

Proposta para a nova sede do Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos

Escritório de arquitetura Base Urbana*

— **C**onhecimento do problema

Quesito 1: Compreensão do projeto. Análise e crítica das condicionantes do projeto

Os edifícios que abrigam atualmente o Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos, (IAU-USP), foram construídos no início da década de 90 para este fim específico. Ou seja, o modo de ocupar o terreno, a distribuição do programa no espaço e as articulações entre dentro e fora foram objeto de uma reflexão interna somada às condicionantes, político e financeiras, que resultaram no legado construído que ali está.

Desde a transformação estatutária de Departamento para Instituto, ocorrido em 2010, o IAU incorporou uma série de mudanças em sua estrutura pedagógica, e o aumento do número de alunos passando de 30 para 45 discentes por ano letivo.

Por este contexto entendemos que a criação de um novo Bloco Didático, traz a oportunidade de uma reflexão que ultrapassa os limites da realização de um serviço projetual, e pode se transformar em uma ferramenta pedagógica, pela qual o pensar e o fazer estão expressos e explícitos no próprio processo de trabalho.

Assim, os produtos de cada etapa poderão ganhar expressão gráfica, textual ou tridimensional, de acordo com as oportunidades de ensino que se apresentem no decorrer do processo. Além de, evidentemente, atender aos objetivos de uma futura licitação de obra.

* Base Urbana é um hub de arquitetura que trabalha com o conceito de BASE desde 2007. Agrega equipes multidisciplinares e arquitetos parceiros para desenvolver ações projetuais. Equipe: Catherine Otondo, Arquiteta, sócia fundadora; Mariana M. Gro-nover, Arquiteta, sócia fundadora; Luisa Fecchio, Arquiteta, associada; Raphael Andrade, Arquiteto, associado; Fabiana Faroni, Administradora, funcionária. <<https://baseurbana.arq.br/>>

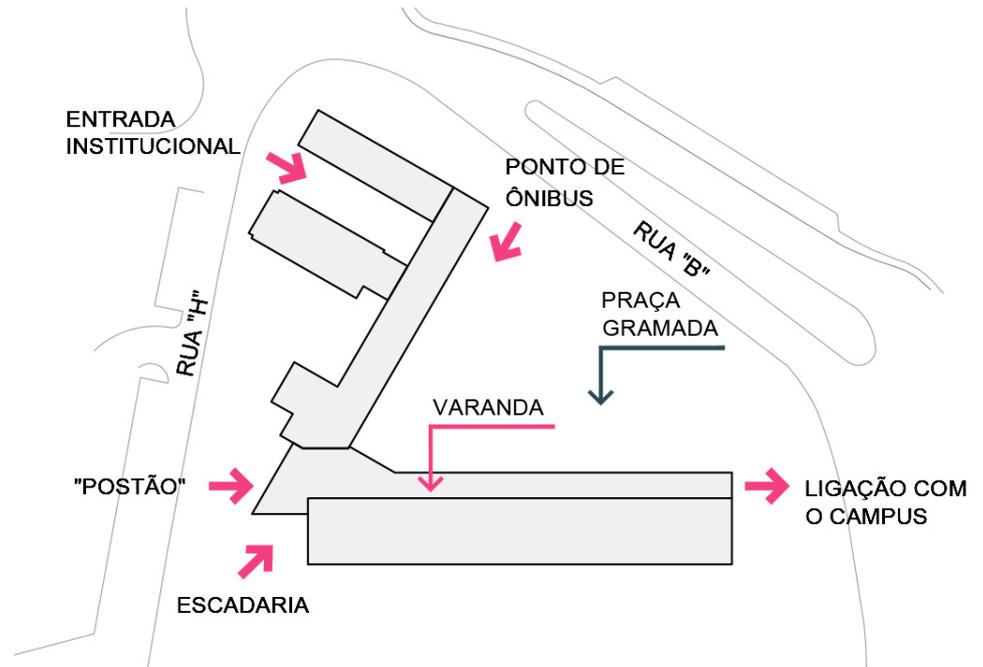


Figura 1: Situação atual, Pré-existências - manter o lugar, requalificar os espaços existentes significativos e manter os endereços reconhecidos. Fonte: Base Urbana.

Esta possibilidade pode se efetivar, sobretudo, porque o edifício será construído no próprio terreno do Instituto, o que por um lado traz uma grande oportunidade de aprendizagem, mas por outro exige que a nova construção se faça de modo a não obstruir as atividades de rotina da comunidade acadêmica.

Por se tratar de um projeto a ser construído sobre uma pré-existência, é fundamental elencar de antemão onde estão as permanências, as memórias e as relações “afetivas” com o espaço. Para nós estas permanências não estão dadas somente pelo legado construído mas também pela configuração da paisagem, das visuais, nos nomes dos lugares, e pelo uso do espaço que se dá sem que haja uma função programática específica, como a varanda dos ateliês por exemplo, que é circulação, lugar de venda de comida, lugar de descansar, almoçar, espaço expositivo... enfim atividades que foram se consolidando no tempo pelo uso não previsto do espaço.

Sabemos ainda, que ao longo dos últimos anos, várias propostas de ocupação e expansão do edifício foram discutidas. Nossa intenção é, em um primeiro momento, estudar estes trabalhos e reconhecer em cada um elementos que poderão ser incorporados às novas diretrizes projetuais.

Assim, a partir do exposto acima e da análise do Edital, do Termo de Referência, da vistoria realizada, e das experiências didáticas que tivemos junto ao IAU nos últimos anos, elaboramos nossa proposta a partir de 3 condicionantes de projeto:

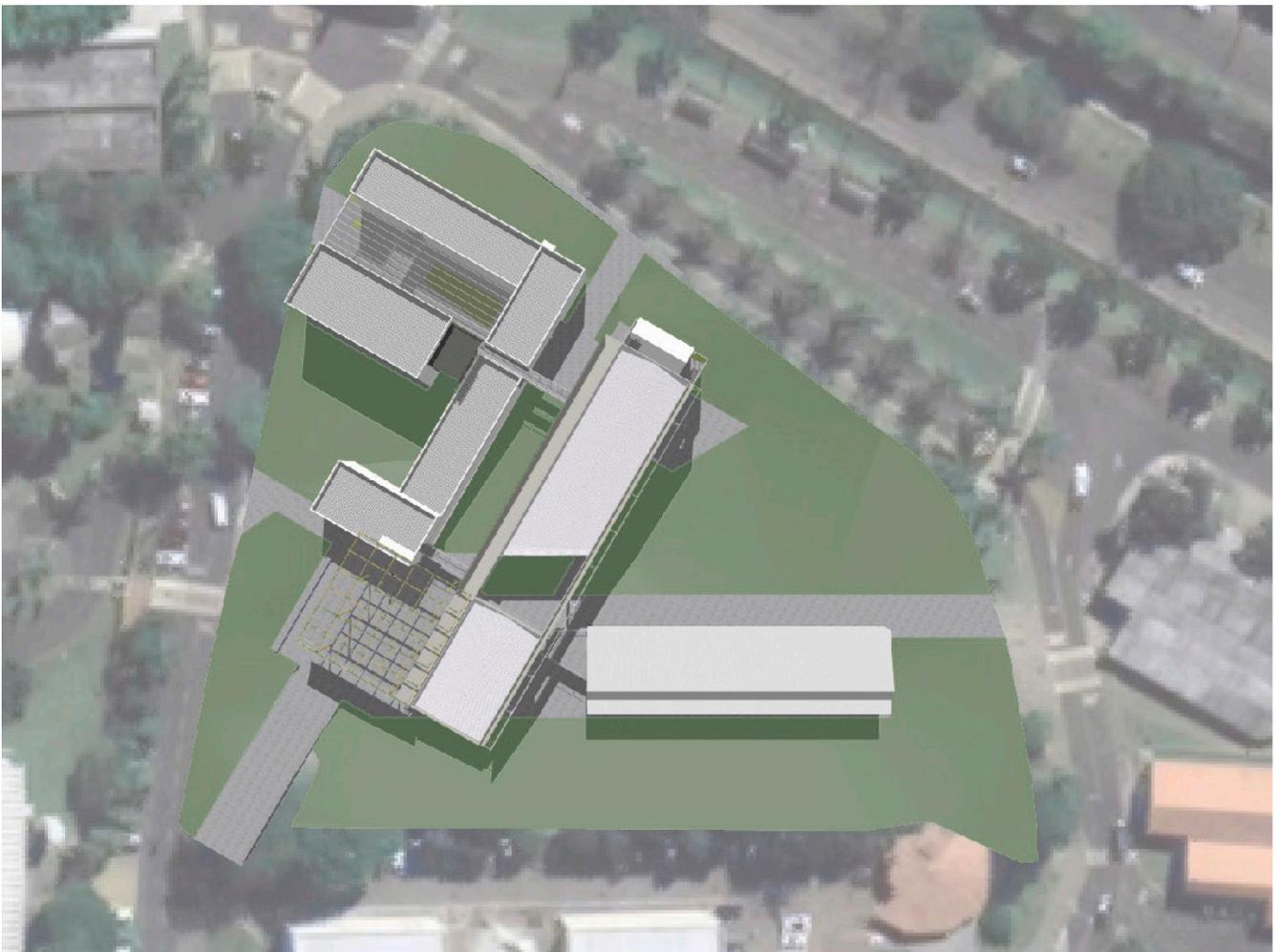
I. Constituir um processo de trabalho inclusivo, que entenda o projeto como também uma ferramenta didática;

