

PROJETO, ENSINO E ESPAÇO UNIVERSITÁRIO:

O Instituto Central de Ciências (ICC-UnB)
e outras arquiteturas

ORGANIZAÇÃO

Luciana Saboia
Ana Elisabete Medeiros
Paola Ferrari

EDITORA



UnB



Universidade de Brasília

Reitora : Márcia Abrahão Moura
Vice-Reitor : Enrique Huelva

EDITORA



UnB

Diretora : Germana Henriques Pereira

Conselho editorial : Germana Henriques Pereira (Presidente)
Fernando César Lima Leite
Ana Flávia Magalhães Pinto
Andrey Rosenthal Schlee
César Lignelli
Gabriela Neves Delgado
Guilherme Sales Soares de Azevedo Melo
Liliane de Almeida Maia
Mônica Celeida Rabelo Nogueira
Roberto Brandão Cavalcanti
Sely Maria de Souza Costa

PROJETO, ENSINO E ESPAÇO UNIVERSITÁRIO:

O Instituto Central de Ciências (ICC-UnB)

e outras arquiteturas

EDITORA



UnB

Coordenação de produção editorial

Revisão

Diagramação

Equipe editorial

Marília Carolina de Moraes Florindo

Mariana Donner

Mônica Luce Bohrer

© 2022 Editora Universidade de Brasília

Direitos exclusivos para esta edição:

Editora Universidade de Brasília

Centro de Vivência, Bloco A – 2ª etapa, 1º andar

Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasília/DF

CEP: 70910-900

Site: www.editora.unb.br

E-mail: contatoeditora@unb.br

Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser armazenada ou reproduzida por qualquer meio sem a autorização por escrito da Editora.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Biblioteca Central da Universidade de Brasília – BCE/UNB)

P964

Projeto, ensino e espaço universitário [recursos eletrônico] : o Instituto Central de Ciências (ICC - UnB) e outras arquiteturas / organizadoras, Luciana Saboia, Ana Elisabete Medeiros, Paola Ferrari. – Brasília : Editora Universidade de Brasília, 2023.
293 p.

Formato PDF.

ISBN 978-65-5846-092-3.

1. Universidade de Brasília. Instituto Central de Ciências. 2. Arquitetura. 3. Campi universitários. I. Saboia, Luciana (org.). II. Medeiros, Ana Elisabete (org.). III. Ferrari, Paola (org.).

CDU 727:378.4

Sumário

Apresentação | *Luciana Saboia Fonseca Cruz e Ana Elisabete de Almeida Medeiros* 7

PARTE 1 | Projeto e Ensino: a universidade de Brasília e outras arquiteturas no Brasil

1. Da gênese e magnitude da praça | *Matheus Gorovitz, Maria Cláudia Candeia de Souza* 18
2. Grelha modular na ilha artificial: O projeto da Cidade Universitária no Rio de Janeiro e o ensino de arquitetura | *Guilherme Carlos Lassance dos Santos Abreu* 34
3. O Campus Joaquim Amazonas da UFPE: criação, consolidação, desafios atuais e perspectivas | *Fernando Diniz Moreira* 44
4. A Faculdade de Arquitetura da UFRGS, o ensino e a Arquitetura Moderna Brasileira no Sul (1940/1960) | *Sérgio Moacir Marques* 62
5. Da megaestrutura à estrutura mínima: o sistema básico da Universidade Federal de Minas Gerais | *Carlos Alberto Batista Maciel* 84

ICC | Caderno de imagens 95

PARTE 2 | O Instituto Central de Ciências: projeto, construção e vivência

6. O instituto de Niemeyer | *Andrey Rosenthal Schlee* 152
7. Planos e projetos do Instituto Central de Ciências, 1963/2013 | *Cláudio Oliveira Arantes* 184
8. A complexidade da síntese | *Elcio Gomes da Silva, Juliano Caldas de Vasconcellos e José Manoel Morales Sánchez* 202
9. Projeto e questões ambientais: percorrendo o Instituto Central de Ciências | *Cláudia Naves D. Amorim, Caio Frederico e Silva e Guilherme D. Sales* 222
10. O ICC como espaço museológico | *Reinaldo Guedes Machado* 240
11. Berçário de inovação e integração de saberes | *Frederico Flósculo Pinheiro Barreto* 252

CONSIDERAÇÕES FINAIS | Projeto e memória: (re)configurações do ICC

12. O Instituto Central de Ciências da Universidade de Brasília: pedagogia e megaestrutura | *Paola Caliarri Ferrari Martins* 266

Índice remissivo 279



Da megaestrutura à estrutura mínima:
o sistema básico da Universidade Federal de Minas Gerais

CARLOS ALBERTO BATISTA MACIEL

Treze de dezembro de 1968. O presidente militar Arthur da Costa e Silva aprofundava o regime de exceção com a edição do Ato Institucional nº 5, destituindo poderes de parlamentares, fechando o Congresso Nacional e as Assembleias e abrindo caminho para a institucionalização da tortura. Naquele momento, uma equipe de jovens arquitetos da Divisão de Planejamento Físico da Universidade Federal de Minas Gerais concebia um dos planos mais democráticos e transformadores para a construção de um espaço universitário no país. Aprovado pelo Conselho Universitário em 20 de fevereiro de 1969, a Proposta de Plano a Longo Prazo para o Ordenamento Territorial do Campus Pampulha concebia a implantação de um novo traçado viário e um sistema modular em grelha contínua disposta no território. Naquele mesmo ano, Oscar Niemeyer projetava a Universidade Constantine, na Argélia, que concentrava atividades afins em poucos – e grandes – edifícios desenhados como barras lineares, repetindo a lógica de integração de unidades acadêmicas experimentada no Instituto Central de Ciências da Universidade de Brasília.

O conjunto arquitetônico dos edifícios educacionais da Universidade Federal de Minas Gerais, implantado apenas parcialmente entre os anos 1969 e 1995, teve como base um sistema ambiental baseado na articulação modular que previa transformação e crescimento em um contínuo que reduzia a importância das unidades acadêmicas em favor da constituição de um todo edificado com forte urbanidade. Este artigo apresenta uma cronologia da implantação dos edifícios que constituem o sistema, contextualizando-os aos

principais precedentes arquitetônicos e fatos históricos que informam a sua concepção e definem seus limites.

