

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

“A investigação sobre as potencialidades da realidade virtual face à criação Arquitectónica”

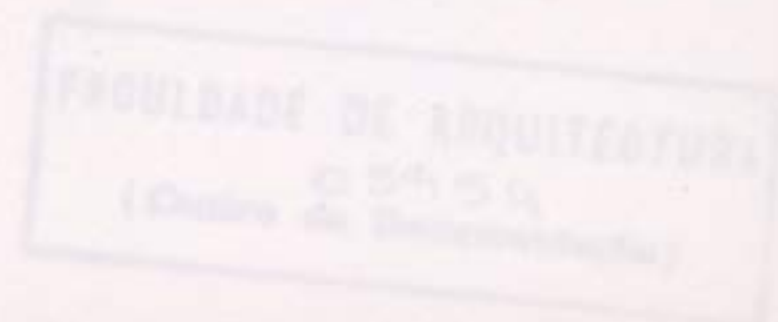
Marisa Paula Rodrigues Rolim
Nº 1977, 6º ano, Jan.98/Agosto 98



centro
de
documentação

RE (ANQ)

49



ÍNDICE

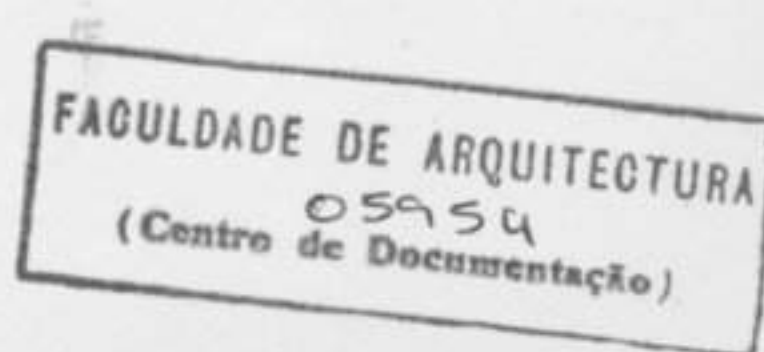
I. Introdução	pag.1
II. Linhas Orientadoras do Trabalho Desenvolvido.....	pag.2
II.a. Uma Nova Cultura.....	pag.2
II.b. Uma Nova Arquitectura.....	pag.3
III. Apresentação dos Projectos Desenvolvidos.....	pag.6
III.a. Meios Técnicos Utilizados.....	pag.6
III.b. Métodos de Trabalho Utilizados.....	pag.7
III.c. Os Projectos de Estágio.....	pag.8
- Benfica-Urbanização Sul.....	pag.9
- Palácio de Congressos – Albufeira.....	pag.15
- Porto de Recreio de Albufeira – 1ª fase.....	pag.20
- Expo- Pavilhão de Angola.....	pag.24
- Porto de Recreio de Albufeira – 2ª fase.....	pag.29
- Empreendimento das Olaias.....	pag.38
- Parque Expo	pag.43
- Outra Experiência- Curso de <i>Formz</i>	pag.47
III.d. O Tratamento Foto-Realista de Projectos.....	pag.48
IV. Conclusão.....	pag.51
V. Bibliografia.....	pag.53



FACULDADE DE ARQUITECTURA
BIBLIOTECA



0990012018



I. INTRODUÇÃO

Este relatório pretende fazer uma apresentação dos trabalhos desenvolvidos ao longo do estágio curricular do 6º ano da licenciatura de Arquitectura, que frequento neste ano lectivo de 1997/98.

O estágio teve início no mês de Janeiro do ano corrente na Firma Tomás Taveira – Projectos, Estudos Urbanos e Socio-Económicos, S.A., tendo como orientador o Professor Catedrático Tomás Taveira.

Embora colabore em “part-time” há dois anos neste atelier de arquitectura, o estágio surge como uma oportunidade de aprendizagem mais intensa e completa. De facto, a experiência de colaboração a tempo inteiro, implica um maior envolvimento nos projectos, a possibilidade de acompanhar mais detalhadamente os processos arquitectónicos que se desenvolvem ao longo de um trabalho, exigindo também maiores responsabilidades na concretização desses projectos.

Deste modo, embora o estágio surja no seguimento da minha colaboração no atelier de Arquitectura, constitui uma nova experiência de trabalho, pois define uma nova relação com os projectos que se pretendem desenvolver: uma participação mais activa e directa, trabalhos em equipa que substituem os “trabalhos em grupo” da faculdade, constituindo-se estruturas de trabalho mais complexas, com novos desafios, novas exigências arquitectónicas de acordo com as situações reais que se apresentam.

Pretende-se que este relatório seja uma exposição da aprendizagem que recebi do atelier, com o Professor Arquitecto Tomás Taveira, de uma forma organizada e clara: apresenta-se uma espécie de portfólio com os diversos projectos desenvolvidos no estágio. Cada projecto é acompanhado por uma memória descritiva onde se revelam os vários programas arquitectónicos propostos, os diferentes métodos de trabalho utilizados, as soluções trabalhadas, juntamente com a exposição dos conhecimentos adquiridos nesse processo.

Assim, procura-se expor, de uma forma ordenada, mais ou menos minuciosa, a minha actividade ao longo dos meses de estágio, descrevendo como essa experiência segue as linhas orientadoras de trabalho propostas no início.

II. LINHAS ORIENTADORAS DO TRABALHO DESENVOLVIDO

Os trabalhos a desenvolver têm como linhas orientadoras “a investigação sobre as potencialidades da realidade virtual face à criação arquitectónica.” Trata-se de um propósito muito actual, preponderante no contexto da cultura do final do séc. XX, surgindo como uma inovação útil para a arquitectura.

II. a. UMA NOVA CULTURA

Saber que se vive no limiar do novo milénio e entender o que isso significa a nível cultural é um condicionamento para a arquitectura, que surge como expressão da sociedade na forma física e como materialização dos conteúdos humanos no tempo e no espaço.

Em virtude da evolução tecnológica, da informatização global, cresce cada vez mais uma sociedade electrónica que pensa e trabalha através das novas tecnologias em todas as áreas de conhecimento. Tudo o que nos rodeia é continuamente alterado em termos culturais, intelectuais, sociais e políticos. Existe um crescimento em importância e em complexidade de todos os sistemas da sociedade, ultrapassando-se cada vez mais os artefactos convencionais e manuais com o novo mundo da electrónica: desde a alta definição televisiva, efeitos especiais cinematográficos, telefones celulares, à grande revolução dos *média* com imagens e informações em tempo real de diversas partes do planeta, com as redes de fibras ópticas e satélites dispersos no espaço, tudo evolui a uma velocidade espantosa, sem termos noção onde está o sentido dessa transformação.

A informação surge com uma velocidade instantânea, prolonga-se num espaço ilimitado, afectando simultaneamente diferentes partes do mundo. O distante torna-se próximo, o próximo é transportado à máxima distância, seja qual for essa distância, tempo e quantidade. Vive-se na chamada *on line culture* que nos permite habitar um mundo sem fronteiras, no qual as relações sociais não são estabelecidas com base na proximidade física, assumindo-se cada vez mais a descentralização da existência humana na construção dessa cultura constantemente mutável.

Assim, aperfeiçoa-se um novo mundo de interacção de sentidos, onde a informação e a matéria, o virtual e o concreto se encontram cada vez mais fundidos num espaço invisível; a imagem, a informação, os meios audiovisuais passam a ter uma presença muito mais poderosa que o próprio objecto *real*, discutindo-se a noção intrínseca do *real* e, consequentemente, a noção de percepção dessa realidade.

Com efeito, a interconexão espacial de experiências, linguagens, o conhecimento de uma multiplicidade de lugares sem exigir necessariamente uma presença física, faz com que a *realidade dos media* condicione mais as nossas percepções do que propriamente a experiência física directa daquilo que nos rodeia. Apreendemos muitas vezes situações descontínuas, fragmentadas, em constante transformação, sem uma materialidade visível, e que nos conduz sucessivamente, a desafiar as noções do tempo e espaço conhecidas.

II.b. UMA NOVA ARQUITECTURA

Nesta simultaneidade de espaço material e invisível, com um tempo imediato nasce uma nova consciência da realidade física, com profundas implicações na arquitectura. Esta é uma das muitas disciplinas que pode beneficiar e crescer à medida que se fazem revolucionárias contribuições no campo da tecnologia.

A arquitectura tem que responder ao contexto cultural que se desenvolve, exprimindo as alterações do mundo moderno da electrónica e lidando com as múltiplas percepções da realidade e com as novas noções do tempo e espaço que gerem o ambiente que nos rodeia.

O arquitecto para traduzir todos os processos materiais desenvolvidos na sociedade numa dimensão física, associa a produção de uma cultura de criatividade à ciência denominada cibernética, criada e sustentada pelos novos meios tecnológicos, pelos computadores e pelas linhas de comunicação. No entanto, o desafio que essa ciência evoca ao arquitecto não se limita ao mero domínio prático das suas técnicas, dos seus procedimentos e equipamentos, pois há a necessidade de dar resposta à complexidade arquitectural e urbana, transcendendo superficialidade na concepção e na percepção do espaço e procurando produzir uma cultura de criatividade.

A acompanhar uma sociedade de realidades artificiais e simulações, onde predomina a admiração da imagem e a sedução visual surgem novas bases para investigação no campo arquitectural: existe uma reinterpretação e uma reapropriação do espaço e dos seus significados; há uma teoria preocupada com a relevância contemporânea de lugar; e o casamento tecnologia/representação dá à arquitectura novos métodos de trabalho, novos meios de interpretar e comunicar os seus conceitos abstractos num novo campo de design.

A arquitectura torna-se mais acessível para o mundo, pois trabalha num espaço digital que, embora sem existência física, é um espaço global onde é possível a fusão instantânea entre ideia e realidade, a passagem da abstracção na representação para simulações comunicativas, facilmente perceptíveis pelo leitor e utilizador dos objectos arquitectónicos.

"Trata-se de uma arquitectura inerente e interactiva, de uma arquitectura aberta à telepresença global (...) além disso, a arquitectura do nosso tempo é ainda do ponto de vista informacional, de concepção algorítmica, de execução computadorizada e habitada de uma forma interactiva. É também, uma arquitectura de espaço virtual, vigilante e de amostras de tempo astutas"

in Architecti, nº 39 Nov./Dez./Jan.98, pag.82

Deste modo surge a chamada arquitectura virtual que se desenvolve no mesmo espaço não material e invisível que a sociedade utiliza. Este espaço público virtual trabalhado pelo arquitecto, através de sistemas dinâmicos da cibernética e com métodos não lineares de concepção e de projecto, acaba por condicionar o modo como cada indivíduo habita e interpreta o espaço real. Deste modo, a arquitectura cria um novo espaço – espaço virtual – e modifica, consequentemente o modo como habitamos o espaço real: permite ao utilizador uma interpretação múltipla dos objectos arquitectónicos criados, proporcionando uma potencial experiência num espaço multi-dimensional, a nível pessoal, intelectual e poético.

Esta arquitectura, já definida por vários arquitectos como não linear e não local, mas sim global e universal, desenvolve-se numa realidade que não pode ser vista como uma alternativa ao mundo real ou como substituto deste, mas sim como uma dimensão extra que permite ao arquitecto uma nova liberdade de movimento no espaço físico. Apresenta possibilidades ilimitadas através da utilização de novos modos de concepção e de produção de formas de construção, associadas a uma eficiência de execução e permitindo um trabalho em equipa facilmente coordenado e organizado.

Com efeito, assiste-se cada vez com mais preponderância à actualização global da arquitectura na cultura contemporânea, considerando as inovações tecnológicas como procedimentos necessários e muito úteis para comunicar as diversas criações arquitectónicas à sociedade. Os meios digitais tornam-se fundamentais nesta profissão, tanto a nível de eficiência no processo de desenho, sendo cada vez mais dispendioso manter um atelier com colaboradores que não acompanhem a evolução; como a nível de representação e de apresentação de arquitectura produzida, permitindo transmitir com maior clareza uma composição formal e o funcionamento dos projectos aos clientes.

III. Assim, o estágio aborda esta situação actual da prática arquitectónica, procurando ir além do domínio prático dos equipamentos ao nosso dispor. Através da investigação de métodos de concepção de projectos por meio da tecnologia, de modo a pronunciar o sentido formal e poético de ideia de arquitectura, são estudados diversos modos de representação e apresentação dos projectos em busca da melhor forma de comunicar a composição da criação arquitectónica – *investigação sobre as potencialidades da realidade virtual face à criação arquitectónica*.

De facto, existe uma variedade de programas que permitem à arquitectura lançar-se em novas experiências, mesmo as mais impossíveis de realizar e construir, perturbando a construção mental do espaço e de objectos não existentes, imagináveis. Desenvolveram-se imagens, realistas ou não, representativas de ideias individuais, cuja a comunicação do conteúdo se torna um desafio da relação que se estabelece entre o autor, (arquitecto) e o espectador (cliente).

O computador, torna-se uma ferramenta fundamental no processo arquitectónico, colocando em prática noções experimentais que permitem a reflexão enquanto fonte de novas investigações e, mesmo usando-se um nível tecnológico básico, confere ao arquitecto um controlo e uma manipulação directa, imediata e mais intuitiva do processo arquitectónico.

Neste sentido, ao longo do estágio houve um investimento na investigação de novos métodos baseados no software e no emprego de computadores como instrumentos de concepção. Todos os projectos propostos a desenvolverem foram trabalhados num ambiente virtual, transportando-se as ideias de arquitectura representadas em diversos esquemas do Professor Arquitecto Tomás Teixeira para um mundo de simulação digital.

III.1. MEIOS TÉCNICOS UTILIZADOS

Nesse processo arquitectónico utilizou-se, como software de concepção, de desenho e organização do trabalho o AutoCAD Release 14, que reorganiza e redefine a natureza do desenho arquitectural e "manipula" o trabalho criativo, com modelos tridimensionais, com bastante velocidade e controlo. Este programa permite o trabalho bidimensional e tridimensional facilmente controlados, pois ambas as técnicas usam virtualmente as mesmas ferramentas e comandos de execução. O desenho geométrico é tão preciso como pretendemos e as entidades de desenho, os modelos podem ser facilmente alterados e transformados.

III. APRESENTAÇÃO DOS PROJECTOS DESENVOLVIDOS

A forma de representação da arquitectura, por excelência um meio não verbal de comunicação de ideias, tem sido desenvolvida através dos meios digitais. Desde os *raster*, programas de imagem gráficos, desenhos do CAD (computer aided design), modelos de animação, existe uma diversidade de meios que nos permitem perceber a arquitectura em novos caminhos, dando mais possibilidade e incentivo de simular as ideias de arquitectura com fácil percepção e entendimento visual. Esses programas são cada vez mais sofisticados e a pouco a pouco menos dispendiosos.

De facto, existe uma variedade de programas que permitem à arquitectura lançar-se em novas experiências, mesmo as mais impossíveis de realizar e construir, permitindo a construção mental do espaço e de objectos não existentes, imaginários. Desenvolvem-se imagens, realistas ou não, representativas de ideias individuais, cuja a comunicação do conteúdo se torna um desafio da relação que se estabelece entre o autor, (arquitecto) e o espectador (cliente).

O computador, torna-se uma ferramenta fundamental no processo arquitectónico, colocando em prática noções experimentais que permitem a reflexão enquanto fonte de novas investigações e, mesmo usando-se um nível tecnológico básico, confere ao arquitecto um controlo e uma manipulação directa, imediata e mais intuitiva do processo arquitectónico.

Neste sentido, ao longo do estágio houve um investimento na investigação de novos métodos baseados no software e no emprego de computadores como instrumentos de concepção. Todos os projectos propostos a desenvolvimento foram trabalhados num ambiente virtual, transportando-se as ideias de arquitectura representadas em diversos esboços do Professor Arquitecto Tomás Taveira para um mundo de simulação digital.

III.a. MEIOS TÉCNICOS UTILIZADOS

Nesse processo arquitectónico utilizou-se, como software de concepção, de desenho e organização do trabalho o AutoCAD Release 14, que reorganiza e redefine a natureza do desenho arquitectural e “manipula” o trabalho criativo, com modelos tridimensionais, com bastante velocidade e controlo. Este programa permite o trabalho bidimensional e tridimensional facilmente controlados, pois ambas as técnicas usam virtualmente as mesmas ferramentas e comandos de execução. O desenho geométrico é tão preciso como pretendemos e as entidades de desenho, os modelos podem ser facilmente alterados e transformados.

Para a modelação do *rendering* utilizou-se o 3D STUDIO 4 e o 3D STUDIO MAX, onde se recorre ao *colour rendering*, com tratamentos de luz, brilho, contraste, cores, texturas, transparências, sombras e outras características inerentes à arquitectura. Associados a estes programas utilizam-se vários programas de tratamento de imagem, como o Photostyler, Paintshoppro, Photoshop ao nosso dispor no atelier.

III.b. MÉTODOS DE TRABALHO UTILIZADOS

Assim, por meio do software referido apresentam-se projectos que desafiam os processos de concepção tradicionais com um carácter concreto, observando-se soluções inovadoras em resposta aos novos desafios expostos até aqui neste relatório.

São projectos que se desenvolvem no geral em equipas, pois este é um factor que o AutoCaD 14 e os outros programas permitem organizar com muita facilidade e eficiência, devido à própria estrutura de ferramentas desse software.

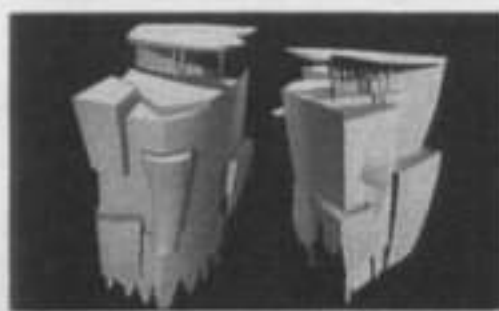
Normalmente, o método de trabalho utilizado consiste na exposição da ideia *essencial* do arquitecto através de esboços, passando-se para o desenvolvimento virtual dos projectos, sempre com diálogos constantes com o Professor, desenvolvendo-se novas formas que podem ser transformadas sucessivamente e diferentes soluções estéticas que variam continuamente. Trabalha-se a partir de maquetes virtuais, fazem-se experiências com as formas, de distribuição de volumes e espaços até se conseguir uma maquete definitiva.

Todos os projectos expostos em seguida, trabalhados bidimensionalmente e/ou tridimensionalmente, estão simulados virtualmente, apresentando-se *renders* de diversas vistas dos objectos arquitectónicos, orientando-se geralmente pelo uso de *côr*. Estas cenas sólidas muito trabalhadas ocupam menos espaço computacional que a utilização de texturas, efeitos de ambiente (nevoeiro, fumo, etc.) e outras características que impõem certas limitações, a nível do tempo e memória, que exige num sistema digital.

Este processo arquitectónico permite a visualização dos projectos antes de estes serem executados. Esta possibilidade torna-se um requerimento cada vez mais actual para apresentar o projecto aos clientes e constitui claramente a parte real de todo o processo criativo inerente ao desenvolvimento dos projectos de arquitectura.

BENFICA Assim, para a apresentação dos projectos trabalhados durante o estágio apresenta-se seguidamente um portefólio, organizado por ordem cronológica, onde cada projecto é acompanhado por uma memória descritiva que explicita o processo arquitectónico desenvolvido. Ao longo dessa explicação será necessário usar alguns termos técnicos, que procurarei explicar com clareza desde o início.

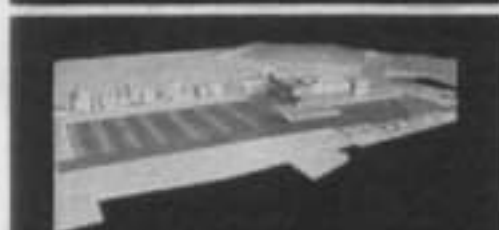
III.c. Os projectos de estágio



Benfica – Urbanização Sul
Janeiro 1998



Palácio de Congressos
Fevereiro 1998



Porto de Recreio de Albufeira
1ª fase – Fevereiro/Março 1998



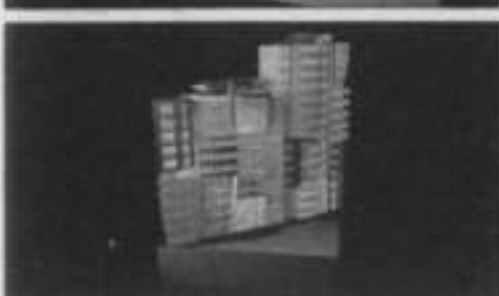
Expo- Pavilhão de Angola
Abril de 1998



Porto de Recreio de Albufeira
2ª fase – Abril/Maio 1998



Empreendimento das Olaias
Maio 1998



Parque Expo
Junho 1998...

BENFICA

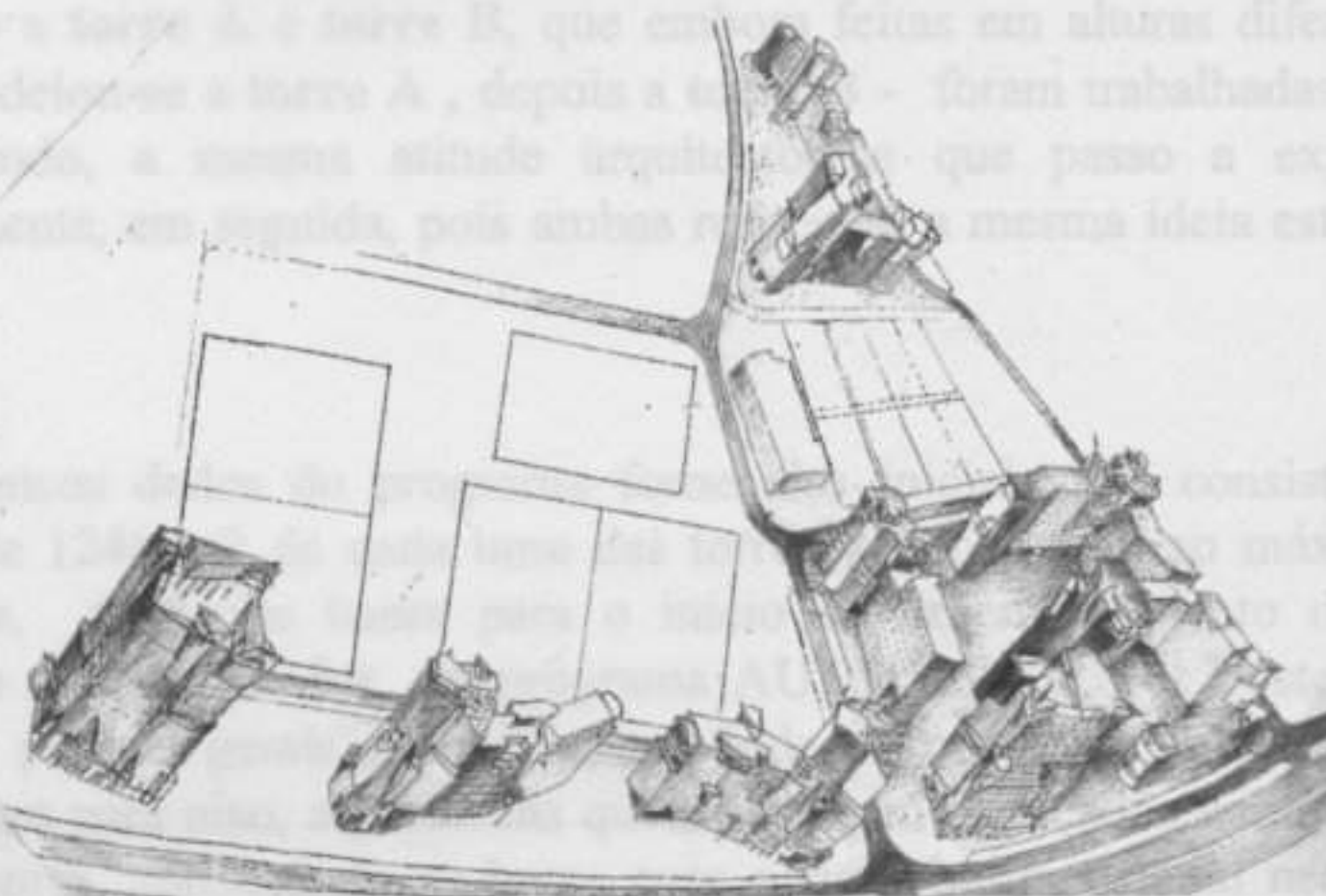
Este projecto localiza-se em Lisboa, implantando-se nos terrenos adjacentes ao Estádio do S. L. Benfica. Compõe-se por um conjunto de edifícios destinados às funções de habitação e serviços, que se sucedem ao longo da Estrada de Benfica, abraçando o lado sul do complexo desportivo S. L. Benfica.

COMPLEXO DESPORTIVO S. L. BENFICA



Localização da urbanização Sul (*raster*)

Iniciou-se o desenvolvimento deste projecto da seguinte perspectiva do Prof. Arqº Tomás Taveira, expondo-se qual a intenção arquitectónica e qual a relação formal entre os diversos edifícios que compõem a proposta.



Perspectiva do Prof. Arqº. Tomás Taveira (*raster*)

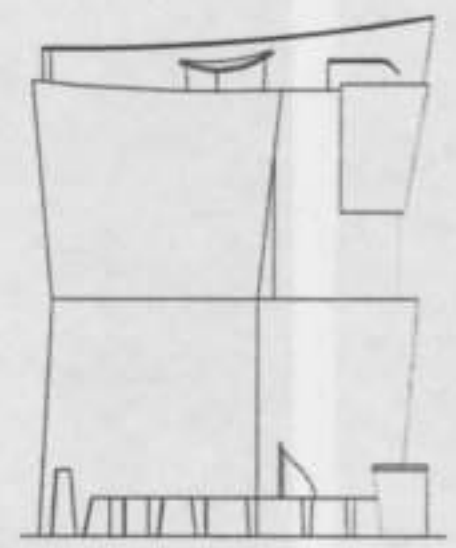
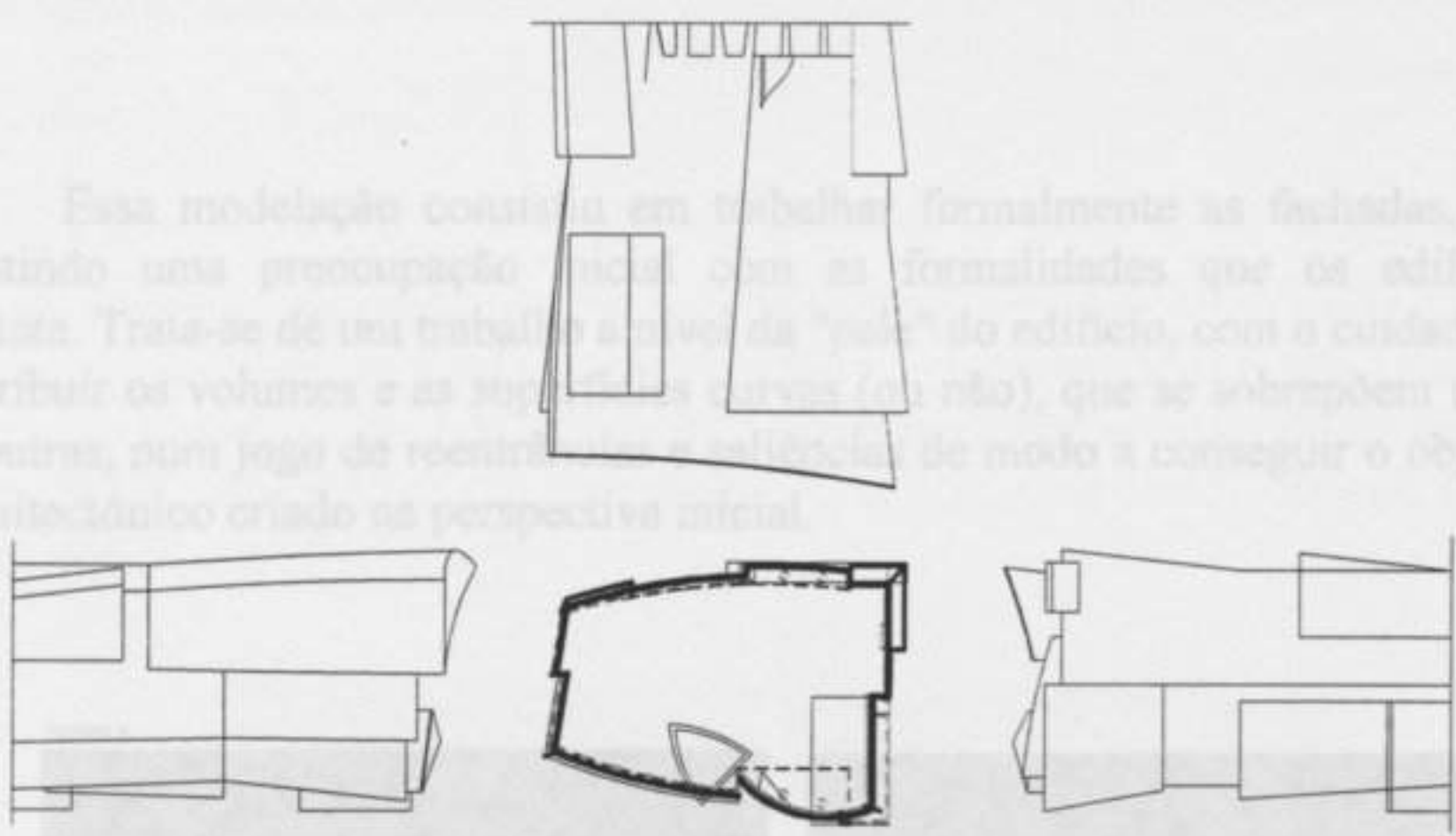
Através desta perspectiva apreendemos o enquadramento urbano dos objectos arquitectónicos, a escala entre eles, a composição formal de cada um, conseguindo imaginar o impacto deste conjunto no cenário urbano envolvente: rodeado por vários edifícios habitacionais, sem história arquitectónica, transmitindo-se numa imagem monótona, tanto nas formas como na cor; integrado no complexo desportivo do Benfica confronta-se com o estádio que surge como um marco, tanto pela escala e dimensão como pelo simbolismo que lhe é inerente; por fim, desenvolve-se numa zona muito acessível, dinamizada pelos centros comerciais que se localizam na área. Assim, esta proposta valorizará esse desenvolvimento urbano pelas suas funcionalidades (habitação e serviços) e dará uma nova imagem arquitectural a este cenário descrito pela sua ideia estética emergente.

