

Edição especial da Universidade de Brasília

ACROPOLE



A estrutura da Universidade de Brasília	Prof. Caio B. Dias	3
Plano piloto	Lúcio Costa, arquiteto	6
O planejamento físico da UnB	Paulo M. Zimbres, arquiteto	8
Praça Maior	Oscar Niemeyer, arquiteto	9
Instituto Central de Ciências	Oscar Niemeyer, arquiteto	11
Biblioteca Central	J. Galbinski, M. A. Pereira, J. R. Sócrates e W. Aguiar, arquitetos	16
Habitações coletivas	Oscar Niemeyer, arquiteto	19
Alojamento de Estudantes	L. Bomfim Jr., A. F. Xavier e S. L. de Souza, Arquitetos	20
Alojamento de Professores	J. Filgueiras Lima, arquiteto	22
Faculdade de Educação	A. R. Miranda, L. H. Pereira e J. L. da Silva, arquitetos	25
Centro de Vivência	P. M. Saraiva, L. Fisberg e L. M. Rezende, arquitetos	26
Centro Esportivo	P. M. Zimbres, R. Farret e M. Villas Boas, arquitetos	28
Galpão para Serviços Gerais I	J. Filgueiras Lima, arquiteto	30
Galpão para Serviços Gerais II	Oscar Niemeyer, arquiteto	32
Ensino de arte e arquitetura	Miguel A. Pereira, arquiteto	35
Os Departamentos e o trabalho didático		37

Esta edição foi coordenada pelos arquitetos Alberto Fernando Xavier e Luiz Fisberg, do Centro de Planejamento Urbanístico da Universidade de Brasília

Fotografias: Cydno Silveira, Luiz Carlos Homem da Costa, João M. Braune, págs. 16, 18, 22, Fernando Burmeister e Luiz H. Pessina, págs. 24, 31; Fernando Duarte, págs. 10, 26, 28, 29; Heinz Fortmann, págs. 4, 7, 11, 13, 32; José Moscardi, págs. 14, 25, 32, 33; Salviano Borges, págs. 15, 19

Redação e Administração

Rua Xavier de Toledo 264, 5º andar, conj. 53
fone: 33 1636 caixa postal 30 556 S. Paulo

Editôra
 Fundador e Diretor Geral (1938 a 1952)
 Diretor Geral
 Diretor Responsável
 Diretor Gerente
 Clichês
 Publicidade
 Composição e Impressão
 Cadastro Geral de Contribuintes

Max Gruenwald & Cia.
 Roberto A. Corrêa de Brito
 Max M. Gruenwald
 Américo Pellegrini F.º
 Manfredo Gruenwald
 Clicheria Continental
 Cláudio Pereira dos Santos
 Impressora Ipsis S.A.
 N.º 60 879 559

Representantes

Rio de Janeiro Panamérica
 Pôrto Alegre Carlos Rohden
 Curitiba Carlos Rohden
 Recife Carlos Rohden
 Fortaleza Carlos Rohden
 Belo Horizonte Escritórios Dutra
 Goiânia Carlos Rohden
 Salvador João Soares
 Manaus Carlos Rohden

Av. Erasmo Braga, 227, 7º s. 713, fone: 242 9240
 Rua Coronel Feijó, 205, apt. 2, caixa postal, 617
 Rua Brigadeiro Franco, 3890, caixa postal, 957
 Av. Rosa e Silva, 923 ap. 4, caixa postal 1709
 Av. 13 de Maio, 2400, caixa postal 1
 Rua Timbiras, 834, fone: 2 6427
 caixa postal, 87, fone: 2 1930
 Edifício Martins Catarino, 2º s. 203, fone: 3 6625
 Av. 7 de Setembro, 1486, caixa postal, 599

Prof. Caio Benjamin Dias
Reitor da UnB

Na incessante evolução da cultura e no acelerado desenvolvimento da ciência e da tecnologia, em todos os ramos do conhecimento, a universidade é talvez a mais complexa das instituições sociais. Cabe-lhe conservar vivo e atualizado o saber, resguardar a cultura clássica e observar os novos conhecimentos, harmonizar a tradição e o progresso mas, sobretudo, manter-se fiel aos superiores interesses do Homem, pela preservação dos valores do espírito, cuja prevalência sobre as forças de destruição constitui a condição própria de sobrevivência da humanidade. Fiel a estes objetivos, a Universidade de Brasília procurou realizar no País o ideal de uma universidade moderna, escoimada dos erros e defeitos que comprometiam a antiga estrutura universitária. Ao invés de organização ganglionar, senão pulverizada, procurou-se a genuína integração universitária, garantida por uma estrutura que, em linhas gerais, obedece às seguintes características:

1. AS UNIDADES UNIVERSITÁRIAS

A organização da Universidade de Brasília se baseia na integração de três modalidades de órgãos: os Institutos Centrais, as Faculdades e os Órgãos Suplementares.

Os **Institutos Centrais** têm por objetivo ministrar os cursos básicos, em qualquer dos campos do conhecimento humano. São, também, centros de pesquisa e de formação de cientistas e humanistas, nos níveis de graduação e pós-graduação. São nove os Institutos: Artes, Biologia, Ciências Humanas, Física, Géó-Ciências, Letras, Matemática, Psicologia e Química.

As **Faculdades** recebem os alunos já preparados nos cursos básicos pelos Institutos e ministram-lhes treinamento especializado tendo em vista o exercício de uma profissão. Encontram-se em funcionamento oito Faculdades:

Arquitetura e Urbanismo,
Biblioteconomia e Informação Científica,
Ciências Agrárias, Ciências Jurídicas

e Sociais, Ciências Médicas,
Comunicação, Educação e Tecnologia.

Os **Departamentos** constituem as unidades básicas de trabalho docente, de pesquisa e de assessoramento da Universidade.

São os módulos geradores dos Institutos Centrais e das Faculdades e abrangem área bem definida de conhecimentos e comportam certo número de disciplinas.

Substituindo a cátedra, garantem os Departamentos o espírito de equipe — o autêntico espírito universitário — graças ao qual as atividades de uma disciplina não se processam isoladamente, mas em comum com outras afins, facultando a sua associação para trabalhos interdisciplinares e interdepartamentais.

As principais vantagens desse sistema em relação ao regime vigente de escolas autônomas e de cátedras independentes consistem em:

1. Evitar a multiplicação desnecessária e onerosa de instalações e equipamentos e permitir a concentração dos recursos de pessoal.
2. Adiar para um ou dois anos após o ingresso na universidade a opção definitiva do aluno pela carreira, de modo a dar-lhe oportunidade a decidir-se quando mais amadurecido e melhor informado sobre os diferentes campos a que se poderia dedicar.
3. Proporcionar modalidades novas de formação científica e de especialização profissional, mediante a combinação de certos tipos de formação básica, com linhas especiais de treinamento profissional.
4. Selecionar pessoal apto a preencher os quadros científicos e culturais do País, dentre os estudantes que frequentem os Institutos Centrais e aí revelem especial aptidão para a pesquisa fundamental.
5. Ensejar mais completa integração da Universidade com os setores

produtivos que deverão aproveitar os técnicos por ela formados.

2. CURSOS E CURRÍCULOS

O ensino na UnB é ministrado em cursos de graduação e pós-graduação.

Aos **cursos de graduação** têm acesso os candidatos que, concluindo o ciclo colegial ou equivalente, hajam sido classificados no concurso vestibular, realizado pela administração central e único para todos os candidatos às diversas áreas de ensino. Tem caráter classificatório, e não seletivo.

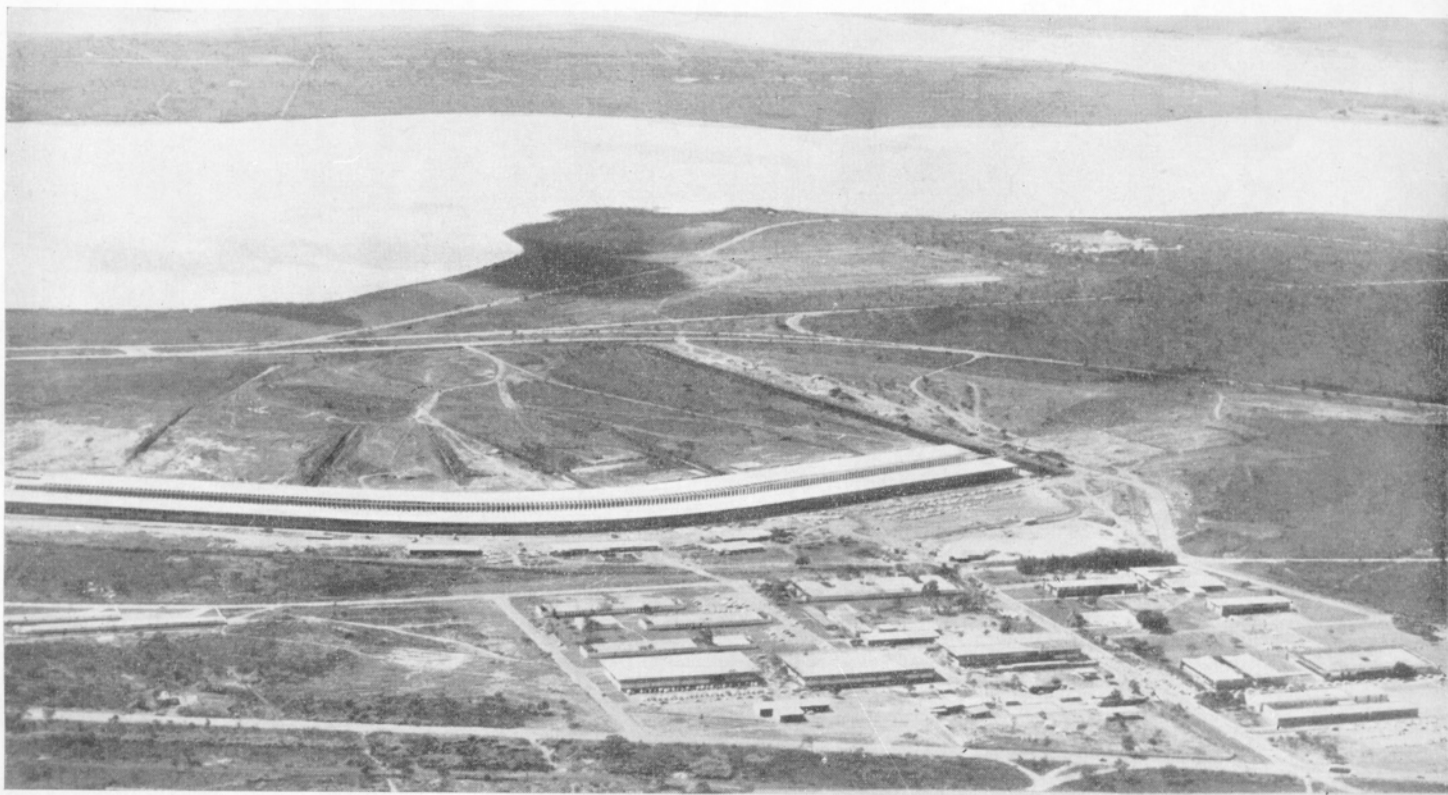
Os cursos de graduação, que habilitam ao exercício legal das profissões ou à obtenção de títulos e diplomas acadêmicos, são ministrados nos ciclos de estudos básicos, correspondentes às grandes áreas de conhecimento ou do ensino e nos ciclos superiores, em que se diversifique a formação universitária.

O ciclo de estudos básicos, ministrado nos Institutos, com duração de dois a quatro semestres, tem caráter seletivo e seu principal objetivo é dar ao aluno preparo para seguir os ciclos superiores, na área de estudos de sua escolha. Nele, suprem-se as deficiências apuradas no concurso vestibular e sanáveis a curto prazo, orienta-se a escolha da carreira e proporcionam-se elementos de cultura geral.

Os ciclos superiores destinam-se a completar os estudos que habilitam aos títulos profissionais ou acadêmicos, e desenvolvem-se tanto nos institutos quanto nas faculdades.

Compreendem os cursos de graduação:

- a) o de bacharelato em qualquer área departamental, para os alunos que desejam seguir a carreira científica ou de magistério;
- b) o de licenciatura, que habilita para o magistério de ensino médio e permite a matrícula dos estudantes que hajam completado a metade dos créditos de bacharelado.



Vista geral do Campus Universitário de Brasília: em primeiro plano os Galpões para Serviços, ao centro o Instituto Central de Ciências; ao fundo, o lago

c) o de formação profissional, ministrado pelas faculdades, com vistas ao exercício de uma profissão.

A diplomação para o exercício de profissões legalmente reconhecidas faz-se mediante cumprimento das exigências legais de duração e currículo mínimo, aplicadas nos ciclos básico e profissional.

Os cursos de pós-graduação, atendem a um dos objetivos primordiais da universidade moderna, consignado no Plano Orientador da UnB, que é a educação continuada, que visa a propiciar estudos em nível de pós-graduação e extensão universitária.

Coube à UnB a iniciativa de introduzir no Brasil os cursos de pós-graduação para formar Mestres e Doutôres, e ainda valorizar os respectivos títulos, tornando-os requisitos para a carreira universitária. Com esta finalidade, procurou a UnB, desde o início de seu funcionamento, recrutar professores, intelectuais e cientistas bem qualificados, e instituir bolsas de instrutores para os cursos de pós-graduação.

Selecionados entre os melhores alunos que demonstrem aptidão para a

carreira do magistério, pelos seus pendoros para o estudo e a pesquisa, os instrutores encetam os cursos de Mestrado e, após concluí-lo, poderão ter acesso à docência no cargo inicial de professor assistente.

O título de doutor, obtido em concurso regular, constitui requisito para a admissão como professor associado e titular.

Além dos cursos regulares de pós-graduação, a UnB realiza e incentiva outros, de especialização, de aperfeiçoamento e extensão universitária, êstes últimos coordenados pela Câmara de Extensão e Cultura.

A flexibilidade do regime didático-científico da UnB permite que determinados departamentos cu disciplinas se associem, para compor cursos e currículos. Facultando-se ao aluno a opção entre certas disciplinas, enquanto outras são obrigatórias, é-lhe assegurada a possibilidade de ajustar os seus estudos aos interesses e aptidões que revela.

Essa é uma das características da universidade moderna, adotada na UnB, desde a sua fundação, e vai-se estendendo à quase totalidade das

universidades brasileiras. As reformas universitárias realizadas nos últimos anos não alteraram o sistema da UnB, evidência de ser êle o que de melhor ainda se conhece no Brasil.

O currículo de cada curso é flexível, mas dêle constam, obrigatoriamente, as disciplinas do currículo mínimo, fixadas pelo Conselho Federal de Educação, bem como as optativas ou de complementação, que compõem o currículo pleno da UnB. As disciplinas optativas são indicadas pelos Departamentos, em função de sua afinidade com as obrigatórias. As disciplinas de integração são as escolhidas pelos alunos dentre as oferecidas em outras áreas do conhecimento. Algumas disciplinas são hierarquizadas, exigindo, como pré-requisitos de matrícula, a aprovação em outras a elas vinculadas.

Obedecidos os pré-requisitos, o aluno tem liberdade de escolher as disciplinas que deseja cursar em cada semestre, cumprindo-lhe selecioná-las na lista de ofertas organizada pelos Departamentos. A matrícula é semestral e faz-se por disciplina. No ato da matrícula, o aluno organiza, com a orientação de um professor, o seu programa de trabalho para o

semestre. Esse programa deverá compreender, pelo menos, duas disciplinas obrigatórias e, no mínimo, uma de integração enquanto cursa o ciclo básico.

É obrigatório que o aluno obtenha créditos concernentes, pelo menos, a quatro disciplinas do curso, em dois semestres consecutivos. Caso contrário, será automaticamente desligado da Universidade.

Também não é permitido ao aluno repetir qualquer disciplina mais de uma vez. Na programação das disciplinas, os períodos letivos podem dividir-se em sub-períodos de 75, 60, 45 e 30 dias, correspondentes, respectivamente, a 5, 4, 3 e 2 créditos.

Os currículos serão revistos periodicamente pelas Congregações de Carreira, a fim de se ajustarem a inovações tecnológicas e científicas.

A possibilidade de opção, depois do ingresso na UnB, é outro aspecto a assinalar, quando se analisa o regimento didático. O ingresso dá-se para cinco áreas, mas há, desde logo, uma opção inicial. Após o ciclo básico, a opção por curso deverá ser dentro da área. Se o aluno, já com melhor discernimento, concluir que deve seguir outro curso, para o qual tenha maior vocação, é-lhe permitido pedir transferência de uma para outra área, com as necessárias adaptações.

3. OS ÓRGÃOS SUPLEMENTARES

Os órgãos suplementares destinam-se à prestação de serviços à comunidade universitária, exercendo função integradora. Alguns estão em fase de implantação. Outros se acham em pleno funcionamento.

A **Biblioteca Central**, com um acervo de aproximadamente 150.000 volumes e 4.000 títulos de periódicos, representa um ponto de vista novo, distinto dos conceitos de bibliotecas dispersas em departamentos, faculdades ou escolas, com as inevitáveis fragmentações.

Frequentam-na diariamente mais de 2.500 leitores com circulação mensal de 60.000 volumes. Nela funciona a Faculdade de Biblioteconomia, montada para receber alunos bacharelados pelos Institutos Centrais e especializa-lcs na biblioteconomia e documentação nos respectivos campos de especialização.

A **Editôra da Universidade** cuida, especialmente, de promover a tradução de obras fundamentais, no campo das letras, das artes e da tecnologia e que sejam de custosa ou difícil aquisição para o estudante brasileiro.

Orientada por um Conselho Editorial, dá prioridade aos textos básicos para o ensino de nível superior. Edita, também, trabalhos científicos e literários elaborados na própria Universidade. Até a presente data já imprimiu quarenta e cinco títulos diferentes, num total de 765.000 exemplares, aproximadamente.

O **Centro de Recursos Áudio-Visuais** proporciona a todas as unidades universitárias as condições técnicas de aplicação de novos métodos de ensino que exijam equipamento áudio-visual.

Dispõe ainda de um conjunto de televisão, em circuito fechado, para difusão de programas educativos.

O **Centro de Computação** presta serviços às Faculdades, Institutos e Unidades Administrativas. Tem sido utilizado em programas de pesquisa científica nos campos da biologia, medicina, física, ciências agrárias e tecnologia, além de executar vários programas relacionados com a administração universitária.

A **Unidade Integrada de Saúde de Sobradinho**, hospital-escola da Universidade, desenvolve plano que visa à formação do médico geral com conhecimento integral da medicina, abrangendo os aspectos preventivos e sociais, para o que tem cadastrada toda a população desta cidade satélite.

4. A ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE

A uma instituição em moldes pioneiros, como a Universidade de Brasília, não bastavam as prerrogativas de autarquia, concedidas às demais Universidades brasileiras. Cumpria dar-lhe o caráter de fundação, como fez a Lei n.º 3.998, de 15.12.61, assegurando-lhe ampla autonomia para administrar e dirigir os seus órgãos — fundação de caráter especial, como outras já criadas pelo poder público, dotadas de patrimônio e recursos para a sua manutenção. Essa lei foi complementada pelo Decreto n.º 500 de 15.1.1962, que aprovou o Estatuto da Fundação Universidade de Brasília.

O **Departamento** é a unidade básica do trabalho docente, e já o analisamos anteriormente.

O **Conselho Departamental**, com funções de órgão consultivo e deliberativo, compõe-se do Diretor, Vice-Diretor, Chefes dos Departamentos e de dois representantes do corpo discente da unidade.

O **Conselho dos Diretores**, integrado pelos diretores das unidades universitárias, tem funções deliberativas e consultivas, exercidas através de três câmaras: a de Assuntos Administrativos, a de Assuntos Financeiros e a de Assuntos Estudantis.

As **Congregações de Carreira** fixam os currículos e suas variantes. Por isto, compõem-se de representantes dos Departamentos, dos Institutos e Faculdades que participam de cada modalidade de formação, além de delegados estudantis.

O **Conselho dos Decanos** é o órgão superior consultivo e deliberativo em matéria cultural e didático-científica. É composto por Decanos, eleitos pelas Congregações de Carreira, aos quais cabem, ainda, supervisionar os encargos de tutoria de alunos, pelos quais responde cada membro do corpo docente.

O **Diretor** de cada unidade é designado pelo Reitor em listas tríplexes organizadas pelo Conselho Departamental dessa unidade.

O **Conselho Universitário** é o órgão deliberativo supremo da Universidade. Compõe-se de três corpos fundamentais: o Conselho dos Diretores, o Conselho dos Decanos e a Mesa Executiva. O Conselho Universitário deve funcionar, pelo menos, duas vezes por ano, para decidir sobre matéria didática, técnico-científica, acadêmica e disciplinar. Estarão, ainda, representadas a comunidade da Capital da República, por três personalidades designadas pelo Conselho Diretor da FUB, e também a Associação de Ex-Alunos.

O **Conselho Diretor da Fundação Universidade de Brasília** é o seu órgão supremo. Compõe-se de seis membros efetivos e dois suplentes, nomeados pelo Presidente da República. Elege o Presidente da Fundação, que é também o Reitor, bem como o Vice-Reitor, que desenvolve funções executivas, no tocante às atividades de ensino e pesquisa.

semestre. Esse programa deverá compreender, pelo menos, duas disciplinas obrigatórias e, no mínimo, uma de integração enquanto cursa o ciclo básico.

É obrigatório que o aluno obtenha créditos concernentes, pelo menos, a quatro disciplinas do curso, em dois semestres consecutivos. Caso contrário, será automaticamente desligado da Universidade.

Também não é permitido ao aluno repetir qualquer disciplina mais de uma vez. Na programação das disciplinas, os períodos letivos podem dividir-se em sub-períodos de 75, 60, 45 e 30 dias, correspondentes, respectivamente, a 5, 4, 3 e 2 créditos.

Os currículos serão revistos periodicamente pelas Congregações de Carreira, a fim de se ajustarem a inovações tecnológicas e científicas.

A possibilidade de opção, depois do ingresso na UnB, é outro aspecto a assinalar, quando se analisa o regimento didático. O ingresso dá-se para cinco áreas, mas há, desde logo, uma opção inicial. Após o ciclo básico, a opção por curso deverá ser dentro da área. Se o aluno, já com melhor discernimento, concluir que deve seguir outro curso, para o qual tenha maior vocação, é-lhe permitido pedir transferência de uma para outra área, com as necessárias adaptações.

3. OS ÓRGÃOS SUPLEMENTARES

Os órgãos suplementares destinam-se à prestação de serviços à comunidade universitária, exercendo função integradora. Alguns estão em fase de implantação. Outros se acham em pleno funcionamento.

A **Biblioteca Central**, com um acervo de aproximadamente 150.000 volumes e 4.000 títulos de periódicos, representa um ponto de vista novo, distinto dos conceitos de bibliotecas dispersas em departamentos, faculdades ou escolas, com as inevitáveis fragmentações.

Frequentam-na diariamente mais de 2.500 leitores com circulação mensal de 60.000 volumes. Nela funciona a Faculdade de Biblioteconomia, montada para receber alunos bacharelados pelos Institutos Centrais e especializa-lcs na biblioteconomia e documentação nos respectivos campos de especialização.

A **Editôra da Universidade** cuida, especialmente, de promover a tradução de obras fundamentais, no campo das letras, das artes e da tecnologia e que sejam de custosa ou difícil aquisição para o estudante brasileiro.

Orientada por um Conselho Editorial, dá prioridade aos textos básicos para o ensino de nível superior. Edita, também, trabalhos científicos e literários elaborados na própria Universidade. Até a presente data já imprimiu quarenta e cinco títulos diferentes, num total de 765.000 exemplares, aproximadamente.

O **Centro de Recursos Áudio-Visuais** proporciona a todas as unidades universitárias as condições técnicas de aplicação de novos métodos de ensino que exijam equipamento áudio-visual.

Dispõe ainda de um conjunto de televisão, em circuito fechado, para difusão de programas educativos.

O **Centro de Computação** presta serviços às Faculdades, Institutos e Unidades Administrativas. Tem sido utilizado em programas de pesquisa científica nos campos da biologia, medicina, física, ciências agrárias e tecnologia, além de executar vários programas relacionados com a administração universitária.

A **Unidade Integrada de Saúde de Sobradinho**, hospital-escola da Universidade, desenvolve plano que visa à formação do médico geral com conhecimento integral da medicina, abrangendo os aspectos preventivos e sociais, para o que tem cadastrada toda a população desta cidade satélite.

4. A ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE

A uma instituição em moldes pioneiros, como a Universidade de Brasília, não bastavam as prerrogativas de autarquia, concedidas às demais Universidades brasileiras. Cumpria dar-lhe o caráter de fundação, como fez a Lei n.º 3.998, de 15.12.61, assegurando-lhe ampla autonomia para administrar e dirigir os seus órgãos — fundação de caráter especial, como outras já criadas pelo poder público, dotadas de patrimônio e recursos para a sua manutenção. Essa lei foi complementada pelo Decreto n.º 500 de 15.1.1962, que aprovou o Estatuto da Fundação Universidade de Brasília.

O **Departamento** é a unidade básica do trabalho docente, e já o analisamos anteriormente.

O **Conselho Departamental**, com funções de órgão consultivo e deliberativo, compõe-se do Diretor, Vice-Diretor, Chefes dos Departamentos e de dois representantes do corpo discente da unidade.

O **Conselho dos Diretores**, integrado pelos diretores das unidades universitárias, tem funções deliberativas e consultivas, exercidas através de três câmaras: a de Assuntos Administrativos, a de Assuntos Financeiros e a de Assuntos Estudantis.

As **Congregações de Carreira** fixam os currículos e suas variantes. Por isto, compõem-se de representantes dos Departamentos, dos Institutos e Faculdades que participam de cada modalidade de formação, além de delegados estudantis.

