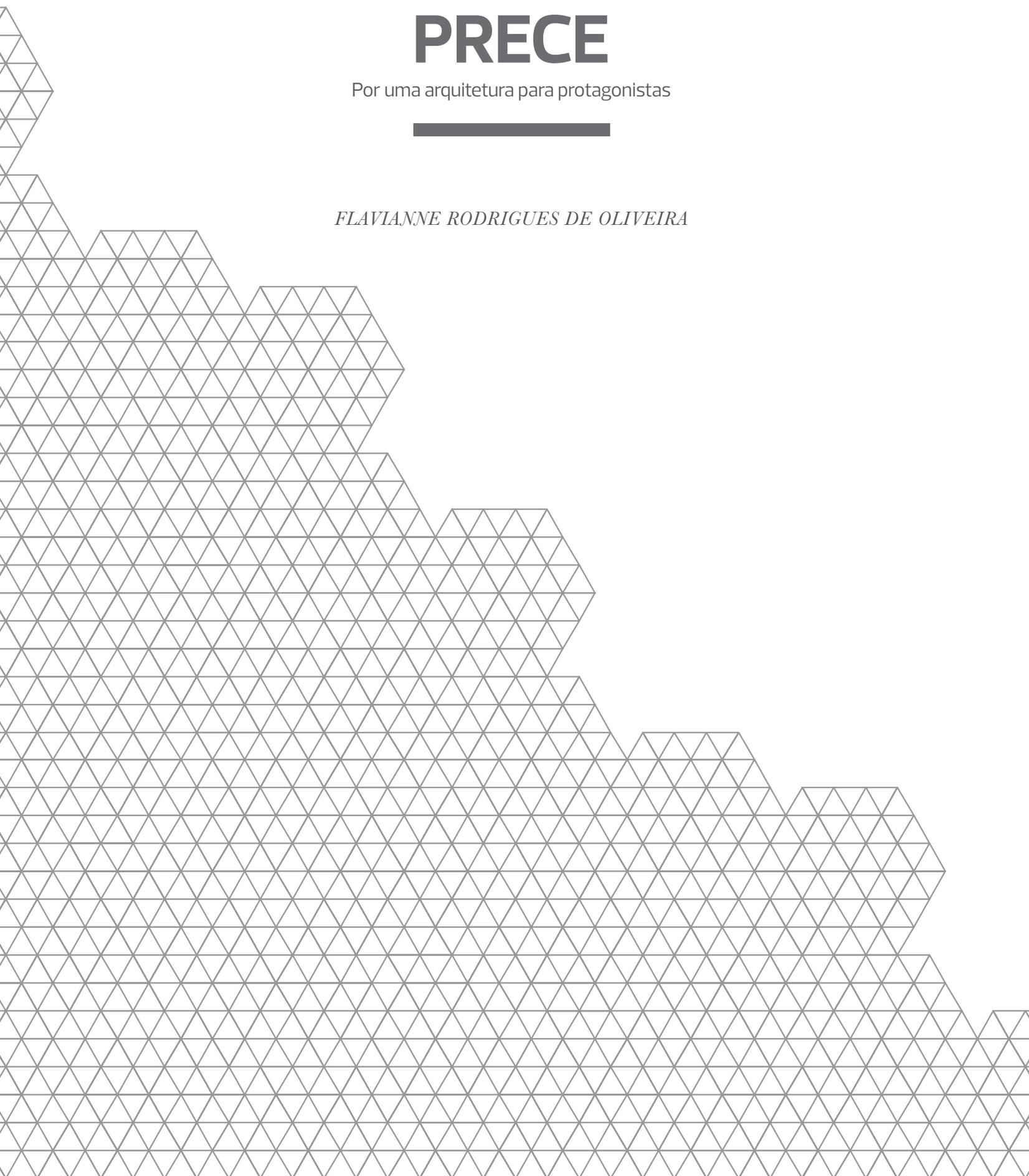


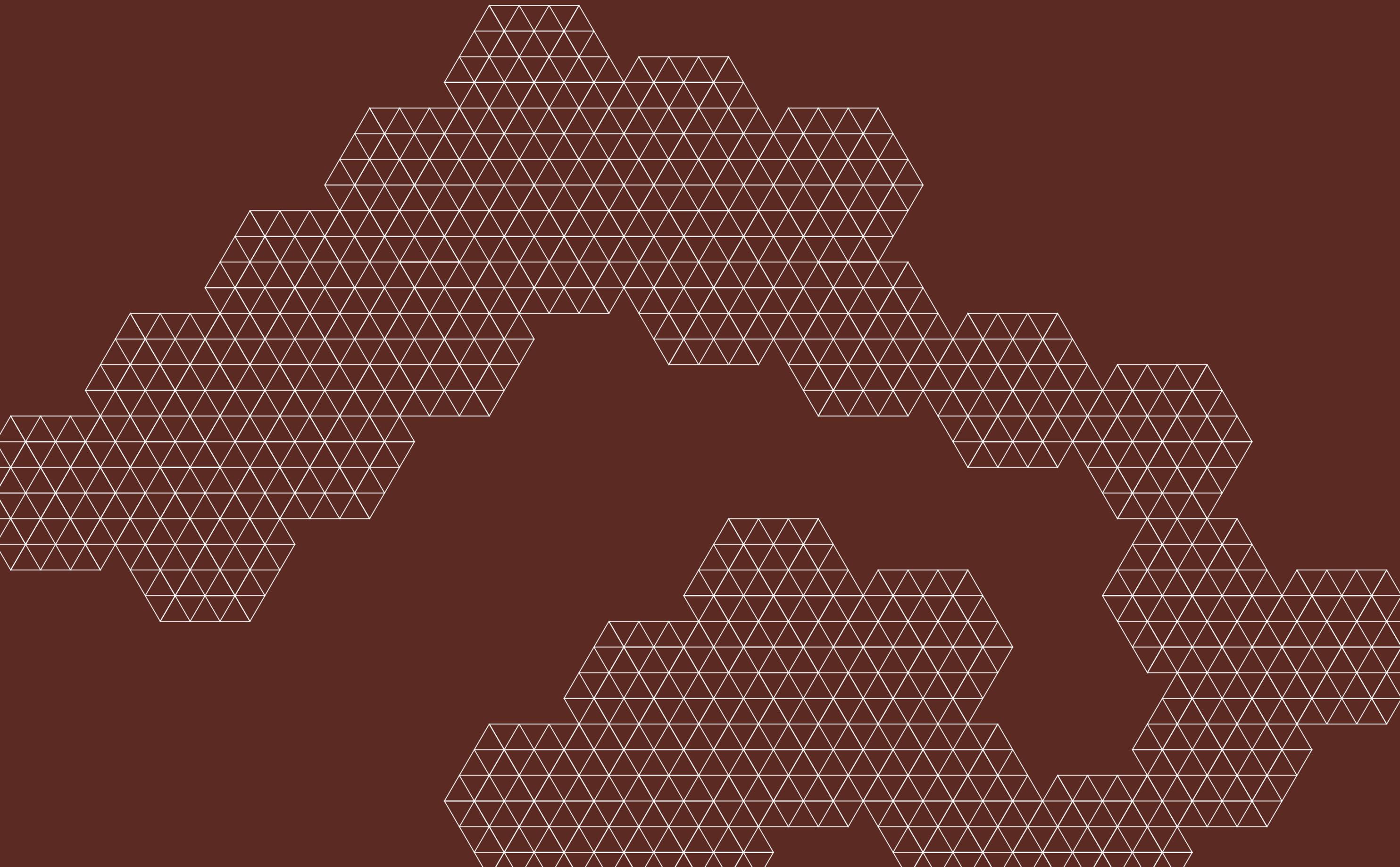
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

PRECE

Por uma arquitetura para protagonistas

FLAVIANNE RODRIGUES DE OLIVEIRA





UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

PRECE

Por uma arquitetura para protagonistas

FLAVIANNE RODRIGUES DE OLIVEIRA

Fortaleza 2016

FLAVIANNE RODRIGUES DE OLIVEIRA

PRECE

Por uma arquitetura para protagonistas

*TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO
APRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE ARQUITETA
E URBANISTA, SOB ORIENTAÇÃO DO
PROF. DR. FRANCISCO RICARDO
FERNANDES CAVALCANTE.*

Fortaleza 2016

*TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO SUBMETIDO
AO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ COMO
REQUISITO PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO
DE ARQUITETO E URBANISTA.*

Aprovado em 20 / 07 / 2016

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Francisco Ricardo Fernandes Cavalcante
Universidade Federal do Ceará – UFC

Prof^a. Dr^a. Solange Maria de Oliveira Schramm
Universidade Federal do Ceará – UFC

Arquiteto e Urbanista George Lins

"Nem olhos viram, nem ouvidos ouviram,
nem jamais penetrou em coração humano
o que Deus tem preparado para aqueles que o amam".
1 Coríntios 2:9

Dedicatória

A Deus toda a glória, pelos séculos dos séculos. Amém!

Gratidão

Gostaria de agradecer a Deus, autor da minha fé, minha fonte de amor, paz e alegria, por ser minha maior motivação em tudo o que faço, pela capacidade, saúde e suporte emocional, espiritual e físico, concedidos a mim para concretização, não só deste trabalho, bem como de todo o curso.

Gostaria de agradecer à minha mãe que, da sua maneira, sempre se fez presente e abriu mão de coisas que nem posso mensurar para que eu pudesse me tornar a pessoa que sou hoje. Por me ensinar a ter um coração que serve ao outro, que ama e respeita as pessoas sem discriminação alguma.

Gostaria de agradecer ao meu pai, pelos debates e papos, pelas piadas e brincadeiras, pelo olhar sempre realista diante da vida e por exigir de mim, desde sempre, uma postura reflexiva e proativa. Por me ensinar o amor à leitura, em especial a da Bíblia, e a beleza do conhecimento.

Gostaria de agradecer ao meu irmão Felipe pelas conversas típicas de irmão, por me dizer verdades com seu jeito super sincero em meio a debates sobre a vida, por me inspirar com seu exemplo de luta e superação, por ser um milagre vivo, e por todo o suporte que me proporcionou condições para concluir este trabalho.

Gostaria de agradecer ao meu irmão Junior, o caçula, por ser do jeito que é, companheiro, engraçado, humilde, de coração puro e olhar simples sobre tudo... por quem sempre tive um carinho protetor que me impulsiona a ser uma pessoa melhor e lhe deixar um bom exemplo.

Gostaria de agradecer aos meus avós Dario (in memoriam) e Damaris (in memoriam), que desde pequenina investiram em meus estudos e foram mais que presentes, dos quais herdemos os testemunhos de força e fé.

Gostaria de agradecer aos meus amigos e colegas de faculdade, com quem vivi esta fase única da vida. Com quem dividi os sofrimentos e as alegrias desta profissão, que nos renderam momentos hilários e de muita superação. Quero agradecer a minha amiga-irmã Karoline Cordeiro, que vivenciou muitos destes momentos comigo e foi um suporte e fonte de bons conselhos em horas difíceis.

Gostaria de agradecer a Pra. Rosângela e aos meus irmãos da 1ª igreja Presbiteriana Independente de Fortaleza, em especial a Rosinha Tavares, por sempre orarem por mim, me aconselharem, e me darem palavras de ânimo, para que eu continuasse perseverando até a concretização deste trabalho.

Gostaria de agradecer ao Prof. Dr. Ricardo Fernandes por não ter desistido de mim, nas inúmeras vezes que interrompi o desenvolvimento deste trabalho. Agradecer por ampliar minha visão de arquitetura, por me ensinar a prática projetual nas inúmeras vezes em que fui sua aluna ao longo deste curso e enquanto fui estagiária no escritório Fernandes Atem.

Gostaria de agradecer ao Sr. Manoel Andrade por conceder a honra de poder desenvolver uma proposta arquitetônica para a sede da instituição criada por ele e que inspira a muitos, e me inspirou.

Gostaria de agradecer à Prof.a Solange Schramm por me ensinar a amar a história da arquitetura e do urbanismo, em especial por ter me apresentado ao Lewis Munford.

Gostaria de agradecer aos escritórios em que trabalhei, dos quais destaco Fernandes Atem Arquitetos, JCA Engenharia e Arquitetura e Architectus, pela oportunidade do exercício da prática profissional, por todo o conhecimento compartilhado, pelas exigências e cobranças que me proporcionaram crescer pessoal e profissionalmente.

Gostaria de agradecer aos amigos Eduardo Soares e Edson Júnior que me forneceram um suporte técnico para a concretização deste trabalho.

Gostaria de agradecer a Fatinha, ao Sr. Nogueira (in memoriam), Sr. Zé Augusto, Sr. Lauro, Mara, Eduardo, servidores do DAU, com quem compartilhei muitas conversas, auxílios e histórias de vida ao longo destes anos.

Flavi

Sumário

1.

Introdução	Tema	20
	Justificativa	21
	Objetivos	22
	Metodologia	23

2.

Prece	O que é?	26
	História	27
	EPC's	31
	Aprendizagem Cooperativa	32

3.

Referencial	Estudo de Caso	37
	Giancarlo Mazzanti	38
	Marcos Acayaba	44
	Louis Kahn	50
	Thomson Adsett	56
	Coletivo Bma	57

4.

Contexto	Pentecoste	60
	Cipó	62

5.

O projeto	O Partido	66
	O Terreno	67
	O Programa	68
	Acessos	70
	Fluxograma	70
	Zoneamento	70
	A Malha	71
	Sistema Construtivo	73
	Teto Verde	79
	Conforto & Sustentabilidade	80
	Conjunto Arquitetônico	81

6.

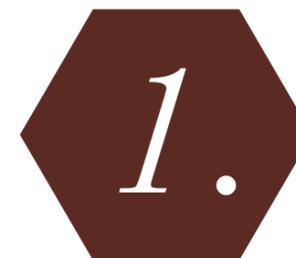
Considerações Finais	105
----------------------	-----

7.

Referências Bibliográficas	108
----------------------------	-----



Fotografia:
Helder Andrade



Apresentação

Tema

Uma resposta arquitetônica para edifícios escolares que utilizem a metodologia de aprendizagem cooperativa.

Justificativa

Devido ao crescimento da discussão quanto aos processos de aprendizagem e seus frutos, somada a institucionalização da aprendizagem cooperativa no estado do Ceará, faz-se necessário repensar o ambiente escolar e sua interação com seus usuários, bem como os papéis exercidos por cada um nesse processo. Portanto, procurou-se pensar a arquitetura como coadjuvante no processo de aprendizagem e não como determinista das ações daqueles que a usufrui.

O estudante é concebido como protagonista em seu processo de aprendizagem, bem como um agente transformador do meio, o qual, movido por sonhos e ideais, não se deixa influenciar por infra-estruturas precárias ou imponentes. Ele não é condicionado pela arquitetura, ele a condiciona. A maneira como ele interage e usufrui dos espaços construídos não é determinada pelo edifício que, concebido de modo flexível, passa a ser o resultado das interações humanas que abriga.

Portanto, faz-se necessário a formulação de uma resposta arquitetônica para escolas que utilizem este tipo de metodologia.

Objetivos

Objetivos Gerais

Como produto final desta pesquisa, busca-se elaborar uma resposta arquitetônica às instituições de ensino que apliquem a metodologia de aprendizagem cooperativa. Esta arquitetura não deve ter a pretensão de se fazer condicionadora das ações humanas, mas prioriza a flexibilidade de usos e o protagonismo de seus usuários. Não almeja um caráter monumental, como este é entendido popularmente, mas sim a monumentalidade elucubrada por Louis Kahn (ver citação ao lado).

Ela deverá atuar como coadjuvante no processo educativo, haja vista que seus usuários não nutrem relação de dependência com o edifício, como já comprovado em relação aos estudantes do método tradicional de ensino. Buscou-se um vínculo com o vernacular, valorizando sua cultura, fortalecendo os laços entre as pessoas e o local, sem contudo desvinculá-lo do nosso tempo.

Este edifício também deverá abrigar e favorecer atividades como oficinas, congressos, reuniões e exposições. Estas com o objetivo de preservar, organizar e disponibilizar ao público a história do Prece.

Objetivos Específicos

Centro de treinamento em aprendizagem cooperativa:

- . Comportar a Escola de Aprendizagem Cooperativa local – EPC Cipó
- . Atender a pesquisadores interessados em aprender sobre a metodologia de aprendizagem cooperativa;
- . Desenvolver atividades de capacitação e oficinas.

Memorial:

- . Preservar, organizar e disponibilizar ao público a história do Prece, tanto material como áudio-visual;
- . Prover suporte ao desenvolvimento de atividades, como eventos científicos, exposições temporárias e publicações;
- . Promover a divulgação do Prece e o artesanato local por meio do comércio de souvenirs;
- . Oferecer suporte para um café ou lanche rápido aos visitantes.

Bosque da Gratidão

- . Área verde em memória a cada colaborador da história do Prece.

"Monumental para mim, não significa nada. Tem a ver simplesmente com algo ao qual não podemos acrescentar nem retirar nada. Isso é o verdadeiramente monumental. Creio que a Carta Magna é monumental. Um alfinete é monumental porque dele nada podemos retirar ou colocar. Mas a palavra monumental oprime porque só se pensa no grandioso ou no pretencioso, ou em uma coisa feita de mármore. E não é assim. É só a medida da vontade para fazer um esforço para criar algo que possa reunir as pessoas. Nada mais" (Kahn, 1972, p.93)

Metodologia

O processo de concepção se divide em quatro etapas complementares:

1. Definição do Tema

A primeira etapa de execução deste trabalho compreendeu a definição do tema, bem como a reunião de conhecimento a cerca do objeto abordado, por meio de pesquisas, produção áudio-visual existente, entrevistas e conversas com seu idealizador, colaboradores e estudantes que tiveram suas vidas transformadas por meio deste programa, na tentativa de entender a dinâmica da metodologia de aprendizagem adotada e seu rebatimento na arquitetura que o acolhe.

2. Compilação e Elaboração de Suporte Teórico

Esta etapa consistiu basicamente em pesquisa bibliográfica sobre arquitetura escolar, estudo de caso e seleção de referências projetuais e seus respectivos processos projetuais.

