nessas diretrizes, todas as áreas dos ambientes foram otimizadas, resultando em espaços mais compactos, funcionais e coerentes com a proposta de Habitação de Interesse Social. Elementos de geometria irregular que estavam presentes nos croquis anteriores foram eliminados, priorizando um traçado mais limpo e racional, que facilita tanto a execução da obra quanto sua manutenção.

Mesmo com a reestruturação espacial, a configuração programática foi mantida, contemplando dois dormitórios, dois banheiros, sala integrada à cozinha e uma área aberta privativa, destinada ao uso cotidiano do morador, como espaço de convivência, lazer ou serviço.

Além disso, esse croqui já apresentou uma previsão preliminar da dinâmica do lote unificado, com a representação dos muros de divisa da edificação. Cabe destacar que, neste momento, os elementos de fechamento foram pensados de forma conceitual,

sem ainda considerar os recuos obrigatórios e demais exigências específicas da legislação urbanística vigente, o que será tratado nas próximas etapas do desenvolvimento do projeto legal.



5.5 CONSOLIDAÇÃO DO PROJETO – QUARTO CROQUI

Na elaboração do quarto croqui, iniciou-se uma etapa crucial de definição do projeto, com a avaliação técnica das distâncias reais e construtivas do empreendimento dentro do lote, observando tanto os limites físicos quanto os parâmetros legais de ocupação. Esta fase envolveu o estudo detalhado da pavimentação das áreas externas, organização dos fluxos e a verificação das condições de implantação das edificações no terreno.

Foram analisadas, de forma integrada, as principais legislações urbanísticas vigentes no município de Mauá/SP, com destaque para:

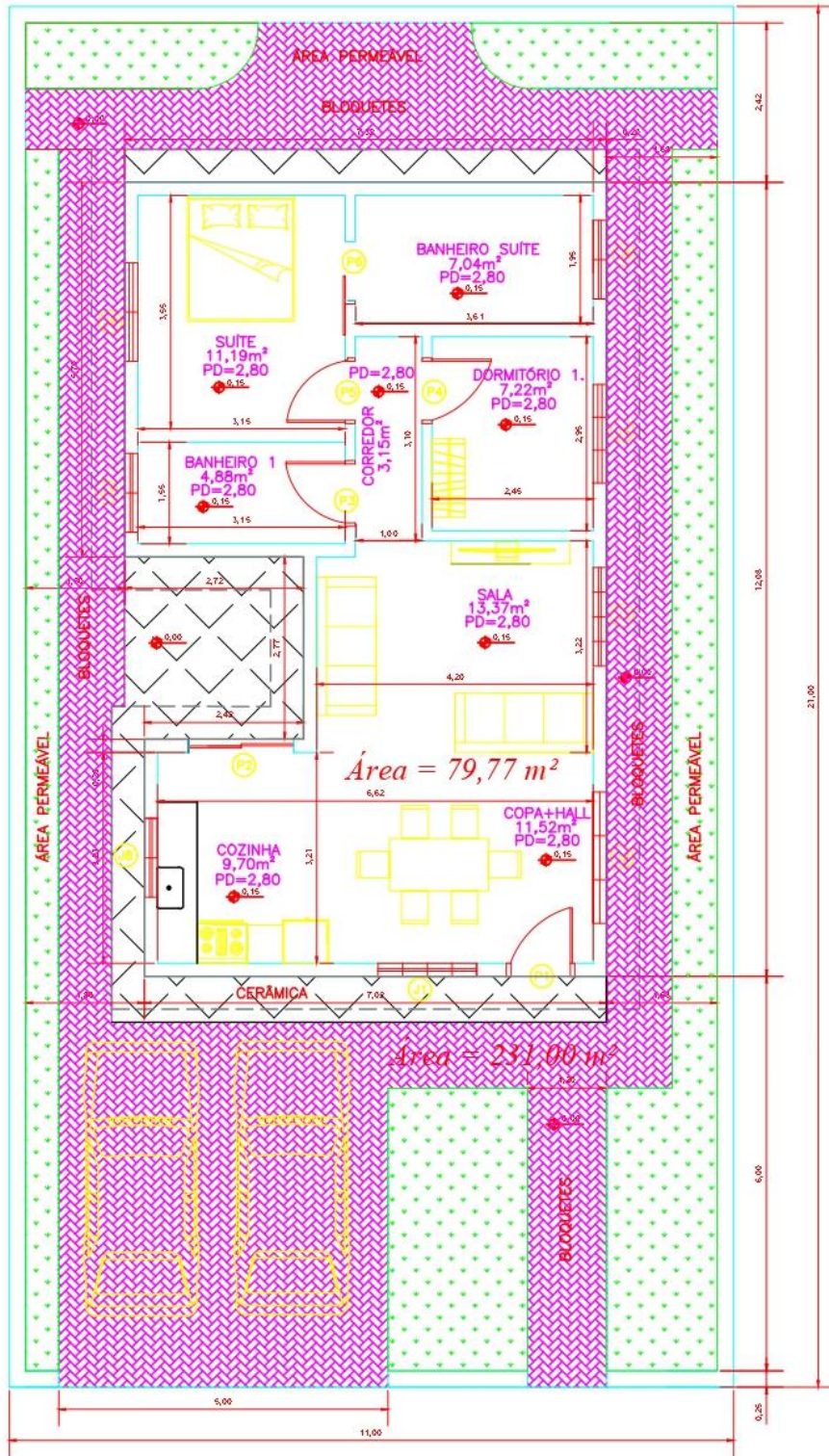
- LUOS (Lei de Uso e Ocupação do Solo) – que determina os índices urbanísticos fundamentais, como taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento, recuos obrigatórios, altura máxima permitida e área permeável mínima. Esses parâmetros foram fundamentais para garantir a legalidade do projeto e sua viabilidade construtiva.
- Plano Diretor Municipal – que estabelece as diretrizes gerais para o desenvolvimento urbano, com base em princípios como sustentabilidade, adensamento ordenado, mobilidade urbana e inclusão social. A localização estratégica do empreendimento, próxima ao centro urbano, atende ao princípio de promover o uso mais eficiente da infraestrutura existente.
- Código de Obras e Edificações – que orienta os aspectos técnicos da construção civil, como padrões mínimos de habitabilidade, segurança estrutural, acessibilidade e salubridade.
- Demais normativas complementares, como resoluções da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e normativas estaduais aplicáveis a projetos de Habitação de Interesse Social, também foram consideradas para garantir conformidade legal.

Com base nessas análises, foi possível ajustar a área do terreno, que inicialmente era de 220 m², para um total de 231 m², resultante de reavaliações do

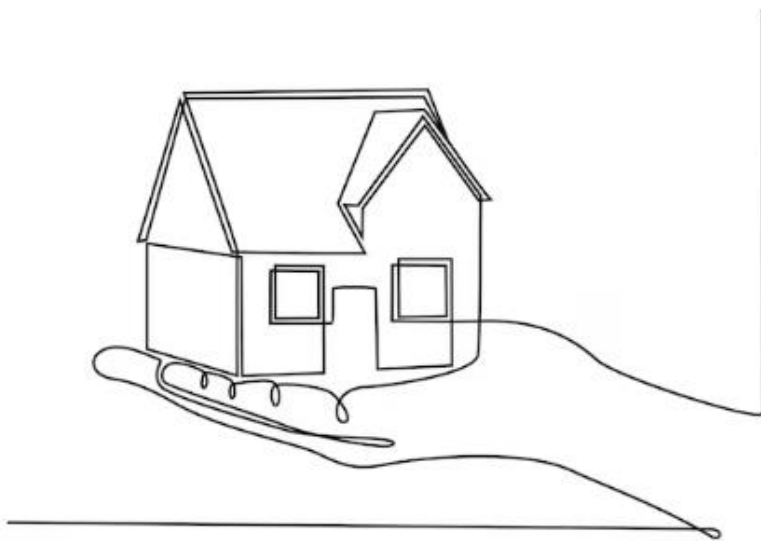
reposicionamento estratégico das construções dentro do lote.

O croqui final manteve os ambientes já definidos nas versões anteriores — dois quartos, dois banheiros, sala integrada à cozinha e área aberta — mas agora com a devida adequação às exigências legais e aos parâmetros técnicos, consolidando a versão que servirá como base para o desenvolvimento do projeto executivo e da aprovação legal junto à Prefeitura.

Esta etapa marca a transição entre o estudo preliminar e o projeto definitivo, refletindo a concretização do conceito arquitetônico com respaldo técnico e legal, o que assegura não apenas a viabilidade da obra, mas também sua longevidade, regularidade e valor urbano e social.



6. ARQUITETURA – PROJETO ARQUITETÔNICO



6.1 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO ARQUITETÔNICO LEGAL

Com a conclusão das análises preliminares e a consolidação dos croquis anteriores, foi possível desenvolver um projeto arquitetônico funcional e adequado aos parâmetros técnicos exigidos para a sua futura regularização junto aos órgãos competentes, tais como o Cartório de Registro de Imóveis e a Prefeitura Municipal de Mauá. A definição do partido arquitetônico final decorreu de uma avaliação multidisciplinar, na qual todos os colaboradores participaram ativamente, contribuindo com a interpretação de normas legais e parâmetros urbanísticos aplicáveis ao empreendimento.

O foco principal, nesta etapa, foi garantir que o projeto estivesse em conformidade com a legislação vigente, respeitando não apenas as diretrizes do planejamento urbano municipal, mas também os dispositivos normativos de abrangência estadual e nacional que regulamentam os processos de aprovação e edificação. Dessa forma, foram analisadas cuidadosamente as seguintes legislações e normas técnicas:

- Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001): instrumento legal que estabelece as diretrizes gerais da política urbana no Brasil, orientando o desenvolvimento sustentável das cidades e garantindo o direito à cidade para todos. A proposta do projeto foi compatibilizada com os princípios da função social da propriedade urbana, uso adequado do solo e ordenamento territorial.
- LUOS – Lei de Uso e Ocupação do Solo do Município de Mauá: norma municipal que define os parâmetros urbanísticos para cada zona da cidade, como taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento, gabarito máximo, recuos obrigatórios, e porcentagem de área permeável. O projeto arquitetônico respeitou rigorosamente os índices estabelecidos para a macrozona adensável onde o lote se insere.
- Código de Obras do Município de Mauá: legislação que regula as condições técnicas mínimas para a execução de edificações no município. A aplicação

dessa norma foi essencial para o detalhamento da planta baixa, da locação da edificação no terreno e da disposição dos ambientes internos.

- Lei Complementar nº 1136/2013 – Código de Edificações de Mauá: norma específica que trata dos critérios técnicos e construtivos para projetos de edificação no âmbito municipal. Foram observados os parâmetros relativos às áreas mínimas habitáveis, ventilação, iluminação natural, acessibilidade e segurança.
- ABNT NBR 15575-1:2013 – Desempenho de Edificações Habitacionais – **Requisitos Gerais:** norma brasileira que estabelece os critérios mínimos de desempenho técnico das edificações, abrangendo aspectos como conforto térmico e acústico, segurança estrutural, durabilidade e manutenção. A conformidade com essa norma garantiu que o projeto atendesse aos requisitos de qualidade e desempenho técnico esperados.
- Código de Posturas Municipais: documento que trata do ordenamento urbano em nível municipal, incluindo regras de convívio, estética urbana, uso de calçadas e elementos construtivos externos. Tal código influenciou diretamente na implantação do imóvel e na estética da fachada.

6.2 COMPOSIÇÃO TÉCNICA DO PROJETO

O projeto arquitetônico final foi elaborado conforme os modelos técnicos utilizados na prática profissional da arquitetura e urbanismo, seguindo as exigências normativas para apresentação de projetos legais.

2 PLANTA DE DETALHE INDICES URBANÍSTICOS
ESCALA: 1:100

3 PLANTA DE LOCAÇÃO E COBERTURA
ESCALA: 1:100

NOTA: A área coberta de 2,20m x 3,20m foi dimensionada para caber no lote de 2,20m x 3,20m, respeitando as exigências do Zoneamento Urbano e o afastamento mínimo de 0,50m para os limites laterais e de 0,30m para o limite de frente.

4 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA: 1:100

NOTA: A planta de cobertura foi dimensionada para caber no lote de 2,20m x 3,20m, respeitando as exigências do Zoneamento Urbano e o afastamento mínimo de 0,50m para os limites laterais e de 0,30m para o limite de frente.

5 PLANTA DE BAIXA RESIDENCIAL
ESCALA: 1:100

CONDOMÍNIO BOCAINA - CORTES REVIT

Cobertura 3,20 m
Pav. térreo 0,15 m

Cobertura 3,20 m
Pav. térreo 0,15 m

Cobertura 3,20 m
Pav. térreo 0,15 m

Cobertura 3,20 m
Pav. térreo 0,15 m

Cobertura 3,20 m
Pav. térreo 0,15 m

RESUMO DE ÁREAS	
Área	Descrição
100,00	Área Total do Lote
2,20	Área Coberta
0,15	Área Pavimento
2,05	Área Útil

RESUMO DE VOLUMES	
Volumetria	Descrição
100,00	Volumetria Total do Lote
2,20	Volumetria Coberta
0,15	Volumetria Pavimento
2,05	Volumetria Útil

RESUMO DE MATERIAIS	
Material	Quantidade
Alvenaria	100,00
Revestimento	100,00
Acabamento	100,00

RESUMO DE PREÇOS	
Item	Valor
Alvenaria	100,00
Revestimento	100,00
Acabamento	100,00
Total	300,00

CONDOMÍNIO BOCAINA 02/04

Participação: 02/04

Área Coberta: 2,20 m²

Área Pavimento: 0,15 m²

Área Útil: 2,05 m²

Área Total: 2,35 m²

Valor Total: R\$ 300,00

Valor por m²: R\$ 127,66

Valor por m² de Área Útil: R\$ 148,78

Valor por m² de Área Coberta: R\$ 136,36

Valor por m² de Área Pavimento: R\$ 150,00

Apêndice 2 – Condomínio Bocaina – Projeto Arquitetônico

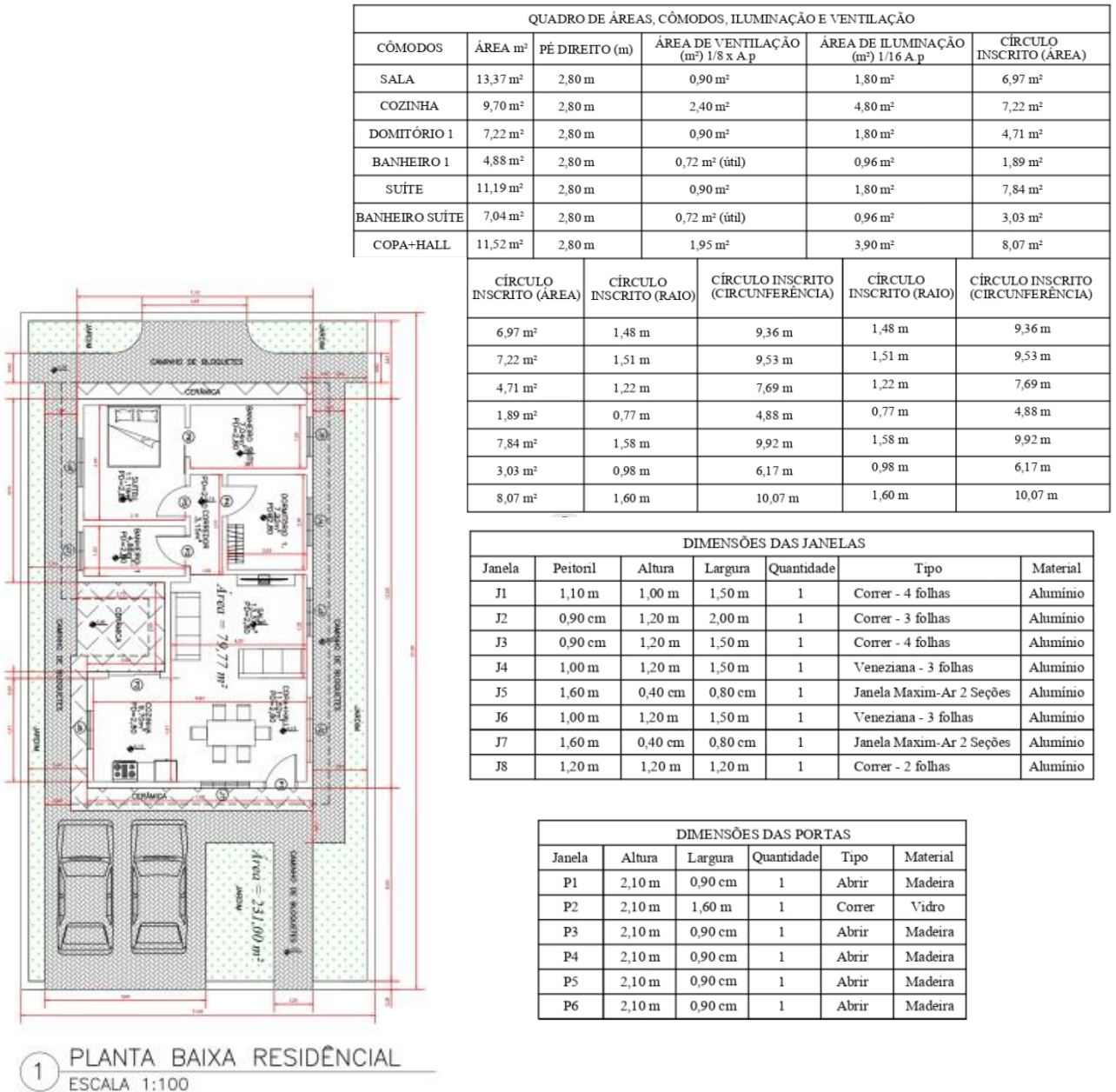
A composição do material entregue contemplou os seguintes elementos gráficos e informativos:

- **Carimbo técnico padronizado**, contendo a identificação completa do projeto, nome do empreendimento (“Condomínio Bocaina”), nome dos profissionais envolvidos (projetista responsável e colaboradores), data de emissão, escala gráfica e informações sobre a versão do projeto, assunto e declaração padrão para projetos, com quadro exclusivo de detalhes dentro do desenho e planta de situação e localização, representando a posição do lote no quarteirão urbano e sua relação com os logradouros públicos adjacentes, contribuindo para a compreensão do entorno imediato e a acessibilidade ao imóvel;

REV. N°	DATA	RESPONSÁVEL	DESCRIÇÃO DA REVISÃO
REV.05	04/05/25	Lucas	Detalhe Cobertura e Cotas
REV.04	27/04/25	Lucas	Inserção de Implantação, detalhe cobertura e Índices Urbanísticos
REV.03	13/04/25	Lucas	Finalização de Planta baixa e Layout e Quadros referências
REV.02	12/04/25	Lucas	Realização de Modificações e inserção de Layout
REV.01	31/03/25	Lucas	Pré Dimensionamento de Planta Baixa

CONDOMÍNIO BOCAINA		02/04												
<p><i>Participantes:</i></p> <p>Lucas Millard Borba - RM – 59959 Noemi C. Dos Santos - RM – 59968 Raquel Galego - RM – 60668 Ricardo Gomes - RM – 60537 Luciano de S. Brito - RM – 60822.</p>		<p>Declaro que a aprovação do projeto não implica no reconhecimento por parte da prefeitura no direito de propriedade do terreno.</p>												
<p><i>Assunto:</i></p> <p>PLANTA BAIXA RESIDENCIAL Detalhe de Dimensionamento e Esquadrias</p>		<p>Data: 05/2025 Escala: 1:100</p> <p>Projetista: TEC. EDIFICAÇÕES LUCAS MILLARD</p>												
<p><i>Áreas:</i></p> <p>Área Total Construída = 79,77 m² Área Total Terreno = 231,00 m²</p>		<table border="0"> <tr> <td></td> <td>Telhado</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Bloquetes</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Área Permeável</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Blocos Cerâmicos</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cotas Altimétricas</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sentido da Folha</td> </tr> </table>		Telhado		Bloquetes		Área Permeável		Blocos Cerâmicos		Cotas Altimétricas		Sentido da Folha
	Telhado													
	Bloquetes													
	Área Permeável													
	Blocos Cerâmicos													
	Cotas Altimétricas													
	Sentido da Folha													
<p><i>Situação sem escala:</i></p> 														
<p><i>Local:</i></p> <p>AVENIDA JOSÉ RICARDO NALLE VILA MERCEDES - MAUÁ - S.P.</p>														

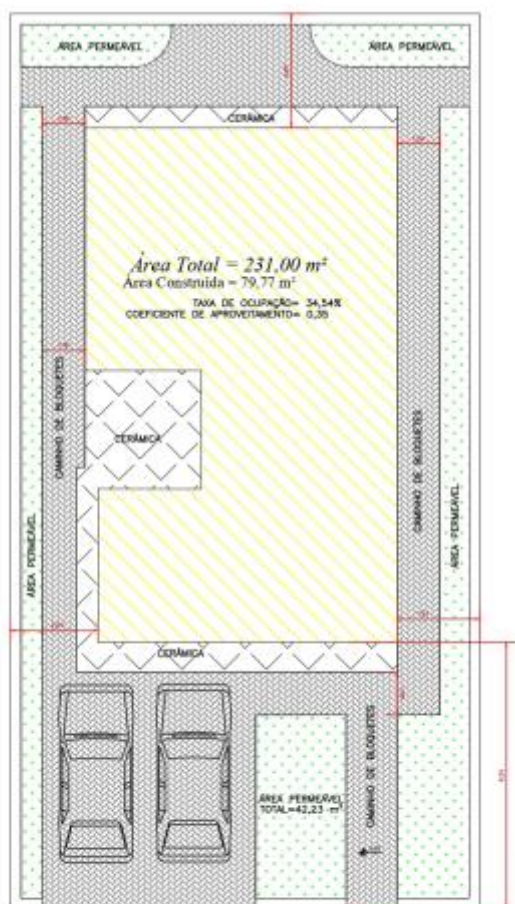
- **Planta baixa do pavimento térreo** na escala 1:100, contendo a disposição dos ambientes, cotas, espessura das alvenarias, esquadrias, e legendas explicativas;



1 PLANTA BAIXA RESIDENCIAL
ESCALA 1:100

- **Quadro de Áreas e Esquadrias:** Sendo elaborado com base nos critérios técnicos exigidos para aprovação de projetos junto ao órgão municipal. E detalhes para desenho em esquadro de portas e janelas.

- **Planta detalhe dos índices urbanísticos**, contendo descrição da Taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento, área permeável, área construída e área total do lote.