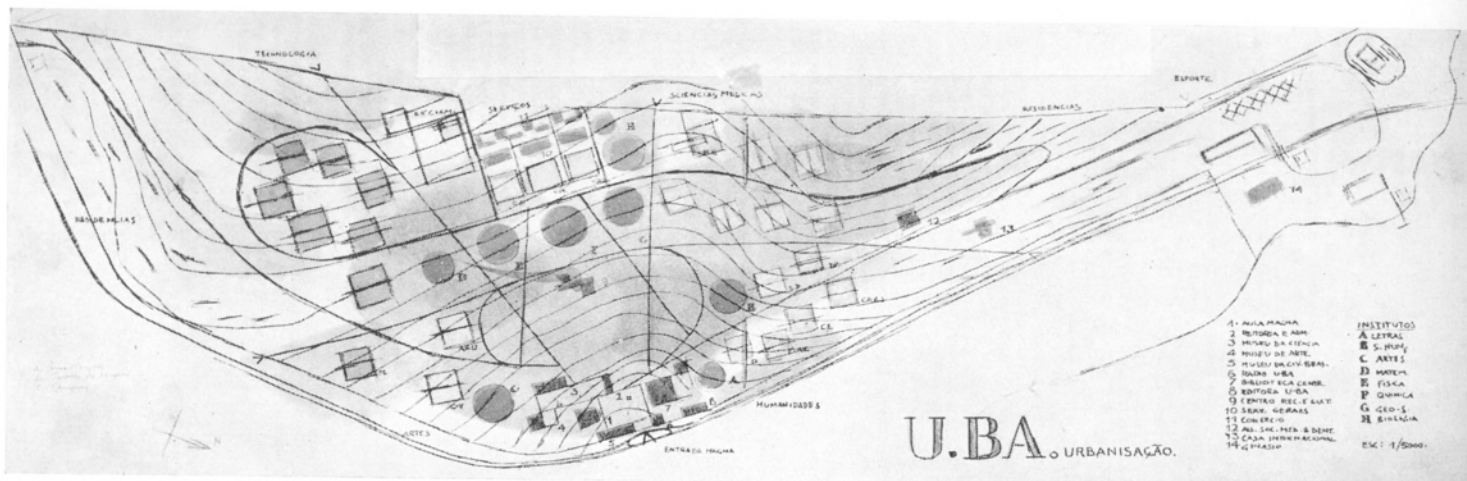
O **Conselho dos Decanos** é o órgão superior consultivo e deliberativo em matéria cultural e didático-científica. É composto por Decanos, eleitos pelas Congregações de Carreira, aos quais cabem, ainda, supervisionar os encargos de tutoria de alunos, pelos quais responde cada membro do corpo docente.

O **Diretor** de cada unidade é designado pelo Reitor em listas tríplices organizadas pelo Conselho Departamental dessa unidade.

O **Conselho Universitário** é o órgão deliberativo supremo da Universidade. Compõe-se de três corpos fundamentais: o Conselho dos Diretores, o Conselho dos Decanos e a Mesa Executiva. O Conselho Universitário deve funcionar, pelo menos, duas vezes por ano, para decidir sobre matéria didática, técnico-científica, acadêmica e disciplinar. Estarão, ainda, representadas a comunidade da Capital da República, por três personalidades designadas pelo Conselho Diretor da FUB, e também a Associação de Ex-Alunos.

O **Conselho Diretor da Fundação Universidade de Brasília** é o seu órgão supremo. Compõe-se de seis membros efetivos e dois suplentes, nomeados pelo Presidente da República. Elege o Presidente da Fundação, que é também o Reitor, bem como o Vice-Reitor, que desenvolve funções executivas, no tocante às atividades de ensino e pesquisa.

Plano Pilôto



projeto: Lúcio Costa, arquiteto

O Campus da Universidade de Brasília foi situado por Lúcio Costa entre a Asa Norte e o Lago, numa área de 357 hectares, correspondente à zona destinada, na Asa Sul, à sede das Embaixadas. É circundada por uma larga estrada que corre ao longo do Lago — a Via da Universidade — no meio da qual se encontra a Praça Maior, concentrando os edifícios de interesse comum à Universidade e à Cidade.

Tôda a área é cortada por estradas, predominantemente curvas, que conformam, bem ao meio do Campus, uma vasta área gramada em tórno da qual se situam os edifícios dos Institutos Centrais. Daí, conjugadamente com cada tipo de Instituto, partem as zonas destinadas às Faculdades com os mesmos relacionadas, formando junto do Instituto de Artes o núcleo de Arquitetura e Urbanismo. Em seguimento aos Institutos de Matemática, Física e Química, as diversas escolas de engenharia da Faculdade de Tecnologia; próximo ao Instituto de Biologia, o setor de Ciências Médicas, e, finalmente, junto aos Institutos de Ciências Humanas e Letras, as diversas Faculdades do campo das humanidades.

Uma área especial foi destinada aos serviços gerais, de restaurante, lavanderias, comércio, etc. Entre êsse conjunto e o Estádio Universitário, situado num dos extremos do Campus, se localiza a área da residência de estudantes e professores. Do lado oposto, entre duas avenidas paralelas,

se dispõem, em diversas faixas separadas por muros de árvores, tôdas abertas para o Lago, as Casas Nacionais da Língua e da Cultura, formando um bairro à parte.

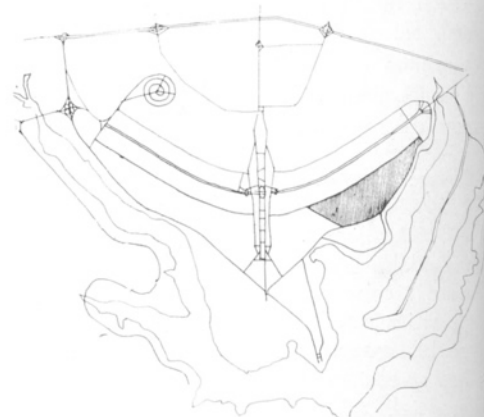
Da Asa Norte, partem vias de acesso para a Faculdade de Educação, cujas escolas experimentais de nível primário e médio servem aos moradores vizinhos. Um acesso especial, partindo do Eixo Rodoviário, vai ter ao Hospital-Escola, de modo a permitir que tôda a população possa atingi-lo rapidamente.

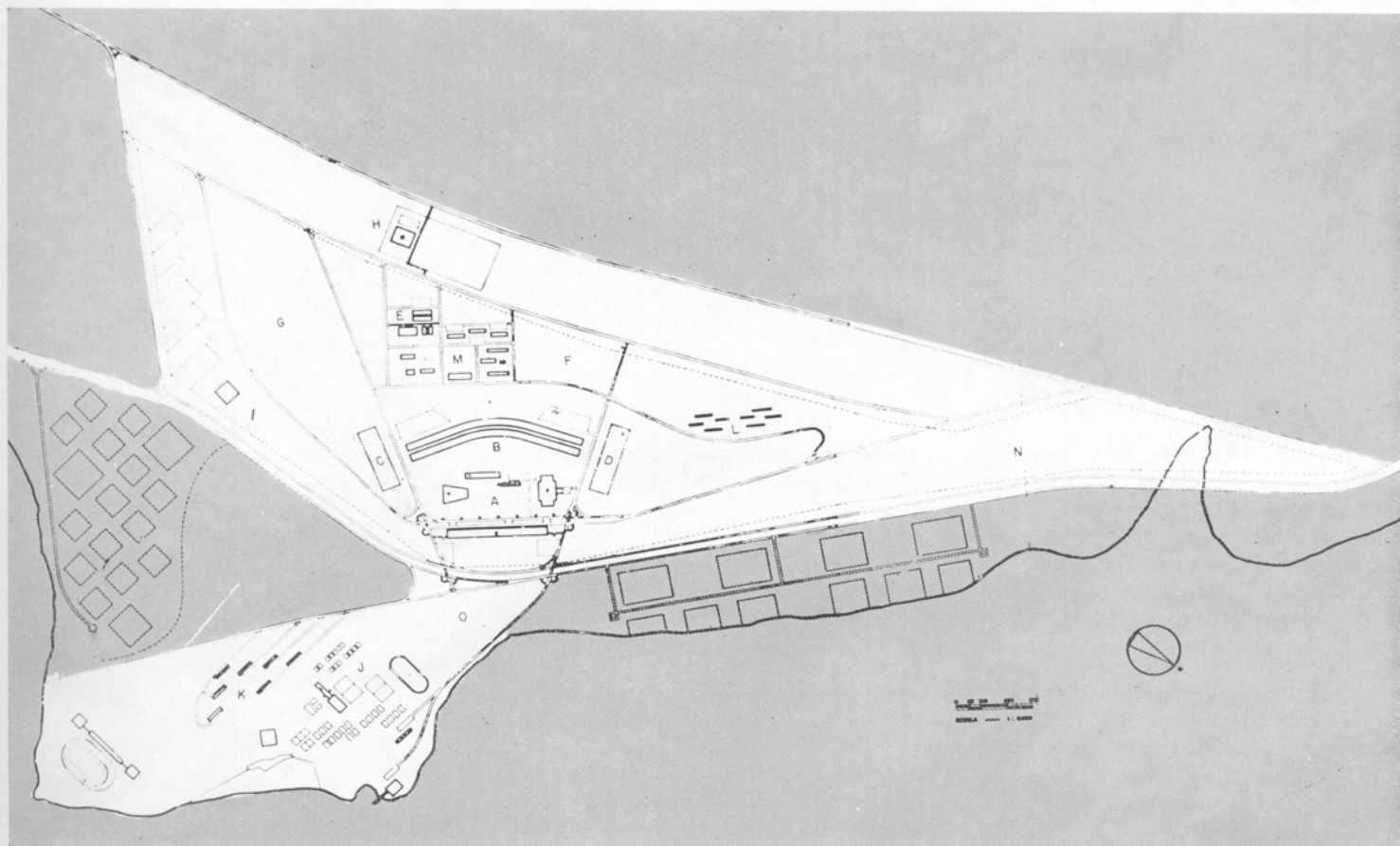
Com o projeto do Instituto Central de Ciências — edifício que aglutinou os de Matemática, Física, Química e Biologia — e a incorporação à Universidade de Brasília de uma área de 114 ha, destinada inicialmente ao Centro Olímpico da Juventude de Brasília, o plano inicial foi objeto de uma reformulação, conservados, porém, seu zoneamento e sua proposta viária.

A área de esportes, pensada no extremo noroeste e deslocada para a proximidade do Lago, acarretou, igualmente, o deslocamento do setor de residência de estudantes.

Atualmente, com o diagnóstico das necessidades físicas da Universidade de Brasília, o Ceplan procura desenvolver êste Plano Pilôto, definindo as áreas dos outros Institutos, bem como complementando as dos já construídos, especialmente no tocante ao paisagismo.

Acima: risco original do Plano Pilôto; abaixo: situação do Campus Universitário no plano da Cidade





Projeto definitivo em execução do Plano Pilôto: A - Praça Maior; B - Instituto Central de Ciências; C - Instituto Central de Artes; D - Instituto Central de Ciências Humanas; E - Faculdade de Educação; F - Faculdade de Tecnologia; G - Ciências Médicas; H - Centro Integrado de Ensino Médio; I - Casas Nacionais; J - Centro Olímpico; K - Alojamento de estudantes; L - Alojamento de professores; M - Serviços gerais; N - Hôrto; O - Parque. A área em branco mostra o espaço ocupado pelo Campus

Vista geral do Campus. Em primeiro plano, o Alojamento de Professores. Na faixa intermediária, o Instituto Central de Ciências, os edifícios de Serviços Gerais e alguns blocos residenciais da Asa Norte de Brasília. Ao fundo, os edifícios dos Ministérios e do Congresso Nacional



O planejamento físico da UnB

arq. Paulo de Melo Zimbres
Coordenador do Ceplan

O Centro de Planejamento Urbanístico da Universidade de Brasília — Ceplan — foi criado em 1962, tendo por objetivo específico a elaboração dos projetos de todos os edifícios da Universidade, dentro das normas urbanísticas do plano de Lúcio Costa.

Neste sentido, importantes trabalhos foram encaminhados pela equipe de arquitetos chefiados por Oscar Niemeyer, trabalhos estes publicados na presente edição, juntamente com os que a seguir se realizaram.

A par de outras características que conferem àqueles trabalhos importância singular, destaca-se a técnica de construir adotada, baseada em modernos sistemas de pré-fabricação.

O Instituto Central de Ciências assume, neste sentido, papel dos mais expressivos, representando, também, por suas dimensões, proposta espacial, solução estrutural e conceito de integração, um exemplo para outras Universidades.

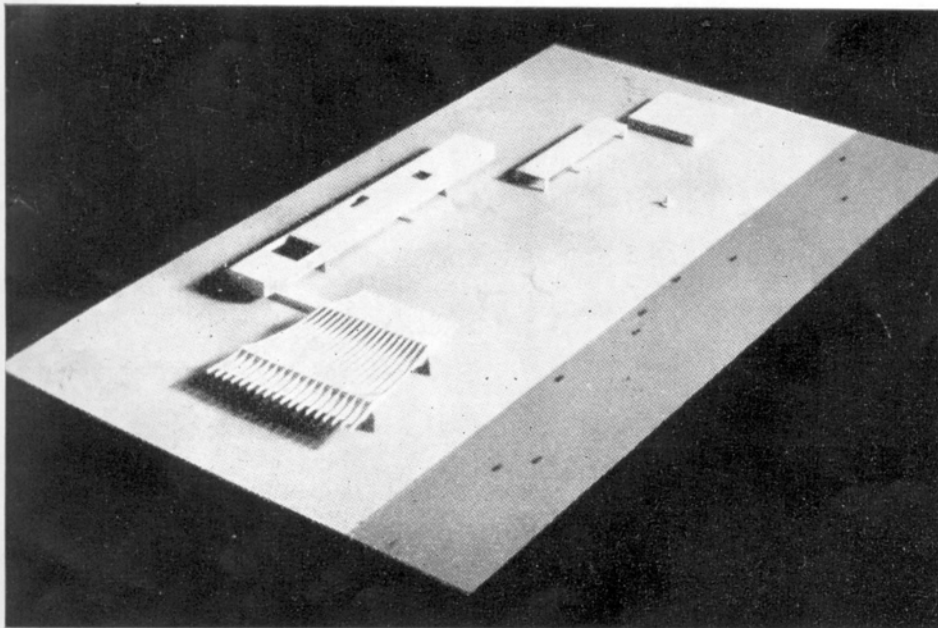
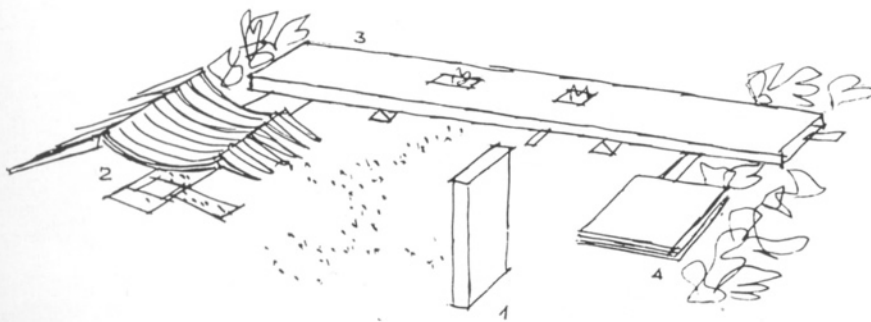
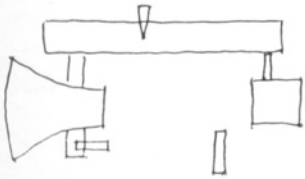
Graças aos vínculos didáticos que mantém com a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo — característica que confere ao Ceplan aspectos inteiramente distintos dos escritórios técnicos de universidades brasileiras — um grupo de alunos de pós-graduação desenvolveu nêle sua tese de mestrado, abordando como tema, em todos os seus aspectos paisagísticos e arquitetônicos, o projeto de uma Super Quadra, ora em fase final de construção.

A atual equipe de professores do Instituto Central de Artes e da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo atribui igual importância ao Ceplan, tendo neste primeiro ano de atividades procurado imprimir um ritmo de trabalho capaz de torná-lo um atelier dinâmico, onde alunos e professores nele encontrem oportunidade para desenvolver seus

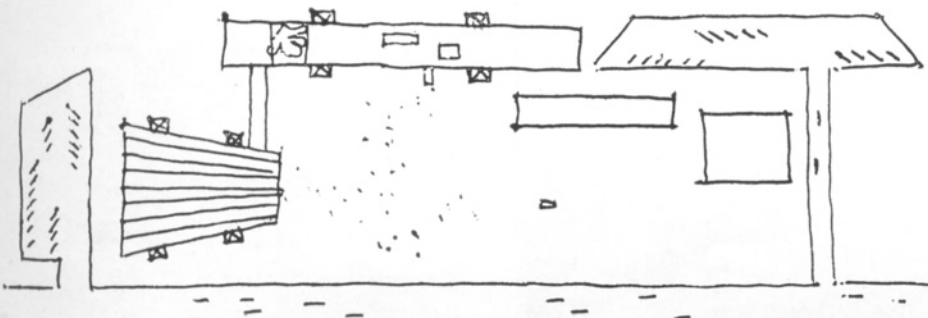
conhecimentos e adquirir prática e vivência profissionais.

Elaborando projetos e fiscalizando obras, tanto dentro do Campus da UnB — onde são perquiridos os espaços significantes requeridos pela universidade em transformação, que procura se voltar para os reais interesses da sociedade a que serve —, quanto fora dêle — atuando na região de influência do Distrito Federal, através de pesquisas e propostas de intervenção nos campos do Projeto do Objeto, da Comunicação Visual, da Arquitetura e do Urbanismo, de forma condizente com a realidade brasileira —, desenvolve o Ceplan um trabalho que acreditamos transcende os limites da Universidade para se projetar na própria sociedade.

projeto: Oscar Niemeyer, arquiteto



Praça Maior (2.º estudo); Aula Magna, Museu da Civilização Brasileira, Reitoria e Biblioteca. A diferença relativa ao 1.º estudo reside no bloco da Reitoria, que ganhou dimensões menores, visando harmonizar-se com os demais



Risco original da Praça Maior (1.º estudo)

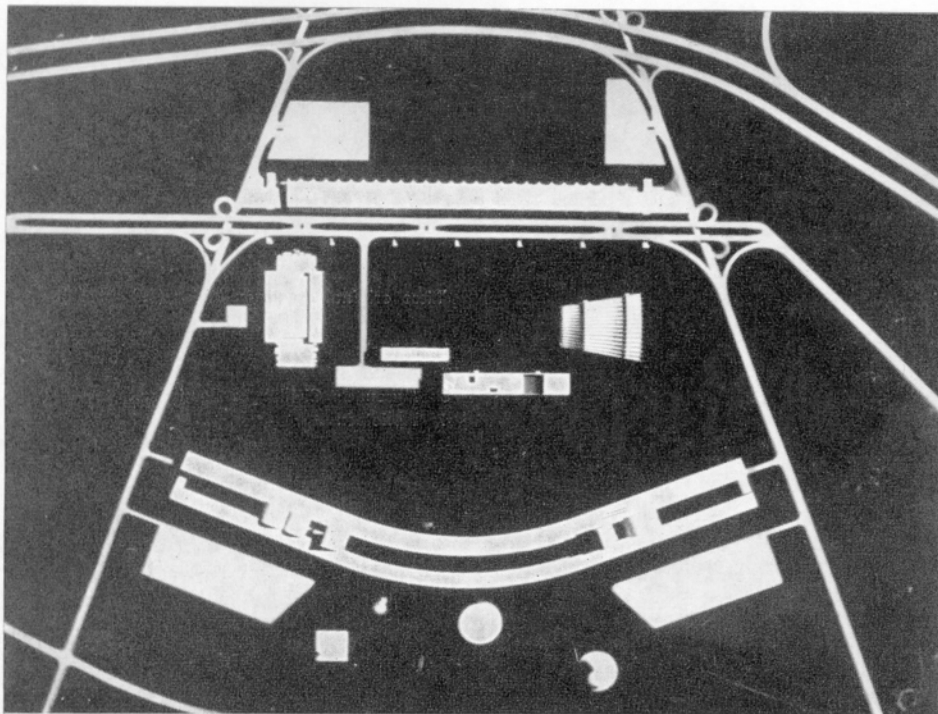
- 1 Reitoria
- 2 Auditório
- 3 Museu da Civilização Brasileira
- 4 Biblioteca

Conforme previsto por Lúcio Costa no Plano Pilôto da Universidade, os edifícios destinados a abrigar os principais Órgãos Suplementares e alguns Serviços Auxiliares serão concentrados numa praça de grande amplitude — a Praça Maior — que constitui a entrada principal da Universidade.

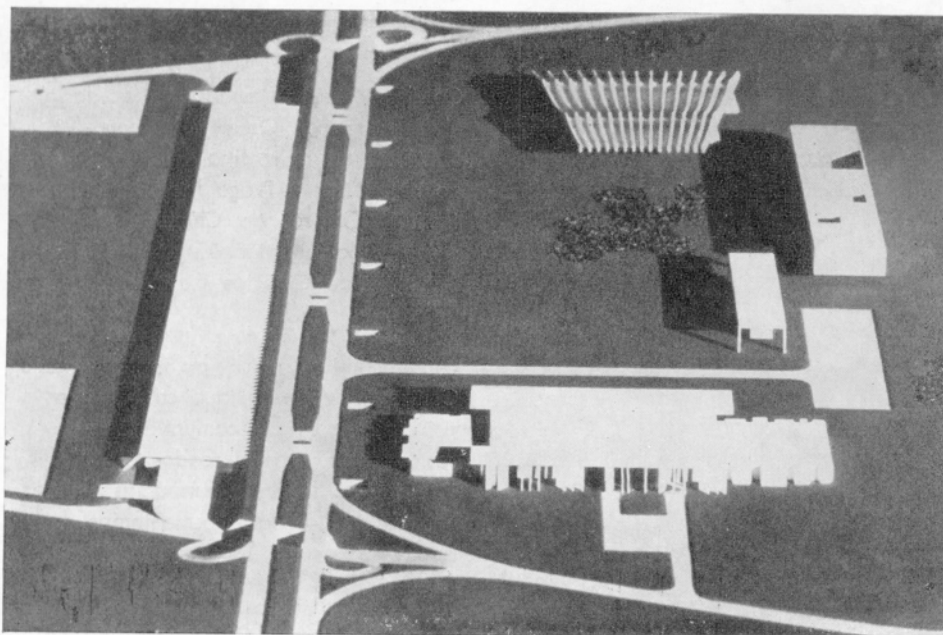
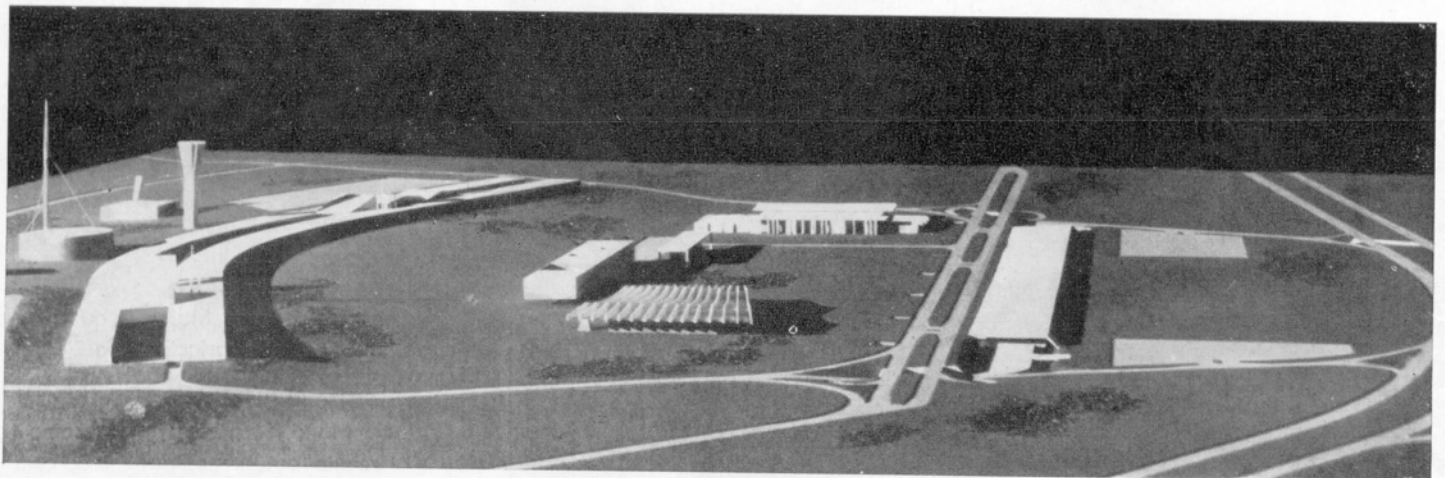
Naquele plano, fôra ela tratada como um elemento autônomo, definindo, com o Centro Recreativo e Cultural, um grande espaço aberto, que seria o ponto de convergência da coletividade universitária.

