

centro
ANZIANO

BENNY PEREIRA FRANCİSS

BENNY PEREIRA FRANCISS

CENTRO ANZIANO

UMA NOVA PROPOSTA DE LAZER E CULTURA PARA A TERCEIRA IDADE

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Federal do Ceará

Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

F892c Franciss, Benny Pereira.

Centro Anziano : Uma nova proposta de lazer e cultura para a terceira idade / Benny Pereira Franciss. – 2018.

70 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Arquitetura e Urbanismo, Fortaleza, 2018.

Orientação: Prof. Dr. Zilsa Maria Pinto Santiago.

1. Clube Anziano. 2. Terceira idade. 3. Lazer. I. Título.

CDD 720

BENNY PEREIRA FRANCISS

CENTRO ANZIANO

UMA NOVA PROPOSTA DE LAZER E CULTURA PARA A TERCEIRA IDADE

Trabalho de Conclusão de Curso 2, apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo, do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Ceará (UFC), como requisito para obtenção de diploma de graduação como Arquiteta e Urbanista.

Orientadora: Prof. Dra. Zilsa Maria Pinto Santiago

Aprovada em: _____ / _____ / _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Zilsa Maria Pinto Santiago
(Professora Orientadora - DAU UFC)

Prof. Dra. Margarida Julia Farias de Salles Andrade
(Professora Convidada - DAU UFC)

Plínio Renan Gonçalves da Silveira
(Arquiteto Convidado)

agradecimentos

À minha mãe e meu pai, por nunca terem deixado que as dúvidas fossem maiores que a certeza e o conhecimento, pelo apoio incondicional nas minhas escolhas e por todo amor, carinho e compreensão desde que eu nasci.

À minha família, que sempre tem uma opinião a expressar e me ensinou que sempre temos um lugar para o qual voltar; em especial à minha sobrinha Nathália, pelas palavras encorajadoras com tom de piada, as conversas durante as madrugadas longas e a amizade sem obrigação.

À minha segunda família, Lia, por acreditar no meu potencial desde cedo, pelos conselhos e os eventuais puxões de orelha, obrigada por nunca desistir de mim.

Às amizades distantes, mas que sempre se fazem presente, Diene e Raquel, por me proporcionarem companhia diária através de mensagens, pelos momentos de descontração quando eu tanto precisava respirar, e pelos tantos planos que ainda vamos realizar.

Às minhas Carequinhas: Amanda, Cibele, Juliana, Manuela e Thaís, pelos últimos seis anos nessa jornada que foi o curso de Arquitetura e Urbanismo, pelas madrugadas adentro projetando, pelo suporte de quem estava ali, vivendo a mesma experiência e tanto entende os desafios da tal, pelas risadas e pelos pães de alho queimados que resultaram nas melhores lembranças desse ciclo.

Aos amigos: Marina Helena, Eduardo, André, Breno, Raul e Tamsin, em especial à Isabella e Stephanie, pelo carinho infinito, a companhia da forma que fosse possível, os abraços apertados, a risadas espontâneas e por me ampararem quando eu precisei, fosse indo ao bar ou em uma viagem, desenhando um mapa ou um render; vocês são parte das minhas lembranças mais felizes.

À minha orientadora Zilsa, e aos professores Margarida e Renan, que foram essenciais durante essa reta final, assim como em todo o período da faculdade. As dúvidas e hesitações não teriam se resolvido tão bem sem o esclarecimento de quem tanto preza por formar novos colegas de profissão bem capacitados, e acima de tudo, profissionais humanos.

Às pessoas citadas, e às não citadas, mas que continuam em meus pensamentos, vocês têm um lugar especial na minha vida. Sempre fomos e sempre seremos o somatório das nossas experiências e das pessoas com as quais convivemos, e a sorte me sorriu quando decidiu quem cruzaria meu caminho.

A vocês, deixo aqui meu zelo, e o meu muito obrigada.

*Eu sei o preço do sucesso:
dedicação, trabalho duro, e uma
incessante devoção às coisas
que você quer ver acontecer.*

Frank Lloyd Wright

sumário

1

apresentação

1.1. introdução	. 9
1.2. justificativa do projeto	. 10
1.3. objetivos	. 11
1.4. metodologia	. 12

2

fundamentação

2.1. envelhecimento e qualidade de vida	. 14
2.2. o espaço e as relações sociais na terceira idade	. 18
2.3. referências projetuais	. 21

3

o lugar

3.1. inserção urbana: o bairro	. 25
3.2. localização: o terreno	. 30

4

o projeto

4.1. condicionantes	. 34
4.2. programa de necessidades	. 35
4.3. o projeto	. 40
4.4 condicionamento ambiental	. 59
4.5. tectônica	. 60

5

considerações finais

5.1. considerações finais	. 64
5.2. bibliografia	. 65
5.3. lista de imagens e mapas	. 68

1 *apresentação*

1.1. INTRODUÇÃO

O processo de transição demográfica da pirâmide brasileira vem se invertendo há algum tempo, sendo o envelhecimento populacional tido como um fenômeno irreversível - envelhecimento populacional como a mudança na estrutura etária de tal população (Wilson e Gorzoni, 2008). Juntamente com o aumento da expectativa de vida, é notável o impacto que esse aumento da população idosa tem tido no país. Estima-se que a população de idosos no Brasil aumentou em 500% em poucos mais de 40 anos (1960 até a década de 2010), indo de 3 milhões para mais de 14 milhões de habitantes.

Ainda que um grupo crescente, é notável a falta de cuidados e de adequações da população e da cidade perante seus idosos, em vários casos abandonados a própria sorte em ILPIs (Instituições de Longa Permanência para Idosos) lotadas, com cuidadores que não dão conta da demanda ou não são especializados em cuidados geriátricos. Para além de locais de permanência prolongada e asilos, na maior parte das cidades, não é possível encontrar espaços de lazer voltados para a terceira idade, adaptados e acessíveis aos resguardos da senescênciia e com atividades de caráter adequado a tal parceira da população. Clubes e centros culturais oferecem certas atividades à terceira idade, mas em sua maioria são atividades isoladas das demais do próprio local e de caráter pontual.

1.2. JUSTIFICATIVA

Lazer e cultura fazem parte de uma boa qualidade de vida, e devem ser estendidos a um bom envelhecimento. A qualidade de vida na velhice não é medida apenas em aspectos físicos e relacionados à saúde, mas aos que promovem a felicidade e o bem estar. A terceira idade é muitas vezes associada a perdas, solidão, desajuste social e isolamento, mas esses aspectos somente contribuem para a manutenção de um estereótipo e um preconceito que incita boa parte dos idosos a acreditar que isso é aceitável à fase da vida em que se encontram.

Dessa forma, a criação de um espaço apropriado às necessidades físicas e sociais do idoso, à convivência com seus semelhantes (faixa etária, experiências de vida), que contenha atividades proveitosas e convenientes a seus interesses, oferecidas por um grupo especializado, se torna mais do que devida à sociedade. Um lugar que promova condições de participação coletiva da terceira idade, que ofereça atividades como hidroterapia, hidroginástica em piscina segura e acessível; que apresente salão de eventos e auditório. Um espaço focado em atividades lúdicas como música, palestras específicas de interesse cultural, com local de atividades manuais, jogos e leitura, um espaço essencialmente de convivência.

1.3. OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Desenvolver um projeto arquitetônico de um espaço de lazer e cultura voltado para a terceira idade, oferecendo um ambiente seguro e agradável ao convívio, contendo áreas para palestras e eventos, atividades físicas, recreativas e lúdicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Gerar uma fundamentação a partir de referências bibliográficas sobre a temática da terceira idade;
- Definir um local que seja adequado e acessível ao público alvo que se pretende atender;
- Elaborar um programa que atenda as necessidades e anseios da população idosa. Neste sentido, criar um espaço dotado de ambientes de convivência em atividades distintas: artesanato, costura, estudo de música, espaço para jogos de mesa, áreas de leitura e pesquisa com um espaço de biblioteca, sala para exercícios de alongamento e pilates, auditório, grande salão com restaurante, bar e palco para apresentações musicais; área externa para atividades de hidroginástica e hidroterapia, e atividades efêmeras com montagem de palco na área de grama;
- Ofertar a cidade e ao público idoso um novo equipamento de cultura e lazer, gerando condições de melhoria na qualidade de vida da população.

1.4. METODOLOGIA

O presente trabalho se desenvolveu por meio de:

- Pesquisa Bibliográfica - justificativa do público alvo e as demandas do mesmo.
- Fundamentação – literatura que desenvolve a base teórica do projeto, articulando os textos que tratam da terceira idade e seus reflexos na sociedade e como a arquitetura pode ser fator que contribua nas condições de melhoria da qualidade de vida dessa população.
- Elaboração de Programa de necessidades a partir dos estudos de referência.
- Diagnóstico de região da cidade de Fortaleza que contemple uma grande quantidade de idosos. Análise da área de inserção do projeto, os parâmetros estabelecidos no PDPFor 2009, bem como a definição das diretrizes projetuais e do programa de necessidades.
- Desenvolvimento do projeto resultante dos estudos e análises já citados.

² *fundamentação*

2.1. ENVELHECIMENTO E QUALIDADE DE VIDA

"Art. 8º O envelhecimento é um direito personalíssimo e a sua proteção um direito social, nos termos desta lei e da legislação vigente."

Lei nº 1074/2003. Estatuto do Idoso.

Envelhecer é um direito de todos, mas isso não significa dizer que todos envelhecem da mesma forma ou com o mesmo "padrão". Na verdade, o envelhecimento é um processo que, assim como o desenvolvimento, está presente durante toda vida; as diferentes escolhas, fatores psicossociais e ambientais o influenciam diretamente. Tratar o ato de envelhecer como um direito implica dizer que viver é um direito, dado que não existe vida sem envelhecimento. Mas se envelhecer é um processo, a velhice é um período, construído por cada indivíduo durante o curso de sua vida, moldado às situações numa escala caso a caso.

A literatura médica trata, em alguns casos, o período da velhice como a última fase da vida, onde a morte ocorre quando o estoque de saúde cai abaixo de certo limite (Grossman, apud Guimarães, 2006). Esse "estoque" de saúde está associado ao chamado "capital de saúde", um conceito de Grossman de 1972, onde um bom capital de saúde representa o tempo de vida completamente saudável, sem doenças ou incapacidades. O período da velhice está sempre associado a um resguardo maior em relação à saúde: assume-se que os idosos adoecem mais rápida e severamente que os jovens e adultos, que são, em sua maioria, dependentes e sempre precisarão de ajuda e cuidados maiores. Visivelmente, há um grupo dentro dessa camada social idosa - pautada na lei como pessoas acima dos sessenta anos - ou até mais novos do que isso, que se enquadram nesse estereótipo, contudo não significa dizer que a totalidade, ou sequer a maioria da faixa idosa da população, faça parte desse padrão. Para fins médicos e didáticos, a velhice é dividida entre senescência e senilidade.

A senescência faz parte da evolução dos seres vivos, tratando de todas as mudanças que ocorrem ao longo do tempo, que não implicam doenças, alterações funcionais ou diminuição do tempo de vida. É a parte referente aos idosos ativos da sociedade que não sofrem de doenças debilitantes. Já a senilidade é sujeita a senescência, sendo então as condições fisiopatológicas que comprometem a qualidade de vida em diferentes aspectos (AVC com sequelas, Alzheimer, demência, quedas ou acidentes traumáticos, câncer, são alguns exemplos de patologias que se enquadram na senilidade), causando dependência.

Porém, a senilidade não está diretamente ligada aos estágios mais avançados da velhice, sendo uma etapa que pode acometer idosos mais recentes, no período inicial da velhice, não somente os de idades mais avançadas. Não é privilégio de pessoas de maior idade a suscetibilidade a doenças ou a necessidade de cuidados, mas é fato que os cuidados com a saúde aumentam depois que se atinge certa idade. Qualidade de vida é frequentemente ligada a uma boa saúde, e ser saudável equivale a envelhecer bem. Nos últimos anos, os avanços na tecnologia e na medicina têm garantido um alongamento da vida, com maior conforto e garantia em novos tratamentos e curas.

Salienta-se que o fenômeno do envelhecimento populacional é dado hoje como irreversível, e a pirâmide etária no Brasil tem se invertido com rapidez, causado pela diminuição de fecundidade e pelo aumento da expectativa de vida; em cerca de 50 anos, a população idosa aumentou em 500% (de 3 milhões para 14 milhões), e a previsão é de que continue a aumentar.

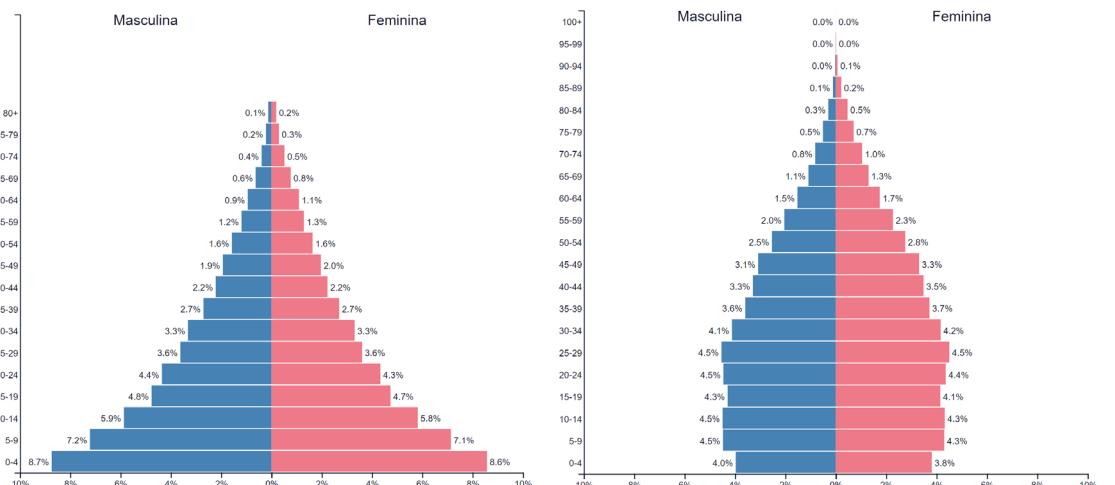


Gráfico 1 – pirâmide etária do Brasil em 1960.

Gráfico 2 – pirâmide etária do Brasil em 2010.

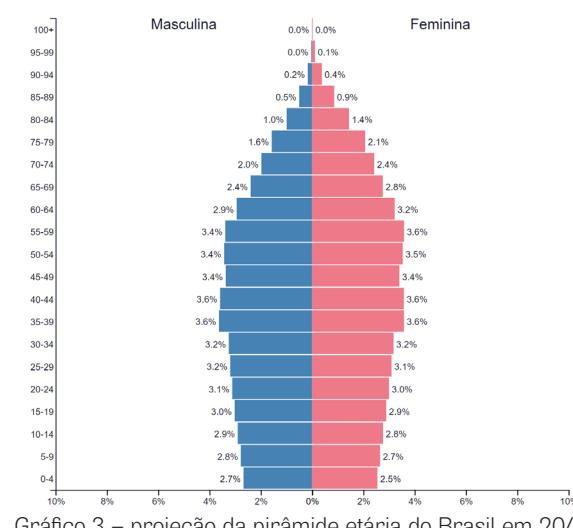


Gráfico 3 – projeção da pirâmide etária do Brasil em 2040.

O aumento dessa expectativa de vida traz a necessidade do estudo populacional para a criação de novas políticas públicas na área de saúde, exatamente porque, como já mencionado, os cuidados com saúde crescem ao longo dos anos, e busca-se constantemente que se viva esse período final da melhor forma possível, exímio de qualquer sofrimento. No entanto, ainda que a saúde seja uma ponte para uma boa vida e deva ser tratada desde o momento do nascimento, não somente quando a idade e as doenças chegam, qualidade de vida, em qualquer período dela, não se resume a isso. Esse direito abrange inúmeros aspectos de bem-estar subjetivos que têm o mesmo caráter de importância; afinal, de que adianta ter saúde para se viver se não há desejo em continuar a viver daquela forma?

Dentro desse quadro, a vivência é afetada diretamente pelas condições ambientais, a esfera psicossocial de convívio, valores, experiências, e a satisfação com a própria vida. A terceira idade é frequentemente associada a perdas, impotência e solidão; o idoso é rabugento, triste, incômodo.

É importante citar que boa parcela das pessoas que se encontram na terceira idade são aposentadas. A aposentadoria, ainda que vista como um direito após décadas de trabalho laboral intenso que muitos almejam alcançar, é tomada de preconceitos sociais que ditam que a pessoa aposentada se torna inativa e inútil a sociedade. (Cruz, 2010) A aposentadoria é, por definição, a “situação de um trabalhador que tem isenção definitiva da efetividade do serviço, por incapacidade física ou por ter atingido determinada idade legal, e que recebe determinada pensão ou remuneração.” (Aurélio , 2018). Ser aposentado não implica não fazer mais parte da parcela economicamente ativa da população, ainda que seja o caso em grande parte dos aposentados, mas essa reputação faz com que, inclusive, se torne difícil para que o aposentado consiga mudar de emprego ou carreira, pois dificilmente empresas se interessam pela contratação de pessoas em idades mais avançadas. Dessa forma, a aposentadoria se torna uma espécie de marco de chegada da terceira idade (se dividirmos que a primeira idade seria a infância e adolescência, passando pelo período de estudos superiores, a segunda idade a vida adulta profissional economicamente ativa, e a terceira como o início da última fase da vida), e traz um distanciamento do aposentado de quem ele era antes e quem ele é agora, dado que toda sua rotina, suas relações e suas obrigações mudam juntamente com essa isenção do serviço, sendo assim também associada a uma das perdas que a terceira idade traz.

O preconceito acerca dessa fase da vida que faz com que muitos idosos se voltem ao passado; as lembranças do quanto se alcançou, do que foi planejado e concretizado, do agrado com o que foi vivido, se tornam mais fortes e presentes, e o momento atual se torna uma avaliação do transcorrido ao longo dos anos. É comum que essa vida de lembranças impeça que a pessoa viva o hoje com maior leveza e vontade, que a falta de perspectiva em ter e se alcançar novos objetivos frustre o ânimo. Assim, a saúde, embora seja imprescindível, de nada serve sozinha. Nesse contexto, o isolamento social, causado por essa frustração, pela mudança repentina de rotina e a nova falta de apreço pela vida, contribui para que o idoso se volte para si e acredite que a perda do seu papel na sociedade pertence a esse momento. A restrição e o afastamento da comunidade, a falta de espaços de fala perante a sociedade e a falta de espaços físicos onde o idoso possa continuar a exercer atividades de seu interesse e conviver com pessoas semelhantes (faixa etária, experiências de vida, expectativas para o futuro), agravam essa situação de retraimento social, aumentando a infelicidade, a depressão, o descuido com a saúde mental e o esmorecimento da pessoa perante a vida.

2.2. O ESPAÇO E AS RELAÇÕES SOCIAIS NA TERCEIRA IDADE

“O que realmente revigora uma pessoa mais velha é adquirir um novo propósito e algo novo para amar.”

Deepak Chopra, escritor espiritual e médico indiano

Ademais um contar de anos, a velhice é um estado de espírito. Uns se sentem velhos aos cinquenta anos, enquanto outros esbanjam vitalidade aos setenta. Assim como qualidade de vida é um conceito subjetivo e individual, cabe a cada um fazer de seu envelhecimento um período de fardo ou de deleite. O fardo está muitas vezes associado à perda do papel social, criando um desajuste nas relações interpessoais. A falta da convivência direta com outras pessoas causada por situações como a aposentadoria pode causar estranheza pela mudança brusca na rotina. O idoso se sente perdido pela falta de contato social e pelo próprio afastamento da sociedade, em virtude do preconceito com a fase, e não sabe aonde encontrar novamente esse contato, muitas vezes fazendo com que ele se recolha dentro de casa e tenha somente a família como relacionamento direto.

Com o passar do tempo, as relações sociais vão se firmando, e os papéis sociais mudando. Erbolato (2006) afirma que os papéis não se perdem, são apenas desativados, e podem se reativar dado circunstâncias favoráveis. Como já citado, o retorno a atividades laborais fixas se torna mais difícil com o advento da aposentadoria, por diversos fatores, incluindo o preconceito com os idosos. Dessa forma, a busca por esses novos papéis, ou o resgate dos antigos, só ocorre quando há o contato interpessoal. Indivíduos com as mesmas experiências de vida, convicções e ambições, ainda que com certa diferença de idade, criam laços que oferecem segurança e sensação de pertencimento, compondo então um envelhecimento coletivo e ativo. Boa parte das pessoas com mais de sessenta anos continuam ativas mesmo após aposentadas, seja por atividade de renda fixa, atividades informais ou voluntárias.

Novos hobbys, por vezes relacionados a desejos antigos cuja priorização do emprego da vida adulta não permitiu um lugar na rotina, novas experiências de aprendizado e novos relacionamentos, continuam fazendo parte dos estágios mais avançados da vida. O declínio biológico causado pelo estágio da senescênciia muitas vezes implica na redução da mobilidade, mas isso não significa se tornar estático perante a velhice. O ser humano necessita se readaptar e mudar para continuar satisfeito com a própria vida, independente da fase em que ela se encontra.

Alterações ocorrem todo dia, seja na escola, no trabalho, entre membros familiares, ou outros tipos de relacionamentos entre pessoas e pessoas ou pessoas e situações. A convenção social supõe que a velhice é um período de descanso após uma vida adulta bastante intensa em todos os aspectos; no entanto, é fundamental que as atividades continuem durante todo o percurso, com cautela em situações limitantes em aspectos físicos e psicológicos, mas nunca à margem de atividades estimulantes e prazerosas. Esse tempo livre que cerca aposentados e idosos deve ser utilizado da melhor forma para continuar entusiasmando e incitando desejos, ambições e anseios dos mais variados, principalmente na atualidade, onde a inversão da pirâmide etária e o aumento da expectativa de vida nos atestam que ainda há muito tempo para se continuar vivendo. Hoje já existem muitos grupos informais de idosos, que se reúnem com objetivos dos mais variados: voluntariado, clubes de leitura, artesanato, atividades físicas (de baixo impacto, academias ao ar livre, meditação, esportes, pilates e etc), jogos de salão, noites de música e dança, entre várias outras. Alguns clubes dispõem de atividades pontuais e específicas focadas para a terceira idade, mas ainda há muitas conquistas a serem feitas para reassegurar o lugar do idoso como cidadão ativo da sociedade.

A terceira idade carece de espaços físicos adequados, voltados às suas necessidades, onde eles são os principais atores do lugar, adaptado às necessidades ambientais e físicas. Um local que transmita segurança e conforto, onde é possível manifestar emoções, medos, desejos e aspirações com pessoas afins; que incite o lazer de forma lúdica e restaure no idoso a autonomia, autoestima e autoconfiança em suas capacidades. A sensação de pertencimento é essencial para todas as pessoas; saber que você faz parte de algo que te traz bem-estar, te faz se sentir capaz, ativo, e te motiva ao retorno a uma vida de experiências mais intensas, é crucial para que o idoso se reintegre a sociedade. Esses espaços buscam também a atualização de conhecimentos em âmbitos culturais e tecnológicos, o desenvolvimento em novas atividades coletivas e individuais, novos projetos de vida, e contribuem para desmistificar concepções acerca da velhice, além de propiciar um meio estável para que seus membros se reencontrem emocionalmente. Dessa forma, os centros e clubes voltados para a terceira idade buscam promover a ressocialização da pessoa no seu meio através da ocupação do tempo livre, evitando, assim, que o ócio promova a vulnerabilidade emocional e psicológica do idoso.

Em Fortaleza, existem alguns locais com atividades para idosos. No SESC há cursos e palestras sobre os direitos sociais e cidadania do idoso, autonomia e memória, além de atividades físicas, que acontecem em toda a cidade. Há também o CITI (Centro de Integração para a Terceira Idade), um centro dia que promove atividades de lazer e terapias (fisioterapia, terapia ocupacional, musicoterapia). Alguns restaurantes, como o Alpendre da Villa, no bairro Vila União, promovem noites de dança semanais com música ao vivo, e eventos em datas comemorativas, mas não voltados exclusivamente para a terceira idade. Os demais locais públicos ou privados não são exclusivos da terceira idade, há muitos pontos de cultura e de lazer na cidade de Fortaleza, como o Centro Dragão do Mar de Arte e Cultura, Theatro José de Alencar, Museu do Ceará, Centro Cultural Banco do Nordeste, Caixa Cultural Fortaleza, Museu da Imagem e do Som, Casa José de Alencar; Parque do Cocó, Parque Adahil Barreto, Espigão da Praia de Iracema, Calçadão da Beira Mar, diversos Shoppings na cidade, dentre outras opções.

Observa-se, contudo, que embora haja muitos locais de cultura e lazer na cidade, existe uma carência de espaços de convivência de idosos que reúna atividades de cultura e lazer em que possam desenvolver laços de amizade e maior convivência entre eles. Aqui, pode-se até pensar que um local exclusivo para idosos seria uma exclusão e não um fator de socialização, mas a socialização pode ter vários níveis. Para os locais acima citados, se dá uma interação social geral. A proposta aqui apresentada em projeto é a opção de um lugar em que as peculiaridades desta parcela da população possam ser mais bem atendidas, que eles se sintam mais a vontade para realizar atividades de interesse mútuo, é um nível de socialização e interação mais particular, que também é necessário para a qualidade de vida da terceira idade. Muitos idosos gostariam, por exemplo, de ir a uma aula de informática para aprender a usar a internet, mas se acanharam por sua lentidão para aprender novas tecnologias, então se todos os alunos tivessem a mesma dificuldade, eles se sentiriam mais seguros em buscar essas coisas novas; esta condição vem facilitar o desenvolvimento de novas atividades, bem como influenciar no seu desempenho.

2.3. REFERÊNCIAS PROJETUAIS

Surry Hills Biblioteca e Centro Comunitário

Arquitetos: Francis-Jones Thorp Morehen

Localização: Surry Hills, New South Wales, Austrália

Área de Projecto: 2.497 m²

Ano do Projeto: 2009



Imagen 1 – Vista da Biblioteca pela Crown Street durante a noite.