Deste modo, com a ideia bem consistente, através deste esboço iniciou-se o seu desenvolvimento através de um trabalho de equipa, dividindo-se os objectos que constituem a proposta por um quadro de colaboradores (três do quais em estágio). Tornou-se um trabalho muito interessante, pois foram várias pessoas a trabalhar a mesma ideia estética individualmente, conciliando o método de trabalho, respeitando a composição formal que a perspectiva desenhada pelo Arquitecto propôs claramente e alcançando-se uma maior velocidade e um maior rendimento de trabalho exigido pelo prazo de apresentação desta proposta arquitectónica ao cliente. Como já se referiu, este trabalho em conjunto é facilitado pelo uso do computador, onde o software usado permite estruturar e organizar os diversos desenhos, nos blocos independentes para, no fim, se unirem todos num único ficheiro, pronto a ser trabalhado por um ou mais colaboradores.

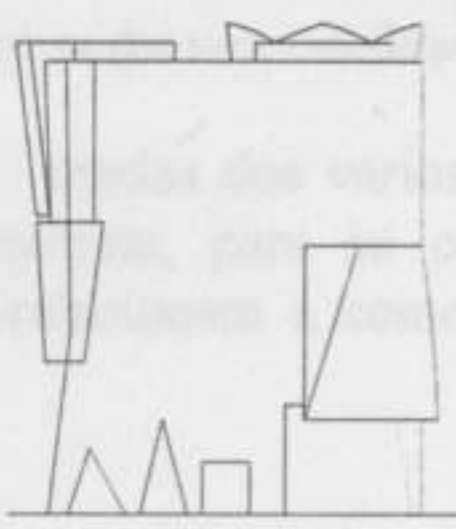
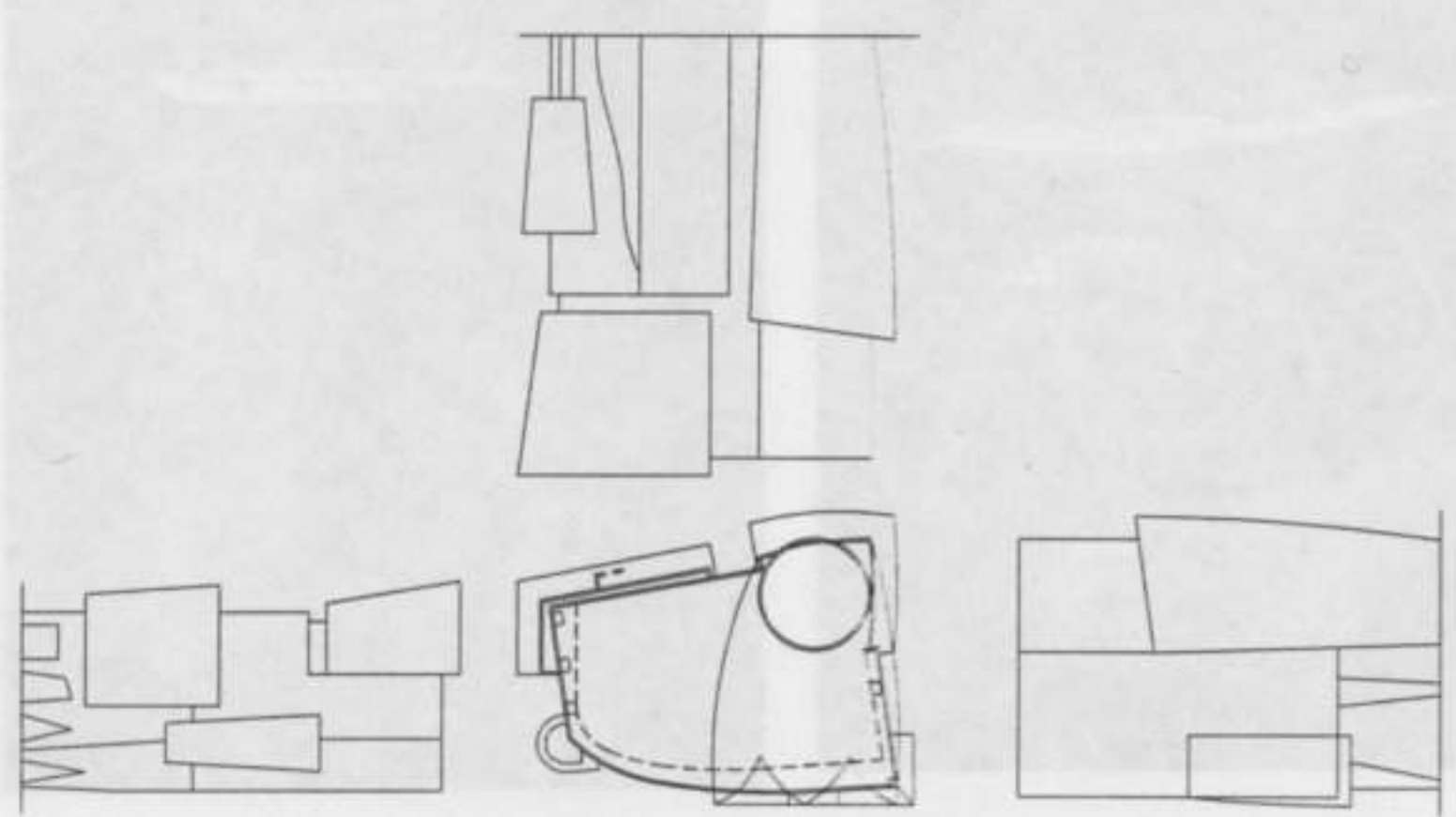
Assim, coube-me desenvolver duas torres do conjunto, as assinaladas na planta como a **torre A** e **torre B**, que embora feitas em alturas diferentes - primeiro modelou-se a **torre A**, depois a **torre B** - foram trabalhadas com o mesmo método, a mesma atitude arquitectónica que passo a explicitar, simultaneamente, em seguida, pois ambas respeitam a mesma ideia estética já apresentada.

Os únicos dados do programa fornecidos inicialmente consistiam na área bruta de 1240 m² de cada uma das torres, tendo o número máximo de quinze pisos, dando as bases para o início do desenvolvimento da ideia directamente no computador, no programa AUTOCAD R 14. Deste modo, trabalhei as plantas gerais simplificadas, onde se notam as diferenças das formas de piso para piso, a partir das quais nasceram os alçados volumétricos, sem pormenores, construindo as bases com o rigor bidimensional necessário para o início da modelação tridimensional das torres.

Esta modelação consistiu em trabalhar formalmente as fachadas, não existindo uma preocupação com as formalidades que os edifícios possuem. Trata-se de um trabalho a nível da "pele" do edifício, com o cuidado de distribuir os volumes e as superfícies (ou não), que se sobrepõem umas às outras, num jogo de volumes e superfícies de modo a conseguir o objecto arquitectónico criado na perspectiva inicial.



Torre A

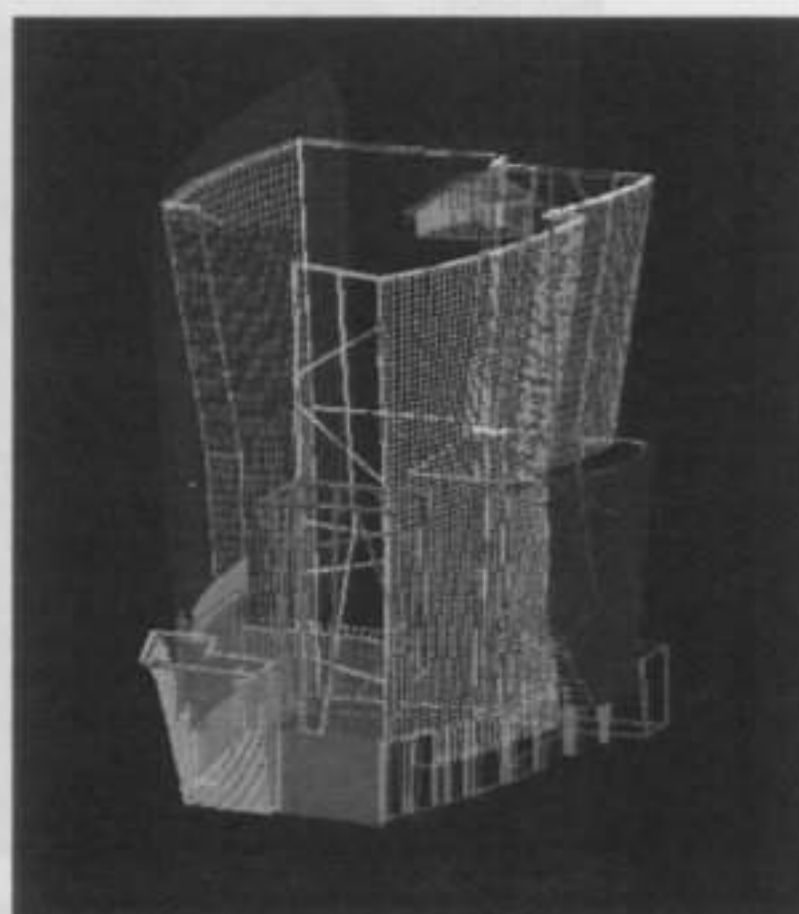
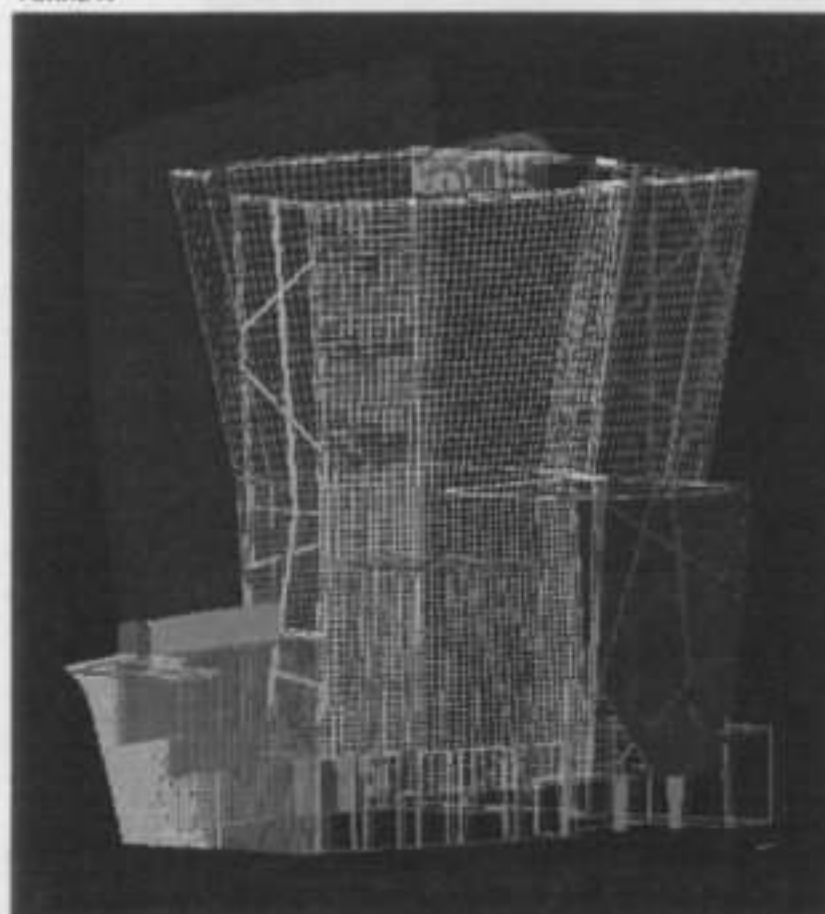


Torre B

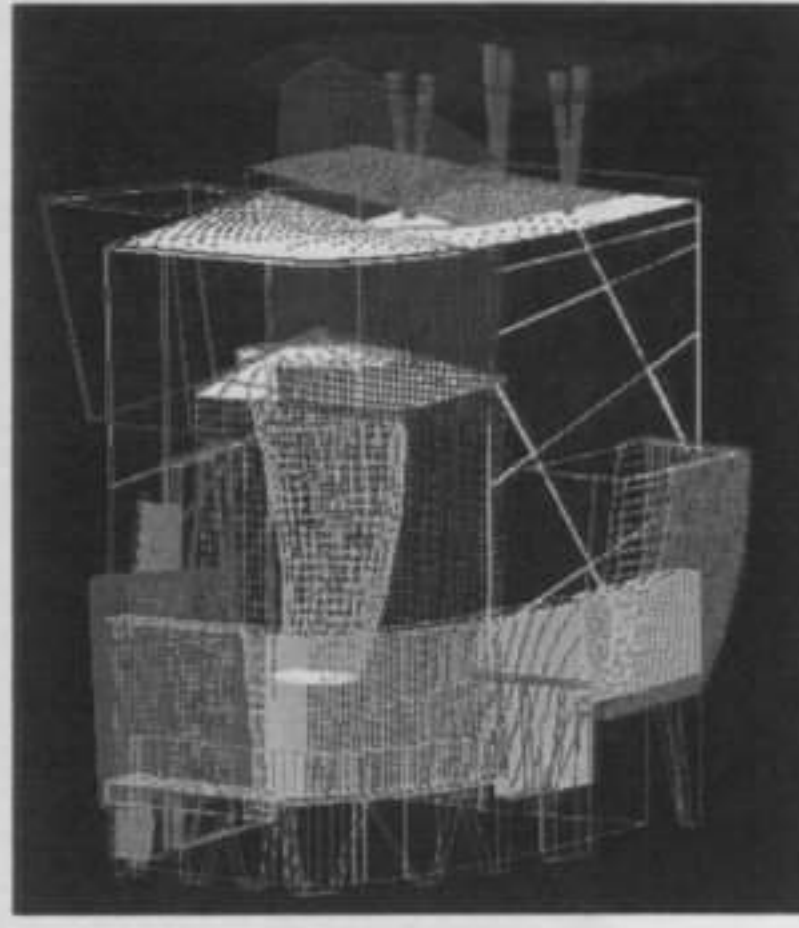
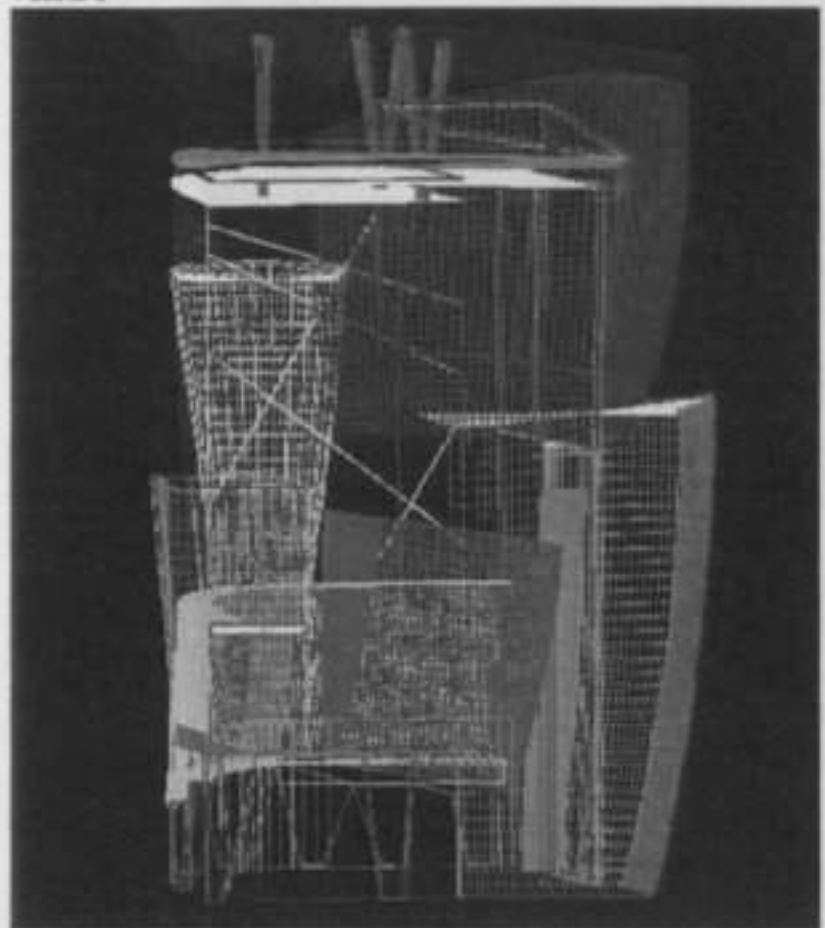
Esta perspectiva foi criada a partir das vistas dos vários ângulos dos edifícios e estão apresentadas no fundo vertical da planta, para compreender melhor como os volumes se relacionam e como o desenho de concepção foi desenvolvido.

Essa modelação consistiu em trabalhar formalmente as fachadas, não existindo uma preocupação inicial com as formalidades que os edifícios contém. Trata-se de um trabalho a nível da "pele" do edifício, com o cuidado de distribuir os volumes e as superfícies curvas (ou não), que se sobrepõem umas às outras, num jogo de reentrâncias e saliências de modo a conseguir o objecto arquitectónico criado na perspectiva inicial.

TORRE A



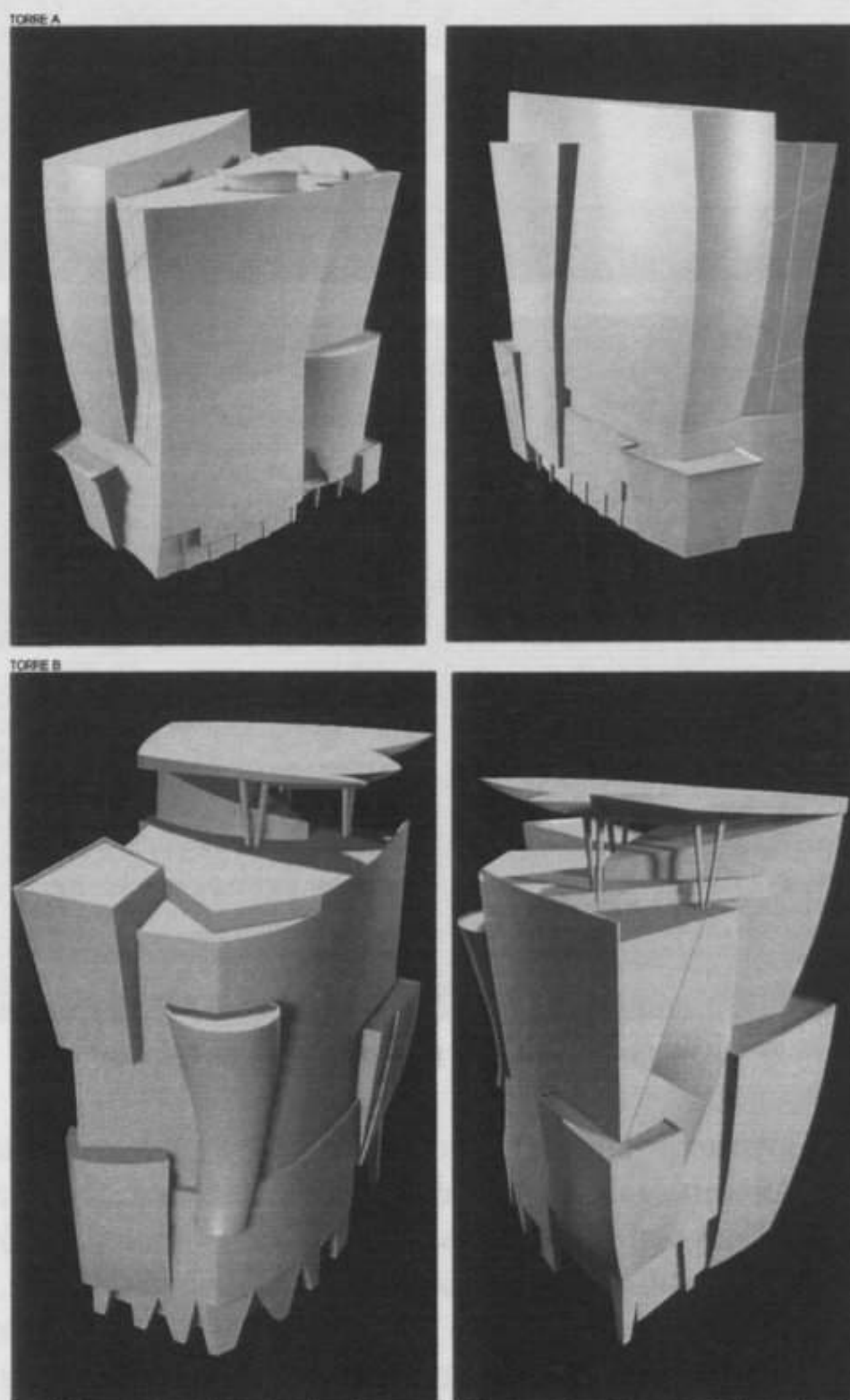
TORRE B



Perspectivas das torres modeladas em AutoCAD

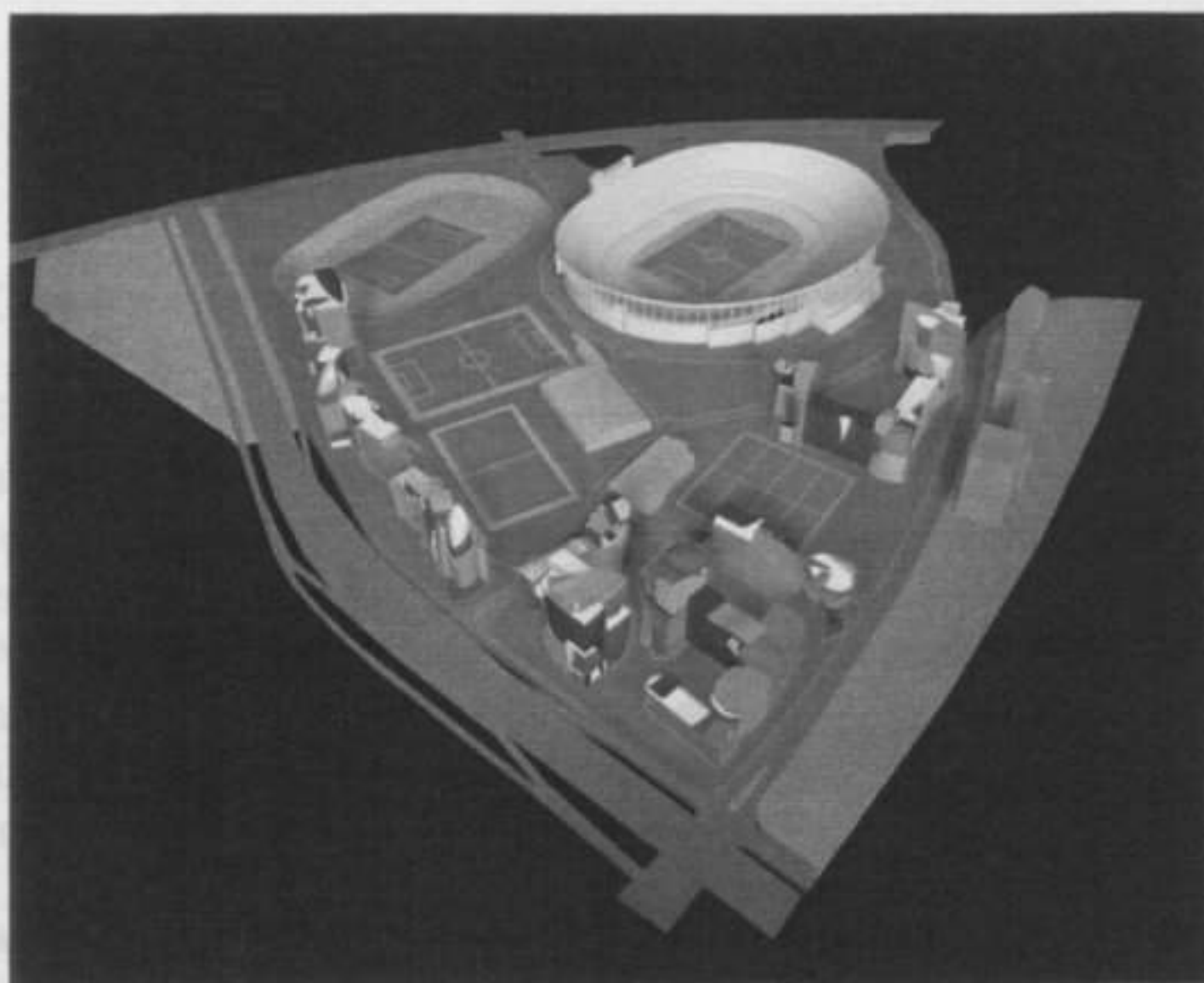
Estas perspectivas são tiradas dos vários ângulos dos edifícios e estão apresentadas no modo *wireframe*, para se compreender melhor como os diversos elementos se inter-relacionam e como o desenho de concepção foi interpretado.

A apresentação destas torres em maquete fizeram-se no 3D STUDIO 4, exportou-se o modelo do CAD por layers, com o ficheiro DXF (Data Exchange Format), tornando-se possível trabalhar o objecto monocromaticamente ou com cores e com a possibilidade de enriquecê-lo com o jogo de luz e sombras, brilho, texturas, etc.



Maquetes virtuais das torres isoladas (render em 3d studio 4)

Estes objectos arquitectónicos soltos do conjunto em que se integram surgem como modelos esculturais, com uma certa complexidade geométrica e mostram as relações formais entre os edifícios que foram, mais tarde, unidos num só modelo tridimensional.



Maquete virtual do conjunto da urbanização sul do S.L.B.

Esta imagem resultante do trabalho em equipa apresenta o conjunto dos edifícios integrados no terreno (modelado por uma colega de estágio), tendo como ponto de referência necessário, para se entender a integração da proposta, o estádio do S. L. Benfica, modelado de modo muito estilizado (por uma colega de estágio). Construiu-se um ambiente virtual, que não tem o objectivo de ser realista, mas sim uma maquete de experiência que torna possível a cada "leitor" da imagem fazer uma interpretação da proposta arquitectónica apresentada: os edifícios surgem como marcos naquela zona da cidade, com uma identidade própria, distinguindo-se dos diversos elementos em redor, onde a cor (aplicada por uma colega de estágio) e a ideia estética desenvolvida realça o conjunto do que já existe.

