

**FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ – FAACZ
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO**

WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI

**FLEXIBILIDADE DE PROJETO NA
HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL:
UMA PROPOSTA PARA O CLEMENTE II DE ARACRUZ**

**ARACRUZ
2017**

WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI

**FLEXIBILIDADE DE PROJETO NA
HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL:
UMA INTERVENÇÃO NA CLEMENTE II DE ARACRUZ**

Trabalho Final de Graduação apresentado ao curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo das Faculdades Integradas de Aracruz - FAACZ, como requisito para a obtenção do título de bacharelado em Arquitetura e Urbanismo.

Prof. Orientador: Fabiano Vieira Dias

**ARACRUZ
2017**

WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI

**FLEXIBILIDADE DE PROJETO NA
HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL:
UMA INTERVENÇÃO NA CLEMENTE II DE ARACRUZ**

Trabalho Final de Graduação apresentado ao curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo, das Faculdades Integradas de Aracruz - FAACZ como requisito à obtenção do título de Bacharel.

COMISSÃO EXAMINADORA

Fabiano Vieira Dias
Prof. Orientador
Faculdades Integradas de Aracruz

Ivana Sousa Marques
Prof. Coorientador
Faculdades Integradas de Aracruz

Alexandre Nicolal
Prof. Convidado
Universidade de Vila Velha

Aracruz, _____ de _____ de 2017.

A Deus, por ser minha fortaleza.

A minha mãe, pela minha vida, e por estar comigo sempre nos momentos mais difíceis.

Ao meu padrasto, por toda ajuda e apoio sempre e principalmente ao longo desses 5 anos.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Orientador Fabiano Dias, pela dedicação em todas as etapas deste trabalho.

Ao Prof. Gilton Ferreira que teve participação importantíssima na elaboração deste trabalho através de dados e informações disponibilizados.

A minha família, pela confiança e motivação.

Aos amigos e colegas, pela força e incentivos.

Aos professores e colegas de Curso, pois juntos trilhamos uma etapa importante de nossas vidas.

A todos que, de algum modo, colaboraram para a realização e finalização deste trabalho.

*Acredito que as coisas podem ser feitas de
outra maneira e que vale a pena tentar.*

ZAHA HADID

RESUMO

Este é um trabalho destinado a pesquisar entender e aplicar técnicas e soluções para habitação de interesse social flexível, além de uma análise tanto de bibliografias como estudos de caso e diagnósticos do local real de implantação para elaboração de um ensaio projetual dentro dessa temática. Uma diversidade de referências bibliográficas foi consultada para levantar uma série de informações e referências técnicas que podem promover a flexibilidade, a qualidade e a funcionalidade dentro da arquitetura, e como isso pode ser aplicado à habitação de interesse social mais precisamente com o foco na flexibilidade de projeto, como também para entender a situação desse tipo de moradia e como a arquitetura pode ser o agente transformador da realidade de diversas famílias. Além disso, 03 estudos de caso são apresentados com referências positivas e negativas para o objetivo do projeto, servindo não somente como inspiração, mas também para averiguar características bem-sucedidas dentro da temática deste trabalho. É também levantada a questão da relocação dos moradores que dadas as circunstâncias construtivas da edificação poder ia-se pensar em uma proposta diferenciada de intervenção, porém devido ao caráter de ensaio do projeto e o foco na flexibilidade, essa situação pode ser relevada pois o presente trabalho trata-se de um modelo ideal que busca ser alcançado. Culminando ao final, após agregar todas as informações contidas no trabalho num ensaio de projeto para habitações de interesse social flexíveis.

Palavras chaves: Habitação. Interesse Social. Flexibilidade. Projeto Arquitetônico.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do Clemente II.....	32
Figura 2: Exemplo do Módulo Básico.....	23
Figura 3: Pavimento Térreo Básico.....	24
Figura 4: Primeiro Pavimento Básico.....	24
Figura 5: Pavimento Térreo Completo.....	25
Figura 6: Primeiro Pavimento Completo.....	25
Figura 7: Implantação do Empreendimento.....	26
Figura 8: Área de Lazer.....	27
Figura 9: Plantas dos Apartamentos.....	27
Figura 10: Varandas dos apartamentos.....	28
Figura 11: Corte do Edifício Residencial.....	29
Figura 12: Plantas dos Apartamentos.....	30
Figura 13: Vista do Edifício Residencial.....	31
Figura 14: Localização do Clemente II.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 15: Zoneamento Urbanístico – Lei 3.143/2008.....	33
Figura 16: Edificações na Zona de Alagado.....	33
Figura 17: Edificações na Zona de Proteção Permanente.....	34
Figura 18: Uso do Solo.....	37
Figura 19: Padrão Construtivo.....	37
Figura 20: Mapa de Gabarito.....	38
Figura 21: Sistema Viário.....	39
Figura 22: Corte das Rampas.....	42
Figura 23: Implantação Geral.....	43
Figura 24: Pavimento Térreo.....	44
Figura 25: Pavimento Subsolo.....	44
Figura 26: Corte das Rampas.....	45
Figura 27: Exemplo de Modificação de Planta.....	46
Figura 28: Vista 3D.....	47
Figura 29: Vista 3D – Trecho do Parque.....	48

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 A FLEXIBILIDADE E A HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL	12
2.1 O PROGRAMA DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL Erro! Indicador não definido.	
2.2 CLEMENTE II: LOCALIZAÇÃO E POPULAÇÃO	Erro! Indicador não definido.
2.3 A FLEXIBILIDADE NA HABITAÇÃO	14
2.4 O PROBLEMA: A PADRONIZAÇÃO E A FLEXIBILIDADE ..	Erro! Indicador não definido.
2.5 HABITAÇÃO VERTICAL	16
2.6 ASPECTOS TÉCNICOS E A FLEXIBILIDADE	17
2.6.1 Sistema Estrutural	17
2.6.2 Instalações	18
2.6.3 Esquadrias	18
2.6.4 Elementos de Vedação	18
2.7 QUALIDADE HABITACIONAL	19
2.8 A FUNCIONALIDADE DENTRO DA HABITAÇÃO	20
2.9 O PROJETO VERTICAL X TIPOLOGIA HORIZONTAL	21
3 ESTUDOS DE CASO	23
3.1 HABITAÇÃO VILLA VERDE	23
3.2 CONJUNTO HABITACIONAL REAL PARQUE	26
3.3 CONJUNTO RESIDENCIAL PREFEITO MENDES DE MORAES	29
4 O PÚBLICO ALVO	32
5 DERETRIZES PROJETUAIS	40
6 MEMORIAL JUSTIFICATIVO	42
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
REFERÊNCIAS	50

APÉNDICE.....53

1 INTRODUÇÃO

É percebido que na grande maioria das cidades brasileiras com um mínimo grau de desenvolvimento e urbanização tem-se também ocupações irregulares, ou seja, residências construídas em locais indevidos e/ou sem o devido registro e aprovação dentro dos órgãos municipais. Os recursos mais utilizados para que essas famílias saiam dessa situação de irregularidade é através de financiamentos governamentais como o Minha Casa Minha Vida do Governo Federal, programa esse que propicia condições de moradia regular para essas famílias na irregularidade. Como também as ações que dizem respeito a regularização fundiária, processo esse que inclui medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais, com a finalidade de integrar assentamentos irregulares ao contexto legal das cidades amparados pela Lei nº 11.977/2009.

Iniciando com uma análise sobre o programa Minha Casa Minha Vida (MCMV), como dito por Marroquim e Barbirato (2007), sabe-se que muitas vezes estes projetos de Habitação de Interesse Social (HIS) não atendem de forma satisfatória as famílias, seja por necessidades dimensionais do projeto, seja pela má resolução de projeto quando se trata de flexibilidade dentro do espaço interno, ou pela falta de diversidade de plantas desse tipo de programa que não costumam levar em conta as diferentes estruturas familiares.

Portanto, o foco desse trabalho está na flexibilidade de projeto arquitetônico para HIS, principalmente interna que facilite uma mudança de função dos ambientes, e proporcione uma melhor condição de habitabilidade e conforto. Busca-se com esse ensaio projetual resolver principalmente à falta de diversidade dos programas de HIS, onde as vezes um único modelo de projeto é desenvolvido para distintos grupos familiares, nesse caso cada estrutura e realidade familiar teria a possibilidade de atender mais facilmente suas necessidades, como a quantidade de quartos e variação de áreas internas. Além disso, os programas de HIS a fim de diminuir os custos de construção muitas vezes apresentam dimensionamentos mínimos com relação as áreas, o que dificulta a usabilidade. Tem-se também o problema da ocupação irregular que se encontra consolidada e se procura resolver com a implantação do projeto, ou seja regularizar os moradores do Clemente II para uma condição adequada de habitabilidade tanto de projeto como de infraestrutura.

O bairro Clemente II está situado no perímetro urbano da sede do município de Aracruz, bairro esse que encontra-se em situação de irregularidade perante os órgãos públicos, com uma situação precária do ponto de vista da infraestrutura urbana e padrão construtivo, e com um número significativo de residências situadas numa área de alagamentos.

A questão fundamental que esse trabalho busca responder é: Como um projeto arquitetônico de HIS pode atender de forma satisfatória, diferentes estruturas familiares e/ou necessidades além de regularizar uma área ocupada?

Assim, o objetivo geral desse trabalho é desenvolver um ensaio projetual de habitação de interesse social, com a tipologia vertical que permita uma área pública privada no pavimento térreo para o uso dos moradores e da comunidade do Clemente II em Aracruz, com o foco na flexibilidade de projeto.

Os objetivos específicos do trabalho são:

- Uma revisão bibliográfica para avaliar a realidade dos programas de HIS e como se dão as modificações dos moradores no pós-ocupação;
- Realizar um comparativo entre os projetos padrão de HIS e como a flexibilidade pode ser melhor aplicada nesses programas;
- Analisar metodologias, materiais e técnicas construtivas que facilitem a implementação de um projeto flexível.
- Desenvolver um ensaio projetual de habitação de interesse social com tipologia vertical visando a flexibilidade.

O estudo e levantamento de dados da comunidade do Clemente II para avaliar a caracterização do local e o público alvo, para encontrar a solução que melhor possa atender à flexibilidade que se busca alcançar, e resolver o problema da irregularidade compõem a metodologia deste trabalho. Além dos levantamentos bibliográficos que foram citados anteriormente temos ainda como metodologias deste trabalho o estudo de caso, tanto por meio de sites como visitas a campo que forem possíveis, para poder dimensionar a intervenção.

Culminando ao final em um ensaio projetual que pretende atender essas famílias em situação precária, trazendo para essas famílias um local com infraestrutura consolidada que permita uma condição digna de habitação, apesar de não ser a melhor solução a longo prazo, a desapropriação e construção de um novo empreendimento faz-se necessária em virtude da fragilidade ambiental no qual o bairro encontra-se situado, com riscos de alagamento e ainda a degradação

da área de proteção permanente, cujo projeto pretende recuperar. Vale ainda ressaltar que apesar da referida desapropriação, os moradores não serão deslocados do seu bairro, visto que o projeto será locado dentro dos limites da atual área do Clemente II.

2 A FLEXIBILIDADE E NA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

Neste capítulo será conceituado o programa de HIS, dentro desta temática de habitação de interesse social e de projeto de arquitetura flexível. E, explicitado os problemas encontrados nesses programas dentro da temática da flexibilidade. Além de conceituar a flexibilidade dentro de um projeto arquitetônico e suas características de flexibilidade, analisando-as a partir de um paralelo entre as características de projeto flexível e a tipologia vertical. Será ainda exposto neste capítulo a situação do objeto de estudo e local de intervenção projetual que se trata da comunidade do Clemente II em Aracruz – ES.

Antes, de falar sobre o programa de HIS é preciso compreender o processo que dá origem a necessidade da aplicação do mesmo, sabe-se que muitas famílias vivem marginalizadas (entende-se como “às margens de” sinônimo de exclusão) e de certa forma alheias/distantes da chamada cidade formal, aquela considerada regular, com planejamento urbano e infraestrutura adequada. Porém, o que origina essa situação de marginalidade? Segundo Rolnik, Cymbalista e Nakano (2008) a partir de uma análise histórica conclui-se que esse processo se origina por políticas públicas exclusivas, que direta ou indiretamente incentivam ou contribuem para a especulação imobiliária, principalmente nas áreas centrais da cidade, fazendo então com que as camadas de menor poder aquisitivo da sociedade sejam privadas do acesso à cidade legal/regular e tenham que buscar soluções para contornar esse problema, que na sua quase totalidade significa construir nas regiões mais afastadas do centro onde o valor da terra urbanizada é menor, ou em casos mais extremos, como exemplificado por Rolnik e Cymbalista (1997) Instalam-se nas regiões mais fragilizadas, perigosas e difícil de urbanizar como por exemplo, encostas íngremes margens de rios e lagos, áreas alagadiças, preenchidas por construções pouco estáveis e cuja posse raramente está inscrita em qualquer tipo de registro imobiliário, dando assim origem às ocupações irregulares, as populares favelas.

Partindo então da definição, segundo Rolnik, Cymbalista e Nakano (2008), através do Estatuto da Cidade, habitação social ou habitação de interesse social é um tipo de habitação destinada à população cujo nível de renda dificulta ou impede o acesso à moradia através dos mecanismos normais do mercado imobiliário.

Empreendimentos habitacionais de interesse social são geralmente de iniciativa pública e têm, como objetivo, reduzir o déficit da oferta de imóveis residenciais de baixo custo dotados de infraestrutura (redes de abastecimento d'água, esgotamento sanitário e energia elétrica) e acessibilidade. Uma parcela desses empreendimentos também visa à realocação de moradias irregulares ou construídas em áreas de risco, áreas essas que podem ser encostas de morros, locais de alagamento, áreas de preservação natural, invasões e ocupações irregulares, entre outros.

A partir do Estatuto da Cidade, tem-se como principais objetivos apontados por Rolnik, Cymbalista e Nakano (2008) não somente a democratização do solo urbanizado, mas também normatizações de caráter racial social étnicos entre outros são deveres do poder público, amparado pelo estatuto em questão para garantir à população esses amparos:

A promoção do direito à cidade, o desenvolvimento social, econômico e ambiental, o combate à desigualdade social, racial, de gênero e regional; diretrizes e instrumentos que promovam a integração da políticas urbanas por meio das políticas de habitação, saneamento ambiental, transporte e mobilidade, considerando o Estatuto da Cidade e a Constituição; garantia da participação da população e dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos e projetos de desenvolvimento urbano e, diretrizes e orientação que garantem que os investimentos públicos sejam aplicados no enfrentamento das desigualdades sociais e territoriais (ROLNIK, CYMBALISTA ,NAKANO, 2008, p. 4)

Dito isso parte-se então em busca de uma maneira de contornar esse problema, que no caso do presente trabalho diz respeito à Comunidade do Clemente II, que como já foi dito anteriormente e se trata de uma ocupação irregular.

2.1 A FLEXIBILIDADE NA HABITAÇÃO

Na arquitetura a flexibilidade de uma edificação é o potencial que ela tem a mais ou a menos de conseguir se adaptar ao usuário antes ou após a sua ocupação. Conforme Szucs (2000) a edificação flexível é aquela que possibilita uma grande variedade de arranjos espaciais, e que possa nesse sentido atender a diferentes necessidades de uma maneira mais fácil e eficiente, sem que para isso seja necessário abrir mão de características de conforto e habitabilidade.

Historicamente, a flexibilidade espacial tem inspiração no conceito de planta livre, difundido pelo Movimento Moderno, através de discussões nas quais se envolveram arquitetos famosos como, entre outros, Le Corbusier e Christopher Alexander. (DUARTE, 2006, p.51)

Para Marroquim e Barbirato (2007), é de suma importância a incorporação de estratégias de flexibilização ao projeto ainda em concepção, principalmente por representar um custo adicional mínimo, se comparado às adaptações realizadas após a conclusão da obra. Além do fator econômico, a capacidade da habitação de adaptar-se às diferentes necessidades dos usuários ao longo do tempo permite que as pessoas vivam em melhores condições em qualquer fase de suas vidas, e contribui significativamente para a qualidade ambiental dos espaços domésticos.

Um exemplo notório de espaços multiusos são as casas japonesas citadas por Tramontano (2000), onde a grande flexibilidade está na modulação destes edifícios e nos espaços neutros destas edificações, o ambiente só ganha um uso específico ao ser inserido o mobiliário necessário, como exemplo, o quarto que ao ser retirado alguns móveis, pode ser utilizado de outras formas durante o dia.

Para Digiacomo (2004), a flexibilidade quando mencionada no contexto arquitetônico, infere a ideia de um edifício maleável, que pode ser expandido, transformado ou adaptado. Ainda para Digiacomo (2004), flexibilidade é um dos itens de qualidade de um projeto, pois é através desta que o projeto permite desde diversidade de usos como também de público, um item tão importante quanto os outros, tais quais localização, orientação solar, conforto ambiental, segurança, estética, etc.

Para Duarte (2006), atualmente é comum que o marketing de venda dos edifícios incorpore, entre os seus predicados, o conceito de flexibilidade espacial, através de termos como "planta livre" ou "planta flexível", qualificativos muito

difundidos no mercado imobiliário, e traduzidos como possibilidade do futuro comprador modificar o espaço adquirido de acordo com suas necessidades.

Tendo como principal missão a redução do déficit habitacional, a política habitacional brasileira reduz a questão habitacional a um problema numérico. Para facilitar a aquisição de unidades às famílias carentes, a redução do valor do produto moradia é feita a partir da redução qualitativa das unidades. Ignoram-se, além dos condicionantes do local, as características e necessidades dos usuários a que se destinam, já que famílias com números diferentes de indivíduos apresentam comportamentos e necessidades distintas, não sendo possível atender a todos com um único modelo de projeto, como analisado por Palermo et al (2007).

De posse dos pensamentos de Digiacomo (2004), o autor comenta que há uma dificuldade de se projetar uma habitação adequada para uma sociedade complexa e em estado permanente de mudança:

Além da dificuldade de se encontrar uma configuração espacial ideal, temos a questão da padronização, ou seja, uma uniformidade da configuração dos espaços habitacionais para determinadas parcelas da população. (DIGIACOMO, 2004, p. 16)

Dentro desta problemática, segundo Logsdon, Afonso e Oliveira (2011) para que se tenha qualidade na HIS, portanto, é necessário agregar à ideia e o método de projeto elementos que permitam aperfeiçoar as soluções que concedam flexibilidade, de modo que a linguagem arquitetônica da HIS possa expressar conceitos de qualidade, e a solução alcançada atinja um desempenho técnico que garanta satisfação aos seus usuários.

Além disso, a padronização dos conjuntos habitacionais brasileiros, ou seja, um projeto básico pensando para um padrão de família, que não se modifica em função das diferentes estruturas familiares. E, torna as habitações impessoais, o que impossibilita o estabelecimento de relações entre o usuário e a edificação como visto por Szücs (1998); Silveira e Ramos (2000). Para Meira e Santos (1998), quando não há uma harmonia na relação ambiente-usuário, a tendência natural é que o usuário modifique o ambiente, adaptando-o à sua proposta, o que nem sempre é possível, haja visto questões de ordem técnica, econômica e outras, acarretando-lhe prejuízos em diversos níveis.

Porém, Digiacomo (2004) argumenta ainda que a padronização por si não é negativa, ao contrário, baratear o custo da edificação é uma solução bem-vinda. O

ponto negativo é que esta padronização se baseia em suposições sobre as vidas dos futuros moradores, suposições essas que podem, e acabam na grande maioria das vezes, em não atender esses moradores de forma adequada.

Para Duarte (2006), em edifícios verticais, no entanto, tal situação e seu enfrentamento tornam-se mais complexos, pois a área total do imóvel é constante e não podem acontecer mudanças externas, de modo que as alterações ficam restritas à área interna do imóvel. Assim, o estudo das modificações que os usuários introduzem no ambiente residencial pode ser uma importante fonte de subsídios para novos projetos, a partir da maior compreensão do modo quanto à população se relaciona com a moradia e de suas expectativas relativas a ela.

Portanto, como observado por Andrade, Martins e Romanini (2013) a adaptação de uma HIS já construída que não atende às necessidades básicas dos seus usuários é uma prática difícil, sendo que alternativas propostas nesta etapa além de serem apenas paliativas acarretam um custo mais elevado ao cliente, este que a princípio não possui uma renda disponível para este tipo de serviço. Metodologias que propiciem uma redução destes custos com alternativas que podem ser tomadas pelo projetista na concepção do projeto são uma solução viável e econômica ao grande problema enfrentado pelos moradores neste tipo de habitação.

2.2 HABITAÇÃO VERTICAL

Analisando o conceito de flexibilidade, Tramontano (1993) define dois modos de aplicá-lo ao projeto arquitetônico de espaços domésticos: a flexibilidade permanente e a flexibilidade inicial.

A primeira modalidade - flexibilidade permanente – como aponta Tramontano (1993), é a possibilidade de reordenação espacial após a construção, durante todo o seu uso e sem necessidade de reformas. Ela corresponde à adoção de sistemas construtivos cuja modificação é extremamente rápida e simples, de modo que, a qualquer momento os usuários podem alterar o espaço.

Para tanto segundo Duarte (2006), o uso de grandes esquadrias ou de divisórias, por exemplo, permite a junção/incorporação da área de vários cômodos pequenos, gerando cômodos maiores que podem ser utilizados em atividades que exijam mais espaço ou para o encontro de grupos. Embora não seja elemento

construtivo, o mobiliário também pode ser considerado importante fator a ser incorporado nesse item, pois a alteração de um local pela relocação ou mudança da posição de algum elemento da mobília, é uma possibilidade vantajosa do ponto de vista de dispêndio de tempo e dinheiro. Duarte (2006) afirma que na produção de apartamentos atual, a flexibilidade permanente tem sido uma qualidade ainda pouco cultivada, pois sua efetivação depende de uma profunda reformulação no modo de entender e utilizar os espaços da moradia, o que implica acentuadas alterações tanto nas divisórias internas quanto no envoltório externo dos edifícios.

Por sua vez ainda segundo Tramontano (1993), a segunda modalidade - flexibilidade inicial - é hoje a mais utilizada em edificações para moradia em nossa realidade. Ela corresponde à possibilidade do usuário adequar o espaço à sua vontade na fase da execução da edificação (entre o lançamento do empreendimento e a conclusão da obra), embora o sistema construtivo final em si, possa apresentar alguma rigidez, e mesmo havendo algumas restrições ao processo. Ou seja, ao adquirir o imóvel "em planta" seu comprador teria a oportunidade de modificá-lo, alterando desde algum detalhe construtivo até a disposição internados ambientes. Permitindo ao futuro usuário maior adequação do espaço às suas necessidades, essa característica é encarada como um importante diferencial tanto para quem vende quanto para quem compra um imóvel residencial.

2.3 ASPECTOS TÉCNICOS E A FLEXIBILIDADE

Também é importante frisar como aponta Duarte (2006), que a flexibilidade está intimamente relacionada ao tratamento dado pelo projeto aos aspectos técnicos da construção, como o sistema estrutural, as instalações, esquadrias e vedações internas. Embora não seja objetivo desse trabalho discorrer detalhadamente sobre tais aspectos, é importante descrevê-los resumidamente, como será apresentado a seguir, pois servirão como diretrizes norteadoras das escolhas a serem adotadas no projeto final salientando-se que a ordem de apresentação de um fator não corresponde a sua maior ou menor importância.

2.3.1 Sistema Estrutural

Para Duarte (2006), um dos elementos que mais influencia a flexibilização do espaço em edifícios verticais é o sistema estrutural adotado, pois a quantidade

elementos estruturantes e seus posicionamentos podem vir a facilitar ou impedir as possíveis modificações pretendidas, as quais não podem deixar de obedecer à estrutura previamente definida. O autor afirma ainda ao utilizar cabos de aço como componente adicional ao concreto, um sistema envolvendo concreto pretendido permite trabalhar-se com grandes vãos livres, aumentando exponencialmente a flexibilização do espaço, não apenas isso, mas é o caso das estruturas metálicas que também permitem vãos maiores em comparação com a construção tradicional de concreto armado.

2.3.2 Instalações

As instalações, tanto elétricas como hidro sanitárias segundo Duarte (2006) precisam de atenção especial ao seu posicionamento pois, independente de estarem sob a alvenaria ou em shafts, suas modificações são as mais complicadas e mais caras, podendo trazer com isso um problema para a flexibilidade caso sua localização não tenha sido bem pensada.

2.3.3 Esquadrias

Também as esquadrias configuram-se como elementos que influenciam a flexibilidade ambiental desse tipo de empreendimento afirma Duarte (2006), uma vez que seu posicionamento e dimensões são definidos a fim de garantir condições para a iluminação e ventilação dos ambientes definidos no projeto padrão do pavimento-tipo e na composição pretendida para a fachada da edificação, não podendo ser alterada. Assim, embora tais aberturas possam ser adequadas para os ambientes propostos originalmente, podem deixar de sê-lo frente às mudanças efetuadas, e mesmo impedi-las. Situação que obriga o profissional que se propõe a desenvolver um projeto vertical flexível a encontrar soluções para contornar esses problemas.

2.3.4 Elementos de Vedação

Para Duarte (2006), o fechamento interno dos cômodos é o fator da construção que mais permite e sofre modificações, sobretudo quando sua função é apenas de vedação. Considerando que a flexibilidade arquitetural depende diretamente da redefinição dos espaços, quanto mais leves forem tais elementos mais facilmente poderão ser modificados durante o uso do local, o que gera a

discussão entre a maior ou menor propriedade de especificar-se paredes ou divisórias.