QUADRO DE ÍNDICES URBANÍSTICOS	
Área do Terreno	231,00 m ² (Atendendo os parâmetros de recuos obrigatórios e da Edificação)
Área Construída Total	79,77 m ² (Atendendo o Limite exigido para Habitações de Interesse Social)
Área Permeável	18,29% (Quase atendendo à exigência mínima de 20%)
Taxa de Ocupação	34,54% (Atendendo o limite de 70%).
Coefficiente de Aproveitamento	0,35 (Acima do limite de 0,25, excedendo o permitido)

NOTA 1. A área do terreno, de 231,00 m², é fundamental para o cálculo da ocupação máxima permitida e da área permeável. O projeto foi desenvolvido para atender às exigências da legislação municipal em relação ao uso do solo e os recuos obrigatórios. Além de pensar na garagem e considerar as distâncias.

NOTA 2. Área Permeável - Descrição: A área permeável corresponde ao espaço do terreno que não é pavimentado, permitindo a absorção da água da chuva e a manutenção de vegetação no lote. - Valor: 42,23 m² (18,29%- Importância: Com 42,23 m² de área permeável, que representa 18,29% do terreno, o projeto quase atende a exigência de quase 20% de permeabilidade para terrenos residenciais, Não atendendo pela exigência pessoal de layout desenvolvida pelo projetista. A área permeável é fundamental para a drenagem do terreno, evitando alagamentos e contribuindo para o meio ambiente.

NOTA 3. A taxa de ocupação é o percentual da área do terreno que pode ser ocupada pela edificação. A taxa de ocupação para a zona residencial do terreno foi considerada conforme a legislação do município. - Valor: 34,54% - Importância: A taxa de ocupação de 34,54% está dentro do limite máximo permitido de 70%, garantindo que o projeto aproveite de forma eficiente o espaço disponível, respeitando o planejamento urbano.

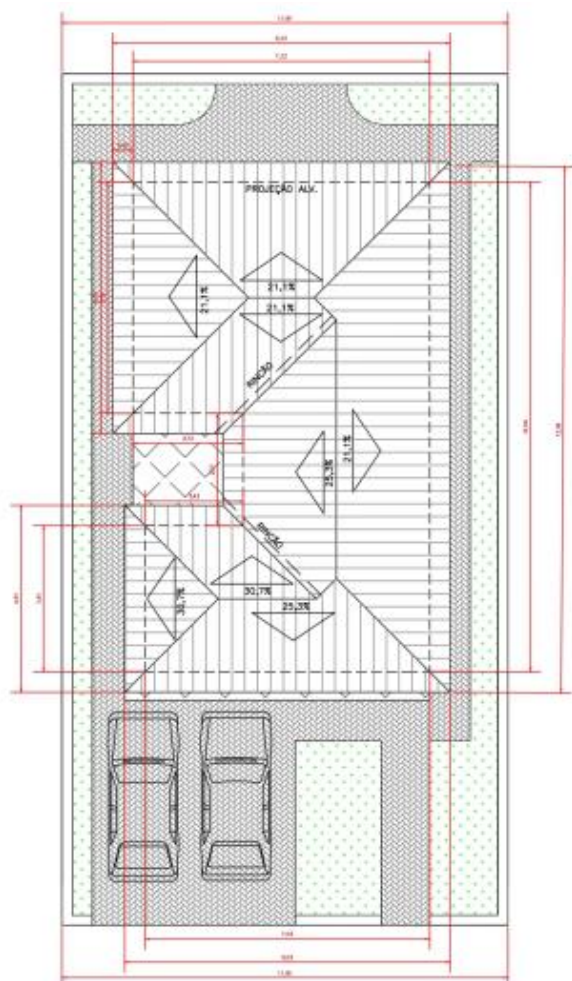
PLANTA DETALHE ÍNDICES URBANÍSTICOS

2

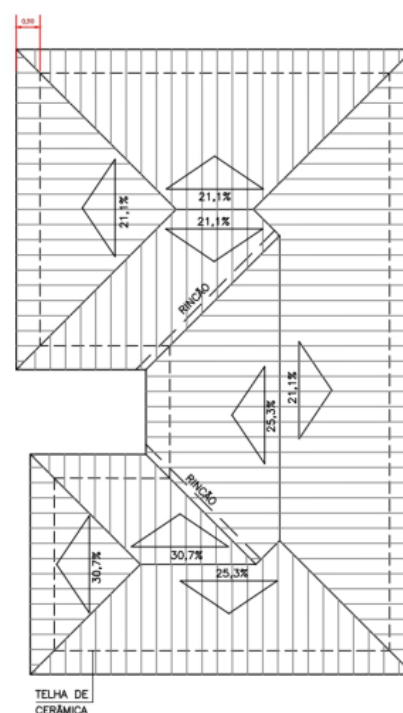
ESCALA 1:100

- **Quadro de índices urbanísticos**, contendo o cálculo da taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento, área permeável, área construída e área total do lote. Esses dados foram dispostos em quadro-resumo, facilitando a análise por parte dos técnicos municipais

- **Planta de cobertura**, representando os elementos da cobertura (águas, telhado, calhas, beirais) e os recuos laterais projetados, fundamental para avaliação do impacto volumétrico da construção;



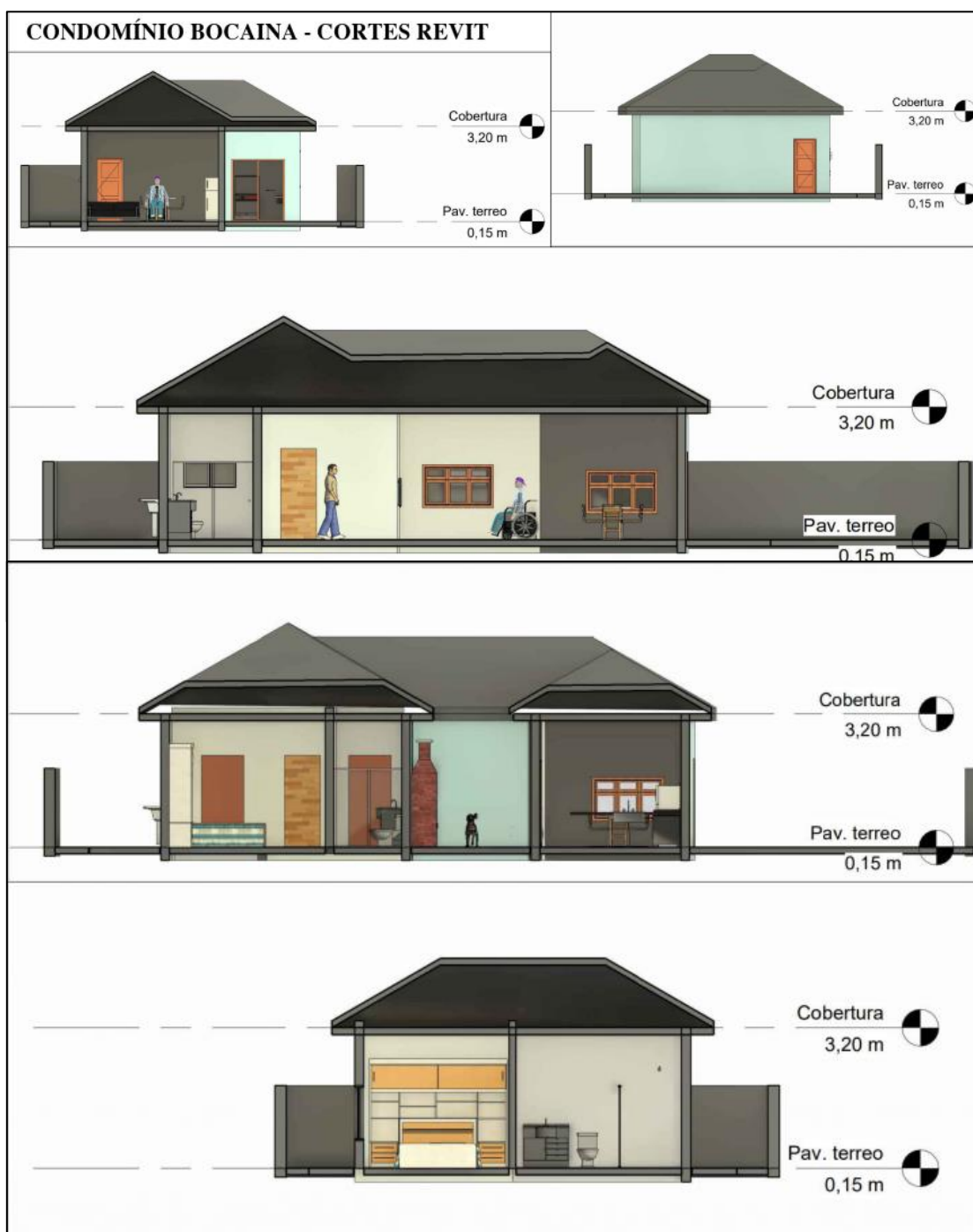
3 PLANTA DE LOCAÇÃO E COBERTURA
ESCALA 1:100



4 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1:100

- **Planta de detalhe da cobertura**, incluindo representação simbólica das águas pluviais, declividades e materiais utilizados. Este detalhamento permitiu compreender o sistema construtivo e sua integração com o restante do projeto;

- **Cortes longitudinais e transversais**, elaborados com riqueza de detalhes, evidenciando a relação entre os ambientes internos, o nível do terreno, o pé-direito dos cômodos, e o comportamento volumétrico da edificação. Esses cortes foram fundamentais para visualizar a escala humana e a ventilação cruzada dos ambientes; com representações do entorno imediato, com indicações de muros, calçadas, acessos e áreas permeáveis, permitindo uma leitura clara da implantação no lote.



6.3 MEMORIAIS DESCRITIVOS DO PROJETO

PROJETO CONDOMÍNIO BOCAINA – MAUÁ/SP

MEMORIAL DESCRITIVO

Projeto Arquitetônico Residencial

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O presente Memorial Descritivo refere-se ao projeto arquitetônico residencial, pensado exclusivamente dentro dessa documentação como uma unidade específica localizada no "Condomínio Bocaina", situada no município de Mauá, São Paulo. O empreendimento tem como objetivo a construção de uma residência de Habitação de Interesse Social, no modelo de “Minha casa, minha vida – Faixa 4”, voltada para o conforto e qualidade de vida de seus moradores, buscando atender às necessidades contemporâneas com soluções funcionais e de conforto.

2. OBJETIVO DO PROJETO

Desenvolver um projeto arquitetônico detalhado e funcional, que respeite as normas e regulamentações do município de Mauá, promovendo sustentabilidade, eficiência energética, acessibilidade e segurança. A proposta arquitetônica visa a integração da residência com o conforto, priorizando detalhes em busca do melhor dinâmica e espaçamento, utilizando quase 80m² padrão exigidos para Habitações de Interesse Social.

3. DADOS DO TERRENO

- Endereço: Avenida José Ricardo Nalle – Villa Mercedes - Mauá/SP
- Área total do lote: 231,00 m²
- Testada: 11,00 m
- Profundidade: 21,00 m
- Topografia: Predominantemente plana
- Zoneamento: Zona Residencial Unifamiliar (R1)

- Taxa de ocupação máxima: 34,54%
- Coeficiente de aproveitamento: 0,35
- Recuos obrigatórios:
- Frontal: 6,00 m
- Lateral esquerda: 1,55 m
- Lateral Direita: 2,05 m
- Fundos: 2,42 m

4. DADOS DO PROJETO ARQUITETÔNICO

- Área construída: 79,77 m²
- Número de pavimentos: Térreo
- Altura total da edificação: 3,20 m
- Uso: Exclusivamente residencial unifamiliar

5. DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

A residência será composta pelos seguintes ambientes:

- Sala de Estar e Jantar: Ambientes integrados de 24,89 m², com piso em porcelanato de alta resistência, teto com acabamento em gesso liso e iluminação embutida.
- Cozinha: Piso em porcelanato, com bancadas em granito e móveis planejados. A cozinha será equipada com sistema de exaustão, garantindo ventilação eficiente.
- Dormitórios: Cada dormitório terá entre 7,22 m² e 11,19 m², com pisos em laminado de alta resistência e pintura nas paredes. A suíte master contará com closet e banheiro exclusivo.
- Banheiros: Banheiros com revestimento cerâmico, bancada em granito, louças sanitárias de alta qualidade e metais cromados.
- Garagem: Espaço para 2 veículos, com piso de blocos intertravados de concreto.

6. PLANTA BAIXA E DIMENSIONAMENTO

A planta baixa foi desenvolvida com o objetivo de otimizar os espaços e promover o melhor uso de iluminação natural e ventilação cruzada. Os ambientes foram dimensionados de forma a atender os requisitos do Código de Obras de Mauá, proporcionando conforto e funcionalidade.

- Pé-direito: 2,8 metros, garantindo amplitude visual e conforto térmico.
- Circulação: O fluxo entre os ambientes foi pensado para evitar desperdício de espaço e garantir a acessibilidade para todos os moradores.

7. ACESSIBILIDADE

Atendendo à NBR 9050, o projeto garante total acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Todos os corredores têm no mínimo 1 metro de largura e portas de 90 cm de largura. O banheiro no pavimento térreo é pensado para adaptação de possíveis barras de apoio e espaço adequado para manobra de cadeira de rodas.

8. RESPONSABILIDADES E DOCUMENTAÇÃO

O projeto foi desenvolvido e assinado pelo profissional responsável:

Lucas Millard Borba – Técnico de Edificações

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto foi desenvolvido com o objetivo de atender aos mais padrões de qualidade, segurança e sustentabilidade, respeitando as normas e regulamentações do município de Mauá e as melhores práticas de construção civil.

PROJETO CONDOMÍNIO BOCAINA – MAUÁ/SP

MEMORIAL DESCRITIVO

Detalhe do Telhado e Cobertura

1. INTRODUÇÃO

Este memorial tem por objetivo descrever os critérios técnicos adotados para o telhado do projeto do Condomínio Bocaina, com base na utilização de telhas cerâmicas e considerando as declividades das águas conforme tabela anexa.

2. TIPO DE TELHA UTILIZADA

Será utilizada telha cerâmica do tipo colonial, romana ou portuguesa, conforme disponibilidade de mercado e estética do projeto. As telhas cerâmicas são largamente empregadas em coberturas residenciais por suas boas propriedades térmicas, acústicas e por seu apelo visual tradicional.

3. INCLINAÇÃO (DECLIVIDADE) DAS ÁGUAS

As declividades das águas do telhado foram calculadas com base na fórmula:

$$\text{Declividade (\%)} = (\text{Altura} / \text{Comprimento projetado}) \times 100$$

Todas as águas foram dimensionadas com 1 metro de altura da linha do beiral até a cumeeira, e os comprimentos horizontais variam de acordo com o layout da cobertura. As declividades resultantes variam de 21,1% a 30,7%, atendendo plenamente às exigências técnicas para telhas cerâmicas.

4. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA TELHA CERÂMICA

A telha cerâmica exige uma declividade mínima para garantir o escoamento da água de chuva e evitar infiltrações. Conforme as normas técnicas e recomendações dos fabricantes:

| Tipo de Telha Cerâmica | Declividade Mínima Recomendada |

| Telha Portuguesa/Romana | 30% |

| Telha Colonial | 25% |

Neste projeto, foi adotada uma altura de 1 metro, o que resultou em declividades de até 30,7%, sendo consideradas tecnicamente seguras para todos os tipos usuais de telha cerâmica. Mesmo as águas com 21,1% ainda podem ser aceitas, desde que sejam utilizadas telhas com encaixe e sobreposição adequados, ou adotadas medidas complementares como subcobertura impermeabilizante.

5. ESTRUTURA DE APOIO

A estrutura de apoio será composta por:

- Terças de madeira tratada ou metálicas;
- Caibros e ripas dimensionados conforme o tipo de telha e espaçamento adequado;
- Fixação das telhas com pregos galvanizados ou parafusos com bucha plástica, conforme especificação do fabricante.

6. VENTILAÇÃO E VEDAÇÃO

- Recomenda-se o uso de cumeeiras ventiladas ou telhas ventiladas em pontos estratégicos do telhado.
- Utilizar manta subcobertura tipo aluminizada para reforçar a estanqueidade e melhorar o conforto térmico.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção da telha cerâmica é compatível com o estilo arquitetônico e condições climáticas da região. A escolha da inclinação de 1 metro proporciona declividades adequadas e facilita a execução da estrutura. Todos os cuidados com vedação, ventilação e fixação deverão ser tomados na execução para garantir desempenho e durabilidade ao telhado.

PROJETO CONDOMÍNIO BOCAINA – MAUÁ/SP
MEMORIAL DESCRITIVO
Detalhe Índices Urbanísticos

1. Taxa de Ocupação (TO)

A **Taxa de Ocupação (TO)** representa a porcentagem do terreno que pode ser ocupada pela construção, de acordo com a legislação municipal. Ela é calculada com base na área construída em relação à área total do terreno. Em Mauá, a **Taxa de Ocupação máxima permitida** é de **70%** para terrenos residenciais.

$$TO = (\text{ÁREA CONSTRUÍDA} / \text{ÁREA TOTAL DO TERRENO}) \times 100$$

$$TO = (79,77 \text{ m}^2 / 221 \text{ m}^2) \times 100$$

$$TO = 34,54$$

Conclusão:

A **Taxa de Ocupação** para este projeto é de **34,54%**, que está **dentro do limite permitido** de **70%**, o que significa que o projeto está adequado à legislação municipal de Mauá.

2. Coeficiente de Aproveitamento (CA)

Descrição:

O **Coeficiente de Aproveitamento (CA)** é o índice que determina a **quantidade máxima de área construída** permitida para um terreno. Ele é calculado dividindo a **área construída** pela **área total do terreno**. Para a **macrozona adensável** de Mauá, o **Coeficiente de Aproveitamento máximo permitido** é de **0,25**.

$$CA = \text{ÁREA CONSTRUÍDA} / \text{ÁREA TOTAL DO TERRENO}$$

$$CA = 79,77 \text{ m}^2 / 231 \text{ m}^2$$

$$CA = 0,35$$

Conclusão:

O **Coefficiente de Aproveitamento** calculado para o projeto é **0,35** que **excede o limite permitido de 0,25**. Para atender ao limite, seria necessário reduzir a área construída ou aumentar a área do terreno. Mas para Finalização e curto tempo do Projeto Arquitetônico, foi permitido.

3. Área Permeável

Descrição:

A **área permeável** corresponde à parte do terreno que **não é pavimentada**, permitindo a **absorção da água da chuva** e a **manutenção da vegetação**. Essa área é fundamental para garantir a **drenagem natural** do solo e prevenir alagamentos. Em Mauá, a exigência mínima de **área permeável** para terrenos residenciais é de **20%** da área total do terreno.

Valor da área permeável no projeto:

- **Área Permeável no projeto:** 18,29%
- **Importância:**
- Com **18,29 %** de área permeável, o projeto quase **atende à exigência mínima de 20%** de permeabilidade. Não atendendo pelo modelo de layout já adaptado para projeto. A área permeável é essencial para a drenagem do terreno, evitando alagamentos e contribuindo para o meio ambiente.

Este memorial faz parte integrante do projeto arquitetônico do Condomínio Bocaina.

6.4 NOTA DE DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento do projeto arquitetônico do **Condomínio Bocaina** representou um exercício completo de integração entre conhecimento técnico, análise normativa e sensibilidade espacial. Desde os primeiros croquis até a elaboração final do projeto legal, cada etapa foi conduzida com o objetivo de atender às exigências urbanísticas do Município de Mauá, respeitando as diretrizes estabelecidas por legislações federais, estaduais e municipais, bem como as normas técnicas de desempenho e conforto habitacional.

A proposta final, consolidada em planta baixa, quadros técnicos e representações gráficas detalhadas, demonstra não apenas a viabilidade legal da edificação, mas também sua coerência com o contexto urbano e social em que se insere. O projeto apresenta soluções arquitetônicas funcionais, versáteis e compatíveis com a realidade de uso de diferentes perfis de moradores, promovendo a ocupação racional do solo urbano e contribuindo para o fortalecimento do planejamento territorial sustentável.

A inclusão de elementos técnicos como o **quadro de áreas**, o **quadro de esquadrias**, os cortes arquitetônicos e a planta de cobertura possibilitam uma leitura abrangente e profissional do conjunto projetado, atendendo às exigências da aprovação junto à prefeitura e da regularização em cartório. A articulação entre estética, funcionalidade e legalidade reforça o compromisso do projeto com a boa prática da arquitetura e da construção civil.

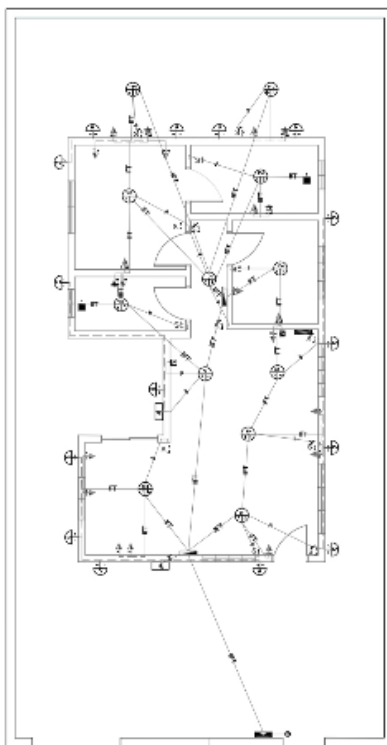
"Projetar é transformar espaço em vida: onde antes havia apenas um terreno, agora existe a possibilidade de um lar, de histórias e de permanência."

7. HIDRÁULICA E ELÉTRICA



7.1 PROJETO ELÉTRICO

A elaboração do Projeto Elétrico do Condomínio Bocaina teve início a partir da finalização da consolidação arquitetônica representada pelo quarto croqui, considerado o modelo definitivo da edificação. Com base na planta final aprovada, foi possível iniciar o desenvolvimento do projeto executivo de instalações elétricas, respeitando as diretrizes técnicas da ABNT e integrando os sistemas de infraestrutura ao corpo arquitetônico da edificação. Essa etapa foi fundamental para garantir a eficiência energética, segurança operacional e conformidade legal da residência, abrangendo desde o dimensionamento de circuitos até a especificação de dispositivos de proteção e consumo. O projeto elétrico foi concebido a partir da leitura técnica da planta baixa, considerando os pontos de uso conforme os ambientes (iluminação, tomadas, aparelhos eletrodomésticos e equipamentos especiais), as cargas previstas e a distribuição racional dos circuitos, evitando sobrecargas e otimizando o desempenho da rede interna.