PALÁCIO DE CONGRESSOS

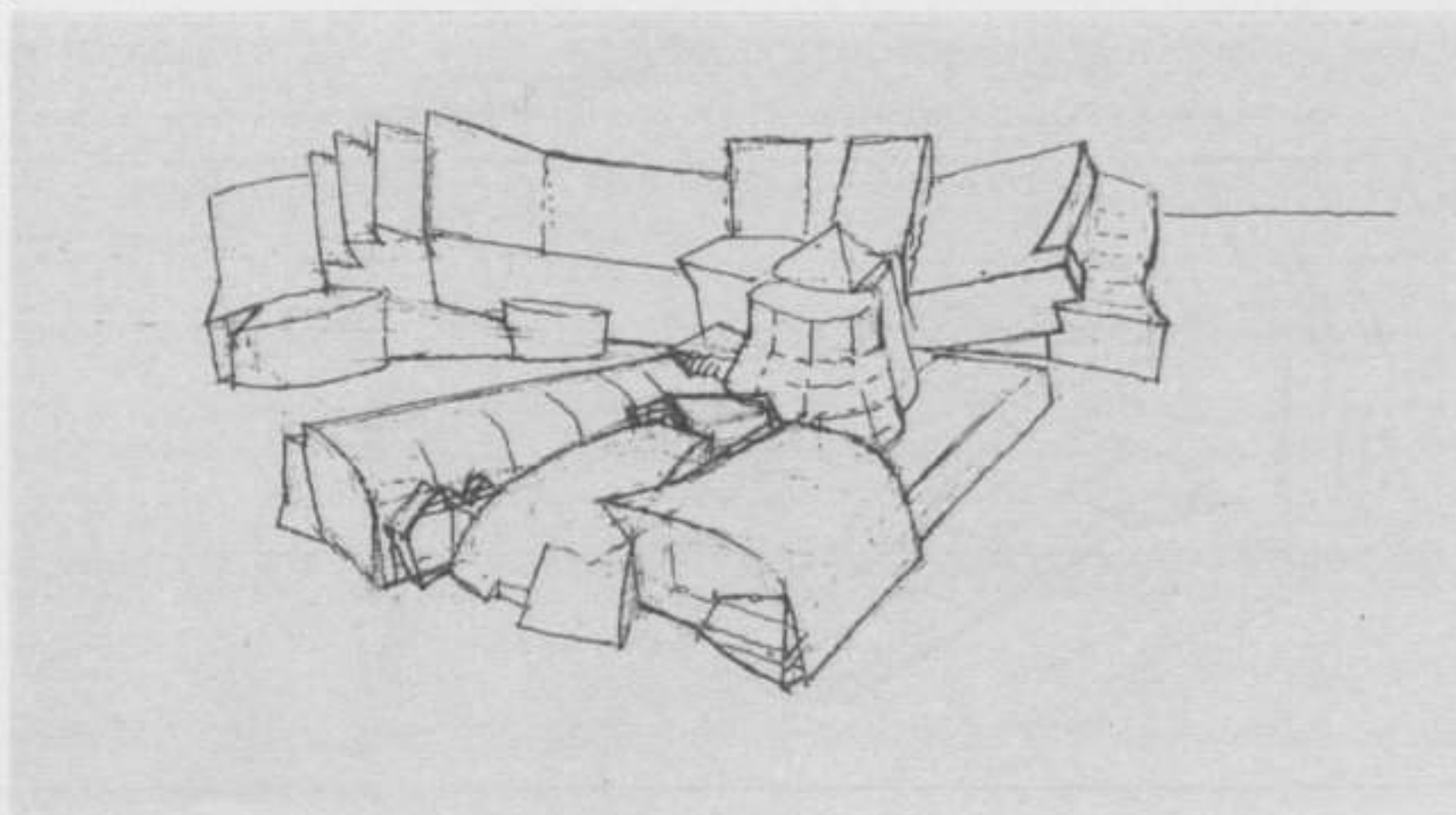
Este projecto integra-se na construção do Porto de Recreio de Albufeira (Marina de Albufeira), sendo o primeiro ante-projecto a ser elaborado para essa área, desenvolvendo-se em seguida vários equipamentos e habitações que compõem esta proposta arquitectónica.

A área de intervenção de todo o projecto do Porto de recreio localiza-se na Praia da Baleeira para o interior da várzea Orada, num espaço adjacente à cidade de Albufeira que se desenvolve para nascente. Esta área surge como um importante centro turístico conhecido internacionalmente.

Assim, o projecto de um Palácio de Congressos faz parte de uma lista de diversos equipamentos e serviços que irão constituir todo o ante-projecto desta marina. Este objecto arquitectónico localizar-se-á na zona do lago, assinalado na planta, na sua margem norte. Este lago está isolado do efeito das marés e com comunicação com a zona oceânica de uma pequena eclusa, tendo as seguintes características: os fundos são à cota de + 5,5 cartográfica, com o plano de água à cota de + 8,5 e a margem está à cota de + 8,65, tendo uma superfície estável.

(ver planta de Implantação)

Mais uma vez o projecto teve como ponto de partida uma perspectiva do Prof. Arqº Tomás Taveira, que nos transmitiu as intenções arquitectónicas do projecto, tanto formalmente como funcionalmente.



Perspectiva do Prof. Arqº. Tomás Taveira (raster)

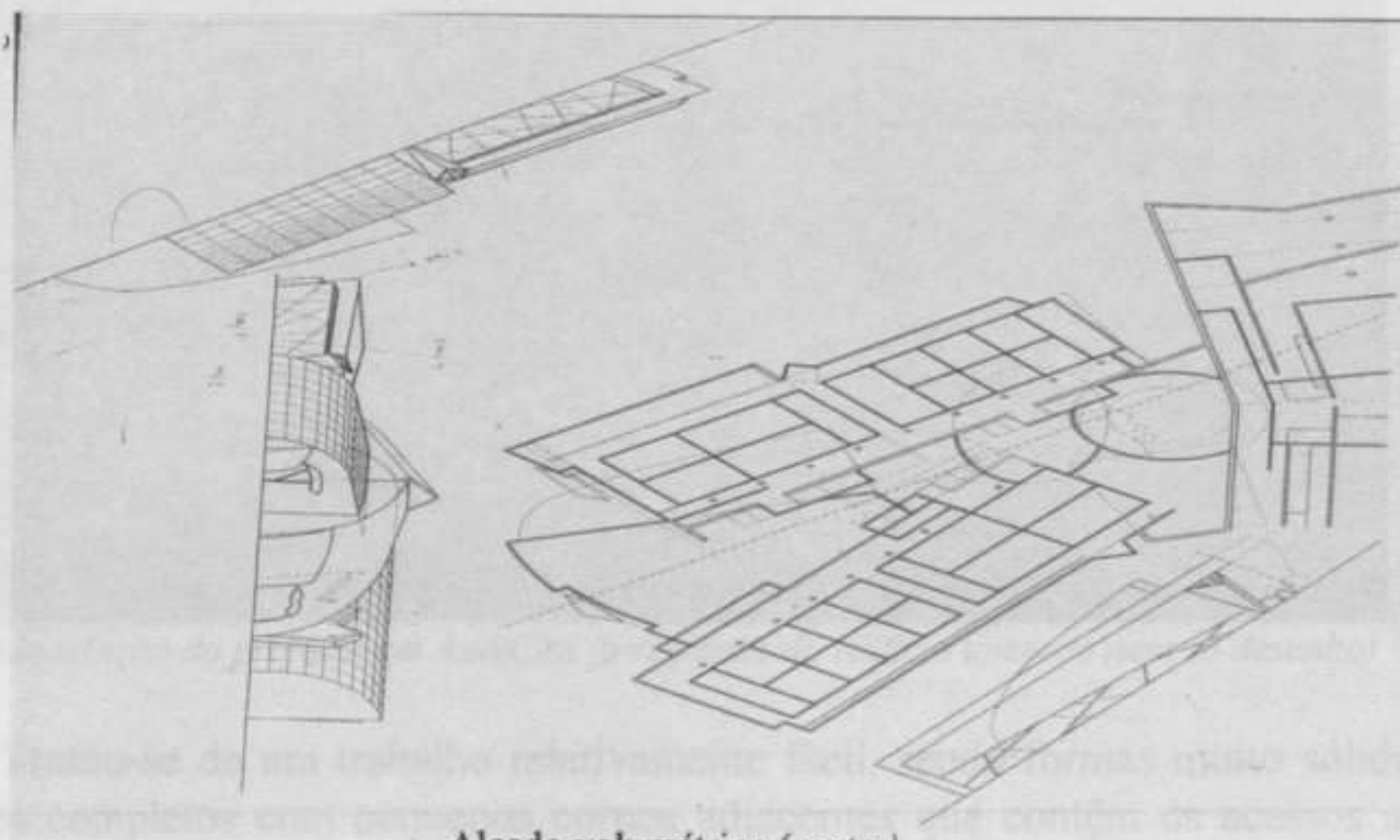
Para o desenvolvimento deste projecto tínhamos, para consulta, o Plano de Pormenor do urbanista Sidónio Pardal, onde se faz a apresentação de uma proposta de imagem do futuro Porto de Recreio, apresentando os regulamentos e diversos estudos de caracterização necessária ao desenvolvimento do projecto. Assim, era importante consultar o número de pisos permitidos para um edifício com estas funções, lendo-se no artigo 7º (pág.6):

"As parcelas destinadas à hotelaria e centro de congressos podem ter edifícios com desenvolvimentos singulares nas sua volumetrias que ultrapassam o número de pisos referidos neste regulamento, desde que respeitem a área máxima de construção (...)".

Plano de Pormenor, Prof. Sidónio Pardal, artigo 7º, pág.6

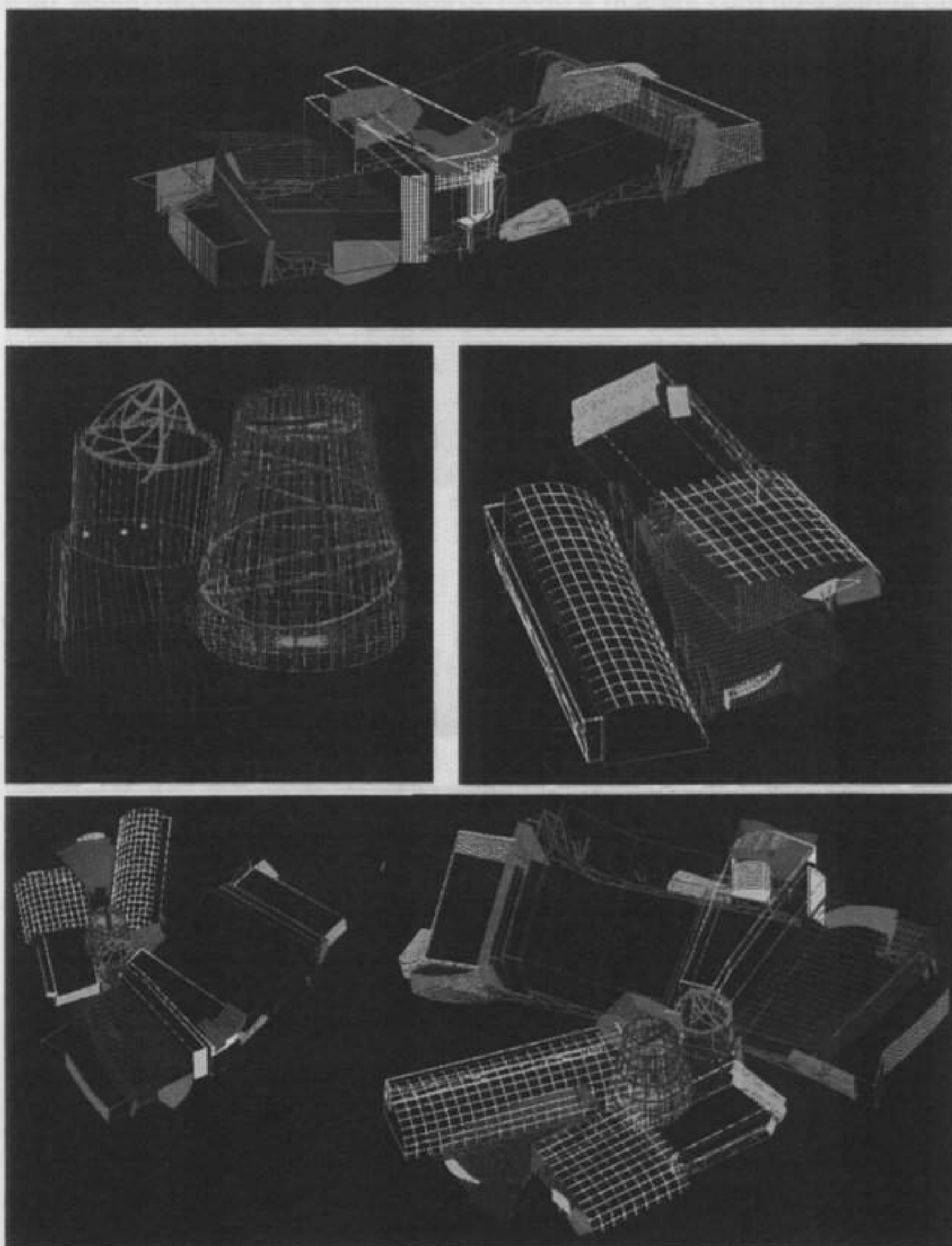
Uma colega de estágio iniciou o trabalho bidimensional - desenvolvendo uma planta geral e os alçados muito estilizados, sendo necessário dividir novamente este projecto, por três colaboradores, para que se conseguisse chegar ao ante-projecto num curto espaço de tempo.

Assim, dividiu-se o objecto arquitectónico, um pouco pelas funcionalidades que contem: por um lado, uma colega desenvolveu a zona do grande auditório, com uma capacidade para 1512 lugares; outra colaboradora desenvolveu a zona central do projecto, com uma presença muito forte que faz a ligação entre os corpos relativamente soltos que compõem este projecto; por fim, coube-me o desenvolvimento do polo educacional que se desenvolve em dois corpos diferentes, formalmente e funcionalmente idênticos e que são ligados por um corpo onde funciona um teatro.



Alçado volumétrico (*raster*)

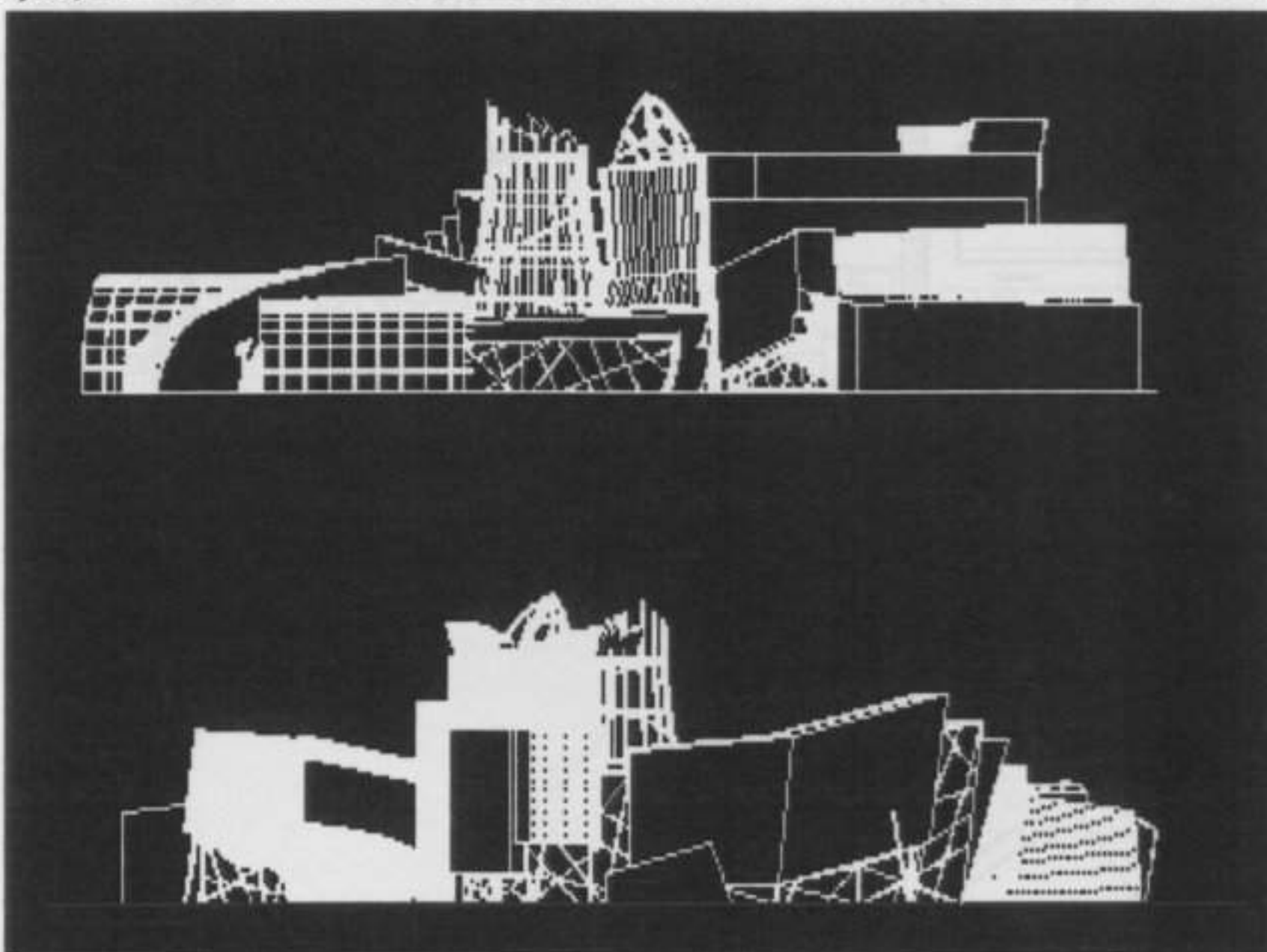
Deste modo, a partir dos elementos desenvolvidos pela minha colega, tendo sempre em atenção o sentido estético traduzido na perspectiva do Prof. Arqº Tomás Taveira, modelou-se tridimensionalmente esta parte do projecto, no AUTOCAD 14, podendo ter uma ideia imediata da relação dos três corpos.



Modelação do projecto em AutoCad (três partes do edifício unem-se num só desenho)

Tratou-se de um trabalho relativamente fácil, sendo formas muito sólidas, volumes completos com pequenos corpos adjacentes que contêm os acessos aos dois pisos de cada um dos edifícios do pólo educacional.

Seguidamente, era necessário completar o processo com os alçados, que se tiraram directamente do 3D através de um comando (*Dview*) que permite colocar uma câmara com a vista que pretendemos, como por exemplo alçados, e fazer uma secção imediata. Desta operação obtivemos os alçados com todas as suas linhas de modelação, sendo necessário trabalhá-los de modo a ficarem com uma leitura clara.

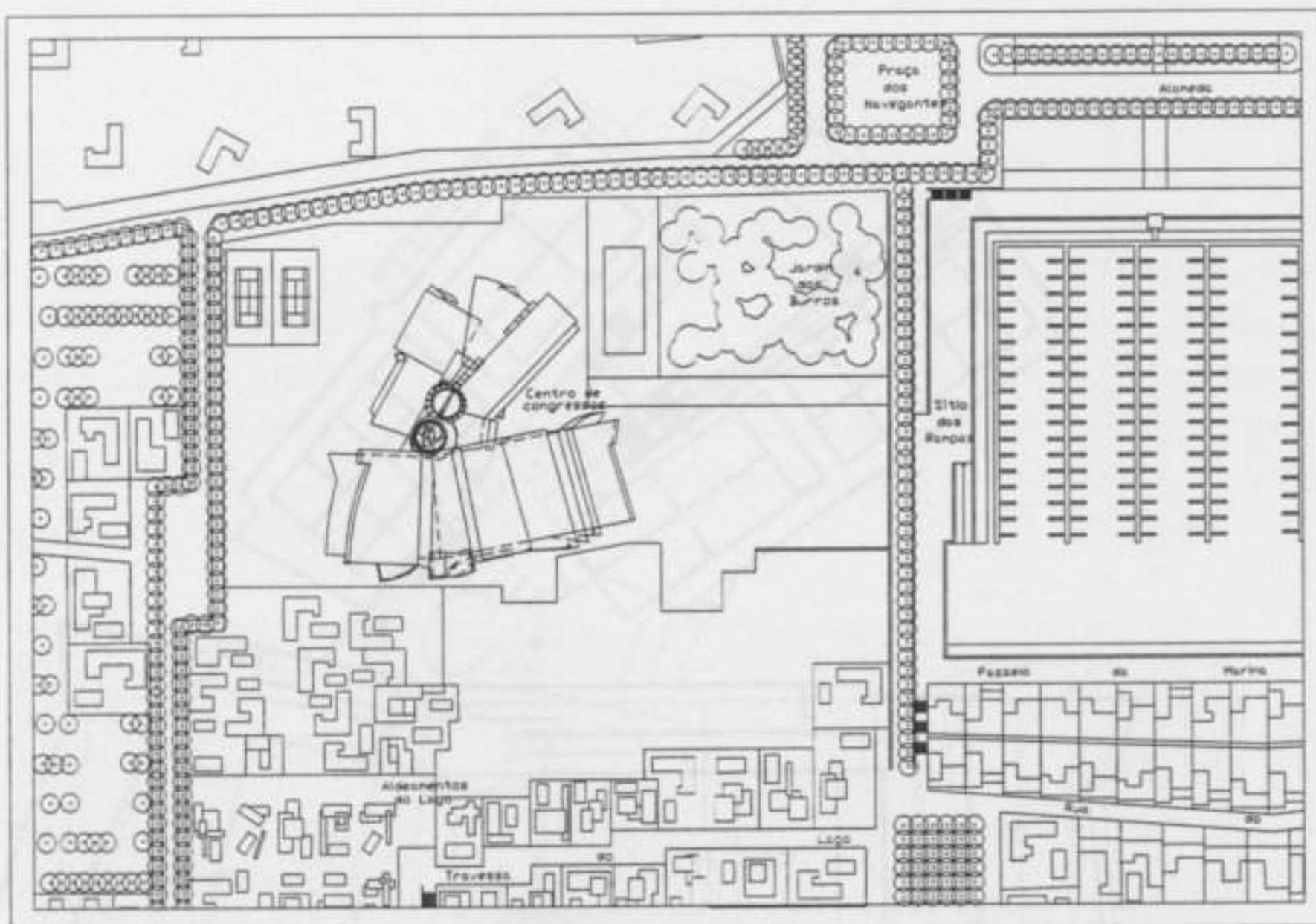


Alçado extraído do 3d já trabalhado

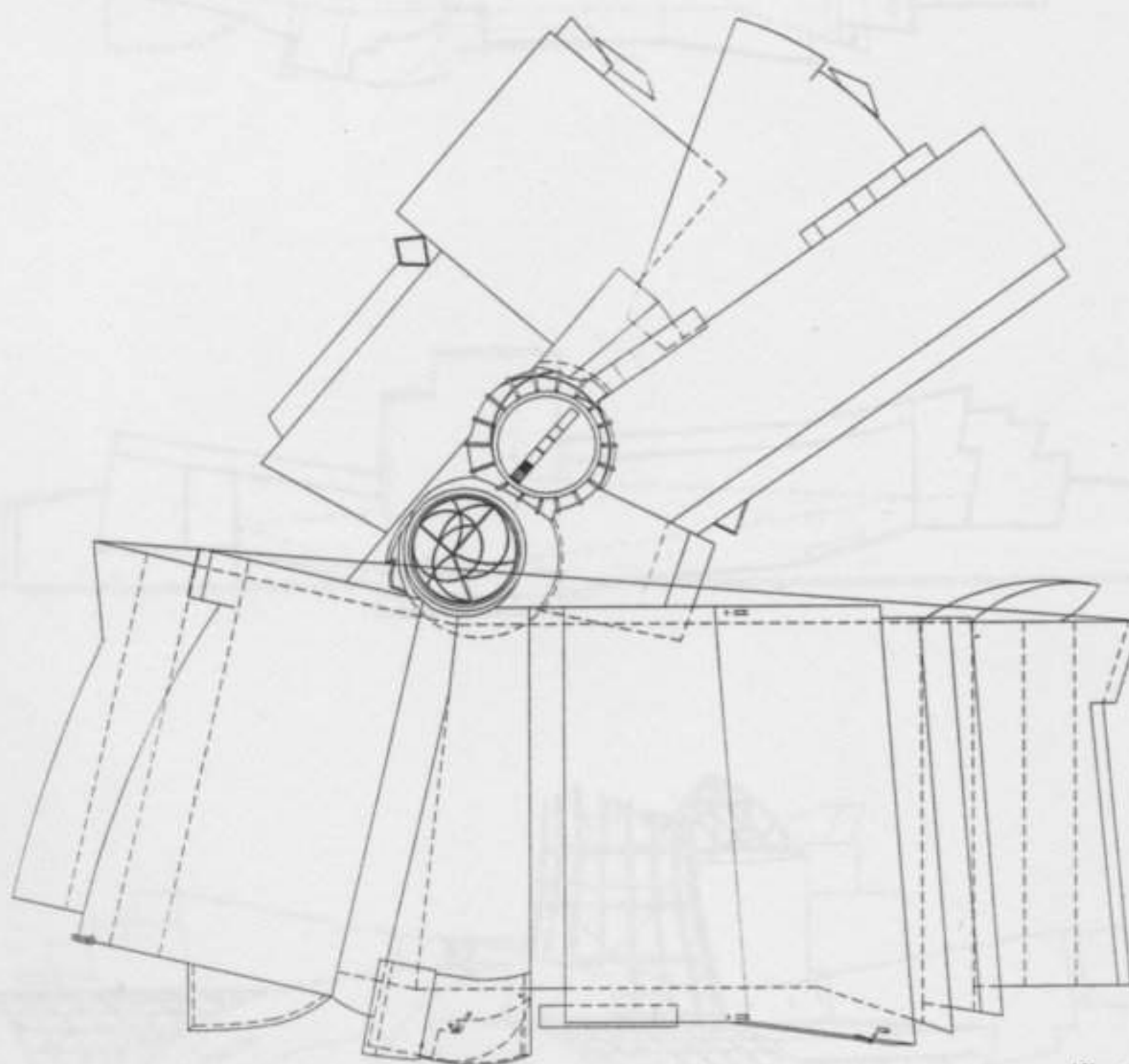


Alçados extraídos do modelo tridimensional

Por fim, com o prazo de apresentação desta ideia arquitectónica mais curto, foi necessário seleccionar as peças que melhor representassem o sentido estético, formal e funcional pretendido pelo Arquitecto, sendo trabalhadas os seguintes desenhos, que juntamente com as imagens da maquete virtual transmitiam a proposta do ante-projecto do Palácio de Congressos.