O projeto se localiza no subúrbio de Sydney, numa comunidade bastante diversa nos aspectos de idade, renda e origens culturais. O projeto foi desenvolvido com uma consultoria ativa da comunidade, onde a chave do espaço era se criar um lugar que todos pudessem dividir e usar de formas diversas, não somente uma biblioteca, centro comunitário ou creche, mas um edifício que dividisse todas as funções, e que refletisse os valores da comunidade.

O edifício se utiliza do aspecto visual da transparência do vidro para expor os espaços e assim torná-los mais convidativos a quem passa pelo edifício. Os brises de madeira e todo o sistema de ventilação e sombreamento do prédio são automáticos, mudando durante o dia de acordo com as necessidades de luz e sombra, inclusive acendendo ou apagando as luzes artificiais internas, controlando as condições do ambiente interno do prédio de forma a reduzir custos energéticos, maximizando a eficiência do edifício.



Imagen 2 – Vista da fachada de brises durante o dia.



Imagen 3 – Detalhe dos brises em madeira.

Conta também com um pátio interno aberto, utilizado pelas crianças na área da creche, que conta com um teto automático que se fecha caso seja necessário. O terreno ainda se expande a um parque de mais de 700m², usando toda a transparência para criar uma integração com esse espaço natural, permitindo que as funções do edifício sejam vistas.

Para o desenvolvimento do projeto em pauta, o que se observa como referência desse edifício são as estratégias de condicionamento ambiental, com brises verticais que permitem entrada de luz e principalmente a ventilação cruzada, o uso de um fosso com iluminação zenital que distribui essa luz para o ambiente interno, o uso das vedações fora da estrutura, criando rasgos contínuos de vidro ou paredes inteiras que permitem a visão de certas atividades internas do edifício.



Imagen 4 – Pátio interno usado pela creche.

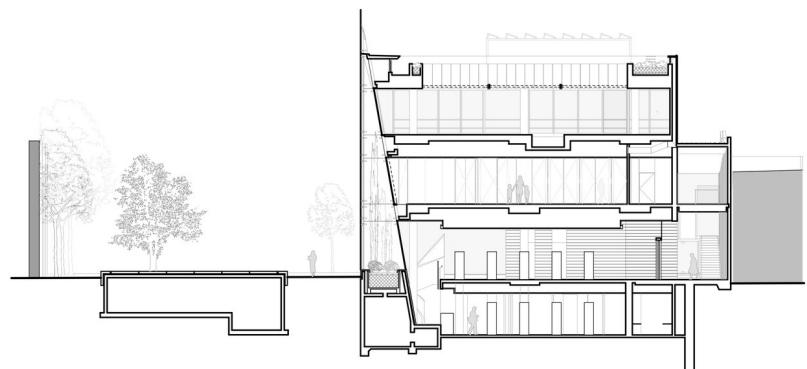


Imagen 5 – Corte longitudinal mostrando o fosso de iluminação do edifício (sem escala).

Casa Cobogó

Arquitetos: Studio MK27/Marcio Kogan

Localização: São Paulo, Brasil

Área de Projecto: 1000 m²

Ano do Projeto: 2011



Imagen 6 – Vista da casa pelo pátio interno.

Um dos projetos mais conhecidos do arquiteto paulista Marcio Kogan, a proposta da casa, como o nome já diz, é se utilizar de cobogós para brincar com a luz dentro do ambiente. A caixa que descansa na estrutura, quase como um anexo, foi pensada cuidadosamente para que essa integração faça parte da arquitetura, para além de ser somente uma consequência dela.

A caixa de cobogós quase passa despercebida. Ainda que em posição de destaque, no topo da estrutura, o todo se apresenta de maneira muito coesa e firme como edifício. A linearidade da massa de maior tamanho, repousada sobre um L, dá um caráter longínquo ao prédio. E não somente com os cobogós, o projeto se utiliza de portas camarão que além de permitirem a passagem da luz (por serem de muxarabis), abrem os espaços internos e criam essa relação com o externo; no pavimento superior, os quartos contam com as mesmas portas de muxarabis, que se parecem bastante com brises horizontais fixos, e durante o dia permitem a passagem parcial de luz e ventilação. À noite, quando a iluminação interna ganha destaque, o espaço se ilumina, permitindo uma visão vultuosa das áreas internas.



Imagen 7 – Vista da fachada interna durante a noite.



Imagen 8 – Detalhe interno da caixa de cobogó iluminada pelo sol.

A referência principal encontrada nessa obra vem da sua tectônica, focada nas estruturas de concreto, no caráter linear e no uso de aberturas controladas que criam uma conversa entre interno e externo e permitem uma visão sucinta suficiente para despertar o interesse no que se passa do lado de dentro.



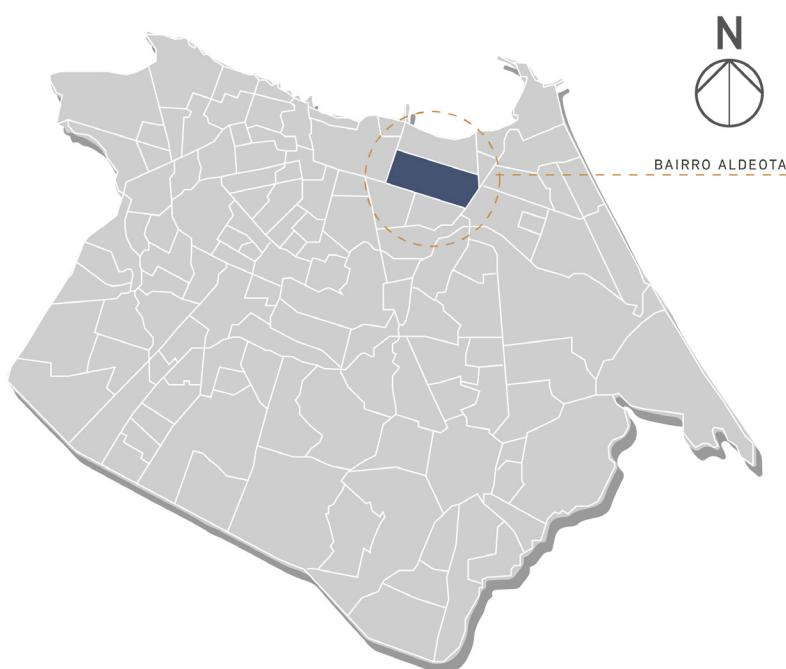
Imagen 9 – Vista lateral da fachada principal.



Imagen 10 – Planta do pavimento térreo da casa (sem escala).

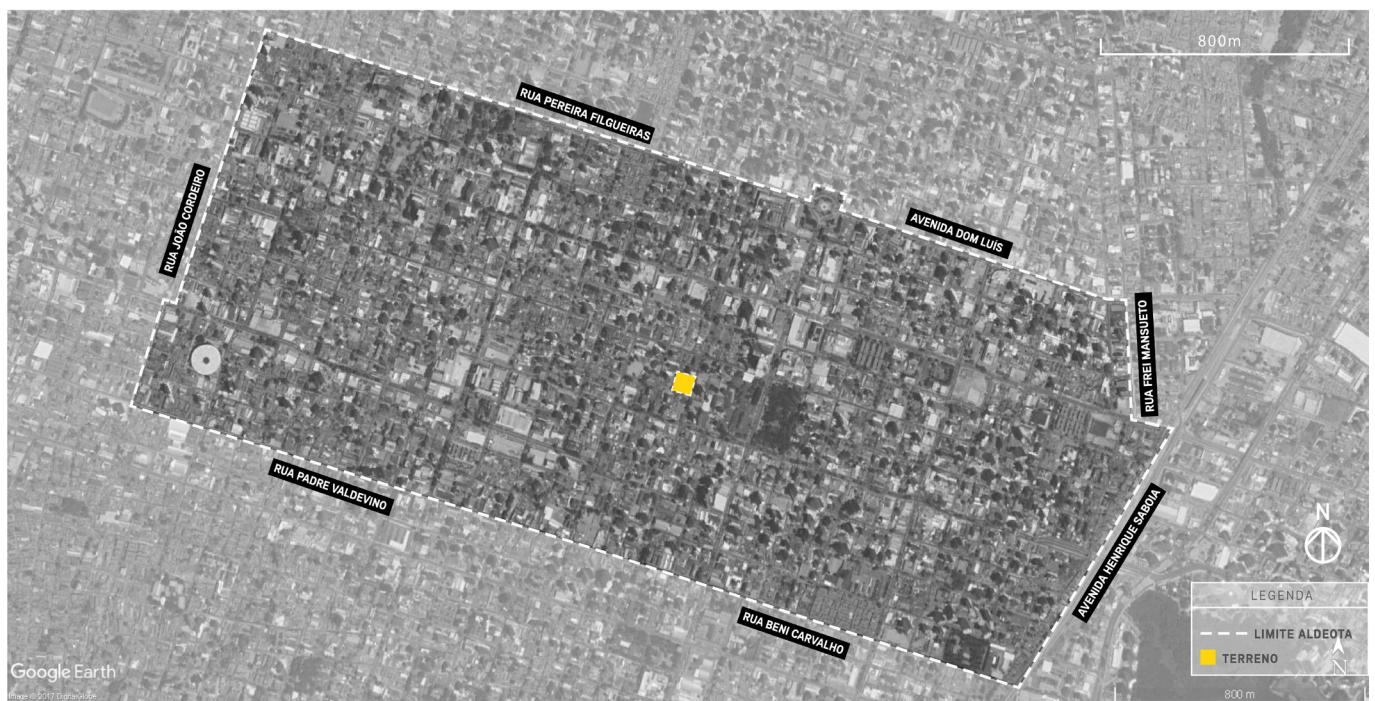
3
o lugar

3.1. INSERÇÃO URBANA: O BAIRRO



MAPA 1 – mapa da cidade de Fortaleza com a localização do bairro Aldeota (sem escala).

O lugar foi escolhido prioritariamente pela Aldeota ser um bairro, em sua maior parte, residencial e comercial, além de que uma pesquisa do Censo do IBGE 2010 aponta-o como o bairro com o maior número de idosos na cidade (5168 habitantes), seguido pelo Meireles (4623 habitantes), que é o bairro seguinte à Aldeota ao Norte. Tem como seus limites (mapa 2): a norte a **Rua Pereira Filgueiras** e a **Av. Dom Luis**, a leste a **Av. Henrique Saboia** e a **Rua Frei Mansueto**, a sul a **Rua Beni de Carvalho**, que continua como **Rua Padre Valdevino**, e a oeste a **Rua João Cordeiro**.



MAPA 2 – Limites do bairro Aldeota e localização do terreno escolhido para o projeto.

A Aldeota conta com muitos centros comerciais, principalmente shoppings de grande escala, além de todo tipo de serviço, incluindo várias clínicas médicas e o próprio Hospital Geral do Exército de Fortaleza (HGeF). Também existem escolas particulares infantis e de ensino médio, e um campus da Faculdade Estácio FIC; o Ginásio Paulo Sarasate e o BNB Clube integram os espaços esportivos. O bairro conta somente com três praças: a Praça Luíza Távora, a Praça das Flores (recentemente reformada e atualmente mantida pelo grupo BSPAR) e a Praça Portugal, carecendo de áreas verdes (mapa 3).

O entorno imediato do terreno (os quarteirões que o circundam) conta com cerca de 50% de uso residencial, e os outros 50% se dividem entre comércios, o HGeF, serviços de pequenas clínicas, academias de ginástica e uma escola infantil.

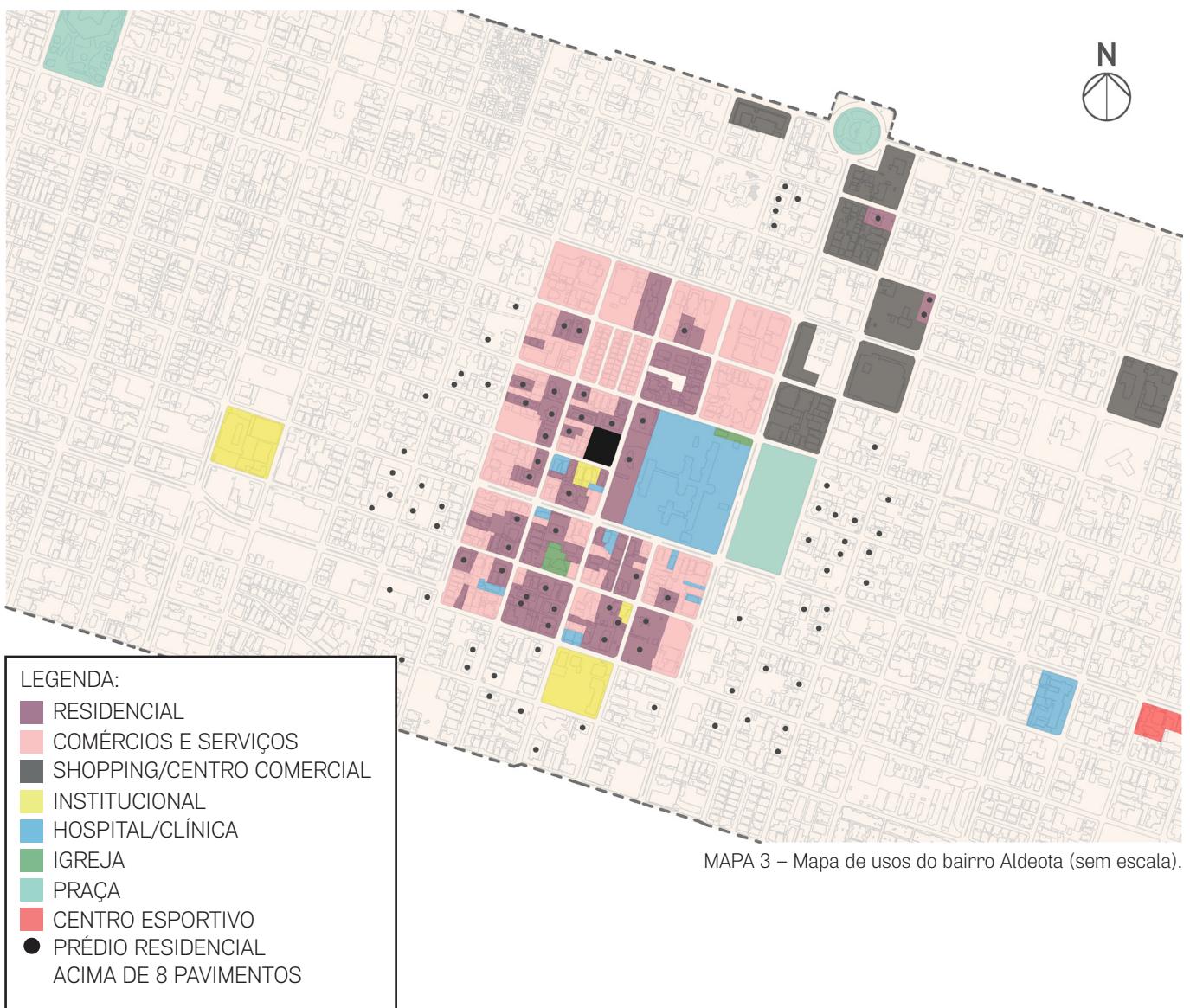




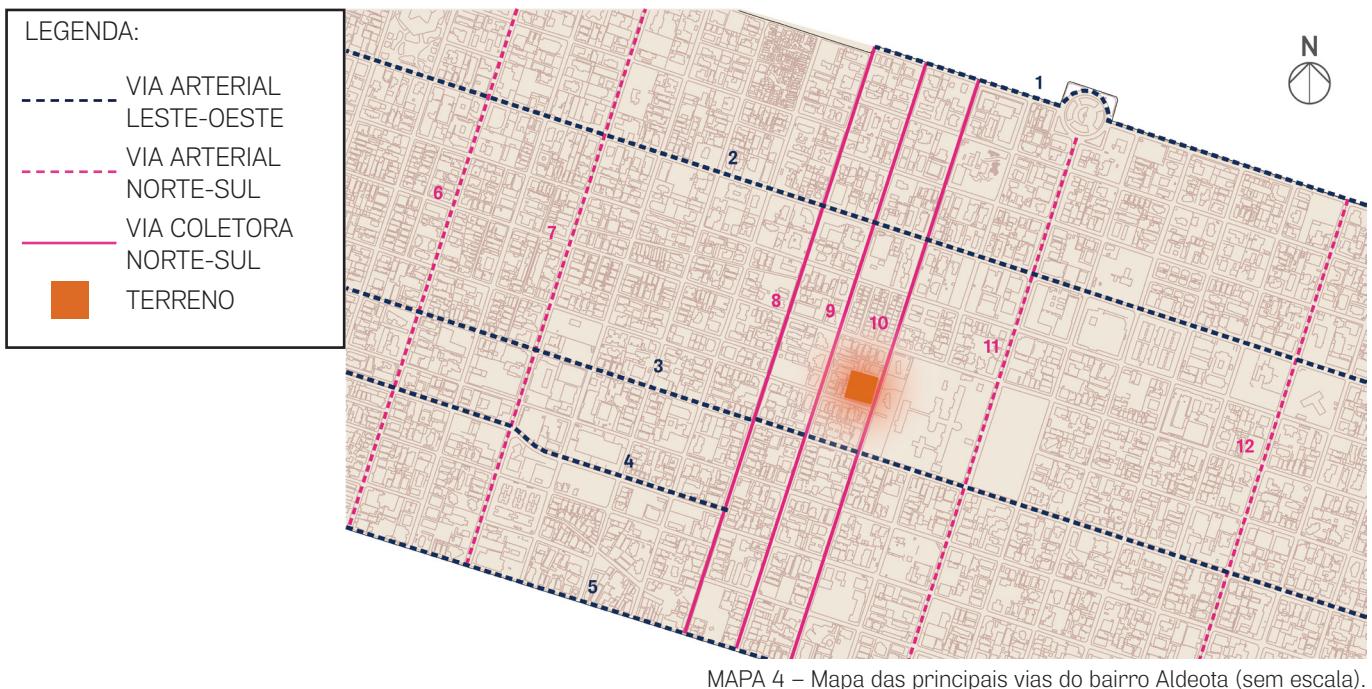
IMAGEM 11 – Foto da Praça Portugal vista pela entrada da Avenida Dom Luis.



IMAGEM 12 – Foto da Praça das Flores vista do cruzamento das Av. Pe Antonio Tomás e Av. Desembargador Moreira.



IMAGEM 13 – Foto da Praça Luíza Távora mostrando a entrada da Ceart.



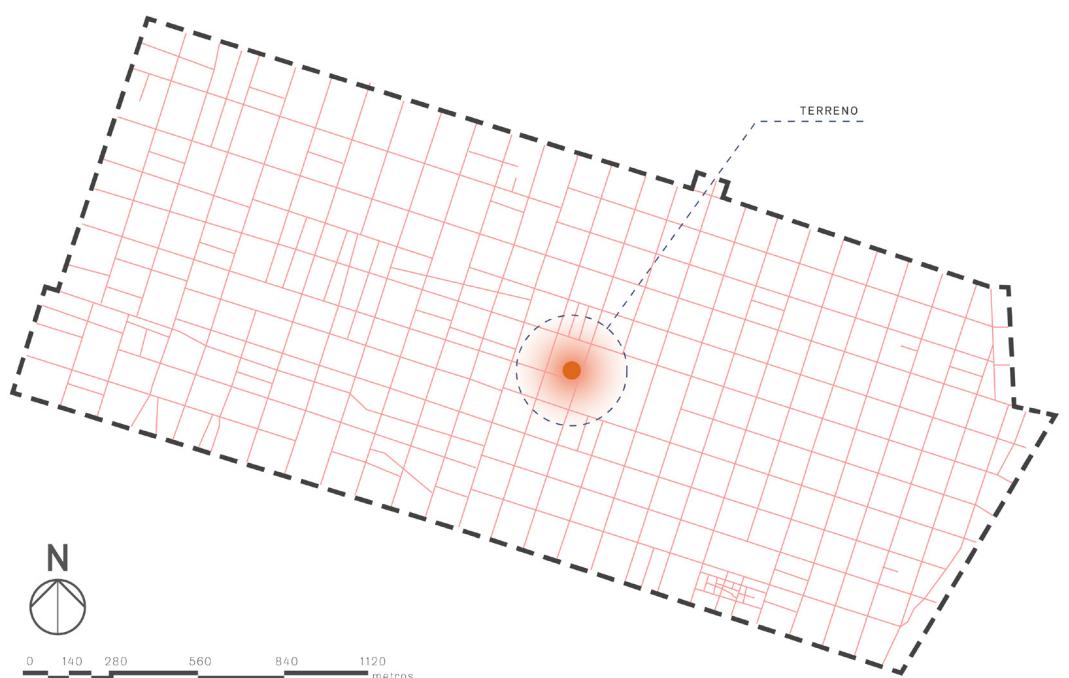
MAPA 4 – Mapa das principais vias do bairro Aldeota (sem escala).

O bairro conta com algumas das vias de maior circulação da cidade. As grandes avenidas, que cortam o bairro no sentido Leste-Oeste (de cima para baixo no mapa 4): **1.Avenida Dom Luís**, **2.Avenida Santos Dumont**, que formam um binário; ainda nesse sentido, a **3.Avenida Padre Antônio Tomás** que continua na **Rua João Carvalho**, **4.Avenida Júlio Ventura/Heráclito Graça** e a **5.Rua Beni Carvalho/Padre Valdevino**, que descem para o bairro Centro. No sentido Norte-Sul temos: **6.Avenida Senador Virgílio Távora** e **7.Avenida Desembargador Moreira**, dois grandes corredores da cidade; **8.Rua Osvaldo Cruz**, **9.Rua Joaquim Nabuco** (que cortam a cidade até a Beira Mar), **10.Rua Tibúrcio Cavalcante**, **11.Avenida Barão de Studart** e a **12.Avenida Rui Barbosa**. Dentre todas as avenidas e ruas citadas, somente as ruas *Tibúrcio Cavalcante*, *Joaquim Nabuco* e *Osvaldo Cruz* são Vias Coletoras (vias destinadas a coletar e redistribuir o trânsito das vias arteriais e de trânsito rápido) pela classificação da Nova LUOS (Agosto de 2017), todas as outras são Vias Arteriais (vias controladas por semáforos, com acesso a lotes linderos e vias secundárias e locais). Por ser um bairro bastante central, a maior parte dos corredores de fluxo intenso corta o bairro em ambos os sentidos, dando também um caráter de passagem ao bairro, além de suprir o bairro de pontos de ônibus (a Aldeota não conta com terminal de ônibus, sendo o mais próximo o Terminal do Papicu, na Rua Pereira de Miranda).

Dessa forma, nota-se que o bairro é extremamente bem servido em acessos para veículos, sendo a maioria de suas ruas de fluxo contínuo, abrangendo toda a extensão de seus limites e gerando uma fácil locomoção dentro bairro; em contra ponto, a existência limitada de ruas locais traz para a Aldeota um caráter focado nos automóveis particulares e ônibus, limitando em muito o uso para o pedestre. É possível notar que muitas das ruas secundárias de baixo fluxo, e até algumas mais largas com muito fluxo de carros, são transformadas em estacionamentos, além das próprias calçadas, tomando assim o espaço dos transeuntes.

3.2. LOCALIZAÇÃO: O TERRENO

O local escolhido para o desenvolvimento do projeto foi um terreno na esquina das **Ruas Osvaldo Cruz** e **Rua Afonso Celso**, de 2864,50 m². Para além, sua posição de esquina privilegia a colocação de uma edificação não totalmente fechada por muros, ajudando na visibilidade e no acesso pelos usuários do espaço.



MAPA 5 – Mapa da localização do terreno no bairro.

No local, até alguns anos atrás, funcionava o PAI, Programa de Ação Integrada para o Aposentado, uma iniciativa do Governo do Estado do Ceará para os aposentados da administração pública do Estado, com “com objetivo de desenvolver ações integradas que possibilitem ao aposentado o exercício de suas potencialidades nas áreas de capacitação, desenvolvimento bio-psicosocial, inclusão digital e empreendedorismo.” O mesmo mudou de endereço, por se encontrar em terreno alugado e não ter locação fixa, saindo da Rua Osvaldo Cruz, 1500, para alguns quarteirões mais abaixo, na Rua Osvaldo Cruz, 2366, na esquina com a Rua Tomás Acioli; porém no site da SEPLAG (Secretaria de Planejamento e Gestão, órgão responsável pelo programa), ainda consta o endereço antigo. Esse uso prévio já configura no terreno e seu entorno o público alvo que esse novo projeto quer alcançar, dado que o espaço era bastante frequentado.



IMAGEM 14 – Foto do terreno vista por satélite.



IMAGEM 15 – Foto da Rua Osvaldo Cruz, rua de entrada do terreno, em dia de feriado comercial.



IMAGEM 16 – Foto da Rua Afonso Celso, rua secundária do terreno, em dia de feriado comercial.



IMAGEM 17 – Foto do terreno visto pela esquina em dia de feriado comercial.



IMAGEM 18 – Foto do terreno visto pela esquina em dia útil.



IMAGEM 19 – Foto da Rua Afonso Celso, secundária ao terreno, em dia útil.

4

o projeto

CONDICIONANTES

Todo o perímetro do bairro se encontra na **ZOC**, Zona de Ocupação Consolidada, de acordo com o **Art.89** do **PDP-FOR** (FORTALEZA, 2009). Porém, na **Nova LUOS**, de 2017, a Aldeota se caracteriza como uma **ZEDUS**, Zona Especial de Dinamização Urbanística e Socioeconómica. De acordo com a LUOS, então, seguiu-se os seguintes parâmetros:

- I - índice de aproveitamento básico: índice da área sobreposta à ZEDUS;
- II - índice de aproveitamento máximo: 4;
- III - índice de aproveitamento mínimo: 0,2;
- IV - taxa de permeabilidade: 30%;
- V - taxa de ocupação: 60%;
- VI - taxa de ocupação de subsolo: 60%;
- VII - altura máxima da edificação: 95m;
- VIII - área mínima de lote: 125m²;
- IX - testada mínima de lote: 5m;
- X - profundidade mínima do lote: 25m.