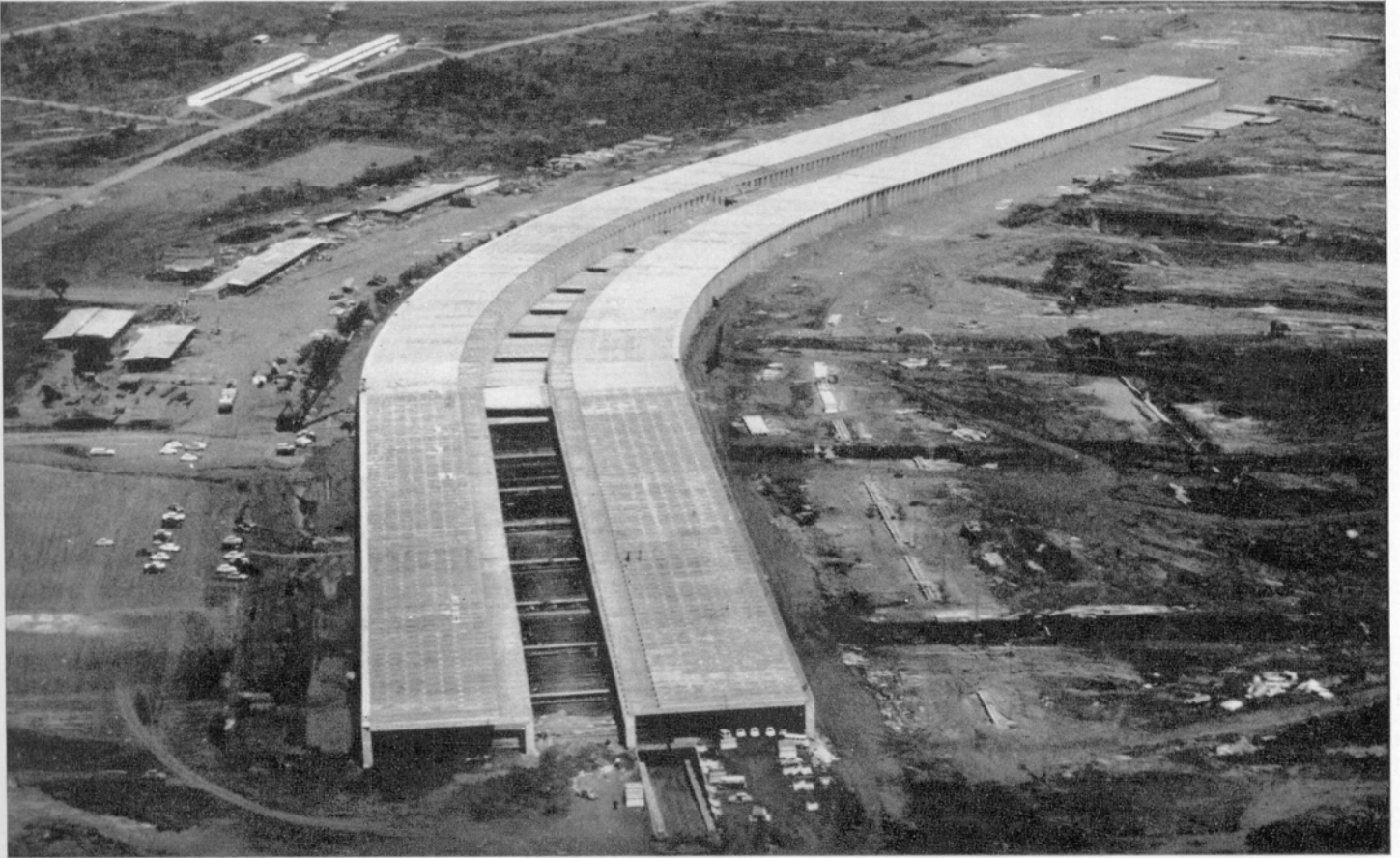
Os dois estudos posteriores, (ao lado) elaborados por Oscar Niemeyer, definiram um outro tipo de organização, ao relacionar a Praça Maior com o Instituto Central de Ciências, que resultou da aglutinação dos quatro Institutos de Ciências Exatas.

Com base no último desses estudos, o conjunto foi ampliado, ao se introduzir o Centro de Vivência, que congrega os principais serviços comunitários — restaurantes, supermercado, associações, livrarias, farmácias, bancos, correios, etc. —, ao mesmo tempo em que, com a construção da Biblioteca Central, será dado um passo decisivo no sentido da configuração do conjunto.



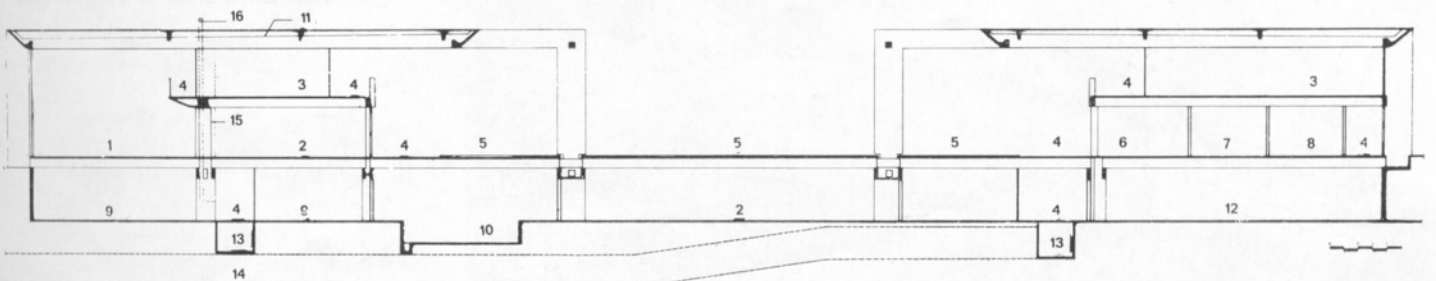
Planta geral e perspectiva da Praça Maior e Instituto Central de Ciências. Compõe a Praça Maior: Aula Magna, Museu da Civilização Brasileira, Reitoria, Biblioteca e Centro de Vivência. Sômente os dois últimos foram levados ao nível de projeto; os demais ficaram em estudo preliminar

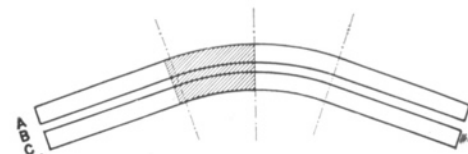
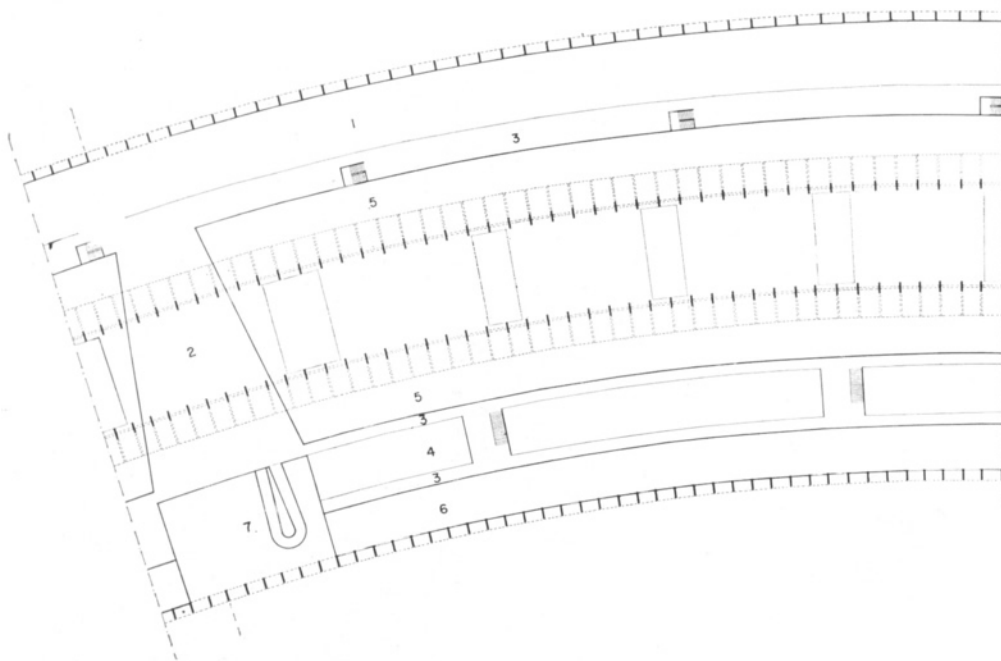




projeto: Oscar Niemeyer, arquiteto
 construção: Construtora Rabello S.A.

Corte transversal: 1 - laboratórios pesados; 2 - laboratórios de pesquisas; 3 - salas de professores; 4 - circulação; 5 - jardim; 6 - hall dos auditórios; 7 - cabine de som e projeção; 8 - sanitários; 9 - depósitos e centrais; 10 - rua de serviço; 11 - calha de alumínio; 12 - depósito de materiais de demonstração; 13 - galeria longitudinal de tubulações; 14 - galeria transversal de tubulações; 15 - capelas ou armários; 16 - exaustão das capelas



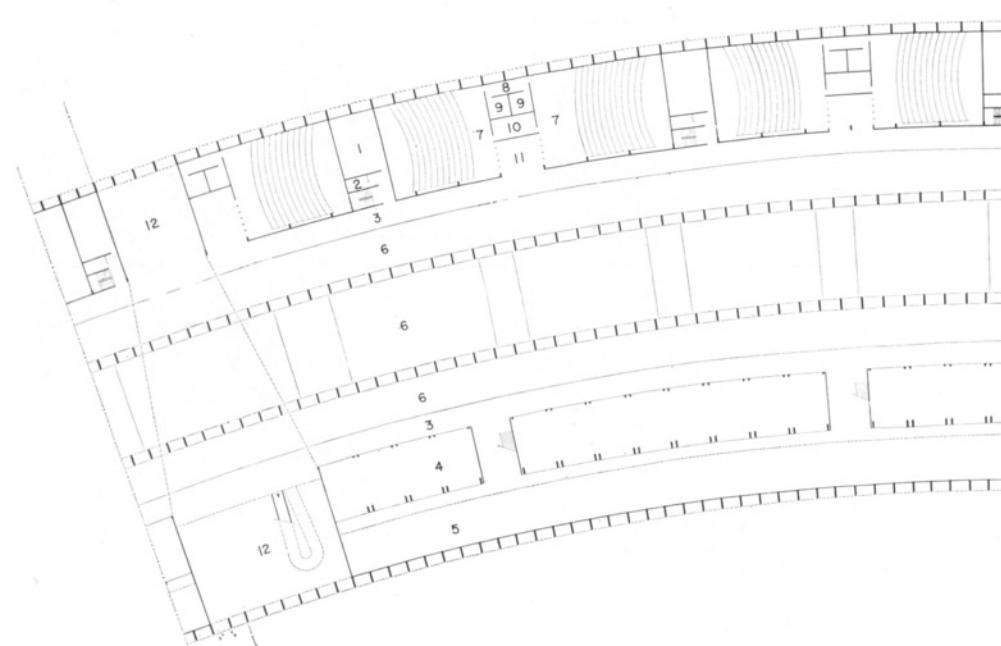


Plano geral

- A — Ala dos auditórios e laboratórios didáticos
- B — Ala de expansão dos laboratórios
- C — Ala dos laboratórios de pesquisa

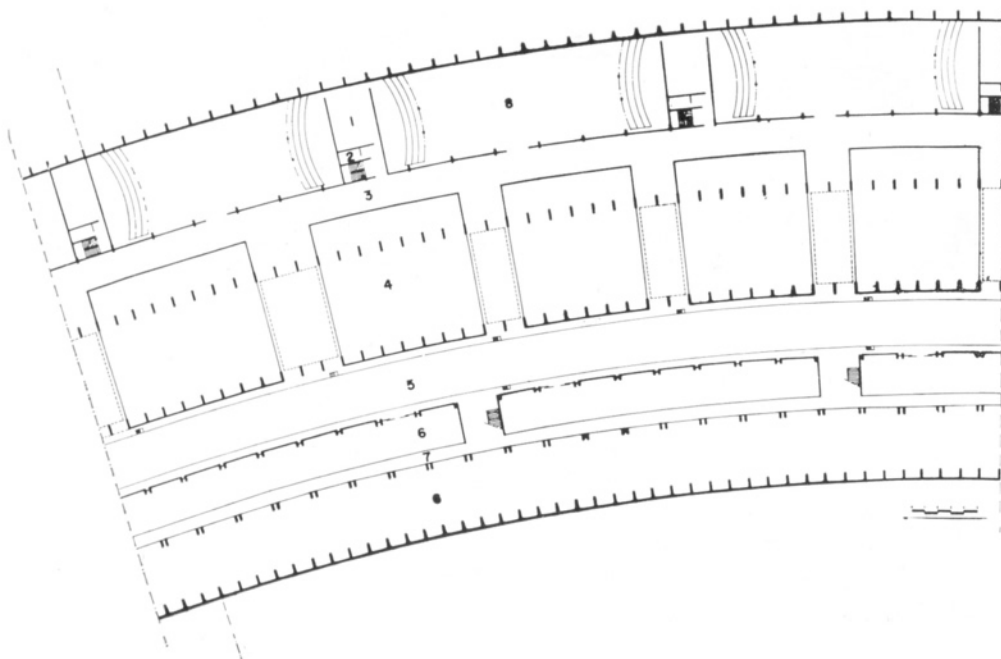
Pavimento superior

- 1 Salas de professores
- 2 Ponte de ligação das 2 alas
- 3 Circulação geral
- 4 Salas didáticas
- 5 Vazio da circulação geral
- 6 Vazio dos laboratórios pesados
- 7 Vazio do acesso principal



Pavimento térreo

- 1 Salas de preparo
- 2 Tubulações
- 3 Circulação geral
- 4 Laboratórios de pesquisa
- 5 Laboratórios pesados
- 6 Jardim
- 7 Auditórios (capacidade variável)
- 8 Circulação
- 9 Sanitário
- 10 Cabine de som e projeção
- 11 Hall dos auditórios
- 12 Acesso principal



Subsolo

- 1 Sala de preparo
- 2 Tubulação
- 3 Circulação geral
- 4 Laboratórios de pesquisa
- 5 Rua de serviço
- 6 Depósitos e centrais
- 7 Circulação interna
- 8 Depósitos de materiais de demonstração

Acima: Vista aérea do ICC, com sua estrutura concluída. A ala de expansão dos laboratórios (no vazio central) com os módulos centrais executados e o acesso à rua de serviço pelo subsolo

Abaixo: Detalhe da cobertura das duas alas de laboratórios e do trecho central. A cobertura deste, ao nível do térreo, será tratada como jardim, prolongando-se sob o pergolado das duas alas

O Instituto Central de Ciências acolherá todas as unidades de ensino básico da Universidade. Tendo em conta o progresso da ciência e as suas imprevisíveis solicitações, procura êle uma solução de maior flexibilidade, que permita o crescimento ou a diminuição dos laboratórios e prevê áreas especiais onde novos laboratórios se instalem, sem prévias limitações de superfície, forma e altura. Tal solução possibilita salas de diversos tipos, para várias modalidades de utilização.

Características

Compõe-se o edifício de um bloco de 720 metros de extensão, com duas alas paralelas, afastadas 15 metros uma da outra, cada uma constituída de subsolo e dois andares.

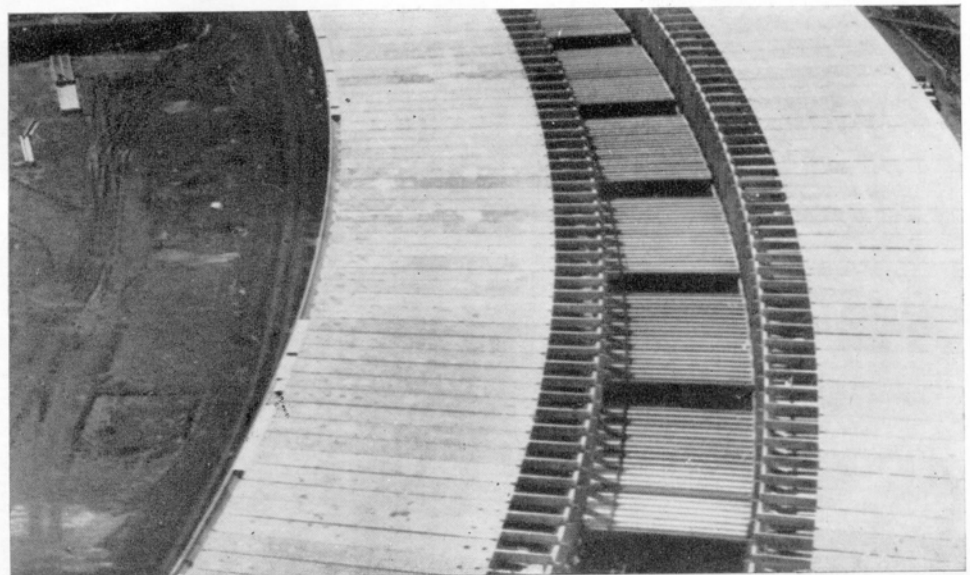
As duas alas têm largura diferente e foram concebidas para destinações distintas: a mais estreitas (25 m), com uma parte de pé direito duplo, servirá aos laboratórios de pesquisa; a mais larga (30 m), provida de anfiteatros e salas de aula de capacidade variável, reserva-se principalmente às atividades de ensino.

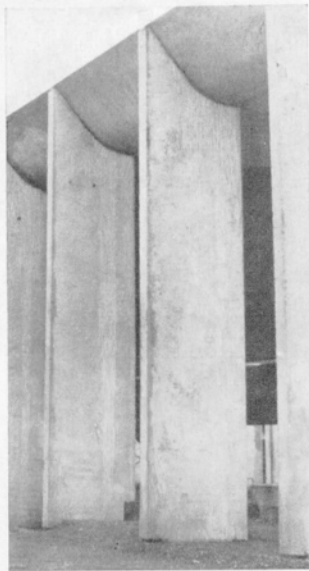
Uma rua interna percorre o bloco em toda a extensão, sob a ala dos laboratórios. Aí se localizam as unidades de suprimento que poderão ligar-se diretamente com os laboratórios, mediante a simples remoção de elementos do piso. A área livre, entre as alas, também se destina a laboratórios, cuja cobertura se apoiará nas paredes longitudinais das mesmas, na altura e forma solicitadas.

Para qualquer expansão futura, outro espaço livre foi previsto na área posterior ao ICC. Nela poderão ser construídas novas unidades com inteira liberdade de concepção.

Área total de 130.000 m²; volume de concreto empregado: 34.500 m³.

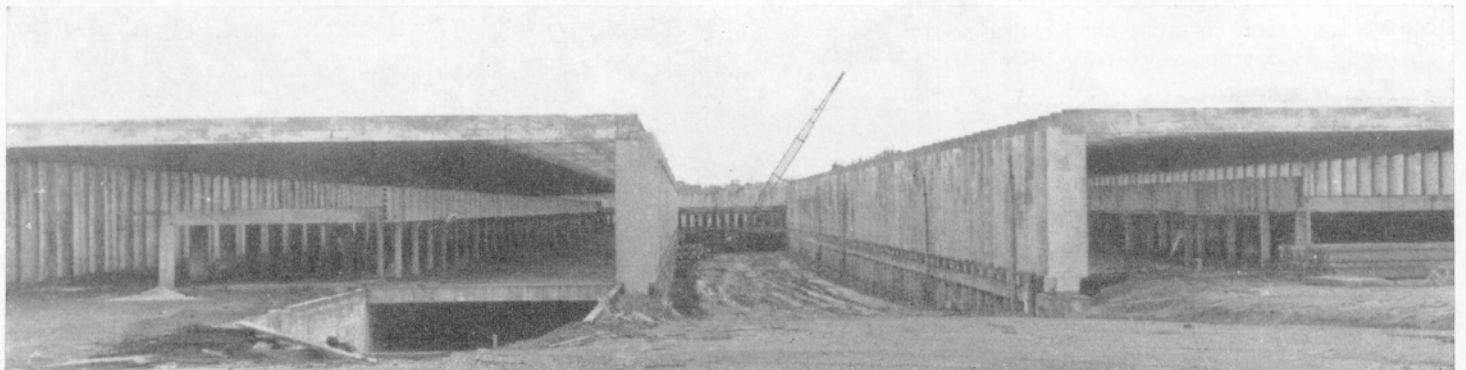
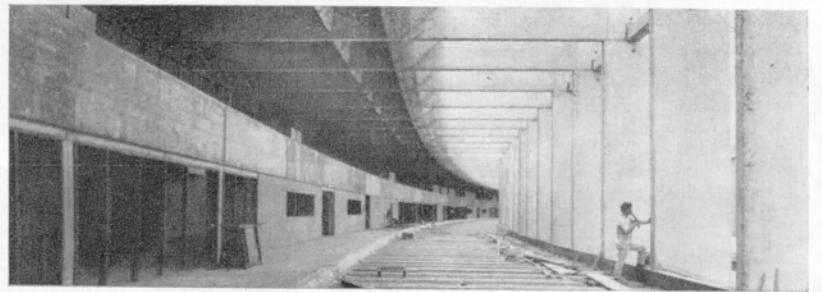
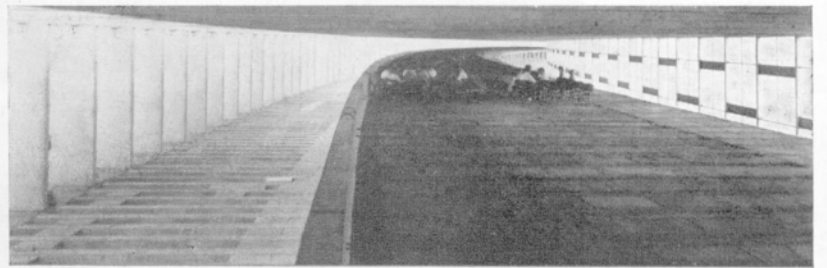
A obra, iniciada em junho de 1963, está com a estrutura praticamente concluída. Atualmente, se executam os trabalhos de acabamento do trecho curvo e até o fim do corrente ano serão concluídos os acabamentos dos trechos retos.





1
2 | 3
4
5

- 1 Vista geral do trecho reto; à esquerda, os auditórios. No pavimento superior, a circulação geral e as salas de professores. Em primeiro plano, o trecho a ser ajardinado
- 2 Detalhe do exterior do conjunto com os pilares pré-moldados e a viga-calha
- 3 Aspecto de uma ala vista do andar superior (circul.)
- 4 Vista do trecho curvo
- 5 Parte lateral do conjunto: rua de serviço, laboratórios de pesquisa (esquerda) e didáticos (direita). Ao centro, a ala de expansão



Técnica construtiva

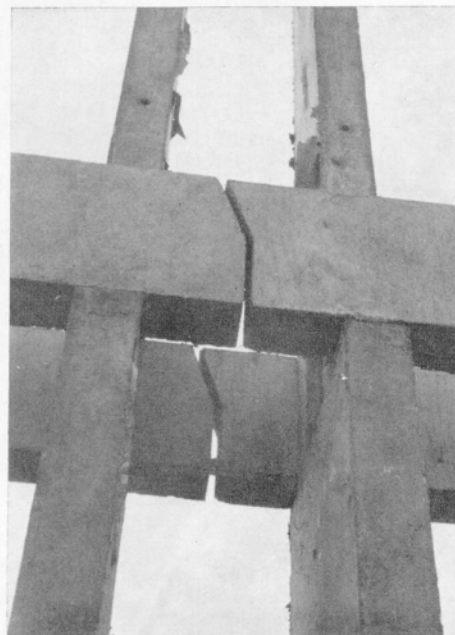
Pilares pré-moldados, espaçados 3 metros de eixo a eixo e com 20 cm de espessura.

Vigas do térreo e mezanino, concebidas de forma a permitir, em qualquer ponto, a passagem das instalações; têm espessura média de 18 cm no vão maior.

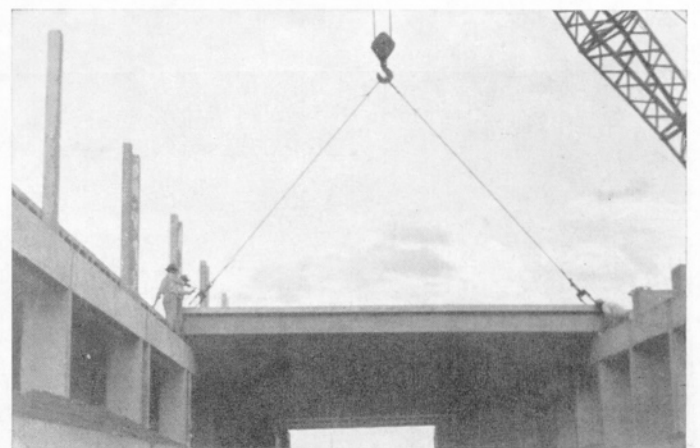
As vigas de cobertura, em perfil T, vencem vão máximo de 30 m, com 1,20 m de altura e peso aproximado de 45 toneladas.

Lajes com módulo de um metro pelo vão correspondente.

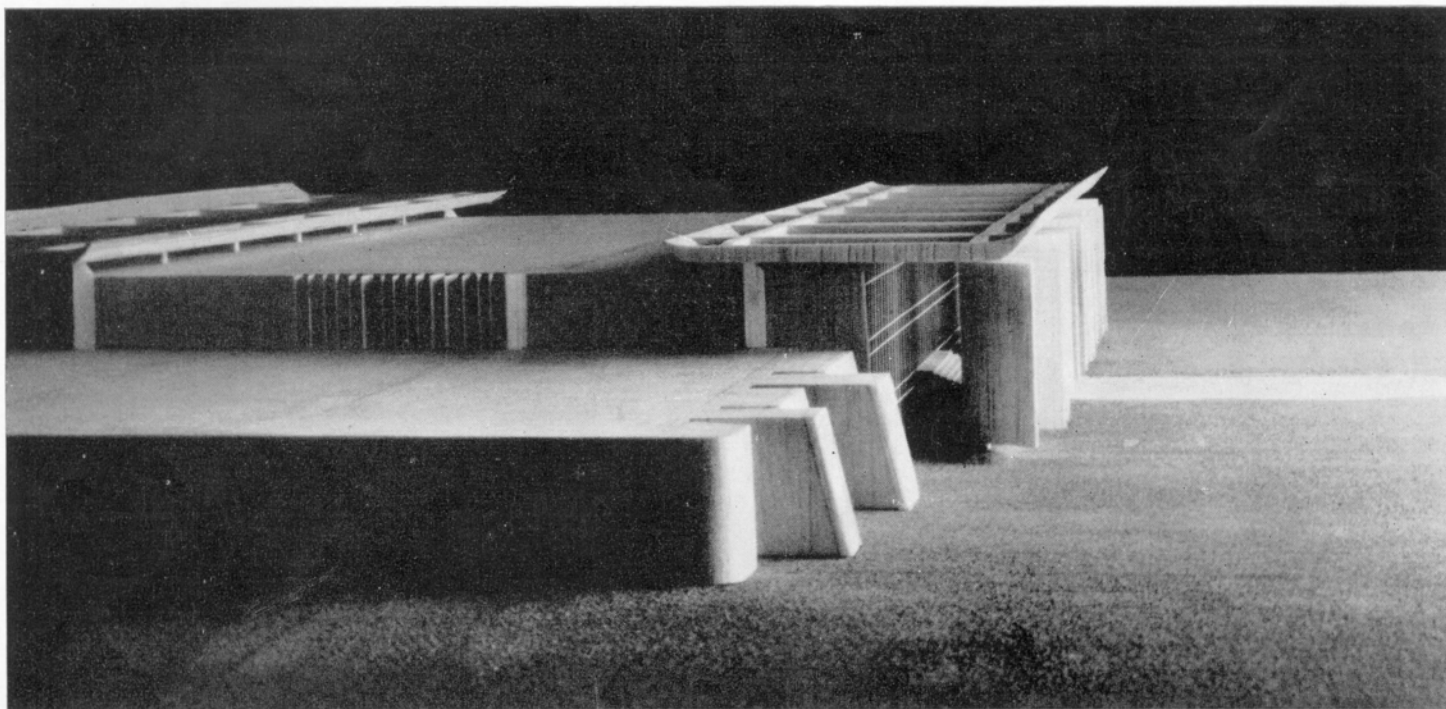
Previstos, na face posterior, brises com variação progressiva de inclinação, de modo a assegurar movimentação ao conjunto e compensar a curvatura do bloco.



