

THIAGO BORGES CARDOSO

ESCOLA DE ARQUITETURA DO CAU-UFPR
ORIENTADA AO PARADIGMA SISTÊMICO

Trabalho Final de Graduação apresentado
como requisito para aprovação na disciplina
TA040 - Orientação de Pesquisa, do Curso de
Arquitetura e Urbanismo da **Universidade**
Federal do Paraná.

Professor orientador: Paulo Chiesa

CURITIBA - 2008

Lista de tabelas

Tabela 1 - Quadro de áreas do bloco de arquitetura.....	47
Tabela 2 - Programa de necessidades para a nova sede do curso	89

Lista de Ilustrações

Ilustração 1 - Vista aérea do Campus III - Centro Politécnico	48
Ilustração 2 - Bloco do CAU UFPR no Setor de Tecnologia: planta do pavimento térreo	49
Ilustração 3 - Bloco do CAU UFPR no Setor de Tecnologia: planta do pavimento superior	50
Ilustração 4 - Praça de acesso ao bloco de arquitetura	51
Ilustração 5 - Praça de acesso secundário ao bloco de arquitetura	51
Ilustração 6 - Corredor central - 1º pavimento	52
Ilustração 7 - Corredor central - 2º pavimento	52
Ilustração 8 - Corredor das salas de aula	53
Ilustração 9 - Corredor dos ateliers 1	53
Ilustração 10 - Corredor dos ateliers 2	54
Ilustração 11 - Centro de convivência	54
Ilustração 12 - Sede do Grêmio do curso	55
Ilustração 13 - Sala de aula tipo anfiteatro	55
Ilustração 14 - Sala de aula multimídia	56
Ilustração 15 - Atelier 1	56
Ilustração 16 - Atelier 2	57
Ilustração 17 - Laboratório de Computação Gráfica - LCG	57
Ilustração 18 - Maquetaria	58
Ilustração 19 - Gabinete	58
Ilustração 20 - Laboratório de Urbanismo - LAURB	59
Ilustração 21 - Secretaria do curso	59
Ilustração 22 - Vista aérea do prédio da FAU-USP	62
Ilustração 23 - Fachada do prédio da FAU-USP	62
Ilustração 24 - Plantas do subsolo; térreo e 1º pavimento	63
Ilustração 25 - Plantas do 2º e 3º pavimentos; 4º e 5º pavimentos; corte transversal	64
Ilustração 26 - Rampas	65
Ilustração 27 - Corredor dos ateliers	65
Ilustração 28 - Salão Caramelo	66

Ilustração 29 - Vista da cobertura a partir do “fosso”, ou acesso ao auditório.....	66
Ilustração 30 - Vista interna da biblioteca.....	67
Ilustração 31 - Vista interna da biblioteca.....	67
Ilustração 32 - Vista interna da biblioteca.....	68
Ilustração 33 - Ateliers.....	68
Ilustração 34 - Implantação	71
Ilustração 35 - Planta do pavimento térreo.....	71
Ilustração 36 - Planta do pavimento superior	72
Ilustração 37 - Elevação oeste	72
Ilustração 38 - Vista aérea	74
Ilustração 39 - Vista leste	74
Ilustração 40 - Vista norte	75
Ilustração 41 - Vista sul	75
Ilustração 42 - Entrada principal.....	76
Ilustração 43 - Escadaria.....	76
Ilustração 44 - Vista interna da passarela	77
Ilustração 45 - Vestíbulo.....	77
Ilustração 46 - Área de exposições	78
Ilustração 47 - Bloco dos ateliers e alojamentos para alunos	78
Ilustração 48 - Fachada do edifício sede da Escola da Cidade, a partir da rua	81
Ilustração 49 - Fachada do edifício sede da Escola da Cidade, a partir de um dos apartamentos do edifício defronte	81
Ilustração 50 - Planta de situação do lote	84
Ilustração 51 - Planta de implantação do lote.....	85
Ilustração 52 - Vista à partir da Praça João Cândido	86
Ilustração 53 - Vista a partir da Av. Jaime Reis.....	86
Ilustração 54 - Vista do estacionamento do Clube Operário	87
Ilustração 55 - Vista aberta à partir da Praça João Cândido	87
Ilustração 56 - Planta de situação do lote, com alguns equipamentos culturais	88
Ilustração 57.....	97
Ilustração 58.....	97
Ilustração 59.....	97
Ilustração 60.....	99

Ilustração 61 99

Ilustração 62 99

Ilustração 63 99

Ilustração 64 99

Ilustração 65 100

Sumário

Lista de tabelas	2
Lista de Ilustrações	3
Sumário	6
1. Introdução	8
2. Conceituação teórica	10
2.1. A evolução histórica das escolas de pensamento ocidentais	11
2.1.1. Mecanicismo Cartesiano (revolução científica do século XVII)	12
2.1.2. Movimento romântico	13
2.1.3. Mecanicismo Cartesiano (<i>revival</i> do séc. XIX)	14
2.1.4. Biologia Organísmica e Vitalismo	14
2.1.5. Pensamento Sistêmico	17
2.1.6. Psicologia da Gestalt	18
2.1.7. Ecologia	18
2.1.8. Ecologia profunda	19
2.1.9. Considerações	19
2.2. O recorte do pensamento sistêmico na arquitetura	20
2.3. O estudo da arquitetura no contexto contemporâneo	21
2.4. O sujeito analítico e o fazer holístico	24
2.5. Uma abordagem sistêmica do estudo da arquitetura	26
2.6. O papel do desenho na arquitetura	26
2.6.1. O desenho como forma de comunicação	28
2.6.2. O problema de desenho como desarticulação da comunicação	30
2.6.3. O processo dinâmico do desenho	32
2.6.4. A disciplina para o desenho	34
2.7. A construção da mensagem	35
2.8. A composição como momento de construção da mensagem	37
2.9. Conclusões acerca da abordagem sistêmica	39
3. Estudos de caso	41
3.1. Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Paraná CAU-UFPR	44
3.1.1. Imagens	47

3.2. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo - FAU-USP	60
3.2.1. Imagens	62
Fonte: Livro Vilanova Artigas, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, p. 1113.3.	
Bauhaus-Dessau	68
3.3. Bauhaus-Dessau	69
3.3.1. Imagens	71
3.4.1. Imagens	81
4. Proposta.....	82
4.1. Localização do lote	82
4.1.1. Situação do lote.....	84
4.2. Parâmetros legais do lote	89
4.3. Programa de necessidades	89
4.4. Conceito.....	94
4.5. Premissas tecnológicas do projeto	95
5. APÊNDICE A - Ilustrações de apoio à abordagem teórica.....	96
5.1. (2.6.2. O problema de desenho como desarticulação da comunicação)	97
5.2. (2.8. A composição como momento de construção da idéia)	99
5.2.6. Comparações	100
6. Referências bibliográficas e web gráficas	101

1. Introdução

O objetivo deste trabalho final de graduação é propor um programa de necessidades e um conjunto de diretrizes de projeto para nova sede do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Paraná (CAU-UFPR), tendo como público alvo os usuários desta escola: estudantes, professores, funcionários e visitantes. Como problema, a escola de arquitetura será abordada numa conceituação teórica, a partir da qual se definirão parâmetros de análise para estudos de caso pertinentes ao tema, apresentados após a conceituação; será então proposto um programa de necessidades e as diretrizes gerais de projeto baseados na conceituação e nas conclusões obtidas nos estudos de caso. Será utilizado como base um programa de necessidades deduzido da sede atual do curso, adequado pela adição de alguns elementos programáticos e pela definição de novas diretrizes de projeto, configurando a escola que proponho como consoante à minha abordagem.

Esta abordagem embasa-se em dois fatores: um é o amplo papel do desenho dentro da escola de arquitetura, (bem como seria em qualquer escola em que o desenho se preste a uma finalidade e a um processo), e sua utilização como meio de construção, comunicação e representação de uma idéia. O outro é a relação entre o estudante de arquitetura e suas atividades enquanto estuda o desenho.

A questão será abordada a partir do modo particular do *pensamento sistêmico*, cuja proposta como ciência e paradigma é suplementar a visão analítica e mecanicista enquanto método e suplantá-la enquanto conjunto de valores¹; é um arcabouço apropriado para se discorrer a respeito de qualquer atividade integrativa, bem como, de modo geral, quaisquer aspectos relacionais dentro de um dado tema. Com isso, a intenção é, mais do que achar respostas corretas ao que demanda o problema da escola, formular as perguntas da maneira mais pertinente. Em todos os momentos da conceituação teórica, será desenvolvida a questão sobre quais os elementos e relações do cenário ideal para potencializar o estudo do desenho e da arquitetura.

¹ Ver tópico 2.1, pp. 11-12.

Será utilizado como método a descrição, a observação do que se há para ver², reconhecendo o desenho como verdadeira forma de estudo, reflexão e produção da arquitetura, e mais amplamente, o *desenho com finalidade como meio de construção e comunicação de uma mensagem*, em que a linguagem verbal deve ser suplementar, e nunca complementar. Para fazê-lo, será apresentada a natureza do desenho, que é integrativa, e alguns aspectos sócio-culturais que descrevem o paradigma corrente às sociedades ocidentais, contexto do qual faz parte o público alvo desta pesquisa. Serão abordadas as diferenças entre a natureza do desenho e a natureza cultural da sociedade ocidental, observando os pontos essenciais desse relacionamento. Com isso, tenciona-se descrever o contexto no qual essa relação acontece e quais elementos dele podem ser adequados para tornar essa relação mais fértil.

² A *constatação do óbvio* é um dos mecanismos-chave da abordagem terapêutica da Gestalt; ver Perls (1969).

2. Conceituação teórica

O problema conceitual de se enquadrar uma escola de arquitetura no novo paradigma emergente do **pensamento sistêmico** (pensamento ecológico) e holístico é que esta tarefa é uma redundância. A arquitetura, pelo seu *fazer*, é um ofício holístico e sistêmico, um apanhado de saberes de áreas distintas empregados de maneira articulada para resolver um único problema. O pensamento sistêmico contemporâneo, que se configura como escola de pensamento, é um paradigma e um método científico empregável em qualquer outra ciência onde o foco de estudo são as *relações* entre os elementos do sistema estudado, e não os elementos em si.

Os paralelos encontrados entre a arquitetura e o pensamento sistêmico em toda literatura específica³ dessa ciência são muitos, e qualquer leitura mais atenta os revelará como de fácil legibilidade para o estudante ou profissional arquiteto apesar das raras menções ao nosso campo. Por exemplo, assim como na física, uma das ciências a partir da qual se formulou o pensamento sistêmico, qualquer mensuração feita na observação de uma partícula subatômica leva impreterivelmente em conta a participação do observador no processo, e a maioria das escolas modernas de psicoterapia, como a gestalt-terapia ou a terapia cognitiva afirmam que o papel da empatia que o doente sente em relação ao terapeuta é fundamental para o processo de cura, a produção da boa arquitetura enquadra o seu produtor (através do conhecimento e linguagem estética) e os seus observadores (usuários) como partes fundamentais do processo de projeto. Haja vista a matéria prima da arquitetura ser o espaço vazio e sua qualidade, e este ser determinado pelas relações entre os elementos que compõem seu envoltório, e também a escala dos (bons) objetos arquitetônicos ser determinada tanto pela escala humana quanto pela escala do seu entorno . Obviamente se devem conhecer as propriedades desses elementos para estudar suas relações, pois elas determinam de algum modo *como* estes se relacionam, e quais os resultados oriundos disso; ainda, levando-se em conta as propriedades

³ Trato basicamente da literatura do pensamento sistêmico contemporâneo, que é o conjunto da obra de Fritjof Capra: os livros O Tao da Física, O Ponto de Mutação, A Teia da Vida, Sabedoria Incomum, Pertencendo ao Universo e As Conexões Ocultas. Essa bibliografia é a organização do pensamento sistêmico contemporâneo enquanto escola filosófica, mais do que científica, embora sua origem seja efetivamente científica.

do meio, temos que certos elementos funcionarão de modo diferente em ambientes diferentes. Tanto a arquitetura quanto o pensamento sistêmico analisam a totalidade da situação, o contexto que os elementos constituem e do qual fazem parte.

Observamos que os conceitos fundamentais do pensamento sistêmico *também* são os da arquitetura, e todo profissional que desempenhou ou desempenha seu papel de maneira satisfatória, mesmo que discreta, trabalhou ou trabalha deste modo, assim como todo estudante de arquitetura que exercita o seu saber de maneira satisfatória também trabalha desse modo. O grande problema é que, apesar de o fazer arquitetônico ser uma atividade sistêmica, o meio cultural do qual os próprios estudantes de arquitetura fazem parte é essencialmente o *revival* mecanicista originário do século XIX: este é o nosso modo de pensar, nosso paradigma e *modus operandi*. Para compreender melhor este quadro, segue um breve histórico do método científico e do pensamento ocidental e sua evolução até os dias de hoje.

2.1. A evolução histórica das escolas de pensamento ocidentais

Trato aqui das somente das escolas de pensamento do ocidente porque, apesar da sociedade ocidental como um todo atualmente ter contato com algumas escolas de pensamento holísticas através do contato com filosofias orientais, principalmente japonesas, chinesas e hindus, o modo de fazer e ver o mundo do indivíduo ocidental é efetivamente o modo analítico, típico de nossa cultura e desenvolvimento científico e tecnológico. Essas manifestações da cultura oriental no ocidente ainda são, por enquanto, singelas face ao paradigma vigente. Não tratarei de toda a extensão cronológica do tema, que poderia remontar à Grécia antiga; partirei direto do Mecanicismo Cartesiano, que ocorreu como uma transformação cultural de grandes proporções geográficas, atingindo, além da própria comunidade científica, a vida diária do homem comum.

Também apresento neste histórico a *psicologia da Gestalt*, que foi não propriamente uma escola, e sim uma ciência que complementou o arcabouço teórico da biologia organísmica, do pensamento sistêmico e da ecologia, todas com uma proposta holística de compreensão do mundo.

2.1.1. Mecanicismo Cartesiano (revolução científica do século XVII)

As causas principais deste movimento foram o *renascimento cultural*, a invenção da *imprensa*, a *reforma religiosa* e o *hermetismo*. O renascimento cultural e a reforma religiosa formaram um contexto onde o teocentrismo da idade média caiu em descrédito, e em parte contribuindo para o surgimento *humanismo*, um contraponto à explicação do mundo pela religião através da fé e das escrituras cristãs, que fomentou a busca da compreensão do mundo através de explicações causais e mensuráveis. A imprensa, por sua vez, permitiu a disseminação das recentes descobertas científicas por toda a Europa. O hermetismo, por fim, consolidou a revolução científica com idéias ousadas acerca dos aspectos quantitativos do universo, estimulando o uso da matemática como instrumento de explicação de todos os fenômenos observáveis.

A atmosfera que predominou nesse momento foi a de uma transformação radical no modo de ser e pensar da sociedade europeia. Esta abandonou a compreensão teológica de mundo e partiu em busca de suas próprias explicações, utilizando suas próprias ferramentas. Foi um movimento científico e filosófico maciço, e pode ser qualificado como *revolução* porque depõe todo o sistema vigente e parte em busca do novo a partir do nada.

Neste momento, foi eliminada toda a qualidade da ciência, restringindo-a ao estudo de fenômenos que podiam ser medidos e quantificados. O termo *mecanicismo cartesiano* foi cunhado a partir dos nomes dos cientistas cujas descobertas foram o carro chefe da revolução, a mecânica de Isaac Newton, que também criou o método de cálculo diferencial e integral, e o método científico analítico de René Descartes, onde o todo era quebrado em partes menores a fim de descobrir as propriedades das partes. Supunha-se que as propriedades dessas partes pertenciam também ao todo. Outras figuras importantes do movimento foram Copérnico, Galileu e Kepler.

Em resumo, este foi o momento em que a ciência passou a ver o mundo como uma máquina, cujo funcionamento poderia ser previsto formulando-se as equações corretas.

Este modelo persistiu sem oposição por aproximadamente duzentos anos, a partir dos quais se formaram o primeiro movimentos de grande vulto com o qual coexistiu, dividindo a sociedade científica européia.

2.1.2. Movimento romântico

Movimento que ocorreu principalmente na arte, literatura e filosofia, entre o final do séc. XVIII e início do séc. XIX, tendo como principal indivíduo o escritor, filósofo e cientista Johan Goethe, e foi uma antítese ao processo de apreensão da natureza através do olhar analítico.

A principal preocupação dos artistas românticos era o entendimento qualitativo dos padrões da natureza. Colocavam grande ênfase na explicação das propriedades básicas da vida em termos de formas visualizadas, buscavam suas explicações em conjuntos totais ao invés de em elementos isolados. Goethe, em particular, sentia que a percepção visual era a porta para o entendimento da forma orgânica. Ele supôs, muito antes da descoberta do modelo sistêmico, que a forma era um padrão de relações dentro de um todo organizado.

Outra grande figura deste movimento foi o filósofo alemão Immanuel Kant, para quem o conhecimento científico só poderia dar explicações mecânicas, e onde tais explicações eram inadequadas, o conhecimento científico precisava ser suplementado considerando-se a natureza como dotada de propósito. Era uma aproximação de certo modo religiosa, mas essencialmente opositiva ao método puramente analítico de Descartes.

Durante esse movimento surgiram algumas belas concepções, muito semelhantes às das escolas filosóficas orientais, a respeito da natureza como um todo harmonioso e da imagem mítica da terra-mãe, ou Gaia, a deusa da Terra, em que a divindade da vida consistia em sua existência mesma. Muito tempo depois, em 1.969, o investigador britânico James E. Lovelock conceberia a idéia de um planeta vivo e pulsante, formulada em linguagem científica e intitulada *Hipótese de Gaia*, bem á maneira do movimento romântico, em plena época do florescimento do pensamento sistêmico, que apresentarei adiante.

Cientistas de várias áreas desenvolveram, mais ou menos isoladamente, concepções do mundo como um contexto dinâmico, em que todos os fenômenos se integravam e influenciavam mutuamente em algum grau.

Ocorreu neste momento também o esboço da escola da biologia organísmica. À época, sem se definir realmente como uma escola própria, a principal preocupação da biologia era o da forma biológica, e questões sobre a composição material eram secundárias.

2.1.3. Mecanicismo Cartesiano (*revival* do séc. XIX)

A partir da segunda metade do séc. XIX, com o aperfeiçoamento do microscópio ótico, as atenções da comunidade científica e filosófica se voltaram novamente para o mecanicismo cartesiano, graças aos inúmeros avanços que ele permitiu no campo da biologia. Foi a época do estabelecimento do pensamento evolucionista, a formulação da teoria das células, o início da embriologia, da microbiologia e a descoberta das leis da hereditariedade. A principal consequência deste quadro foi a vinculação da biologia com a física e a química, quando os cientistas concentraram suas atenções novamente na revisitação a alguns conceitos do mecanicismo cartesiano e na explicação analítica da vida através de propriedades básicas puramente físico-químicas.

A publicação do título “A Concepção Mecanicista da Vida”, do biólogo alemão radicado nos Estados Unidos da América, Jacques Loeb, re-disseminou o dogma cartesiano para a quase totalidade da comunidade científica da época.

2.1.4. Biologia Organísmica e Vitalismo

Os triunfos da biologia do séc. XIX consolidaram a concepção mecanicista da vida como dogma dominante. Porém, trouxe dentro de si as sementes de uma nova onda de oposição. Algumas pesquisas científicas sobre a especialização celular abriram lacunas no entendimento do organismo como máquina, um problema básico do desenvolvimento que não se enquadrava à concepção

mecanicista da vida. A partir daí, levantou-se a oposição à redução da biologia à física e à química, através da escola da biologia organísmica, que enquanto movimento, foi singelo e indefinido durante o movimento romântico, mas evoluindo com vigor ao tentar suplantar o raciocínio mecanicista nas questões que este não pode resolver. Concebeu a hipótese de que o comportamento de um organismo como todo integrado não poderia ocorrer somente a partir do estudo de suas partes. O grande questionamento feito tanto pelos vitalistas quanto pelos biólogos organísmicos foi “em que sentido exatamente o todo é maior que a soma das partes”⁴.

Os vitalistas, que constituíram um movimento menos estruturado que a biologia organísmica, afirmaram que uma entidade, força ou campo não-físico deveria ser acrescentada às leis da física e da química para se entender a vida. Já os biólogos organísmicos propuseram que nenhuma entidade separada era necessária para sua compreensão, e que a chave desse entendimento estava relações sobre as quais seus elementos se organizavam.