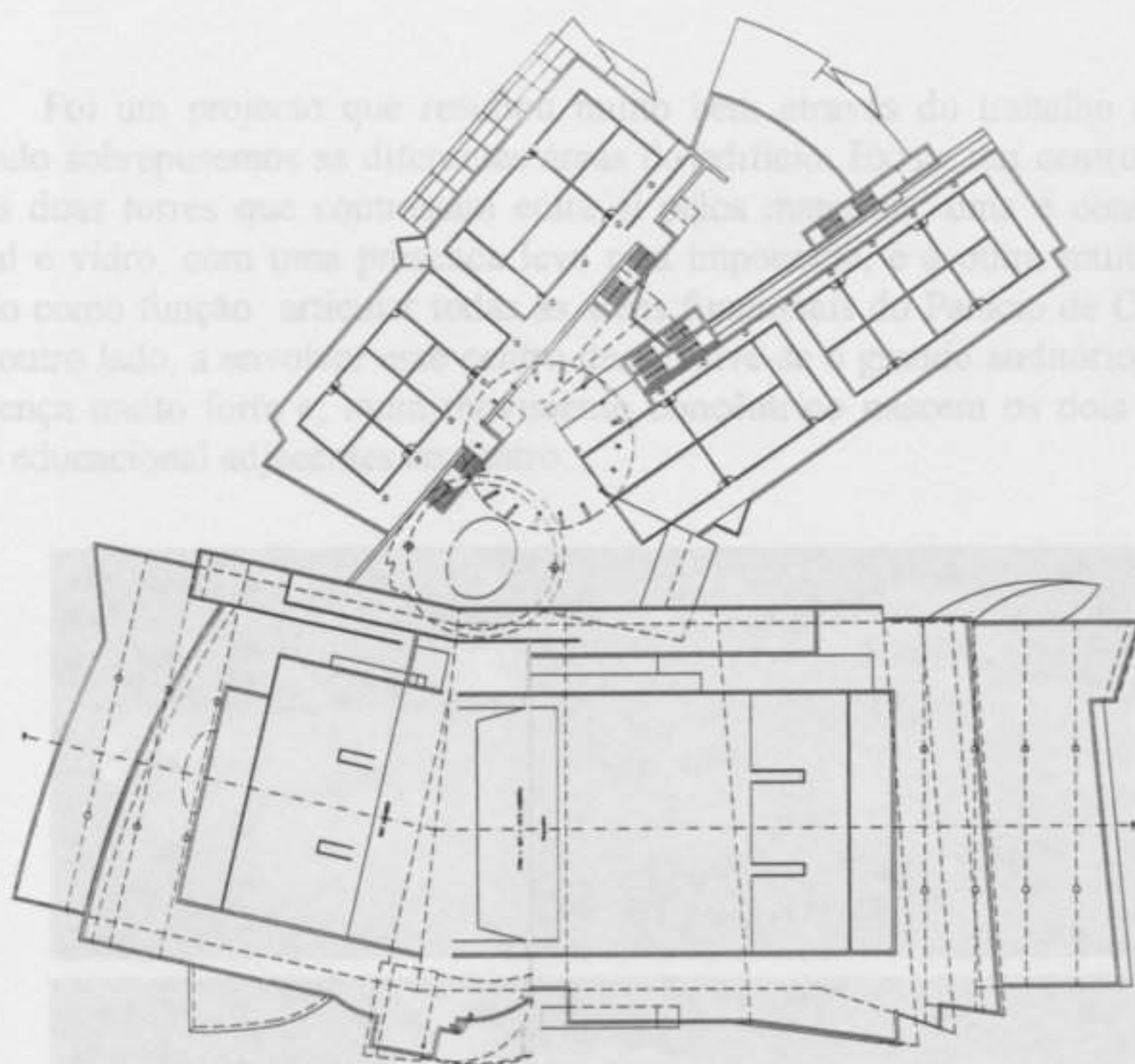


0 30 90

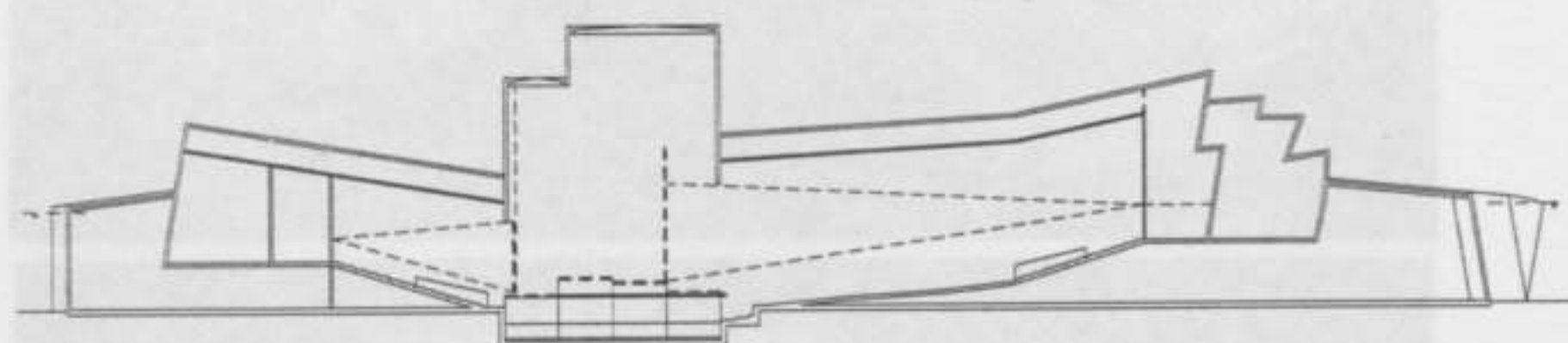


Planta de Coberturas

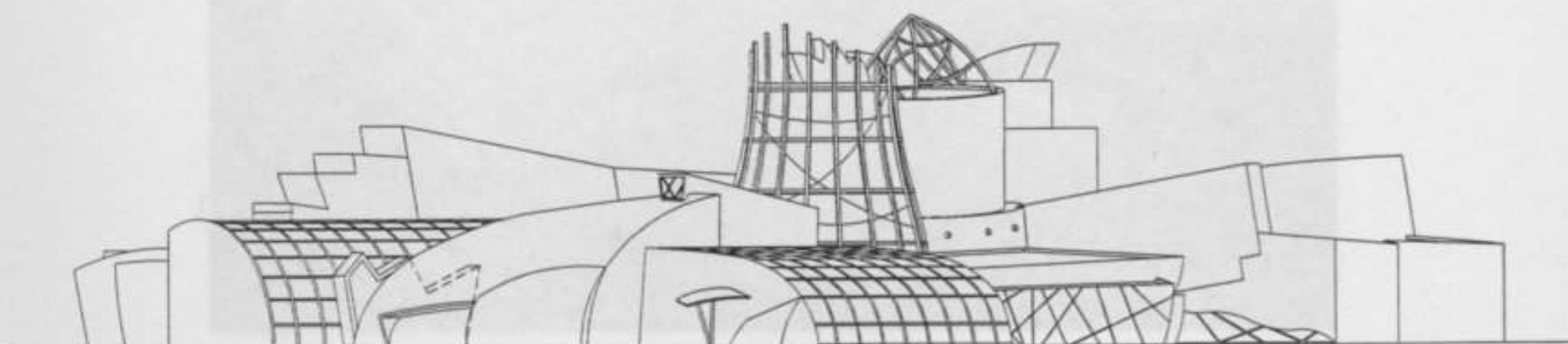
Foi um projecto que resultou do trabalho da equipa quando sobrepuseram as diferentes funções. O complexo é composto pelas duas torres que se encontram no topo, construídas em metal e vidro, com uma planta em forma de 'X' muito fechada, apresentando-se como um elemento de ligação entre os dois corpos do palácio. Por outro lado, a estrutura principal é constituída por uma presença muito forte de volumes rectangulares, com os dois corpos do palácio educacional a serem ligados por uma estrutura de ligação.



Planta geral

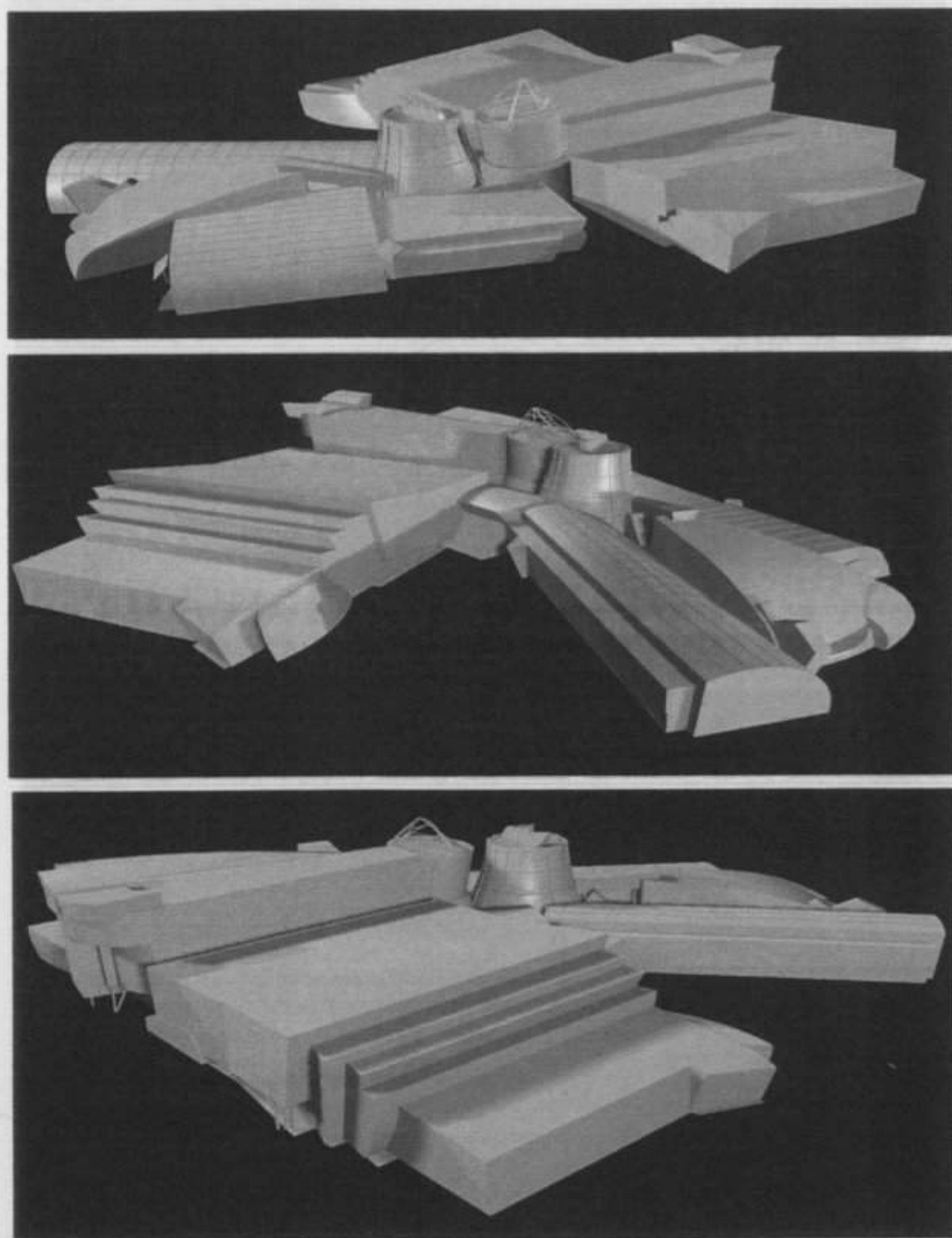


Corte

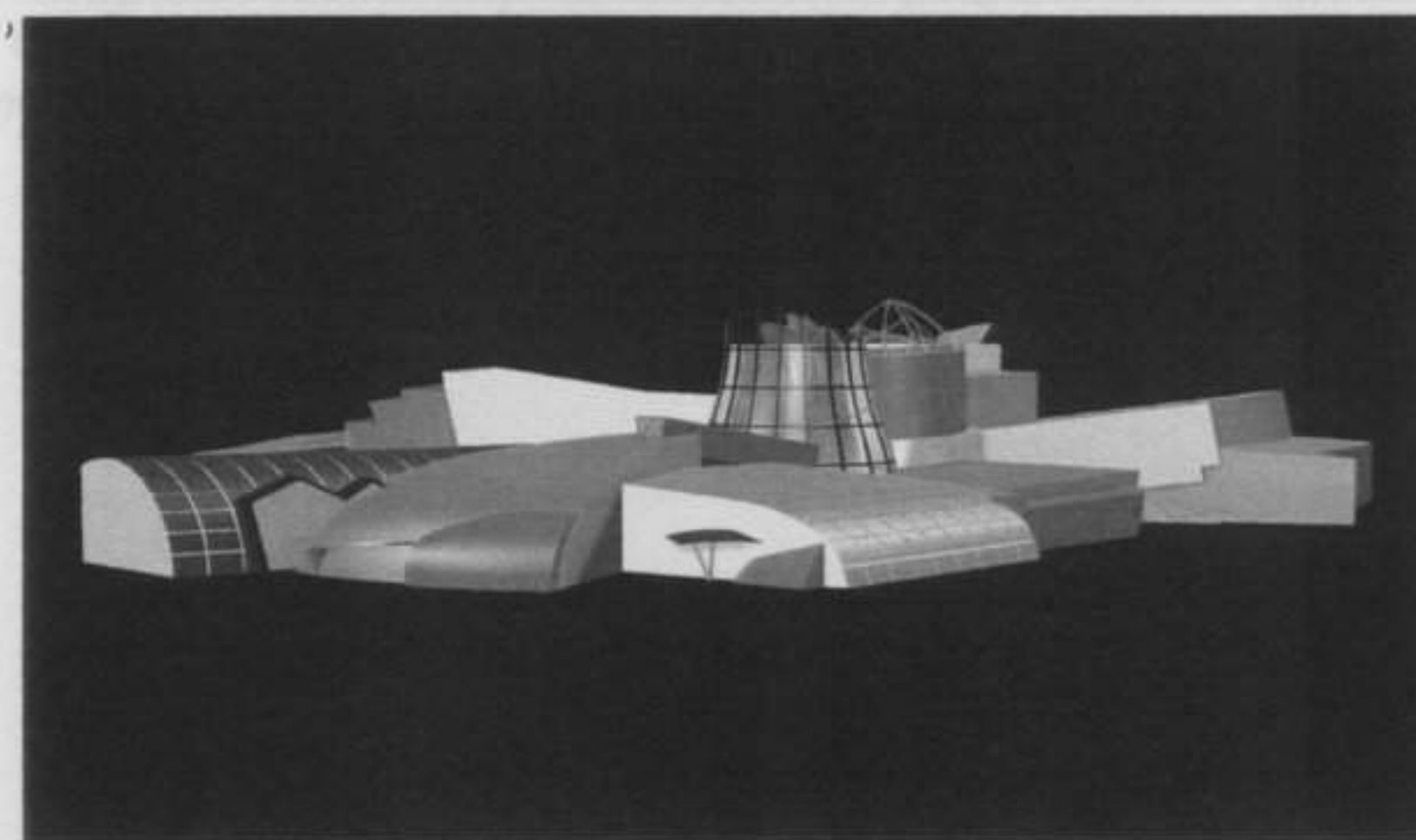
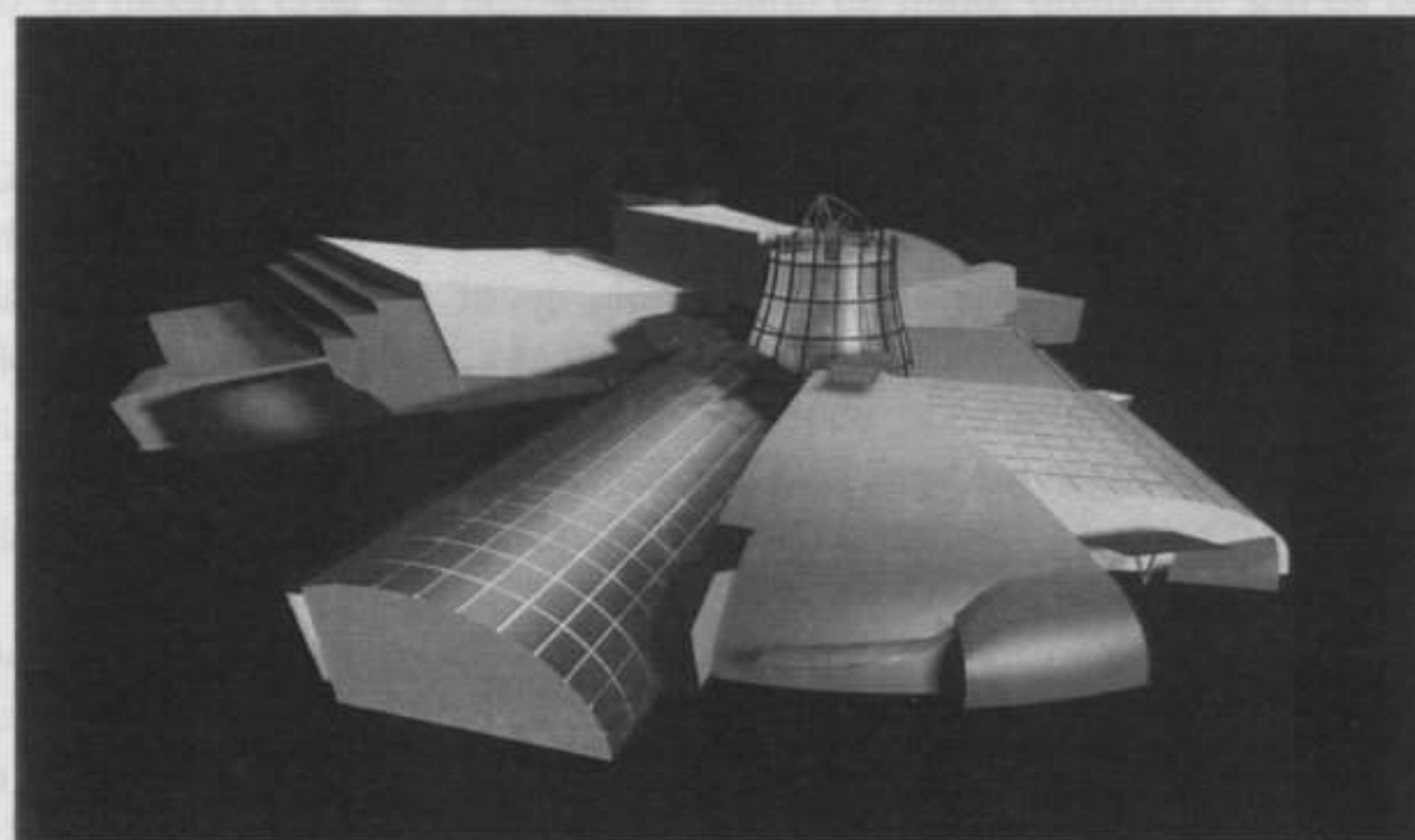
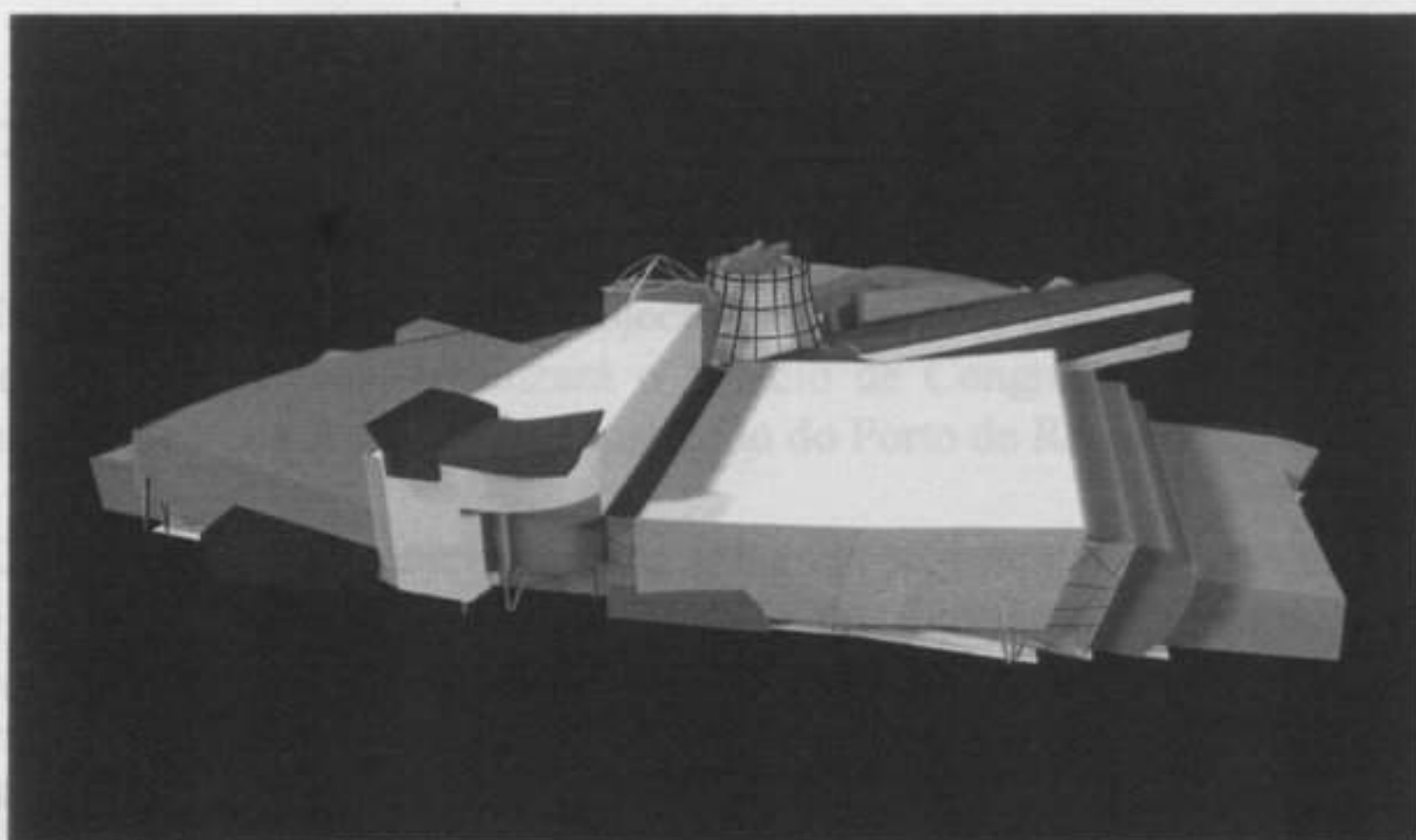


Alçado

Foi um projecto que resultou muito bem através do trabalho de equipa, quando sobreposemos as diferentes áreas do edifício. Existe um centro composto pelas duas torres que contrastam entre si pelos materiais: uma é construída em metal e vidro, com uma presença leve mas imponente, e a outra muito fechada, tendo como função articular todas as áreas funcionais do Palácio de Congressos. Por outro lado, a envolver esse centro desenvolve-se o grande auditório, com uma presença muito forte e, num movimento concêntrico nascem os dois corpos do pólo educacional adjacentes ao teatro.



Maquete Virtual do Palácio de Congressos em Sépia (*render*)



Modelo Final (render)

PORTO DE RECREIO DE ALBUFEIRA

Trata-se da continuação do projecto anterior, pois consiste em desenvolver todo a envolvente onde se localizará o Palácio de Congressos, juntamente com outros ante-projectos necessários à construção do Porto de Recreio de Albufeira.

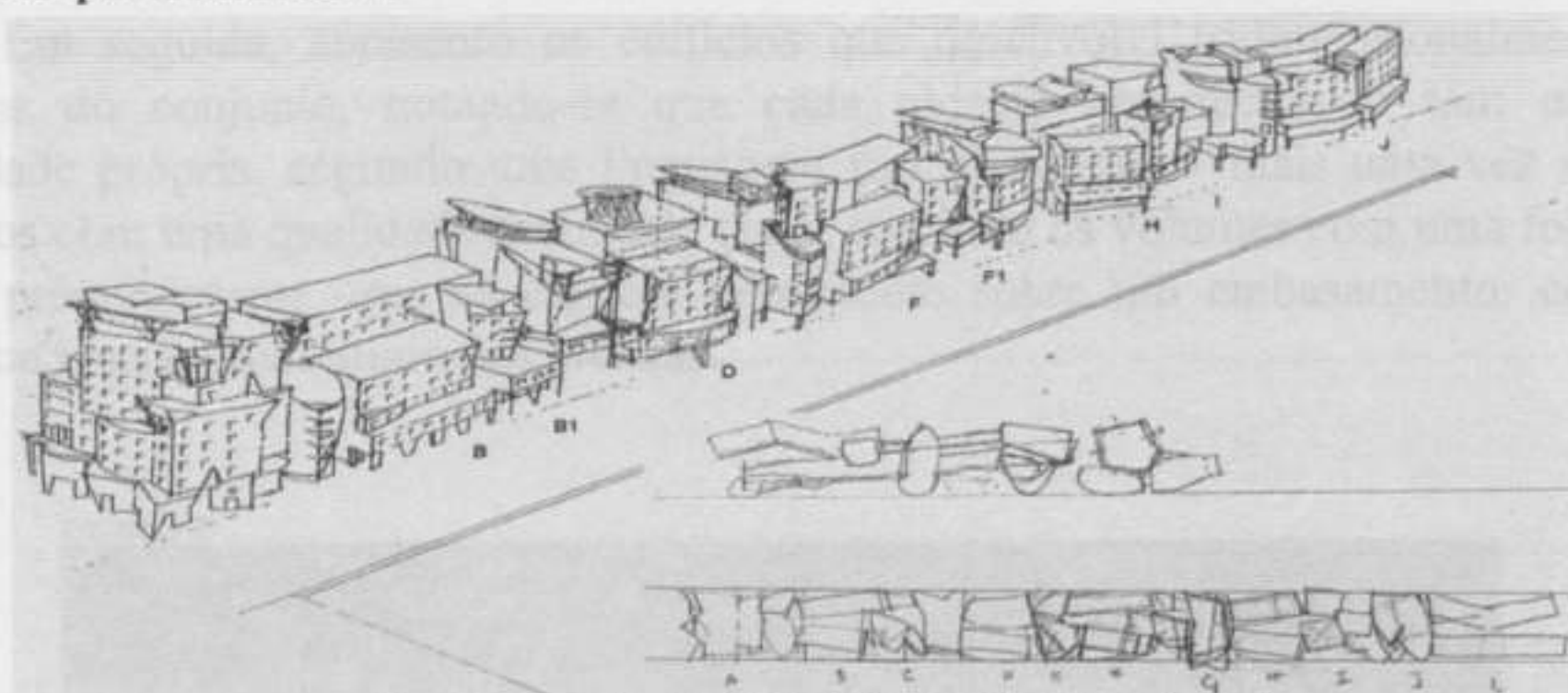
Como já se referiu anteriormente, pretende-se desenvolver essa marina na área do Algarve Central, próximo da cidade de Albufeira, um centro turístico conhecido internacionalmente. Este projecto surge com o objectivo de valorizar esse turismo, associando ao desenvolvimento de um porto destinado à prática de actividades náuticas, um desenvolvimento turístico de cariz eminentemente hoteleiro, de modo a criar um ambiente urbano de maior qualidade sob os pontos de vista arquitectónico e paisagístico.

Deste modo, existe uma diversidade de edificações necessárias à construção da marina de Albufeira que esta proposta arquitectónica pretende abordar, nomeadamente: dois hotéis integrados na mesma área; uma zona mista de habitação, comércio e serviços; restaurantes e esplanadas na zona seca do Porto de Recreio; um edifício de capitania com zona de abastecimento, manutenção e hangar; e, por fim, embora o negócio imobiliário esteja em segundo plano, integra-se no plano uma zona de moradias e aldeamento turístico.

Mais uma vez trata-se de um projecto composto por vários objectos arquitectónicos, desenvolvidos isoladamente por vários colaboradores, sempre em trabalho de equipa. Assim, a minha colaboração iniciou-se com a modelação do terreno, trabalhando tridimensionalmente a zona do lago e da marina, tendo em atenção as diferenças de cotas que constituem um factor de grande relevância para este projecto.

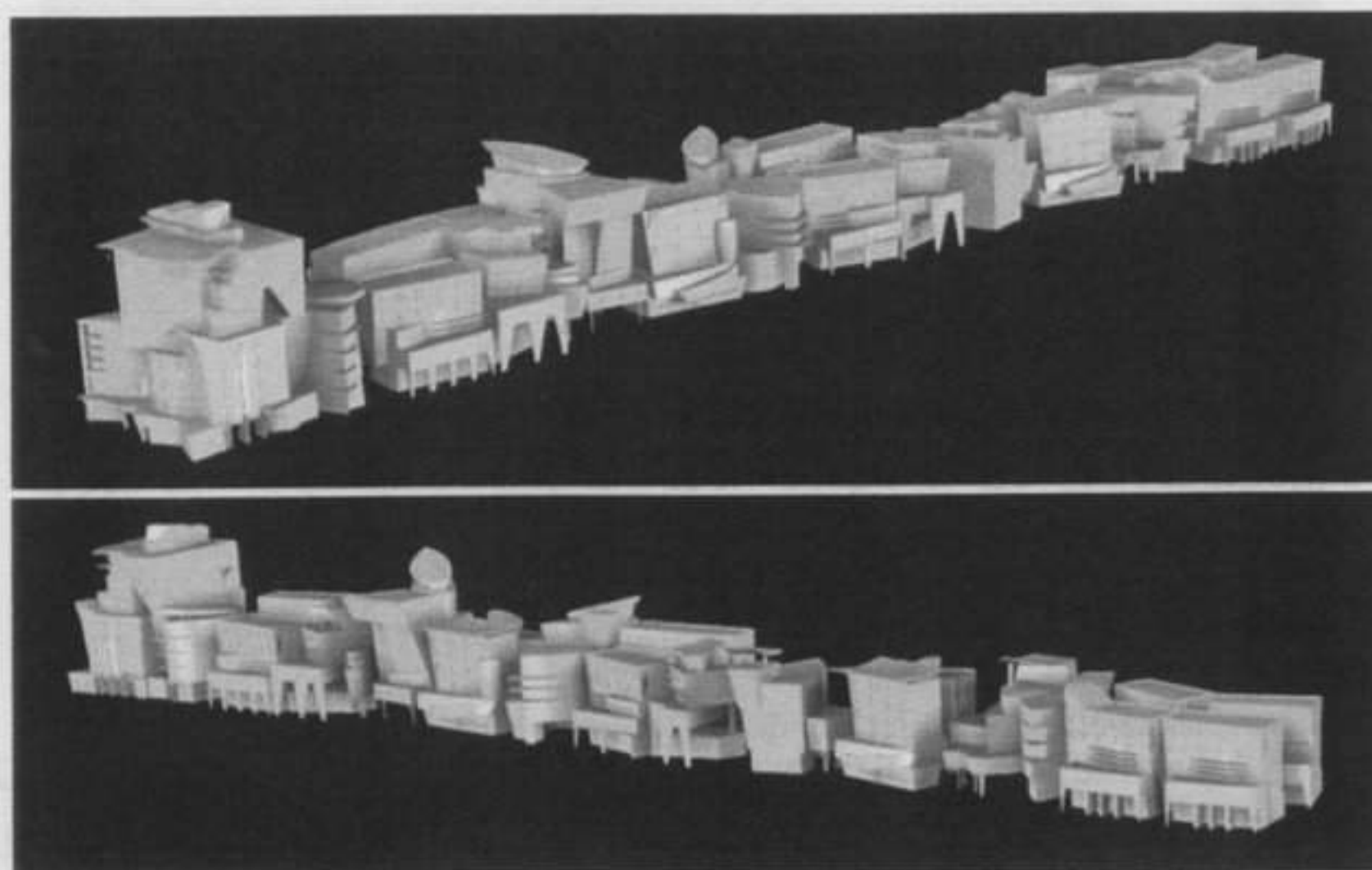


Em seguida, coube-me desenvolver alguns edifícios que compõem uma zona mista de habitação, comércio e serviços com 22 500 m², localizado na zona norte do Porto de Recreio, na Quinta do Orado (?) tendo como ponto de partida a seguinte perspectiva do Prof. Arq^o Tomás Taveira, onde estão assinalados os edifícios que desenvolvi.



