

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS – UNIS/MG
GESTÃO DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E TECNOLOGIA
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO**



JHONATAN COELHO MOREIRA

Espaço para o desenvolvimento e a integração das necessidades teóricas e práticas dos alunos, professores e funcionários do curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo do Unis-MG

VARGINHA – MG

2016

Jhonatan Coelho Moreira

**EDIFÍCIO PARA O CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO CENTRO
UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS - UNIS/MG**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário do Sul de Minas, Campus Cidade Universitária - Varginha, como requisito final para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo. Orientadora: Profa. Dra. Luciana Bracarense Coimbra Veloso.

**VARGINHA – MG
2016**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos os que contribuíram direta ou indiretamente em minha formação acadêmica, em especial aos meus pais, familiares, a minha orientadora Prof.^a Luciana Bracarense, aos meus colegas que estiveram ao meu lado nesses cinco anos de luta e a Deus.

RESUMO

O processo de formação dos arquitetos e urbanistas nas universidades deve ser desenvolvido de forma a proporcionar a este futuro profissional a capacitação e habilidades necessárias para o desempenho das atividades desta profissão. Desta maneira, o espaço físico universitário oferecido para este curso deve ser projetado em consonância com o projeto pedagógico. No caso da Cidade Universitária do Unis, constatou-se que o espaço físico ainda exige adequações e melhorias em sua infraestrutura para atender com efetividade as necessidades do curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Este trabalho apresenta a proposta de um espaço edificado dentro da Cidade Universitária do Unis, onde, além de suprir as necessidades do curso de Arquitetura e Urbanismo também será um eixo articulador entre importantes edificações da universidade como a biblioteca, as lanchonetes e os laboratórios. Este estudo é baseado na investigação histórica das universidades, na compreensão do projeto pedagógico e como este último tem ligação com os espaços físicos da universidade, é também baseado nas análises de projetos análogos que serviram de origem para algumas tomadas de decisões na proposta projetual final. Como resultado, este trabalho apresenta além de um espaço de concentração e integração das atividades do curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, uma área que valorize e beneficie toda a comunidade acadêmica oferecendo aos alunos, professores e funcionários um ambiente de múltiplas possibilidades viabilizando maior efetividade no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Universidade. Arquitetura e Urbanismo. Projeto Pedagógico. Alunos.

ABSTRACT

The process of architects and urbanists training in universities should be developed to provide for this future professional training and skills necessary for the performance of activities of this profession. In this way, the physical space available in the university for this course should be designed in line with the pedagogical project. In the case of the University City of Unis, it was found that the physical space also requires adjustments and improvements in its infrastructure to meet the needs of effectiveness of the Architecture and Urbanism undergraduate courses. This final project presents a proposal for a space built within the University City of Unis, where in addition to supplying the Architecture and Urbanism course requirements will also be a center line between important buildings of the university as the library, snack bars and laboratories. This study is based on historical research of universities, in understanding with the pedagogical project and how it is connected to the physical spaces of the university, it is also based on similar projects analysis that served as the source for some decision-making in the final architectural design proposal. As a result, this final project presents an area of concentration and integration of the activities of the Architecture and Urbanism undergraduate course, besides an area that values and benefits the entire academic community offering students, teachers and staff an environment with multiple possibilities, enabling greater effectiveness in the teaching-learning process.

Keywords: *University. Architecture and Urbanism. Pedagogical Project. Students.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Planta do New College Oxford.....	17
Figura 2 - Quadrângulo do New College Oxford.....	17
Figura 3 - Court da Universidade de Cambridge.....	17
Figura 4 - Número de instituições de educação superior e número de matrículas em cursos de graduação, por Organização Acadêmica – Brasil - 2014	22
Figura 5 - Número de Matrículas em cursos de graduação, por categoria administrativa – Brasil – 1980-2014.....	23
Figura 6 – Salão Caramelo FAU-USP.....	30
Figura 7 - Prédio da EA-UFGM.....	32
Figura 8 - Edifício da então Universidade Mackenzie	34
Figura 9 - Prédio da FAU-USP.	36
Figura 10 - Espaços internos com as rampas de interligação dos pavimentos.....	37
Figura 11 - Salão Caramelo.....	38
Figura 12 - Escola de Arquitetura Abedian.....	39
Figura 13 - Planta Baixa pavimento inferior.....	40
Figura 14 - Planta baixa pavimento intermediário.....	41
Figura 15 - Planta baixa pavimento superior.....	41
Figura 16 - Espaços amplos e bem iluminados.....	42
Figura 17 - Salas com possibilidade de <i>layouts</i> diferenciados.....	42
Figura 18 - Mobiliário em formatos e cores diversas.....	42
Figura 19 - Espaço para trabalhos em grupos.....	42
Figura 20 - Prédio da Escola de Design - Universidade de Melbourne.....	44
Figura 21 - Corte do edifício.....	45
Figura 22 - Salão de estudos central.....	45
Figura 23 - Iluminação natural no interior do edifício.....	46
Figura 24 - Brises nas fachadas.....	46
Figura 25 - Localização da Cidade Universitária Unis-MG no município de Varginha.....	49
Figura 26 - Acesso ao campus Unis-MG.....	49
Figura 27 - Vista aérea do campus.....	50
Figura 28 - Entorno do campus Unis-MG demarcando as principais edificações existentes...50	50
Figura 29 - Curvas de nível do perfil natural do terreno.....	51

Figura 30 - Área já edificada do terreno.....	52
Figura 31 - Mapa de usos dos edifícios.....	53
Figura 32 - Sala de aula no bloco A.....	55
Figura 33 - Sala de aula bloco B.....	55
Figura 34 - Sala de pranchetas no bloco A.....	55
Figura 35 - Laboratório de informática.....	55
Figura 36 - Laboratório de conforto ambiental.....	55
Figura 37 - Maquetaria.....	55
Figura 38 - Pergunta para avaliação do espaço físico.....	57
Figura 39 - Pergunta para avaliação da infraestrutura.....	57
Figura 40 - Pergunta para avaliação do espaço físico, mobiliário e equipamentos.....	58
Figura 41 - Pergunta para avaliação equipamentos de acordo com a demanda.....	58
Figura 42 - Pergunta para avaliação da proposta de implantação do edifício no campus.....	59
Figura 43 - Área de implantação do edifício.....	60
Figura 44 - Vista do terreno.....	60
Figura 45 - Nascente e poente do sol; ventos predominantes.....	61
Figura 46 - Diagrama ilustrando a dinâmica proposta no projeto.....	66
Figura 47 – Perfil esquemático da área de implantação do projeto.....	67
Figura 48 - Interligação proposta pelo projeto.....	67
Figura 49 – Estudo de volumetria.....	68
Figura 50 - Estudos do edifício.....	70
Figura 51- Distribuição do programa.....	71
Figura 52 -Croqui geral da área proposta.....	72
Figura 53 – Implantação.....	72
Figura 54 – Linhas retas e curvas fazem parte do projeto.....	73
Figura 55 - Perspectiva externa do edifício e galpão externo.....	74
Figura 56 - Materialidade do projeto.....	76
Figura 57 - Pavimento Superior.....	77
Figura 58 - Pavimento intermediário.....	77
Figura 59 - Pavimento térreo.....	78
Figura 60 - Brises metálicos.....	79
Figura 61 - Estrutura metálica.....	80
Figura 62 - Montagem da parede de <i>drywall</i> com isolamento acústico.....	81

Figura 63 - Composição da telha termoacústica.....	82
Figura 64 - Mobiliário: mesas individuais.....	84
Figura 65 - Mobiliário: mesas coletivas	84
Figura 66 - Mobiliário: mesas grupo	85
Figura 67 - Mobiliário: mesas para lab. de informática	85
Figura 68 - Mobiliário: mesa de desenho	86
Figura 69 - Mobiliário: mesa para cadeirante.....	86
Figura 70- Mobiliários: bancadas	87
Figura 71 - Mobiliário: cadeiras	87
Figura 72 - Mobiliário: cadeiras giratórias	88
Figura 73 - Mobiliário: mesinhas e poltronas.....	88
Figura 74 - Mobiliário: sofá flexível	89

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Origem, justificativa e relevância do tema	10
1.2	Objetivos.....	11
1.2.1	Objetivo geral	11
1.2.2	Objetivos específicos	11
1.3	Contexto da pesquisa.....	11
1.4	Problema da pesquisa.....	13
1.5	Metodologia.....	13
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1	O surgimento das escolas e universidades.....	15
2.2	Arquitetura e educação superior no Brasil	19
2.3	O ensino da Arquitetura no Brasil.....	25
2.4	Os edifícios para o curso de Arquitetura e urbanismo	28
3	REFERÊNCIAS PROJETUAIS	35
3.1	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo	35
3.1.1	Ficha técnica	35
3.1.2	O projeto	35
3.1.3	Análise do projeto.....	38
3.2	Escola de Arquitetura de Abedian.....	39
3.2.1	Ficha técnica	39
3.2.2	O projeto	39
3.2.3	Análise do projeto.....	43
3.3	Escola de Design da Universidade de Melbourne.....	43
3.3.1	Ficha técnica	43
3.3.2	O projeto	43
3.3.3	Análise do projeto.....	46
3.4	Considerações gerais	47
4	O PROJETO	48
4.1	Cidade Universitária Unis-MG: infraestrutura preexistente.....	48
4.2	Fundamentos do Projeto	53
4.2.1	O Curso de Arquitetura e Urbanismo	54
4.2.2	Avaliação Pós-Ocupação (APO)	56
4.2.3	Escolha da área para implantação do edifício no campus.....	59
4.3	Programa de necessidades	62
4.4	Conceito e Partido arquitetônico.....	65
4.4.1	Conceito	65
4.4.2	Partido.....	66
4.5	O Edifício.....	69
4.6	Memorial descritivo.....	74
4.6.1	Considerações Gerais.....	74
4.6.2	Sistemas construtivos.....	79
4.6.3	Elementos construtivos	81
4.6.4	Acabamentos.....	82
4.6.5	Mobiliário	83

5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	90
	REFERÊNCIAS	92
	APÊNDICE A – Questionário aplicado para a Avaliação Pós-Ocupação	94
	APÊNDICE B – Projeto	100

1 INTRODUÇÃO

1.1 Origem, justificativa e relevância do tema

O Centro Universitário do Sul de Minas-UNIS é uma instituição de ensino que, desde sua criação em 1965, vem inovando e crescendo na cidade de Varginha, sul de Minas Gerais. No ano de 2008 dá-se o início da construção da Cidade Universitária, campus situado na Rodovia entre as cidades de Varginha e Elói Mendes, que conta com aproximadamente 22 mil metros quadrados de área construída.

A Cidade Universitária foi inaugurada em 2013 e passou a abrigar vários cursos de Engenharia de Arquitetura e Urbanismo, mais as áreas reservadas para o setor administrativo, auditório, laboratórios, biblioteca, lanchonetes, áreas de descanso e jogos.

De acordo com Kowaltowski (2011, p.211), o processo para se projetar um espaço educacional inicia-se a partir de uma demanda e do conhecimento do público alvo para, depois, fazer as definições do espaço de acordo com os conceitos pedagógicos. Mas, por si só, isso não basta; o uso das dependências também indica o que se faz necessário para se chegar a um espaço cada vez mais adequado à finalidade da edificação.

Isso porque, após a ocupação dos espaços edificados é que as situações cotidianas passam a indicar e exigir adequações e acrescentos. No caso do Campus em estudo, num processo de diagnóstico com caráter de avaliação pós-ocupação, constatou-se que a Graduação em Arquitetura e Urbanismo do UNIS ainda necessita de espaços específicos para o desenvolvimento de atividades curriculares durante os dez períodos de duração do curso. Tal constatação refere-se, por exemplo, a ateliês, laboratórios, centro de exposição e apresentação de trabalhos técnicos e artísticos.

Completar e adequar esse espaço às suas finalidades significa oferecer uma infraestrutura não apenas desejável para o Curso enquanto condição de trabalho e de estudo, como também, testemunhar o que se ensina teoricamente para os futuros arquitetos-urbanistas.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Desenvolver na Cidade Universitária o projeto de um espaço edificado que abrigue e integre as necessidades teóricas e práticas dos alunos, professores e funcionários do curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, da comunidade acadêmica e da sociedade.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) compreender o processo histórico das universidades em termos de campi universitários;
- b) compreender os fatores essenciais ligados ao processo pedagógico, importantes para a concepção do espaço adequado ao desenvolvimento das atividades de um curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo;
- c) analisar propostas projetuais de escolas de Arquitetura e Urbanismo no Brasil e no exterior;
- d) conceber e projetar um espaço edificado que articule o preexistente com as necessidades detectadas na avaliação diagnóstica após uso e ocupação do Campus.

1.3 Contexto da pesquisa

A Cidade Universitária do Unis, localiza-se em Varginha, cidade do Sul de Minas Gerais, a 313 quilômetros da capital Belo Horizonte fazendo divisa com as cidades de Três Corações, Três Pontas, Elói Mendes, Carmo da Cachoeira, Monsenhor Paulo. Trata-se de uma das principais cidades produtoras de café do Brasil e importante centro econômico regional. Possui uma área de 395,396 km² e a terceira maior população do Sul de Minas Gerais.

As principais instituições universitárias em atividade no município são:

- a) Centro Universitário do Sul de Minas - UNIS;
- b) Universidade José do Rosário Vellano - UNIFENAS;
- c) Faculdade de Direito de Varginha - FADIVA;
- d) Faculdade Cenecista Catanduvas -FACECA;

e) Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL;

f) Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET

O Grupo Educacional Unis-MG, que atua há 50 anos na cidade de Varginha, foi criada em 1965 como Fundação Universidade do Sul de Minas (Decreto Estadual nº 8.496, de 15/7/1965), denominação alterada em 1974 para Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas (Lei Estadual nº 6.387, de em 17/7/1974). No início, os cursos eram ministrados no espaço de uma escola particular da cidade, mas logo se transferiu para onde, hoje, situa-se o Campus I. A partir daí ofereceram-se novos cursos gerando um crescimento no número de alunos, o que demandava uma melhor infraestrutura. O cumprimento de metas e a busca de superação de objetivos institucionais levaram o Unis-MG a construir a Cidade Universitária. Inaugurada em junho de 2013, a obra teve início em 2008 e é destaque na área educacional do Sul de Minas Gerais. A estrutura conta com mais de 22 mil metros quadrados construídos e abriga os cursos de engenharias, arquitetura, pós-graduação e setores administrativos¹.

O curso de Arquitetura e Urbanismo do Unis-MG tem a missão de formar profissionais para atuar nas diversas áreas relacionadas à arquitetura e urbanismo. Os conhecimentos sobre espaços e suas características, edificações, urbanismo, patrimônio, utilização dos recursos naturais de forma consciente são itens importantes para preparar o aluno para a vida profissional, seja ela em escritórios de arquitetura, construtoras, órgãos privados ou públicos ou mesmo de forma autônoma.

Os profissionais formados em Arquitetura e Urbanismo são responsáveis por projetar e edificar os ambientes habitados pelos seres humanos, de forma que este local seja projetado com o melhor aproveitamento do espaço pensando no bem-estar do usuário e ambientes que supram as necessidades dos mesmos de forma eficiente e consciente².

O Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) considera que o arquiteto e urbanista é um profissional que exerce atividades intelectuais de interesse público e alcance social mediante diversas relações de trabalho. Portanto, esse profissional deve deter, por formação, um conjunto sistematizado de conhecimentos das artes, das ciências e das técnicas, assim como das teorias e práticas específicas da Arquitetura e Urbanismo.

¹ Texto elaborado a partir do histórico encontrado no site do Unis-MG. Disponível em: http://portal.unis.edu.br/?page_id=2. Acesso em 02 de mar. 2016

² Texto disponível em http://arquitetura.unis.edu.br/?page_id=25. Acesso em: 09 mar. 2016.

A criação da Cidade Universitária do UNIS resultou da preocupação da instituição, em oferecer infraestrutura educacional e administrativa adequada para seu funcionamento, de modo geral, e dos cursos que abriga, em particular.

A Cidade Universitária se apresenta com prédios de mesma tipologia construtiva e estética, salas de aulas alinhadas e grandes corredores de circulação. O currículo acadêmico se desenvolve em três edifícios; os laboratórios e a biblioteca possuem um prédio específico, também usado pelos alunos dos cursos de Engenharia. Até o momento, a universidade ainda não oferece todos os laboratórios que o curso de Arquitetura e Urbanismo precisa, tampouco os ateliês de projetos; espera-se com a presente proposta contribuir para que essas necessidades se concretizem.

O Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU/BR) destaca que o processo de formação do arquiteto e urbanista deve ser estruturado e desenvolvido com o objetivo de assegurar sua capacitação e habilitação para o desempenho pleno das atividades profissionais; para que isso aconteça as escolas de arquitetura devem atender às especificidades que envolvem a profissão, o que justifica a importância de se projetar estes espaços de ensino em consonância com o projeto pedagógico do curso que ministra.

1.4 Problema da pesquisa

No caso do Unis, o projeto pedagógico do curso de Arquitetura e Urbanismo tem como característica formar Arquitetos e Urbanistas aptos na concepção e organização do espaço, na construção de edifícios, conhecimentos urbanísticos e paisagísticos, bem como à conservação e valorização do patrimônio construído, proteção do equilíbrio natural e à utilização racional dos recursos disponíveis.

Pergunta-se:

Como o espaço construído para a Graduação em Arquitetura e Urbanismo na Cidade Universitária do UNIS pode contribuir para maior efetividade de sua proposta pedagógica?

1.5 Metodologia

Utilizou-se uma abordagem metodológica quali-quantitativa, recorrendo-se aos seguintes procedimentos de pesquisa:

- a) pesquisa bibliográfica;
- b) pesquisa de opinião;
- c) levantamentos topográficos e climáticos;
- d) programa de necessidades, baseado no projeto pedagógico e nos resultados da avaliação de pós ocupação realizadas com alunos e docentes do curso de Arquitetura e Urbanismo;
- e) análise de projetos de referência;
- f) levantamento do entorno e também do campus universitário a fim de analisar a infraestrutura geral e a que é oferecida para o curso;
- g) estudo preliminar da proposta de um novo edifício norteado pelos resultados obtidos ao longo da investigação de base.

A partir do estudo ora apresentado, desenvolveu-se a proposta de um espaço em que um edifício específico atenda ao Curso de Arquitetura e Urbanismo no campus da Cidade Universitária. Pretende-se oferecer aos alunos, professores e funcionários um ambiente de múltiplas possibilidades de modo a se viabilizar maior efetividade no processo de ensino-aprendizagem.

Para tanto, estruturou-se o presente trabalho em cinco partes, a saber: esse primeiro capítulo, em que se dá a conhecer o conjunto do estudo feito; um segundo capítulo, voltado para a revisão de literatura; o terceiro, onde se procede à descrição e análise de referências projetuais, selecionadas a partir de seu potencial para inspirar a proposta feita ao final; o quarto capítulo, em que se defende o projeto concebido como resposta ao problema inicialmente posto e, por fim, uma parte destinada às considerações finais em torno do estudo realizado.

2 REVISÃO DE LITERATURA

As escolas e universidades são espaços que contribuem para formação social e profissional dos cidadãos. O ambiente escolar é de extrema importância para que as atividades pedagógicas sejam realizadas de forma eficiente e atendam às necessidades de seus alunos professores e funcionários, “estudos mostram que o ambiente escolar pode ter impacto significativo sobre o aprendizado e o comportamento do aluno” (KOWALTOWSKI; MOREIRA; DELIBERADOR, 2012, p. 201).

Desta maneira um projeto de arquitetura de uso educacional deve compreender e abranger todas as variáveis necessárias para atender de forma eficiente um espaço de ensino-aprendizagem.

A concepção e o projeto de espaços são atribuições de responsabilidade dos arquitetos, que podem contribuir para que o projeto de arquitetura educacional supra as reais necessidades de seus usuários, quanto às premissas do processo de aprendizagem. Para o desenvolvimento de um projeto arquitetônico educacional é necessário entender que

A complexidade do projeto escolar tem como base, em primeiro lugar, o dinamismo da própria educação e seus métodos pedagógicos que demandam constante atualização dos programas arquitetônicos para abrigarem adequadamente as atividades de ensino (KOWALTOWSKI; MOREIRA; DELIBERADOR, 2012, p. 160).

Estes projetos precisam ser capazes não só de resistir ao uso e ao tempo como também de proporcionar conforto, estimular a criatividade, ser acolhedores e seguros para os usuários. Porém, nem todos esses aspectos são analisados e colocados em prática. “As instituições são, muitas vezes, planejadas como um todo, em um processo de replicação de espaços, de prédios e salas de aula com linguagens repetitivas e moduladas, tornando-se suficientes para cumprir as demandas básicas dos cursos” (PINTO; BUFFA, 2009).

A evolução da arquitetura de edificações educacionais permite compreender muitos aspectos da configuração que, ainda hoje, possuem; é o que se apresenta no breve retrospecto que introduz este capítulo, a seguir.

2.1 O surgimento das escolas e universidades

Parte-se do pressuposto de que a educação traz consigo a história de uma sociedade e do seu desenvolvimento cultural, econômico e político. Na Europa do século XI, o acesso à educação era bastante restrito. Segundo Pinto e Buffa (2009) as escolas ficavam em mosteiros e sedes

episcopais em um sistema de ensino dominado pela religião com pensamento muito fechado e estático e se destinavam ao preparo de sacerdotes para a igreja ou à instrução de indivíduos para servir à corte. Já no século XII a expansão e o desenvolvimento das cidades foram fatores importantes para a expansão do ensino em diversas áreas

O desenvolvimento urbano, comercial e cultural do século XII acarretara a expansão do uso da escrita, o desgaste do monopólio exclusivo da Igreja, a criação de escolas para a transmissão das técnicas de leitura, escrita e cálculo bem como para a formação em práticas jurídicas, médicas e comerciais (PINTO; BUFFA, 2009, p. 23).

Vê-se que o crescimento contínuo da cidade levava cada vez mais alunos às escolas, pois era necessária mão-de-obra para os diversos setores que começaram a se desenvolver. As vilas já tomavam formas de cidades e as distâncias já se faziam relevantes e muitos alunos se mudaram para hospedarias nos núcleos urbanos mais desenvolvidos em busca de educação. A questão da distância fez com que espaços de ensino tivessem um local próprio e em constante desenvolvimento; e, a partir daí

Vários fatores levaram o desenvolvimento dessas escolas que passaram a ter localização e prédios próprios. A cidade se mesclava aos edifícios escolares e, posteriormente, esse conjunto acabou por tornar-se espaço pertencente a uma universidade (PINTO; BUFFA, 2009, p. 33).

No decorrer da história das universidades, a concepção arquitetônica era ligada com as questões pedagógicas adotadas ou eram concebidas por cada universidade. Na Europa, Bolonha e Paris criaram as primeiras universidades sendo a Universidade de Bolonha a mais antiga, datada de 1088. Já “a Universidade de Paris cresce estimulada pela localização geográfica e pela presença da administração real”. (BOHRER; PUEHRINGER; SILVA, 2008, p. 3). Foi a universidade mais importante criada no século XII e modelo para outras instituições.

Em outras partes da Europa as universidades surgem a partir das igrejas, como na França e Inglaterra. Na Itália o desenvolvimento das universidades se deu pela motivação das necessidades práticas da burguesia urbana. As Universidades de Oxford e Cambridge, na Inglaterra, seguiram os princípios da Universidade de Paris onde “os estudantes seguiam as lições, escolhiam os mestres e, inicialmente, salvo os ligados a ordens monásticas, alojavam-se em casas dos habitantes da cidade”. (PINTO; BUFFA, 2009, p. 31).

Em meados do século XV, ainda na Inglaterra, surgem os *colleges*, estabelecimentos permanentes, fundados por benfeitores e destinados também aos estudantes pobres, possuíam regulamentos específicos de disciplina e estudo. Pinto e Buffa (2009, p. 31) ressaltam que “no século XVI este sistema universitário de educação formado pelos *colleges* atingiu seu pleno

desenvolvimento. As construções de alguns *colleges*, tiveram suas plantas inspiradas nos claustros medievais”. O *New College - Oxford* adotou a planta do edifício em formato de quadrângulo (FIG.1).

O quadrângulo (FIG.2) é um espaço cercado de edifícios, usualmente de dois andares, com um gramado no centro e circulação aberta ao seu redor. “Na maioria das escolas, esse espaço de circulação e de lazer era destinado aos alunos mais adiantados (*seniors*) e permitia acesso interno a todos os edifícios” como explica Pinto e Buffa (2009, p.32). Os edifícios ofereciam refeitório e cozinha, biblioteca, salas de aula e estudos e quartos para estudantes.

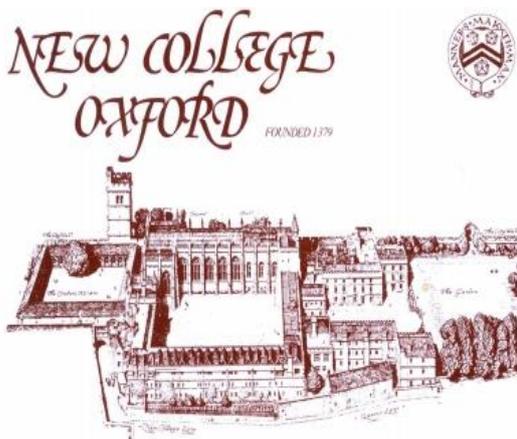


Figura 1 - Planta do New College Oxford
Fonte: PINTO; BUFFA, 2009, p. 32



Figura 2 - Quadrângulo do New College Oxford
Fonte: PINTO; BUFFA, 2009, p. 32

Já em Cambridge foi adotado o formato de planta dos edifícios conhecido como *court* ou pátio, que era todo calçado, aberto para o céu e permitia a circulação sem obstáculos.



Figura 3 - Court da Universidade de Cambridge
Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Trinity_Great_Court. Acesso em 09 out. 2016

No entanto, nos dois modelos de plantas, os edifícios constituintes da escola se fechavam e definiam um espaço central. Estas são construções feitas com paredes e estruturas de pedra e se reportam a um estilo gótico mais rígido e simplificado. Outro ponto de destaque é a influência monástica nos edifícios, que possuem longos corredores e salas se sucedendo uma após a outra, como as celas dos mosteiros.

Na Europa, estas universidades nasceram com o processo de desenvolvimento urbano, por isso é importante ressaltar o caráter urbano destas construções. Estes primeiros espaços de educação, sobretudo na Inglaterra, foram implantados nos limites das cidades e foram se transformando durante os séculos até se constituírem em edifícios com localização e propósitos definidos.

No início do século XVI, o sistema universitário espanhol foi trazido para a América Latina com a criação de universidades no México, Guatemala, Peru, Cuba, Chile, Argentina. (BOHRER; PUEHRINGER; SILVA, 2008, p. 5). Nesse período, o modelo europeu, principalmente o francês que tinha grande influência em Portugal e Espanha, foi adotado por estas universidades na América Latina.

Nos Estados Unidos, partir do século XVII, surgem os novos espaços para ensino denominados *campi* universitários, que segundo Magalhães (2014, p. 21) é uma “estrutura baseada em escolas britânicas, mas com uma nova visão territorial. Não são fechados em edifícios, mas ficam restritos a um espaço territorial que contém todas as valências necessárias, autonomia para a vida acadêmica, independente do núcleo urbano”. Seu projeto foi concebido a partir de

Um eixo no sentido norte sul traçado na planta de uma antiga fazenda foi a base do projeto do campus da universidade. No final dessa linha, ao sul foi definido o local da biblioteca; perpendicular a ela, diversos outros eixos definiam o local dos demais edifícios que compoariam o *campus*. Estava definido mais um novo e inédito espaço para o ensino e o aprendizado: o *campus* universitário (PINTO; BUFFA, 2009, p. 37)

Nestes *campi* universitários, alunos e mestres se dedicavam às atividades de ensino e pesquisa de forma integral. Pinto e Buffa (2009, p. 38) também descrevem que “o território para o ensino e aprendizado se ampliava do prédio para o campus, uma grande área projetada, fechada, com regras, costumes e leis próprias. ”

Outro exemplo é o Campus de Massachusetts (1636) da Universidade de Harvard que, inicialmente, se localizava em uma zona rural, mas com o passar dos anos e o crescimento da cidade, foi absorvido pela malha urbana e hoje se localiza em meio a cidade, embora mantenha

sua autonomia e não dependa de seu entorno. Possui um grande território e oferece aos alunos e professores todos os equipamentos necessários. Magalhães ressalta que

Estes tipos de ambientes influenciaram diversas construções de campus na América Latina, tal como o Campus da Universidade de Brasília (1960), inserido num terreno fora dos limites urbanos. A sua concepção envolve o planejamento de grandes espaços vazios entre os edifícios, uma praça central, sendo as áreas para serviços gerais e residências de alunos reservada às margens do campus. (MAGALHÃES, 2014, p. 22)

Este modelo de universidade autônoma só foi realizado concretamente nos Estados Unidos, pois nos outros países, ainda que os *campi* possuíssem boas infraestruturas e serviços, estes não supriam todas as necessidades de alunos e professores.