Enquanto os vitalistas não suplantaram a visão mecanicista, pois adicionaram simplesmente outro elemento autônomo ao conjunto, os biólogos organísmicos deram um passo fundamental para um modelo de compreensão holístico dos fenômenos naturais, e desafiaram a analogia da máquina cartesiana e também sua divisão entre mente e corpo.

Alguns experimentos do embriologista alemão Hans Driesch destruindo células embrionárias em ouriços do mar, que então nasciam como organismos completos porém menores, e suas observações a respeito da regeneração de totalidades a partir de algumas de suas partes comprovaram que o organismo vivo nada tinha a ver com uma máquina, pois esses fenômenos são algo que uma máquina não pode fazer. A partir daí, formulou-se o conceito de auto-regulação, e iniciou-se a busca pelo padrão organizador inerente aos organismos, primeiramente chamado de *enteléquia*, um termo grego que significa “essência da alma”, e posteriormente como homeostase⁵.

⁴ Ver Capra (1996), p. 38 na edição em português.

⁵ Homeostase: é a tendência de um organismo a manter determinado grau de estabilidade em suas variáveis essenciais, estabilidade essa de caráter essencialmente dinâmico, já que não existe estabilidade estática em organismos vivos.

O início do séc. XX, para os biólogos organísmicos, foi um período de renovado entusiasmo na busca pelo padrão organizador da vida. Re-elaboraram e aprimoraram as idéias básicas de Aristóteles⁶, Goethe, Kant e alguns outros pensadores filosofias eram integrativas; algumas das principais características do pensamento sistêmico emergiram dessas reflexões.

Os biólogos organísmicos, a partir disso, passaram a substituir a noção de função celular pela idéia de organização celular. Essa substituição representa a mudança definitiva do paradigma mecanicista para o sistêmico, pois função é uma concepção que essencialmente mecanicista.

Ross Harrison, um dos pioneiros expoentes da escola da biologia organísmica, identificou os conceitos de *configuração* e *relação* como aspectos chave da organização da forma, posteriormente unificando-os na concepção de *padrão* como a configuração de relações ordenadas que essa forma apresenta.

O Bioquímico Lawrence Henderson cunhou o termo *sistema* para designar tanto organismos vivos quanto suas organizações sociais, o que equivale a dizer que essa foi a primeira vez que se fez uma abstração verbal para representar a forma orgânica como não isolada de seu meio, e associá-la automaticamente a um determinado contexto. A partir daí, *sistema* passou a significar um todo integrado cujas propriedades essenciais surgem das relações entre suas partes, e *pensamento sistêmico*, a compreensão de um fenômeno dentro do contexto de um todo maior do que si.

Um dos principais conceitos oriundos dessa compreensão é o da hierarquia horizontal dos sistemas, por exemplo, a existente entre células e tecidos, tecidos e órgãos, e órgãos e organismos, onde cada um dos sistemas, desde este último até aquele primeiro, é formado por um agrupamento daquele que lhe é hierarquicamente anterior. Desenvolveu-se a partir disso o conceito de que existem sistemas vivos aninhados dentro de sistemas vivos, gerando sistemas

⁶ Trata-se basicamente dos conceitos aristotélicos de essência e acidente. A essência é aquilo sem o qual algo não pode ser o que é, uma condição *sine qua non* para sua existência: uma faca não pode ser considerada faca se ela não puder cortar, pois a capacidade de cortar é uma das condições que a define como faca, e uma vez que não pode cortar, pode ser considerada meramente uma chapa de metal. Já o acidente é algo que pode ou não ser inerente ao ser, mas sem o qual o ser não se descaracteriza. A turbidez da água não a descaracteriza como água, pois existem águas límpidas e águas turvas.

multi-nivelados em hierarquia, e onde cada nível do sistema opera segundo suas próprias leis sem influência das leis de outro nível.

2.1.5. Pensamento Sistêmico

O pensamento sistêmico é uma evolução ramificada da biologia organísmica, cujo conceito mais importante é o seguinte: “as propriedades do sistema vivo são propriedades do todo, que nenhuma das partes possui. Surgem das interações e relações entre as partes. Essas propriedades são destruídas quando o sistema é dissecado, física ou teoricamente, em elementos isolados. A natureza do todo é sempre diferente da soma de suas partes”⁷.

É também uma das escolas de pensamento mais abrangente de todas as de cunho holístico. Sua formulação ocorreu abordando vários campos da, a partir da base teórica da biologia organísmica.

Concomitantemente, no início do séc. XX, a física enfrentou uma crise circunstancial em que eventos como a descoberta dos níveis subatômicos do átomo como padrões de interconexões (probabilidades) não pôde mais ser interpretada pelos modelos matemáticos mecanicistas, e essa comunidade científica, em paralelo à da biologia organísmica, chegou à conclusão de que não é possível analisar o mundo e decompô-lo em partes elementares e indivisíveis que existam independentemente, e que, por mais profunda que seja a análise sobre um determinado elemento, jamais se chega a “alguma coisa”, somente a novas interconexões.

Esta escola deu um grande salto qualitativo ao ser organizada como um método científico pelo físico austríaco Fritjof Capra a partir do início da década de 1970, trabalho que perdura ainda hoje. Essa evolução ocorreu através da abordagem de todos os campos da ciência e do conhecimento modernos, e de várias escolas de pensamento holísticas orientais. A principal diferença entre o pensamento sistêmico e a ecologia ou a ecologia profunda (o leitor perceberá que elas existem) é a para onde o seu desenvolvimento se orienta. A proposta total do pensamento sistêmico é suplantar o pensamento cartesiano não só na ciência,

⁷ Ver Capra (1996), p.40, na edição em português.

mas também como paradigma do indivíduo comum, como modo ordinário de reconhecer o mundo e existir nele.

2.1.6. Psicologia da Gestalt

A *Gestalt*, ou psicologia da forma, é contemporânea à biologia organísmica durante o início do séc. XX, e o termo, sem tradução exata para o português, significa aproximadamente “aquilo que se há para ver”, ou “aquilo que é exposto diante dos olhos”. Conceitualmente, significa *forma orgânica*, ao contrário de *form*, que é a expressão alemã para a forma inanimada. A Gestalt pressupõe que as totalidades irreduzíveis são o aspecto chave da percepção. Trabalha com dois critérios principais⁸, a *supersoma* e a *transponibilidade*. A supersoma é nada mais do que a mesma afirmação que fez a escola de biologia organísmica de que o todo é maior do que a soma de suas partes, e que é também a fórmula chave dos pensadores sistêmicos. Já o critério de transponibilidade define que, independentemente da relevância dos elementos que compõe o todo, a forma é que sobressai: um determinado objeto é reconhecido como aquele objeto mesmo, independentemente do material do qual é construído.

A escola gestaltista afirma que os organismos vivos percebem as coisas não em termos de elementos isolados, mas como padrões perceptuais integrados, totalidades significativamente organizadas que exibem qualidades ausentes em suas partes. A noção de padrão, como sendo estas totalidades, sempre esteve implícita nos escritos da Gestalt.

Os principais nomes desta escola foram Max Wertheimer, Wolfgang Köhler, Kurt Koffka e Kurt Lewin.

2.1.7. Ecologia

A nova ciência da ecologia, enquanto escola de pensamento, emergiu da biologia organísmica no final do séc. XIX, quando os biólogos começaram a estudar amplas comunidades de organismos. Pode ser descrita como o estudo do lar Terra, o estudo das relações que interligam os membros do Lar Terra, ou

⁸ Consultar o termo “gestalt” no endereço eletrônico <http://pt.wikipedia.org/wiki/gestalt>

segundo o biólogo alemão Ernst Haeckel, “a ciência das relações entre o organismo e o mundo externo circunvizinho”.

Durante estes estudos, o biólogo inglês Charles Elton introduziu os conceitos de *cadeias alimentares* e *ciclos alimentares*, e considerou as relações de alimentação no âmbito de comunidades biológicas como seu princípio organizador central. Utilizou uma linguagem similar à da biologia organísmica.

Primeiramente, a ecologia trabalhava com três conceitos sobre sistemas vivos: organismos, partes de organismos e comunidades de organismos. Posteriormente esses conceitos evoluíram para a generalização da *rede*, que é uma abstração conceitual para os padrões organizacionais de qualquer um desses níveis de sistema: os *sistemas* se organizam em *redes*, e essa *rede* se organiza em *nodos*. Qualquer amplificação de um *nodo* o apresentará como um novo sistema organizado noutros *nodos*.

Este modelo enriqueceu o arcabouço conceitual do pensamento sistêmico sobremaneira. Se o conceito de que o todo é maior que a soma das partes é a afirmação chave do pensamento sistêmico, a interpretação do seu objeto de estudo como um padrão de *redes* é seu método por excelência.

2.1.8. Ecologia profunda

Enquanto a ecologia é “a ciência das relações entre o organismo e o mundo externo circunvizinho”, mas na prática não tratando do ser humano, a ecologia profunda, que é uma forma de ver muito bonita e sensata, coloca o ser humano no mesmo patamar que qualquer outra espécie do sistema. Essa escola foi (é) um momento puramente gestaltico de se *enxergar a coisa como ela é*, sem filtros ou preconceitos.

Utiliza todo o arcabouço teórico da ecologia e da biologia organísmica, mas como dito, incluindo o ser humano no sistema estudado, considerando como “fenômenos naturais”, todos os elementos do universo relativo ao ser humano, como organização social, cultura, artifícios, etc.

2.1.9. Considerações

Essa é o quadro histórico da evolução do pensamento mecanicista até o pensamento sistêmico. De todas as escolas de pensamento apresentadas neste quadro, o mecanicismo e o pensamento sistêmico são os que podem ser considerados, além de paradigmas científicos, paradigmas do indivíduo comum. As outras foram eventos de grande força mas que ficaram restritos à comunidade científica, não repercutiram propriamente na vida do leigo nem se manifestaram como saber ou intenção coletiva.

Vale lembrar que nem todas estas escolas efetivamente desvaneceram-se. O mecanicismo, a ecologia, a biologia organísmica e o pensamento sistêmico são modelos de pensamento contemporâneos porque ainda existem, a ecologia e a biologia organísmica como ciência, e o mecanicismo e o pensamento sistêmico como paradigmas mais abrangentes.

E na verdade, apesar de o pensamento sistêmico ser o mais adequado de todos os modelos para lidar com a complexidade e o nível de aprofundamento a que chegaram todos os campos do conhecimento humano, é menos popular que o modelo cartesiano, haja vista as relações sobre as quase se organizam nossa sociedade serem essencialmente mecanicistas.

Por isso, e repetirei essa afirmação numa passagem futura do texto, estamos imersos num modelo cartesiano de ver e lidar com o mundo. Mesmo quando não o utilizamos nós mesmos, somos interlocutores desse modelo. Vivemos agora uma fase de transição, em que gradualmente o pensamento sistêmico se afirma, mas ainda há um longo caminho a ser trilhado para que ele se torne o nosso modo corriqueiro de entender o mundo.

2.2. O recorte do pensamento sistêmico na arquitetura

Aparentemente há uma questão fundamental nebulosa em todo o discurso sobre esta mudança de paradigma no estudo da arquitetura: o *porquê* fazê-lo, e por que fazê-lo *agora*. Se, como dito antes, a arquitetura lida com o todo, com o conjunto tanto quanto com os elementos do conjunto, como se configura esta necessidade de mudança, e o que se pretende com isto? Esta questão pode ser respondida do mesmo modo pelo qual o pensamento sistêmico, como ciência e método, emergiu em meados da década de 1970: nosso contexto econômico,

social e cultural é responsável por uma crescente fragmentação no modo de perceber, ser e fazer do ser humano. Vale lembrar que o pensamento sistêmico, conforme foi sendo enriquecido por Frederick Perls, Ilya Prigogine, Gregory Bateson, Stanislav Grof e muitos outros⁹, e compilado e estudado como um conjunto coeso por Fritjof Capra, surgiu porque o modo cartesiano, sempre analítico e nunca integrativo, há algumas décadas atrás já não era mais capaz de responder aos questionamentos emergentes deste século e do anterior. Isto se dá porque durante o século XX ocorreram transformações substanciais na tecnologia e no modo de vida da sociedade global. Os principais fatores que proporcionaram esta mudança acelerada foram, em resumo, o fenômeno geográfico da *conurbação*, a alta velocidade que adquiriram todos os sistemas de transporte e a queda de fronteiras virtuais e a intensificação dos intercâmbios culturais. E o contexto emergente desses fatores foi a globalização. Se desde o final do século XIX até aproximadamente 1970 o desenvolvimento tecnológico e expansão urbana cresceram muito, as últimas quatro décadas viram um aumento exponencial nessa velocidade. Estamos imersos numa crise de percepção¹⁰, oriunda de um modelo de compreensão do mundo obsoleto face um contexto mais complexo do que esse modo de pensar pode enquadrar. A necessidade do pensamento sistêmico é atual, ele mesmo é um questionamento atual, que não se consolidou antes (apesar de manifestações semelhantes durante o séc. XIX, nas figuras de Goethe e William Blake, entre outros) porque o contexto não o fez emergir de forma sólida num momento anterior: não era um questionamento próprio dos centros urbanos isolados e do mundo não-globalizado, porque ali ainda cabia o pensamento cartesiano.

2.3. O estudo da arquitetura no contexto contemporâneo

O principal acerca de sobre como esse contexto afeta a arquitetura, é a análise do efeito óbvio que tem sobre o ambiente no qual o estudante está imerso e em que atua. Neste caso, mesmo ainda não exercendo a profissão, um estudante pode perceber suas dificuldades mais significativas porque seu

⁹ Ver Capra (1992).

¹⁰ Ver Capra (1996).

universo intervencional é o mesmo que o do arquiteto, sendo a diferença que na academia os estudantes ensaiam, e na vida profissional os arquitetos levam a cabo.

O primeiro grande fator é que, além da expansão física, os assentamentos urbanos incharam. Primeiro cresceram para fora de si, e agora crescem para dentro, ocupando os próprios espaços vazios de maneira desordenada. Essa ocupação de que falo é tanto física quanto conceitual, pois ao mesmo tempo em que os vazios urbanos vão sendo ocupados mais e mais, e a densidade populacional aumenta, há uma sobreposição de vários discursos e intenções sociais que não necessariamente se ajustam harmoniosamente. A sinalética de tráfego compete com a sinalética comercial, as infra-estruturas de telecomunicações e de energia elétrica poluem visualmente o ambiente, e a massa construída dos grandes centros urbanos é feita de objetos arquitetônicos cujo tamanho e discurso estético, quando há algum, competem entre si ao invés de constituir um conjunto. As escalas da cidade e das relações sociais são de grande relevância para a constituição ou renovação do cenário físico. Em cidades pequenas encontramos, via de regra, um cenário arquitetônico homogêneo, seja nos gabaritos, nos materiais de construção utilizados ou no modo de construir vernacular utilizado. Não coincidentemente, as relações sociais são mais estreitas do que nos grandes centros urbanos; nestes, tanto o cenário físico quanto o modelo de trocas sociais existente é diferente do que na cidade pequena. Quando os agentes sociais (indivíduos) atuam em diversos pontos isolados da cidade, por exemplo, trabalhando em um determinado distrito, estudando em outro e realizando suas atividades de lazer em outros, percebe-se a descontinuidade de sua atuação e a não-apreensão das lacunas existentes entre os seus lugares¹¹. Se tomarmos a afirmação anterior como conceito e não como exemplo específico, são esse modo de olhar e essa consciência que constroem os cenários dos grandes centros urbanos como eles o são. O organismo inchado da grande cidade funciona de forma qualitativamente diferente do que o da cidade pequena, onde se dispõe de espaço e a competição visual é menor. Enquanto na cidade

¹¹ O termo *lugar*, aqui, é a antítese de *não-lugar*, conceito filosófico que descreve a relação entre o indivíduo e um determinado *locus* como efêmera e sem significado; local de passagem ou de estadia destituída de propósito.

pequena ainda se cresce para fora, na cidade grande, que cresce para dentro, ocorre a substituição e a justaposição de valores sociais e linguagens estéticas, e essa justaposição precisa ser harmonizada.

Outra situação fruto do contexto citado anteriormente é a multiplicidade de programas de necessidades típicos da era em que vivemos, bem como dos acréscimos funcionais a programas arquitetônicos clássicos ou que surgiram em outros momentos. Alguns exemplos são o aeroporto, o porto comercial, os resorts e hotéis, as escolas tecnológicas, os edifícios comerciais criados para o aluguel de salas ou setores (diferentemente dos edifícios comerciais criados para sediar empresas, cujas necessidades espaciais específicas estavam no programa) e a própria casa contemporânea. As infra-estruturas de telecomunicações, de lógica e dados e de energia elétrica subterrâneas, cabeamento estruturado, centrais de ar condicionado, centrais de armazenamento e distribuição de águas cinza e águas pluviais e instalações para coleta de energia solar para edifícios são por si só elementos que acrescem os programas arquitetônicos atuais e determinam certas decisões do processo de projeto.

O terceiro fator que o contexto da aceleração tecnológica imputa à arquitetura é a gama de materiais de construção disponíveis. Se o arquiteto da década de 1960 escolhia entre concreto, madeira ou aço para uma estrutura, e entre concreto, alvenaria, madeira ou vidro para um conjunto de vedações, o de hoje pode transformar praticamente *qualquer material em qualquer elemento arquitetônico*. E se isso é uma decisão às vezes difícil para o arquiteto atuante, também o é para o estudante de arquitetura, e enquanto analisamos essa situação específica podemos igualar o patamar de ambos.

Para utilizar cada material, é necessário estudar certos aspectos que o tornarão apto ou não a serem elencados para um projeto: a relação psicológica entre o elemento arquitetônico construído com esse material e seu observador, textura, cor, dimensionamento, proveniência, uso ecológico, conexões em diferentes elementos do mesmo material ou elementos de materiais diferentes, características físicas como inércia térmica, densidade e resistência, e outros mais, são fatores preponderantes na análise do material desconhecido; mesmo

um único material pode ter vários desdobramentos substancialmente diferentes, como por exemplo, todas as espécies de madeiras brasileiras utilizáveis para construção, todos os tipos de aço disponíveis no mercado, quais desses servem para estrutura, vedações internas, externas, etc. Se antes alguns desses aspectos eram desconsiderados, porque a prática profissional era orientada a focar outros, hoje em dia o conhecimento necessário é muito mais amplo, ante a possibilidade de utilização de um material que o arquiteto desconhece. Mesmo utilizando o que já se conhece, o arquiteto deverá prever a relação entre dois materiais diferentes que eventualmente ele nunca combinou; estudar as relações entre materiais diferentes constitui universo próprio e merece atenção como tal.

Concluindo, estes são os três principais pontos onde o modo de ver mecanicista dificulta a produção arquitetônica. As relações sociais e físicas do mundo atual criam um ambiente qualitativamente diferente do que existia na década de 1960, quando se produziu muita arquitetura modernista no Brasil, e época em que se originaram vários programas pedagógicos das nossas escolas de arquitetura, parte deles não atualizados. Se antes era possível, mesmo dentro dessa ótica, estudar e produzir boa arquitetura, isso acontecia porque a gama de fatores determinantes no processo de projeto era mais estreita e o contexto social era mais simples do que hoje.

2.4. O sujeito analítico e o fazer holístico

De que modo o pensamento sistêmico se introduz na escola de arquitetura? Se a arquitetura é um fazer holístico e integrativo, e se os professores, que são arquitetos atuantes na prática, na teoria ou em ambos, carregam essa visão holística consigo, onde se encontra a dificuldade? Encontra-se no estudar, no *aprender* arquitetura. As escolas ampliam instalações, promovem atividades de extensão, seminários e encontros, renovam conteúdos e eventualmente passam a abordá-los de uma maneira mais integrativa, e nem isso garante que os alunos compreendam bem o que é ensinado. Por isso é que de certo modo a dificuldade do estudante “vem de casa”. Vale lembrar que, se o ele participa da sociedade, carrega os paradigmas e valores desta sociedade

consigo, e é aí que o problema reside. A nossa cultura não proporciona, no cotidiano, o contato com a visão integrativa, a imersão num modo de observar conjuntamente qualquer série de fenômenos adjacentes, desde a vida diária ordinária até certos eventos ou decisões com conseqüências cruciais. Eventualmente, e cada vez mais freqüentemente, os membros de nossa sociedade têm procurado conhecer e vivenciar este tipo de experiência, que se pode dizer, é um tipo diferente de *consciência*, mas somente uma pequena parcela da população tem acesso e sente uma necessidade espontânea de fazê-lo. O que quero dizer é que tanto o acesso quanto as manifestações casuais dessa consciência integrativa são limitados e sua existência é pouco conhecida.