BREVE HISTÓRICO E ANTECEDENTES

A Universidade Federal de Minas Gerais, fundada em 1927 – então Universidade de Minas Gerais – recebeu em 1942 o terreno desapropriado da fazenda Dalva na região da Pampulha para implantação da Cidade Universitária. Àquele momento, a Pampulha era uma região quase virgem, fora da área urbanizada da cidade. A data coincide com a conclusão da implantação do conjunto arquitetônico projetado por Oscar Niemeyer às margens da Lagoa. Após um plano fracassado de inspiração clássica proposto por Eduardo Pederneiras em 1947, a ocupação inicial do campus foi empreendida sob a coordenação do arquiteto Eduardo Mendes Guimarães Júnior, que projetou em 1956, entre outras instalações, o edifício da Reitoria, em conjunto com Gaspar Garreto e Ítalo Pezzuti. Após seu falecimento, o arquiteto Alípio Pires Castello Branco assumiu a direção da Divisão de Projetos, coordenando uma equipe de jovens arquitetos a partir de 1968, o que coincidiu com a reforma universitária empreendida pelo regime militar. Entre diversas medidas repressivas definidas pela reforma, houve uma ampliação significativa do número de vagas nas universidades federais e a criação dos ciclos básicos, demandando novas instalações que, no caso da UFMG, passaram a ser concebidas a partir de um pensamento sistêmico.

Esta equipe encomendou, ainda em 1968, ao paisagista Waldemar Cordeiro o Plano Paisagístico Geral do Campus Pampulha, que ficou conhecido como Plano Cordeiro¹ e informou a elaboração da proposta arquitetônica que definiu o sistema modular contínuo.

Dois importantes antecedentes influenciaram o desenho das novas edificações educacionais da UFMG: o projeto vencedor do concurso para a Universidade Livre de Berlim, realizado por Candilis, Josic e Woods em 1960, e o Instituto Central de Ciências da Universidade de Brasília – ICC –, projetado por Oscar Niemeyer a partir da concepção pedagógica de Darcy Ribeiro e construído por João Filgueiras Lima com o uso de pré-moldados de grande escala. As duas principais referências apontam para uma polarização entre uma estrutura mínima e uma megaestrutura. O projeto de Berlim apresentava uma lógica de edifício contínuo disposto contra o território, organizado a

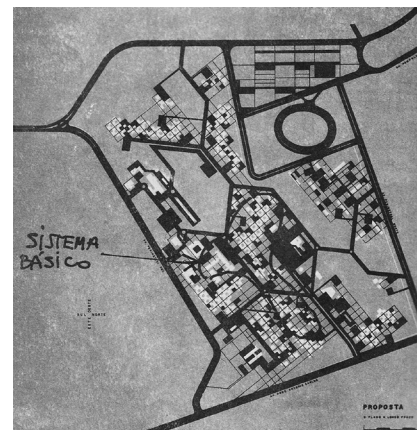


Figura 1 - Plano geral do sistema modular de 1968 - Plano Cordeiro.

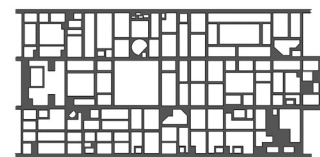
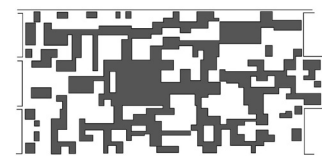


Figura 2 - Esquemas dos espaços livres e das redes de circulação da Universidade Livre de Berlim.

Figura 3 - Esquema da estrutura tipo estrado. De baixo para cima: estrutura moldada in loco em concreto armado com pilares em cruz e vigas paralelas; estrutura auxiliar pré-moldada sobreposta, para apoio da laje; placas de laje pré-moldada com 5cm de espessura.

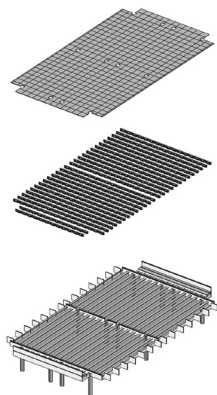


Figura 4 - ICB em construção.

Figura 5 - Vista geral do ICB ao final de sua construção.

partir de uma rede de percursos e um sistema de espaços livres, permitindo o crescimento e a flexibilidade. Já o ICC se implantava com uma forma final definida pelo desenho do arquiteto e utilizava um sistema estrutural de grandes vãos construídos com estruturas pré-fabricadas. Outra diferença fundamental entre os dois antecedentes é a possibilidade de construção no tempo por múltiplos agentes: de um lado, um processo com a possibilidade de diluição da autoria e a constituição de um todo orgânico cuja forma era sempre temporária e passível de modificação, e, de outro lado, um projeto de um edifício autoral, cuja materialidade inicial constituía de partida a forma final do edifício. Ambos os precedentes propunham a integração e consequente diluição da importância das unidades acadêmicas e reconheciam, cada um à sua maneira, a necessidade de que a infraestrutura edificada da Universidade se oferecesse como uma plataforma mutável para acomodar a imprevisibilidade da vida acadêmica.

A CONSTRUÇÃO COMO LABORATÓRIO

O sistema ambiental baseado numa malha contínua disposta sobre o território do Campus Pampulha da UFMG se revelou como um laboratório de pesquisa para soluções construtivas que teve rápida evolução, entre os anos 1969 e 1974. As primeiras unidades implantadas apresentavam um sistema estrutural complexo, denominado Estrado, que partia de um módulo de 1,24 m para definir pavilhões quadrados ou retangulares alternados a pátios nos quais se dispunham os elementos de circulação vertical, construídos de modo independente dos pavilhões. Seu desenvolvimento resultou de uma série de estudos de soluções estruturais com geometrias variadas e alternativas de materiais, em aço e concreto, desenvolvidas pelo engenheiro Jorge Degow. A independência entre pavilhões e circulações verticais permitiu a rápida implantação de grandes conjuntos edificados, como o Instituto de Ciências Biológicas, com mais de 40 mil metros quadrados, simultaneamente à elaboração do levantamento de demandas funcionais e do plano de ocupação daquela mesma estrutura em construção. Para tanto, a estrutura partia de um sistema com grande flexibilidade, que viabilizava tanto a ampliação de possibilidades de sua ocupação inicial como a sua transformação e crescimento ao longo do tempo. Também foram construídos com esse sistema a Escola de Belas Artes, o Centro Pedagógico, a Escola de Veterinária e o Hospital Veterinário.