Perspectiva do Prof. Arq^o Tomás Taveira (raster)

Estes edifícios desenvolvem-se com uma relação formal e espacial muito interessante: formam entre eles uma galeria, que se pode percorrer ao longo de todo o conjunto arquitectónico. Esta ideia parece recuperar os percursos labirínticos, contidos entre diversas casas da cidade medieval, compondo-se pequenas ruas pedonais entre vários edifícios que se articulam, simultaneamente, com pequenas praças e arcadas sempre presentes. Estes edifícios resolvem a diferença de cotas entre o cais do Porto de Recreio (+2,5) e o arruamento do passeio público que varia entre +10,0 e +12,0.

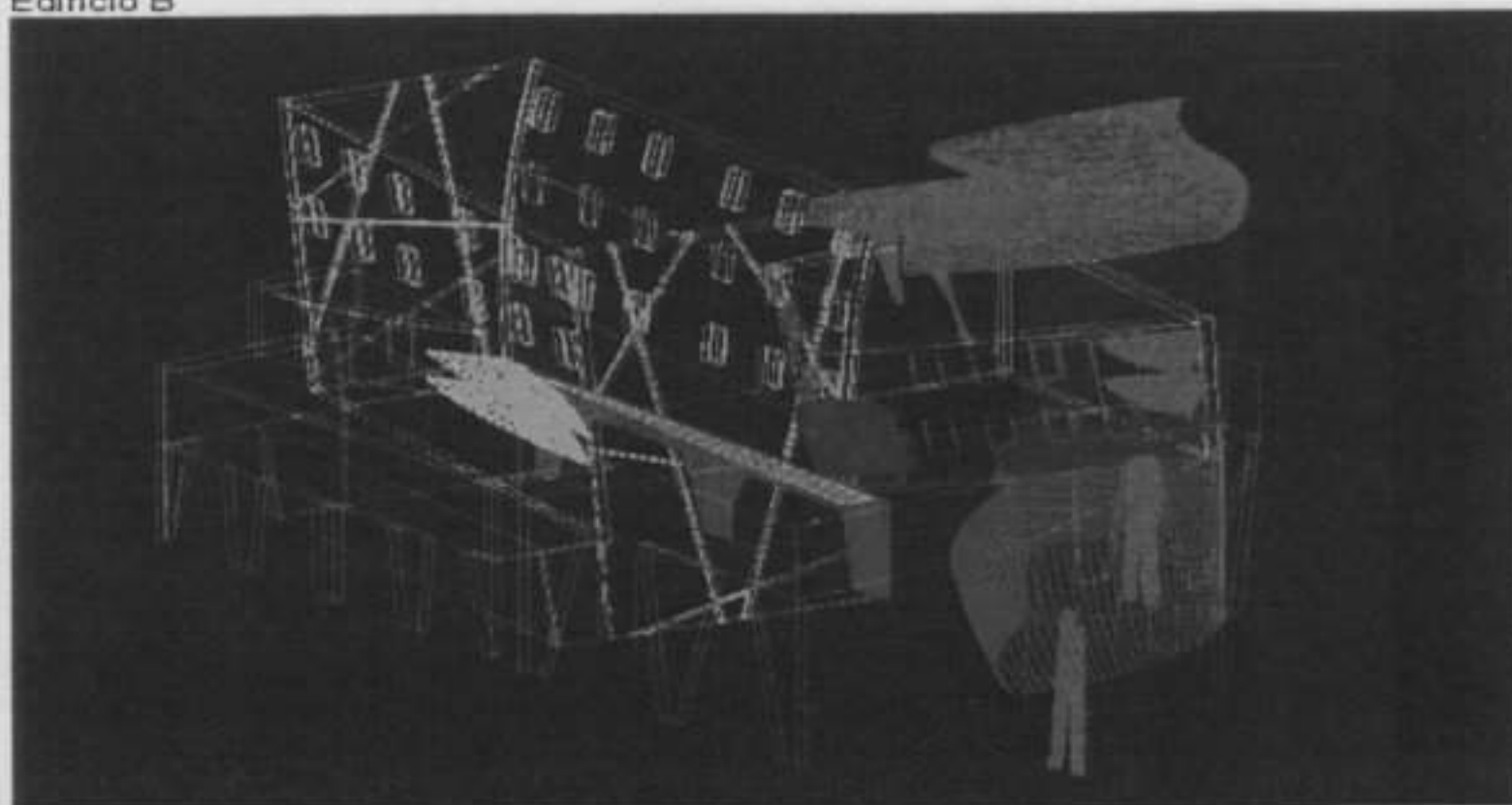


Maquete virtual dos edifícios de uso misto (render)

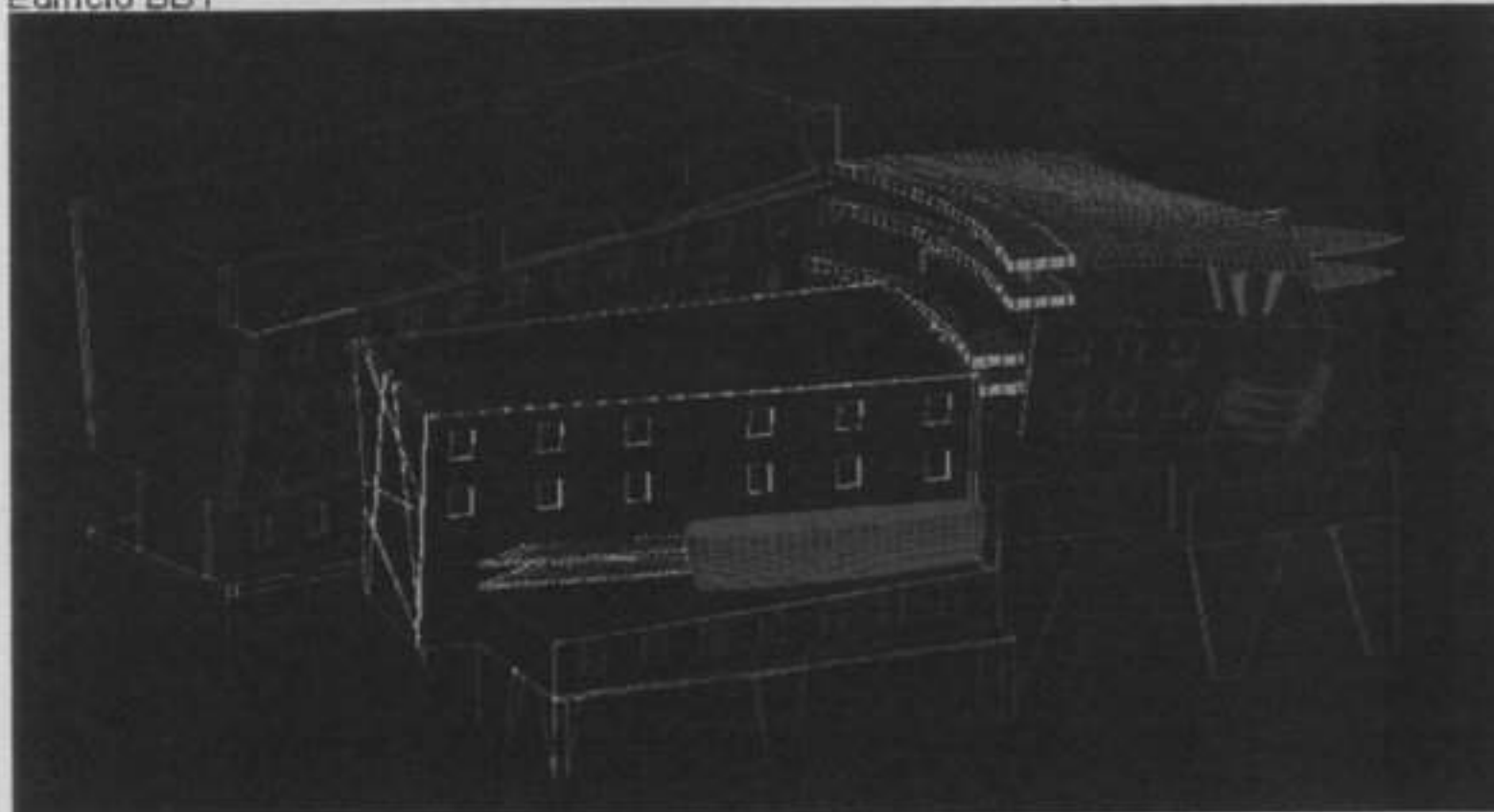
Para se trabalhar em equipa este conjunto, é necessário estarmos sempre em diálogo, de modo a criar um discurso estético e formal coerente, o que se traduz numa experiência muito rica de troca de ideias, métodos de trabalho e conhecimentos.

Em seguida, apresento os edifícios que desenvolvi tridimensionalmente isolados do conjunto, notando-se que cada objecto arquitectónico tem uma identidade própria, segundo uma linguagem formal comum - mais uma vez são edifícios com uma qualidade escultural clara, surgindo os volumes com uma força muito preponderante, que se erguem geralmente sobre um embasamento, com destaque para o predomínio das arcadas.

Edifício B

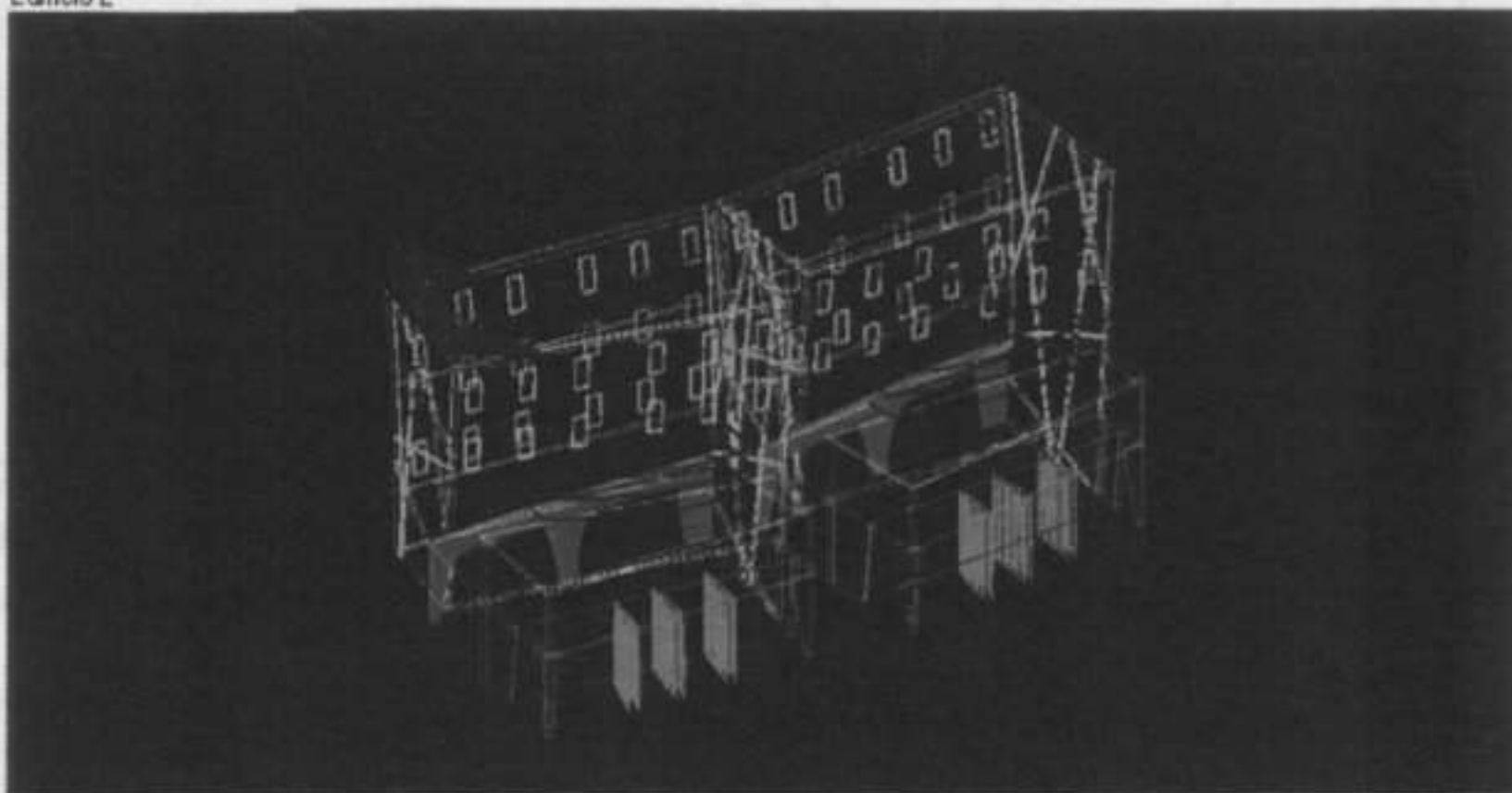


Edifício BB1

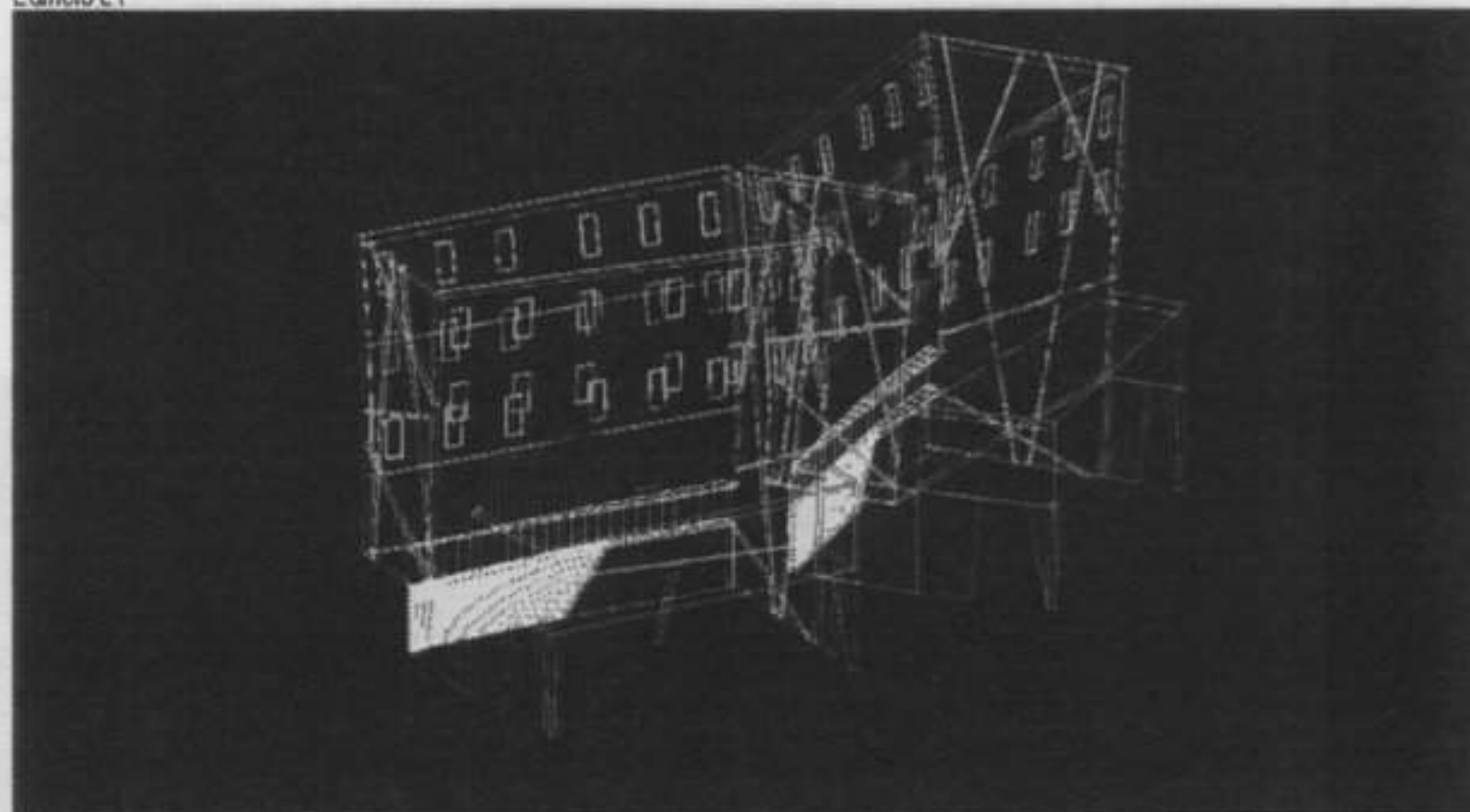


Como se pode verificar, optou-se por repetir alguns edifícios, variando-se apenas com a introdução de novos elementos, o que resultou numa continuidade formal quase imposta num conjunto arquitectónico com estas características.

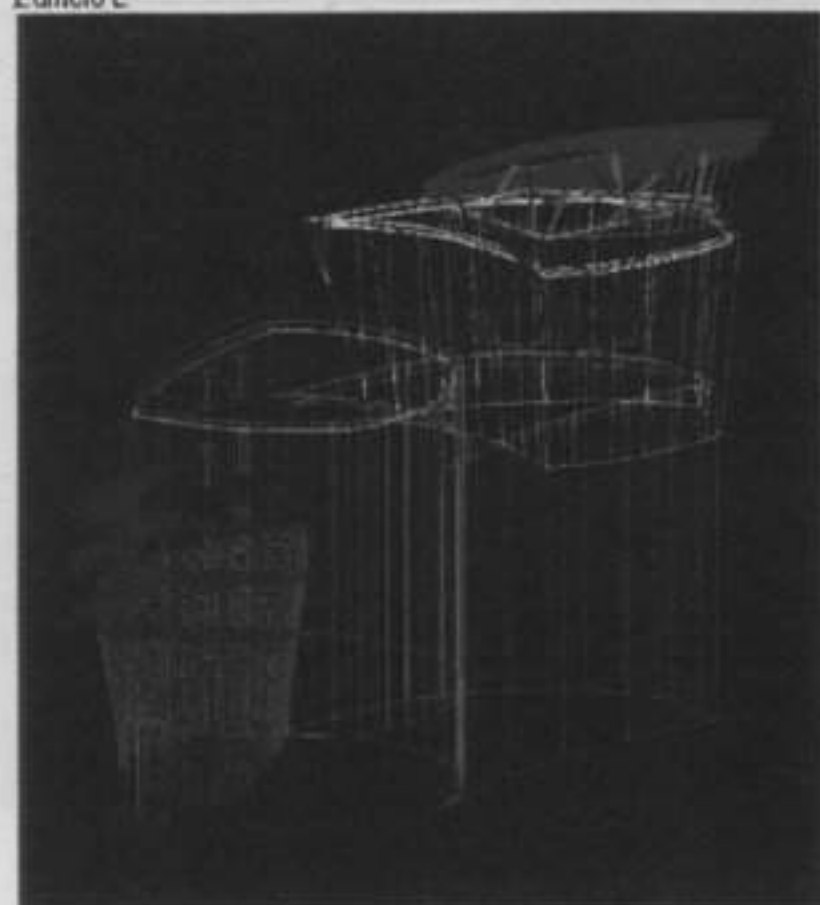
Edifício L



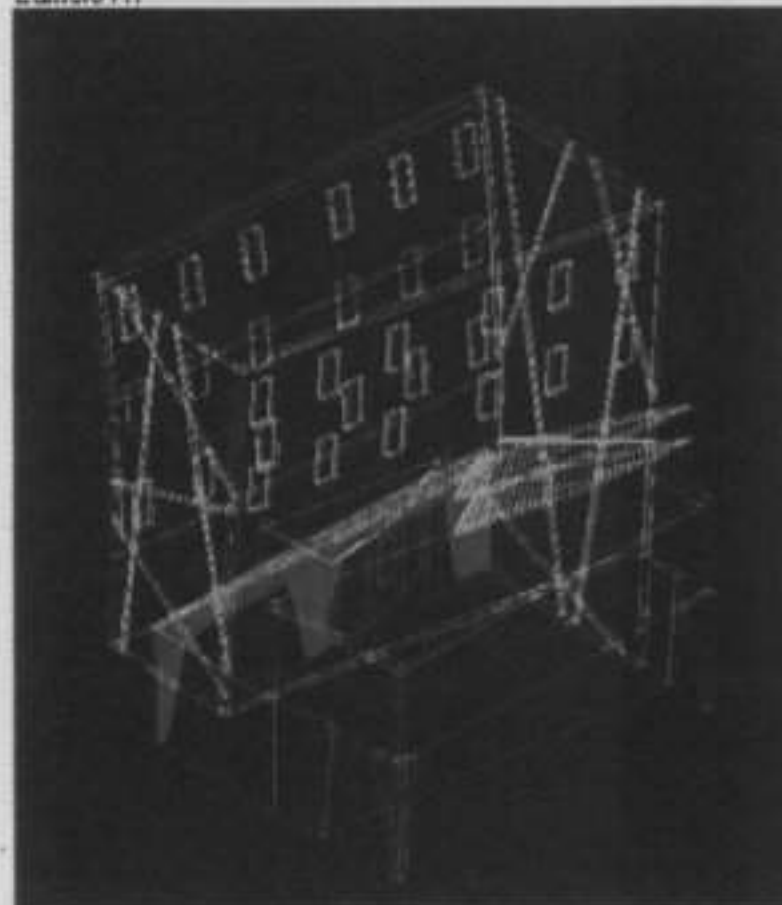
Edifício L1



Edifício E



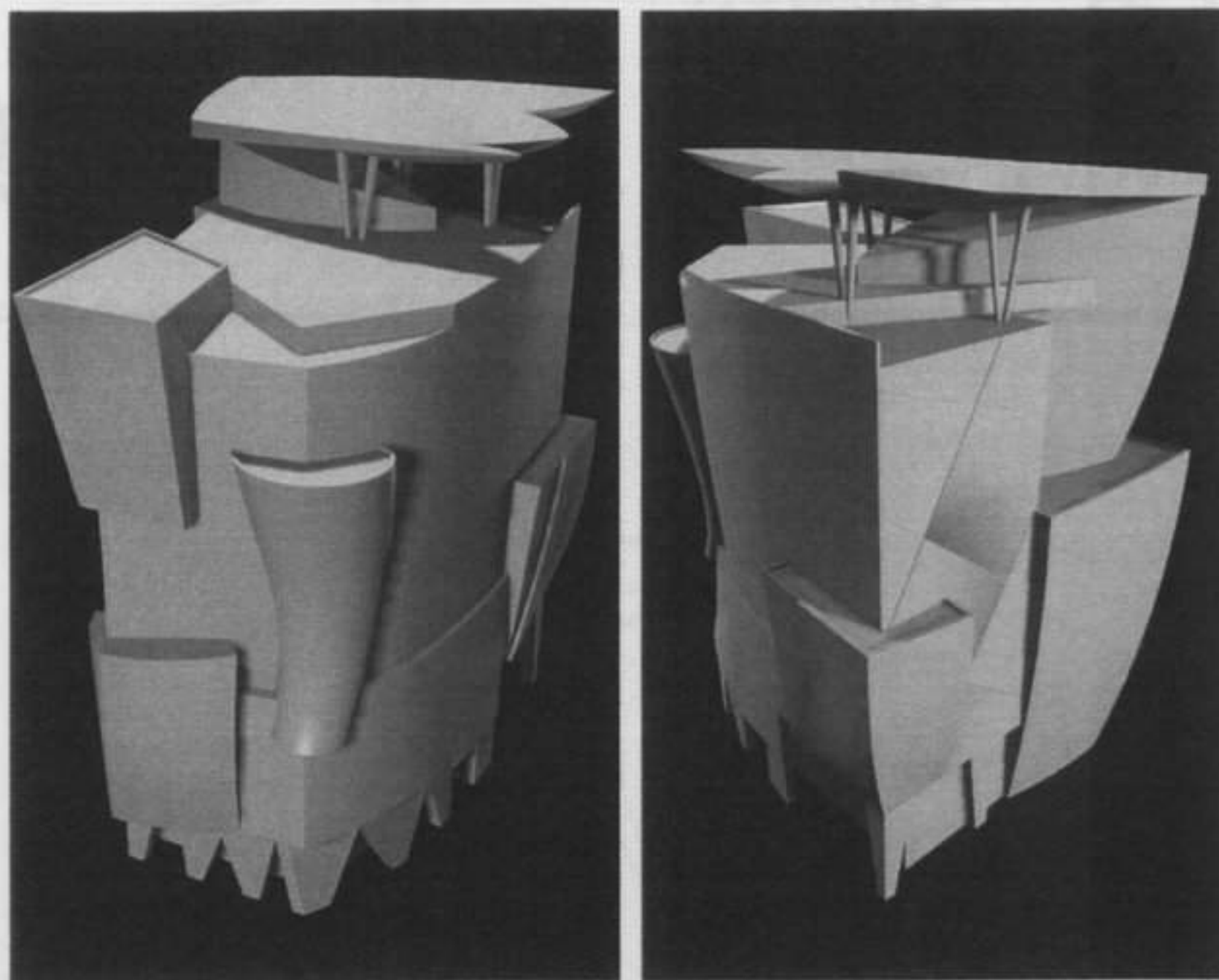
Edifício H1



Maquetes Virtuais dos vários edifícios modelados em AutoCAD

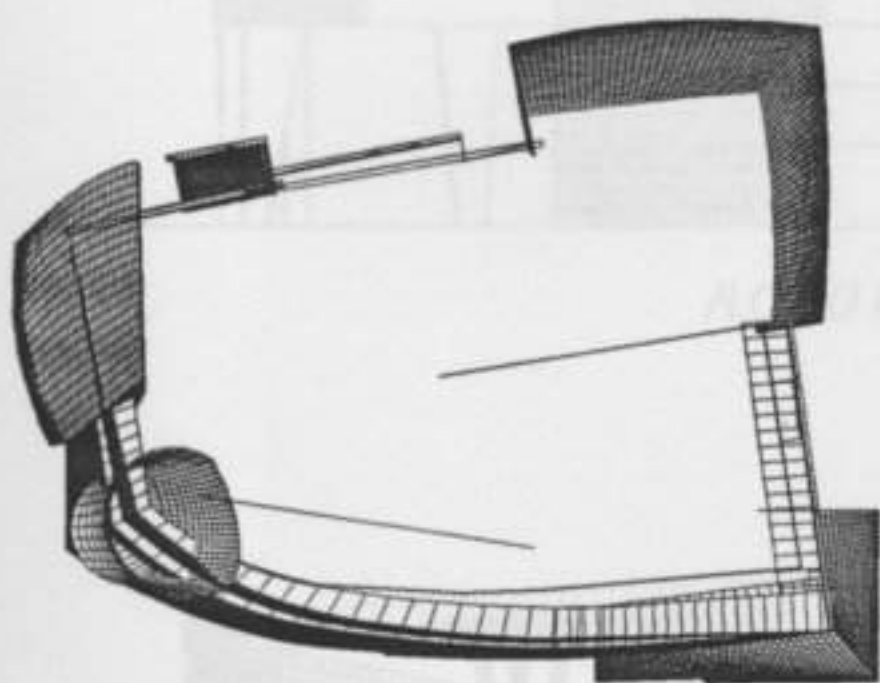
Por fim, é curioso notar a integração de uma das torres desenvolvidas para o projecto da urbanização sul do Benfica. Pela sua composição formal e também pela sua área de construção integra-se este objecto arquitectónico com a função de Hotel, na zona de entrada do Porto de Recreio, localizando-se muito próximo de outro Hotel proposto neste projecto (Hotel da Marina -modelado por uma colega de estágio). Embora este edifício tenha sido desenvolvido para um ambiente urbano completamente distinto, o seu enquadramento arquitectónico e a sua integração urbanística faz-se de um modo muito espontâneo, que resulta da identidade própria da arquitectura do Prof. Arqº Tomás Taveira, que desenvolve os objectos arquitectónicos do ponto de vista mais artístico e menos funcional.