II. Planejar a implantação do novo edifício em fases, permitindo que a obra conviva com as atividades cotidianas do Instituto durante o período da sua construção;

III. Realizar um edifício que seja o elemento articulador das pré-existências, e não um objeto único isolado, capaz de ao mesmo tempo ampliar as instalações do Instituto e formar um conjunto único entre novo e antigo.

A seguir apresentaremos uma hipótese de ocupação espacial, que contempla as condicionantes descritas acima.

Figura 2: Implantação. Fonte: Base Urbana.



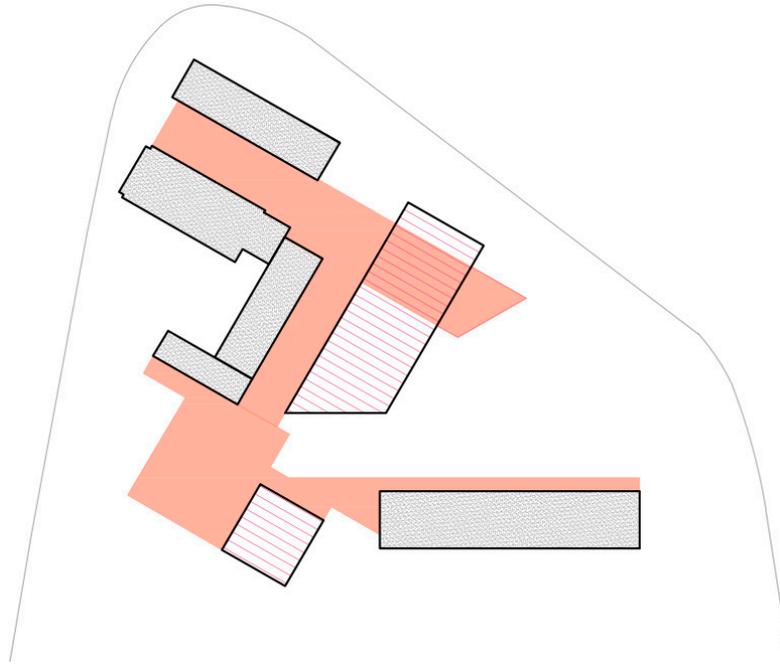


Figura 3: Espaços de conexão - sequência de espaços livres e de conexão, em várias escalas, e ambiências, desde o grande espaço de chegada e exposições (postão), até pequenos recantos de silêncio e isolamento. Fonte: Base Urbana.

Quesito 2 : Concepção arquitetônica

O terreno IAU está situado próximo a entrada principal do Campus da Universidade de São Paulo em São Carlos, na esquina da avenida principal. Esta via divide o acesso ao IAU de um lado, e do outro os laboratórios de construção civil, maquetaria, e o estacionamento de professores.

O Instituto hoje é formado por duas construções principais, uma para o corpo docente e administrativo, implantada paralela à avenida - que por ser em aclive configura dois acessos em cotas diferentes (798.50 e 801.70) - e a outra construção, na cota 801.7 que abriga os ateliês e salas de aula. No encontro destes dois edifícios há uma cobertura solta que configura um espaço aberto, livre, conhecido como postão.

Os dois blocos conformam uma praça gramada no terreno, que expõe a topografia existente, e por ser desocupada de construções, torna-se um lugar para múltiplas atividades do dia a dia do Instituto, um lugar também de estar e de contemplação, dada a sua cota um pouco elevada em relação as ruas adjacentes.

O regime de estudos no IAU é de período integral, e seus alunos, na sua imensa maioria, não são oriundos da cidade de São Carlos, e moram em republicas estudantis. Assim, o espaço escolar é o lugar onde eles passam grande parte do seu tempo e ali realizam, além das atividades pedagógicas, as atividades extra curriculares, sua sociabilidade, festas e assembleias.

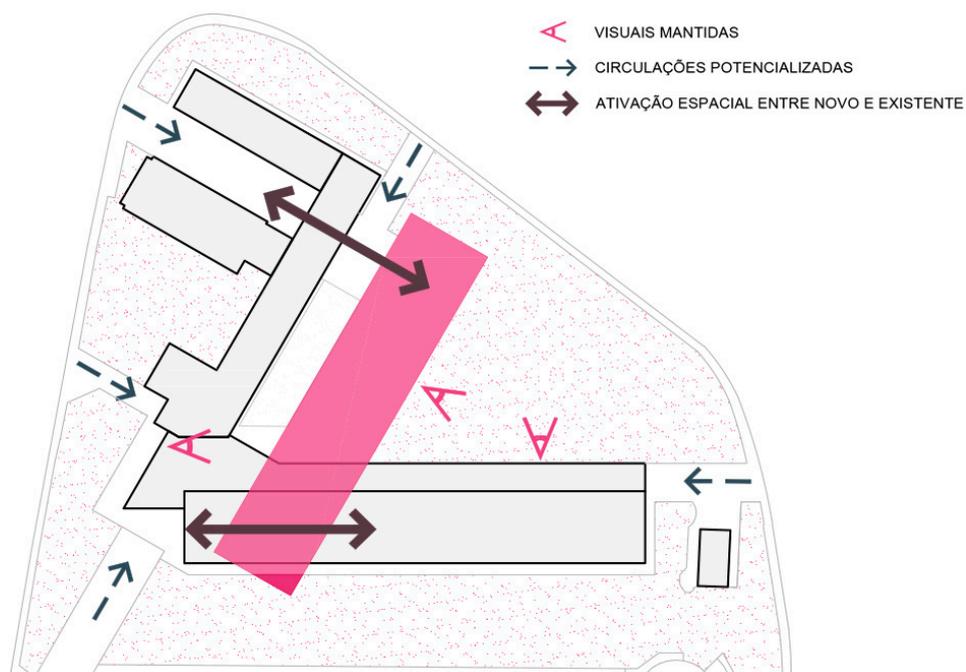


Figura 4: Ocupação do terreno proposta, Estratégia projetual - implantação ativa uma transformação positiva nos edifícios existentes; fortalece e amplia eixos de conexão; mantém visuais paisagísticas. Fonte: Base Urbana.

Por isso é fundamental compreender que os espaços deste Instituto precisam incorporar este tempo entre: onde os alunos não estão necessariamente na sala de aula, mas comendo, tomando sol, namorando, descansando. Espaços, muitas vezes sem nome preciso, que se realizam ora num alargamento da circulação, num pátio estendido no jardim, num sombreamento de um beiral. Nossa proposta espacial considera este “estar entre” contínuo na escola.

Analisando o conjunto de construções que compõe o Instituto, o programa de demandas e o modo de usar os espaços, entendemos que poderia haver dois caminhos preponderantes a trilhar.