1 - Subsolo, com as esperas para os pilares internos; 2 - Pilares internos, pré-moldados já fixados nas esperas. Vigamento e pilares do andar superior (térreo), igualmente pré-moldados; 3 - Detalhe do vigamento que suporta o piso térreo e dos pilares duplos, por onde se distribuem as instalações elétricas e hidráulicas; 4 - Laje-viga utilizada nos pisos do pavimento térreo e da sobreloja. Desenhada de modo a permitir a passagem das instalações; 5 - Montagem da cobertura dos laboratórios, situados na ala central de expansão. É ela apoiada nas paredes laterais das alas externas



Biblioteca Central

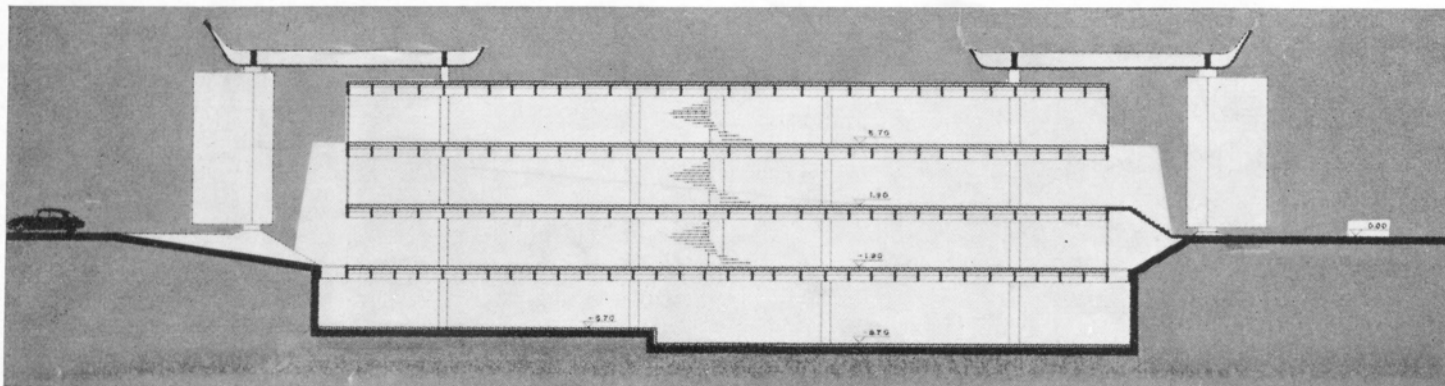


projeto: José Galbinski
Miguel Alves Pereira
Jodete Rios Sócrates
Walmir Aguiar, arquitetos

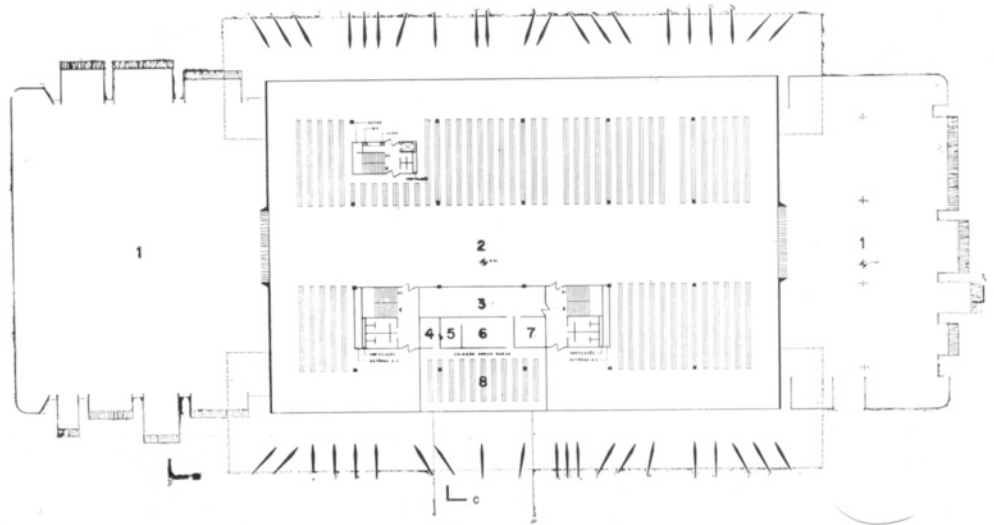
A Universidade de Brasília, fundada como um impulso de renovação do ensino superior no Brasil, implantou o conceito da Biblioteca Central Universitária, opondo-se à tradição inadequada da multiplicidade de bibliotecas isoladas de departamentos, faculdades ou escolas. Numa época em que as ciências se interpenstram cada vez mais, em que surgem novas especializações interdisciplinares, em que a universidade integrada é uma realidade ativa, aquela tradição surgida da própria formação tumultuada da universidade brasileira — o ajuntamento de escolas autônomas e desconexas — teria de ser suplantada por uma concepção nova e dinâmica.

A Biblioteca Central da UnB está localizada na Praça Maior, centro demográfico do "Campus".

Corte transversal C-C



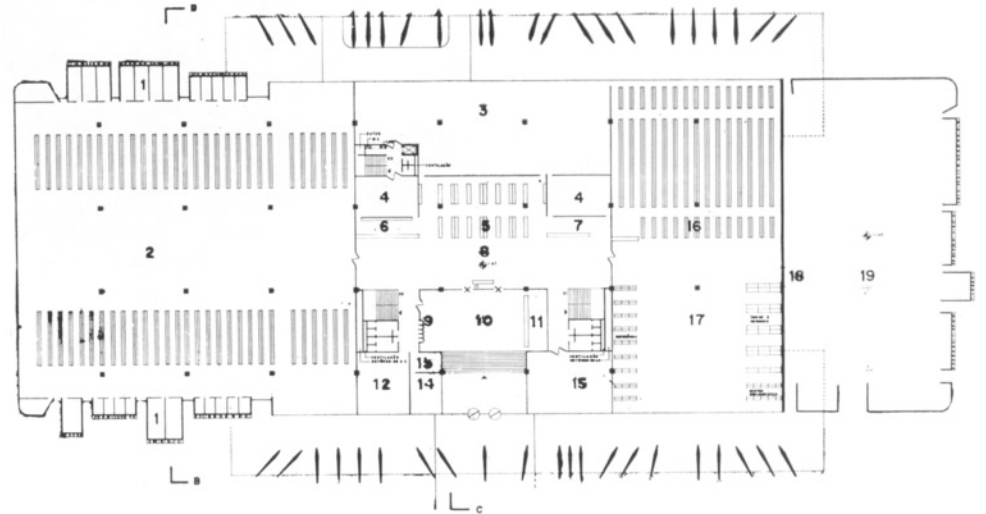
- 1 Cobertura
- 2 Coleção geral e leitura
- 3 Obras raras; exposição e leitura
- 4 Ar condicionado
- 5 Caixa forte
- 6 Pessoal
- 7 Chefe
- 8 Coleção obras raras



Pavimento superior

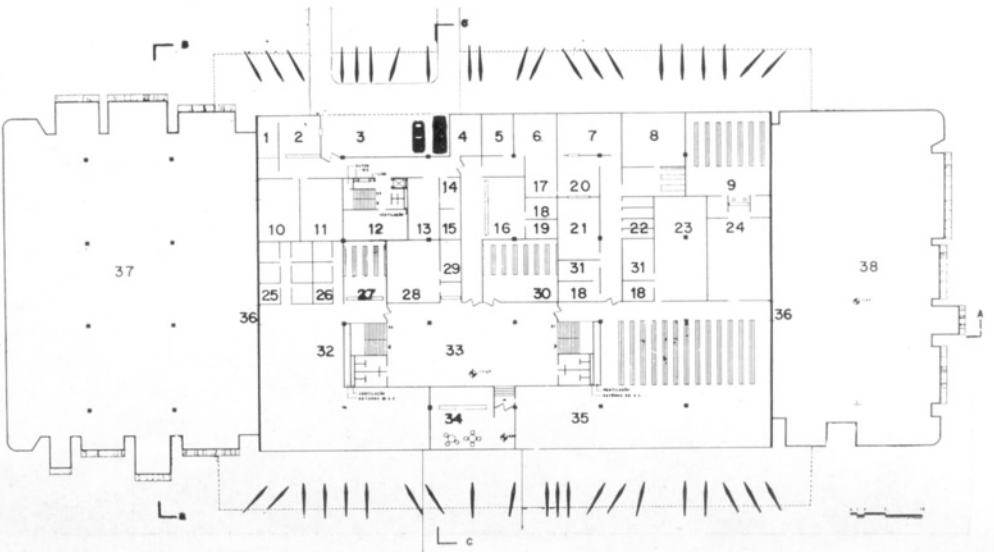
- 1 Salas de estudos
- 2 Coleção geral e leitura
- 3 Processamento de livros e periódicos; catalogação
- 4 Pessoal
- 5 Catálogo
- 6 Circulação
- 7 Referência
- 8 Sala de entrada
- 9 Exposição
- 10 Vestíbulo
- 11 Portaria
- 12 Fumar
- 13 Espera
- 14 Chefe seção público
- 15 Periódicos correntes
- 16 Periódicos
- 17 Sala de leitura
- 18 Previsão de ligação
- 19 Futura Faculdade de Biblioteconomia

Pavimento térreo



Pavimento inferior

- 1 - Estoque; 2 - recebimento; 3 - estacionamento;
- 4 - desinfecção; 5 - secretaria executiva; 6 - sala da coordenação; 7 - audição em grupo;
- 8 - leitura de micro-filme; 9 - coleção pessoal;
- 10 - doação; 11 - aquisição; 12 - armazenagem;
- 13 - estar funcionários; 14 - zeladoria; 15 - material limpeza;
- 16 - secretaria; 17 - reuniões;
- 18 - chefe; 19 - arquivo; 20 - contrôle;
- 21 - audição individual; 22 - projeção; 23 - sala de mapas e quadros;
- 24 - leitura de documentos;
- 25 - estudo em grupo; 26 - datilografia; 27 - coleção de reserva;
- 28 - reprodução; 29 - câmara escura; 30 - coleção de estudos clássicos;
- 31 - pessoal; 32 - livros reservados; 33 - vestíbulo;
- 34 - bar; 35 - coleção geral; 36 - previsão de ligação;
- 37 - área prevista para ampliação;
- 38 - futura Faculdade de Biblioteconomia

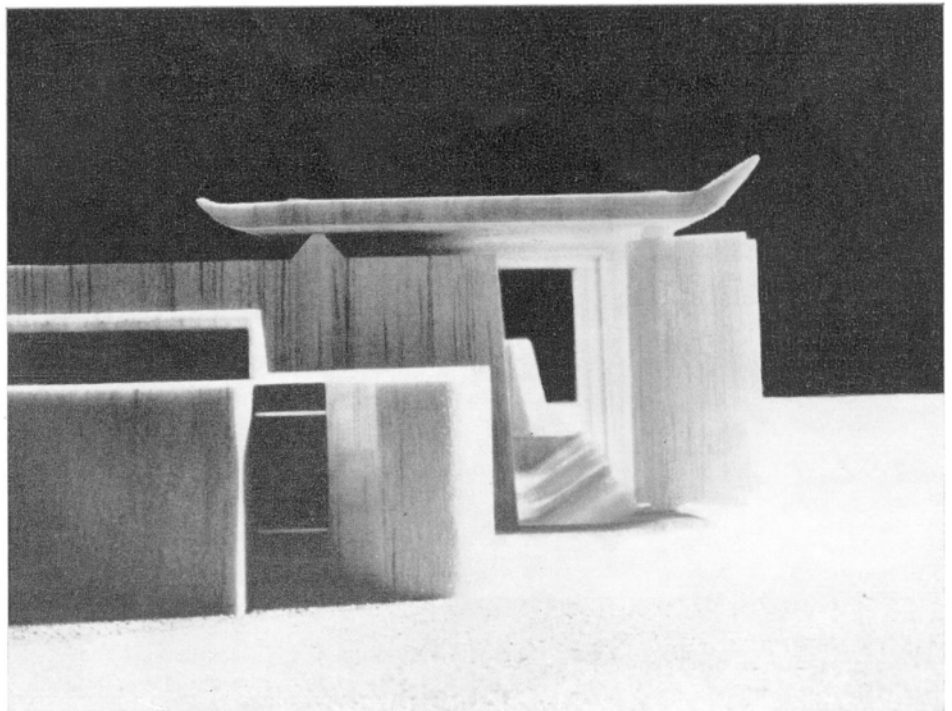


Suas características fundamentais residem na criação de espaços internos modulados em função do equipamento básico da Biblioteca, assegurando plena flexibilidade de uso, e na adequação ao clima de Brasília sem o emprêgo compulsório de equipamentos mecânicos, tendo-se adotado o recurso de sombreamento e ventilação permanentes, através de sistemas construtivos.

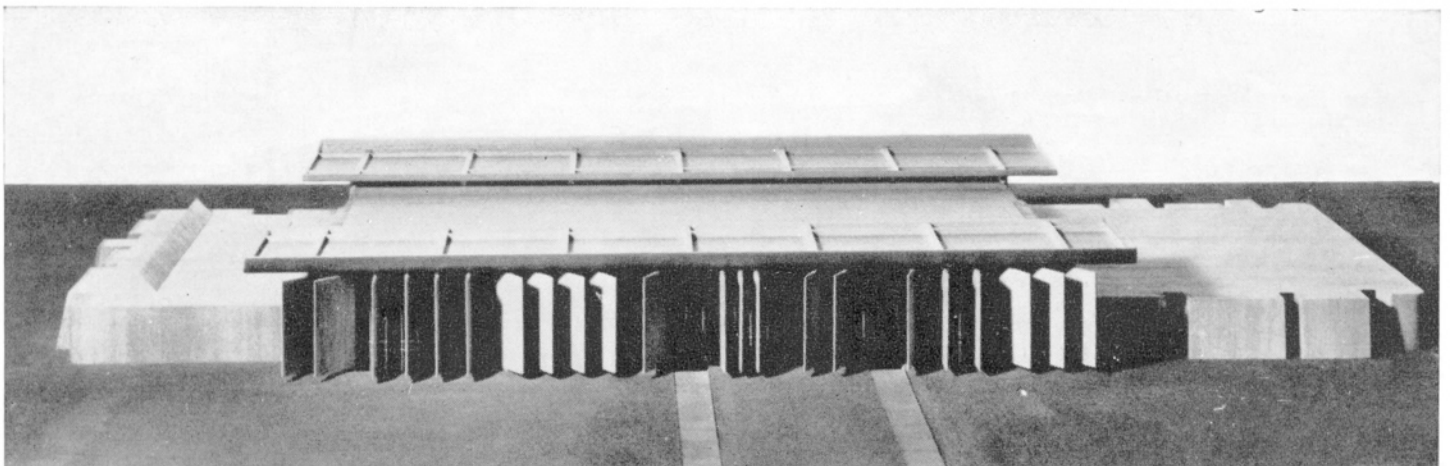
O prédio é constituído por um monobloco de 3 pavimentos, sendo que o acesso principal é feito no pavimento intermediário.

A Biblioteca, atualmente em fase de concorrência pública para construção, terá um total de 15.000 m², capacidade para 550.000 volumes e 2.000 leitores.

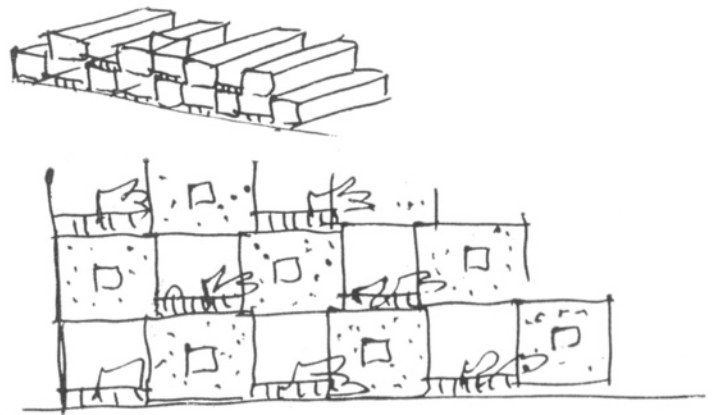
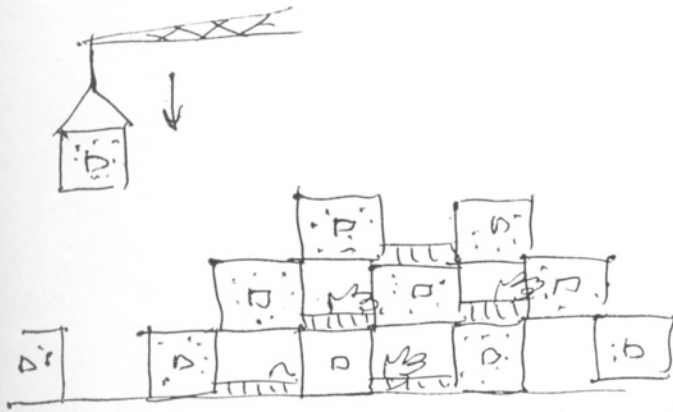
(Bibliotecários consultores: Rubens B. de Moraes, Elton E. Volpini, Antonio A. Briquet de Lemos e Edson N. da Fonseca, professores da Faculdade de Biblioteconomia da UnB).



Detalhe do acesso principal com a ala destinada à Faculdade de Biblioteconomia em primeiro plano e vista geral do conjunto



projeto: Oscar Niemeyer, arquiteto

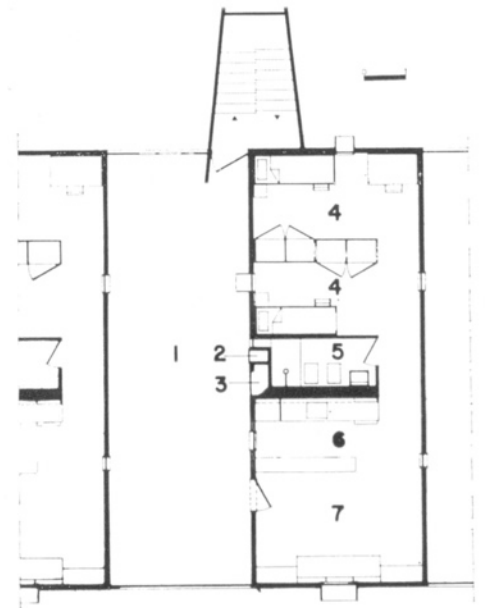


Com o objetivo de enfrentar, em grande escala, o problema habitacional de Brasília, o arquiteto projetou em 1962 uma unidade pré-fabricada.

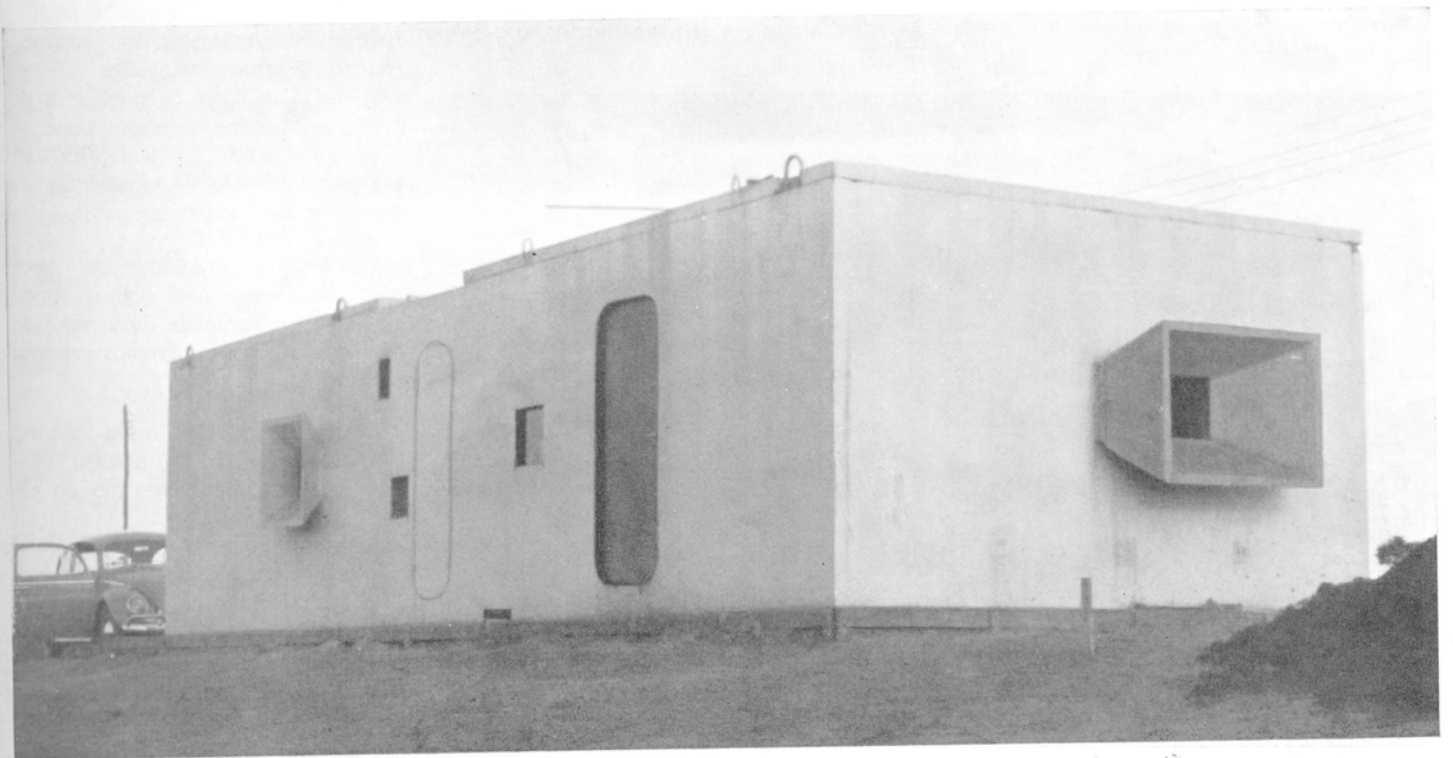
Sua utilização permitia, desde a habitação individual, distribuída no sentido horizontal, até a habitação coletiva, com 2, 3 ou 4 pavimentos, através da superposição alternada das unidades, de forma a criar, para cada célula, um jardim privativo.

Estas unidades, igualmente pensadas para resolver o problema de alojamento de estudantes, seriam localizadas próximas às Residências de Professores, para o que se construiu um protótipo, com área própria de 45 m² e peso de 42 toneladas.

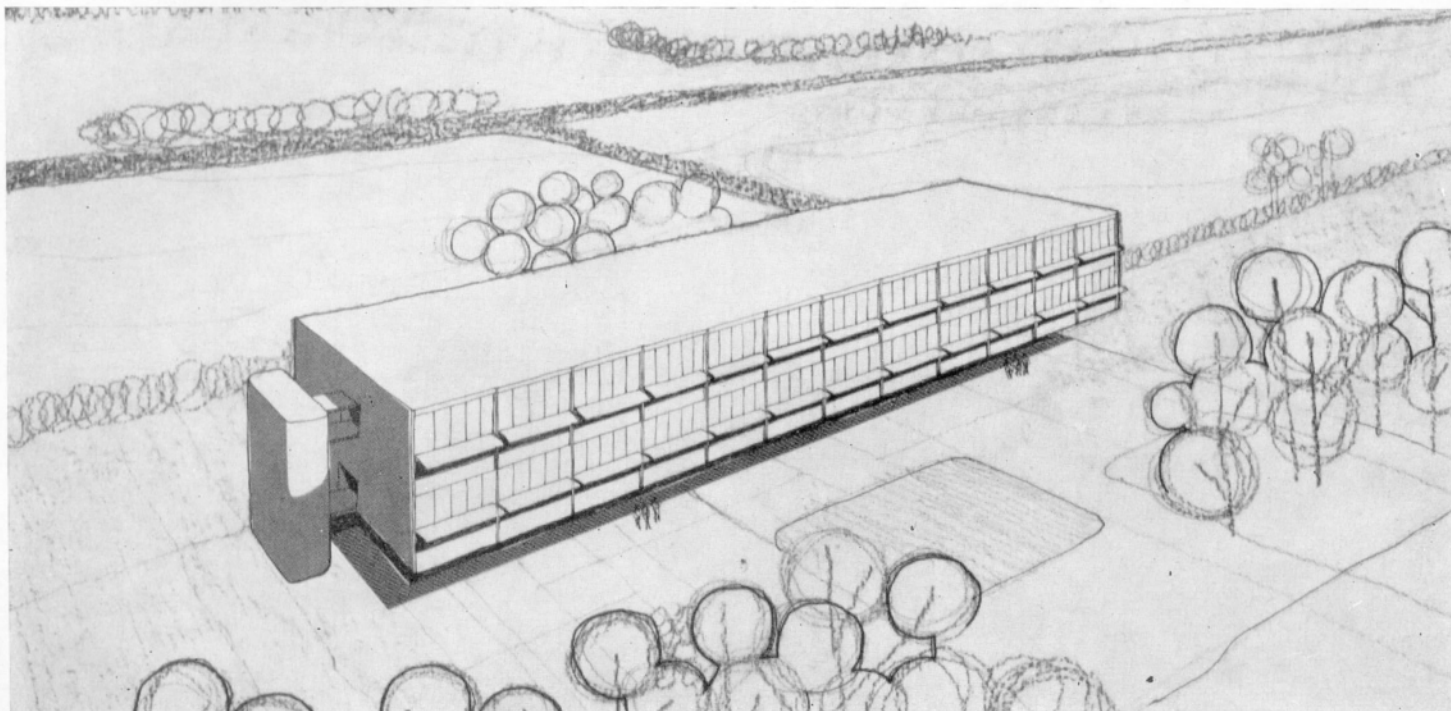
Dada a complexidade do transporte destas unidades, ficou a montagem do conjunto dependendo da construção da Usina de Pré-moldados, prevista nas proximidades e não executada.