A análise crítica das dificuldades construtivas decorrentes da complexidade daquele primeiro sistema construtivo conduziu à sua revisão, introduzindo um sistema de vigas nervuradas que foi ensaiado na Escola de Educação Física e aprimorado na proposta para o restante do Sistema Básico, que integraria todos os demais ciclos básicos de Humanidades e Ciências Exatas em um todo edificado. Enquanto no sistema tipo estrado as instalações tinham um plenum horizontal e descidas junto aos pilares em forma de cruz, a partir da Escola de Educação Física o sistema de instalações passou a ser tratado como uma malha contínua, tridimensional, percorrendo os espaços vazios entre pilares e vigas dos módulos. Para isso, cada módulo passou a ser estruturado em quatro pilares, com total independência construtiva em relação aos módulos adjacentes, exceto nas fundações. Assim, em um encontro de quatro módulos, quatro pilares definiam intervalos vazios que se desdobravam entre as vigas de bordo dos módulos, também duplicadas. Em relação à modulação e padrão construtivo das lajes, sua aplicação apresentou diferentes configurações construtivas. Na Escola de Educação Física, ainda partia do mesmo módulo de 1,24 m e mantinha a sobreposição de uma laje pré-fabricada com espessura de 5 cm em elementos verticais apoiados nos nós das nervuras, de modo a configurar um intervalo técnico para a distribuição da infraestrutura predial. A experiência acumulada nos projetos anteriores e o início da utilização dos primeiros edifícios levaram à evolução do sistema. Duas razões principais levaram à eliminação da laje elevada: sua pequena espessura gerava problemas de fissuração frequentes nas juntas entre placas, e seu peso excessivo dificultava a montagem². Assim, no Departamento de Física, a laje nervurada passou a ser integralmente moldada in loco. Um sistema de malha não homogênea, com módulos de 90 e 180 cm, com altura de 90 cm, tinha um padrão de furos retangulares nas nervuras para acomodar a infraestrutura predial. Aqui a dificuldade construtiva gerada pela furação e posterior montagem das instalações e principalmente pelo grande peso e dificuldade de manuseio das formas de 1,80 m por 1,80 m orientou a redefinição do desenho da grelha, que passou a adotar uma malha homogênea com 90 por 90 cm e altura reduzida em relação às vigas de bordo, deixando as instalações prediais abaixo das nervuras e com isso simplificando sua montagem e manutenção. Essa solução foi aplicada no conjunto FALE-FAFICH-ECI (Faculdade de Letras, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas e Escola

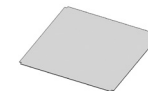
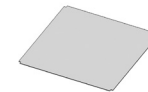
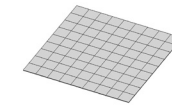
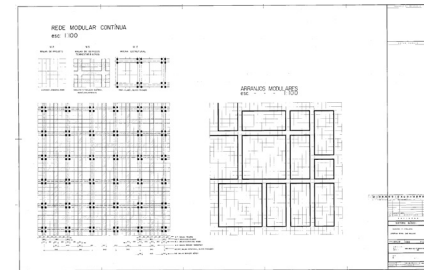


Figura 6 - Sistema Básico. Subsídios para o projeto. Esquema das malhas com independência entre módulos, resultando em quatro pilares com vazios para instalações.

Figura 7 - Esquema da estrutura da Escola de Educação Física. De baixo para cima: estrutura moldada in loco em concreto armado com nervuras espaçadas em 1,24m, apoiada em quatro pilares; placas de laje pré-moldada com 5cm de espessura

Figura 8 - Esquema da estrutura do Departamento de Física. De baixo para cima: estrutura moldada in loco em concreto armado com nervuras em trama não homogênea com furos para instalações, apoiada em quatro pilares; laje de capeamento moldada in loco junto com as nervuras.

Figura 9 - Esquema da evolução final da estrutura. De baixo para cima: estrutura moldada in loco em concreto armado com nervuras em trama homogênea apoiada em quatro pilares; laje de capeamento moldada in loco junto com as nervuras.

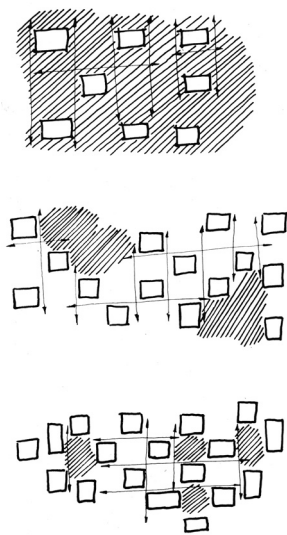


Figura 10 - Esquema da diferenciação dos gradientes de privacidade nos diversos pavimentos.

de Ciência da Informação), no Instituto de Geociências e na complementação do Instituto de Ciências Exatas para abrigar os Departamentos de Matemática, Estatística e Ciência da Computação.

O SISTEMA AMBIENTAL: METAPROGRAMA E METAPROJETO

Além do sistema construtivo, foi fundamental a pesquisa para a definição de um sistema ambiental que se baseava no desenvolvimento de um metaprograma detalhando os principais tipos espaciais que deveriam ser previstos para atender às diferentes demandas funcionais da Universidade, tais como espaços de ensino, pesquisa, administração, salas privativas para docentes e espaços de convívio e apoio. O metaprograma embasou a elaboração de um metaprojeto, que propôs o desenho de uma estrutura modular com implantação contínua cujo pré-dimensionamento geral permitiria a integração das diversas unidades acadêmicas em um todo edificado de grande escala que poderia ser implantado em etapas³. O sistema ambiental partia de uma graduação de privacidade, propondo uma diferenciação entre espaços programados e não programados. Os espaços coletivos e de uso público se localizavam no térreo, em continuidade com os acessos e com total abertura. No segundo pavimento localizavam-se os espaços de grupo com pequenas áreas de sociabilidade ao redor das áreas destinadas às atividades curriculares. No terceiro pavimento, gabinetes e áreas de estudo para pequenos grupos eram circundados por variados espaços para sociabilidade de pequena escala. O projeto funcional de cada unidade acadêmica se dava em um momento posterior, quando se detalhavam as demandas específicas e se consolidava um projeto executivo de implantação de cada Unidade.

A partir da análise das diversas organizações espaciais desenvolvidas para cada uma das unidades acadêmicas projetadas entre os anos 70 e 90, é possível apontar os limites do sistema. Enquanto o complexo FALE-FA-FICH-ECI apresenta uma complexa trama de percursos que define uma urbanidade condensada com grande qualidade ambiental, as experiências finais perderam essa complexidade e, embora adotassem o mesmo sistema construtivo, resultaram em edifícios que mais se assemelham aos claustros de escolas tradicionais. Essa perda de qualidade pode ser verificada na comparação entre o Departamento de Física, no qual foram aplicados pela primeira vez os princípios do sistema ambiental, e a última unidade construída

com o sistema, os departamentos de Matemática, Estatística e Ciência da Computação do Instituto de Ciências Exatas.