Assim, no que se refere à possibilidade de reforma, Duarte (2006) aponta que as paredes executadas com tijolos cerâmicos (sobretudo os maciços) são consideradas mais problemáticas, enquanto o uso de blocos de maiores dimensões e do gesso acartonado (drywalls) apresenta maiores vantagens, embora, no último caso, as modificações gerem custos adicionais e só possam ser realizadas por mão de obra especializada.

2.4 QUALIDADE HABITACIONAL

É difícil falar de flexibilidade sem falar sobre a qualidade habitacional, vimos anteriormente alguns pontos de vista negativos sobre o problema da falta de flexibilidade e os prejuízos causados na qualidade habitacional, vamos agora tentar fundamentar essa qualidade e como pode ser possível projetar seguindo esse princípio.

Com o conceito de qualidade que é a adequação das características do produto às necessidades dos usuários, Pedro (2000) definiu o conceito de qualidade habitacional:

Qualidade habitacional refere-se à adequação da habitação e de sua envolvente às necessidades imediatas e possíveis dos moradores, compatibilizando as necessidades individuais com as da sociedade, e incentivando a introdução ponderada de inovações que conduzam ao desenvolvimento. (PEDRO, 2000, p. 9)

Para atender às necessidades imediatas de seus moradores, entende-se que a moradia deve estar adequada ao morar, oferecendo condições de habitabilidade e funcionalidade:

Uma casa para ser habitável deve oferecer espaço suficiente para o morador, como também para todos os seus utensílios que são necessários ao desempenho das atividades cotidianas. Em outras palavras, a casa tem que funcionar. (MALARD, 2002, p. 38 apud LEITE, 2006)

Para atender às necessidades possíveis e futuras de seus usuários, entende-se que a moradia deve ser adaptável e flexível, permitindo responder à alteração das necessidades dos moradores durante o prazo de vida útil previsto Pedro (2000):

Seus espaços devem suportar diversos modos de uso ou permitir a alteração de suas características, com vista à alteração das necessidades dos utentes decorrentes da sua evolução ou substituição. (PEDRO, 2000, p. 33)

Assim sendo, desdobrando o conceito de qualidade habitacional de Pedro (2000), são colocados neste trabalho como os essenciais para a garantia da qualidade no projeto de HIS em primeiro lugar a flexibilidade, porém sem se desvincular da funcionalidade, já que as duas andam juntas.

2.4.1 A Funcionalidade Dentro da Habitação

Para Coelho (2010), funcionalidade é um dos aspectos que conferem qualidade à habitação, e refere-se ao adequado desempenho das várias funções e atividades residenciais, organizadas num conjunto coerente e eficiente, que deve ser estruturado por preocupações que visem o rápido desenvolvimento e o posterior e gradual enriquecimento de um meio ambiente predominantemente residencial.

Pedro (2000) define funcionalidade como a característica que permite facilidade, confiabilidade e a eficiência de desenvolvimento das funções e atividades habitacionais, sendo proporcionada pelas características dos espaços e de seus equipamentos.

Palermo (2009) especifica que, do ponto de vista funcional, a habitação tem a ver com a relação entre espaço, conjunto de equipamentos necessários a cada atividade e o usuário desta, incluídos aí o acesso ao interior da casa e a cada cômodo, a circulação entre e dentro de cada cômodo, acesso e operação de cada peça de mobiliário e do equipamento.

2.5 O PROJETO VERTICAL X TIPOLOGIA HORIZONTAL

Dentro desta diferenciação, temos características específicas de cada uma: Na tipologia vertical, temos torres de apartamentos, que geram um maior aproveitamento do terreno, visto que é possível ter várias unidades habitacionais no mesmo terreno; já a horizontal, cada edificação possui também sua parcela equivalente de terreno. Pontos positivos e negativos existem em ambas, a escolha depende dos objetivos do projeto a ser desenvolvido, pode-se citar por exemplo que na tipologia vertical a área de lazer é comum aos moradores, já na horizontal, cada usuário pode conceber sua própria área de lazer no seu terreno individual, isso desconsiderando as áreas de uso público que costumam existir em ambas as tipologias e que atendem a não somente a população do empreendimento, como também a comunidade o bairro onde encontra-se localizado.

Muitas outras diferenças podem ser destacadas: Como o fato do estacionamento, onde num projeto vertical é comum apresentar uma área destinada para esse fim que atende a todos os usuários, na tipologia horizontal cada unidade precisa de sua área privada de estacionamento. A quantidade de vias que em um empreendimento horizontal é muito maior já que a taxa de ocupação do solo também é maior, ou seja uma área maior para atender com infraestrutura; A relação de vizinhança que em um projeto vertical tende a ser mais próxima, tanto fisicamente como também pelo fato da presença de áreas de uso comum, numa edificação térrea a individualidade e a privacidade são maiores já que a proximidade com os vizinhos não é tão próxima, além da questão das regras de convivência que existem por parte do condomínio de edificações verticais. Entre outros, porém nos atentaremos na questão da flexibilidade que este trabalho aborda, dentro desta temática ambas as propostas possuem possibilidades de modificações e adequações, cada qual dentro de suas limitações, sejam normas como o PDM, restrição de áreas, materiais de difícil flexibilização entre outros

Um dos motivos principais pela escolha da tipologia vertical para o ensaio projetual é a possibilidade de ter mais área disponível para a elaboração de áreas coletivas/comuns, buscando uma melhor qualidade de vida para os moradores, mas também para a desocupação e possível recuperação da Área de Proteção Permanente que foi degradada pela ocupação. Além disso a flexibilidade dentro da

tipologia vertical torna-se mais restrita e com isso cria uma flexibilidade mais funcional e controlada, não sendo perdidas características de conforto e habitabilidade do projeto.

Como foi dito no início, deste capítulo sobre o paralelo entre as tipologias construtivas, verticais e horizontais, percebe-se dentro dos conceitos e técnicas descritos que essa tríade de princípios para uma boa arquitetura que são: A funcionalidade, a flexibilidade, e a qualidade, podem ser aplicados em quaisquer tipologias, bastando apenas a criatividade do projetista em traduzir essa teoria em trabalho prático.

No caso do presente trabalho a tipologia escolhida será a vertical em vista da topografia e da escassez de áreas próximas com potencial de construção horizontal, como será apresentado na caracterização detalhada do Clemente II como local de intervenção.

3 ESTUDOS DE CASO

Para o desenvolvimento desta etapa do trabalho serão apresentados exemplos de projetos, não somente habitacionais, mas com o foco na flexibilidade, e que possam ser aplicados à tipologia vertical, tipologia sob a qual se pretende realizar o projeto. Não serão apresentados apenas exemplos verticais, mas quaisquer exemplares que venham a contribuir com a elaboração das diretrizes projetuais para alcançar a flexibilidade pretendida no projeto que será elaborado ao fim deste trabalho.

3.1 HABITAÇÃO VILLA VERDE

O projeto de habitação Villa Verde é um dos projetos do grupo de arquitetos Elemental, que conta com Alejandro Aravena o vencedor do Pritzker 2016, prêmio máximo da arquitetura mundial, com essa tipologia de projeto metade pronta. O projeto se baseia na proposta para a Arauco, que é uma empresa florestal que precisava desenvolver um plano para apoiar os seus trabalhadores no processo para estes terem acesso a sua casa própria.

O projeto apresenta um diferencial que foi carinhosamente apelidado de casas “metade pronta” Elemental (2013), parte do pensamento da construção incremental, ou seja, é adquirido um módulo básico com ampliações futuras já previstas (Figura 02).

Figura 1: Exemplo do Módulo Básico

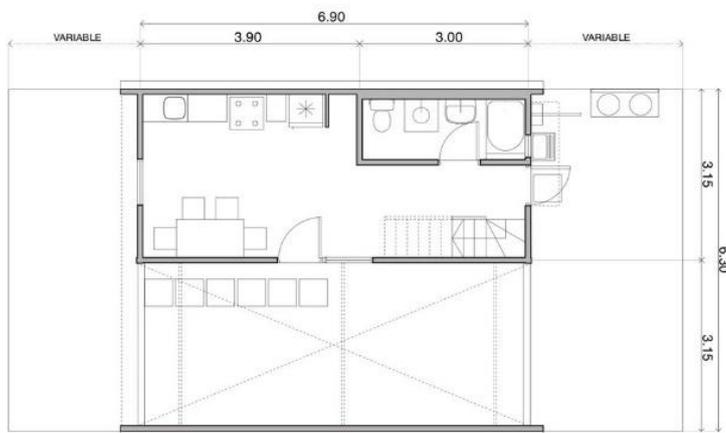


Fonte: Archdaily(2013)

Sendo assim, a Elemental (2013) afirma que é possível reduzir o custo inicial de aquisição do imóvel e a partir da construção incremental finalizar a moradia de acordo com as necessidades e prioridades.

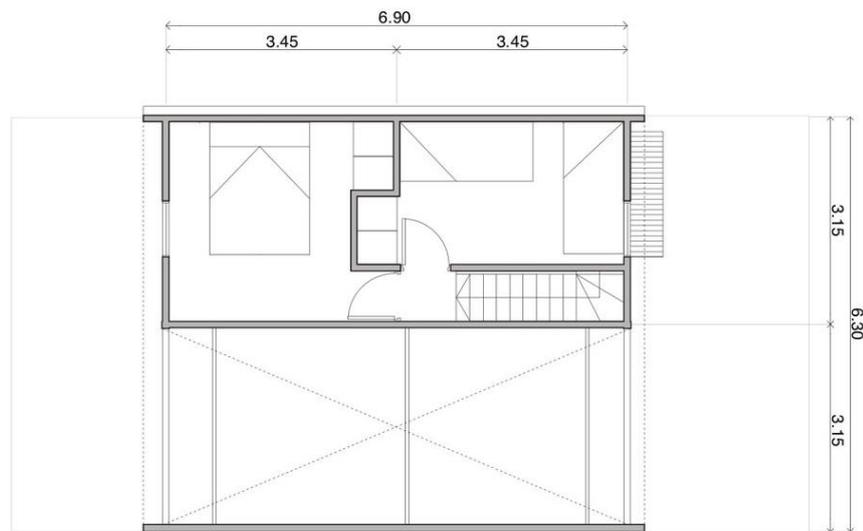
No Projeto, o módulo básico consiste em um duplex composto no pavimento térreo por cozinha com espaço para uma mesa de refeições, um banheiro, área de serviços e a escada (Figura 03), no pavimento superior apresenta apenas dois dormitórios (Figura 04) (ELEMENTAL 2013).

Figura 2: Pavimento Térreo Básico



Fonte: Archdaily(2013)

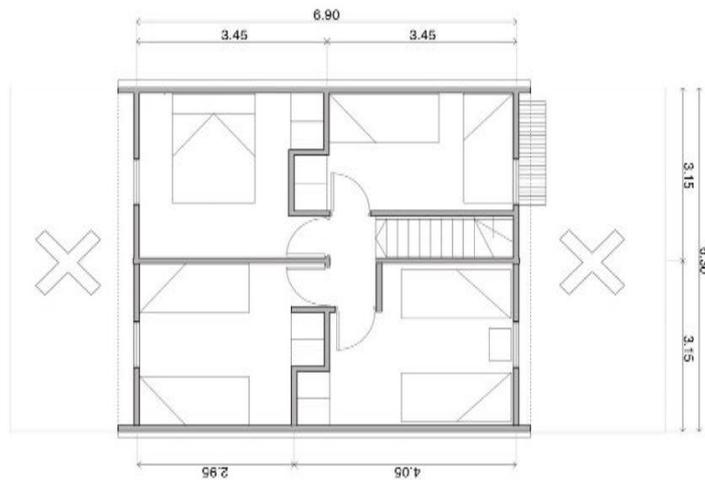
Figura 3: Primeiro Pavimento Básico



Fonte: Archdaily(2013)

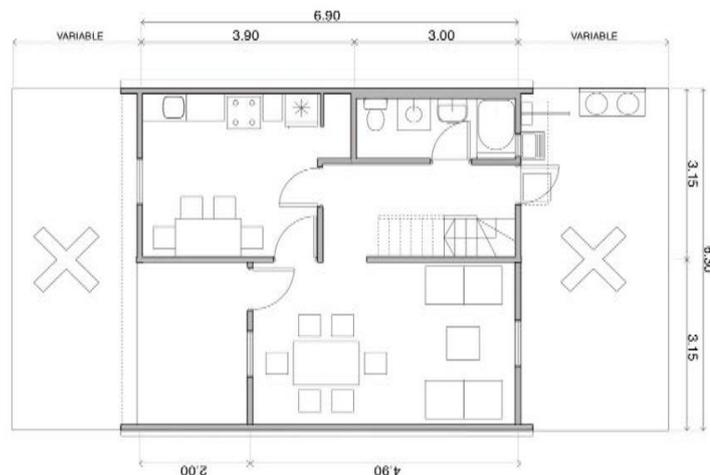
Partindo então desses dois pavimentos básicos propostos pela Elemental (2013) o morador pode de acordo com a sua necessidade e disponibilidade completar o restante da edificação, que contém quando concluída cozinha com espaço para uma mesa de refeições, um banheiro, área de serviços sala de jantar e estar integradas e a escada no pavimento térreo (Figura 06). Já no pavimento superior, após a conclusão contempla quatro dormitórios (Figura 05), vale ressaltar que esse cenário de quatro dormitórios é pensado para uma família de até 8 pessoas, podendo a educação de acordo com a necessidade, ser concluída de uma maneira diferente, dando outros usos a alguns dos dormitórios.

Figura 5: Primeiro Pavimento Completo



Fonte: Archdaily(2013)

Figura 4: Pavimento Térreo Completo



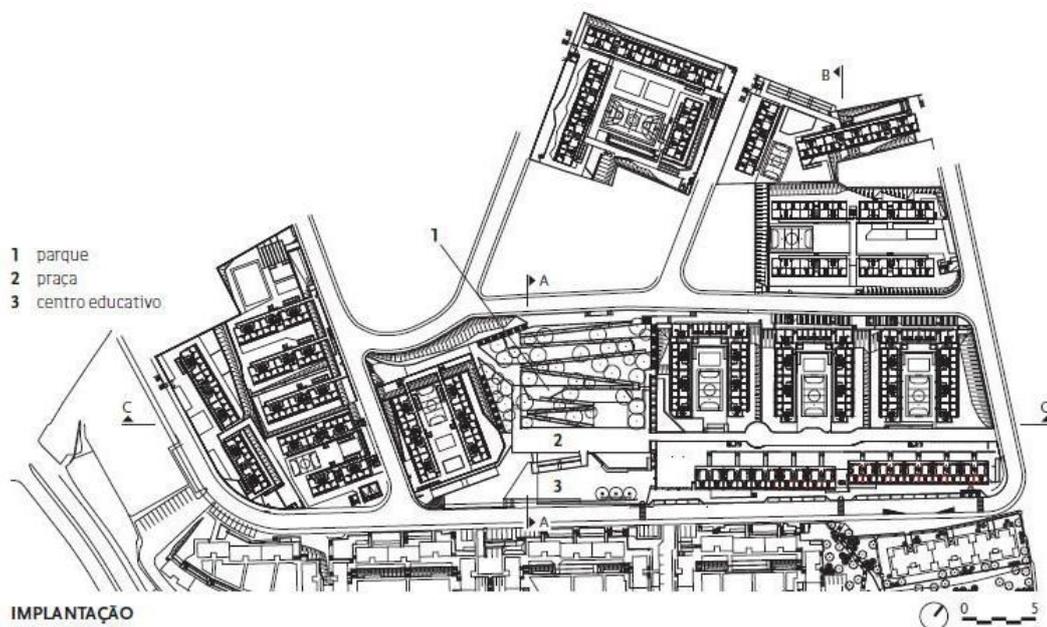
Fonte: Archdaily(2013)

Portanto, pode-se dizer que este projeto traz ideias interessantes que podem ser aplicadas no campo da flexibilidade que se propõem para o ensaio projetual desse trabalho, vale ainda ressaltar que a Elemental possui outros projetos com tipologias um pouco diferentes, mas que seguem ainda esse preceito, que servirão de inspiração na elaboração do projeto mencionado ao longo deste trabalho.

3.2 CONJUNTO HABITACIONAL REAL PARQUE

Partindo agora para um estudo de caso que se assemelha mais com o projeto que se pretende desenvolver, temos o Conjunto Habitacional Real Parque em São Paulo. Esse projeto parte de uma tipologia vertical, com uma extensa área de lazer no pavimento térreo de cada conjunto de torres, pois se trata de um empreendimento com 1.251 unidades, distribuídas em 11 condomínios (Figura 07) (FLORESTA 2013).

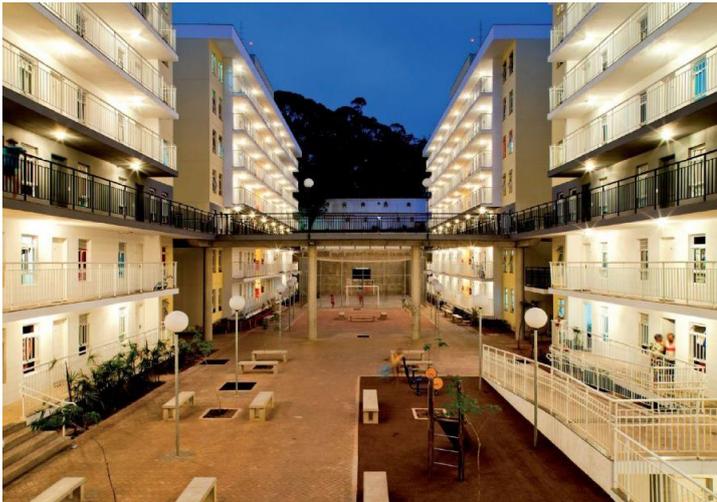
Figura 6: Implantação do Empreendimento



Fonte: Revista AU(2013)

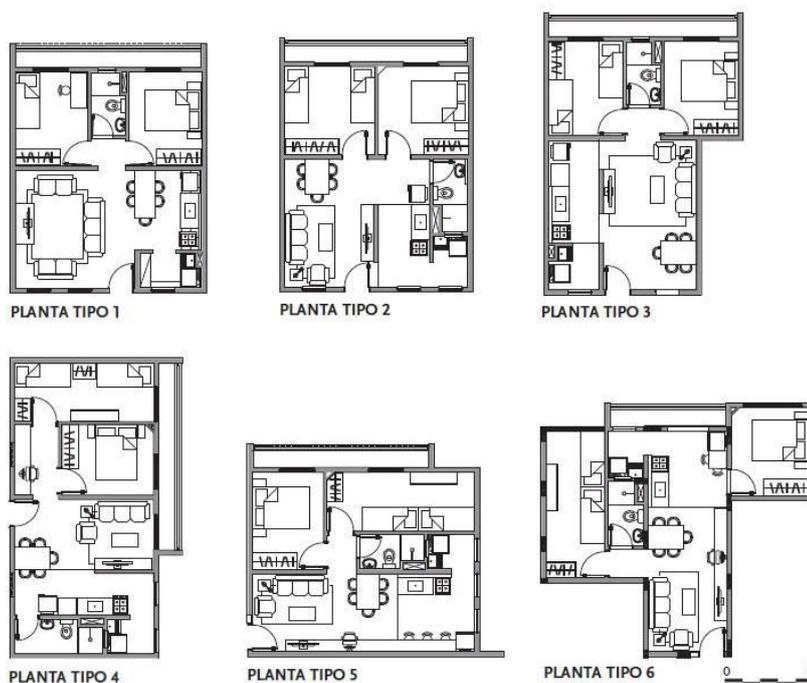
Com isso, os pontos mais relevantes desse empreendimento para o projeto são a sua área de lazer no pavimento térreo no centro do bloco das torres (Figura 08), bem como sua tipologia vertical, mesmo que essa não seja propriamente flexível, apresenta diversidades de plantas dentro das torres de apartamentos (Figura 09).

Figura 7: Área de Lazer



Fonte: Revista AU(2013)

Figura 8: Plantas dos Apartamentos



Fonte: Revista AU(2013)

Ainda sobre o projeto, segundo Floresta (2013), as varandas em balanço se repetem em todos os pavimentos e é por onde os moradores chegam aos seus apartamentos, o que acabou criando mais um espaço informal de convivência (Figura 10). Essa é a configuração da face interna dos edifícios, que abriga a parte social das unidades e se volta para a área de lazer dos condomínios, estruturada com quadra esportiva e equipamentos de lazer. Na face externa, onde ficam as áreas privativas, há uma segunda varanda que se transforma em uma extensão dos quartos, e protege as esquadrias.

Figura 9: Varandas dos apartamentos



Fonte: Revista AU(2013)

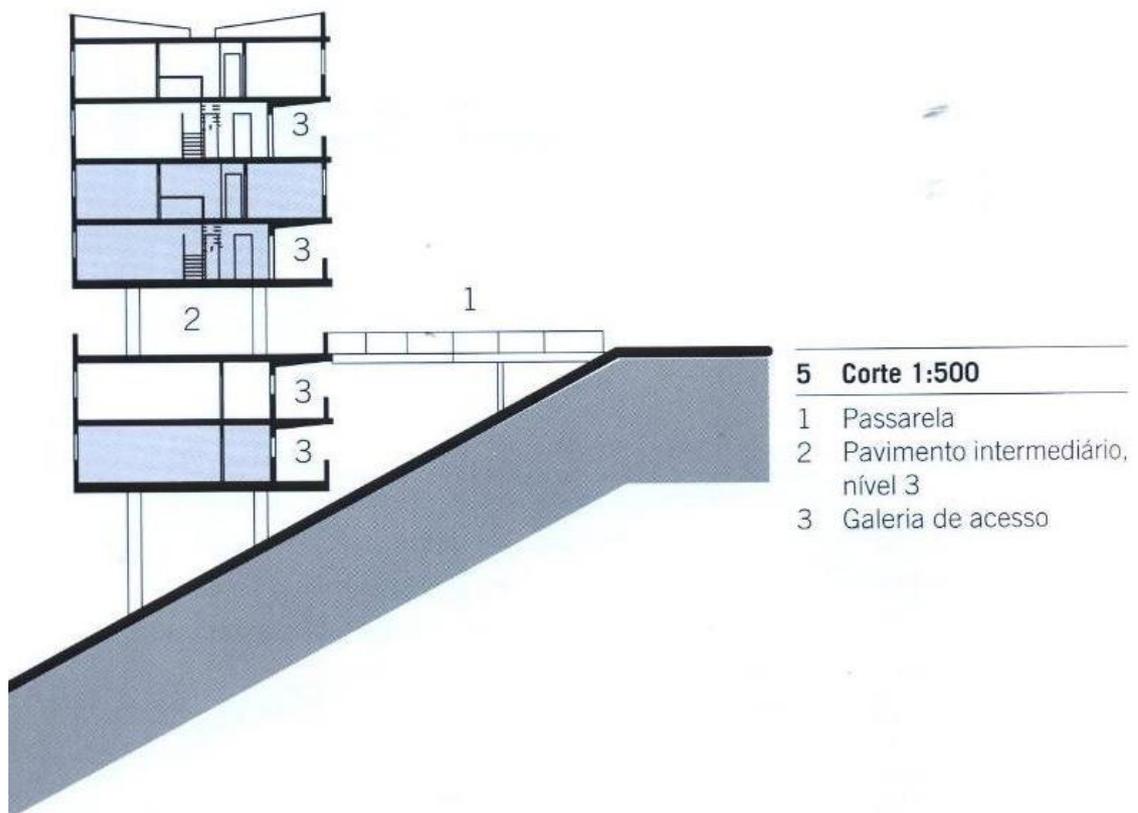
Além disso, as obras de verticalização da favela começaram em 2010 por dois terrenos vazios desapropriados pela Prefeitura de São Paulo, o que permitiu que os moradores permanecessem no local enquanto os edifícios eram erguidos. Condição importante, uma vez que a favela fica em uma região de fácil acesso ao mercado de trabalho e ao transporte público. Outro ponto importante acerca da escolha do terreno de implantação, segundo o arquiteto responsável pelo projeto Eduardo Colonelli, é que o conjunto está inserido em uma região consolidada e próximo a áreas de infraestrutura. É uma situação favorável e por isso se fez tanto esforço para viabilizar a transformação da favela no bairro Real Parque (FLORESTA 2013).

3.3 CONJUNTO RESIDENCIAL PREFEITO MENDES DE MORAES

Um outro exemplo notório que serve como norteador da proposta que se pretende desenvolver é o Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes conhecido como Pedregulho, foi projetado pelo arquiteto Affonso Eduardo Reidy em 1947, para abrigar funcionários públicos do então Distrito Federal. Localizado no bairro de São Cristóvão, Rio de Janeiro, o Pedregulho compõe a fase social da arquitetura de Reidy (FRACALOSSO, 2011).

Um dos fatores pelos quais o projeto é relevante para o estudo é a situação topográfica em que se encontra, situação similar com o local em estudo, podendo-se tirar partido das curvas de nível (Figura 11) para benefício do projeto, como por exemplo a possibilidade de 4 pavimentos sem o acréscimo de elevadores.