Classificação da tipologia da edificação proposta – LUOS

Grupo Institucional:

Subgrupo ECL – Equipamento para atividade cultural e lazer;

Classes 4PE e 1.

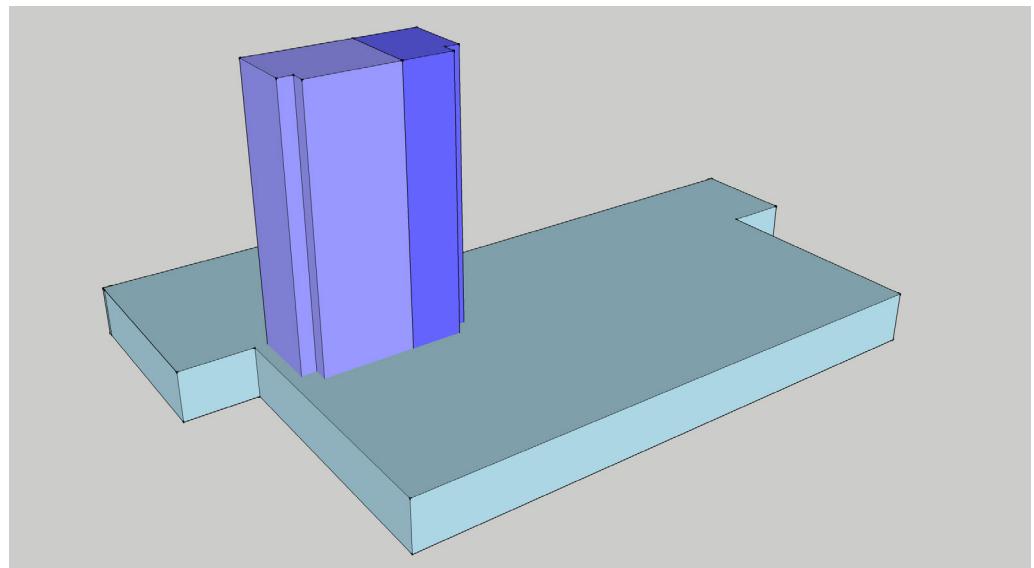
Recuo frontal: 5m

Recuo lateral: 3m

Recuo de fundo: 3m

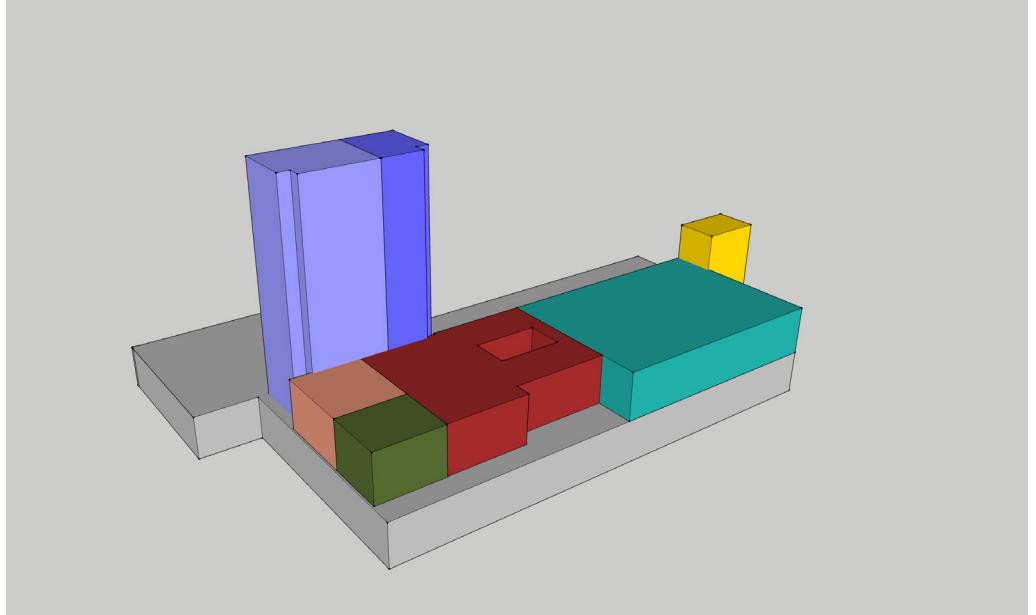
PROGRAMA DE NECESSIDADES

Estudados os espaços que contemplam o idoso na cidade de Fortaleza, notou-se que a maioria dos espaços conta com uma cadeia de atividades ou outra, entre lazer, terapias, palestras e exercícios. O programa foi desenvolvido para englobar a maior gama de atividades, desde salão para eventos com palco e possível espaço para dança (dado mobiliário móvel), auditório para palestras e cursos, salas para atividades manuais, biblioteca para estudo e lazer, e sala de ginástica e piscina para terapias e atividades física, além de um amplo espaço de grama que permite a expansão do pátio e pode ser utilizado para as mais diversas atividades.



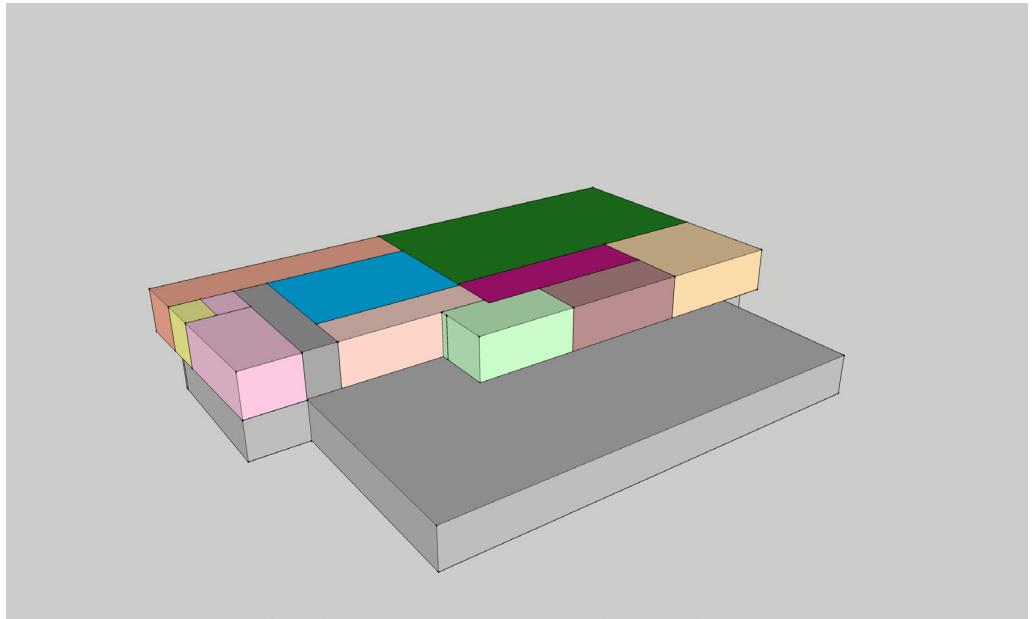
SUBSOLO – 1727,39 m²

- Estacionamento (30 vagas) – 1469,80 m²
- Circulação vertical (escada/elevador) – 32,10 m²
- Casa de Máquinas – 58,90 m²



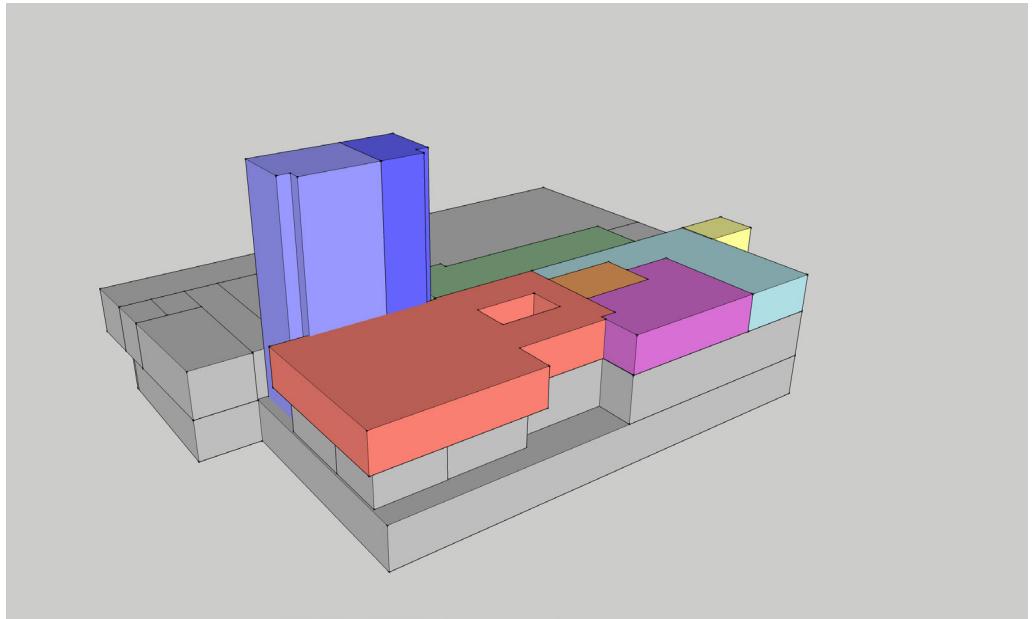
TÉRREO – 1583,59 m²

- Recepção + Foyer – 231,23 m²
- Auditório – 239,75 m²
- Sala de Som – 16,60 m²
- Plateia (103 assentos + 8 cadeiras de rodas) – 155,18 m²
- Palco – 39 m²
- WCs (Foyer) – 15,39 m²
- Administração
- Diretoria – 16,66 m²
- Sala de Reuniões – 17,02m²
- Copas – 33,97 m²
- Circulação vertical (escada/elevador) – 31,09 m²
- WCs (Fem/Mas/Adaptado) – 54,30 m²
- Entrada de serviço restaurante – 22,65 m²



PÁTIO - 949,76m²

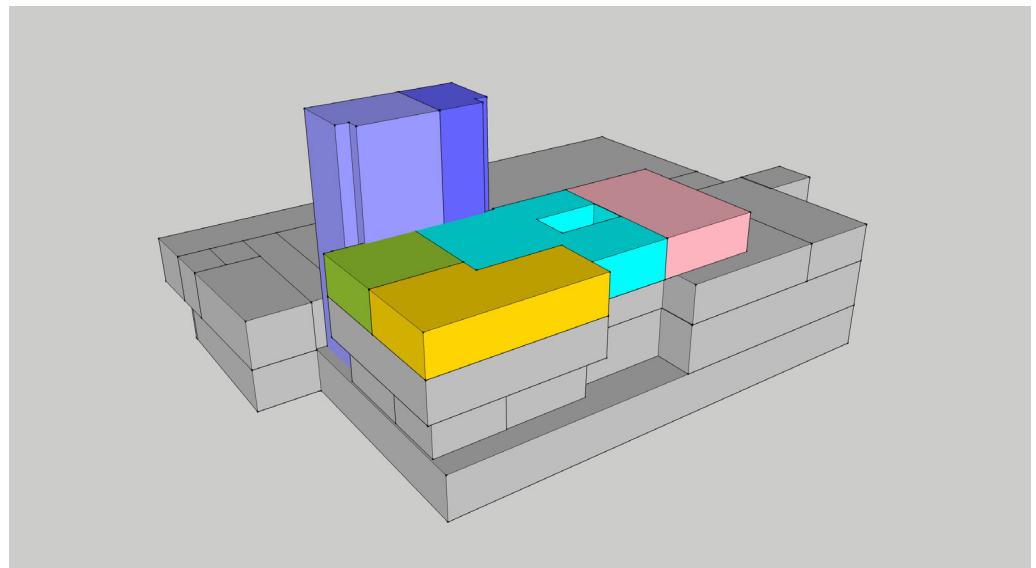
- Acesso – 64,95 m²
- Estar coberto – 76 m²
- Área de jogos – 141,91 m²
- Espaço mesas pergolado – 110,35 m²
- Estar piscina – 70,56 m²
- Piscina – 88 m² (184 m² com borda)
- Circulação – 56,52 m²
- Vestiários – 84,29 m²
- Redário (e acesso a casa de máquinas) – 141,84 m²
- Casa de máquinas piscina – 12,93 m²
- Área de grama – 538 m²



PRIMEIRO PAVIMENTO – 824,81 m²

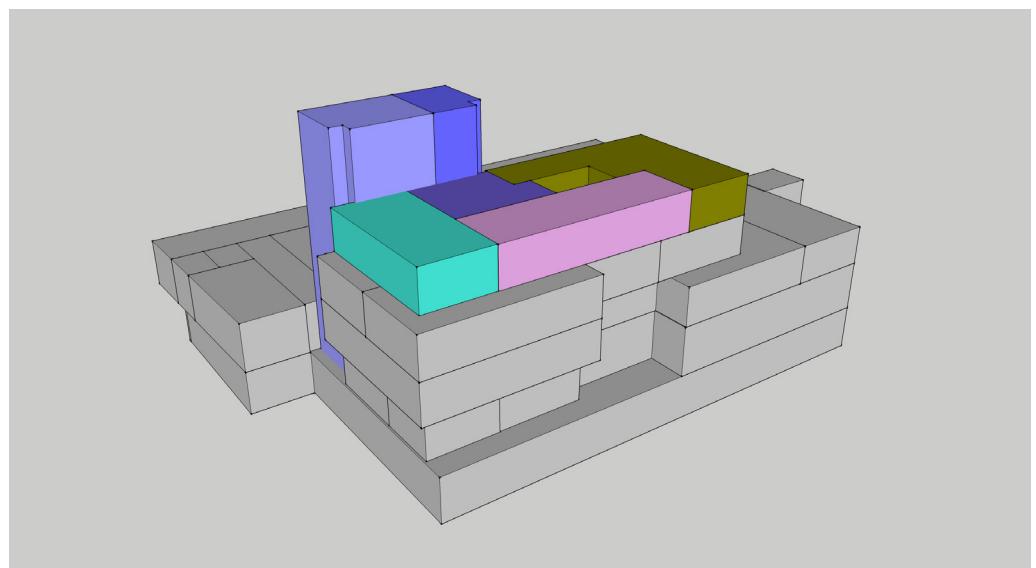
Salão

- Área de mesas fechada (144 pessoas) – 352,11 m²
- Self-service e caixa–
- Bar de bebidas – 26 m²
- Cozinha – 115,60 m²
 - Acesso garçons (recebimento dos pratos) – 25 m²
 - Câmara fria – 14,21 m²
 - Despensa – 14,21 m²
- Terraço (60 pessoas) – 137,80m²
- Entrada de serviço/Monta carga – 22,28 m²
- Circulação vertical (escada/elevador) – 31,09 m²
- WCs (Fem/Mas/Adaptado) – 54,30 m²



SEGUNDO PAVIMENTO – 582,39 m²

- Estar – 156,11 m²
- Sala de música – 95,52 m²
- Sala de costura – 47,72 m²
- Sala de ginástica – 125,33 m²
- Circulação vertical (escada/elevador) – 31,09 m²
- WCs (Fem/Mas/Adaptado) – 54,30 m²



TERCEIRO PAVIMENTO – 530,82 m²

- Estar – 67,52 m²
- Espaço para jogos de mesa – 83 m²
- Sala de Artesanato – 105,77 m²
- Biblioteca e Estar para leitura – 137,87 m²
- Circulação vertical (escada/elevador) – 31,09 m²
- WCs (Fem/Mas/Adaptado) – 54,30 m²

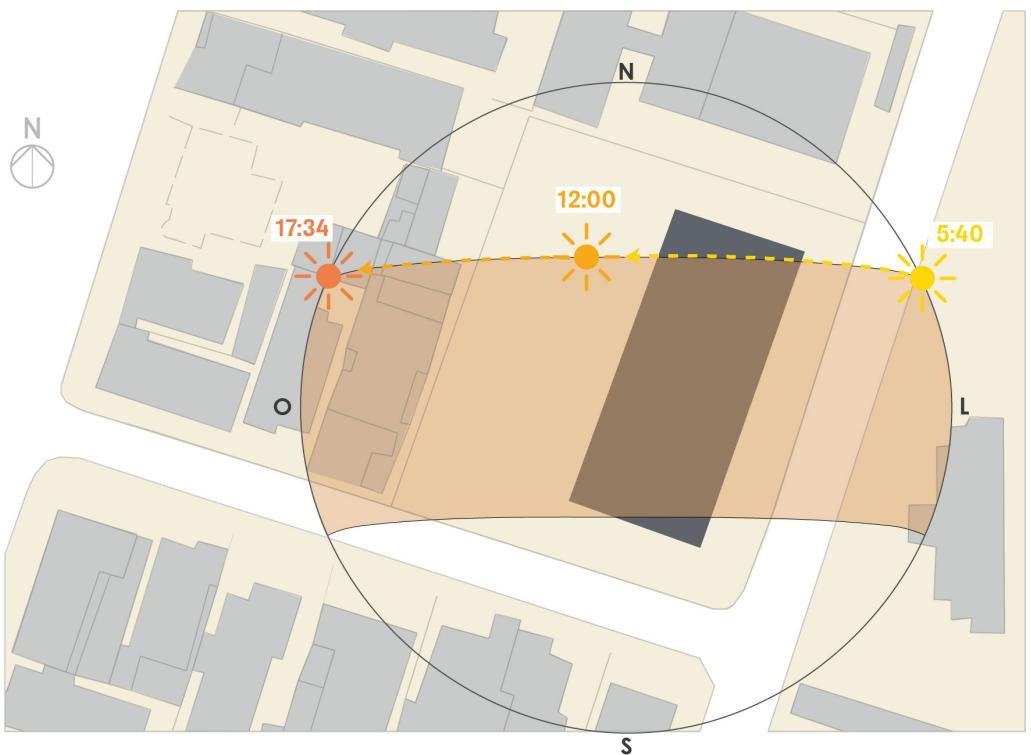
DIRETRIZES PROJETUAIS

- criar espaços amplos e conectados visualmente entre si;
- criação de um grande salão de usos múltiplos (jantares, bailes, festas);
- criar espaços externos que permitam um uso flexível, se conectando entre áreas pavimentadas fixas e grama com possibilidade de montagem de pavimento provisório (tablados de madeira);
- uso de iluminação zenital em pé direito triplo e aberturas nas fachadas que promovem ventilação cruzada;
- uso de uma volumetria mais ortogonal e horizontal.

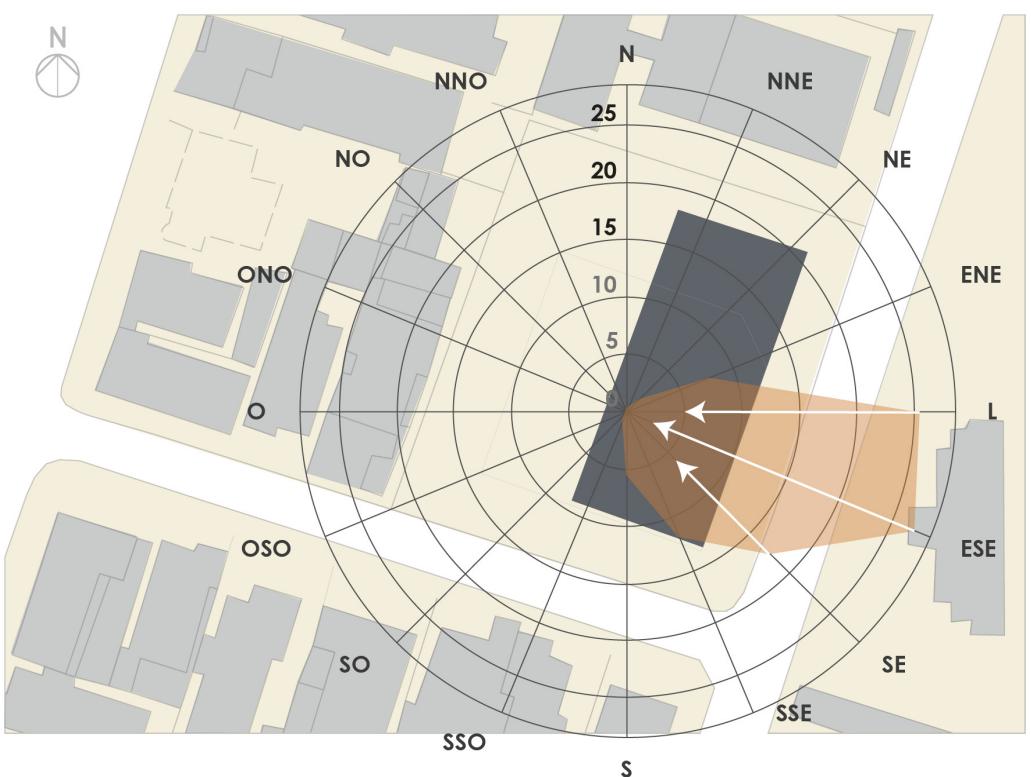
A implantação do edifício foi pautada principalmente no percurso do sol (mapa 6), dado que Fortaleza é uma cidade que pouco chove, tendo Março e Abril como seus meses mais chuvosos, cujo dia é bastante regular graças à proximidade com a linha do Equador, com quase 2700 horas de sol por ano. O edifício se abre no sentido leste-oeste com brises móveis, pois prioritariamente de leste e sudeste vem os ventos na cidade (mapa 7), assim facilitando a ventilação natural no edifício.

A fachada principal da edificação fica na Rua Osvaldo Cruz, o endereço oficial do terreno, dado que é a rua mais larga e movimentada, em comparação com a Rua Afonso Celso, em sua esquina. Pelo alto fluxo de carros e a permissão de estacionamento na rua, o prédio dispõe de uma área de entrada com embarque e desembarque (colocada no mesmo nível da calçada, permitindo assim um trânsito confortável dos pedestres quando não houver carros parados) para maior segurança para chegada e saída dos frequentadores do espaço.

O PROJETO



MAPA 6 – Mapa do percurso do sol no dia 21/06 (sem escala).



MAPA 7 – Mapa do sentido dos ventos (sem escala).