Uma vez brevemente descrito o surgimento das universidades enquanto espaços cuja arquitetura se articula com a prática educativa que abriga, cumpre trazer esta análise para a situação específica do Brasil, o que se dá na próxima subseção desta revisão de literatura.

2.2 Arquitetura e educação superior no Brasil

Com a chegada dos portugueses, no ano de 1500, o Brasil entrou para a história da chamada civilização ocidental e cristã. Em 1549, chegando junto com os jesuítas, Tomé de Sousa foi instituído como primeiro governador geral do Brasil por Dom João III, rei de Portugal (Savani, 2007 apud BOHRER; PUEHRINGER; SILVA, 2008, p. 6).

O Brasil viveu sob o sistema colonial português desde a chegada das caravelas de Pedro Álvares Cabral, em 1500, até a Independência ocorrida em 1822. Daquela data até a Proclamação da República, o país foi regido pelas normas imperiais.

As autoras explicitam que

No período colonial, o ensino das principais letras tinha a função de criar condições necessárias à catequese e à imposição dos costumes europeus; no período monárquico foi estabelecido, legalmente, o ensino primário, o curso secundário regular e a escola superior; e no período republicano as leis de educação foram modificadas ao invés de modificar a realidade. (BOHRER; PUEHRINGER; SILVA, 2008, p. 6)

Durante mais de dois séculos (1549 -1759), a Companhia de Jesus foi a maior responsável pela educação brasileira que difundia e preservava a fé católica entre os senhores de engenho, colonos, escravos e índios. Em 1759, Marquês de Pombal expulsou os jesuítas do Brasil, pois eles se opuseram ao controle do governo português que entrava em choque com a política protecionista dos jesuítas para com os índios, o autor explica que “as reformas pombalinas

substituíram a escola que servia aos interesses da fé pela escola útil aos fins do Estado. ” (PILETTI, 2003 apud BOHRER; PUEHRINGER; SILVA, 2008, p. 7).

Mas foi com a vinda da Corte Portuguesa para o Brasil em 1808, as alterações no ensino superior ocorreram de forma significativa pois “Dom João VI veio para o Rio de Janeiro, sede do reino português, e instituiu uma série de cursos profissionalizantes de nível médio e superior, além de cursos militares” (BOHRER; PUEHRINGER; SILVA, 2008, p. 7). Mais tarde, em 1822, com a Independência, o governo se preocupava em formar as elites dirigentes do país. Com isso, em relação à educação, os ensinos secundário e superior passaram a ser privilegiados.

De acordo com Bohrer, Puehringer e Silva (2008, p. 7), “a partir de 1930, o ensino superior passou por diversas modificações que levaram, de fato, à criação e ao funcionamento das universidades brasileiras”. Neste contexto Pillete (2003 apud BOHRER; PUEHRINGER; SILVA, 2008, p. 7) acrescenta que “com a promulgação dos Estados das Universidades Brasileiras (Decreto nº 19851, de 14 de abril de 1931), superou-se a fase das escolas superiores isoladas, de caráter marcantemente profissional”.

Durante a Primeira República surgiram no Brasil as primeiras universidades, mas sem muito sucesso, acabaram não vingando àquela época, desta maneira, “no decorrer do período, houve várias tentativas frustradas de criação de universidades”. (PINTO; BUFFA, 2009, p. 45).

Em 1909 foi criada a Universidade de Manaus, em um período em que a região se desenvolvia com a exploração da borracha. Porém não durou muito tempo, conforme relatado por Souza (1996, p. 51) pois “em 1926, sofrendo de falta de alunos e de recursos estatais em razão do declínio do ciclo da borracha, a Universidade de Manaus foi dissolvida”.

A Universidade de São Paulo, particular, fundada em 1911, foi a primeira universidade a realizar atividades de extensão universitária. Com uma metodologia de ensino moderna, fazia críticas às escolas existentes. Houve um descontentamento desta postura então

A reação veio do próprio Governo do Estado, criando uma escola de Medicina em 1912 e aprovando uma lei da Assembleia Legislativa, a qual só permitia a odontólogos formados em faculdades oficiais o exercício da profissão. Tais medidas decretaram o desaparecimento da Universidade de São Paulo, por volta de 1917. (SOUZA, 1996, p. 51)

No ano de 1911 também foi criada a Universidade do Paraná, em Curitiba, que não resistiu à Reforma Carlos Maximiliano em 1915. Entretanto, outras faculdades também surgiram durante

a Primeira República e sobreviveram, a exemplo da Universidade do Rio de Janeiro, que em 1920 surge da união entre a Escola Politécnica, Escola de Medicina e Faculdade de Direito Livre. “Segundo alguns estudiosos, a razão principal da criação da Universidade do Rio de Janeiro teria sido a necessidade diplomática de conceder o título de doutor "honoris causa" ao rei da Bélgica em visita ao país”. (SOUZA, 1996 p. 51)

Outra importante universidade é a de Minas Gerais, que foi criada em 1927 com a reunião das faculdades de Engenharia, Medicina, Odontologia e Farmácia de Belo Horizonte.

O século XX foi marcado por grandes transformações no ensino superior. É o período conhecido como “século das universidades” por causa da sua expansão em várias partes do mundo que transformou o conhecimento e o comportamento humano.

“O século XX registrou grandes avanços nos diversos campos sociais. Nesse período, especialmente na segunda metade, também a universidade conheceu notável crescimento, seja em áreas tradicionais seja nos novos países. ” (ROSSATO, 2005 apud BOHRER; PUEHRINGER; SILVA, 2008, p. 7)

A universidade, estimulada por condições sociais em constante desenvolvimento, tornou-se uma instituição universal que flexibilizou a formação juntamente com novas áreas de conhecimento. Há também a criação e desenvolvimento da educação a distância e o crescimento da pesquisa, que aumentam a credibilidade da instituição que as desenvolvem.

A universidade apresentou notável expansão, deixou de pertencer a uma pequena parcela dos estudantes, constituiu, muitas vezes, numa esperança de transformação do quadro socioeconômico e passou a ser colocada no centro das preocupações políticas. (BOHRER; PUEHRINGER; SILVA, 2008, p. 8)

Ao longo dos anos, esta expansão universitária vem sendo estudada a fim de obter resultados que demonstrem as estatísticas que permeiam a área da educação superior no país.

O Ministério da Educação (MEC), através do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), divulga anualmente o Resumo Técnico da Educação Superior cujo objetivo é publicar as principais estatísticas de educação superior, além de contribuir para a formulação e para o acompanhamento de políticas públicas do setor. A grande quantidade e a diversidade de dados coletados possibilitam vários estudos que auxiliam na análise da situação atual da educação superior no Brasil.

Sobre a expansão das universidades nos últimos anos, podemos averiguar tal crescimento quando analisamos os resultados da última divulgação realizada pelo MEC sobre o ano de 2014³.

Os resultados apresentados na tabela e gráficos da Figura 1 mostram que mais de 50% das matrículas estão nas universidades, que correspondem a 8,2% do número de instituições de ensino superior (IES). As faculdades são 83,9% das IES, porém correspondem a 28,6% das matrículas.

Organização Acadêmica	Instituições		Matrículas de Graduação	
	Total	%	Total	%
Total	2.368	100,0	7.828.013	100,0
Universidades	195	8,2	4.167.059	53,2
Centros Universitários	147	6,2	1.293.795	16,5
Faculdades	1.986	83,9	2.235.197	28,6
IFs e Cefets	40	1,7	131.962	1,7

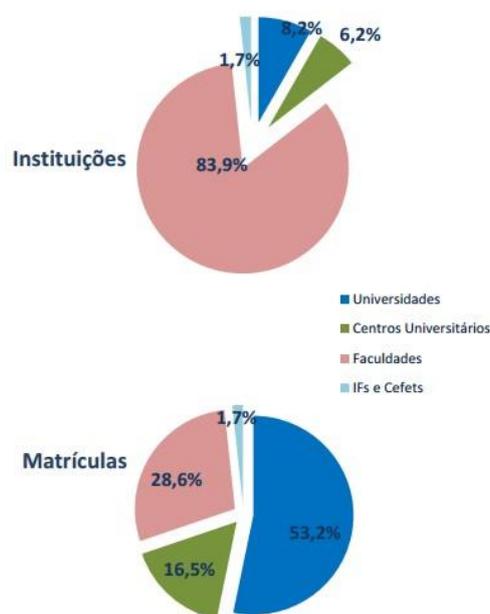


Figura 4 - Número de instituições de educação superior e número de matrículas em cursos de graduação, por Organização Acadêmica – Brasil - 2014
Fonte: Resumo Técnico da Educação Superior 2014.

O gráfico da figura 2 mostra o aumento das matrículas nas instituições públicas e privadas. Podemos destacar o aumento significativo a partir do ano de 1999, que vem ao encontro do que já foi mencionado sobre “o século das universidades”.

³ O resultado completo do Resumo Técnico da Educação Superior de 2014 está disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=28571-apresentacao-censo-superior-imprensa-04-12-2015-pdf&category_slug=dezembro-2015-pdf&Itemid=30192

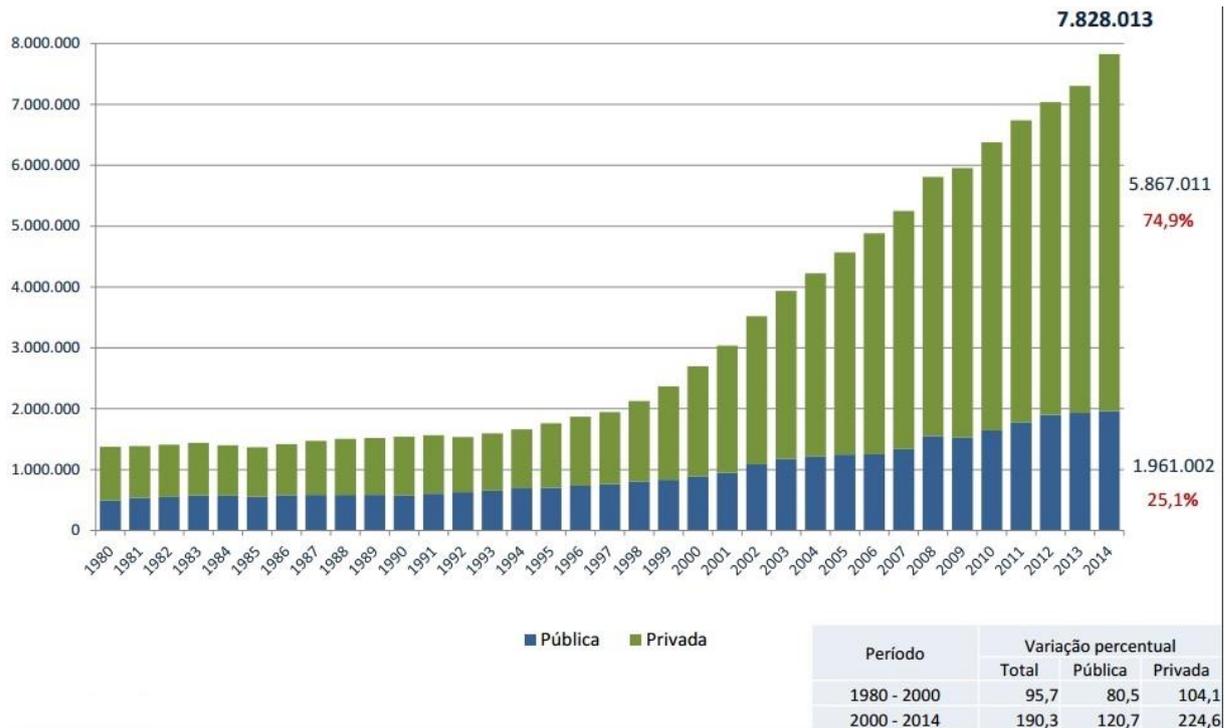


Figura 5 - Número de Matrículas em cursos de graduação, por categoria administrativa – Brasil – 1980-2014
Fonte: Resumo Técnico da Educação Superior 2014.

Aconteceu, então, que “as universidades norte-americanas, prestigiadas pela contribuição tecnológica que deram ao esforço de guerra, tornaram-se o principal modelo para a universidade brasileira” (CUNHA, 1983 apud PINTO; BUFFA, 2008, p. 46). Um ponto importante de influência das universidades americanas no Brasil diz respeito à organização espacial conhecida como campus ou cidade universitária.

O campus ou cidade universitária serve para definir um mesmo espaço. Ainda distante dos completos campi norte-americanos, no Brasil o campus universitário não supre em sua totalidade as necessidades de seus usuários, não oferece moradia para todos os alunos e os serviços são bem escassos. De acordo com Pinto e Buffa (2009, p. 47) mesmo em um dos maiores campi – o da USP – os serviços como alojamentos, transportes e comércios são insuficientes.

Os campi e o modelo de cidades universitárias tornaram-se um novo desafio para arquitetos, urbanistas e também para os educadores, pois no Brasil ainda não havia um modelo eficiente deste tipo de cidade planejada especificamente para o ensino e pesquisa e para suprir as necessidades diárias dos alunos, professores e funcionários, como acontece em um centro urbano. Além disso, estes espaços deveriam oferecer conforto, esporte e lazer para todos os seus usuários.

Em 1968 houve a reforma universitária consubstanciada no Decreto 5540/68 teve-se um reflexo direto nas configurações dos edifícios dos diversos campi. A este respeito diz-se que

Entre outras medidas, propôs duas que tiveram reflexos diretos na configuração dos novos edifícios dos diversos campi: a criação dos institutos e dos departamentos e o princípio da não duplicação de meios para fins idênticos ou equivalentes. Os institutos deveriam agregar carreiras afins, passando a ter relativa autonomia de decisões, verba específica e controle sobre os departamentos a ele ligados. (PINTO; BUFFA, 2009, p.139).

Aos departamentos caberiam a formação específica, e com isso eram necessários estrutura menores e independentes. Foram criadas “centrais de salas de aula” que eram distribuídas pelo campus e serviam a todos os departamentos. Mesmo com essa distribuição e o compartilhamento de alguns edifícios, com o passar do tempo determinados departamentos apresentaram algumas transformações em seus espaços físicos. As novas tecnologias e processos didáticos mais eficientes exigiam novas reformas e investimentos. Com isso, os departamentos estruturavam os espaços de ensino das áreas afins em sua proximidade ou em um mesmo edifício.

A organização dos espaços dentro dos campi já se diferenciava das organizações que eram propostas para as cidades. Nestas o desenvolvimento e as implantações de prédios eram realizados quase sempre de forma livre, já no campus se evidenciavam os agrupamentos daqueles prédios por especialidades.

Desde as primeiras propostas de campi, o zoneamento por áreas de atividade já fica evidente. Edifícios com atividades afins agrupavam-se em função de suas especialidades. Pequenas regiões abrigavam, como ainda acontece, os conjuntos formados por estes prédios: institutos ou centros e seus departamentos, alojamentos, refeitórios etc. (PINTO; BUFFA, 2009, p.139).

No Brasil, evidencia-se a existência de várias universidades públicas e privadas com excelentes infraestruturas para ensino e pesquisa, porém, para aquelas que foram criadas com o princípio de campus universitário, na realidade nunca funcionaram em sua totalidade como de fato deveriam ser. Diferentemente do que ainda acontece nos Estados Unidos, onde ensino, pesquisa, moradia, comércio, saúde e lazer estão em um mesmo espaço formando o verdadeiro campus universitário proposto no século XVII.

As universidades privadas, que se expandiram no país ao longo dos anos, em sua maioria seguem um caminho inverso, elas se instalam dentro das cidades, em edifícios de diferentes portes e até em um conjunto de casas umas próximas das outras, preferencialmente em regiões

bem servidas de infraestrutura urbana. Mesmo nessas configurações, esse conjunto também pode ser designado como um campus universitário.

Após entender a evolução das escolas e das universidades é necessário compreender o processo histórico e o desenvolvimento do ensino da arquitetura no Brasil. Para isto, o próximo capítulo vem investigar esse processo pautado nos fatos mais relevantes que contribuíram com esta evolução.

2.3 O ensino da Arquitetura no Brasil

A arquitetura das cidades brasileiras começou a se desenvolver com a chegada da corte portuguesa. Foi um período marcado por vários acontecimentos, como o “embelezamento urbano” do Rio de Janeiro, o incentivo à atividade científica, o impulso às atividades culturais ligadas à transferência de modelos europeus, a fundação da Real Biblioteca, do Real Museu e do Horto Real, além da vinda da missão francesa⁴ com o objetivo de formar a Escola Real de Ciências Artes e Ofícios.

A Escola Real de Ciências Artes e Ofícios passou por diversos problemas e foram vários os motivos que a levaram a não funcionar. Ela então troca de nome várias vezes passando a se chamar Real Academia de Desenho, Pintura, Escultura e Arquitetura Civil e depois Academia de Belas-Artes, mas foi em 1826 que, finalmente, é inaugurada com a denominação de Imperial Academia de Belas-artes

Por mais de cinquenta anos a Imperial Academia de Belas-Artes do Rio de Janeiro foi a única instituição pública a receber estudantes, principalmente os de origem simples. Desde sua criação veio se modernizando e desenvolvendo novas e modernas disciplinas. Mais tarde passa a se chamar Escola Nacional de Belas-Artes (ENBA) e é transferida para um edifício sede. Salvatori (2008) diz que

Durante todo o século XIX, essa Academia/Escola formou um número reduzido de arquitetos, mas, a partir de princípios do século XX, começou a receber estudantes provenientes de estratos sociais mais cultos, atraídos pelas oportunidades que o desenvolvimento econômico proporcionava. (SALVATORI, 2008, p.53)

⁴ Missão Francesa: Em 1816, durante a estada da família real portuguesa no Brasil, chega ao Rio de Janeiro um grupo de artistas franceses com a missão de ensinar artes plásticas na cidade que era, então, a capital do Reino unido de Portugal e Algarves. A missão tinha o objetivo de estabelecer o ensino oficial das artes plásticas no Brasil, e acabou influenciando o cenário artístico brasileiro, além de estabelecer um ensino acadêmico inexistente até então. UOL Educação. Disponível em: <http://educacao.uol.com.br/disciplinas/cultura-brasileira/missao-artistica-francesa-1-influencias-na-arte-brasileira-no-seculo-19.htm>. Acesso em 25 mai. 2016

Várias ações governamentais evidenciaram a arquitetura, dentre elas podemos citar a inauguração de Belo Horizonte (1894 a 1897), a reforma urbana de Pereira Passos, no Rio de Janeiro (1902 a 1906), e a publicação da primeira Revista Brasileira sobre Arquitetura (1921).

De acordo com Gonçalves (2015, p.20), “Como forma de suprir as necessidades de formação dos arquitetos e urbanistas, são criadas escolas profissionalizantes, os Liceus de Artes e Ofícios” que tinham o objetivo de formar ou treinar mão de obra especializada em determinadas áreas.

A partir da evolução institucionalizada de Arquitetura e Urbanismo no Brasil, é possível perceber duas principais vertentes: uma era originária da Escola Nacional de Belas-Artes, no Rio de Janeiro, e a outra da Escola Politécnica de São Paulo. No Rio de Janeiro os alunos eram formados em uma escola integrada com o ensino artístico, já em São Paulo a arquitetura é estudada com ligação direta aos estudos da engenharia.

No final do século XIX, segundo Gonçalves (2015, p.21), vários cursos de arquitetura surgem no Brasil passando a formar mais arquitetos, como a extinta Escola de Engenharia de Porto Alegre, Escola de Engenharia do Mackenzie College, dentre outros.

A história da profissão do Brasil se relaciona com o desenvolvimento e o crescimento das populações urbanas, a globalização da economia e o surgimento de novas classes dentro da sociedade. A evolução do pensamento arquitetônico e a mudança da visão filosófica do mundo também estão relacionadas com esse desenvolvimento.

Um fato importante, acontecido em 1950, levou a arquitetura brasileira ao reconhecimento internacional: a construção de Brasília. Esse episódio fortaleceu a categoria promovendo discussões com o intuito de definir uma identidade profissional inconfundível com o campo das engenharias e das artes e que deveria passar por um processo de formação específica.

Baseado nas recomendações desses encontros, segundo Salvatori (2008 p.72) “o Conselho Federal de Educação aprovou, em 1962, o primeiro Currículo Mínimo de Arquitetura (Parecer CFE 336/1962), que instituiu um conjunto de conteúdos obrigatórios aos Programas de Ensino de todas as escolas do país”.

Foi a partir daí que as escolas tiveram autonomia não só para organizar um modelo curricular, como também para desenvolver suas peculiaridades, em respeito a algumas disposições como por exemplo, destinar metade do tempo mínimo de formação para as atividades de projeto,

considerado a principal atividade do arquiteto. Isso reflete um pensamento mais direcionado à formação profissional dentro da universidade e para o mercado de trabalho.

Na década de 1970, existiram vários fatores que contribuíram para uma perda de hegemonia da arquitetura. Houve a fragmentação do campo profissional e também o distanciamento entre as instâncias acadêmicas e as entidades de representação profissional.

A questão foi enfrentada diferentemente pelas diversas escolas de Arquitetura e resultou numa grande diversidade de propostas, para não dizer na dissolução do conceito de perfil profissional que esteve na origem da instituição do Currículo Mínimo”. (SALVATORI 2008, p.73).

Mais tarde, na década de 1990, eram implantados instrumentos para verificar a produtividade docente ao mesmo tempo que era facilitado o desenvolvimento das instituições de ensino superior privado e de interesse empresarial.

As sucessivas crises econômicas da década de 80, que podem ter repercutido nos planos de ascensão de certos segmentos sociais e afastado estudantes de áreas comprometidas como a Arquitetura, se desenvolveram simultaneamente a um incremento na qualificação formal do corpo docente dos cursos de Arquitetura do país, processo que se acentuou nos anos 1990. (SALVATORI 2008, p.74)

Pela participação de entidades com interesses corporativos foi definido o perfil profissional levando em consideração as competências necessárias no mercado de trabalho. Esta regulação pode ser compreendida com a versão atualizada no ano de 2010 das Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo⁵, alterando dispositivos da Resolução CNE/CES nº 6/2006 elaborado pelo Ministério da Educação.

A Associação Brasileira de Arquitetura e Urbanismo (ABEA) divulgou, no ano de 2015, uma lista com todas as instituições que oferecem o curso de Arquitetura e Urbanismo no Brasil. De acordo com esta lista⁶, hoje o país possui 466 cursos em 210 cidades.

A evolução do ensino de Arquitetura e Urbanismo no país, decerto influenciou também a infraestrutura em que tais cursos eram ministrados. Portanto, faz-se necessário compreender como foram criados os edifícios próprios para os cursos de Arquitetura e Urbanismo nas universidades no Brasil. A subseção seguinte objetiva investigar esse processo em algumas faculdades de destaque no país.

⁵ Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5651-rces002-10&Itemid=30192

⁶ A lista completa se encontra disponível em: http://www.abea.org.br/?page_id=11

2.4 Os edifícios para o curso de Arquitetura e urbanismo

A literatura existente permite afirmar que nos *campi* universitários brasileiros o agrupamento dos edifícios vem se dando por especialidades relacionadas. Mesmo com a reforma universitária de 1968, que influenciou as configurações dos edifícios dentro dos campi, estes ainda continuaram a ser implantados de forma que as especialidades afins compartilhassem espaços comuns. Contudo, o ensino da arquitetura ligado aos estudos artísticos ou de engenharia não estava agradando estudantes e profissionais. Sobre a importância da autonomia das escolas de Arquitetura e Urbanismo como forma de conceber um ensino e uma formação específica, Gonçalves afirma que

Já nas primeiras décadas do século XX, observa-se um descontentamento entre os profissionais e estudantes dos cursos voltados para a formação em Arquitetura e Urbanismo no interior das Escolas de Belas-Artes ou Engenharia. A integração entre o ensino e a profissão é o elemento fundamental na luta pela constituição das primeiras Escolas de Arquitetura e urbanismo autônomas, berço dos primeiros cursos de formação acadêmica na área, acabando por definir conjuntamente uma concepção de ensino e formação, cujos traços podem ser percebidos até hoje. (GONÇALVES 2015, p.21).

Para discutir como na universidade brasileira se articularam o desenvolvimento dos espaços físicos para os cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo foram selecionadas três instituições relacionadas em uma pesquisa feita pelo Jornal Folha de São Paulo. São escolas superiores e faculdades, públicas e privadas, que obtiveram as melhores colocações em diferentes quesitos, como: “Qualidade de Ensino”, “Avaliação do Mercado” e nota no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade). A lista faz parte do Ranking Universitário Folha – RUF 2015⁷ e conta com 268 cursos de arquitetura de todos os estados brasileiros.

Neste contexto serão utilizadas, para esta análise, as faculdades que estão em primeiro e segundo lugar no *ranking* das escolas públicas e a que está em primeiro lugar dentre as instituições particulares.

A FAU-USP foi fundada em 1948, tendo se originado do antigo curso de engenheiro-arquiteto da Escola Politécnica da mesma universidade. Seu fundador e primeiro diretor foi o professor Luiz Ignácio de Anhaia Mello, responsável pela formação urbanística no antigo curso e principal organizador de novos conteúdos específicos naquele que se formava. Em seus primeiros anos, o curso da FAU-USP combinava as disciplinas técnicas originais do antigo

⁷ Lista do Ranking Universitário Folha- RUF 2015 divulgado no site Archdaily.com. Disponível em: <http://www.archdaily.com.br/br/777816/ranking-2015-de-faculdades-de-arquitetura-brasileiras>. Acesso em 24 de abr. 2016.

modelo, praticamente inalteradas, com elementos do currículo padrão da Escola Nacional de Belas Artes, organizados em disciplinas como plástica, modelagem, arquitetura de interiores, grandes e pequenas composições. Essa combinação envolvia uma grande assimetria programática e didática entre os conteúdos.

Com a reforma curricular de 1962, na qual tiveram destaque docentes como Vilanova Artigas, Carlos Milan, e Lourival Gomes Machado, dentre outros, estabeleceram-se os fundamentos da estrutura de ensino que posteriormente viria a formar os três departamentos da FAU-USP: Projetos, História da Arquitetura e Tecnologia da Arquitetura.

O primeiro espaço utilizado pela FAU-USP foi o edifício "Vila Penteado" à rua Maranhão, 88, em Higienópolis, São Paulo. Trata-se de um palacete construído no início do século XX para abrigar a família do comendador Antônio Álvares Penteado, fazendeiro de café empenhado na industrialização paulista. A "Vila Penteado" foi doada à Universidade de São Paulo no final da década de 1930. A Faculdade de Arquitetura e Urbanismo instalou seu curso de graduação naquele edifício em 1950 e lá permaneceu até 1969, quando passou a funcionar na Cidade Universitária.

Localizado na Cidade Universitária, o prédio da FAU foi projetado juntamente com os debates sobre as alterações importantes inseridas no curso de graduação da faculdade pelas reformas de 1962 e 1968. As principais referem-se à incorporação formal de conteúdos associados à arquitetura e urbanismo, notadamente comunicação visual, desenho industrial e paisagismo, anteriormente contemplados apenas por motivação individual de docentes interessados, no âmbito de outras disciplinas. Assim, o principal edifício construído na Cidade Universitária, projeto do arquiteto e professor João Batista Vilanova Artigas, passava a absorver não só as atividades anteriormente existentes, mas ampliava-se para uma relação estreita entre teoria e prática em distintos estágios e escalas do processo criativo.

O edifício, projetado com suas áreas funcionais em torno de um grande espaço livre (o "Salão Caramelo", sede de eventos cívico-culturais) (FIG.6), recebeu grandes distinções de reconhecimento da parte da sociedade brasileira, como atestam seu tombamento desde 1982 pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico -

CONDEPHAAT e pelo Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo - COMPRESP.⁸



Figura 6 – Salão Caramelo FAU-USP
Fonte: Gonçalves (2015, p.42)

Já Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) foi fundada em 5 de agosto de 1930, quando um grupo de idealistas se reuniram e decidiram fundar uma Escola de Arquitetura em Belo Horizonte. Nascia assim o primeiro curso autônomo de Arquitetura em nosso país, desvinculado das Escolas de Belas Artes ou de Engenharia.

Durante quase duas décadas, a escola foi mantida pelo esforço de professores e alunos, que percebiam a importância de uma iniciativa dessa natureza. Não tendo sede própria, peregrinou por vários locais: casas particulares, galpões no Parque Municipal e até o porão do antigo Conselho Deliberativo do Município.

Juscelino Kubitschek, concede à escola um terreno no bairro Funcionários, sede de um antigo Mercado Municipal. Instalando-se provisoriamente nesse local, os professores e alunos se lançaram na empreitada de construir uma sede própria, que começou a surgir no final dos anos 40 e que é, hoje, a atual sede.

Projetada pelos próprios alunos e egressos do curso, nasceu o edifício sede da Escola de Arquitetura, um dos mais importantes exemplares da arquitetura modernista em Minas Gerais.