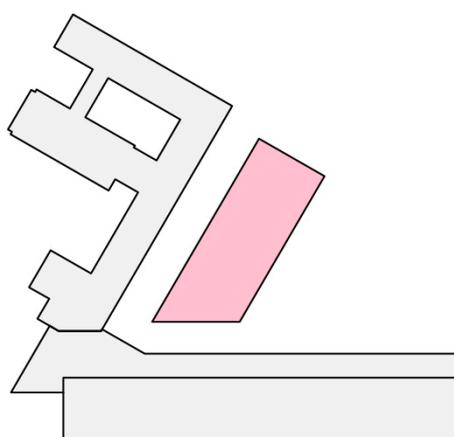
O primeiro seria a construção de um edifício isolado (icônico) no terreno, paralelo à Rua B, ocupando parte da área livre existente, que se conectaria aos outros dois edifícios existentes por meio de passarelas formando um único espaço livre central confinado, resultante da ligação dos três edifícios. Vemos neste partido duas desvantagens: a primeira é que constitui um conjunto construtivo no qual os edifícios permanecem como objetos isolados sobre o terreno, e a segunda é que ocupa grande parte de uma área livre primordial – a praça gramada, que tem um uso cotidiano dos alunos muito intenso, que configura uma paisagem urbana de visuais amplas, e que no nosso entender é um espaço de valor afetivo do IAU.

O outro caminho, adotado por nós, é construir um edifício que ao se implantar ative uma transformação positiva nos blocos existentes, expandindo a qualidade dos espaços, fortalecendo eixos de circulação e entradas, fazendo a articulação do conjunto. Numa ocupação mínima da área livre do jardim, e que possa ser construído sem prejuízo das atividades acadêmicas.

Entendemos que o lugar de implantação deste edifício é no sentido paralelo ao bloco de sala de professores, numa distância ideal entre ambos que possibilite a criação de um espaço verde e arejado, como uma alameda que preserve as árvores existentes. Este novo edifício será dedicado ao uso dos ateliês, das salas de aula e espaços expositivos. Ao se acomodar à topografia do terreno, o edifício se realiza em 3 andares.

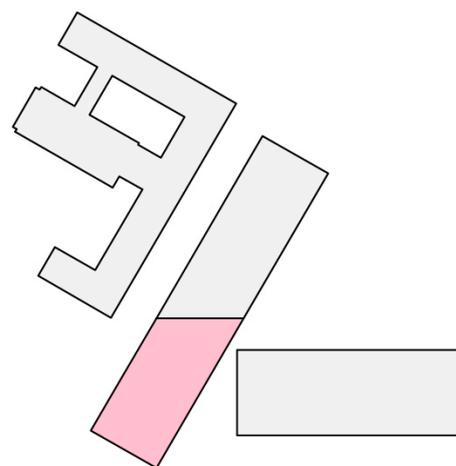
Faz parte de nossa estratégia projetual compreender cada intervenção como uma ação independente entre si, em relação ao seu tempo de realização e o recurso financeiro empenhado. Demonstraremos no Faseamento de Obra uma sugestão de cadenciamento da construção do edifício novo e de reformas sugeridas nos existentes, como consequência dessa implantação, cuja sequência será discutida com a equipe de Fiscalização do IAU.

Figura 5: Faseamento de obra.
Fonte: Base Urbana.



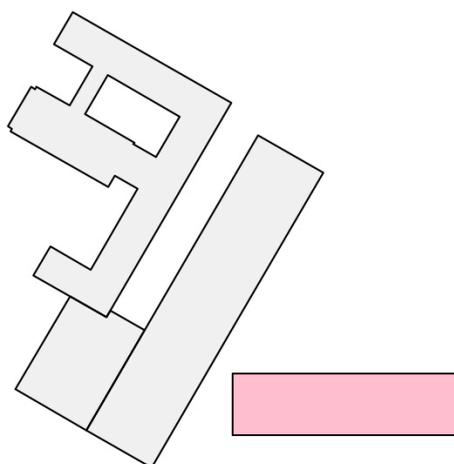
FASE I

Construção do edifício novo, com 5 ateliês de 140,00m², espaço expositivo, banheiros, áreas de apoio e duas salas de aula que serão realocadas no edifício novo, pois na fase seguinte serão demolidas. Tempo estimado de obra: 8 meses.



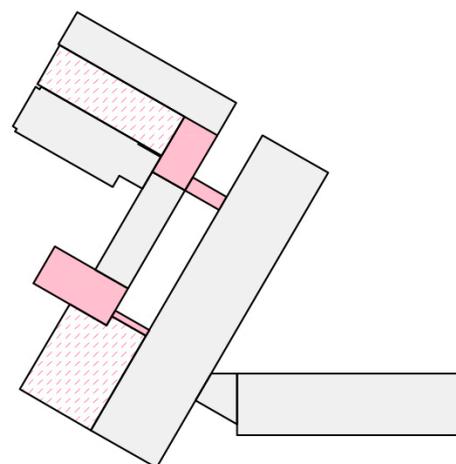
FASE II

Construção da sequência do edifício novo com duas salas de aula de 75,00 m² cada, com áreas de apoio, convivência, secretaria acadêmica nova, e xerox. Tempo estimado de obra: 3 meses.



FASE III

Reforma do edifício atual dos ateliês na nova biblioteca. Esta reforma pode ser executada em duas fases. A primeira no pav. térreo e a segunda no 1º pav. Tempo estimado de obra: 3 a 5 meses.



FASE IV

Espa o expositivo, área abertas, sombreadas, ventiladas para estar, passagens, e circulação vertical. Tempo estimado de obra: 3 meses.

Ao longo da história do IAU, os modos de usar os espaços foram ganhando caráter específico e nomes afetivos” como é o caso do “postão” e da “varanda”. E as entradas da escola foram ficando marcadas, com endereços também específicos: a conexão com o CAASO, se faz pelo ateliê 5, a entrada dos professores visitantes pelo postão, e a pós-graduação ficando mais com a entrada do pavimento térreo. Nosso projeto entende o lugar das entradas como uma preexistência, assim, a disposição espacial do novo bloco didático, mantém o lugar dos endereços afetivos, e propõe uma nova espacialidade para cada uma delas.

Assim a disposição programática no novo bloco surge a partir das possibilidades de conexão com os blocos existentes, definidos do seguinte modo:

Entrada Institucional

Para configurar a entrada institucional, propomos realizar uma cobertura alta, na cota 804.9 (andar das salas de pós-graduação). Esta cobertura tem duas funções: a primeira é dar precisão e formalidade à entrada institucional do IAU, e a segunda é de criar uma conexão deste bloco com o jardim e as demais construções.

A cobertura proposta conduz o caminho que atravessa os blocos de salas de professores e chega na praça gramada, criando assim um eixo transparente, articulador entre a entrada e a praça, da chegada já se avista o jardim.

Nesta cota, o edifício novo toca o chão apenas com o programa de um espaço expositivo e um dos ateliês (além da circulação e espaços de apoio). Imaginamos que seria interessante termos um ateliê neste lugar como uma vitrine daquilo que se faz na escola. Talvez o quinto ano, pudesse estar ali, mais próximo à pós-graduação, e ao mesmo tempo num lugar estratégico que possa ser visto e visitado por todos que passam.

Figura 6: Edifício novo, fachada sudeste, vista do jardim para o espaço expositivo e edifício existente ao fundo. Fonte: Base Urbana.