3. Experimentos e análises

Nesta etapa, ocorreu a visita ao terreno, vivência em um dia de funcionamento da Escola Popular Cooperativa do Cipó, análise da relação de seus usuários com o edifício construído, tomar conhecimento sobre os recursos e materiais disponíveis na região e entrevista com seu idealizador, Manoel Andrade.

4. Concepção Arquitetônica

Por fim, parti para o exercício projetual e elaboração da proposta arquitetônica.



Fotografia:
Flavianne R. de Oliveira



PRECE

O que é?



aprendizagem cooperativa

PRECE

Protagonismo, cooperação e solidariedade.

O Programa de Educação em Células Cooperativas – PRECE é uma organização formada por estudantes de comunidades rurais e municípios do interior do Ceará, que se reúnem em pequenos grupos de estudo, chamados células, a fim de compartilharem conhecimento com o propósito de ingressarem em uma universidade. Estes jovens, após conquistarem suas vagas no ensino superior, retornam para suas comunidades e continuam ajudando outros, por meio de associações estudantis chamadas Escolas Populares Cooperativas – EPC's. Assim contribuem, não só com o conhecimento, mas também com o exemplo, por serem testemunhos vivos de que este é um sonho possível.

No decorrer do desenvolvimento deste trabalho, o PRECE passou por mais uma transformação, tendo sua sigla ressignificada para Programa de Estímulo à Cooperação na Escola. Isso se deu, neste ano de 2016, quando, uma parceria entre a Universidade Federal do Ceará (UFC), a Secretaria de Educação do Ceará (SEDUC/CE) e o Instituto Coração de Estudante (ICORES), juntos passaram a promover um intercâmbio de conhecimento entre universitários e estudantes da rede de educação pública cearense. A proposta é que graduandos das mais diversas áreas recebam formação para proporem projetos de apoio às escolas públicas do estado. Cada bolsista, sendo acompanhado pela equipe pedagógica, desenvolve projetos estruturados com a metodologia de Aprendizagem Cooperativa.

História

Em uma região árida do estado do Ceará, localizada nas proximidades do município de Pentecoste, em uma pequena comunidade rural chamada Cipó, nascia um movimento de estudantes cooperativos que mudou a vida de centenas de jovens, famílias e comunidades daquela região. Tudo começou com o então jovem Manoel Andrade, filho de gerações de agricultores da localidade de Cipó, que decidiu vir a Fortaleza para estudar.



Manoel Andrade, filho de gerações de agricultores da localidade de Cipó

Na região, poucas escolas ofereciam o ensino fundamental completo. Quem desejava concluir a formação básica precisava cursar o ensino supletivo, na sede do município ou vir à capital. O sonho de ingressar numa universidade parecia distante. Andrade, como é conhecido, foi estudante de escola pública, encontrou em um grupo de estudo, o apoio que precisava para ingressar no curso de química da Universidade Federal do Ceará (UFC). Posteriormente tornou-se professor da UFC e sua história o fez conhecido na região onde nascera. Lá encontrou jovens que ansiavam por continuarem a estudar. Compartilhando sua experiência, sugeriu a criação de um grupo de estudo. A proposta foi aceita, inicialmente, por um grupo de sete jovens, que já se encontravam fora da faixa etária escolar. Eram eles Francisco Antônio (Toinho), Francisco Gonçalves (Chicão), Eudimar (DU), Carlos Roberto (Beto), Raquel, Noberto e Orismar.

O grupo se reunia em uma casa de farinha sem uso, inicialmente, à noite, à luz de um lampião. Não tardou para o regime de estudo ser integral. A casa de farinha passou a ser onde viviam e estudavam cooperativa e solidariamente, onde compartilhavam conhecimentos, sonhos e esperança.



Eudimar (DU), Carlos Roberto (Beto), Raquel, Orismar, (in memoriam) Noberto, Francisco Antônio (Toinho), Francisco Gonçalves (Chicão)



Congregação da Igreja Presbiteriana Independente do Cipó

Ali também havia uma pequena e fiel Congregação da Igreja Presbiteriana Independente, onde eles recebiam apoio espiritual e que, juntamente com algumas famílias da localidade, colaborava para a permanência do grupo na casa de farinha.

O grupo tinha seu próprio método de estudo, entre uma disciplina e outra, conversavam e partilhavam suas histórias de vida. As dificuldades eram muitas, desde a estrutura do local, alimentação precária até a falta de apoio de suas famílias. Para alguns, aquilo tudo parecia absurdo. Como aqueles jovens, que sabendo ler e escrever precariamente, poderiam sonhar em ingressar na universidade? Aos poucos eles venciam a fase do desestímulo inicial, já conseguiam se ver terminando o ensino médio e até fazendo um curso universitário. Assim o grupo foi sobrevivendo, alimentando-se da fé típica da juventude e do apoio e incentivo do professor Manoel Andrade, que aos finais de semana levava informações da universidade e o estímulo para que continuassem juntos.



Francisco Antônio (Toinho)

Em 1996, veio o primeiro resultado, Francisco Antônio foi aprovado em primeiro lugar, para o curso de pedagogia da UFC. A aprovação de Toinho motivou o grupo e atraiu novos estudantes da região. O fato gerou grande repercussão na região e cravou um marco histórico educacional no município. No ano seguinte mais um estudante presta vestibular e é aprovado. A aprovação de Toinho e Francisco trouxe ânimo para o grupo e atraiu novos estudantes, que foram motivados pela ideia de também um dia entrar na universidade.



Motivados pelas primeiras aprovações, outros estudantes da localidade são atraídos pelo sonho de ingressarem na universidade

Não existia metodologia sistematizada, cada estudante partilhava o que sabia de forma intuitiva. Progressivamente, novas aprovações ocorreram. Ao entrar na universidade, os precistas, como eram chamados os estudantes do PRECE, retornavam às suas comunidades para colaborar com os colegas que permaneciam estudando na casa de farinha, que mais tarde veio a ser chamada Casa do Estudante. O retorno, a gratidão, o compromisso individual e a cooperação tornaram-se componentes dessa metodologia não formal. O grupo ampliou-se, mas ainda não tinha nome. Foi então que, em 1998, inspirados na música de Milton Nascimento, surgiu o nome Projeto Educacional Coração de Estudante. Surgiu o nome PRECE com a sua primeira significação. Mais tarde, a sigla PRECE passa a significar Programa de Educação em Células Cooperativas.

A cada ano, mais estudantes ingressavam na universidade. O exemplo dos meninos do sertão, que cooperavam entre si, saía dos limites do Cipó e ganhava outras comunidades e municípios, como Apuiarés, Canafístula, Serrota, Providência, Umirim, Paramoti, Pentecoste, Miguá Terra, Boa Vista, Muquém, Ombreira e Xixá. Os grupos, agora chamados células de estudo, se multiplicaram e se tornaram Associações Estudantis, chamadas de Escolas Populares Cooperativas – EPC's. Atualmente, existem 13 associações estudantis nos municípios de Pentecoste, Paramotim, Umirim e Apuiarés. "Mais de 500 estudantes de origem popular, através do PRECE, tiveram acesso ao ensino superior e retornam para colaborar com o desenvolvimento local de suas comunidades e manter este ciclo de solidariedade" (PRECE).



Com o ingresso de estudantes precisistas na UFC, firmou-se uma parceria do PRECE com a universidade. Para apoiar o retorno dos estudantes, nos fins de semana, às suas comunidades de origem. A Pró-Reitoria de Extensão criou o Programa de Educação em Células Cooperativas, conferindo uma nova significação à sigla PRECE. O grupo aproximou-se de espaços institucionalizados, logo, se fez necessário também institucionalizar-se. Criou-se, então, a organização não governamental Instituto Coração de Estudante (ICORE).

Inspirado nesta história, em 2009, foi criado dentro da Universidade Federal do Ceará, a Coordenadoria de Formação e Aprendizagem Cooperativa – COFAC, com o objetivo de colaborar para o aumento da taxa de conclusão dos cursos de graduação da instituição. Foi criado assim o Programa de Aprendizagem Cooperativa em Células Estudantis. Para isso foi preciso nomear o método de estudo utilizado, o qual encontrou semelhanças com a Aprendizagem Cooperativa, teoria trabalhada por David e Roger Johnson. O encontro entre a metodologia dos Johnson e a vivência no sertão cearense originou a Aprendizagem Cooperativa construída no Ceará.



EEEP Alan Pinho Tabosa, Pentecoste-CE

Em 2011, é implantada em Pentecoste, a primeira escola de ensino profissional, que utiliza aprendizagem cooperativa como metodologia, a Escola Estadual de Educação Profissional Alan Pinho Tabosa. No mesmo ano, a Secretaria de Educação do Estado do Ceará – SEDUC, criou projetos para difundir a aprendizagem cooperativa, para estudantes e professores do ensino médio.

Em 2016, a UFC, em parceria com a Secretaria da Educação do Ceará (SEDUC/CE), criou o Programa de Estímulo à Cooperação na Escola Pública, ressignificando mais uma vez a sigla PRECE. “Os projetos, elaborados pelos bolsistas, devem auxiliar a construção de um ambiente escolar público, democrático, que estimule a participação social e promova a autonomia intelectual” (PRECE, 2016). Atualmente, as ações são desenvolvidas nas escolas públicas do Ceará e nas Escolas Populares Cooperativas (EPCs).

“Esses impactos nasceram da fé dos sete primeiros protagonistas que acreditaram que a cooperação e a solidariedade podia transformar sonhos em realidade” (PRECE,2015).

EPC'S

O que são?

“As Escolas Populares Cooperativas são associações estudantis formadas por estudantes pré-universitários, universitários e graduados que ingressaram na universidade através do PRECE, e que utilizam a aprendizagem cooperativa e a solidariedade como princípios e estratégias de ação. São 13 EPC's localizadas nos municípios de Pentecoste, Apuiarés, Paramoti e Umirim” (PRECE,2016).



Mapa 01. Localização EPC's

UMIRIM/CE

Está localizado na região Norte do Ceará, há 90 km de Fortaleza. Possui cerca de 18 mil habitantes (IBGE, 2010) e sua economia se baseia na agricultura de subsistência, na criação de animais de pequeno porte, no comércio e no funcionalismo público municipal.

PENTECOSTE/CE

Está localizado na microrregião do Vale do Curu há 89 km de Fortaleza. Possui cerca de 35 mil habitantes e é considerada a cidade do peixe pelo potencial hídrico do seu principal açude do município, o Pereira de Miranda. A economia se baseia na piscicultura, na produção de coco e banana, além dos empregos gerados por uma fábrica de calçados.

APIAIRES/CE

Está localizado há 111 km de Fortaleza, situado na microrregião do Vale do Curu, possui cerca de 14 mil habitantes. A economia está baseada na agricultura, na pecuária e nas pequenas indústrias existentes no município, como cerâmicas.

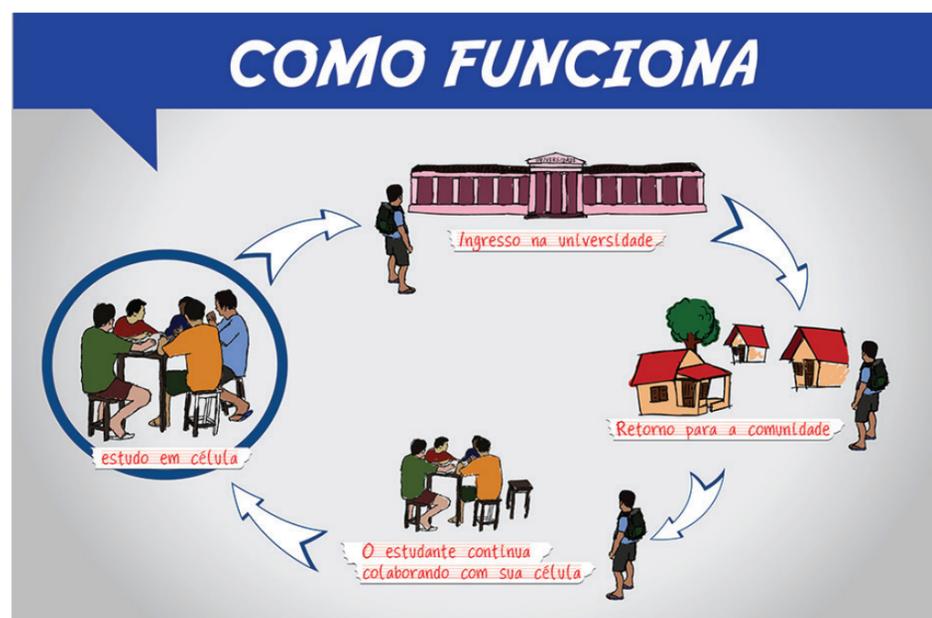
PARAMOTI/CE

Está situado às margens do rio Canindé, no Sertão Central cearense. É conhecida como a cidade da Paz e fica há cerca de 104 km de Fortaleza. A economia se baseia na agricultura de subsistência, na criação de pequenos animais, no funcionalismo público e no pequeno comércio.

Aprendizagem Cooperativa

A Aprendizagem Cooperativa, o papel do educador e o protagonismo social

A Aprendizagem Cooperativa funciona por meio de células de estudo onde, um grupo de pessoas se reúne para compartilhar conhecimentos. Não há professor, os próprios estudantes se tornam facilitadores das disciplinas com que tem mais afinidade. Eles se apoiam mutuamente e juntos superam suas deficiências de aprendizagem preparando-se assim para ingressar no ensino superior, não apenas como detentores de um certo conhecimento testado e aprovado, mas também como seres humanos maduros, proativos e solidários. A escola precisa ser um espaço estruturado para promover relacionamentos positivos, saudáveis e igualitários. A cooperação e a solidariedade são concebidas como elementos pedagógicos que estimulam o protagonismo estudantil. O diálogo e o questionamento são valorizados e o estudante é visto como protagonista da própria formação, além de colaborar na formação de seus semelhantes.



“É preciso, sobretudo, e aí já vai um destes saberes indispensáveis, que o formando, desde o princípio mesmo de sua experiência formadora, assumindo-se como sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua produção ou a sua construção.

Se, na experiência de minha formação, que deve ser permanente, começo por aceitar que o formador é o sujeito em relação a quem me considero o objeto, que ele é o sujeito que me forma e eu, o objeto por ele formado, me considero como um paciente que recebe os conhecimentos-conteúdos-acumulados pelo sujeito que sabe e que são a mim transferidos. Nesta forma de compreender e de viver o processo formador, eu, objeto agora, terei a possibilidade, amanhã, de me tornar o falso sujeito da “formação” do futuro objeto de meu ato formador. É preciso que, pelo contrário, desde os começos do processo, vá ficando cada vez mais claro que, embora diferentes entre si, quem forma se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado. [...] Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. [...] Ensinar inexistente sem aprender e vice-versa e foi aprendendo socialmente que, historicamente, mulheres e homens descobriram que era possível ensinar.” (FREIRE, 2008, p.22-24)



Fotografia:
Juliana Miranda



Referêncial

Estudo de Caso

*ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
ALAN PINHO TABOSA -
PENTECOSTE-CE*

Entrevistei um professor que trabalha na única escola que adota esta metodologia aqui no estado, a Escola Estadual de Educação Profissional Alan Pinho Tabosa, localizada em Pentecoste, Ceará. Escola esta que tive o prazer de visitar alguns anos atrás.

O objetivo desta etapa foi um maior entendimento sobre a relação aluno e edifício, já que esta escola possui instalações projetadas para o usufruto por meio da metodologia de aprendizagem tradicional. Busquei entender que impactos ou limitações a construção convencional ofereceria ao desenvolvimento de uma metodologia de aprendizagem mais cooperativa. Concluiu-se que a infra-estrutura tradicional não favorece a flexibilidade de usos, limitando o exercício das práticas pedagógicas cooperativas.



Giancarlo Mazzanti

"A resposta não está na arquitetura em si. A resposta é o que essa arquitetura produz, propicia, relaciona, gera"



Giancarlo Mazzanti é um arquiteto colombiano, nascido em Barranquilla em 1963, mas que reside em Bogotá atualmente. Formou-se em arquitetura pela Universidade Pontifícia Javeria em 1987. Posteriormente, concluiu pós-graduação em História e Teoria da Arquitetura e Desenho Industrial na Universidade de Florença, Itália, em 1991.

Denomina a arquitetura como um pensamento que se torna realidade. Ele é contra estilos arquitetônicos. Afirma que se há um estilo em seu trabalho, esse estilo é conceber estratégias e construir edifícios que sejam mais do que uma edificação isolada, locais que integram, que transformam formas de comportamento na região em que estão instalados. Ao falar sobre arquitetura, discorre de forma apaixonada, típica daqueles que acreditam no que dizem. Arquitetura é ação para Mazzanti, um pensamento que precisa ser levado a prática, e o seu discurso nos impulsiona a agir.

Escritório

"Afirmamos a arquitetura com um valor que não reside apenas em si, mas no que ela produz, vemos a arquitetura não só como uma profissão, mas uma maneira de construir pensamentos e espaços no mundo. Para nós, não há diferença entre o pensamento e tomada; a mão e a mente são a ação e um conjunto que são a base para a nossa prática." Equipe Mazzanti

Trata-se de um escritório especializado em desenho arquitetônico que valoriza servir a sociedade e propõe-se ao desenvolvimento de pesquisas acadêmicas. Com mais de 25 anos de existência, o escritório alcançou reconhecimento nacional e internacional devido a arquitetura de qualidade produzida. A prática do estúdio é caracterizada por processos de trabalho abertos, coletivos e não-hierárquicos, que reúnem arquitetos, urbanistas, sociólogos, artistas e outros profissionais. O processo projetual é caracterizado pelo questionamento, a discussão, e a busca por uma percepção além dos limites conhecidos.

Acreditam na arquitetura como um das chaves para a construção de uma sociedade mais competitiva e sustentável. O estúdio almeja contribuir para a transformação social e bem-estar, a elaboração de pesquisa contextual detalhada, envolvendo os agentes locais ao longo do exercício projetual.