⁸ Texto disponível no site da FAU. Disponível em: <http://www.fau.usp.br/fau/>. Acesso em 23 abr. 2016.

Como era próprio da arquitetura daquele período, o edifício ousava na utilização de materiais e técnicas modernas que conferiam um generoso tratamento ao espaço público.

Federalizada no final dos anos 40, a Escola de Arquitetura se juntou à UFMG, uma das principais universidades do país, passando a constituir uma das mais importantes referências na formação em nossa área. De lá saíram todos os arquitetos mineiros até o início dos anos 80, bem como a iniciativa de formação da maioria dos cursos de Arquitetura existentes em nosso Estado.

Durante sua história, a EA-UFMG tem participado de todos os avanços do ensino de Arquitetura no Brasil e continua a formar profissionais comprometidos não apenas com a excelência técnica, mas também com os destinos da nação brasileira.

O edifício que abriga a Escola de Arquitetura da UFMG possui uma área de aproximadamente 12.000 m² e está situado em uma das regiões mais nobres de Belo Horizonte, o bairro Funcionários. É também um prédio de arquitetura notável, um dos principais exemplares da nova arquitetura modernista que se fazia no Brasil nos anos cinquenta, razão pela qual foi tombado pelo Patrimônio Histórico Municipal.⁹

De acordo com Gonçalves (2015, p.35), o edifício é implantado em “L” conformando um jardim na esquina das Ruas Paraíba e Gonçalves Dias, e configura um importante espaço de articulação entre o edifício e a cidade (FIG.7).

⁹ Texto disponível no site da Escola de Arquitetura da UFMG. Disponível em: <http://www.arq.ufmg.br/site/v2/index.php/sobre-a-ea/historia/>. Acesso em 23 abr. 2016.

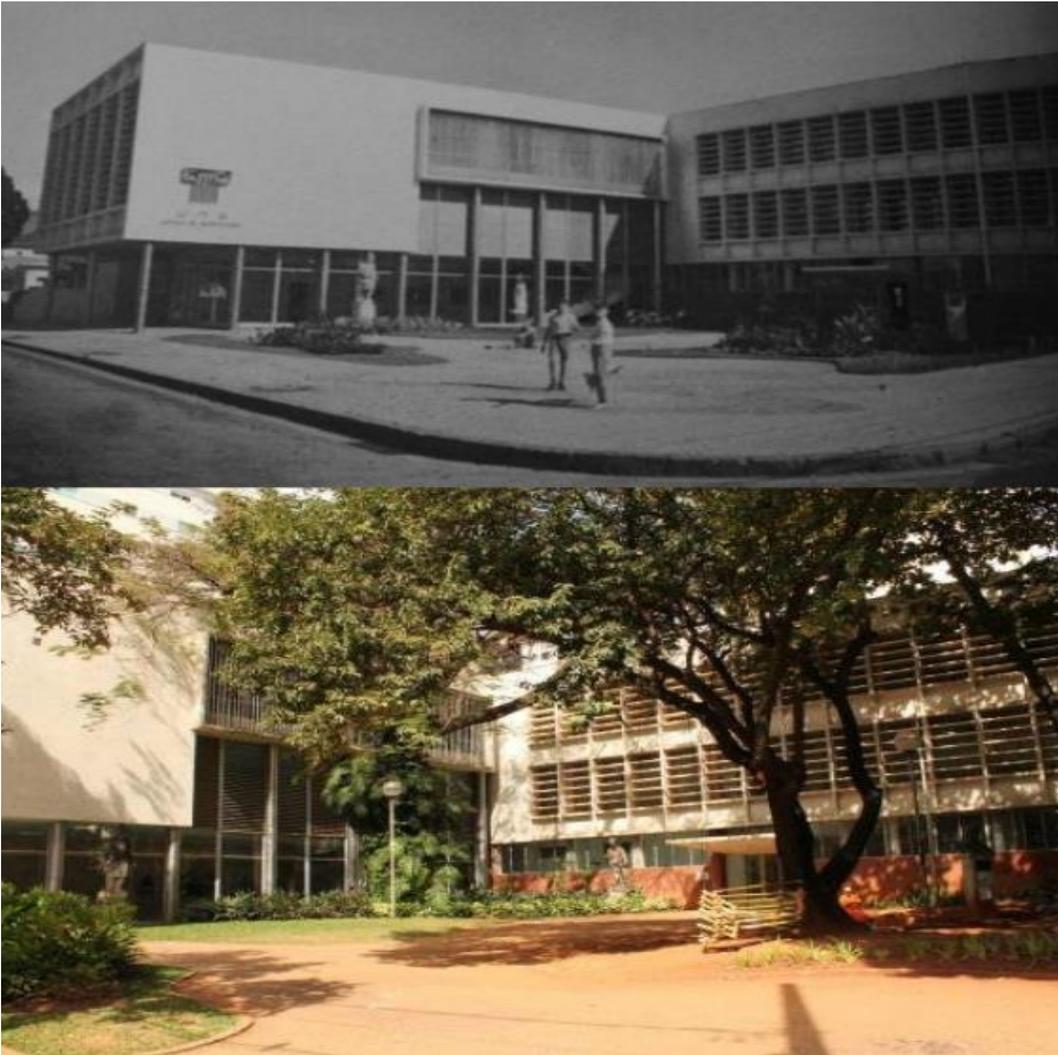


Figura 7 - Prédio da EA-UFMG
Fonte: Gonçalves (2015, p.35)

O programa distribuído em quatro pavimentos foi modificado diversas vezes ao longo de sua existência de acordo com a necessidade de expansão, que, ocorreram devido ao aumento no número de alunos e com a criação dos cursos de especialização e pós-graduação.

Por fim, aborda-se aqui a Universidade Presbiteriana Mackenzie. O protagonismo desta universidade no cenário das instituições universitárias brasileiras iniciou-se no ano de 1952, época em que o país contava com menos de duas dezenas de universidades – no estado de São Paulo eram apenas duas. Sua história, entretanto, começou a ser escrita já em 1870, quando o casal de missionários presbiterianos Mary Annesley e George Chamberlain criou a Escola Americana, que logo se tornou referência de educação básica em São Paulo, mercê das suas estratégias pedagógicas inovadoras e da sua ostensiva prática de inclusão social, étnica e política. As décadas que encerraram o século XIX viram surgir o *Mackenzie College*, com seus primeiros cursos superiores de Filosofia (1885), de Comércio (1890) e, principalmente, a Escola

de Engenharia (1896) – o mais antigo estabelecimento privado e confessional de ensino de engenharia do país.

Em 1916, o arquiteto Christiano Stockler das Neves apresentou ao então *Mackenzie College* suas ideias para a criação de um curso de Arquitetura, baseado na sua formação pela Universidade da Pennsylvania. Sendo boa a receptividade, organizou o curso, que foi oferecido aos alunos pela primeira vez em 1917, com atividades vinculadas à Escola de Engenharia Mackenzie.

Em 1947 deu-se a separação. Em sessão solene, aos 12 de agosto, instalou-se a Faculdade de Arquitetura do Instituto Mackenzie, a primeira do Estado de São Paulo. O professor Christiano, responsável pelo curso na Escola de Engenharia desde a criação, foi eleito seu primeiro diretor, cargo que ocupou até sua aposentadoria, em 1956.

No início do decênio de 1950, quatro faculdades já se encontravam consolidadas e uma quinta estava em vias de ser inaugurada: Escola de Engenharia; Faculdade de Arquitetura; Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (1946); Faculdade de Ciências Econômicas (1950) e Faculdade de Direito (1953).

Foi sobre este alicerce que se erigiu o edifício da então Universidade Mackenzie (FIG.8), autorizada a funcionar pelo decreto nº 30.511, de 7 de fevereiro de 1952, e instalada, solenemente, em 16 de abril de 1952. Inserida num contexto de profundas transformações sociais, políticas e econômicas, a Universidade Presbiteriana Mackenzie (denominação adotada a partir de 1999) viu-se logo desafiada a expandir sua oferta de cursos e a construir uma infraestrutura condizente com sua crescente reputação acadêmica. Ao longo dos anos que se seguiram, a consolidação da universidade tornou-se notória em inúmeras dimensões, tais como: curso, currículos, laboratórios novos, prédios e campi novos; exigências legais novas, requisitos de titulação acadêmica e indicadores de qualidade novos.



Figura 8 - Edifício da então Universidade Mackenzie

Fonte: <http://up.mackenzie.br/unidades-academicas/fau/>. Acesso em 09 out. 2016

Hoje a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo do Instituto Presbiteriano Mackenzie comporta dois cursos de graduação - Arquitetura e Urbanismo e Design – além dos programas de pós-graduação "Stricto sensu", "Lato sensu" e atividades de pesquisa e de extensão, abrangendo todo o universo da formação profissional e da produção de conhecimento.¹⁰

Após a leitura dos textos sobre os históricos de cada uma dessas universidades, podemos observar que em cada uma delas o curso de Arquitetura e Urbanismo surgiu de formas diferentes e que seu desenvolvimento e busca constante por melhorias na formação acadêmica e na infraestrutura os levou estes cursos a criar um espaço destinado ao ensino-aprendizagem exclusivo para suas atividades.

¹⁰ Texto elaborado a partir do histórico encontrado nos sites da Universidade Presbiteriana Mackenzie e da FAU-Mackenzie. Disponível em: <http://up.mackenzie.br/a-universidade/historia/> e <http://up.mackenzie.br/unidades-academicas/fau/>. Acesso em 24 abr. 2016.

3 REFERÊNCIAS PROJETUAIS

Os estudos de caso apresentados neste capítulo fazem parte do processo de análise para a concepção do projeto proposto ao final deste trabalho. O objetivo é buscar experiências na área que poderiam referenciar uma proposta do edifício para o curso de Arquitetura e Urbanismo na Cidade Universitária do Unis. Esta fase do estudo torna-se útil tanto como modelo de inserção do edifício no campus quanto na distribuição dos espaços internos, na utilização dos materiais e formas construtivas ou na articulação da arquitetura com o processo pedagógico.

3.1 Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

3.1.1 Ficha técnica

- Arquitetos: João Batista Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi
- Ano: 1969
- Endereço: Rua do Lago 876, Cidade Universitária São Paulo, Brasil
- Tipo de projeto: educacional
- Status: construído
- Materialidade: concreto e vidro
- Estrutura: concreto
- Localização: Rua do Lago 876, Cidade Universitária, São Paulo, Brasil

3.1.2 O projeto

Com a incorporação de conteúdos associados à arquitetura e urbanismo e as alterações curriculares definidas pela reforma de 1962 e 1968, é proposto um novo edifício dentro do campus da USP para incorporar todas essas mudanças. Assim, o principal edifício construído na Cidade Universitária, projeto do arquiteto e professor João Batista Vilanova Artigas, passava a absorver não só as atividades anteriormente existentes, mas ampliava-se para uma relação estreita entre teoria e prática em distintos estágios e escalas do processo criativo.

Vilanova Artigas realiza um projeto para a faculdade, que evidencia as linhas mestras de sua concepção de arquitetura, bem como suas ideias a respeito da formação do arquiteto. No terreno plano da cidade universitária, testa e aprimora soluções já experimentadas, por exemplo, em dois colégios estaduais paulistas, o de Itanhaém (1960-1961) e o de Guarulhos (1961),

realizados também em parceria com Carlos Cascaldi. Essa escola, cuja construção é iniciada em 1966 e concluída em 1969, mostra-se externamente como um grande paralelepípedo em concreto, sustentado por pilares em forma de trapézios duplos, apoiados levemente sobre o solo (FIG.9). Ao contraste entre os leves pontos de apoio e o peso do volume que sustentam combina-se o jogo entre planos fechados e superfícies envidraçadas ou abertas da parte inferior e de acesso ao prédio.

Esses edifícios se caracterizam pela ênfase na integração dos espaços. A proposta central do projeto reside na ideia de continuidade espacial que o grande vazio central explicita. Os seis pavimentos, ligados por suaves e amplas rampas de inclinações variáveis (FIG.10), dão a sensação de um só plano. Todos os espaços do prédio encontram-se fisicamente interligados: as divisões utilizadas para separá-los não os seccionam de fato, apenas marcam diferenças de usos e funções. Os amplos espaços abertos e a comunicação entre os diferentes setores sublinham a necessidade de convivência e o ideal de um modo de vida comunitário que a arquitetura de Artigas defende. O edifício foi pensado como um espaço democrático e se desejava que fosse como um templo, onde todas as atividades fossem permitidas.



Figura 9 - Prédio da FAU-USP.

Fonte: www.archdaily.com.br/br/01-12942/classicos-da-arquitetura-faculdade-de-arquitetura-e-urbanismo-da-universidade-de-sao-paulo-fau-usp-joao-vilanova-artigas-e-carlos-cascaldi/12942_12947. Acesso em 10 abr. 2016

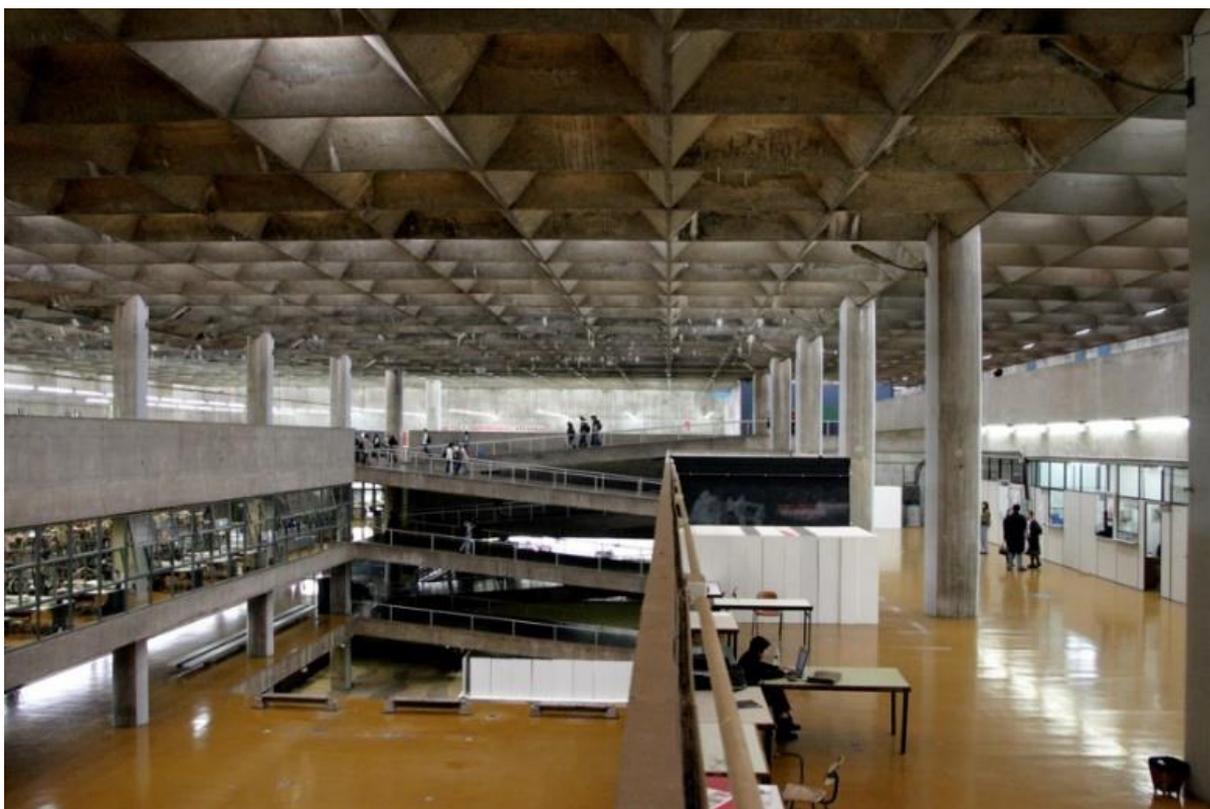


Figura 10 - Espaços internos com as rampas de interligação dos pavimentos.

Fonte: www.archdaily.com.br/br/01-12942/classicos-da-arquitetura-faculdade-de-arquitetura-e-urbanismo-da-universidade-de-sao-paulo-fau-usp-joao-vilanova-artigas-e-carlos-cascaldi/owar-arquitectos_13.

Acesso em 10 abr. 2016

A escola é concebida como um grande laboratório de ensaios que articula arte, técnicas industriais e atividades artesanais em um espírito de formação ampla para um profissional completo, de acordo com a filosofia da Bauhaus. As ideias de desenho e projeto estruturam o curso, que se desenvolve em torno do estúdio ou ateliê, pensados como espaços de aula e também de discussão. Na área interna do prédio encontram-se oficinas de modelos, tipografia, laboratório fotográfico, estúdios, salas de aula, além de um auditório, biblioteca, café, secretarias, departamentos, um ateliê interdepartamental, o salão caramelo (FIG.11) – amplo espaço de convívio social – e o museu “caracol”. Os espaços comunitários indicam a necessidade de aprendizado político, afinal, é nas assembleias que devem ser tomadas em conjunto –por professores, alunos e funcionários– as decisões pedagógicas.



Figura 11 - Salão Caramelo.

Fonte: <http://www.imagens.usp.br/wp-content/uploads/Predio-da-FAU-Foto-Marcos-Santos-017.jpg>.

Acesso em 01 mai. 2016

3.1.3 Análise do projeto

O projeto da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo é marcado por formas geométricas, elementos estruturais e a utilização do concreto e do vidro. Um fator a ser observado neste projeto são as fachadas que, em sua maior parte, são fechadas como um grande cubo de concreto e possuem aberturas envidraçadas ao redor de todo edifício. Isso pode interferir no conforto ambiental, tornando o interior do prédio quente e abafado durante o dia. Mesmo diante da ideia de o projetista querer atribuir ao edifício a sensação de continuidade e de o espaço interno fazer parte do exterior, ele faz uso de grandes vãos abertos e livres de portas, mas este também pode ser um ponto negativo, pois seu interior fica desprotegido das intempéries, como o vento, a chuva e o frio.

Por outro lado, o edifício da FAU-USP dispõe de um amplo espaço que possibilita desenvolver o grau de convivência, o encontro, a comunicação, a urbanidade, a vida em grupo e a observação, pois em se tratando de uma escola com espaços abertos, as divisões necessárias não são para separar, mas sim para indicar funções dos ambientes ali presentes.

A rampa bem ampla e com sua leve inclinação, tem um destaque na composição do projeto. A ideia do arquiteto é a de que os usuários tivessem a sensação de estarem caminhando em um só pavimento dentro do prédio.

3.2 Escola de Arquitetura de Abedian

3.2.1 Ficha técnica

Arquitetos: CRAB Studios

Ano: 2013

Tipo de projeto: educacional

Status: construído

Materialidade: concreto e vidro

Estrutura: concreto

Localização: Queensland, Austrália

3.2.2 O projeto

A Escola de Arquitetura Abedian (FIG.12) faz parte da Faculdade de Sustentabilidade da *Bond University of Queensland*, Austrália. Depois de vencer o concurso em janeiro de 2011, o escritório de arquitetura CRAB Studios obteve o contrato de construção do edifício no campus, construído originalmente em 1987.



Figura 12 - Escola de Arquitetura Abedian.

Fonte: www.archdaily.com.br/br/01-177510/escola-de-arquitetura-abedian-slash-crab-studio/52cdec0e8e44e30c8000010-abedian-school-of-architecture-crab-studio-photo. Acesso em 10 abr. 2016

A grande experiência dos arquitetos Peter Cook e Gavin Robotham como professores de arquitetura e seu trabalho regular em Bartlett, AA, Harvard, SCI-ARC, Columbia, Frankfurt e UCLA permitiu a eles incorporar respostas a muitos critérios anedóticos, climáticos e de construção. Com a proposta de oferecer uma experiência de aprendizado excepcional, a implantação desse edifício no campus atua como uma ferramenta de ensino em que a teoria vem à vida, além de inspirar inovação e a criatividade dos alunos.

Salas, laboratórios e ateliês estão dispostos nos três níveis e têm formatos diferenciados, possibilitando *layouts* que se ajustem às necessidades das atividades. Estes se alinham em um corredor central que é elevado suavemente para o lado mais alto da colina. Nas figuras 13, 14 e 15 pode-se observar as plantas de cada pavimento e como os mobiliários de cores e formas diferentes compõem os espaços em alguns ambientes.

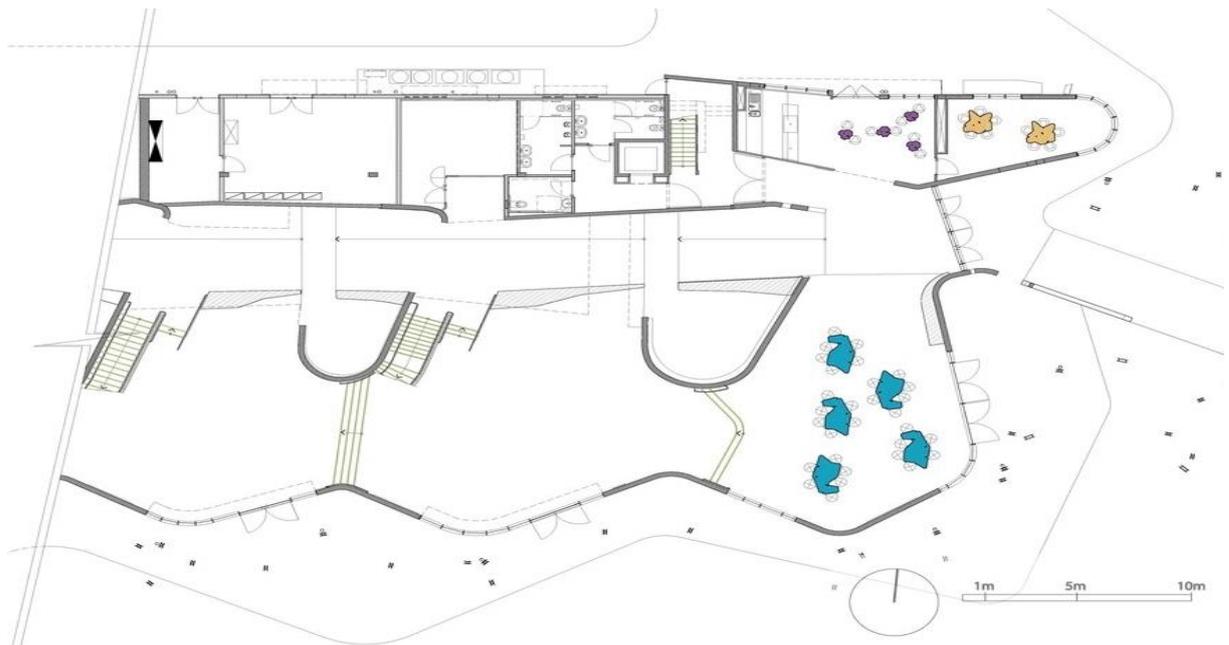


Figura 13 - Planta Baixa pavimento inferior.

Fonte: www.archdaily.com.br/01-177510/escola-de-arquitetura-abedian-slash-crab-studio/52cdf68ce8e44e849600002a-abedian-school-of-architecture-crab-studio-floor-plan. Acesso em 10 abr. 2016

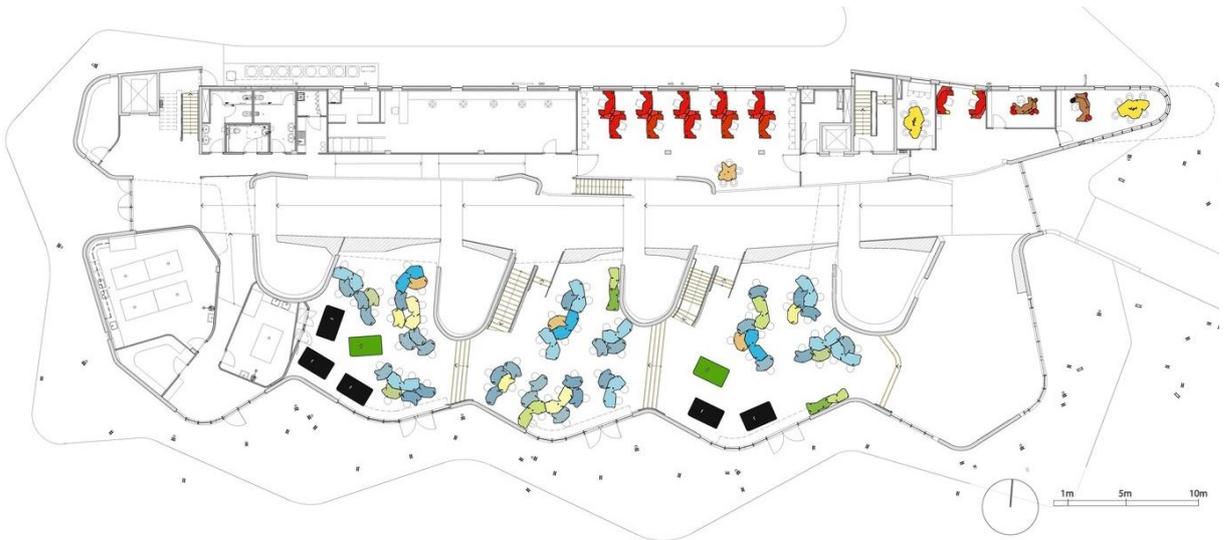


Figura 14 - Planta baixa pavimento intermediário.

Fonte: www.archdaily.com.br/br/01-177510/escola-de-arquitetura-abedian-slash-crab-studio/52cdf6a1e8e44e3437000022-abedian-school-of-architecture-crab-studio-floor-plan. Acesso em 10 abr. 2016

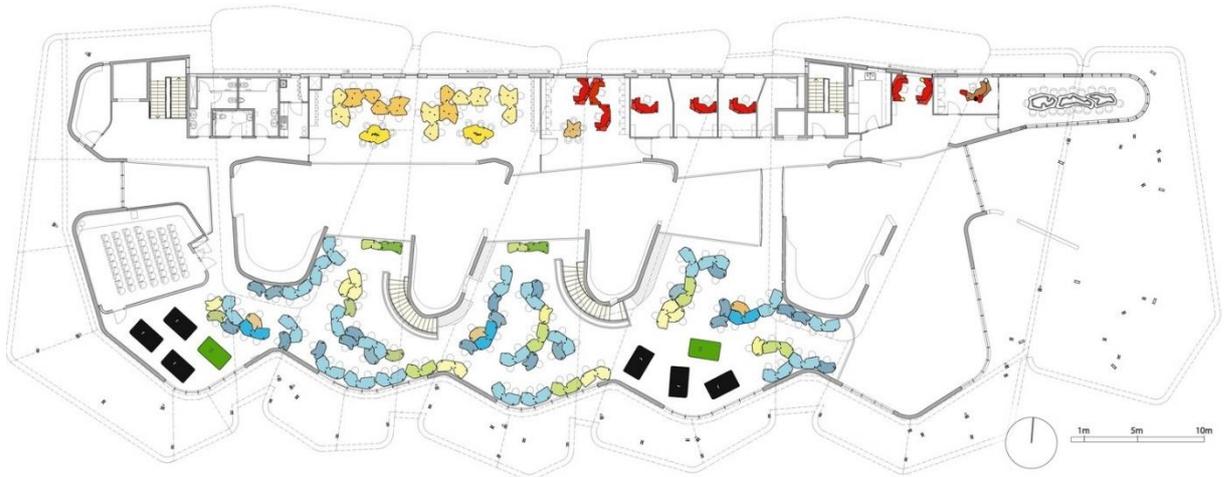


Figura 15 - Planta baixa pavimento superior.

Fonte: www.archdaily.com.br/br/01-177510/escola-de-arquitetura-abedian-slash-crab-studio/52cdf6ede8e44e3437000023-abedian-school-of-architecture-crab-studio-floor-plan. Acesso em 10 abr. 2016

O edifício é arejado ao longo dos três níveis que são articulados por uma série de espaços especialmente desenhados para reuniões informais (FIG.16 e 17). Como se insere em um contexto cujo clima é quente e às vezes muito úmido, o edifício é espaçoso e dobrado sobre si mesmo numa série de tetos em forma de leque e fendas que contribuem com o controle climático.