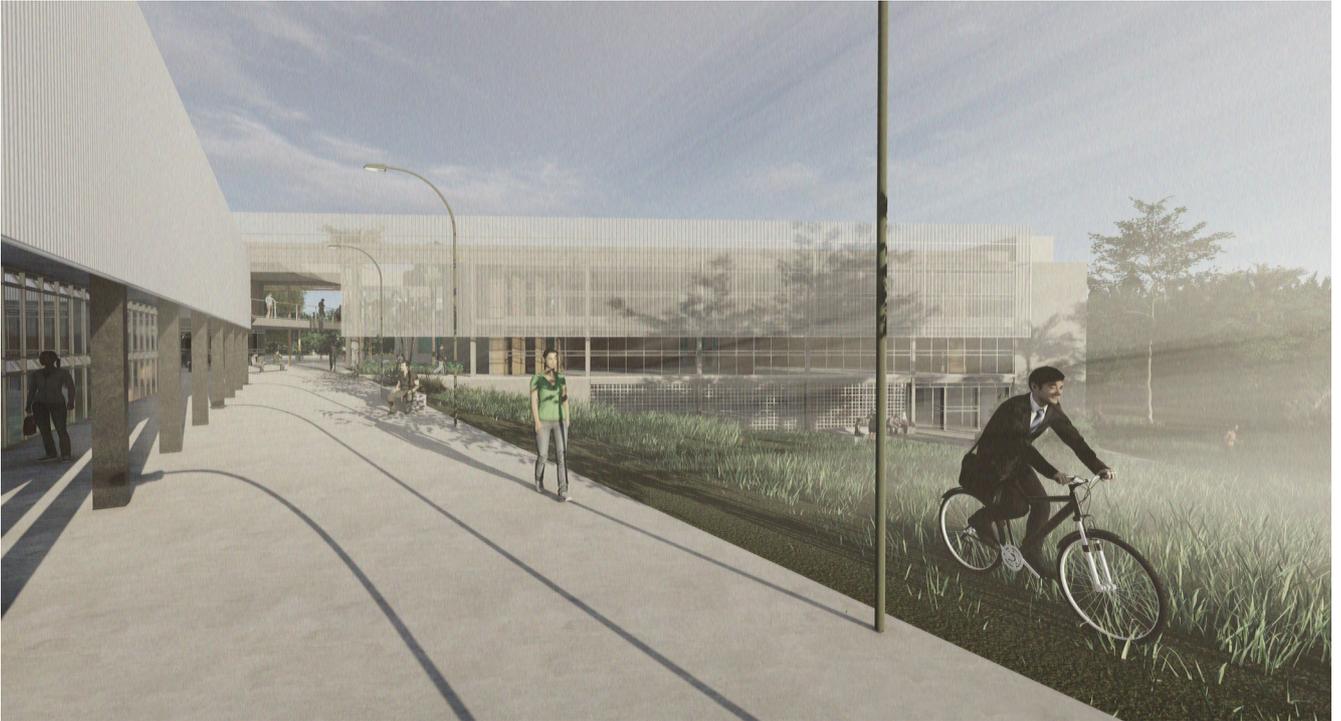


Figura 7: Varanda da biblioteca a esquerda e edifício novo ao fundo com a praça ligando os dois. Fonte: Base Urbana.

Na cota superior, está o pavimento mais ocupado do IAU. O novo edifício atravessa o encontro entre os blocos existentes e conforma neste vértice um espaço livre com pé direito duplo, que acomoda atividades múltiplas, como exposições, pequenas conferencias, assembleias... Assim mantemos, no mesmo lugar, a ambiência existente hoje no postão, mas agora com uma configuração mais precisa e que acolha melhor as varias atividades que o lugar exige.

Uma vez que o edifício novo esteja pronto, propomos a transformação do lugar dos ateliês na biblioteca.

Conhecemos o antigo desejo e necessidade de se fazer uma biblioteca no IAU. E entendemos também que por estarmos em um campus multidisciplinar esta deva estar localizada em um lugar que possa servir não só ao IAU mas às demais unidades. Entendemos, assim, que este lugar é estratégico porque está localizado próximo a chegada de maior conexão do IAU com o campus. Trata se ainda, de um espaço com um pé direito duplo e que portanto pode acomodar futuramente uma ampliação espacial de acordo com o crescimento do acervo. Mas que imediatamente se mostra bastante adequado para receber a biblioteca sem sofrer intervenções construtivas importantes e custosas.

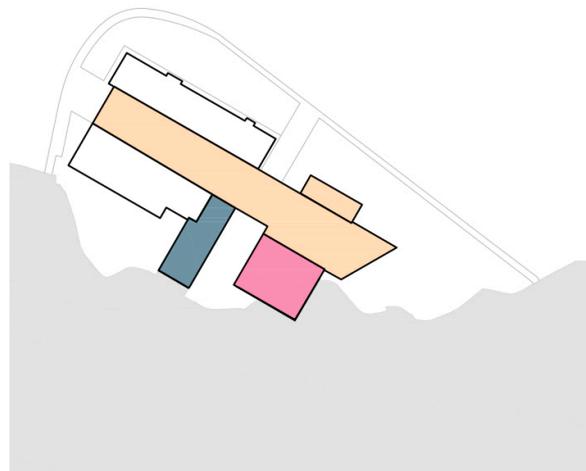
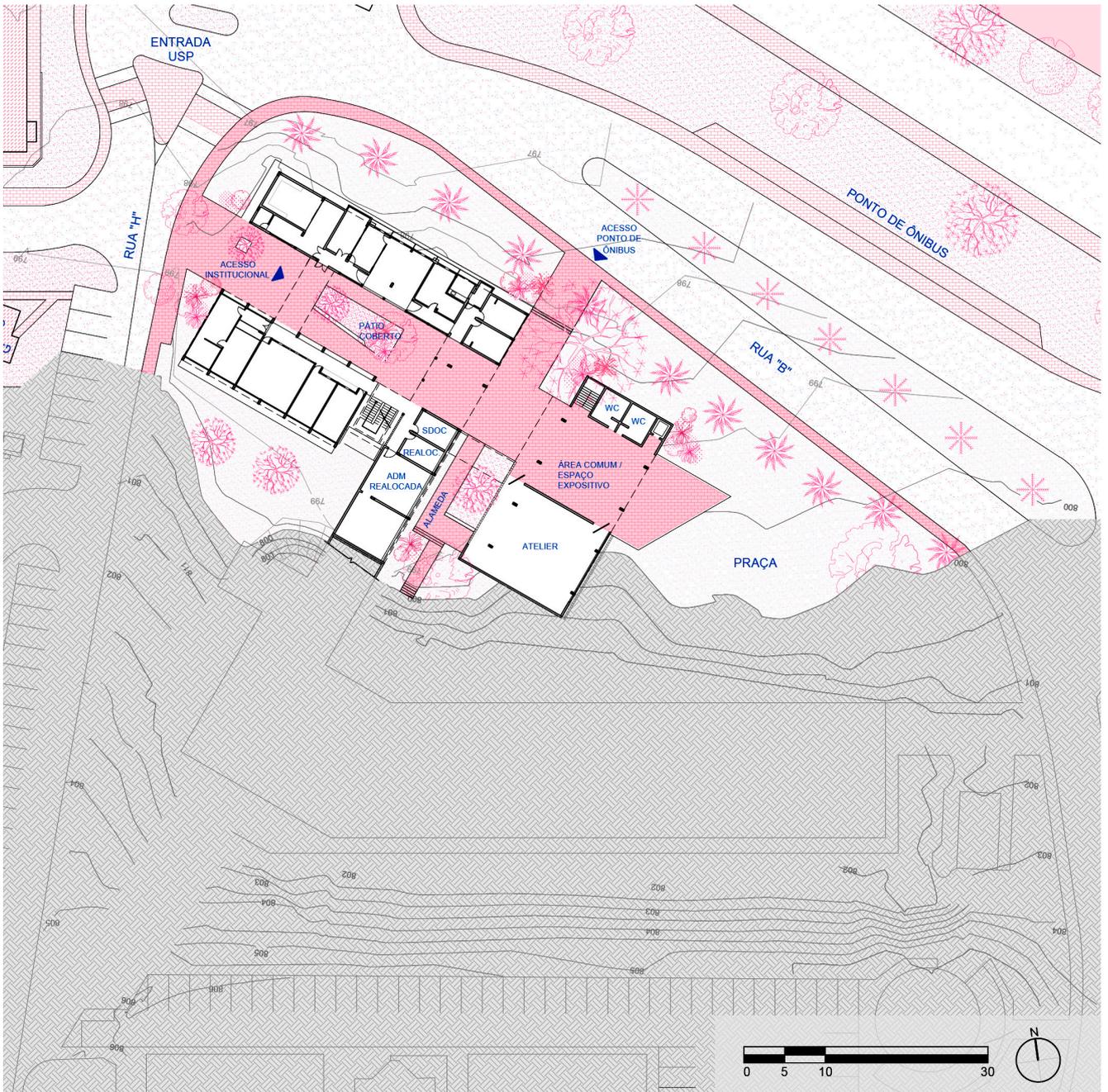
A nova biblioteca e o edifício dos ateliês, seriam assim vitrines que conformam a praça. Ou seja, os principais espaços educativos os livros e a prática do projeto voltados para o espaço livre, aberto e verde, configurando uma paisagem equilibrada e harmônica entre cheios e vazios. Luz e sombra, numa sucessão de superfícies opacas e transparentes.