Dada a extensão da experiência que produziu algumas centenas de milhares de metros quadrados de edifícios educacionais ao longo de mais de 25 anos, a metodologia desenvolvida pela equipe de planejamento físico da Universidade – construída com equipe própria – permite especular sobre a concepção de edifícios a partir de requisitos que transcendem a lógica usual do programa de necessidades, ao considerar, antes dele, a articulação territorial, o sistema ambiental com diferentes níveis de privacidade e o sistema construtivo – baseado em uma estrutura mínima que se repete com variações que ampliam a qualidade ambiental do seus espaços –, gerando um conjunto edificado com grande abertura à transformação, com previsão de crescimento horizontal e vertical e com alto grau de urbanidade. A progressiva simplificação das soluções construtivas associada a uma gradual complexificação das articulações espaciais permite apontar um percurso que vai da megaestrutura à estrutura mínima, reduzindo a importância de tradicionais atributos arquitetônicos – relacionados à forma, à imagem e à lógica autoral da produção de edifícios – e amplificando a flexibilidade, a indeterminação e a possibilidade de tratar o edifício como um fragmento edificado do território.

UM PROJETO INCONCLUSO

Dezesseis de março de 1978. O então diretor do Departamento de Física, Ramayana Gazinelli encaminha um “Memorial ao Magnífico Reitor da Universidade Federal de Minas Gerais Professor Celso Vasconcelos Pinheiro”⁴ no qual argumenta contra a integração entre os edifícios do seu departamento e da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, que se consolidaria com a construção das unidades acadêmicas para a Faculdade de Ciências Econômicas e a Escola de Direito. Segundo o professor, seria um contrassenso a concentração de unidades acadêmicas em um campus tão vasto: Dizia o memorial: “sendo a população estudantil muito alta (da ordem de 20.000) haverá um aumento da tensão social, que poderá aumentar o nível de agitação, impróprio aos trabalhos universitários”⁵. Acrescenta argumentos relativos a controle, segurança, ruído e estacionamentos. Contrariando a orientação do Reitor, arquiteto e professor da Escola de Arquitetura, prevaleceram argumentos conservadores alinhados ao ainda então vigente Regime Militar



Figura 11 - Vista do complexo FAFICH-ECI em construção. Mais do que um edifício, o complexo se assemelha a um fragmento de cidade.



Figura 12 - Pavimentos inferiores da FAFICH, em que os espaços não programados de sociabilidade acentuam o caráter urbano na experiência do edifício.

na decisão do Conselho Universitário que abortou a realização integral do grande edifício do Sistema Básico, que resultaria na primeira megaestrutura aberta da América Latina. Para pôr termo ao assunto, a equipe de arquitetos implantou uma rua entre físicos e filósofos, perdendo o grande edifício, mas preservando o sistema construtivo e ambiental, que ainda perdurou até os anos 90.

Embora não integralmente edificado, os fragmentos do grande edifício-cidade imaginado pelos arquitetos da Divisão de Planejamento Físico da UFMG nos anos 70 constituem um exemplo notável de um conjunto que permite a transformação e o crescimento e que, sobretudo, supera, de um lado, a lógica do objeto formalmente elaborado disposto contra o fundo da paisagem, e de outro, a tradicional prática profissional baseada na produção autoral. Sua permanência silenciosa e digna no território da Universidade ilumina caminhos alternativos para a produção da arquitetura brasileira na contemporaneidade.

NOTAS

¹ Elaborado pelo paisagista Waldemar Cordeiro, com proposta arquitetônica de Alípio Pires Castello Branco (coordenador), Márcio Pinto de Barros, Silas Raposo, William Ramos Abdala. Ver UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 1968. O desenvolvimento das propostas arquitetônicas naquele momento contou ainda com a participação de José Soares da Silva Marques e Maria Lúcia Malard, que posteriormente dirigiu o setor de planejamento físico e coordenou a implantação do Sistema Básico nos anos 70 e da terceira geração de edifícios educacionais da Universidade nos anos 90, denominada Campus 2000. O desenvolvimento do complexo do Sistema Básico teve seu anteprojeto desenvolvido por José Abílio Belo Pereira e Sebastião de Oliveira Lopes sob coordenação de Maria Lúcia Malard. O histórico da implantação do espaço físico da UFMG e os demais arquitetos que colaboraram na sua realização estão detalhados em MACIEL; MALARD. 2012.

² A separação entre a laje e a grelha era uma reminiscência do sistema anterior, tipo Estrado. Diversos documentos registram as dificuldades que motivaram a modificação do sistema. Destaca-se um relatório de avaliação dos problemas de fissuração e permeabilidade dos pavimentos nos edifícios da primeira geração e na Escola de Educação Física, assinado pelos engenheiros Haroldo Campos, José Barbosa Mascarenhas e pelo arquiteto Mardônio Santos Guimarães, que identifica o problema de carregamento variado sobre a estrutura e dilatação decorrente de sua alta flexibilidade, resultando na fissuração recorrente das juntas entre placas. Recomenda, entre outras medidas, a execução de um capeamento contínuo em concreto armado com tela sobre as placas pré-moldadas para minimizar o problema. Cf. CAMPOS. MASCARENHAS. GUIMARÃES, 1973. Em outro documento, a empresa construtora responsável pela obra da Escola de Educação Física, pleiteando aditivos contratuais, aponta: “3.2 - na colocação das lajotas ocorreram sérios problemas. O seu peso excessivo provocou um certo mal-estar entre os operários encarregados de sua colocação, devido aos acidentes provocados, inclusive com fratura de perna. Houve casos de operários que se negligenciaram no serviço para que fossem mandados embora. Preferiam isto a continuarem em tal tipo de serviço”. Cf. CONSTRUTORA WALTER COSCARELLI S.A, 1973.