Planta ao lado: 1 - Jardim; 2 - lixo; 3 - coluna de instalações hidráulicas; 4 - dormitórios; 5 - banheiro; 6 - cozinha; 7 - estar. Abaixo: protótipo da unidade



Alojamento de Estudantes



projeto: Léo Bomfim Júnior

Alberto Fernando Xavier

Solon Leão P. de Souza, arquitetos

paisagismo: José Paulo de Bem, arquiteto

O programa, elaborado pela Reitoria, previa a construção de edifícios com unidades de habitação inteiramente autônomas e capazes de alojar, cada uma, seis estudantes.

Foram projetados de modo a se integrarem à urbanização e ao paisagismo do setor esportivo.

Os edifícios, sôbre pilotis, contém unidades de habitação em duplex, de modo a assegurar completa independência entre as atividades de dormir — situadas no piso superior — e as de estar, estudo, higiene física e pequena kitchnete — localizadas no pavimento da circulação geral.

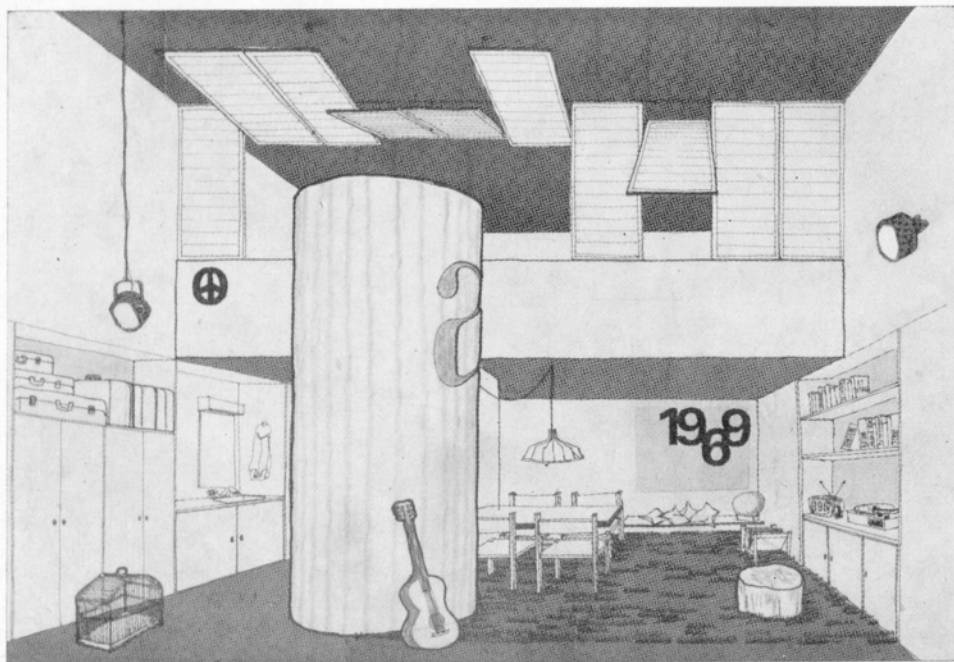
Tal autonomia permitiu garantir, por outro lado, apreciável riqueza espacial que, num ambiente de área reduzida e funções restritas, julgamos importante assegurar.

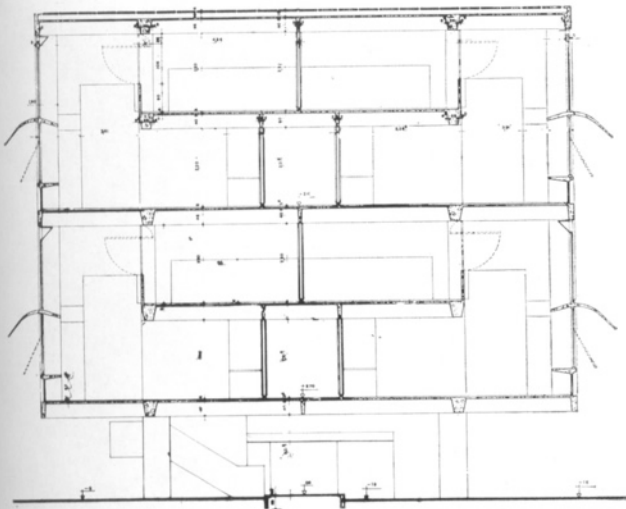
A estrutura, modulada e em concreto a vista, foi concebida de modo a assegurar a rápida execução da obra.

Cada bloco, com área aproximada de 4.700 m², conta com 46 apartamentos e abrigará 276 estudantes.

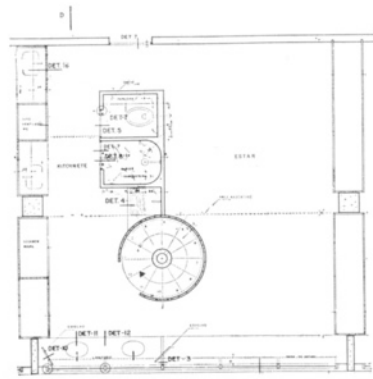
Do conjunto previsto, se acham ora em fase inicial de construção dois blocos, que deverão estar concluídos no fim do corrente ano.

Vista do conjunto e perspectiva interna da célula. Em primeiro plano, a escada de acesso ao dormitório, protegido com venezianas

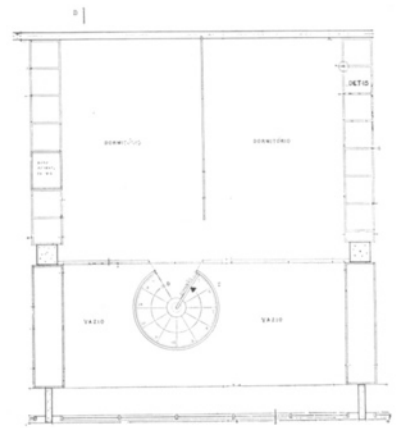




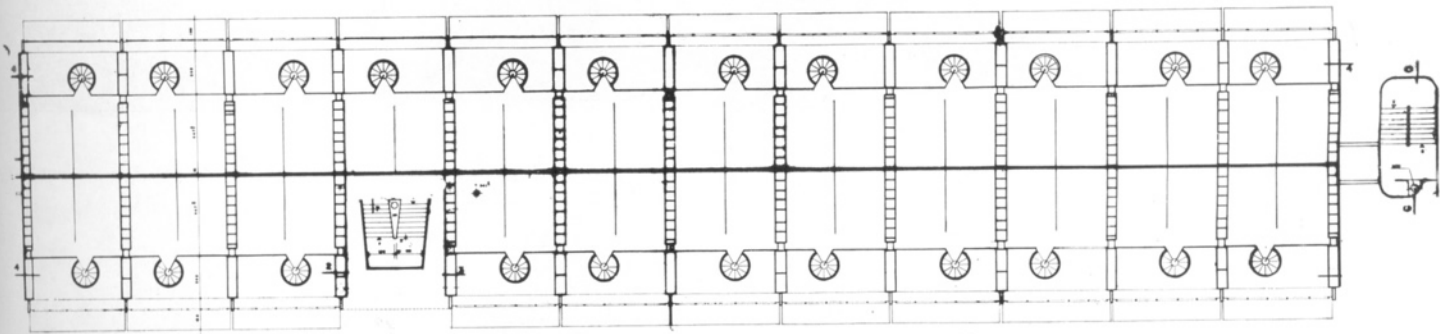
Corte geral do edifício



Célula, ao nível da circulação geral

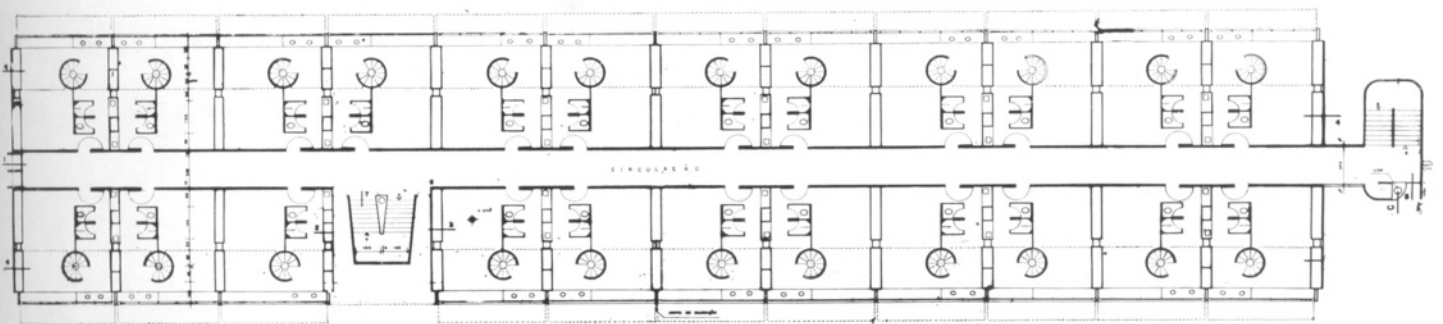


Pavimento ao nível dos mezaninos

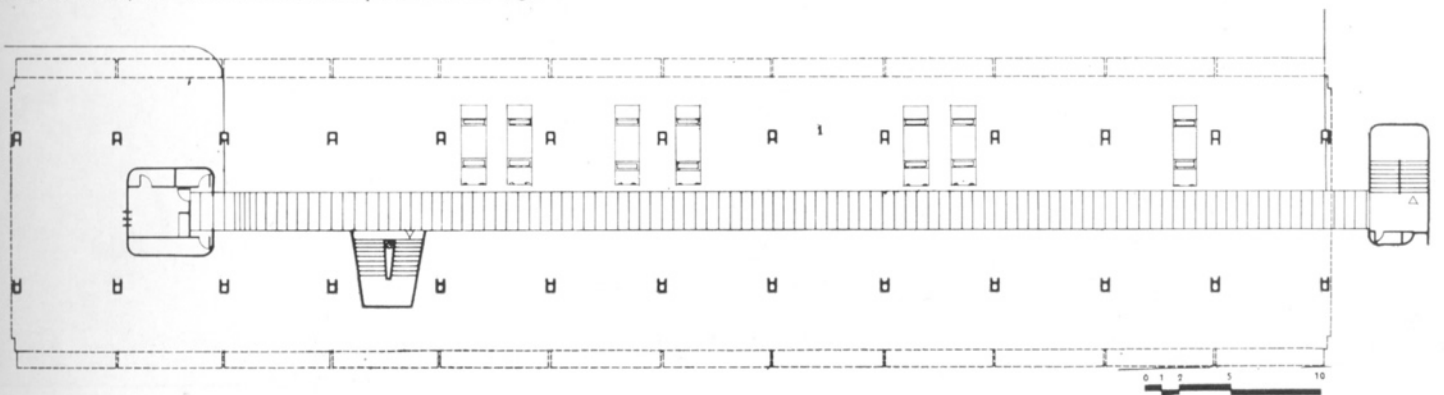


Pavimento ao nível dos mezaninos

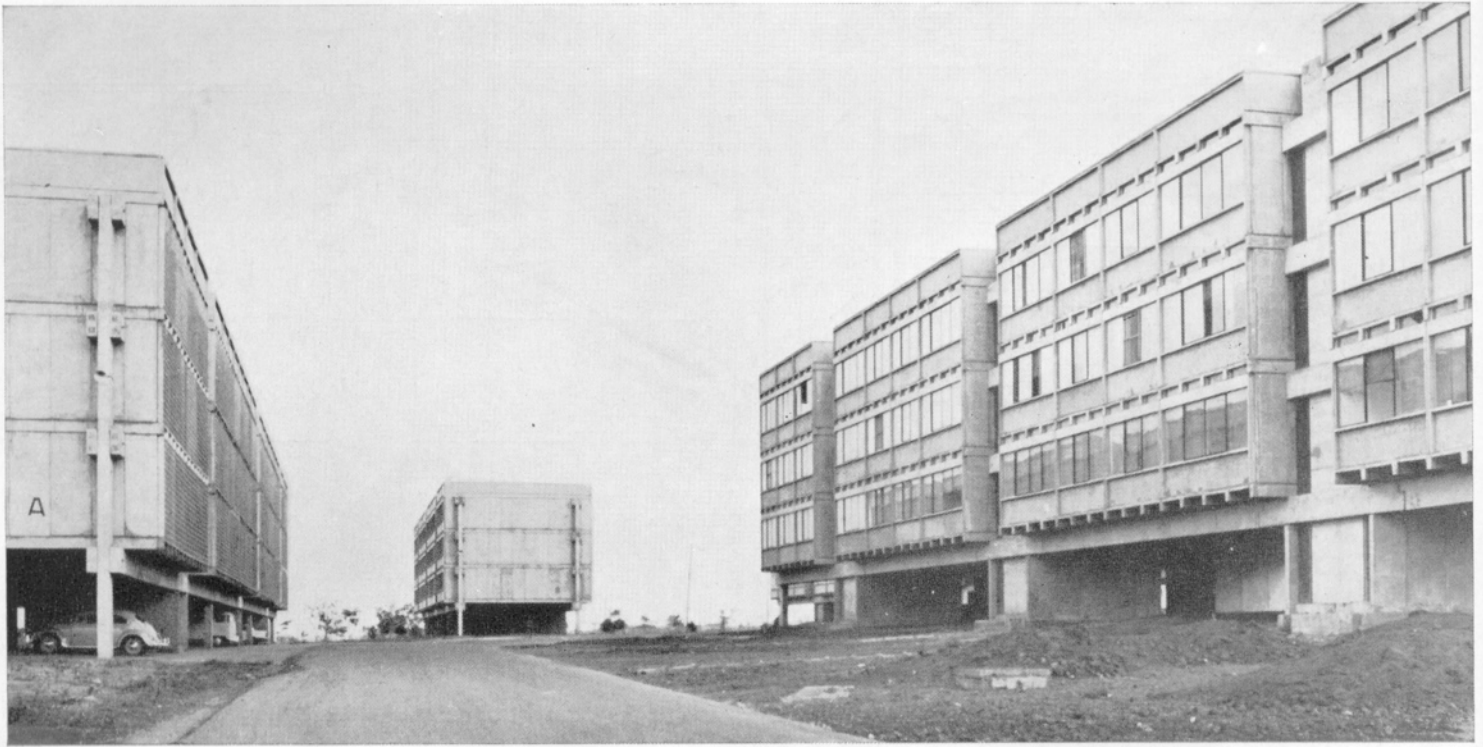
Pavimento ao nível da circulação geral



Pavimento térreo, com estacionamento e dependências do vigia



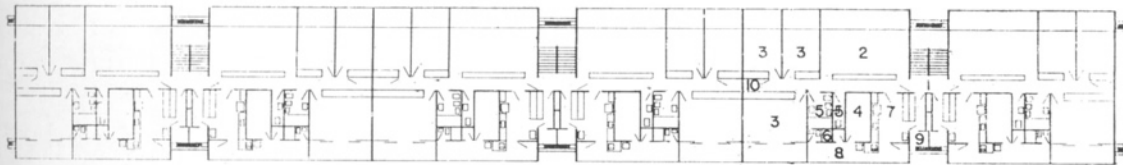
Alojamento de Professôres



projeto: João Filgueiras Lima, arquiteto
construção: Christiani Nielsen S.A.

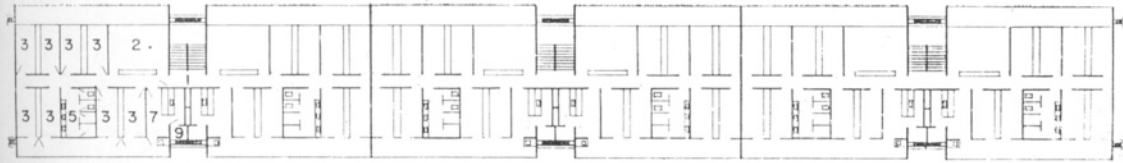
Vistas gerais do conjunto



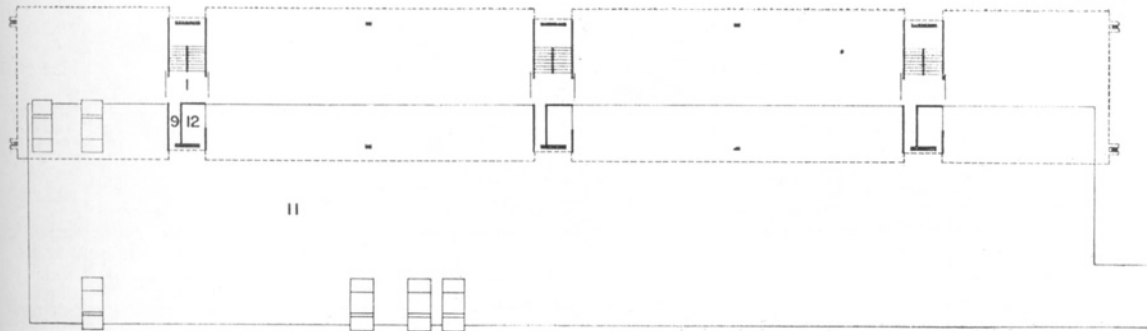


Bloco 2

3.º pavimento

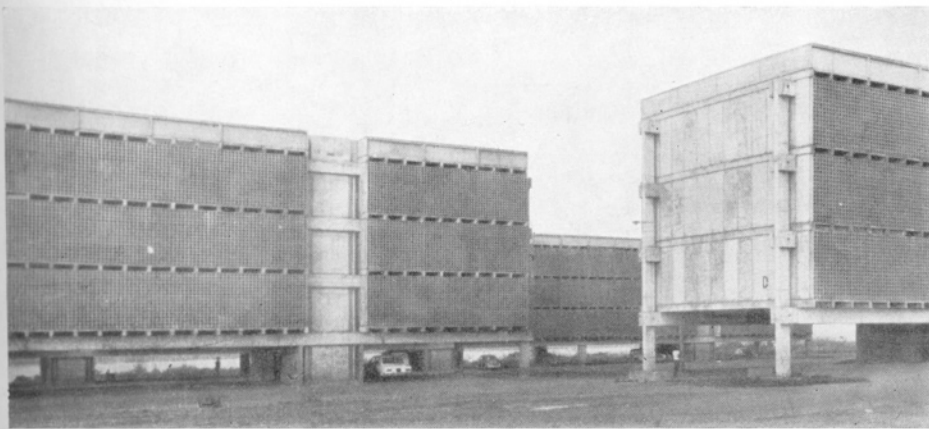


1.º e 2.º pavimentos



Pavimento térreo

- 1 Hall
- 2 Sala
- 3 Quarto
- 4 Empregada
- 5 Sanitário
- 6 WC
- 7 Cozinha
- 8 Serviço
- 9 Instalações
- 11 Estacionamento
- 12 Lixo

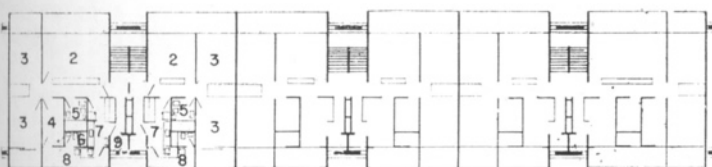


Vista das faces das áreas de serviço, protegidas por painéis de elementos préfabricados de concreto

A urbanização proposta utiliza conjuntos de quatro prédios. Os conjuntos têm acesso independente, formando ramos ligados ao sistema viário principal. Cada etapa da construção corresponderia a um conjunto completo, isolando os canteiros de obra de modo a não prejudicar as condições de moradia dos apartamentos já habitados.

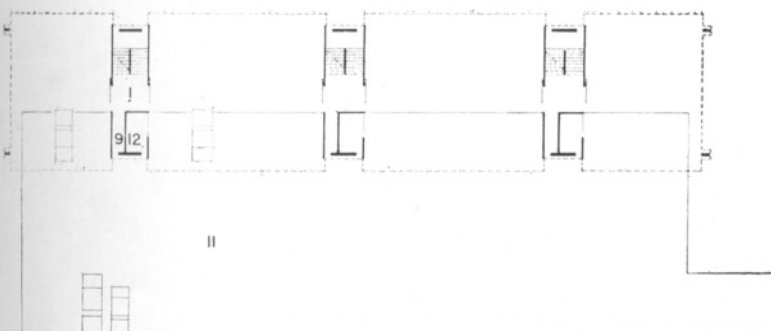
Os prédios liberam quase totalmente as áreas dos pavimentos térreos para estar, jardins e abrigo de automóveis.

Os apartamentos do primeiro conjunto construído são de três tipos: 1 com 144 m², 2 com 108 m² e 3 com 84 m².



Bloco 1

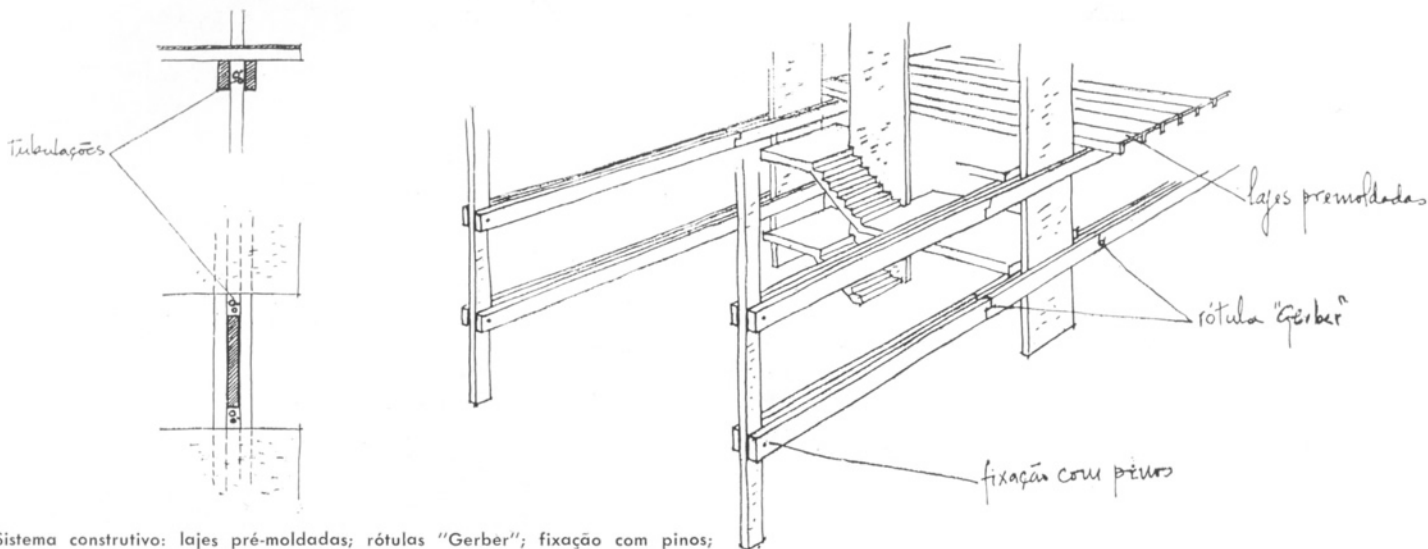
Pavimento tipo



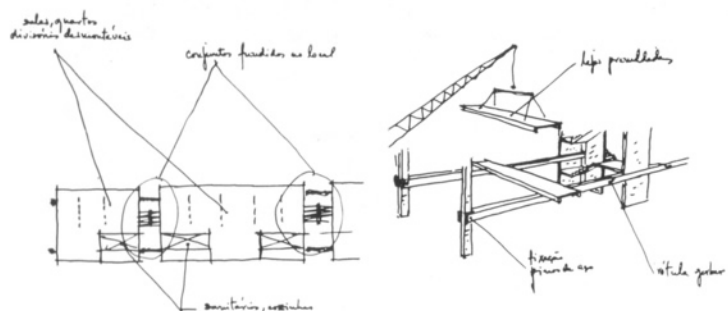
Pavimento térreo

As áreas correspondentes a sala e quartos são flexíveis permitindo que o dimensionamento dessas peças se ajuste corretamente ao programa de cada professor.