O primeiro receio que surgiu ao incluir esta torre neste projecto foi o impacto que a sua escala iria provocar na imagem do conjunto. No entanto, a sua escala monumental acabou por não chocar visualmente, adaptando-se perfeitamente a toda a proposta arquitectónica, de onde sobressai como uma referência, um marco entre os edifícios desenvolvidos para este espaço, sobretudo para quem entra no Porto de Recreio por mar.

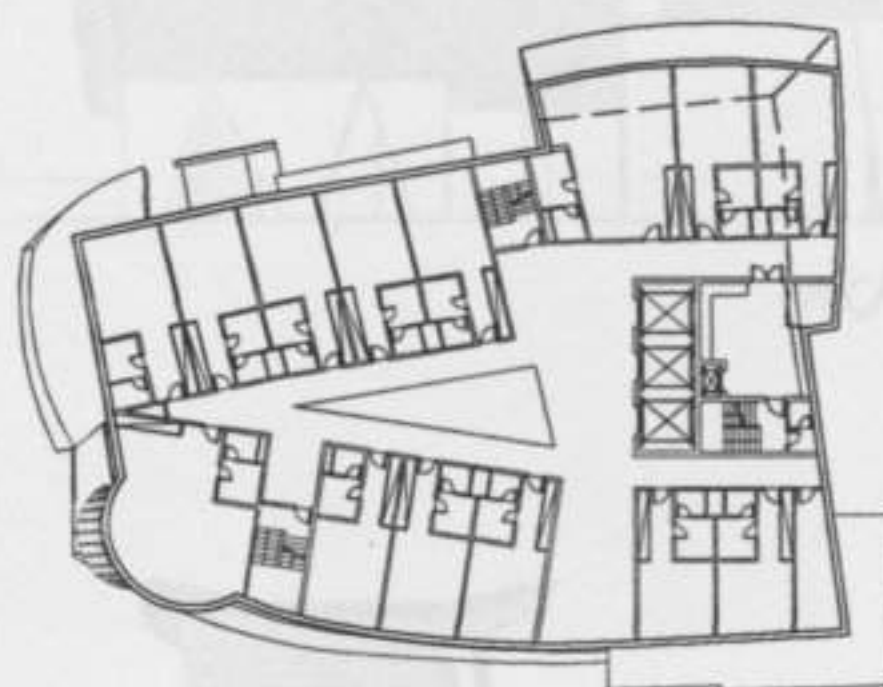


Maquete Virtual do Hotel

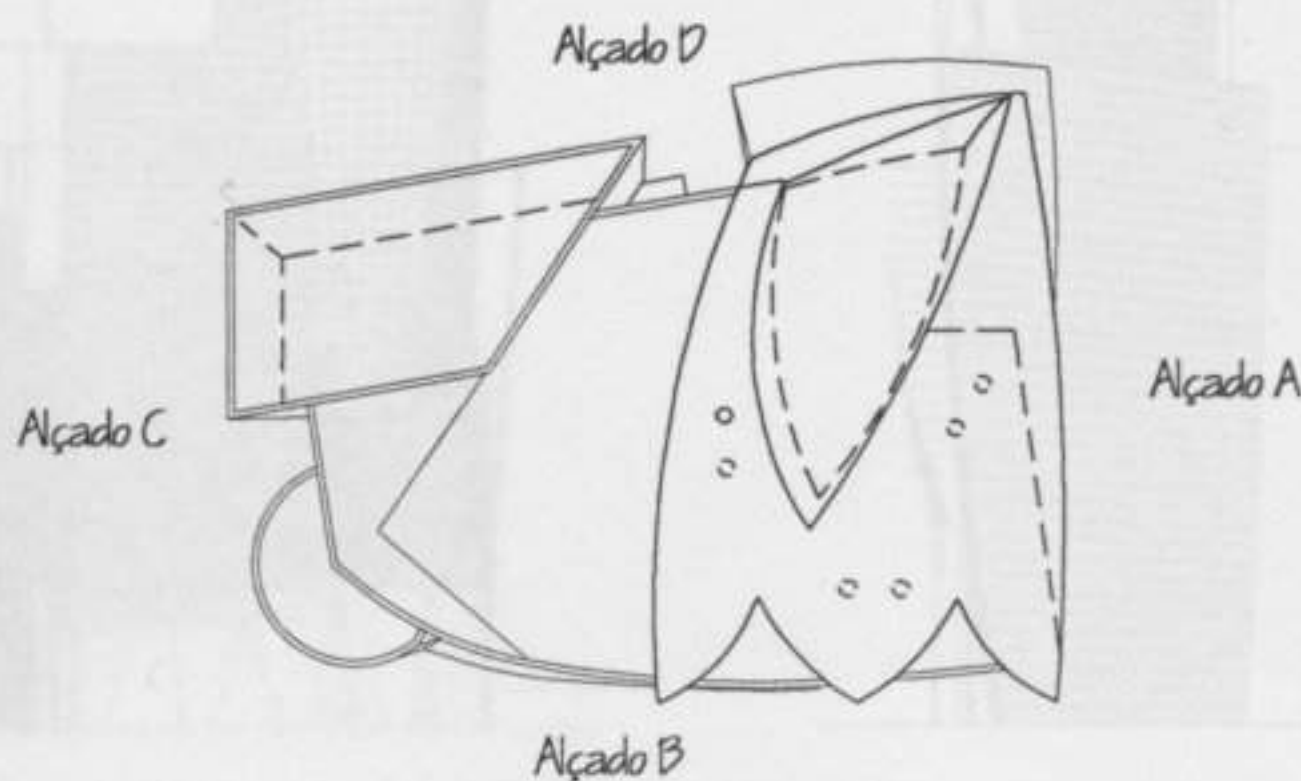
Posteriormente, houve necessidade de se estudar este edifício em termos funcionais, desenvolvendo-se, a partir da maquete virtual, as plantas dos diversos pisos que variam continuamente e os respectivos alçados. Este procedimento, mais uma vez, através do programa AUTOCAD 14 não exige muito tempo, conseguindo-se peças rigorosas importantes para desenvolver a experiência pretendida.



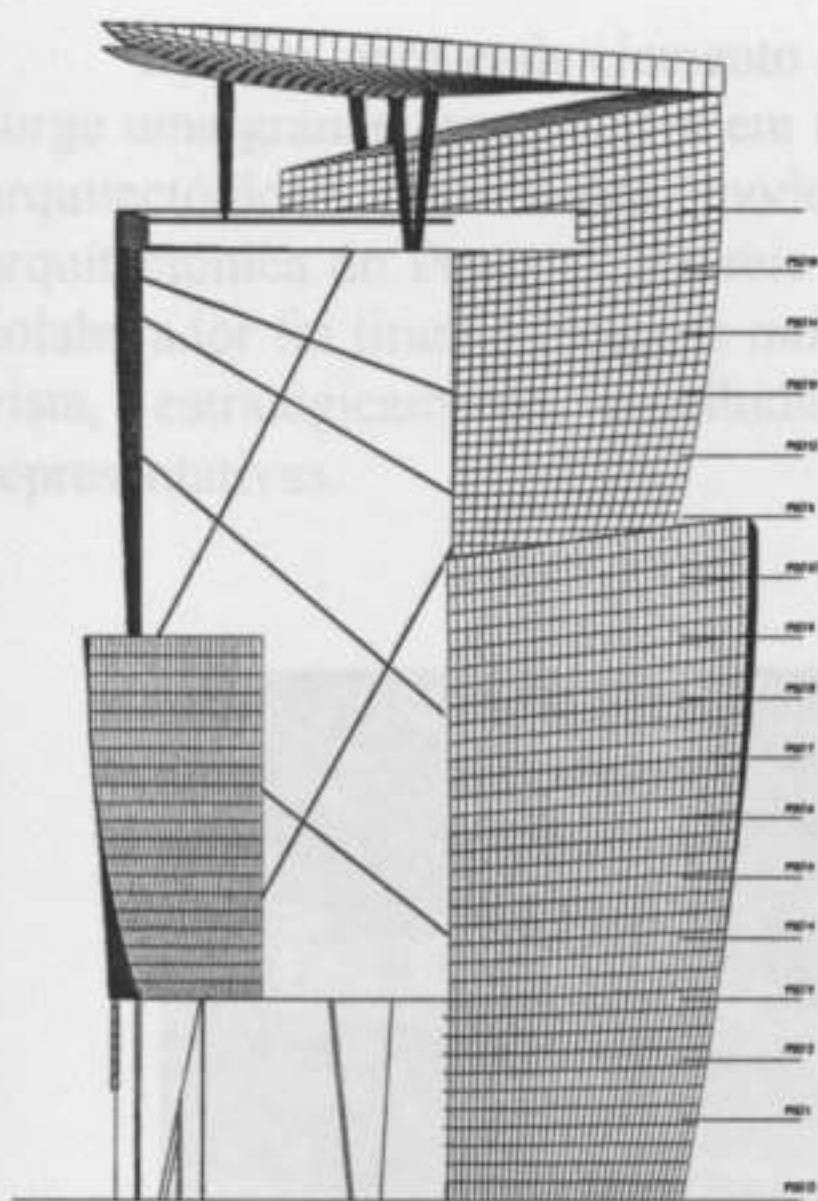
Exemplo de uma planta extraída do 3D



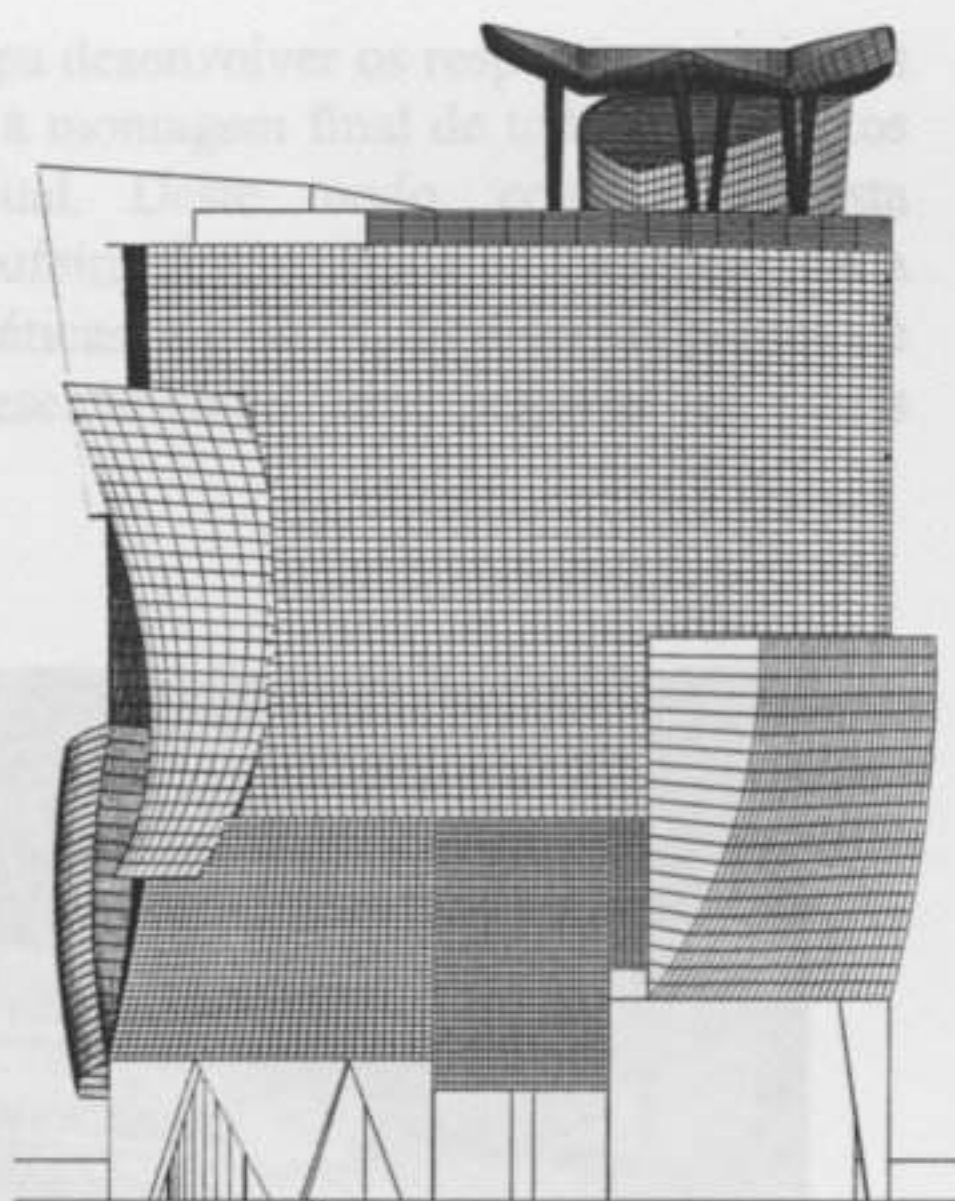
Planta de estudo (distribuição de quartos)



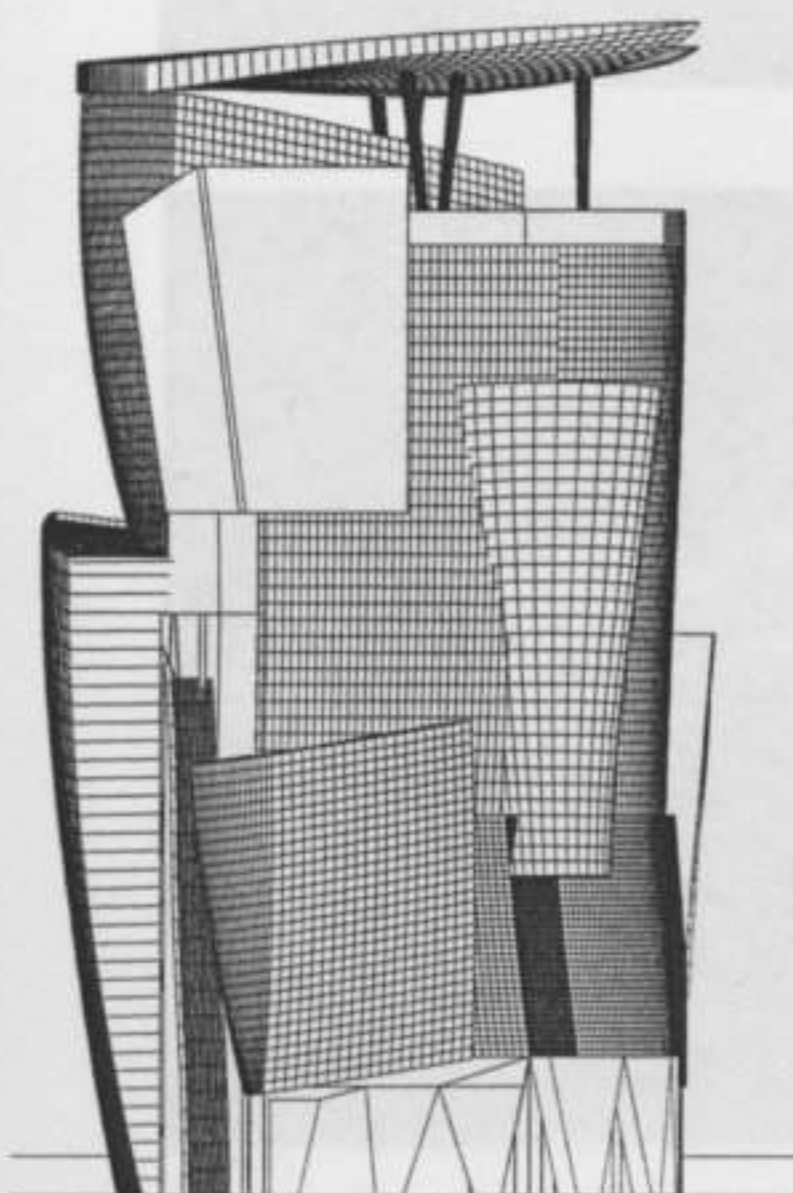
Planta de coberturas



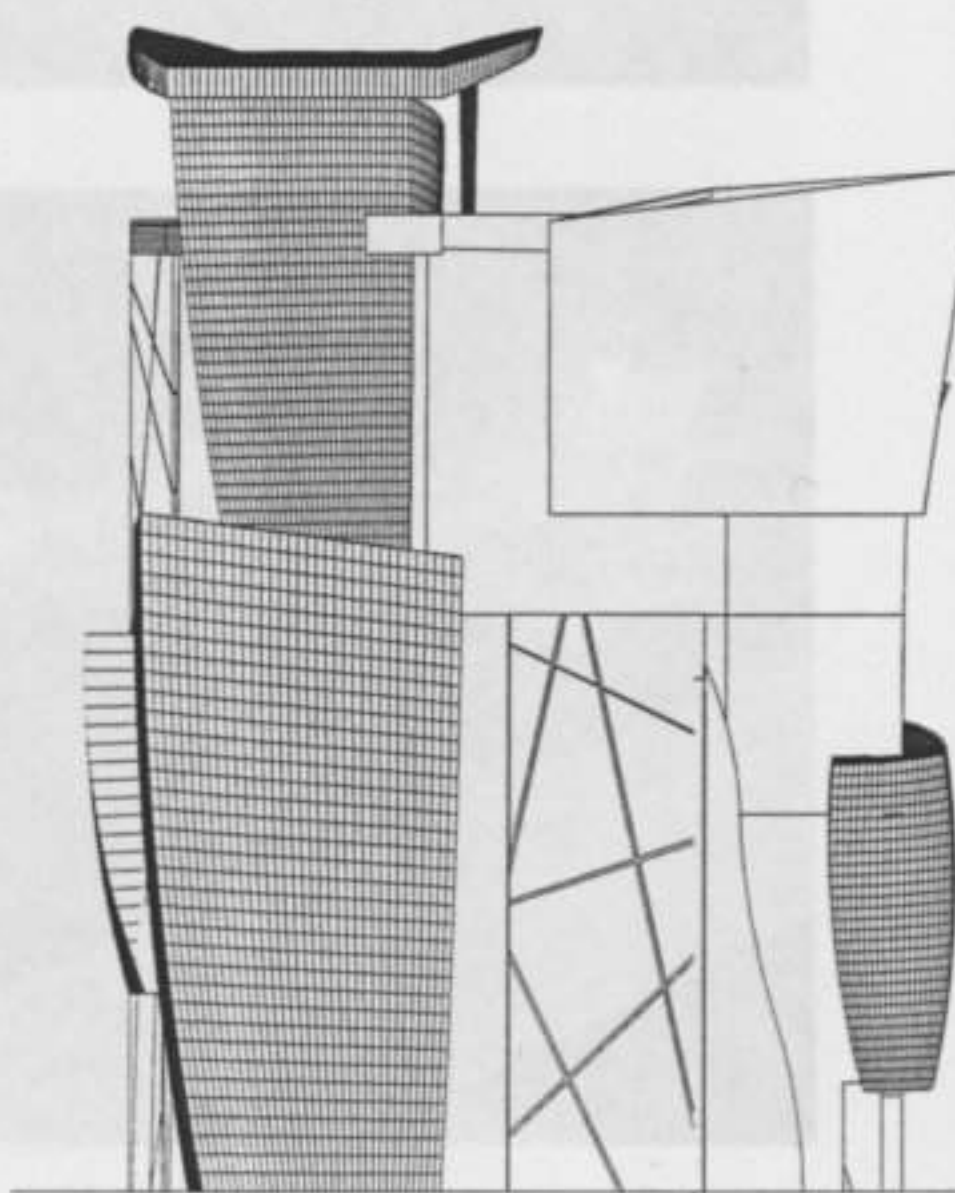
ALÇADO A



ALÇADO B

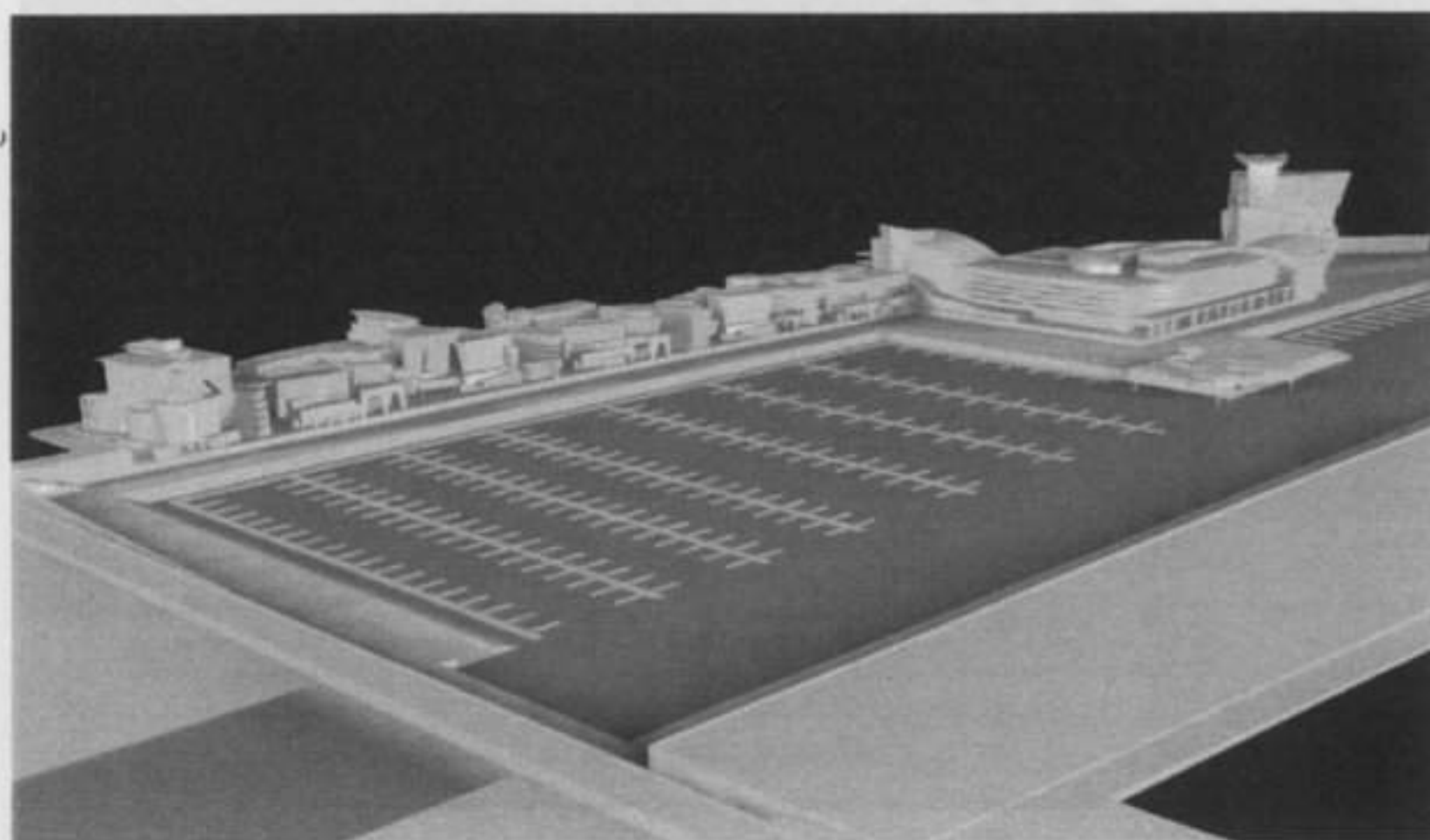
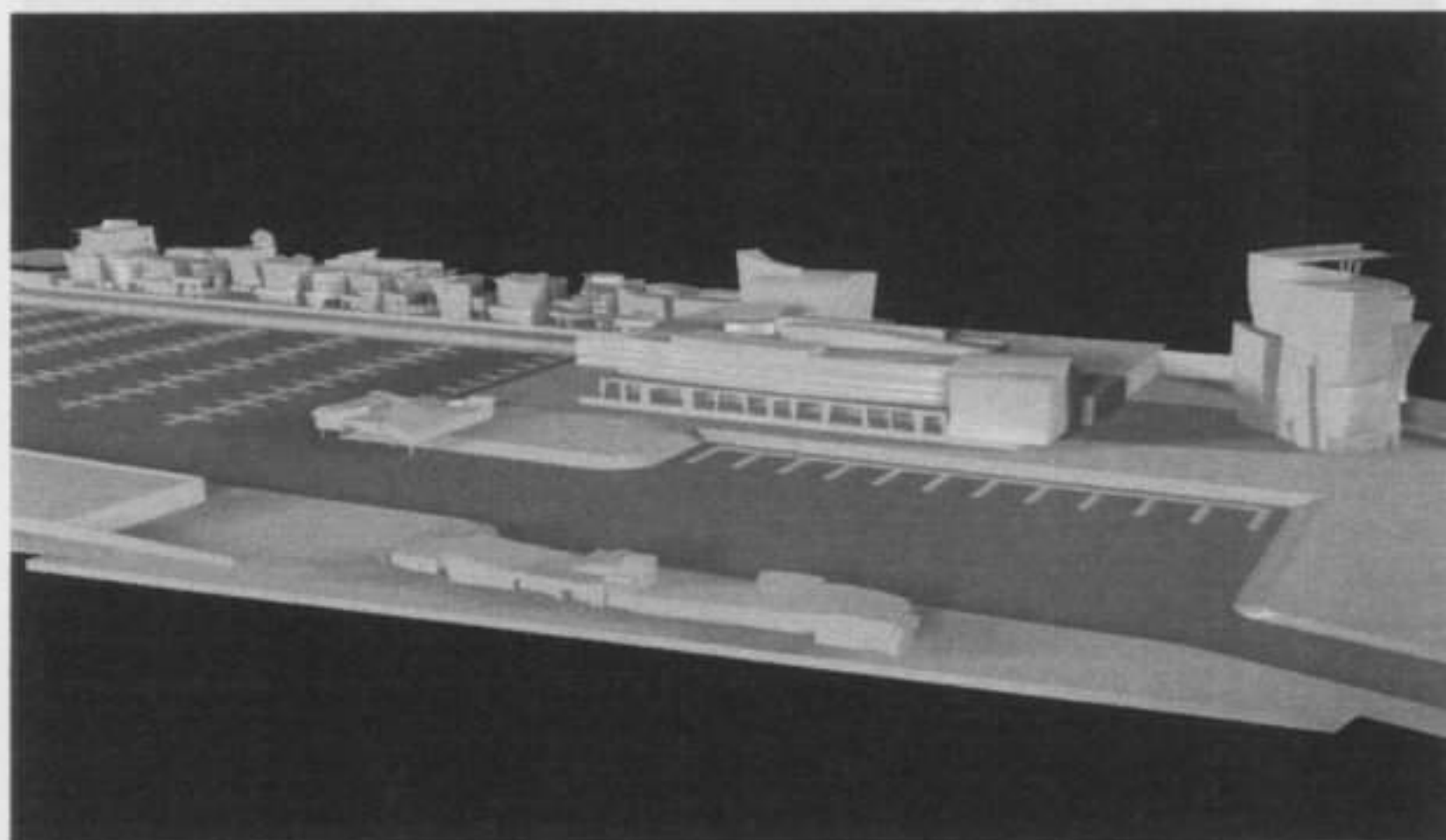