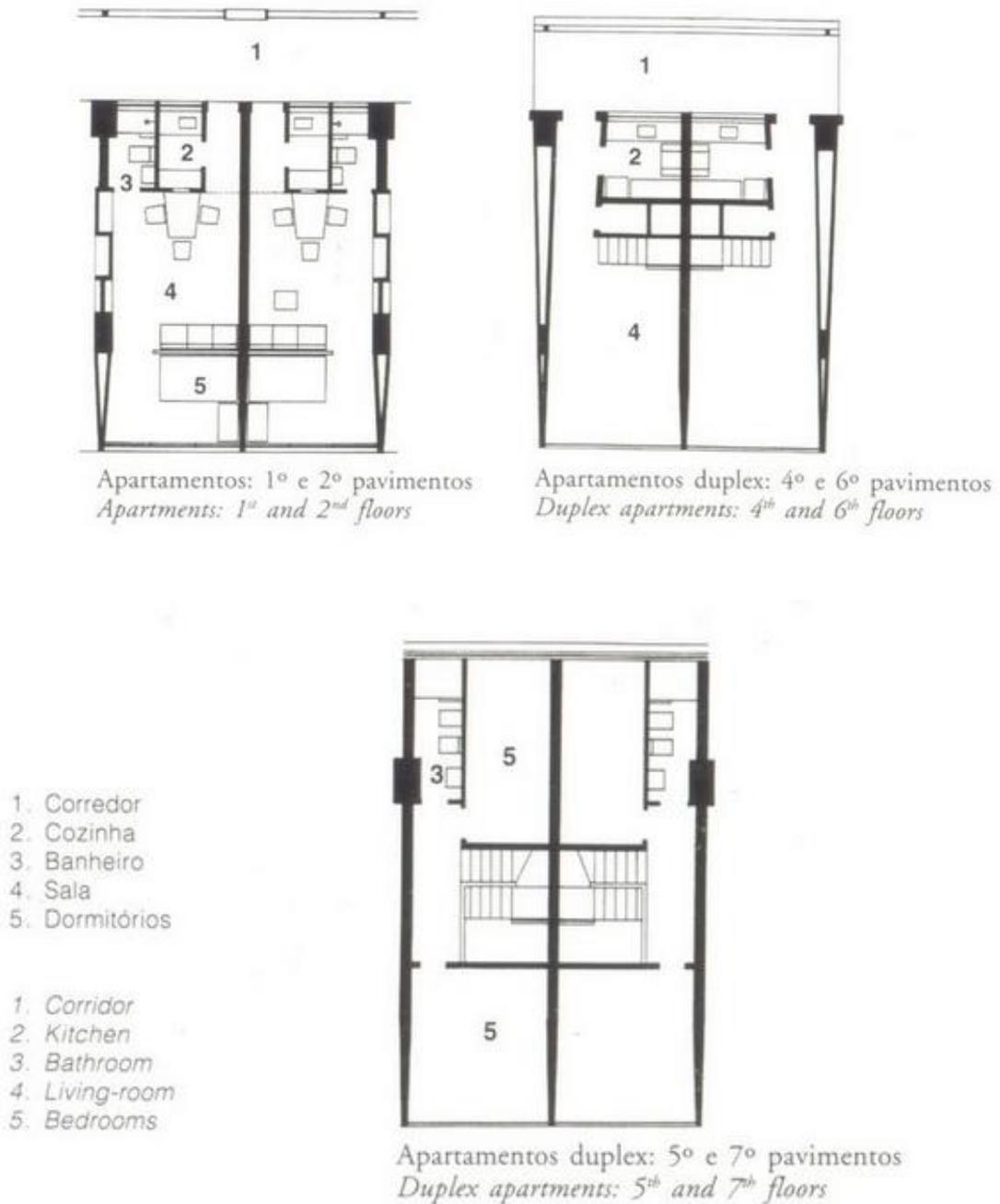
Figura 10: Corte do Edifício Residencial



Fonte: Archdaily(2011)

Além disso, o fato de apresentar diversidades de andares tipos e possibilidade de apartamentos duplex (Figura12), do ponto de vista da flexibilidade com a qual se preocupa este trabalho, torna-o um elemento de estudo bastante relevante.

Figura 11: Plantas dos Apartamentos



Fonte: Archdaily(2011)

Com tudo, tem-se ainda o uso de pilotis (Figura 13), que além de elevar a edificação e não necessitar de cortes ou aterros no terreno, também pode ser uma solução para a área de alagado encontrada no local de implantação e uma solução para criar uma área de convívio no pavimento intermediário.

Figura 12: Vista do Edifício Residencial



Fonte: Archdaily(2011)

Pode-se então considerar ambos os projetos como norteadores da proposta que se pretende desenvolver, ressaltando que estes estudos são apenas alguns exemplos com características relevantes ao que se pretende, porém vale ressaltar que outros projetos e experiências bem-sucedidas podem influenciar na elaboração das diretrizes de projeto deste trabalho.

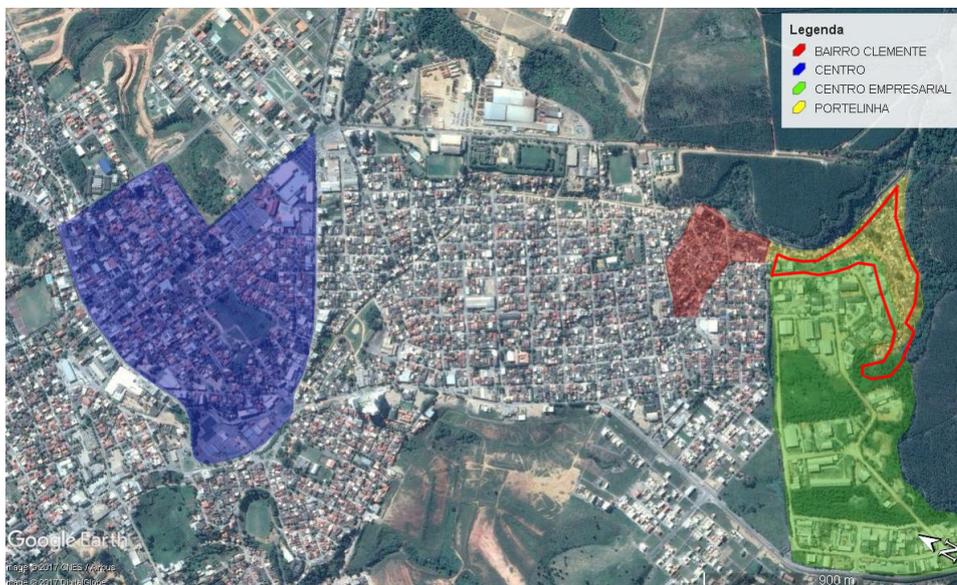
O primeiro traz opções de flexibilidade muito relevantes, que podem ser retrabalhadas e aplicadas de uma outra maneira, mas conseguindo os mesmos resultados. Já os demais trazem exemplos verticais, e conceitos importantes como áreas de convívio nas varandas, já que é uma área comum por onde se acessam os apartamentos, as varandas também fazem essa comunicação do térreo com os demais pavimentos, transpondo a altura e promovendo certa integração que não é muito comum nos projetos de apartamentos, onde cada usuário fica isolado dentro de sua unidade.

4 O PÚBLICO ALVO

Para entender o que se objetiva com o presente trabalho, é preciso conhecer o que é a tão mencionada comunidade do Clemente II. Esta é uma área que foi ocupada e construída de maneira irregular e informal no município de Aracruz – ES. Como se observa na pesquisa de Martins (2015) os motivos citados anteriormente que levam a população a procurar locais mais afastados para construir devido aos altos preços, aliados com a falta de fiscalização da Prefeitura Municipal de Aracruz (PMA) foram os fatores determinantes para a consolidação da situação de irregularidade hoje observada.

Antes de desenvolver qualquer tipo de projeto, é importante que se conheça as pessoas as quais o projeto se destina. No caso do presente trabalho é a população do Clemente II (Figura 14) em Aracruz que se encontram em uma condição de ocupação irregular. Segundo Martins (2015) a área em questão (Figura 14) faz parte do Centro Empresarial Guilherme Devens, de propriedade da Prefeitura Municipal de Aracruz, localizada próxima aos bairros Clemente, Sauaçu e Centro Empresarial, ambos na Sede do Município.

Figura 13: Localização do Clemente II



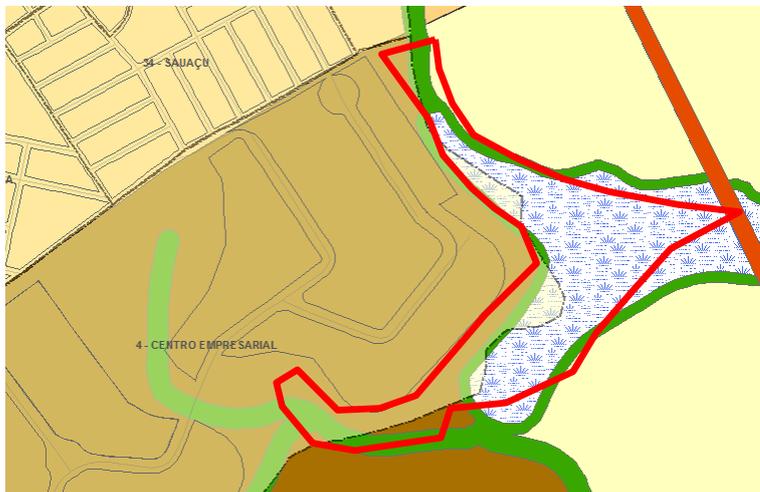
Fonte: Google Earth(2017) – Adaptado pelo Autor

Parte-se então para um diagnóstico mais social da comunidade, segundo estudos de Martins (2015), contava na época do estudo (2015) com 207 unidades habitacionais, sendo que destas, 165 foram analisadas chegando a uma população

de aproximadamente 555 pessoas, pois não foi possível o diagnóstico completo devido ao grande número de residências fechadas e/ou em fase de construção chegando a uma média de aproximadamente 3,4 pessoas por residência, dado que será importante para a elaboração do projeto de intervenção.

A comunidade encontra-se inserida em diferentes Zonas de Uso, sendo parte na Zona Industrial 1, na Zona de Preservação Permanente (ZPP ou APP) (Figura 15) e em Terrenos Alagáveis (Figura 16) como pode ser observado pelo polígono em vermelho, conforme Zoneamento Urbanístico da Lei 3.143/2008, como foi observado por Martins (2015).

Figura 14: Zoneamento Urbanístico – Lei 3.143/2008



Fonte: Prefeitura Municipal de Aracruz(2008) – Adaptado pelo Autor

O projeto pretende abrigar toda a população residente na comunidade, mas principalmente aquela parcela crítica que se encontra em Área de Proteção Permanente e/ou em áreas de alagável (Figura 16).

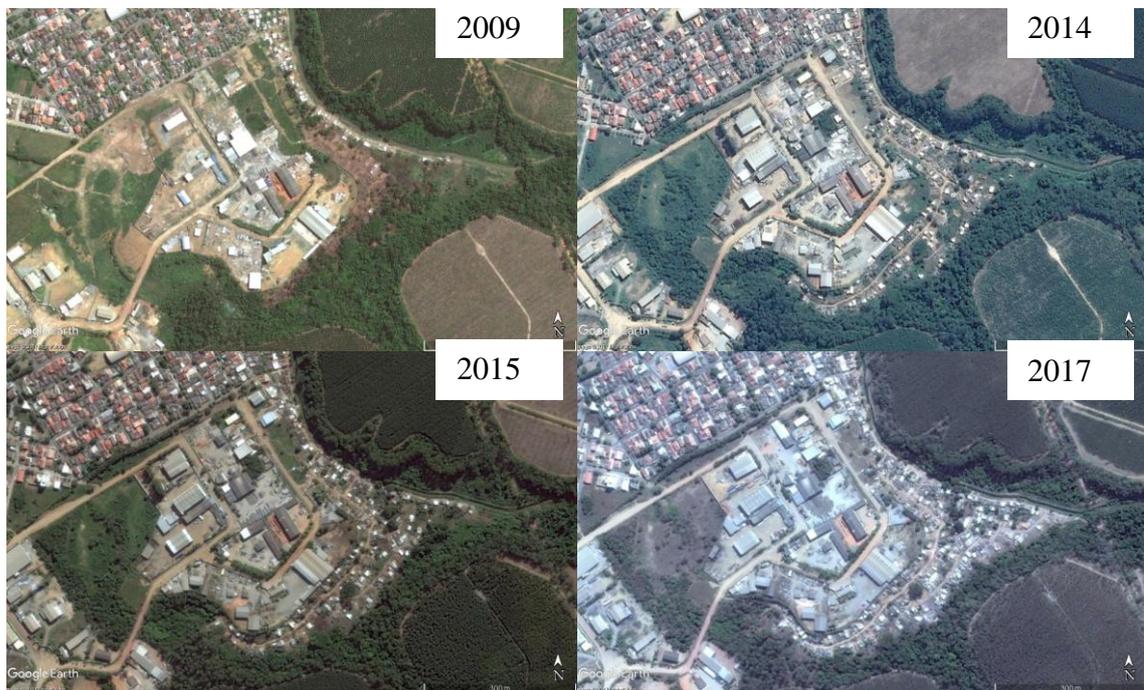
Figura 15: Edificações na Zona de Alagado



Fonte: Martins (2015)

Foi, portanto, observado por Martins (2015) que após um levantamento inicial contabilizou um total de 65 famílias inseridas na área de alagados, porém sendo no total 226 construções as quais se pretende atender com o empreendimento. Pode-se ainda, para que os dados sejam mais precisos, observar imagens aéreas de diferentes anos para avaliar o crescimento populacional e a direção do seu crescimento (Figura 17), as imagens são respectivamente dos anos de 2009, 2014, 2015 e 2017.

Figura 16: Edificações na Zona de Proteção Permanente



Fonte: Google Earth

Percebemos com isso que o crescimento na APP não foi tão evidente, principalmente entre os anos de 2015-2017 a ponto de ser necessário um novo levantamento, visto que os dados de Martins (2015) continuam relevantes.

Segundo ainda Martins (2015) em seu diagnóstico temos ainda dados relevantes para traçar o perfil dessa população, como os gráficos de faixa etária, faixa de renda, uso do solo da região ocupada, padrão construtivo, e outras informações que deram origem os gráficos e mapas que serão expostos e analisados a seguir. Informações estas que são importantes para avaliar as condicionantes do local, e dimensionamento do empreendimento e formas de implantação do mesmo.

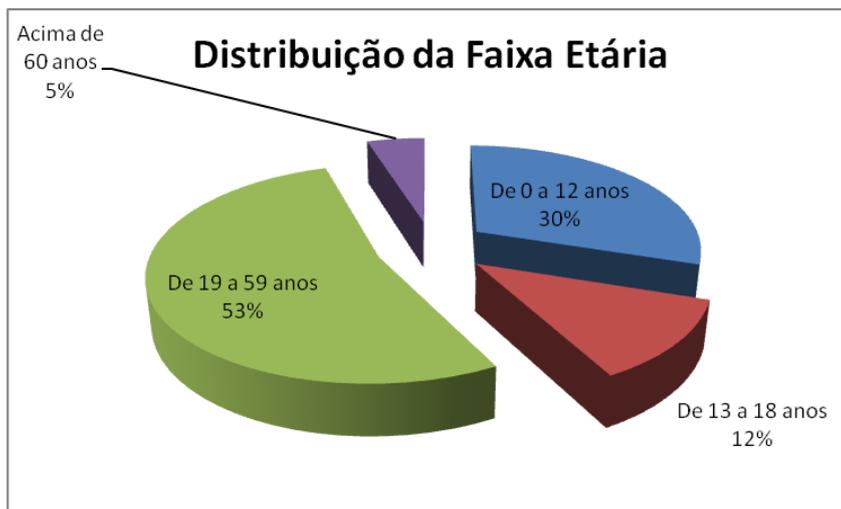
O primeiro dado relevante é o de faixa etária, que também esclarece o número populacional, apesar de contar com 226 unidades, nem todas puderam participar das pesquisas. Tem-se, a partir dos dados de Martins (2015), um número de 165 famílias entrevistadas totalizando 555 pessoas, uma média de 3,4 pessoas por família aproximadamente, distribuídas conforme o gráfico 01 e tabela 01:

Tabela 01: Faixa Etária

Faixa Etária	Nº de pessoas
De 0 a 12 anos	167 pessoas
De 13 a 18 anos	67 pessoas
De 19 a 59 anos	294 pessoas
Acima de 60 anos	27 pessoas

Fonte: Martins (2015)

Gráfico 01: Faixa Etária



Fonte: Martins (2015)

A análise da distribuição etária das pessoas residentes na área ocupada pela Comunidade da “Clemente II” evidencia que a maior parte da população é de adultos, na faixa etária entre 19 e 59 anos. Destaca-se ainda a presença bastante expressiva da faixa etária entre 0 e 12 anos, composto por crianças informação que será levada em conta para a elaboração do projeto reservando uma área de recreação para essas crianças.

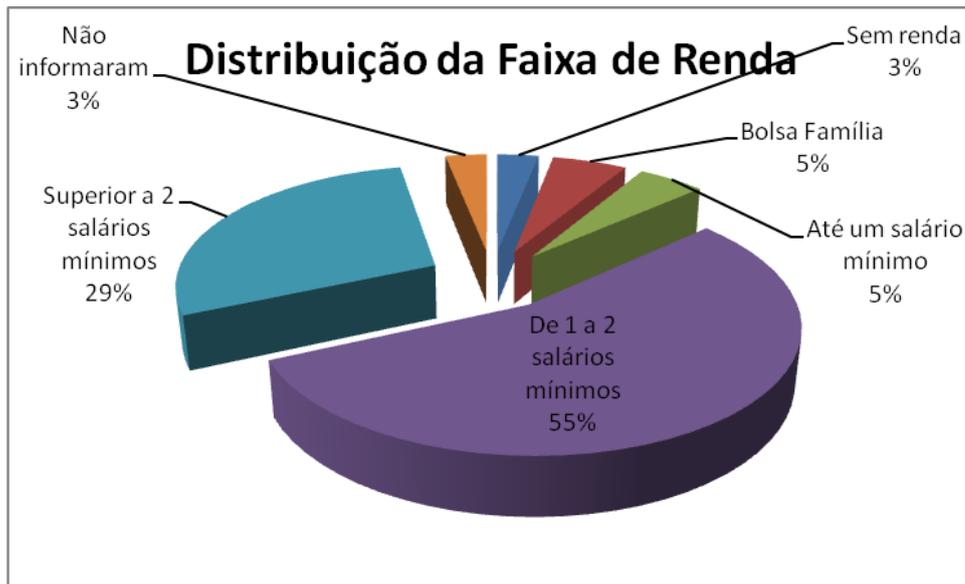
Em seguida, os dados referentes a renda da população que por se tratar de uma população carente, evidencia-se que a maior parte das famílias cadastradas (55%) possuem faixa de renda de 1 a 2 salários mínimos (Gráfico 02)(Tabela 02).

Tabela 02: Distribuição de Renda

Faixa de Renda	Nº de famílias
Sem renda	5 famílias
Bolsa Família	9 famílias
Até um salário mínimo	8 famílias
De 1 a 2 salários mínimos	90 famílias
Superior a 2 salários mínimos	47 famílias
Não informaram	5 famílias

Fonte: Martins (2015)

Gráfico 02: Distribuição de Renda

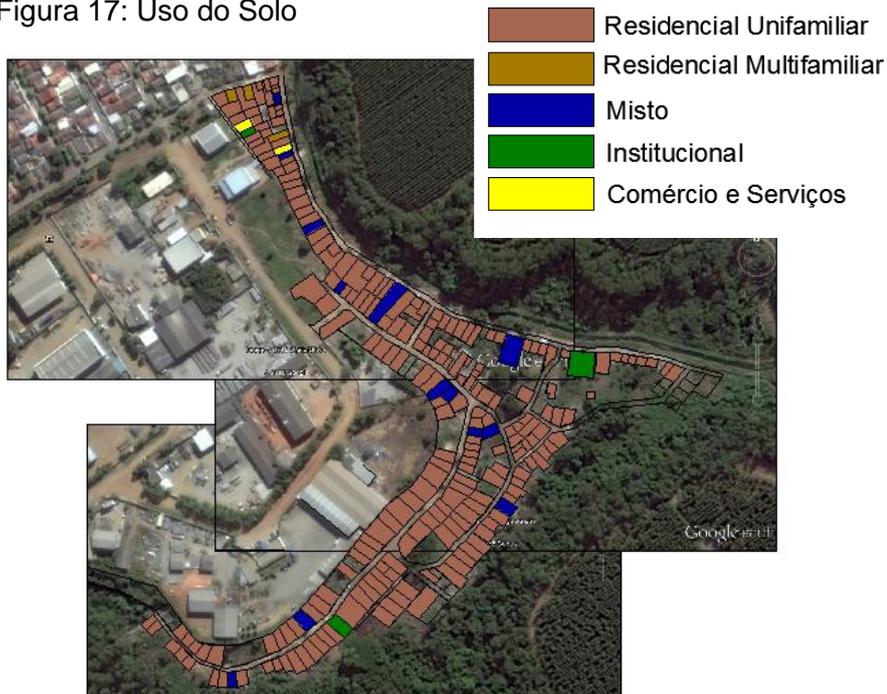


Fonte: Martins (2015)

Contudo, outras informações ainda relevantes são as que dizem respeito ao uso do solo, que segundo Martins(2015), o uso residencial unifamiliar é predominante no local, mas possui alguns comércios e serviços locais, como: padaria, cabeleireiro, venda de bombons, venda de sabão líquido e concerto de eletrônicos, conforme mapa de uso e ocupação do solo, (Figura 18). E também o padrão construtivo dessas residências, que foi verificado na pesquisa em campo realizada pelo autor Martis(2015) e equipe, que a maioria das casas estão

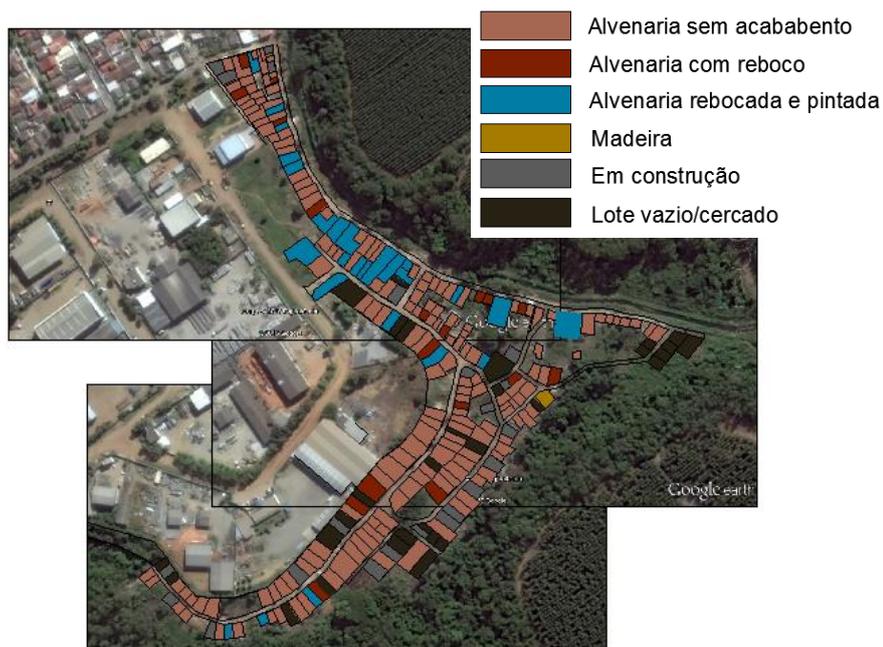
inacabadas, sem reboco e pintura, entretanto a regularização poderá proporcionar melhoria de condições de habitabilidade das casas,(Figura 19). Ainda segundo a pesquisa em campo, alguns moradores tem medo de fazer maiores investimentos, devido a insegurança que existe ao morar em terreno público (ocupação irregular).