- 1 - Hall; 2 - Sala; 3 - Quarto; 4 - Empregada;
- 5 - Sanitário; 6 - WC; 7 - Cozinha; 8 - Serviços;
- 9 - Instalações; 11 - Estacionamento; 12 - Lixo



Sistema construtivo: lajes pré-moldadas; rótulas "Gerber"; fixação com pinos; tubulações



1
2 | 3
4 | 5

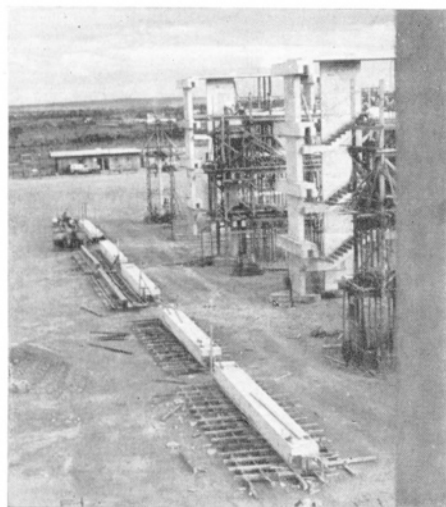
1 - Croquis ilustrativo do sistema de montagem; 2 - os conjuntos de circulação vertical e a fundição das vigas; 3 - detalhe do encaixe das vigas U aos pilares das empenas, através de pinos de aço; 4 - montagem

O sistema construtivo adotado utiliza os conjuntos de circulação vertical fundidos no local, como elementos de contraventamento e rigidez da construção. Esses elementos suportam as estruturas pré-moldadas que constam de vigas de seção U protendidas de 13 toneladas, formando conjuntos rotulados tipo "Gerber" com vãos de 13 e 15 m. Neles se apoiam as lajes nervuradas também protendidas, que constituem os pisos dos apartamentos.

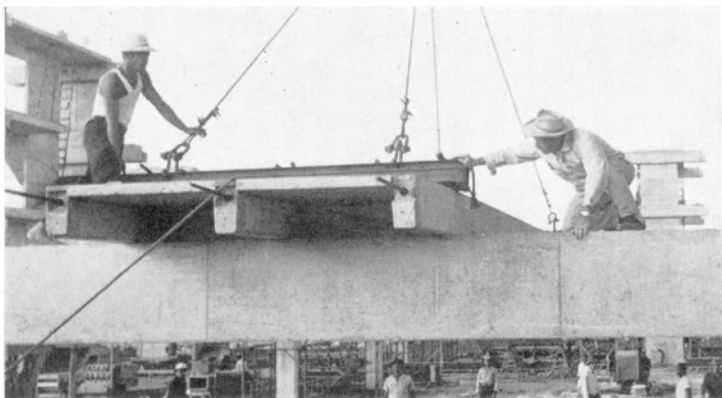
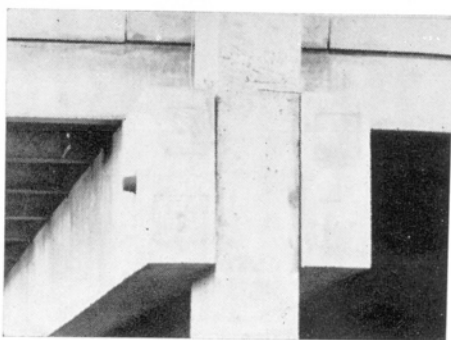
As vigas U, nos extremos dos blocos, são fixadas nos pilares por pinos de aço.

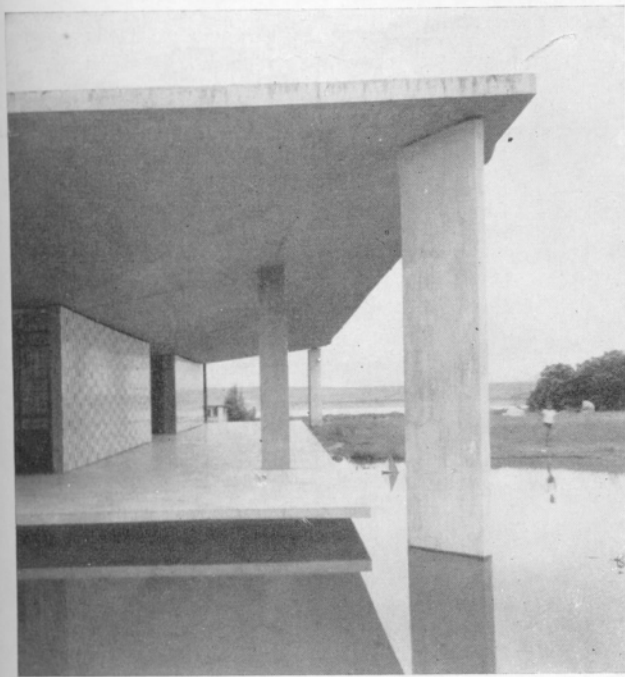
As instalações elétricas e hidráulicas alojam-se, aparentes, no seio da viga U e ligam-se aos ramais verticais principais localizados nos conjuntos de circulação vertical. A distribuição das instalações elétricas nas paredes removíveis se faz nos rodapés e as conexões com os interruptores, nos marcos das portas.

Nos painéis pré-moldados das fachadas foram previstos rasgos no concreto para encaixe dos vidros e os perfis metálicos foram fixados na fundição das peças.



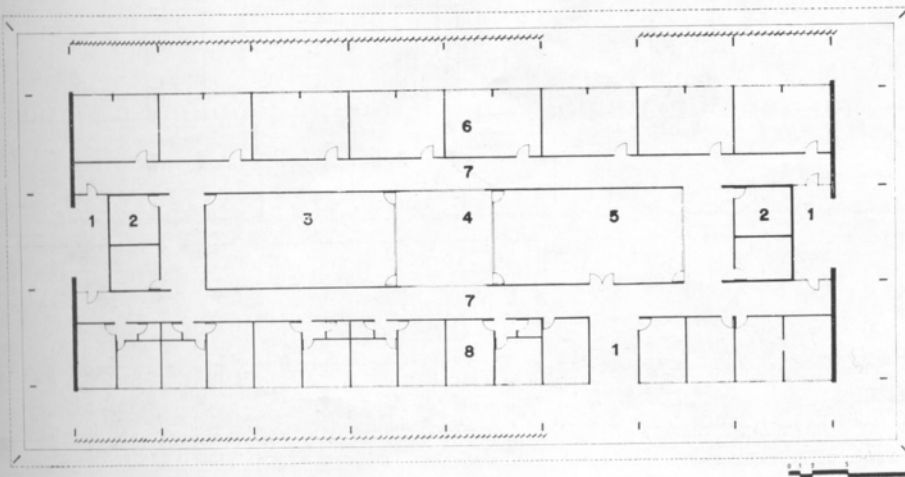
das lajes nervuradas e protendidas, correspondentes aos pisos dos apartamentos; 5 - sequência da montagem do edifício. O primeiro andar com os elementos de vedação das áreas de serviços e os dois últimos apresentando etapas anteriores à montagem





projeto: Alcides da Rocha Miranda
 Luiz Humberto Pereira
 José Manoel Lopes da Silva, arquitetos
 construção: Comasa S.A.

- 1 Acesso
- 2 Sanitários
- 3 Biblioteca
- 4 Jardim
- 5 Estar
- 6 Salas de aula
- 7 Circulação
- 8 Departamentos

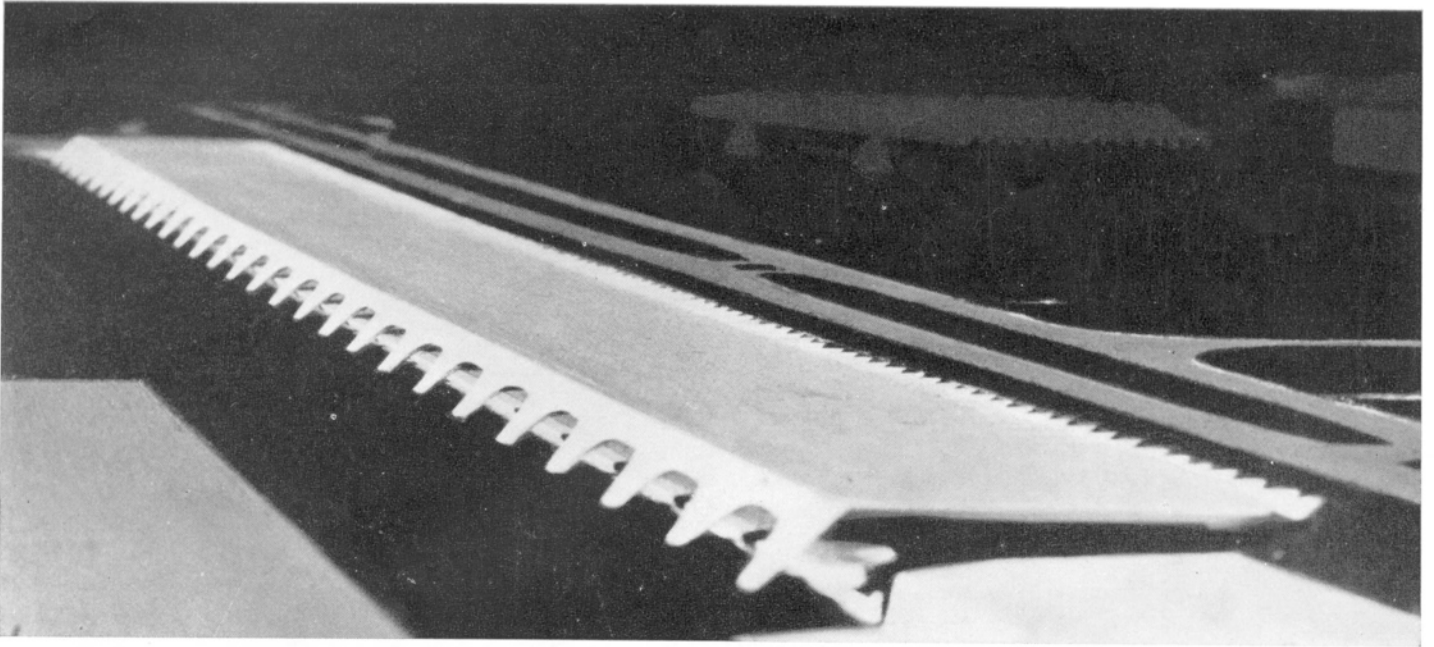


Monobloco com aproximadamente 2.500 m². Caracteriza-se por um avarandado que envolve todo o prédio e para o qual se voltam os corpos de salas de aula e dos departamentos, executados em elementos removíveis.

As demais, situadas no interior do prédio, se organizam em função do pátio interno.

Estrutura em concreto aparente, "brises" de alumínio anodizado e empenas de azulejos, autoria de Luiz Humberto Pereira. Construído em 1962.

Centro de Vivência



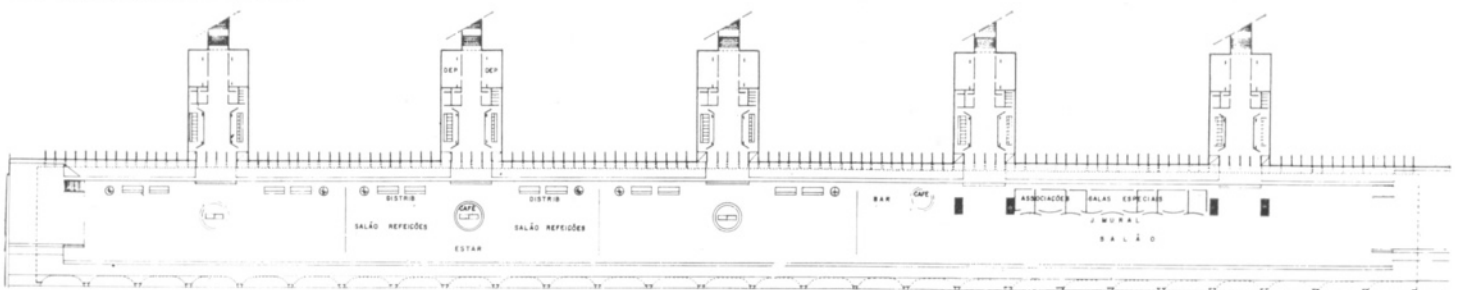
projeto: Pedro Paulo de Mello Saraiva
Luiz Fisberg
Lourival Machado Rezende, arquitetos

O Centro de Vivência da Universidade foi conceituado como complemento da Praça Maior. Abriga êle os indispensáveis serviços comunitários: restaurante, supermercado, associações, livreria, farmácia, bancos, correios, etc..

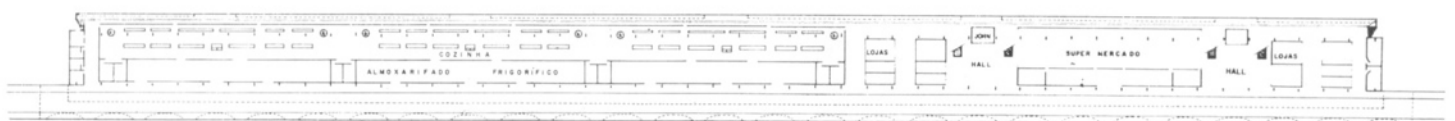
A implantação do bloco visa preservar o conjunto da praça e a vista do lago.

A construção, com área aproximada de 23.500 m², se prevê por setores, que por isto são concebidos completos, com acessos e instalações próprias, garantindo-se assim maiores facilidades construtivas, ordenação e conforto.

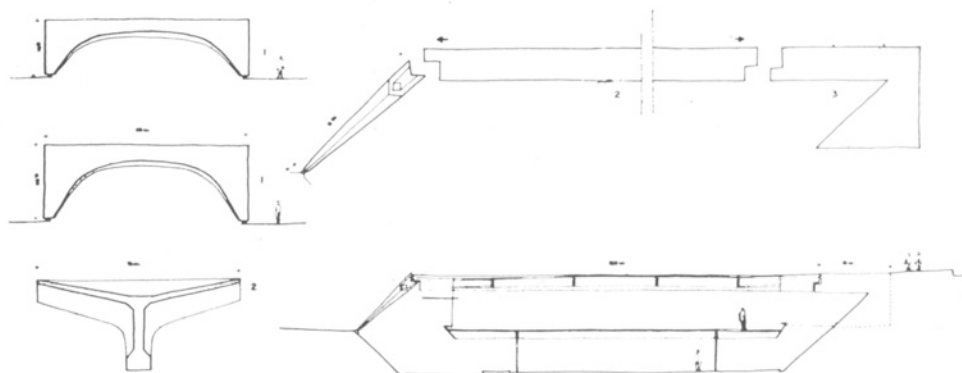
Planta geral: pavimento superior



Planta geral: pavimento inferior



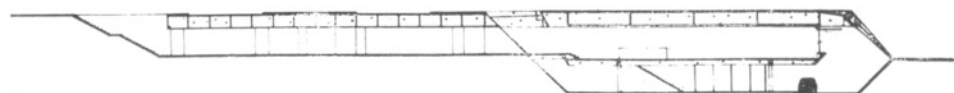
Compõe-se a estrutura de duas lajes de concreto armado, pré-moldadas e protendidas. A superior, de tipo pesado (30 a 40 t cada peça), é composta de três elementos básicos (pórtico 1, vigas 2, e consolos 3) e a inferior, independente, de tipo leve e usual.



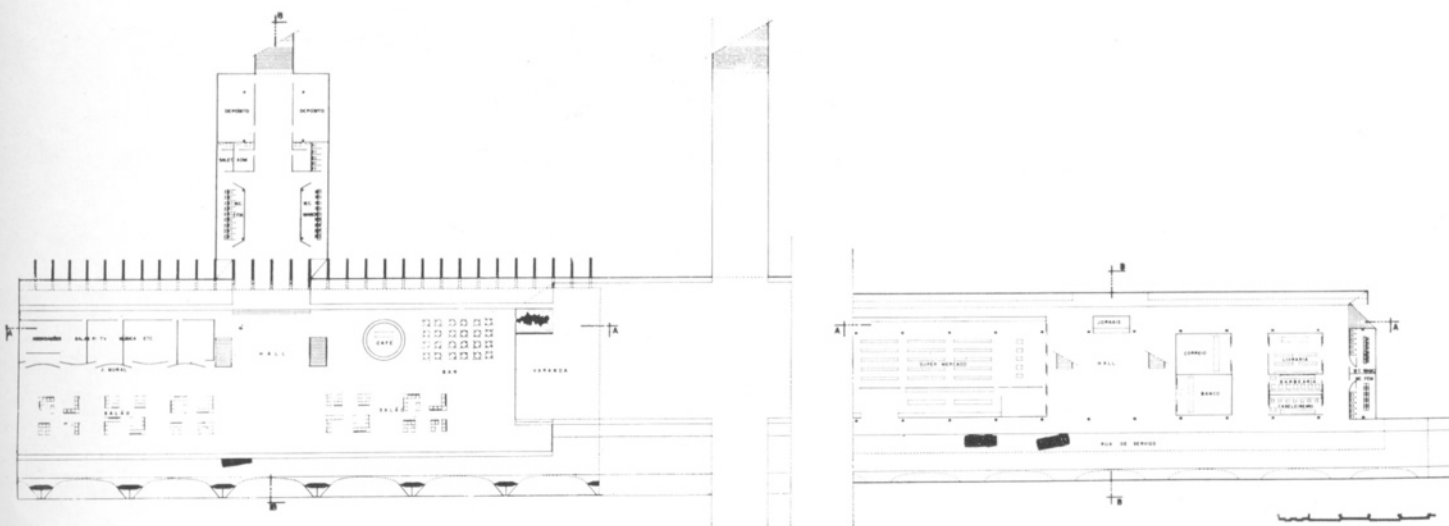
Detalhes construtivos do Centro de Vivência

As peças que formam a primeira se articulam através de aparelho de "neoprene" e configuram um pórtico articulado, onde uma das peças inclinadas a 45° , articulada à fundação com uma charneira, imprime ao conjunto protensão adicional.

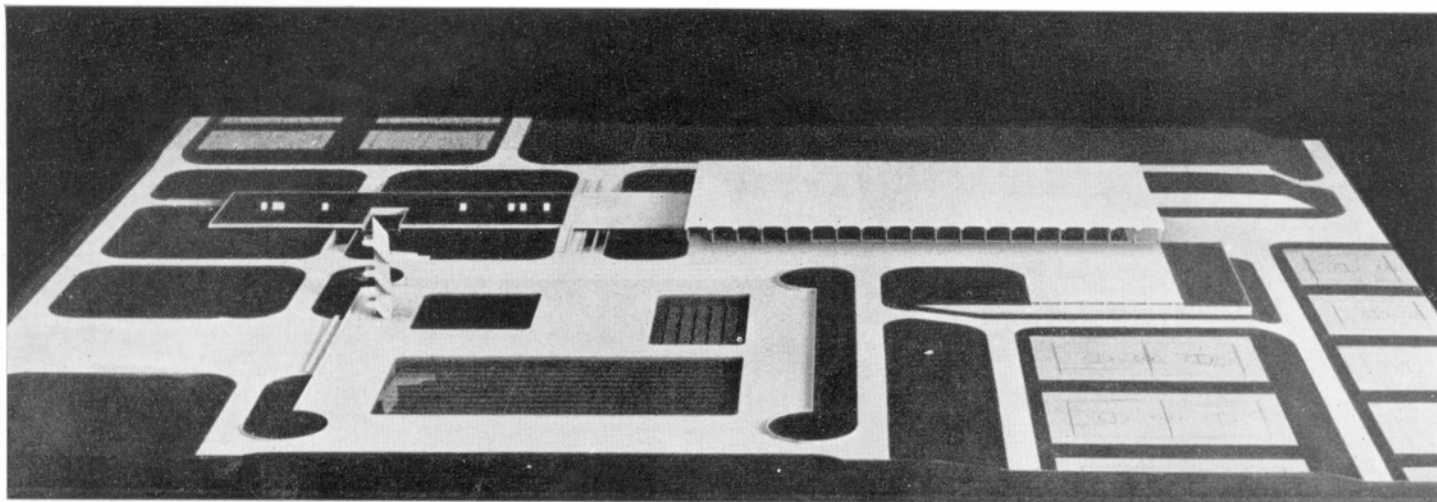
Este sistema é tratado de forma muito singela. É envidraçado somente na face que se debruça para o parque e o lago e aberto para o talude da praça, com seus serviços entalados entre arrimos gramados.



Corte B-B e plantas superior e inferior da unidade tipo — recreação e pequeno comércio



Centro Esportivo



projeto: Paulo de Melo Zimbres
Ricardo Farret
Márcio Villas Boas
arquitetos

O esporte programado, sendo uma atividade científica com implicações em várias áreas do conhecimento, é tarefa para a qual a Universidade tem um importante papel a desempenhar. A atividade esportiva, isolada das demais funções universitárias — habitação, lazer, trabalho — leva à dispersão e à ineficiência os poucos recursos existentes. Impõe-se a vinculação dessas atividades à Escola de Educação Física.

Dentro desta doutrina básica e do espírito renovador que a caracteriza, a Universidade de Brasília constroeu o seu Centro Esportivo, com o programa fixando quatro setores de atividades:

Planta geral do Centro esportivo



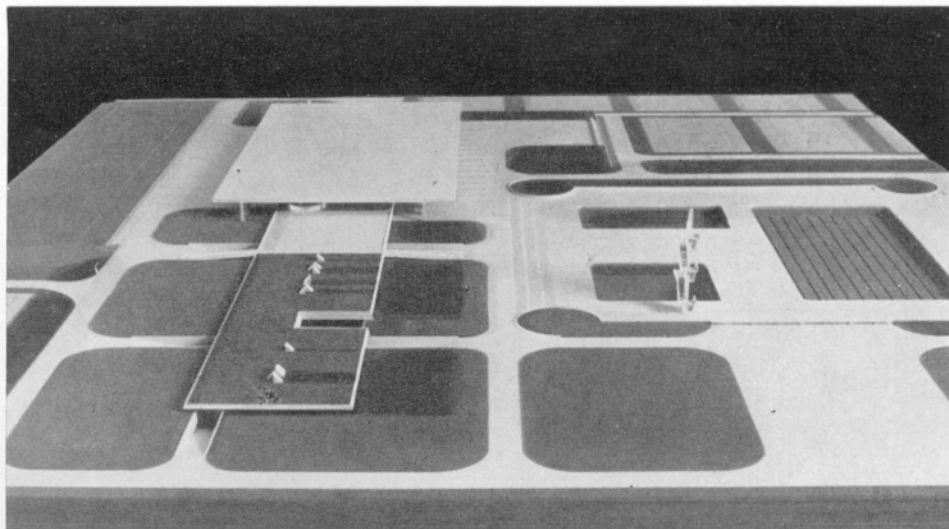
Prática Esportiva, Recreação,
Competição e Cultura.

Características

O partido urbanístico adotado procurou fundamentalmente a adequação entre a paisagem construída e a paisagem natural, aproveitando-se a topografia e o lago existentes. Arrimos e taludes determinam terraplenos que garantem amplo descortínio visual da paisagem.

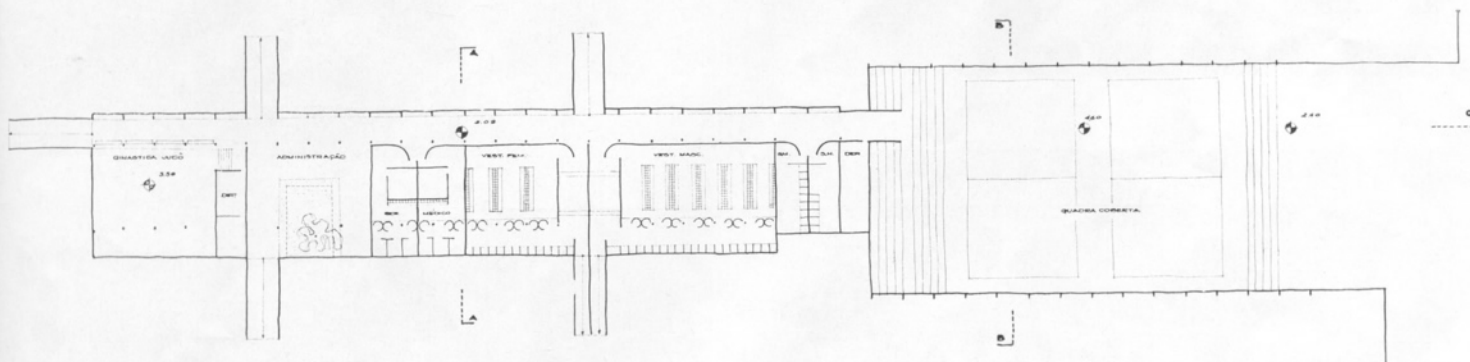
A primeira etapa do plano de implantação foi iniciada pelo setor de Prática Esportiva que é constituído por quadras, canchas, piscinas, centro náutico (vela e remo), vestiários, serviços médicos e quadra coberta para uso múltiplo (esporte, atividades sociais e culturais).