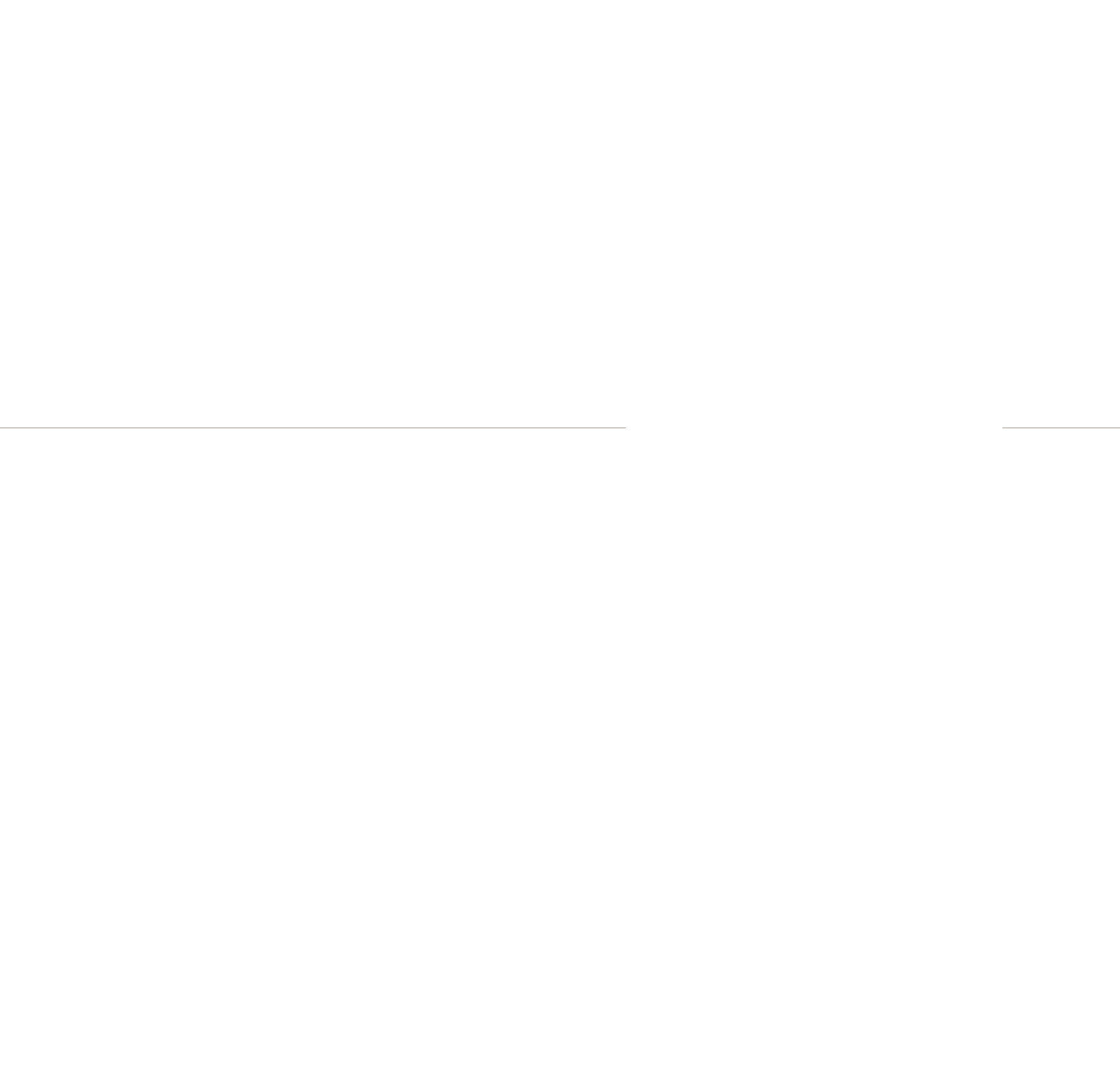
³ Os princípios conceituais que embasaram o planejamento do campus Pampulha da UFMG estão sintetizados na publicação “O Território Universitário: proposta de modelo para um sistema ambiental” que integrou a tese apresentada pelo Instituto de Arquitetos do Brasil no XIII Congresso Panamericano de Arquitetura realizado em San Juan, Porto Rico, de 13 a 18 de setembro de 1970. Cf. UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 1970. A sistematização das ideias de Metaprograma e Metaprojeto foi desenvolvida por Nuno Portas no importante livro *A cidade como arquitetura*, de 1969. Ver PORTAS; 2007. Portas proferiu conferência em Belo Horizonte, convidado pela equipe de planejamento físico da Universidade na ocasião em que se desenvolvia a proposta conceitual do Sistema Básico.

⁴ GAZINELLI, 1978.

⁵ GAZINELLI, 1978, p.3.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMPOS, Haroldo. MASCARENHAS, José Barbosa. GUIMARÃES, Mardônio Santos. **Relatório N° 1**. Apresentado ao Conselho de Planejamento e Desenvolvimento da U.F.M.G pela comissão consultora. Objeto: Fenômeno da fissuração e permeabilidade dos pisos, observado nos prédios do Centro Pedagógico, da Escola de Belas Artes, da Divisão de Matérias Primas do I.P.R., do Instituto de Ciências Biológicas, da Escola de Educação Física, e do Laboratório de Testes de componentes de Reatores do IPR. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais / Arquivo do Departamento de Manutenção e Infraestrutura – DEMAI / Cx Escola de Educação Física, 16 de janeiro de 1973. Apresentação 1 p. Relatório 5 p. (Original datilografado).
- CONSTRUTORA WALTER COSCARELLI S/A. **Carta ao Magnífico Reitor da Universidade Federal de Minas Gerais Professor Marcelo de Vasconcelos Coelho seguida de Relatório Técnico**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais / Arquivo do Departamento de Manutenção e Infraestrutura –DEMAI / Cx Escola de Educação Física, 04 de outubro de 1973. Carta 5 p. Relatório 7 p. (Original datilografado em papel timbrado da empresa).
- GAZINELLI, Ramayana. **Memorial ao Magnífico Reitor da Universidade Federal de Minas Gerais Professor Celso Vasconcelos Pinheiro**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais / Arquivo do Departamento de Manutenção e Infraestrutura – DEMAI / Pasta Plano Diretor Doc. Diversos, 16 de março de 1978. Memorial 3 p. Desenhos ilustrativos 2 p. (Original datilografado em papel timbrado do Instituto de Ciências Exatas).
- MACIEL, Carlos Alberto Batista. MALARD, Maria Lúcia (Org.). **Territórios da Universidade: permanências e transformações**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012. 316 p.
- PORTAS, Nuno. **A cidade como arquitectura: apontamentos de método e crítica**. Lisboa: Livros Horizonte, 2007 (fac-símile da 1ª edição de 1969). 212 p.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Campus da Universidade Federal de Minas Gerais**. Belo Horizonte: U.F.M.G., [1968]. 14 p.
- _____. **O território universitário: proposta de um modelo para um sistema ambiental**. Belo Horizonte: UFMG, 1970. s. p.
- _____. **Proposta para um sistema ambiental**. Belo Horizonte: UFMG, 1976. 101p.