No último pavimento do edifício novo, localizam-se mais dois ateliês e o anfiteatro, que tem acesso direto pelo postão. Este edifício conecta-se ao bloco das salas de pós-graduação por meio de uma circulação coberta, e também ao que poderia ser, num segundo momento, um mezanino para a futura biblioteca.

Deste modo a nova construção configura-se não como um edifício icônico, ou um objeto solto na paisagem, mas como uma infraestrutura de conexão, valorização e ampliação dos espaços que já fazem parte da história do IAU. Conforma-se uma nova fachada para a praça. Uma fachada agora mais dinâmica pois conta com a animação das atividades dos ateliês. Valoriza-se a entrada institucional do Instituto, requalifica-se o postão como salão de encontro e exposições, cria-se o lugar da biblioteca em uma construção existente, agora com aberturas de vidro para a antiga varanda que ganha certa urbanidade, como uma calçada coberta na cidade, que conecta usos reconhecidos, mas que também possibilita o acaso, e os encontros imprevisíveis.

Figura 8: A praça permanece um espaço amplo e livre que conecta o edifício novo e a biblioteca. Fonte: Base Urbana.

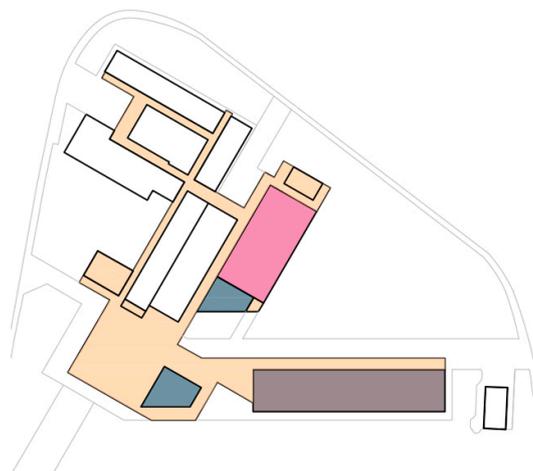
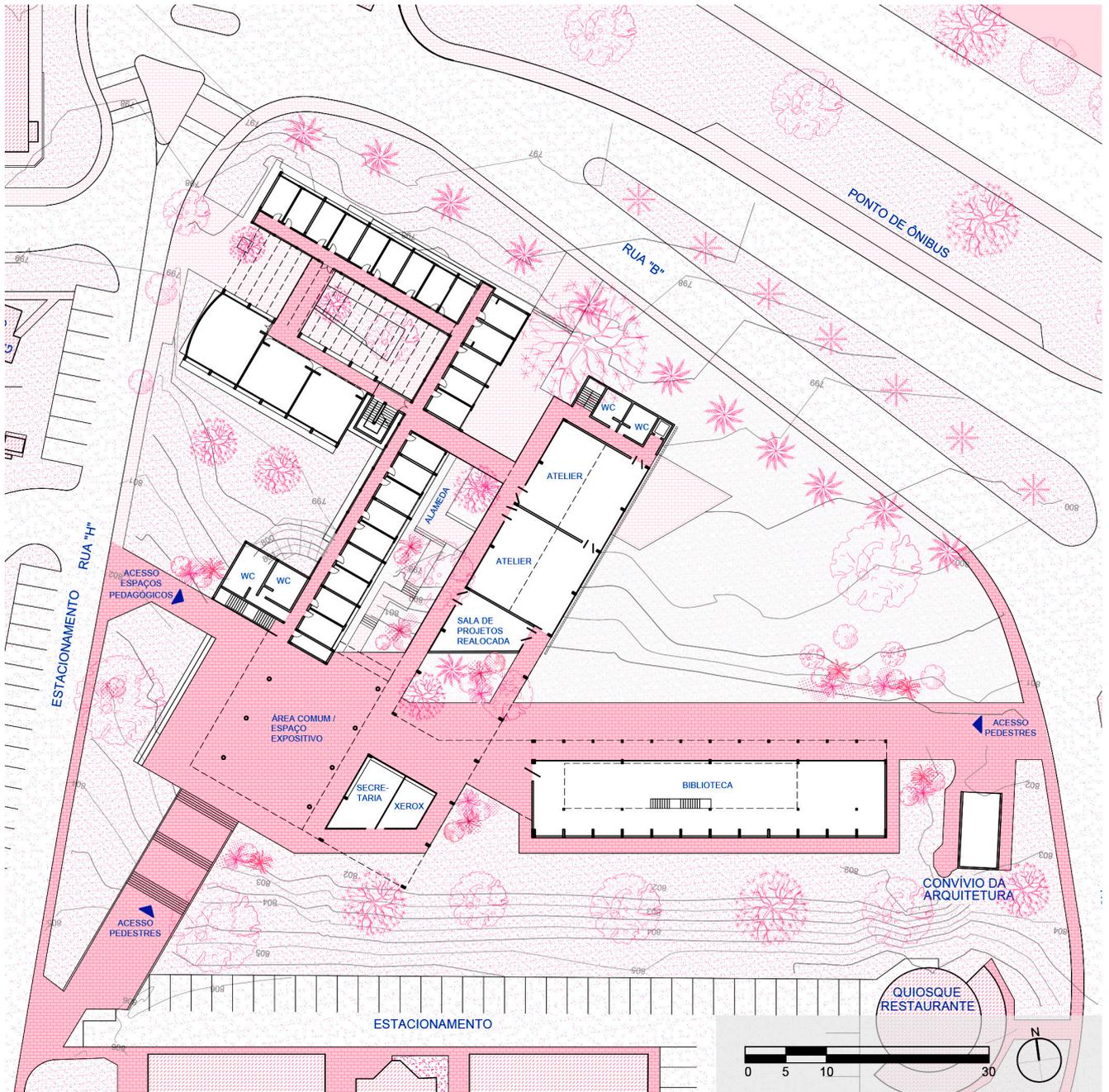