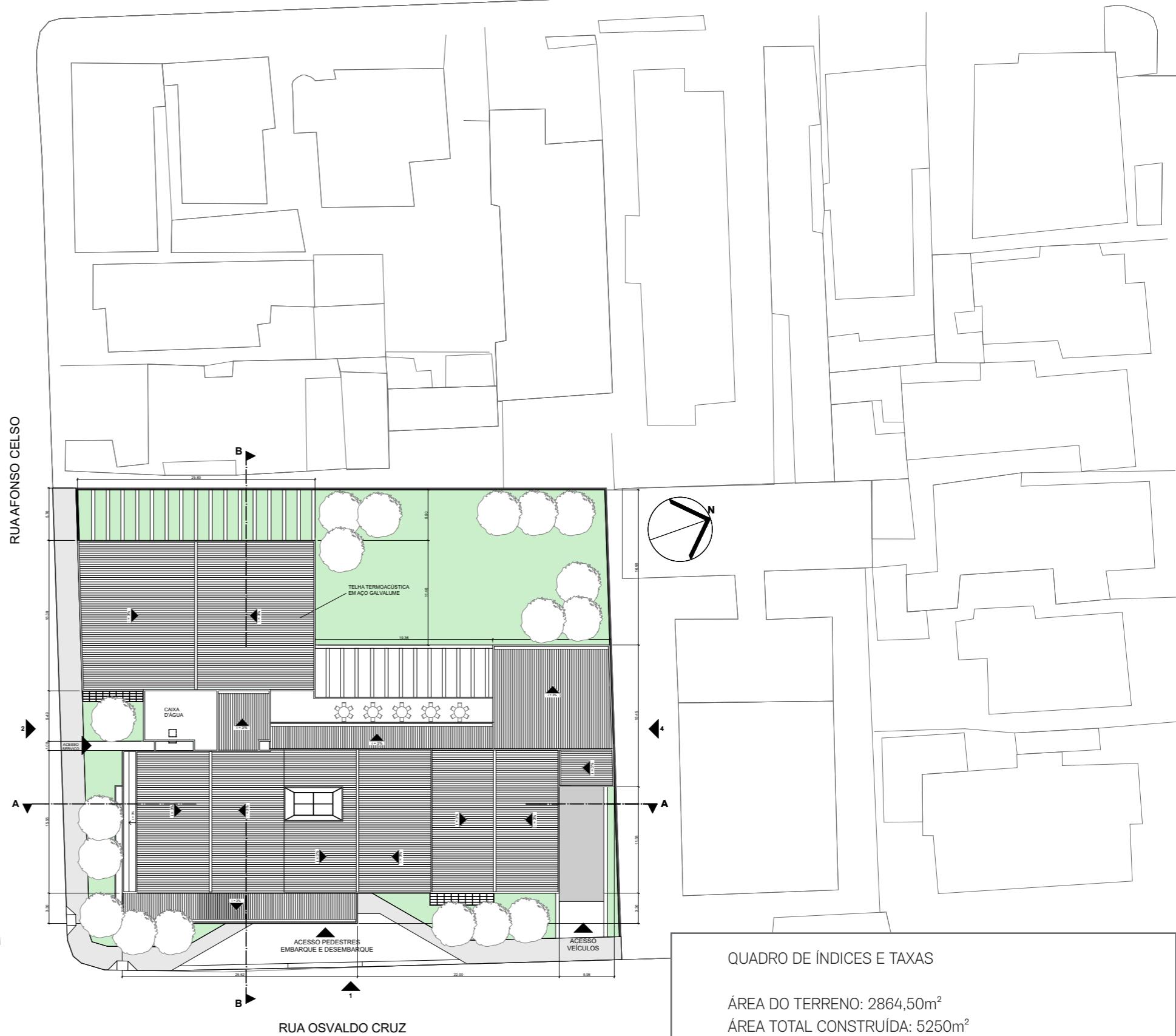
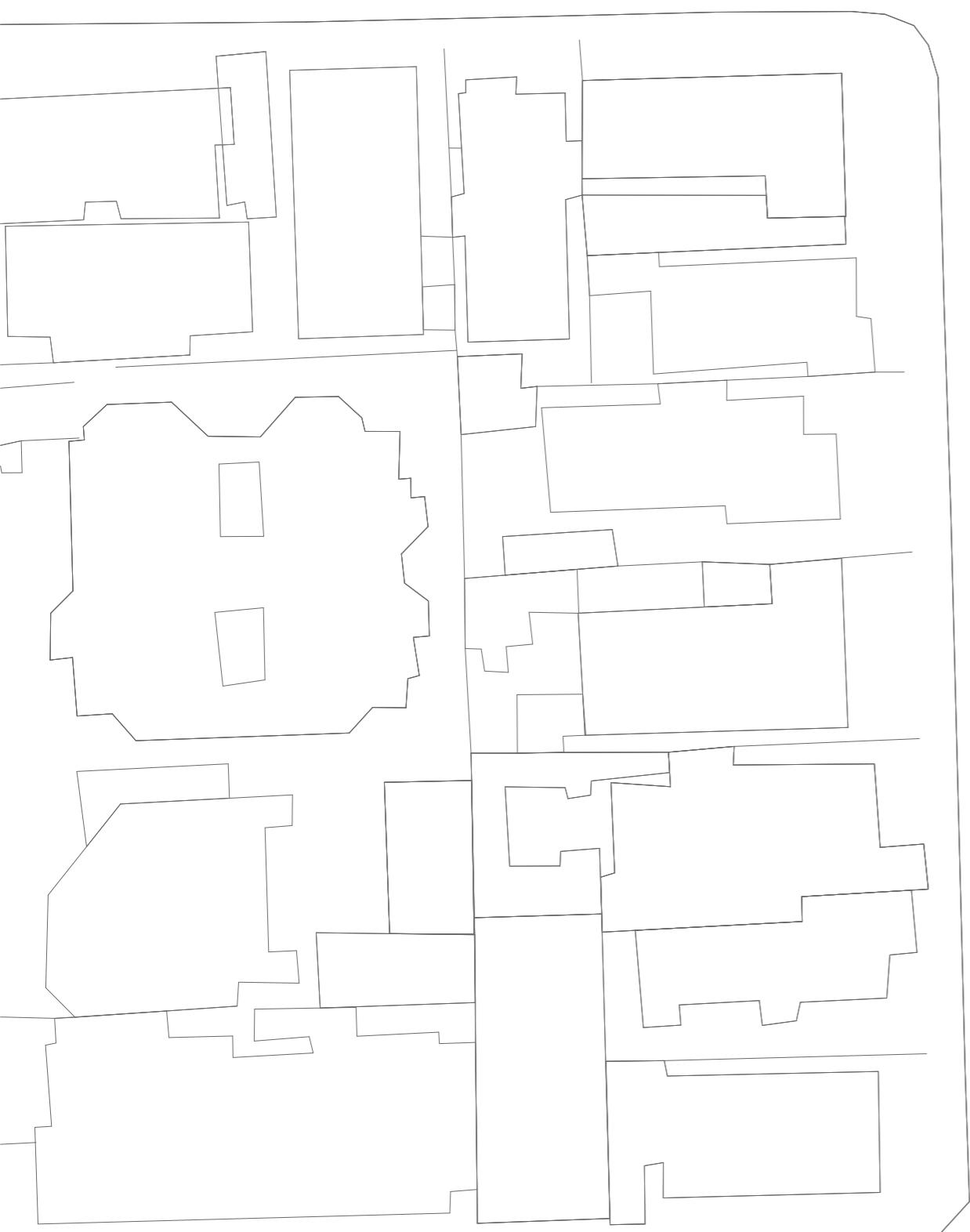
Na Osvaldo Cruz também se encontra a entrada para o estacionamento no subsolo. O edifício se fecha para a esquina da Rua Afonso Celso, dado que essa fachada recebe o sol de oeste, desprivilegiado por conta da forte insolação, motivo pelo qual se optou por um fosso que distânciaria a fachada do espaço interno do edifício e permite uma iluminação indireta e a saída dos ventos que entram por leste/sudeste.

O edifício conta com muros somente na continuação do pátio externo, permitindo assim uma maior privacidade no espaço. O espaço externo é bastante amplo, a piscina, coberta e aquecida para desenvolvimento de atividades de hidroginástica e hidroterapia, alocada na lateral dos fundos do terreno para uma maior privacidade, conta com vestiários próprios, trazendo mais conforto para todo o uso do espaço, inclusive com vestiário acessível a pessoas com deficiência. A área verde de praça livre permite mobiliário móvel, e pode ser facilmente adaptada para receber eventos com montagem de palco em tablados de madeira.

O restante do pátio conta com fechamento em cobogós em alguns pontos, permitindo assim a passagem de ventilação e claridade, mas protegendo da insolação. Decidiu-se também por um espaço de praça bastante aberto, com árvores nos cantos e sem mobiliário fixo, para que esse espaço possa ser uma expansão, caso necessário, do pátio, com a montagem de tablados em madeira.

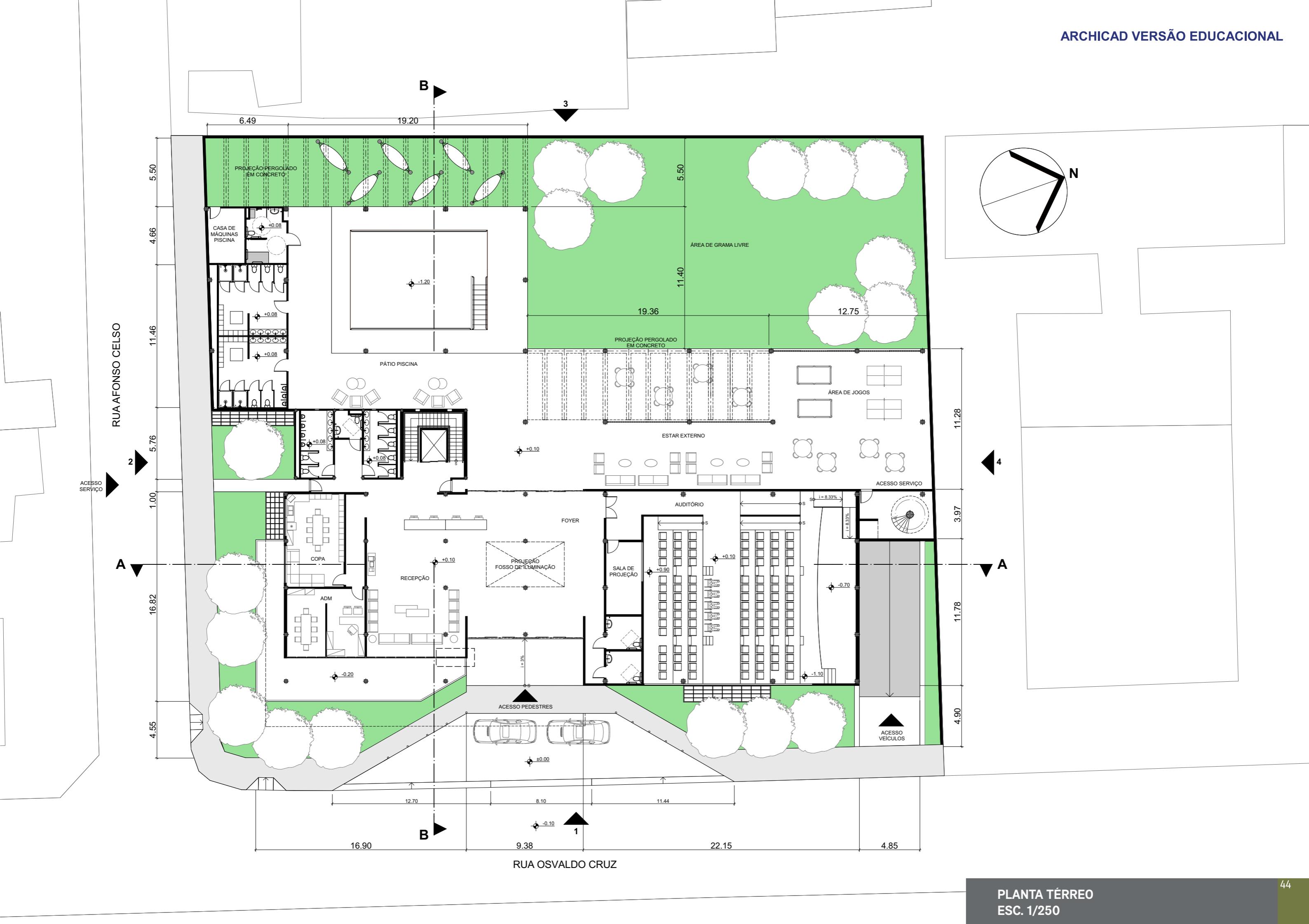
O edifício, internamente, apresenta torre de circulação vertical, com elevador e escada confortável, e banheiros em todos os pavimentos. No térreo ficam as funções administrativas e o auditório, para mais fácil acesso em caso de palestras e eventos. No primeiro pavimento está o salão-restaurante, que conta com um terraço completamente aberto, para ampliar o espaço de mesas. Os segundo e terceiro pavimento contam com as salas para as atividades lúdicas e recreativas, como artesanato, ginástica, música e leitura, sempre com áreas de estar confortáveis com sofás e poltronas para convivência. Todos os ambientes foram projetados para prover segurança e independência ao idoso, sendo ele completamente ativo ou com mobilidade reduzida.

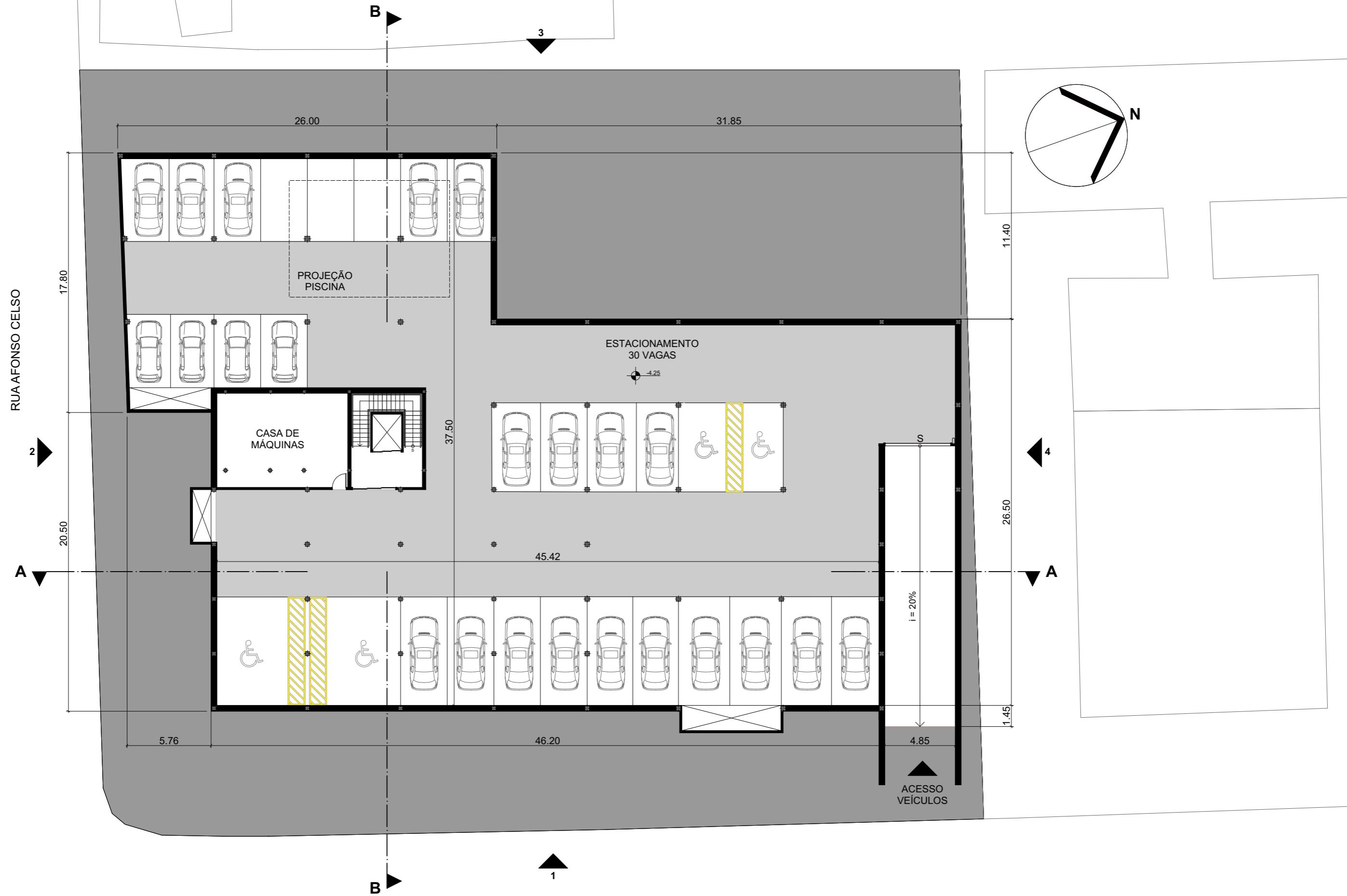
RUA JOAQUIM NABUCO

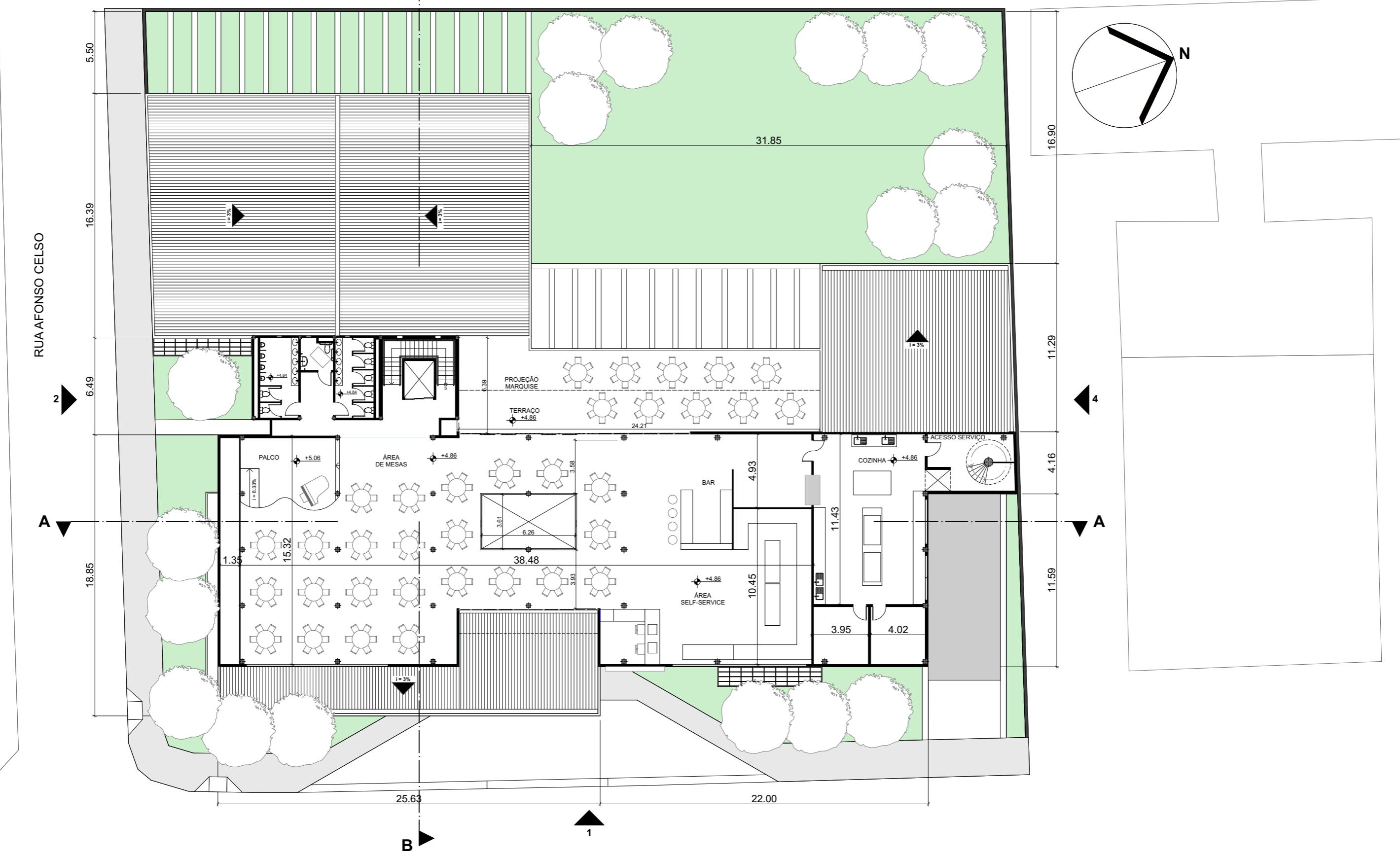


QUADRO DE ÍNDICES E TAXAS

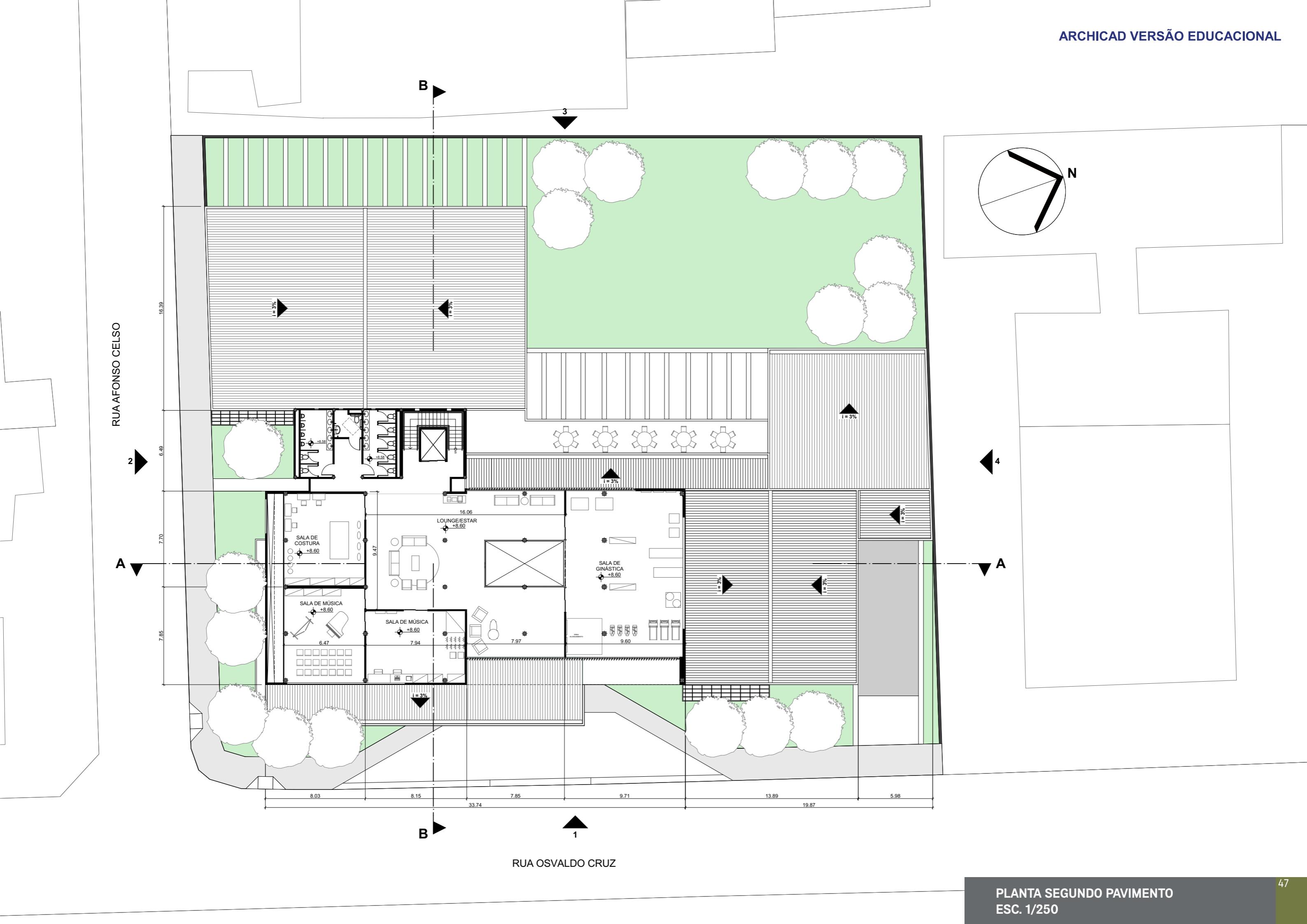
ÁREA DO TERRENO:	2864,50m ²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA:	5250m ²
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO:	1,82
TAXA OCUPAÇÃO:	58%
TAXA OCUPAÇÃO SUBSOLO:	60%
TAXA DE PERMEABILIDADE:	32%
GABARITO:	22,32m
RECUOS:	(Frontal – Lateral – Fundo) 5m – 5,50m – 6,50m