Figura 17: Uso do Solo



Fonte: Martins (2015)

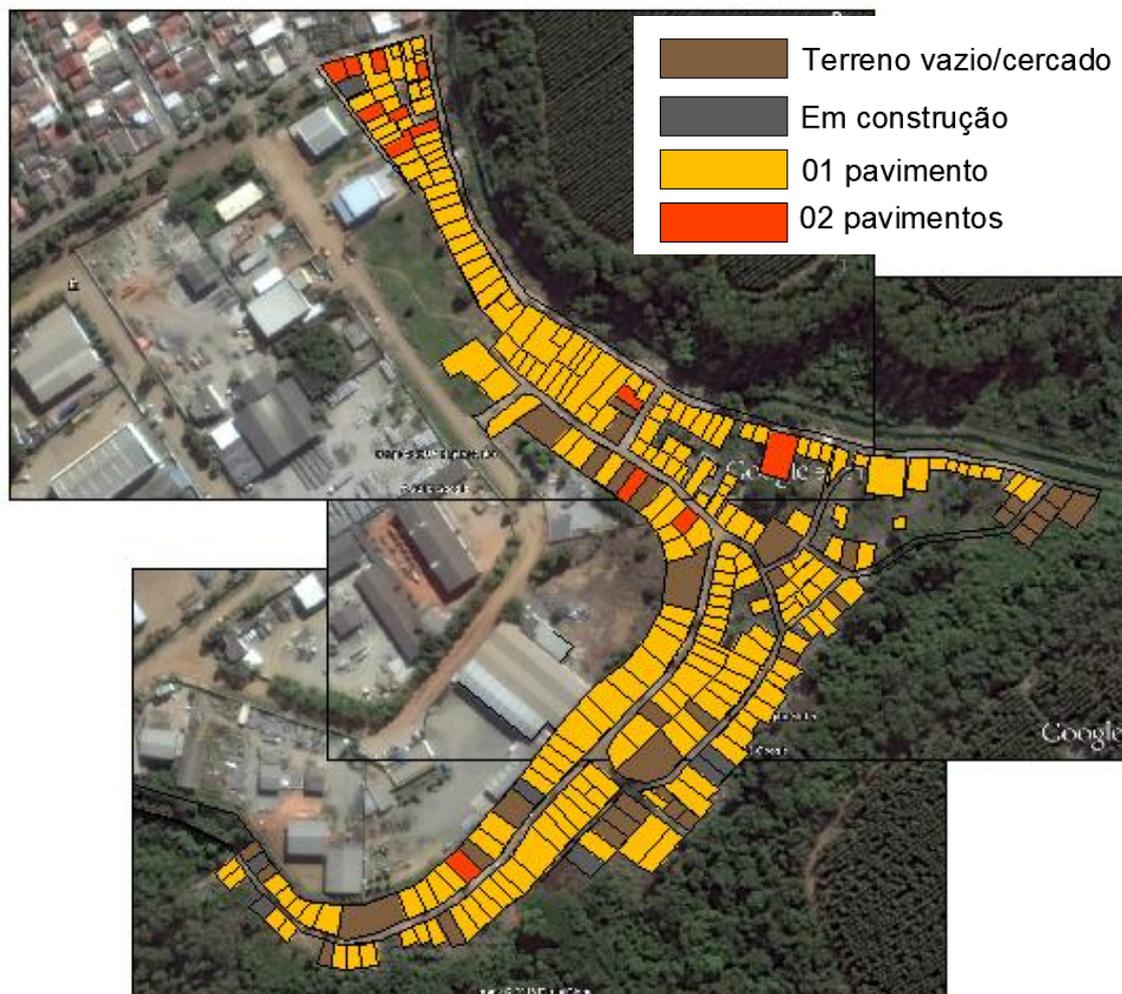
Figura 18: Padrão Construtivo



Fonte: Martins (2015)

A partir do mapa de gabarito (Figura 20) do levantamento realizado por Martins(2015), verifica-se a predominância de edificações com 01 pavimento, com a presença de maior gabarito apenas em edificações de uso residencial multifamiliar ou de uso misto com comércio ou serviço local, vale ainda ressaltar que apesar de não estar contemplado na legenda, temos no mapa a região do centro empresarial que é composto basicamente por galpões com uma média de 06 a 08 metros de altura.

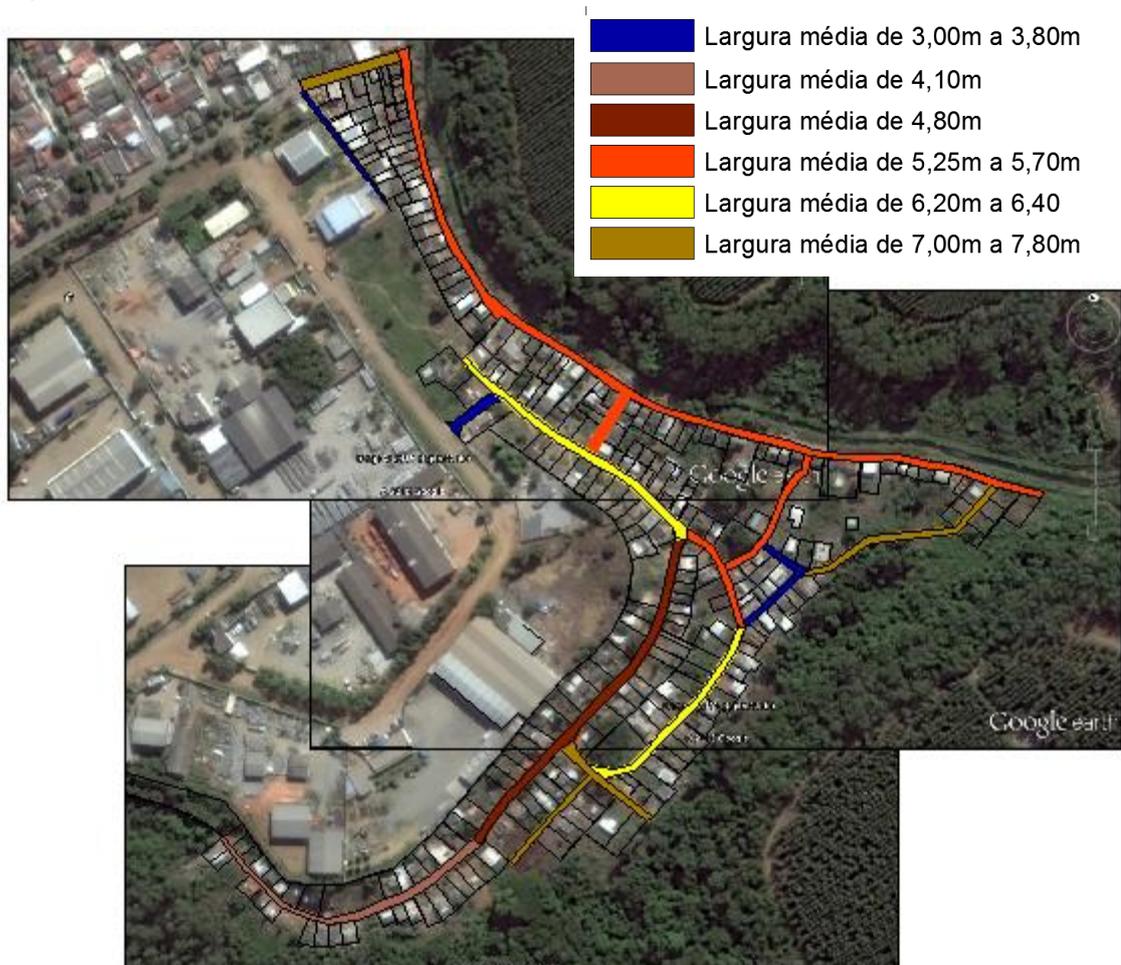
Figura 19: Mapa de Gabarito



Fonte: Martins (2015)

Por último, o sistema viário como direcionador da implantação, como observado por Martins(2015) temos o sistema viário distribuído conforme a figura 21, onde a comunidade possui uma extensão de 1.950m de vias, a largura média das vias varia entre 3,03m a 7,83m, mas a média geral é de 5,38m (figura 25), entretanto não se enquadram em nenhum tipo de via prevista na Lei 3.143/2008 – Plano Diretor Municipal.

Figura 20: Sistema Viário



Fonte: Martins (2015)

Dentro desta temática do público alvo, o Clemente II não é o único lugar que poderá se beneficiar deste projeto de HIS, visto que dentro da cede da cidade de Aracruz ainda encontramos outros exemplos de ocupações em áreas de risco, porém que não compete a este trabalho o estudo das mesmas.

5 DERETRIZES PROJETAIS

Neste capítulo serão sintetizadas algumas das informações citadas anteriormente no que diz respeito às características que se pretende empregar no projeto, e outras também que não ficaram tão explícitas ao longo do trabalho.

Como já foi dito, pretende-se desenvolver um projeto flexível com tipologia vertical para atender os moradores do Clemente II, e para tal flexibilidade serão adotados, os conceitos de planta livre e pilotis defendidos pelo arquiteto Le Corbusier¹, pois estes princípios tornarão possíveis a diversidade de organização espacial das plantas para atender às diferentes famílias.

Além disso outra preocupação do projeto é com a área de APP ocupada. Nesse sentido será proposto um parque no local onde ficavam as residências irregulares, uma maneira de recondicionar a área e criar uma barreira contra uma nova ocupação irregular, ter-se-á ainda nessa área que será desocupada uma área destinada a estacionamento para atender os moradores, gerando com isso um parque de preservação e um ambiente de convívio e lazer.

Apesar de vertical não é a intenção que se perca a relação dos pavimentos com o térreo, já que a população vem de uma característica de edificações térreas, para isso, serão pensadas soluções de convivência nas proximidades do edifício e circulações avarandadas, como nos dois estudos de caso já citados para promover esse tipo de integração.

Como observado no diagnóstico do público alvo, temos uma extensa área de alagado que compreende a rua às margens do valão e os primeiros lotes, para contornar esse problema a proposta será locada nas cotas mais elevadas sobre pilotis como o estudo de caso do Pedregulho. Para tal, os dois segmentos de rua da parte superior serão interligados e a rua às margens será desativada.

Baseado nas análises, chegou-se ao número aproximado de 03 pessoas por edificação, sendo assim a proposta terá opções de planta para até 06 pessoas, ou seja, 03 dormitórios. Ainda sobre as opções de plantas as propostas serão baseadas em unidades com 01,02 e 03 dormitórios, com uma mesma área interna, adequando-se assim as diferentes realidades familiares.

¹ Le Corbusier é o sobrenome profissional de Charles Edouard Jeanneret-Gris, considerado a figura mais importante da arquitetura moderna.

Para que se consiga essa flexibilidade, as unidades serão de certa forma independentes, as diversas plantas poderão ser locadas em qualquer ponto do edifício, para que as quantidades de cada planta tipo seja decidida pela demanda da comunidade.

Para tal, no que diz respeito aos materiais, o objetivo é que se tenha uma mescla de materiais para alcançar a flexibilidade e modulação almejados. Portanto a estrutura será metálica para facilitar a planta livre, já os fechamentos verticais serão de alvenaria convencional no exterior da edificação e entre as unidades habitacionais, já nas divisões internas será utilizado o sistema light stell frame como placas de gesso acartonado, conhecido com paredes de dry-wall.

Assim como no caso do Pedregulho, será executado um bloco contínuo de apartamentos, com a diferença da criação de alguns espaços de convivência nos andares, substituindo alguns apartamentos, com dois objetivos, o primeiro é para criar um movimento nos andares, tento reverter o sentido de isolamento dos apartamentos, e o segundo é para criar um dinamismo na volumetria e imas áreas de visibilidade através do edificio, para que o mesmo não obstrua completamente a visão da paisagem do outro lado da edificação.

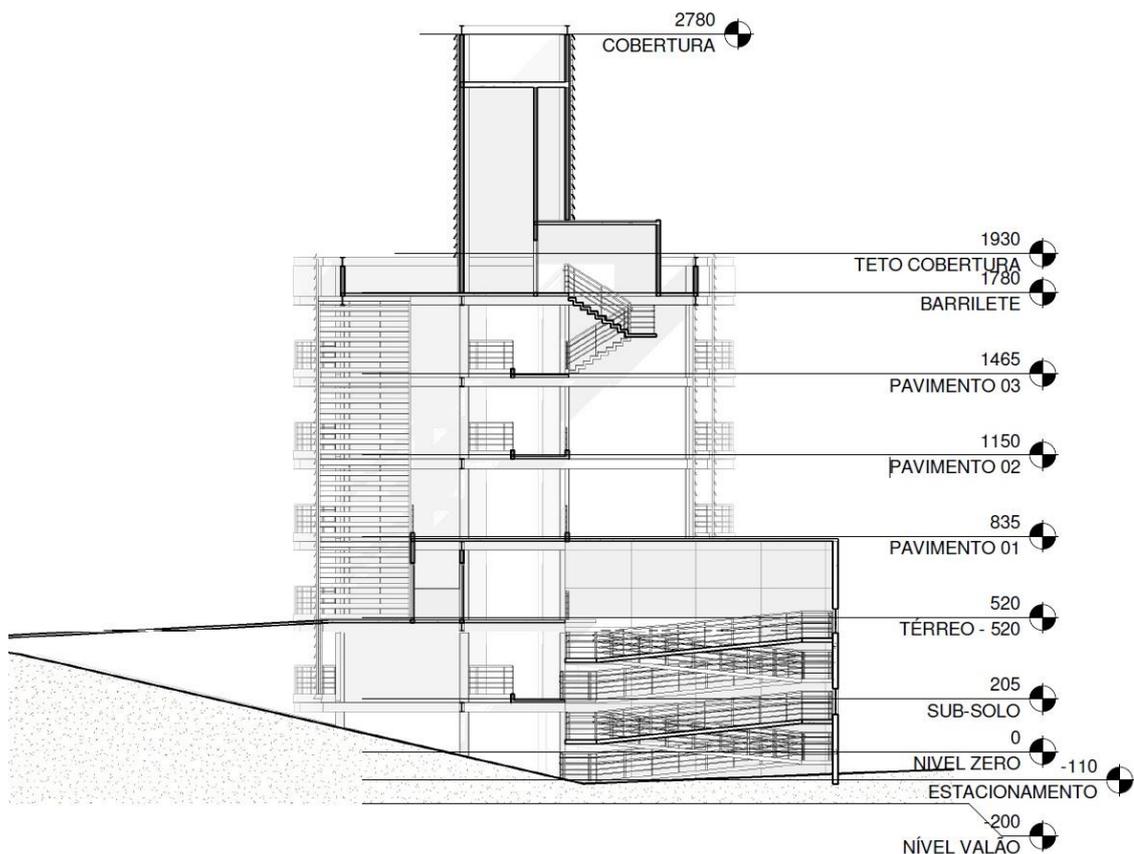
É ainda uma diretriz do projeto que o zoneamento da área seja alterado para ZEIS (zona especial de interesse social) para que condiga melhor com a realidade e permita índices, taxas e peculiaridades deste zoneamento que possam beneficiar o desenvolvimento do projeto.

6 MEMORIAL JUSTIFICATIVO

Serão apresentadas nesse capítulo as principais soluções adotadas no projeto e suas relações com os objetivos e foco do presente trabalho, além de algumas explicações que não podem ser percebidas apenas analisando as plantas.

A implantação dos prédios que compõem o projeto foi feita acompanhando a curva de nível, de modo a permitir que um andar situado abaixo do nível da rua fosse criado sem a necessidade de cortes de terreno (apesar de não estar efetivamente enterrado esse pavimento será chamado de subsolo para efeitos explicativos), apenas distanciando os prédios da rua e realizando o acesso a partir de rampas (Figura 22).

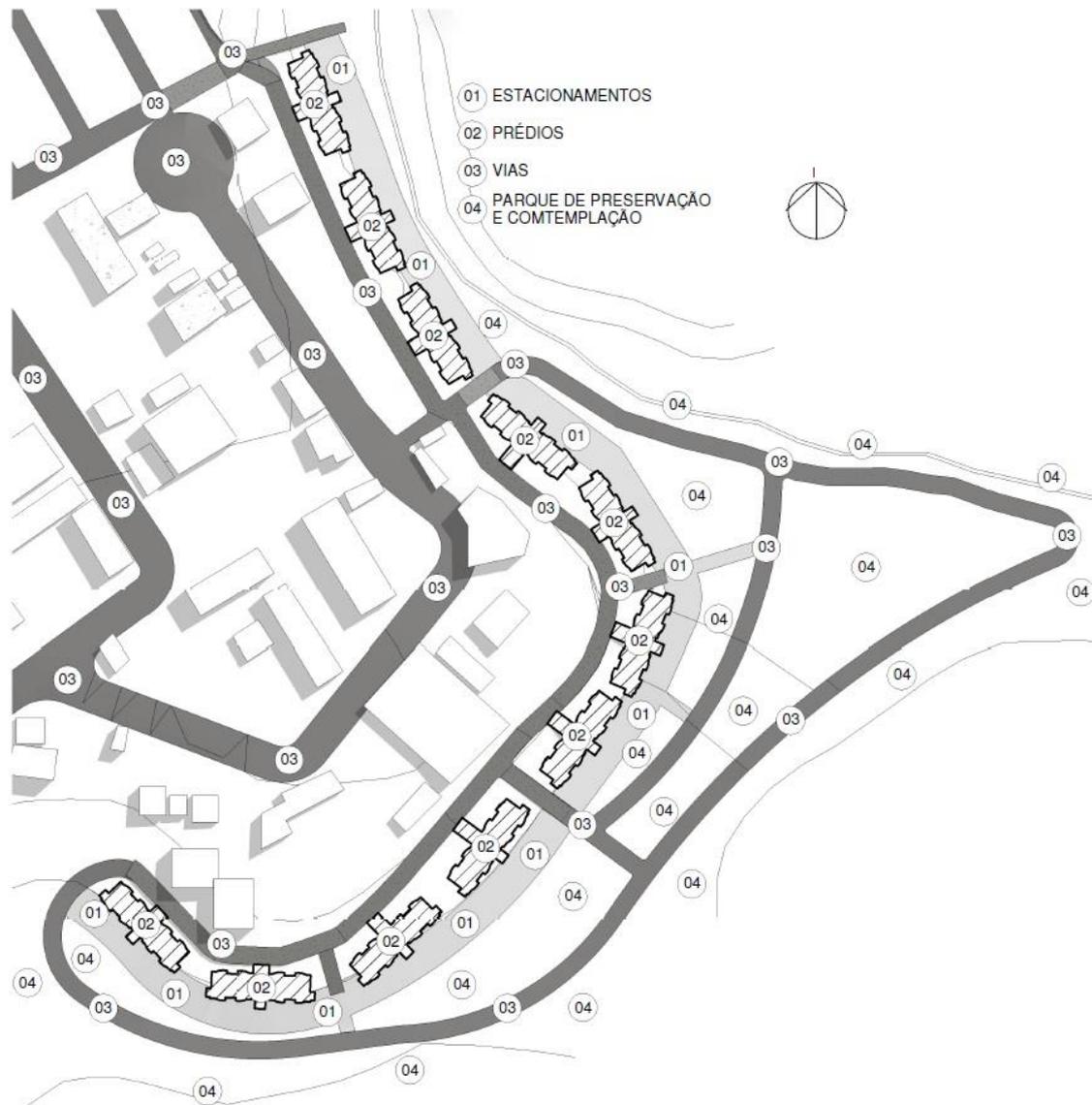
Figura 21: Corte das Rampas



Fonte: Arquivo pessoal

Ainda sobre a implantação, o fato de existirem diferentes orientações dos prédios em relação ao sol (Figura 23) exigiu uma proteção extra em todas as partes das fachadas desprovidas de varanda. O elemento utilizado foi o brize metálico horizontal, por melhor se adequar as mudanças de orientação dos prédios.

Figura 22: Implantação Geral

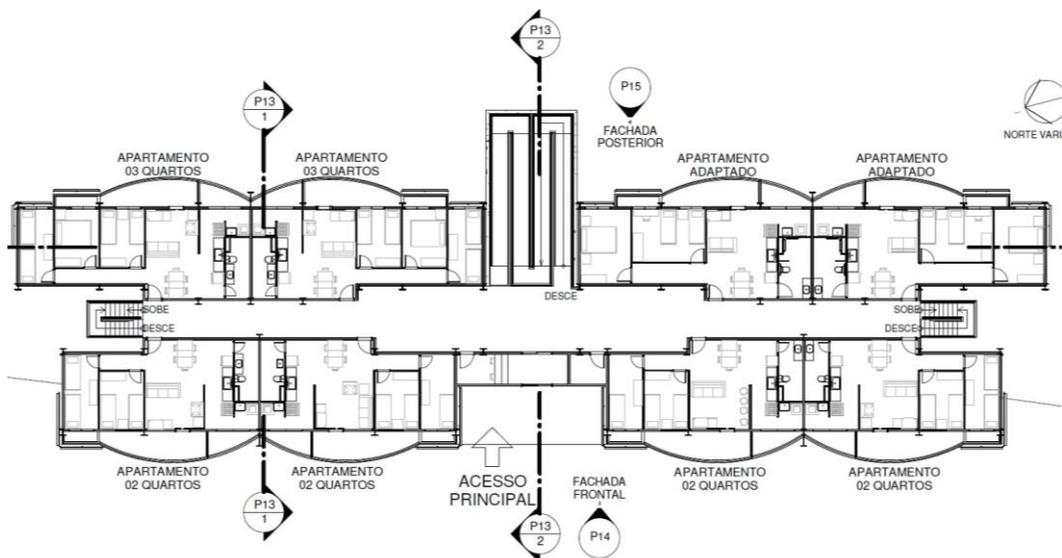


Fonte: Arquivo pessoal

Cada unidade de apartamentos conta com 05 andares tipo e 08 apartamentos por andar, sendo esses 08 apartamentos divididos em apartamentos de dois quartos com área útil de 56,57m² e de três quartos com área de 65,68m², além de possuir dois acessos, o primeiro pode ser feito pelo nível da rua através da

rampa, acessando o pavimento térreo, e o segundo através do estacionamento, que pode ser feito por uma das duas escadas que encontram-se em cada extremidade do prédio, e dão acesso a todos os pavimentos, como também pela rampa localizada no centro do prédio e que faz comunicação entre o estacionamento, o pavimento do subsolo e o pavimento térreo (Figura 24).

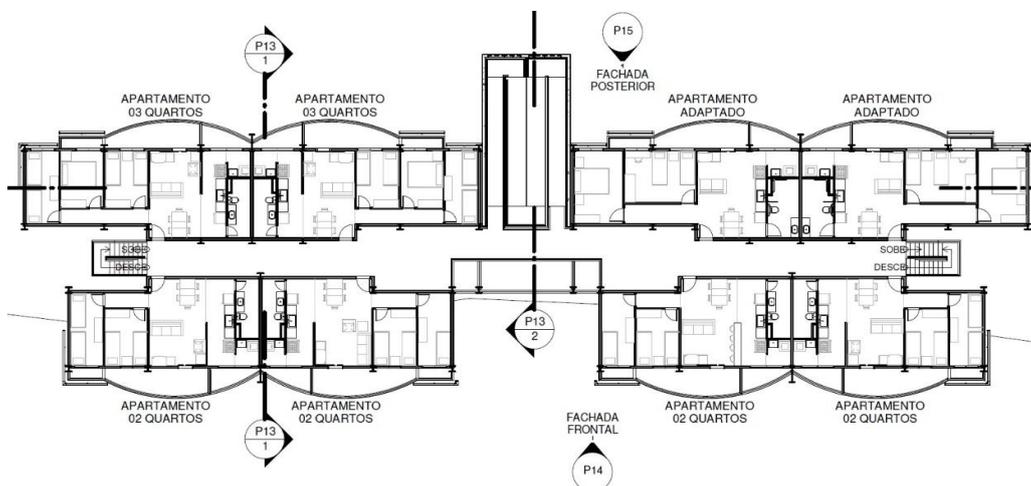
Figura 23: Pavimento Térreo



Fonte: Arquivo pessoal

Cada um dos cinco pavimentos são ligeiramente diferentes entre si, no pavimento do subsolo existem 02 apartamentos adaptados com dois quartos (Figura 25), dois apartamentos com 03 quartos, mais 04 apartamentos de com dois

Figura 24: Pavimento Subsolo

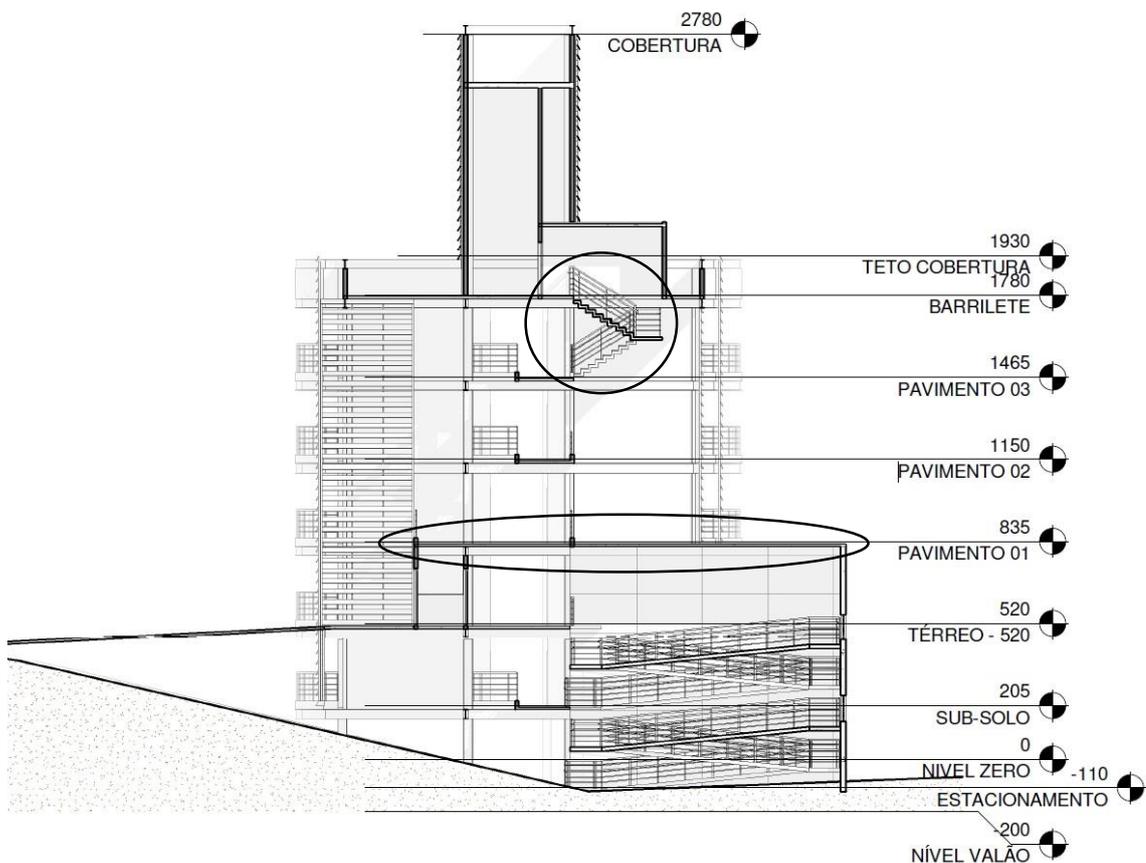


Fonte: Arquivo pessoal

quartos, este andar possui comunicação com a rampa, vale ainda ressaltar que apesar de possuir 02 quartos, o apartamento adaptado possui área de 65,68m².