ALÇADO C



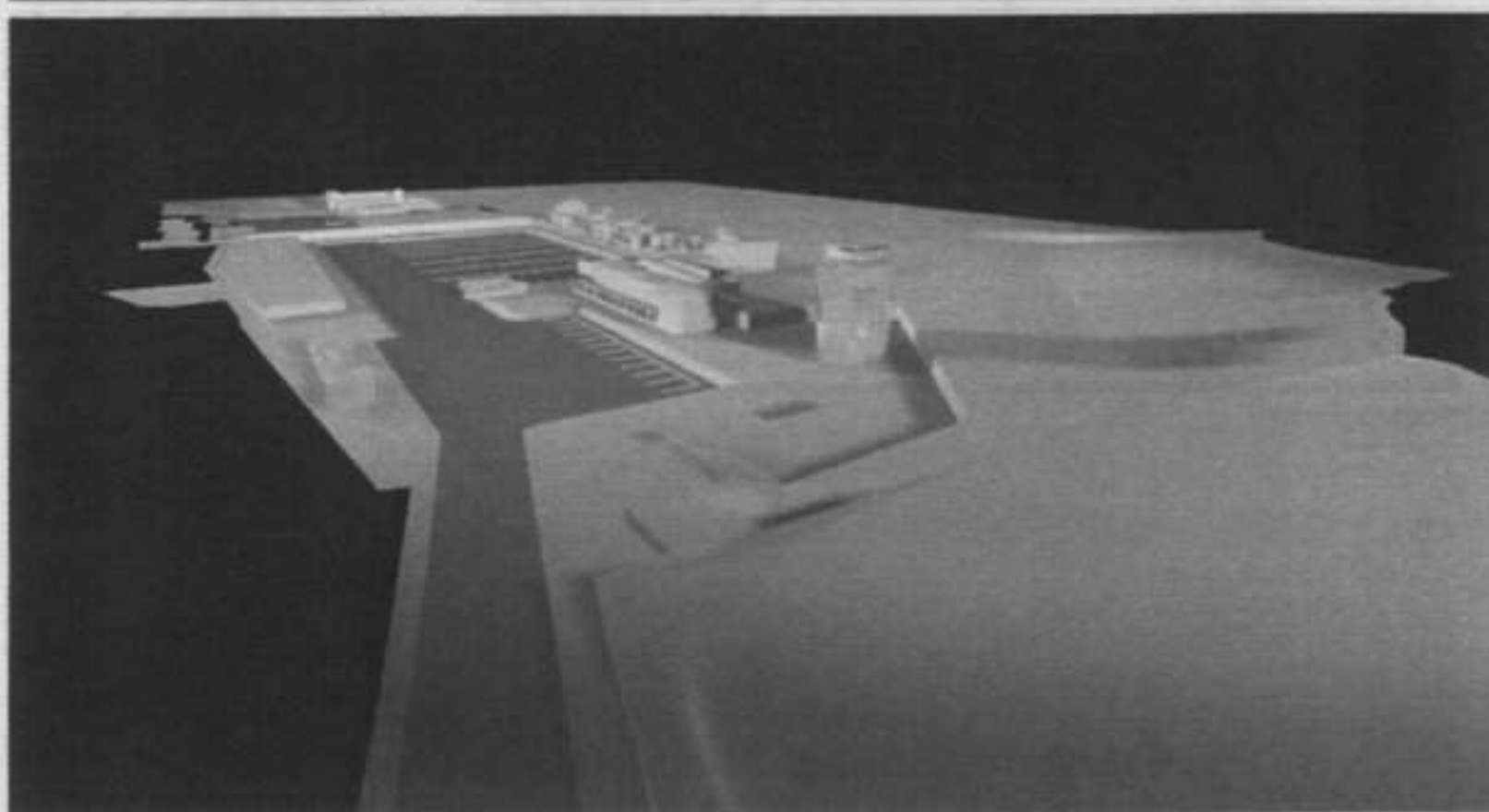
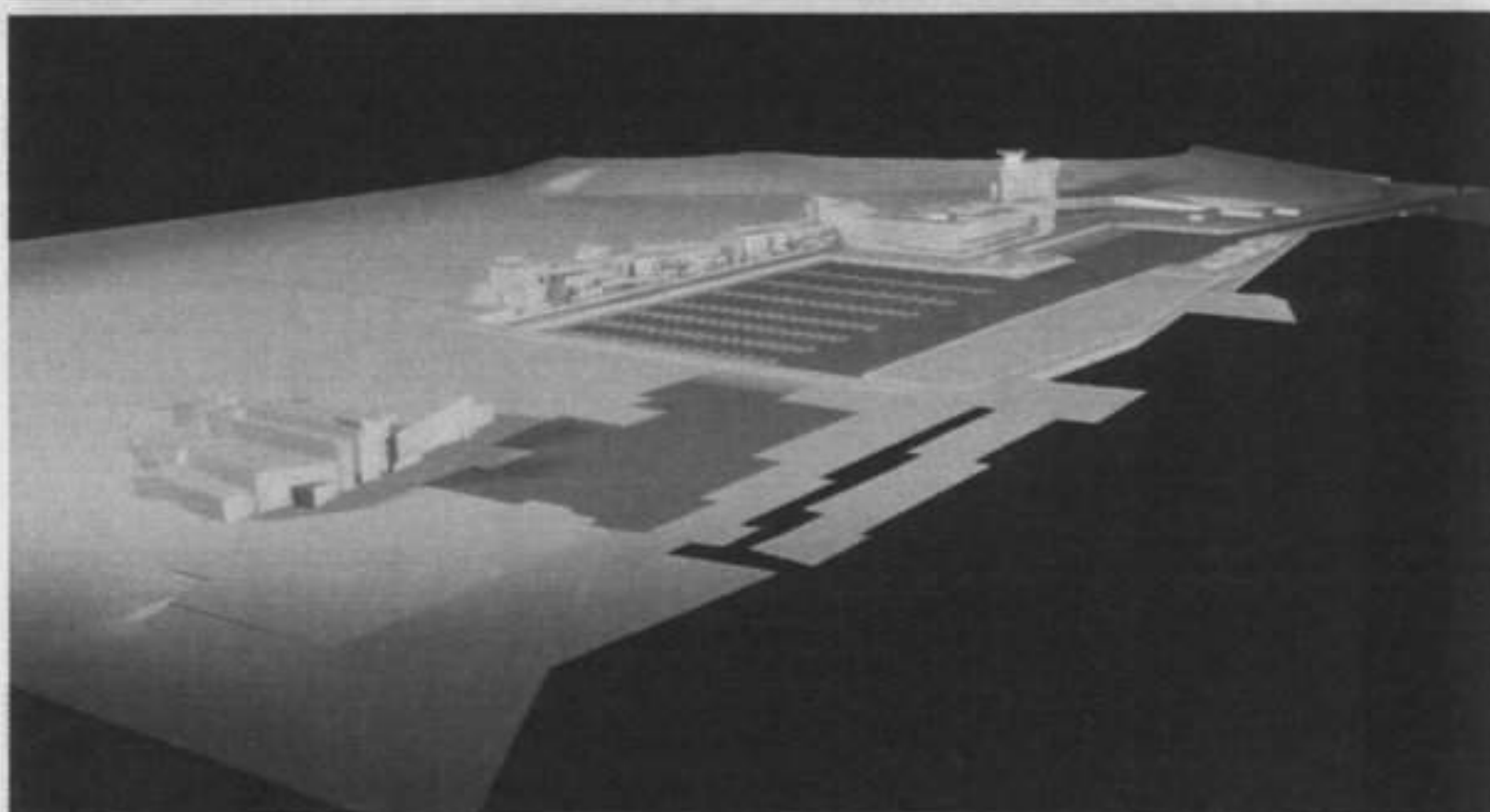
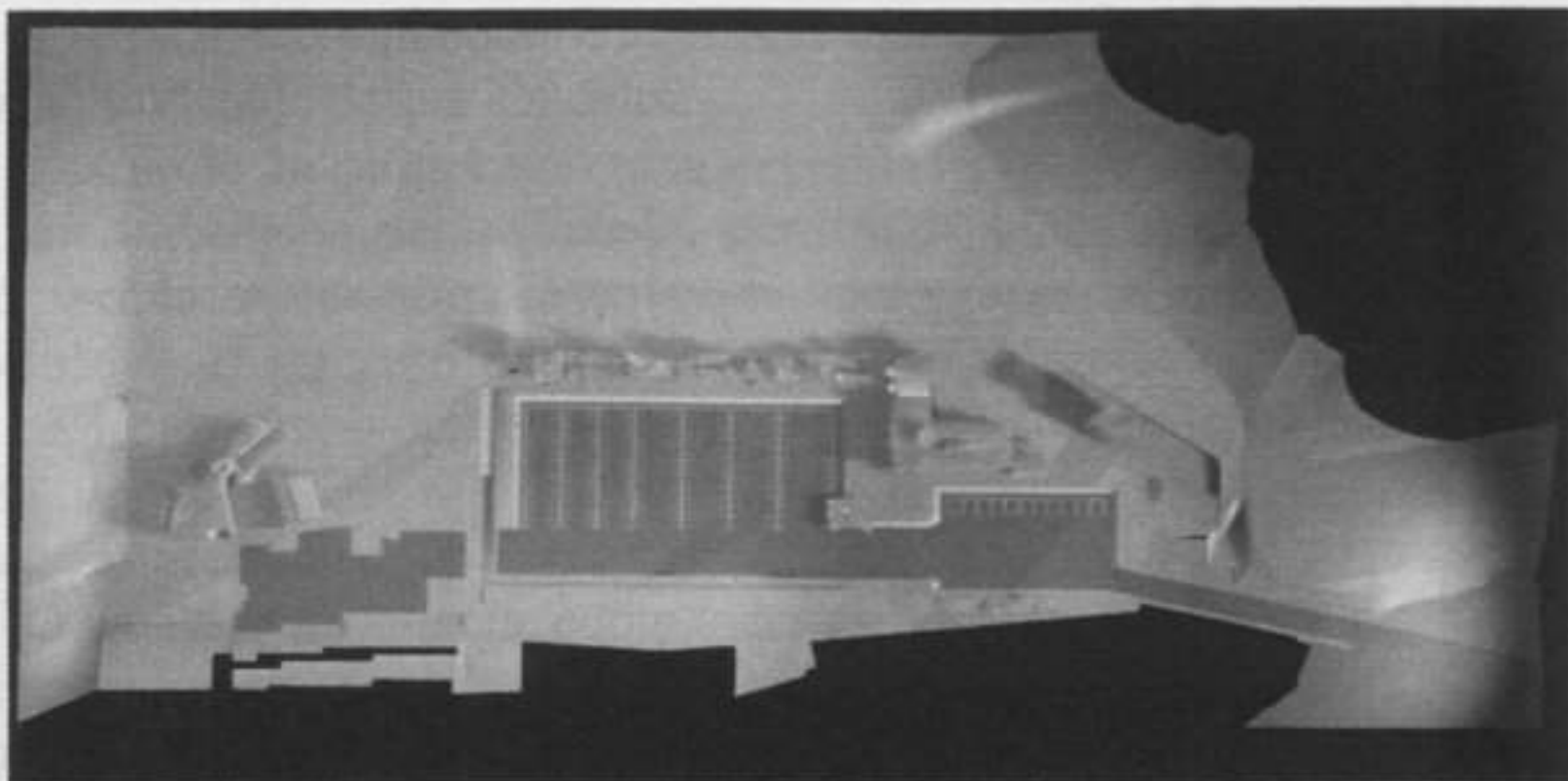
ALÇADO D

Por fim, após cada elemento da equipa desenvolver os respectivos projectos surge uma grande expectativa em relação à montagem final de todos os objectos arquitectónicos num único modelo virtual. Deste modo, com a proposta arquitectónica do Porto de Recreio de Albufeira desenvolvida em maquete, cada colaborador foi tirando imagens monocromáticas, em sépia, de diversos pontos de vista, estrategicamente escolhidas, apresentando-se em seguida as mais representativas.



Maquetes Virtuais do conjunto (render emd 3d studio 4)

PAVILHÃO DE ANGOLA



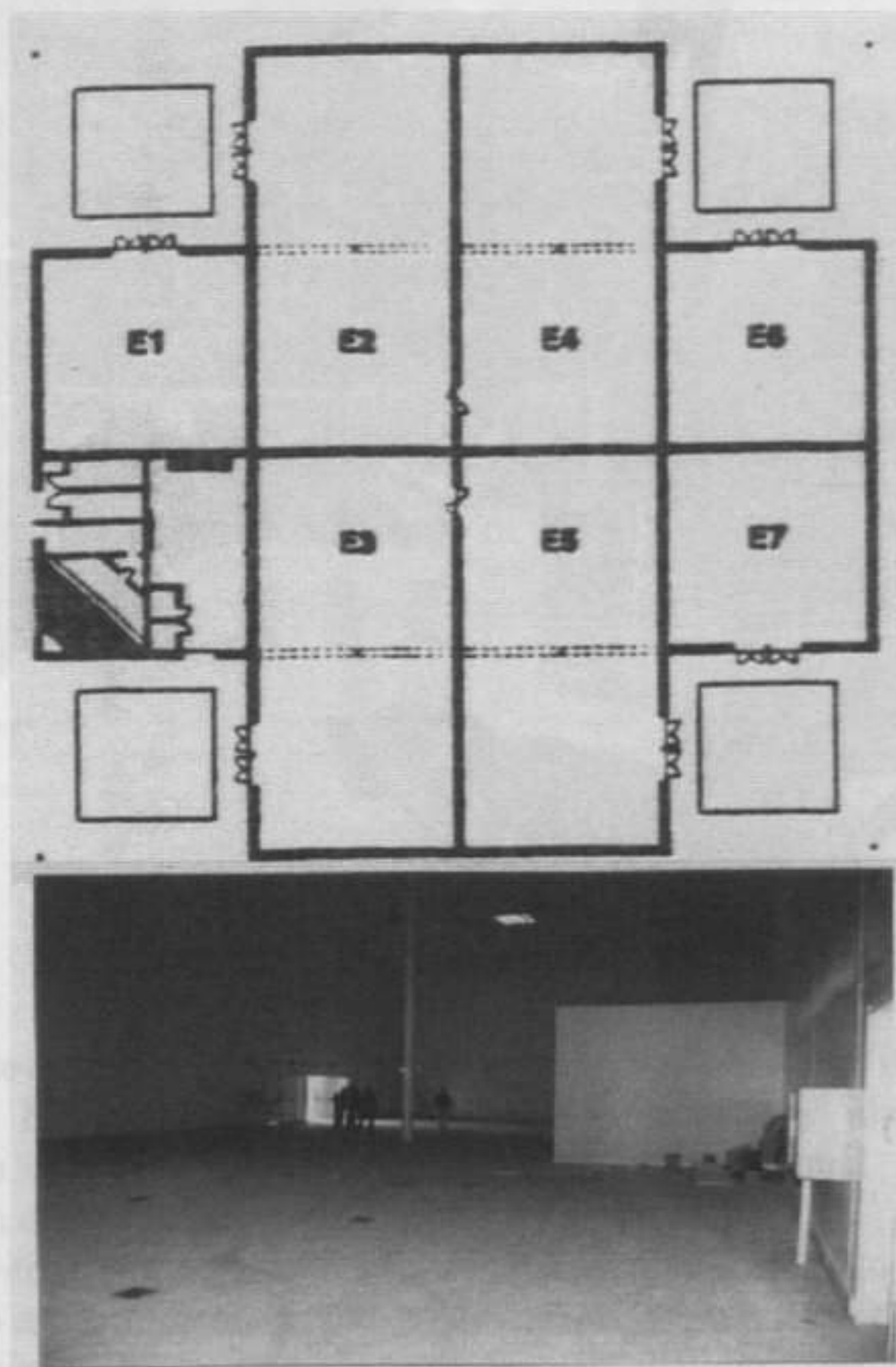
Maquetes Virtuais do conjunto (render emd 3d studio 4)

PAVILHÃO DE ANGOLA

Este pavilhão, tal como os outros é identificado pelo público através da impressão estilizada da sua bandeira.

Este projecto surge como uma experiência muito importante, pois trata-se de um trabalho a ser realizado, construído ainda dentro do período de estágio, sendo necessário desenvolver um processo arquitectónico muito completo e mais rigoroso do que foi preciso nos projectos anteriores. Foi o único projecto desenvolvido para lá da maquete virtual, chegando-se ao trabalho de pormenorização de cada um dos elementos que compõem a proposta arquitectónica.

O pavilhão de Angola, como todos os outros pavilhões de representação dos diversos países participantes na Expo 98, localiza-se na zona sul, numa área composta por estruturas modulares, dispostas de modo a formarem quarteirões, como se vê na seguinte planta.



O espaço destinado a representar Angola, está classificado como o pavilhão E5, pela Expo 98, tendo uma área de 600 m² e um pé direito de 9m.

Neste recinto desenvolveu-se um projecto de arquitectura de interiores em simultâneo com um projecto de design, de modo a representar o grande país que é Angola, percorrendo-se um processo arquitectónico complexo, pois não existem dados sobre a maioria dos elementos que Angola gostaria de expôr.

Assim, já tinha sido desenvolvido um ante-projecto em 1997, por diversos colaboradores do atelier que apresentava a ideia inicial do arquitecto.

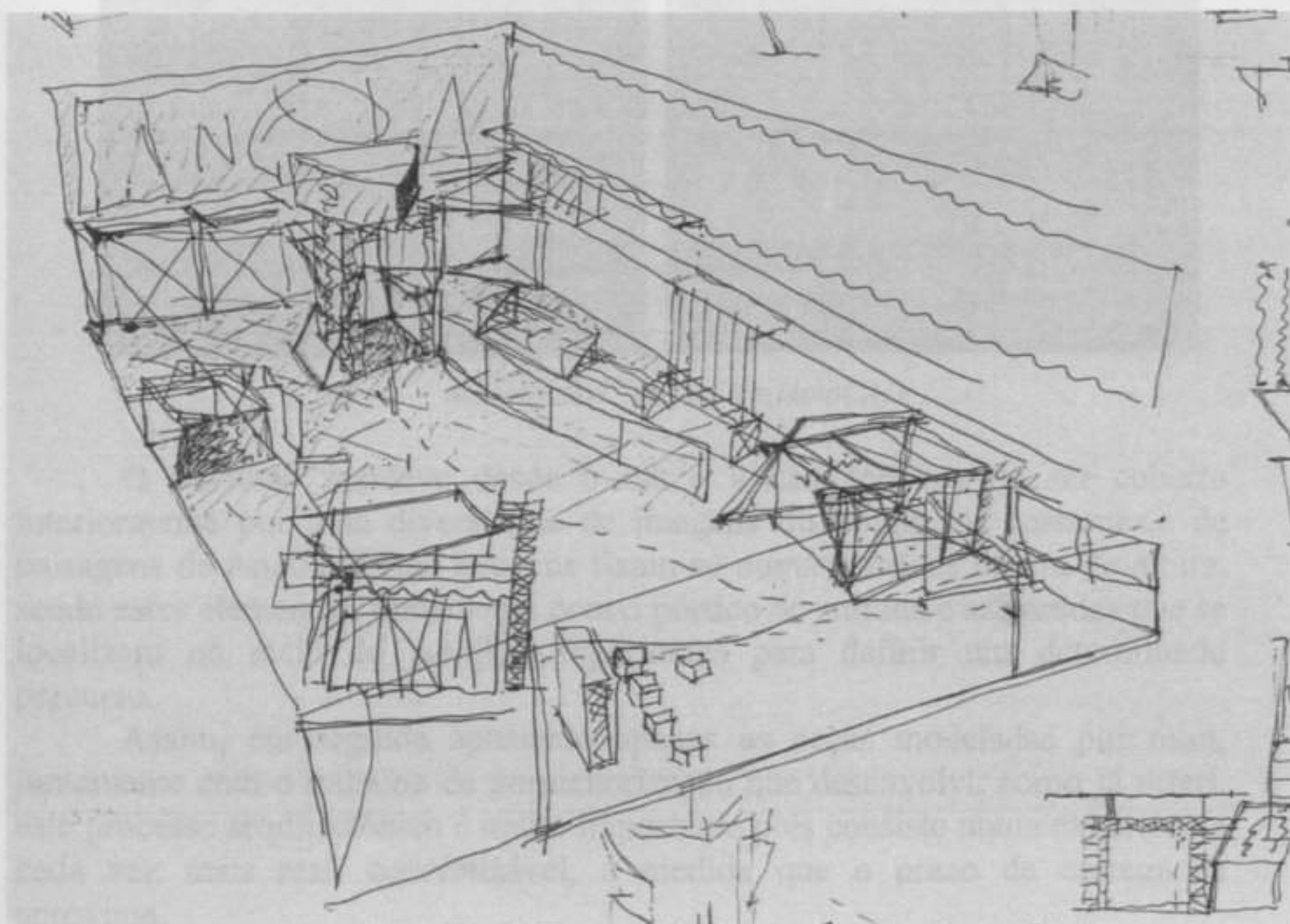
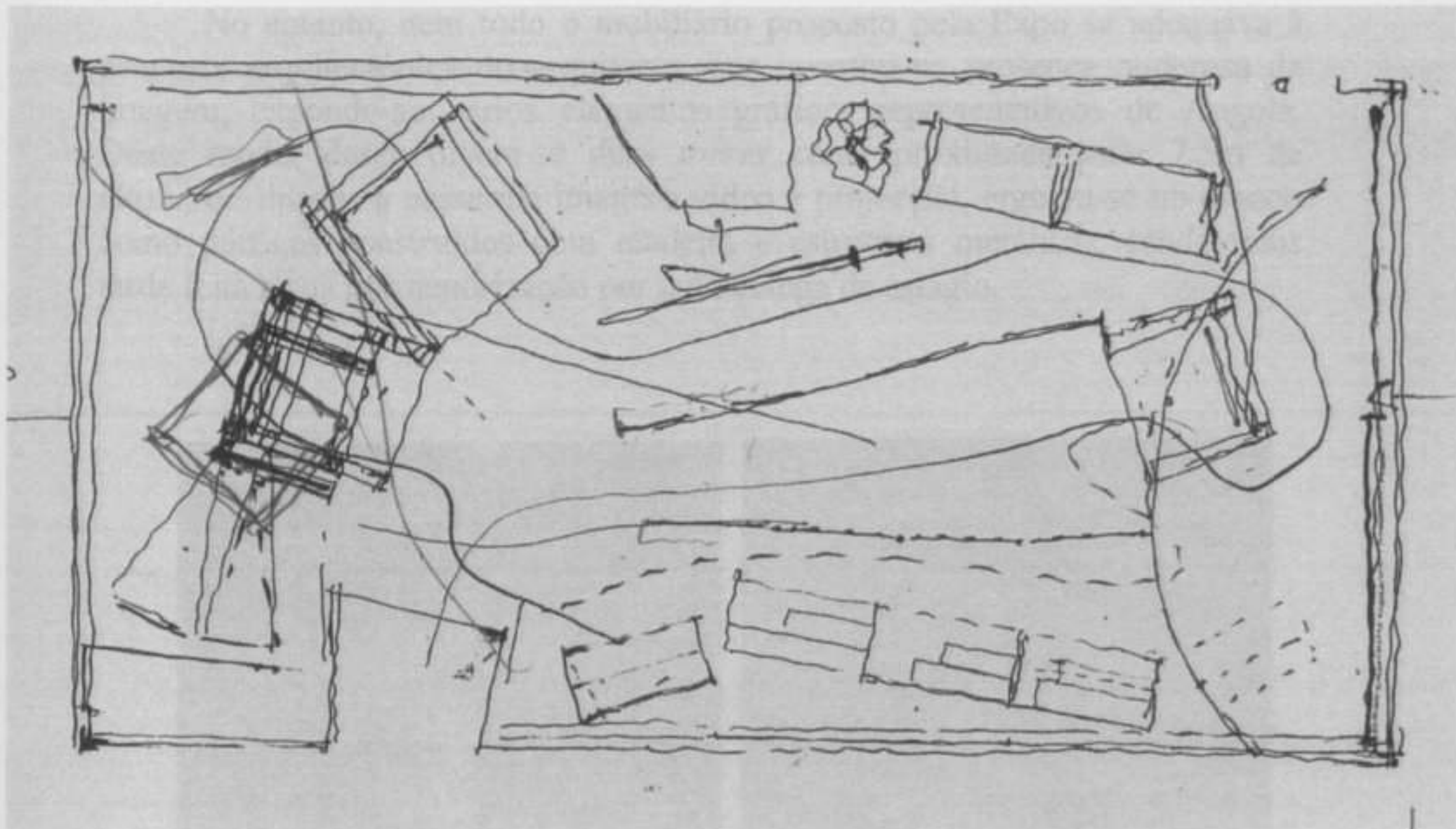


Maquete Virtual (ante-projecto, modelo antigo)

Este ante-projecto foi desenvolvido com um conjunto de mobiliário proposto pela Expo 98 ao arquitecto, sendo uma das alterações mais importantes do desenvolvimento do projecto final, no qual colaborei em simultâneo com duas colegas de estágio.

Com efeito, o projecto final inicia-se com a alteração tanto da disposição do elemento no espaço, como no design dessas peças mobiliárias e também nos materiais utilizados. Neste sentido, sempre em diálogo com o Prof. Arq.º Tomás Taveira e sempre com os seus esboços a dar consistência à ideia desenvolvi as seguintes transformações:

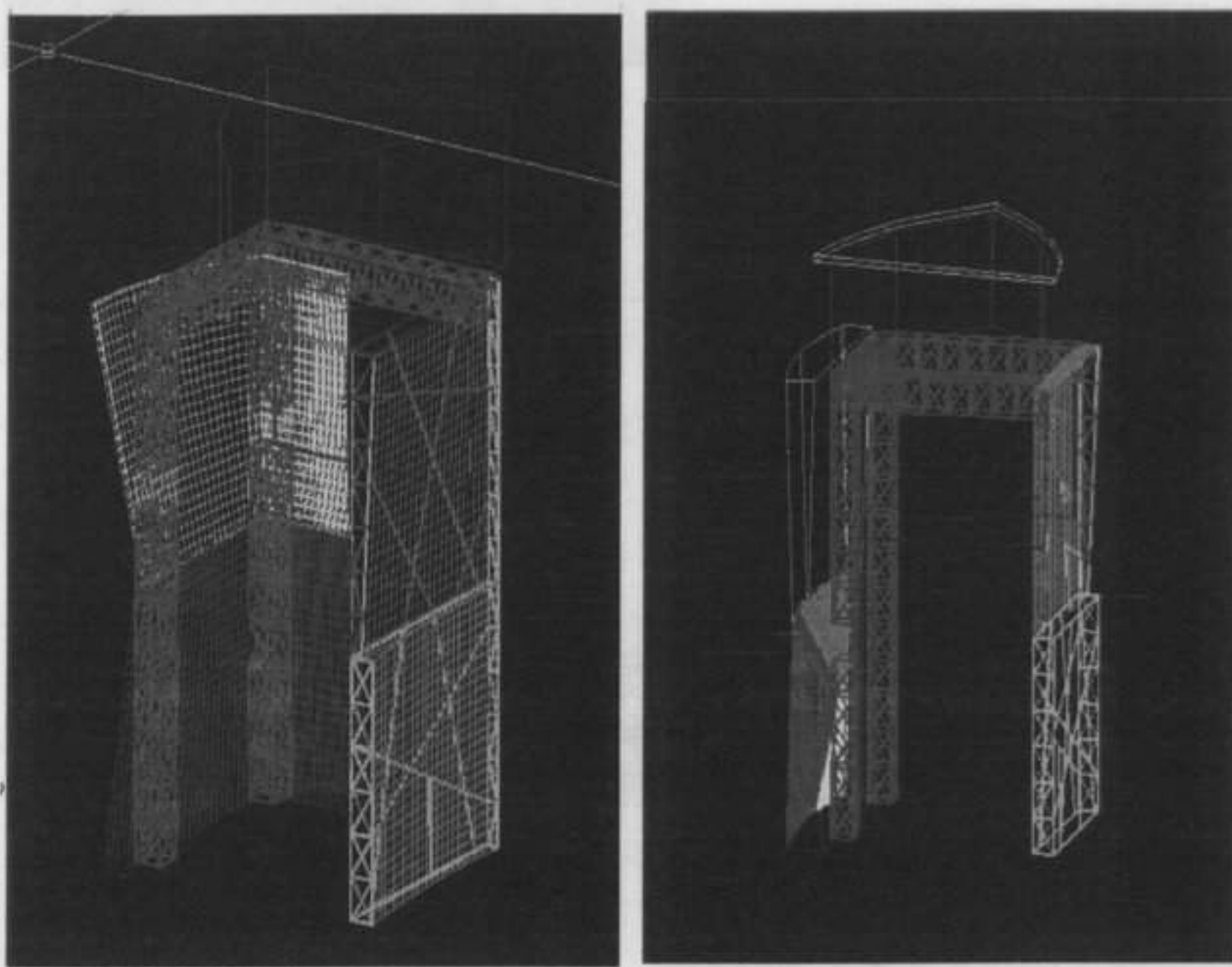
Ao longo deste trabalho de modelação pensou-se logo nos contrastes dos
 materiais que variavam entre a madeira, estruturas metálicas, chapas
 perfuradas e vidro.



Esquícios do Prof. Arqº Tomás Taveira (planta e perspectiva do pavilhão)

Ao longo deste trabalho de modelação pensou-se logo nos contrastes dos materiais que variavam entre a madeira, estruturas metálicas, chapas perfuradoras e vidro.

No entanto, nem todo o mobiliário proposto pela Expo se adequava à proposta arquitectónica do arquitecto, que apostou na presença poderosa da imagem, expondo-se vários elementos gráficos representativos de Angola. Deste modo, desenvolvem-se duas *torres* com aproximadamente 7.5m de altura, destinadas a passarem imagens video e projecção, erguem-se no espaço como pórticos construídos com madeira e estruturas metálicas, sendo mais tarde feita a sua pormenorização por uma colega de estágio.