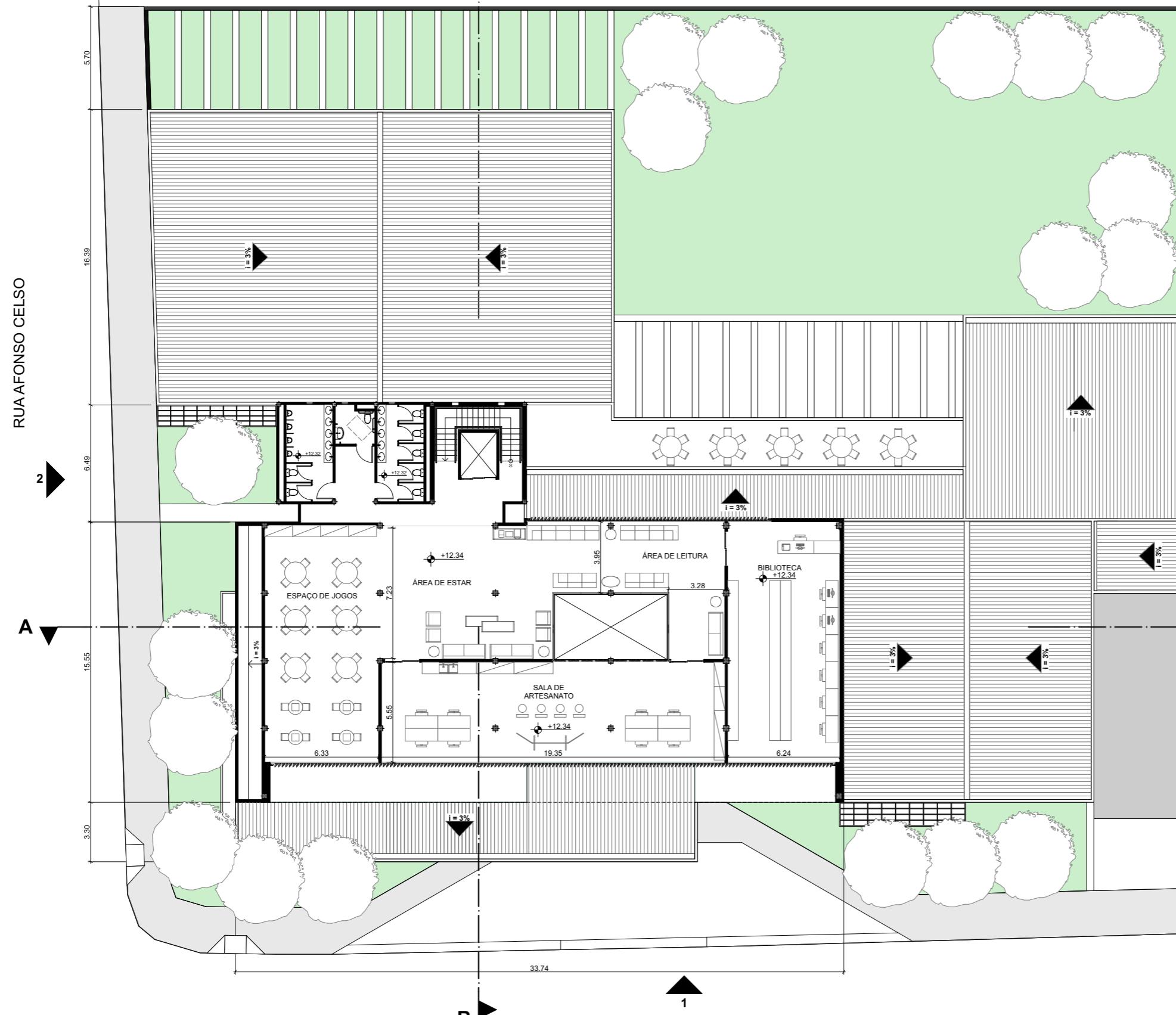






PLANTA PRIMEIRO PAVIMENTO
ESC. 1/250





RUA AFONSO CELSO

B

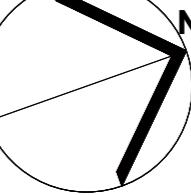
RUA OSVALDO CRUZ

B

1

2

A



4

A

16.90

15.45

11.58

3.30

22.00

5.98

25.62

5.50

11.40

19.36

25.89

5.70

16.39

5.49

16.55

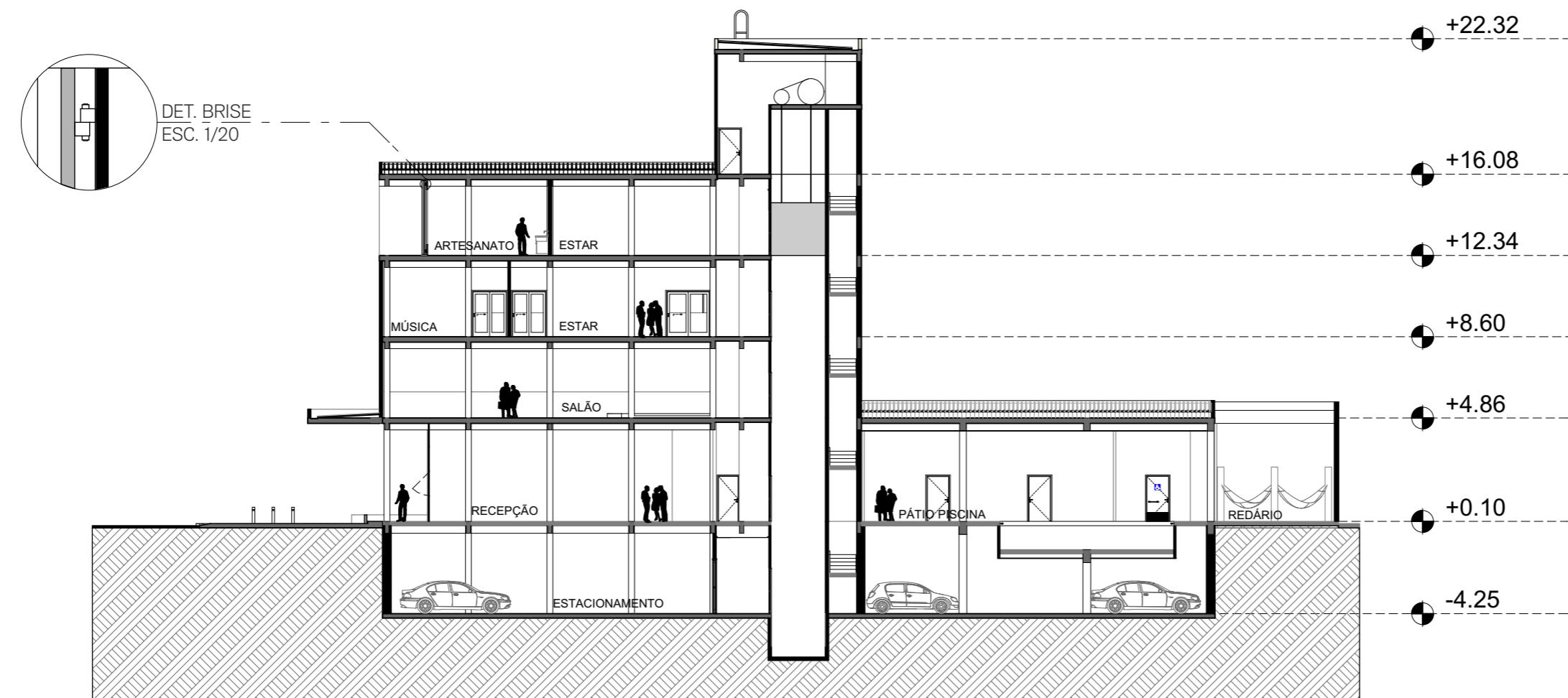
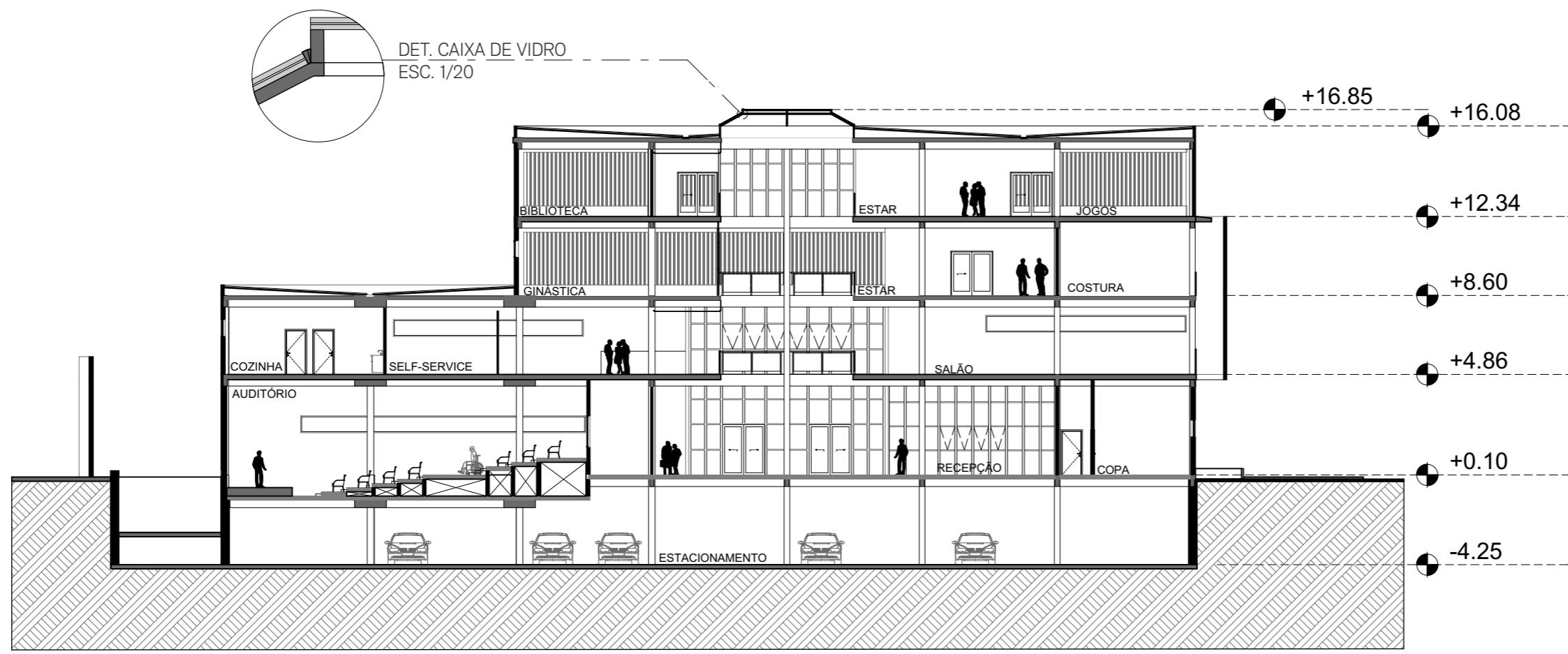
3.30

25.62

TELHA TERMOACÚSTICA
EM AÇO GALVALUME

CAIXA
D'ÁGUA

ACESSO
VEÍCULOS





ELEVAÇÃO 1 - 1/250



ELEVAÇÃO 2 - 1/250



PINTURA BRANCA
COM TEXTURA CHAPISCADA



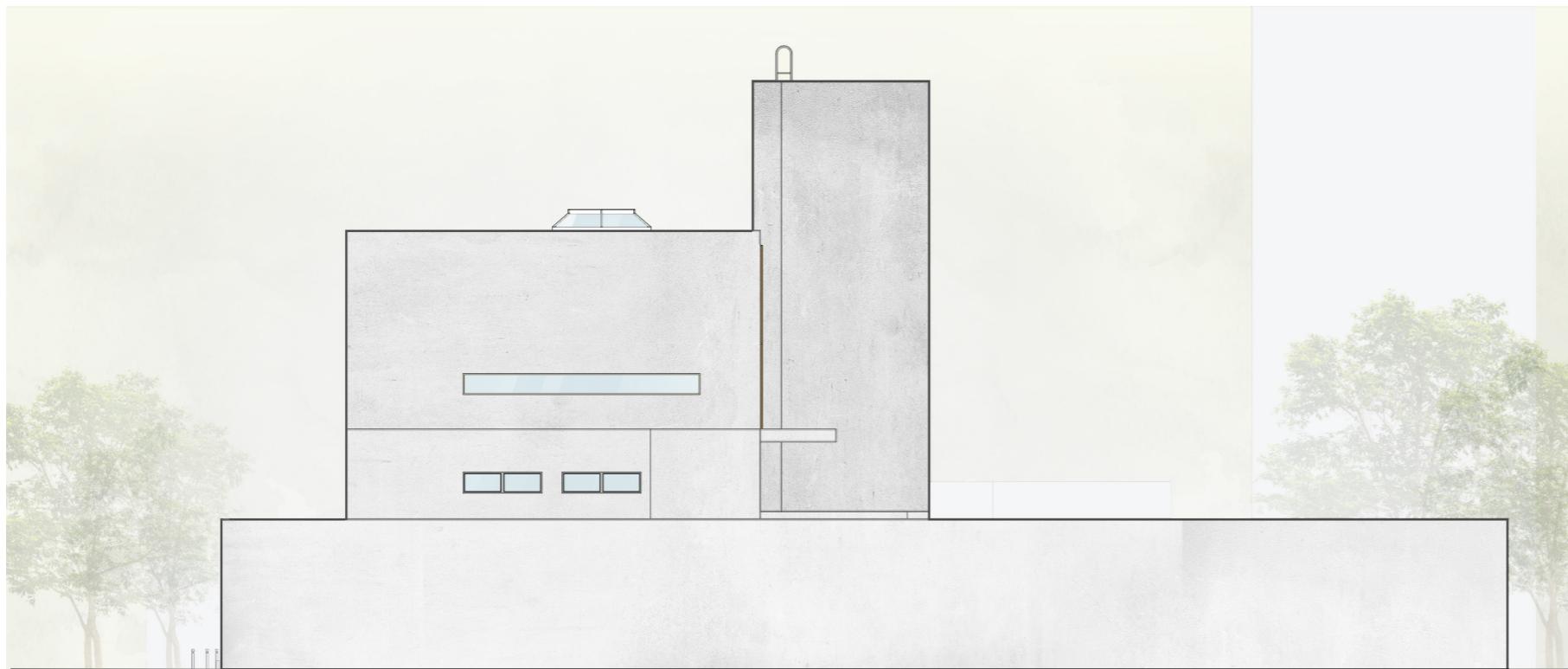
VIDRO INSULADO
COM MOLDURA METÁLICA BRANCA



BRISES METÁLICOS
COM PINTURA BRONZE FOSCO



ELEVAÇÃO 3 - 1/250



ELEVAÇÃO 2 - 1/250



PINTURA BRANCA
COM TEXTURA CHAPISCADA



VIDRO INSULADO
COM MOLDURA METÁLICA BRANCA



BRISES METÁLICOS
COM PINTURA BRONZE FOSCO



IMAGEM 20 – Vista da fachada principal de entrada do edifício, pela Rua Osvaldo Cruz (sem escala).



IMAGEM 21 – Vista da fachada principal pela esquina das Ruas Osvaldo Cruz e Afonso Celso (sem escala).



IMAGEM 22 – Vista do pátio externo a partir da área de grama livre (sem escala).



IMAGEM 23 – Vista da área de jogos e estar do pátio externo (sem escala).



IMAGEM 24 – Vista interna a recepção por quem sai da torre de circulação vertical (sem escala).



IMAGEM 25 – Vista interna do salão restaurante (sem escala).

CONDICIONAMENTO AMBIENTAL

O projeto visa, de maneira geral, criar uma conexão entre espaços abertos e fechados por meio de articulações visuais que permitem a visão do que ocorre dentro do edifício, seja de forma mais ampla ou mais sucinta. As áreas envidraçadas se utilizam de vidro insulado, provendo conforto térmico e acústico, e permitindo que as pessoas que estão de fora, tenham bastante visão das atividades que acontecem ali. Os dois últimos pavimentos contam com brises metálicos móveis, que podem se abrir ou fechar à medida que se deseje permitir a entrada de ventilação natural e luz natural indireta; optou-se por colocar as fachadas de brises nos lados leste e oeste para permitir uma ventilação cruzada, além do fosso na fachada mais oeste do prédio também permitir essa saída de ventilação.

Um dos pontos principais do edifício é o fosso interno, que corta todos os pavimentos (exceto o subsolo), e conta com uma fechamento em vidro (também insulado) na cobertura do prédio, o que fornece uma dispersão de luz zenital por todos os andares, além fornecer uma vista clara do céu. A utilização de pergolados e cobogós em alguns pontos do pátio externo busca trazer conforto por meio de proteções indiretas, que permitem de forma fixa as passagens de vento e luz, mas servem assim para tornar os espaços abertos mais confortáveis.

O edifício busca otimizar a utilização da iluminação e da ventilação natural, ambas tão presentes na cidade de Fortaleza, de forma a trazer conforto e controle para os ambientes internos e externos, ainda que nestes seja de forma mais concisa.

A materialização do projeto se dá por meio de um sistema estrutural que prioriza o uso do concreto armado em seus pilares, vigas e lajes maciças. Toda a estrutura foi estabelecida e pré-dimensionada com base nos espaços internos, em detrimento da necessidade dos vãos estabelecidos pelo programa.

O edifício conta com três modulações distintas: a modulação principal do prédio, diferenciada somente na área do auditório dado a necessidade de maiores vãos, que se utiliza de vigas faixa para não perder altura de pé direito; e duas modulações secundárias: a da torre de banheiros e circulação vertical e a do pátio externo, que acompanha um pouco a modulação principal.

Com base no número de pavimentos e na melhor forma do uso de concreto armado, o pré-dimensionamento baseia-se essencialmente na modulação dos pilares e suas áreas de influência, sendo assim o primeiro passo decidido na estrutura, seguido então por vigas e lajes.

Para os pilares, se utilizou a fórmula $Ap = (Ai \times Np) \times 6$; Ap representa a Área do Pilar em cm^2 , sendo então a multiplicação de Ai (Área de Influência do pilar em m^2) e Np (Número de Pavimentos em que o pilar se repete), posteriormente multiplicados pelo coeficiente 6. A área do pilar é então dividida pela seção que se deseja usar, no caso desse projeto foi usada uma seção quadrada.

Adotou-se as duas maiores áreas de influência, uma na área do auditório ($50,44\text{m}^2$ por 3 pavimentos, módulo maior de $15\text{m} \times 6,70\text{m}$), e outra na área comum do edifício (24m^2 em 5 pavimentos, módulo de $6,40\text{m} \times 3,75\text{m}$), e assim se obteve dois pilares distintos, de $31x31\text{cm}$ e $27x27\text{cm}$ respectivamente. Assumiu-se a mesma medida de $31x31\text{cm}$ para os pilares da área externa, dado que ainda que houvesse áreas de influência maiores, pelo cálculo ser feito também com o número de pavimentos, os valores seriam equivalentes, colocados numa terceira modulação, apresentada na imagem a seguir.

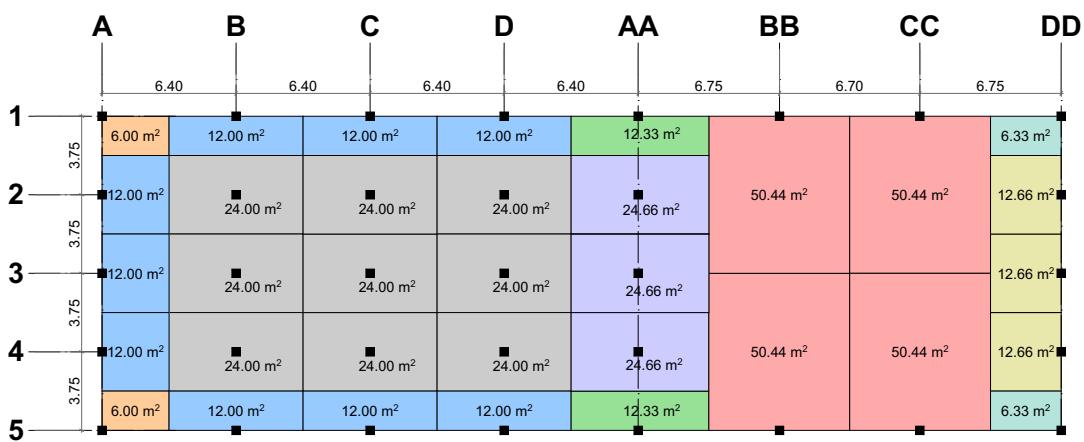


IMAGEM 26 – Modulação 1, da área principal do prédio e do auditório, mostrando os pilares e as áreas de influência(sem escala).

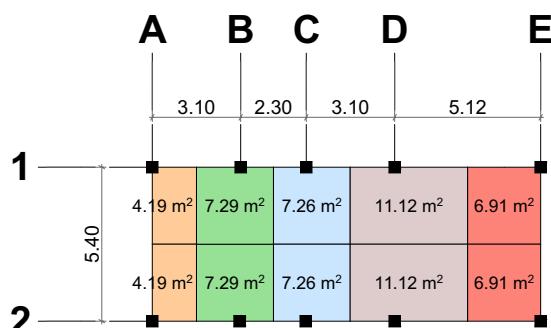


IMAGEM 27 – Modulação 2, da torre de circulação e banheiros (sem escala).

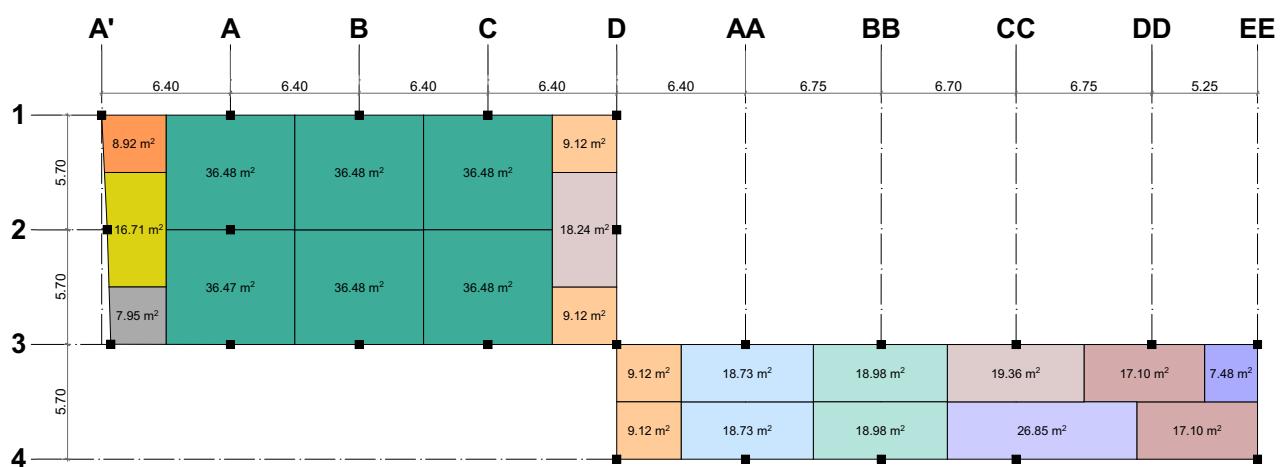


IMAGEM 28 – Modulação 3, da área de pátio do térreo (sem escala).

A torre de banheiros e circulação vertical apresenta outra modulação, mostrada na imagem 31. Dado a maior área de influência de 11,12m² por 6 pavimentos, obteve-se o pilar de 20cm x 20cm.

Definido assim os pilares, o cálculo das lajes, todas bidirecionais, dadas pela relação de $B/A < 2$, onde B é o maior módulo dos pilares que sustentam a laje, e A o menor, se da por $A/45$. Encontrou-se então uma medida arredondada de 15 cm (6,70/45). Na laje em balanço do vão de entrada (3,50m), o cálculo é pela relação $L/14$, onde L é o balanço, foi encontrado um valor de 25 cm; assumiu-se então 25 cm para todo o edifício, e 15 cm para a torre de circulação vertical e banheiros.

Para as vigas contínuas, assume-se o vão maior dividido por 12,5, e arredonda-se o resultado para o próximo número múltiplo de 5. Sendo assim, o maior vão (excluído o auditório), tanto no edifício quanto na torre, encontrou-se 55 cm de altura de viga, assumindo a largura do pilar como a largura da viga. No caso do auditório, que se utiliza de vigas biapoiadas em seus maiores vãos, foi encontrado um valor de 150cm, utilizado como viga faixa, uma viga deitada para não se perder então altura de pé direito, sendo então a seção da viga de 150 cm x 55 cm.

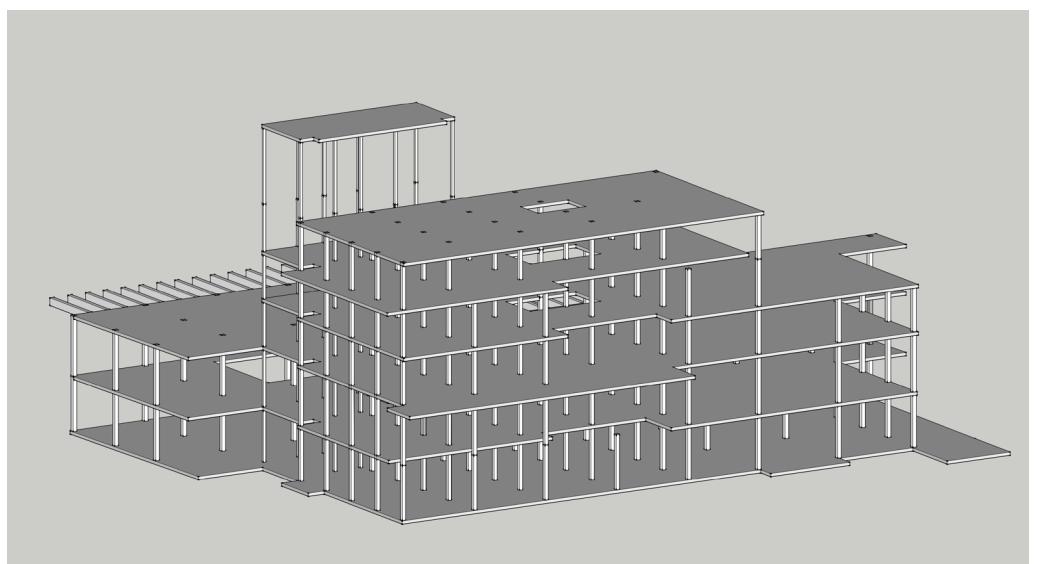


IMAGEM 29 – Modelo da estrutura mostrando pilares e lajes (sem escala).

5 *considerações finais*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como disse o autor alemão Goethe, “*arquitetura é música petrificada*”. Dessa forma, a arquitetura, para muito além de um corpo sólido que se firma no espaço, é um local onde todos os sentidos são explorados. O edifício se ampara não somente na sua estrutura, mas no que ele representa, e para quem ele apresenta esse propósito. Além da composição da paisagem, dos usos cotidianos, das tecnologias empregadas, de parâmetros de eficiência energética, o prédio de pouco vale se o arquiteto não se utilizou desses atributos para tanger um objetivo: o espaço para as pessoas.

Uma obra arquitetônica exige estudo em todas as áreas, desde o público alvo, a inserção urbana, até a melhor tecnologia que atenda adequadamente o que o arquiteto projeta. O estudo principalmente das pessoas a quem o projeto se destina, nos mostra que cada projeto tem especificidades distintas. Uma arquitetura para idosos precisa ser mais ampla, contar com maiores apoios físicos que forneça segurança, buscar desenvolver um local que atenda às necessidades particulares que essa faixa da população necessita. Tudo isso aliado ao destaque que se quer dar ao edifício. Ademais, compreender que as carências que permeiam as diretrizes do projeto, ainda que para um público parecido, variam em função da área, da economia do local, das relações ambientais e do seu propósito psicossocial.

É importante frisar que a terceira idade ainda carece bastante de espaços amplos, com acesso seguro e que abriguem atividades lúdicas e de lazer importantes para melhorarem sua qualidade de vida, e esse trabalho vem como uma proposta a essa demanda. Ainda se fala muito pouco sobre arquitetura para a terceira idade, um público que vem crescendo rapidamente e que precisa de locais adequados para continuar a exercer seus direitos e deveres, acerca de lazer, conhecimento e espaços adequados para convivência. Esse projeto vem como uma proposta a isso e um ponto de debate importante para ligar esse público alvo ao direito de uma arquitetura digna e a garantia de tal.

BIBLIOGRAFIA

LEIS - NORMAS – LIVROS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15646: Acessibilidade — Plataforma elevatória veicular e rampa de acesso veicular para acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, em veículo de transporte de passageiros de categorias M1, M2 e M3 — Requisitos.** Rio de Janeiro, 2016.

BRASIL, Lei nº 1074/2003. **Estatuto do Idoso.** Brasília: DF, Outubro de 2003.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA. **Lei Complementar nº 236/2017. Parcelamento Uso e Ocupação do Solo.** Fortaleza: CE, Agosto de 2017.

CAMARANO, A. A.; KANSO, S. **Envelhecimento da população brasileira – uma contribuição demográfica.** In FREITAS, Elizabete Viana de, (Edt.). **Tratado de geriatria e gerontologia.** 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2011.

CRUZ, Telma Efigênia Tenório. **Avaliação do Programa de Ação Integrada para o Aposentado – PAI. 2010.** Dissertação (Mestrado Profissional em Avaliação de Políticas Públicas) – Universidade Federal do Ceará, Ceará.

ERBOLATO, Regina M. P. L. **Relações sociais na velhice.** In: FREITAS, Elizabete Viana de, (Edt.). **Tratado de geriatria e gerontologia.** 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2006.

FERRIGNO, J. C.; LEITE, M. L. C. B.; ABIGALIL, A. **Centros e Grupos de convivência de idosos: da conquista do direito ao lazer ao exercício da cidadania.** In: FREITAS, Elizabete Viana de, (Edt.). **Tratado de geriatria e gerontologia.** 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2006.

GUIMARÃES, Renato Maia. **O envelhecimento: um processo pessoal?** In: FREITAS, Elizabete Viana de, (Edt.). **Tratado de geriatria e gerontologia.** 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2006.

LEIBING, Annette. **Memória, velhice e sociedade.** In FREITAS, Elizabete Viana de, (Edt.). **Tratado de geriatria e gerontologia.** 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2011.

LITTLEFIELD, David. **Manual do Arquiteto – Planejamento, Dimensionamento e Projeto.** 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MENDONÇA, J. M. B.; RAUTH, J.; RODRIGUES, N. C. **O idoso brasileiro e as leis.** In FREITAS, Elizabete Viana de, (Edt.). **Tratado de geriatria e gerontologia.** 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde.** 2015.

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. **Dimensionamento humano para espaços interiores.** 1 ed. Barcelona: Editorial Gustavi Gili, 2002.