2 PROJETO ELÉTRICO
ESCALA 1:100

A documentação técnica foi elaborada em formato digital (.dwg) sendo feita junta ao projeto Hidráulico com detalhes do executivo, com simbologia padronizada, identificação de eletrodutos, quadros de distribuição, circuitos, disjuntores e respectivas potências. Além da planta, foram desenvolvidos quadros de especificações do esquema estruturado, sendo:

Cômodo	Área(m²)	Perímetro(m)	Potência Mínima de Iluminação (VA)	Quantidade mínima de Ptug	Equipamentos de uso Especial	Potência(W)
Cozinha	9,7	11,26	100	4	Geladeira, fogao, microondas, airfryer	3140
Sala	13,37	14,84	160	3	Televisão, roteador	165
Circulação	3,15	8,2	100	1	Aspirador	1200
Dorm. 1	7,22	10,8	100	3	-	0
Dorm. Suite	11,19	13,4	160	3	Televisão	150
Banho suite	7,04	11,12	100	2	Secador, chapinha, chuveiro	9200
Banho	4,88	9,4	100	2	Secador, chapinha, chuveiro	9200
Copa + Hall	11,52	16,86	160	3	-	0
Garagem	35,06	26,13	520	2	-	0
Lavanderia	17,71	9,74	280	4	Maquina de lavar,tanquinho	1000

Quadro 1 – Quadro de áreas e Cômodos

Tipo de cabo	Marca	mm	M Cotada	Cores	Valor M	Valor Rolo	Total	Total por Casa	
COBRE	SIL	1.5mm	125	Preto	R\$ -	R\$ 170,00	R\$ 510,00	R\$ 30.090,00	
			125	Azul					
			125	Amarelo					
		Total>>		375					
		2.5mm	175	Preto	R\$ -	R\$215,00/ R\$410,00	R\$ 1.445,00	R\$ 85.255,00	
			100	Vermelho					
			175	Azul					
		Total>>		625					
		6mm	25	Preto	R\$ -	R\$ 190,00	R\$ 570,00	R\$ 33.630,00	
			25	Vermelho					
			25	Verde					
		Total>>		75					
		10mm	25	Preto	R\$ -	R\$ 280,00	R\$ 1.120,00	R\$ 66.080,00	
			25	Vermelho					
25	Azul								
Total>>		100							
16mm	10	Azul	R\$ 12,00	R\$ -	R\$ 240,00	R\$ 14.160,00			
	10	Verde							
Total>>		20							
25mm	10	Preto	R\$ 26,00	R\$ -	R\$ 520,00	R\$ 30.680,00			
	10	Vermelho							
Total>>		20							
TOTAL POR CASA >>					R\$		4.405,00		
TOTAL >>					R\$			259.895,00	

Quadro 2 – Orçamento Elétrico 1

Numero de Disjuntores:	Tipo	Marca	Curva	Amperagem	Preço	Preço total
1	Bipolar	Elgin	C	90	100	100
2	Bipolar	Steck	C	40	45	90
2	Monopolar	Steck	B	32	45	90
3	Monopolar	Steck	C	20	17	51
4	Monopolar	Steck	C	32	45	180
9	Monopolar	Steck	B	10	15	135
3	Monopolar	Iclamper	DPS	45kA	42	126
2	Tetrapolar	Steck	DR	63	170	340
TOTAL POR CASA:		R\$				1.112,00
TOTAL		R\$				65.608,00

Quadro 3 – Disjuntores - Orçamento Elétrico 2

Potencias	
Equipamento	Potência típica
Geladeira	150
Fogão	90
Micro-ondas	1500
Airfryer	1400
Televisão	150
Roteador	15
Aspirador de pó	1200
Secador de cabelo	1300
Chapinha	400
Chuveiro elétrico	7500

Custo Total Obra	Custo Total Por Casa
R\$ 325.503,00	R\$ 5.517,00

Quadro 4 – Equipamentos - Orçamento Elétrico 3

O projeto elétrico foi elaborado com foco na segurança do usuário, compatibilização com os demais sistemas da edificação (hidrossanitário, estrutural e arquitetônico), e possibilidade futura de expansão ou adaptação tecnológica .

Por fim, a entrega do projeto foi formalizada e pensada junto com a apresentação de toda a documentação organizada em formato técnico-

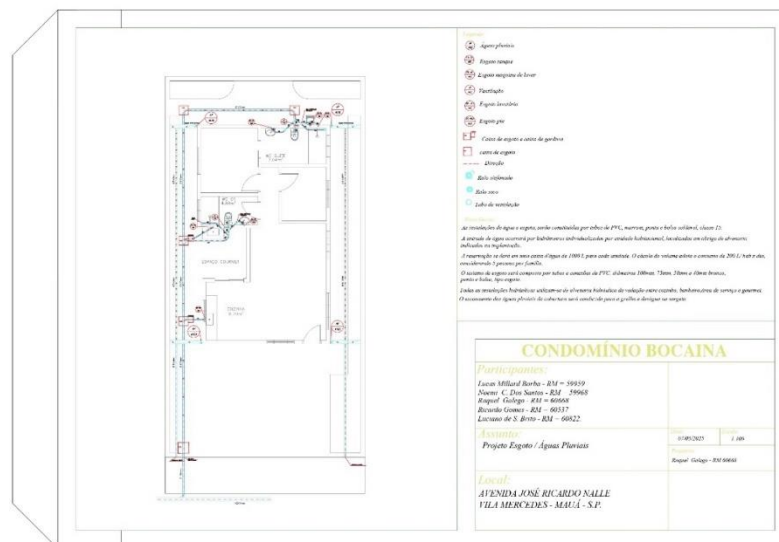
profissional, buscando atender aos requisitos exigidos para aprovação, para que, em caso real e específico, junto aos órgãos fiscalizadores, teria a permissão e a execução prática em obra com clareza, segurança e eficiência.

7.2 PROJETO HIDRÁULICO

A elaboração do **Projeto Hidráulico** do Condomínio Bocaina foi realizada após a consolidação do projeto arquitetônico, permitindo o desenvolvimento técnico compatível com os ambientes internos e as necessidades de uso da edificação. O projeto hidrossanitário contempla tanto o sistema de abastecimento de água potável quanto o sistema de coleta e escoamento de águas residuais (esgoto sanitário) e águas pluviais, respeitando integralmente as normas da ABNT, especialmente a **NBR 5626 (Instalação predial de água fria)** e a **NBR 8160 (Sistema predial de esgoto sanitário)**.

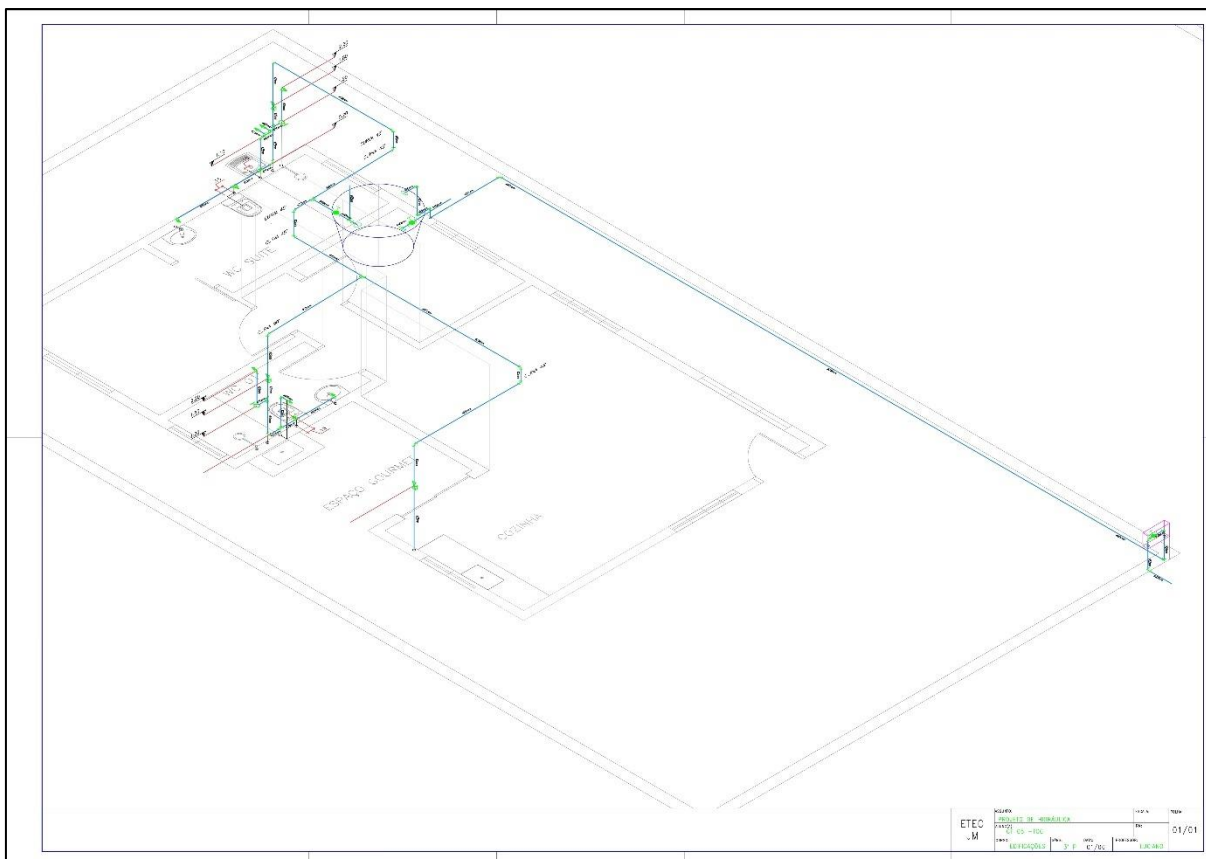
Foram elaboradas **três plantas técnicas de locação** do sistema hidráulico, contendo:

- A representação detalhada de toda a rede de abastecimento interno de água fria, desde a entrada no padrão de ligação até os pontos de consumo (torneiras, chuveiros, descarga, tanque e máquina de lavar);
- O trajeto dos **duetos hidráulicos (tubulações)** com diâmetros especificados, materiais utilizados, inclinações recomendadas e simbologia padronizada;



Apêndice 3 – Detalhe 2 – Condomínio Bocaina – Projeto Unificado Hidráulico e Elétrico

- **Planta de locação da caixa d'água superior**, com detalhamento técnico do reservatório, capacidade volumétrica, posicionamento no telhado, ligação com a rede de distribuição e elementos de manutenção (válvula boia, extravasor, limpeza e recalque).



Apêndice 3 – Detalhe 4 – Condomínio Bocaina – Projeto Unificado Hidráulico e Elétrico – Detalhes Caixa d'água

O projeto hidráulico foi desenvolvido com ênfase na **eficiência do uso da água**, na facilidade de execução da obra e na compatibilização com o sistema arquitetônico. A locação dos pontos hidráulicos foi racionalmente distribuída a fim de concentrar áreas molhadas (cozinha, área de serviço e banheiros), reduzindo o comprimento de tubulações, facilitando manutenções futuras e minimizando perdas por pressão.

Além das plantas técnicas, os projetos foram organizados em um conjunto de **pranchas anexas**, incluídas ao final desta monografia, permitindo a visualização clara das soluções adotadas. A linguagem gráfica adotada segue os padrões técnicos exigidos, assegurando que o projeto possa ser compreendido e executado com

precisão por profissionais da área, técnicos municipais e demais agentes envolvidos na construção.

Esse conjunto técnico reforça o compromisso do projeto com a qualidade construtiva, a segurança sanitária e a sustentabilidade no uso dos recursos hídricos, pilares fundamentais para edificações contemporâneas de pequeno porte e uso residencial.

PROJETO CONDOMÍNIO BOCAINA – MAUÁ/SP
MEMORIAL DESCRITIVO
Projeto Hidráulico

1. INSTALAÇÃO DE ÁGUA E ESGOTO:

As instalações prediais de água fria e esgoto sanitário serão executadas com o uso de tubulações de PVC rígido soldável, na cor marrom, sistema ponta e bolsa, classe de pressão PN 15.

O sistema hidráulico adotado segue os padrões técnicos recomendados pela ABNT NBR 5626:2020 (Instalação predial de água fria) e NBR 8160:1999 (Sistemas prediais de esgoto sanitário).

A alimentação de água potável será realizada por meio de hidrômetros individualizados, permitindo o controle autônomo de consumo por cada unidade habitacional. Esses hidrômetros serão instalados em abrigos de alvenaria, devidamente sinalizados e posicionados conforme indicado na planta de implantação, facilitando o acesso para manutenção e leitura.

A reservação de água para cada unidade será feita em caixas d'água com capacidade de 1000 litros, conforme cálculo de dimensionamento hidráulico que

considera um consumo médio de 200 litros por habitante/dia, com base em uma família-padrão de cinco pessoas. O sistema contará com tubulação de recalque, extravasor, limpeza e boia de nível para controle automático de abastecimento.

O sistema de esgoto sanitário será composto por tubulações e conexões em PVC branco específico para esgoto, com diâmetros nominais de 100 mm (colunas e ramais principais), 50 mm (ramais secundários) e 40 mm (descarga de lavatórios e tanques). Todos os elementos seguem o padrão ponta e bolsa, com soldagem química ou mecânica conforme exigência do fabricante. A disposição dos tubos respeita declividades mínimas para escoamento por gravidade e acessos para inspeção em pontos estratégicos.

As instalações hidráulicas internas são organizadas de forma racional, concentrando os ambientes molhados (cozinha, banheiro, área de serviço e espaço gourmet) em torno de alvenarias hidráulicas de vedação, que facilitam a passagem de tubulações e contribuem para a organização da rede. Essa estratégia reduz o comprimento das linhas, diminui perdas de carga e simplifica a execução em obra.

O escoamento de águas pluviais provenientes da cobertura será realizado através de condutores verticais integrados à edificação, conduzindo a água até grelhas e ralos estrategicamente posicionados, que por sua vez escoam diretamente para a sarjeta pública, respeitando os níveis da calçada e a legislação municipal vigente.

2. APARELHOS SANITÁRIOS:

Os banheiros serão equipados com lavatórios em louça branca sem coluna, com fixação em parede, acompanhados por torneiras metálicas cromadas com acionamento manual. Os vasos sanitários serão do tipo convencional com descarga de 6 litros por fluxo, fabricados em louça branca, com caixa acoplada e válvula de duplo acionamento visando economia de água.

Nas áreas de serviço, será instalado um tanque de louça branca com capacidade

de 20 litros, acompanhado por torneira metálica cromada, de fácil manuseio e resistente à ação constante da água.

Nas cozinhas, a bancada será composta por pia com cuba de 1,20m x 0,55m em mármore sintético, dotada de torneira metálica cromada com bico arejador, promovendo economia no consumo e conforto no uso diário.

A disposição dos pontos de alimentação de água segue critérios de ergonomia e facilidade de instalação. Os pontos dos lavatórios estão deslocados 10 cm do eixo central da peça sanitária, facilitando o acesso aos engates flexíveis e reduzindo interferências com elementos estruturais. Já os pontos dos vasos sanitários estão deslocados 15 cm do eixo, garantindo compatibilidade com a caixa acoplada e evitando conflitos com a parede de fixação.

**Este memorial faz parte integrante do projeto arquitetônico do Condomínio
Bocaina.**

8. AGRIMENSURA LEGAL - TOPOGRÁFIA



8.1 “A TERRA É O PRINCÍPIO” A IMPORTÂNCIA DA TOPOGRAFIA NA ARQUITETURA E REGULARIZAÇÃO URBANA

Antes da apresentação dos projetos executivos e legais, é imprescindível afirmar a relevância da topografia como ciência fundamental para qualquer ação territorial. A topografia não apenas antecede o projeto arquitetônico — ela o estrutura, o orienta e o legitima. O estudo técnico do terreno, conhecido como levantamento topográfico, é o ponto de partida para todas as decisões projetuais, operacionais e legais relacionadas ao espaço construído. Seja para a construção de uma nova edificação, regularização de imóveis, demarcação de lotes, execução de obras de infraestrutura, ou mesmo em casos de demolição e desapropriação, a atuação do topógrafo é indispensável. O profissional da Agrimensura é aquele que mede, interpreta e traduz o relevo e os limites do solo em informações técnicas essenciais, viabilizando projetos com precisão, segurança jurídica e eficiência.

“A terra é princípio.”

— Este não é apenas um lema da Tápia Topografia. É o reconhecimento de que, sem domínio técnico sobre o solo, não há arquitetura, não há cidade, não há ocupação legítima do espaço.

8.2 O PAPEL DA TOPOGRAFIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

A topografia é a base de apoio para diversas disciplinas da construção civil. É através do levantamento planialtimétrico cadastral que o projetista obtém informações cruciais sobre:

- Limites do terreno e confrontações (geometria do lote);
- Altimetrias (cotas de nível, declividades e aclives);
- Infraestruturas existentes (rede de esgoto, água, postes, árvores, construções);
- Acessos e relação com vias públicas;
- Variações do terreno que impactam no projeto arquitetônico e no cálculo de movimentação de terra.

8.3 TIPOS DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICOS

- **Levantamento Planialtimétrico Cadastral**

É o mais comum em áreas urbanas e foi utilizado no projeto em questão. Trata-se de um levantamento plano (horizontal) e altimétrico (vertical) do terreno, geralmente executado com estação total, GNSS (GPS de alta precisão) ou níveis ópticos. Serve como base para projetos de:

- Arquitetura e engenharia civil;
- Regularização fundiária e desmembramentos;
- Retificação de área e confrontações em cartório;
- Análise de viabilidade de implantação.

- **Georreferenciamento**

Mais comum em áreas rurais, mas aplicável em áreas urbanas em processos judiciais e de registros complexos. Garante que as coordenadas do imóvel estejam vinculadas a um sistema de referência global (SIRGAS2000), conforme exigência do INCRA.

- **Locação de Obra**

Após a aprovação do projeto, a topografia retorna ao canteiro para materializar no solo os pontos de construção definidos em projeto: eixos de paredes, limites de fundações, estacas, pilares, entre outros. Essa etapa garante que a execução corresponda fielmente ao projeto aprovado.

- **Levantamento para Cálculo de Volume (Terraplenagem)**

Utilizado quando há necessidade de corte e aterro, como no nivelamento de terrenos ou em obras viárias. Com os perfis longitudinais e transversais, calcula-se o volume de terra a ser movimentado.

8.4 A TOPOGRAFIA COMO INSTRUMENTO DE REGULARIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

A atuação topográfica é determinante na legalização de imóveis, tanto em áreas

urbanas quanto rurais. Sem a planta de levantamento com confrontações reais, não há como registrar ou regularizar edificações junto ao cartório ou à prefeitura. No caso do Condomínio Bocaina, o levantamento forneceu:

- A base para calcular a área construída e a área permeável real;
- A confirmação dos limites do lote dentro do quarteirão urbano;
- A fundamentação técnica necessária para a aprovação de planta e obtenção de alvará;
- Subsídio para desdobros e futuras unificações, se houver expansão do condomínio.

Além disso, todo processo de desmembramento, unificação ou retificação de área depende de um levantamento certificado por um responsável técnico habilitado (Engenheiro Agrimensor ou Técnico em Agrimensura), com ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) registrada no CREA.

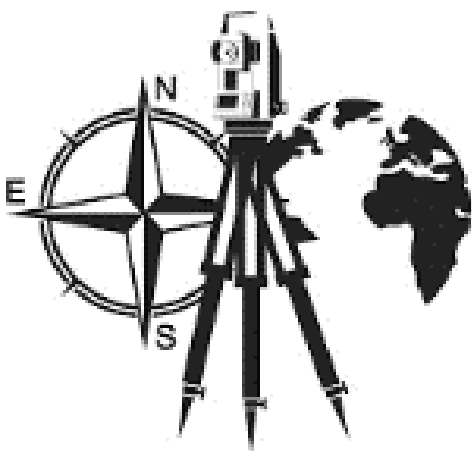
8.5 CONSIDERAÇÕES

A topografia é um campo que reúne ciência, precisão e responsabilidade social. Ao analisar e representar o terreno com rigor técnico, a topografia viabiliza sonhos, transforma ideias em projetos e confere segurança aos investimentos. Nenhum projeto nasce legítimo sem que, antes, seja lido e interpretado o solo onde ele será implantado.

Assim como o arquiteto desenha espaços e o engenheiro constrói estruturas, o topógrafo revela os contornos da terra. É sobre esse conhecimento que se assentam as bases de toda ocupação urbana.

"A terra é princípio. E sem sua leitura correta, qualquer construção é só uma dúvida em pé."

9. CONDOMÍNIO BOCAINA – PROJETOS TOPOGRÁFICOS



9.2 LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

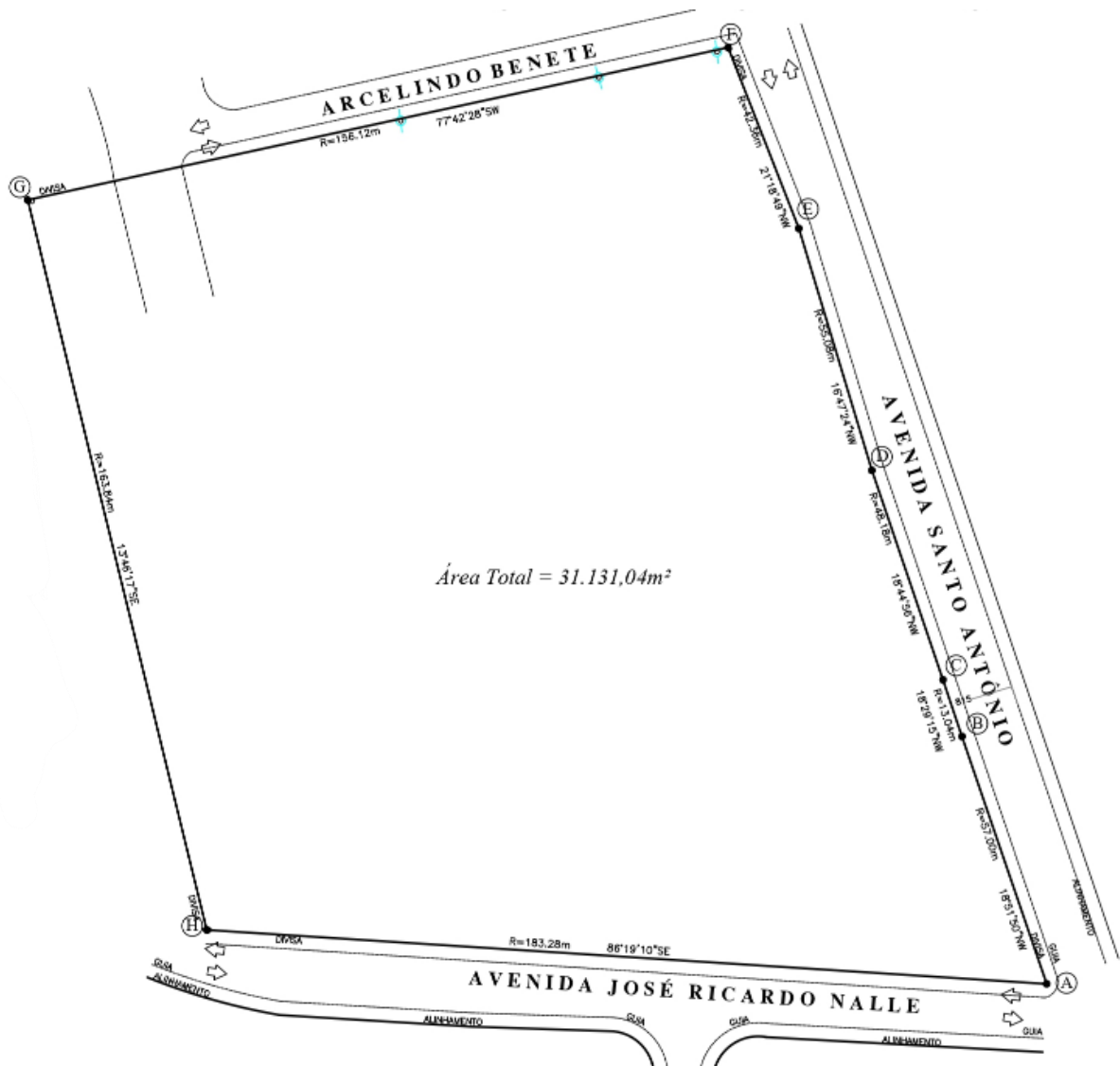
Este projeto apresenta o mapeamento detalhado da superfície do terreno, contemplando tanto a planimetria (limites horizontais, divisas, construções existentes, vias e elementos visíveis) quanto a altimetria, representada por meio de curvas de nível e cotas altimétricas. A partir dessa planta, foi possível identificar declividades naturais, pontos de escoamento, áreas de possível acúmulo de água e as melhores alternativas para implantação da edificação, áreas verdes e construções presentes que serão demolidas para consolidação do Projeto.



01. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

9.3 LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL

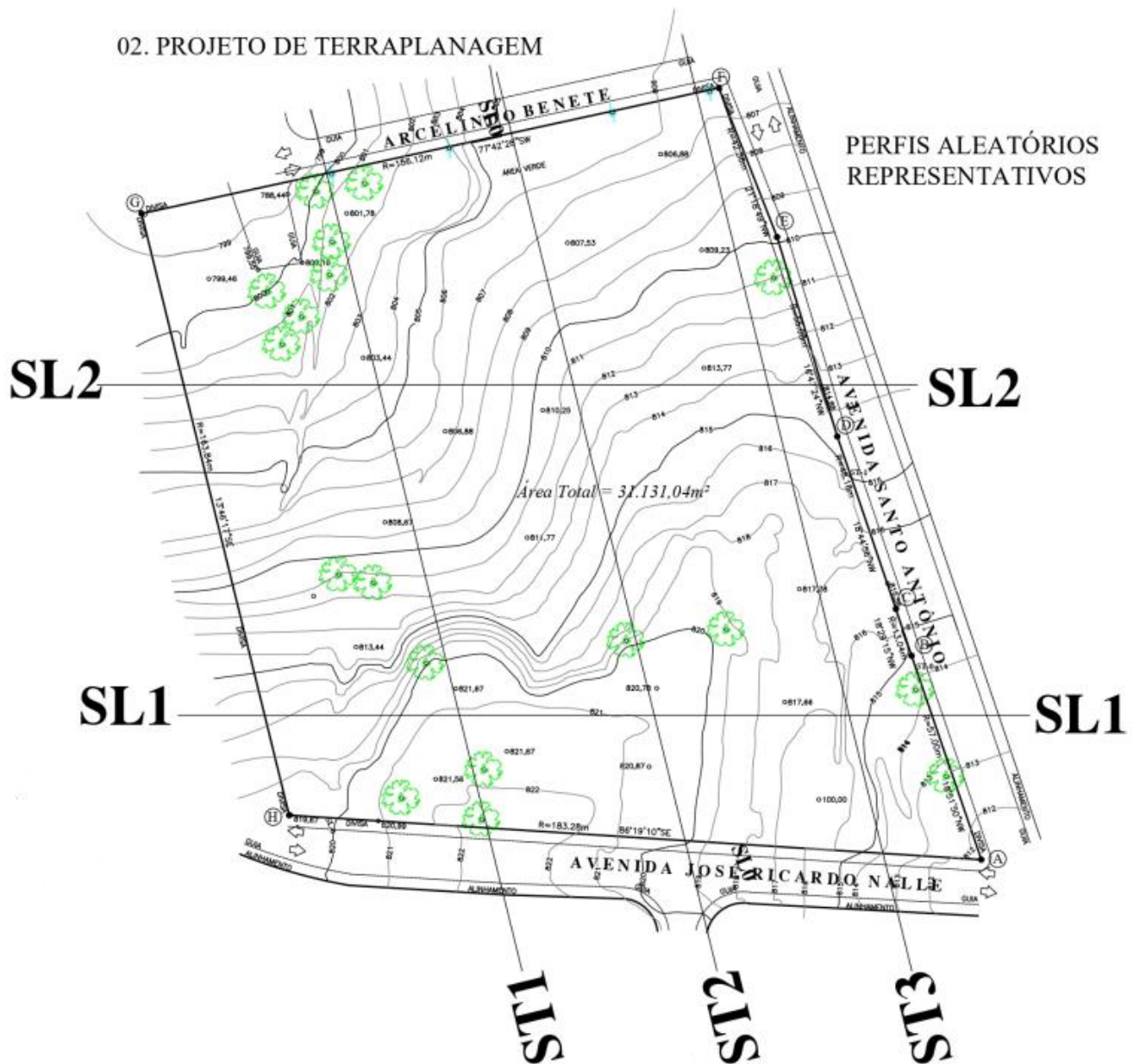
O levantamento perimétrico teve como objetivo a delimitação precisa do lote urbano, por meio da medição dos vértices do terreno e sua relação com os confrontantes. Este projeto foi essencial para garantir a conformidade cartorial e fornecer base para processos de regularização, unificação ou desmembramento de área, conforme determinações do Registro de Imóveis e da Lei de Registros Públicos.

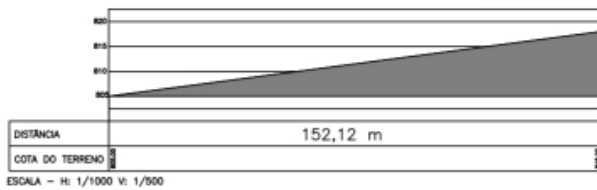


04. PROJETO PLANIMÉTRICO

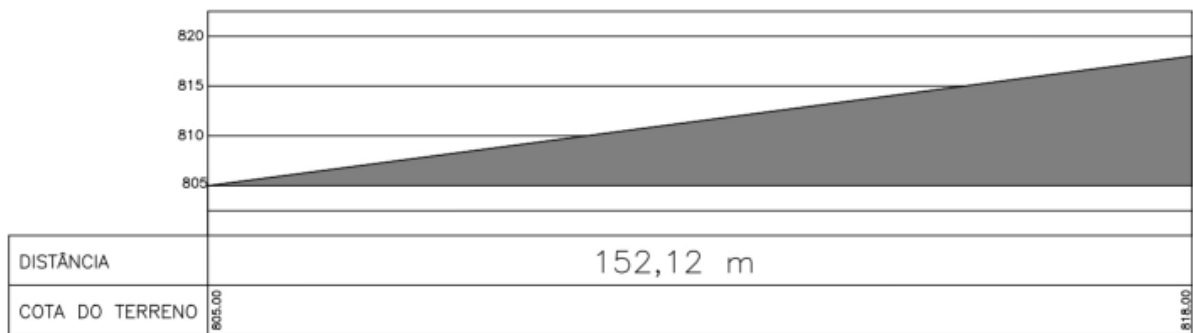
9.4 PROJETO DE TERRAPLANAGEM COM PERFIS LONGITUDINAIS E TRANSVERSAIS

Neste modelo, foi desenvolvido um exemplo de cálculo volumétrico de movimentação de terra, com base em perfis topográficos traçados ao longo do terreno. Este tipo de projeto é fundamental para obras com desnível, reduzindo custos e garantindo estabilidade da construção.





PERFIL IN-LOCO



PERFIL IN-LOCO

9.5 PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E LOTEAMENTO DO CONDOMÍNIO BOCAINA

Baseado nas informações topográficas coletadas, foi elaborado o projeto de implantação do condomínio, com a locação da edificação no lote, definição dos acessos, recuos, área vers, área construída e demais elementos urbanísticos exigidos pela legislação municipal. Além disso, foram aplicados conceitos de microparcelamento urbano, organização do espaço comum e funcionalidade do lote frente à sua topografia real, respeitando o zoneamento e as normas da LUOS.



03. PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E LOTEAMENTO

9.6 DETALHE PROJETO - IMPLANTAÇÃO E LOTEAMENTO

O Projeto de Implantação e Loteamento do Condomínio Bocaina foi desenvolvido a partir da análise técnica da metragem total do terreno existente, já com as construções antigas demolidas e a área liberada para novas ocupações. O estudo inicial incluiu a leitura detalhada da topografia do terreno, o histórico da área e a compatibilização entre a realidade física e os parâmetros urbanísticos vigentes no município de Mauá.

A proposta de parcelamento urbano foi organizada em quatro quadras centrais, divididas de maneira estratégica para garantir fluidez, segurança e conforto. Duas dessas quadras foram seccionadas longitudinalmente por uma viela de uso comum, permitindo o acesso interno dos moradores e conectando as unidades habitacionais de forma orgânica e funcional. A viela foi pensada com base nos critérios de acessibilidade e ventilação natural entre as construções.



Figura 1 – Condomínio Bocaina – Projeto Altimétrico – Detalhe 1 (Projeto Total anexo em folha final)

Todo o perímetro do empreendimento foi planejado com fechamento físico total, por meio de muros de alvenaria estrutural, proporcionando segurança, privacidade e controle de acesso ao conjunto habitacional. O muro contorna integralmente o loteamento, com altura compatível à legislação municipal e reforço nos pontos de entrada. Para viabilizar o acesso ao interior do condomínio, foram projetadas duas entradas principais, sendo elas:

- **Acesso 1 – Avenida Ricardo Nalle:** acesso frontal, dimensionado para entrada e saída de veículos e pedestres, com possibilidade de instalação de portaria ou sistema de controle eletrônico;
- **Acesso 2 – Rua Arcelindo Benete:** entrada secundária, voltada ao fluxo interno de moradores e serviços, com possibilidade de uso restrito.

A implantação desses acessos respeitou a hierarquia viária local e foi pensada para distribuir o tráfego de forma eficiente, evitando sobrecargas e proporcionando fluidez tanto ao entorno quanto dentro do condomínio.

O projeto urbanístico foi cuidadosamente dimensionado para integrar a arquitetura das edificações com a estrutura urbana planejada, garantindo o equilíbrio entre densidade construtiva, qualidade de vida e segurança viária. A mobilidade de veículos foi contemplada com acessos planejados, espaços de manobra, e recuos para estacionamento. As circulações foram organizadas de forma a evitar cruzamentos perigosos e pontos cegos, priorizando uma convivência harmônica entre pedestres e motoristas.

Um ponto de destaque no projeto foi a recuperação funcional e legal de uma quadra poliesportiva existente no local, originalmente em estado precário e sem qualquer regularização. A nova proposta incluiu sua requalificação física, com previsão de fechamento parcial, iluminação pública e uso comunitário, atendendo a diretrizes de urbanismo social e bem-estar coletivo.

Todo o plano de implantação foi desenvolvido de forma a garantir viabilidade técnica, respeito ao meio ambiente e funcionalidade urbana, buscando oferecer aos futuros moradores um ambiente seguro, acessível e integrado ao contexto da cidade.

Dentro da Folha Também foram Inseridos **3 quadros** de representação gráfica com todas as descrições do projeto Vigente.

Sendo eles:

QUADRO DE ÁREA, DISTÂNCIAS E RUMOS					
ALINHAMENTO	DISTÂNCIA	RUMO	AZIMUTE	E(X)	N(Y)
de A para B	57,00 m	18°51'50" NW	341°08'10"	351767.3118	7378175.8826
de B para C	13,04 m	18°29'15" NW	341°30'45"	351763.1754	7378188.2539
de C para D	48,18 m	18°44'56" NW	341°15'04"	351747.6905	7378233.8738
de D para E	55,08 m	16°47'24" NW	343°12'36"	351731.7789	7378286.6089
de E para F	42,36 m	21°18'49" NW	338°41'11"	351716.3824	7378326.0713
de F para G	156,12 m	77°42'28" SW	257°42'28"	351563.8403	7378292.8337
de G para H	163,84 m	13°46'17" SE	166°13'43"	351602.8414	7378133.7063
de H para A	183,28 m	86°19'10" SE	093°40'50"	351785.7421	7378121.9408
ÁREA = 31.131,04m ²			PERÍMETRO: A-B-C-D-E-F-G-H-A		

QUADRO DE ÁREAS – LOTEAMENTO		
ESPECIALIZAÇÃO	ÁREA (m ²)	%
Lotes (quantidade: <u>57</u>)	13.167 m ²	42,29 %
Áreas públicas	5.216,06 m ²	16,75 %
Sistema viário	6.616,60 m ²	21,25 %
Áreas institucionais (equipamentos urbanos e comunitários)	672,00 m ²	2,16 %
Espaços livres de uso público	5.216,06 m ²	16,75 %
Áreas verdes / APP	2.590,96 m ²	8,32 %
Sistemas de lazer	2.625,10 m ²	8,43 %
Outros (especificar)	SEM	SEM
Área total loteada	13.167 m ²	42,29 %
Total da gleba	31.131,04 m ²	100 %

NATUREZA DO LOTEAMENTO			
LOTES	Nº	ÁREA (m ²)	%
Lotes residenciais	57	13.167 m ²	42,29 %
Lotes comerciais	SEM	SEM	SEM
Lotes industriais	SEM	SEM	SEM
Lotes residenciais e comerciais (mistos)	SEM	SEM	SEM
TOTAL			100 %

Assim com o Projeto executivo detalhado, foi preparado um Memorial Descritivo próprio, para a regularização do empreendimento.

PROJETO CONDOMÍNIO BOCAINA – MAUÁ/SP
MEMORIAL DESCRITIVO
Justificativo do Empreendimento

A – LOTEAMENTOS E CONJUNTOS HABITACIONAIS

I – IDENTIFICAÇÃO

- Nome Oficial do Empreendimento: Condomínio Bocaina
- Município: Mauá/SP
- Proprietário: GT5
- Responsável Técnico/Autor do Projeto Urbanístico: Lucas Millard Borba
- Área da Gleba: 31.131,04 m²
- Endereço da Gleba: Avenida José Ricardo Nalle
- Acessos oficiais Principais: Acesso 1 – Avenida Ricardo Nalle e Acesso 2 – Rua Arcelindo Benete.

B – CONJUNTO HABITACIONAL

Quando se tratar de Conjunto Habitacional em Loteamento, deverão ser apresentadas, complementarmente e à parte do quadro de áreas, informações a respeito das áreas construídas, tais como

•nº de habitações térreas : _57

•nº de pavimentos: Térreo

II – ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

QUADRO – SISTEMA VIÁRIO

Identificação das vias e vielas (nome, nº)	Largura do passeio (m)	Tipo de revestimento
Rua Rodrigues	16,00 m	Pavimento Asfáltico (Flexível)
Rua Pivetta	16,00 m	Pavimento Asfáltico (Flexível)
Rua Jacob Cuca	16,00 m	Pavimento Asfáltico (Flexível)
Rua Bocaina	19,00 m	Pavimento Asfáltico (Flexível)

10 CONTROLE DE OBRAS – PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS.



10.1 CONTROLE E ORÇAMENTO

Dentre as etapas finais do **Projeto Arquitetônico Legal**, foi realizada a **implantação de uma cotação orçamentária preliminar**, com o objetivo de estimar de forma técnica e precisa os custos envolvidos na execução do empreendimento. Esta etapa é essencial para o planejamento financeiro, viabilidade econômica e definição de estratégias de execução.

A cotação foi estruturada com base nos **elementos construtivos e serviços previstos no projeto legal**, levando em consideração:

- Materiais e insumos básicos da construção civil;
- Etapas de mão de obra;
- Serviços de infraestrutura (água, esgoto, energia);
- Urbanização e paisagismo;
- Elementos complementares, como muros, pavimentação, portões, iluminação e áreas comuns.

O orçamento foi organizado em **categorias detalhadas**, conforme segue:

10.2 ORÇAMENTO ESPECÍFICO DO EMPREENDIMENTO

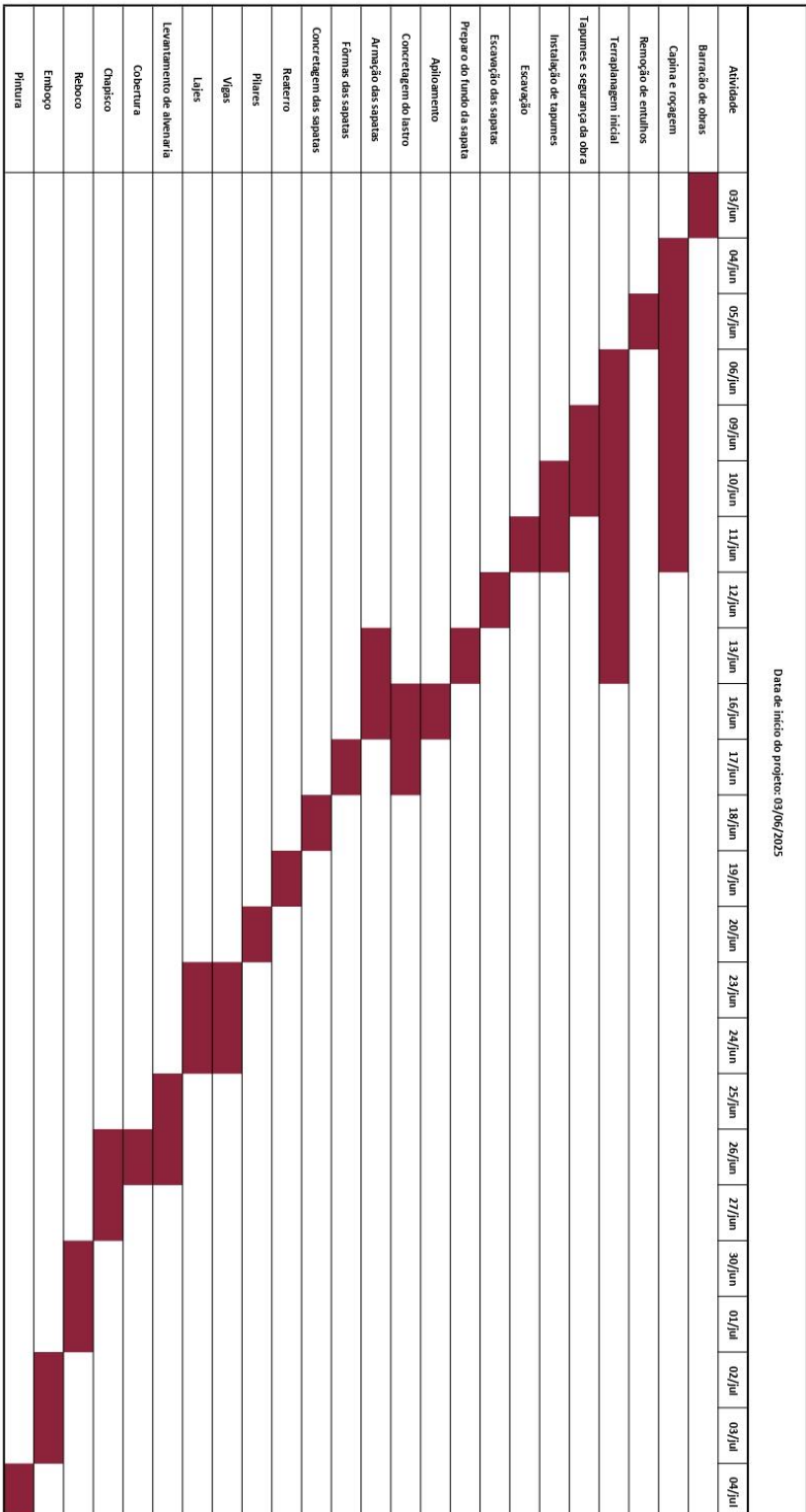
Item	Código	Fonte	Descrição	Unid	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
1. Serviços Preliminares							
1.1 Instalação do canteiro de obras							
1.1.1	01.06.001	TCPO	Barracão de obras	m ²	6,00	R\$ 191,36	R\$ 1.148,16
Limpeza e preparação do terreno							
1.3	01.01.001	TCPO	Capina e roçagem	m ²	231,00	R\$ 2,50	R\$ 577,50
1.3.1	01.02.001	TCPO	Remoção de entulhos	m ³	5,00	R\$ 90,00	R\$ 450,00
1.3.2	01.03.001	TCPO	Terraplanagem inicial	m ²	231,00	R\$ 6,00	R\$ 1.386,00
1.3.3	01.04.001	TCPO	Tapumes e segurança da obra	m	60,00	R\$ 120,00	R\$ 7.200,00
1.4	01.04.002	TCPO	Instalação de tapumes	m	60,00	R\$ 45,00	R\$ 2.700,00
1.4.1	21.050.001	TCPO	Escavação	m ³	8,40	R\$ 94,00	R\$ 789,60
2. Infraestrutura							
Fundação – Sapata Isolada							
2.1.3	21.050.001	TCPO	Escavação das sapatas	m ³	8,40	R\$ 94,00	R\$ 789,60
2.2.3	21.050.002	TCPO	Preparo do fundo da sapata	m ²	8,40	R\$ 12,00	R\$ 100,80
2.3	21.050.003	TCPO	Apiloamento	m ²	8,40	R\$ 8,00	R\$ 67,20
2.3.1	50.500.001	TCPO	Concretagem do lastro de regularização	m ³	8,40	R\$ 300,00	R\$ 2.520,00
2.3.2	50.500.002	TCPO	Armação das sapatas	kg	450,00	R\$ 6,00	R\$ 2.700,00
2.4	50.500.003	TCPO	Corte e dobra de aço	kg	450,00	R\$ 2,50	R\$ 1.125,00
2.4.1	50.500.004	TCPO	Montagem das armaduras	kg	450,00	R\$ 3,00	R\$ 1.350,00
2.4.2	50.500.005	TCPO	Posicionamento no fundo da escavação	un	12,00	R\$ 5,00	R\$ 60,00
2.4.3	50.500.006	TCPO	Fôrmas	m ²	20,00	R\$ 45,00	R\$ 900,00
2.5	50.500.007	TCPO	Montagem das fôrmas	m ²	20,00	R\$ 18,00	R\$ 360,00
2.5.1	50.500.008	TCPO	Verificação de prumo e nível	un	12,00	R\$ 10,00	R\$ 120,00
2.5.2	50.500.009	TCPO	Concretagem	m ³	8,40	R\$ 300,00	R\$ 2.520,00
2.6	50.500.010	TCPO	Lançamento do concreto	m ³	8,40	R\$ 50,00	R\$ 420,00
2.6.1	50.500.011	TCPO	Adensamento mecânico	m ³	8,40	R\$ 20,00	R\$ 168,00
2.6.3	50.500.012	TCPO	Desforma e limpeza	m ²	20,00	R\$ 6,00	R\$ 120,00
2.7	50.500.013	TCPO	Remoção das fôrmas	m ²	20,00	R\$ 5,00	R\$ 100,00
2.7.1	21.050.004	TCPO	Limpeza da área de fundação	m ²	20,00	R\$ 4,00	R\$ 80,00
2.7.2	21.050.005	TCPO	Reaterro	m ³	8,40	R\$ 50,00	R\$ 420,00
2.8	21.050.006	TCPO	Lançamento do solo	m ³	8,40	R\$ 20,00	R\$ 168,00
2.8.1	21.050.007	TCPO	Compactação em camadas	m ²	20,00	R\$ 6,00	R\$ 120,00
3. Super estrutura							
Pilares							
3.1	04.001.000003.	TCPO	Armadura de aço CA-50 até Ø12,5 mm, corte, dobra e montagem	kg	438,74	R\$ 6,99	R\$ 3.066,79
3.1.1	03.005.000001.	TCPO	Corte e dobra industrializado para aço CA-50/60	kg	438,74	R\$ 0,29	R\$ 127,23
3.1.2	04.001.000003.	TCPO	Montagem da armadura (incluso na composição acima)	kg	438,74	R\$ 6,99	R\$ 3.066,79
3.1.3	06.003.000010.	TCPO	Posicionamento das armaduras (espaçadores plásticos 3 cm)	un	12,00	R\$ 0,09	R\$ 1,08
3.2	02.101.000005.	TCPO	Fôrmas para pilares	m ²	35,90	R\$ 11,00	R\$ 394,90
3.2.1	02.101.000005.	TCPO	Montagem e escoramento de fôrmas para pilares	m ²	35,90	R\$ 11,00	R\$ 394,90
3.2.2	01.011.000001.	TCPO	Verificação de prumo (Armador)	un	12,00	R\$ 27,65	R\$ 331,80
3.3	103671	TCPO	Concretagem dos pilares, FCK = 25 MPa, com lançamento e adensamento	m ³	3,19	R\$ 626,80	R\$ 1.999,49
3.3.1	103671	TCPO	Lançamento do concreto (incluso na composição acima)	m ³	3,19	R\$ 626,80	R\$ 1.999,49
Vigas							
3.3.5	04.001.000004.	TCPO	Armação de vigas em aço CA-50, com corte e dobra	kg	758,82	R\$ 6,99	R\$ 5.304,15
3.3.6	02.101.000006.	TCPO	Fôrmas para vigas (madeira compensada)	m ²	71,79	R\$ 11,00	R\$ 789,69