O conjunto do vestiário e da quadra coberta, respectivamente com 2.000 e 3.000 m² de área construída e concebido em concreto armado, apresenta-se como o elemento mais importante do Setor, quer por suas funções, quer por sua proposta plástica. A quadra para uso múltiplo

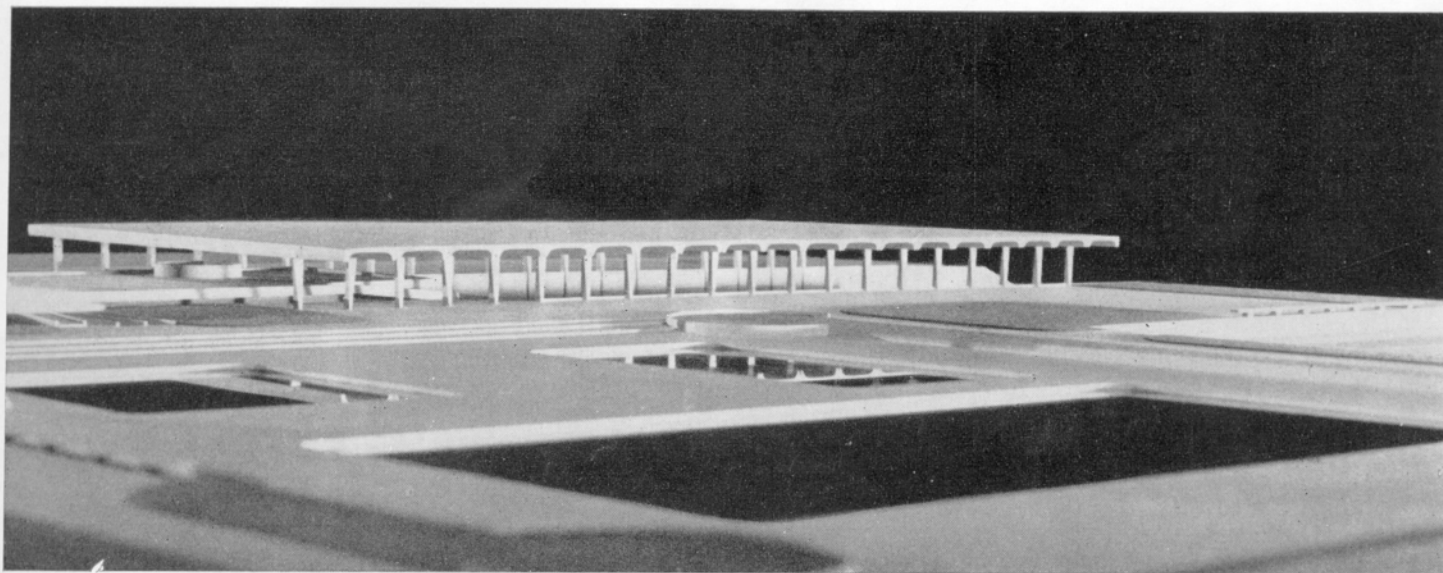


Vista do conjunto vestiários/quadra coberta e das piscinas

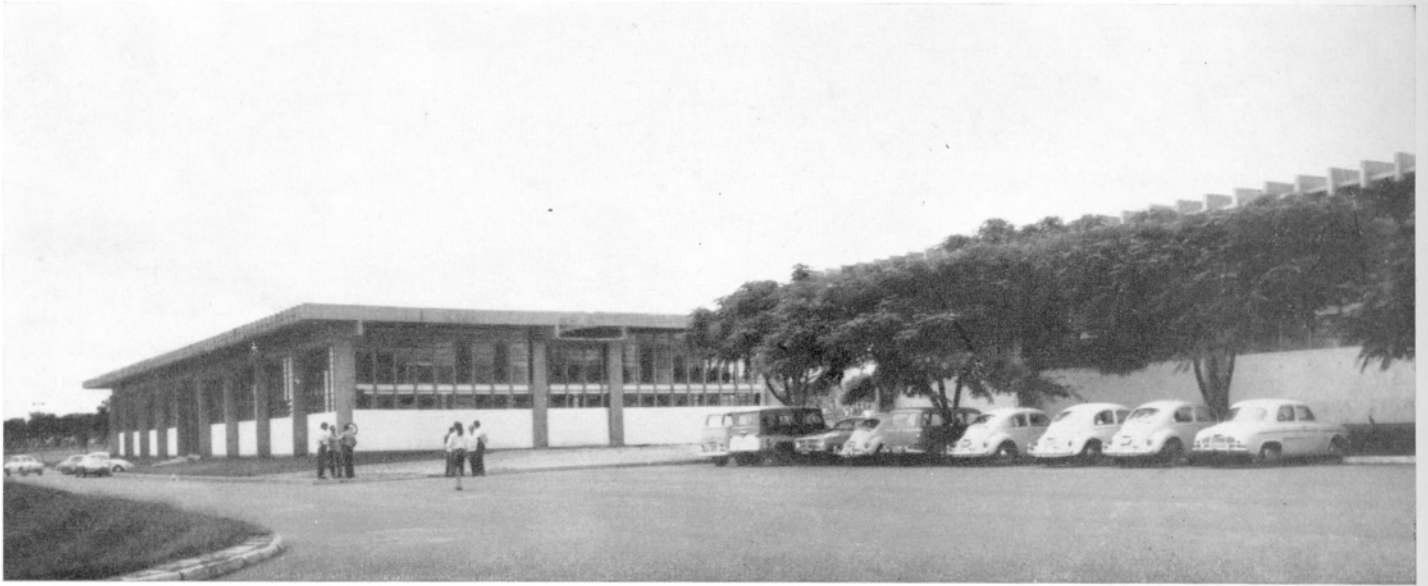
constitui-se numa estrutura em concreto armado aparente, com vãos livres transversais de 30 m e longitudinais de 4 m. Sendo totalmente aberta nas laterais, fica garantida assistência ampla e informal aos jogos, competições e atividades sociais, além da integração na paisagem visual do Centro Esportivo.



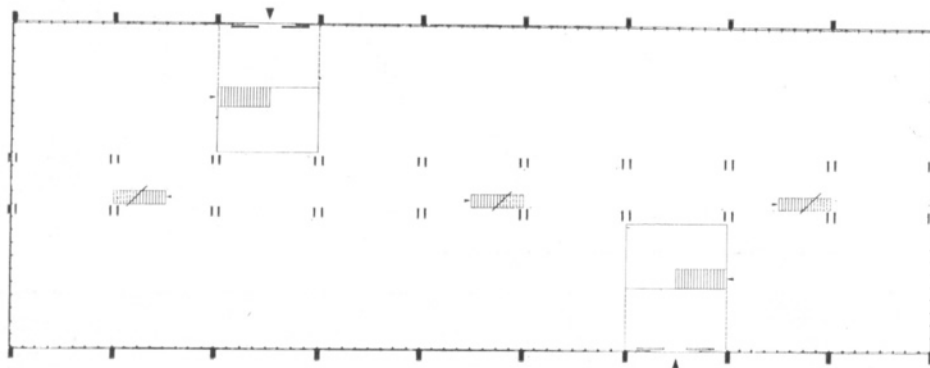
Vista da quadra coberta; em primeiro plano, as piscinas; acima: planta da quadra coberta e vestiários



Galpão para Serviços Gerais

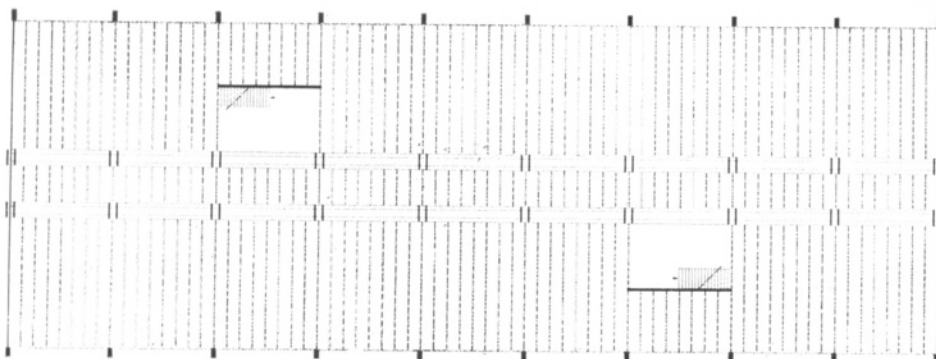


projeto: João Filgueiras Lima, arquiteto
construção: Construtora Rabello S.A.



Pavimento térreo

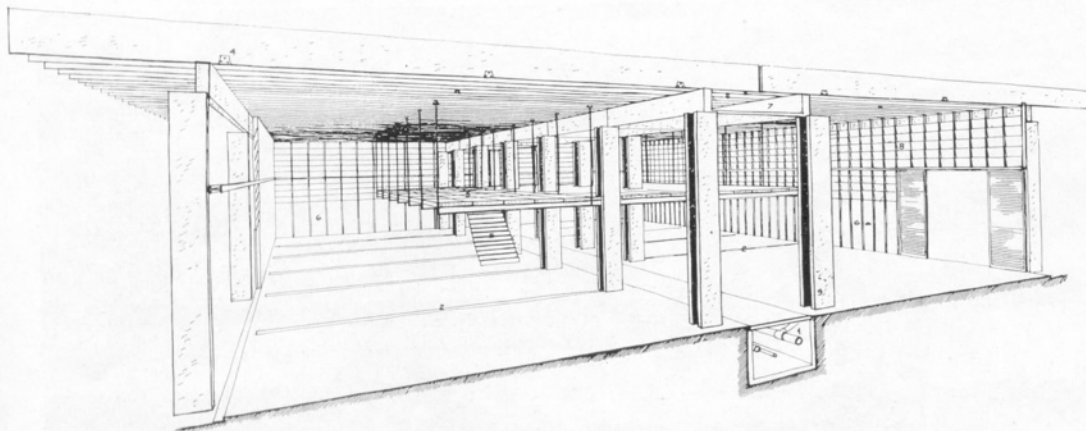
Subsolo



Edifício para diversos fins, corresponde praticamente a uma grande área coberta, para ser usado de forma indiscriminada.

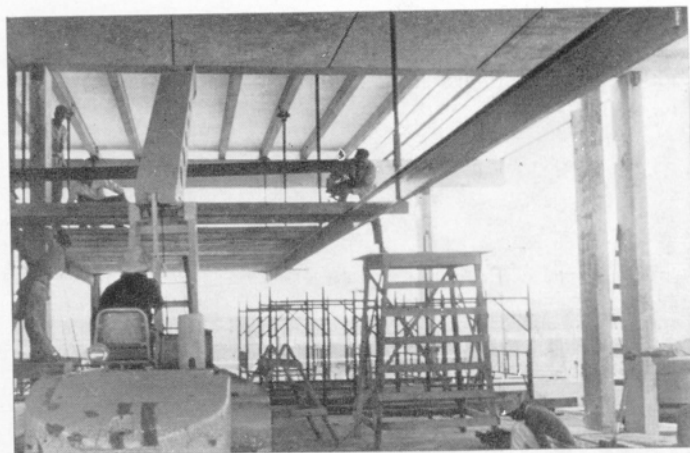
Estrutura pré-moldada, visa garantir a maior flexibilidade interna possível, mediante sobreloja desmontável, atirantada nos vigamentos da cobertura.

Dois blocos, construídos em 1962, são ocupados atualmente pela Biblioteca Central, Faculdade de Biblioteconomia, Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais, Instituto de Psicologia e Instituto de Química. Um terceiro, construído em 1969, é destinado ao Departamento de Mecânica da Faculdade de Tecnologia. Área aproximada de cada edificação: 5.400 m².

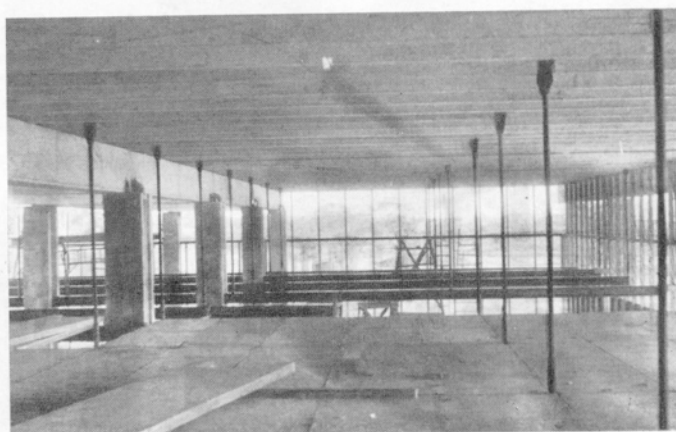


Esquema estrutural

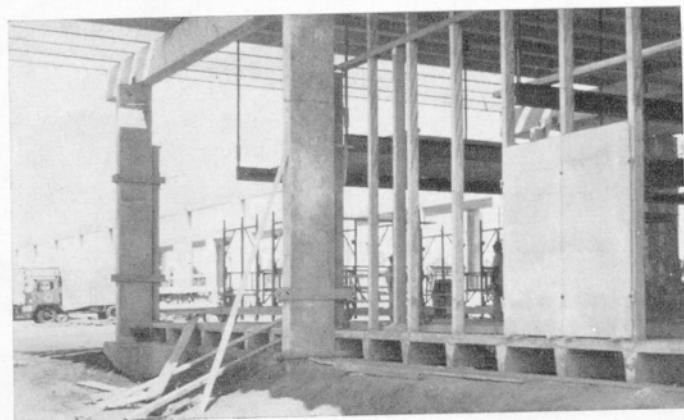
- 1 Compartimento longitudinal visitável para tubulações
- 2 Canaletas visitáveis para tubulações
- 3 Lajes de concreto (1 m x 4 m) desmontáveis penduradas na cobertura
- 4 Fixação dos tirantes na cobertura
- 5 Escada metálica desmontável
- 6 Placas de concreto desmontáveis
- 7 Calha de concreto (águas pluviais)
- 8 Caixilhos de concreto
- 9 Pilares duplos (passagem de tubulações)



1		3
2		4
		5



- 1 Montagem dos elementos estruturais correspondentes ao conjunto de pilares duplos, situados no interior do edifício
- 2 Fase de conclusão da montagem da estrutura do edifício
- 3 Montagem do mezanino, suportado por perfis duplo T atirantados às vigas da cobertura
- 4 Assentamento das lajes do mezanino sobre as vigas de aço, espaçadas cada 4 metros
- 5 Montagem dos caixilhos e das placas de concreto



Galpão para Serviços Gerais II



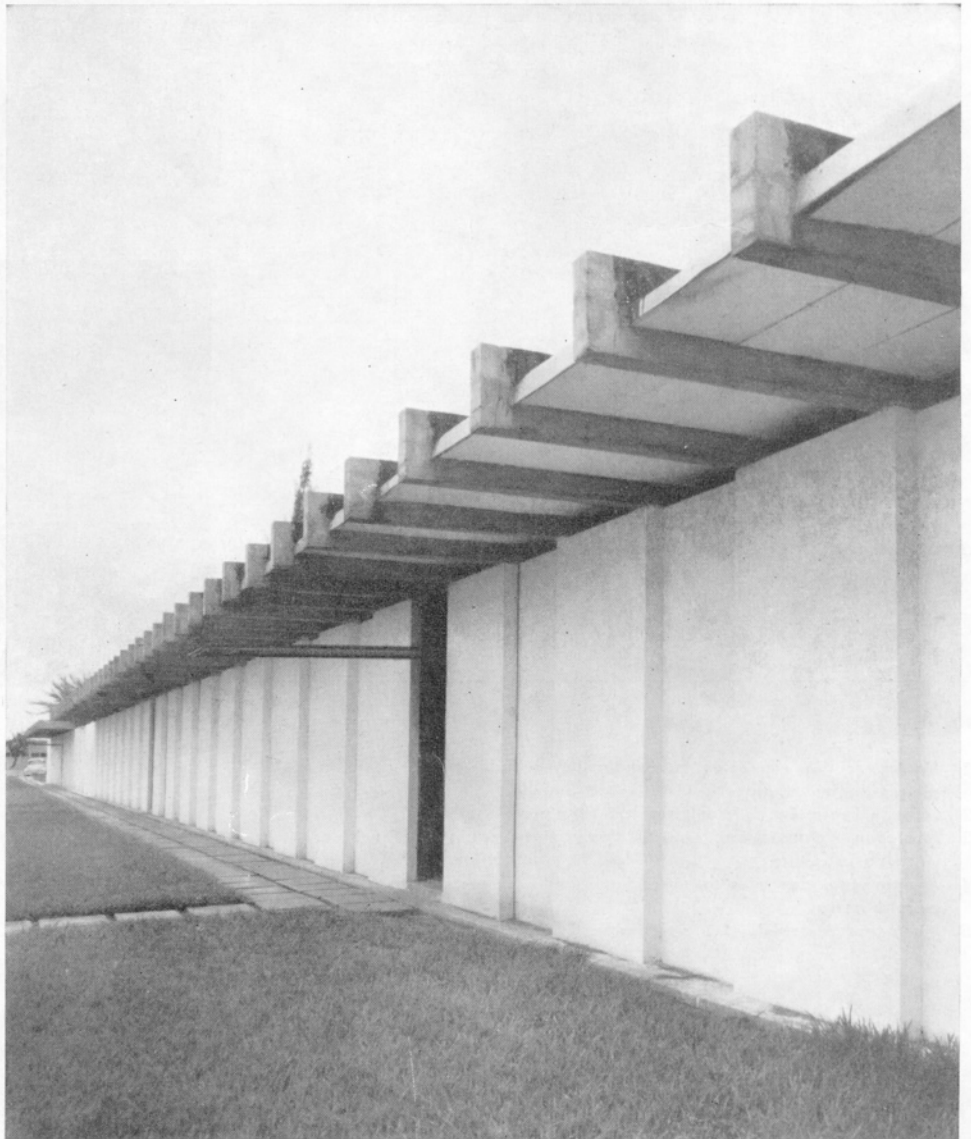
projeto: Oscar Niemeyer, arquiteto
construção: Construtora Rabello S.A.

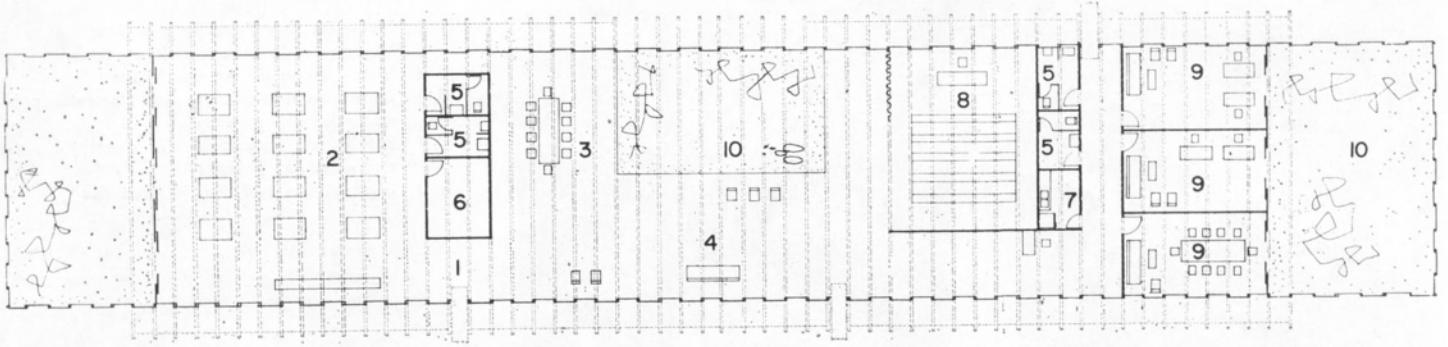
Vista do conjunto de Serviços Gerais. Em primeiro plano, os prédios de três pavimentos. Acima, à esquerda, os edifícios do Ceplan, Ateliês de Projeto, Auditório e Departamentos de Música e Cinema. Na direita superior, o edifício do ICA/FAU. Ao lado, detalhe do bloco onde está instalado o Centro de Planejamento Urbanístico

Construção baseada em paredes de elementos pré-moldados em forma de U e cobertura de vigas pré-moldadas e protendidas, com recobrimento de alumínio e isolamento térmico-acústico na face interna.

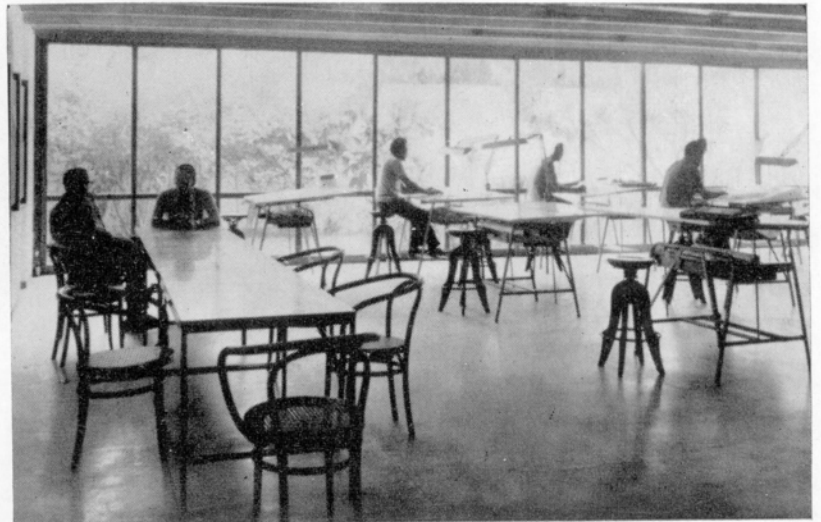
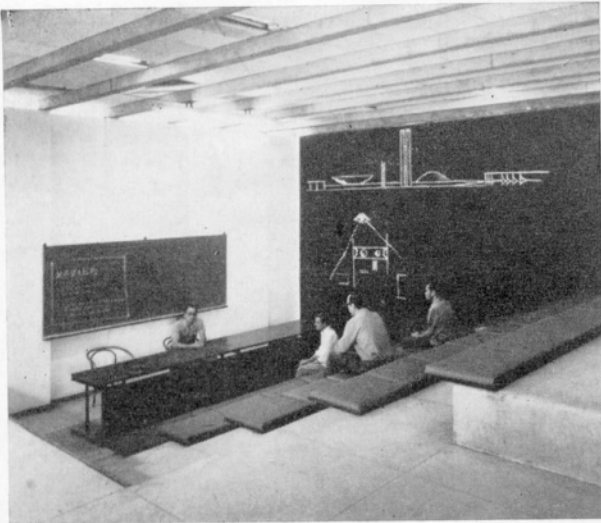
Pela natureza das atividades, que exigem um ambiente de tranquilidade e concentração, o edifício é fechado para o exterior e pátios internos garantam a intimidade desejada e asseguram o controle favorável do microclima.

Construídos em 1962, são ocupados pelo Instituto Central de Artes e Faculdade de Arquitetura, situando-se no bloco maior (2.400 m²) a administração do ICA/FAU e nos médios (900 m²) o Ceplan, os ateliês de Projeto e os Departamentos de Música, Fotografia e Cinema, sendo o menor (250 m²) destinado a auditório.

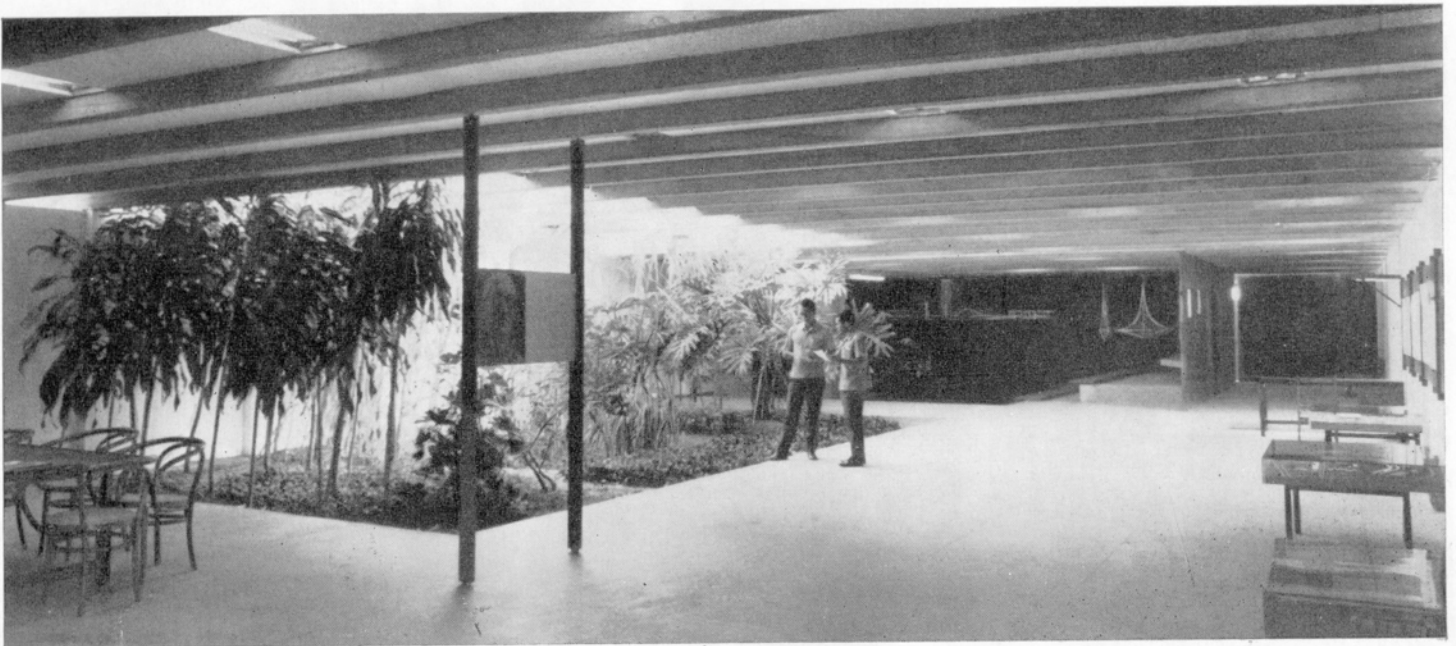


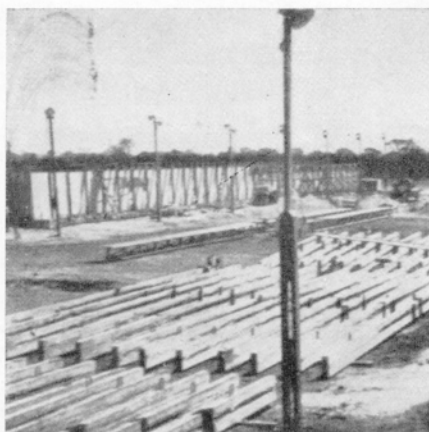


Planta do edifício do Ceplan — 1 - hall; 2 - sala de desenho; 3 - reuniões; 4 - exposições; 5 - sanitários; 6 - copiadora; 7 - copa; 8 - auditório; 9 - direção; 10 - jardim



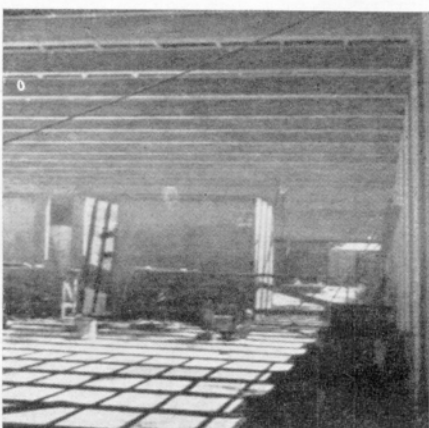
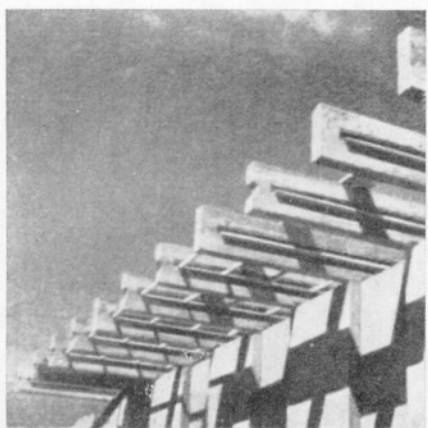
Vários aspectos interiores do edifício do Ceplan: auditório, sala de desenho com o jardim aos fundos e jardim interno, com hall de exposições, auditório e salas da Direção



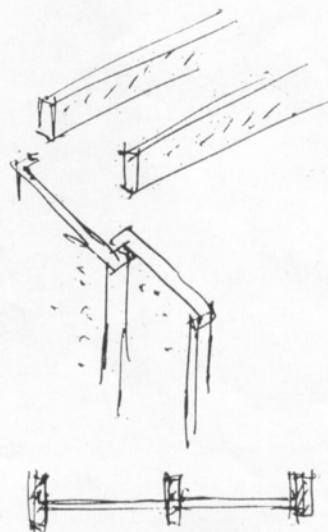
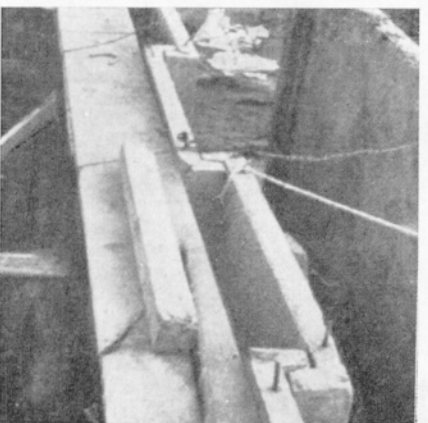
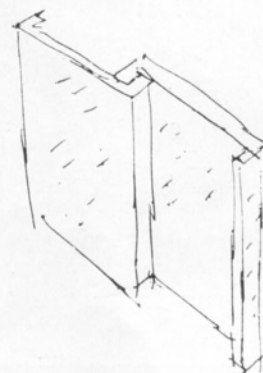
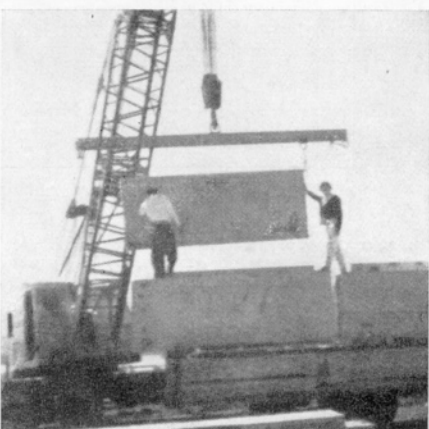
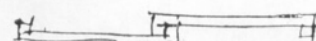


- 1, 2 Protensão das vigas de cobertura
- 3 Vigamento da cobertura já montado
- 4 Vista interna de um dos blocos
- 5, 6 Estocagem e transporte dos elementos pré-moldados das paredes
- 7 Detalhe da amarração dos elementos pré-moldados das paredes
- 8 Cortinas dos edifícios, já montados

1	2
3	4
5	6
7	8



Croquis do princípio construtivo



Arq. Miguel Alves Pereira

Coordenador ICA/FAU

A estrutura da Universidade de Brasília, por tôdas as suas qualidades e características, já conhecidas em todo o País, leva-nos sempre a um extremado esforço de equacionamento dos problemas culturais, numa escala que transcende os limites do Distrito Federal, para serem pensados em termos de Brasil. Nem poderia ser outro o caminho e o clima gerados por uma Universidade que sempre pretendeu e pretende manter o seu galhardo pôsto de vanguarda no ensino universitário brasileiro.