Retornando ao problema do estudante, se este não percebe o mundo de maneira unificadora e sua maneira de pensar não é integrativa e sim analítica, também será assim o seu modo de encarar a arquitetura. Enquanto boa parte dos campos do conhecimento humano não demanda emergencialmente o modo sistêmico de ver, por ser essencialmente técnicos, a boa arquitetura, e em geral o bom desenho, sempre exigiu e sempre exigirá do praticante a compreensão deste *koan*¹², e eventualmente a sua transformação num conjunto coeso de orientações verbal e graficamente transmissíveis. Uma vez que o estudante nem sempre pode encontrar, no meio, essa forma de consciência (não necessariamente o indivíduo praticará *yoga* ou será adepto de alguma escola de budismo enquanto estuda arquitetura, nem terá contato com a literatura direcionada a manifestações similares de essência integrativa), a escola pode proporcionar-lhe física e conceitualmente condições de conhecer, experimentar e desenvolver as habilidades do modo integrativo de agir e pensar. Não afirmo que a escola *deveria* fazê-lo, e este é um limite que impus no início do discurso, porque esta discussão pertence essencialmente à pedagogia, assunto que foge do meu conhecimento acadêmico e pessoal; até aqui, todo o material apresentado foi a constatação do óbvio à maneira da *gestalt*, e permanecerá assim até o fim.

¹² Koan é um termo japonês que designa um exercício aplicado por monges zen-budistas a seus discípulos, que geralmente contém aspectos inacessíveis ao entendimento racional, e só podem ser compreendidos pela intuição, e cuja resposta nunca pode ser satisfatoriamente transmitido pela comunicação verbal. Sua intenção é provocar uma de ruptura de atitude por parte do discípulo zen.

A partir deste ponto, abordarei de maneira mais específica o pensamento sistêmico no campo da arquitetura, partindo do princípio de que para compreender a obsolência da apreensão analítica e a dificuldade em se trabalhar com um contexto com muitas redes¹³ relacionais, é necessário compreender a *lacuna* que não conseguimos preencher quando encontramos dificuldade em praticar um exercício integrativo percebendo-o de maneira analítica.

2.5. Uma abordagem sistêmica do estudo da arquitetura

Existem, em algumas escolas de arquitetura, programas pedagógicos cuja proposta de integração entre o projeto e as disciplinas teóricas leva os professores de teoria, história, tecnologia, conforto ambiental, etc. a avaliarem os estudantes tanto em suas próprias disciplinas quanto nas disciplinas de projeto. Embora sejam denominadas de maneiras diferentes, como *estúdio vertical*, *atelier vertical* ou *projeto integrado*, partem do mesmo princípio, que é o envolvimento da teoria no fazer prático, a correção teórica do exercício integrativo que é o projeto no momento mesmo em que este se realiza. Mesmo quando isso não ocorre, os professores teóricos se disponibilizam para assessorias individuais aos projetos dos alunos.

Essa prática, embora eficiente, pois por si só poderia resolver o problema da fragmentação entre o conceito, a idéia e a expressão do material que os estudantes apresentam, não será eficaz enquanto estes não tiverem ouvidos e olhos para compreender o conteúdo que os professores lhes expõe. Uma situação bem ilustrativa da posição do estudante quando não consegue articular o conhecimento multidisciplinar ministrado pelos professores é a do desgaste que sentimos ao buscar determinada resposta sem conseguir antes formular uma pergunta coerente. O vácuo que existe ali é a incompreensão do aluno sobre a totalidade que o professor apresenta, e a situação emergente é a necessidade de suplantarmos o entendimento meramente analítico por algum outro, mais adequado à complexidade inerente aos exercícios acadêmicos de arquitetura.

2.6. O papel do desenho na arquitetura

¹³ Ver tópico 2.1.7. Ecologia, p. 19.

Vou tratar o desenho de uma maneira especial aqui, porque além do seu uso como ferramenta e meio de representação de idéias, existe toda a dimensão do desenho como percepção e expressão do *si-mesmo* do estudante, que reside não necessariamente no *que* ele desenha, mas é sempre perceptível em *como* o faz. O desenho tem certos aspectos similares à expressão verbal e à caligrafia, já que é um meio de comunicação, e se houvessem dedicadas a ele uma gramática e uma estenografia, seria muito fácil evoluir em técnica e expressão.

O desenho deve ser eloqüente e ter sintaxe, mas também pode ser tautológico e verborrágico. Parece uma abstração fruto de mero exercício intelectual, mas se enquanto leigos tivéssemos acesso a uma idéia antes de sua expressão, desde seu germe até o ponto em que a projeção mental é suficiente para decidir expressá-la, e depois comparássemos com o resultado final, perceberíamos essa relação claramente. Enquanto desenhistas, basta exercitar a compreensão do processo que desenvolvemos ao praticar desenho: é uma aproximação semelhante à meditação ou à imersão gestaltica do *contato*¹⁴.

Explico agora a comparação do parágrafo anterior: quando um desenho tem um fim, então o objetivo do desenhista é representar uma determinada idéia de modo que qualquer leitor possa compreender as relações preponderantes na composição. Aí é necessária uma lógica compositiva, onde certos elementos sejam emergentes em relação ao contexto, e isso se obtém relacionando de modo eloqüente aqueles que receberão destaque, as figuras, ao contexto, o fundo. Isso é a sintaxe. A eloqüência é o ajuste fino entre todos os elementos do conjunto, o momento em que o desenhista escolhe quais partes do desenho receberão mais atenção e mais detalhes, e quais detalhes devem ser suprimidos para que o campo não fique poluído e a mensagem seja compreendida. Numa comunicação verbal, é como a diferença entre os momentos em que se detalha mais uma descrição e os que se dá apenas uma idéia geral, para que a mensagem total seja compreensível pelo ouvinte sem que ele se perca em informações irrelevantes. Do mesmo modo, certos elementos do desenho não

¹⁴ Segundo a abordagem terapêutica da Gestalt desenvolvida por Frederick Perls, contato é a noção primeira que um organismo tem de sua própria existência, é a capacidade de diferenciar o si-mesmo do meio, ou o si-mesmo do outro; é também a habilidade de perceber suas próprias necessidades a fim de satisfazê-las.

necessitam de muito detalhe para sua compreensão, e quando fazemo-los, mesmo desnecessários, incorremos em redundância porque uma representação mais simples era suficiente para a compreensão daquele elemento no conjunto. Quando saturamos o desenho com informações desnecessárias, porque nos apegamos à execução da técnica e nos desvirtuamos da mensagem, incorremos em verborragia. A primeira é uma deficiência comum, originada principalmente na falta de domínio da técnica; a última é própria dos virtuosos.

Toda essa comparação foi feita não para exibir uma terminologia emprestada ao desenho pela comunicação verbal, e sim para apresentar um quadro onde o este seja entendido, como dito no início do tópico, como um método de comunicação. Se compreendido não como somente um meio de se apresentar uma idéia graficamente, mas como um meio de comunicação *tão importante e expressivo* quanto o verbal, o estudo do desenho não-técnico se torna tão importante na escola de arquitetura como a língua portuguesa o é nos ensinos primário e médio.

Passo agora a como o exercício do desenho é perceptível ao próprio estudante de arquitetura (ou de qualquer outra atividade que envolva desenho) conquanto haja uma aproximação integrativa de sua parte. Aproveito para observar que tratarei basicamente do *desenho com finalidade*, onde temos uma idéia a ser expressa e a expressão dessa idéia, e do desenho como forma de *construir* a idéia e finalmente expressá-la. Observo também que a partir daqui dissolvo o significados de *construção* e *expressão*, algumas vezes não especificando suas diferenças para apresentá-los similares, e merecendo trato similar no estudo do desenho.

2.6.1. O desenho como forma de comunicação

O processo de comunicação, em geral, ocorre através de dois outros processos. O primeiro é a *percepção*, que é o momento em que o indivíduo recebe a mensagem. O segundo é a *transmissão*, quando o indivíduo transmite a mensagem, sendo que a *expressão* é o seu modo próprio de fazê-lo. Porém, esses dois processos não se encerram em si, existindo uma articulação interna ao indivíduo receptor para a compreensão do conteúdo da mensagem. Essa

articulação, por sua vez, também ocorre em termos de percepção e transmissão através de expressão, em que a mensagem percebida passa por uma primeira assimilação pelo indivíduo, que retransmite para si mesmo sua própria assimilação. A nova assimilação é percebida e retransmitida novamente, num processo cíclico e contínuo, até o momento em que o indivíduo absorveu a mensagem de maneira tal que considere possível retransmiti-la a um interlocutor. Esta articulação interna não ocorre em termos de momentos específicos, e sim em graus de intensidade próprios dos processos de percepção e transmissão; o transmissor da mensagem só decide fazê-lo a partir do momento em que percebe que a assimilou satisfatoriamente e se apropriou dela de maneira particular.

A articulação da mensagem pelo indivíduo não ocorre em termos de momentos específicos porque, ao comunicar um conteúdo, ou seja, uma idéia, *inédita* (do ponto de vista do próprio comunicador), não houve necessariamente seqüência nos processos de percepção e transmissão. Vários elementos da idéia podem ter sido absorvidos em momentos diferentes, bem como o elemento estruturante da idéia, o seu principal princípio relacional, pode ter surgido mesmo antes de outros elementos não tão abrangentes, e inclusive, estes elementos não foram necessariamente absorvidos através da *mesma* forma de comunicação.

Todo esse processo interno ocorre para que o indivíduo possa assimilar a mensagem através de seus filtros mentais ou particularidades. Somente assim pode haver um entendimento adequado do conteúdo transmitido e a decisão de que a mensagem como um todo ou determinados elementos dela são relevantes.

Abordando o desenho como forma de comunicação, temos que está sujeito aos problemas que ocorrem também em outras formas, tais quais a verbal ou a escrita. Esses problemas podem ocorrer tanto no desenho como meio de construção da idéia quanto como de sua transmissão, sendo que quando um desenho se torna a transmissão da idéia, é porque ela está a tal ponto articulada e assimilada pelo desenhista que esta decide comunicá-la.

O desenho, como projeto ou antecipação, é uma forma de economia de tempo tal qual é planejar determinados passos a serem dados durante o dia. Gastando mais tempo na antecipação, o indivíduo economiza tempo na execução do que é projetado. Bem, esse é o aspecto objetivo do desenho, o que ele é, o que não determina necessariamente sua qualidade.

O que determina a qualidade do desenho também não é, ao contrário do que a maioria dos leigos e uma parte razoável dos desenhistas pensam, a eficácia da técnica ou a representação minuciosa e realista dos elementos que o compõe, e sim a diferença entre a antecipação puramente mental e a peça gráfica produzida. Esta é a qualidade da comunicação do desenhista, o como ele se faz entender. Todo o resto é estilo e acuidade. O único avaliador que analisará com justiça um desenho qualquer é o próprio desenhista, quando ele for honesto consigo mesmo, porque foi ele que formulou a imagem mental antes de reproduzi-la, e essa imagem é inexprimível a não ser através de um desenho, o desenho que ele mesmo fez. Isso a despeito de critérios técnicos relacionados à finalidade, que fazem parte de outra discussão.

2.6.2. O problema de desenho como desarticulação da comunicação

As diferenças entre a imagem mental e a expressa sempre existem. Quando o desenhista evoca a imagem mental, percebe apenas fragmentos, nunca o quadro completo. No momento em que desloca sua projeção das silhuetas gerais da composição para o quadro delimitador da cena, ou deste para um detalhe em específico, ele impreterivelmente perde o fragmento anterior no qual se concentrava. Através da repetição dessa projeção e da memorização de determinados aspectos ele pode definir com maior nitidez e exatidão a sua imagem, mas *jamais* terá um quadro completo. O funcionamento desse processo mental, que trata da percepção, é explicado de maneira eloqüente por Frederick Perls em seu livro “Gestalt-Terapia Explicada”, livro que faz parte da bibliografia desta pesquisa.

A mesma afirmação pode ser feita a respeito do desenho de observação. A cada movimento de cabeça feito pelo desenhista entre o objeto observado e sua prancheta, ele eventualmente se desloca do ponto anterior (talvez isso explique porque os desenhos de observação sempre têm muitos traços sobrepostos). A não ser que tratemos de um desenhista que seja capaz ficar absolutamente estático e sempre voltar sua cabeça ao exato ponto em que abandonara a observação para desenhar, jamais teremos uma imagem expressa totalmente fiel à cena observada.

Sob essa ótica, a qualidade do desenho nunca atinge um ápice, um ponto de perfeição extrema, onde nada mais poderia ser melhorado. O desenho sempre será, em certo grau, infiel à imagem projetada ou ao objeto observado; nunca atingiremos cem por cento de qualidade, nem também zero por cento. Essa qualidade sempre oscila num meio termo, normalmente tendendo a minimamente satisfatória, o suficiente para que quem desenhou consiga transmitir sua idéia e, no caso de um leigo, acrescentando uma explicação verbal. Mas melhora com o exercício da técnica e da expressão.

Porém, há muitos casos em que o desenhista que precisa expressar suas idéias através de um desenho encontra dificuldades elementares em fazê-lo, e normalmente tenta saná-la através da repetição de alguns elementos que não representou satisfatoriamente, para melhorar sua qualidade, como o exercitar o desenho de uma árvore a partir de alguns ângulos diferentes até conseguir reproduzir essa imagem. O problema é que nesse processo só se trabalha com imagens mentais. Quando tiver que desenhar determinado objeto num ângulo totalmente diferente do que praticou, novamente errará e terá que recorrer à repetição ou a algum modelo próximo do necessário, um processo que é até produtivo, mas exige muito tempo e tem resultados fixos, apenas sobre o modelo reproduzido. É assim que a pessoa sempre tenta descobrir *o que* está errando (e ele provavelmente pensará que erra tudo), ao invés de procurar saber *como* erra.

Se, ao desenhar uma cena imaginária, o desenhista percebe que partes fundamentais (eixos estruturantes, pontos de fuga, valoração de sombras ou cores) saíram diferentes do *planejado*, ele encontra uma dificuldade de *expressão*. Pois se em se tratando de uma imagem onde todas as relações são criadas pelo próprio desenhista, um campo onde ele domina incondicionalmente a composição, ainda assim algo sai errado, então existe uma lacuna entre a sua fantasia (a cena criada) e a representação dela, sendo que essa lacuna é o modo como o desenhista organiza as relações da cena imaginada para compô-las no papel.

Se quando o desenhista termina um desenho de observação, percebe que determinados elementos da cena saíram diferentes dos correspondentes

observados¹⁵, ele tem uma dificuldade de *percepção*. Provavelmente interpôs, entre o *observar* e o *desenhar*, uma imagem mental a respeito do elemento que deveria ter *observado*, ou seja, ele fez uma projeção mental, evocou uma memória ao invés de simplesmente observar (isso ocorre inconscientemente); ainda, ele pode ter sido mal sucedido ao tentar identificar partes estruturantes da composição, ou confundido certas orientações (ângulos, volumes, etc.) por não fazer uma comparação entre os elementos da cena. Quando digo comparação, não se trata de conceito ou significado, e sim de proporções, ângulos e intensidades. Possivelmente, também, ele tenha algum problema de vista e não usou seus óculos, ocasionando distorções similares no resultado final do seu trabalho, pois sentindo a dificuldade em enxergar, ele deliberadamente introduziu uma imagem mental no processo, ou a deficiência visual alterou sensivelmente a qualidade de sua percepção.

Não se pode considerar os dois processos descritos acima como problemas de desenho se não houve dedicação do desenhista durante a sua produção. Num determinado momento do processo ou durante ele todo, o desenhista pode ter se desvinculado da tarefa e dirigido sua atenção para outra situação emergente¹⁶, perdendo assim o contato com o que estava fazendo. Se o desenhista se dedicou à sua produção e teve algum grau de contato verdadeiro com ela, e ainda assim produziu de maneira insatisfatória¹⁷, então ele com certeza encontrou alguma dessas dificuldades.

2.6.3. O processo dinâmico do desenho

¹⁵ Ver APÊNDICE A, pp. 96-100.

¹⁶ Uma situação emergente, na abordagem terapêutica da Gestalt, é a percepção acentuada, por parte do indivíduo, de que determinada necessidade precisa ser satisfeita, uma situação em que essa necessidade se torna a figura, e todo o resto fundo. No texto, se refere ao momento onde o desenhista perde sua concentração no desenho ao ter sua atenção desviada para outra situação qualquer que se apresente como mais urgente; isto não tem necessariamente a ver com nosso contexto social de necessidade, em que o indivíduo se sujeita a satisfazê-la para manter determinado *status quo*, como por exemplo passar um longo período sem dormir afim de encerrar uma tarefa, e sim com satisfazer uma necessidade funcional interna sua como beber água para saciar a sede, ou deixar certo local por não se sentir confortável nele. Na primeira situação, o indivíduo coloca em conflito suas necessidades funcionais com necessidades impostas pelo meio, enquanto que na segunda ele simplesmente age de acordo com o que seu organismo lhe orienta.

¹⁷ O termo é usado no texto como a percepção que o indivíduo tem de sua própria produção. Não trata da avaliação de terceiros, e sim de sua própria.

Assumindo que o desenhista utilize algum método para construir sua idéia, ao executar um desenho com finalidade, ou seja, como forma de projeto e antecipação, ele o fará através de um processo sistêmico, trabalhando em determinados grupos de relações generalizados, com relação mais forte com o contexto, para depois passar a outros grupos de relações que têm mais a ver com o objeto em si; eventualmente, ele oscilará entre estas escalas de relações afim de ir fazendo ajustes finos na composição. Cabe afirmar que existe um constante processo de ir e vir entre observação e imaginação, percepção e expressão nesse processo, haja vista que em cada escala, o desenhista estudará, observará e representará certos grupos de elementos para ver como eles se enquadram no conjunto. Então, ele poderá alterá-lo para melhor adaptá-lo a esse conjunto, ou alterará o conjunto ao perceber que novas relações surgiram entre as escalas nas quais está trabalhando. A concepção do objeto total é impossível a não ser que o estudante utilize uma metodologia rígida que não demanda esses ajustes, o que não é mais do que mero exercício intelectual e dificilmente resultará numa idéia que possa ser transformada em objeto.

Como dito antes, entendendo o ato de desenhar através da relação entre imagem mental e imagem expressa, temos que o desenho nunca comunica exatamente o que o desenhista imaginou ou observou. Este último vai invariavelmente errar em alguns momentos, e o melhor deles é o que mais aproxima os traços sobre o papel dos traços imaginados. Acontece que todos passam por esse processo, mas alguns o conhecem e dominam com mais destreza. Há sempre um ir e vir entre a hesitação sobre um determinado campo do desenho e a decisão de como executá-lo, e o bom desenhista conhece essa oscilação e a manipula; ele o entende, mesmo que jamais o explique. Há também um constante ir e vir entre observação e imaginação, e entre percepção e expressão. A mensagem a ser comunicada é entendida pelo observador, mesmo que o desenhista saiba que determinados elementos ou campos da imagem saíram diferentes do planejado. Os problemas de percepção e expressão que citei há pouco, ocorrem quando o desenhista atua através de um processo desarticulado nesse ir e vir, e finalmente (atingimos o problema fundamental) sua

imagem não comunica a mensagem de maneira eloqüente, sendo confusa ou mesmo desvinculada da intenção original.

2.6.4. A disciplina para o desenho

A melhor maneira de um avaliador avaliar um desenho de observação, ou um desenhista que reproduziu uma cena imaginária avaliar seu trabalho é através desse grau de proximidade entre a intenção e o feito, e o artista que não conseguiu comunicar sua mensagem deve tentar perceber de que modo não o fez: ele não deve simplesmente constatar que reproduziu certa árvore no num bosque diferente do que pretendeu, e sim identificar quais as relações entre aquela árvore e o contexto adjacente, descobrindo *como* corrigi-la ao invés de somente *o que* corrigir. Embora essa imersão cognitiva em seu próprio processo de fazer seja um feito atípico para o desenhista leviano e não interessado, é facilmente absorvido e exercitado pelo que manifesta a intenção de se aprimorar, mesmo que este indivíduo seja um dos casos extremos onde a percepção ou a expressão sejam desarticuladas.