A Escola de Arquitetura Abedian é o segundo edifício universitário desenhado por CRAB. O projeto é baseado na sociologia e integra grupos pequenos e íntimos dentro dos recintos, além de incorporar um mobiliário colorido e altamente flexível (FIG.18 e 19). 1'



Figura 16 - Espaços amplos e bem iluminados.
 Fonte: <http://www.archdaily.com.br/br/01-177510/escola-de-arquitetura-abedian-slash-crab-studio/52cdec97e8e44e30c800000e-abedian-school-of-architecture-crab-studio-photo>. Acesso em 10 abr. 2016

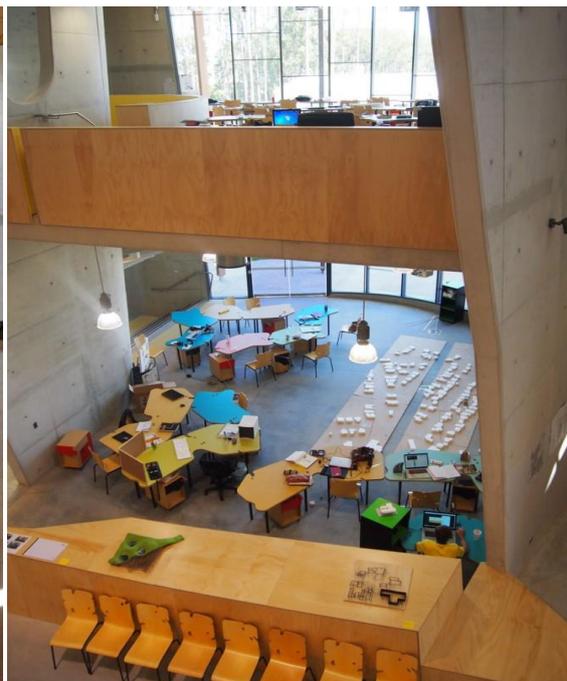


Figura 17 - Salas com possibilidade de *layouts* diferenciados.
 Fonte: http://archtendencias.com.br/arquitetura/escola-de-arquitetura-abedian-crab-studio/attachment/escola_arquitetura_abedian_crab_studio-17a. Acesso em 10 abr. 2016



Figura 18 - Mobiliário em formatos e cores diversas.
 Fonte: <http://www.archdaily.com.br/br/01-177510/escola-de-arquitetura-abedian-slash-crab-studio/52cdec9de8e44e3437000007-abedian-school-of-architecture-crab-studio-photo>. Acesso em 10 abr. 2016



Figura 19 - Espaço para trabalhos em grupos.
 Fonte: http://archtendencias.com.br/arquitetura/escola-de-arquitetura-abedian-crab-studio/attachment/escola_arquitetura_abedian_crab_studio-17a. Acesso em 10 abr. 2016

3.2.3 Análise do projeto

A Escola de Arquitetura Abedian tem uma preocupação com o conforto ambiental aliado com a estética do edifício. É um espaço amplo no geral, porém, nota-se a divisão em ambientes e salas que podem ser usados por um número limitado de pessoas. Como há esta separação, um fato interessante observado no projeto são as salas que ficam abertas para o corredor central como se fossem varandas nas quais é possível observar o que acontece nos espaços de circulação e o que acontece dentro das próprias salas (FIG.17). A utilização dos materiais em seu estado natural, como o concreto e a madeira junto com um mobiliário de formas e cores diversas, atribui uma característica marcante à estética do projeto. Funcionalmente, a possibilidade de distribuir o *layout* da maneira de que se necessita facilita o desenvolvimento das atividades que ora precisa de mesas e cadeiras e ora precisa de espaços amplos e livres.

3.3 Escola de Design da Universidade de Melbourne

3.3.1 Ficha técnica

Arquitetos: John Wardle Architects, NADAAA

Ano: 2014

Tipo de projeto: educacional

Status: construído

Materialidade: concreto, vidro e aço

Estrutura: concreto

Localização: Melbourne VIC, Austrália

3.3.2 O projeto

Vencedores de um concurso internacional, os escritórios de arquitetura JWA e NADAAA foram nomeados para projetar o novo edifício da Escola de Design da Universidade de Melbourne (FIG.20). A universidade aceitou muito bem a relação criativa proposta pelos dois escritórios em todos os aspectos do projeto.



Figura 20 - Prédio da Escola de Design - Universidade de Melbourne.

Fonte: <http://www.archdaily.com.br/772058/escola-de-design-da-universidade-de-melbourne-john-wardle-architects-plus-nadaaa>. Acesso em 12 abr. 2016

No campus da universidade, o edifício se localiza entre os antigos prédios pertencentes aos diversos estilos arquitetônicos do último século.

Para os arquitetos, este prédio teria que ser “vivo”, fazer parte das pesquisas e ser aliado à pedagogia do curso; ele teria que mostrar que podemos aprender constantemente. Como exemplo deste conceito, várias escadas estão inacabadas expondo o aço e "revelando como elas foram construídas.

O nível de entrada do primeiro andar é uma continuação do campus, com oficinas, biblioteca e espaços para exposições dispostos em torno de um salão central.

O processo projetual incluiu reuniões informativas, oficinas e apresentações regulares a diversos grupos de usuários da faculdade, comitês universitários e grupos de referência. O desenho do edifício responde aos princípios de planejamento estabelecidos no Plano Diretor da Universidade de Melbourne, de 2008. O projeto cumpre seus objetivos de área e orçamento, possui seis níveis e incorpora duas salas de conferência, ateliês, biblioteca, duas salas expositivas, café, uma série de estúdios em três níveis (FIG.21), um salão de estudos e uma série de áreas de trabalhos acadêmicos e profissionais. Tudo dentro de 15.772 m².



Figura 21 - Corte do edifício.

Fonte: <http://www.archdaily.com.br/br/772058/escola-de-design-da-universidade-de-melbourne-john-wardle-architects-plus-nadaaa> . Acesso em 12 abr. 2016

O salão de estudos é central no projeto, um espaço flexível de grande tamanho que é oferecido para a ocupação informal durante qualquer momento (FIG.22).

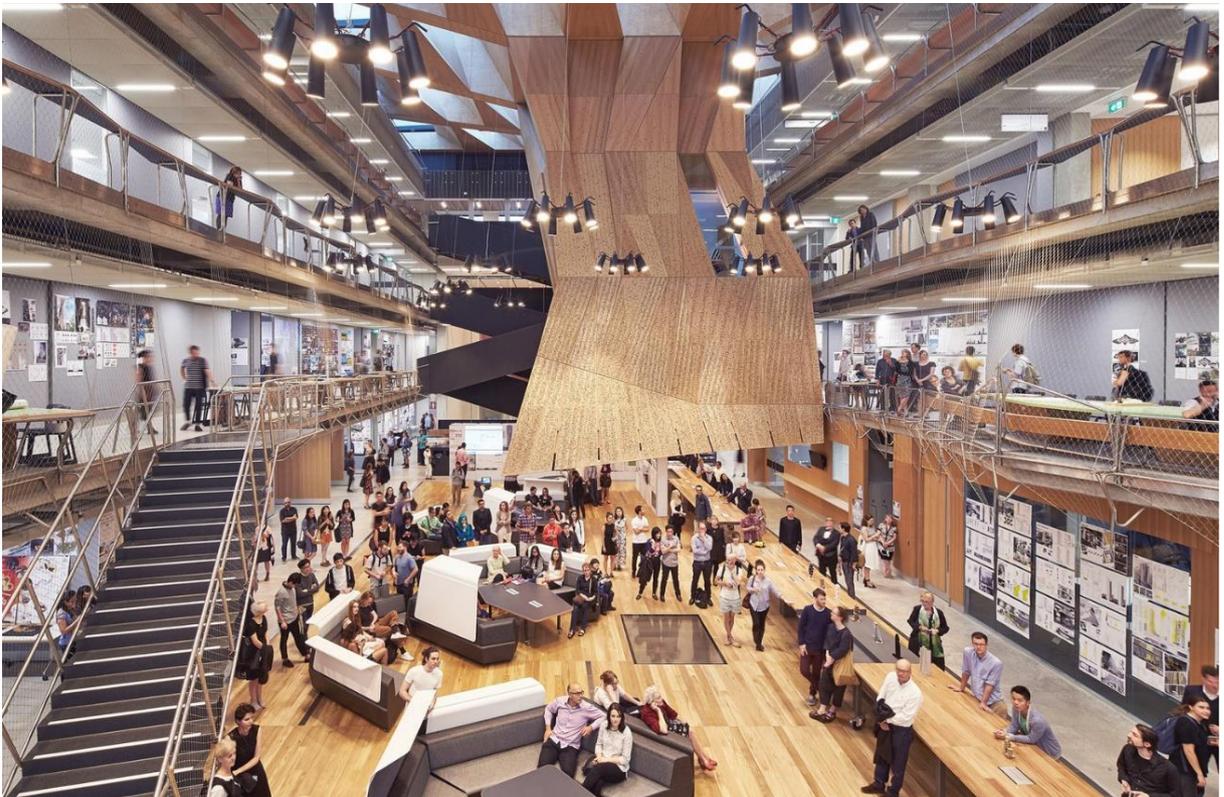


Figura 22 - Salão de estudos central.

Fonte: <http://www.archdaily.com.br/br/772058/escola-de-design-da-universidade-de-melbourne-john-wardle-architects-plus-nadaaa> . Acesso em 12 abr. 2016

Este salão é rodeado por um teto de madeira que medeia a luz exterior colaborando com a iluminação natural (FIG.23). O edifício foi desenhado para incorporar uma série de sistemas estruturais e de serviços inovadores que, combinados com o sistema de brises metálicos das fachadas (FIG.24), contribuem para a qualificação cinco estrelas do *Green Star*.

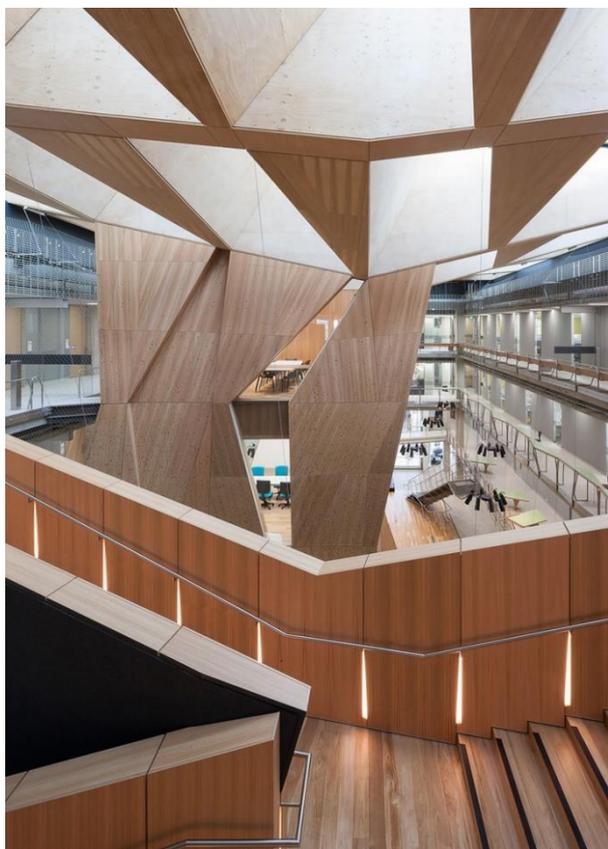


Figura 23 - Iluminação natural no interior do edifício.
Fonte:<http://www.archdaily.com.br/br/772058/escola-de-design-da-universidade-de-melbourne-john-wardle-architects-plus-nadaaa>. Acesso em 12 abr. 2016



Figura 24 - Brises nas fachadas.
Fonte:<http://www.archdaily.com.br/br/772058/escola-de-design-da-universidade-de-melbourne-john-wardle-architects-plus-nadaaa>. Acesso em 12 abr. 2016

3.3.3 Análise do projeto

O edifício da Escola de Design da Universidade de Melbourne destaca-se por uma arquitetura diferenciada das outras edificações presentes no campus. É um projeto concebido a partir de várias ideias arquitetônicas, de design, de funcionalidade e de sustentabilidade. Em destaque os brises metálicos das fachadas para controle de insolação e do átrio central que fornece iluminação para o interior do edifício. Outro ponto que chama atenção é o design de interior que utiliza os elementos construtivos em seu aspecto bruto (como o concreto e o aço) aliados a detalhes bem modernos e marcantes, como os mobiliários e o forro em madeira.

A escola se localiza no centro de bastante circulação do campus, chama atenção de quem passa ao seu redor e desperta curiosidade para o que acontece dentro do edifício. Isso é possível porque seu pavimento térreo tem grandes vãos envidraçados que permitem uma ampla visão do interior.

3.4 Considerações gerais

Algumas considerações podem ser relacionadas, a partir do estudo e análise das três referências projetuais apresentadas nesta seção.

Por um lado, destaca-se a compreensão da dinâmica de uma escola de Arquitetura inserida em um campus universitário. Os projetos destes espaços vão além de uma simples edificação, eles também têm o objetivo de contribuir as relações dentro dos campi universitários, são espaços pensados para fazer parte do cotidiano acadêmico, não só dos alunos de arquitetura, mas de todos os usuários da instituição.

Por outro lado, as análises feitas permitem refletir sobre o crescimento quantitativo da comunidade acadêmica ao longo dos anos, o que exige espaços com maior flexibilidade de utilização e ampliação. Além disso, a concepção destes projetos arquitetônicos, está sempre ligada à importantes conceitos que buscam a melhor forma de praticar o projeto pedagógico em um espaço que atenda às necessidades acadêmicas. Pode-se, além disso, pontuar outros aprendizados importantes com tais referências, tais como:

- a) distribuições dos espaços de ensino dentro do projeto de uma universidade;
- b) a materialidade aliada com a proposta conceitual;
- c) funcionalidade e articulação dos elementos arquitetônicos nestes espaços de ensino;

Como se vê a fase de estudo das referências projetuais contribui para um melhor encaminhamento da concepção e da criatividade que estarão presentes no projeto proposto ao final deste trabalho, abordado na próxima seção.

4 O PROJETO

Todas as pesquisas, análises e referências abordadas até aqui tiveram por objetivo embasar o projeto de releitura da infraestrutura física do curso de Arquitetura e Urbanismo Unis-MG, visando contribuir para que suas dependências se tornem cada vez mais aliadas importantes do processo ensino-aprendizagem. Nesta seção explicita-se tal proposta e o projeto completo está disponível no apêndice B deste trabalho.

4.1 Cidade Universitária Unis-MG: infraestrutura preexistente

O Grupo Educacional Unis, que atua há 50 anos em Varginha, é uma entidade privada sem fins lucrativos, criada em 1965 como Fundação Universidade do Sul de Minas (Decreto Estadual nº 8.496, de 15/7/1965), denominação alterada em 1974 para Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas (Lei Estadual nº 6.387, de em 17/7/1974). No início os cursos eram ministrados em uma escola particular da cidade, mas logo se transferiu para onde, hoje, é o Campus I. A partir daí novos cursos começaram a ser oferecidos e inaugurou um segundo campus, além de passar a oferecer cursos fora de sua sede.

Este crescimento no número de cursos e conseqüentemente no número de alunos demandava uma melhor infraestrutura. O cumprimento de metas e superação de objetivos institucionais levaram o Unis-MG a construir a Cidade Universitária. Inaugurada em junho de 2013, a obra teve início em 2008 e é considerada uma das maiores e mais arrojadas da área educacional do Sul de Minas.

Localizada na Avenida Alzira Barra Gazzola, seu acesso é feito pela rodovia BR-491, que liga Varginha a Elói Mendes (FIG.25 e 26). O campus (FIG.27) conta com mais de 22 mil metros quadrados construídos e também possui uma área verde de preservação permanente. O Centro de Convivência é outro grande diferencial, com lanchonetes, restaurante e o *stand by*, um espaço que conta com área de jogos e descanso. Hoje, a Cidade Universitária abriga os cursos de engenharias, arquitetura, pós-graduação e setores administrativos¹¹.

¹¹ Texto elaborado a partir do site do Grupo UNIS. Disponível em: <http://portal.unis.edu.br/institucional/nossa-historia/>. Acesso em 18 de out. de 2016



Figura 25 - Localização da Cidade Universitária Unis-MG no município de Varginha.
 Fonte: Google Earth 2016. Adaptado pelo autor

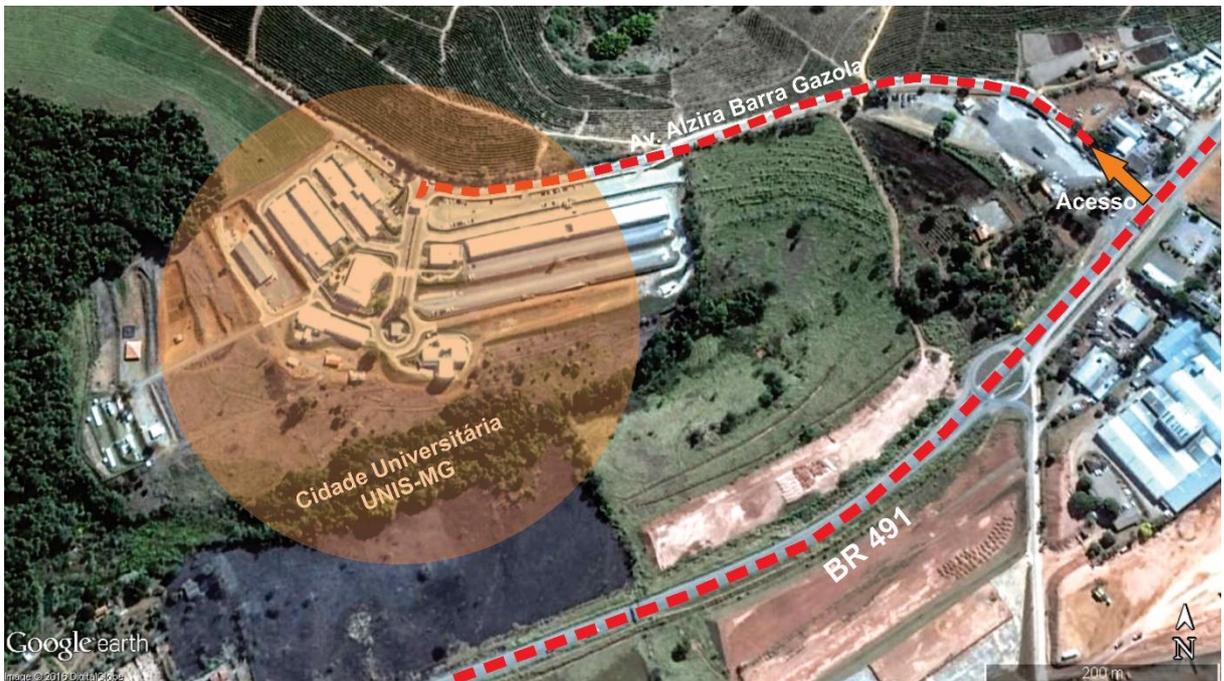


Figura 26 - Acesso ao campus Unis-MG.
 Fonte: Google Earth 2016. Adaptado pelo autor



Figura 27 - Vista aérea do campus.

Fonte: Simetre Topografia, 2016

Por se tratar de uma área fora do centro urbano, pode-se observar que em seu entorno há grandes áreas rurais, com algumas fazendas, sítios, empresas de pequeno e médio porte, além do aeroporto municipal Major Brigadeiro Trompowsky e do Campus I do Unis-MG (FIG.28).

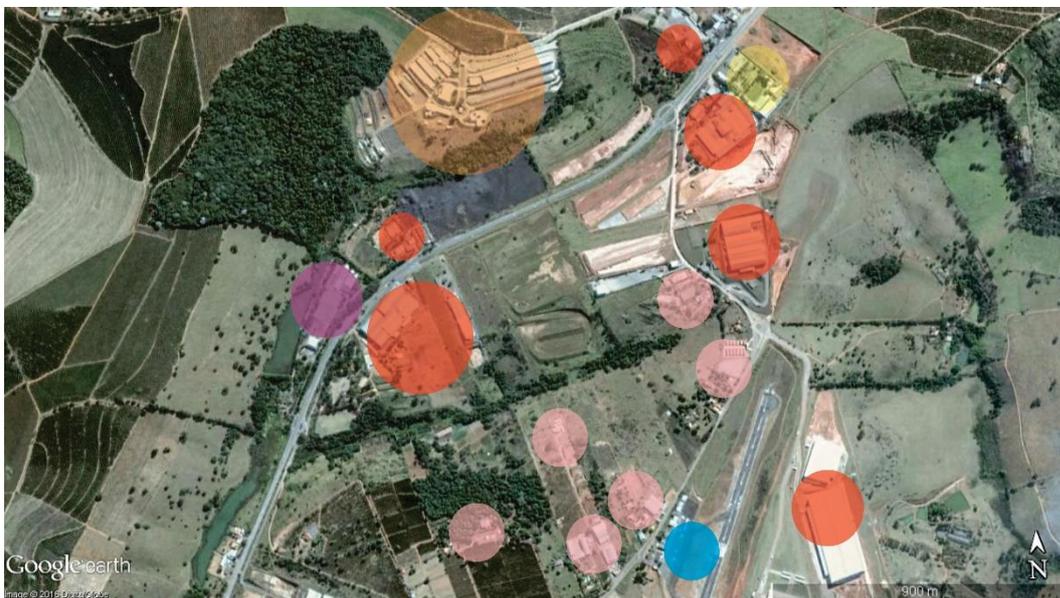


Figura 28 - Entorno do campus Unis-MG demarcando as principais edificações existentes.

Fonte: Google Earth 2016. Adaptado pelo autor

O campus universitário possui um terreno de aproximadamente 231 mil metros quadrados com mais 22 mil metros quadrados de área construída. Tomando-se como referência a Avenida

Alzira Barra Gazzola, onde se localiza a entrada do campus, tem-se um terreno em declive. Para a implantação do projeto da Cidade Universitária, este terreno é dividido em vários platôs nos quais foram construídos os edifícios. A Figura 29 mostra as curvas de nível evidenciando o declive do terreno.

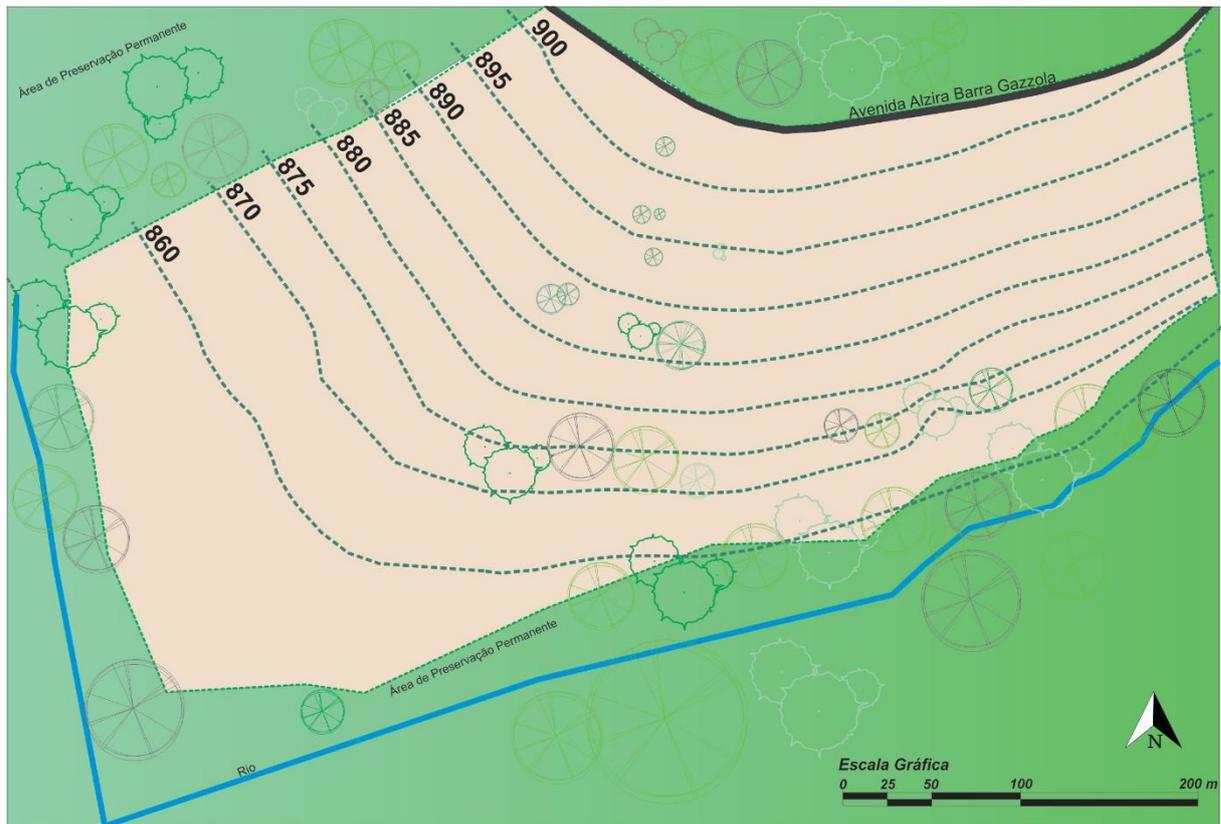


Figura 29 - Curvas de nível do perfil natural do terreno.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em arquivo fornecido pelo UNIS-MG.

O projeto da Cidade Universitária nasce de um eixo norte-sul formado por duas avenidas principais paralelas, a exemplo do que acontecia na proposta estadunidense de campi universitários. Na extremidade norte localiza-se o pórtico de entrada e na extremidade sul, uma capela ecumênica de arquitetura mais arrojada. Este eixo foi pensado a partir de uma grande e imponente árvore que já existia no terreno; preservada, tornou-se o elemento marcado como a “pedra fundamental” do projeto universitário a partir da qual se desenvolvem todas as edificações do campus.

Por estas avenidas é possível ter acesso aos edifícios da universidade, que foram projetados em platôs posicionados a leste e a oeste das mesmas como mostra a figura 30, na qual foram demarcadas as áreas já edificadas evidenciando as avenidas, as vias de circulação ou ruas e a locação dos edifícios e demais instalações.

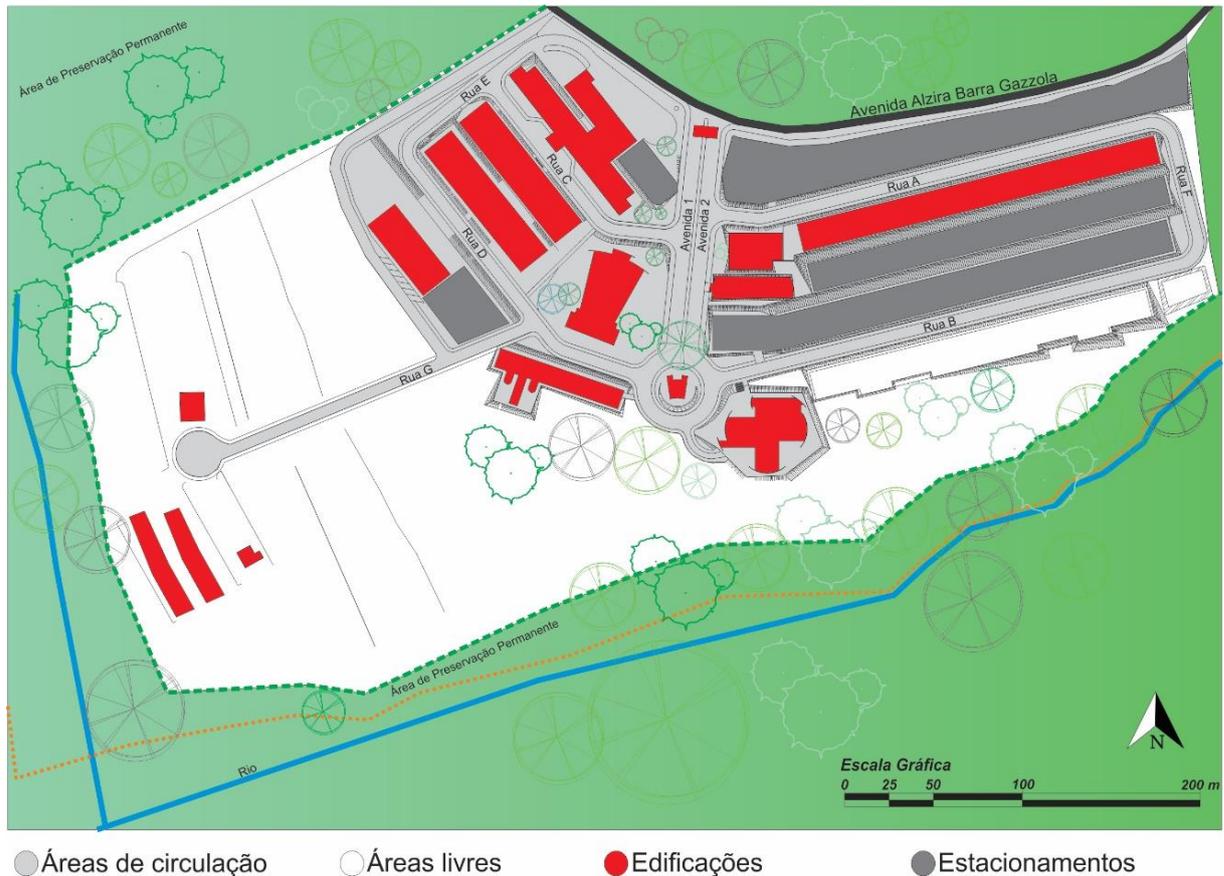


Figura 30 - Área já edificada do terreno.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em arquivo fornecido pelo UNIS-MG.