PASCHOAL, Sérgio M. P. **Qualidade de vida na velhice.** In FREITAS, Elizabete Viana de, (Edt.). **Tratado de geriatria e gerontologia.** 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2011.

WILSON, Jacob Filho; GORZONI, Milton Luiz. **Geriatria e Gerontologia: O que todos devem saber.** 2 ed. São Paulo: Roca, 2008.

SITES

APOSENTADORIA. Dicionário online do Aurélio, 13 de Junho 2018. Disponível em <<https://dicionariodoaurelio.com/>>. Acesso em 18 jun. 2018.

Surry Hills Library and Community Centre / FJMT. 25 de Abril de 2010. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/57339/surry-hills-library-and-community-centre-fjmt>>. Acesso em

PAI – Criação e Objetivo. Governo do Estado do Ceará, Secretaria de Planejamento e Gestão. Disponível em <<http://www2.seplag.ce.gov.br/content/aplicacao/SEAD/pai/gerados/pai.asp>>. Acesso em 09/11/2017

Bairros com mais idosos em Fortaleza. Disponível em <http://populacao.net.br/bairros-com-mais-idosos-fortaleza_ce.html>. Acesso em 09/11/2017

Sinopse do Censo Demográfico 2010 Ceará. Disponível em <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=26&uf=23#topo_piramide>. Acesso em 09/11/2017

Pirâmides Populacionais do Mundo desde 1950 até 2100. Population Pyramid Net. Disponível em <<https://www.populationpyramid.net/pt/brasil/>> Acesso em 09/11/2017

Windfinder Fortaleza (site para cálculo dos ventos). Disponível em <<https://www.windfinder.com/windstatistics/fortaleza>>. Acesso em 10/11/2017

Suncalc for Fortaleza (site para cálculo do sol). Disponível em <<http://suncalc.net/#/-3.7385,-38.5015,17/2017.06.21/12:00>>. Acesso em 10/11/2017

Casa Cobogó / Studiomk27 - Marcio Kogan + Carolina Castroviejo. 27 de Maio de 2015. Disponível em <https://www.archdaily.com.br/767458/casa-cobogo-marcio-kogan?ad_medium=gallery>. Acesso em 10/05/2018

Casa Cobogó. Studio MK27. Disponível em <<http://studiomk27.com.br/p/casa-cobogo/>> Acesso em 10/05/2018

LISTA DE IMAGENS E MAPAS

GRÁFICOS

Gráfico 1: Pirâmide etária do Brasil referente ao ano de 1960. Fonte: <https://www.populationpyramid.net/pt/brasil/1960/>

Gráfico 2: Pirâmide etária do Brasil referente ao ano de 2010. Fonte: <https://www.populationpyramid.net/pt/brasil/2010/>

Gráfico 3: Previsão da pirâmide etária do Brasil referente ao ano de 2040. Fonte: <https://www.populationpyramid.net/pt/brasil/2040/>

MAPAS

Mapa 1: Mapa referente a cidade de Fortaleza, mostrando a localização do bairro Aldeota na cidade (sem escala). Fonte: autora (pós-produção por Isabella Vale).

Mapa 2: Mapa referente ao bairro Aldeota, mostrando as ruas e avenidas que delimitam o bairro e o terreno escolhido para o projeto. Fonte: autora (pós-produção por Isabella Vale).

Mapa 3: Mapa de usos do bairro Aldeota, dividido em usos comerciais/ serviços, educacional, religioso, hospitalar e verticalizações. Fonte: autora (pós-produção por Isabella Vale).

Mapa 4: Mapa das principais vias do bairro Aldeota. Fonte: autora (pós-produção por Isabella Vale).

Mapa 5: Mapa da localização do terreno no bairro. Fonte: autora (pós-produção por Isabella Vale).

Mapa 6: Mapa mostrando o percurso do sol no terreno referente ao dia 21 de Junho, no solstício de inverno, e a posição do edifício. Fonte: autora (pós-produção por Isabella Vale).

Mapa 7: Mapa mostrando o sentido dos ventos no terreno durante o ano e a posição do edifício (sem escala). Fonte: autora (pós-produção por Isabella Vale).

IMAGENS

Imagen 1: Vista da Surry Hills Biblioteca e Centro Comunitário, na Austrália, durante a noite. Fonte: <https://www.archdaily.com/57339/surry-hills-library-and-community-centre-fjmt/5008ed7b-28ba0d27a7000d04-surry-hills-library-and-community-centre-fjmt-photo>

Imagen 2: Vista da fachada de brises de madeira da Biblioteca e Centro Comunitário. Fonte: <https://www.archdaily.com/57339/surry-hills-library-and-community-centre-fjmt/5008ed8328ba0d27a7000d06-surry-hills-library-and-community-centre-fjmt-photo>

Imagen 3: Vista em detalhe dos brises de madeira da Biblioteca e Centro Comunitário. Fonte: <https://www.archdaily.com/57339/surry-hills-library-and-community-centre-fjmt/5008ed6b28ba0d27a7000d00-surry-hills-library-and-community-centre-fjmt-photo>

Imagen 4: Pátio interno da Biblioteca e Centro Comunitário. Fonte: <https://www.archdaily.com/57339/surry-hills-library-and-community-centre-fjmt/5008ed6228ba0d27a7000cfe-surry-hills-library-and-community-centre-fjmt-photo>

Imagen 5: Corte longitudinal da Biblioteca e Centro Comunitário, apresentado sem escala. Fonte: <https://www.archdaily.com/57339/surry-hills-library-and-community-centre-fjmt/500f8b5d28ba0d5eba001046-surry-hills-library-and-community-centre-fjmt-image>

Imagen 6: Vista da Casa Cobogó pelo pátio interno. Fonte: <http://studiomk27.com.br/p/casa-cobogo/>

Imagen 7: Vista da fachada interna da Casa Cobogó durante a noite. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/767458/casa-cobogo-marcio-kogan/50160f2228ba0d1598000957-cobogo-house-marcio-kogan-photo>

Imagen 8: Detalhe interno da caixa de cobogó iluminada pelo sol da Casa Cobogó. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/767458/casa-cobogo-marcio-kogan/50160ee828ba0d159800094a-cobogo-house-marcio-kogan-photo>

Imagen 9: Vista lateral da fachada principal da Casa Cobogó. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/767458/casa-cobogo-marcio-kogan/50160f3b28ba0d159800095c-cobogo-house-marcio-kogan-photo>

Imagen 10: Planta do pavimento térreo da Casa Cobogó (sem escala). Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/767458/casa-cobogo-marcio-kogan/50160ec128ba0d1598000942-cobogo-house-marcio-kogan-floor-plan>

Imagen 11: Foto da Praça Portugal vista pela entrada da Avenida Dom Luis. Fonte: acervo pessoal.

Imagen 12: Foto da Praça das Flores vista do cruzamento das Av. Pe Antonio Tomás e Av. Desembargador Moreira. Fonte: acervo pessoal.

Imagen 13: Foto da Praça Luíza Távora mostrando a entrada da Ceart. Fonte: acervo pessoal.

Imagen 14: Foto do terreno vista por satélite. Fonte: Google Maps.

Imagen 15: Foto da Rua Osvaldo Cruz, rua de entrada do terreno, em dia de feriado comercial. Fonte: acervo pessoal.

Imagen 16: Foto da Rua Afonso Celso, rua secundária do terreno, em dia de feriado comercial. Fonte: acervo pessoal.

Imagen 17: Foto dado terreno visto pela esquina em dia de feriado comercial. Fonte: acervo pessoal.

Imagen 18: Foto do terreno visto pela esquina em dia útil. Fonte: acervo pessoal.

Imagen 19: Foto da Rua Afonso Celso, secundária ao terreno, em dia útil. Fonte: acervo pessoal.

Imagen 20: Render da vista da fachada principal de entrada do edifício, pela Rua Osvaldo Cruz (sem escala). Fonte: autora (pós-produção por Isabella Vale).

Imagen 21: Render da vista da fachada principal pela esquina das Ruas Osvaldo Cruz e Afonso Celso (sem escala). Fonte: autora (pós-produção por Isabella Vale).

Imagen 22: Render da vista do pátio externo a partir da área de grama livre (sem escala). Fonte: autora (pós-produção por Isabella Vale).

Imagen 23: Render da vista da área de jogos e estar do pátio externo (sem escala). Fonte: autora (pós-produção por Isabella Vale).

Imagen 24: Render da vista interna a recepção por quem sai da torre de circulação vertical (sem escala). Fonte: autora (pós-produção por Isabella Vale).

Imagen 25: Render da vista interna do salão restaurante (sem escala). Fonte: autora (pós-produção por Isabella Vale).

Imagen 26: Modulação 1, da área principal do prédio e do auditório, mostrando os pilares e as áres de influência (sem escala). Fonte: autora.

Imagen 27: Modulação 2, da torre de circulação e banheiros (sem escala). Fonte: autora.

Imagen 28: Modulação 3, da área de pátio do térreo (sem escala). Fonte: autora.

Imagen 29: Modelo da Estrutura mostrando pilares e lajes (sem escala). Fonte: autora.

2018

CENTRO ANZIANO



O PORQUÊ

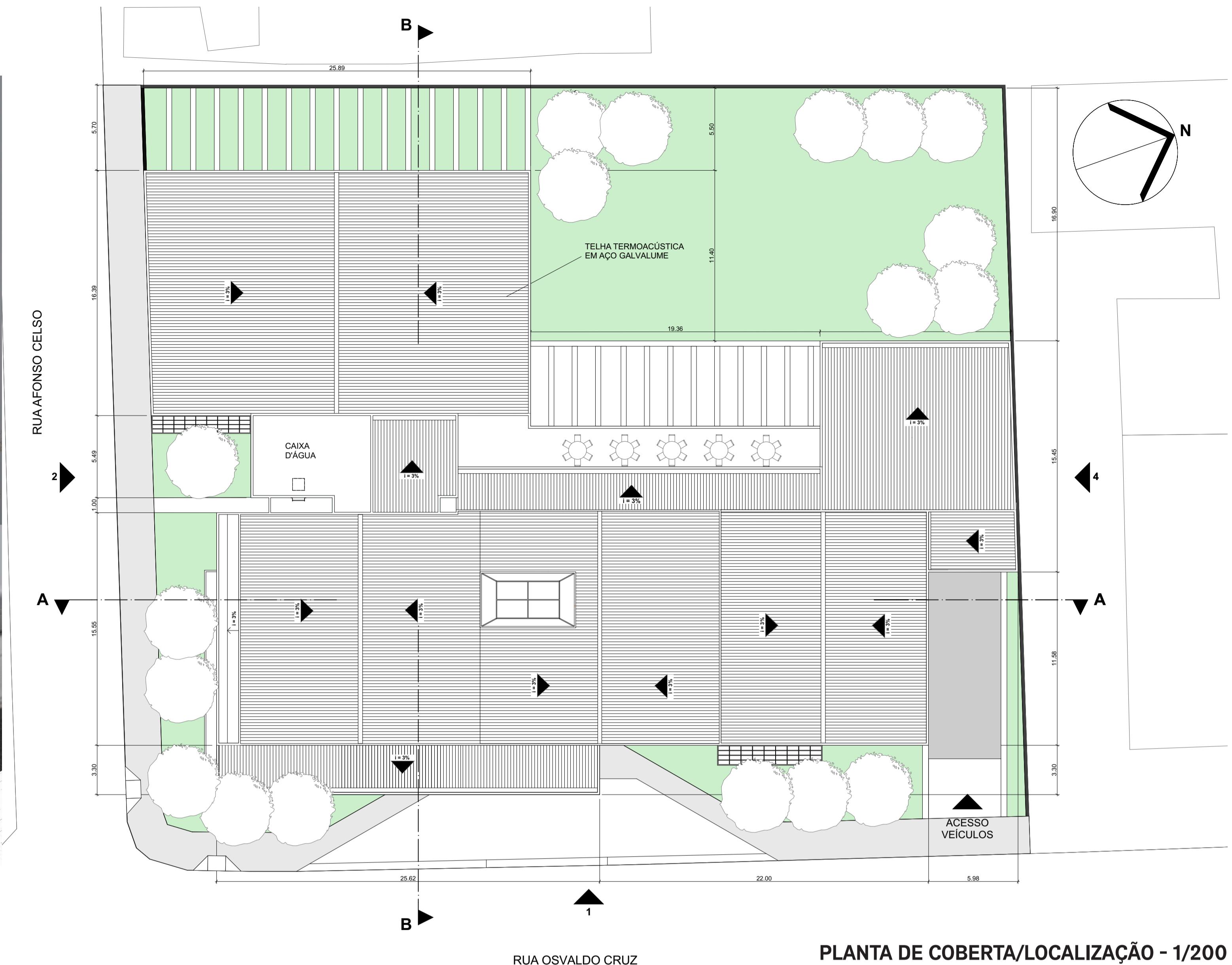
O processo de transição demográfica da pirâmide brasileira vem se invertendo há algum tempo, sendo o envelhecimento populacional tido como um fenômeno irreversível - envelhecimento populacional como a mudança na estrutura etária de tal população (Wilson e Gorzoni, 2008). Juntamente com o aumento da expectativa de vida, é notável o impacto que esse aumento da população idosa tem tido no país. Estima-se que a população de idosos no Brasil aumentou em 500% em poucos mais de 40 anos (1960 até a década de 2010), indo de 3 milhões para mais de 14 milhões de habitantes.

Ainda que um grupo crescente, é notável a falta de cuidados e de adequações da população e da cidade perante seus idosos, em vários casos abandonados a própria sorte em ILPIs (Instituições de Longa Permanência para Idosos) lotadas, com cuidadores que não dão conta da demanda ou não são especializados em cuidados geriátricos. Em Fortaleza, existem alguns locais com atividades pontuais para idosos. No SESC há cursos e palestras sobre os direitos sociais e cidadania do idoso, autonomia e memória, além de atividades físicas, que acontecem em toda a cidade. Há também o CITI (Centro de Integração para a Terceira Idade), um centro dia que promove atividades de lazer e terapias (fisioterapia, terapia ocupacional, musicoterapia). Alguns restaurantes, como o Alpendre da Villa, no bairro Vila União, promovem noites de dança semanais com música ao vivo, e eventos em datas comemorativas, mas não voltados exclusivamente para a terceira idade.

Os demais locais públicos ou privados não são exclusivos da terceira idade, há muitos pontos de cultura e de lazer na cidade de Fortaleza, como o Centro Dragão do Mar de Arte e Cultura, Theatro José de Alencar, Museu do Ceará, Centro Cultural Banco do Nordeste, Caixa Cultural Fortaleza, Museu da Imagem e do Som, Casa José de Alencar; Parque do Cocó, Parque Adahil Barreto, Espigão da Praia de Iracema, Calçadão da Beira Mar, diversos Shoppings na cidade, dentre outras opções.

Observa-se, contudo, que embora haja muitos locais de cultura e lazer na cidade, existe uma carência de espaços de convivência de idosos que reúna atividades de cultura e lazer em que possam desenvolver laços de amizade e maior convivência entre eles. Aqui, pode-se até pensar que um local exclusivo para idosos seria uma exclusão e não um fator de socialização, mas a socialização pode ter vários níveis. Para os locais acima citados, se dá uma interação social geral. A proposta aqui apresentada em projeto é a opção de um lugar em que as peculiaridades desta parcela da população possam ser mais bem atendidas, que eles se sintam mais a vontade para realizar atividades de interesse mútuo, é um nível de socialização e interação mais particular, que também é necessário para a qualidade de vida da terceira idade. Muitos idosos gostariam, por exemplo, de ir a uma aula de informática para aprender a usar a internet, mas se acanham por sua lentidão para aprender novas tecnologias, então se todos os alunos tivessem a mesma dificuldade, eles se sentiriam mais seguros em buscar essas coisas novas; esta condição vem facilitar o desenvolvimento de novas atividades, bem como influenciar no seu desempenho.

O terreno eleito para o projeto se localiza no bairro Aldeota, na esquina das Ruas Osvaldo Cruz e Afonso Celso. O lugar foi escolhido prioritariamente pela Aldeota ser um bairro, em sua maior parte, residencial e comercial, além de que uma pesquisa do Censo do IBGE 2010 aponta-o como o bairro com o maior número de idosos na cidade (5168 habitantes), seguido pelo Meireles (4623 habitantes), que é o bairro seguinte à Aldeota ao Norte. Tem como seus limites (mapa 2): a norte a **Rua Pereira Filgueiras** e a **Av. Dom Luis**, a leste a **Av. Henrique Saboia** e a **Rua Frei Mansueto**, a sul a **Rua Beni de Carvalho**, que continua como **Rua Padre Valdevino**, e a oeste a **Rua João Cordeiro**.



PLANTA DE COBERTA/LOCALIZAÇÃO - 1/200

O LOCAL



O bairro Aldeota, mostrando as ruas que o circundam e a localização do terreno no bairro, e uma vista de satélite do terreno.

O PROGRAMA

SUBSOLO - 1727,39 m² de área total

- Estacionamento (30 vagas) - 1469,80 m²
- Circulação vertical (escada/elevador) - 32,10 m²
- Casa de Máquinas - 58,90 m²

TÉRREO - 1583,59 m² de área total

- Recepção + Foyer - 231,23 m²
- Auditório - 239,75 m²
- Sala de Som - 16,60 m²
- Plateia (103 assentos + 8 cadeiras de rodas) - 155,18 m²
- Palco - 39 m²
- WCs (Foyer) - 15,39 m²

- Administração
 - Diretoria - 16,66 m²
 - Sala de Reuniões - 17,02 m²
- Copa - 33,97 m²
- Circulação vertical (escada/elevador) - 31,09 m²
- WCs (Fem/Mas/Adaptado) - 54,30 m²
- Entrada de serviço restaurante - 22,65 m²

PÁTIO - 949,76

- Acesso - 64,95 m²
- Estar coberto - 76 m²
- Área de jogos - 141,91 m²
- Espaço mesas pergolado - 110,35 m²
- Estar piscina - 70,56 m²
- Piscina - 88 m² (184 m² com borda)
- Circulação - 56,52 m²
- Vestários - 84,29 m²
- Redário (e acesso a casa de máquinas) - 141,84 m²
- Casa de máquinas piscina - 12,93 m²
- Área de grama - 538 m²

PRIMEIRO PAVIMENTO - 824,81 m² de área total

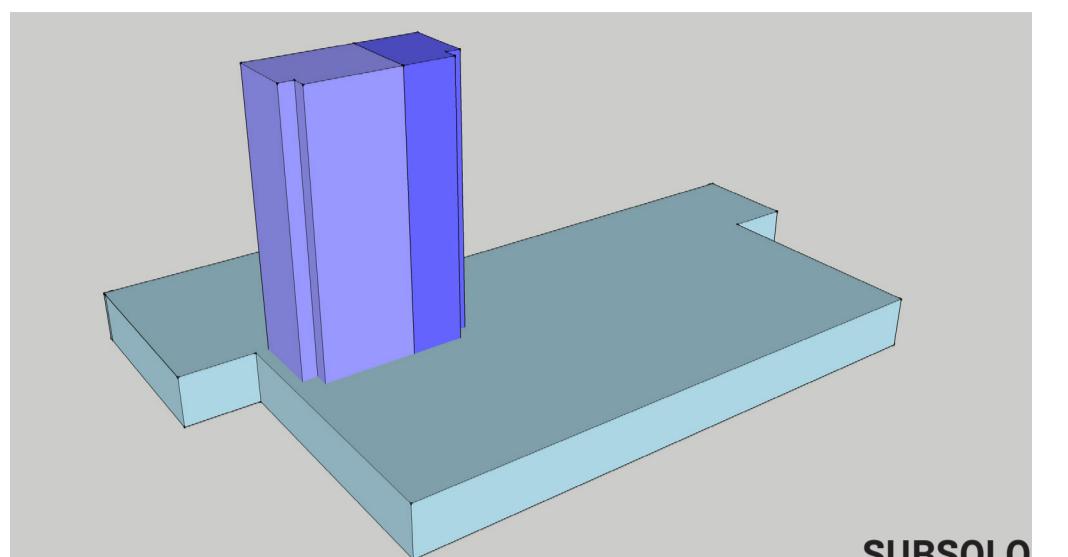
- Salão
 - Área de mesas fechada (144 pessoas) - 352,11 m²
 - Self-service e caixa-
 - Bar de bebidas - 26 m²
 - Cozinha - 115,60 m²
 - Acesso garçons (recebimento dos pratos) - 25 m²
 - Câmara fria - 14,21 m²
 - Despensa - 14,21 m²
- Terraço (60 pessoas) - 137,80 m²
- Entrada de serviço/Monta carga - 22,28 m²
- Circulação vertical (escada/elevador) - 31,09 m²
- WCs (Fem/Mas/Adaptado) - 54,30 m²

SEGUNDO PAVIMENTO - 582,39 m² de área total

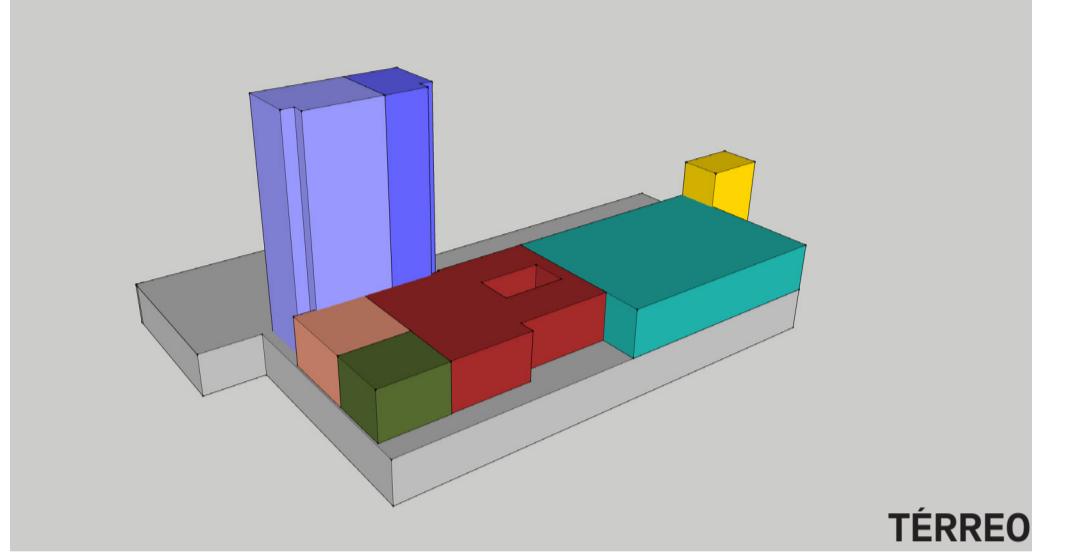
- Estar - 156,11 m²
- Sala de música - 95,52 m²
- Sala de costura - 47,72 m²
- Sala de ginástica - 125,33 m²
- Circulação vertical (escada/elevador) - 31,09 m²
- WCs (Fem/Mas/Adaptado) - 54,30 m²

TERCEIRO PAVIMENTO - 530,82 m² de área total

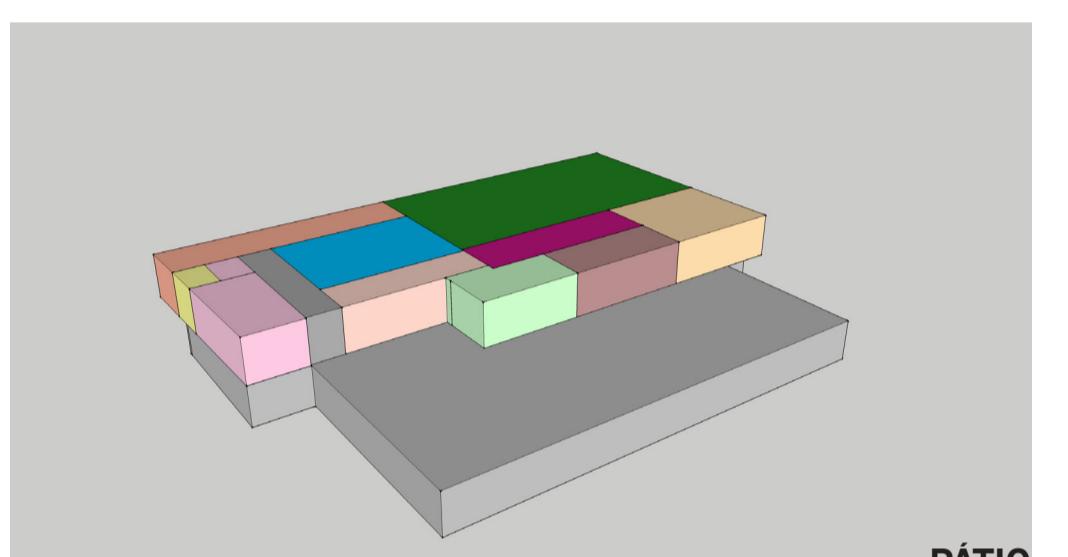
- Estar - 67,52 m²
- Espaço para jogos de mesa - 83 m²
- Sala de Artesanato - 105,77 m²
- Biblioteca e Estar para leitura - 137,87 m²
- Circulação vertical (escada/elevador) - 31,09 m²
- WCs (Fem/Mas/Adaptado) - 54,30 m²