Uma análise comparativa entre as peças de vários artistas sempre vai ensinar um deles, o pior do grupo, *o que pode ser feito*, mas jamais irá ensiná-lo como fazer. Essa análise comparativa irá estimulá-lo a buscar meios para melhorar sua expressão, a procurar orientação pessoal ou bibliográfica, ou mesmo, a partir da repetição do que viu (contanto que compreenda o desenho como meio de comunicação), encontrar seu próprio caminho para o aperfeiçoamento através de uma evolução gradual ou um *insight*, que é uma manifestação drástica. Aí é que surge a necessidade de atenção especial ao desenhista com problemas de percepção ou expressão, pois o abismo que separa o primeiro processo do segundo é muito grande. A articulação entre ambos¹⁸ é o mecanismo através do qual o comunicador age na captação da informação, na formulação da mensagem e na sua expressão.

A *resolução* dos problemas de desenho é domínio da pedagogia específica do assunto e, apesar de poder discorrer também a respeito, abro aqui uma lacuna e passo a abordar outros campos deste universo. Para finalizar o tópico,

¹⁸ Ver tópico 2.6.1. O desenho como forma de comunicação, pp. 29-31

reforço a importância do desenho livre como instrumento para o polimento da habilidade do estudante, pois a partir de sua compreensão como meio de comunicação, este passa a compreender que seu objetivo através do desenho é comunicar uma mensagem, e a eloquência é fundamental para sua compreensão.

2.7. A construção da mensagem

A visão do desenhista é sua percepção mais importante, por mais que use suas mãos ao produzir graficamente uma imagem, qualquer que seja a técnica. Então, para que ele possa desenhar satisfatoriamente, ele deve *poder* e *saber* ver. O saber, que foi discutido no tópico anterior, é complementado pelo poder, sendo que poder aqui significa que o desenhista deve ter acesso a informações pertinentes aos elementos que terá que reproduzir para transmitir sua idéia; deve ter acesso à matéria prima que utilizou para compor sua mensagem, e aí decidir como representá-la.

A pesquisa é fundamental para que o comunicador, que pretende expressar a idéia, possa apreender propriedades dos elementos que a compõe e transmiti-la com qualidade, ou seja, legibilidade, para o interlocutor. Muitas vezes também, ele deverá pesquisar um determinado contexto que não terá papel objetivo na transmissão de sua mensagem, mas pode simplesmente inspirá-lo ou ajudá-lo a entender determinados aspectos da própria mensagem ou de sua transmissão. Ainda que ele domine determinado elemento compositivo, provavelmente não conhece todas as suas propriedades ou relações com outros elementos, e mesmo quando ele conhece todos os que utilizou, pode ser que os conheça isoladamente, sem nunca ter observado as relações resultantes de sua utilização conjunta. Parte-se do princípio de que na maioria dos casos há algo novo a se aprender, sempre alguma informação a ser buscada.

Para que o estudante possa fazê-lo, deve dispender de tempo e eventualmente deslocar-se no espaço para alcançar a fonte de informação acerca do objeto de estudo. Munido da informação, ele retornará ao seu espaço de trabalho e iniciará a produção, às vezes necessitando partir novamente em busca de informações diferentes ou mais profundas para complementar seu entendimento anterior. Uma vez mais, ele utilizará seu tempo e se deslocará para

esse fim, no intuito de formular sua mensagem adequadamente. Seja por falta de tempo hábil ou pelo grande número de incursões que o estudante fará para adquirir essa sabedoria, ele poderá gastar muito tempo precioso nesse processo ao invés de na própria formulação da mensagem. Em se tratando desta última para satisfazer uma finalidade, ela, a meu ver, é mais importante do que as propriedades dos elementos que a constituem, e de todo o tempo disponível, a maioria deveria ser gasta no *estabelecimento de suas relações*, sua *formulação* ou *composição*.

Expandindo um pouco o campo da representação artística para o da representação arquitetônica, significa que o estudante deve ter contato com qualquer material que irá reproduzir em sua composição, seja um jardim ou um bosque para o “molho” de uma perspectiva, seja uma placa de aço *corten* para representá-la tanto em suas pranchas técnicas (plantas, cortes e elevações) quanto na perspectiva. O contato com o objeto físico elimina a dúvida nebulosa sobre como deverá ser o objeto a se representar, e o estudante pode dedicar seu tempo em decidir *como* utilizá-la e representá-la e, eventualmente, se deverá realmente utilizá-la. Além disso, ele deve ter contato com informações contextuais a respeito do material, que também influenciarão em sua decisão de utilizá-lo ou não na composição.

Dever ter contato com a matéria prima de sua composição é o único meio verdadeiro de buscar confortavelmente a solução do problema, assumindo ou descartando suas possibilidades. Já *poder* fazer esse contato é um processo do qual o próprio estudante fica incumbido, através de um método de sua escolha, como procurar empresas que produzem os materiais que lhe interessam para adquirir uma pequena peça e esquemas técnicos, e fotos ou representações gráficas prontas para reproduzi-las em seu projeto. Todos os métodos acima são em algum grau ineficientes, pois qualquer um deles não traz determinadas informações que o estudante gostaria ou precisaria conhecer para decidir qual seria o seu próprio meio de utilizá-la.

Já uma fonte de informação não fragmentada seria efficientíssima e economizaria muito tempo de pesquisa sobre o que fazer, permitindo que o estudante aplique seus próprios filtros ou abstrações a fim da parcela desejada da

informação total, e gaste mais tempo na construção da idéia e na sua transmissão. As dificuldades entre o desenho artístico e o desenho técnico, neste caso, são muito semelhantes; apesar da pesquisa técnica ser mais trabalhosa do que a pesquisa acerca de qualidades visuais, os questionamentos que o estudante se faz são muito próximos em ambos os casos: o que utilizar na mensagem, de que maneira, e como representá-lo dentro do seu contexto.

2.8. A composição como momento de construção da mensagem

Chegamos a outro ponto em que a visão analítica embota sensivelmente o processo do desenho como desígnio. No tópico anterior, apresentei as principais dificuldades inerentes ao desenho como linguagem para transmissão de uma mensagem que comunica uma idéia, e o introduzi como ferramenta para construção da idéia. Agora, trato-o especificamente em seu contexto como ferramenta para essa construção, e como os problemas discutidos anteriormente se apresentam novamente nesse quadro. Acredito que aqui se tornará claro que todas essas dificuldades são fruto de uma abordagem e de um fazer analíticos do processo de desenhar por parte do desenhista, desde sua dificuldade de comunicação até a de criação, e que uma compreensão holística pode ajudar o estudante a encontrar seu próprio caminho para solucioná-las.

A abordagem feita por Betty Edwards em seu livro “Desenhando Com o Lado Direito do Cérebro”, que também faz parte da bibliografia dessa pesquisa, é muito semelhante à abordagem terapêutica da psicologia da Gestalt desenvolvida por Frederick Perls ao longo de sua carreira, ambos trabalhando no processo de constatação do óbvio e na eliminação de conceitos¹⁹ acerca do que se observa. Inclusive, ambos chegaram às suas conclusões abordando a capacidade cognitiva do indivíduo em conjunto com sua fisiologia, ao invés de apenas lidar com a mente desvinculada de um contexto. A partir dessa abordagem, a mente não é um elemento voltado para si, interno e fechado, e sim um material poroso e

¹⁹ Um conceito, de acordo com a abordagem terapêutica da Gestalt, é uma abstração intelectual que o indivíduo produz a respeito de um elemento qualquer. Um grau muito profundo dessa abstração distancia o indivíduo da percepção espontânea acerca da forma à qual ele atribuiu o conceito; é um mecanismo que dificulta sua habilidade de perceber o que há para ser visto.

altamente permeável, em constante processo de troca e fluidez com o meio, à maneira de uma célula.

O que ambos afirmam, cada um em seu campo de estudo específico, é que um processo de cognição saudável e eficaz é, como dito, a constatação do óbvio, é ver o que se olha, sem sujeitar o campo observado a conceitos ou abstrações intelectuais. Isso significa que a maneira mais confortável de um indivíduo apreender o contexto que observa é entrar em contato basicamente com as formas observadas, livrando-a de especulações e incursões intelectuais a respeito de sua existência ou suas propriedades.

Obviamente, quando precisamos conhecer as propriedades de determinado elemento, separamo-lo do conjunto e fazemos sua análise afim de obter o conhecimento específico que nos será útil. Esse momento analítico faz parte do processo cognitivo e é saudável quando realmente precisamos dele, mas é também quando normalmente atribuímos um conceito ao objeto, e normalmente continuamos a atribuir esse conceito mesmo ao devolver o objeto ao conjunto.

É sabido que qualquer elemento tem diferentes propriedades quando associado a diferentes contextos, e enquanto carregamos conosco aquela abstração previamente estabelecida, desenvolvida no momento analítico de estudo do objeto, nossa percepção é embotada por uma formulação intelectual que não necessariamente permite encaixar aquele elemento em conjuntos diferentes.

A atribuição de conceitos a objetos ou elementos é um mecanismo natural da mente, sendo impossível conceber o indivíduo que não o faça, mesmo tendo uma compreensão holística de sua relação com o meio. Acontece que existe uma intensidade saudável e confortável para fazê-lo, que lhe permite, como dito algumas vezes antes, projetar e fazer antecipações, afim de economizar tempo ou evitar equívocos de consequências lastimosas para si.

Essa intensidade confortável tem a ver com a forma como o indivíduo utiliza o conceito como *caminho* para chegar ao elemento desejado, enquanto imerso numa infinidade de informações que não lhe serão úteis num dado momento. Assim, o conceito é uma espécie de endereço do elemento dentro de um contexto específico, e é parcial em relação à totalidade do que o elemento pode representar dentro de infinitos contextos. O modo desconfortável e

antinatural de fazê-lo ocorre quando o indivíduo procura associar o objeto a um conceito total, se sua intenção é definir em absoluto o que este objeto representa e esgotar o assunto. É uma tentativa do indivíduo de armazenar toda a existência do objeto em sua memória e eliminar a necessidade de contato com ele. Esse processo desintegrativo, conforme se cristaliza no modo de fazer do indivíduo, entorpece sua percepção e sua capacidade de lidar com conjuntos, e essa dificuldade cresce na medida em que estes conjuntos aumentam em amplitude e conseqüentemente em complexidade.

Temos aí que o indivíduo perde a oportunidade de perceber que a composição ou, simplificando em termos generalistas, a associação de elementos, é muito mais um processo e um modo de ver do que uma atividade fixa de procedimento específico, e que não é limitada pelas propriedades dos elementos utilizados como matéria prima. A tendência natural da apreensão excessivamente analítica é crer que a composição com grupos de elementos muito diferentes entre si é, a cada grupo, um fato novo e totalmente diferente do outros²⁰.

Esse engano reside no fato de que, na verdade, a aptidão para lidar com um grupo de elementos desconhecidos reside em dominar a técnica, as propriedades e as relações dos novos elementos, e não o ato compositivo em si como algo diferente do que já é conhecido. Percebendo esta relação, o indivíduo está livre para explorar novos campos de exercício sem se deixar refrear por sua suposta imperícia.

2.9. Conclusões acerca da abordagem sistêmica

A abordagem analítica é insuficiente para que o estudante desenvolva ou aprenda soluções para corrigir seus problemas de desenho, porque as perguntas fundamentais do modo analítico de fazer as coisas são o *que* e o *porquê* das coisas, enquanto que a abordagem sistêmica questiona *como* elas acontecem. Sendo o desenho uma forma de comunicação, e a comunicação um processo, o estudante não corrigirá seu problema de comunicação concentrando-se no que ele não consegue comunicar, mas poderá fazê-lo confortavelmente se tiver foco em como ele não o faz.

²⁰ Ver APÊNDICE, pp. 96-100.

Deste modo, ao estudante de arquitetura deve-se propiciar um ambiente em que possa entender que o desenho é forma de comunicação e método de estudo, e que tem o mesmo peso e está sujeito aos mesmos princípios organizadores e problemas de qualquer outra forma de comunicação.

Além disso, o estudante deve ter acesso a todo o conhecimento necessário para seu desenvolvimento, tanto ao modo da escola quanto a seu próprio modo. Obviamente, a escola fornece toda a estrutura para que o estudante se exercite à maneira dela, mas a situação diversa não necessariamente acontece. Apesar de não haver obstáculo significativo para que o estudante se exercite a seu próprio modo, que por vezes é a maneira mais eficiente de se desenvolver, a escola pode ser o agente facilitador desse processo.

Não se trata somente do acesso ao que é *material*, no sentido físico; também o que é imaterial, abstrato e intangenciável. A escola pode, da melhor maneira possível para si e para o estudante, proporcionar contato com um campo mais rico em informações e experiências.

3. Estudos de caso

Apresento agora os quatro estudos de caso enunciados no início da pesquisa. Não será considerado essencial, nestes estudos de caso, apresentar um levantamento quantitativo das obras apresentadas; antes, foi de maior relevância discursar sobre os seus aspectos qualitativos. Deste modo, dados como áreas de ambientes, áreas totais de pavimento, número de alunos atendidos por cada uma das escolas, etc., quando disponíveis na bibliografia ou outras formas de consulta, encontram-se na pesquisa a título de compilação.

Os parâmetros utilizados para uniformizar a análise dos estudos de caso a seguir são, conforme abordado no parágrafo anterior, mais qualitativos que quantitativos, e embora definir quaisquer parâmetros qualitativos seja uma tarefa de certo modo relativa e vaga, as conclusões descritas ao final da conceituação teórica permitem recortá-los, de maneira tal que a análise a partir deles tenha a objetividade necessária. Segue abaixo a descrição destes parâmetros e a definição de alguns atributos inerentes a si.

Localização geográfica, autor e data/época do projeto/construção: é importante para associar o edifício em relação ao movimento arquitetônico e cultural do qual é oriundo, o que por si só não esgota a discussão sobre seu projeto mas clarifica os aspectos históricos do contexto.

Contexto amplo: é relativo ao ambiente adjacente à implantação do edifício, ou mais precisamente, se as escolas objeto de estudo são inseridas em *campi* ou diretamente no meio urbano, determinando quais compartilhamentos elas realizam ou podem realizar com seu meio-ambiente imediato; vale dizer que estes compartilhamentos não são rígidos, mas em cada uma das situações, um acontece em grau muito mais acentuado que o outro: no caso das escolas inseridas em *campi*, compartilham-se instalações de dimensões e/ou funções especializadas ao cotidiano acadêmico, como os restaurantes universitários, auditórios, bibliotecas, laboratórios, etc. Já no caso das inseridas no meio urbano, compartilham-se muito mais os equipamentos públicos sociais e culturais, que são de outra natureza.

Contexto estrito: é o modo como o objeto se insere no contexto amplo, como edifício isolado ou parte de edifício que atende a funções que não exclusivamente a da escola de arquitetura. Além de orientar aspectos da leitura formal, aponta que eventualmente o fluxo de usuários da escola pode se inserir numa rede de fluxos mais complexa do que o seu próprio.

Elementos pertinentes no contexto: retornando ao parâmetro anterior, estes são alguns elementos com os quais o edifício objeto de estudo se relaciona ou pode se relacionar, dentro do seu meio-ambiente imediato: podem ser elementos dentro dos *campi*, inseridos no tecido urbano vizinho ou ambos, quando suficientemente relevantes, e estes elementos podem ser tanto físicos como institucionais.

Qualidades físicas predominantes: têm a ver com as forças predominantes do objeto arquitetônico. Serão tratados edifícios construídos por arquitetos com processos de projeto e visões substancialmente diferentes, sendo que alguns têm na função e na forma externa sua principal base compositiva, enquanto outros encontram-na no relacionamento dos espaços vazios de que se constituem.

Princípios gerais de organização: relações organizadoras dos macro-elementos do edifício: blocos, setores, circulações principais e eixos orientadores.

Os parâmetros acima citados não constituirão tópicos ou divisões no texto porque algumas relações são descritas mais de uma vez durante os estudos de caso, e a descrição seria truncada ao se determinar os momentos de aparição. De qualquer modo, a análise destes parâmetros é desenvolvida de maneira clara.

O primeiro estudo de caso é a sede atual do *CAU-UFPR*, haja vista o objetivo da pesquisa ser propor sua nova sede, afora outras circunstâncias como: iminência no aumento do número de vagas ofertadas e a discussão sobre a

reforma curricular. Assim, apresento neste estudo uma análise mais detalhada do contexto do qual faz parte, bem como dados quantitativos do edifício.

O segundo estudo de caso é a *FAU-USP*, por ser uma escola de arquitetura cuja sede é um edifício projetado como escola de arquitetura, atendendo especificamente ao programa pedagógico do curso.

O terceiro estudo é o da *Bauhaus-Dessau*, também projetada para ser especificamente a sede de um curso de arquitetura, ou de maneira mais abrangente, de *projeto*, já que englobava comunicação, design de produto e desenho industrial.

O quarto e último estudo de caso é a recém-criada *Escola da Cidade*, com duas ressalvas: a primeira é que sua sede fora um edifício de apartamentos adaptado, e em que não cabe uma análise tipológica como escola de arquitetura ou simplesmente como escola. O segundo é que a força que predomina no edifício está no local de sua implantação e sua relação com o entorno.

3.1. Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Paraná CAU-UFPR

Dados gerais

Autor do projeto: Rubens Meister

Ano de Construção: 1963

Localização: Campus III-Centro Politécnico, Jardim das Américas, Curitiba-PR

Área total do bloco: 3.789,78 m²

Área compartilhada com o campus, fora do bloco: aprox. 3.000 m²

Número de vagas ofertadas: 44 vagas por ano, em regime de aulas integral, com previsão de 60 vagas por ano em duas turmas de 30 vagas, em regime de utilização em turnos rotativos

O CAU-UFPR encontra-se dentro do *Campus III-Centro Politécnico* da Universidade Federal do Paraná, no bairro Jardim das Américas, em Curitiba-PR. Funciona em regime semi-integral, e oferta uma única turma de 44 vagas por ano, e está na iminência de ofertar duas turmas de 30 vagas por ano e passar a funcionar em regime de utilização alternada. É submetido ao Setor de Tecnologia e divide o edifício sede com todos os cursos de engenharia da universidade.

O projeto do *Campus III-Centro Politécnico* de Rubens Meister, inspirado no Illinois Institute of Technology - IIT, contém os principais elementos constituintes da arquitetura do Movimento Moderno. O bloco onde se instalou o Departamento de Arquitetura pertence ao prédio mais antigo do campus, construído em 1963.

O campus propicia a utilização de equipamentos pertinentes aos cursos de engenharia, no caso o LAME - Laboratório de Materiais, e principalmente da engenharia civil, e agiliza o contato com os professores da área tecnológica. Entretanto, limita o contato com seu entorno imediato como campo de observação, que mesmo assim é pobre em termos qualitativos: duas rodovias federais, um eixo binário rodoviário municipal, um *shopping center*, um

supermercado e uma região residencial fisicamente homogênea de classe média. Excluindo-se o âmbito residencial, trata-se basicamente de não-lugares²¹.

Além disso, o fato de estar no Setor de Tecnologia dificulta o contato com outras áreas afins do curso, como as de belas artes, sociais e humanas. Até pela ordem lógica da abordagem arquitetônica, onde a técnica é essencialmente um dos últimos campos de incursão²², se deve escolher estar próximo a alguma área em detrimento de outra, é preferível que se aproxime da mais abrangente do que da mais específica, e a técnica é a especificidade definitiva do processo de projeto.

Alguns ambientes necessários ao curso, como um auditório pequeno para apresentação de bancas ou pequenas palestras e um auditório grande para eventos de maior porte, são utilizados em conjunto com os outros cursos do setor, determinando sempre um ajuste de cronograma e a eventual indisponibilidade destes equipamentos.

Em contrapartida, há outros cujo uso é otimizado justamente devido ao compartilhamento, como a Casa 3, que é o posto de saúde próprio do Centro Politécnico, o restaurante universitário, que pode atender eficientemente a todo o contingente dos *campi* Centro Politécnico e Jardim Botânico, e também seus estacionamentos.