Índice remissivo

- Arquitetura moderna 11, 12, 15, 21, 39, 49, 55, 64-66, 68-80, 82, 83, 157, 161, 163, 179, 210
- Biblioteca 29, 31, 32, 42, 43, 54, 60, 70, 82, 164, 167-169, 176, 177, 199, 246-249, 258, 263
- Campus universitário 9, 14, 40, 41, 48-50, 53, 55, 162, 235, 246, 255, 257, 260, 270, 274, 276, 278
- contexto urbano 229
- eixo 9, 10, 15, 25, 26, 31, 47, 50, 52, 55, 60, 61, 157, 162, 164, 168, 170, 177, 260-262
- ensino 912, 15, 29, 38-44, 54, 56, 57, 65, 67, 68, 71, 72, 73, 79, 80, 91, 163, 165, 166, 170, 180, 195, 227, 229, 244, 245, 250, 251, 258, 269-278
- espaço universitário 9, 10, 15, 87, 179, 269, 275
- faculdade de arquitetura 12, 41, 43, 53, 65, 67, 69, 72, 73, 76, 77, 81-83, 160, 181, 187, 196, 198, 201, 203, 244, 261, 278
- ICC (Instituto Central de Ciências) 9-15, 33, 88, 89, 155, 167, 169-174, 177-183, 187, 188, 191-195, 197, 202, 209-213, 215-217, 219, 225-239, 244, 246, 248, 249, 253, 257-262, 274-277
- infraestrutura 11-13, 53, 56, 57, 62, 82, 89, 90, 188, 190, 197, 198, 199, 261
- inovação 14, 16, 40, 44, 59, 68, 80, 190, 217, 239, 256, 256, 259, 261, 269
- Lucio Costa 9, 10, 16, 21-23, 29, 30-33, 51, 78-80, 157, 158, 161-165, 167, 170, 178, 207, 218, 227, 229, 249, 258, 259, 262, 263, 274
- megaestrutura 9, 10, 12, 15, 88, 92, 93, 272-274
- mobilidade 57, 58, 61
- modernidade 10, 11, 16, 72, 179
- Oscar Niemeyer 9, 10, 13, 14, 21, 67, 79-81, 87, 88, 155, 157-159, 161, 165, 167-171, 173-182, 187, 205, 209, 218, 220, 226, 2227, 232, 236, 238, 243, 244, 248, 256, 258, 259, 274, 275

paisagem 10, 13, 23, 29, 31, 32, 58, 59, 78, 93, 156, 157, 209, 225, 226, 229, 232, 238

patrimônio 66, 69, 70, 77, 78, 82, 83, 159, 258

Plano Diretor 14, 55, 58, 61, 62, 82, 218, 235, 256, 257, 260, 274

Praça Maior | Praça Magna 10, 14, 22, 23, 29-33, 163, 164, 167-169, 174, 176-178, 190, 244, 246, 248, 251, 263

processo histórico 22, 27, 72

projeto arquitetônico 247, 274

Reitoria 31, 32, 43, 50, 52, 54, 55, 58, 69, 71, 81, 88, 164, 167, 168, 176, 177, 199, 246, 247, 261

sistema construtivo 70, 90-93, 181, 209

sistema estrutural 89, 219

Crédito das figuras

ACERVOS:

CEPLAN

Capítulo 1: 20, 21, 22, 27

ICC: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Capítulo 7: 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10

Capítulo 8: 7

Arquivo Público do Distrito Federal

ICC: 26, 37, 38, 39

Capítulo 8: 2, 3, 4, 5

Arquivo Central da Universidade de Brasília

Capa, 1 (antes da apresentação), 2 (após a apresentação), 3 (após o último capítulo)

ICC: 4, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 40

Capítulo 8: 7, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

Wikimedia Commons

Capítulo 1: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Acervo pessoal de Matheus Gorovitz

Capítulo 1: 28

Núcleo de Pesquisa e Documentação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRJ

Capítulo 2: 1, 2, 3, 4

Acervo UFPE

Capítulo 3: 2, 4

IPHAN – PE

Capítulo 3: 3

Plano Diretor Físico – UFPE

Capítulo 3: 5, 10

Acervo Memorial Denis Bernardes – UFPE

Capítulo 3: 6, 7

Acervo FAM/PROPAR/UFRGS

Capítulo 4: 1, 2, 3, 5a, 5b, 12, 13, 14, 15, 8b

Acervo digital do Setor de Patrimônio Histórico – SUINFRA/UFRGS

Capítulo 4: 4, 6, 7, 8a, 9, 10, 11

Acervo PVC/FA/UFRGS

Capítulo 4: 16

Acervo UFMG

Capítulo 5: 1, 4, 5, 6, 10, 11, 12

Prefeitura do Campus

Capítulo 9: 9

Plano Diretor Físico do Campus Universitário Darcy Ribeiro (1998) - UnB

Capítulo 11: 1, 2

Google Earth

Capítulo 11: 3

FOTOGRAFIA:

Randal Andrade

ICC: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Paulo Honorato (ilustração)

Capítulo 1: 1, 2, 17, 18, 23, 24, 25, 26

Maria Cláudia Candeia de Souza

Capítulo 1: 20, 21, 22, 27

Diogo Barretto

Capítulo 3: 8

Lucas Jordano

Capítulo 3: 9

Irineu Breitman

Capítulo 4: 3

Sérgio M. Marques

Capítulo 4: 8b

Carlos Alberto Batista Maciel

Capítulo 5: 2, 3, 7, 8, 9

Junia Mortimer

Capítulo 5: 12

Paola Ferrari

ICC: 1, 2, 3

Elcio Gomes da Silva

Capítulo 8: 1

Juliano Caldas de Vasconcellos

Capítulo 8: 12

Cláudia Amorim

Capítulo 9: 4, 5, 6

Caio Silva

Capítulo 9: 7

Nayanna Nobre

Capítulo 10: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

FONTES BIBLIOGRÁFICAS:

Adaptado de MELLART, J, Catal Hüyük: A Neolithic Town In Anatolia. New York: McGraw-Hill Book Company, 1967, p. 59, 62 e 127. **Capítulo 1: 1**

Adaptado de Claus Roloff in SMITH, M. Gordon Childe and the Urban Revolution: a historical perspective on a revolution in urban studies. TPR, 80 (1), 2009, p. 9. Disponível em: < [https://www.public.asu.edu/~mesmith9/1-CompleteSet/MES-](https://www.public.asu.edu/~mesmith9/1-CompleteSet/MES-09-Childe-TPR.pdf)

[09-Childe-TPR.pdf](#)>. Acesso em: 21 jan. 2022. **Capítulo 1: 2**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA; NACHBIN, Leopoldo; RIBEIRO, Darcy; TEIXEIRA, Anísio. Plano orientador da Universidade de Brasília. Brasília, 1962, p. 22, p. 25 e p. 33. **Capítulo 1: 16, 19**

CABRAL, Renata Campello. Mario Russo: um arquiteto italiano racionalista no Recife. Recife: Editora da UFPE, 2006, p. 32. **Capítulo 3: 1**

ROMERO, Marta Adriana Bustos; CLÍMACO, Rosana; ANDRADE. Liza (coord). Avaliação ambiental integrada do Instituto Central de Ciências da Universidade de Brasília. Relatório. **Capítulo 9: 1, 8**