3.3.7	103672	TCPO	Concretagem de vigas, FCK = 25 MPa, com adensamento	m ³	4,79	R\$ 626,80	R\$ 3.002,37
Lajes							
3.3.10	02.101.000005.	TCPO	Montagem da forma e escoramento	m ²	79,77	R\$ 11,00	R\$ 877,47
3.3.11	04.001.000003.	TCPO	Instalação das armaduras	kg	957,24	R\$ 6,99	R\$ 6.691,11
3.3.12	103673	TCPO	Concretagem da laje	m ³	9,57	R\$ 626,80	R\$ 5.998,48
Paredes							
3.3.15	05.001.000001.	TCPO	Levantamento de alvenaria	m ²	79,77	R\$ 55,00	R\$ 4.387,35
3.3.16	01.011.000001.	TCPO	Amarração e verificação de prumo	un	20,00	R\$ 27,65	R\$ 553,00
3.3.17	05.004.000001.	TCPO	Vãos e vergas	un	20,00	R\$ 75,00	R\$ 1.500,00
3.3.18	05.005.000001.	TCPO	Rejuntamento e limpeza	m ²	79,77	R\$ 9,50	R\$ 757,82
Coberturas							
3.3.20	08.001.000001.	TCPO	Estrutura da cobertura	m ²	79,77	R\$ 85,00	R\$ 6.780,45
3.3.21	08.001.000002.	TCPO	Tesouras ou terças	m	79,77	R\$ 40,00	R\$ 3.190,80
3.3.22	08.001.000003.	TCPO	Fixação de caibros e ripas	m	239,31	R\$ 11,00	R\$ 2.632,41
3.3.23	08.002.000001.	TCPO	Instalação da cobertura	m ²	79,77	R\$ 28,00	R\$ 2.233,56
3.3.24	08.003.000001.	TCPO	Cumeeiras e arrees	m	39,89	R\$ 22,00	R\$ 877,58
3.3.26	08.004.000001.	TCPO	Calhas e rufos	m	39,89	R\$ 25,00	R\$ 997,25
4. Alvenaria							
Levante							
4.1	05.001.000002.	TCPO	Marcação de alvenarias	m	159,54	R\$ 4,80	R\$ 765,79
4.1.1	05.001.000003.	TCPO	Execução da primeira fiada	m	159,54	R\$ 7,60	R\$ 1.212,50
4.1.2	12.02.030	TCPO	Assentamento dos blocos ou tijolos	m ²	79,77	R\$ 90,00	R\$ 7.179,30
Chapisco							
4.1.5	12.02.060	TCPO	Preparação da superfície	m ²	79,77	R\$ 10,00	R\$ 797,70
4.1.6	12.02.070	TCPO	Aplicação da camada de aderência	m ²	79,77	R\$ 15,00	R\$ 1.196,55
Reboco							
4.1.9	12.02.100	TCPO	Preparação da base	m ²	79,77	R\$ 10,00	R\$ 797,70
4.1.10	12.02.110	TCPO	Aplicação da argamassa de reboco	m ²	79,77	R\$ 50,00	R\$ 3.988,50
Emboço							
4.1.13	12.02.140	TCPO	Preparação da base	m ²	79,77	R\$ 10,00	R\$ 797,70
4.1.14	12.02.150	TCPO	Execução da camada de emboço	m ²	79,77	R\$ 45,00	R\$ 3.589,65
4.1.15	12.02.160	TCPO	Alisamento e prumo	m ²	79,77	R\$ 8,00	R\$ 638,16
Pintura							
4.1.18	12.02.190	TCPO	Limpeza e lixamento da superfície	m ²	79,77	R\$ 5,00	R\$ 398,85
4.1.19	12.02.200	TCPO	Aplicação do fundo preparador	m ²	79,77	R\$ 7,00	R\$ 558,39
4.1.20	12.02.210	TCPO	Demão de tinta	m ²	79,77	R\$ 15,00	R\$ 1.196,55
4.1.21	12.02.220	TCPO	Acabamento final	m ²	79,77	R\$ 20,00	R\$ 1.595,40
TOTAL >>>							R\$ 111.128,57
BDI 35% >>>							R\$ 38.895,00
TOTAL COM BDI >>>							R\$ 150.023,57

10.3 QUADRO DE EQUIPES

Distribuição Recomendada de Equipes por Especialidade					
Profissionais	N- Profissionais	HHT	Valor HHT	Valor Total dia	Valor Total Mês
Pedreiro	2,00	8,00	R\$ 28,00	R\$ 448,00	R\$ 8.960,00
Servente	2,00	8,00	R\$ 18,00	R\$ 288,00	R\$ 5.760,00
Encanador	1,00	8,00	R\$ 35,00	R\$ 280,00	R\$ 5.600,00
Eletricista	1,00	8,00	R\$ 35,00	R\$ 280,00	R\$ 5.600,00
Pintor	2,00	8,00	R\$ 28,00	R\$ 448,00	R\$ 8.960,00
TOTAL >>>			R\$		34.880,00

10.4 GRÁFICO



11 CONCLUSÃO

A realização deste trabalho técnico-acadêmico permitiu consolidar o desenvolvimento do projeto **Condomínio Bocaina** como um estudo aplicado e fundamentado em critérios urbanísticos, legais, topográficos e arquitetônicos, direcionados às exigências específicas do município de Mauá-SP. Ao longo das etapas desta monografia, foi possível integrar teoria e prática em um produto técnico viável, ambientalmente consciente e socialmente relevante.

O projeto apresentado foi concebido a partir de uma leitura cuidadosa do terreno, com 31.131,04 m², localizado em zona de macrozona adensável, respeitando os parâmetros estabelecidos no Plano Diretor e nas Leis de Uso e Ocupação do Solo do município. Dentro desse contexto, os coeficientes urbanísticos fundamentais — como Taxa de Ocupação, Coeficiente de Aproveitamento e Área Permeável — foram rigorosamente calculados e observados, garantindo que o empreendimento atendesse à legislação vigente e contribuísse com o ordenamento urbano.

Do ponto de vista **topográfico**, o projeto contou com a elaboração e interpretação de levantamentos planialtimétricos, com base em técnicas físicas, fundamentais para o entendimento do tipo de projeto e apresentação.

Já sob o aspecto **arquitetônico e técnico-estrutural**, o projeto contemplou a criação de uma unidade habitacional térrea com área construída de 79,77 m², distribuída de maneira eficiente para atender às necessidades de uma família padrão brasileira, privilegiando o conforto térmico, a ventilação cruzada, a iluminação natural e a acessibilidade. Os detalhes construtivos foram cuidadosamente definidos, inclusive a representação e cálculo do telhado em águas com beirais, respeitando os critérios da Prefeitura quanto à não contagem de projeções suspensas.

A proposta se destaca por sua **viabilidade econômica**, aliando racionalização de recursos à aplicabilidade em larga escala. O estudo orçamentário inserido, mesmo que preliminar, permitiu verificar a compatibilidade entre as escolhas de materiais, mão de obra e cronograma de execução, o que reforça o potencial de replicação deste modelo em outros terrenos urbanos com características similares.

Além disso, foi dada atenção especial aos **aspectos socioambientais**, visando compatibilizar o desenvolvimento com a sustentabilidade. A permeabilidade do solo, a arborização mínima e o respeito às diretrizes de drenagem urbana demonstram o compromisso do projeto com práticas construtivas responsáveis. Destaca-se ainda a valorização da identidade local, com referências históricas à Fazenda Bocaina e à formação social do município de Mauá, reconhecendo o papel que o território e a memória coletiva exercem na construção do espaço urbano.

Em termos pedagógicos, este trabalho também representou a síntese de conhecimentos adquiridos ao longo da formação técnica, como leitura de projetos, legislação urbanística, desenho arquitetônico, noções de fundação e contenção, além da responsabilidade ética e cidadã na atuação do profissional da construção civil.

Portanto, o **Condomínio Bocaina** não é apenas um exercício projetual, mas sim uma proposta concreta e fundamentada que alia técnica, sensibilidade e responsabilidade. Sua conclusão marca não apenas o fim de uma etapa acadêmica, mas também a abertura para a atuação profissional madura, embasada e crítica diante das demandas do território urbano contemporâneo.

REFERÊNCIAS

BONDUKI, Nabil. **Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria**. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

MARICATO, Ermínia. **O impasse da política urbana no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2011.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

BRASIL. **Ministério das Cidades. Habitação de Interesse Social: o que é e como funciona**. Brasília: MCidades, 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades>. Acesso em: 20 jun. 2025.

ROLNIK, Raquel. **Guerra dos Lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças**. São Paulo: Boitempo, 2015.

PREFEITURA DE MAUÁ. **Plano Diretor Municipal**. Mauá, 2019. Disponível em: <https://www.maua.sp.gov.br>. Acesso em: 20 jun. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – **IBGE. Base cartográfica e dados estatísticos**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 19 jun. 2025.

CAU/BR. **Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil. Resoluções e legislação urbanística**. Disponível em: <https://www.caubr.gov.br>. Acesso em: 19 jun. 2025.

CREA-SP. **Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de São Paulo. Normas técnicas para construção civil**. Disponível em: <https://www.creasp.org.br>. Acesso em: 18 jun. 2025.

PORTAL DO MINHA CASA MINHA VIDA. **Habitação de Interesse Social**. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/mcmv>. Acesso em: 17 jun. 2025.

DIÁRIO DO GRANDE ABC. **A Estação do Pilar em 1913**. Disponível em: <https://www.dgabc.com.br/Noticia/3799997/a-estacao-do-pilar-em-1913>. Acesso em: 24 jun. 2025.

OPINIÃO PÚBLICA. **História e memória de Mauá: trajetória política e urbana do município**. Disponível em: <https://www.portalopiniaopublica.com.br/maua>. Acesso em: 24 jun. 2025.

IBGE. **Cidades@ - Mauá-SP: panorama**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/maua/panorama>. Acesso em: 21 jun. 2025.

FERROVIA PAULISTA. **A importância da Estação Mauá para o crescimento urbano da cidade**. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/m/maua.htm>. Acesso em: 24 jun. 2025.

EMÓRIA URBANA. **Vila dos Funcionários – Mauá/SP**. Disponível em: <https://memoriaurbana.com.br/vila-dos-funcionarios-maua/>. Acesso em: 24 jun. 2025.

ONSO, J.R. & DAIM, Sulamis. **O setor público e as finanças públicas na América Latina: o caso do Brasil**. Rio de Janeiro, UFRJ,IEI,1987.

A VERDADE. Mauá: **uma cidade de trabalhadores**. Disponível em: <https://averdade.org.br/2021/03/maua-uma-cidade-de-trabalha25/06/2025dores/>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MELO, Marcus André B.C.de. **Modos de acesso à terra urbana, a produção do ambiente construído e a formação de políticas públicas**. Recife, Universidade Federal de Pernambuco, Mestrado em Desenvolvimento Urbano, 1988.

FAPESP. **Pesquisa sobre urbanização e industrialização em Mauá e região**. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/a-industrializacao-do-abc-paulista>. Acesso em: 24 jun. 2025.

IMPrensa ABC. **Mauá às vésperas do plebiscito emancipatório de 1953**. Disponível em: <https://imprensaabc.com.br/maua-as-vesperas-do-plebiscito-emancipatorio-de-1953/>. Acesso em: 24 jun. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6024**: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2012a.

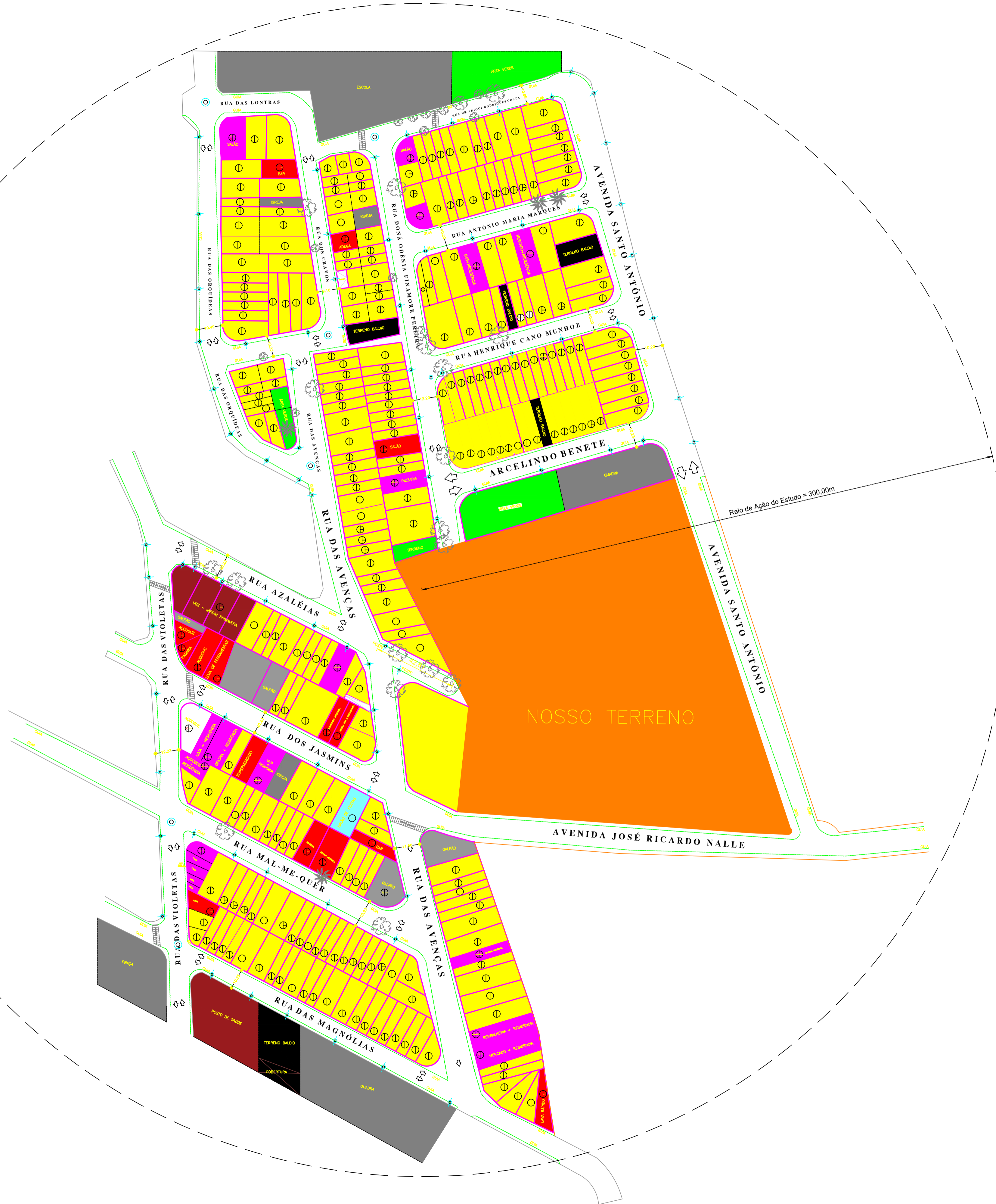
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6027**: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2012b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6028**: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

IBGE. **Normas de apresentação tabular**. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1994.



RELATÓRIO DO DESENHO	
CORES E SEQÜÊNCIAS	
DESVIA	DAS QUADRAS E DOS LOTES
TERRENO	TERRENO DO ENVOLTÓRIO
QUADRA	
RUAS	LIMITE DAS QUADRAS
DESVIA DESMEMBRADA	
⊕	SENTIDO DA RUA
⊙	ÁRVORE
⊗	COQUEIRO
⊕	POSTE
⊙	XX.XXXXX
⊗	TAMPA DE BUEIRO
⊕	BOLSA DE LODO (SABONETE, COLETA)
⊗	LARGURA DAS RUAS

RELATÓRIO DO DESENHO	
⊕	RESIDENCIAL - COMERCIAL - MISTO - 3 PAVIMENTOS
⊙	RESIDENCIAL - 2 PAVIMENTOS
⊗	RESIDENCIAL - 3 PAVIMENTOS - 1 ABAIXO DO NÍVEL DA RUA
⊕	ÁREA DE CONSTRUÇÃO RESIDENCIAL
⊙	TERRENO BALÇO
⊗	TERRENO DE USO MISTO (COMÉRCIO - RESIDENCIAL)
⊕	TERRENO DE USO INSTITUCIONAL
⊙	ÁREA VERDE
⊗	TERRENO DE USO INSTITUCIONAL - SAÚDE
⊕	LOTE GALPÃO
⊙	LOTE SALÃO DE FESTA
⊗	COBERTURA (SENDO BARRACO OU PEQUENAS CONSTRUÇÕES SEM LAGE)
⊕	FAIXA DE PEDESTRE

SIGLAS	
R	RESIDENCIAL
C	COMERCIAL
M	MISTO - COMERCIAL - RESIDENCIAL
PV	PAVIMENTOS
BR	PAVIMENTOS - ABAIXO DO NÍVEL DA RUA
I	LOTE INSTITUCIONAL

LOCAL E VISUALIZAÇÃO



Etec
Júlio de Mesquita
Centro Paula Souza

GPS
Centro Paula Souza

CONDOMÍNIO BOCAINA

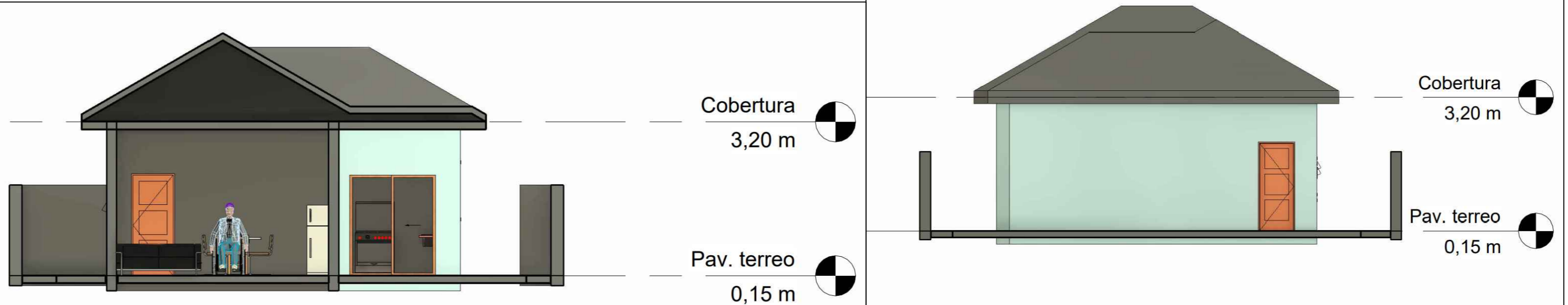
Participantes:
 Lucas Millard Borba - RM = 59959
 Noemi C. Dos Santos - RM = 59968
 Raquel Galego - RM = 60668
 Ricardo Gomes - RM = 60537
 Luciano de S. Brito - RM = 60822.

Assunto:
 LEVANTAMENTO DOS DADOS NO ENVOLTÓRIO DE 300M DO NOSSO TERRENO (HIS)

Local:
 AVENIDA JOSÉ RICARDO NALLE
 VILA MERCEDES - MÃUpA - S.P.