Sua arquitetura se apresenta como inovadora, tendo como inspiração inter-relações cotidianas, que possuem em seu cerne possibilidades espaciais e programáticas.

Entendem arquitetura como "ação". Por isso, induzem ações e interações que permitem desenvolver formas, padrões e organizações materiais que atuam nas relações sociais.

Arquitetura é ação

Nós induzimos ações, acontecimentos e relacionamentos, que nos permitem desenvolver formas, padrões e organizações materiais abertas que atuam na construção das operações social.

ESCOLA GERARDO MOLINA

A Escola Gerardo Molina foi construída em Suba, bairro periférico da cidade de Bogotá, na Colômbia. Com um entorno caracterizado por problemas sociais, espaços públicos insuficientes e moradias autoconstruídas, o projeto busca requalificar este espaço urbano. O arquiteto teve o desafio de conceber um espaço educacional que estabelecesse uma relação amigável com seu entorno.

Com uma arquitetura contemporânea e ousada, o arquiteto busca privilegiar a integração do edifício com a comunidade e seu meio urbano, fazendo referência à produção dos arquitetos Georges Candilis e de Peter e Alison Smithson, membros do antigo Team X. Esse grupo, surgido na década de 1950, contestava os preceitos dos CIAM (Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna), principalmente no que se referia ao urbanismo. Mazzanti inspirou-se ainda nos relógios Swatch e no carro Twingo para desenvolver a linguagem arquitetônica da escola, buscando torná-la suave e agradável para jovens e adultos. "Elaboramos um projeto urbano com centralidades setoriais aonde os equipamentos também podem ser usados pelas pessoas do bairro sem afetar o funcionamento da escola", diz o arquiteto.

Os traços contemporâneos do edifício advêm de um sistema modular flexível, com volumetria simples e variada, resultante da composição de diferentes peças modulares, que, ao se conectarem, formam relações externas com a comunidade, por meio da criação de praças, bem como relações internas com a escola, com a criação de um pátio central. Essas peças são versáteis e podem se adaptar aos mais diferentes perfis topográficos urbanos ou através do programa. Assim, o sistema de modulação da escola Gerardo Molina é seu próprio fechamento.

Sistema Estrutural: Estrutura metálica e pórticos em alvenaria estrutural em concreto e painéis com aglomerados.

Pisos: Vinílicos

Vedações: painéis de vidro laminado na cor laranja que compõem os caixilhos para os vidros das esquadrias.

Revestimentos Externos: Pedra de diferentes tonalidades.

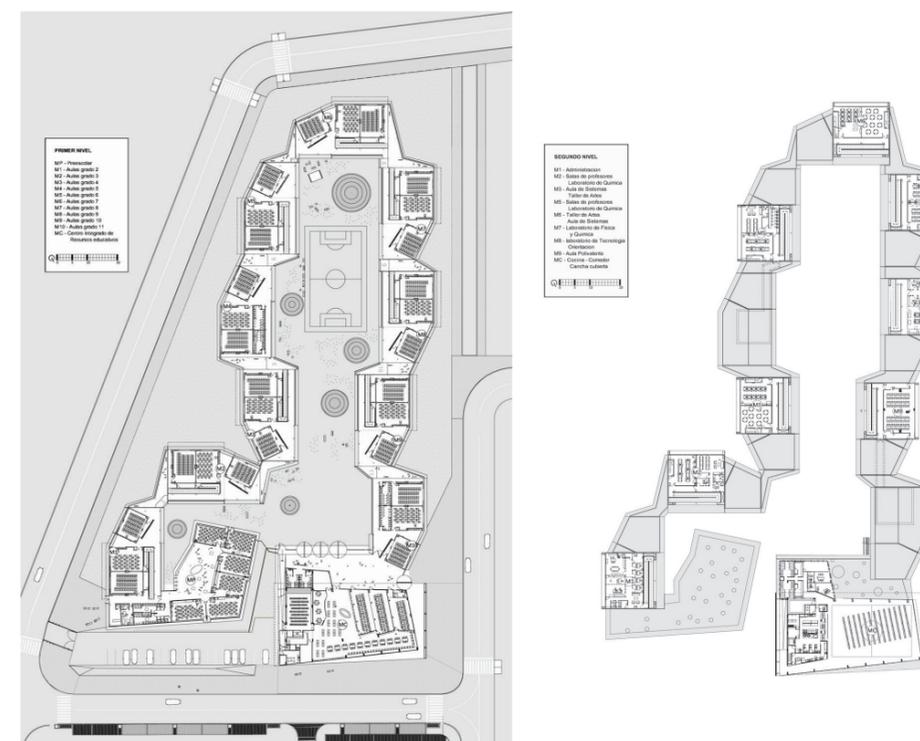
O acesso dos edifícios são caracterizados por áreas verdes, definidas pelos "módulos de arremate", que se conformam de modo a gerar interstícios externos que funcionam como praças para a comunidade e estabelecem relação com a malha viária.

O Projeto é composto pelos blocos de "aulas", de dois pavimentos que se ligam por meio de "conectores". Estes são circulações que viabilizam o agrupamento das peças em cadeia, podendo ser em linha reta ou diferentes ângulos.

Internamente foi priorizado a acessibilidade diminuindo o número de escadas e substituindo as mesmas por grandes rampas.

Priorizou-se o uso de iluminação natural através de dutos de luz, estruturas de madeira, e o uso de grandes painéis de vidro, evitando assim maiores gastos com energia elétrica, que por ser um colégio, necessita de uma boa iluminação o dia todo.

Outro aspecto que gostaria de destacar neste projeto é a releitura que Mazzanti faz de elementos vernaculares. Além de alcançar este objetivo com maestria, ele ainda agrega novas funções, como por exemplo a de elementos estruturais. Algo que busquei com afinco na concepção do projeto proposto neste Caderno.





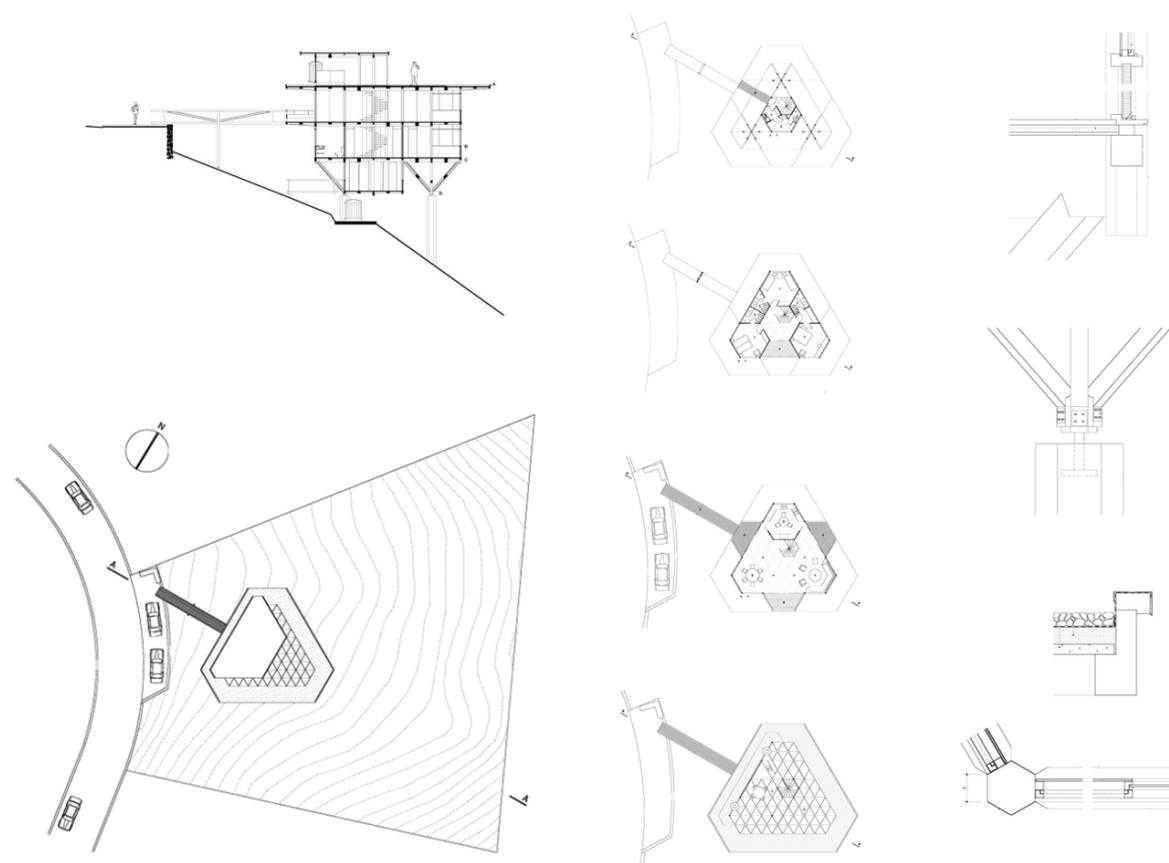
Obra

A montagem da casa se deu sem o auxílio de equipamentos pesados. Foi executada por 4 operários, no período de 4 meses, com impacto ambiental mínimo.

Este projeto caracterizou-se por se tratar de uma casa-protótipo para implantação de edificações em terrenos difíceis, de modo a preservarem a natureza do terreno. Esta casa de veraneio está localizada num condomínio, na praia de Tijuco-pava, Guarujá, SP, e tem seu programa organizado de maneira compacta e vertical em um único corpo, na cota 80, acima do nível do mar e distando 150m da praia.

O terreno é caracterizado pela Mata Atlântica nativa e teve toda sua massa vegetal e solo preservados. A forma hexagonal escolhida, encaixa-se entre as principais árvores existentes, à semelhança de uma.

O sistema estrutural baseia-se em módulos hexagonais auto-travados, cuja unidade lógica é o triângulo equilátero. Desta matriz resultam três hexágonos nos vértices e um hexágono central e três trapézios nas laterais, equivalentes a meio hexágono. Assim, a forma final da casa se configura como um grande triângulo equilátero com os cantos chanfrados, que retoma em outra escala à célula de origem, chegando a um feliz encontro entre racionalização construtiva e poética formal.



RESIDÊNCIA EM TIJUCOPAVA 3

Dados gerais

Local: sopé da Serra do Guararu, junto ao mar, à beira da praia. Município de Guarujá, SP

Ano do projeto: 2000

Período de construção: 2001-2004

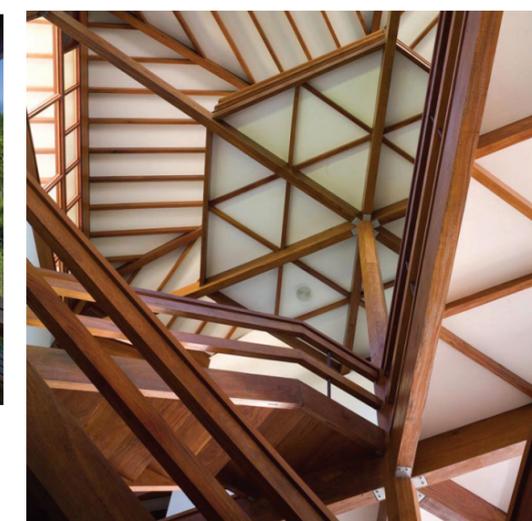
Foi adotada nesta casa a geometria triangular para o desenho da planta, haja vista que as casas construídas nessa região, usualmente com plantas ortogonais, enfrentam problemas de orientação. Assim, a fachada poligonal com ângulos internos e externos de 120 graus otimiza tanto a orientação quanto a vista para o mar e para a montanha. Tal geometria, favorece também a ventilação, já que durante o dia a ventilação predominante vem do mar e à noite, do ar frio que desce na montanha juntamente com a vegetação. As aberturas com ângulos alternados, captam os ventos procedentes de ambos os lados. Foram previstos lanternins na cobertura, que fazem a exaustão do ar por convecção.

O terreno é caracterizado por um desnível abrupto com 15 metros entre a rua e sua parte mais baixa, junto à praia. Ao lado do lote há um córrego que nasce na montanha e deságua no mar. A legislação proíbe a construção de qualquer edificação a menos de 33m a partir do córrego. Uma concavidade natural no terreno, sugeriu a implantação da casa a meia altura entre a rua e a praia, com seu volume facetado encaixado na topografia sinuosa e elevado, sobre pilotis, em relação à praia. Com isso, minimizou-se cortes no terreno e o uso de muros de arrimo (estes se restringem praticamente à rampa sinuosa com 15% de inclinação que desce da rua até o nível da praia).

A estrutura em madeira industrializada foi pré-fabricada na Ita Construtora em São Paulo, tornando a obra mais ágil e o canteiro mais limpo. A partir das fundações, prolongam-se pilares cilíndricos de concreto, dos quais saem pilares em madeira com secção hexagonal, espaçados a cada 5m, que apóiam as vigas principais e configuram a trama triangular da planta. Uma trama de vigas secundárias com triângulos de 1,25m apoia placas cimentícias leves e industrializadas, sobre as quais foram fundidas lajes de concreto com 4cm de espessura. No piso da sala e da cozinha, sobre essa estrutura, foram assentadas placas irregulares de arenito, e nos quartos a mesma estrutura foi acabada com assoalho de madeira.



TIJUCOPAVA 3



Louis Kahn

"A construção deve começar com o imensurável, em seguida, passa por meios mensuráveis quando ela está em fase de projeto, e, finalmente, deve ser incomensurável"



Louis Isadore Kahn é um dos arquitetos mais importantes do século XX. De acordo com Silvio Colin, ele foi da mesma "estatura de Le Corbusier, Alvar Aalto ou Mies van der Rohe (Colin, 2011). Nasceu em 20 de fevereiro de 1901, na ilha de Osel, Estônia, filho de Leopold Kahn, um judeu artesão especializado em cristais, letrado e com facilidade para línguas; e de Bertha Mendelsohn, na ilha de Ösel, Estônia e passou parte de sua infância em Kuressaare. Recebeu o nome de Itze-Leib Schmuilowsky. Teve uma infância pobre e difícil e aos 5 anos, sua família mudou-se para a Filadélfia, Estados Unidos, devido a guerra entre Japão e Rússia. Por isso, em 1914 naturalizou-se americano e seu pai mudou seu nome para como atualmente o conhecemos.

Estudou na Escola de Beaux-Arts da Universidade da Pensilvânia. Formou-se arquiteto por volta de 1925. No início de sua trajetória, recebeu influência indireta de métodos e teorias de Choisy, Guadet, Grommort, do Estruturalismo de Violet-le-Duc, do Racionalismo de Durand, do Classicismo racionalista de Labrouste, e outros expoentes do séc. XIX Francês.

"Em Kahn pode-se ler a influência de Viollet-le-Duc quando proclama a estrutura proporcionadora do espaço e da luz; os princípios compositivos de Durand em suas plantas, que tentam falar-nos da arquitetura como associação de quartos e da planta como reflexo do ritmo de vida de uma instituição (Centro Comunitário de Trenton); o rigor construtivo manifestado em suas axonométricas que aludem a disciplina sugestiva de Choisy" (Roca, 1985, p.35).

Louis Kahn foi um marco definitivo na arquitetura por libertar os arquitetos da época das ideias impostas e devolver a liberdade de criação. Kahn não se importava em que movimento artístico ele estava, ele criava livremente suas ideias e misturava elementos distintos, quebrando muitos paradigmas da época.

"A composição é sempre feita de formas geométricas elementares, volumetria simples e diáfana, estruturas macivas, materiais aparentes, e faz dialogar a mais alta tecnologia construtiva com técnicas estruturais seculares. Em um tempo em que vigia a expressão coletiva e o anti-individualismo do Estilo Internacional, Kahn devolve ao arquiteto a sua expressão pessoal. À leveza e transparência da arquitetura do vidro, Kahn vai preferir os grandes panos cegos de concreto ou tijolos cerâmicos. A espacialidade funcionalista será substituída, na sua obra, pelos espaços monumentais; os seus "espaços servidos" ganharão uma importância que não tiveram nos últimos sessenta anos. Louis I. Kahn foi uma influência definitiva para as novas gerações" (COLIN, 2011).

Yale University Art Gallery

Localização: New Haven, Connecticut, USA

Período de construção: 1951-1953

A Galeria de Arte da Universidade de Yale e Design Center foi amplamente considerada a primeira obra-prima de Kahn. O espaço altamente flexível não só armazena uma parte da coleção de arte da universidade, mas também funciona como um estúdio para estudantes de arquitetura.

As características mais proeminentes deste edifício incluem o concreto tetraedral, com interior oco, que permite a omissão de instalações e a redução de pé-direito.

Conceitos

- Simetria
- Vocabulário formal com base no triângulo e no círculo.