Quanto ao edifício, dois aspectos são definitivos para se determinar algumas condicionantes para um novo projeto de sede. O primeiro é que, por ser o projeto do Setor de Tecnologia, dentro do qual está o CAU-UFPR, reprodução de outro, destinado a um edifício numa região de clima ameno, as condições climáticas internas normalmente são abaixo da zona de conforto. Sendo Curitiba um município com verão regular, mas em que primavera, outono e inverno têm uma amplitude térmica de aproximadamente 10⁰ C e inconstância na temperatura

²¹ Conceito filosófico que descreve a relação entre o indivíduo e um determinado *locus* como efêmera e sem significado; local de passagem ou de estadia destituída de propósito.

²² A abordagem técnica, tanto na pesquisa de materiais quanto no projeto, que é a etapa de detalhamento, é um dos últimos campos a se explorar no fazer arquitetônico. Não significa que essa abordagem esteja, cronologicamente, no final, já que ocorre durante todo o processo, mas é uma das últimas a se delimitar. Obviamente o estudante trabalha sempre com diretrizes gerais e uma pré-determinação de elementos a utilizar, mas a especificação detalhada ocorre na fase final de projeto.

média ao longo das estações, qualquer edifício, e principalmente os de grande porte, necessita de soluções próprias ao clima da região.

O segundo é o fato de, ao curso de arquitetura, destinar-se apenas parte de um dos blocos (agora com a previsão da liberação, por parte do setor, de todo o bloco ser exclusivamente do CAU), mas isso só permite que as instalações do curso cresçam para dentro, enrijecendo os fluxos internos e fatalmente encontrando um limite, não necessariamente apropriado ao que à demanda futura.

A relação entre o interior e o exterior do edifício é bem balanceada. Entre todos os blocos do Setor de Tecnologia, em que cada um é composto de dois blocos de tamanhos diferentes, e onde um é definido como didático e outro como administrativo, existe um trio de espaços intermediários, separados pelos corredores estruturantes, que funcionam como transição entre áreas externas e internas. Inclusive, o centro de convivência do CAU-UFPR foi instalado no espaço central do trio concernente ao seu bloco.

Visto isso, temos que o programa de necessidades do CAU-UFPR responde a todas as situações anteriores. Com base no currículo atual, as instalações dentro do Setor de Tecnologia, uma vez que se amplie o uso do bloco do edifício onde está o CAU para sua totalidade, atende as necessidades do programa pedagógico, mesmo a partir da reforma deste, prevista para o ano de 2008.

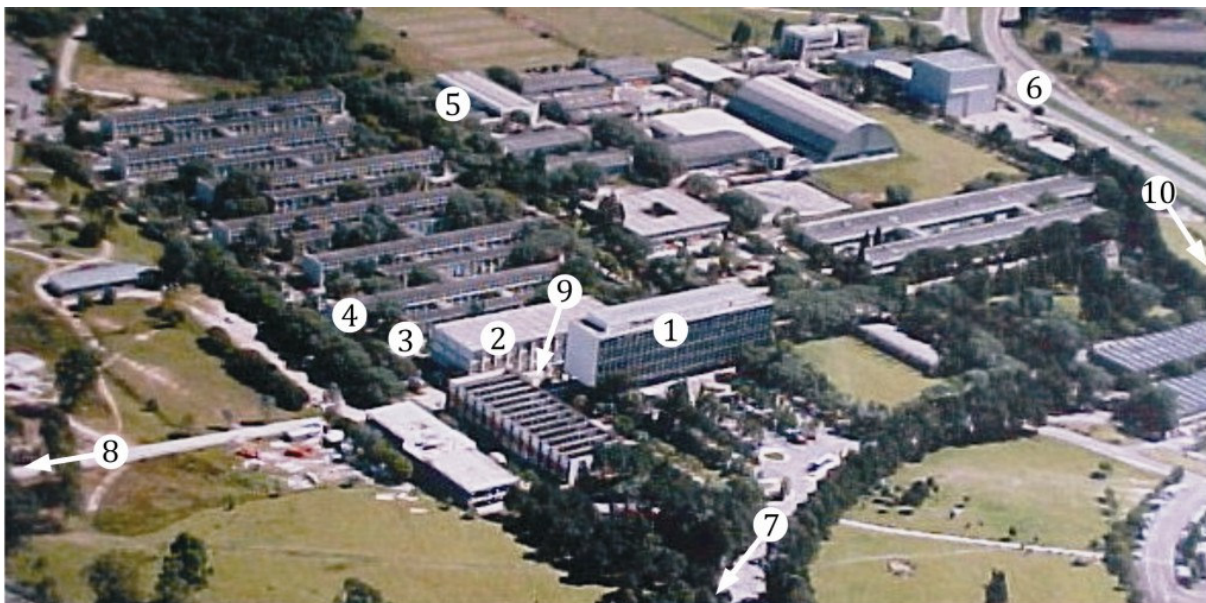
Existe uma demanda antiga pela criação do Escritório modelo do CAU-UFPR. Além da discussão filosófica e teórico sobre o assunto, que gerou controvérsias entre as partes envolvidas, de qualquer maneira a sede do curso não pode prover espaço suficiente para sua instalação.

Por último, o índice de área de circulação do bloco representa 15,8% de sua área total. Apesar de a porcentagem usual para circulação ser estabelecida em 10% da área dos ambientes, o bloco do CAU-UFPR provê a circulação de estudantes dos outros cursos, em vários outros blocos do edifício.

Tabela 1 - Quadro de áreas do bloco de arquitetura

Grupo	Descrição	Área aproximada (m²)
Administrativo	Arquivo de teses da pós-graduação	8,00
Administrativo	Arquivo de Trabalhos Finais de Graduação	24,71
Administrativo	Arquivo morto	16,31
Administrativo	Coordenação do curso	12,00
Administrativo	Gabinetes	288,50
Administrativo	Sala dos professores, reuniões	57,30
Administrativo	Secretaria do curso	28,80
Apoio funcional	Bicicletário	Uso compartilhado
Apoio funcional	Casa de máquinas e instalações	60,00
Apoio funcional	Central de manutenção e limpeza	6,30
Apoio funcional	Circulação (representa 15,8% da área total)	496,00
Apoio funcional	Cozinha (Restaurante universitário)	Uso compartilhado
Apoio funcional	Depósito de manutenção e limpeza	12,60
Apoio funcional	Estacionamento administrativo	Uso compartilhado
Apoio funcional	Estacionamento alunos	Uso compartilhado
Apoio funcional	Instalações sanitárias mas./fem. p/ alunos	82,50
Apoio funcional	Instalações sanitárias mas./fem. p/ professores e funcionários	34,60
Apoio funcional	Lanchonete	Uso compartilhado
Apoio funcional	Refeitório (Restaurante universitário)	Uso compartilhado
Didático	Atelier - 1º ano	173,50
Didático	Atelier - 2º ano	146,00
Didático	Atelier - 3º ano	115,10
Didático	Atelier - 4º ano	144,30
Didático	Atelier - 5º ano	116,80
Didático	Sala de aula com equipamento multimídia	116,80
Didático	Sala de aula com equipamento multimídia	56,70
Didático	Sala de aula convencional	116,80
Didático	Sala de aula convencional	56,70
Didático	Sala de aula tipo anfiteatro	85,90
Didático	Sala de aula tipo anfiteatro	85,90
Didático	Sala de aula tipo anfiteatro	85,90
Lab./apoio didático	Auditório gde. com equip. proj. audiovisual	Uso compartilhado
Lab./apoio didático	Auditório peq. com equip. proj. audiovisual	Uso compartilhado
Lab./apoio didático	Biblioteca	Uso compartilhado
Lab./apoio didático	Laboratório de computação gráfica	99,30
Lab./apoio didático	Laboratório de conforto ambiental	57,30
Lab./apoio didático	Laboratório de fotografia	27,48
Lab./apoio didático	Laboratório de modelos	56,00
Lab./apoio didático	Mapoteca	Uso compartilhado
Lab./pes. e ext./P.G.	Centro Integrado de Estudos em Geoprocessamento - CIEG	160,00
Lab./pes. e ext./P.G.	Laboratório de Projetos	13,60
Lab./pes. e ext./P.G.	Laboratório de Urbanismo - LAURB	85,90
Social	Centro de convivência	169,00
Social	Sede do Grêmio de Arquitetura e Urbanismo	32,34
ÁREA TOTAL		3.128,94

3.1.1. Imagens



Vista aérea do campus Centro Politécnico da UFPR.

- 1 - Bloco administrativo do campus: auditório com aprox. 400 lugares e núcleo do CIEEG (extensão e pós-graduação do curso).
- 2 - Bloco da biblioteca e do centro de convivência do Setor de Tecnologia; auditório Léo Grossman (96 lugares).
- 3 - Bloco administrativo do CAU-UFPR: coordenação, departamento, laboratório de computação gráfica, centro de convivência e gabinetes do curso.
- 4 - Bloco das salas de aula e ateliers do curso; LAURB (extensão e pós-graduação do curso).
- 5 - Bloco de alguns dos laboratórios técnicos dos cursos de Engenharia. O CAU-UFPR utiliza o LAME, Laboratório de Materiais.
- 6 - Rodovia BR-116.
- 7 - Acesso imediato à Rodovia BR-277.
- 8 - Acesso principal dos pedestres.
- 9 - Praça de acesso ao bloco "2", lanchonete externa.
- 10 - Restaurante universitário.

Ilustração 1 - Vista aérea do Campus III - Centro Politécnico

Fonte: <http://exatas.ufpr.br/frdireita.html>, alterações do autor

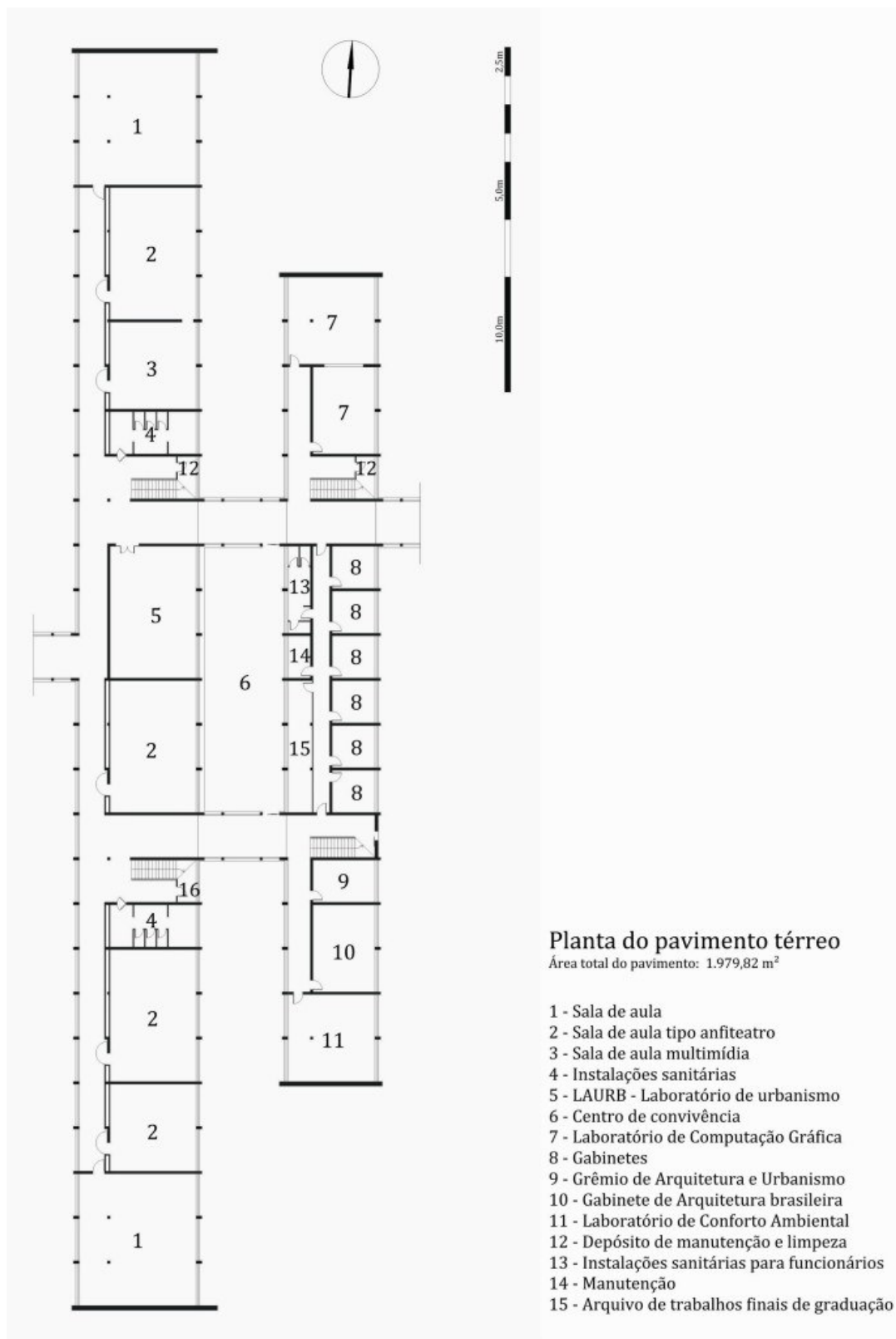


Ilustração 2 - Bloco do CAU UFPR no Setor de Tecnologia: planta do pavimento térreo
 Fonte: base digital do Laboratório de Projetos do CAU-UFPR, alterações do autor

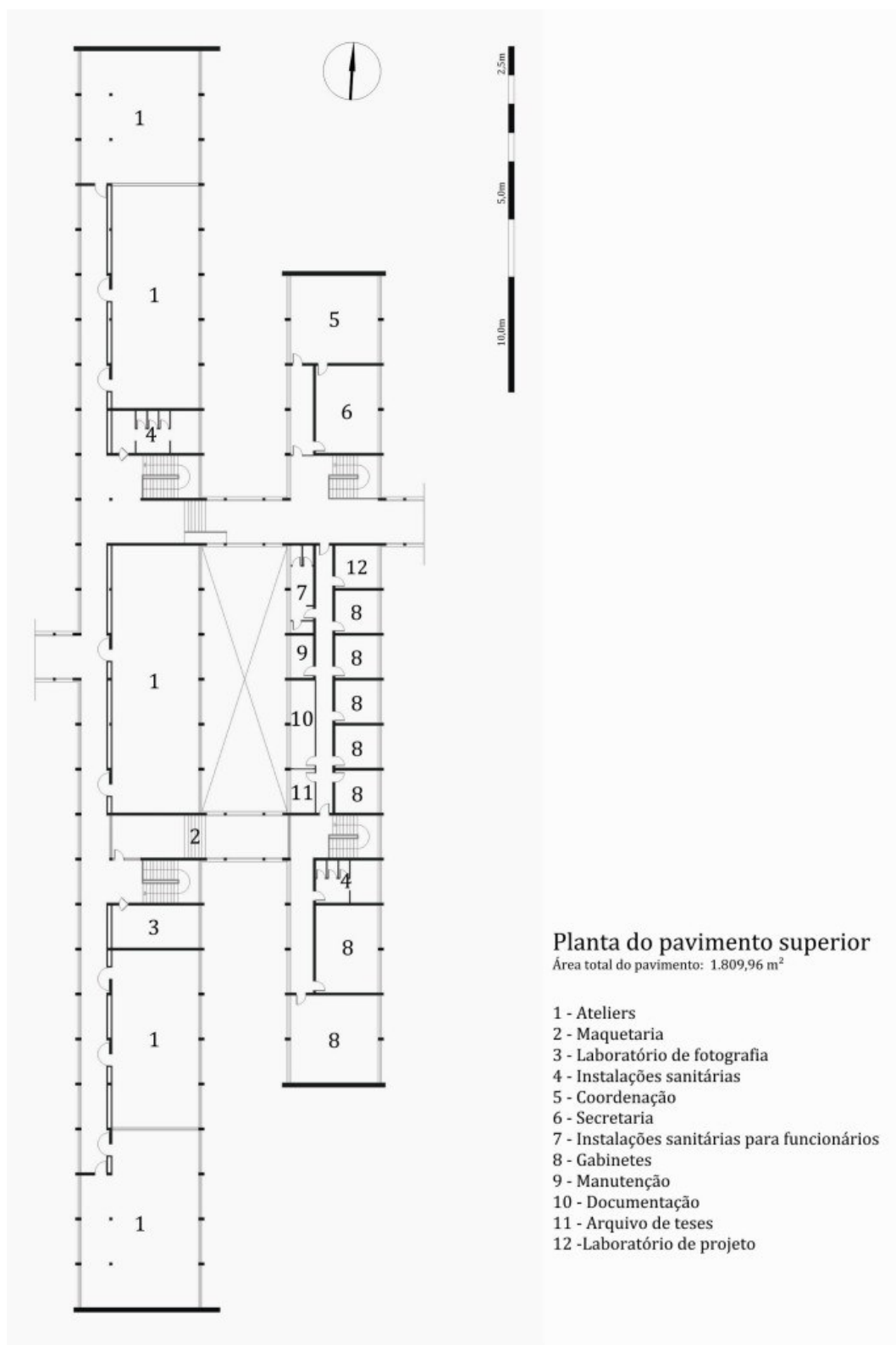


Ilustração 3 - Bloco do CAU UFPR no Setor de Tecnologia: planta do pavimento superior
 Fonte: base digital do Laboratório de Projetos do CAU-UFPR, alterações do autor



Ilustração 4 - Praça de acesso ao bloco de arquitetura

Fonte: do autor



Ilustração 5 - Praça de acesso secundário ao bloco de arquitetura

Fonte: do autor



Ilustração 6 - Corredor central - 1º pavimento

Fonte: do autor



Ilustração 7 - Corredor central - 2º pavimento

Fonte: do autor



Ilustração 8 - Corredor das salas de aula

Fonte: do autor



Ilustração 9 - Corredor dos ateliers 1

Fonte: do autor



Ilustração 10 - Corredor dos ateliers 2

Fonte: do autor



Ilustração 11 - Centro de convivência

Fonte: do autor



Ilustração 12 - Sede do Grêmio do curso

Fonte: do autor



Ilustração 13 - Sala de aula tipo anfiteatro

Fonte: do autor



Ilustração 14 - Sala de aula multimídia

Fonte: do autor



Ilustração 15 - Atelier 1

Fonte: do autor



Ilustração 16 - Atelier 2

Fonte: do autor



Ilustração 17 - Laboratório de Computação Gráfica - LCG

Fonte: do autor



Ilustração 18 - Maquetaria

Fonte: do autor



Ilustração 19 - Gabinete

Fonte: do autor



Ilustração 20 - Laboratório de Urbanismo - LAURB

Fonte: do autor



Ilustração 21 - Secretaria do curso

Fonte: do autor

3.2. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo - FAU-USP

Dados gerais

Autor do projeto: João Batista Vilanova Artigas

Ano de Construção: 1961

Localização: Rua do Lago, 876, Cidade Universitária da USP, São Paulo-SP

Área total do edifício: 17.150,00 m²

Área compartilhada com o campus, fora do bloco: 0,00 m²

Número de vagas ofertadas: 150 vagas por ano, em regime de aulas integral.

O edifício da FAU-USP está localizado dentro da Cidade Universitária da USP. Neste contexto de campus, é similar ao CAU-UFPR, por se tratar da inserção num ambiente à parte do espaço efetivamente público. É um edifício tombado pelo CONDEPHAAT e pelo COMPRESP. Foi projetado após a FAU-USP ter algumas sedes anteriores, e neste ponto sua história é similar à da Bauhaus.

Apesar disso, a relação do edifício com seu entorno imediato é qualitativamente diferente do que se configura no CAU-UFPR. O projeto de Vilanova Artigas prima pela fluidez espacial, onde todos os fluxos são ininterruptos e todas as funções especializadas (salas de aula, diretoria, instalações sanitárias, etc.) são adjacentes ao fluxo. É um edifício concebido para a fruição e o panóptico, porque a proposta de Artigas era de que a arquitetura deveria ser um agente de mobilização social. Tanto é que, apesar de ser um dos arquitetos da moderna arquitetura brasileira, que como movimento mundial tinha profundas raízes cartesianas, Artigas tinha uma profunda visão integrativa.

Isso se refletiu no próprio projeto pedagógico do curso, que Artigas lutou constantemente pela evolução. Num determinado momento, incluiu disciplinas de comunicação e desenho industrial, baseando-se no que considerava a totalidade da abrangência da arquitetura.