No pavimento térreo a configuração dos apartamentos e o acesso à rampa são as mesmas, porém existe a comunicação com a rua e uma recepção. O primeiro pavimento não possui comunicação com a rampa e possui a circulação central maior para proporcionar um espaço de convivência e contemplação, além da cobertura da caixa de rampas também poder ser utilizada para esse fim, já que permite a vista para o parque, esse pavimento conta com 04 apartamentos de dois quartos e 04 apartamentos de 03 quartos, não existindo nesse pavimento apartamentos adaptados. Os pavimentos 02 e 03 são praticamente idênticos, seguindo a mesma configuração de apartamentos do pavimento 01, com a exceção da circulação maior. Outra diferença também é que o pavimento 03 possui uma escada independente para acesso ao barrilete e caixa d'água (Figura 26).

Figura 25: Corte das Rampas



Fonte: Arquivo pessoal

Agora temos as soluções de flexibilidade do projeto, a distribuição de cômodos e o posicionamento das esquadrias foram cuidadosamente pensados para viabilizar a flexibilidade tanto de layout quanto dimensões. A planta de três quartos é a que melhor permite atender aos critérios de flexibilidade devido a sua área maior, pois pode-se abrir mão de um dos quartos e reajustar as medidas para os outros cômodos restantes (Figura 27), solução que também pode ser aplicado na de dois quartos com o sacrifício de permanecer com um apartamento de apenas um quarto, situação que dependerá da necessidade da família

Figura 26: Exemplo de Modificação de Planta



Fonte: Arquivo pessoal

Um outro aspecto relevante a se destacar é a presença de um tótem no acesso a cada bloco de apartamentos, sendo que cada um deles possuirá cor diferente (Figura 28). O conjunto será batizado como Residência Portal Clemente, sendo que cada um dos 11 prédios do projeto proposto receberá também uma letra acompanhando o nome “Residência Portal Clemente”, trabalhando em conjunto com as cores individuais para facilitar a identificação tanto dos próprios usuários como também dos serviços, como correios por exemplo.

Figura 27: Vista 3D



Fonte: Arquivo pessoal

Cabe ainda ressaltar que os 11 edifícios apresentados na implantação estão com unidades em excesso para a população do Clemente II somente, pois com 07 blocos chegamos ao número de 280 unidades, mais do que suficiente para atender a população baseado nos diagnósticos, podendo ser construídos inicialmente os 07 prédios e os restantes em função da demanda por habitação social da cidade.

Além disso como pode ser observado na implantação foram requalificadas algumas das vias existentes além de novas vias que foram criadas para melhorar a mobilidade dentro da área de intervenção, foi proposto também para a área

desapropriada um parque com a possibilidade de diversas atividades, desde contemplação, preservação lazer e esporte (Figura 29), podendo ainda o parque ser utilizado pelos demais bairros próximos, e por fim um incentivo à requalificação do valão e a criação de um parque linear que conecte diversos bairros da cidade.

Figura 28: Vista 3D – Trecho do Parque



Fonte: Arquivo pessoal

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho em seu início se propunha a responder o seguinte questionamento: “Como um projeto arquitetônico de HIS pode atender de forma satisfatória, diferentes estruturas familiares e/ou necessidades além de regularizar uma área ocupada? ”. Com o embasamento adquirido a partir do levantamento bibliográfico e dos estudos de caso foi elaborado uma proposta para solucionar esse problema.

A partir de tudo que foi apresentado até o momento pode-se dizer, apesar das limitações de recursos e meios para um diagnóstico mais detalhado e um levantamento topográfico mais preciso, que os objetivos propostos foram alcançados como esperado, resultando no projeto que foi detalhado no memorial e que será apresentado na íntegra na parte de apêndice.

Como foi dito, apesar de não ser a solução mais indicada para o público alvo deste trabalho, uma realocação drástica da população que reside em edificações que na sua quase totalidade, apesar de inacabadas, são construídas em alvenaria, para fins de estudo e ensaio de projeto este projeto cumpriu o que se propôs: apresentar uma solução flexível de habitação de interesse social que permite que as diferentes famílias ocupem a edificação de acordo com suas necessidades e estilo de vida, possibilitando que a arquitetura se ajuste às pessoas e não o contrário. Essa flexibilidade foi conseguida como mostrado anteriormente através de materiais e soluções de projeto que permitissem essas modificações de maneira prática sem comprometer os aspectos de conforto e uso da edificação.

Esse complexo de prédios apesar de um modelo ideal, propiciou a criação de um ambiente de bairro muito mais acolhedor. Com a possibilidade conseguida através da implantação de criar áreas de convívio tanto no próprio edifício como também no seu entorno, promovendo uma vitalidade para o local promovendo o desenvolvimento de outras atividades que não somente o morar.

Vale ainda ressaltar que este projeto é apenas um ensaio projetual, assim sendo ainda existem muitas outras variáveis que podem incidir sobre o mesmo e colocar a prova sua viabilidade para o público a que se destina, com isso abre-se assim margens para uma continuação dos estudos, tanto do projeto, seu partido e soluções propostas, como também do público em questão e do local frágil ambientalmente falando onde esse público se encontra fixado.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Giovani Meira de; MARTINS, Marcele Salles; ROMANINI, Anicoli. **Metodologias de Projeto para uma Habitação Social Flexível**. 07 f. Dissertação (Congresso) – Núcleo de Estudo e Pesquisa em Edificações Sustentáveis - NEPES, IMED, 2013.

COELHO, A. B. Melhor habitação com melhor arquitetura. In: **Infohabitar**, Ano VI, n. 290. 2010. Disponível em: <http://infohabitar.blogspot.com/2010/03/melhor-habitacao-com-melhor.html>. Acesso em abril de 2017.

DIGIACOMO, Mariuzza Carla. **Estratégias de Projeto para a Habitação Social Flexível**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

DUARTE, Matheus Jaques De Castro Ribeiro. **Indicações Para O Projeto Arquitetônico De Edifícios Multifamiliares Verticais: Uma Análise Pós-Ocupação Em Natal/RN**. Natal. 2006. Dissertação de Pós-graduação, Universidade Federal Do Rio Grande Do Norte. 2006.

ELEMENTAL, Habitação Villa Verde / [Villa Verde Housing / ELEMENTAL] 28 Nov 2013. ArchDaily Brasil. (Trad. MÁRQUEZ, Leonardo). <http://www.archdaily.com.br/156685/habitacao-villa-verde-slash-elemental>. Acesso em junho 2017.

FLORESTA, Cleide. **Conjunto Habitacional Real Parque: Projeto do Escritório Paulistano de Arquitetura**. 2013. Disponível em: <http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/228/conjunto-habitacional-real-parque-em-sao-paulo-reformula-area-de-279015-1.aspx>. Acesso em junho de 2017.

FRACALOSSI Igor. **Clássicos da Arquitetura: Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes (Pedregulho) / Affonso Eduardo Reidy** 02 Dez 2011. ArchDaily Brasil. Disponível <<http://www.archdaily.com.br/12832/classicos-da-arquitetura-conjunto-residencial-prefeito-mendes-de-moraes-pedregulho-affonso-eduardo-reidy>> Acessado 25 Set 2017.

LEITE, Luis Carlos Rifrano. **Avaliação de projetos habitacionais – avaliando a funcionalidade da moradia social**. São Paulo: Ensino Profissional, 2006.

LOGSDON, Louise. AFONSO, Sônia. OLIVEIRA, Roberto de. **A Funcionalidade e a Flexibilidade como Garantia da Qualidade do Projeto de Habitação de Interesse Social**. In: 2º. Simpósio Brasileiro de Qualidade do Projeto no Ambiente Construído X Workshop Brasileiro de Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios, 2011, Rio de Janeiro, PROARQ/FAU/UFRJ e PPG-IAUSC USP, p. 223-234.

MARROQUIM, Flávia Maria Guimarães; BARBIRATO, Gianna Melo. **Flexibilidade espacial em projetos de habitações de Interesse social**. 12 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Alagoas. 2007.

MARTINS, Giuliano Negreli. et all. **Estudo Técnico Multidisciplinar Para Regularização Fundiária, Ambiental E Urbanística Da Comunidade "Clemente" li, Município De Aracruz/Es**. Prefeitura Municipal de Aracruz, Aracruz. 2015

MEIRA, G. R.; SANTOS, J. Y. R. **Avaliação Pós-Ocupação em um Conjunto Habitacional: um estudo de caso**. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 7., 1998. Florianópolis. *Anais...* Florianópolis, 1998. p. 657-664.

PALERMO, Carolina. et al. **Habitação Social: Uma visão projetual**. In: Colóquio de Pesquisas em Habitação, 4, 2007. Disponível em: <http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/coloquiomom/comunicacoes/palermo.pdf>. Acesso em abril 2017.

PALERMO, C. **Sustentabilidade Social do Habitar**. Florianópolis: Ed. Da autora, 2009.

PEDRO, J. A. C. B. O. **Definição e avaliação da qualidade arquitetônica habitacional**. Lisboa. 2000. Tese de doutorado, Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto. 2000.

ROLNIK, Raquel, CYMBALISTA, Renato. **Instrumentos urbanísticos contra a exclusão social**. Publicações Pólis. São Paulo, PÓLIS, n.29, 1997.

ROLNIK, Raquel; CYMBALISTA, Renato; NAKANO, Kazuo. **Solo urbano e habitação de interesse social: a questão fundiária na política habitacional e urbana do país**. 2008. Disponível em: <https://raquelrolnik.wordpress.com/2008/06/29/solo-urbano-e-habitacao-de-interesse-social-a-questao-fundiaria-na-politica-habitacional-e-urbana-do-pais/>. Acesso em: 10 set. 2017.

SILVEIRA, Ana Lúcia R. C.; RAMOS, Daniela Q. **Avaliação Pós-Ocupação de conjunto habitacional: análise das intervenções realizadas no Conjunto Habitacional João E. F. Costa, em Teresina-PI**. In: NUTAU, 3., 2000, São Paulo. *Anais...* São Paulo: FUPAM, 2000. p.48-54.

SZÜCS, Carolina P. et all. **Habitação de Interesse Social: Flexibilidade de Projeto, Contextualizações das Soluções**. Relatório Final de iniciação científica CNPQ, Ufsc, Florianópolis. Agosto, 2000.

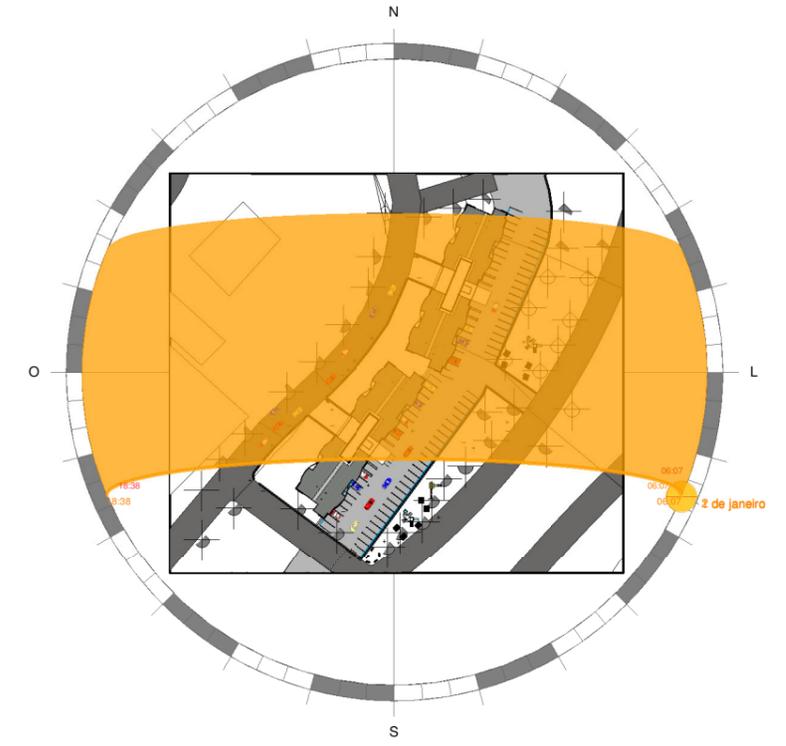
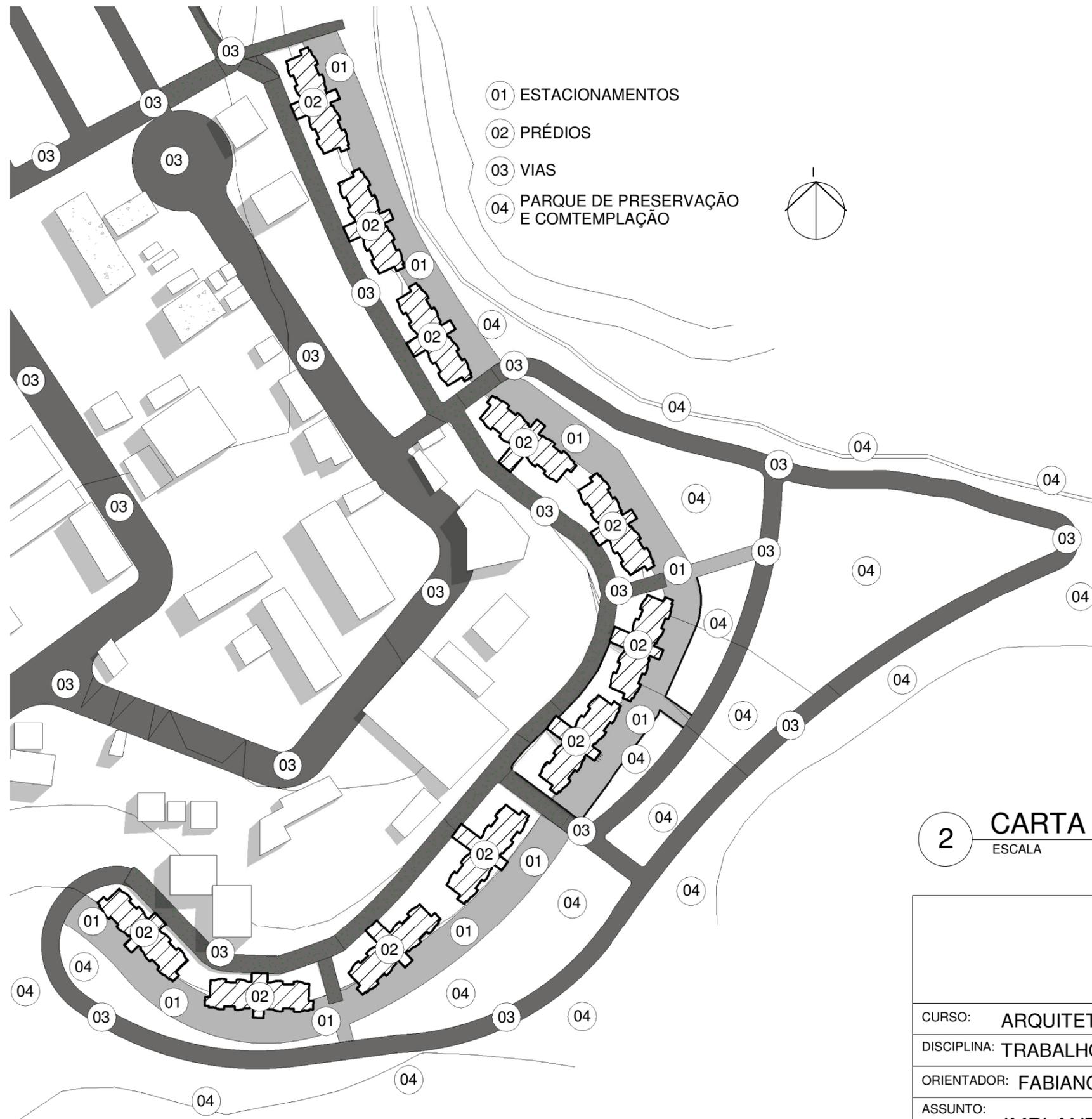
SZÜCS, Carolina P. **Apropriação e modificação dos espaços da casa: inventário de soluções populares**. In: NUTAU, 2., 1998, São Paulo. *Anais...* São Paulo: FUPAM, 1998.

TRAMONTANO, M.C. "**Unidades Experimentais de Habitação: a Casa Popular Contemporânea**" In: Projeto: Arquitetura Design e Interiores, n.243,p.30-32, maio, 2000.

TRAMONTANO, M. **Novos Modos de vida, novos espaços de morar**. São Carlos, 1993, EES-USP.

APÊNDICE

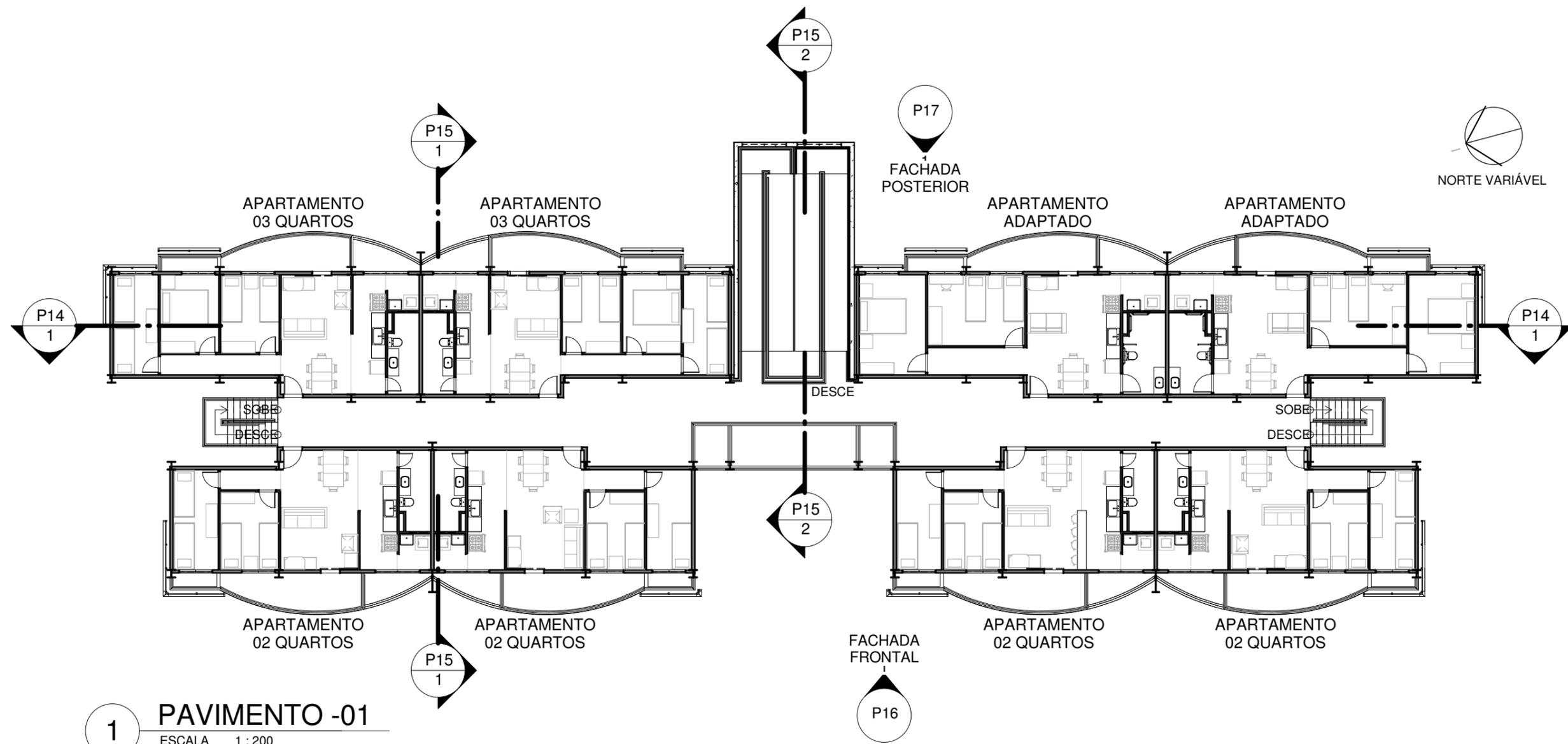
A seguir serão apresentados na íntegra todo material gráfico as representações do ensaio projetual desenvolvido a partir dos conhecimentos reunidos neste trabalho.



1 IMPLANTAÇÃO
 ESCALA 1 : 2500

2 CARTA SOLAR SOLAR MODELO
 ESCALA

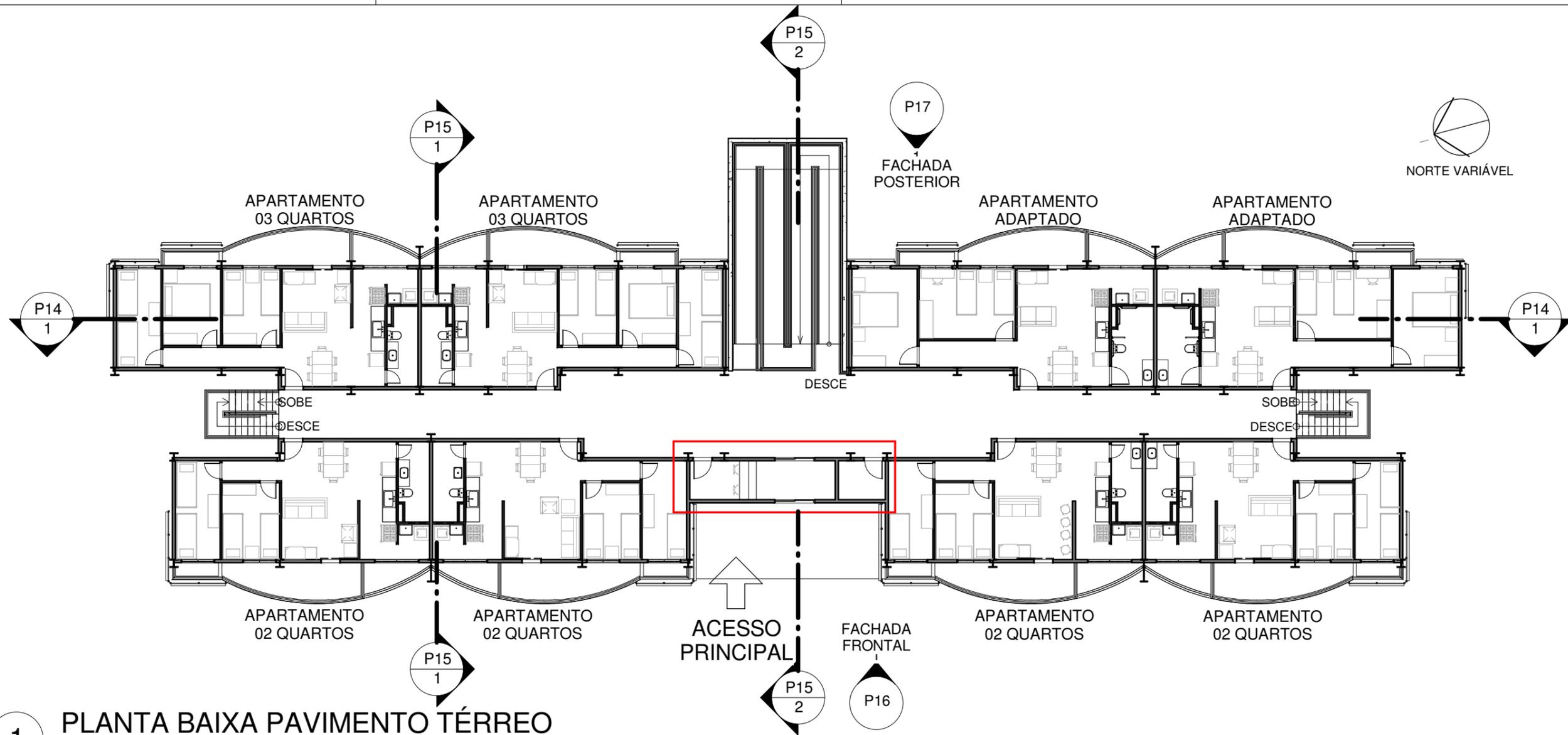
FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ	
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	TURMA: 10º CAU 2017/2
DISCIPLINA: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO	
ORIENTADOR: FABIANO VIEIRA DIAS	
ASSUNTO: IMPLANTAÇÃO E INSOLAÇÃO	FOLHA: P01/18
ALUNO: WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI	DATA: 13/11/2017 ESCALA: INDICADA