LEGENDA PROGRAMAS

- BIBLIOTECA
- ATELIER
- SALAS DE AULA
- PROGRAMAS REALOCADOS
- ÁREAS COMUNS / ESPAÇO EXPOSITIVO

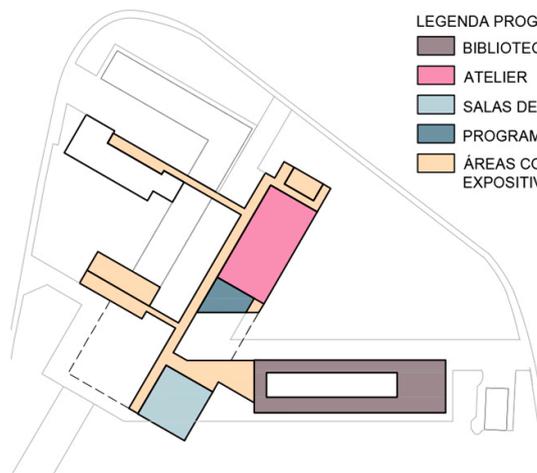
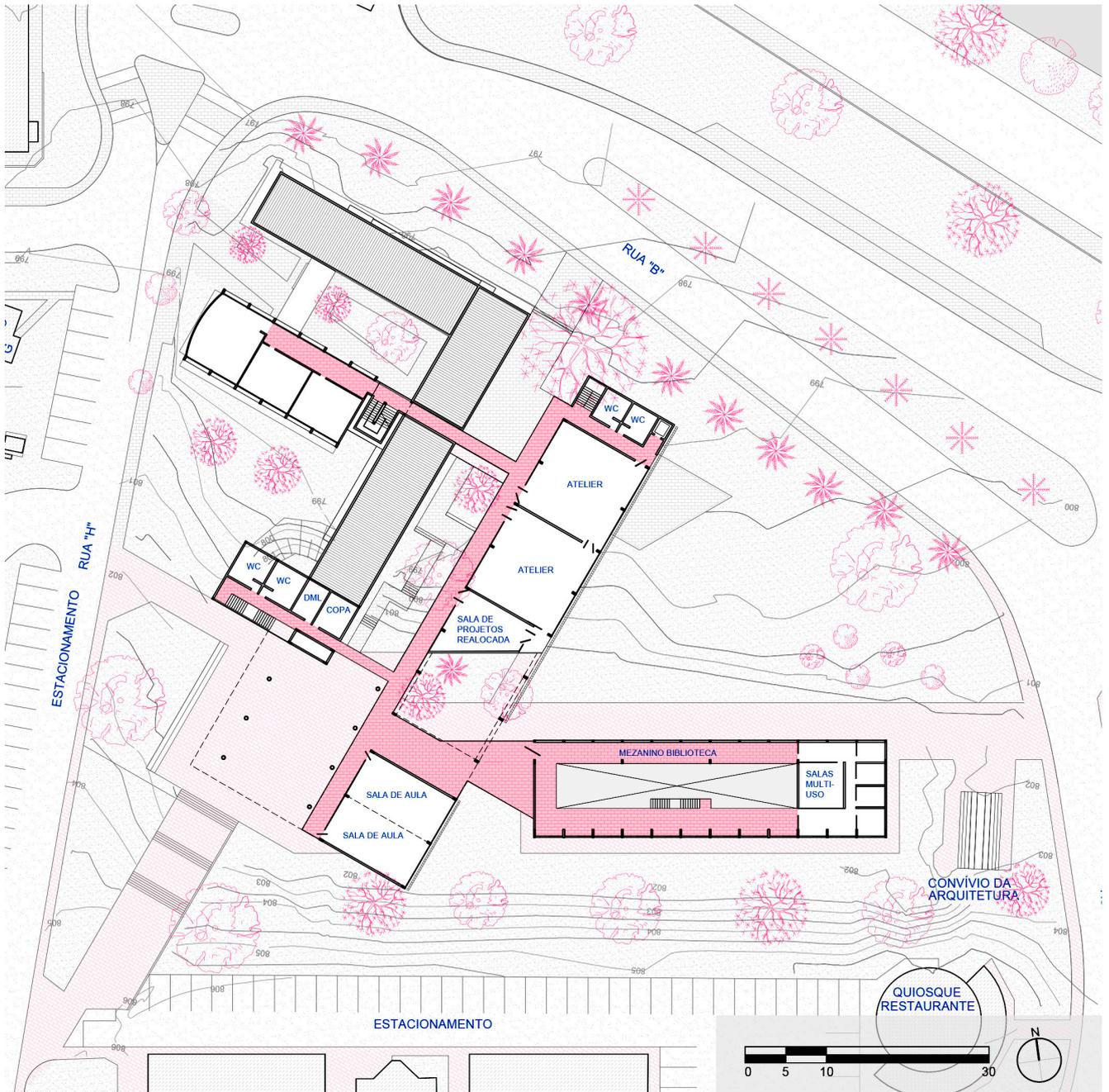
Figura 9: Térreo - Planta cota 798,50 e Programas. Fonte: Base Urbana.



LEGENDA PROGRAMAS

- BIBLIOTECA
- ATELIER
- SALAS DE AULA
- PROGRAMAS REALOCADOS
- ÁREAS COMUMS / ESPAÇO EXPOSITIVO

Figura 10: Primeiro pavimento - Planta cota 801,70 e Programas. Fonte: Base Urbana.



- LEGENDA PROGRAMAS**
- BIBLIOTECA
 - ATELIER
 - SALAS DE AULA
 - PROGRAMAS REALOCADOS
 - ÁREAS COMUNS / ESPAÇO EXPOSITIVO

TABELA DE ÁREAS	
EDIFÍCIO NOVO	
5 ATELIEIS	768,00
2 SALAS DE AULA	166,00
ESPAÇO EXPOSITIVO	161,00
APOIO / CIRCULAÇÃO	591,00
TOTAL	1.676,00m²
INGRESSO COBERTO	
POSTÃO / CONVIVÊNCIA	455,00
TOTAL	455,00m²
REALOCAÇÃO DE SALAS EXISTENTES	
SALAS DE AULA	126,00
SECRETARIA / XEROX	76,40
TOTAL	202,40 m²
REFORMA PARA A BIBLIOTECA	
ACREVO / ESTUDO	480,00
MEZANINO / EXPANSÃO	299,00
TOTAL	779,00 m²
REFORMA DO EXISTENTE	
TÉRREO	161,00
1º PAVIMENTO	92,70
2º PAVIMENTO	124,30
TOTAL	378,00 m²

Figura 11: Segundo pavimento - Planta cota 804,90 e Programas.
Fonte: Base Urbana.



Figura 12 (topo): Passarelas no segundo pavimento, lugares de conexão e encontro, de mirada do conjunto. Fonte: Base Urbana.

Figura 13 (embaixo): acessos desde a biblioteca à esquerda, do estacionamento à direita e pelo corredor dos ateliers, todos se encontram no 'postão'. Fonte: Base Urbana.

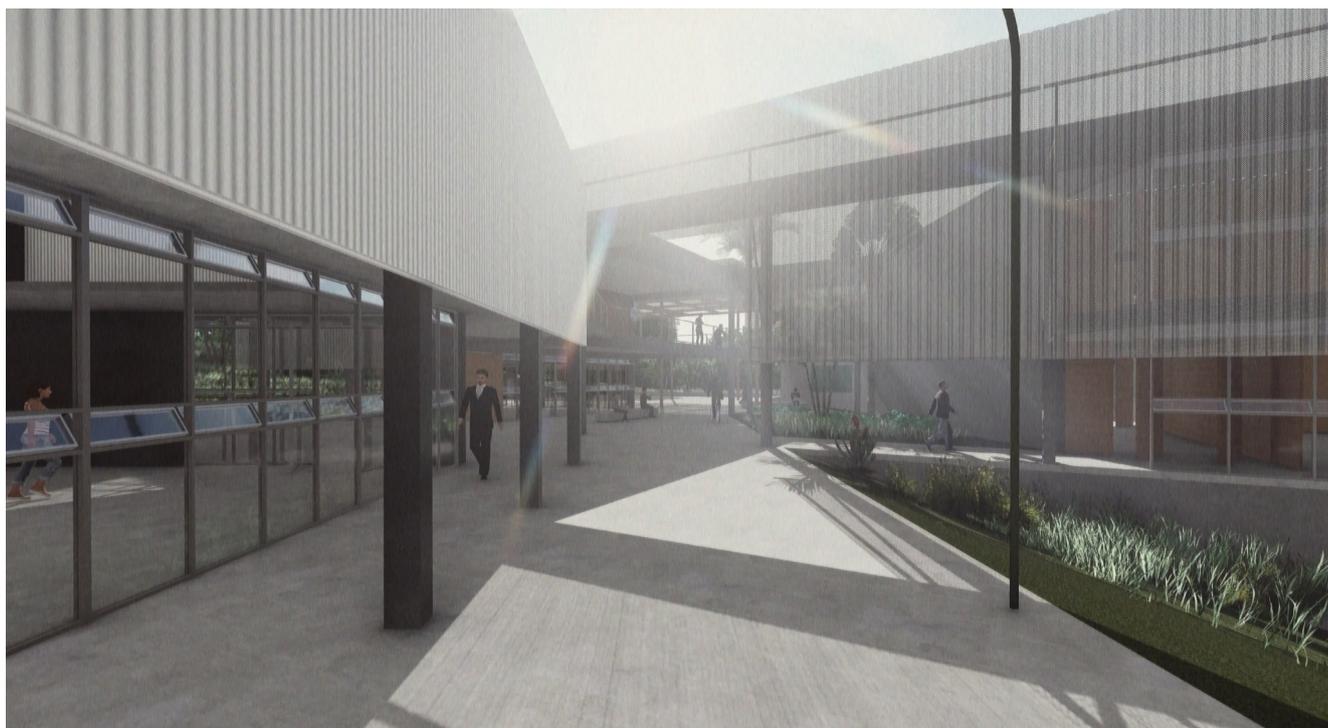


Figura 14 (topo): Chegada a partir do "postão" tem-se a leitura das diferentes rotas de acesso dos espaços e a vista da praça ao fundo mantida. Fonte: Base Urbana.