As edificações existentes acomodam bibliotecas, salas de aula, salas administrativas, laboratórios, lanchonetes, anfiteatro etc. Alguns edifícios se destacam por sua arquitetura diferenciada e notável, como a biblioteca, a capela ecumênica, o anfiteatro e até mesmo o pórtico de entrada. Porém, os blocos das salas de aula, dos laboratórios e da administração seguem uma arquitetura padrão sem muitos detalhes de destaque.

Como já mencionado, o formato de campus universitário proposto nos Estados Unidos fica evidente quando se analisa a implantação do projeto da cidade universitária. É possível observar a capela e o portal de entrada como elementos do eixo principal e as outras edificações formando um eixo secundário Leste-Oeste. Entretanto, um ponto muito importante das referências americanas de campi acabou não acontecendo no momento da concepção projetual: a biblioteca, que tem um papel central em uma universidade, uma vez que é considerado um local de sabedoria e conhecimento e por isso deveria fazer parte do eixo dominante do projeto, acabou sendo deixada de lado, sem um local de devido destaque e importância. Na figura 31, os edifícios foram diferenciados por cores para identificar o tipo de uso de cada um deles.

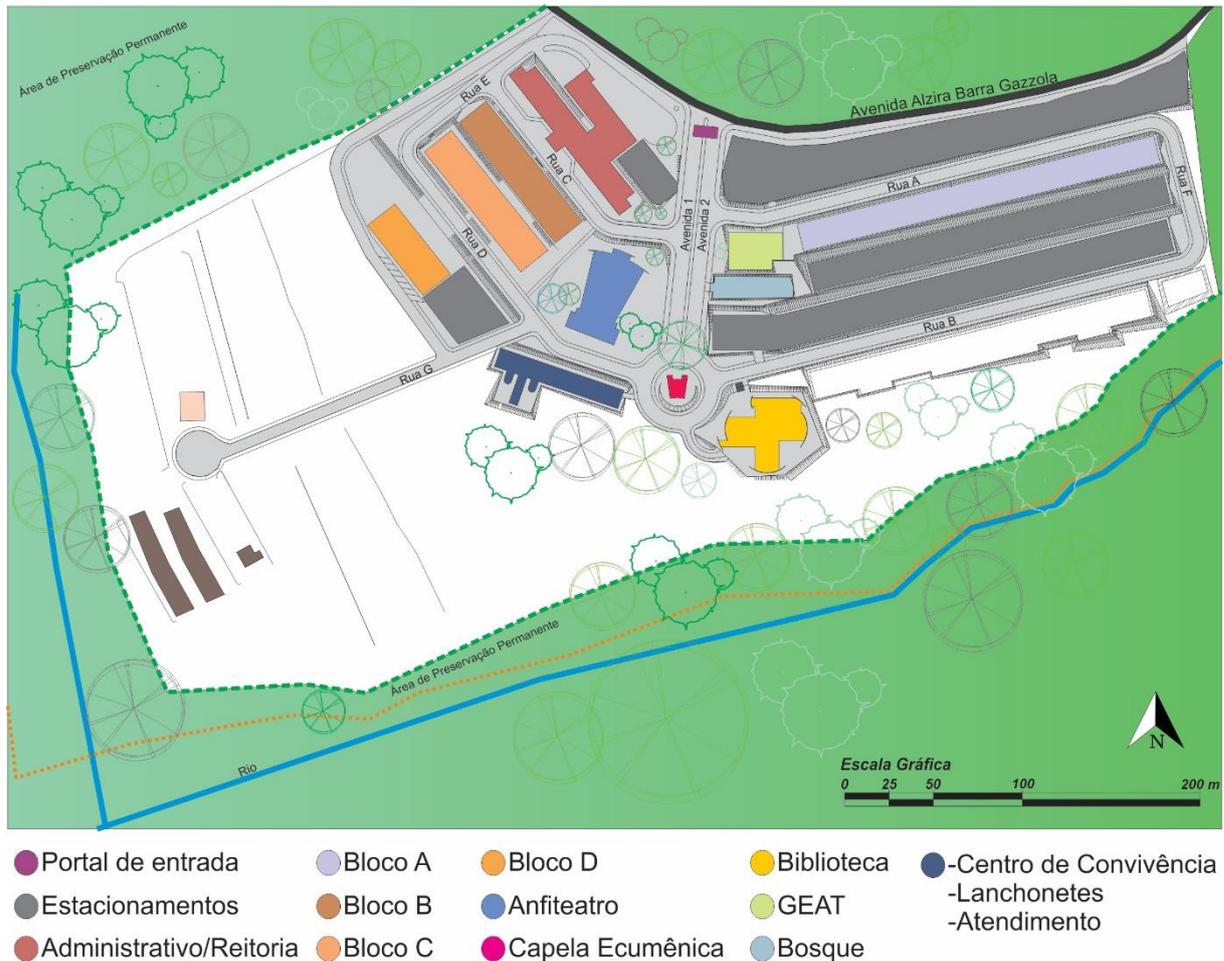


Figura 31 - Mapa de usos dos edifícios.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em arquivo fornecido pelo UNIS-MG.

4.2 Fundamentos do Projeto

Na concepção de um projeto é necessário que se conheçam os objetivos que se deseja alcançar, bem como compreender a necessidade do usuário final. Para tanto, faz-se necessário conhecer o curso de Arquitetura e Urbanismo e o desenvolvimento de suas atividades dentro do espaço físico da universidade.

Neste sentido, a arquitetura recorre à Avaliação Pós-ocupação (APO) como ferramenta que permite conhecer como o uso da edificação tem se articulado com sua finalidade, no caso, como o uso do espaço construído do UNIS pelo Curso de Arquitetura tem acontecido. As Avaliações Pós-Ocupações (APOs) são ferramentas utilizadas para coletar, principalmente dos alunos e do corpo docente, suas críticas e avaliações sobre o espaço construído. Segundo Kowaltowski (2011, p.114), as Avaliações Pós-Ocupação de prédios escolares são importantes para medir a qualidade ambiental, observar as respostas humanas e as condições construtivas. Elas devem

fazer parte do processo de projeto, para evitar a repetição de erros e ajudar no programa de necessidades.

Outro ponto pertinente para dar início ao projeto é o conhecimento das leis que incidem sobre o tipo de edificação que será proposto.

No município de Varginha, a Lei nº 3.068¹², que dispõe sobre o código de obras não habitacionais, no seu Capítulo III, que trata das edificações educacionais, é possível encontrar o conjunto de normas que regem edificações desta categoria. Também fundamenta essa proposta a norma NBR 9050 que, de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2015), estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano, rural e de edificações às condições de acessibilidade.

Tais fundamentos são detalhados, a seguir.

4.2.1 O Curso de Arquitetura e Urbanismo

O curso de Arquitetura e Urbanismo do Unis é recente. Criado em 2011 (Resolução CONSUN 13/2011), teve inicialmente sua grade curricular e ementa das disciplinas relacionadas com o curso de Engenharia Civil.

Em 10 de outubro de 2014 foi aprovado pelo Conselho Universitário do Unis o novo projeto pedagógico, que propôs alterações nas disciplinas, nas ementas e nas cargas horárias, com o objetivo de garantir a formação de profissionais com competência e habilidades voltadas especificamente para Arquitetura e Urbanismo de acordo com a Resolução Nº 2/2010 do CNE/CES, art. 5º¹³.

Com duração de no mínimo 10 períodos e com turmas no período integral e período noturno, as atividades pertinentes ao curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo são desenvolvidas nos diversos edifícios na cidade universitária. As salas de aula estão localizadas nos blocos A (FIG.32), B (FIG.33) e C, a sala de desenho com pranchetas (FIG.34) também se encontra no bloco A. O laboratório de informática (FIG.35) e as poucas salas de estudo se localizam no

¹² Código de obras não habitacionais – Lei nº 3.068. Disponível em: <http://www.varginha.mg.gov.br/legislacao-municipal/leis/85-1998/2272-lei-3068>. Acesso 28 mai. 2016

¹³ Resolução completa disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5651-rces002-10&Itemid=30192. Acesso em 26 mai. 2016

interior da biblioteca, outros laboratórios como o de materiais de construção, instalações elétricas e maquetaria estão no bloco D (FIG.36 e 37).



Figura 32 - Sala de aula no bloco A.
Fonte: O autor

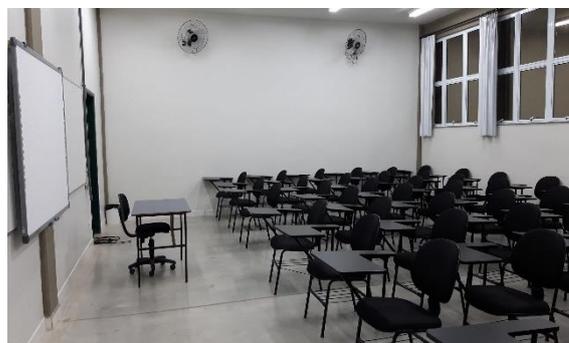


Figura 33 - Sala de aula bloco B.
Fonte: O autor



Figura 34 - Sala de pranchetas no bloco A.
Fonte: O autor



Figura 35 - Laboratório de informática.
Fonte: arquitetura.unis.edu.br. Acesso em 18 mai. 2016

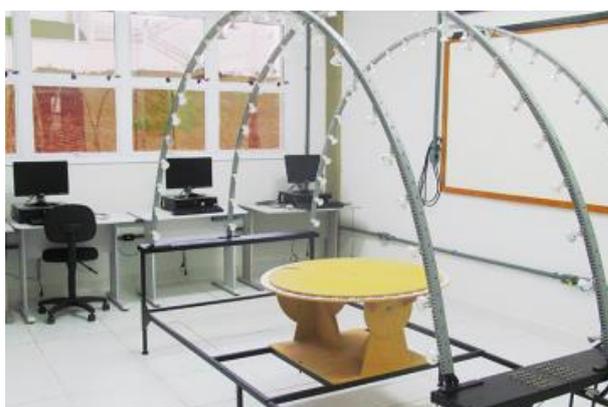


Figura 36 - Laboratório de conforto ambiental.
Fonte: arquitetura.unis.edu.br. Acesso em 18 mai. 2016



Figura 37 - Maquetaria.
Fonte: arquitetura.unis.edu.br. Acesso em 18 mai. 2016

Uma discussão crítica da disposição destes espaços, permite compreender que eles não se relacionam entre si, pois estão espalhados por vários edifícios dentro do campus. Por esse motivo o deslocamento entre estas salas se torna desestimulante para a sua utilização fora do momento de aula, até mesmo da própria biblioteca. Vale lembrar também que este

distanciamento das salas acaba prejudicando os professores, já que eles também precisam se deslocar da sala dos professores, separada dos demais blocos, para os laboratórios ou salas de aula rapidamente durante os intervalos.

4.2.2 Avaliação Pós-Ocupação (APO)

Desde o início deste trabalho, percebe-se a necessidade de conhecer como a comunidade acadêmica avalia a Cidade Universitária de modo a levantar os pontos positivos, negativos e as reais necessidades destes usuários. Elaborou-se um questionário que foi aplicado junto aos alunos e professores do curso de Arquitetura e Urbanismo¹⁴.

O questionário foi respondido *online* entre os dias 10/05/2016 e 25/05/2016. Dos 359 alunos matriculados no curso, 98 responderam, o que corresponde a 27,3% do corpo discente; dos 18 professores, 8 responderam, correspondendo a 44,4% do corpo docente.

Salas de aulas, infraestrutura, equipamentos e mobiliários foram alguns dos temas abordados na pesquisa. Os resultados demonstrados a seguir trazem gráficos gerados automaticamente a partir das respostas obtidas pelo questionário. Quando se refere à localização de salas e laboratórios (FIG.38), é possível observar que a maioria dos respondentes não concorda com a afirmativa da pergunta: “Salas de aulas, laboratórios e ala dos professores têm uma localização que facilita intercâmbio entre si, de modo que o espaço físico articulado cumpra um papel ampliador do espaço de ensino”. Indagados sobre o motivo da resposta, a maioria explicita suas insatisfações quanto à falta de interação entre os estudantes, a distância entre as salas de aula, laboratórios, biblioteca e espaços de convivência. Os que concordam responderam que suas salas acabam ficando perto de um desses espaços ou, mesmo distantes, o campus oferece fácil circulação e acesso aos espaços de ensino.

¹⁴ O questionário completo pode ser consultado no **apêndice A** deste trabalho.



Figura 38 - Pergunta para avaliação do espaço físico.
Fonte: elaborado pelo autor com base no formulário do Google Doc.

Na avaliação do espaço das salas de aula, laboratórios, mobiliário e equipamentos destacam-se entre regular e muito bom (FIG.39 e 40). Pode-se considerar que tal resultado é esperado uma vez que se avalia um campus novo, com edifícios e infraestrutura ainda muito bem conservados.

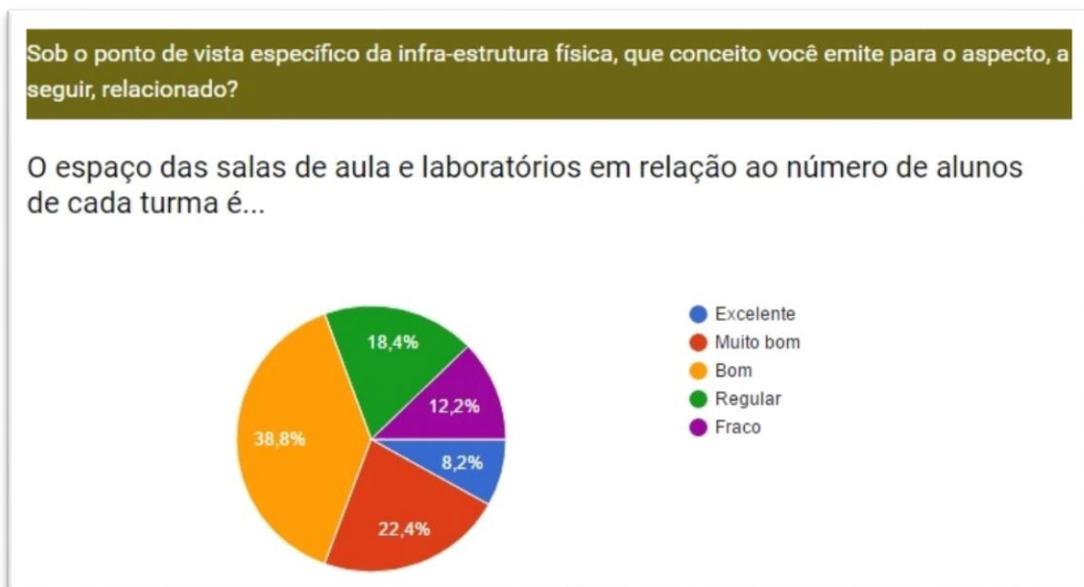


Figura 39 - Pergunta para avaliação da infraestrutura.
Fonte: elaborado pelo autor com base no formulário do Google Doc.

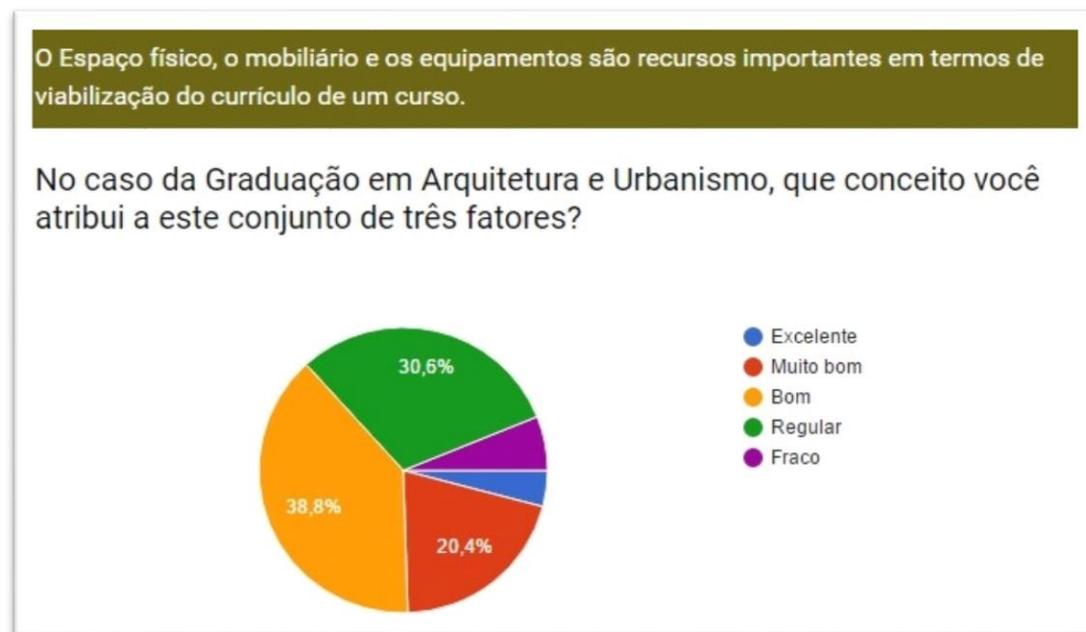


Figura 40 - Pergunta para avaliação do espaço físico, mobiliário e equipamentos
Fonte: elaborado pelo autor com base no formulário do Google Doc,

Na questão em que se perguntou sobre os equipamentos específicos dos laboratórios e das aulas práticas (FIG.41), a avaliação se concentrou nos conceitos “regular” e “fraco”, uma vez que estes espaços oferecem tais equipamentos, mas não em quantidade suficiente para atender uma turma inteira, sendo necessária a divisão da turma, espera ou revezamento dos equipamentos. Outro ponto citado é a falta dos ateliês, uma vez que a instituição oferece apenas uma sala com pranchetas e outra de maquetaria. Vale ressaltar que os laboratórios de informática, apesar de serem apenas dois, possuem equipamentos suficientes para aulas com a turma completa.



Figura 41 - Pergunta para avaliação equipamentos de acordo com a demanda.
Fonte: elaborado pelo autor com base no formulário do Google Doc.

E para completar a análise dos resultados obtidos com o questionário, quando perguntados sobre a possibilidade de implantação de um edifício para o curso de Arquitetura e Urbanismo dentro do campus, demonstrando como ele poderia ser importante para as questões levantadas durante o questionário (FIG.42), 98% dos respondentes concordam com os benefícios que traria para a formação técnica e social dos alunos.

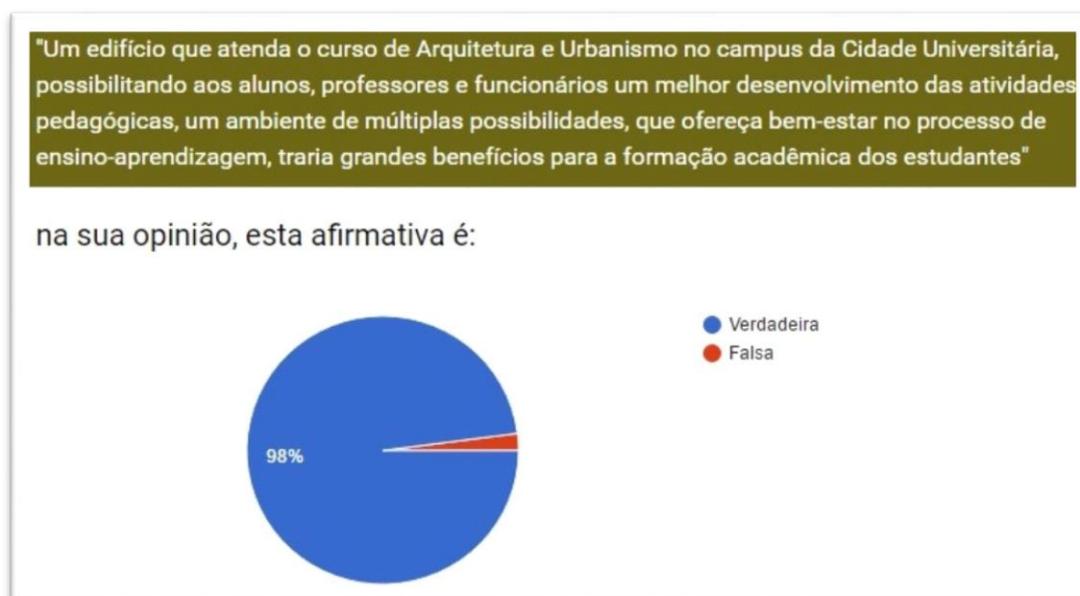


Figura 42 - Pergunta para avaliação da proposta de implantação do edifício no campus.
Fonte: elaborado pelo autor com base no formulário do Google Doc.

A análise dos resultados possibilita compreender que a infraestrutura (localização, espaço físico, mobiliários, equipamentos etc.) é um ponto importante e delicado para o processo de ensino-aprendizagem. As condições satisfatórias para desenvolver as atividades pedagógicas são fundamentais na qualidade do curso e na formação de profissionais.

Tais resultados também servem para embasar decisões importantes a serem tomadas durante a elaboração do programa de necessidades.

4.2.3 Escolha da área para implantação do edifício no campus

O campus do Unis-MG possui uma grande área que ainda pode ser explorada. O local escolhido para a implantação do edifício proposto neste trabalho fica ao lado do prédio de atendimento ao aluno, o “Sua Vez” (FIG.43 e 44).



- Centro de convivência/Lachonetes
- Sua Vez
- Laboratórios
- Biblioteca
- Área de implantação do edifício

Figura 43 - Área de implantação do edifício.

Fonte: elaborado pelo autor com base na foto tirada pela Simetre topografia.



Figura 44 - Vista do terreno.

Fonte: o autor

Tal escolha se deu a partir da reflexão em torno das características do espaço físico da Cidade Universitária, analisadas na seção anterior. A inserção do edifício nesta área se dá pela proximidade com três pontos distintos que compõem a universidade – os laboratórios, o centro de convivência e a biblioteca – tornando este terreno um possível espaço de convecção destes espaços.

Viu-se, também, que de acordo com os princípios projetuais dos campi universitários criados nos Estados Unidos, a biblioteca deveria ser um edifício central no eixo mais importante da implantação do campus. Como esta premissa não foi concretizada na Cidade Universitária, a proposta de um edifício que atraia um considerável fluxo de pessoas e que seja próximo a este espaço acabará contribuindo para que os usuários o valorizem e o utilizem, cada vez mais, como fonte de conhecimento e pesquisa.

Em síntese, a intenção de escolha desse local é que o edifício se torne dinâmico, interativo e integrador entre a comunidade acadêmica, o campus e a área de preservação permanente (APP).

Com o terreno definido, pode-se conferir a posição onde o sol nasce e se põe, como também a direção dos ventos predominantes, conforme a Figura 45.

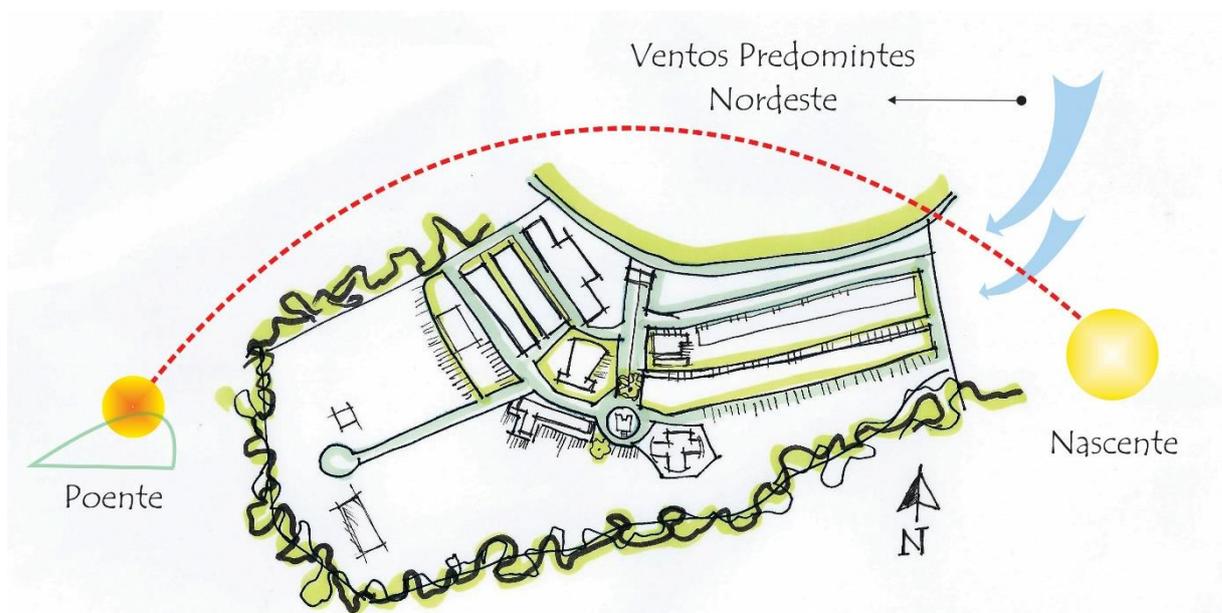


Figura 45 - Nascente e poente do sol; ventos predominantes.
Fonte: o autor

4.3 Programa de necessidades

A reflexão dos resultados obtidos com os estudos aqui realizados e com os questionários, nos dá a possibilidade de compreender questões inerentes aos espaços da Cidade Universitária relacionados ao curso de Arquitetura e Urbanismo, que, juntamente o projeto pedagógico do curso possibilitará traçar diretrizes essenciais ao projeto proposto neste trabalho.

O projeto pretende atender a comunidade acadêmica do curso de Arquitetura e Urbanismo, ou seja, os profissionais que nele atuam e os que nele estudam ou trabalham; por isso, além desses espaços de aprendizado, também se pensou nos espaços de convivência e interação com o objetivo de despertar a curiosidade daqueles que utilizam a universidade, mas não estão ligados ao curso.

O quadro indica os componentes do programa de necessidades:

<i>Ambientes</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Nº de usuários</i>	<i>Áreas aproximadas (por unidade em m²)</i>
- Ateliês de projeto	2	30	130
- Ateliê de urbanismo	1	30	50
- Ateliê de pintura	1	30	70
- Ateliê multiuso	1	30	70
- Maquetaria	1	30	160
- Laboratório de informática	2	30	70
- Laboratório de técnicas construtivas	1	40	350
- Laboratório de conforto ambiental	1	30	70
- Sala de aulas teóricas	2 3	40 60	120 180
- Sala de projeção, vídeo ou palestra	1	60	110
- Sala multiuso	1	60	90
- Sala individual para professor	6	6	5
- Sala de reunião para professores	1	10	50
- Escritório Modelo	1	12	115
- Xerox, plotagem	1	*	10
- Espaço de convívio	Espalhados pelo edifício	*	*
- Sanitários	1 masculino e 1 feminino por andar	*	30
- Depósitos	1 por andar	*	5

Ateliê de projetos: grandes salas dedicadas ao desenvolvimento do trabalho mais importante do arquiteto e do projeto pedagógico: “o projeto”. Um espaço com mesas espaçosas para facilitar o trabalho nos diversos tamanhos de pranchas e o manuseio das ferramentas de desenhos.

Estas, são salas onde as atividades que se desenvolvem em seu interior possam ser apreciadas pelos usuários que caminham pelo edifício, desta forma, estes são espaços onde é possível o contato visual interno e externo.

Ateliê de Urbanismo: Um espaço equipado com armários e extensas mesas possibilitando o estudo e trabalho com mapas em de grandes escalas.

Ateliê de pintura: Sala destinada à trabalhos manuais, seja para pintura de quadros ou para pintura de protótipos confeccionados na maquetaria. Um espaço equipado com cavaletes, mesas de apoio, cadeiras e pias.

Ateliê Multiuso: Uma sala equipada com computadores e grande mesas, onde há a possibilidade de ser utilizada como laboratório, sala de trabalho ou de acordo com a necessidade do curso.

Maquetaria: Local destinado à confecção de maquetes e modelos. Equipada com máquinas de marcenaria, cortadoras e todos os equipamentos necessário para a realização das atividades. A sala também conta com armários, pias e mesas de diferentes tamanhos. O espaço é equipado com computadores que possuem softwares de modelagem conectados às impressoras 3D.

Laboratório de informática: possui máquinas equipadas com softwares utilizados nas aulas de Informática para Arquitetura e Urbanismo. Localizam-se em uma área do edifício onde alunos de outros cursos também tenham acesso, pois, quando não utilizadas pelos alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo, podem ser compartilhadas conforme necessidade de outros cursos da universidade.

Laboratório de Técnicas Construtivas: espaço onde os alunos trabalham e colocam em prática os processos e técnicas construtivas ligadas à arquitetura e urbanismo.

Laboratório de Conforto Ambiental: Sala equipada com mesas, armários, computadores e um simulador de trajetória solar, utilizado para avaliação da incidência solar nos protótipos de edificações, avaliação das tipologias de iluminação, temperatura de cor e suas variáveis.

Salas de aula teórica: salas com mobiliários adequados para esta atividade, equipamentos de projeção, áudio e quadro branco.