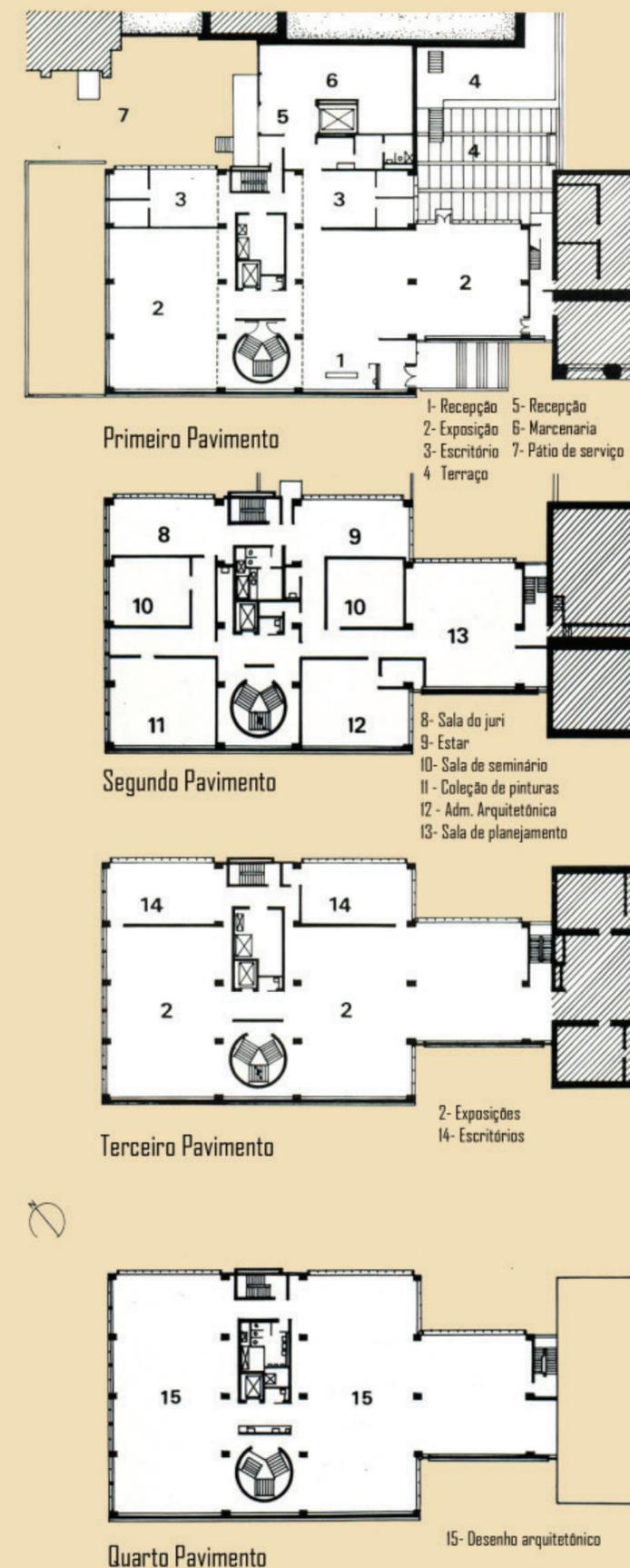
Descrição

O edifício é construído de tijolo, concreto, vidro e aço. Tornou-se um marco na arquitetura do Campus da Universidade de Yale da época, ao romper com o estilo neo-gótico dominante até então.

O interior do edifício é caracterizado por um sistema de teto de concreto pré-fabricado, que abriga as instalações de iluminação e ventilação. O telhado, inovador para a engenharia da época, foi concebido com tetraedros estruturais ocos, que combinam uma série de funções e confere ao interior um aspecto rico e inovador.

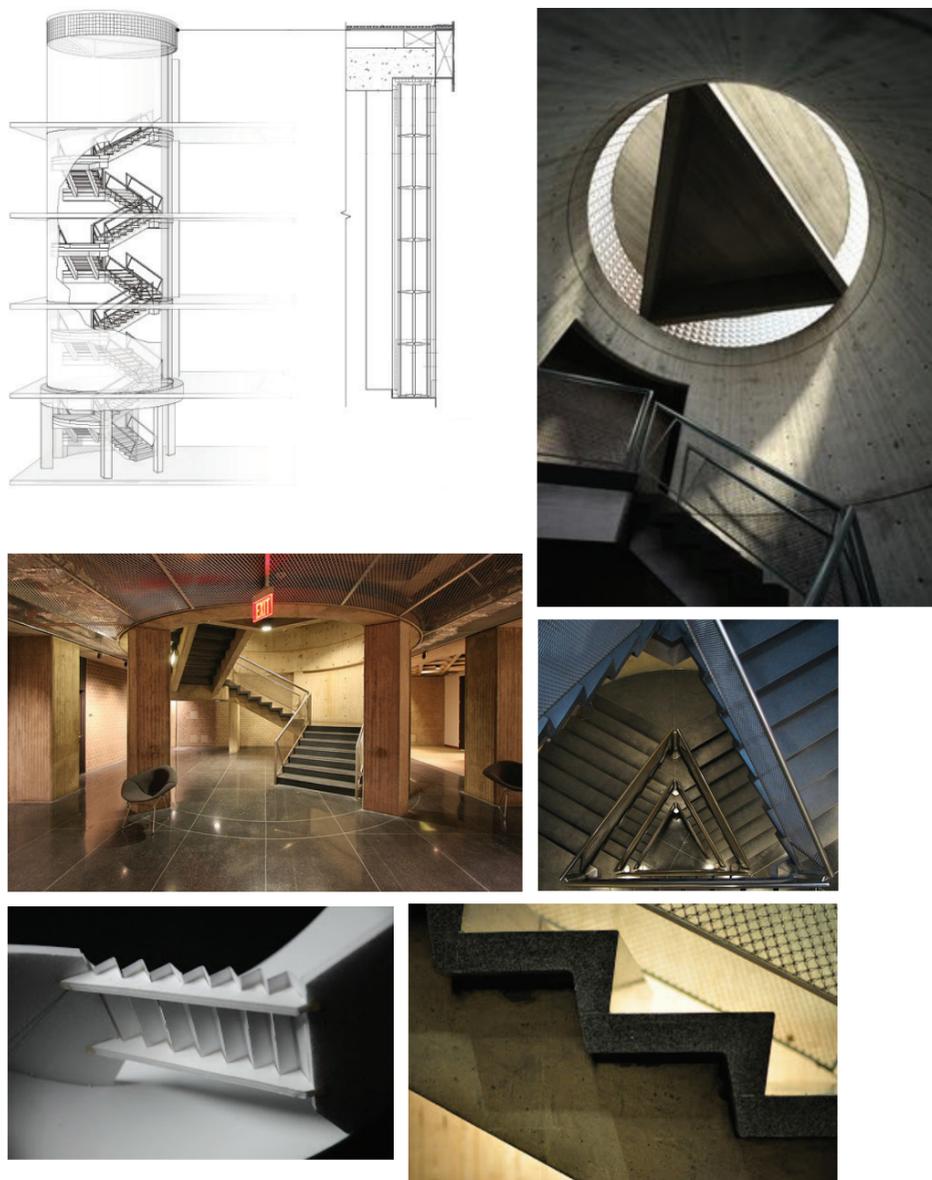
O projeto foi concebido como um único módulo, composto de dois volumes prismáticos, retangulares de 43x25m. Há um núcleo central que reúne instalações, espaços de funcionários, elevadores e escadas.

As salas de exposições são criadas usando painéis modulares que subdividem o espaço.



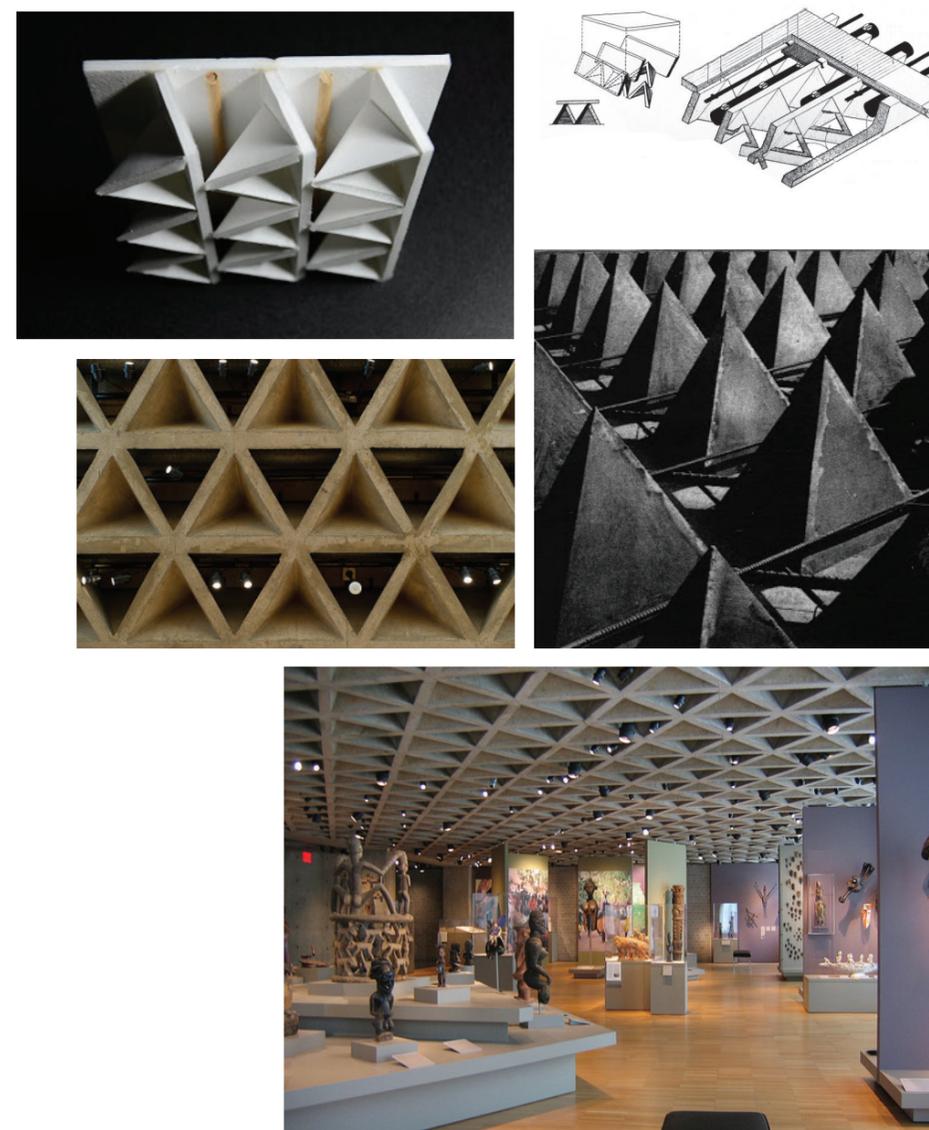
A escada

A escada é um triângulo de três secções inscrito em um cilindro de concreto. O cilindro de concreto penetra verticalmente através dos níveis de piso e é uma afirmação da finitude humana. O seu fechamento superior se dá por um elemento triangular que repete o piso de concreto e permite a entrada de luz, ratificando a referência à forma triangular, mote no projeto. Ela é o elemento mais reconhecido e estudado da galeria.



Estrutura

Neste projeto foi usado pela primeira vez um teto em concreto formado por uma estrutura tetraédrica com armadura espacial que expõe luminárias e dutos de ar condicionado. Esses painéis de concreto tetraédricos compõem lajes que formam tanto o piso de uma sala como o teto de outra. Os interstícios entre estes tetraedros permitem a passagem de instalações, bem como a colocação de luminárias e a passagem de ventilação e ar condicionado, tudo isso sem haver necessidade de utilização de forro, sendo tudo resolvido na altura de 75cm.



Loreto College

Escritório: ThomsonAdsett

Localização: Cavendish Road, Coorparoo, Australia

Arquitetos: Chad Brown, Phil Horwood, Martin Hammond

Ano do Projeto: 2014

Trata-se do Edifício Cruci em Loreto College, uma escola para meninas, que teve seu desenho motivado pelo desejo coletivo de criar lugares de inspiração para o ensino e aprendizagem.

O projeto conta com vários espaços polivalentes para os diferentes graus de ensino, escala e formalidade. Tais espaços se configuram de modo a promover iniciativas de aprendizagem e ensino, interação social e flexibilidade de usos. A solução simples, os materiais usados, a permeabilidade visual promovida, agregam a esta solução um caráter universal que pode servir de inspiração para projetos escolares em qualquer lugar do mundo.



Instituto Mexicano para o Desenvolvimento Comunitário (IMDEC)

Desenvolvido pelos arquitetos do Coletivo Bma, em Barranca de Huentitán, Guadalajara, este projeto consiste em um novo edifício de alojamentos e encontros do Instituto Mexicano para o Desenvolvimento Comunitário (IMDEC).

As novas instalações – erguidas em apenas duas jornadas de trabalho através dos esforços de mais de 100 voluntários – foram construídas a partir de uma estrutura com base de concreto, muros de adobe e uma vedação de junco, que percorre grande parte do seu perímetro. Destacaria neste projeto o diálogo entre sistemas construtivos distintos, envolvimento social, agilidade na construção, uso de materiais e mão de obra local, conforto térmico, garantido pelos materiais e soluções empregados nas vedações, e resultado estético original.





Fotografia:
Flavianne R. de Oliveira



Contexto

Contexto

PENTECOSTE

Localização

Pentecoste pertence à microrregião do Vale do Médio Curu. Para se chegar à cidade, a partir da capital Fortaleza, o visitante deve acessar a BR- 222.



- Fortaleza
- Microrregião do Vale do Médio Curu
- Pentecoste

A economia do município está baseada na agricultura de subsistência das culturas de milho, feijão e mandioca, além de banana e coco em áreas irrigadas, próximas à faixa do rio Curu perenizado e do açude Pereira de Miranda, bem como da fábrica de Calçados Paquetá. Conta com uma filial de uma empresa do Rio Grande do Sul, que tem toda sua produção exportada para fora do estado e do país. Vale ressaltar, também a presença de um dos maiores centros ictiológicos da América do Sul, de onde se exporta alevinos de várias espécies e tecnologia de desenvolvimento de criatórios e reprodução para todo o estado e regiões Nordeste e Norte do país.



Dados Gerais

Área da unidade territorial: 1.378,257 km²
Altitude: 71m acima do nível do mar
População: 35.400 habitantes
Área: 1.378,257 km²
Clima: Semi-árido
Bioma: Caatinga
Obteve o certificado: Selo Unicef*

Histórico

Suas origens remontam ao Século XIX, quando Bernardino Gomes Bezerra, fazendeiro em Canindé e residente na região praieira do Acaraú, construiu nas proximidades da fazenda Barrinha, pertencente a Francisco Ferreira Azevedo, uma casa onde fixaria morada (1860). Surgiram em consequência outros moradores, edificando novas residências e contribuindo para a formação do arraial. Chamou-se primitivamente Conceição da Barra ou Barra da Conceição. O Padre Manuel Lima rezou a primeira missa naquelas margens, no domingo de Pentecoste de 1864. Esse fato singular da vida cristã naquela incipiente comunidade marcaria o início de sua gradativa emancipação, além de lhe conferir a bela denominação de Pentecoste.

* O Selo UNICEF é uma certificação internacional que reconhece os esforços dos municípios do Semiárido e da Amazônia Legal Brasileira que mais avançam na implementação de ações, programas e políticas públicas em favor da infância e da adolescência.
 Fonte: IBGE, 2016.



CIPÓ

Cipó é uma pequena comunidade rural do município de Pentecoste, situada às margens do açude Pereira de Miranda. É composta por cerca de 20 (vinte) famílias, as quais vivem da criação de gado e agricultura de subsistência. Contudo, a maioria dos agricultores não possui terra própria e vendem sua força de trabalho para os senhores de terra da região, que pagam pelo dia de serviço prestado. Atualmente, Cipó inicia sua trajetória rumo ao assentamento agrário, com os moradores voltando-se para outras atividades como a produção de carvão vegetal e a pesca, praticada no açude Pereira de Miranda e nos demais açudes da região.

Há ainda a prática do artesanato, quase inexistente realizado por donas de casa, como o bordado e a confecção de vassouras, surrões e chapéus, usados na época da colheita do feijão e do milho, todos feitos a partir da palha da carnaúba, árvore abundante na região, conhecida como árvore da vida e símbolo do estado do Ceará. É importante ressaltar que algumas mulheres recorrem a esta prática para complementar a renda da família. A comunidade possui um templo evangélico assistido pela 1ª Igreja Presbiteriana Independente de Fortaleza e chegou a ter uma pequena escola, onde até 2009 (dois mil e nove) funcionava da pré-escola ao quarto ano, mas que no ano seguinte foi fechada por falta de alunos suficientes para o seu funcionamento.

Até 2006, não possuía rede de distribuição elétrica e até hoje não existe saneamento básico, telefone público, posto de saúde e água encanada, circunstâncias que obrigavam seus moradores a se deslocarem alguns quilômetros para serem assistidos por tais recursos.

Na década de 1990, Cipó inicia sua caminhada em relação ao associativismo, sob a liderança de Adriano Andrade, que reúne os agricultores da região para juntos formarem uma associação comunitária, acreditando na importância desta na aquisição de recursos para desenvolver a comunidade. Surge então a ACOMPARCC (Associação Comunitária dos Agricultores e moradores de Cipó e Capivara). Logo, o trabalho organizativo apresentou resultados, dentre estes destacamos a construção de uma casa de fazer farinha, conseguida junto à secretaria de agricultura, à época do governo de Ciro Gomes.

É muito importante salientar isso, pois fez parte da cultura local, embora tenha ocorrido poucas vezes, na comunidade de Cipó, uma vez que por falta de investimento e apoio técnico, os agricultores foram impossibilitados de dar continuidade ao cultivo da mandioca. Posteriormente, devido à saída de Adriano Andrade da liderança da associação e, como não havia quem se dispusesse a substituí-lo, a ACOMPARCC deixou de atuar.

Com o tempo a casa de farinha que já não servia mais ao propósito para o qual foi construída, serviu de sede para o movimento voltado para a educação. Movimento, este, que estamos abordando aqui e que merece destaque na história da simplória comunidade do Cipó e de seu município, Pentecoste.





Fotografia:
Juliana Miranda

5.

O Projeto

O Projeto

O Partido

Por conhecer a história do Prece e a motivação de seus estudantes, que não se deixam abater pelas circunstâncias, nem nutrem uma relação de determinismo pela edificação que os contém, desde o início o projeto foi concebido com a seguinte prerrogativa: *Onde há protagonismo tudo o mais é coadjuvante.*

Princípios Projetuais:

- Concepção modular e que favoreça uma construção em etapas, onde o edifício pudesse ser construído de acordo com a verba disponível para cada momento;
- Resgate de elementos vernaculares (varandas, bancos em alvenaria, ladrilho hidráulico, cimento queimado, panos vazados de cobogó e esquadrias versáteis), sem contudo, dissociar-se do nosso tempo;
- Verdade estrutural dos elementos empregados, pois nutro admiração por muitos preceitos da Arquitetura Moderna da década de 70;
- Adequação topográfica, a fim de minimizar deslocamentos de terra;
- Promoção de áreas sombreadas;
- Edifício permeável;
- Uso de materiais e soluções que proporcionem conforto térmico;
- Sistema construtivo que utilize mão de obra disponível nas proximidades;
- Recuo e proteção de áreas de permanência;
- Uso de ventilação e iluminação natural;
- Valorização das características históricas do Prece;
- Concepção de ambientes abrigados e animados pela luz, permeáveis e com exatidão;
- Minimizar a transmissão de calor para o interior por condução para os ambientes.