Data: 07/09/2024
 Escala: SEM ESCALA
 Projetista: LUCAS MILLARD BORBA - RM = 59959

CONDOMÍNIO BOCAINA - CORTES REVIT



QUADRO DE ÍNDICES URBANÍSTICOS	
Área do Terreno	231,00 m² (Atendendo os parâmetros de recuos obrigatórios e da Edificação)
Área Construída Total	79,77 m² (Atendendo o Limite exigido para Habitações de Interesse Social)
Área Permeável	18,29% (Quase atendendo à exigência mínima de 20%)
Taxa de Ocupação	34,54% (Atendendo o limite de 70%)
Coefficiente de Aproveitamento	0,35 (Acima do limite de 0,25, excedendo o permitido)

QUADRO DE ÁREAS, CÔMODOS, ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO					
CÔMODOS	ÁREA m²	PÉ DIREITO (m)	ÁREA DE VENTILAÇÃO (m²) 1/8 x A.p.	ÁREA DE ILUMINAÇÃO (m²) 1/16 A.p.	CÍRCULO INSCRITO (ÁREA)
SALA	13,37 m²	2,80 m	0,90 m²	1,80 m²	6,97 m²
COZINHA	9,70 m²	2,80 m	2,40 m²	4,80 m²	7,22 m²
DOMITÓRIO 1	7,22 m²	2,80 m	0,90 m²	1,80 m²	4,71 m²
BANHEIRO 1	4,88 m²	2,80 m	0,72 m (ún)	0,96 m²	1,89 m²
SUITE	11,19 m²	2,80 m	0,90 m²	1,80 m²	7,84 m²
BANHEIRO SUITE	7,04 m²	2,80 m	0,72 m (ún)	0,96 m²	3,03 m²
COPA-HALL	11,52 m²	2,80 m	1,95 m²	3,90 m²	8,07 m²

CÍRCULO INSCRITO (ÁREA)	CÍRCULO INSCRITO (RAIO)	CÍRCULO INSCRITO (CIRCUNFERÊNCIA)	CÍRCULO INSCRITO (RAIO)	CÍRCULO INSCRITO (CIRCUNFERÊNCIA)
6,97 m²	1,48 m	9,36 m	1,48 m	9,36 m
7,22 m²	1,51 m	9,53 m	1,51 m	9,53 m
4,71 m²	1,22 m	7,69 m	1,22 m	7,69 m
1,89 m²	0,77 m	4,88 m	0,77 m	4,88 m
7,84 m²	1,58 m	9,92 m	1,58 m	9,92 m
3,03 m²	0,98 m	6,17 m	0,98 m	6,17 m
8,07 m²	1,60 m	10,07 m	1,60 m	10,07 m

DIMENSÕES DAS JANELAS						
Janela	Peitoril	Altura	Largura	Quantidade	Tipo	Material
J1	1,10 m	1,00 m	1,50 m	1	Correr - 4 folhas	Alumínio
J2	0,90 cm	1,20 m	2,00 m	1	Correr - 3 folhas	Alumínio
J3	0,90 cm	1,20 m	1,50 m	1	Correr - 4 folhas	Alumínio
J4	1,00 m	1,20 m	1,50 m	1	Veneziana - 3 folhas	Alumínio
J5	1,60 m	0,40 cm	0,80 cm	1	Janela Máxim-Ar 2 Seções	Alumínio
J6	1,00 m	1,20 m	1,50 m	1	Veneziana - 3 folhas	Alumínio
J7	1,60 m	0,40 cm	0,80 cm	1	Janela Máxim-Ar 2 Seções	Alumínio
J8	1,20 m	1,20 m	1,20 m	1	Correr - 2 folhas	Alumínio

DIMENSÕES DAS PORTAS					
Janela	Altura	Largura	Quantidade	Tipo	Material
P1	2,10 m	0,90 cm	1	Abir	Madeira
P2	2,10 m	1,60 m	1	Correr	Vidro
P3	2,10 m	0,90 cm	1	Abir	Madeira
P4	2,10 m	0,90 cm	1	Abir	Madeira
P5	2,10 m	0,90 cm	1	Abir	Madeira
P6	2,10 m	0,90 cm	1	Abir	Madeira

REV. Nº	DATA	RESPONSÁVEL	DESCRIÇÃO DA REVISÃO
REV.05	04/05/25	Lucas	Detalhe Cobertura e Cotas
REV.04	27/04/25	Lucas	Inserção de Implantação, detalhe cobertura e Índices Urbanísticos
REV.03	13/04/25	Lucas	Finalização de Planta baixa e Layout e Quadros referenciais
REV.02	12/04/25	Lucas	Realização de Modificações e inserção de Layout
REV.01	31/03/25	Lucas	Pré Dimensionamento de Planta Baixa

CONDOMÍNIO BOCAINA 02/04

Participantes:
 Lucas Millard Borba - RM = 59959
 Noemi C. Dos Santos - RM = 59968
 Raquel Galego - RM = 60668
 Ricardo Gomes - RM = 60537
 Luciano de S. Brito - RM = 60822.

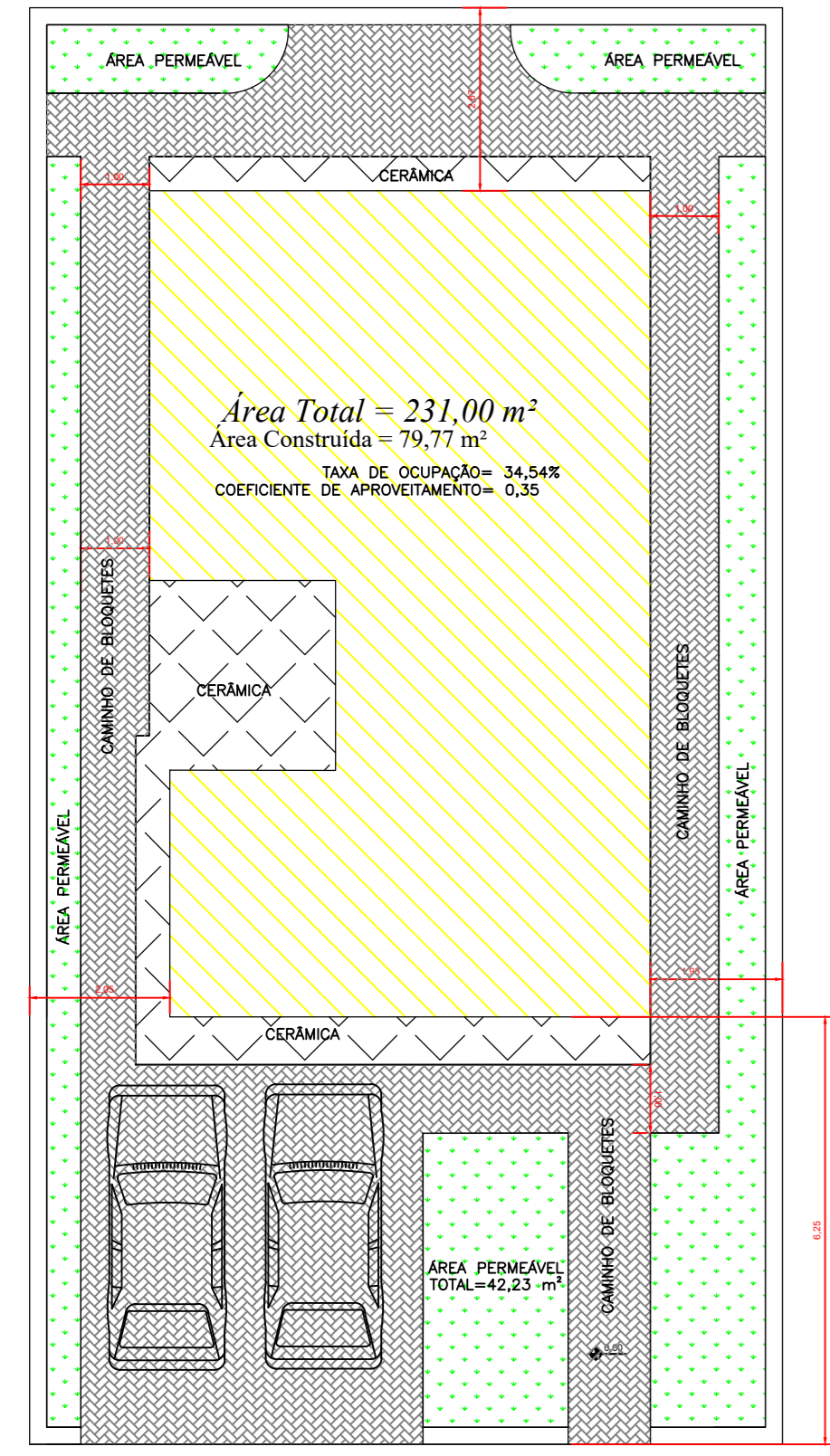
Assunto:
 PLANTA BAIXA RESIDENCIAL
 Detalhe de Dimensionamento e Esquadrias

Áreas:
 Área Total Construída = 79,77 m²
 Área Total Terreno = 231,00 m²

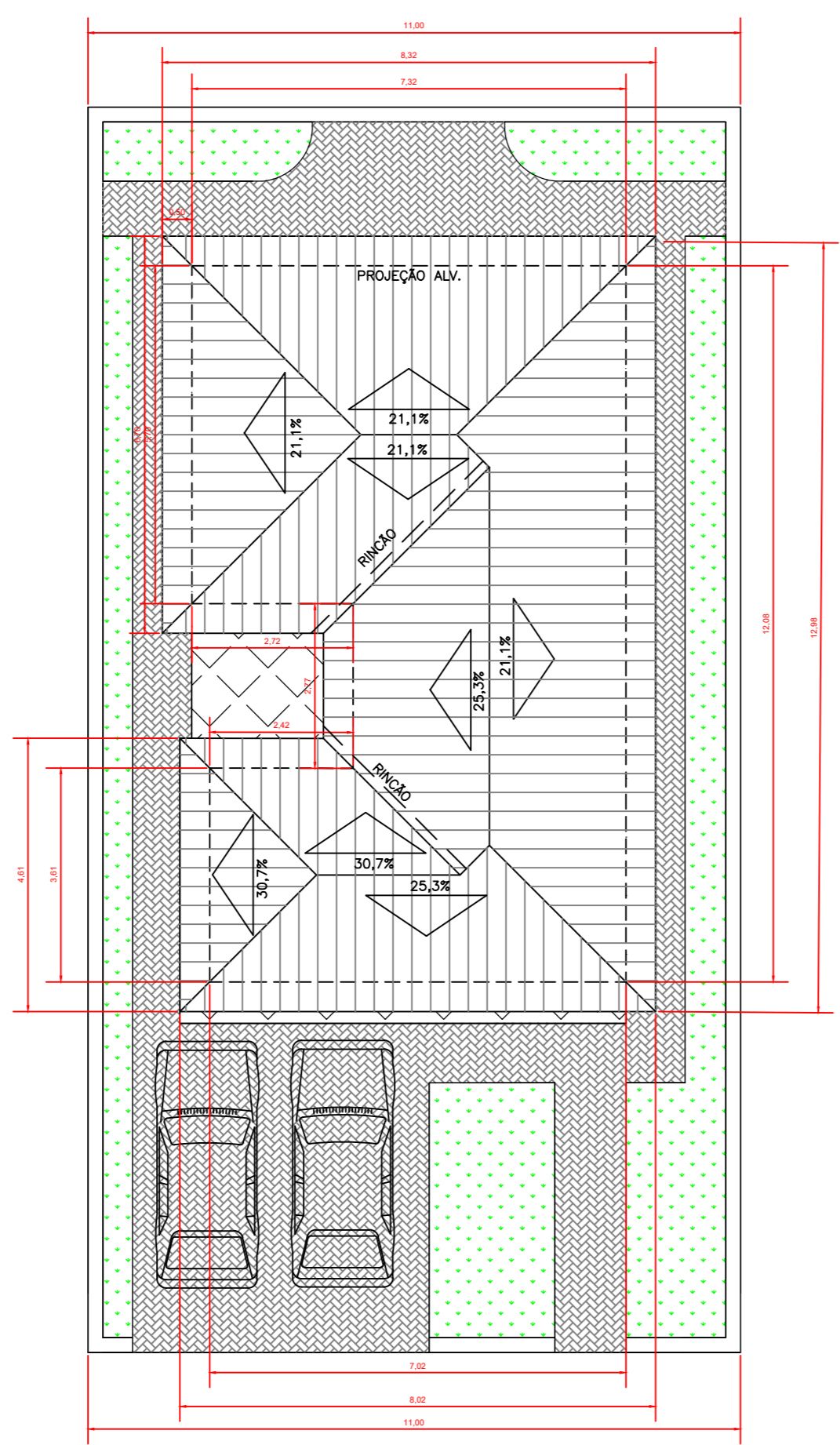
Situação sem escala:

 Declaro que a aprovação do projeto não implica no reconhecimento por parte da prefeitura no direito de propriedade do terreno.

Local:
 AVENIDA JOSÉ RICARDO NALLE
 VILA MERCEDES - MAUÁ - S.P.

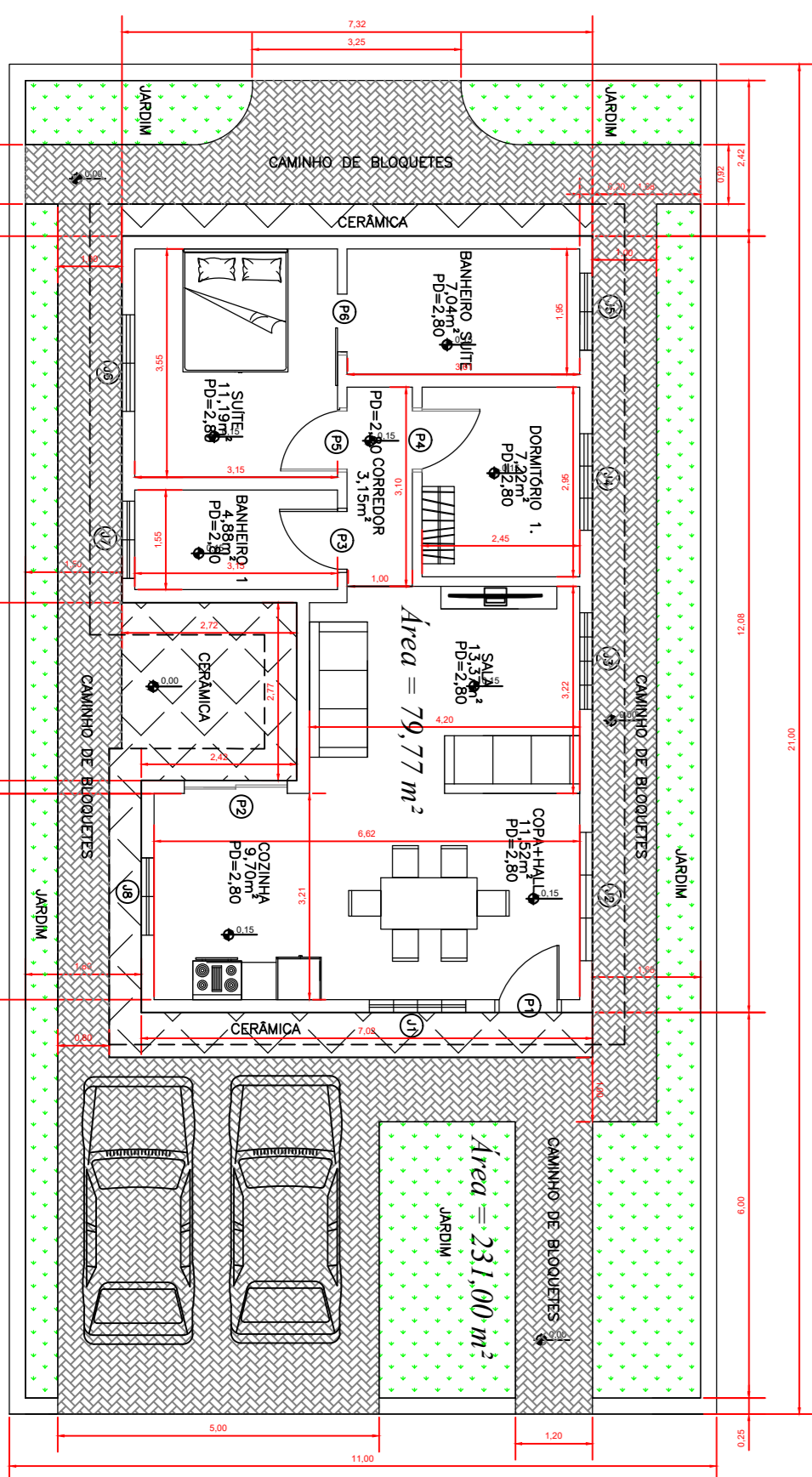


2 PLANTA DETALHE ÍNDICES URBANÍSTICOS
 ESCALA 1:100

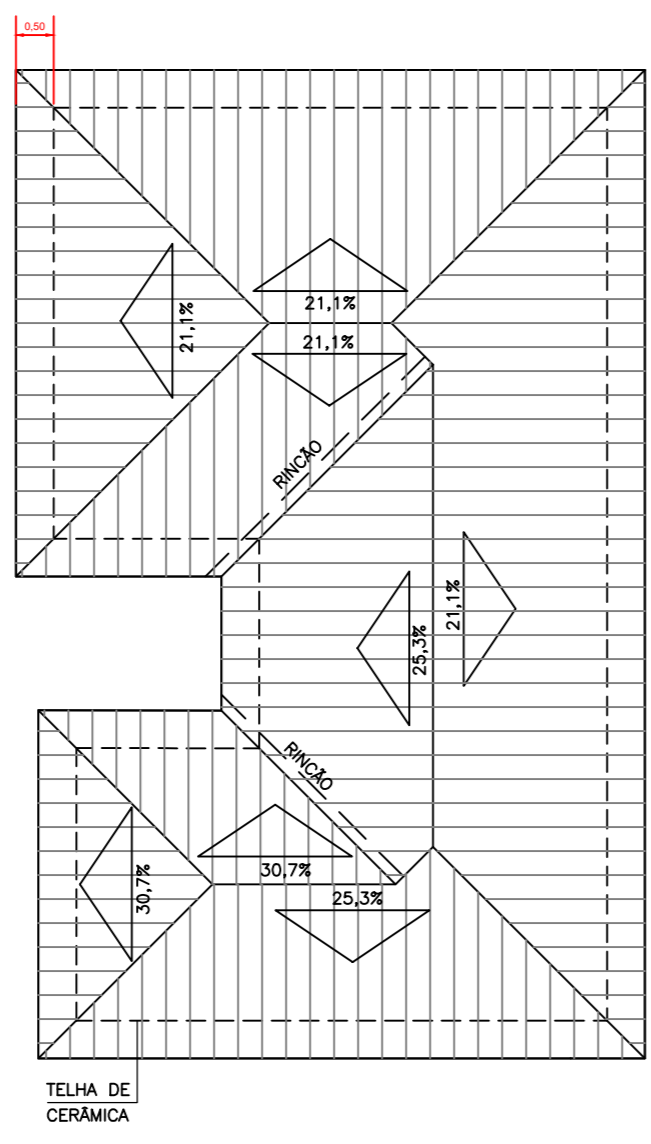


3 PLANTA DE LOCAÇÃO E COBERTURA
 ESCALA 1:100

NOTA 1. A área do terreno, de 231,00 m², é fundamental para o cálculo da ocupação máxima permitida e da área permeável. O projeto foi desenvolvido para atender às exigências da legislação municipal em relação ao uso do solo e os recuos obrigatórios. Além de pensar na garagem e considerar as distâncias.



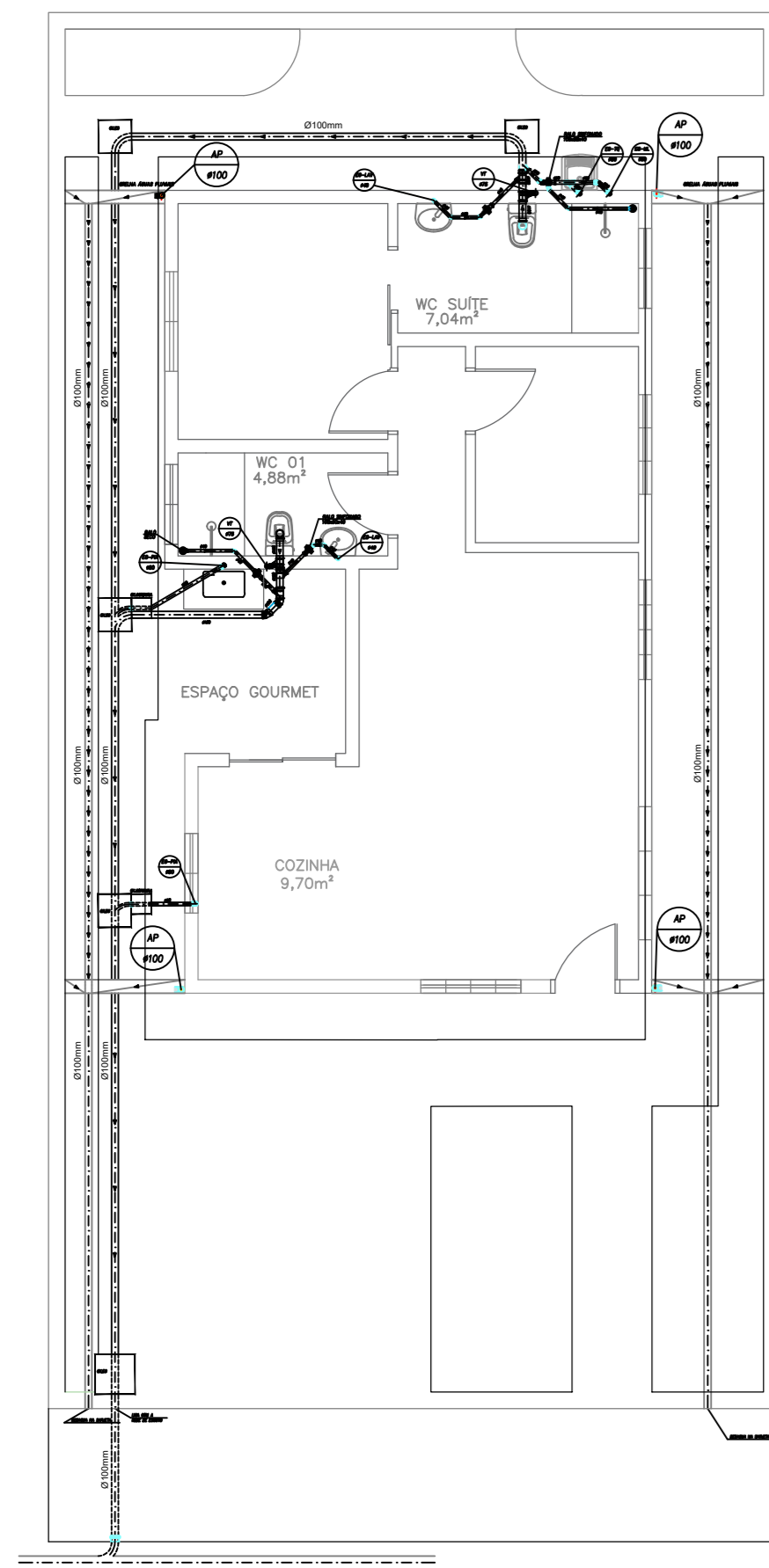
1 PLANTA BAIXA RESIDENCIAL
 ESCALA 1:100



4 PLANTA DE COBERTURA
 ESCALA 1:100

NOTA 2. Área Permeável - Descrição: A área permeável corresponde ao espaço do terreno que não é pavimentado, permitindo a absorção da água da chuva e a manutenção de vegetação no lote. - Valor: 42,23 m² (18,29% - Importância: Com 42,23 m² de área permeável, que representa 18,29% do terreno, o projeto quase atende a exigência de quase 20% de permeabilidade para terrenos residenciais. Não atendendo pela exigência pessoal de layout desenvolvida pelo projetista. A área permeável é fundamental para a drenagem do terreno, evitando alagamentos e contribuindo para o meio ambiente.