O edifício é uma caixa de concreto parcialmente fechada, em que os primeiros pavimentos têm fachadas de vidro e diversas aberturas, e os últimos estão contidos pela casca lateral de concreto cuja cobertura translúcida ilumina

homogeneamente seu interior. Exceto por algumas salas administrativas, todos os ambientes são encerrados por divisórias parciais, que nunca quebram a continuidade visual. O centro do edifício é totalmente aberto,

Existem sete níveis de pavimentos alternados, organizados por um espaço central aberto, o Salão Caramelo e o acesso ao auditório. O acesso entre estes níveis se dá por uma rampa, que proporciona a continuidade da fruição espacial e visual de todo o edifício.

3.2.1. Imagens



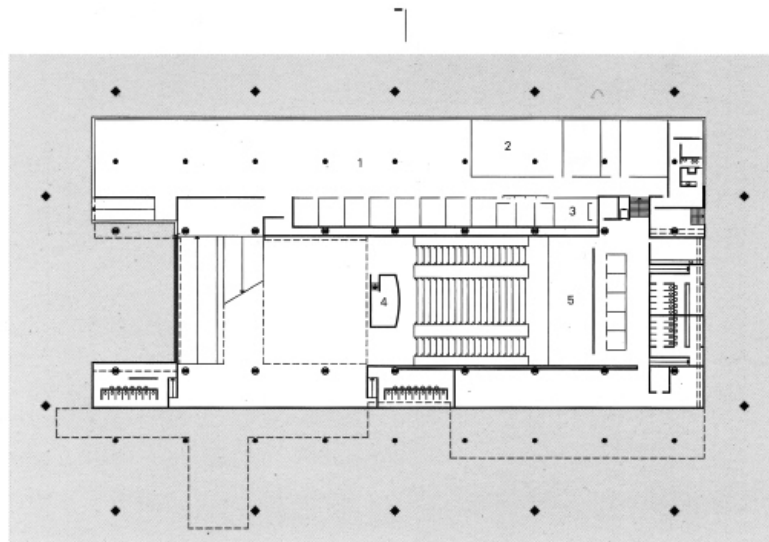
Ilustração 22 - Vista aérea do prédio da FAU-USP

Fonte: Livro Vilanova Artigas, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, p. 106



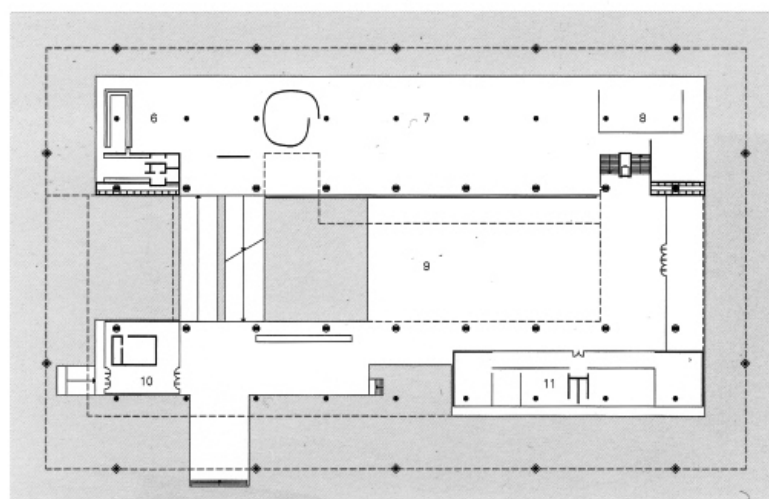
Ilustração 23 - Fachada do prédio da FAU-USP

Fonte: Livro Vilanova Artigas, Cosac e Naify, p. 92



PLANTA SUBSOLO / OFICINAS / AUDITÓRIO

N 0 20m

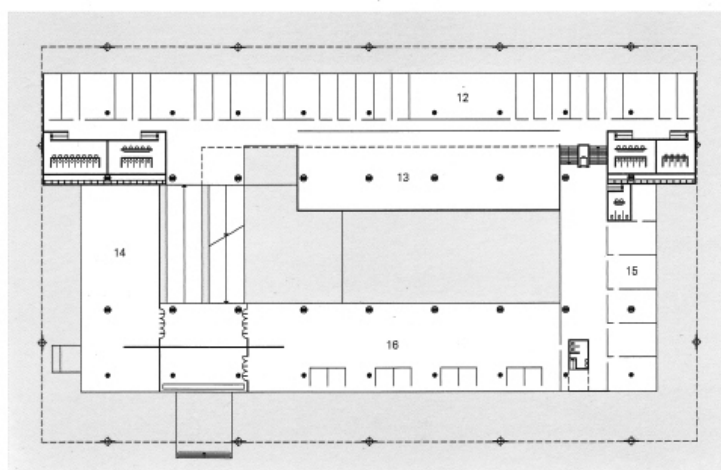


PLANTA DIRETORIA / CONVIVÊNCIA

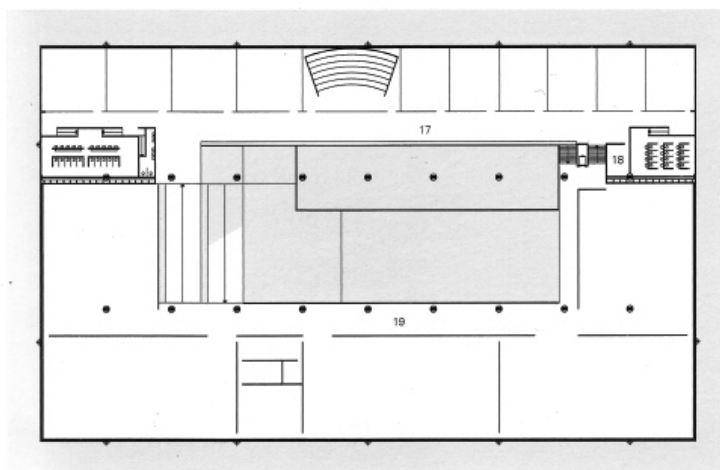
- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1 oficinas de modelos | 11 diretoria |
| 2 tipografia | 12 departamentos |
| 3 laboratório de fotografia | 13 ateliê interdepartamental |
| 4 sala de projeção | 14 congregação |
| 5 auditório | 15 secretaria |
| 6 lanchonete | 16 biblioteca |
| 7 museu | 17 salas de aula |
| 8 grêmio | 18 bedelaria |
| 9 salão caramelo | 19 estúdios |
| 10 portaria | |

Ilustração 24 - Plantas do subsolo; térreo e 1º pavimento

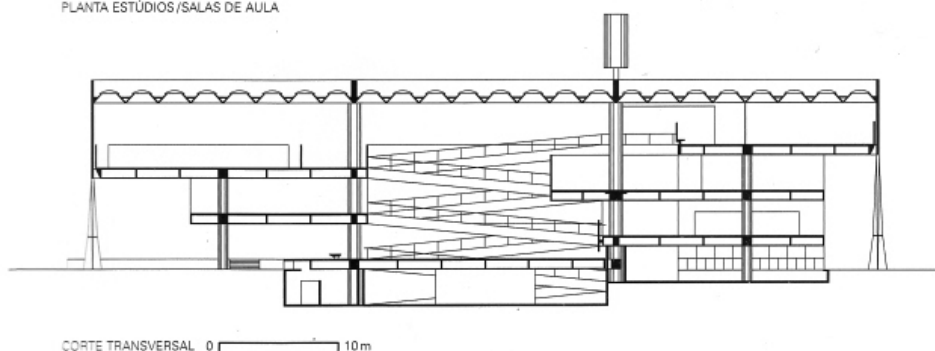
Fonte: Livro Vilanova Artigas, Cosac e Naify, p. 96



PLANTA BIBLIOTECA/DEPARTAMENTOS



PLANTA ESTÚDIOS/SALAS DE AULA



CORTE TRANSVERSAL 0 10m

Ilustração 25 - Plantas do 2º e 3º pavimentos; 4º e 5º pavimentos; corte transversal
 Fonte: Livro Vilanova Artigas, Cosac e Naify, p. 97



Ilustração 26 - Rampas

Fonte: Flickr - <http://www.flickr.com/photos/stankuns/376633967/>

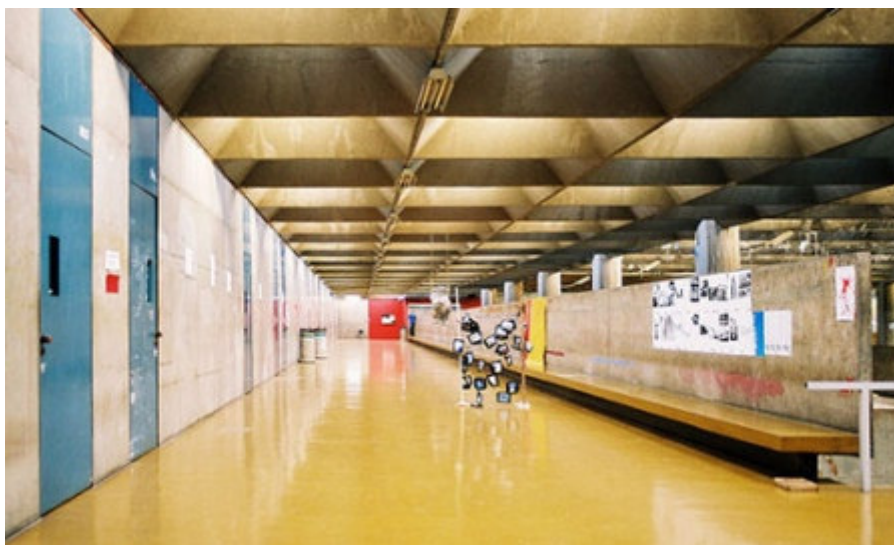


Ilustração 27 - Corredor dos ateliers

Fonte: Flickr - <http://www.flickr.com/photos/stankuns/376633968/in/photostream/>



Ilustração 28 - Salão Caramelo

Fonte: Flickr - <http://www.flickr.com/photos/stankuns/376633959/in/photostream/>



Ilustração 29 - Vista da cobertura a partir do “fosso”, ou acesso ao auditório

Fonte: Flickr - <http://www.flickr.com/photos/gaf/92887199/sizes/l/>



Ilustração 30 - Vista interna da biblioteca

Fonte: Flickr - <http://www.flickr.com/photos/gaf/2332529288/>



Ilustração 31 - Vista interna da biblioteca

Fonte: Flickr - <http://www.flickr.com/photos/gaf/1111051156/>



Ilustração 32 - Vista interna da biblioteca

Fonte: Flickr - <http://www.flickr.com/photos/gaf/7596446/sizes/l/>



Ilustração 33 - Ateliers

Fonte: Livro Vilanova Artigas, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, p. 111

3.3. Bauhaus-Dessau

Dados gerais

Autor do projeto: Walter Gropius

Ano de Construção: 1926

Localização: Bairro de Dessau, Dessau-ALE

Área total do edifício: 10.237,00 m²

Número de vagas ofertadas: vagas por ano, em regime de aulas integral.

A escola de arquitetura Bauhaus moveu-se de Weimar para Dessau devido a fortes incentivos da prefeitura local para sua implantação. O projeto de Walter Gropius, que também desenvolvera o programa pedagógico da escola, era um centro de integração entre arquitetura, design de produto e comunicação visual. Ao seu modo, era similar à idéia da FAU-USP (vale lembrar que a FAU-USP veio depois da Bauhaus-Dessau) da abrangência do desenho como desígnio, mas sua fundamentação era basicamente cartesiana. Acontece que o contexto do qual emergiu a Bauhaus era o pós-primeira guerra mundial de 1919, quando houve muita demanda das habilidades do arquiteto e do desenhista industrial, no âmbito da produção rápida e em grande escala de repetição. A necessidade do momento era o projeto para produção em massa, e a maneira como a Bauhaus, enquanto movimento e entidade, encarava este contexto era a-histórico e descontextualizador. A-histórico enquanto buscava desvincular o ensino do desenho com a história da arquitetura e do design, descontextualizador enquanto se empenhava na especialização da produção em massa e culturalmente neutra, em que ao invés da aceitação de parte do público-alvo, poderia ser parcialmente aceita por todo ele.

O edifício de Dessau é um exemplo típico da visão funcionalista. Não há necessariamente integração espacial ou visual, porque foi projetado como forma, e não como uma série de vazios que se conectam. O que quero dizer é que, apesar de o conjunto total do edifício ser elegante e produzir bons espaços em seu exterior, como a praça de acesso, nenhum espaço interno é especialmente interessante. Neste ponto, é uma antítese ao projeto da FAU-USP.

A partir da praça de acesso ao edifício, que é muito semelhante à do CAU-UFPR, a divisão dos ambientes internos é fragmentária, e raramente há continuidade visual entre seus elementos, exceto pelas circulações dos blocos e a passarela que liga os dois blocos principais.

Existem alguns elementos interessantes no programa de necessidades da escola, como uma série de alojamentos individuais dentro do bloco dos ateliers, que possibilitava a incursão de alunos com poucos recursos para se instalar na cidade, e pouso eventual para alunos e professores (para os professores contratados em regime definitivo, Gropius também projetou uma série de moradias próximas ao prédio da escola). Esses espaços de permanência do programa vieram da idéia do envolvimento total do arquiteto ou do estudante de arquitetura com seu ofício. Afora este fato, não há nada de efetivamente integrador no edifício. Pode-se dizer simplesmente que ele é elegante e funciona.

Já sua relação com o entorno foi absolutamente diferente. Enquanto instalada em Dessau, a Bauhaus pode produzir inúmeros projetos e obras para o município. O campo de observação e estudo e a possibilidade de produção que se tornasse em obras reais, além de notável, efetivamente se concretizaram. Não foi mera coincidência, já que o governo de Dessau tinha uma posição política com a qual os fundadores da Bauhaus simpatizavam, e fomentou a mudança da escola para o novo sítio.

3.3.1. Imagens

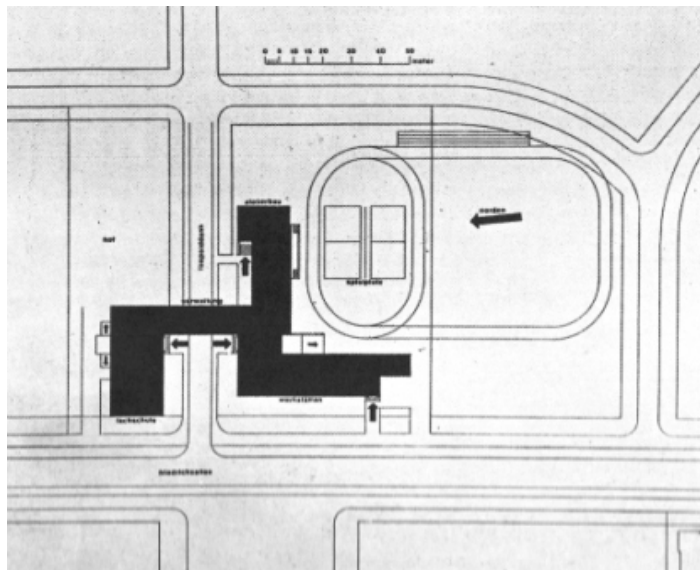
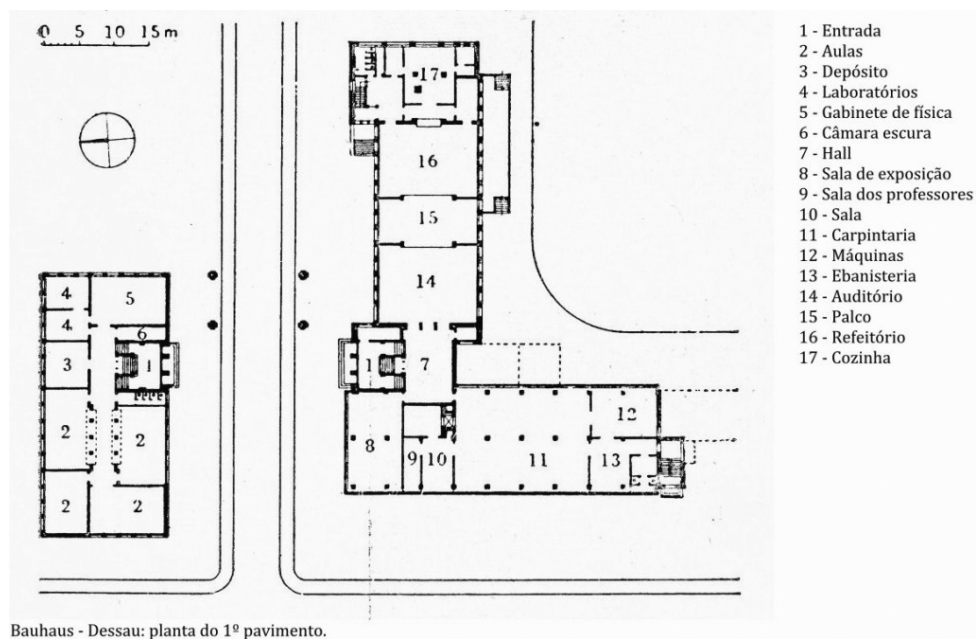


Ilustração 34 - Implantação

Fonte: Livro Bauhaus: Weimar - Dessau - Berlin; 1919-1935, Gustavo Gilli, p. 394



Bauhaus - Dessau: planta do 1º pavimento.

Ilustração 35 - Planta do pavimento térreo

Fonte: Livro Walter Gropius y el Bauhaus, Nueva Visión, Seção de imagens entre pp. 80-81.

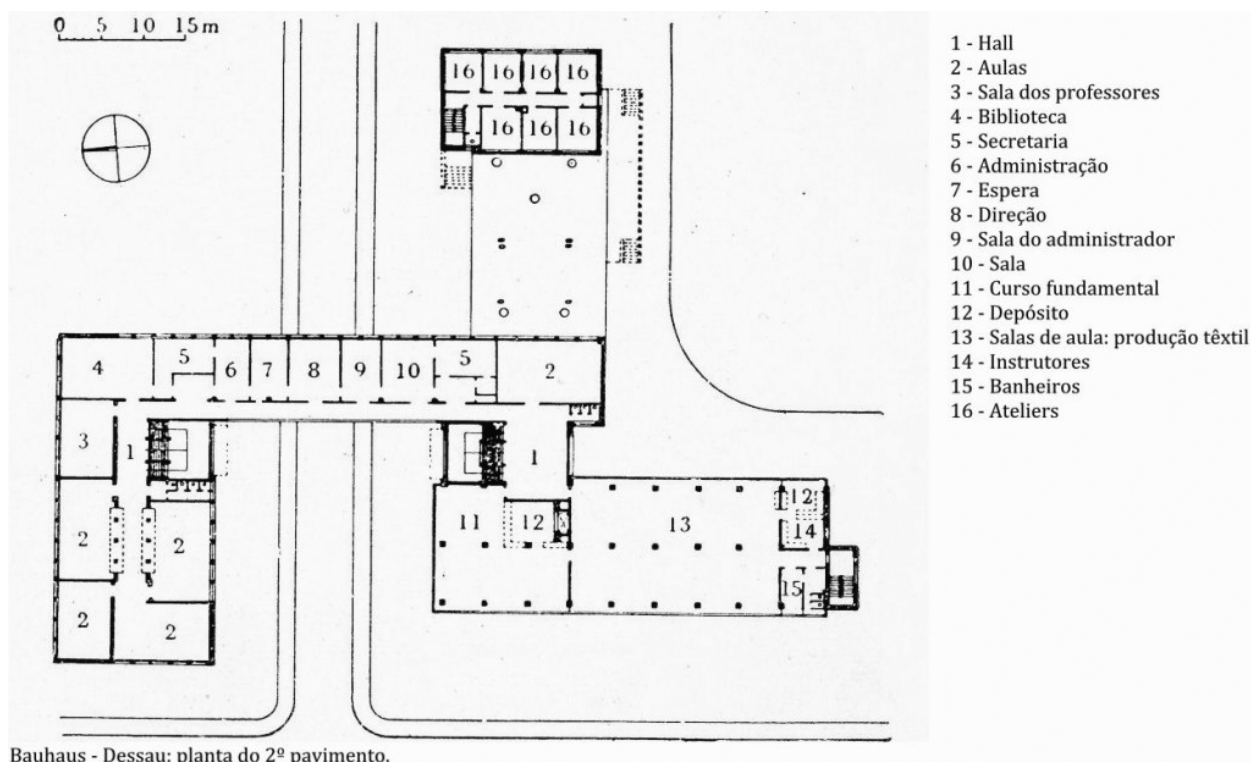


Ilustração 36 - Planta do pavimento superior

Fonte: Livro Walter Gropius y el Bauhaus, Nueva Visión, Seção de imagens entre pp. 80-81.