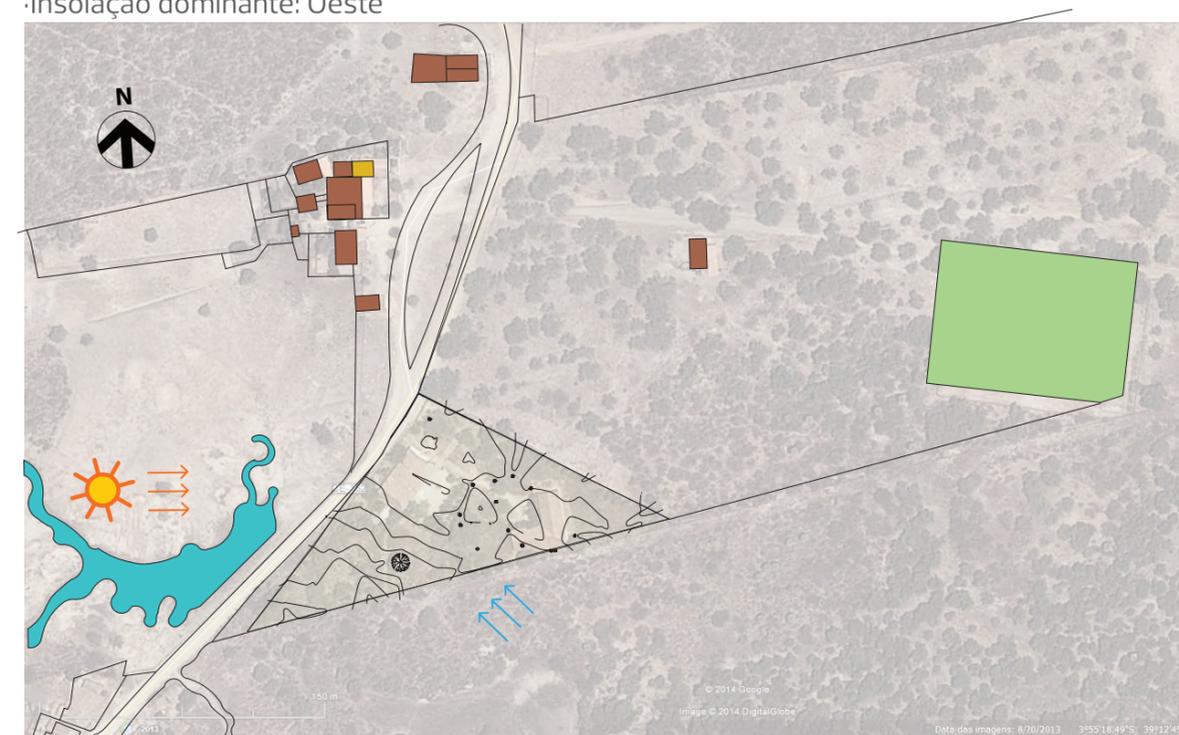
O Terreno

O terreno escolhido para a realização do projeto é o mesmo onde teve início o Prece e onde atualmente funciona a Escola Popular Cooperativa Cipó. Atualmente, podemos encontrar duas edificações, uma construída com o propósito de armazenar a farinha produzida na localidade e a outra, mais recente, consiste em um auditório para eventos do Prece (ambas foram desconsideradas neste exercício projetual).

O terreno é caracterizado por seu contorno triangular e diferenças de níveis que ocorrem em duas direções. A vegetação predominante é a caatinga e conta com a presença marcante de um pé de juazeiro com uma copa frondosa e floração verde, que se destaca na paisagem. Este, desde o início do exercício projetual, recebeu atenção especial, vindo a constituir-se o ponto focal do projeto. O terreno ainda conta com a presença de alguns pés de neens, que além de não terem sido contemplados pelo levantamento topográfico, suscitam muitas divergências quanto ao seu uso por parte de paisagistas responsáveis.

Dados:

- Área: 11 3088.27m²
- Direção predominante dos ventos: Sudeste
- Insolação dominante: Oeste



- Edificações existentes
- Campo de futebol existente
- Ventos dominantes
- Congregação da Igreja Presbiteriana Independente

O Programa

O Memorial do Prece

Exposição Permanente

- Café/Loja
- Exposição "O Prece"
- Sala de Exposição Audio-visual
- Exposição "O Sertanejo"
- W.C.'s
- Quadros Elétricos
- Pé de Juazeiro (exposição ao ar-livre)

Exposição Temporária

- Salas de Exposição Multiuso
- Salão das Artes

Centro de Treinamento Pedagógico

Setor Pedagógico

- Salas de Aula Multiuso (3 unidades)
- Biblioteca
- Acervo e Depósito
- Auditório
- Camarins / Área de Apoio
- Sala de som e Rádio
- Laboratório de Informática
- Estúdio de Gravação e Fotografia
- Oficina de Artesanato, Carpintaria e Reparos
- Depósito de Material Pedagógico
- Cozinha Experimental
- Despensa
- Horta Permacultural
- Refeitório
- Cantina
- Salão de Jogos
- Vestiários

Administração

- Secretaria/ Tesouraria
- Enfermaria
- Sala dos Professores/Copa
- Almoxarifado/Depósito
- Coordenação Pedagógica
- Direção
- Sala de Reuniões

Alojamentos

- Dormitórios
- Vestiários

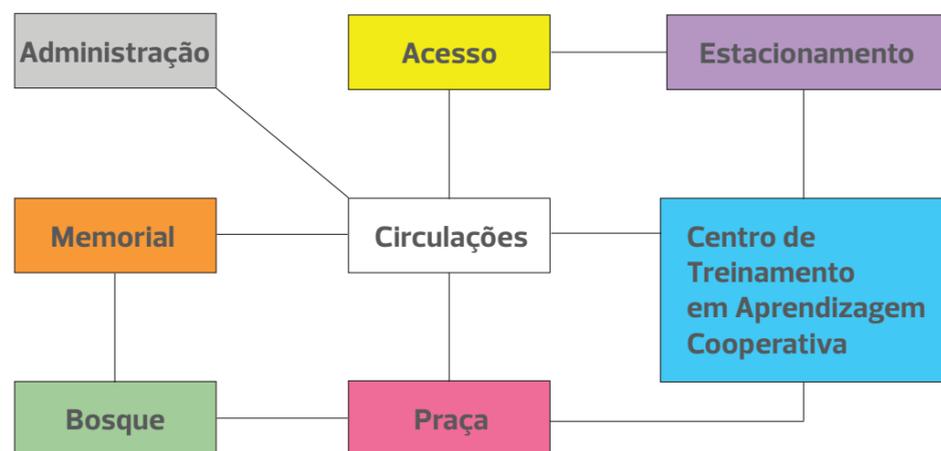
Áreas Externas

- Bosque da Gratidão
- Pátios
- Estacionamento
- Jardins
- Pergolado (circulação sombreada)

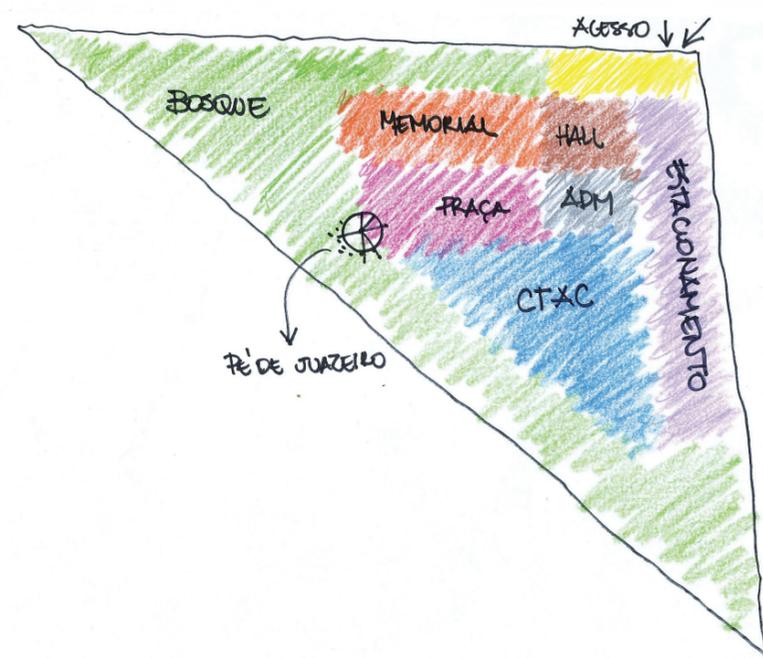
Acessos

O acesso principal, a partir de Pentecoste, se dá por uma estrada carroçal, cercada por vegetação fechada e/ou cercas confeccionadas em madeiras locais e arame farpado. Pedestres e veículos dividem o mesmo espaço. Muitos estudantes, se deslocam a pé, moto ou pau-de-arara. Há ainda os que vêm de outras localidades e que chegam a necessitar atravessar açudes de canoa ou com água até os joelhos, na época da seca, para poderem chegar ao local de estudo.

Fluxograma

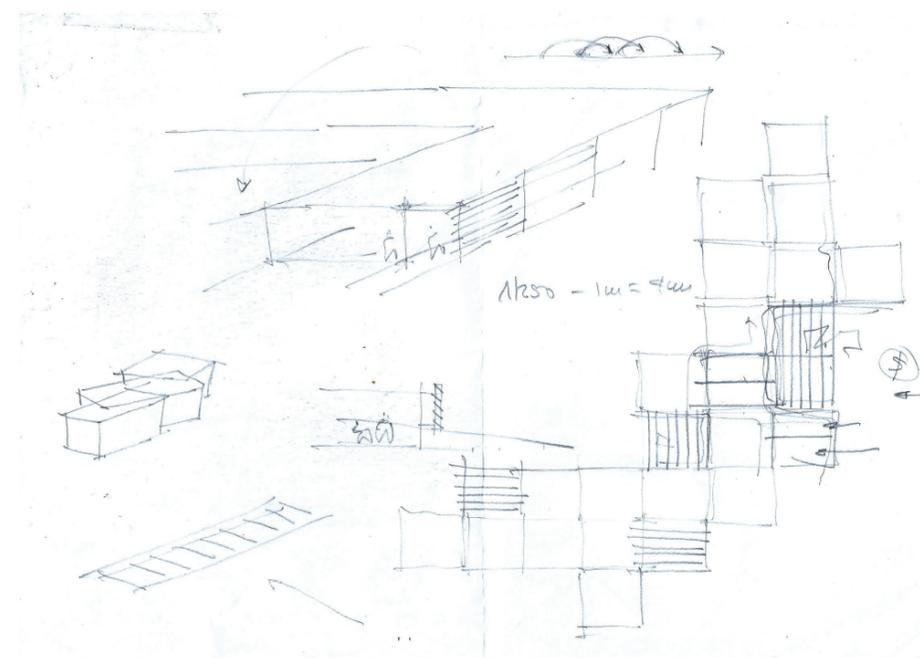


Zoneamento

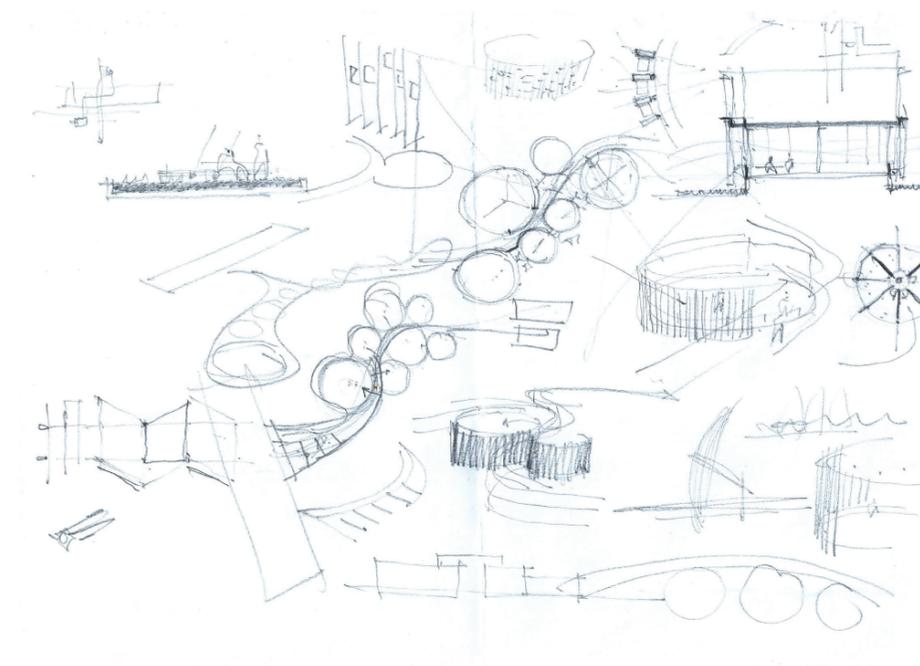


A escolha da malha

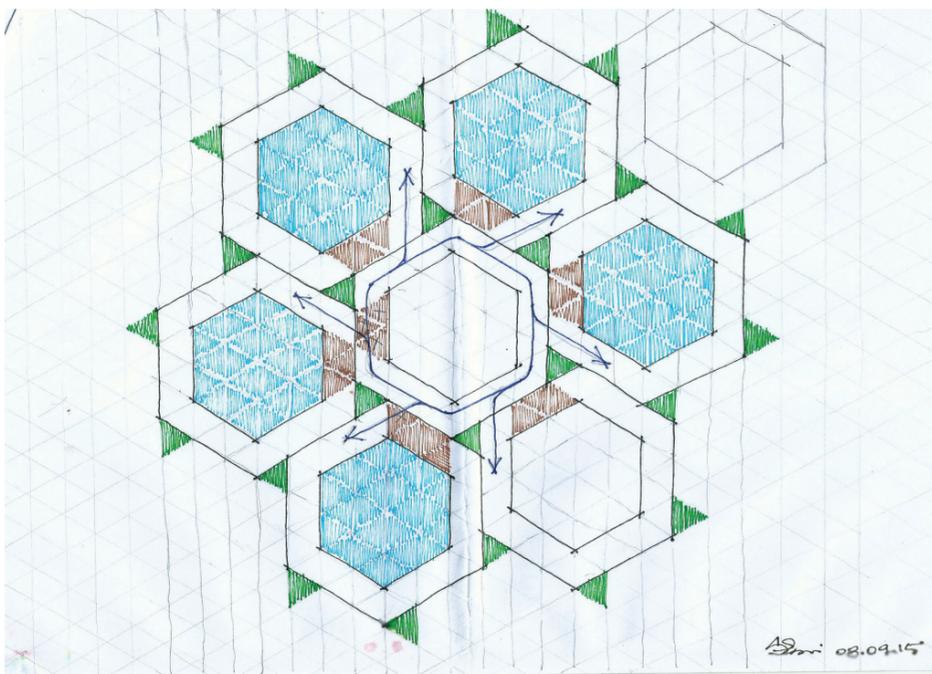
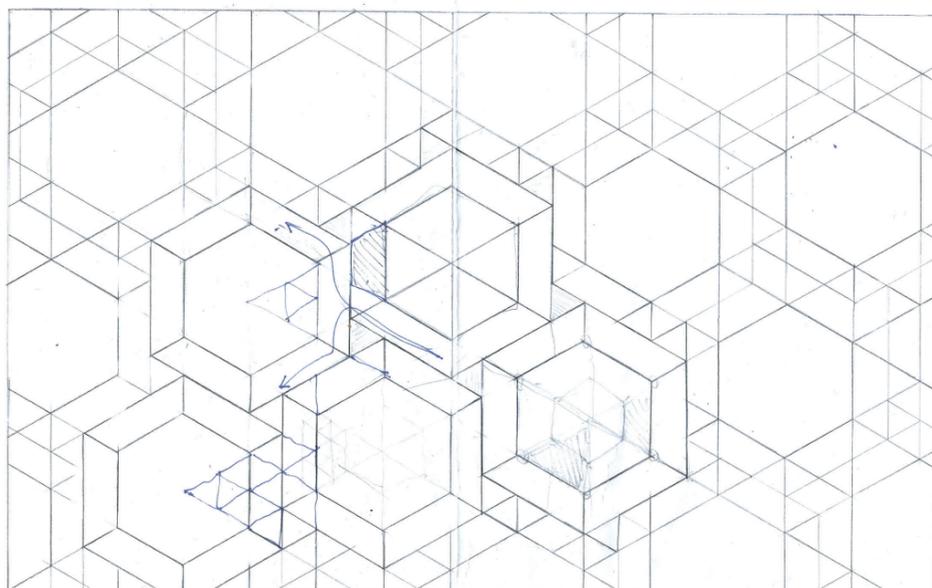
· Tentativa de adequação à malha ortogonal



· Tentativa de adequação à malha circular com eixo central de circulação orgânico



· Escolha da malha hexagonal decomposta em triângulos equiláteros.