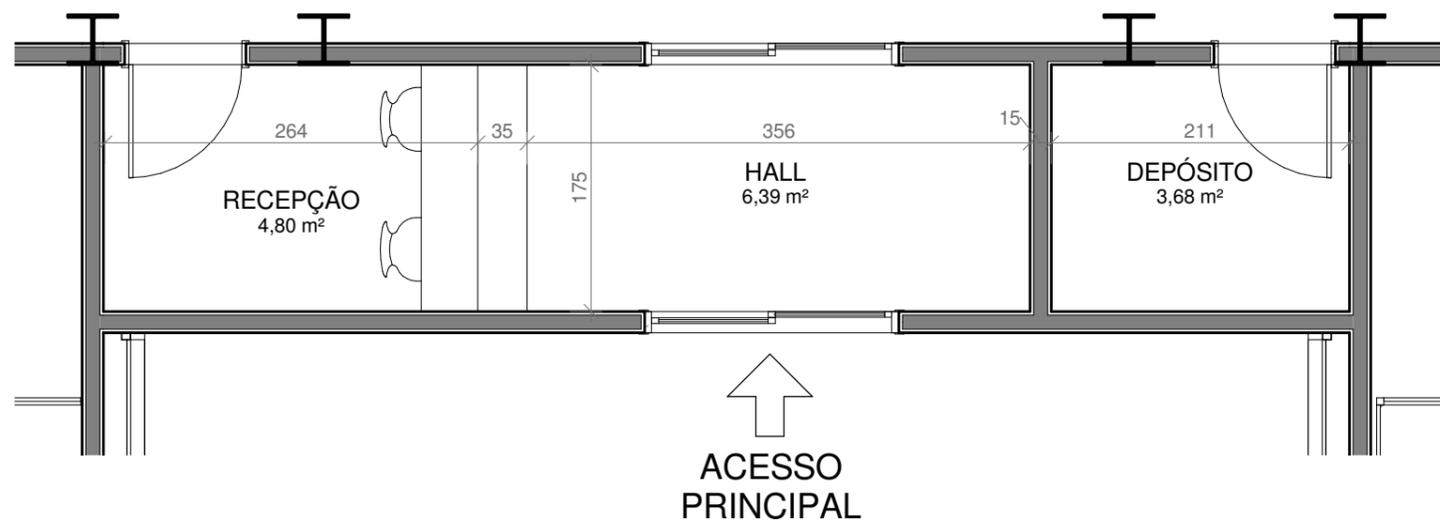
1 PAVIMENTO -01
 ESCALA 1 : 200

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	TURMA: 10º CAU 2017/2
DISCIPLINA: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO	
ORIENTADOR: FABIANO VIEIRA DIAS	
ASSUNTO: PLANTA BAIXA DO PAVIMENTO -01	FOLHA: P02/19
ALUNO: WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI	DATA: 13/11/2017 ESCALA: INDICADA



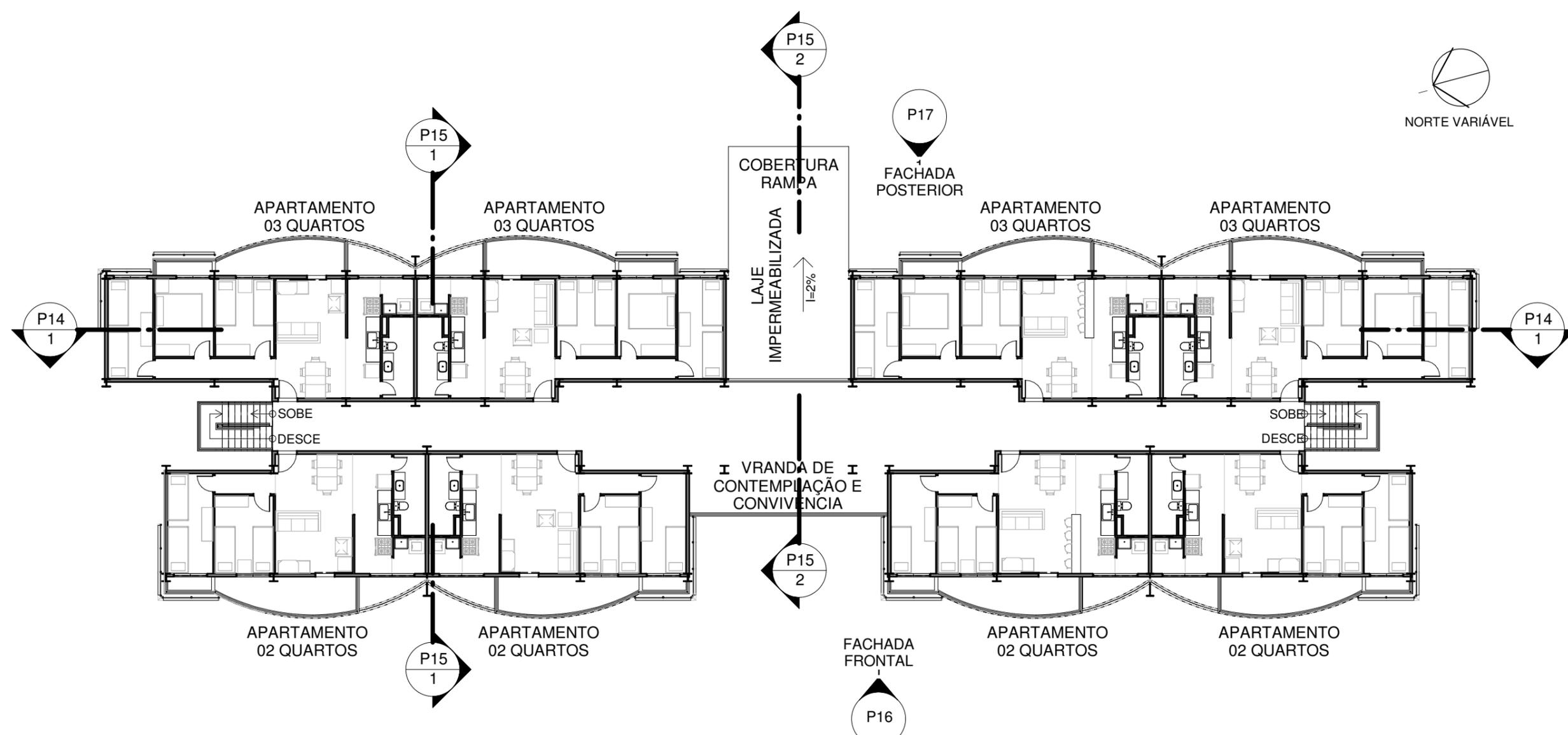
1 PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO
 ESCALA 1 : 200



2 DETALHES ACESSO E RECEPÇÃO
 ESCALA 1 : 50

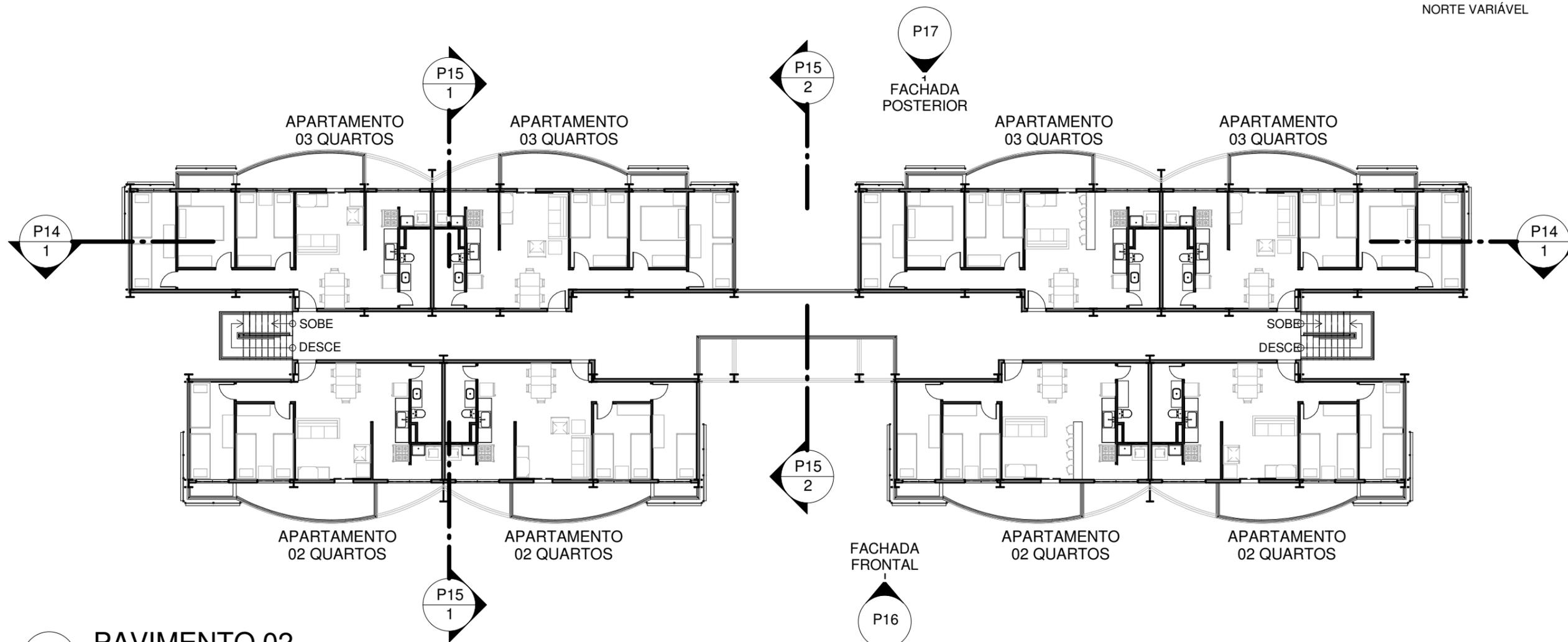
FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	TURMA: 10º CAU 2017/2
DISCIPLINA: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO	
ORIENTADOR: FABIANO VIEIRA DIAS	
ASSUNTO: PLANTA BAIXA TÉRREO	FOLHA: P03/19
ALUNO: WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI	DATA: 13/11/2017
ESCALA: INDICADA	



1 PAVIMENTO 01
 ESCALA 1 : 200

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ		
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO	TURMA: 10º CAU 2017/2
DISCIPLINA:	TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO	
ORIENTADOR:	FABIANO VIEIRA DIAS	
ASSUNTO:	PLANTA BAIXA PAVIMENTO 01	FOLHA: P04/19
ALUNO:	WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI	DATA: 13/11/2017 ESCALA: INDICADA



1 PAVIMENTO 02
ESCALA 1 : 200

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO TURMA: 10º CAU 2017/2

DISCIPLINA: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

ORIENTADOR: FABIANO VIEIRA DIAS

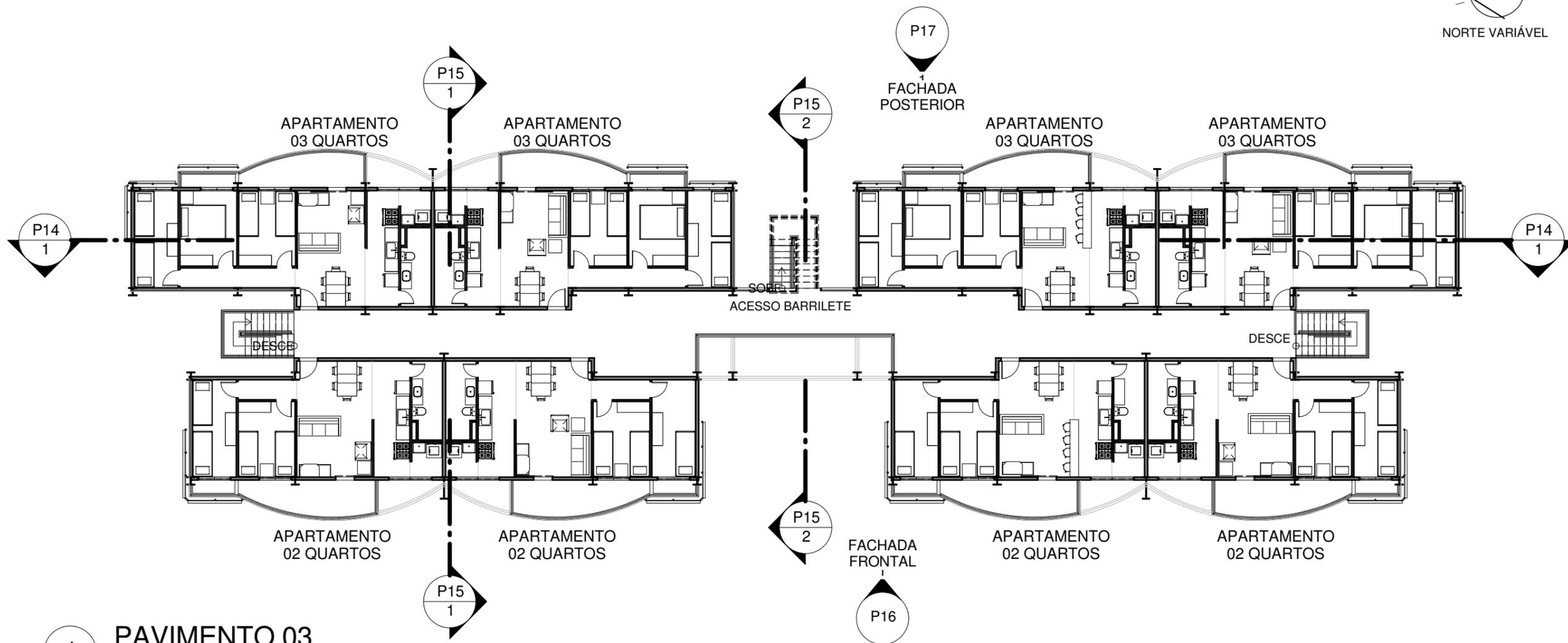
ASSUNTO: PLANTA BAIXA PAVIMENTO 02

FOLHA: **P05/19**

ALUNO: WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI

DATA: 13/11/2017

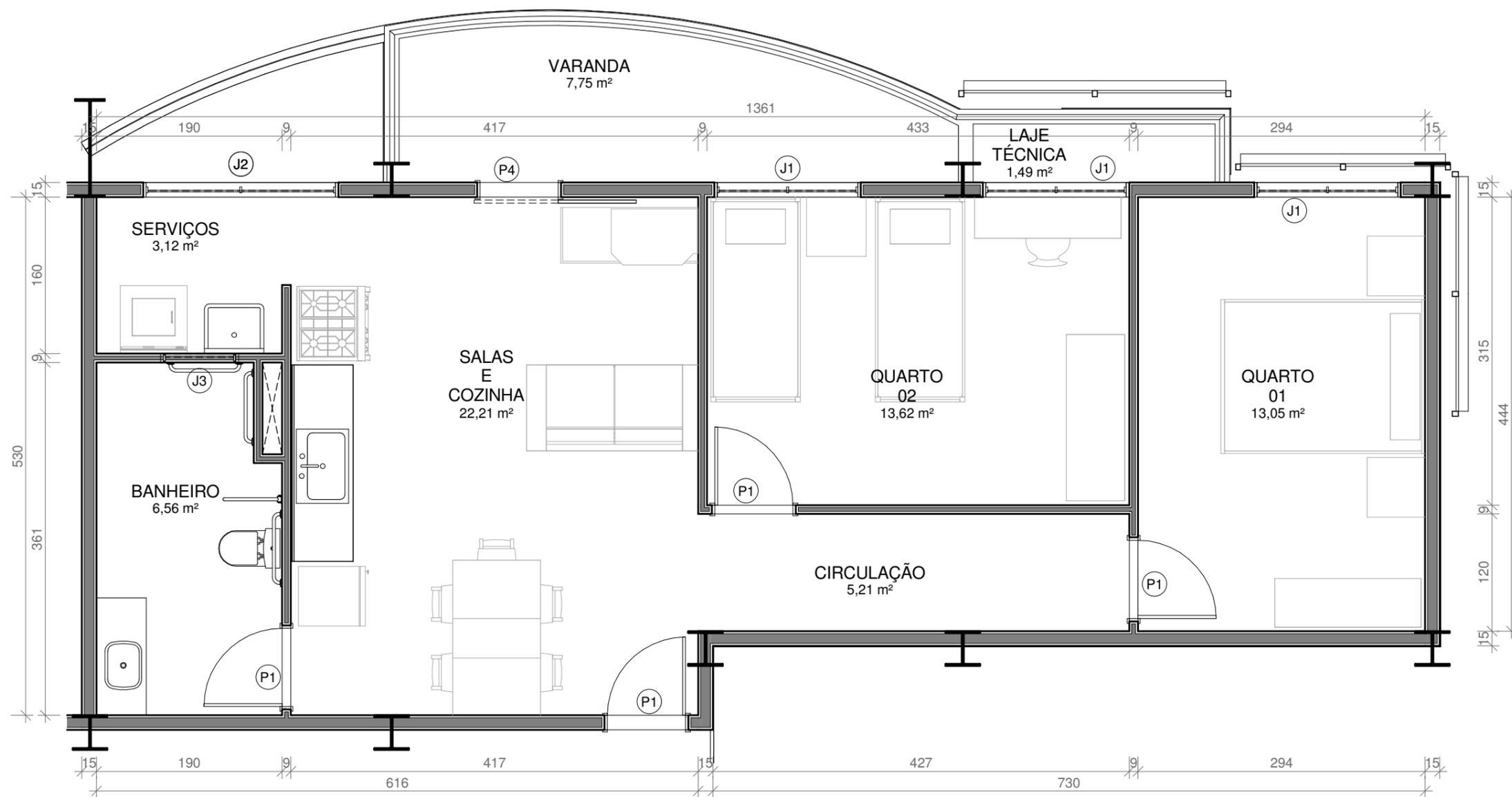
ESCALA: INDICADA



1 PAVIMENTO 03
ESCALA 1 : 200

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

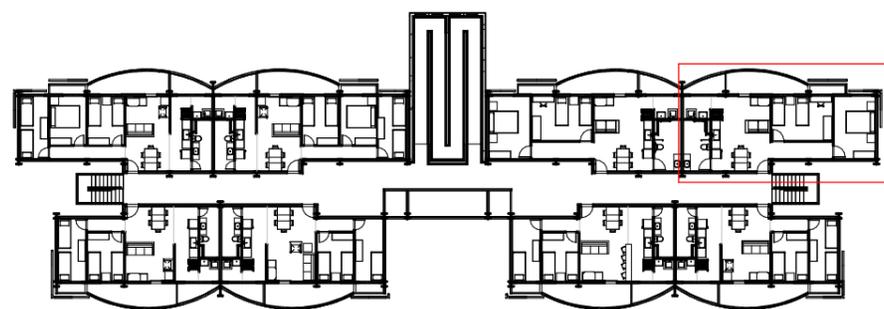
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	TURMA: 10º CAU 2017/2
DISCIPLINA: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO	
ORIENTADOR: FABIANO VIEIRA DIAS	
ASSUNTO: PLANTA BAIXA PAVIMENTO 03	FOLHA: P06/19
ALUNO: WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI	DATA: 13/11/2017
ESCALA: INDICADA	



1 APARTAMENTO ADAPTADO 02 QUARTOS

ESCALA 1 : 50

JANELAS					PORTAS			
CÓD	QT	COMPRIMENTO	ALTURA	PEITORIL	CÓD	QT	COMPRIMENTO	ALTURA
J1	100	150	110	100	P1	55	86	210
J2	40	200	110	100	P2	88	76	210
J3	40	80	60	150	P3	36	66	210
					P4	42	86	210



2 LOCALIZAÇÃO APT. ADAPTADO

ESCALA 1 : 500

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

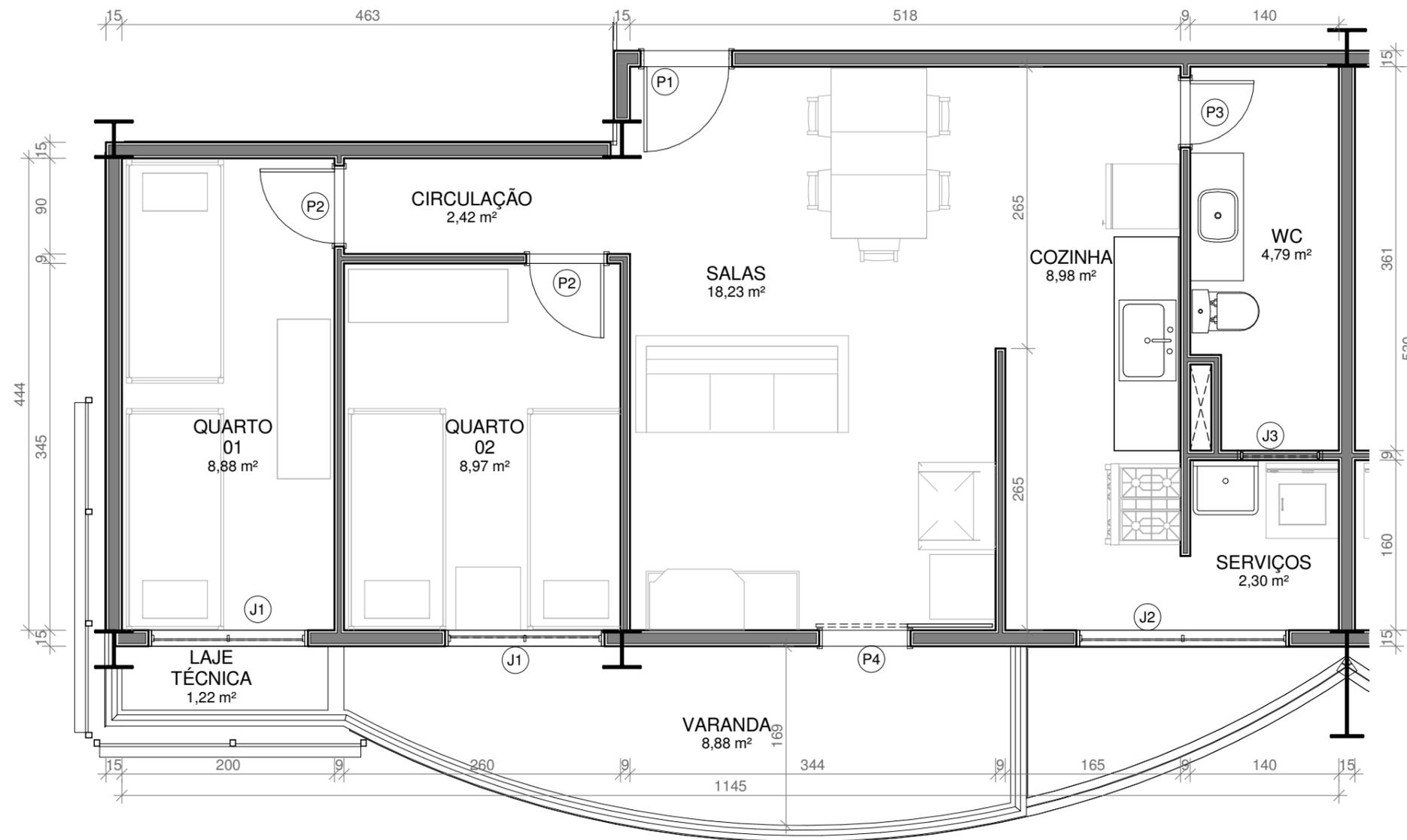
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO TURMA: 10º CAU 2017/2

DISCIPLINA: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

ORIENTADOR: FABIANO VIEIRA DIAS

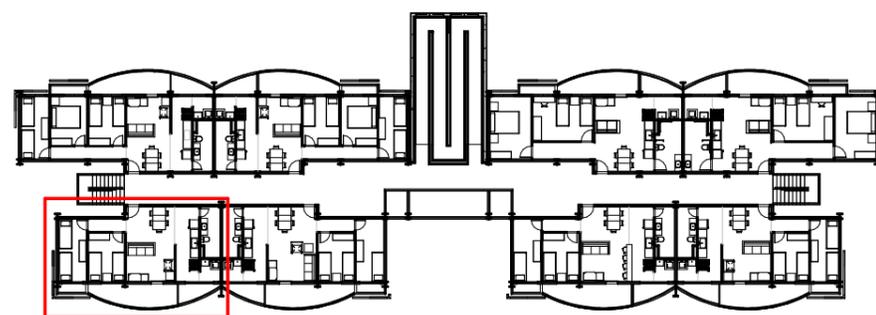
ASSUNTO: PLANTA APARTAMENTO ADAPTADO FOLHA: **P07/18**

ALUNO: WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI DATA: 13/11/2017 ESCALA: INDICADA