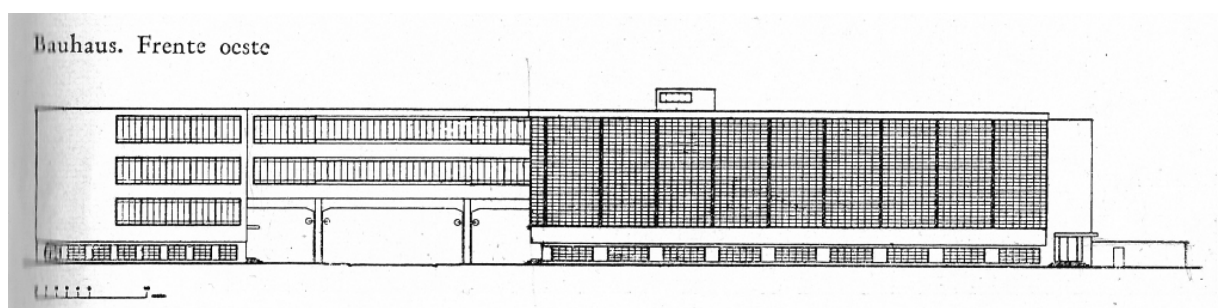


Ilustração 37 - Elevação oeste

Fonte: Livro Walter Gropius y el Bauhaus, Nueva Visión, Seção de imagens entre pp. 80-81.



Ilustração 38 - Vista aérea

Fonte: <http://www.bauhaus-dessau.de/content/images/de4d58d30d5ecb4f4f6bb0fb2845533b.jpg>



Ilustração 39 - Vista leste

Fonte: <http://www.bauhaus-dessau.de/content/images/92fd247be11462cdf0335ba4563150f8.jpg>



Ilustração 40 - Vista norte

Fonte: <http://www.bauhaus-dessau.de/content/images/83ab7887466836eaf88045e87d518f84.jpg>



Ilustração 41 - Vista sul

Fonte: <http://www.bauhaus-dessau.de/content/images/344b8650cc30eda088cfc48f7b0fbeb6.jpg>



Ilustração 42 - Entrada principal

Fonte: <http://www.bauhaus-dessau.de/content/images/b54b2759a824f0cd9a805e19df961d43.jpg>

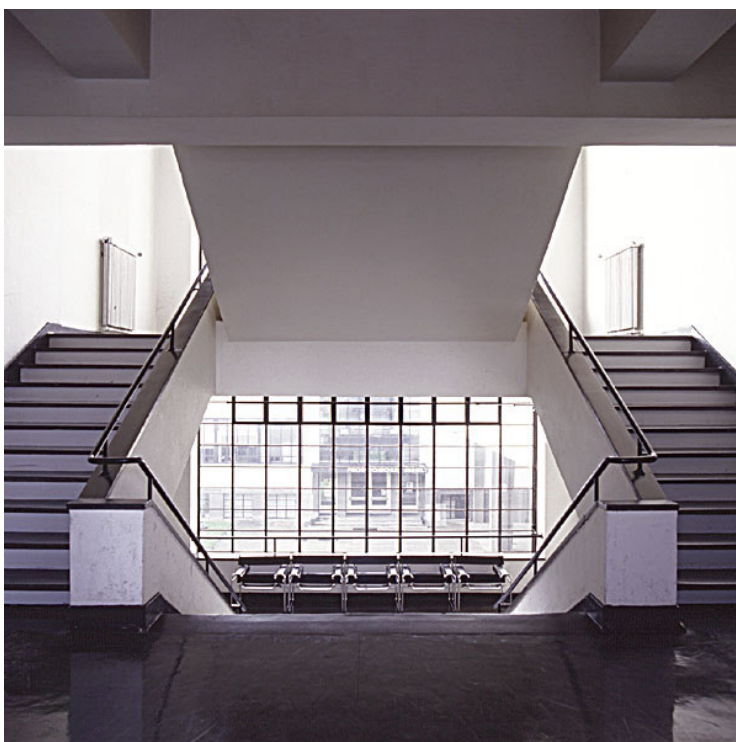


Ilustração 43 - Escadaria

Fonte: <http://www.bauhaus-dessau.de/content/images/d50fab89316e17053b5b7477a8ed7a0d.jpg>



Ilustração 44 - Vista interna da passarela

Fonte: <http://www.bauhaus-dessau.de/content/images/9cf9ff06025b2c2377d1bd0a77f3a1e2.jpg>



Ilustração 45 - Vestíbulo

Fonte: <http://www.bauhaus-dessau.de/content/images/2c8a43ecae98841bc0c44c363e0007fb.jpg>



Ilustração 46 - Área de exposições

Fonte: <http://www.bauhaus-dessau.de/content/images/69f87d365e700c4c495c4383e4819542.jpg>



Ilustração 47 - Bloco dos ateliers e alojamentos para alunos

Fonte: <http://www.bauhaus-dessau.de/content/images/7e99f50fb8dfa87ce98a48e0e8d43649.jpg>

3.4. Escola da Cidade

Dados gerais

Autor do projeto: Oswaldo Bratke (edifício original)

Localização: R. General Jardim, 65, Vila Buarque, São Paulo-SP

Número de vagas ofertadas: 60 vagas por ano, em regime de uso de turnos rotativos.

Este estudo de caso foi incluído na pesquisa por ter alguns aspectos relevantes em relação à abordagem teórica. Enquanto edifício, não é uma obra notável, visto que foi instalada num antigo prédio de apartamentos projetado por Oswaldo Bratke, e não pode ser analisada na especificidade da tipologia de uma escola de arquitetura, e nem mesmo numa esfera mais abrangente, como edifício educacional. Houve uma adaptação para atender às necessidades programáticas da escola, mas um estudo a respeito não foi possível porque a administração da escola não aceitou compartilhar desenhos e imagens do prédio.

A despeito disso, e coincidentemente, os dois grandes pontos positivos da escola nada têm a ver com o edifício na qual está instalada, e sim em seu programa pedagógico e em sua implantação.

O programa pedagógico foi idealizado para que a formação do estudante de arquitetura através do processo de imersão do aluno na realidade com a qual ele terá que lidar, e essa necessidade foi satisfeita na implantação da escola em seu sítio. A Escola da Cidade está situada na Rua General Jardim, nº 65, num bairro próximo ao centro do município de São Paulo-SP. Isso proporciona um contato diário e imediato com um dos contextos sociais e espaciais mais complexos da cidade, visto que é uma das suas regiões mais desorganizadas, visualmente poluídas e socialmente conflitantes e, além disso, existe ali toda uma vitrine da evolução histórica da arquitetura brasileira, com construções do período colonial até o período do modernismo. Esta região de São Paulo também abriga o Instituto de Arquitetos do Brasil - IAB, e centenas de escritórios de arquitetura. Claramente houve esforço em instalar a escola numa localização que fornecesse um contexto rico para os estudantes, tanto no âmbito do exercício quanto no da pesquisa e extensão.

A partir disso, temos que a inserção da escola num determinado entorno pode modificar qualitativamente certos aspectos do aprendizado da arquitetura, a partir de como se dá o acesso do estudante entre a escola e o seu campo de estudo.

3.4.1. Imagens



Ilustração 48 - Fachada do edifício sede da Escola da Cidade, a partir da rua
Fonte: Livro Oswaldo Arthur Bratke, Pro Editores, p. 197



Ilustração 49 - Fachada do edifício sede da Escola da Cidade, a partir de um dos apartamentos do edifício defronte
Fonte: Livro Oswaldo Arthur Bratke, Pro Editores, p. 197

4. Proposta

As principais proposições elencadas para o projeto da nova sede da escola de arquitetura do CAU-UFPR baseiam-se na confrontação da abordagem teórica face ao contexto onde é pretendido inseri-la, e apóia-se nos aspectos positivos levantados nos estudos de caso.

4.1. Localização do lote

Como citado antes, o contexto físico no qual inserir a nova sede da escola do CAU-UFPR é relevante para modificar a qualidade da imersão do aluno dentro da realidade com a qual terá que lidar. Visto isso, tem-se que o contexto mais rico no qual fazê-lo é o centro do município de Curitiba, particularmente o centro histórico, pois além de conter a maior parte dos edifícios históricos do município, lá estão localizadas as escolas públicas municipais de artes plásticas, como o Centro Juvenil de Artes Plásticas - CJAP, o Museu Alfredo Andersen, entre outros, e alguns museus de pequeno porte como o Guido Viaro e a Casa Romário Martins, e vários outros equipamentos culturais de âmbito municipal, como o Memorial de Curitiba, a Cinemateca e o museu da Imagem e do Som. Além disso, há uma proximidade relevante em relação ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba - IPPUC, à sede da Prefeitura Municipal de Curitiba, à Biblioteca Pública do Paraná - BPP, à Escola de Música e Belas Artes do Paraná - EMBAP, ao Instituto do patrimônio Histórico e Artístico Nacional, dentre outros, e ao prédio da Reitoria da UFPR, que abriga os cursos das áreas sociais e humanas. Somente os exemplos acima citados, que não são todos, constituem contexto mais diverso e útil ao CAU-UFPR do que sua atual situação dentro do Setor de Tecnologia. A proximidade a estes locais, órgãos públicos e instituições facilitam o contato do estudante com elementos que contribuam para sua formação e educação. A intenção não é determinar esse contato, visto que a discussão desta pesquisa não é institucional ou pedagógica, mas sim, ao facilitá-lo, estimulá-lo.

A partir disso, foi definido um raio de 3,5 km a partir do Largo da Ordem, que é a localização mais adequada para a nova sede dentro dos parâmetros

estabelecidos anteriormente, e então escolhido o lote onde atualmente está instalado o Clube Operário de Curitiba, sito à R. Dr. Ermelino de Leão, defronte à Pça. João Cândido. Não haverá o uso de técnicas retrospectivas haja vista o edifício do clube (o edifício azul nas fotos) não ser parcial ou totalmente aproveitado para a nova construção.

A inserção da escola neste sítio, além de proporcionar um campo de observação e estudo mais rico e diversificado do que o *Campus III-Centro Politécnico*, torna o contato, a pesquisa e a extensão mais propício para os estudantes, já que o centro de Curitiba é uma zona que passa por grandes conflitos sociais, econômicos, espaciais e visuais, como sobrecarga no sistema viário, o discurso estético competitivo entre edifícios antigos que permanecem com sua aparência original, novos e reformados. Além disso, o deslocamento do Centro para qualquer outra área de interesse é facilitado transformando longas e pequenas distâncias em distâncias médias, como por exemplo no caso das disciplinas relativas ao urbanismo, que se utilizam de visitas de campo a áreas periféricas da cidade.

A inserção da escola no centro de Curitiba se constitui em oportunidade de que a escola de arquitetura seja um agente de requalificação desta região, e ofereça sua produção para contato e apreciação constante e espontânea com o público.

4.1.2. Implantação do lote

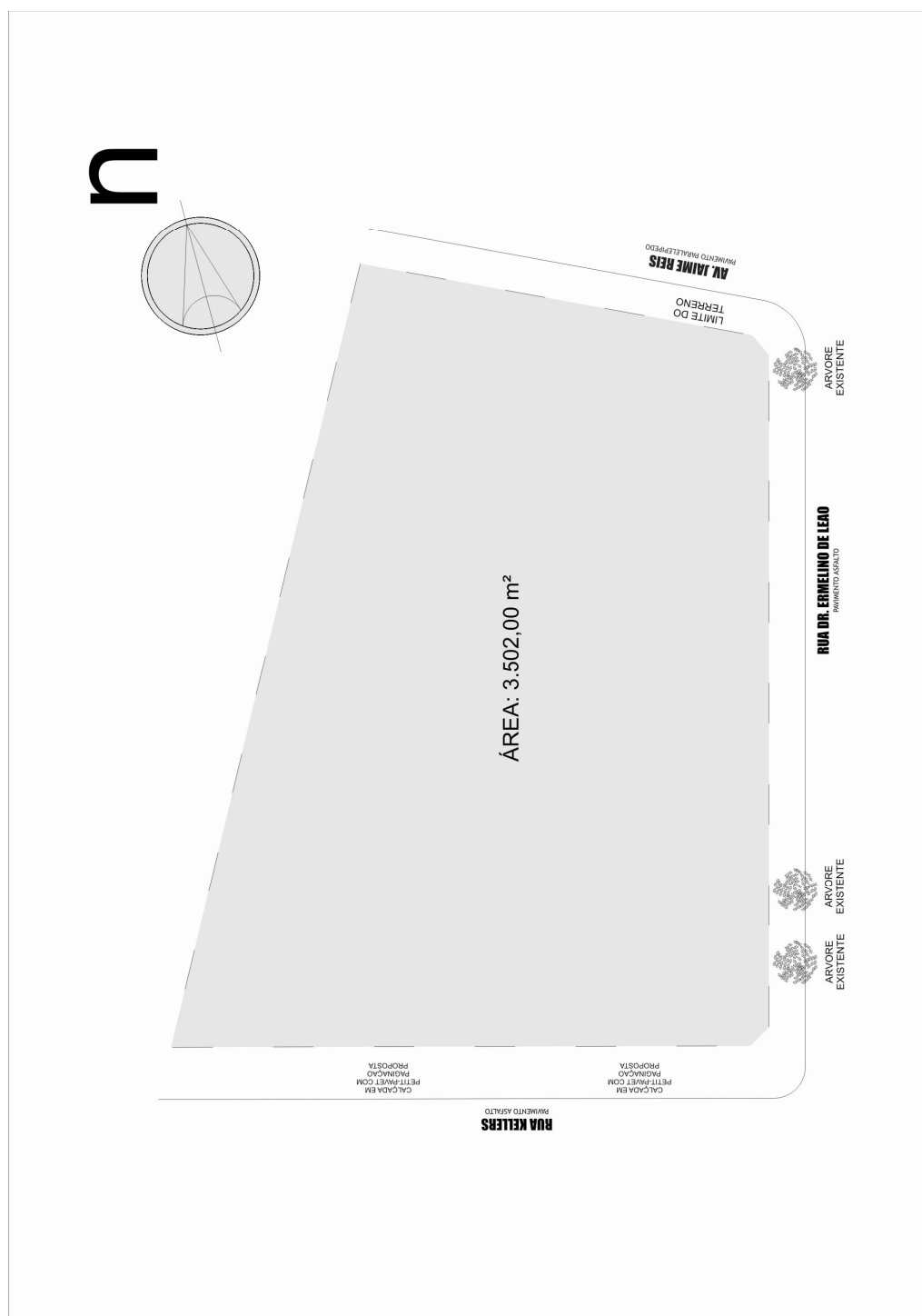


Ilustração 51 - Planta de implantação do lote

Fonte: base digital de Luciano Surek, alterações do autor

4.1.3. Imagens do lote



Ilustração 52 - Vista à partir da Praça João Cândido

Fonte: do autor



Ilustração 53 - Vista a partir da Av. Jaime Reis

Fonte: do autor



Ilustração 54 - Vista do estacionamento do Clube Operário
Fonte: do autor



Ilustração 55 - Vista aberta à partir da Praça João Cândido
Fonte: do autor

4.2. Parâmetros legais do lote

O lote se encontra dentro da Zona Central-ZC, e está sujeito á todas as condicionantes atribuídas pelos parâmetros de Zoneamento de Uso do Solo do município. Estes parâmetros são determinadas pela Lei nº 9.800 de 03/01/2000, e pelo seu Mapa Anexo, Decretos nº 188 de 03/04/00m, nº 733 de 07/06/01, nº 992 de 28/10/04.

4.3. Programa de necessidades

Baseado no levantamento dos espaços existentes na sede atual do curso, nos elementos positivos extraídos dos estudos de caso, em algumas demandas não atendidas em momentos anteriores e em determinados elementos condicionantes do contexto favorável pressuposto pela abordagem teórica, foi elaborado o programa de necessidades a seguir apresentado.

Tabela 2 - Programa de necessidades para a nova sede do curso

Grupo	Descrição	Usuários	Área (m²)
Administrativo	Arquivo de teses da pós-graduação	1	20,00
Administrativo	Arquivo de Trabalhos Finais de Graduação	1	50,00
Administrativo	Arquivo documental	1	40,00
Administrativo	Coordenação do curso	3	20,00
Administrativo	Gabinets	20	340,00
Administrativo	Sala dos professores, reuniões e vídeo conferência	20	80,00
Administrativo	Secretaria do curso	3	40,00
Apoio funcional	Bicicletário	20	30,00
Apoio funcional	Casa de máquinas e instalações	---	60,00
Apoio funcional	Central de manutenção e limpeza	2	10,00
Apoio funcional	Copa	1	12,00
Apoio funcional	Cozinha	4	60,00
Apoio funcional	Depósito de manutenção e limpeza	---	35,00
Apoio funcional	Estacionamento administrativo	30*	150,00
Apoio funcional	Estacionamento alunos	250*	500,00
Apoio funcional	Instalações sanitárias mas./fem. p/ alunos	250*	90,00
Apoio funcional	Instalações sanitárias mas./fem. p/ professores e funcionários	30*	50,00
Apoio funcional	Lanchonete	4/250*	40,00
Apoio funcional	Refeitório	250*	300,00
Apoio funcional	Sala da segurança	2	10,00
Didático	Atelier - 1º ano	50*	160,00
Didático	Atelier - 2º ano	50*	160,00
Didático	Atelier - 3º ano	50*	160,00
Didático	Atelier - 4º ano	50*	160,00
Didático	Atelier - 5º ano	50*	160,00
Didático	Atelier de desenho de observação	30*	160,00
Didático	Atelier livre para artes plásticas	30*	120,00

Grupo	Descrição	Usuários	Área (m²)
Didático	Sala de aula com equipamento multimídia	50*	120,00
Didático	Sala de aula convencional	50*	90,00
Didático	Sala de aula convencional	50*	60,00
Didático	Sala de aula tipo anfiteatro	50*	100,00
Didático	Sala de aula tipo anfiteatro	50*	100,00
Didático	Sala de aula tipo anfiteatro	50*	100,00
Lab./apoio didático	Auditório gde. com equip. proj. audiovisual	400	600,00
Lab./apoio didático	Auditório peq. com equip. proj. audiovisual	100	200,00
Lab./apoio didático	Biblioteca	250*	300,00
Lab./apoio didático	Biblioteca de materiais	250*	150,00
Lab./apoio didático	Laboratório de composição	250*	150,00
Lab./apoio didático	Laboratório de computação gráfica	250*	100,00
Lab./apoio didático	Laboratório de conceitos estruturais	250*	150,00
Lab./apoio didático	Laboratório de conforto ambiental	250*	100,00
Lab./apoio didático	Laboratório de fotografia e audiovisual	250*	60,00
Lab./apoio didático	Laboratório de modelos	250*	200,00
Lab./apoio didático	Mapoteca	250*	100,00
Lab./apoio didático	Projetoteca	250*	100,00
Lab./pes. e ext./P.G.	Centro Integrado de Estudos em Geoprocessamento - CIEG	50*	160,00
Lab./pes. e ext./P.G.	Escritório Modelo	4-8	60,00
Lab./pes. e ext./P.G.	Laboratório de Projetos	4-5	60,00
Lab./pes. e ext./P.G.	Laboratório de Urbanismo - LAURB	4-6	90,00
Social	Centro de convivência	250*	200,00
Social	Sede do Grêmio de Arquitetura e Urbanismo	250*	60,00
ÁREA TOTAL sem circulação			6.427,00
Previsão circulação	20% da área total	300*	1.285,40
ÁREA TOTAL com circulação			7.532,40

* Índice submetido à previsão de uso rotativo, em relação á área.

Legenda

Elementos existentes
Elementos existentes compartilhados
Elementos novos

Segue descrição dos itens do programa, apresentados abaixo na mesma ordem que na tabela acima.

4.3.1. Arquivo de teses da pós-graduação, Arquivo de Trabalhos Finais de Graduação, Coordenação do curso, Secretaria do curso, Sala de aula com equipamento de multimídia, Salas de aula convencionais, Salas de aula com tipo anfiteatro, Laboratório de computação gráfica, Centro Integrado de Estudos em Geoprocessamento – CIEG, e Laboratório de Urbanismo – LAURB:

Permanecem com área próxima ao existente. As salas de aula convencionais permanecem no programa pela flexibilidade de disposição das cadeiras/carteiras, possibilitando o uso para aulas regulares e para debates (organização das carteiras em círculo).