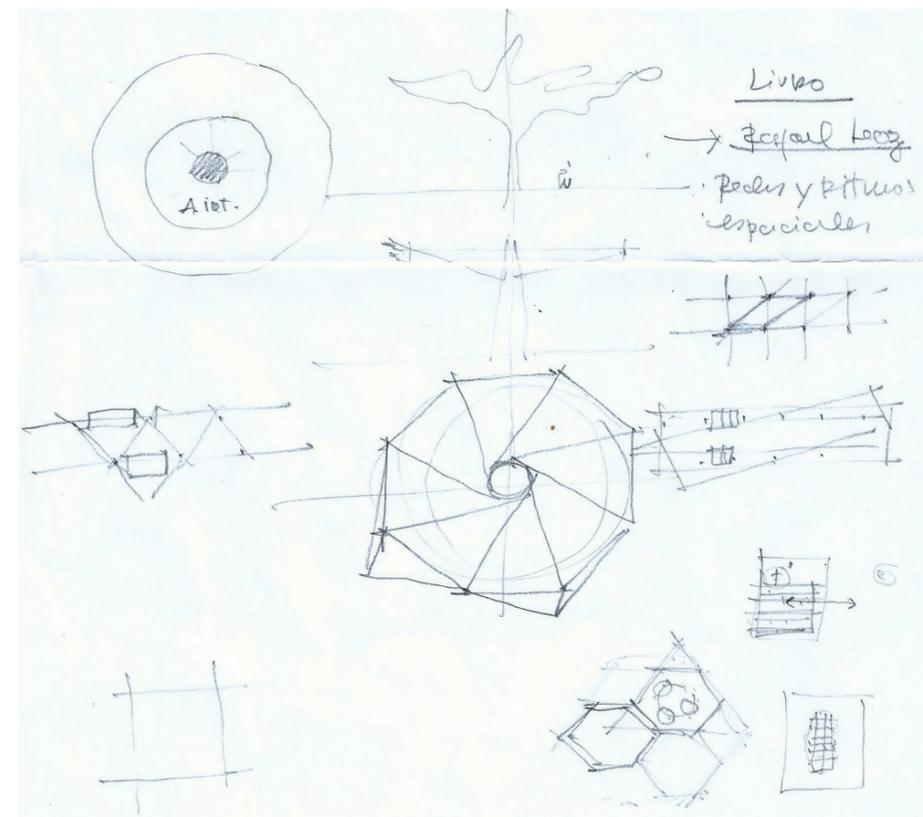


Sistema Construtivo

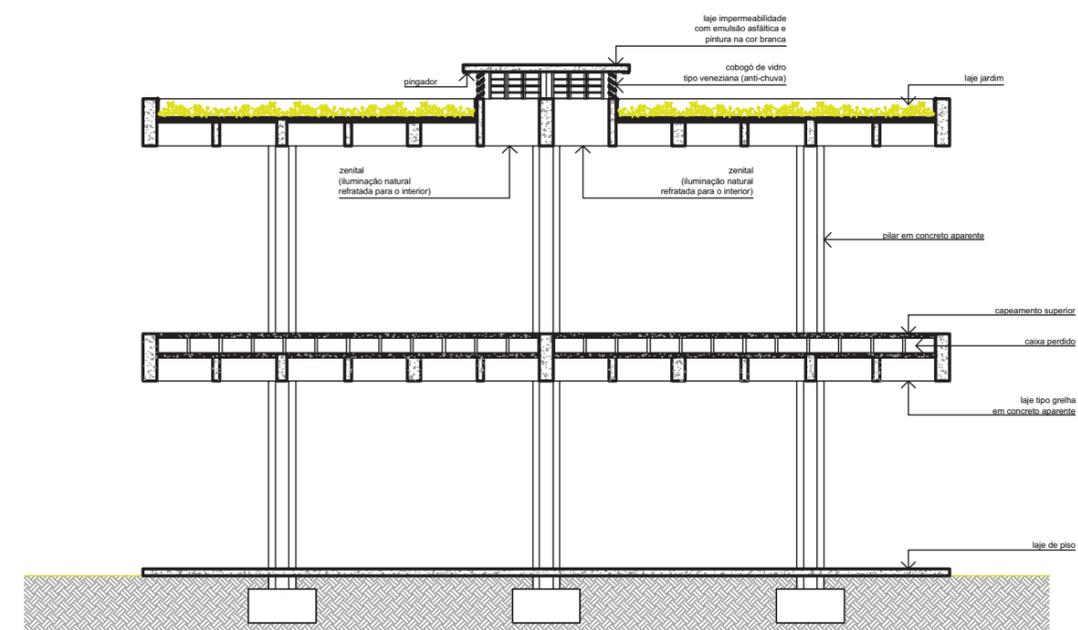
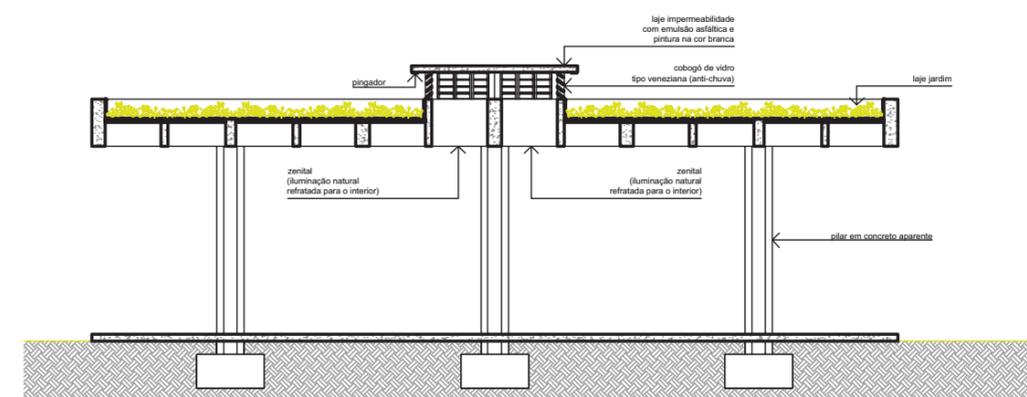
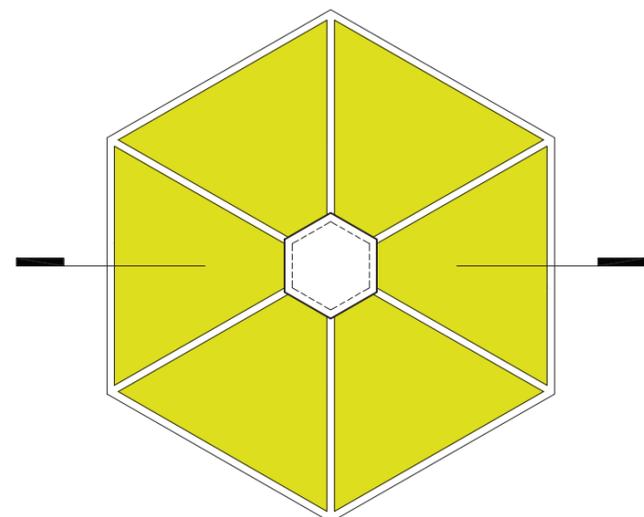
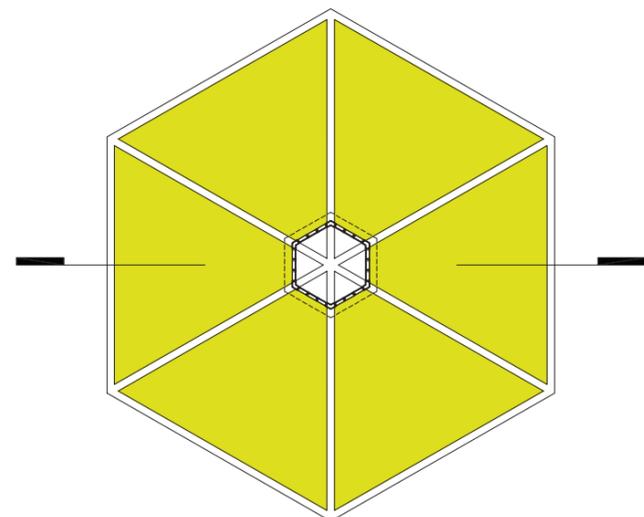
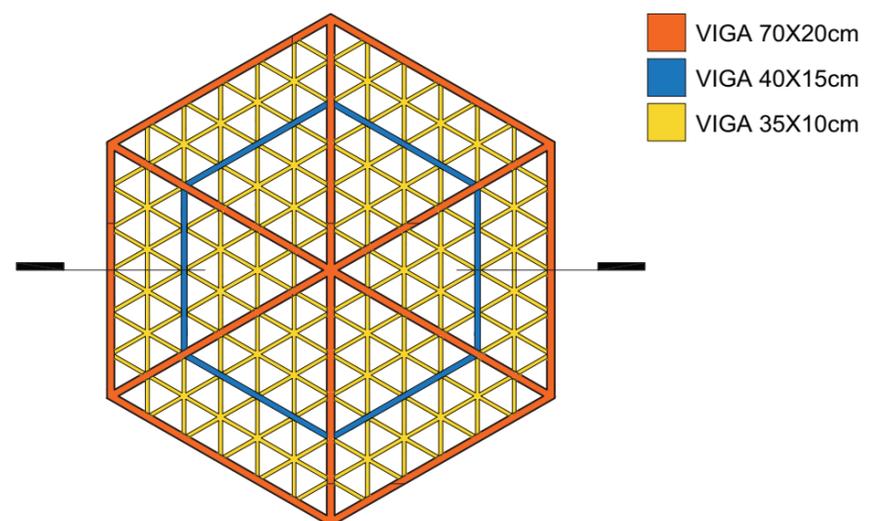
O Módulo

"Uma arquitetura feita de peças, um edifício não terminado, uma estratégia. A arquitetura como estratégia pensada para crescer e se adaptar. A arquitetura não se define necessariamente como um problema de um traço de um autor, mas de estratégia: se eu entrego uma estratégia e você pode fazer a arquitetura com isso" (MAZZANTI, 2012).

Optou-se pela modulação hexagonal em quase todos os ambientes da escola a fim de promover uma racionalidade na locação da estrutura e a possibilidade da construção poder ser executada em etapas, sem prejudicar o usufruto dos espaços já construídos. Considero esta característica de fundamental importância, haja vista tratar-se de uma instituição sem fins lucrativos que necessitaria de captação de recursos para a concretização da obra.



Croquis e estudos com o Prof. Ricardo Fernandes



O caráter modular não resulta em um partido arquitetônico rígido, pelo contrário, a malha escolhida como mote para a implantação e locação estrutural resulta em um edifício que se descortina à medida que é percorrido, a partir de novas perspectivas. O sistema estrutural independente das alvenarias e vedações, promovem maior flexibilidade de layout e usos no seu interior.

A pré-fabricação estará presente na confecção das formas, para execução da laje grelha, e na treliça espacial, empregada na cobertura do auditório. A grelha de vigas deverá ser moldada in loco. Quanto a laje, quando for de cobertura, tipo teto verde, será do tipo maciça, com espessura de 5cm de altura e contará com impermeabilização. Já nos módulos em que servirá também como laje de piso, deverá ser complementada com "caixões perdidos" em isopor, e receber capeamento de 5cm. O isopor foi escolhido por ser leve, agregar características acústicas e de isolante térmico, além de apresentar maior durabilidade e resistência ao apodrecimento e ao cupim em relação ao papelão e à madeira. Esta solução confere diminuição no peso da estrutura, melhoria do conforto acústico nos dormitórios e facilidade de execução e manutenção de instalações hidráulicas no piso das áreas molhadas do pavimento superior, tornando desnecessário o uso de forro no pavimento térreo adjacente.

Laje Grelha

A laje grelha, apesar de sua semelhança com a do tipo nervurada, tem seu comportamento estrutural mais próximo da laje maciça armada em cruz. Uma das principais características da grelha é seu resultado visual, que pode ser explorado do ponto de vista do partido arquitetônico. Ao contrário da laje nervurada, onde a laje influencia no comportamento das nervuras, na grelha pode ser desconsiderada. Essa característica traz ganhos do ponto de vista arquitetônico ao possibilitar a criação de vazios entre as nervuras da grelha, sem perda considerável de resistência, podendo garantir exaustão e iluminação zenital, aspectos fundamentais para o conforto ambiental.

No projeto, estes vazios, foram explorados formando lanternis, que auxiliam na exaustão dos ambientes e possibilitam o uso da iluminação natural, zentral, no interior da edificação, contribuindo para um edifício mais eficiente energeticamente..

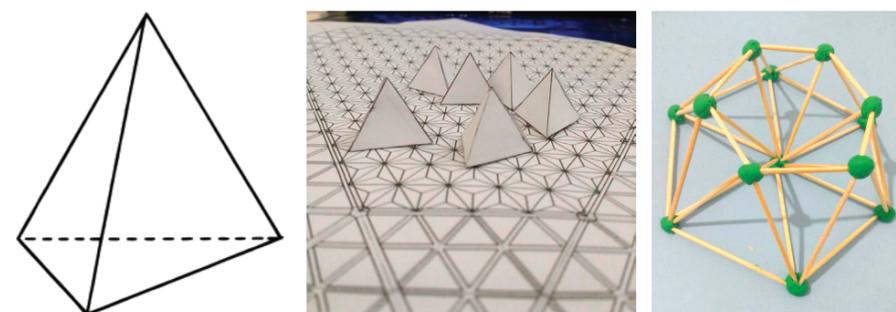
Treliça Tetraédrica

Yopanam (2007) define treliças como sendo elementos estruturais que recebem as cargas da cobertura, vencem o vão principal e transferem essa carga para os pilares. Em algum momento, essas treliças podem ter suas distâncias aumentadas, sendo necessário aumentar também

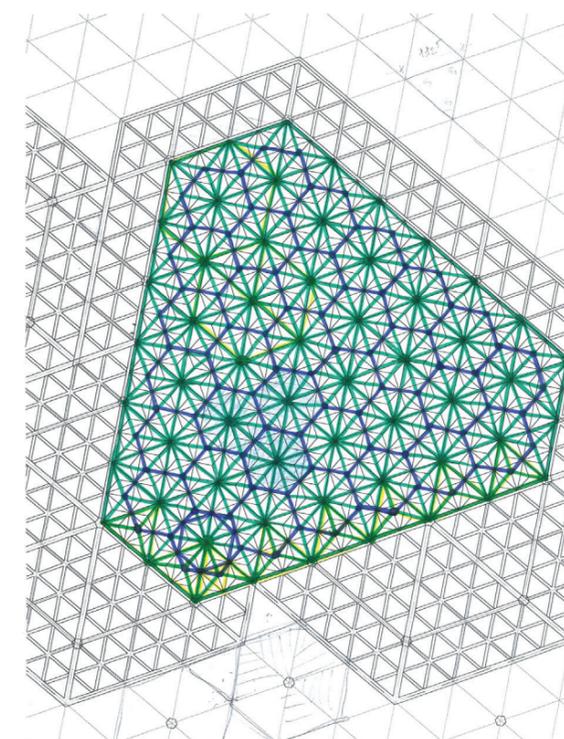
a distancia entre as terças. Nesse momento, torna-se mais econômico e recomendado o uso de um modelo espacial. Ao se escolher o tipo de treliça espacial, a melhor solução e se optar por um modelo composto a partir de prismas regulares. Apenas no auditório, foi utilizado o sistema de treliças espaciais, haja vista exigir vãos maiores sem apoio. Ao optar pela treliça espacial tetraédrica, o sistema de modulação se conformou a malha originalmente utilizada para locação das demais estruturas do projeto.

A treliça espacial tetraédrica atende aos seguintes requisitos:

- Simplicidade da forma, que auxilia no processo construtivo por possuir um número reduzido de barras diferentes;



- Sua composição resulta em uma malha hexagonal que pode ser decomposta em triângulos, dialogando e se encaixando perfeitamente na malha geométrica que serviu como mote para implantação da edificação, bem como da locação do restante da estrutura.



- Resultado estético, servindo como suporte à paginação do forro de madeira do auditório, que se apresentando em formato hexagonal, também dialoga com o partido arquitetônico.



Preenchimento tipo Caixão Perdido

A técnica do caixão perdido é utilizada na execução de algumas lajes que tenham grande espessura em concreto, sendo que, a função estrutural dessa laje, está somente nas partes superior e inferior, sendo a do meio "dispensável", podendo ser oca ou substituída por alguma tecnologia própria para a formação do caixão perdido. Essa técnica é muito utilizada, levando em consideração a economia na utilização de concreto e na redução significativa do peso que será poupado.

Sua execução consiste na utilização de componente interno no formato de uma caixa, que pode ser em madeira, compensado ou isopor, e que pode ou não ser retirada após a cura do concreto. O isopor tem algumas características que indicam vantagens significativas em relação à madeira, por exemplo, é um material extremamente leve e que apresenta alta facilidade de transporte, corte e montagem, e ainda tem a característica de não apodrecer e nem dar cupins, agilizando o processo produtivo e apresentando-se como um excelente isolante térmico e acústico. No projeto Prece, não se utilizou este tipo de laje, mas apenas a solução de "caixão perdido", haja vista que, no projeto em questão, a função estrutural estará presente apenas na parte inferior e sobre o caixão perdido contaremos apenas com o capeamento. Essa solução foi empregada nas lajes de piso do pavimento superior, afim de promover o nivelamento de piso, sem cargas adicionais à estrutura, e tornar eficiente a instalação dos projetos complementares do pavimento superior, que podem correr pelo piso, permitindo facilidade na execução e manutenções futuras.

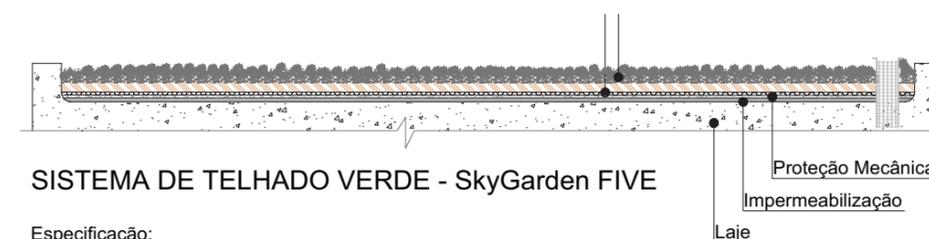
Teto Verde

O telhado verde consiste na aplicação de uma camada vegetal logo acima de uma base, podendo ser uma laje impermeabilizada ou mesmo um telhado convencional. No edifício em questão, o sistema empregado foi o Sky Garden 5, composto por manta geotêxtil, substrato de 5cm e vegetação adequada ao clima da região.

As vantagens desse sistema consiste em:

- Não utilização de módulos plásticos, nem outros materiais sintéticos derivados de petróleo, sendo quase totalmente orgânico;
- Capacidade de diminuição de temperatura da laje em até -18°C ;
- Composição estética interessante;
- Ótimo isolamento termoacústico;
- Promoção de microclima agradável para o entorno;
- Contribui para a captação de carbono, bem como de outros gases causadores do efeito estufa;
- Necessidade de pouca espessura para o substrato.