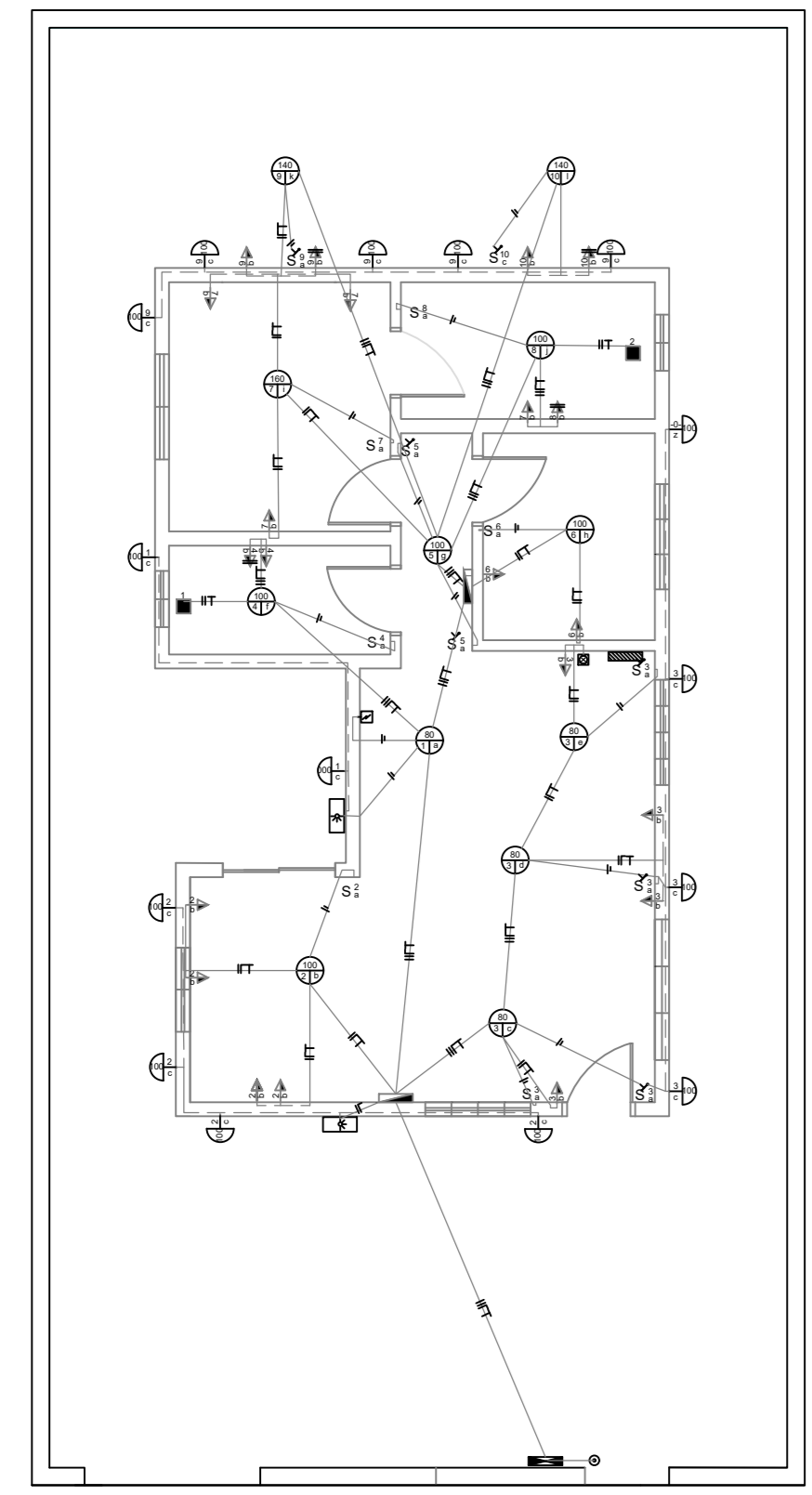
NOTA 3. A taxa de ocupação é o percentual da área do terreno que pode ser ocupada pela edificação. A taxa de ocupação para a zona residencial do terreno foi considerada conforme a legislação do município. - Valor: 34,54% - Importância: A taxa de ocupação de 34,54% está dentro do limite máximo permitido de 70%, garantindo que o projeto aproveite de forma eficiente o espaço disponível, respeitando o planejamento urbano.



- Legenda:**
- ☉ Águas pluviais
 - ☉ Esgoto tanque
 - ☉ Esgoto máquina de lavar
 - ☉ Ventilação
 - ☉ Esgoto lavatório
 - ☉ Esgoto pia
 - ☐ Caixa de esgoto e caixa de gordura
 - ☐ caixa de esgoto
 - Direção
 - ☉ Ralo sinfonado
 - Ralo seco
 - Tubo de ventilação

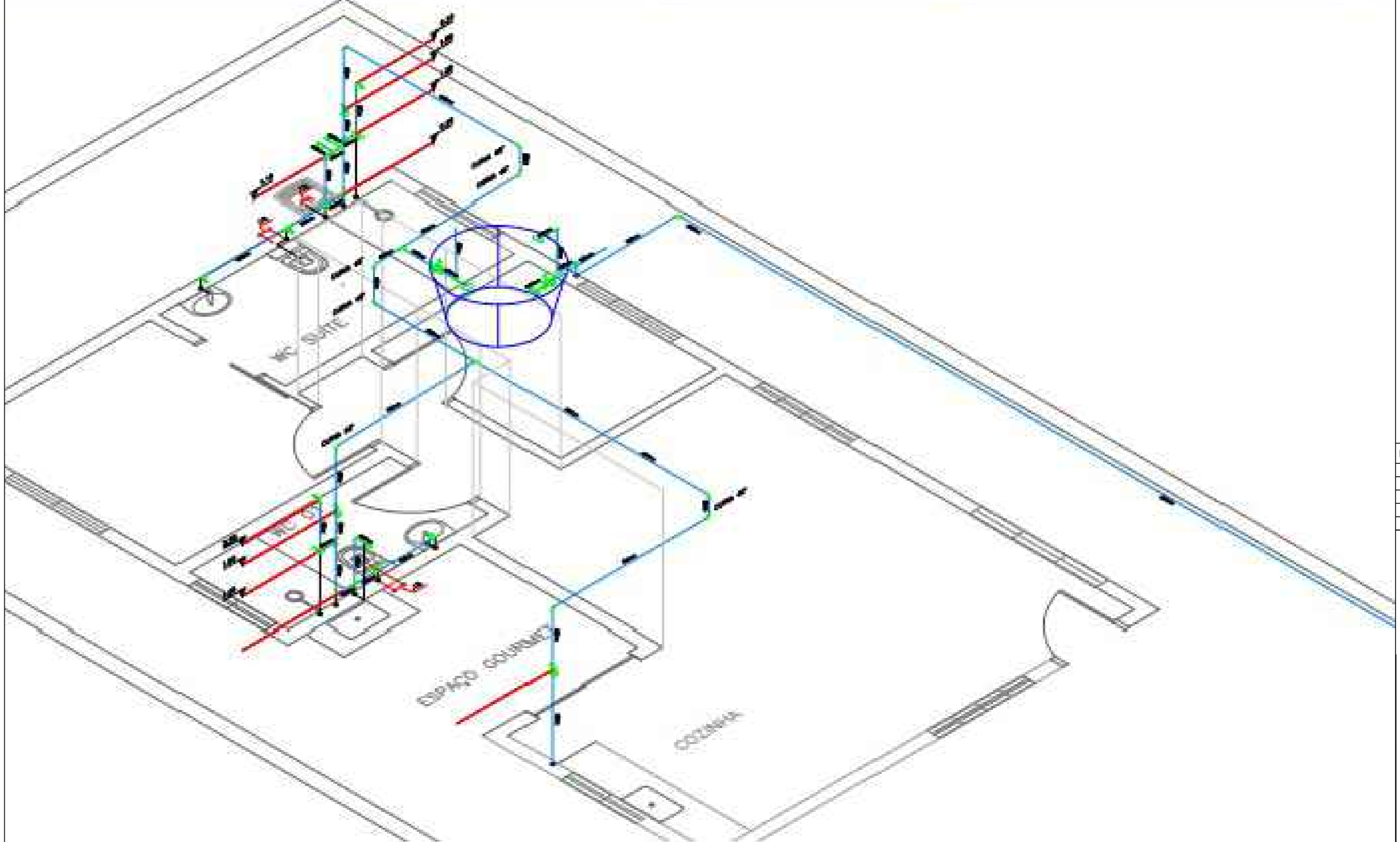
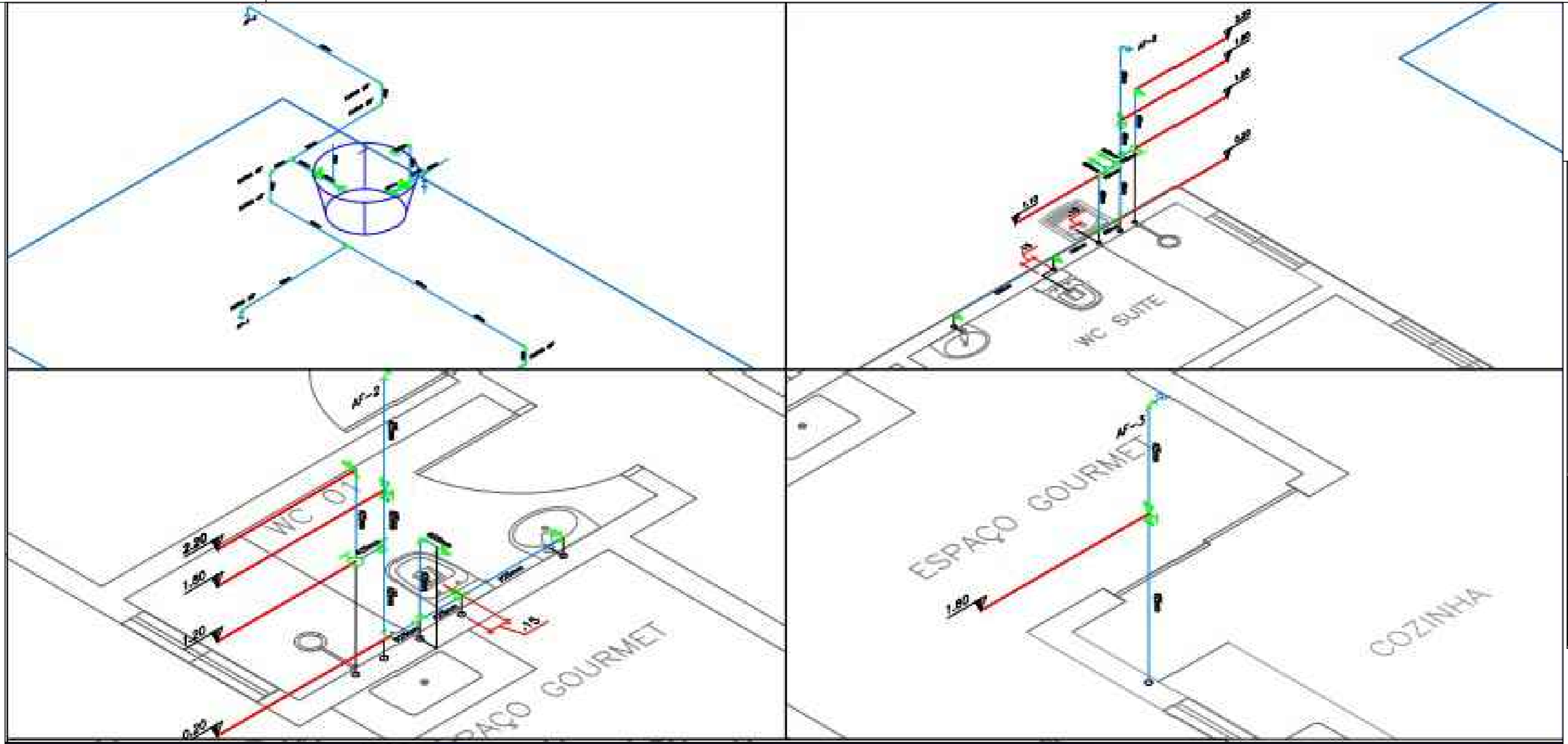
Nota Geral:
 As instalações de água e esgoto, serão constituídas por tubos de PVC, marrom, ponta e bolsa soldável, classe 15.
 A entrada de água ocorrerá por hidrômetros individualizados por unidade habitacional, localizados em abrigo de avenaria indicados na implantação.
 A reservação se dará em uma caixa d'água de 1000 L para cada unidade. O cálculo do volume adota o consumo de 200 L/hab x dia, considerando 5 pessoas por família.
 O sistema de esgoto será composto por tubos e conexões de PVC, diâmetros 100mm, 75mm, 50mm e 40mm branco, ponta e bolsa, tipo esgoto.
 Todas as instalações hidráulicas utilizam-se de avenaria hidráulica de vedação entre cozinha, banheiro, área de serviço e gourmet.
 O escoamento das águas pluviais da cobertura será conduzida para a grelha e deságua na sargeta.

1 PROJETO HIDRÁULICO
 ESCALA 1:100



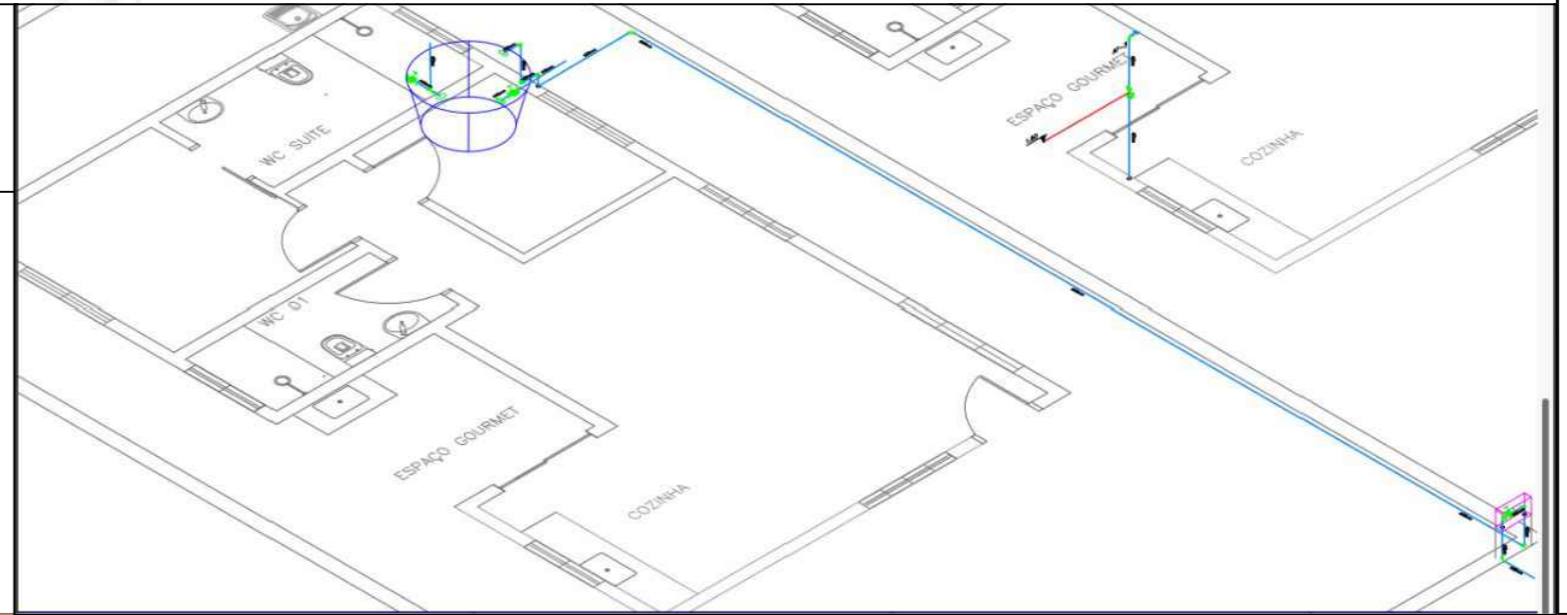
- LEGENDA**
- ☉ PUNTO DE LUZ NA PAREDE, COM LÂMPADA RECORRENTE, BARRA ALUMINADA OU QUADRO DE ILUMINAÇÃO
 - ☉ PUNTO DE LUZ NO TETO, COM LÂMPADA RECORRENTE, BARRA ALUMINADA OU QUADRO DE ILUMINAÇÃO
 - ☉ INTERRUPTOR SIMPLIFICADO
 - ☉ INTERRUPTOR PARALELO
 - ☉ INTERRUPTOR INTERMEDIÁRIO
 - ☉ TOMADA BAIXA 110V-30A (P=15) 1500W
 - ☉ TOMADA MÉDIA 110V-20A (P=15) 1500W
 - ☉ TOMADA ALTA 110V-20A (P=15) 1500W
 - ☉ TOMADA BAIXA 110V-30A (P=15) 220V
 - ☉ TOMADA MÉDIA 110V-20A (P=15) 220V
 - ☉ TOMADA ALTA 110V-20A (P=15) 220V
 - ☉ TOMADA PRO (P=15) 220V
 - ☉ TOMADA PARA DAIKIN (TOMADA ELÉTRICA (P=15) 220V)
 - ☉ INDICAÇÃO CONDUTOR FASE (F)
 - ☉ INDICAÇÃO CONDUTOR RETORNO (R)
 - ☉ QUADRO DE MEDIDA
 - ☉ QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ (DPL)
 - ☉ CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA PARA TELEFONE
 - ☉ SENSO DE PRESENÇA
 - ☉ CENTRAL DE ALARME / SUPORTE
 - ☉ CUBA DE LAVA-LOUÇAS
 - ☉ BOTAFOCO MOVIMENTO
 - ☉ PUNTO DE TELEFONE
 - ☉ LAR INSTALADO P/ BARRA BRONZE BRONZE
 - ☉ MATEM 110V-120V
 - ☉ ELÉTRICO DO CONDUTE QUE PASSA PELO FORRO LAJE
 - ☉ ELÉTRICO DO CONDUTE QUE PASSA PELO PAREDE
 - ☉ ELÉTRICO QUE PASSA PELO PISO

2 PROJETO ELÉTRICO
 ESCALA 1:100



DETALHES HIDRÁULICOS

Projeto executivo detalhado em documentação.



PLANILHAS detalhes Elétricos

Comodo	Área(m²)	Perímetro(m)	Potência Mínima de Iluminação (VA)	Quantidade mínima de Plug	Equipamentos de uso Especial	Potência(W)
Cozinha	9,7	11,26	100	4	Geladeira, fogão, microondas, airfryer	3140
Sala	13,37	14,84	160	3	Televisão, roteador	165
Circulação	3,15	8,2	100	1	Aspirador	1200
Dorm. 1	7,22	10,8	100	3	-	0
Dorm. Suite	11,19	13,4	160	3	Televisão	150
Banho suite	7,04	11,12	100	2	Secador, chapinha, chuveiro	9200
Banho	4,88	9,4	100	2	Secador, chapinha, chuveiro	9200
Copa + Hall	11,52	16,86	160	3	-	0
Garagem	35,06	26,13	520	2	-	0
Lavandaria	17,71	9,74	280	4	Máquina de lavar, tanquinho	1000

Numero de Disjuntores:	Tipo	Marca	Curva	Amperagem	Preço	Preço total
1	Bipolar	Elgin	C	90	100	100
2	Bipolar	Steck	C	40	45	90
2	Monopolar	Steck	B	32	45	90
3	Monopolar	Steck	C	20	17	51
4	Monopolar	Steck	C	32	45	180
9	Monopolar	Steck	B	10	15	135
3	Monopolar	Scamper	DPS	45KA	42	126
2	Tetrapolar	Steck	DR	63	170	340
TOTAL POR CASA:						R\$ 1.112,00
TOTAL:						R\$ 65.408,00

Potências	
Equipamento	Potência típica
Geladeira	150
Fogão	90
Micro-ondas	1500
Airfryer	1400
Televisão	150
Roteador	15
Aspirador de pó	1200
Secador de cabelo	1300
Chapinha	400
Chuveiro elétrico	7500

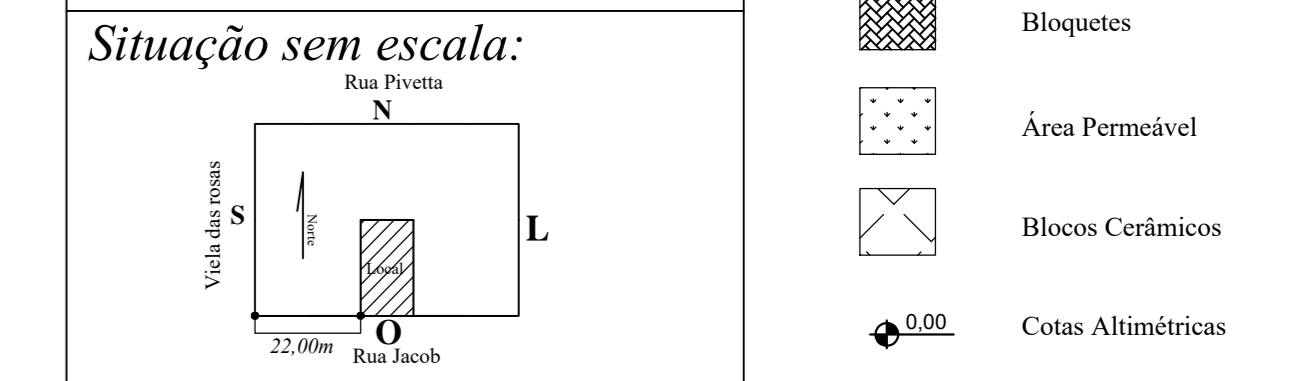
REV. Nº	DATA	RESPONSÁVEL	DESCRIÇÃO DA REVISÃO
REV.01	04/05/25	Noemi	Detalhe Elétrico
REV.01	04/05/25	Raquel	Detalhe Hidráulico

CONDOMÍNIO BOCAINA 03/04

Participantes:
 Lucas Millard Borba - RM = 59959
 Noemi C. Dos Santos - RM = 59968
 Raquel Galego - RM = 60668
 Ricardo Gomes - RM = 60537
 Luciano de S. Brito - RM = 60822.

Assunto:
 PLANTA DETALHE DE PROJETOS DE HIDRÁULICA E ELÉTRICA Detalhe de Dimensionamento e Esquadrias Projeto Esgoto / Águas Pluviais / Detalhe elétrica e quadros

Áreas:
 Área Total Construída = 79,77 m²
 Área Total Terreno = 231,00 m²



Local:
 AVENIDA JOSÉ RICARDO NALLE
 VILA MERCEDES - MAUÁ - S.P.