4.3.2. Bicicletário, Casa de máquinas e instalações, Central de manutenção e limpeza, Copa, Cozinha, Depósito de manutenção e limpeza, Estacionamento administrativo, Estacionamento para alunos, Lanchonete, Refeitório, Sala da segurança, Auditório pequeno e grande com equipamento de projeção audiovisual, Biblioteca, Mapoteca:

Passam a fazer parte do programa ao desvincular o CAU-UFPR da utilização compartilhada.

4.3.3. Arquivo documental:

Ampliado para comportar maior volume de documentos (mais mobiliário específico).

4.3.4. Gabinetes:

O existente apresentava uma média aproximada de 9,0 m² por professor. Passa a ter 17,00 m² por professor, permitindo reorganização posterior para atender a maior número de professores.

4.3.5. Sala dos professores, reuniões e vídeo-conferência:

Ampliada para suportar até 25 usuários e receber instalações de vídeo-conferência.

4.3.6. Instalações sanitárias (masculinas e femininas e para alunos e professores):

Amplia-se a área para regularizar o atendimento da demanda.

4.3.7. Ateliers - 1º, 2º, 3º, 4º e 5º ano:

Ampliados para comportar confortavelmente uma média de 50 usuários por turno, bem como mais armários e estantes para guarda de material, bolsas e trabalhos dos alunos.

4.3.8. Atelier de desenho de observação:

Adicionado ao programa para atender aos pressupostos da abordagem teórica. Deve ter espaço para a montagem de cenas de observação, permanência de modelos vivos, com a utilização de cavaletes, pranchetas ou bancadas.

4.3.9. Atelier livre para artes plásticas:

Adicionado ao programa para atender aos pressupostos da abordagem teórica. Deve ter espaço para a livre utilização de bancadas, cavaletes e outros equipamentos para desenho, pintura e modelagem.

4.3.10. Biblioteca de materiais:

Adicionado ao programa para atender aos pressupostos da abordagem teórica. Deve ter espaço para montagem de painéis com amostras de materiais de construção diversos, bem como para a guarda de compêndios técnicos sobre estes materiais, e arquivos com fichas de consulta; deve prever também a permanência de um funcionário de apoio.

4.3.11. Laboratório de composição:

Adicionado ao programa para atender aos pressupostos da abordagem teórica. Deve ter espaço para manipulação de materiais diversos, pranchetas para desenho, bancadas para corte e colagem de materiais, equipamentos de iluminação apropriados para estudos compositivos (mesas de luz, projetores de parede, etc.), e painéis de exibição dos trabalhos dos estudantes.

4.3.12. Laboratório de conceitos estruturais:

Adicionado ao programa para atender aos pressupostos da abordagem teórica. Deve ter espaço para exibição e manipulação de modelos estruturais em escala e para painéis demonstrativos.

4.3.13. Laboratório de conforto ambiental:

Ampliado para acomodar instalações maiores que as atuais, a saber: heliodom (existente), sala-aquário para testes acústicos, túnel de vento, bancadas com instalações hidráulicas e elétricas, etc.

4.3.14. Laboratório de fotografia e audiovisual:

Ampliado para acomodar equipamentos analógicos, elétricos e eletrônicos de fotografia e audiovisual, bem como câmaras escuras e bancadas para manipulação de fotografias.

4.3.15. Laboratório de modelos (maquetaria):

Ampliado para acomodar equipamentos pesados de corte e acabamento, compressores para pistolas de tinta, etc., bem como armários para o ferramental utilizado e para os modelos construídos.

4.3.16. Projetoteca:

Adicionado ao programa para atender aos pressupostos da abordagem teórica. Deve ter espaço para guarda e manipulação de cópias de projetos que sejam objeto de estudo durante o curso; bem como equipamentos de reprografia para grandes formatos.

4.3.17. Escritório Modelo:

Adicionado ao programa para responder à demanda não atendida.

4.3.18. Laboratório de projetos:

Ampliado para comportar mais equipamentos de desenho e como maior número de usuários.

4.3.19. Centro de convivência/circulação

O centro de convivência passa a fazer parte do programa ao desvincular o CAU-UFPR da utilização compartilhada. Conforme o que será apresentado no tópico 4.4. (abaixo), a fração destinada à circulação será entre 15 e 20%. A associação da circulação ao centro de convivência se dá pelos mesmo motivos.

4.3.20. Sede do Grêmio de Arquitetura e Urbanismo

Ampliado para comportar maior número de usuários, mais mobiliário e equipamentos comuns de convívio social.

4.4. Conceito

O principal conceito do projeto proposto é a integração espacial à maneira do edifício da FAU-USP, mas não necessariamente num único bloco: a configuração do *espaço* interno deve sobressair em relação à forma e à massa edificada. Não que a forma externa receba menos tratamento do que o espaço interno, mas este último será a base analítica definitiva do projeto, afim de que as diferenças volumétricas entre ambientes, observáveis em planta (relação largura x profundidade) e em corte (altura/pé-direito) sejam conotativos em relação à qualidade específica dos setores ou ambientes do prédio. Esta estratégia possibilita uma relação a mais para trabalhar com a setorização e a legibilidade do edifício e suas visuais internas.

Todo o espaço da escola deve permitir manifestações espontâneas acerca das relações sociais entre os alunos, fomentando o compartilhamento de conhecimentos (a troca social) e o exercício do desenho, que é o tema central desta abordagem, de modo que todos os espaços de circulação se tornem de algum modo espaços de convivência e permanência. Efetivamente não estes usos não serão *determinados*, mas fomentados.

Outro fator importante é a flexibilidade para readequação do edifício. Uma vez racionalizando certos elementos fundamentais da construção, e ainda prevendo espaço para uma ampliação hipotética, abre-se o precedente de que a escola não necessite, em algum momento, passar pelo processo de inchaço e crescimento voltado para dentro do edifício.

4.5. Premissas tecnológicas do projeto

As premissas tecnológicas do projeto são baseadas nos preceitos gerais de sustentabilidade, e especificamente os seguintes: utilização do maior volume possível de material verdadeiramente sustentável, no caso, em primeiro lugar madeira de reflorestamento, e em segundo lugar derivados da reciclagem ou reutilização de metais e detritos de construção civil, dependendo do uso específico de cada material; racionalização estrutural e de elementos compositivos, permitindo reparos e substituições ágeis; racionalização de elementos técnicos, como dutos de ventilação e de passagem de instalações elétricas, hidráulicas, telecomunicações, redes lógicas e de dados; arquitetura solar passiva; e finalmente, a título de constatação, haja vista ser uma obrigação legal, sistemas de coleta e reutilização de águas pluviais e águas cinza. Além disso, sempre que houver alternativas de produtos para construção desenvolvidas por empresas com ambientalmente responsáveis, contanto que de qualidade igual ou superior ao corrente no mercado, será dada preferência às alternativas destas empresas.

5. APÊNDICE A - Ilustrações de apoio à abordagem teórica

O conteúdo deste apêndice são algumas ilustrações que exemplificam certos momentos, dentro da seção “Contextualização”, em que discorro sobre a abordagem do desenho como forma de comunicação. Caso a consulta a esta seção tenha sido aleatória, existem notas de referência em alguns trechos do texto, e na seção “Notas”, há referências que orientam a consulta a esta parte da pesquisa.

5.1. (2.6.2. O problema de desenho como desarticulação da comunicação)

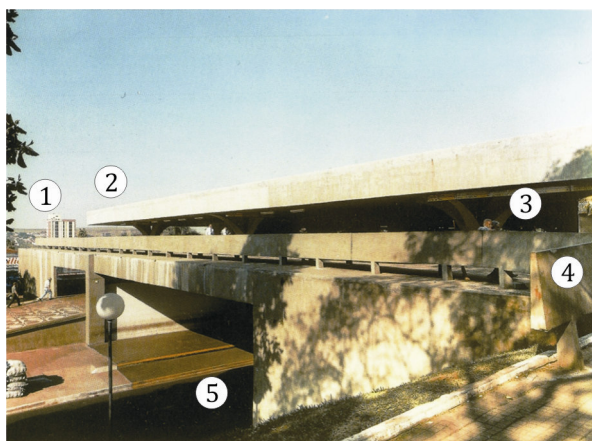


Ilustração 57

Fonte: Livro Vilanova Artigas, Cosac e Naify, p. 70

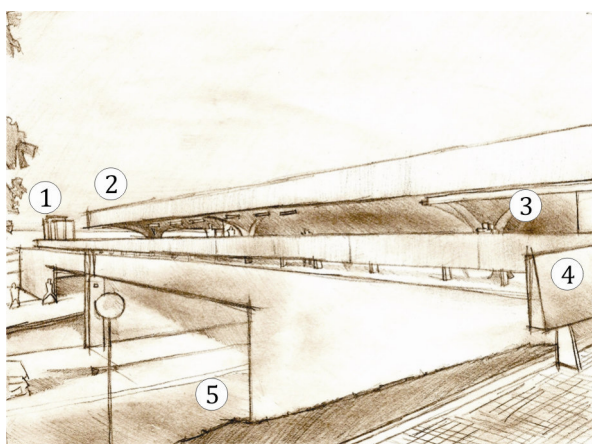


Ilustração 58

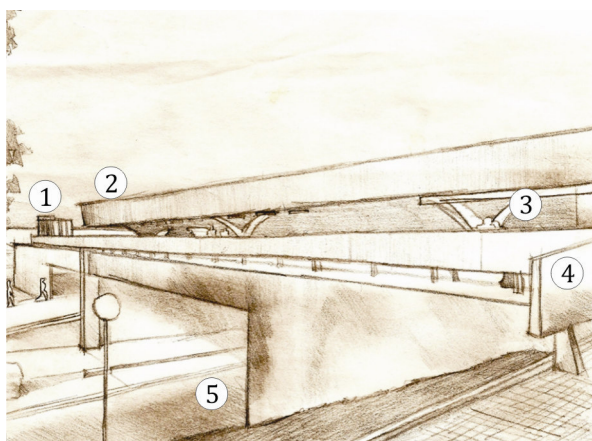


Ilustração 59

5.1.4. Comparações

A Imagem 57 foi reproduzida através de desenhos de observação nas Imagens 58 e 59. Estes desenhos são minha própria produção, sendo que reproduzi espontaneamente a Imagem 58, e induzi alguns erros elementares na Imagem 59. Apesar da indução, são erros que ocorrem frequentemente, sendo fácil identificá-los como reais e comuns.

As imagens têm exatamente o mesmo tamanho, e os campos (marcadores numerados) estão posicionados fixamente em relação a qualquer uma delas.

Isto foi feito para comparar as três imagens, e principalmente os campos indicados nelas. Repare na diferença substancial entre a Imagem 57, original, e a Imagem 58, reproduzindo espontaneamente a imagem 57, em relação à Imagem 59, com as induções ao erro de que falei há pouco. Na imagem 59, campo 1, a proporção do edifício ao fundo é substancialmente diferente do que ele realmente é; no 2, o ângulo da linha superior da cobertura dá um aspecto completamente diferente do observado no original; no 3, a linha superior do guarda-corpo sobe, da esquerda para a direita, enquanto na imagem original ela desce; no campo 4, a linha superior do banco é quase paralela à inferior, desarticulando o ponto de fuga e a noção do plano ao qual este elemento é perpendicular; finalmente, no 5, a pista sob o túnel afunila, enquanto que no original as linhas básicas deste elemento são paralelas.

Estas comparações não se referem a nenhum aspecto técnico dos desenhos, e sim a relações elementares entre os traços expressos, que na Imagem 59 não conseguem comunicar o que o contexto observado era realmente, enquanto a Imagem 58 satisfaz essa condição. Estas distorções têm muito mais a ver com a educação do olhar do desenhista do que qualquer outra condição do ato de desenhar.

5.2. (2.8. A composição como momento de construção da idéia)

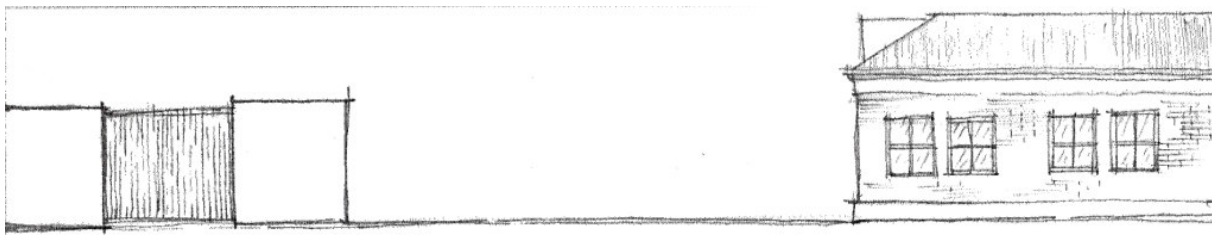


Ilustração 60

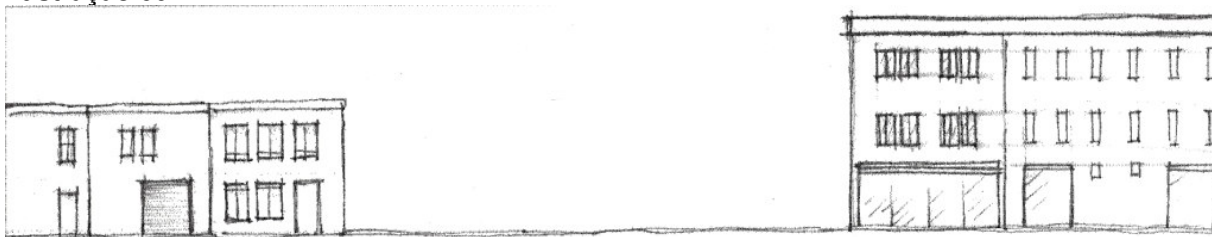


Ilustração 61



Ilustração 62

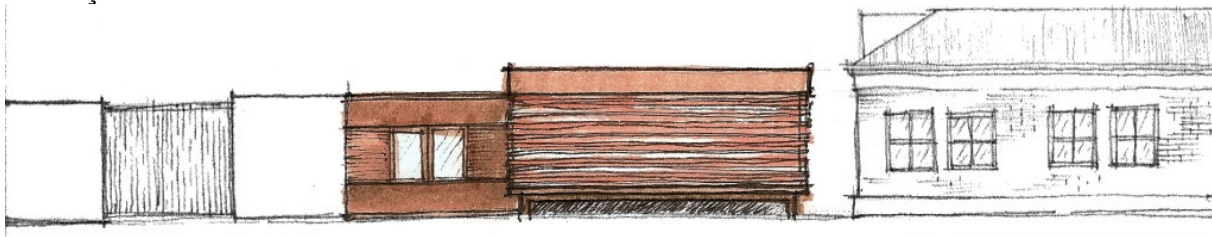


Ilustração 63

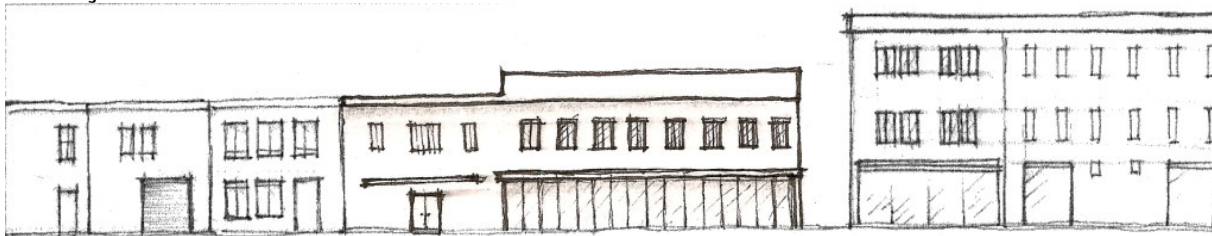


Ilustração 64

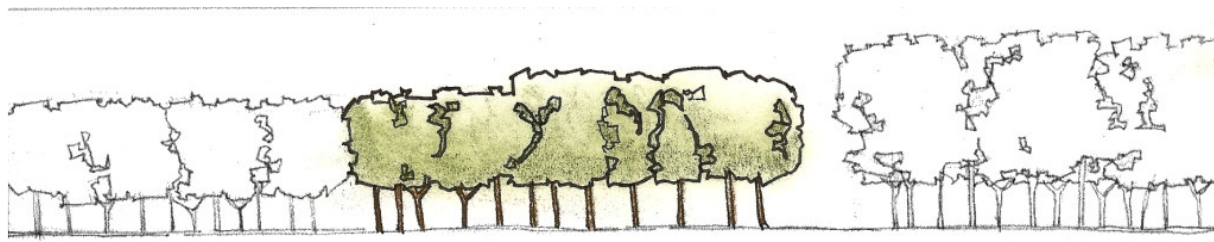


Ilustração 65

5.2.6. Comparações

Esta comparação submete 3 contextos distintos aos mesmos parâmetros figurais, ou seja, as relações entre os elementos das composições, como ângulos, distâncias e proporções. Aqui, as similaridades foram forçadas de modo a intensificar essa percepção.

Nas Imagens 60, 61 e 62, os campos vazios centrais das composições são praticamente idênticos. No exercício de compor sobre estes vazios, a organização dos novos elementos também é similar entre os três exemplos, como observado nas Imagens 63, 64 e 65.

A intenção é exemplificar como composições de contextos e significados distintos são tratados da mesma maneira, e como a organização da composição não é determinada pelos vários significados do seu conjunto de elementos. Obviamente isto é uma indução exagerada, porque as propriedades dos elementos sempre afetam suas relações entre si e com o campo. Porém, o propósito definitivo desta demonstração é enfatizar que existe um *campo* a ser observado, existem *relações entre os elementos deste campo*, e que a *percepção* deste campo e destas relações não se está submetida ao domínio da técnica e o conhecimento prévio das propriedades ou significados dos seus elementos.

6. Referências bibliográficas e *web gráficas*

CHIESA, Paulo. **O desenho como desígnio por uma ética do risco**. São Paulo, 2001. 161p., Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma compreensão científica dos sistemas vivos. 19.ed. São Paulo : Cultrix, 1997. 256p.

EDWARDS, Betty. **Desenhando com o lado direito do cérebro**. 2.ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro : Ediouro, 2000. 299p; il.

RODRIGUES, Hugo Elidio. **Introdução à gestalt-terapia**: conversando sobre os fundamentos da abordagem gestáltica. Petrópolis: Vozes, 2000. 200p.

KAMITA, João Masao. **Vilanova Artigas**. São Paulo : Cosac & Naify, 2000. 128p; il. (Espaços da Arte Brasileira, v. ?)

FERRAZ, Marcelo Carvalho (Coord. Ed.). **Vilanova Artigas**. São Paulo: Instituto Lina Bo e P. M. Bardi: Fundação Vilanova Artigas, 1997. 216p; il. (Arquitetos brasileiros-Brazilian Architects, v. ?)

DROSTE, Magdalena; Bauhaus Archiv. **Bauhaus 1919-1933**. Köln: Benedikt Taschen, 1992. 256p; il.

ARGAN, Giulio Carlo. **Walter Gropius y El Bauhaus**. Buenos Aires: Nueva Visión, 1957.182p; il. (Arquitectura contemporánea, v. ?)

WINGLER, Hans M. **La Bauhaus**: Weimar-Dessau-Berlin 1919-1933. Barcelona: Gustavo Gilli, 1962. 587p.

WISSENBAACH, Vicente (Proj. Ed.); SEGAWA, Hugo (Proj. Ed.). **Oswaldo Arthur Bratke**. São Paulo: Pro Editores, 1997. 324p; il.

PERLS, Frederick. **Gestalt Terapia Explicada**. São Paulo: Summus, 1977. 376p.

PERLS, Frederick. **Abordagem Gestáltica e Testemunha Ocular da Terapia**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988. 210p.

CAPRA, Fritjof. **Sabedoria Incomum**: conversas com pessoas notáveis. 6 ed. São Paulo: Cultrix, 1992. 288p.

ESCOLA da Cidade. Disponível na internet.

<http://www.escoladacidade.edu.br/site/index.php>. 28 mar. 2008.

BAUHAUS - Dessau. Disponível na internet.

<http://www.bauhaus-dessau.de/en/index.asp>. 28 mar. 2008.

FAU - USP. Disponível na internet.

<http://www.fau.usp.br/index2.html>. 28 mar. 2008.

GESTALT. Disponível na internet.

<http://pt.wikipedia.org/wiki/gestalt>