Figura 15 (embaixo): Chegada a partir da varanda da biblioteca, ao fundo vê-se o "postão", como uma área livre e sombreada. Fonte: Base Urbana.

Quesito 3 : Técnicas construtivas

A especificidade deste projeto não reside apenas por seu processo de realização, mas também na inclusão de aspectos construtivos que se diferenciam por se tratar de uma obra:

- financiada com recursos públicos;
- realizada no mesmo lote da escola em funcionamento;
- oportunidade de expressar na sua materialidade, de modo didático, o funcionamento de suas estruturas, instalações, de aspectos do conforto ambiental e sistemas sustentáveis.

Os motivos elencados acima indicam, portanto, que uma construção concebida a partir de elementos pré-fabricados, seja algo mais que desejável: seja uma condição inteligente e imprescindível.

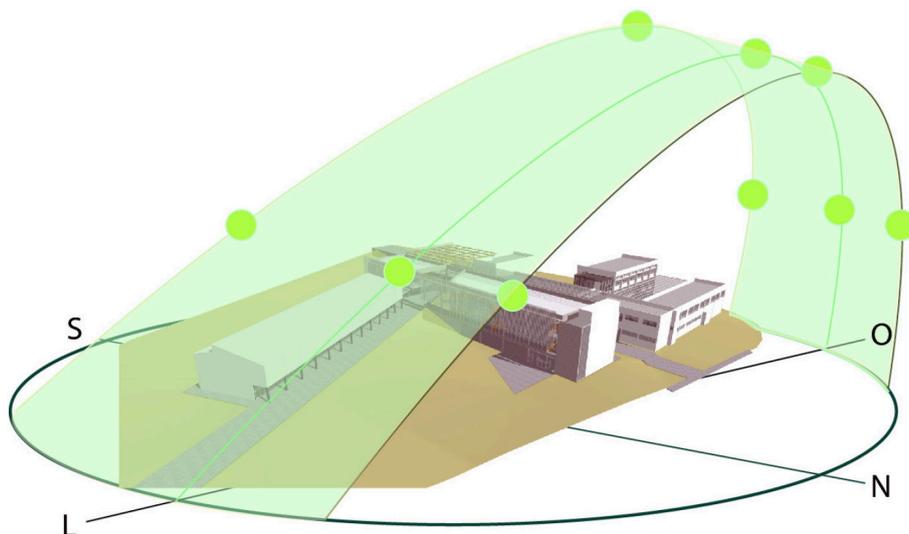
Afora a construção das fundações, imaginamos que tanto os elementos da superestrutura, estrutura, cobertura e fechamentos podem ser pensados a partir de componentes industriais disponíveis no mercado; esta ação visa agilizar o processo de montagem da construção, mas também cria condições para um canteiro de obra limpo e seguro, podendo assim ser frequentado por alunos e professores, como se estivessem em sala de aula.

Por se tratar de uma obra realizada com recursos públicos, o desperdício seja de material como de tempo de obra, é algo que não se pode aceitar. Uma construção usando elementos pré-fabricados, que constem das tabelas de preços aceitas pelas licitações públicas, atende aos requisitos de rapidez e agilidade que se pretende para esta obra.

Ao analisar as diretrizes gerais de projeto constante no site da USP, vimos que não existem especificações sobre o uso de estruturas pré-fabricadas de madeira disponíveis nas construções da Universidade. Dado o histórico e a reputação de pesquisa do laboratório de estruturas de madeira da USP-São Carlos, gostaríamos de investigar a possibilidade de utilizar este material como elemento construtivo. A madeira é um insumo de alta capacidade de renovação ambiental, cujo uso na indústria da construção civil é cada vez mais acessível em termos de prazo e produção. Ainda seria uma oportunidade única de usar os laboratórios da Universidade para esta experiência construtiva, aliando as atividade de pesquisa e extensão.

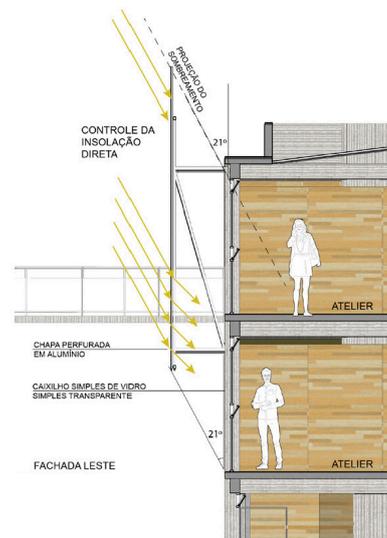
Outro tema importante para os projetos contemporâneos é a questão da sustentabilidade integral. Ela envolve não somente recursos técnicos de economia de energia, água, conforto térmico, mas também na escolha de materiais e técnicas construtivas ecológicas e respeitosas da humanidade do trabalho de construção. A reciclagem, a produção industrial por fontes renováveis e limpas, os raciocínios de sistemas infra estruturais com emissão zero são alguns dos parâmetros necessários hoje e que farão parte das premissas de definição de sistemas técnicos e construtivos.

Hoje é possível adotar uma direção de saúde edilícia que contemple estas qualidades sem significar altos custos ou mesmo tecnologias sofisticadas. Com uma inteligência na escolha de materiais, de desenho dos espaços que privilegiem a luz natural, a ventilação natural e o aproveitamento da energia solar, por exemplo, serão contemplados os sistemas na direção de um conjunto eficiente e de nenhum desperdício.



MAPA DA ABÓBODA CELESTE

Posição do sol as 7:00, as 12:00 e as 17:00 nos equinócios e solstícios, em relação ao conjunto edificado. Necessidade de sombreamento nas fachadas leste oeste.



CORTE CONSTRUTIVO E ESTUDO DE INSOLAÇÃO

Sistema de sombreamento tipo pele translúcida, distante da fachada dos caixilhos criando uma zona sombreada em toda a fachada e um colchão de ar com temperatura inferior a externa garantindo o controle dos raios solares e a ventilação da fachada.