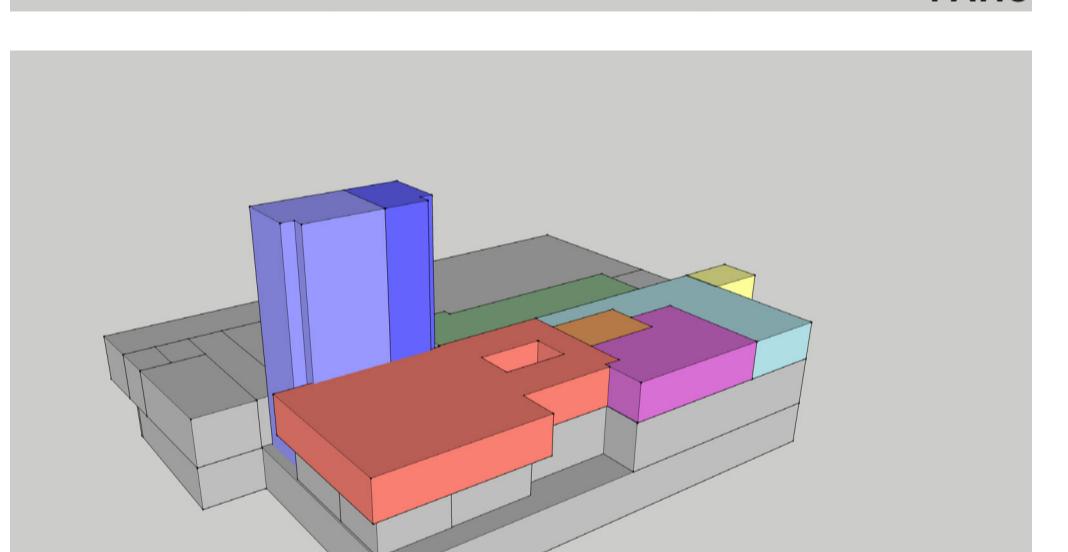
SUBSOLO



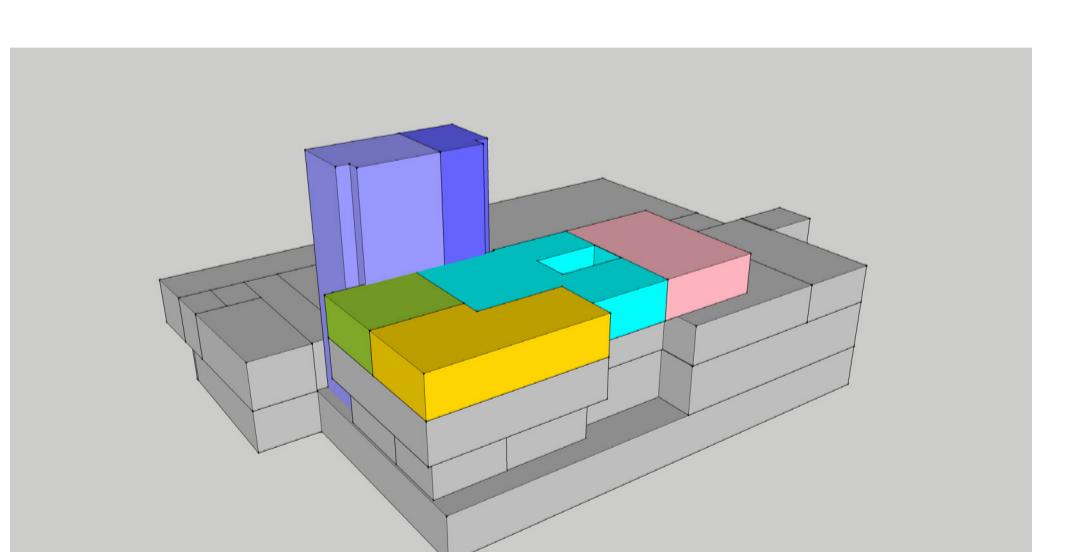
TÉRREO



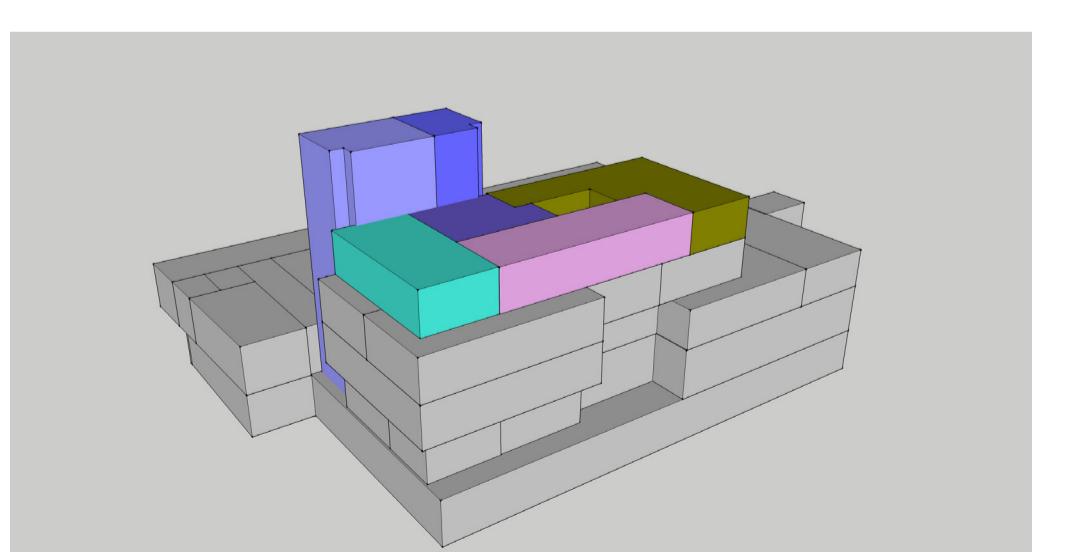
PÁTIO



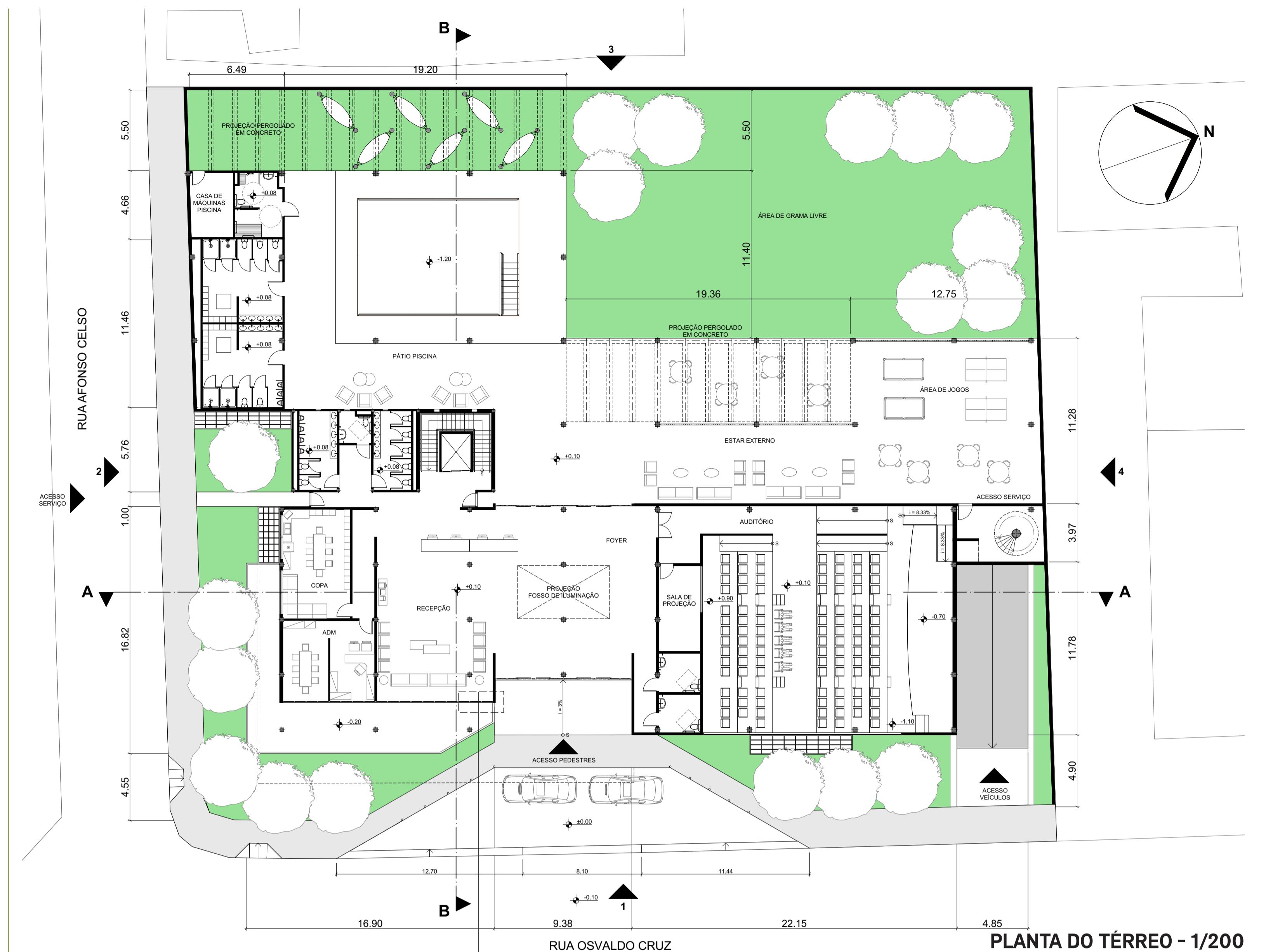
PRIMEIRO PAVIMENTO



SEGUNDO PAVIMENTO

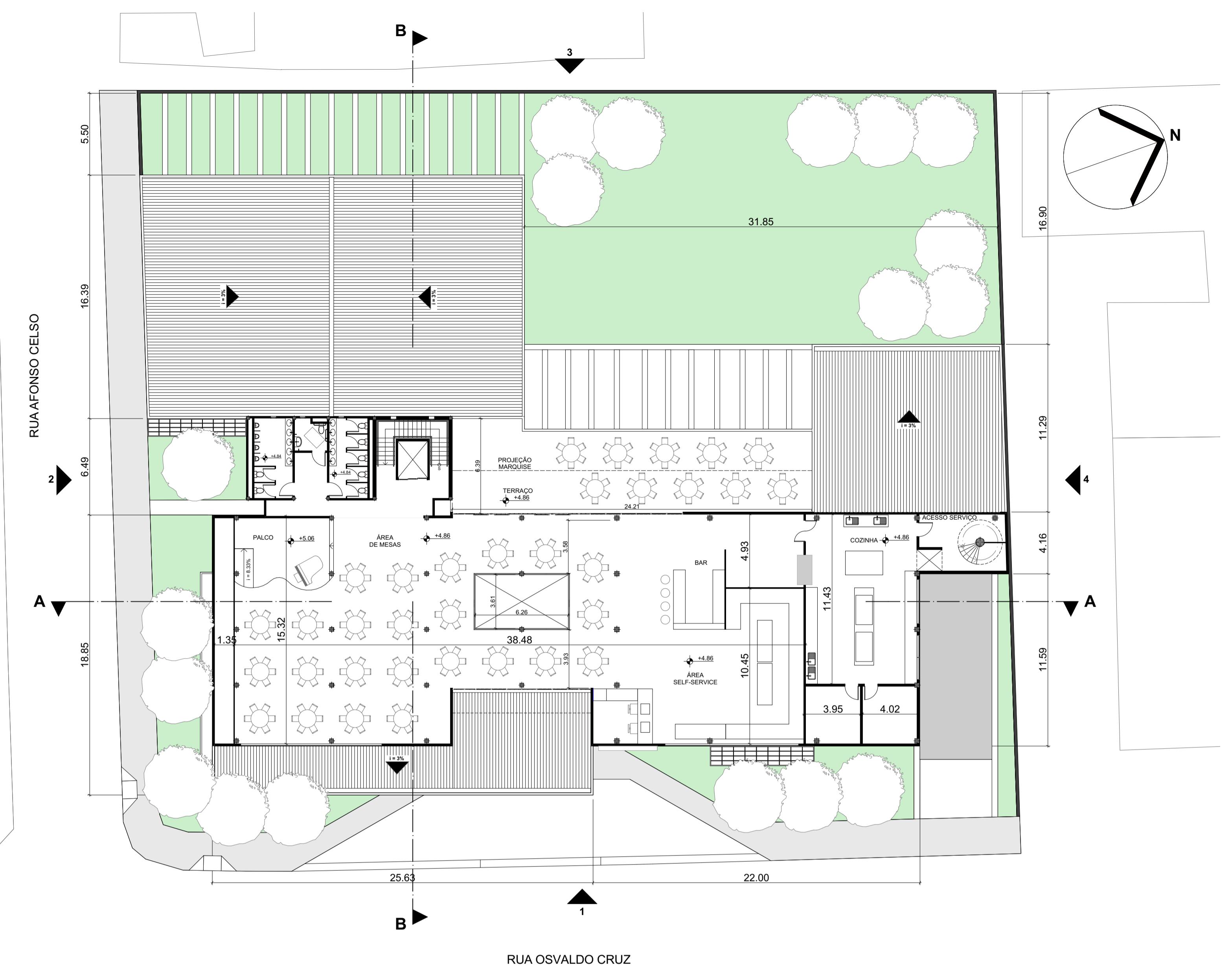
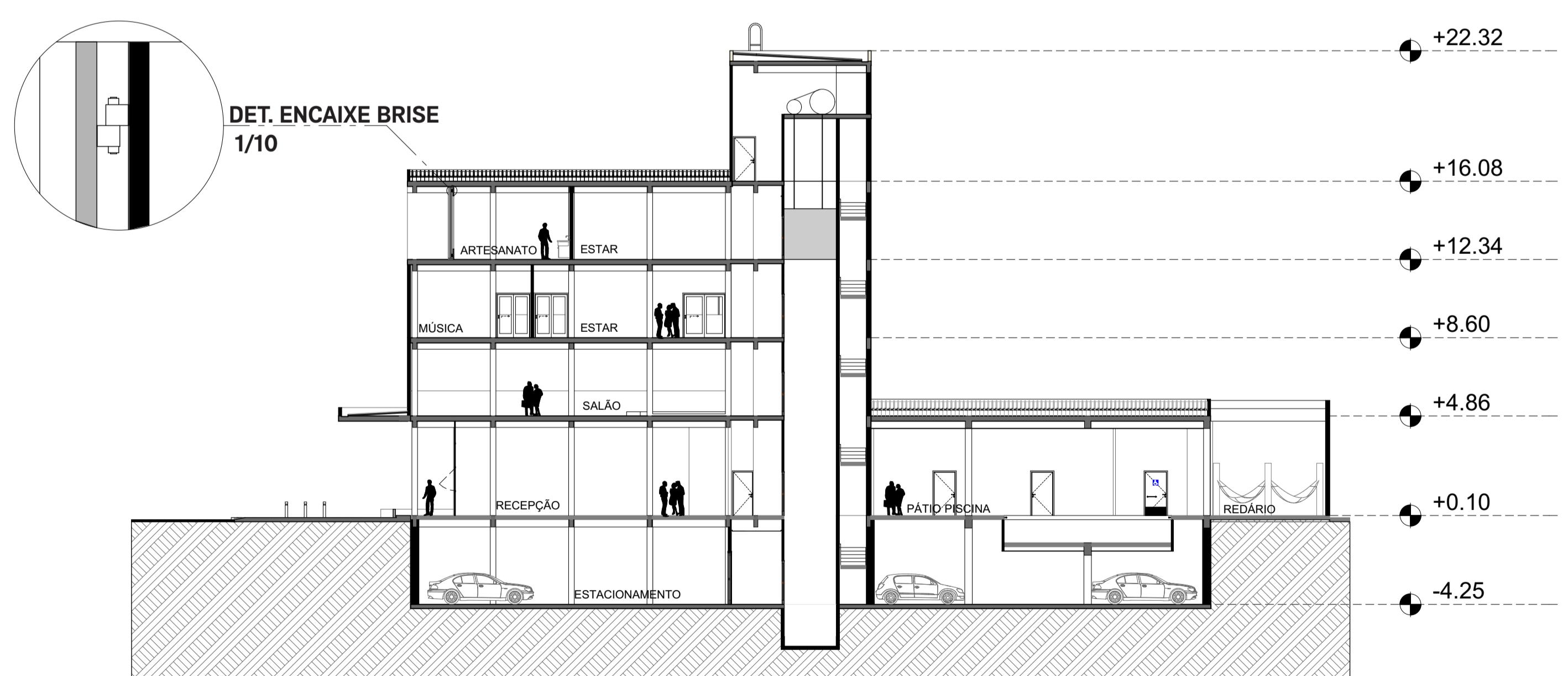
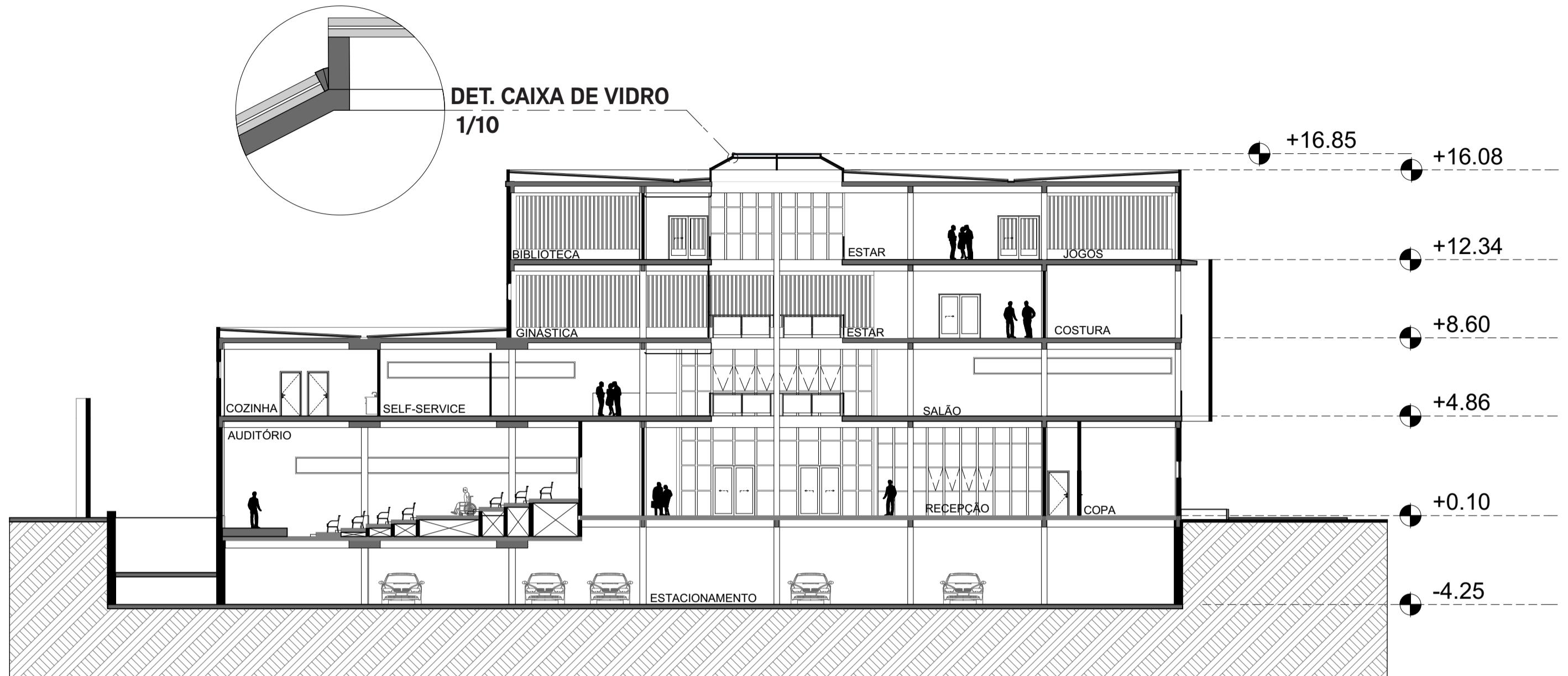