Sala de projeção, vídeo ou palestra: pensado para receber pequenos eventos, tanto relacionados com o curso de Arquitetura e Urbanismo como outros diversos conforme a necessidade da

universidade. Pode ser utilizado para eventos acadêmicos como: palestras, apresentações de trabalhos de conclusão de curso, seminários, reuniões e vídeos. Esta é uma sala no estilo auditório com poltronas e equipamentos de projeção e áudio. Fará necessário um sistema de isolamento acústico neste local.

Sala Multiuso: Uma sala também acessível a todos alunos e professores da universidade. Um espaço com mesas e cadeiras onde há a possibilidade de planejar o layout conforme a necessidade da atividade. Próprias para aulas mais dinâmicas, workshops, cursos e também palestras. Equipada com equipamentos de projeção e áudio.

Sala individual de professores: É importante trazer a sala dos professores do curso de Arquitetura e Urbanismo para dentro do edifício, tornando o contato entre docentes e discentes mais próximos. Propõe se então um espaço exclusivo para os professores. Um local com armários, mesas, cadeiras e computadores, onde os professores possam desenvolver seus trabalhos fora da sala de aula bem como atendimento aos alunos.

Sala de reunião para professores: uma local com uma ampla mesa de reunião, armários, TV e uma pequena copa equipada com geladeira, bancada e pia.

Escritório Modelo: um espaço acadêmico, cujo principal objetivo é capacitar os alunos na prática da arquitetura e do urbanismo sob a supervisão de professores do curso. Um espaço em uma localização visível aos alunos e usuários que passam pelo edifício. O escritório é equipado com mesas de trabalho, computadores com softwares utilizados na arquitetura, armários e arquivos, e também uma mesa de reunião com TV. Sofás e poltronas servem para receber visitantes e ou são utilizados em momentos de descontração do grupo de trabalho.

Xerox e plotagem: pensou-se em trazer para o edifício o serviço de xerox e plotagens, tão importante e necessário para o curso de Arquitetura e Urbanismo. Este local oferece plotagens em diversos formatos de papel, também estão disponíveis serviços de xerox e encadernação além de uma mini papelaria com material básico para o curso.

Espaços de convívio e permanência: espalhados pela edificação, eles fazem parte das áreas de circulação do edifício. São áreas compostas por sofás e mobiliários utilizados tanto para reuniões informais quanto para um momento de descanso. Nestes locais também ocorrem exposições dos trabalhos realizados pelos acadêmicos. Além disso, pensou-se em pontos de

estudos individuais que também estão espalhados no interior da edificação compostos por mesas, cadeiras e computadores conectados à internet.

As áreas de circulação são de extrema importância neste projeto, pois, além de articular as atividades definida por este programa, possibilita os encontros, as reuniões e o momento de convivência da comunidade acadêmica, como acontecem nos pátios da FAU-USP.

Sanitários: banheiros masculinos e femininos, e os exclusivos para usuários portadores de necessidade especiais (P.N.E.).

Depósitos: espaços para armazenamento de matérias, ferramentas e equipamentos de limpeza e manutenção.

Alguns laboratórios como o de Instalações Prediais Elétricas, Hidráulicas e Física, são utilizados no prédio de laboratórios já existente na instituição.

4.4 Conceito e Partido arquitetônico

4.4.1 Conceito

Busca-se “Não só um edifício para o curso de Arquitetura e Urbanismo, um espaço de integração, e compartilhamento de ideias e experiências”; esta é premissa que norteia e baliza o desenvolvimento do projeto para o edifício do curso de Arquitetura e Urbanismo na Cidade Universitária Unis-MG.

Em um contexto de desenvolvimento do espaço físico do seu campus, o edifício surge como um potencial elemento articulador das relações humanas, espaciais e de aprendizado. O projeto, além de seu objetivo geral, também pretende interligar e integrar a biblioteca, o centro de convivência/lanchonetes, e os laboratórios existentes com o edifício proposto criando um eixo de relacionamento de forma a incentivar a aproximação dos usuários com estes espaços. Desta maneira, o conceito de integração, compartilhamento de ideias e de experiências visa o planejamento de um edifício que possibilite o contato, o conhecimento e a apreciação dos trabalhos e das atividades do curso de Arquitetura e Urbanismo no seu processo de desenvolvimento, tornando estes fatores, aliados importantes no processo de ensino-aprendizagem. Outra característica importante que permeia a proposta é de tornar este, um espaço atraente, funcional e democrático, por meio de uma arquitetura projetada para este fim específico, pensando nas diversas necessidades do espaço educacional, e na qualidade dos

espaços que o compõem, a fim de despertar o interesse de todos que estudam ou trabalham na Cidade Universitária.

O diagrama da figura 46 ilustra a dinâmica proposta para o projeto do edifício, demonstrando a interligação e interação que devem acontecer entre estes espaços.

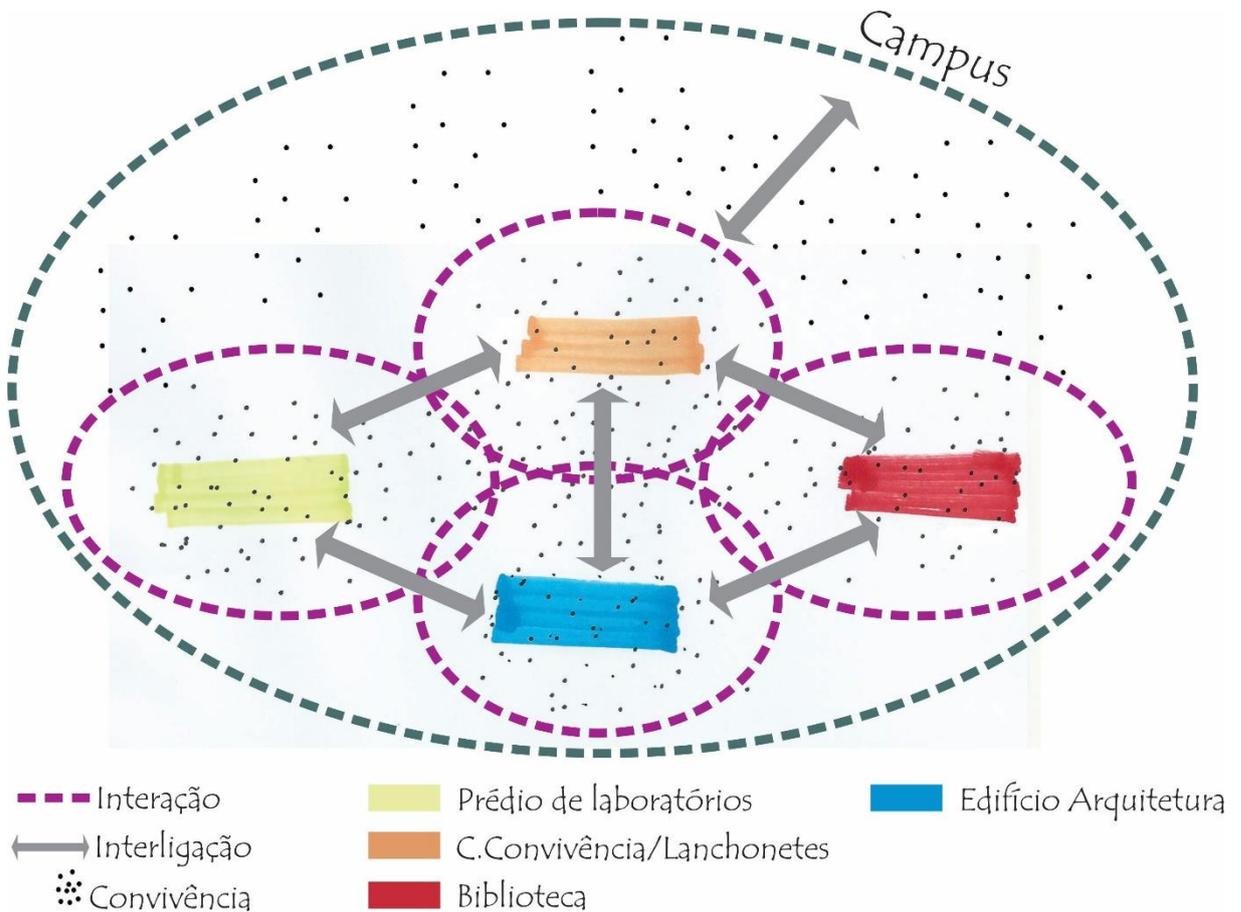


Figura 46 - Diagrama ilustrando a dinâmica proposta no projeto.

Fonte: o autor

4.4.2 Partido

O terreno escolhido para implantação do projeto, localizado no nível abaixo do centro de convivência e do “Sua Vez”, é um local que permitirá o projeto de uma edificação vertical, aproveitando o desnível existente no terreno escolhido (FIG.47).

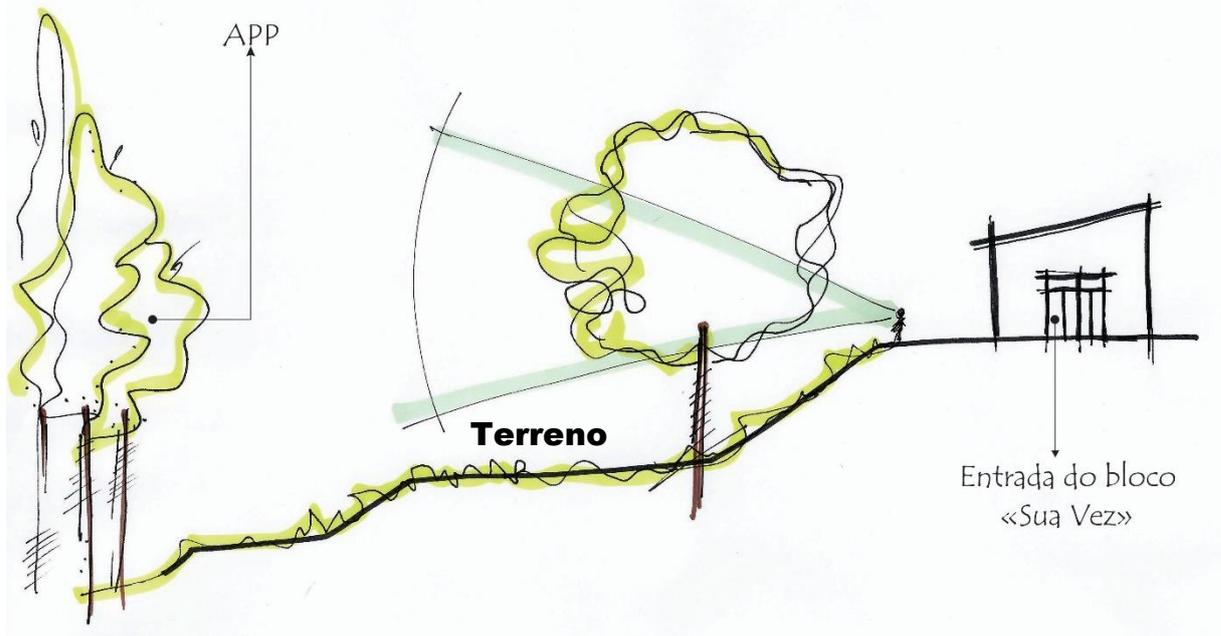


Figura 47 – perfil esquemático da área de implantação do projeto.
Fonte: o autor

Para aliar os conceitos propostos ao projeto, será estabelecido um pavimento térreo onde concentre as salas e os espaços que podem ser de uso comum ou compartilhado com os outros cursos da universidade. Este pavimento fará parte do eixo de ligação entre o prédio da biblioteca com o prédio dos laboratórios, tornando-o um espaço de passagem, considerado continuação do campus, incentivando os usuários a utilizar ou a passar pelo local (FIG.48).

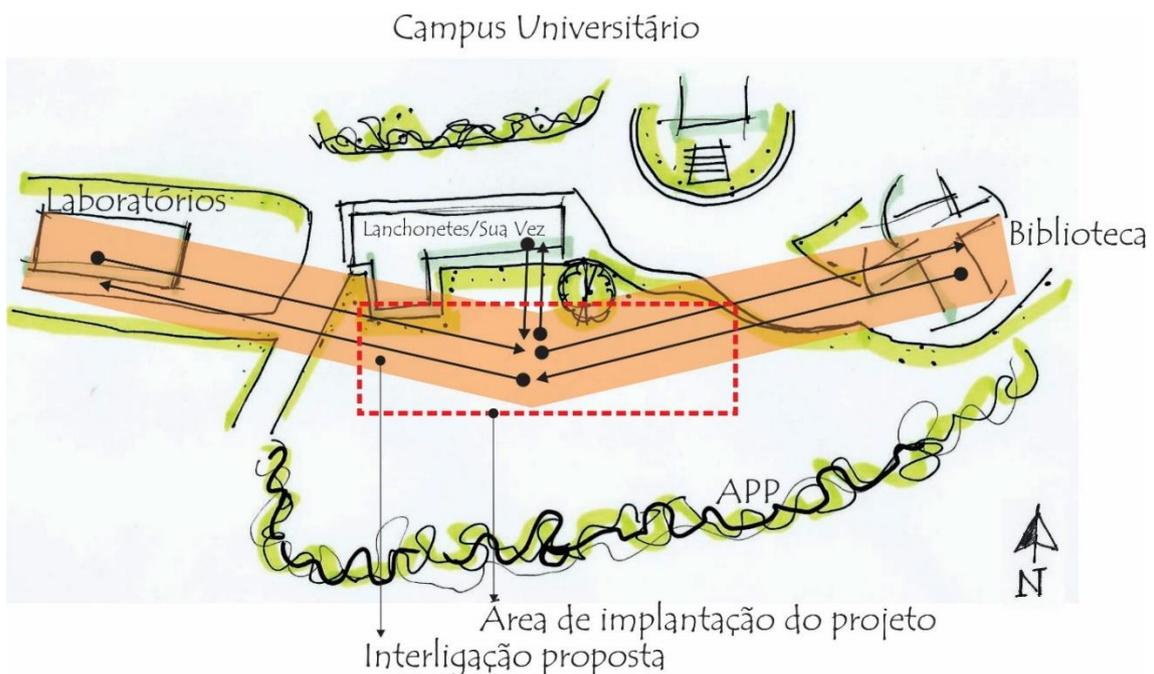


Figura 48 - Interligação proposta pelo projeto
Fonte: o autor

Para que esta dinâmica aconteça, será necessário elevar o edifício, criando pavimentos acima do térreo, onde, as salas e os laboratórios mais específicos ao curso de Arquitetura e Urbanismo estarão localizados (FIG.49).

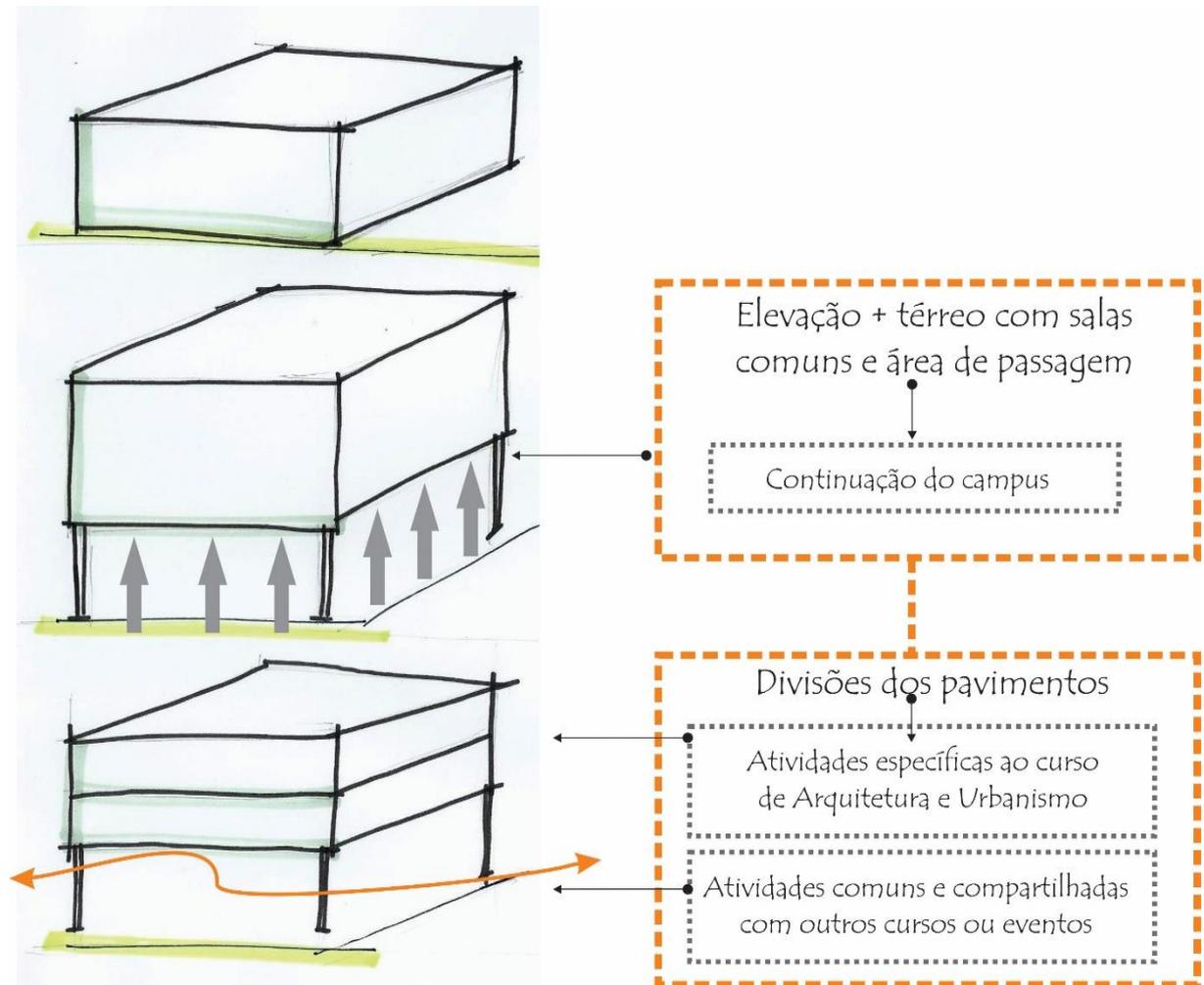


Figura 49 – Estudo de volumetria
Fonte: o autor

Como a edificação proposta se localiza em um terreno de cota mais baixa e ao lado de prédios já existentes no campus, a altura do edifício não ultrapassa a altura destas edificações. Isto é possível, pois o piso do pavimento superior fica próximo ao alinhamento do platô do centro de convivência, enquanto os outros dois pavimentos estão abaixo desta cota, aproveitando o desnível do terreno.

4.5 O Edifício

O partido arquitetônico foi definido a partir da escolha do local de implantação, um terreno com a possibilidade de se executar uma edificação vertical, onde o térreo faça parte de integração do edifício com o campus atribuindo a estes espaços conceitos de integração e compartilhamento de ideias e experiências.

O edifício com volumetria retangular possui, internamente, seus espaços distribuídos de forma que as circulações aconteçam pelo centro da edificação. Desta forma, as salas contornam as extremidades internas do pavimento superior e intermediário. Nestas salas são utilizadas grandes janelas de vidro permitindo uma eficiente ventilação e iluminação natural além da integração dos usuários com a paisagem do entorno.

As fachadas, compostas basicamente pelas janelas das salas, brises articulados promovem a proteção solar e filtram a luz natural incidente durante o dia, além de compor a estética do edifício.

Um átrio central permite a iluminação dos espaços comuns e de circulação da edificação. A proposta deste átrio possibilita criar uma faixa de cobertura translúcida por meio da qual a iluminação natural permeie o interior do edifício durante o dia e também proporcione um melhor conforto térmico funcionando como saída para o ar quente através de aberturas do tipo chaminé.

A circulação entre os pavimentos é feita por escadas e rampas, todas projetadas conforme a norma NBR 9050 (ABNT, 2015) que dispõe sobre acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. O percurso entre o térreo e o pavimento intermediário possui, além das rampas, uma escada-arquibancada, que além de proporcionar a circulação vertical cria mais um espaço de utilização comum dentro do edifício.

Pensando em aproveitar o visual que o entorno proporciona, o pavimento intermediário possui uma circulação externa, funcionando com uma grande varanda contornando todo o pavimento, que cria espaços de convivência fora do edifício e contribui para a circulação entre os espaços (FIG.50).

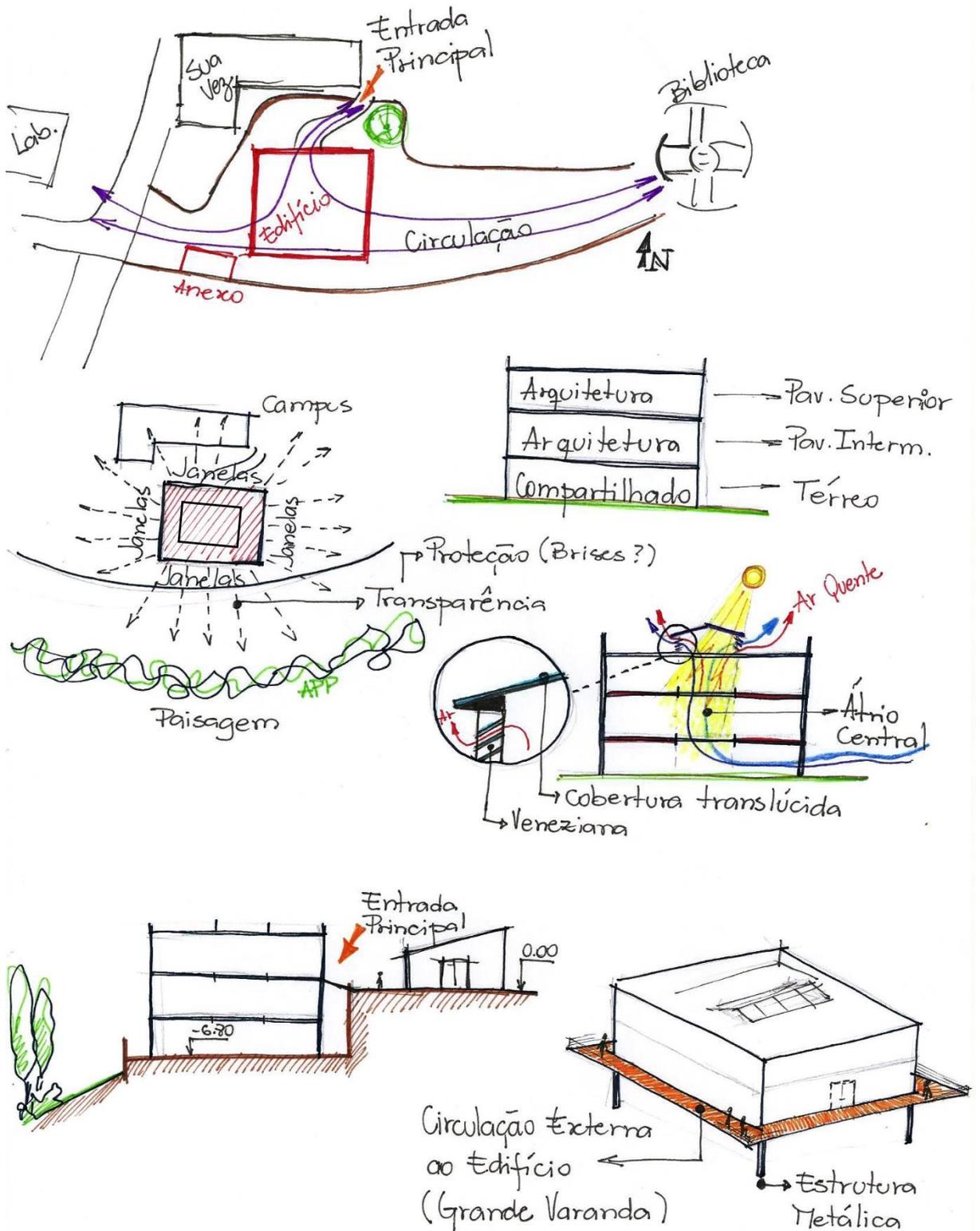


Figura 50 - Estudos do edifício
 Fonte: o autor

Definidos os pavimentos, há a necessidade de distribuir o programa previamente definido. Para que isso aconteça de uma forma efetiva, foi realizado um estudo do plano pedagógico, para que as salas ficassem as mais próximas conforme suas funcionalidades, melhorando o fluxo de circulação e trabalho durante as aulas (FIG.51).

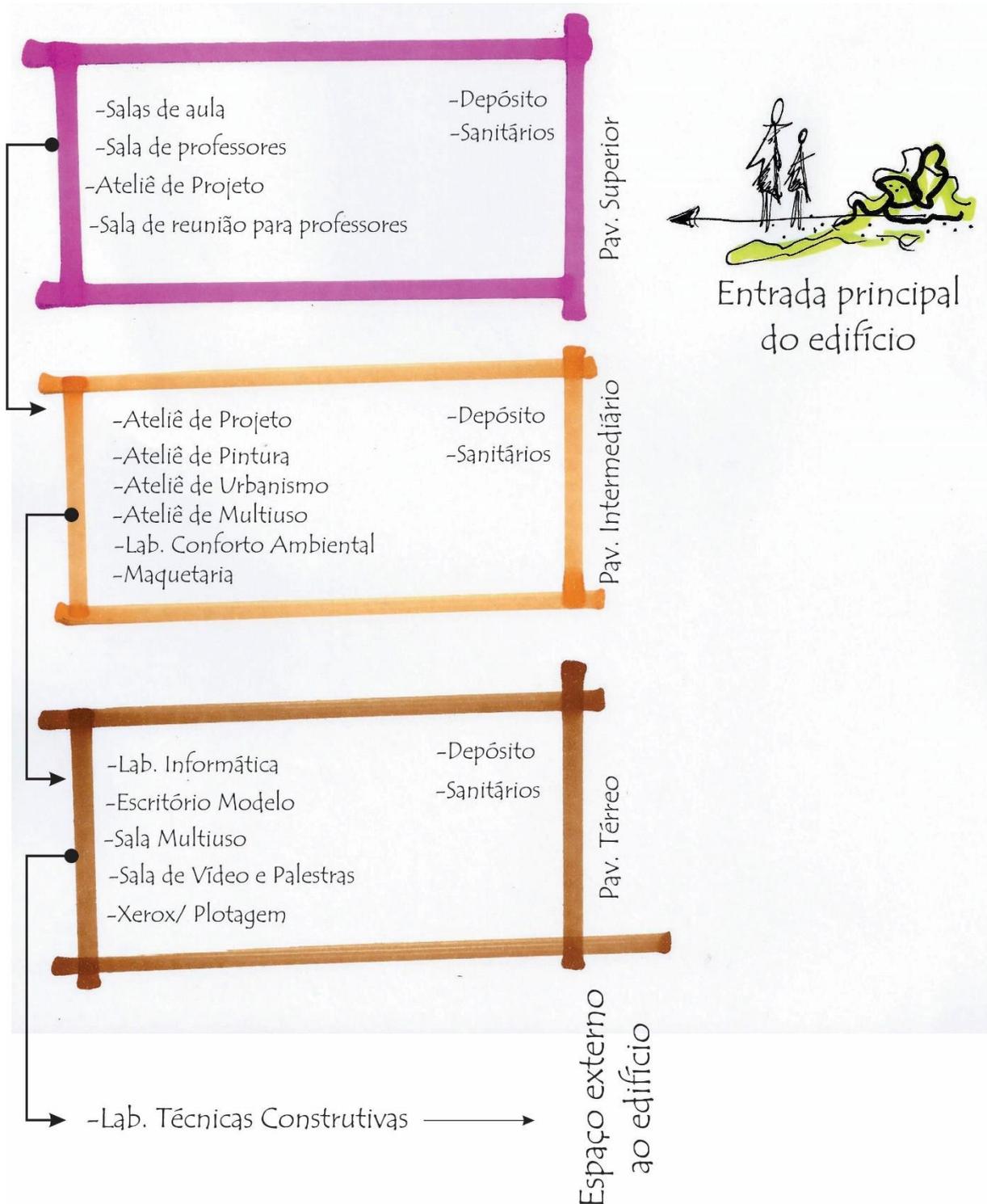


Figura 51- Distribuição do programa
Fonte: o autor

Nesta etapa também foi definido que o laboratório de técnicas construtivas será em um espaço externo ao edifício, pois, este é um laboratório que necessita de uma área maior, com um piso de terra e depósito para ferramentas e materiais, desta forma, localizando-o fora do edifício será possível cumprir com suas necessidades de forma mais efetiva (FIG.52). Desta maneira tem-se a definição da implantação do edifício no campus conforme a figura 53.