Segundo o fabricante, a durabilidade desse sistema é de, tranquilamente, mais de 15 anos. No projeto Prece, o teto verde aparece em praticamente toda a área de cobertura, tendo como exceção a cobertura do auditório, que será em telhas metálicas termoacústicas, e nas lajes dos tanternins, que deverão ser executadas em laje impermeabilizada com manta asfáltica e acabamento em pintura com tinta branca.



SISTEMA DE TELHADO VERDE - SkyGarden FIVE

Especificação:

- Espessura de substrato SkyGarden - 5 cm.
- Vegetação - gramados - forrações .
- Pisoteio - manutenção.
- Peso saturado - 50 kg./m²
- Embalagens de 40 litros por m² - 1,5 embalagens.
- Reservatório de água - 20L/m²



Ideal para grandes extensões de telhados verdes utilizando diferentes forrações além de grama. Vai muito bem com vegetação nativa como lantanas e grama-amendaim, possibilitando biodiversidade e baixa manutenção.

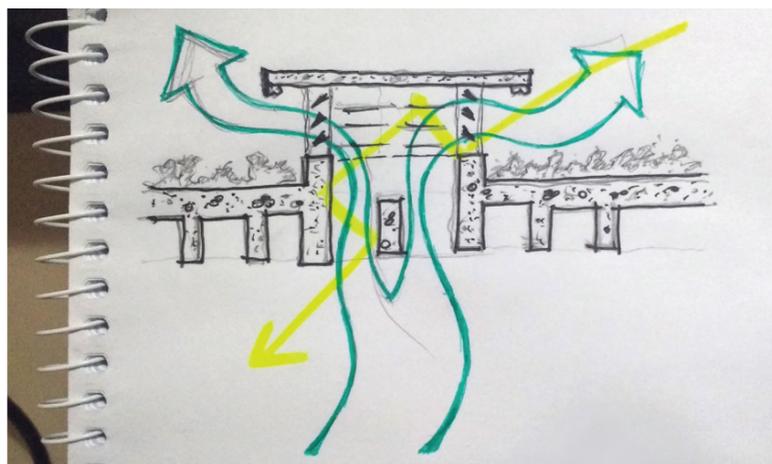
- Espessura de substrato SkyGarden - 5 cm
- Vegetação - gramados e forrações de até 45 cm de altura
- Pisoteio - manutenção
- Peso saturado - 50 kg/m²
- Reservatório de água da chuva - 20 litros por m²
- Embalagens de 40 litros por m² - 1,5 embalagens

Conforto e Sustentabilidade

Houve a preocupação quanto a escolha de componentes e técnicas que propiciem bem-estar a seus usuários, associados a soluções que potencializem o uso eficiente de energia elétrica.

Tais soluções caracterizam-se pelos seguintes aspectos:

- Autosobreamento resultado da orientação da implantação não ortogonal, que priorizou voltar o mínimo de faces para a direção de maior insolação, de modo a promover a projeção do sombreamento para uma maior área do projeto;
- Iluminação e ventilação naturais, com ambientes permeáveis à luz e aos ventos;
- Ventilação cruzada;
- Recuo de vedações de áreas de permanência prolongada;
- Uso de lanternins, a fim de promover exaustão dos ambientes e entrada de iluminação natural rebatida;



- Recurso do caixão perdido, na laje entre os pavimentos, favorecendo soluções racionais de instalação e manutenção de projetos complementares, além promoção de conforto acústico para os ambientes de descanso do pavimento superior;
- Esquadrias com venezianas ou básculas móveis, que permitem o controle da captação de ventilação, luz e permeabilidade visual entre os ambientes;
- Panos de cobogó, que permitem a ventilação cruzada e a filtragem da iluminação natural, além de promover o diálogo entre interior e exterior, por meio da permeabilidade visual;

Conjunto Arquitetônico

Dada a importância da edificação para a localidade e disseminação da metodologia da Aprendizagem Cooperativa no estado, a linguagem arquitetônica procurou refletir os princípios que movem esta instituição, se colocando como coadjuvante e enaltecendo os verdadeiros protagonistas, os estudantes. A arquitetura voltou-se para criar oportunidades de interação entre os usuários e os mesmo e a edificação, por meio da flexibilidade de usos, reconstruindo o espaço proposto.

Desde o início adotou-se o uso de uma malha hexagonal, que deu origem a outra malha formada por triângulos equiláteros. Os hexágonos foram dispostos deslocados de modo a gerar uma volumetria dinâmica e formar interstícios, que poderiam ser explorados como aberturas zenitais e pequenos jardins, potencializando a permeabilidade do edifício, a iluminação das circulações internas e quebrando a monotonia dos deslocamentos em seu interior.

O sistema construtivo adotado, estrutura em concreto aparente, já de uso comum na localidade, recebeu imponência ao enfatizar a malha adotada para implantação, de forma brutalista, despertando a curiosidade para a verdade estrutural do edifício.

Os recuos dos ambientes de permanência deram origem a uma nova apreensão da varanda, típica da arquitetura nordestina, que recebe como delimitação o banco em madeira, que também faz referência as muretas em alvenarias muito comuns no arremate das varandas da região. A mureta em alvenaria, também utilizada como banco, foi mantida em alguns ambientes internos, que juntamente com o pano de cobogó e o pilar fazer referência a arquitetura vernacular.

O principal acesso da edificação é marcado por uma estrutura semelhante à utilizada no interior da edificação, mas que conta com vazios na laje que recobre a grelha de vigas, demarcando um jardim central e promovendo um sobreamento triangular sobre a entrada da edificação.

As circulações surgiram nas junções entre os hexágonos que delimitam os espaços de permanência, se configurando como a espinha dorsal do projeto, articulando todos os ambientes do programa, função esta, desejada desde o início do exercício projetual.

Com o intuito de enaltecer a história do Prece, configurou-se o Pé de Juazeiro como o ponto focal da implantação, podendo ser observado de quase todos os ambientes. A permeabilidade visual e seu caráter emblemático é reafirmado pela praça projetada ao seu redor e pelo passeio sombreado que o contorna. Sob sua copa, uma escultura em concreto armado, concretiza a memória dos sete primeiros estudantes que iniciaram o Prece. Ele foi apreendido como uma continuidade do Memorial do Prece, se configurando em uma exposição ao ar livre, promovendo ao visitante uma experiência sensorial semelhante a dos estudantes protagonistas.

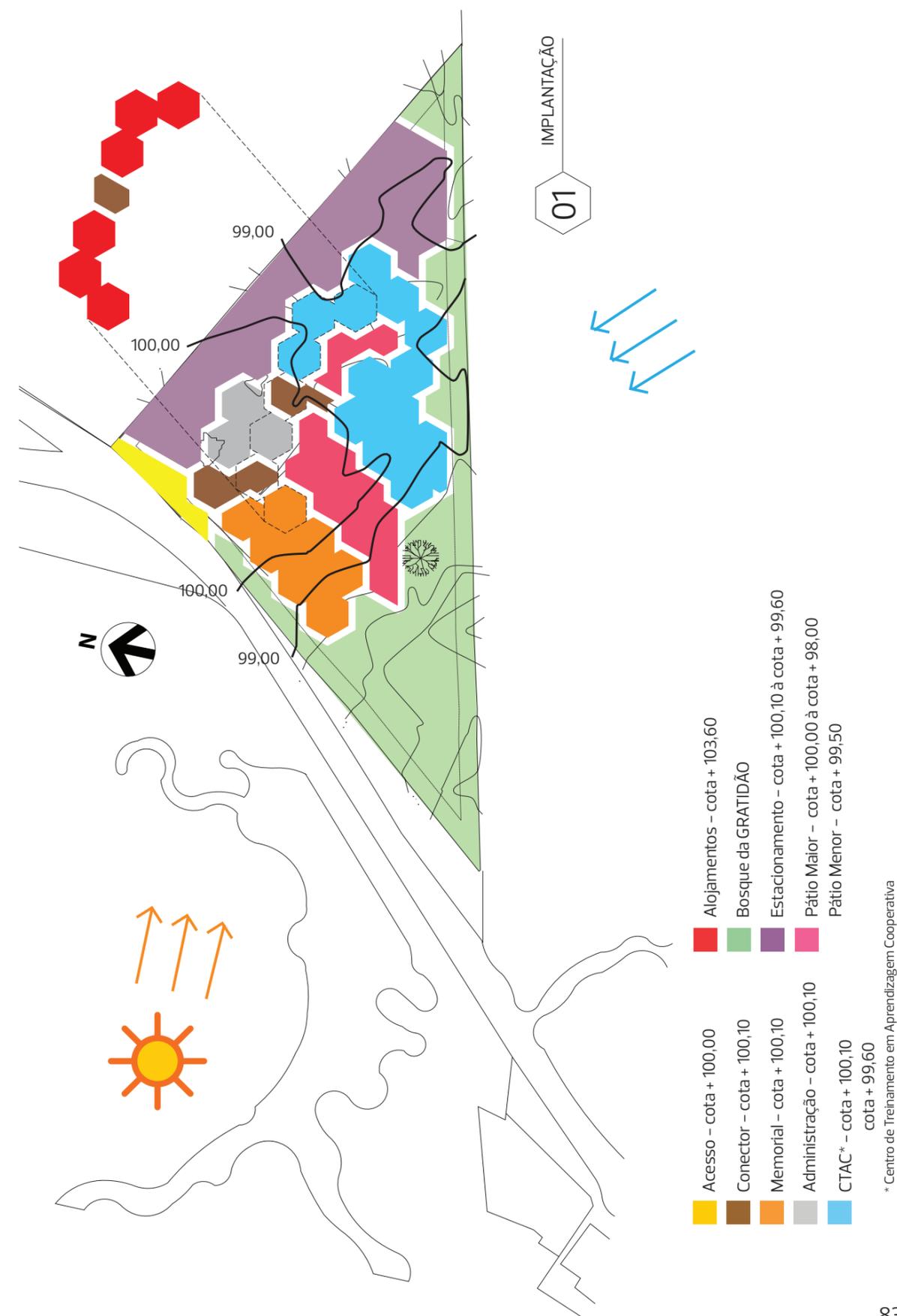
Quanto aos acabamentos, o piso utilizou acabamento em cimento queimado, de baixo custo, característico da região, excelente para o conforto em áreas sombreadas e expressividade estética. Os elementos estruturais, bem como as esquadrias e os panos de cobogó, permaneceram em seus acabamentos naturais. As vedações em alvenaria, foram os únicos elementos que receberam acabamento em pintura, com tinta na cor branca. Para os murais, recorreu-se ao uso de ladrilhos hidráulicos com diferentes desenhos, resultando em uma composição mais dinâmica e criativa.

As soluções de conforto associadas às escolhas de materiais enaltecem o empirismo construtivo vernacular, promovendo identificação com a comunidade.

A modulação considera a flexibilidade de uso e a liberdade de layout, contemplando demandas pedagógicas presentes e futuras.

É importante salientar a importância dada a acessibilidade, que buscou a promoção do maior conforto do usuário portador de mobilidade reduzida, padronizando quase todas as rampas com a inclinação de 4,99% (máxima permitida pela norma que dispensa uso de corrimão), observou-se também o mesmo cuidado nas áreas de circulação externa. Quanto às instalações sanitárias, discriminamos tanto sanitários como vestiários acessíveis, além de separarmos boxes com dimensões maiores para adequação de idosos. Para o acesso ao pavimento superior, optou-se pelo uso da plataforma elevatória, haja vista a grande extensão de rampa necessária para vencer o pé direito de 3,50, e o conforto do usuário. Este elemento foi circundado por uma alvenaria que tem função estrutural para a escada que a circunda e recebeu acabamento em ladrilho hidráulico, tornando-se um elemento interessante do ponto de vista estético.

Assim, a concepção deste conjunto atenta para uma racionalidade construtiva, sua possibilidade de construção em etapas e releitura de sistemas construtivos presentes na localidade, dinâmica formal, valorização de elementos vernaculares, incitação à curiosidade construtiva, facilidade de manutenção predial, flexibilidade de usos e enaltecimento da história do Prece.



Legenda

O Memorial do Prece

1. .Café/Loja
2. .Exposição "O Prece"
3. .Sala de Exposição Audio-visual
4. .Exposição "O Sertanejo"
5. .W.C.'s
6. .Pé de Juazeiro (exposição ao ar-livre)
7. .Salas de Exposição Multiuso
8. .Salão das Artes
9. .Quadros Elétricos

Centro de Treinamento Pedagógico

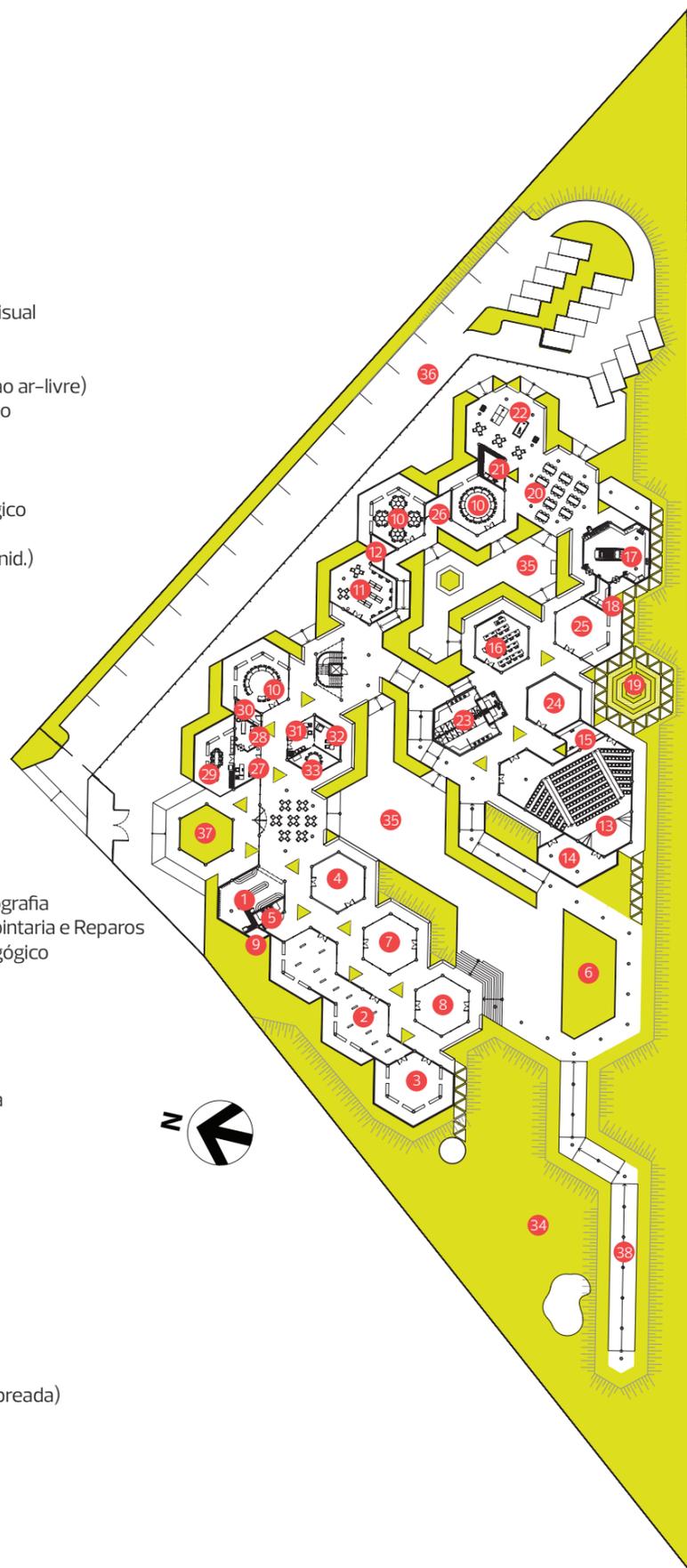
10. .Salas de Aula Multiuso (3 unid.)
11. .Biblioteca
12. .Acervo e Depósito
13. .Auditório
14. .Camarins / Área de Apoio
15. .Sala de som e Rádio
16. .Laboratório de Informática
17. .Cozinha Experimental
18. .Despensa
19. .Horta Permacultural
20. .Refeitório
21. .Cantina
22. .Salão de Jogos
23. .Vestiários
24. .Estúdio de Gravação e Fotografia
25. .Oficina de Artesanato, Carpintaria e Reparos
26. .Depósito de Material Pedagógico

Administração

27. .Secretaria/ Tesouraria
28. .Enfermaria
29. .Sala dos Professores/Copa
30. .Almoxarifado/Depósito
31. .Coordenação Pedagógica
32. .Direção
33. .Sala de Reuniões

Áreas Externas

34. .Bosque da Gratidão
35. .Pátios
36. .Estacionamento
37. .Jardins
38. .Pergolado (circulação sombreada)