QUEIROZ, Claudio J. P. V. Instituto Central de Ciências: Plano de Conclusão e Sistematização de Usos. Brasília. Universidade de Brasília, Instituto de Arquitetura e Urbanismo. Centro de Planejamento - CEPPLAN. Brasília, 1990. **Capítulo 9: 3**

MODELAGEM TRIDIMENSIONAL:

Elcio Gomes, Juliano Vasconcellos, José Manoel Sánchez
Capítulo 8: 6, 8, 9, 10, 11

SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL:

Programa Sol-Ar
Capítulo 9: 2a, 2b, 4, 5

Projeto, Ensino e Espaço Universitário: o Instituto Central de Ciências (ICC-UnB) e outras arquiteturas

CURRICULUM RESUMIDO DOS ORGANIZADORES:

Luciana Saboia Fonseca Cruz

Professor Associada da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Arquitetura da Universidade de Brasília (UnB). Docente permanente do Programa de Pós-graduação em Urbanismo (PPGFAU - UnB) e bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq desde 2019. Foi vice-diretora da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (2015-2019) e coordenadora do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (2019-2021). Atua como pesquisadora visitante no laboratório Office for Urbanization da GSD Harvard, EUA, pesquisadora associada ao LOCI, UCLouvain, Louvain-la-Neuve, Bélgica; ao Laboratoire Infrastructure, Architecture, Territoire - LIAT, ENSA Paris-Malaquais, França. Pesquisa e publica sobre a relação entre paisagem, apropriação social e teoria do projeto com enfoque nas questões sobre modernidade, urbanismo moderno e novas capitais.

Ana Elisabete de Almeida Medeiros

Arquiteta e Professora Associada da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, doutora em Sociologia pela Universidade de Brasília, SOL/UnB (2002) incluindo um período de estágio no Center of Latin American Studies da University of California Berkeley, CLAS/UC Berkeley (2001). Realizou estudos de pós-doutoramento no Laboratoire PACTE, IUG/IGEA - UPMF e foi pesquisadora visitante no Latin American Centre

da University of Oxford. Pesquisa e publica sobre a preservação do patrimônio cultural e suas interfaces com questões da arquitetura e urbanismo modernos, da teoria e ensino de projeto, tendo buscado aproximações recentes com os campos da ciência política e etnografia. Foi consultora da UNESCO no Escritório Nacional em Brasília, em 2009 e hoje coordena o Projeto de Pesquisa Arquiteturas Impressas, parte do Grupo de Pesquisa Documentação, Modelagem e Preservação do Patrimônio Cultural UnB/CNPq, vinculado ao LabEUrbe (PPG/FAU-UnB), Laboratório de Estudos da Urbe do qual foi fundadora e Coordenadora (2013-2015).

Paola Caliarì Ferrari Martins

Arquiteta e Professora do Departamento de Projeto, Expressão e Representação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. Coordena o Centro de Documentação Edgar Graeff, biblioteca setorial da FAU/UnB (2015). É membro do grupo de pesquisa Topos - Paisagem, Projeto, Planejamento (UnB/CNPQ), e participa da pesquisa Projeto e Representação e Estudos sobre o Projeto de Edificação: ontologia, método e experiência, coordenado pelo prof. dr. Jaime Gonçalves de Almeida. Pesquisa questões relacionadas à concepção e desenvolvimento do projeto de arquitetura, especialmente na temática campus universitário, com interesse na articulação entre o processo de ensino-aprendizagem e o espaço arquitetônico. Está com a tese em elaboração intitulada: “Campus universitário e megaestrutura: o Instituto Central de Ciências e a impermanência da universidade”.

CURRICULUM RESUMIDO DOS AUTORES:

Matheus Gorovitz

Professor titular do Departamento de Teoria e História da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. Graduado pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (1963), possui mestrado (1989) e doutorado (1996) pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo; estágio de pós doutorado na Universidade Paris I Sorbonne (2000). Publicou: Brasília, uma questão de escala, Os riscos do projeto e A invenção da Superquadra. Participa do Grupo de

Pesquisa Projeto e Estética sediado na FAU UnB com interesse nas áreas de Projeto e História da Arte e da Arquitetura.

Maria Cláudia Candeia de Souza

Doutora em Arquitetura e Regeneração Urbana pela Universidade de Tóquio. É professora no Departamento de Projeto, Expressão e Representação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (FAU-UnB). Coordena do grupo de pesquisa “Geometria Construtiva: possibilidades na arte e na arquitetura” (FAU-UnB) e atualmente desenvolve pesquisa sobre arte e arquitetura japonesa contemporânea no Núcleo de Estudos Asiáticos da Universidade de Brasília (NEASIA-UnB).

Guilherme Carlos Lassance dos Santos Abreu

Professor titular e diretor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro (FAU-UFRJ). Professor permanente do Programa de Pós-graduação em Urbanismo (PROURB-UFRJ) e Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq desde 2016. Arquiteto pela Ecole d'Architecture de Toulouse (1992), é doutor em Ciências da Arquitetura pela Universidade de Nantes (1998) com atuação na Universidade de Columbia em Nova York, e outras instituições como ENSA Marseille, ENSA Paris-Malaquais e Université Paris-Est na França. É diretor do UrCA (Urbanismo, Crítica e Arquitetura) - um grupo de pesquisa que se dedica ao estudo de abordagens alternativas para a cidade contemporânea, com foco especial na urbanização periférica do Sul Global.

Fernando Diniz Moreira

Doutor em Arquitetura pela University of Pennsylvania (2004). É professor titular da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Foi professor visitante na Fu Jen Catholic University, Taiwan (2019), Universidade Técnica de Lisboa (2011) e na University of Pennsylvania (2003-2004), ICCROM Fellow (2008) e Samuel H. Kress Foundation scholar (2003-2004). Bolsista produtividade do CNPQ, coordena o projeto de pesquisa Lugar e Tectônica na Arquitetura Contemporânea com inúmeras publicações no Brasil e exterior. Sua área de interesse reside em teoria e história da arquitetura, história do urbanismo e conservação com experiência profissional em conservação urbana e arquitetônica, tendo participado das equipes dos planos diretores e planos urbanísticos.

Sérgio Moacir Marques

Doutor em Arquitetura Moderna Brasileira pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Atualmente é professor Associado da FA/UFRGS e líder do grupo de pesquisa O ENSINO E A PESQUISA DO PROJETO_A Produção da Arquitetura Moderna e Contemporânea, CNPq/PROPAR. Foi sócio do MooMAA - Moojen & Marques Arquitetos Associados (1987/2019) com projetos premiados e publicados no Brasil e exterior, atua na área de projetos de arquitetura, urbanismo e comunicação visual. Temas de interesse: Ensino do Projeto de Arquitetura e Urbanismo, Arquitetura Moderna, Arquitetura Contemporânea, Arquitetura Latino-Americana.