Universidade capaz de pensar em desenvolvimento nacional, construindo os mais sérios parâmetros de uma independência econômica e também cultural, porque voltada para o necessário avanço da Ciência e da Tecnologia, e, consciente da liderança que lhe cabe na sociedade brasileira, a Universidade de Brasília deita raízes inextinguíveis no Planalto Central já símbolo de progresso e de reconquista.

Dentro destas perspectivas germinaram as bases da experiência que teve início em 6 de maio de 1968, com a designação, pela Reitoria da UnB, do **Grupo de Trabalho de Reestruturação** do Instituto Central de Artes e da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.

Fechados por quase doze meses, o ICA e a FAU, mercê de sucessivas crises, receberam do Grupo de Trabalho o tratamento despretencioso de quem desejava ver, antes da excelência das propostas a serem feitas, a abertura de duas das mais importantes unidades de ensino no campo das Artes e da Arquitetura. A lógica dos fatos indicou-nos o sentido inquestionável da árdua tarefa de reabertura de duas unidades que não haviam tido a oportunidade de cumprir um ciclo de vida, em sua experiência original.

Não se tratava de negar coisas feitas, mas, de respeitar a dignidade do esforço já despendido, e formular novas propostas que pudessem traduzir e justificar as pretensões de uma segunda etapa.

A própria composição do Grupo de Trabalho refletia a intenção de, colhendo as experiências de diversos

centros de ensino do País, entregar à UnB a oportunidade de uma nova tentativa:

Professor arq. Neudson Braga — Representante da Universidade Federal do Ceará e Diretor da Faculdade de Arquitetura e Artes;

Professor arq. Miguel A. Pereira — Representante do Instituto de Arquitetos do Brasil e da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo;

Professor arq. José Liberal de Castro — Representante da Universidade Federal do Ceará e Professor da Faculdade de Arquitetura e Artes;

Professor arq. Paulo Mendes da Rocha — Representante do Instituto de Arquitetos do Brasil e Professor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, substituído pelo

Professor arq. Paulo de Mello Bastos — Membro da Divisão Nacional de Ensino do Instituto de Arquitetos do Brasil, e

Arquiteto Paulo Barbosa de Magalhães — Representante dos Arquitetos de Brasília.

O GT contou com a colaboração de assessôres de diversas Escolas e Faculdades do País, como convidados especiais, desenvolvendo sua atividade até outubro de 1968, quando, no dia 4 do mesmo mês, tiveram início os cursos regulares.

O **I Fórum ICA/FAU**, realizado em agosto de 1968, com a participação do GT, convidados especiais, novos professores e alunos, coroou e testou as propostas formuladas, constituindo-se numa das parcelas mais ricas da experiência que se iniciava. Dêse **Fórum** nasceram as diretrizes para a elaboração dos planos de curso — embrião da nova equipe de professores — e a visão da necessidade de uma revisão e enriquecimento periódicos dos planos e das técnicas de ensino. Razão por que os **Fóruns Anuais** se realizam no ICA/FAU.

Enfrentando o chamado **Semestre de Emergência**, de outubro de 1968 a janeiro de 1969, ganhando parte do tempo perdido a estrutura proposta, ao assimilar os ensinamentos das primeiras dificuldades, preparou-se para ministrar os dois semestres regulares de 1969. E o fez, com poucos professores, muitos alunos, mas estribada num profundo espírito de equipe, de sacrifício e de simplicidade, já que uma longa e imensurável experiência cultural se abria, e, agora, bem sabemos vivê-la e valorizá-la.

A equipe de professores

Neste curto espaço de tempo, nada nos credencia para amostragem de grandes resultados. Talvez os elementos formadores de nossa vivência cultural e universitária possam ser mais evidentes.

E, até se poderia dizer que a própria modelação da Equipe de novos professores constitui um dos aspectos mais interessantes e um dos resultados que sugerem a especulação em torno da reestruturação das universidades brasileiras, fundamentadas num ensino atomizado, onde a cátedra esterilizante, já sem vida legal, ainda mantém vida própria e teimosa. É que, ao invés de convocarmos professores de outras Faculdades e Escolas, com os vícios e deforimações das universidades clássicas, apelamos para os profissionais brasileiros, donos de larga e dinâmica vida profissional, e, por isso mesmo, ajustados à realidade social do meio em que vivem. Opção válida porque, admitindo as exceções, gera um dos elementos mais importantes da Universidade nova que se quer, rompendo com os velhos processos e voltando-se para a vida. É o primeiro elo com a realidade, já que homens isolados e usufrutuários das delícias dos gabinetes não sabem o que seja isto.

Para quem conhece as mazelas da vida universitária, é fácil perceber que a Equipe de professores do ICA/FAU, em dezoito meses, conseguiu dominar uma experiência de magistério, correspondente a cinco ou mais anos em outras universidades. E, nada os afastará da realidade, quando já assimilada a atividade didática, prepararam-se para trabalhos de pesquisa, de grupo e individual.

A estrutura ICA/FAU

A estrutura da UnB, baseada nos Institutos e Faculdades, e, ainda a própria organização e vivência dos espaços no Campus, permite a integração dos diversos campos de conhecimento. Não pela justaposição, mas pela compreensão do parentesco dêsses diversos setores.

O Instituto Central de Artes é constituído de dois ciclos: o Ciclo Básico (4 semestres), fornecendo os conhecimentos básicos, através dos Departamentos de Cinema e Fotografia,

Música, Expressão e Representação, e Teoria e História. Os conhecimentos de Ciência e Tecnologia são ministrados pelo Departamento de Tecnologia da FAU, e, pelo Instituto Central de Física e Faculdade de Tecnologia. A flexibilidade da estrutura permite a intervenção de outras disciplinas a cargo de outros Institutos.

O Departamento de Teatro ainda não foi implantado.

Dêsse Ciclo Básico surgem as carreiras ou profissões, constituindo o Ciclo Profissional.

Os cursos profissionais propostos para 1970, são Arquitetura, Música, Cinema e Fotografia, e Programação Visual.

O curso de Desenho Industrial será implantado no segundo semestre de 1970.

As estruturas de pós-graduação só serão implantadas em 1971.

Tôdas as profissões estabelecem sua relação profissional através de atividades universitárias nos respectivos laboratórios, como o Centro de Produção Cinematográfica, Orquestra de Câmara, Centro de Planejamento Urbanístico (CEPLAN), Gráfica Experimental e Ateliês dos Artistas Plásticos.

A Arte e a Arquitetura

A herança milenar da atividade e da criação artística sempre pareceu ao comum dos mortais, e aos outros também, o fruto de um comportamento lúdico, refletindo apenas o status de determinada sociedade, sem condições de influir no decurso de seu desenvolvimento. Isto, na melhor das hipóteses, porque ainda hoje, conspícuos cidadãos, como Robert K. Carr, Diretor do Colégio Oberlin em Ohio, Clark Kerr, Reitor da Universidade da Califórnia, e Risieri Frondizi, ex-Reitor da Universidade de Buenos Aires, abordando o tema "As Artes e a Universidade", no Simpósio realizado pelo Conselho de Educação Superior das Repúblicas Americanas, em fevereiro de 1964, Lima, Peru — com a maior das boas intenções — são responsáveis, respectivamente, pelas passagens que seguem:

"...80 atores renomados e verifiquei que 74 deles tinham uma ou duas coisas em comum. Uma delas era que todos eles tinham vindo de um lar

desfeito; seus pais haviam se divorciado. A outra era que, fôsse no Ginásio ou Curso Colegial, todos eles haviam tido grande dificuldade com o curso de Matemática."

"Devo acrescentar que a desesperança é um dos ingredientes mais necessários e inevitáveis para o ato criador, e é precisamente quando podemos transcendê-la, que amadurecemos como obreiros criadores;..."

"Continuo afirmando que não penso que se deva mergulhar no desespero, mas acho que a insatisfação é a fonte básica da Arte."

Estas opiniões bem poderiam parecer expressas por cantores de tango ou praxiterapêutas, mas como são de senhores reitores, pode-se concluir, pela média de tudo que se ouve, que o problema da Arte na Universidade é algo que ainda está por ser enfrentado.

No século da Ciência e da Tecnologia, pode-se, perfeitamente, admitir que as coisas mudaram. E, não se pode pensar em Arte como a anti-técnica, mas como o reflexo do avanço da Ciência e da Tecnologia, num extraordinário esforço de humanização do comportamento do homem na sua relação com o mundo.

As idéias e os vícios das "Belas Artes" não podem ter guarida na Universidade, onde cada vez mais se percebe que, num país subdesenvolvido como o nosso, a Arte não tem sentido se não acompanha a Ciência e a Tecnologia na construção do "know how" capaz de gerar desenvolvimento.

Transformar, pois, a idéia clássica de Arte, afastando-a do sentido de palavão, colocando novas teses, tem sido o nosso trabalho mais árduo.

Já o problema da Arquitetura encontra um outro conjunto de circunstâncias, já que a Arquitetura brasileira tem empolgado o mundo inteiro, e a própria profissão no Brasil é aceita como tradicional.

Preocupa-nos, no entanto, uma série de problemas ligados à formação do Arquiteto, ao exercício de sua profissão, bem como sérios sintomas de debilidade no enfoque atual do pensamento e do fazer arquitetônicos.

Por um lado, a necessidade de se arrancar, de uma vez por tôdas, êsses vícios das Faculdades clássicas ao formar o Arquiteto voltado apenas para o seu exclusivíssimo campo de conhecimento, perdendo a visão do conjunto dos outros campos que a Universidade lhe deve dar; por outro lado, a forma de transmissão de conhecimento, oferecendo, ora o Projeto, ora a Tecnologia, e, ainda, a História, reflexo das velhas origens politécnicas ou de "Belas Artes" que hoje não mais se justificam.

Os enfoques demasiadamente individualistas e promocionais, ligados a uma caricatura da fase pioneira, procuram, no estertor dos seus vícios, o único resultado possível, a ejaculação intelectual da residência ou do edifício. Mercê disto, a profissão ainda hoje não elaborou um ponto de vista capaz de responder sequer às solicitações do País.

Não é crer demais, mas a formação de nossa equipe de professores, e a estrutura da Universidade de Brasília, permitem — salvo melhor juízo — sanar muitas dessas deficiências, mesmo que não consigam transpor a marginalização da classe dos Arquitetos.

Mas, saberemos viver de forma mais integrada, o pensamento e o fazer arquitetônicos.

O Departamento é a unidade básica do trabalho docente, substituindo, na nova estrutura, a cátedra. Nos departamentos, os professores são coletivamente responsáveis pelas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Integrados administrativamente em cada unidade, os departamentos prestam serviços docentes a toda a Universidade e prevêm as exigências de qualquer carreira, cujo currículo exija ou recomende disciplinas de graduação ou pós-graduação, em sua especialidade. O corpo docente do Departamento goza de autonomia didática, técnica e científica.

O Instituto Central de Artes é constituído dos Departamentos de Expressão e Representação, Música, Cinema e Fotografia, Teoria e História. A Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, além d'êste último, abrange os de Projeto e Tecnologia.

DEPARTAMENTO DE EXPRESSÃO E REPRESENTAÇÃO

Êste departamento tem por objetivo o estudo da forma no plano e no espaço e compreende cinco áreas, a saber:

Protótipo e Maquete — Visa o desenvolvimento do raciocínio espacial. A partir de volumes básicos, são feitos, conforme princípios de modulação, seções planas, que posteriormente reagrupadas dão origem à novas formas, que sofrem processo de transformação visual através da côr.

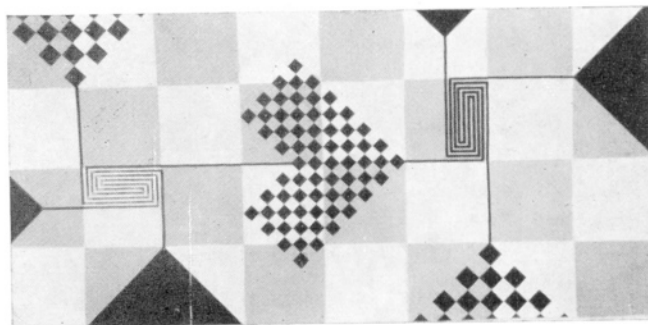
Geometria Descritiva Aplicada — Visa a instrumentação gráfica em projeções ortogonais. A partir de objetos apresentados, é feita a análise da lei de geração da forma, e, submetidos à transformações, determinam outro objeto, que é graficado à instrumento, acompanhado de maquetes.

Desenho — A partir de formas básicas planas, conforme princípios de modulação, são divididas por linhas e rearticuladas, dando origem a novas formas planas.

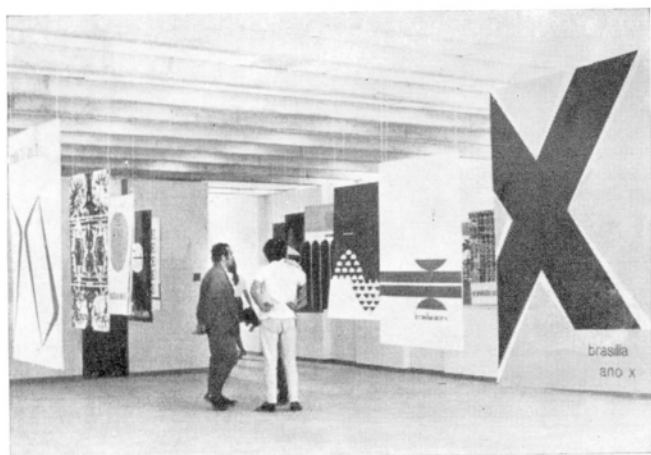
Gráfica — Iniciação ao estudo dos processos de planejamento gráfico e análise de seus elementos básicos.

Perspectiva — Estudo dos processos de representação gráfica, utilizando o método perspectivo.

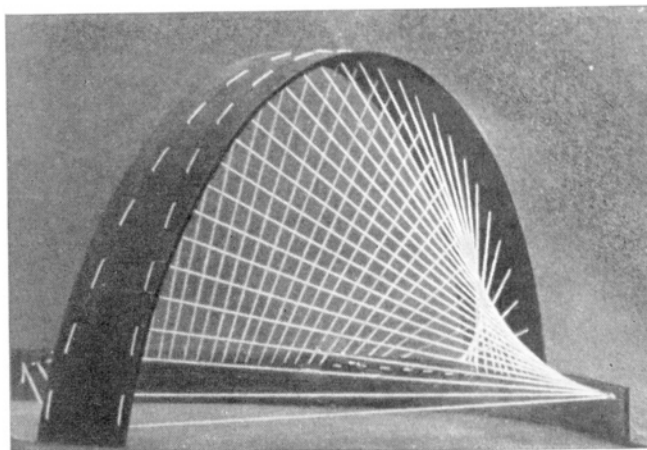
Área: Desenho



Exposição de trabalhos na área de gráfica



Área: Geometria descritiva aplicada



DEPARTAMENTO DE CINEMA E FOTOGRAFIA

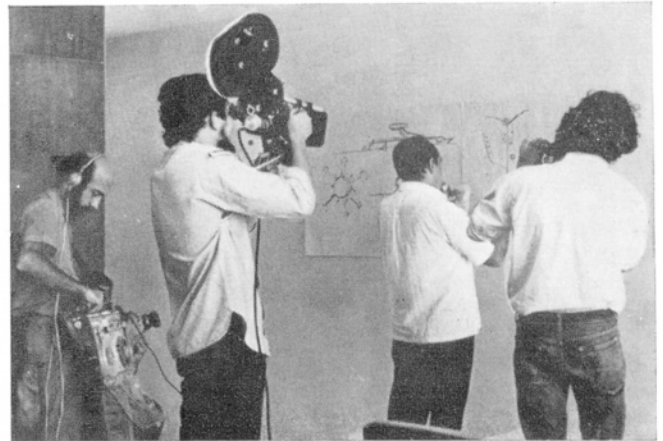
Objetivos

- a) Dar à arte fotográfica e cinematográfica um status de instrumento eficaz na pesquisa, avaliação e divulgação da cultura artística, científica, tecnológica ou social.
- b) Formar os quadros específicos para o mercado brasileiro, em campos diversos, tais como TV educativa, produção de filmes didáticos, científicos, etc..
- c) Ampliar o nível técnico e artístico da indústria nacional de cinema, com a oferta de recursos humanos capacitados.
- d) Produzir o filme-texto como forma de divulgação em massa da cultura brasileira.
- e) Ter auto-suficiência, com a criação do Centro de Produção de Cinema, realizando filmes para exibição em todo o território nacional, de acordo com a lei do I.N.C.

Estrutura

Oficina de Fotografia; Oficina de Cinema; Técnica e Planejamento Cinematográfico; Análise do Filme; Técnica de Filmagem; Técnica de Edição Cinematográfica; Projeto de Cinema.

Filmagem de documentação sobre Oscar Niemeyer



DEPARTAMENTO DE MÚSICA

Objetivos

- a) Abordar o fenômeno musical, principalmente o da atualidade, de maneira objetiva e prática.
- b) Instrumentar os alunos para participarem ativa e criadoramente no atual contexto sócio-cultural, para que possam informá-lo e, assim, contribuir para a sua transformação futura.
- c) No ciclo básico, colocar o aluno em contato direto com o fenômeno sonoro e sua produção, encaminhando-o para a análise e criação de estruturas musicais.
- d) No ciclo profissional, instrumentar o aluno para que possa agir amplamente nos campos definidos pelos diversos cursos previstos.
- e) Formar profissionais nos campos da Composição, Regência, Instrumento, Engenharia de Som, Professorado de Educação Musical e Tecnologia Instrumental.

Estrutura

Oficina Básica de Música; Oficina de Música; Composição Musical; Música de Câmara; Tecnologia Instrumental.

Ensaio para concerto, sob a regência do maestro Rinaldo Rossi



DEPARTAMENTO DE PROJETO

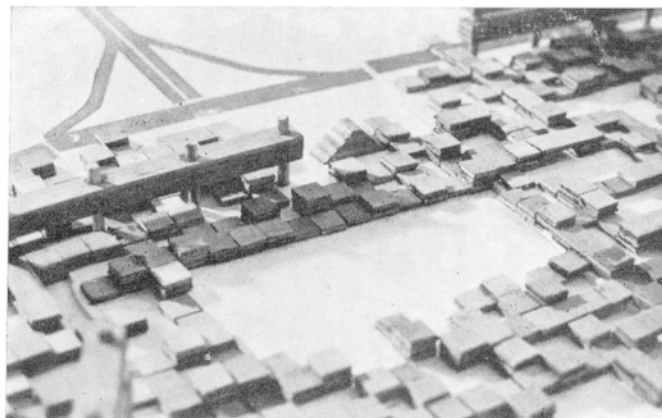
Objetivos

- a) No ciclo básico, colocar o aluno em contato com a obra de arquitetura para que possa compreendê-la em sua globalidade, através da análise crítica dos elementos que definem o espaço arquitetônico.
- b) No ciclo profissional, inserir o aluno gradativamente no processo de criação urbanística e arquitetônica, através da análise e interpretação das variáveis que condicionam o processo de síntese.
- c) Colocar o aluno dentro da problemática do exercício profissional no Brasil, a fim de possibilitar-lhe compreender e atuar sobre a realidade profissional.

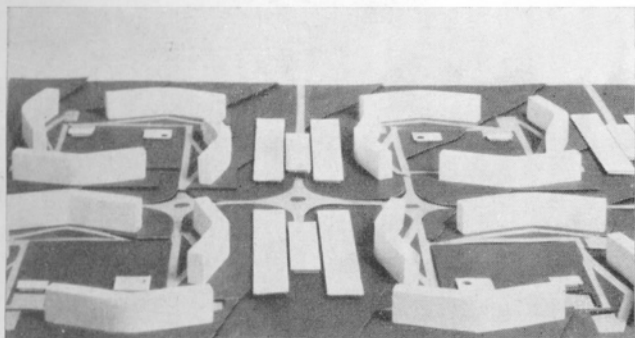
Estrutura

Introdução à Arquitetura (ICA); Projeto de Edificação e Urbanismo (FAU); Prática Profissional (FAU).

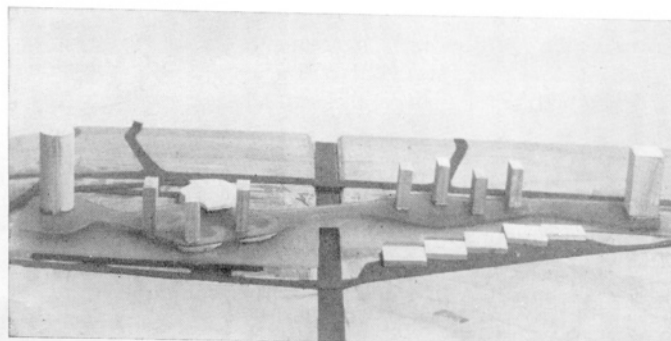
Remanejamento urbano de uma cidade satélite (IX Semestre)



Estudo para unidade de vizinhança em Brasília (V semestre)



Estudo para a setor hoteleiro de Brasília (X semestre)



DEPARTAMENTO DE TEORIA E HISTÓRIA

Objetivos

- a) Atendimento, durante todo o processo de estruturação intelectual do aluno, ao longo de sua formação.
- b) Atuação, no ciclo básico e no ciclo profissional.
- c) Responsabilidade de fazer a reflexão teórica de toda a experiência de significado histórico no campo da criação artística.
- d) Responsabilidade de integração dos campos de conhecimento.

Estrutura

Elementos de Linguagem Artística e de Cultura (ICA); Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo (FAU).

Seminário com alunos de um dos semestres



DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA

Objetivos

- a) Colocar a produção artística ao nível da produção tecnológica.
- b) No ciclo básico, orientar o estudo experimental dos fenômenos físicos que intervêm na manifestação artística, com vistas à sua utilização no processo criativo.
- c) No ciclo profissional, instrumentar o aluno com os elementos indispensáveis à apreensão da realidade físico-ambiental que condiciona a obra arquitetônica.

Estrutura

Físico-Química (ICA); Matemática (ICA); Materiais (ICA); Sistemas Estruturais (FAU); Topografia-Aerofotogrametria (FAU); Física Ambiental (FAU); Instalações (FAU); Higiene e Saneamento (FAU); Materiais e Técnicas de Construção (FAU).

Estudos de estruturas espaciais