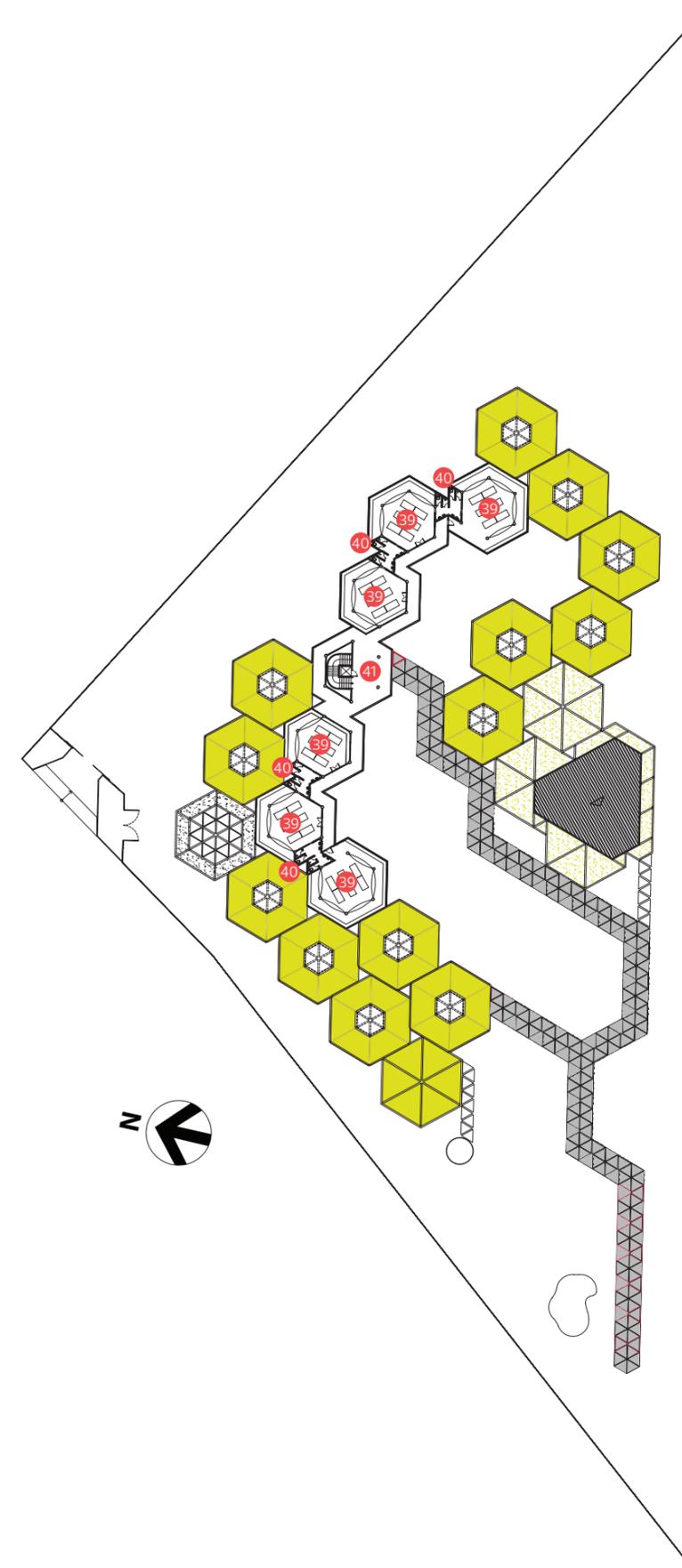
PLANTA DE LAYOUT - TÉRREO

02

Legenda

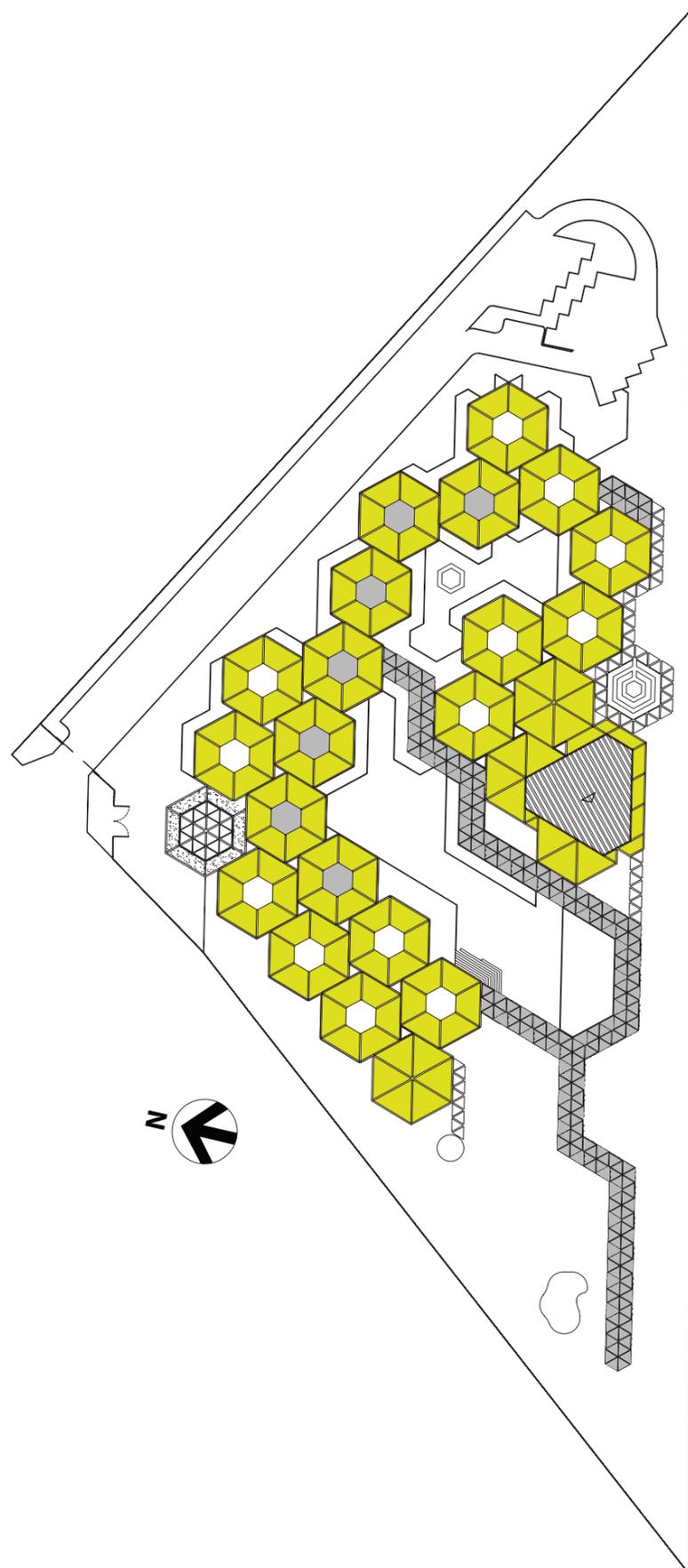
Alojamentos

39. .Dormitório
40. .Vestiário
41. .Escada



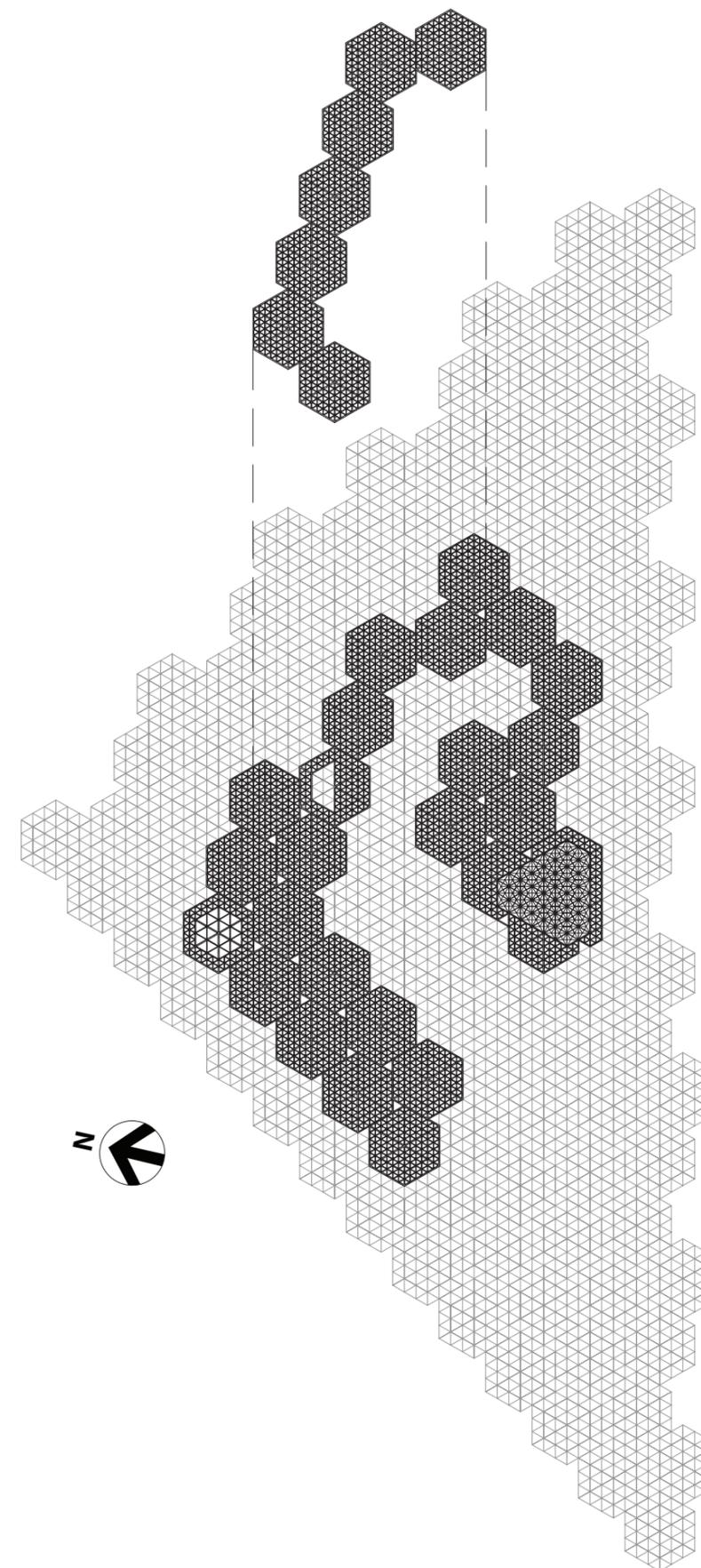
PLANTA DE LAYOUT - 1º ANDAR

03



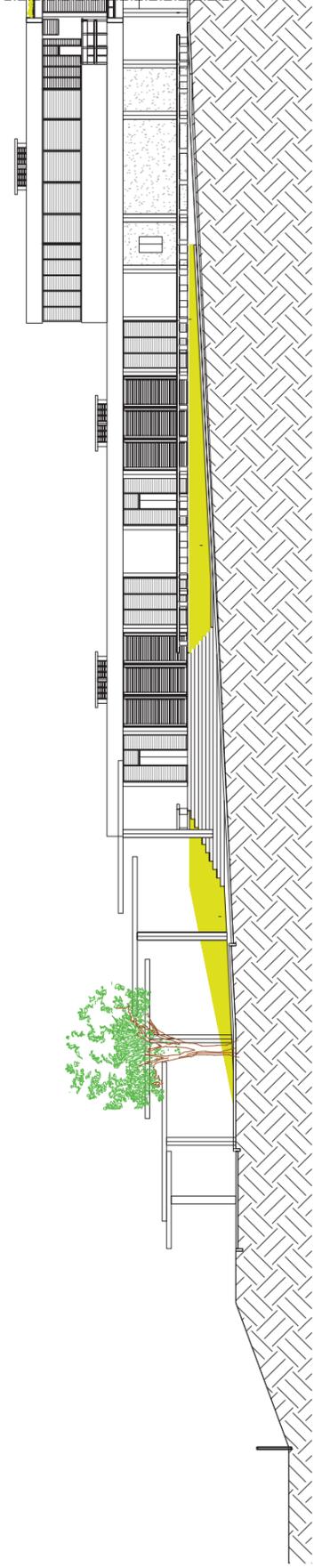
PLANTA DE COBERTA

04



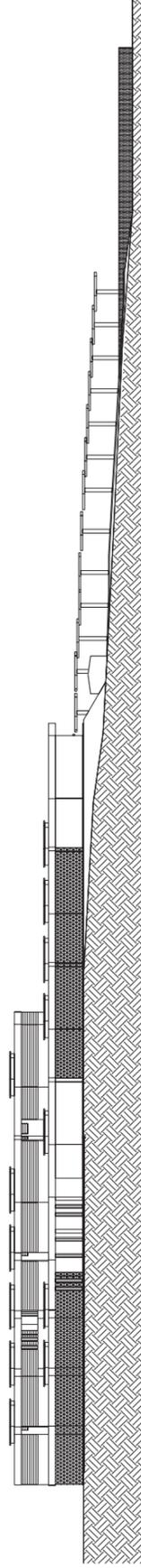
PLANTA DE ESTRUTURA

05



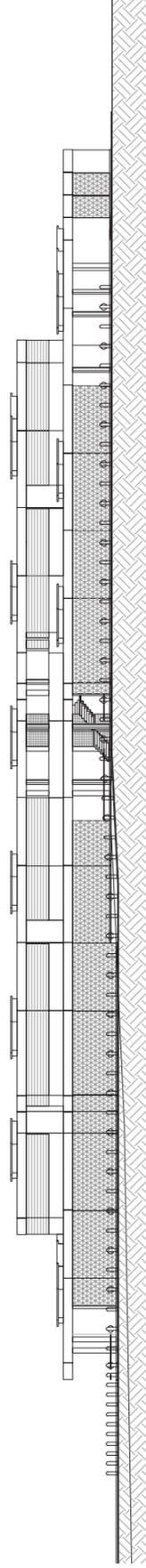
06

CORTE - PRAÇA



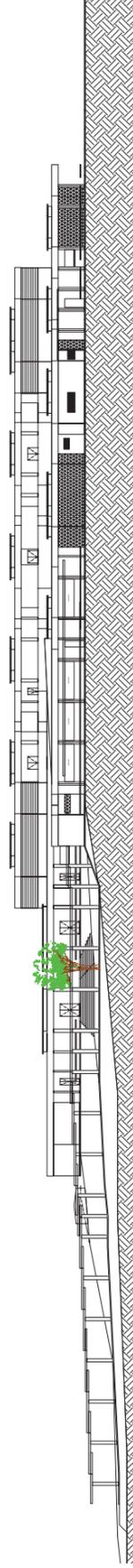
07

FACHADA 01



08

FACHADA 02



09

FACHADA 03















Fotografia:
Juliana Miranda



Considerações Finais

O exercício projetual engrandecedor produzido pelo desenvolvimento deste trabalho, foi permeado de *revivals* a diversos momentos vividos e experimentados no decorrer desta faculdade. Pude perceber reafirmações de valores e princípios arquitetônicos, mas também me permitiu o exercício ousado de trabalhar com uma retícula e com volumetria que foge ao minimalismo tão perseguido por mim nos últimos anos. Isto se deu graças ao tema e terreno escolhidos, cujo programa, a interação social, o perfil singular de seus usuários e o diálogo com o entorno, conduziram a um distanciamento das soluções arquitetônicas comumente exploradas.

Uma das contribuições que mais destaque foi a descoberta inspiradora da história do Prece para minha formação como profissional, agente social e protagonista da minha própria história e influenciadora na de outros. A proposição de uma resposta arquitetônica a uma metodologia de aprendizagem que tem crescido em nosso estado e que, até então, não contava com uma proposição que atendesse a este método pedagógico. O exercício de consciência de que, a cada traço, deveria se rebater em uma arquitetura que não se propunha a ser determinante e imperativa sobre seus usuários, mas sim coadjuvante e que procurasse assistir seus usuários, os verdadeiros protagonistas.

A pesquisa e suas contribuições ao conhecimento de projetos, obras, sistemas construtivos, ideologias e soluções de arquitetos brasileiros, colombianos, americanos e outros tão pouco explorados por mim, me permitiu vivenciar um processo de concepção arquitetônica que ainda não havia experimentado.

Por fim, cada terreno tem especificidades que associadas a um tema, contém em si uma solução latente, esperando para ser apreendida e concretizada.



Fotografia:
Juliana Miranda



Bibliografia

ABNT, NBR 9050. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ABNT, NBR 14718. Guarda-Corpos para Edificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

COLIN, SILVIO. Louis Kahn, 2011. Disponível em: <<https://coisasdaarquitectura.wordpress.com/2011/07/28/louis-i-kahn/>>. Acesso em 14 de julho de 2016.

ENGEL, Heino. Sistemas de estructuras; Sistemas estruturais. 2. ed. Barcelona: GG, 2002. 1V.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GUERRA, Abílio; RIBEIRO, Alessandro José Castroviejo. Casas brasileiras do século XX. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.074/335>>, em 14.07.16. Acesso em 14 de julho de 2016.

HOLANDA, Armando de. Roteiro para construir no Nordeste. Recife: Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano da Faculdade de Arquitetura, UFPE, 1976.

JIMENEZ, Daniel; COSANO, Eduardo Gayoso, Yale Art Gallery, Louis Kahn. Disponível em: <http://segundapielarquitectura.blogspot.com.br/2013/03/yale-art-gallery-louis-kahn_4.html>. Acesso em: 13 de Julho de 2016.

KAHN, Louis I. "Conversations with students". In: Architecture at Rice Publications, 1998, p. 36.

KAHN, Louis I. "Entrevista com Dennis Farney". In: Wall Street Journal. Kahn Collection, ago. 1973, gravação.

KAHN, Louis I. The profession and the education, palestra no International Congress of Architects, Isfahan, Irã, set. 1970. In: Wurman'86. Forth Worth, Texas, Kimbell Art Museum, 1972, p. 93.

KOWALTOWSKY, Doris C. C. K. Arquitetura Escolar: o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LENGEN, J. V. Manual do Arquiteto Descalço. Rio de Janeiro: Tibá Livros, 2004.

LEOZ, Rafael. Redes y Ritmos Espaciales. Madri: Editorial Blume, 1969..

MAZZANTI, G. Sem Muros nem Cercas: depoimento. [jan.2009]. São Paulo: Revista Au. Entrevista concedida a Revista Au.

REBELLO, Yopanan C. P. Bases para Projeto Estrutural na Arquitetura. São Paulo: Zigate Editora, 2007.

ROCA, Miguel Angel. Arquetipos y modernidad, Louis Kahn. Buenos Aires, Ediciones Summa, Argentina, 1985, p.35.

SEGAWA, Hugo. As vertentes da invenção arquitetônica: arquitetura de lógica, da beleza, onde nada sobra e nada falta. Projeto, São Paulo, n. 198, p. 28-29, jul. 1996.

TRUJILLO, Jorge Hernán Salazar. Os dois lados da moeda. Trad. Fábio Lopes de Souza Santos. Revista Risco, n. 4, fev. 2006, p. 9-12. Disponível em: . Acesso em: 25 jun. 2007.