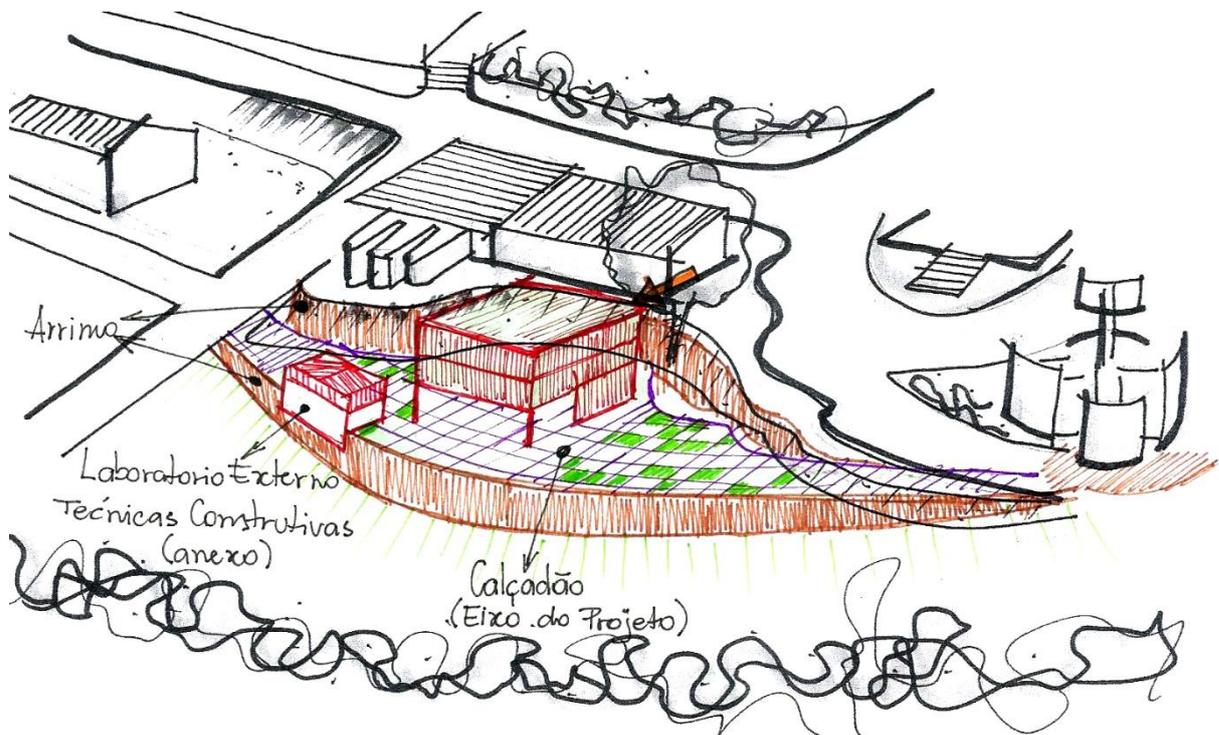


Figura 52 -Croqui geral da área proposta
Fonte: o autor



Figura 53 – Implantação
Fonte: o autor

As referências projetuais analisadas neste trabalho, apresentam estilos arquitetônicos diferentes umas das outras, como por exemplo na FAU-USP com uma arquitetura mais rígida de linhas retas e formatos geométricos contrapondo a arquitetura da Escola de Arquitetura de Abedian onde formas e aspectos orgânicos compõem e atribuem movimento à edificação. Pensando nos aspectos arquitetônicos das universidades referência, fez-se uma proposta de aliar formas geométricas e orgânicas no projeto, possibilitando criar alguns espaços diferenciados despreendendo o edifício dos padrões arquitetônicos presente nos outros prédios do campus (FIG.54).

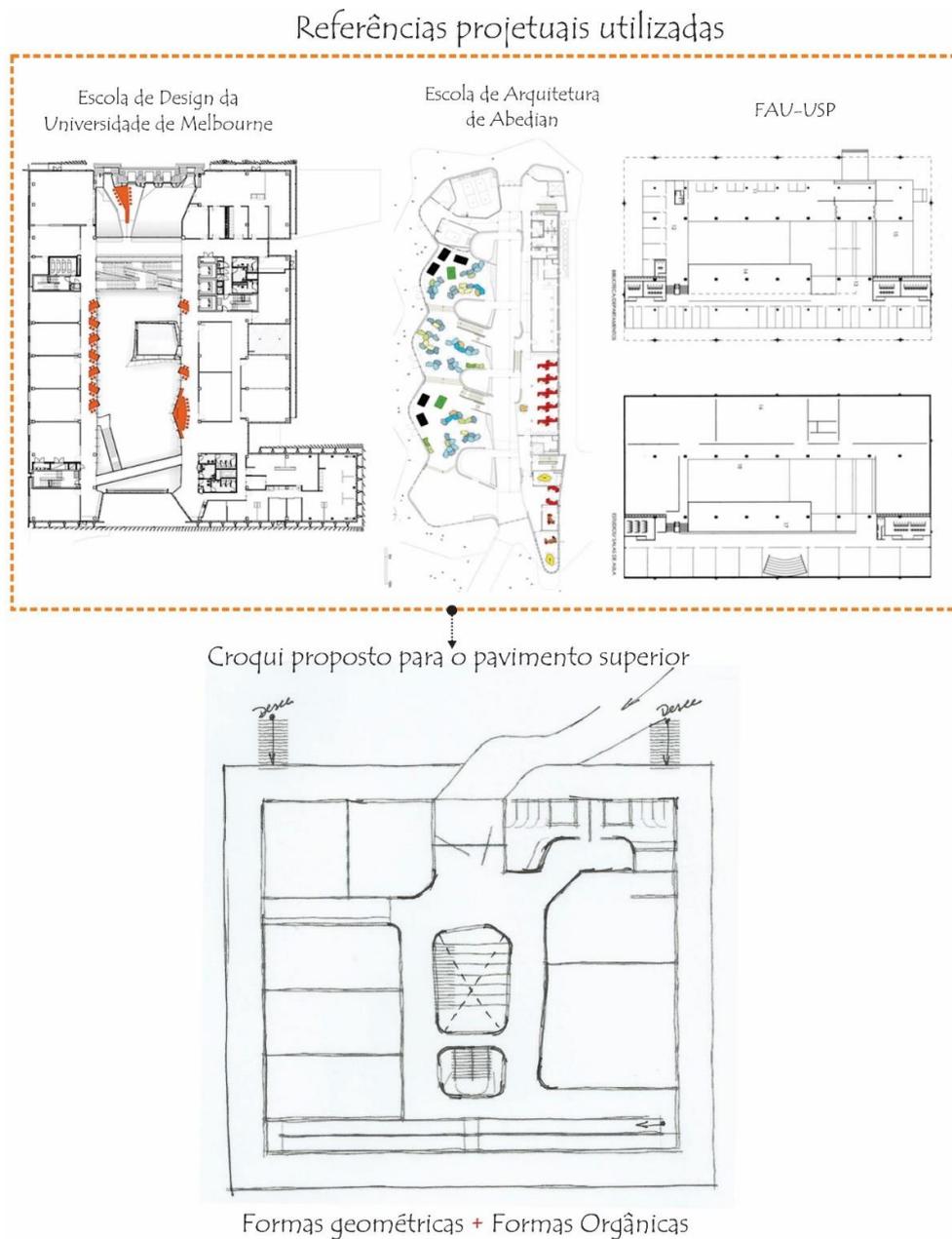


Figura 54 – Linhas retas e curvas fazem parte do projeto
Fonte: o autor

4.6 Memorial descritivo

O projeto para o Edifício do Curso de Arquitetura e Urbanismo, está localizado dentro da Cidade Universitária do Unis, campus situado na Rodovia entre as cidades de Varginha e Elói Mendes, e que conta com aproximadamente 22 mil metros quadrados de área construída em um terreno de aproximadamente 231 mil metros quadrados.

Com capacidade de atender aproximadamente 500 usuários por turno a projeto foi desenvolvido em três pavimentos e um galpão externo totalizando uma área construída de 3.874m² (FIG.55).



Figura 55 - Perspectiva externa do edifício e galpão externo

Fonte: o autor

4.6.1 Considerações Gerais

Para definir a implantação do projeto no terreno, foram considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- a) características do terreno: avaliar dimensões, forma e topografia;
- b) localização do terreno: privilegiar localização próxima a edificações existente, com vias de fácil acesso; garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno;

c) adequação da edificação aos parâmetros ambientais: adequação térmica, insolação, permitindo ventilação cruzada nos ambientes de salas de aula e iluminação natural.

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

a) programa arquitetônico – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas do curso de Arquitetura e Urbanismo e atividades afins, proporcionando uma melhor qualidade nas execuções das atividades diárias propostas pelos docentes;

b) volumetria do edifício – a volumetria é elemento de identidade visual principal deste projeto, projetada de forma que os espaços internos possam ter contato visual com o exterior;

c) áreas e proporções dos ambientes internos – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista das necessidades do curso de Arquitetura e Urbanismo. Compostos de salas, laboratórios e ateliês, estes são espaços amplos e suficientes para a realização das disciplinas e atividades. Há também sanitários, inclusive sanitários P.N.E., dimensionados de maneira que possam atender a demanda de alunos.

d) layout – O dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais do projeto foram realizados levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados a cada sala, laboratório ou ateliê.

e) esquadrias – foram dimensionadas levando em consideração uma eficiente iluminação e ventilação natural em ambientes escolares;

f) elementos arquitetônicos de identidade visual – elementos marcantes, concebidos com os estudos e levantamentos feitos durante esta pesquisa, como os brises, os elementos com formatos orgânicos, passarelas e arquibancadas.

g) funcionalidade dos materiais de acabamentos – os materiais foram especificados de acordo com os seus requisitos de uso e aplicação, característica do uso e conforto.

h) especificações das cores e acabamentos – Os materiais propostos para o edifício do Curso de Arquitetura e Urbanismo também vêm de encontro com as referências aqui estudadas. Concreto, madeira, vidro, metal e cores vibrantes irão compor os acabamentos atribuindo ao

projeto um estilo moderno, aconchegante e de destaque estético dentro da universidade sem abrir mão dos aspectos relacionados com o conforto ambiental e com as funcionalidades dos espaços (FIG.56).

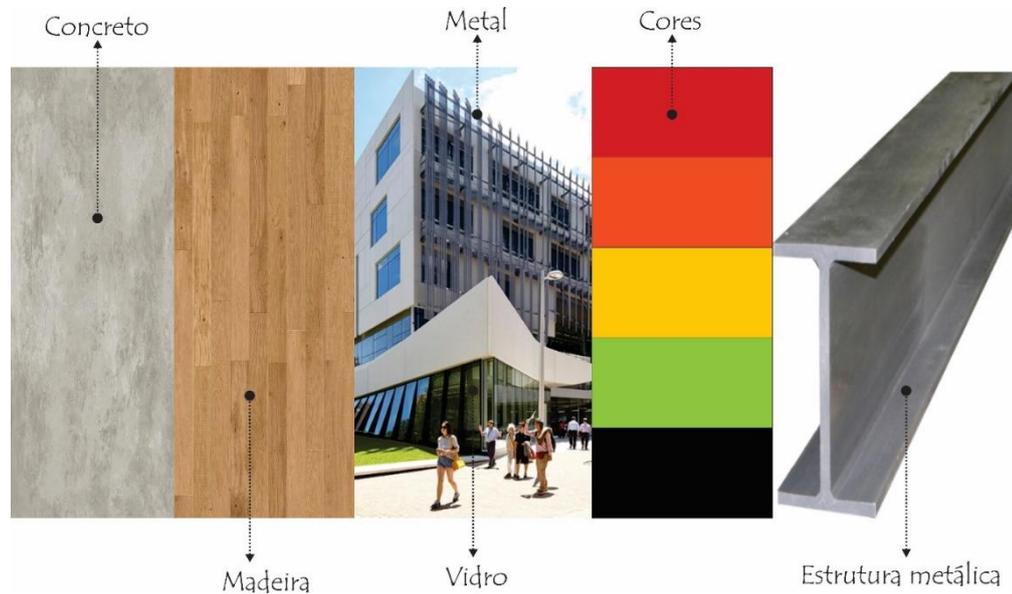


Figura 56 - Materialidade do projeto
Fonte: o autor

O edifício para o curso de Arquitetura e Urbanismo, possui três pavimentos onde o programa foi distribuído de acordo com a necessidade do projeto pedagógico. Tal distribuição das salas, laboratórios e ateliês contribui para o fluxo dos usuários nos três pavimentos estimulando os alunos a ocuparem os espaços.

Os pavimentos estão compostos pelos seguintes ambientes conforme as figuras 57, 58 e 59:

a) pavimento superior (1.050 m²):

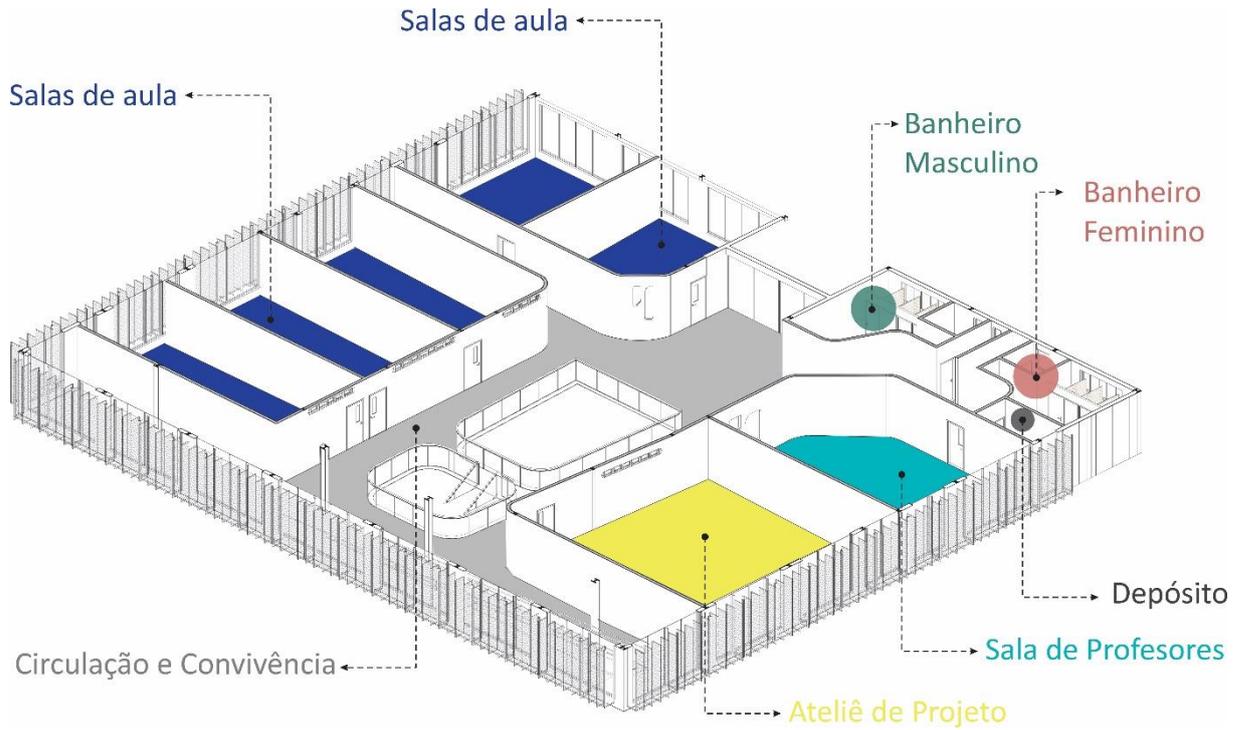


Figura 57 - Pavimento Superior
Fonte: o autor

b) pavimento intermediário (1.050 m²):

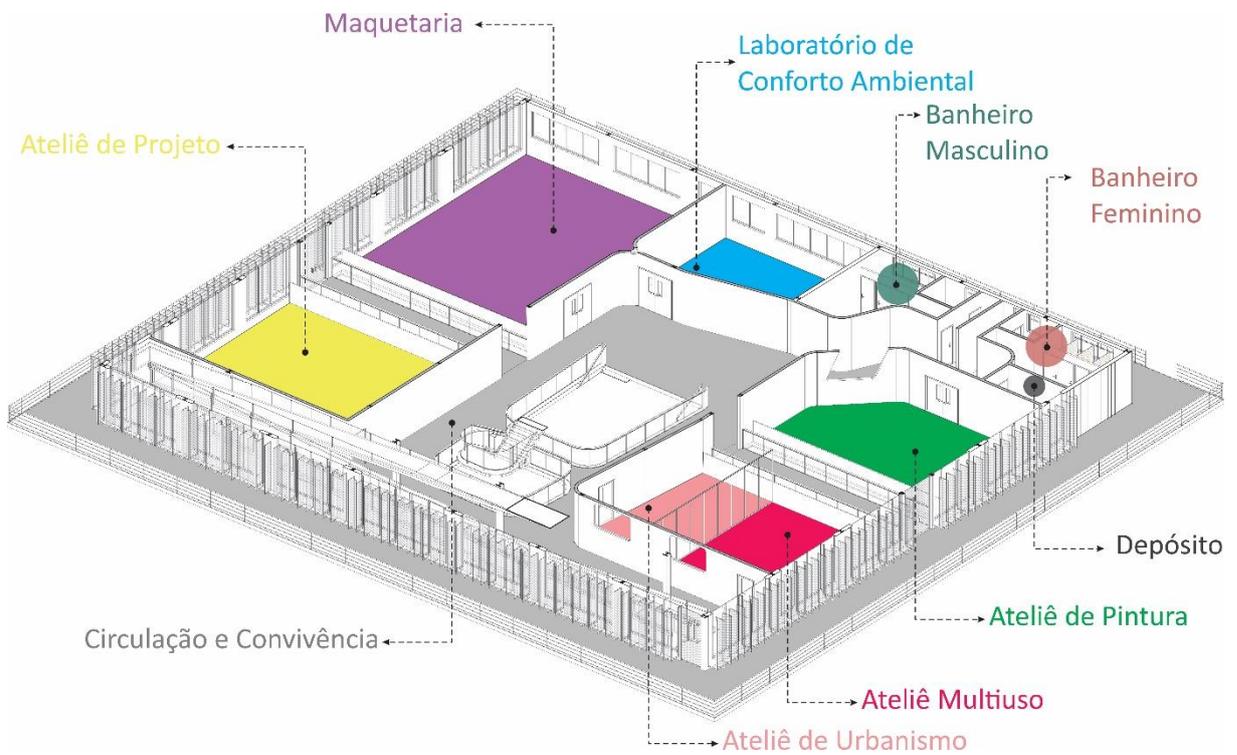


Figura 58 - Pavimento intermediário
Fonte: o autor

c) pavimento térreo (1.554 m²):

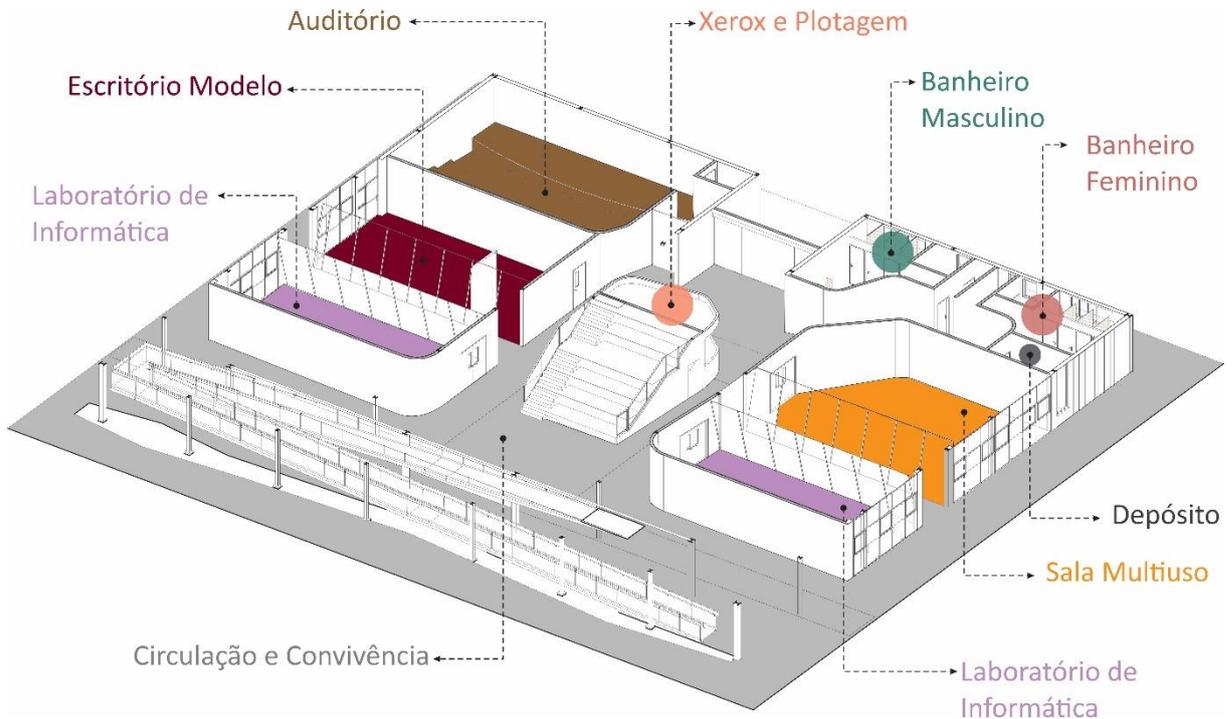


Figura 59 - Pavimento térreo
Fonte: o autor

É importante que o edifício proporcione a seus ocupantes um nível desejável de conforto ambiental, evitando ao máximo o uso de equipamentos artificiais de controle de temperatura. Para isso as janelas das quatro fachadas que compõem o projeto serão compostas por brises de estrutura metálica coberto por um metal perfurado (malha metálica), eles proporcionarão o controle e filtragem da incidência solar dentro das salas. Estes brises serão do tipo vertical e móvel, desta maneira o usuário poderá controlar a abertura dos brises conforme necessário (FIG.60).

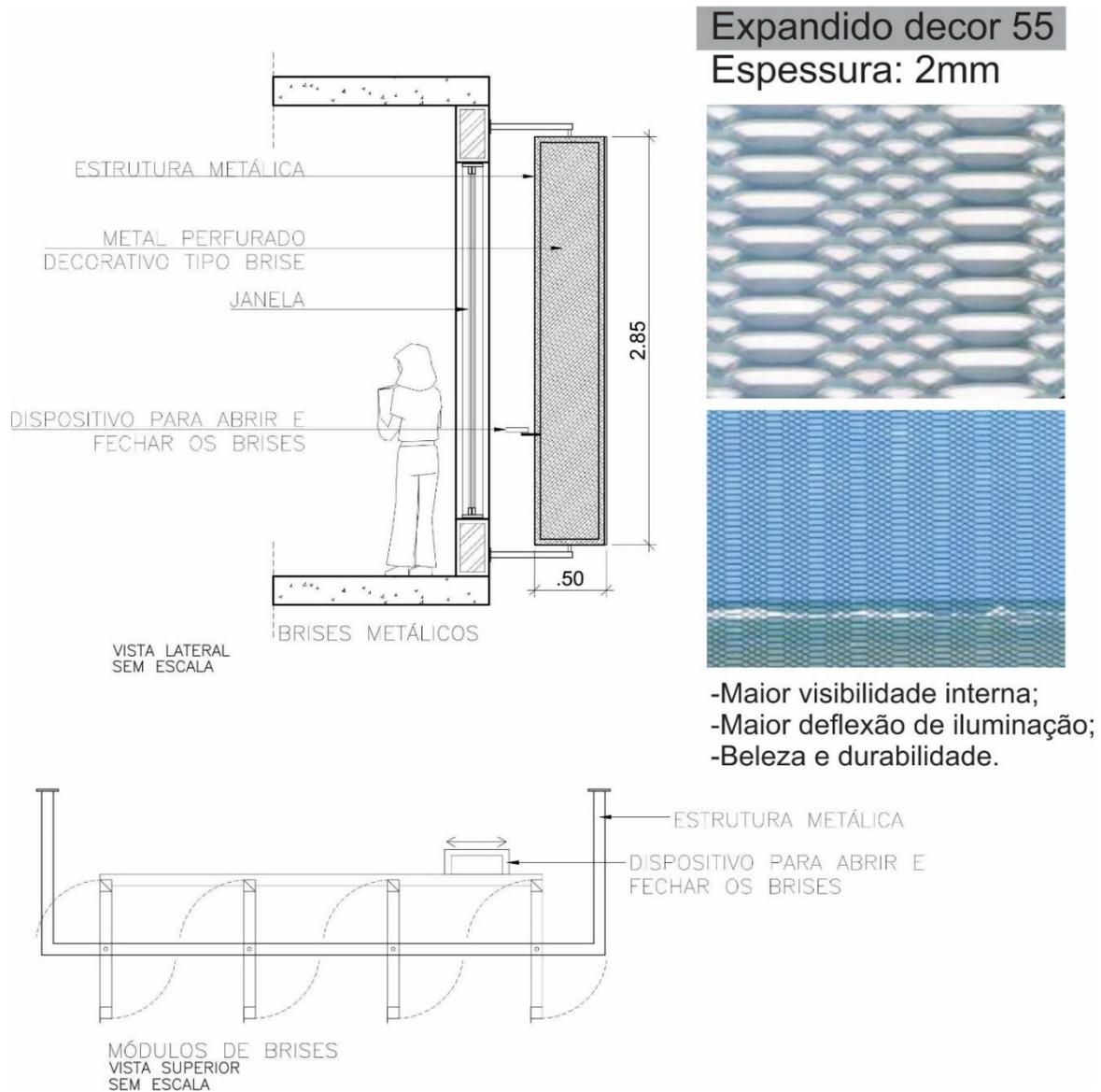


Figura 60 - Brises metálicos
Fonte: o autor

4.6.2 Sistemas construtivos

Algumas premissas deste projeto têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- a) definição de um modelo estrutural que possa ser implantado no terreno escolhido, considerando-se as características topográficas;
- b) facilidade construtiva.
- c) garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a norma NBR 9050;

d) utilização de materiais duráveis e que permitam a perfeita higienização e que sejam de fácil manutenção;

e) emprego adequado de técnicas e de materiais de construção.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra, propõe-se para o edifício um sistema estrutural com vigas e pilares metálicos (FIG.61) e lajes em concreto armado, visando aproveitar as vantagens de cada material, tanto em termos estruturais como construtivos e também por este sistema possibilitar estruturas de vãos médios a elevados, caracterizando-se pela rapidez de execução e pela significativa redução do peso total da estrutura. Par o galpão externo será executado em estrutura metálica com cobertura de telhas termoacústicas.

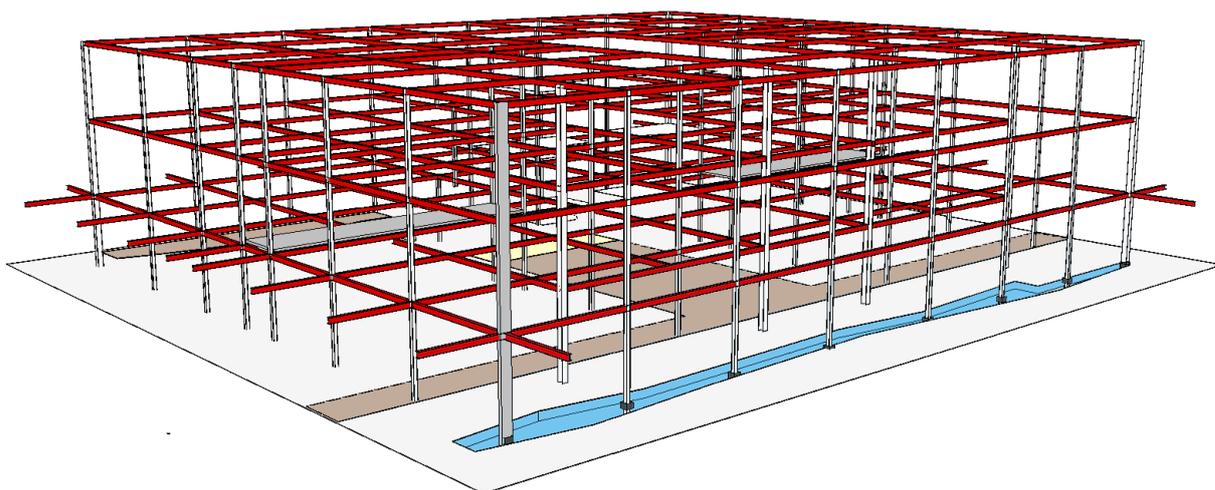


Figura 61 - Estrutura metálica

Fonte: o autor

As alvenarias externas serão executadas utilizando tijolos com 08 furos, com dimensões nominais: 19x19x29cm (LxAxC)¹⁵. As paredes dos sanitários serão construídas com tijolos com dimensões nominais 14x19x29cm. As paredes internas, serão executadas em um sistema de *drywall* com isolamento acústico (FIG.62), que de acordo com Speedy Dry Isolamento Acústico (2016), este sistema, além de melhor desempenho acústico, ainda apresenta outras duas vantagens muito importantes: leveza e rapidez de execução. Com este sistema é possível a execução de paredes curvas com maior facilidade, conforme demanda a proposta do projeto.