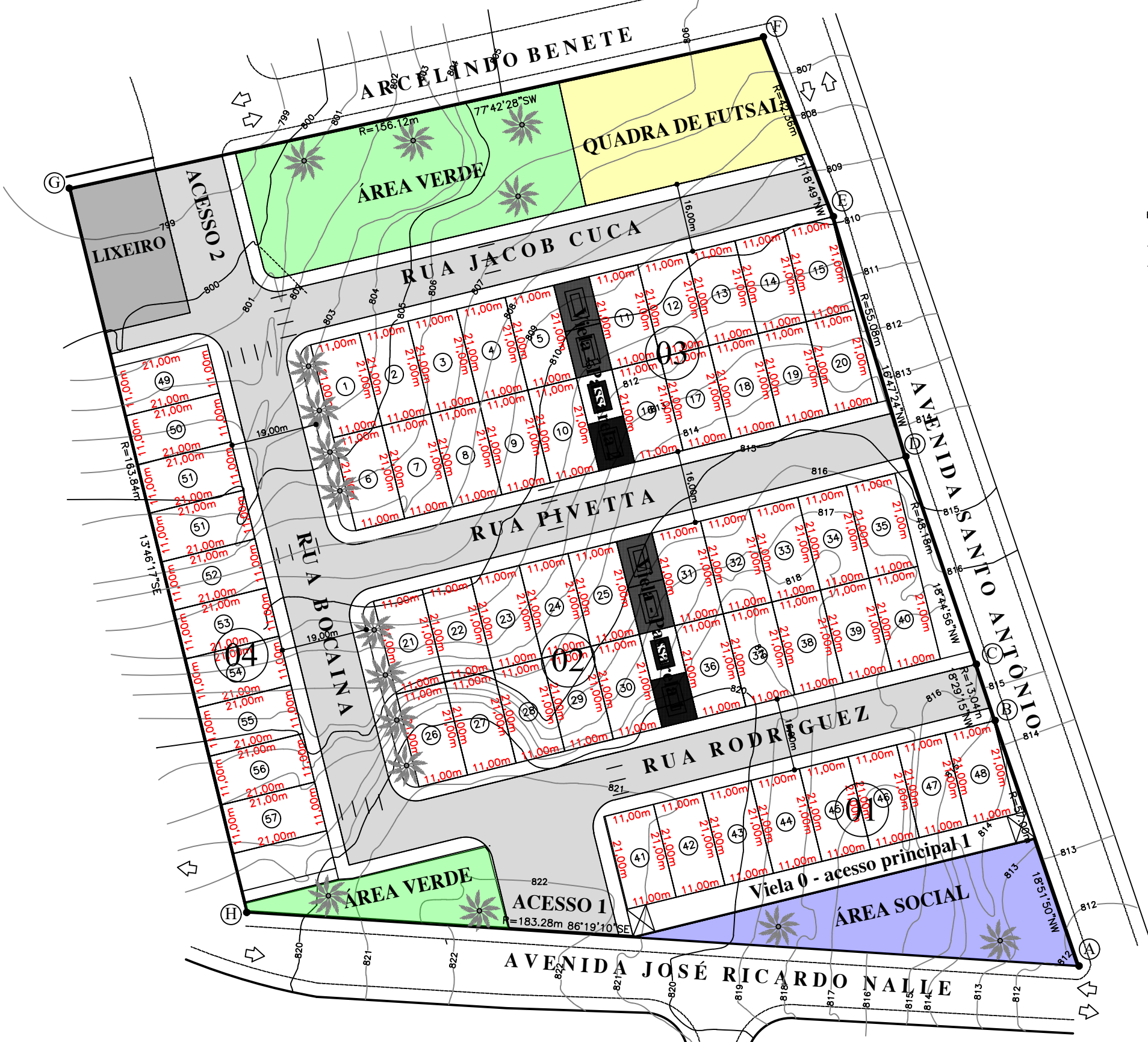
01. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

QUADRO DE ÁREA, DISTÂNCIAS E RUMOS					
ALINHAMENTO	DISTÂNCIA	RUMO	AZIMUTE	E(X)	N(Y)
de A para B	57,00 m	187°51'50" NW	341°08'10"	351767,3118	7378175,8826
de B para C	13,04 m	182°29'15" NW	341°30'45"	351763,1754	7378188,2539
de C para D	48,18 m	184°44'58" NW	341°15'54"	351747,8905	7378233,8738
de D para E	55,08 m	184°24'24" NW	343°12'36"	351731,2789	7378286,6089
de E para F	42,36 m	211°49'49" NW	338°41'11"	351716,3824	7378326,0713
de F para G	156,12 m	77°42'28" SW	257°42'28"	351583,8403	7378298,8337
de G para H	163,84 m	13°46'17" SE	166°13'43"	351602,8414	7378133,7063
de H para A	183,28 m	86°19'10" SE	093°40'50"	351785,7421	7378121,9408

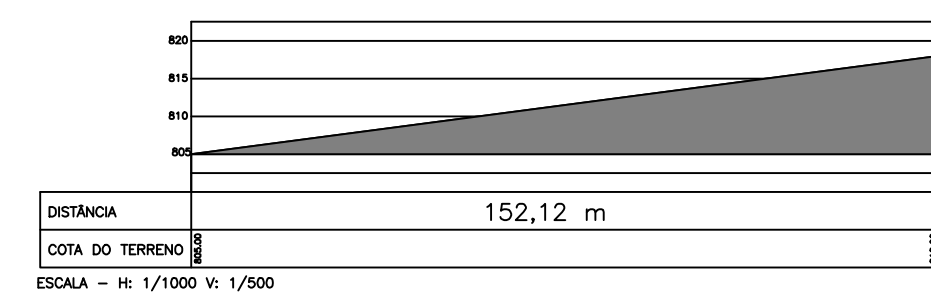
ÁREA = 31.131,04m² PERÍMETRO: A-B-C-D-E-F-G-H-A

QUADRO DE ÁREAS - LOTEAMENTO		
ESPECIALIZAÇÃO	ÁREA (m²)	%
Lotês (quantidade: 57)	13.167 m²	42,29 %
Áreas públicas	5.216,06 m²	16,75 %
Sistema viário	6.616,60 m²	21,25 %
Áreas institucionais (equipamentos urbanos e equipamentos)	672,00 m²	2,16 %
Espacos livres de uso público	5.216,06 m²	16,75 %
Áreas verdes / APP	2.590,96 m²	8,32 %
Sistemas de lazer	2.625,10 m²	8,43 %
Outros (especificar)	SEM	SEM
Área total loteada	13.167 m²	42,29 %
Total do glebo	31.131,04 m²	100 %

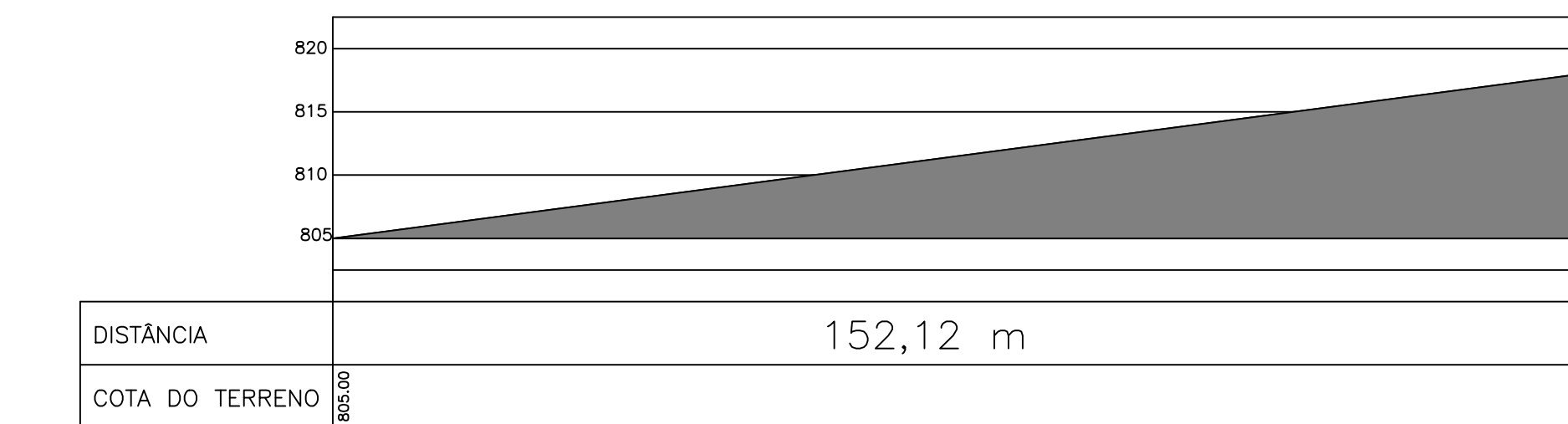
NATUREZA DO LOTEAMENTO			
LOTES	Nº	ÁREA (m²)	%
Lotês residenciais	57	13.167 m²	42,29 %
Lotês comerciais	SEM	SEM	SEM
Lotês industriais	SEM	SEM	SEM
Lotês residenciais e comerciais (mistas)	SEM	SEM	SEM
TOTAL			100 %



03. PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E LOTEAMENTO

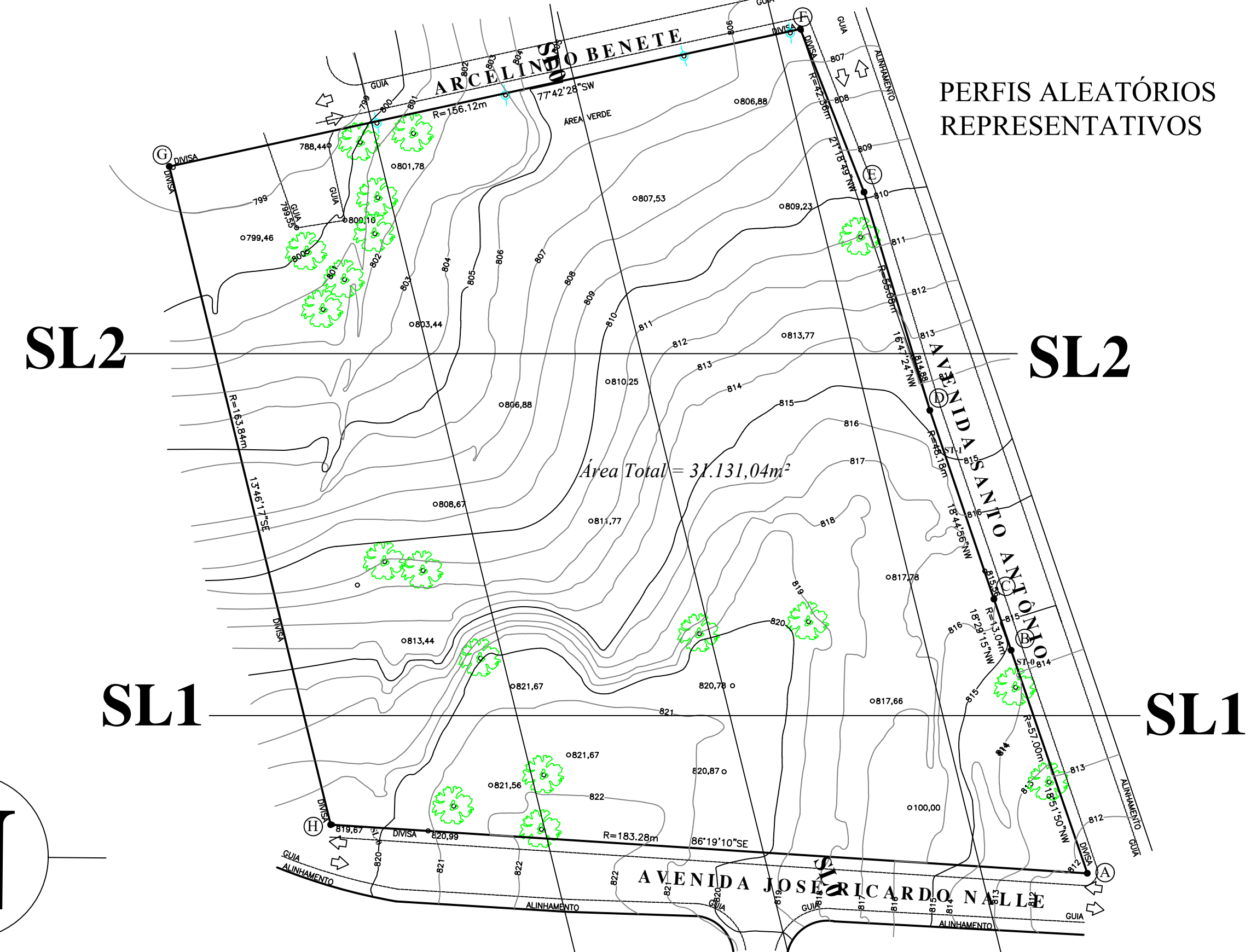


PERFIL IN-LOCO

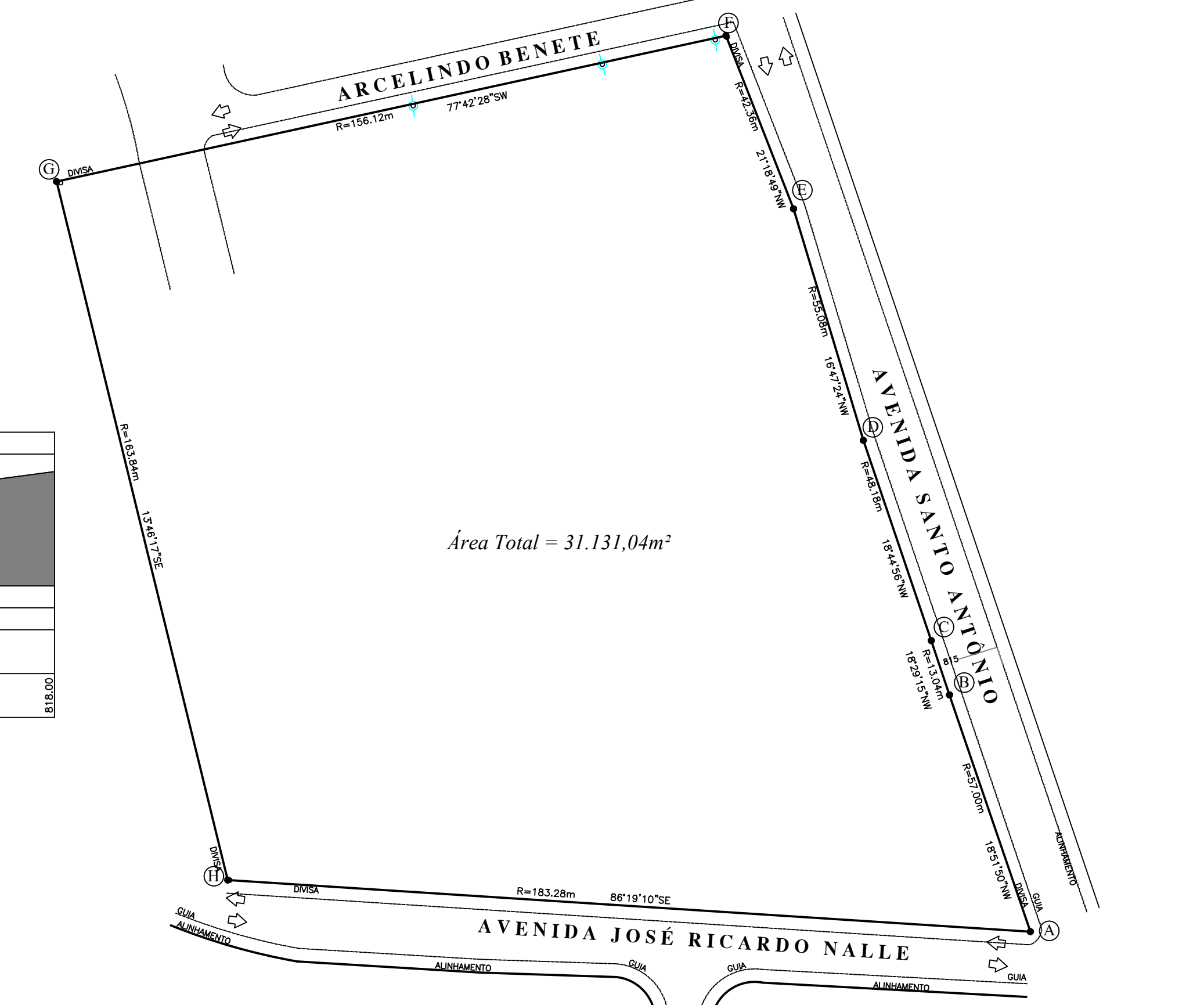


PERFIL IN-LOCO

02. PROJETO DE TERRAPLANAGEM

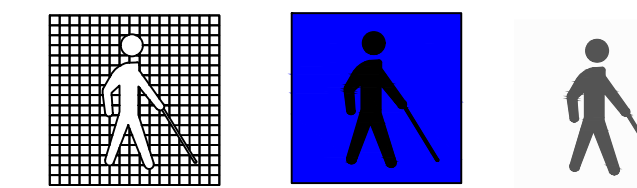
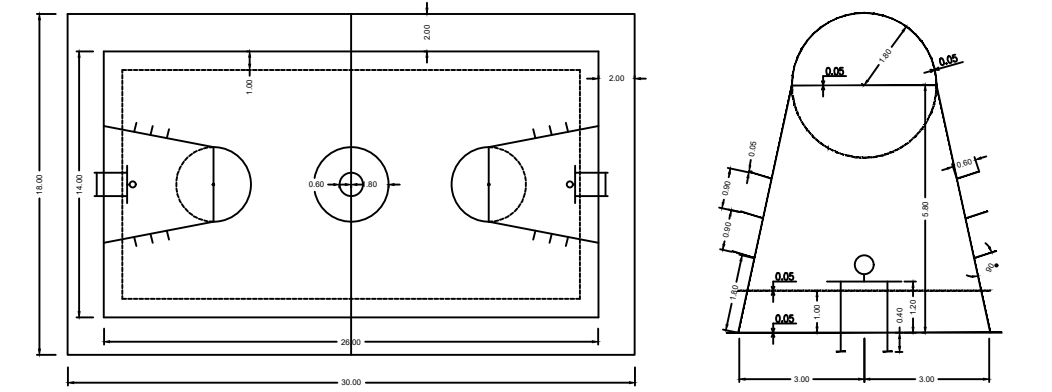


04. PROJETO PLANIMÉTRICO

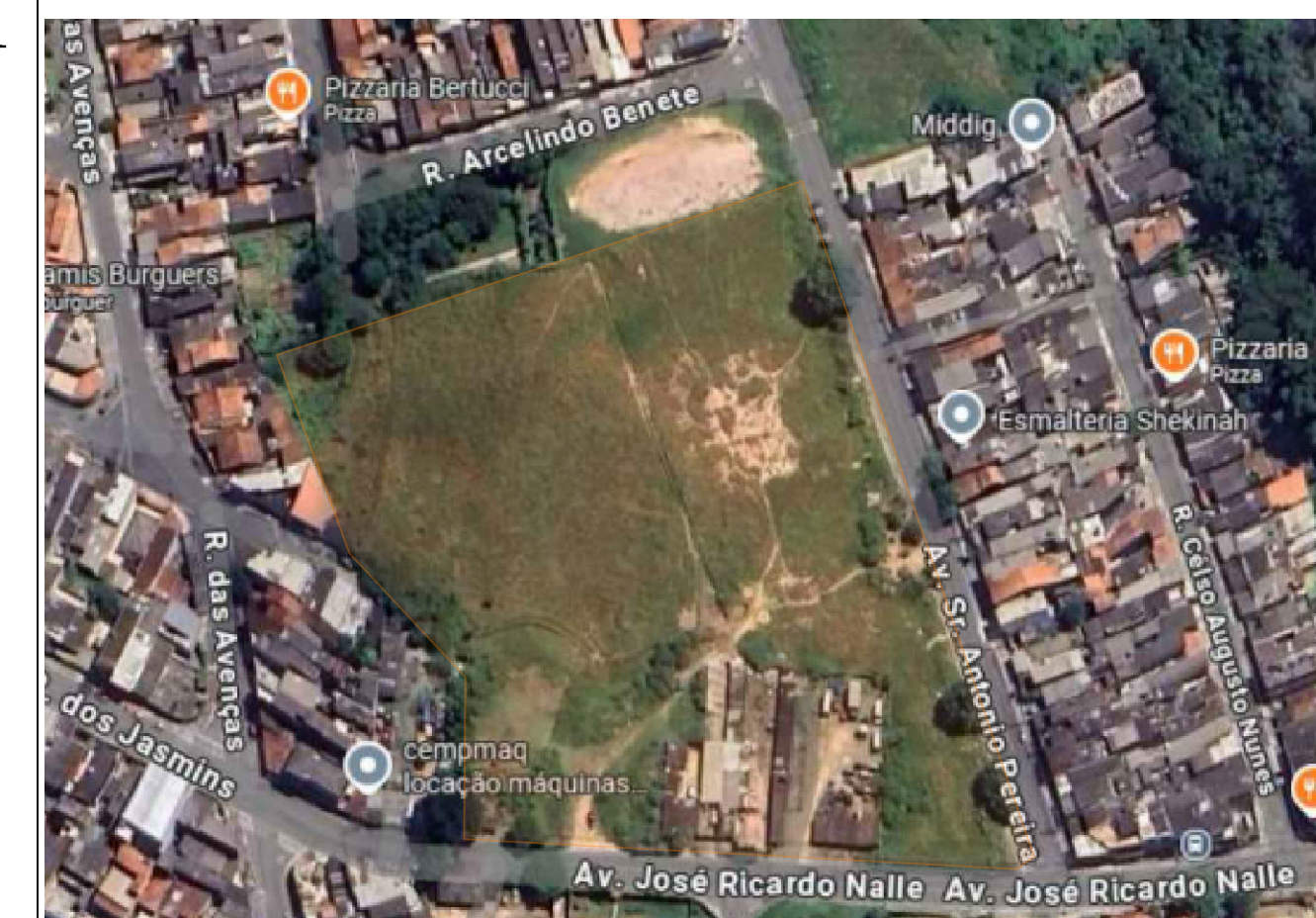


04. PROJETO PLANIMÉTRICO

05. PROJETO QUADRA DE FUTSAL 1/250



LOCAL E VISUALIZAÇÃO



Declaro que as cotas altimétricas representadas nesta planta possuem caráter referencial, sendo obtidas com base na interpretação de curvas de nível presentes em documentação cartográfica pré-existente e/ou outras fontes secundárias.

Ressalta-se que não houve levantamento altimétrico de alta precisão em campo, portanto os valores aqui indicados podem não refletir com exatidão as condições reais do terreno.

REV. Nº	DATA	RESPONSÁVEL	DESCRIÇÃO DA REVISÃO
REV.01	10/06/25	Lucas	- Criação e Designer

CONDOMÍNIO BOCAINA 01/04

Participantes:
 Lucas Millard Borba - RM = 59959
 Noemi C. Dos Santos - RM = 59968
 Raquel Galego - RM = 60668
 Ricardo Gomes - RM = 60537
 Luciano de S. Brito - RM = 60822.

Assunto:
 PROJETO TOPOGRÁFICO DE IMPLANTAÇÃO E LOTEAMENTO, detalhe de Terraplanagem, projeto perimétrico e quadros com referências.

Área:
 Área Terraplanada :31.131,04m²
 Área Construída :31.131,04m²

Local:
 AVENIDA JOSÉ RICARDO NALLE
 VILA MERCEDES - MAUÁ - S.P.