1 APARTAMENTO TIPO 02 QUARTOS
 ESCALA 1 : 50

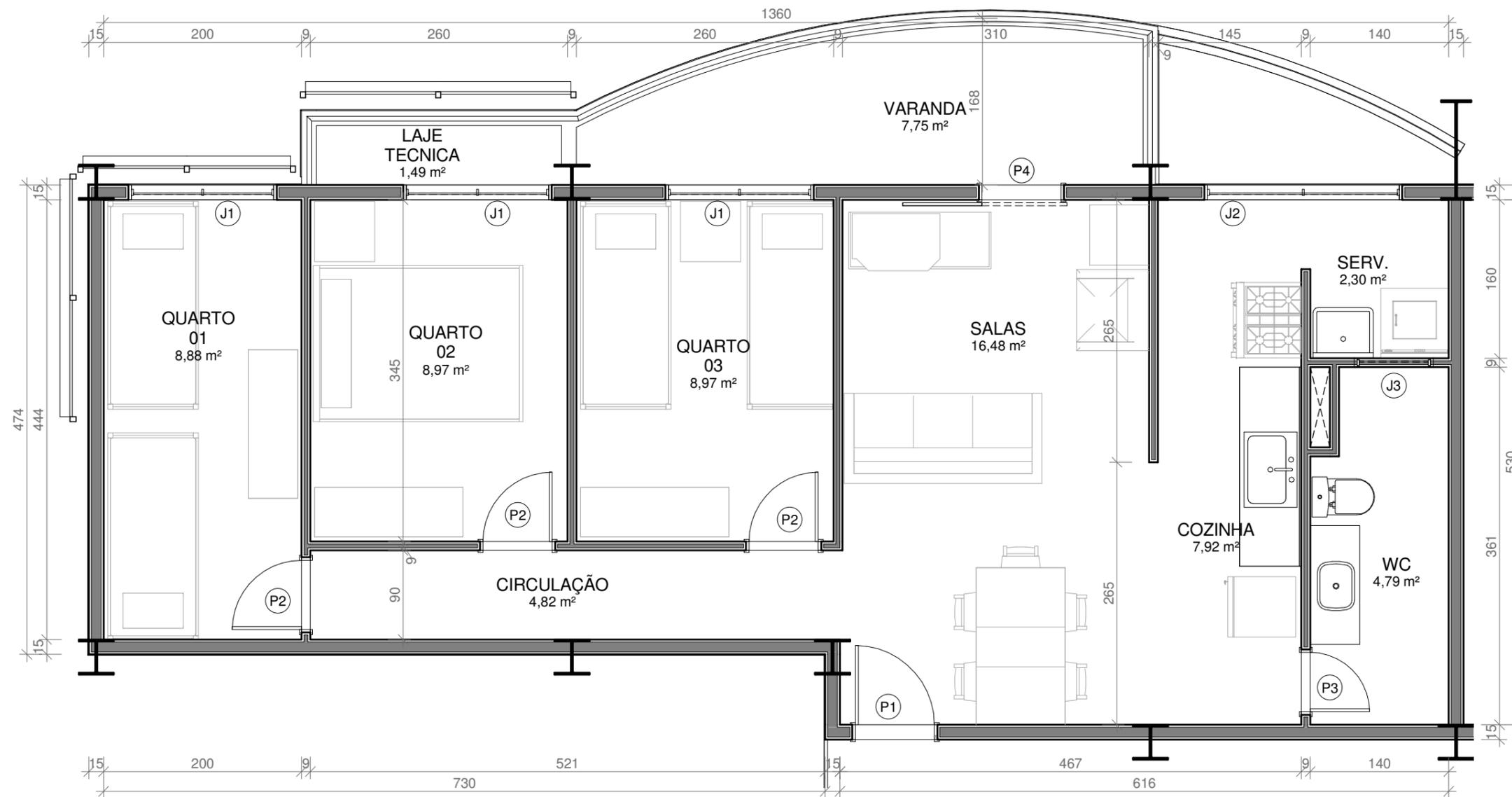
JANELAS					PORTAS			
CÓD	QT	COMPRIMENTO	ALTURA	PEITORIL	CÓD	QT	COMPRIMENTO	ALTURA
J1	100	150	110	100	P1	55	86	210
J2	40	200	110	100	P2	88	76	210
J3	40	80	60	150	P3	36	66	210
					P4	42	86	210



2 LOCALIZAÇÃO APT. 02 QUARTOS
 ESCALA 1 : 500

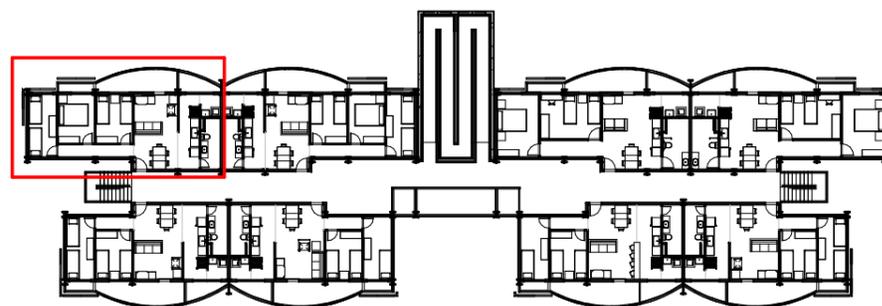
FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	TURMA: 10º CAU 2017/2
DISCIPLINA: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO	
ORIENTADOR: FABIANO VIEIRA DIAS	
ASSUNTO: PLANTA APARTAMENTO 02 QUARTOS	FOLHA: P08/19
ALUNO: WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI	DATA: 13/11/2017 ESCALA: INDICADA



1 APARTAMENTO TIPO 03 QUARTOS
ESCALA 1 : 50

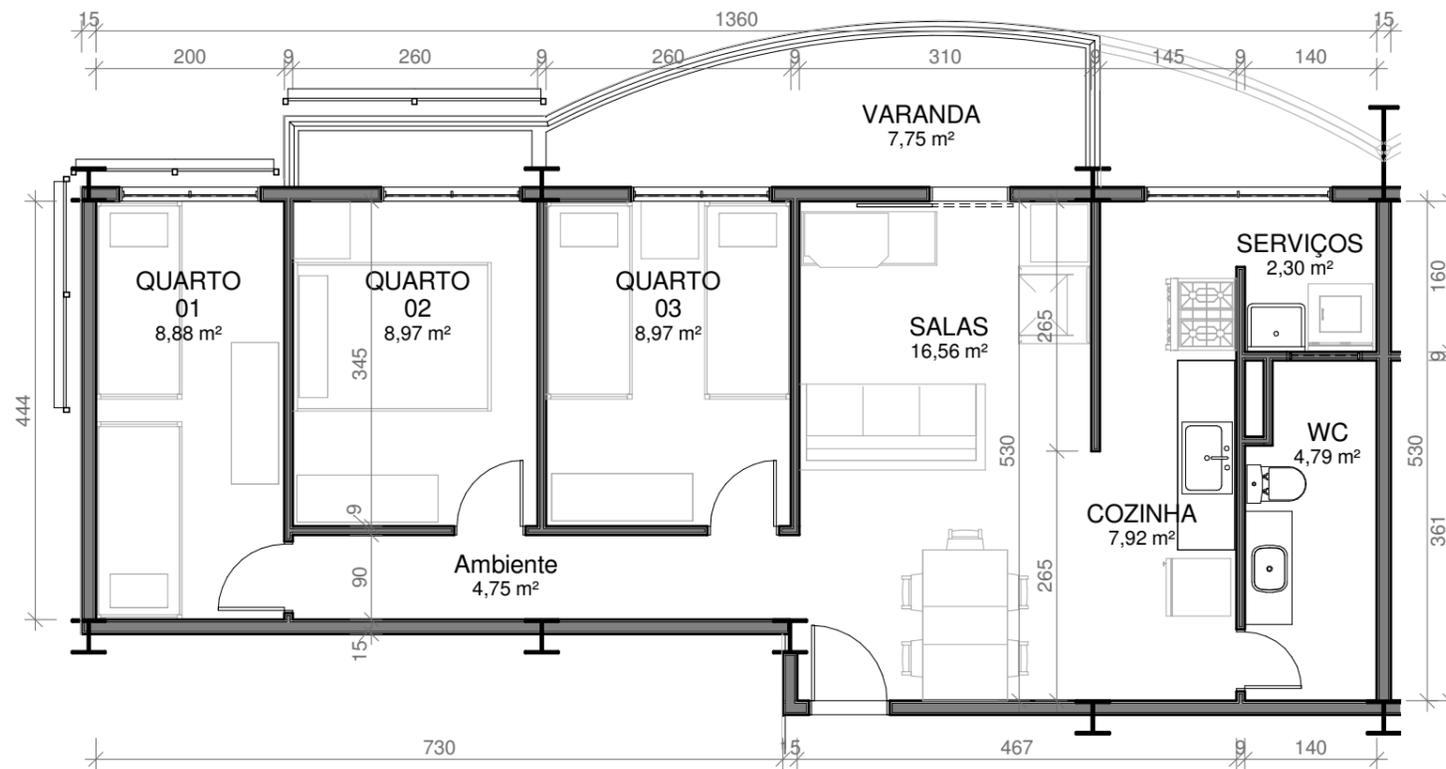
JANELAS					PORTAS			
CÓD	QT	COMPRIMENTO	ALTURA	PEITORIL	CÓD	QT	COMPRIMENTO	ALTURA
J1	100	150	110	100	P1	55	86	210
J2	40	200	110	100	P2	88	76	210
J3	40	80	60	150	P3	36	66	210
					P4	42	86	210



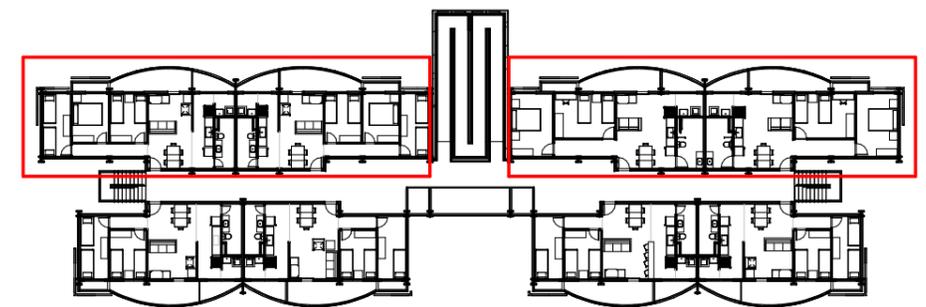
2 LOCALIZAÇÃO APT. 03 QUARTOS
ESCALA 1 : 500

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

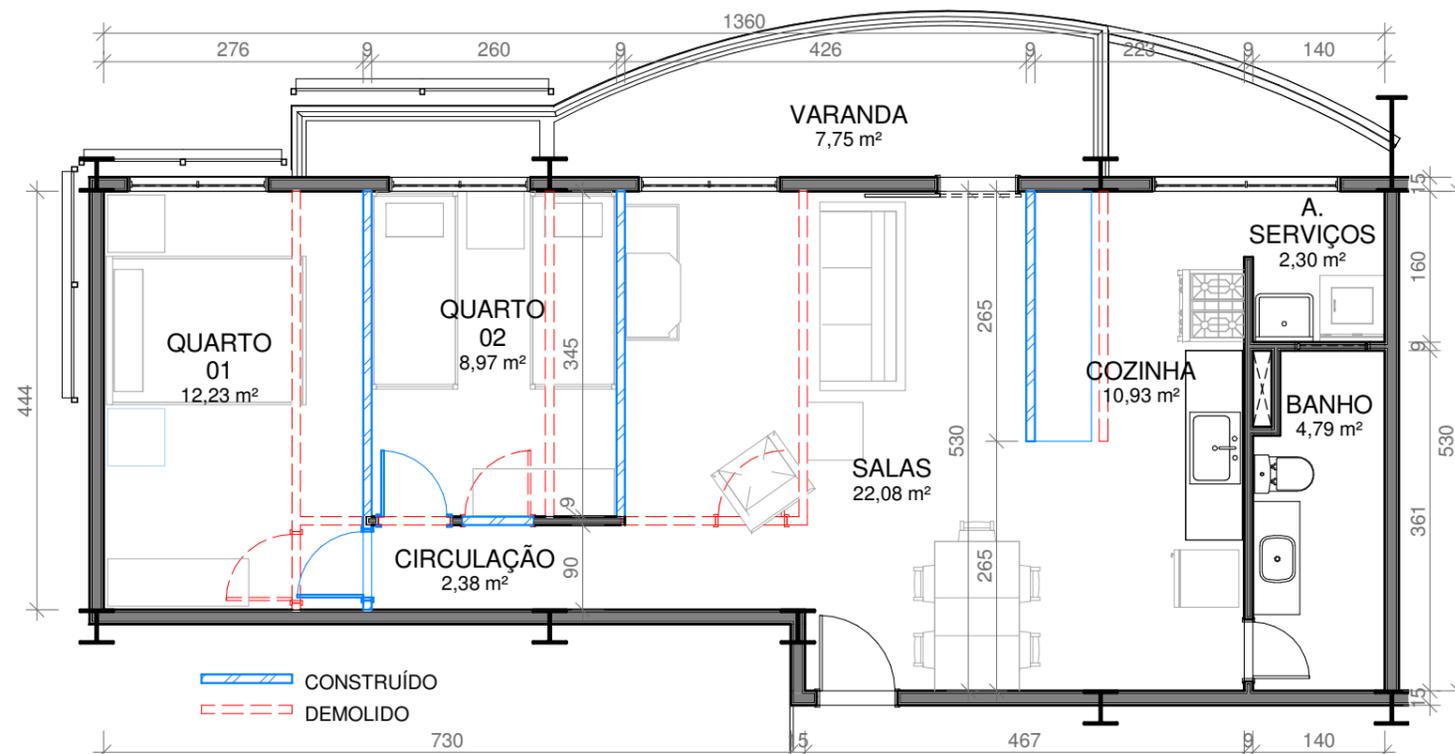
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO	TURMA:	10º CAU 2017/2
DISCIPLINA:	TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO		
ORIENTADOR:	FABIANO VIEIRA DIAS		
ASSUNTO:	PLANTA APARTAMENTO 03 QUARTOS	FOLHA:	P09/19
ALUNO:	WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI	DATA:	13/11/2017
		ESCALA:	INDICADA



1 APARTAMENTO TIPO DE 03 QUARTOS
ESCALA 1 : 75



3 LOCALIZAÇÃO APT. 03 QUARTOS
ESCALA 1 : 500



2 APARTAMENTO 03 QUARTOS MODIFICADO
ESCALA 1 : 75

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO

TURMA: 10º CAU 2017/2

DISCIPLINA: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

ORIENTADOR: FABIANO VIEIRA DIAS

ASSUNTO:

POSSIBILIDADE DE MODIFICAÇÕES

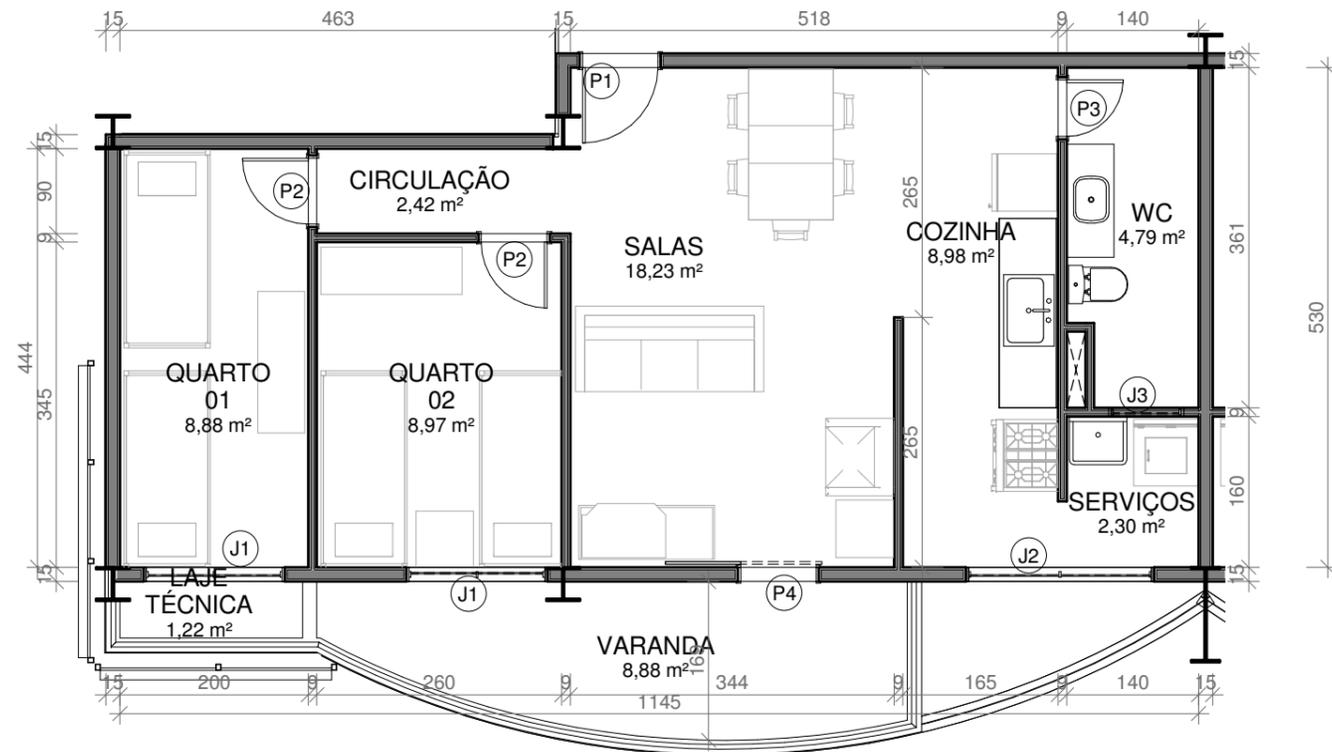
FOLHA:

P10/19

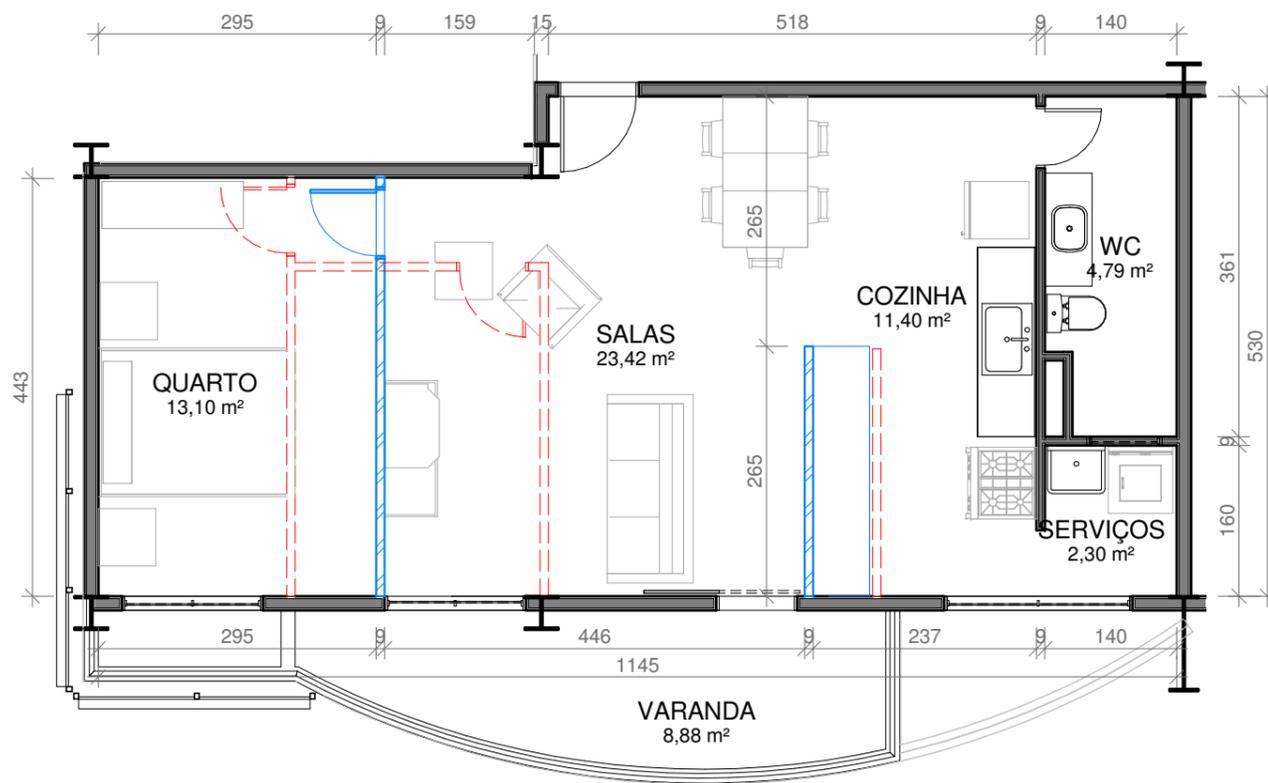
ALUNO: WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI

DATA: 13/11/2017

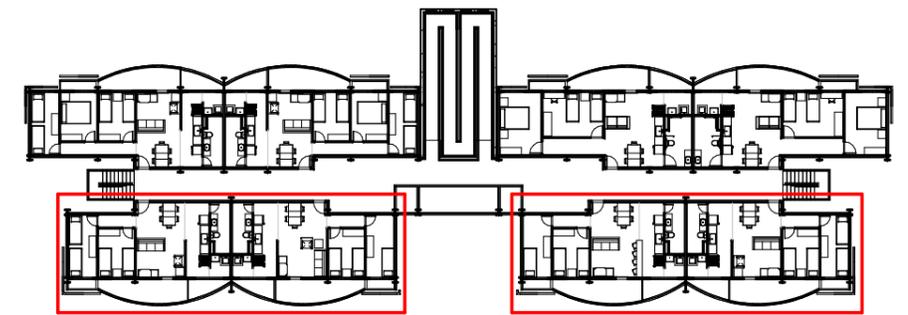
ESCALA: INDICADA



1 APARTAMENTO TIPO 02 QUARTOS
 ESCALA 1 : 75



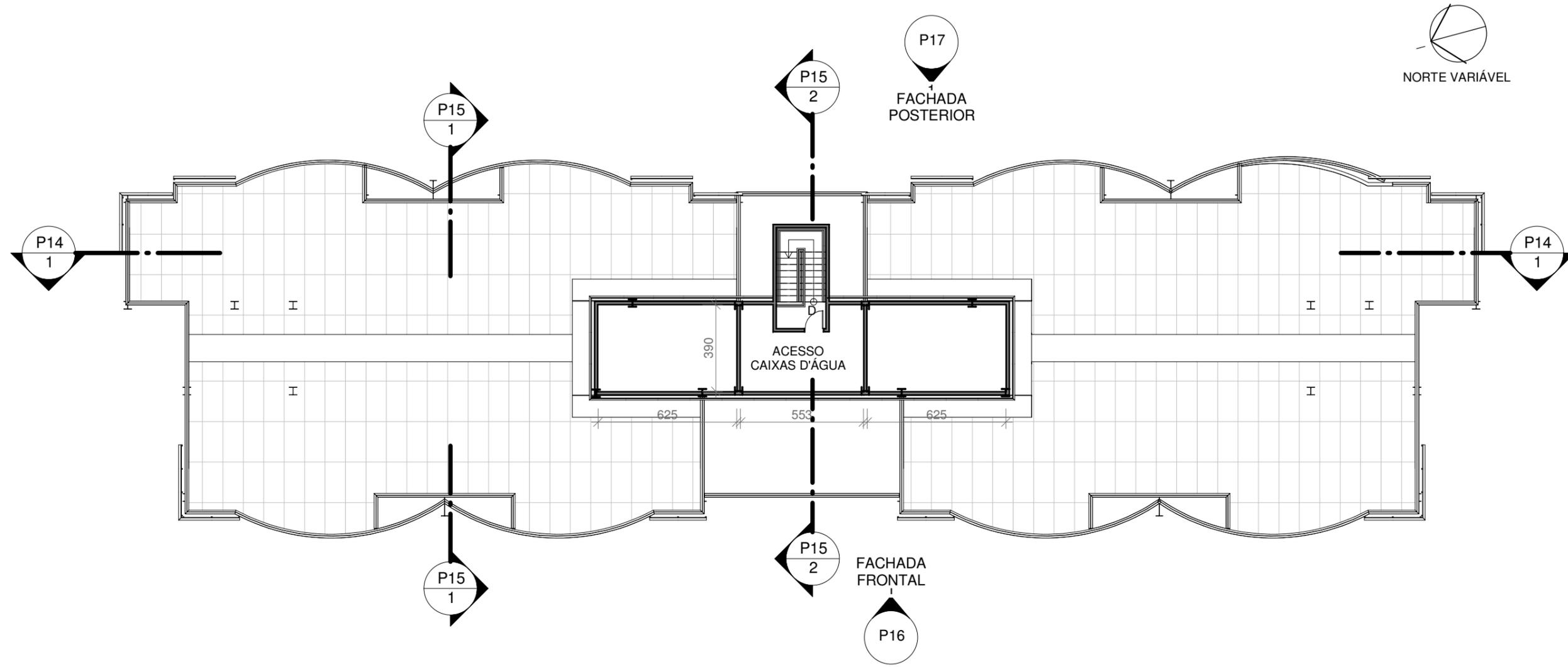
2 APARTAMENTO 02 QUARTOS MODIFICADO
 ESCALA 1 : 75