¹⁵ Dimensões nominais consultadas na Norma NBR 15270-1/05 - Componentes Cerâmicos. Disponível em: <http://pt.slideshare.net/sheyqueiroz/nbr-15270105-componentes-cermicos-parte-1-blocos-cermicos-para-alvenaria-de-vedacao-terminologia-e-requisitos>. Acesso em 01 nov. 2016.

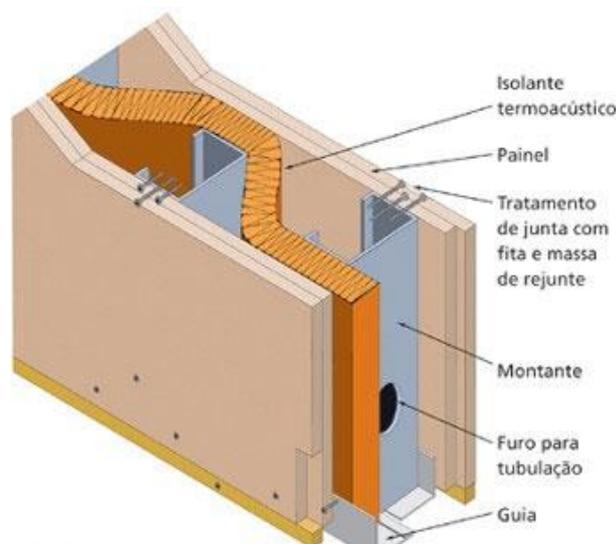


Figura 62 - montagem da parede de *drywall* com isolamento acústico
 Fonte: <http://www.speeddry.com.br/isolamento-acustico-drywall>. Acesso em 01 nov. 2016

4.6.3 Elementos construtivos

As janelas serão de alumínio na cor preto fosco, fixadas na alvenaria e com dimensões conforme o projeto. Os vidros deverão ter espessura mínima 5mm e ser temperados, nos casos de painéis maiores. As portas internas deverão ser de madeira com na cor chumbo com visor em vidro translúcido de 5mm. A entrada principal no pavimento superior terá duas portas pivotantes em alumínio preto e vidro temperado de 6mm e as portas que dão acesso a circulação externa do edifício no pavimento intermediários serão em alumínio com fechamento em vidro no lado interno e coberto pelo metal perfurado na face externa.

No térreo as salas e laboratórios terão fechamento com um painel de vidro dividido em partes fixas, portas e janelas basculantes.

A escada será em estrutura metálica com pintura cor preta, com pisos em madeira maciça ou poderá ser utilizado um revestimento amadeirado. As rampas também serão executadas em estrutura metálica com pintura na cor preta. Ambos elementos e os corrimãos deverão ser executado em conformidade com a norma NBR 9050.

Os guarda-corpos internos deverão ser feitos em aço inox e vidro, já o externo apenas em inox.

Em todos os pavimentos será executado forro de gesso acartonado, este sistema é formado por estrutura de metalon fixada nas paredes laterais e amarrada na laje, sendo o fechamento com as próprias placas acartonadas (parafusadas na estrutura), exceto nas salas de aula que terão forro

de fibra mineral que possui um melhor desempenho no isolamento acústico, e no auditório onde o forro será feito em chapas de madeira.

A cobertura será composta por telhas termoacústicas, também chamada de telha sanduíche, a cobertura reúne propriedades que isolam a temperatura e o som (FIG.63). Esta cobertura será composta por duas águas com inclinação de 5%. Sistemas de calhas captam e direcionam a água da chuva.

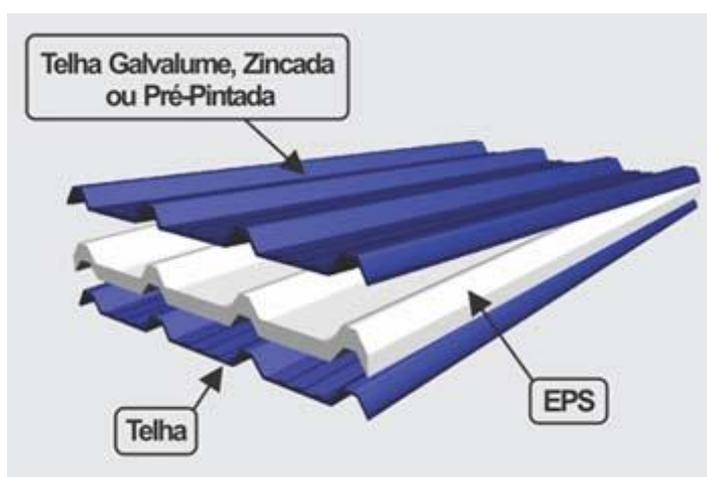


Figura 63 - composição da telha termoacústica

Fonte: <http://mobilestruturas.com.br/servicos-de-montagem-de-estruturas-metalicas/instalacoes-de-telhas-uberlandia/telhas-termo-acusticas-isopor/>. Acesso em 01 nov. 2016

A cobertura do átrio central será executada em vidro temperado 6mm, fixados em estrutura metálica de duas águas com inclinação mínima de 2%.

4.6.4 Acabamentos

As paredes externas receberão pintura acrílica para fachadas na cor Branco Gelo, sobre reboco desempenado fino. Em áreas definidas em projeto, será aplicada painéis em aço com pintura eletrostática, estes painéis possuem benefícios termoacústicos e são resistentes à intempéries e dilatações. As paredes internas de área seca receberão pintura acrílica acetinada lavável cor Branco Neve sobre massa corrida.

Nos banheiros serão utilizados revestimentos cerâmicos nas paredes e piso em granito cinza em placas de 50x50cm. As bancadas e divisórias dos sanitários assim como a bancada da copa na sala dos professores, da maquetaria, e ateliê de pintura também deverão ser confeccionadas no mesmo granito cinza.

Os pisos dos pavimentos serão em concreto armado e polido. No pavimento térreo, serão aplicados ainda, revestimentos de amadeirados e pintura na cor Amarelo Ouro sobre o piso de concreto em áreas definidas em projeto. Nos acessos e áreas externas o piso será em concreto, sua paginação deverá seguir o projeto pois, em algumas áreas definidas o piso será intercalado com gramas e jardins.

O forro em gesso acartonado será pintado com tinta PVA Branco neve.

Para manter o padrão estético e facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto adota todas as louças da edificação na cor branca.

4.6.5 Mobiliário

“O mobiliário é um elemento de apoio ao processo de ensino, e os confortos físico e psicológico do aluno influenciam de forma direta no aprendizado” (KOWALTOWSKI, 2011, p.53).

Para a escolha dos mobiliários foi preciso analisar e compreender as questões educacionais do curso de Arquitetura e Urbanismo para estabelecer as relações do mobiliário com os critérios pedagógicos e ergonômicos. Desta forma foram levados em consideração os tipos de mobiliários necessário, entre eles:

- a) superfície de trabalho e assentos: mesas individuais e coletivas;
- b) suportes de comunicação: quadro branco, quadro mural, etc.;
- c) mobiliário em geral: armários, mesas, poltronas, sofás
- d) mobiliários específico para laboratórios, ateliês, auditório, etc.

Ainda de acordo com Kowaltowski (2011, p.257), “os elementos que compõem o mobiliário devem ser projetados de forma a solucionar as necessidades dos vários ambientes de uma escola”. Desta maneira os principais mobiliários que irão compor os ambientes foram propostos de maneira que, além de cumprir sua função, sejam elementos de composição dos espaços.

Para compor os mobiliários do projeto são sugeridos os modelos abaixo (FIG.64 a 74):

Mesas Individuais



Suporte de mochila nas duas laterais

Facilidade de limpeza e transporte

Modelos e Medidas



Modelo: 7018.6
Tampo: 60 x 45
Altura: 76 cm
 (14 + anos)

Cores disponíveis

Tampo

- CZCL

Estrutura metálica e ponteiros

- CZNB
- PR

Porta-livros

- VINP
- VEFE
- VEOP
- AZEP
- CINP
- LARP
- AMOP
- AZMP
- ARG
- BRA
- CZNP
- VEBP
- PREP

→ Salas de Aulas

Figura 64 - Mobiliário: mesas individuais
 Fonte: www.metadil.com.br, 2016. Adaptado pelo autor

Mesas coletivas



Modelo



Mod.	Medida	Lugar*
70011	90 x 60	4
70012	120 x 60	4
70013	150 x 60	6
70014	180 x 60	6
70015	210 x 60	8
70021	120 x 77	4
70022	150 x 77	4
70023	180 x 77	6
70024	210 x 77	8
70025	240 x 77	8
70031	180 x 90	6
70032	210 x 90	8
70033	240 x 90	8

Cores disponíveis

Tampo

- CZCL

Estrutura e ponteiros

- CZNB
- PR

Altura

76 cm

*A quantidade de lugares por mesa pode variar dependendo da aplicação.

→ - Salas de professores
 - Escritório Modelo

Figura 65 - Mobiliário: mesas coletivas
 Fonte: www.metadil.com.br, 2016. Adaptado pelo autor

Mesas quadrifoglio



Exemplos de composição

Cores disponíveis
Tampo: CZCL
Estrutura metálica e ponteiras: CZNB, PR

Composições possíveis



Modelo: 7072
Tampo: 70 x 70
Altura: 76 cm (14 + anos)

ID Desenho Industrial
Produto Protegido por Patente.

- Maquetaria
- Lab. Conforto Ambiental
- Áreas de convívio

Figura 66 - Mobiliário: mesas grupo
Fonte: www.metadil.com.br, 2016. Adaptado pelo autor

Mesas para informática



Mod.	Tampo	Lugares
70850	70 x 60	1
70851	80 x 60	1
70852	120 x 60	2
70853	140 x 60	2
70854	160 x 60	23

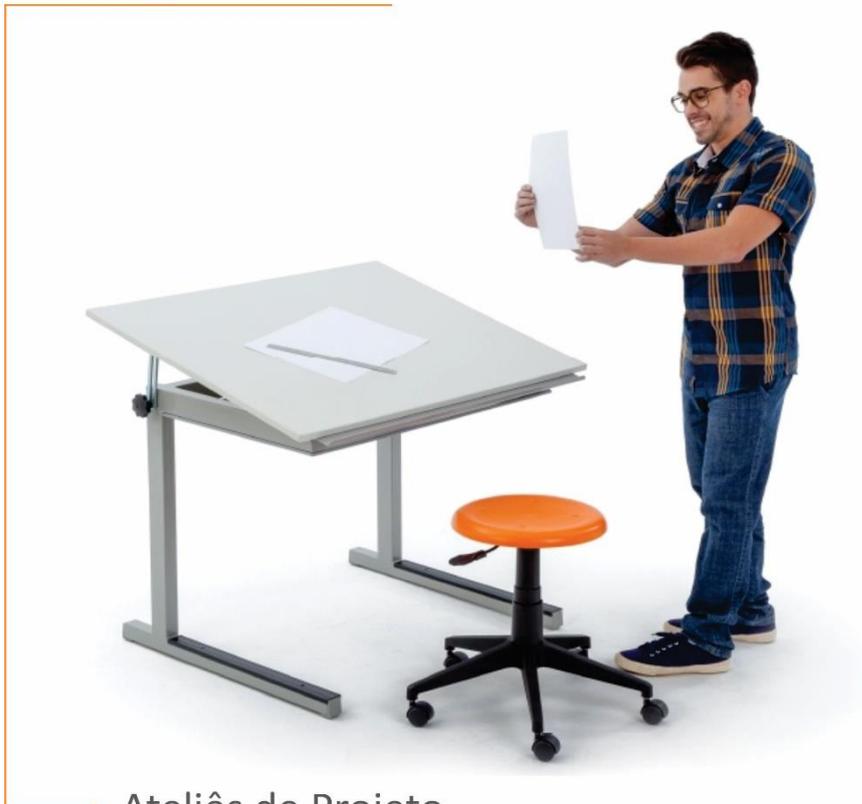
Ponteiras niveladoras

Altura: 72 cm

- Lab. de Informática
- Lab. Multiuso
- Lab. de Conforto Ambiental
- Escritório Modelo
- Maquetaria

Figura 67 - Mobiliário: mesas para lab. de informática
Fonte: www.metadil.com.br, 2016. Adaptado pelo autor

Mesa para desenho



Ideais para cursos técnicos e salas de artes. Possui tampo inclinável de 0° a 15°, calha porta lápis e porta livros sob o tampo.

Mod.	Tampo	Alt. do tampo
7254	140 x 80	76

Cores disponíveis

Tampo

CZCL

Estrutura metálica e ponteiros

CZNB

PR

→ Ateliês de Projeto

Figura 68 - Mobiliário: mesa de desenho
Fonte: www.metadil.com.br, 2016. Adaptado pelo autor

Mesa para cadeirante



A mesa para cadeirante Metadil possui tampo com altura regulável e formato ideal para o maior conforto do aluno.

Mod.	Tampo	Altura
7290	86 x 61	74~87

Cores disponíveis

Tampo

CZCL

Estrutura metálica e ponteiros

CZNB

PR

→ - Salas de Aulas
- Laboratórios
- Ateliês

Figura 69 - Mobiliário: mesa para cadeirante
Fonte: www.metadil.com.br, 2016. Adaptado pelo autor

Bancadas



- Laboratórios
- Ateliês

Modelos e Medidas



Bancadas altura - 80 cm

Mod.	Medidas	Lugares*
71112	120 x 60	4
71113	150 x 60	4
71114	180 x 60	6
71115	210 x 60	6
71116	240 x 60	8
71121	120 x 77	4
71122	150 x 77	4
71123	180 x 77	6
71124	210 x 77	6
71125	240 x 77	8
71131	180 x 90	6
71132	210 x 90	6
71133	240 x 90	8



Bancadas altura - 90 cm

Mod.	Medidas	Lugares*
71212	120 x 60	4
71213	150 x 60	4
71214	180 x 60	6
71215	210 x 60	6
71216	240 x 60	8
71221	120 x 77	4
71222	150 x 77	4
71223	180 x 77	6
71224	210 x 77	6
71225	240 x 77	8
71231	180 x 90	6
71232	210 x 90	6
71233	240 x 90	8

Cores disponíveis

Tampo



Estrutura metálica e ponteiros



Altura disponível

90 cm (14 + anos)

* A quantidade de lugares por mesa pode variar dependendo da aplicação.

Figura 70- Mobiliários: bancadas
 Fonte: www.metadil.com.br, 2016. Adaptado pelo autor

Cadeiras



Facilidade de limpeza e transporte

Modelos e Medidas



Mod. 4321.6
 Altura 46

Cores disponíveis

Estrutura metálica e ponteiros



Assento e encosto



ID Desenho Industrial
 Produto Protegido por Patente.

- Salas de Aulas
- Laboratórios
- Ateliês

Figura 71 - Mobiliário: cadeiras
 Fonte: www.metadil.com.br, 2016. Adaptado pelo autor

Cadeiras giratórias



Regulagem de altura por sistema a gás e também são reclináveis

Modelos e Medidas



Mod.	Base	Altura
4651	Preta	44~52
4651-AL	Alumínio	44~52

Cores disponíveis

Estrutura metálica e ponteiros

- CZNB
- PR

Assento e encosto

- VINP
- VEFE
- VEOP
- AZEP
- CINP
- LARP
- AMOP
- AZMP
- ARG
- BRA
- VEBP
- CZNP
- PREP

→ - Sala de Professores
- Escritório Modelo

Figura 72 - Mobiliário: cadeiras giratórias
Fonte: www.metadil.com.br, 2016. Adaptado pelo autor

Mesinhas e poltronas



Figura 73 - Mobiliário: mesinhas e poltronas
Fonte: o autor

Mobiliário flexível



→ Espaços de convivência

Figura 74 - Mobiliário: sofá flexível

Fonte: www.moroso.it/prodotti/freeflow-attesa, 2016. Adaptado pelo autor

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os profissionais formados em Arquitetura e Urbanismo são responsáveis por projetar e edificar os ambientes habitados pelos seres humanos. O processo de formação destes profissionais é de extrema importância para que, no exercício da profissão, estes, possam projetar de forma consciente e responsável, visando a segurança, o conforto, a funcionalidade e a qualidade dos espaços. Desta maneira, este trabalho vem trazer reflexões acerca da formação do arquiteto e urbanista, bem como a qualidade dos espaços onde é desenvolvida sua formação.

Os estudos realizados, nortearam-se pela busca de resposta para o seguinte problema: como o espaço construído para a Graduação em Arquitetura e Urbanismo na Cidade Universitária do UNIS pode contribuir para maior efetividade de sua proposta pedagógica?

Para tanto, definiu-se como propósito mais amplo de estudo “Desenvolver na Cidade Universitária o projeto de um espaço edificado que abrigue e integre as necessidades teóricas, práticas, técnicas e sociais dos alunos, professores e funcionários do curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo do UNIS, a partir da estrutura existente”.

Isso exigiu que se organizasse uma investigação capaz de fundamentar a releitura e redimensionamento do espaço que se constituiu seu objeto de estudo e voltada para o alcance dos seguintes objetivos específicos:

- a) compreender o processo histórico das universidades em termos de *campi* universitários;
- b) compreender os fatores essenciais ligados ao processo pedagógico, importantes para a concepção do espaço adequado ao desenvolvimento das atividades de um curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo;
- c) analisar propostas projetuais de escolas de Arquitetura e Urbanismo no Brasil e no exterior;
- d) conceber e projetar um espaço edificado que articule o preexistente com as necessidades detectadas na avaliação diagnóstica após uso e ocupação do Campus.

Numa abordagem metodológica quali-quantitativa, tornou-se necessário, em primeiro lugar, desenvolver uma revisão de literatura e uma pesquisa documental que fundamentassem o tema e seus desdobramentos. Em segundo lugar, este conhecimento introdutório foi complementado por estudos de caso que se constituíram referências projetuais, contribuindo para a compreensão da natureza e características do tipo de trabalho acadêmico selecionado para estudo de

conclusão de curso. Tornou-se possível levantar pontos positivos e negativos considerados importantes no momento da proposta projetual para o edifício do curso de Arquitetura e Urbanismo Unis-MG.

Em seguida, levantamentos diversos in loco (topográfico, fotográfico, instalações, etc) e uma APO, com a aplicação de um questionário de opinião junto aos usuários. Avaliou-se, então, a infraestrutura utilizada hoje pelos alunos e professores do curso, o que passou a ser uma ferramenta importante para se tomar decisões quando da elaboração do Programa de Necessidades e do Estudo Preliminar que serviu de ponto de partida para o projeto proposto.

Com a premissa de um espaço integrado com o campus e compartilhado entre os usuários, a proposta para o edifício do curso de Arquitetura e Urbanismo vem ser um articulador das relações humanas, espaciais e de aprendizado, trazendo para o curso um espaço adequado ao processo educacional.

É certo que que a presente proposta é capaz de contribuir para o melhor desenvolvimento das atividades e do projeto pedagógico do curso Graduação em Arquitetura e Urbanismo, e ainda contribui para a valorização do campus, principalmente dos espaços que foram considerados para fazerem parte do eixo de integração da proposta.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA E NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 3 ed. Rio de Janeiro: Abnt, 2015. 148 p.

CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO (Brasília). **Código de Ética e Disciplina do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil**. 2010. Disponível em: <http://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2015/08/Etica_CAUBR_06_2015_WEB.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2016.

BRASÍLIA. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa (Inep). Ministério da Educação (Mec). **Censo da Educação Superior 2014**. 2015. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2015-pdf/28571-apresentacao-censo-superior-imprensa-04-12-2015-pdf/file>>. Acesso em: 01 mai. 2016.

BOHRER, Iza N.; PUEHRINGER, Janaina Orso; SILVA, Daniele S.. **A HISTÓRIA DAS UNIVERSIDADES: O DESPERTAR DO CONHECIMENTO**. 2008. 10 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Docência Universitária, Universidad Tecnológica Nacional, Buenos Aires, 2008.

"**ESCOLA de Design da Universidade de Melbourne** / John Wardle Architects + NADAAA" [Melbourne School of Design University of Melbourne / John Wardle Architects + NADAAA] 18 Ago. 2015. ArchDaily Brasil. (Trad. Delaqua, Victor). Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/772058/escola-de-design-da-universidade-de-melbourne-john-wardle-architects-plus-nadaaa>>. Acesso em: 4 mai. 2016.

"**ESCOLA de Arquitetura Abedian** / CRAB Studio" [Abedian School of Architecture / CRAB Studio] 18 Fev. 2014. ArchDaily Brasil. (Trad. Delaqua, Victor). Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/177510/escola-de-arquitetura-abedian-slash-crab-studio>>. Acesso em: 4 mai. 2016.

FRACALOSSI, Igor. "**Clássicos da Arquitetura**: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP) / João Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi" 07 Dez. 2011. ArchDaily Brasil. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/12942/classicos-da-arquitetura-faculdade-de-arquitetura-e-urbanismo-da-universidade-de-sao-paulo-fau-usp-joao-vilanova-artigas-e-carlos-cascaldi>>. Acesso em 12 mar. 2016.

GONÇALVES, Vanessa Vidal Magalhães. **Uma nova proposta para a FAUeD**. 2015. 144 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. Disponível em: <https://issuu.com/vanessavidal1/docs/tfg_completo>. Acesso em: 25 mai. 2016.

MAGALHÃES, Leandro Coelho. **O CÂMPUS UNIVERSITÁRIO COMO EQUIPAMENTO SINGULAR DO MEIO URBANO**: Ensaio em Três Rios, Brasil. 2014. 120 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2014. Disponível em: <<http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/4725/4/LEANDROCOELHOMAGALHAES.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2016.

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K.. **Arquitetura escolar: O projeto do ambiente de ensino**. 2014. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

KOWALTOWSKI, Doris C.C. K.; MOREIRA, Daniel. C.; DELIBERADOR, Marcela. S.; "**O programa arquitetônico no processo de projeto: discutindo a arquitetura escolar, respeitando o olhar do usuário**", "Projetos Complexos e os Impactos na Cidade e na Paisagem", 04/2012, ed. 1, Editora da UFRJ, p.160-185, 2012.

PINTO, Gelson de Almeida; BUFFA, Ester. **Arquitetura e educação: Câmpus universitários brasileiros**. São Carlos: Editora Ufscar – Edefscar, 2009.

Prefeitura Municipal de Varginha. **A Cidade. História**. Disponível em: <<http://www.varginha.mg.gov.br/a-cidade/historia>> Acesso em: 05 fev.2016.

SALVATORI, Elena. Arquitetura no Brasil: ensino e profissão. **Arquitetura Revista**, [s.l.], v. 4, n. 2, p.52-77, 31 dez. 2008. UNISINOS - Universidade do Vale do Rio Dos Sinos. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4013/arq.20082.06>>. Acesso em: 23 abr. 2016.

SCHLEE, Andrey Rosenthal et al. **Trajetória e estado da arte da formação em engenharia arquitetura e agronomia – Volume X: Arquitetura e urbanismo**. Brasília, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa (Inep), Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, p.188, 2010

SOUZA, José Geraldo de. Evolução Histórica das Universidades Brasileiras: Abordagens Preliminares. **Revista da Faculdade de Educação**, Campinas, v. 1, n. 1, p.42-58, 01 ago. 1996.

SPEEDY DRY ISOLAMENTO ACÚSTICO (São Paulo). **ISOLAMENTO ACÚSTICO DRYWALL**. 2016. Disponível em: <<http://www.speeddry.com.br/isolamento-acustico-drywall>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

APÊNDICE A – Questionário aplicado para a Avaliação Pós-Ocupação

Pesquisa sobre a infraestrutura oferecida para o Curso de Arquitetura e Urbanismo - Unis/MG

Prezados alunos e professores do curso de Arquitetura e Urbanismo do Unis/MG, sou o aluno Jhonatan Coelho Moreira do 9º período e estou realizando esta pesquisa com intuito de colher dados necessários que possam ajudar no desenvolvimento do meu Trabalho de Conclusão de Curso, que tem como tema: "PRÉDIO PARA O CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS - UNIS/MG". Desde já agradeço pela colaboração!

*Obrigatório

1. Sou: *

Marcar apenas uma oval.

- Estudante
- Docente

2. Há quanto tempo frequenta a Cidade Universitária? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 1 ano
- 1 ano
- 2 anos
- 3 anos

3. Qual a média diária de sua permanência na universidade? (entre atividades regulares e outras atividades) *

Marcar apenas uma oval.

- Até 4 horas
- De 4 a 6 horas
- Até 8 horas

O Espaço físico, o mobiliário e os equipamentos são recursos importantes em termos de viabilização do currículo de um curso.

4. No caso da Graduação em Arquitetura e Urbanismo, que conceito você atribui a este conjunto de três fatores? *

Marcar apenas uma oval.

- Excelente
 Muito bom
 Bom
 Regular
 Fraco

Sob o ponto de vista específico da infra-estrutura física, que conceito você emite para o aspecto, a seguir, relacionado?

5. O espaço das salas de aula e laboratórios em relação ao número de alunos de cada turma é... *

Marcar apenas uma oval.

- Excelente
 Muito bom
 Bom
 Regular
 Fraco

6. Se o conceito emitido foi "Regular" ou "Fraco", poderia fazer um esclarecimento?

.....

Em relação as necessidades de alunos e professores, faça sua avaliação...

7. Carteiras e cadeiras dos ambientes convencionais são facilmente arranjadas para trabalhos em grupo ou seminários. *

Marcar apenas uma oval.

- Excelente
 Muito bom
 Bom
 Regular
 Fraco

8. Os espaços específicos para aulas práticas são dotados de equipamentos compatíveis com as demandas das atividades a serem realizadas. *

Marcar apenas uma oval.

- Excelente
 Muito bom
 Bom
 Regular
 Fraco

9. São disponibilizados equipamentos do tipo data-show, computadores, tela para projeção... *

Marcar apenas uma oval.

- Excelente
 Muito bom
 Bom
 Regular
 Fraco

10. Os espaços destinados às atividades didáticas contam com pontos de energia para notebooks dos alunos. *

Marcar apenas uma oval.

- Excelente
 Muito bom
 Bom
 Regular
 Fraco

“Salas de aulas teóricas, laboratórios e salas de professores têm uma localização que facilita intercâmbio entre si, de modo que o espaço físico articulado cumpra um papel ampliador do processo de ensino”.

11. Esta afirmativa, na realidade da universidade, é

Marcar apenas uma oval.

- Falsa
 Verdadeira

12. Por que? *

.....

.....

.....

.....

.....

“Existem espaços de trabalho/estudo que podem ser efetivamente apropriados pelo aluno, o que estimula a permanência de cada um pelo maior tempo possível no ambiente do Curso, aumentando sua dedicação às atividades acadêmicas e promovendo a interação discente.”

13. É possível fazer esta afirmativa em relação à Cidade Universitária

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Em parte

14. Isto porque... *

.....

.....

.....

.....

.....

15. Você tem necessidade de desenvolver atividades em casa, dadas as deficiências da Instituição?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Em parte

16. Em caso afirmativo, quais?

.....

.....

.....

Em uma escala de 1 a 5, qual a importância para você de cada uma das afirmativas a seguir:

17. **Sinto prazer em estar (trabalhando/estudando) nesta Universidade!**

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

18. **A Instituição, por sua proposta e condições, é muito significativa no meu desenvolvimento profissional.**

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

19. **Sinto-me motivado (a) a apresentar meu ambiente de estudo/trabalho para amigos e familiares.**

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

Selecione os itens que você julgue relevantes sobre a pergunta abaixo:

20. **O que mais marcou sua interação com este ambiente de estudo/trabalho, quando de sua chegada à Instituição? ***

Marque todas que se aplicam.

- A racionalidade e organização do espaço.
- A beleza da edificação.
- O tamanho e variedade de suas dependências.
- Os recursos nele existentes.
- Os espaços de convivência social.
- Os espaços destinados ao curso de Arquitetura e Urbanismo.

21. **Sobre a iluminação.. ***

Marcar apenas uma oval por linha.

	Ótima	Razoável	Péssima
Iluminação natural na sala de aula?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Iluminação artificial na sala de aula	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22. Sobre os ruídos... *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Não incomoda	Incomoda	Incomoda muito
Ruídos, provenientes de fora do edifício, durante as aulas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ruídos, provenientes de dentro do edifício, durante as aulas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

"Um edifício que atenda o curso de Arquitetura e Urbanismo no campus da Cidade Universitária, possibilitando aos alunos, professores e funcionários um melhor desenvolvimento das atividades pedagógicas, um ambiente de múltiplas possibilidades, que ofereça bem-estar no processo de ensino-aprendizagem, traria grandes benefícios para a formação acadêmica dos estudantes"

23. na sua opinião, esta afirmativa é: *

Marcar apenas uma oval.

- Verdadeira
- Falsa

24. Isto porque... *

.....

.....

.....

.....

.....

25. Se pudesse, o que você mudaria nas edificações, que você utiliza dentro da instituição? *

.....

.....

.....

.....

.....

Sou grato por sua colaboração! Sua participação será de grande importância para a tomada de decisões de meu trabalho.

APÊNDICE B – Projeto