Carlos Alberto Batista Maciel

Arquiteto, Doutor em teoria e prática de projeto, professor adjunto da Escola de Arquitetura da UFMG, sócio do escritório Arquitetos Associados. Foi diretor e coordenador geral de projetos do Departamento de Planejamento Físico e Projetos da UFMG entre 2010 e 2013. É fundador do escritório Arquitetos Associados, estúdio colaborativo com prática arquitetônica extensa e reconhecida. Estuda as inserções fortemente influenciadas pela paisagem e suas pré-existências.

Andrey Rosenthal Schlee

Doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo (1999) e professor Titular da Universidade de Brasília. Foi Diretor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UnB e Diretor do Departamento de Patrimônio Material e Fiscalização do IPHAN. Dedicou-se à preservação do patrimônio cultural, arquitetura brasileira, arquitetura no Rio Grande do Sul e arquitetura e urbanismo em Brasília, como também às questões relacionadas com a melhoria do Ensino de Arquitetura e Urbanismo.

Cláudio Oliveira Arantes

Arquiteto e urbanista formado na Universidade de Brasília, atua no Centro de Planejamento Oscar Niemeyer (CEPLAN) da Universidade de Brasília desde 2003.

Elcio Gomes da Silva

Doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília. Arquiteto da MGSAR Arquitetos Associados, Analista Legislativo na função

de arquiteto da Câmara dos Deputados e Pesquisador Colaborador do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo na Universidade de Brasília. É autor do livro “Os palácios originais de Brasília” (2014). Está vinculado ao projeto de pesquisa “Forma e função estrutural na arquitetura de Brasília” integrante do programa de pós-graduação da FAU/UnB.

Juliano Caldas de Vasconcellos

Doutorando em Arquitetura pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. É professor da Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, atuando no Departamento de Arquitetura. Integra o projeto de pesquisa “Forma e função estrutural na arquitetura de Brasília” vinculado ao programa de pós-graduação da FAU/UnB.

José Manoel Morales Sánchez

Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade de Brasília (1979), mestrado em Estruturas - COPPE/UFRJ - Programa de Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1986) e doutorado em Estruturas e Construção Civil pela Universidade de Brasília (2003). Foi diretor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UnB. Atualmente é professor associado e do docente permanente do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo com atuação em temas de pesquisa e ensino de arquitetura e engenharia civil.

Cláudia Naves David Amorim

Arquiteta, Doutora em Tecnologias Energéticas e Ambientais na Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, com tese desenvolvida no Politecnico di Milano (Italia) e Bavarian Centre for Applied Energy Research -ZAE Bayern - Wuerzburg (Alemanha). Professora Associada da Universidade de Brasília (UnB), atual coordenadora do Laboratório de Controle Ambiental (LACAM). com ênfase em sustentabilidade e qualidade ambiental, atuando principalmente nos seguintes temas: Iluminação natural, conforto ambiental, eficiência energética, projeto de arquitetura, reabilitação de edifícios e simulação computacional. É a atual Diretora de Pesquisa do Decanato de Pesquisa e Inovação da Universidade de Brasília.

Caio Frederico e Silva

Doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília, atualmente é professor associado vinculado ao Departamento de Tecnologia da FAU-UnB desde 2011. Desenvolveu pesquisas na Universidade Nova de Lisboa (UNL, 2016) e na Universidade de Harvard sobre questões de sustentabilidade, eficiência energética e conforto térmico. É pesquisador do Laboratório de Sustentabilidade Aplicada à Arquitetura e ao Urbanismo - LaSUS/UnB e do Laboratório de Controle Ambiental - Lacam/UnB. Hoje é coordenador do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília.

Guilherme Oliveira Sales

Arquiteto e Urbanista formado pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. É pós-graduando no curso Reabilita - Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística e integra o grupo de pesquisa “Simulação Computacional do Ambiente Construído” (SiCAC), ambos registrados no programa de pós-graduação da FAU/UnB.

Reinaldo Guedes Machado

Professor da Universidade de Brasília, doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo (2003) sobre o barroco brasileiro com a tese intitulada “O Púlpito luso-brasileiro”. Arquiteto e Artista plástico atua nas áreas História da Arte e da Arquitetura com ênfase no Desenho e Plástica.

Frederico Flósculo Pinheiro Barreto

Arquiteto, Doutor em Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde pelo Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília (2009), atualmente Professor do Departamento de Projeto e Expressão desde 1992. Foi vencedor do Concurso Nacional de Idéias e Estudos Preliminares de Arquitetura e Urbanismo para a Revitalização da Avenida W-3 em Brasília. Com ampla experiência profissional em arquitetura hospitalar e planejamento urbano atua especialmente nas áreas de projeto em arquitetura e urbanismo. É pesquisador do Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares (CEAM) da Universidade de Brasília.

A Editora UnB é filiada à



Associação Brasileira
das Editoras Universitárias

Este livro foi composto em Minion Pro e Bebas Neue Pro.

Este livro chegou em boa hora, e tem como foco um objeto extraordinário: o Instituto Central de Ciências (ICC), edifício estruturador do campus da Universidade de Brasília (UnB), projetado pelo arquiteto Oscar Niemeyer e equipe. Em abril de 2022, a UnB comemorou 60 anos de existência (1962-2022). O ICC faz parte da história da universidade pública brasileira e foi resultado de uma experiência inovadora de organização universitária aliada ao processo de planejamento espacial e inovação tecnológica construtiva – a pré-fabricação de uma megaestrutura. A proposição foi elaborada por um grupo de educadores, intelectuais e profissionais – arquitetos e engenheiros, principalmente – liderados por Darcy Ribeiro e Anísio Teixeira. No livro, o ICC é abordado por diferentes enfoques. Mas chama a atenção o subtítulo discreto de sua capa: “e outras arquiteturas”. Refere-se a uma seção de artigos dedicados a outras universidades nacionais: UFRJ, no Rio de Janeiro; UFPE, em Recife; UFRGS, em Porto Alegre; e UFMG, em Belo Horizonte. Depreende-se da leitura dessa seção fatos intrigantes, por exemplo, a interrupção e posterior abandono de duas experiências de organização institucional universitária: a do campus da UnB e da UFMG. Entretanto, os articulistas não levam em conta as forças nem os atores envolvidos na questão. Porém, a luta atávica pelo poder das corporações da universidade é inquestionável. Temos como consequência a pulverização dos edifícios no campus. O leitor e a leitora encontrarão este e outros fatos acerca do ICC e das outras arquiteturas mencionadas ao longo da obra.

Jaime Gonçalves de Almeida

EDITORA



UnB