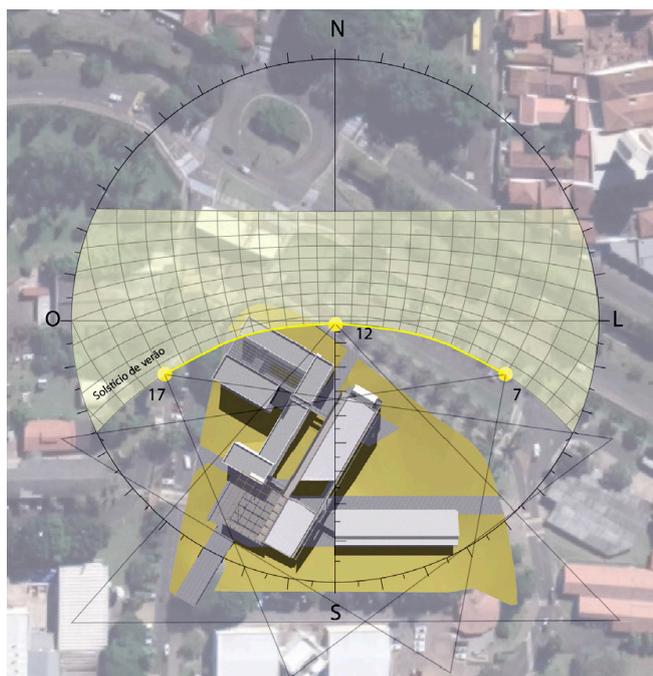


DIAGRAMA DE INSOLAÇÃO - SOLSTÍCIO DE VERÃO

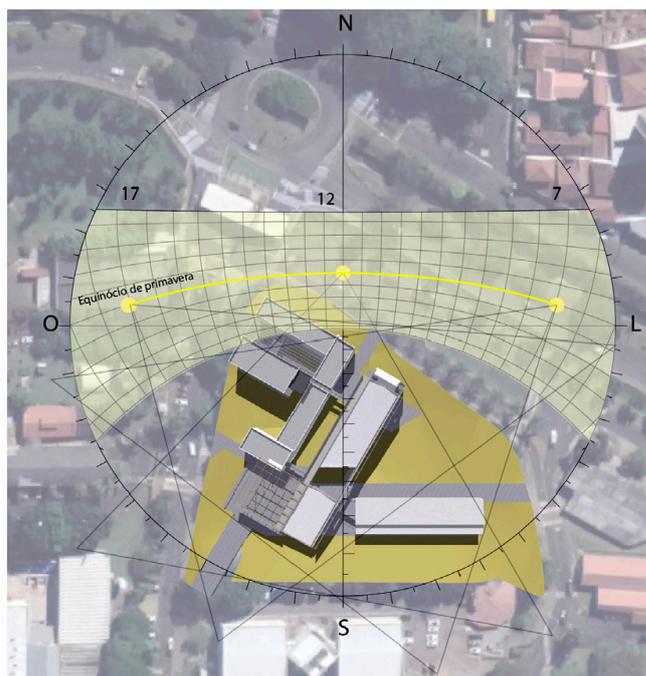


DIAGRAMA DE INSOLAÇÃO - EQUINÓCIOS

Figura 16 (topo): Mapa da abóboda celeste; Corte construtivo e estudo de insolação. Fonte: Base Urbana.

Figura 17 (embaixo): Diagrama de insolação - solstício de verão; Diagrama de insolação - equinócios. Fonte: Base Urbana.

A partir dos estudos de insolação os diagramas demonstram que as fachadas das salas de aula, trabalho administrativo e estudo estão protegidos pelo uso do brise ou mesmo em orientações favoráveis como as janelas da nova biblioteca voltada para o sul.

Plano de Trabalho

Quesito 4: Planejamento/ metodologia e organização do trabalho

O desenvolvimento do projeto está previsto pelo edital para acontecer em três fases onde ao longo do processo as diferentes disciplinas construtivas vão sendo incorporadas ao processo de projeto. Neste percurso, tomam-se decisões estratégicas para que cada elemento ganhe precisão e definição técnica. O processo de projeto também pode ser entendido em duas qualidades de dinâmicas: uma interna de interação e cooperação com os membros da equipe técnica e outra externa entre a equipe contratada e o grupo de fiscalização do IAU. Nestes momentos de avaliação será importante que sejam trazidas à equipe técnica as colocações, impressões e comentários da comunidade do IAU. As dinâmicas tem intensidades diferentes para cada etapa de desenvolvimento do projeto. Assim vamos descrever a rotina em cada uma delas, que ocorrerão de acordo com o cronograma apresentado:

Estudo Preliminar: vemos este momento como aquele de verificação, aferição e pesquisa dialógica da hipótese projetual. Nesta etapa o projeto deve ser examinado considerando sua pertinência, sua viabilidade e sua adequação aos propósitos do IAU por todos os pares envolvidos e as alterações que caminham para um consenso encerram esta etapa. Entendemos que esta revisão ela é fundamental para pactuar entre a comunidade do IAU e a equipe técnica a hipótese mais adequada, mais realizável. As dinâmicas desta etapa são encontros, reuniões de projeto, relatórios e desenhos que condensem os principais conteúdos e as tomadas de decisão na direção de um projeto que não se realiza imposto ao lugar, mas fruto da troca e da consciente escolha por todos os envolvidos da solução desejada.

Anteprojeto e Projeto Legal: Nesta etapa o projeto será confrontado mais de perto com as questões técnicas, construtivas, econômicas, logísticas de canteiro e legais. A hipótese preliminar ganhará, neste processo de investigação, um desenho mais preciso de seus elementos construtivos, por isso a participação na equipe técnica das questões da engenharia de estrutura e infraestruturas será fundamental. Também será o momento de verificarmos as viabilidades construtivas propostas em parceria com os laboratórios de tecnologia do IAU e da USP, a definição dos materiais desta tectônica arquitetural serão, nesta etapa, selecionados em função das intersecções das disciplinas com a viabilidade construtiva e financeira. A etapa se encerra com o consenso e a compatibilização por todos os pares envolvidos. Entendemos que durante este processo a equipe de fiscalização do IAU será consultada e incluída como peça importante para as aferições de viabilidade e não somente para aceite das decisões. No nosso entender quanto mais próximo o usuário, o cliente final puder estar do processo como um todo, melhor o resultado e menos conflitos são vivenciados na fase de obra. A dinâmica desta etapa é de encontros constantes entre a equipe técnica estabelecendo metas para a resolução de conflitos técnicos.

Pré Executivo e Projeto executivo: Nesta etapa, o projeto encontra-se bastante definido e os elementos serão então detalhados para que seja possível a tomada de preço precisa; a documentação de todas as peças capazes de levar a informação construtiva ao canteiro de obras. O detalhamento de todos os ambientes e disciplinas intensifica o processo de compatibilização que acontece para garantir

que todo o conjunto tenha coerência e precisão. Nesta etapa são constantes os encontros entre os responsáveis técnicos e a troca de peças gráficas faz da equipe de arquitetura o articulador das informações técnicas de todos os envolvidos. O projeto encerra-se com as questões técnicas e os possíveis conflitos disciplinares resolvidos e registrados no conjunto de peças gráficas que toma a arquitetura como base fundamental. A equipe do IAU também deve envolver-se durante o processo para garantir que as escolhas e definições técnicas estejam de acordo com as premissas estabelecidas, mas sobretudo que estejam atendendo a meta de custo e prazo executivo.

A estrutura organizacional para o desenvolvimento das três etapas aqui descritas envolve sete empresas com excelente qualificação técnica para o caráter e as características deste projeto. Todas serão subcontratadas da equipe de arquitetura aqui estabelecida como proponente. A seguir organograma com todos os profissionais envolvidos no projeto e suas respectivas atribuições, funções e carga horária de dedicação.

Figura 18: Vista interna da nova biblioteca. Fonte: Base Urbana.



Quesito 5: compatibilização dos elementos de projeto

Referente ao tema Etapa de Serviços, a empresa contratada deverá entregar os projetos em arquivos com extensão DWG, ou seja, desenvolvida em programa *Autocad*.

A partir de experiência de projetos desenvolvidos anteriormente por nossa empresa, especificamente para o setor público, temos percebido que é uma tendência destes setores requisitar que as entregas sejam feitas em um sistema digital tipo BIM (*Building information Model*). Tais programas tem como vantagem associar ao projeto parâmetros qualitativos e quantitativos dos componentes utilizados, visando uma maior precisão nos termos de montagem dos documentos de licitação de obra.

Além do mais faz parte do processo de desenvolvimento do projeto em BIM a integração de todas as disciplinas envolvidas no projeto em um mesmo modelo eletrônico, o que facilita a compatibilização das matérias. Além de ser um *software* que está na grade curricular do IAU, como disciplina.

Nossa proposta é que o projeto seja desenvolvido em ambos os programas, da seguinte forma:

- . Estudo preliminar: *Autocad* - escala de projeto 1:100
- . Anteprojeto: *Autocad* - escala de projeto 1:100
- . Pré-Executivo: Sistema BIM – *Revit*, e *Autocad* escala de projeto 1:50
- . Projeto Executivo: Sistema BIM – *Revit*, e *Autocad* escala de projeto 1:50
- . Projeto Legal: *Autocad*: escala de projeto de acordo com as normativas locais.

Com isso será possível otimizar, compatibilizações a subsidiar os termos da licitação de obra e também promover uma documentação digital que pode ser observada e analisada por disciplinas do curso do IAU como base de dados.

Figura 19: Entrada a partir do espaço de convivência e exposição.
Fonte: Base Urbana.