TERCEIRO PAVIMENTO



AMPLIAÇÃO PAREDE DE VIDRO - 1/20

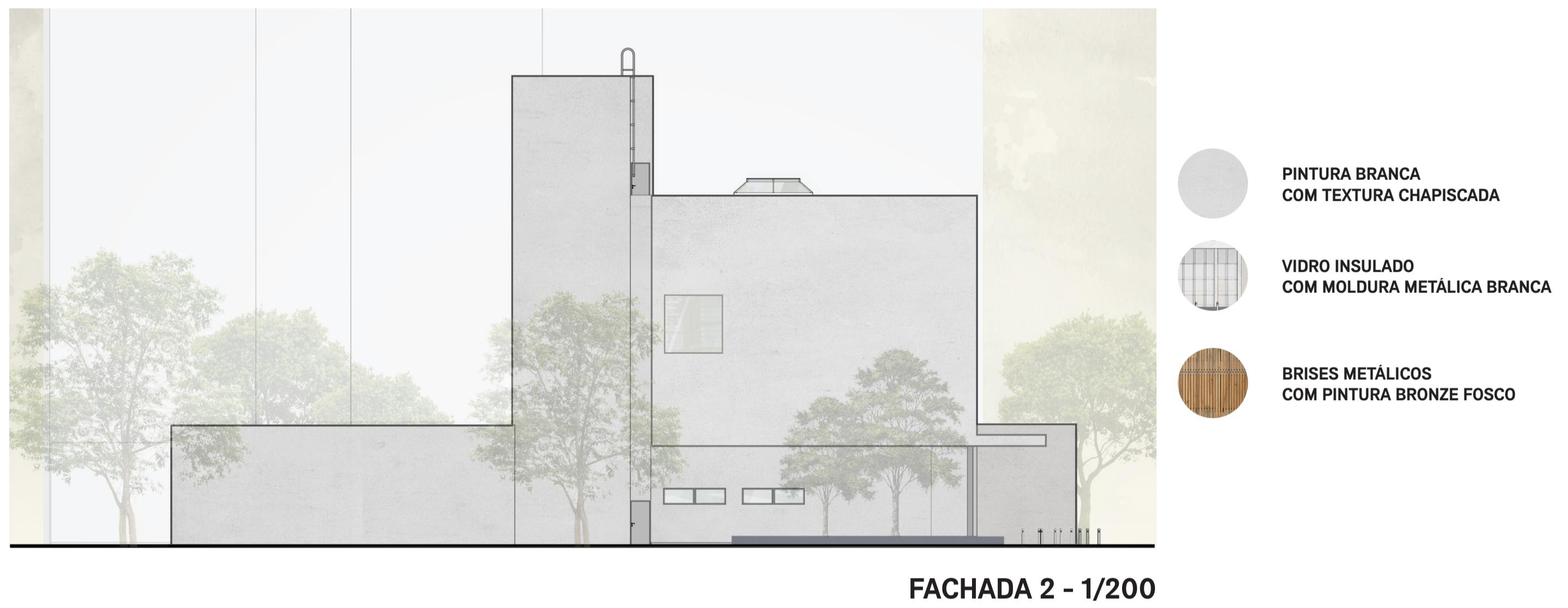
CORTES



FACHADAS



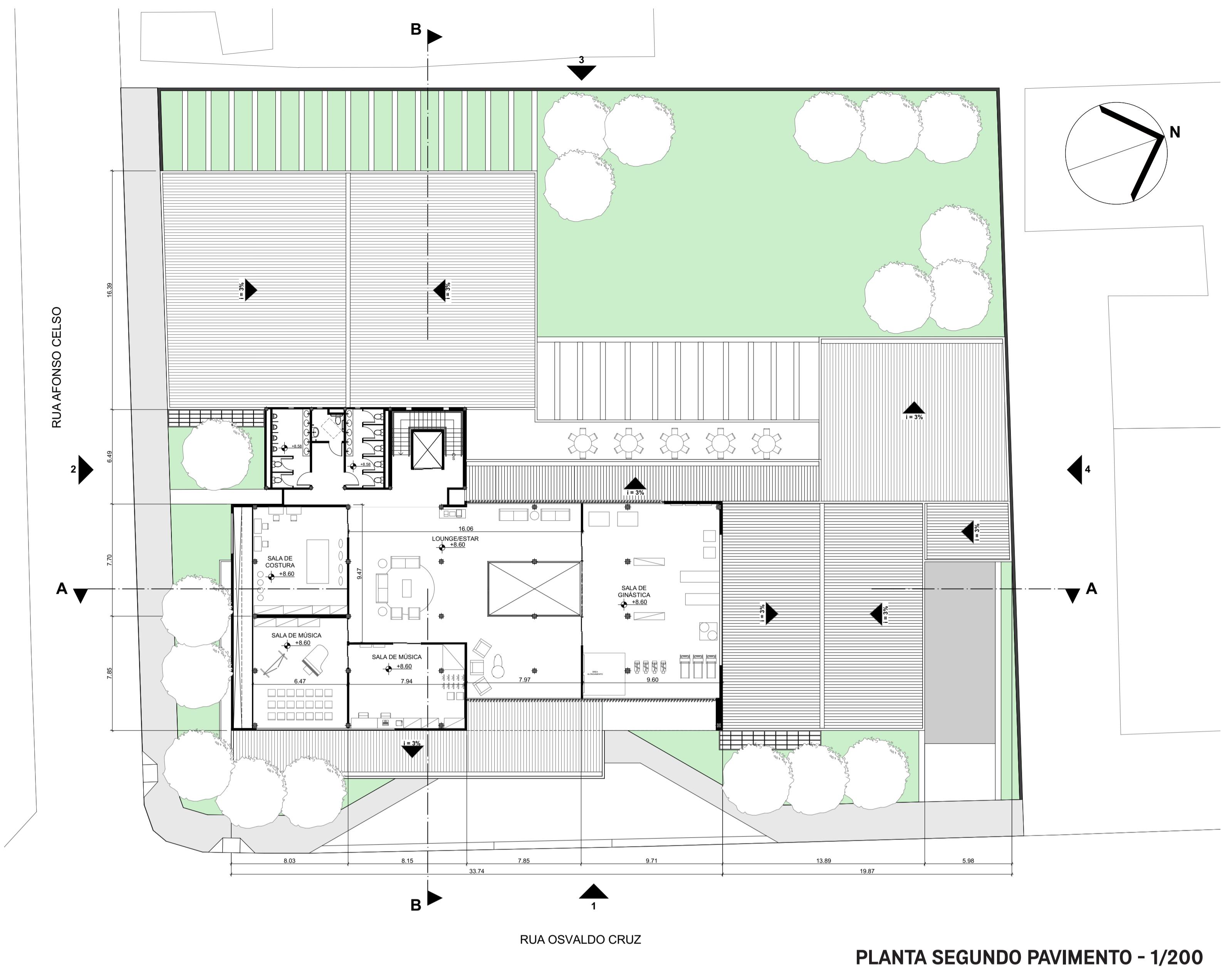
FACHADA 1 - 1/200



FACHADA 2 - 1/200



VISTA DO PÁTIO PELA ÁREA DE GRAMA



PLANTA SEGUNDO PAVIMENTO - 1/200

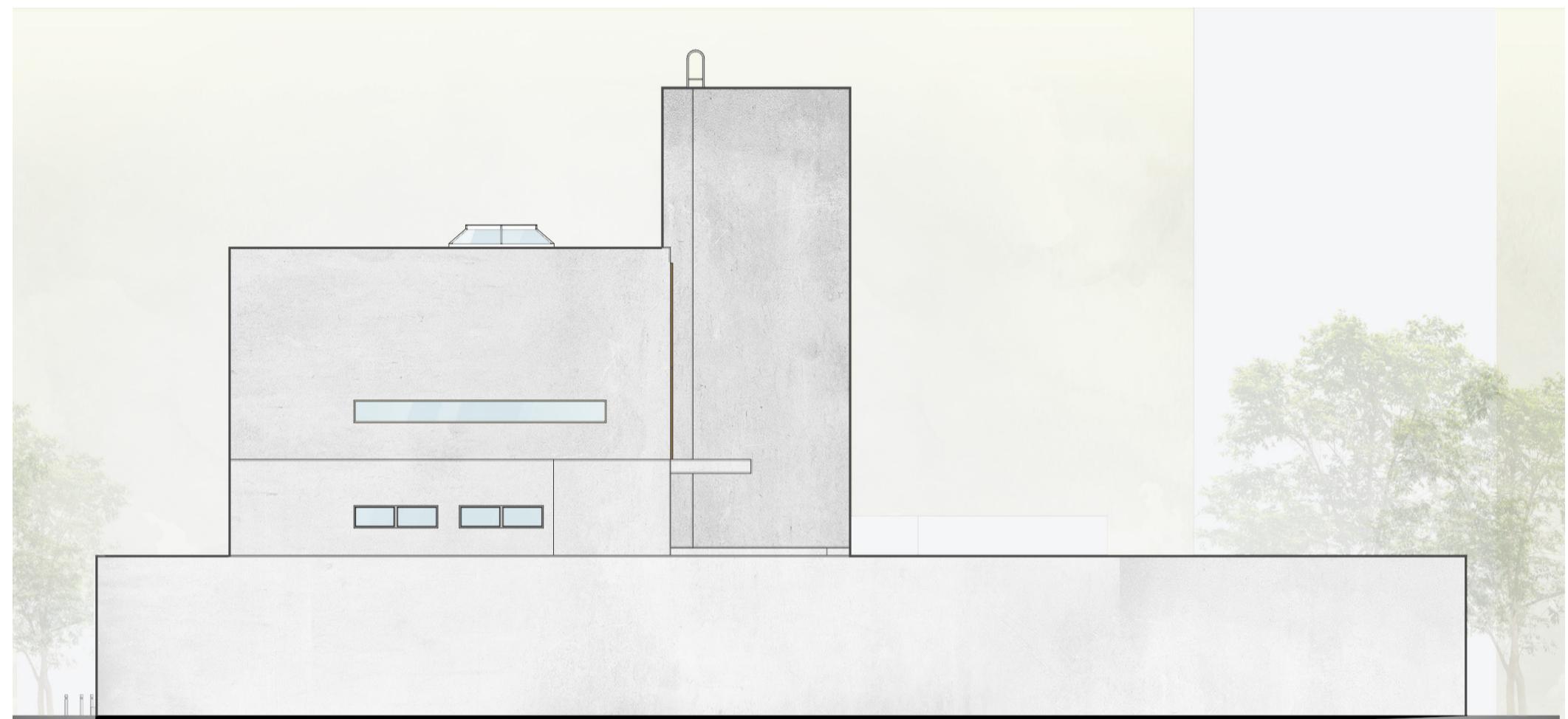


VISTA DO PÁTIO PELA ÁREA DE JOGOS

FACHADAS

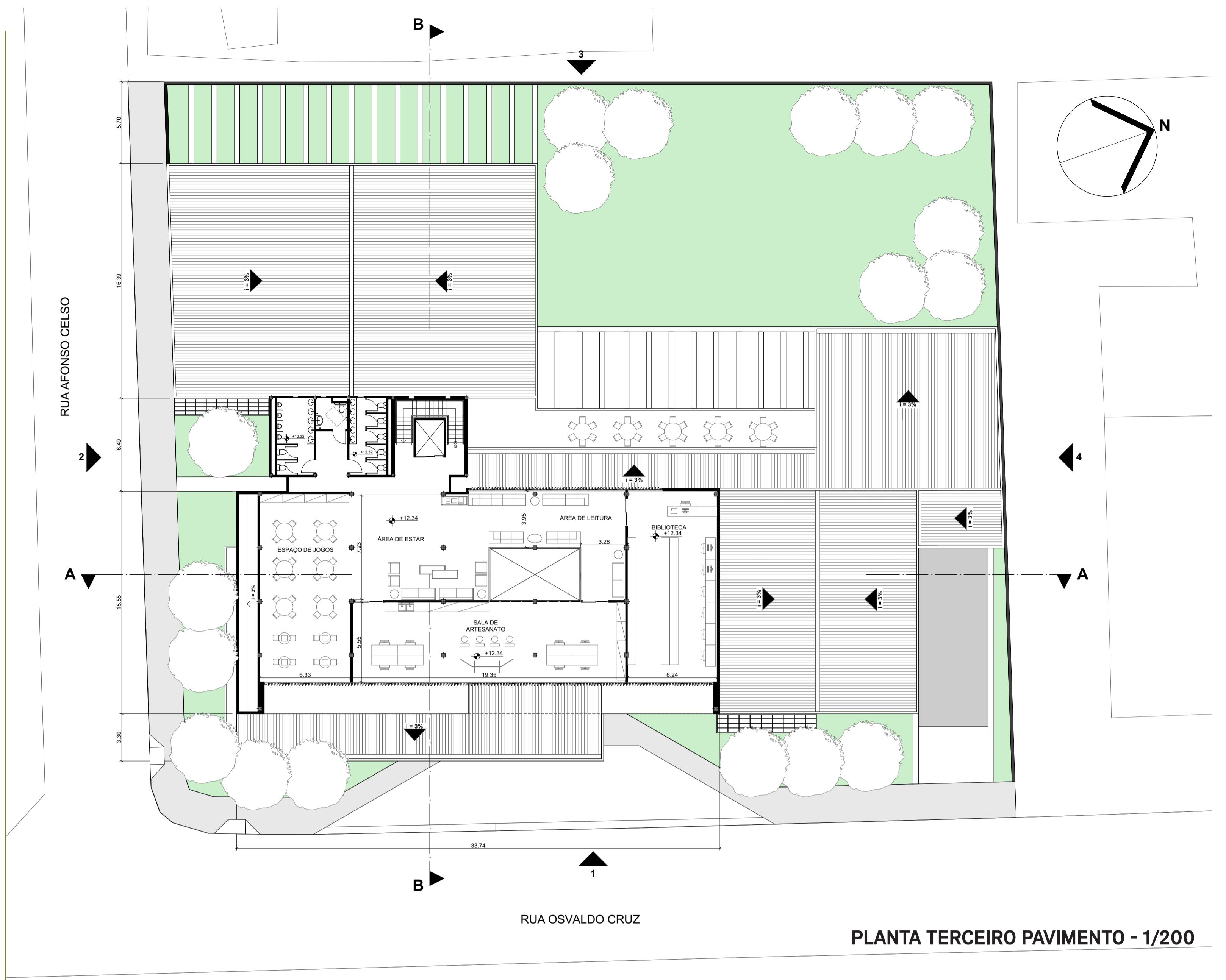


FACHADA 3 - 1/200



FACHADA 4 - 1/200

- PINTURA BRANCA COM TEXTURA CHAPISCA
- VIDRO INSULADO COM MOLDURA METÁLICA BRANCA
- BRISES METÁLICOS COM PINTURA BRONZE FOSCO



VISTA DO SALÃO RESTAURANTE



VISTA DA RECEPÇÃO

TECTÔNICA

A materialização do projeto se dá por meio de um sistema estrutural que prioriza o uso do concreto armado em seus pilares, vigas e lajes maciças. Toda a estrutura foi estabelecida e pré-dimensionada com base nos espaços internos, em detrimento da necessidade dos vãos estabelecidos pelo programa.

O edifício conta com três modulações distintas: a modulação principal do prédio, diferenciada somente na área do auditório dado a necessidade de maiores vãos, que se utiliza de vigas faixa para não perder altura de pé direito; e duas modulações secundárias: a da torre de banheiros e circulação vertical e a do pátio externo, que acompanha um pouco a modulação principal.

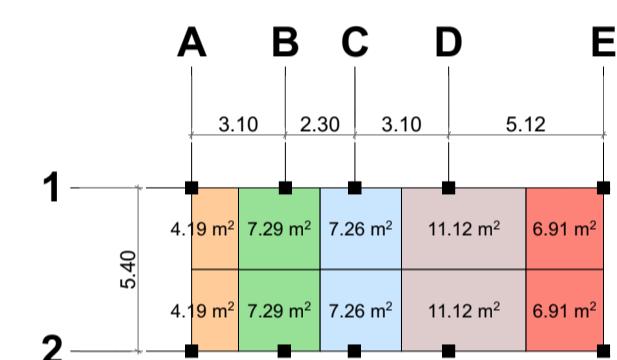
Com base no número de pavimentos e na melhor forma do uso de concreto armado, o pré-dimensionamento baseia-se essencialmente na modulação dos pilares e suas áreas de influência, sendo assim o primeiro passo decidido na estrutura, seguido então por vigas e lajes.

Para os pilares, se utilizou a fórmula $Ap = (Ai \times Np) \times 6$; Ap representa a Área do Pilar em cm^2 , sendo então a multiplicação de Ai (Área de Influência do pilar em m^2) e Np (Número de Pavimentos em que o pilar se repete), posteriormente multiplicados pelo coeficiente 6. A área do pilar é então dividida pela seção que se deseja usar, no caso desse projeto foi usada uma seção quadrada.

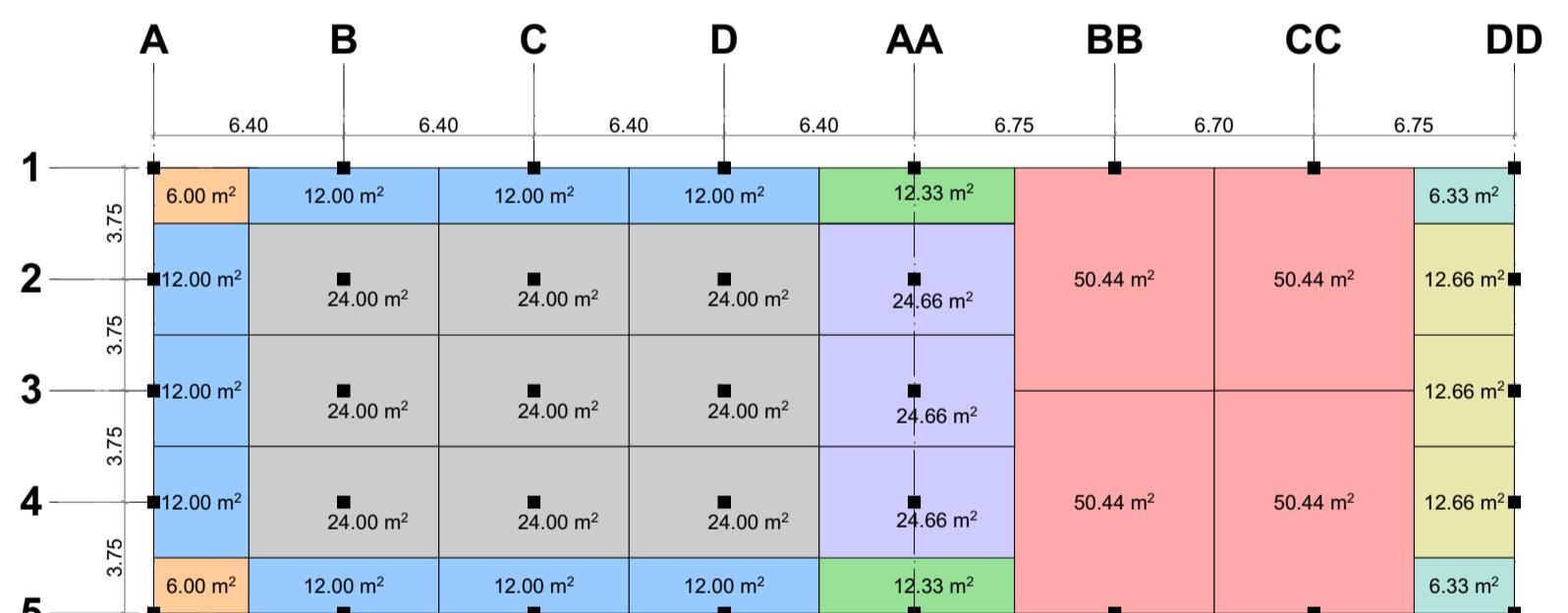
Adotou-se as duas maiores áreas de influência, uma na área do auditório ($50,44\text{m}^2$ por 3 pavimentos, módulo maior de $15\text{m} \times 6,70\text{m}$), e outra na área comum do edifício (24m^2 em 5 pavimentos, módulo de $6,40\text{m} \times 3,75\text{m}$), e assim se obteve dois pilares distintos, de $31x31\text{cm}$ e $27x27\text{cm}$ respectivamente. Assumi-se a mesma medida de $31x31\text{cm}$ para os pilares da área externa, dado que ainda que houvesse áreas de influência maiores, pelo cálculo ser feito também com o número de pavimentos, os valores seriam equivalentes, colocados numa terceira modulação, apresentada na imagem a seguir. A torre de banheiros e circulação vertical apresenta outra modulação, mostrada na imagem 31. Dado a maior área de influência de $11,12\text{m}^2$ por 6 pavimentos, obteve-se o pilar de $20\text{cm} \times 20\text{cm}$.

Definido assim os pilares, o cálculo das lajes, todas bidirecionais, dadas pela relação de $B/A < 2$, onde B é o maior módulo dos pilares que sustentam a laje, e A o menor, se da por $A/45$. Encontrou-se então uma medida arredondada de 15 cm ($6,70/45$). Na laje em balanço do vão de entrada ($3,50\text{m}$), o cálculo é pela relação $L/14$, onde L é o balanço, foi encontrado um valor de 25 cm ; assumiu-se então 25 cm para todo o edifício, e 15 cm para a torre de circulação vertical e banheiros.

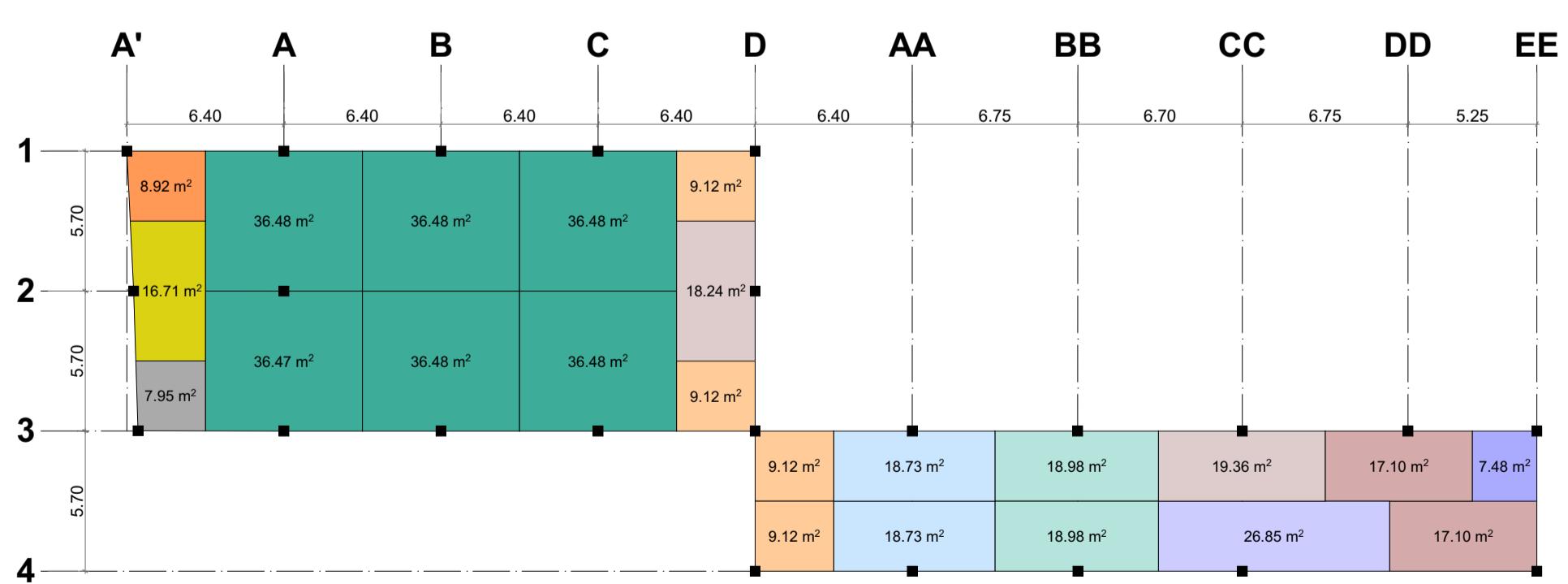
Para as vigas contínuas, assume-se o vão maior dividido por $12,5$, e arredonda-se o resultado para o próximo número múltiplo de 5 . Sendo assim, o maior vão (excluído o auditório), tanto no edifício quanto na torre, encontrou-se 55 cm de altura de viga, assumindo a largura do pilar como a largura da viga. No caso do auditório, que se utiliza de vigas biapoiadas em seus maiores vãos, foi encontrado um valor de 150cm , utilizado como viga faixa, uma viga deitada para não se perder então altura de pé direito, sendo então a seção da viga de $150\text{ cm} \times 55\text{ cm}$.



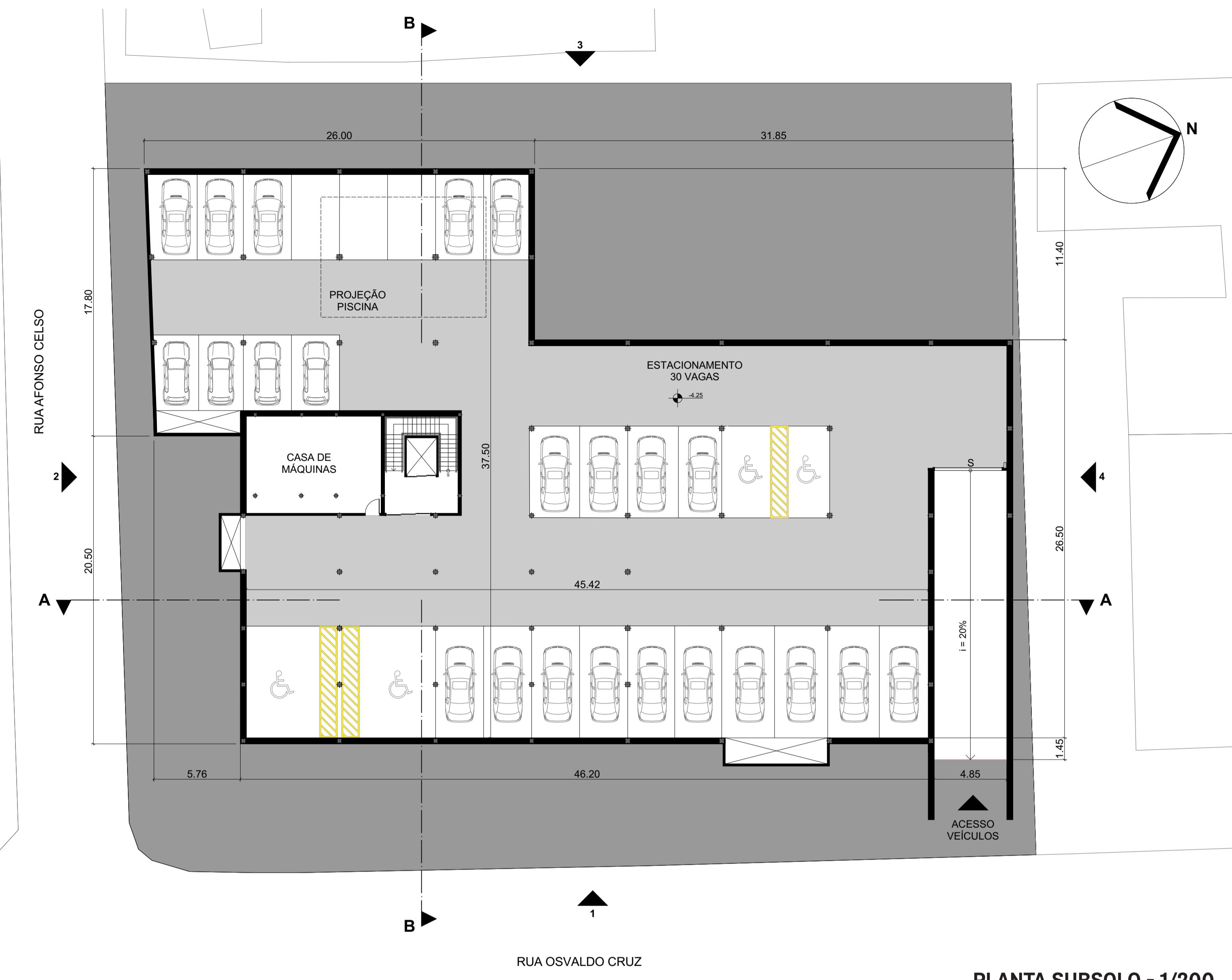
MÓDULO TORRE DE CIRCULAÇÃO E BANHEIROS



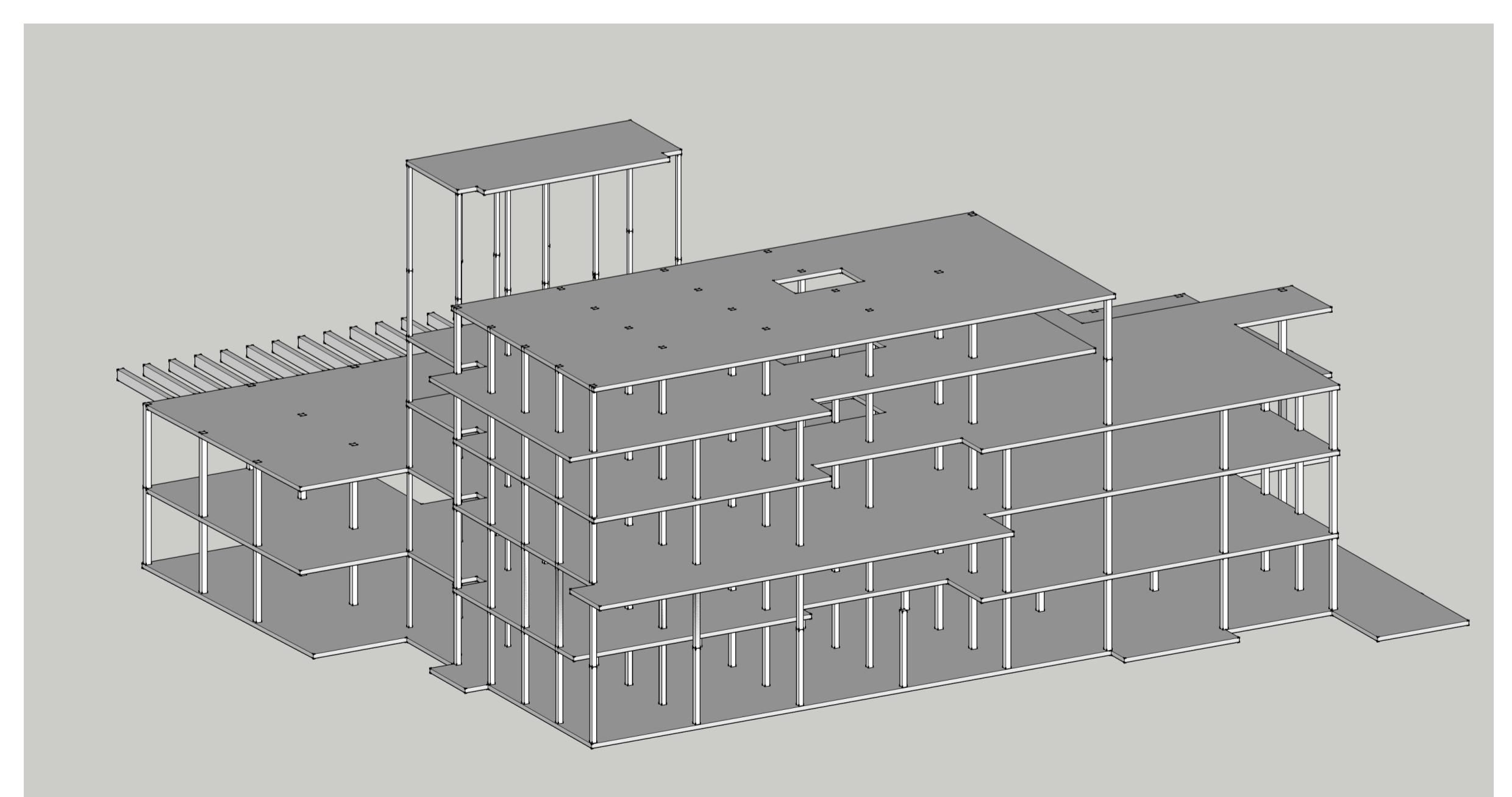
MÓDULO EDIFÍCIO PRINCIPAL E AUDITÓRIO



MÓDULO PÁTIO INTERNO



PLANTA SUBSOLO - 1/200



VISTA 3D DA MODULAÇÃO DE PILARES E LAJES