3 LOCALIZAÇÃO APT. 02 QUARTOS
 ESCALA 1 : 500

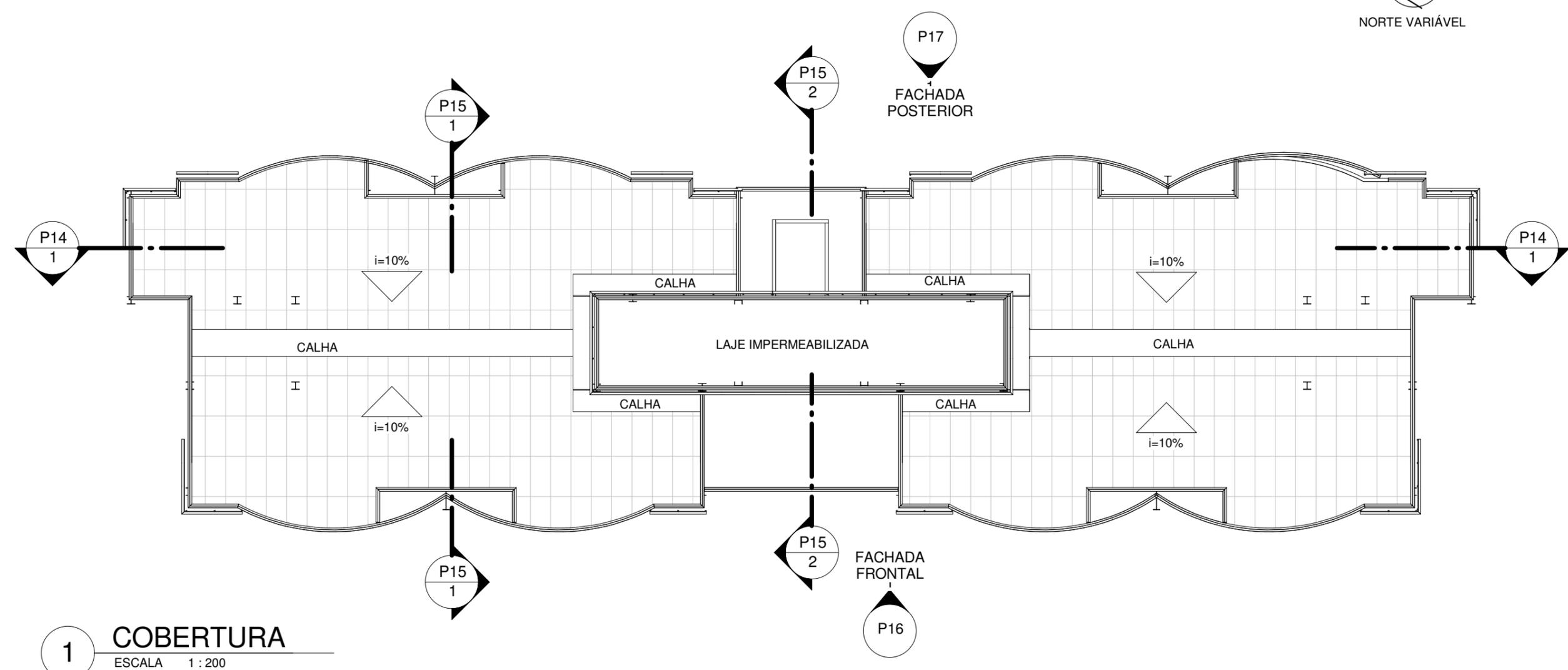
FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	TURMA: 10º CAU 2017/2
DISCIPLINA: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO	
ORIENTADOR: FABIANO VIEIRA DIAS	
ASSUNTO: POSSIBILIDADE DE MODIFICAÇÕES	FOLHA: P11/19
ALUNO: WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI	DATA: 13/11/2017 ESCALA: INDICADA



1 BARRILETE
 ESCALA 1 : 200

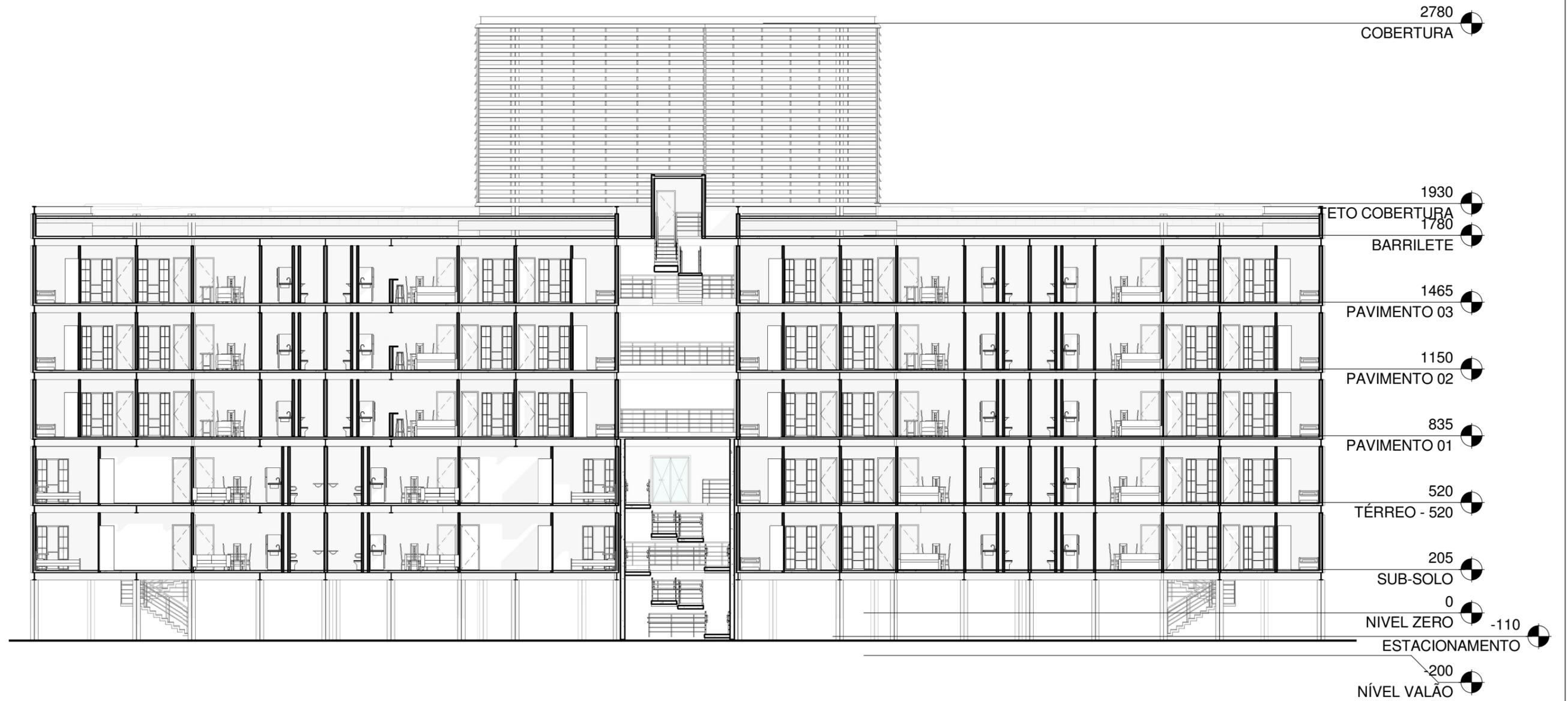
FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ		
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO	TURMA: 10º CAU 2017/2
DISCIPLINA:	TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO	
ORIENTADOR:	FABIANO VIEIRA DIAS	
ASSUNTO:	PLANTA BARRILETE DA CAIXA D'ÁGUA	FOLHA: P12/19
ALUNO:	WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI	DATA: 13/11/2017 ESCALA: INDICADA



1 COBERTURA
ESCALA 1 : 200

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

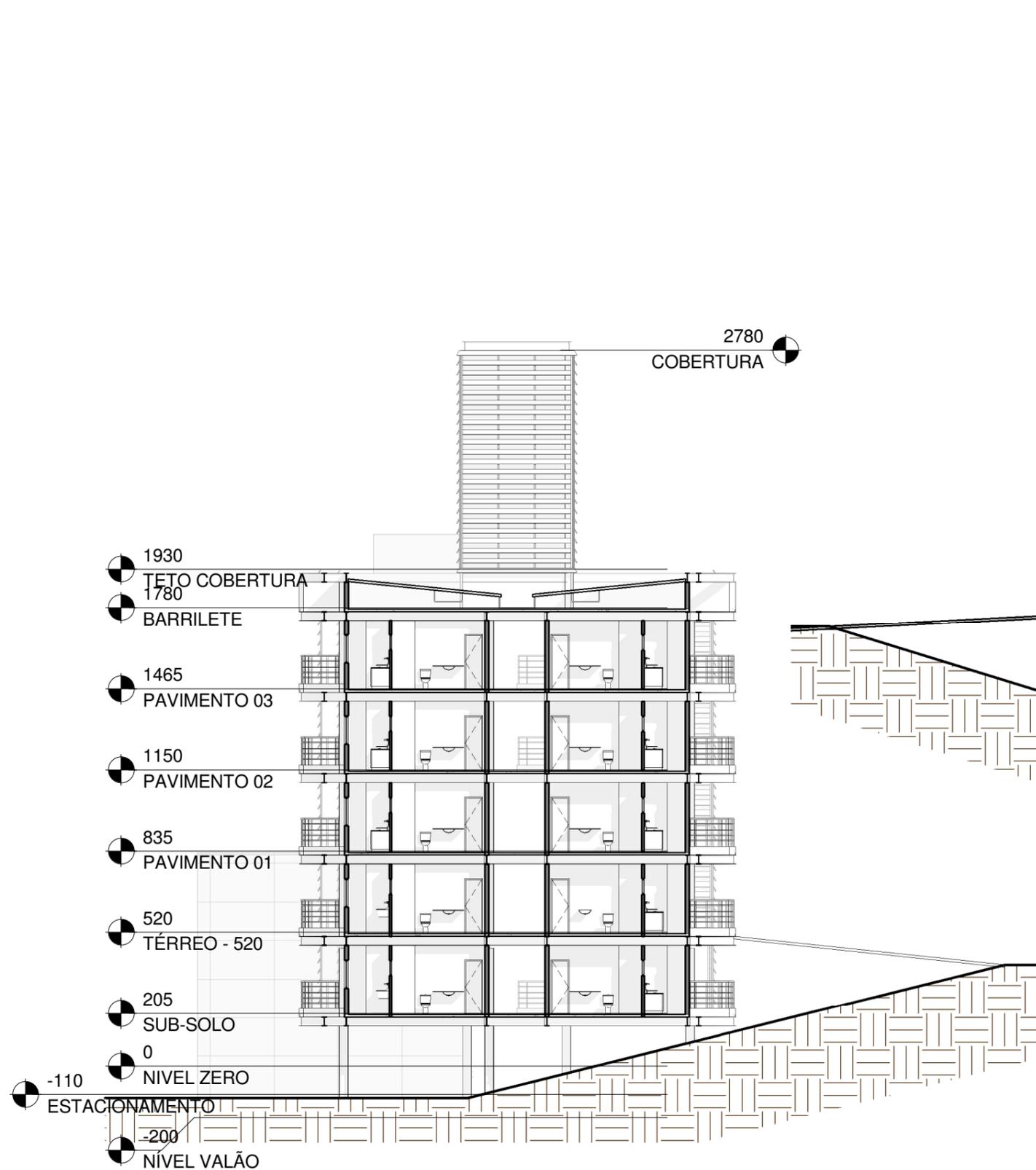
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO	TURMA:	10º CAU 2017/2
DISCIPLINA:	TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO		
ORIENTADOR:	FABIANO VIEIRA DIAS		
ASSUNTO:	PLANTA DE COBERTURA	FOLHA:	P13/19
ALUNO:	WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI	DATA:	13/11/2017
		ESCALA:	INDICADA



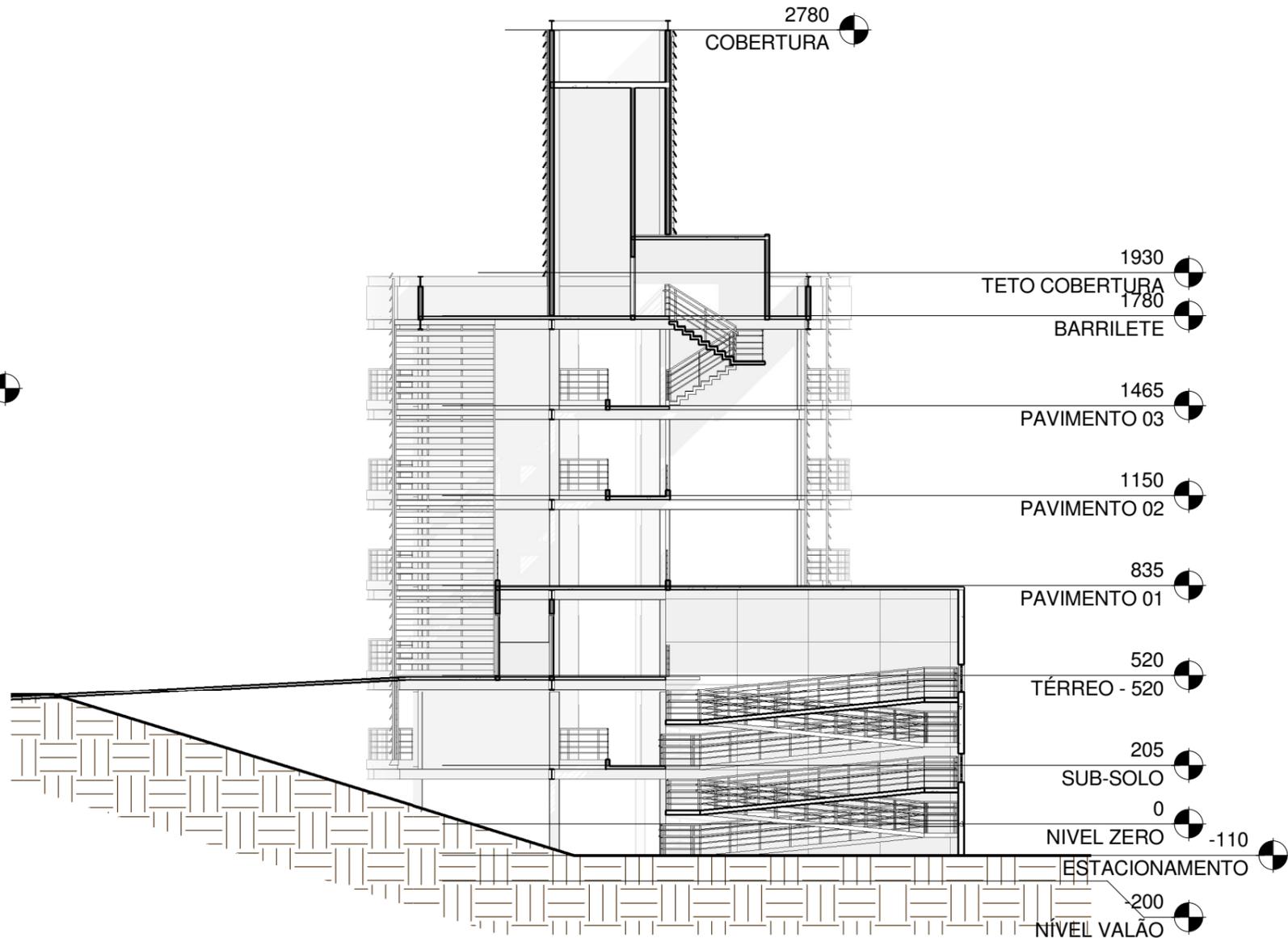
1 CORTE LONGITUDINAL
 ESCALA 1 : 200

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	TURMA: 10º CAU 2017/2
DISCIPLINA: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO	
ORIENTADOR: FABIANO VIEIRA DIAS	
ASSUNTO: CORTE LONGITUDINAL	FOLHA: P14/19
ALUNO: WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI	DATA: 13/11/2017
	ESCALA: INDICADA



1 CORTE TRASVERSAL
ESCALA 1 : 200



2 CORTE RAMPAS E ESCADA
ESCALA 1 : 200

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	TURMA: 10º CAU 2017/2
DISCIPLINA: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO	
ORIENTADOR: FABIANO VIEIRA DIAS	
ASSUNTO: CORTES TRASVERSAL E ESCADAS	FOLHA: P15/19
ALUNO: WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI	ESCALA: INDICADA
DATA: 13/11/2017	

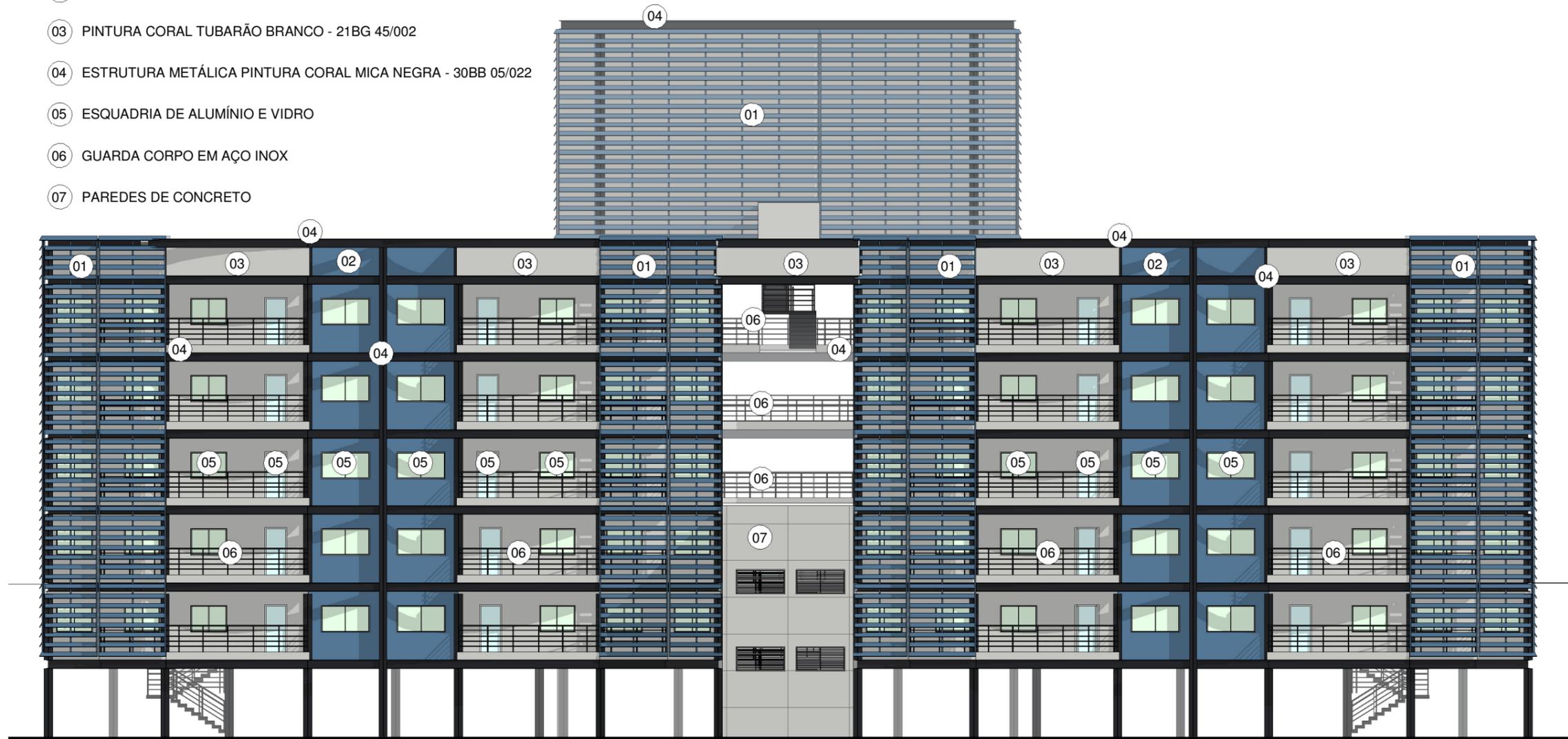


- 01 BIZE METÁLICO PINTURA CORAL MISTÉRIO DO OCEANO - 27BB 10/138
- 02 PINTURA CORAL MISTÉRIO DO OCEANO - 27BB 10/138
- 03 PINTURA CORAL TUBARÃO BRANCO - 21BG 45/002
- 04 ESTRUTURA METÁLICA PINTURA CORAL MICA NEGRA - 30BB 05/022
- 05 ESQUADRIA DE ALUMÍNIO E VIDRO
- 06 GUARDA CORPO EM AÇO INOX

1 FACHADA FRONTAL
 ESCALA 1 : 200

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ		
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	TURMA: 10º CAU 2017/2	
DISCIPLINA: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO		
ORIENTADOR: FABIANO VIEIRA DIAS		
ASSUNTO: FACHADA FRONTAL	FOLHA: P16/19	
ALUNO: WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI	DATA: 13/11/2017	ESCALA: INDICADA

- 01 BIZE METÁLICO PINTURA CORAL MISTÉRIO DO OCEANO - 27BB 10/138
- 02 PINTURA CORAL MISTÉRIO DO OCEANO - 27BB 10/138
- 03 PINTURA CORAL TUBARÃO BRANCO - 21BG 45/002
- 04 ESTRUTURA METÁLICA PINTURA CORAL MICA NEGRA - 30BB 05/022
- 05 ESQUADRIA DE ALUMÍNIO E VIDRO
- 06 GUARDA CORPO EM AÇO INOX
- 07 PAREDES DE CONCRETO



1 FACHADA POSTERIOR
 ESCALA 1 : 200

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ		
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	TURMA: 10º CAU 2017/2	
DISCIPLINA: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO		
ORIENTADOR: FABIANO VIEIRA DIAS		
ASSUNTO: FACHADA POSTERIOR	FOLHA: P17/19	
ALUNO: WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI	DATA: 13/11/2017	ESCALA: INDICADA



PERSPECTIVA 3D - 01



PERSPECTIVA 3D - 03



PERSPECTIVA 3D - 02

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO

TURMA: 10º CAU 2017/2

DISCIPLINA: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

ORIENTADOR: FABIANO VIEIRA DIAS

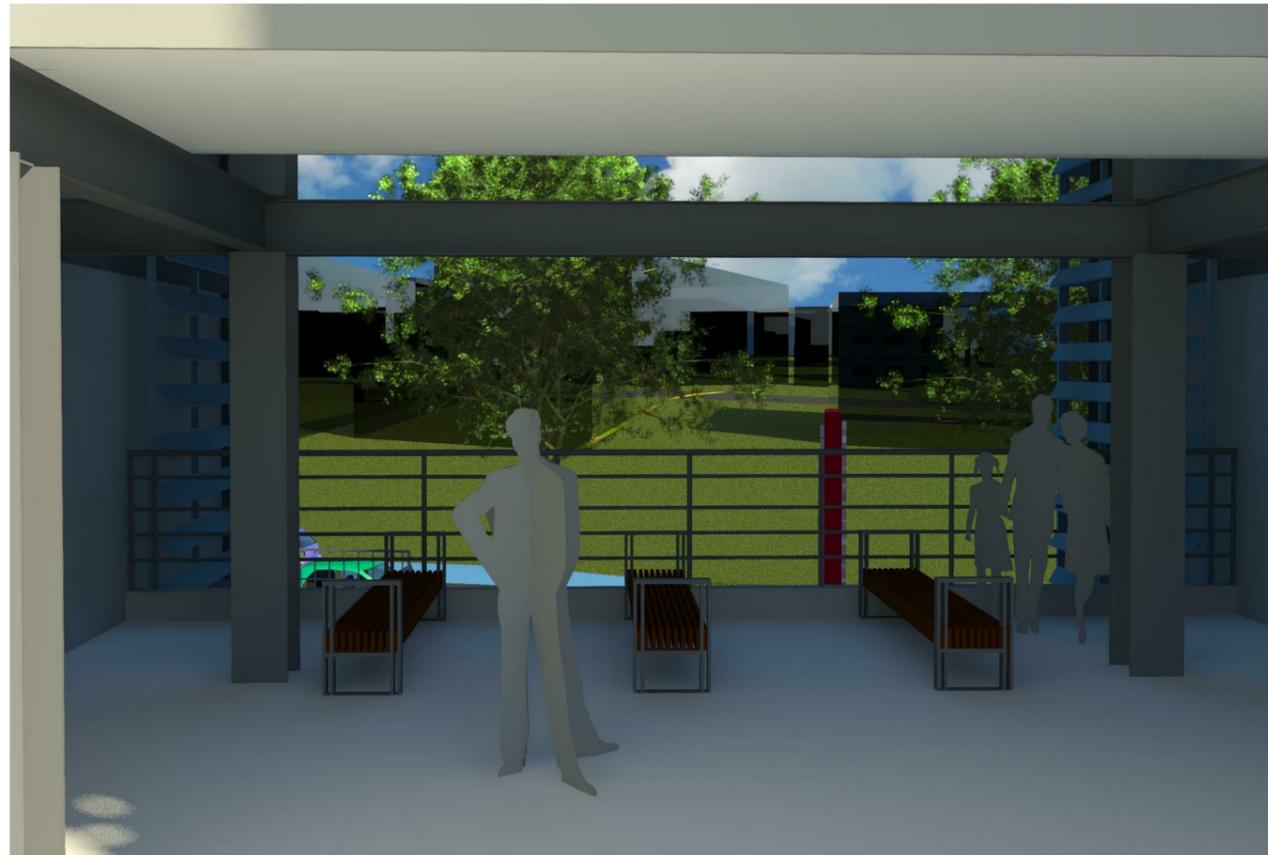
ASSUNTO:
RENDERIZAÇÕES

FOLHA:
P18/19

ALUNO: WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI

DATA: 13/11/2017

ESCALA: INDICADA



PERSPECTIVA 3D - 04



PERSPECTIVA 3D - 05



PERSPECTIVA 3D - 06

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO

TURMA: 10º CAU 2017/2

DISCIPLINA: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

ORIENTADOR: FABIANO VIEIRA DIAS

ASSUNTO:
RENDERIZAÇÕES

FOLHA:
P19/19

ALUNO: WISLEY AUGUSTO VINCO JUBINI

DATA: 13/11/2017

ESCALA: INDICADA