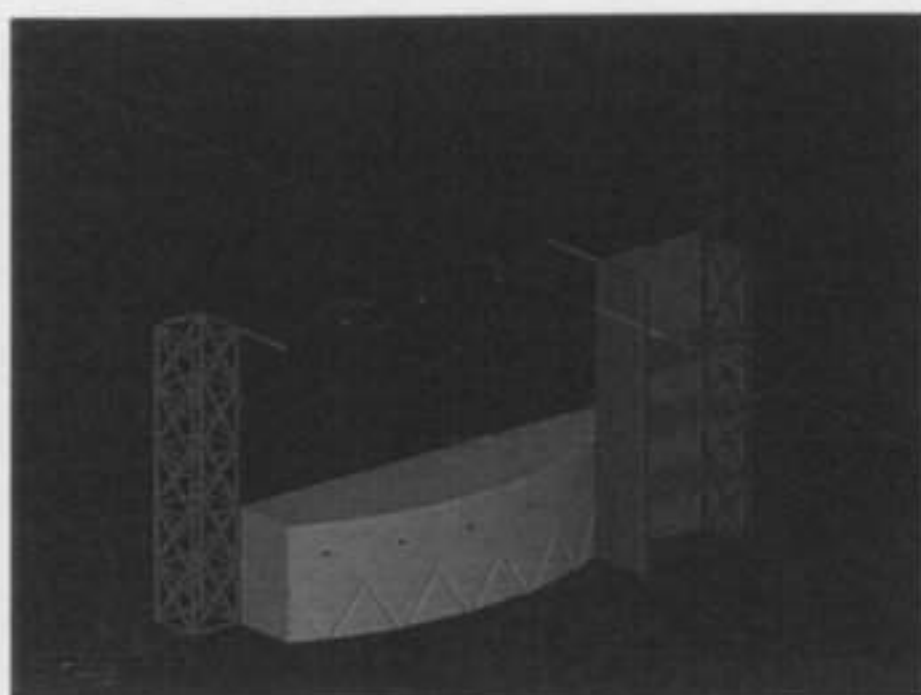


Modelos das "torres" em AutoCAD

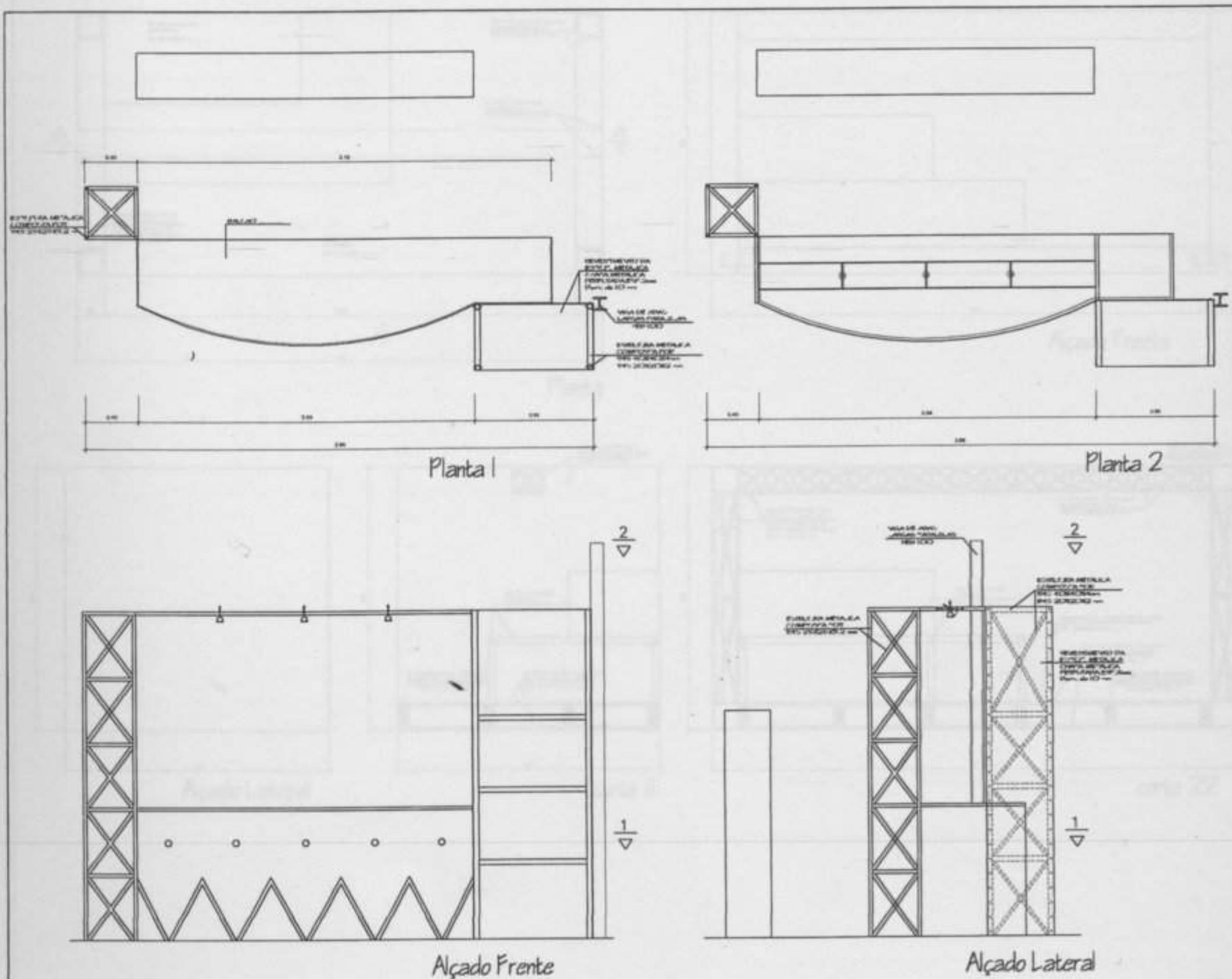
O pavilhão manteve desde o início a característica de ser coberto interiormente por uma diversidade de imagens do povo, dos costumes, e de paisagens de Angola. Estas imagens fixam-se numas vitrines de 5m de altura, sendo estes elementos, juntamente com o pórtico de entrada e as paredes que se localizam no meio do pavilhão, importantes para definir um determinado percurso.

Assim, em seguida apresento apenas as peças modeladas por mim, juntamente com o trabalho de pormenorização que desenvolvi: como já referi, este processo arquitectónico é muito importante pois consiste numa experiência cada vez mais real, concretizável, à medida que o prazo de entrega se aproxima.

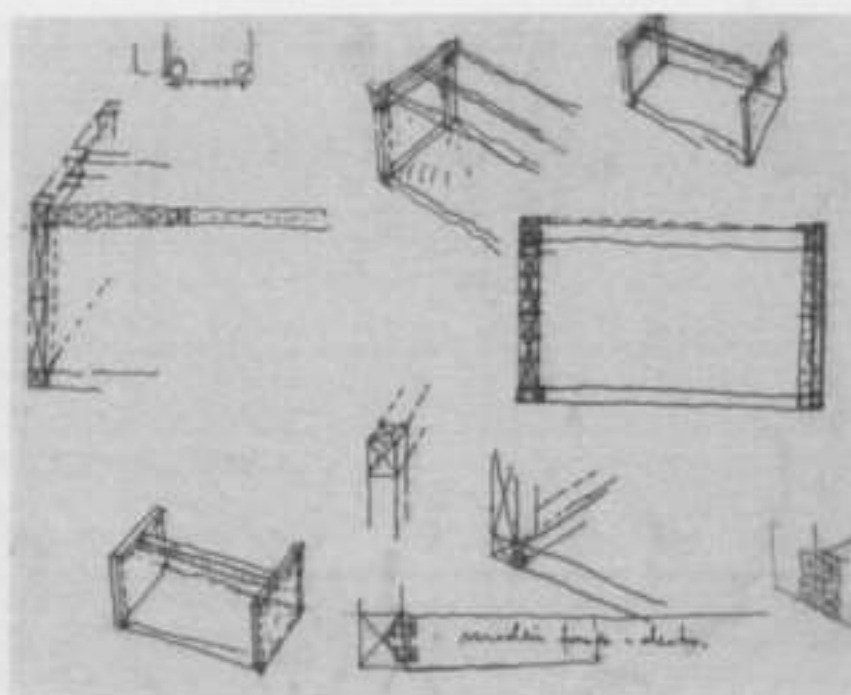
Modelação e Pormenorização da RECEPÇÃO



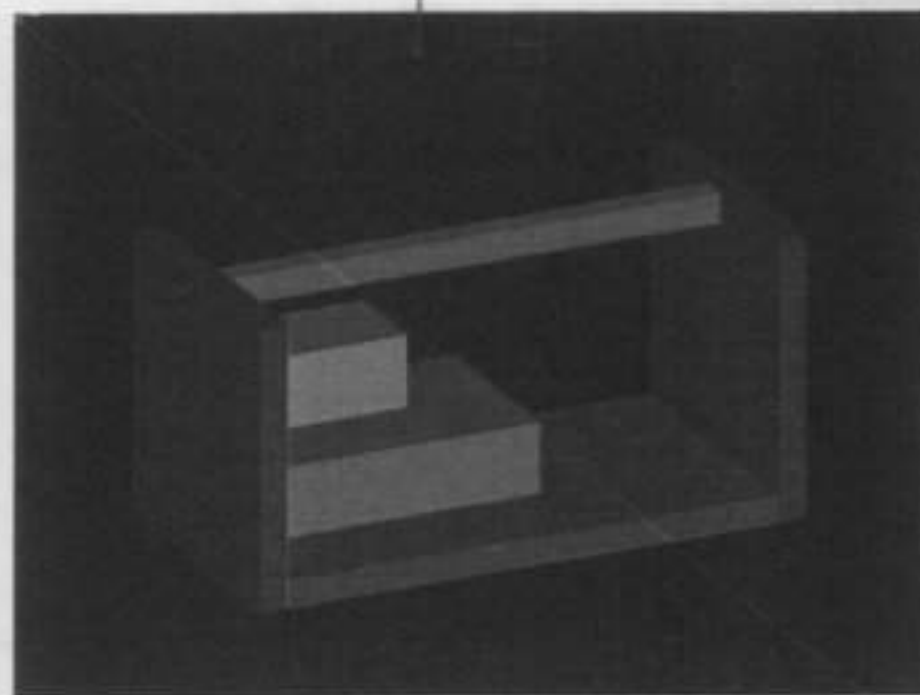
Modelo da recepção em AutoCAD



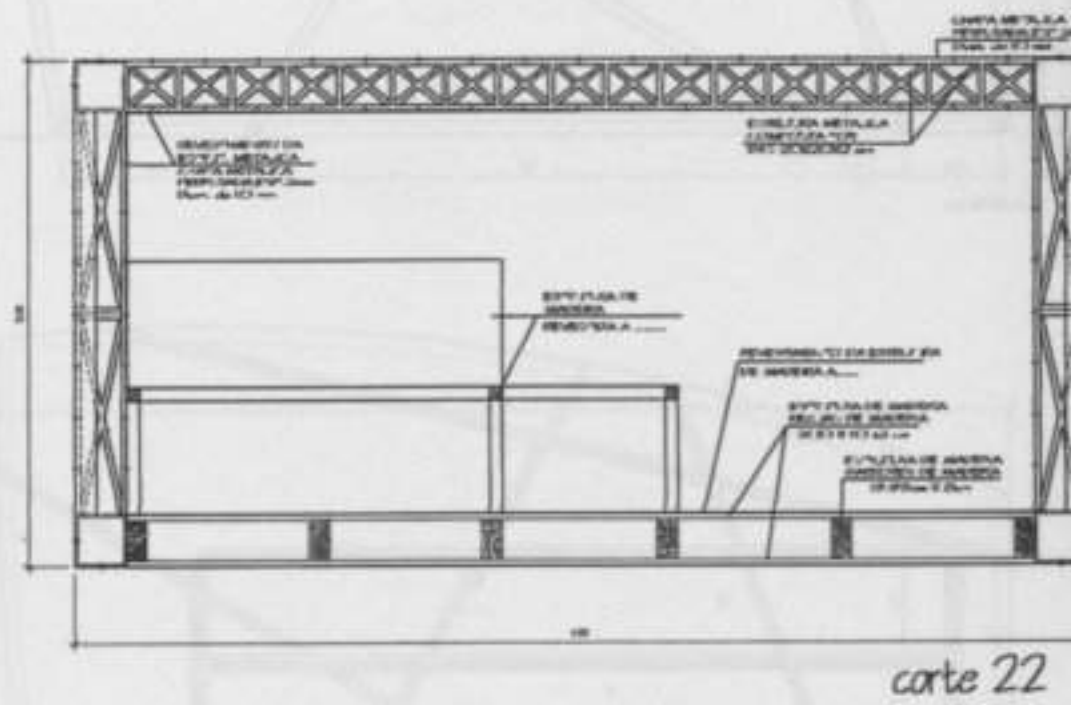
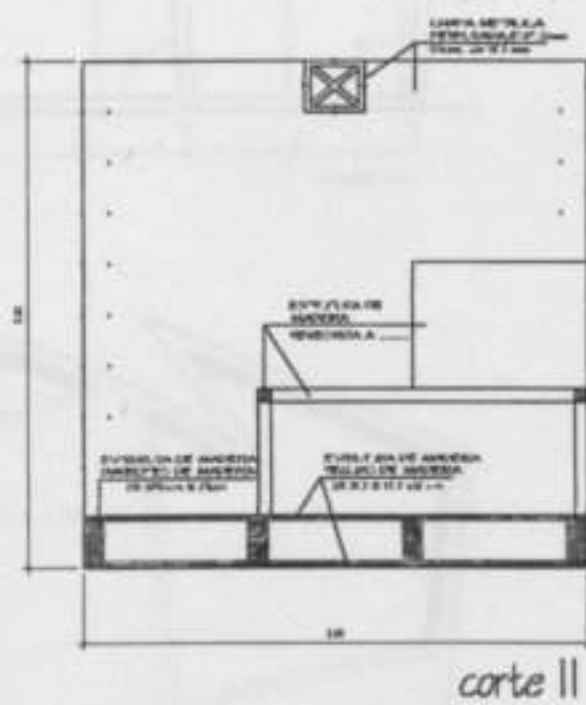
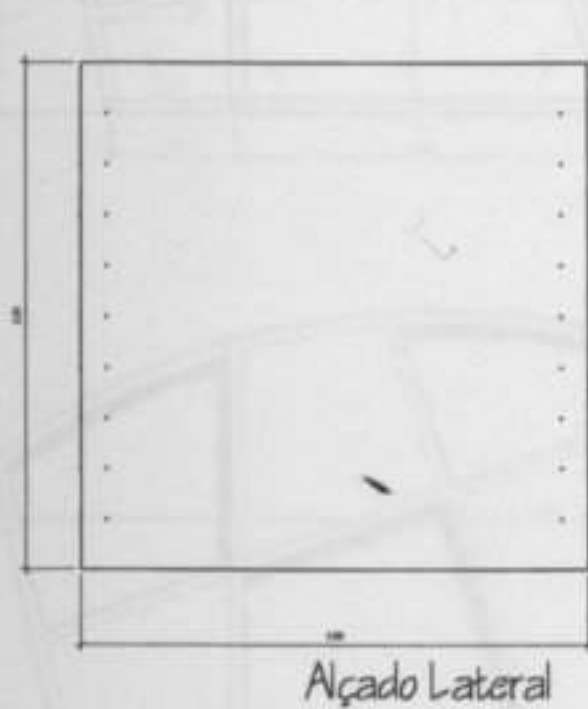
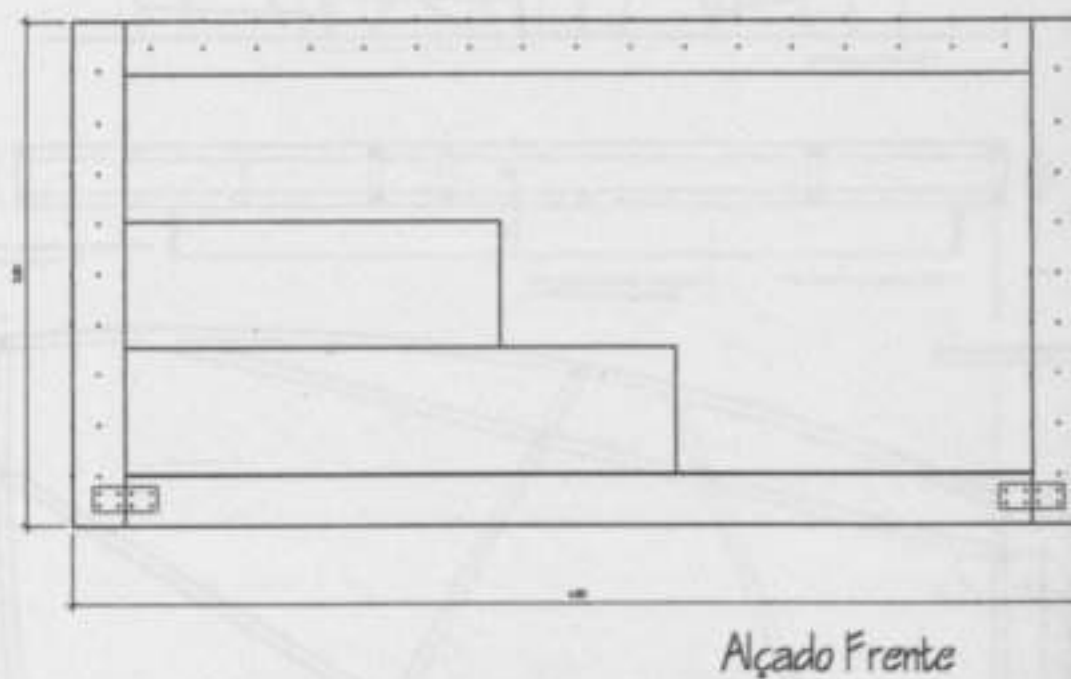
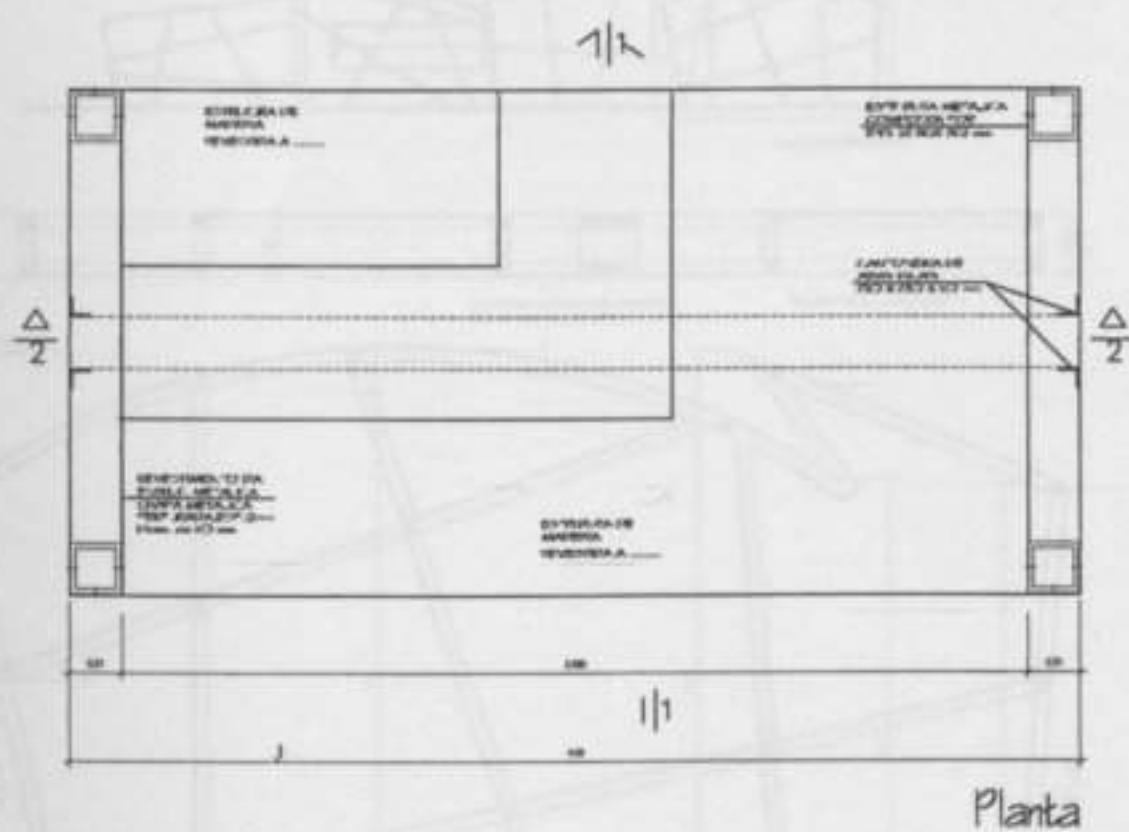
Modelação e Pormenorização do Móvel de Exposição



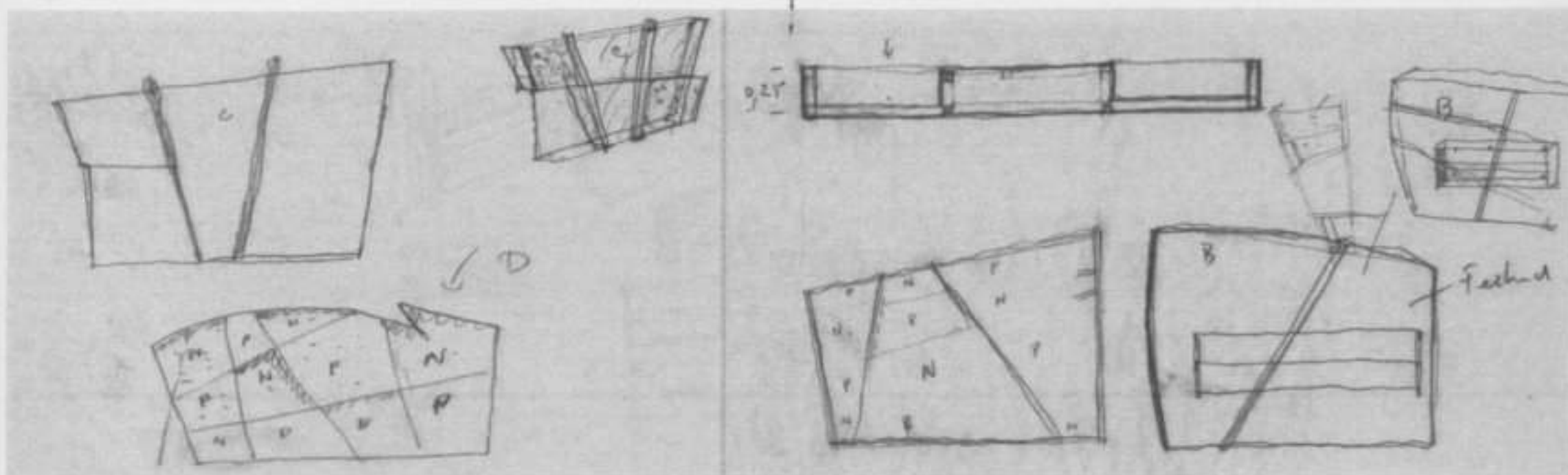
Esquízo do Prof. Arq.º Tomás Taveira



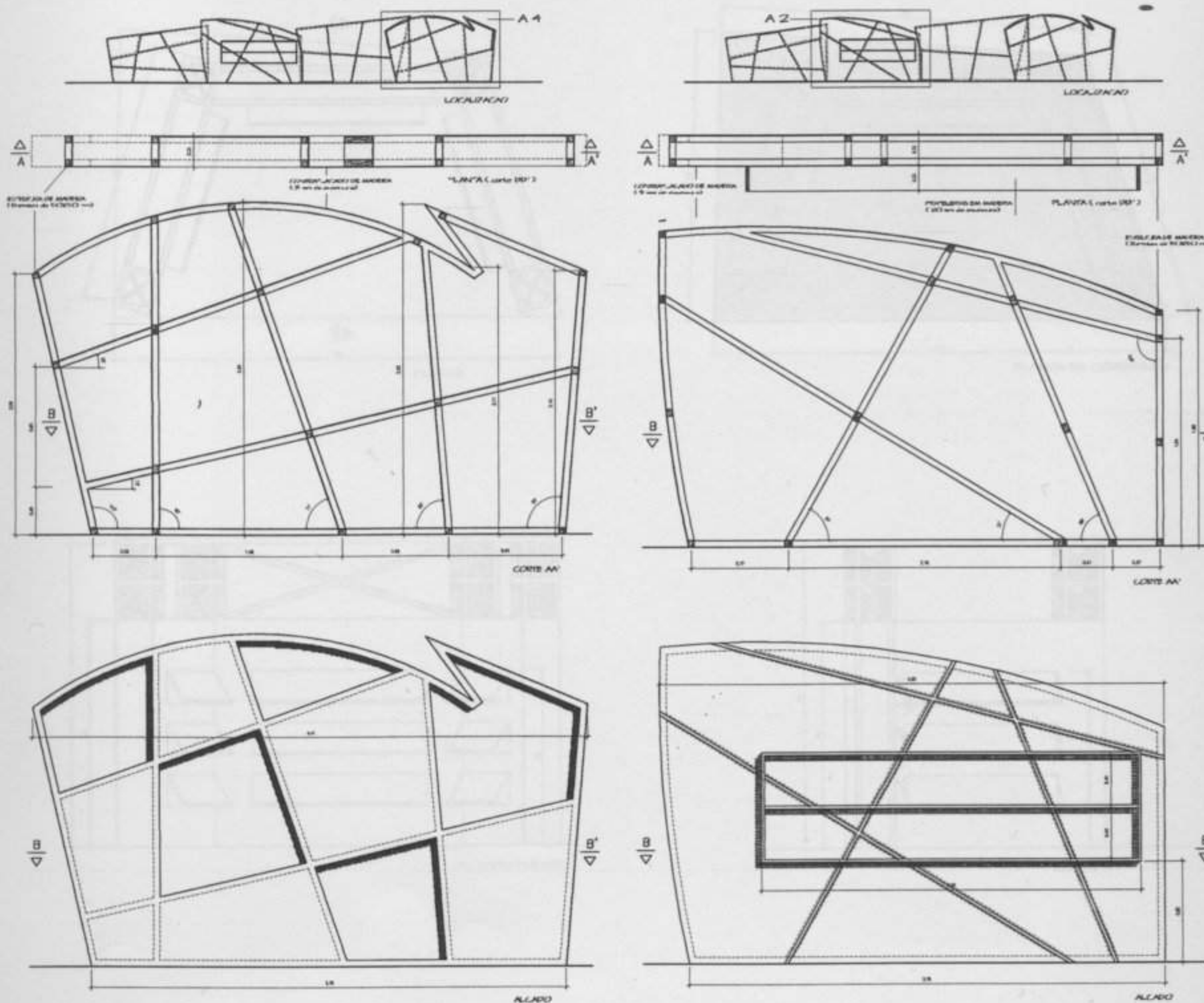
Modelo do móvel em AutoCAD



Modelação e Pormenorização das Paredes

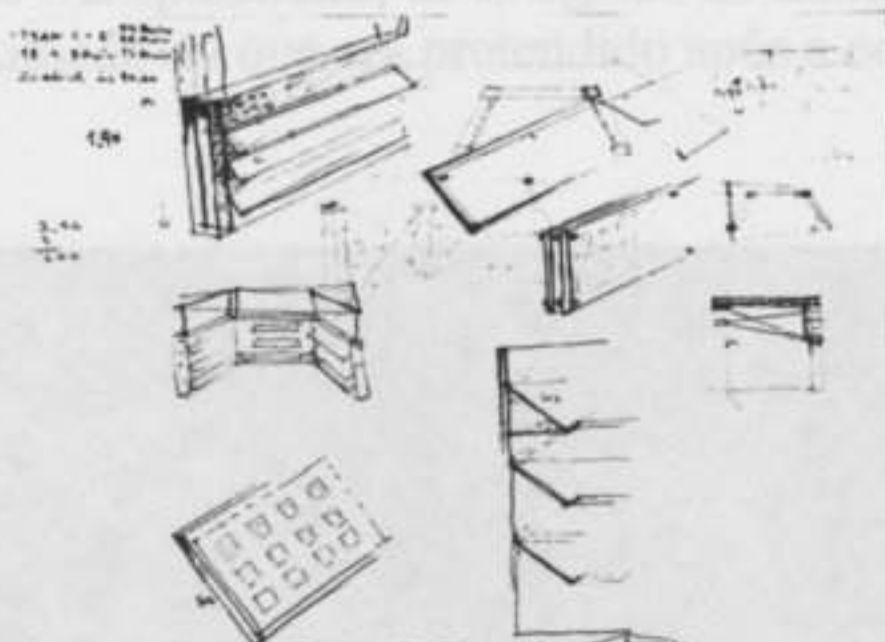


Esquízo do Prof. Arq.º Tomás Taveira

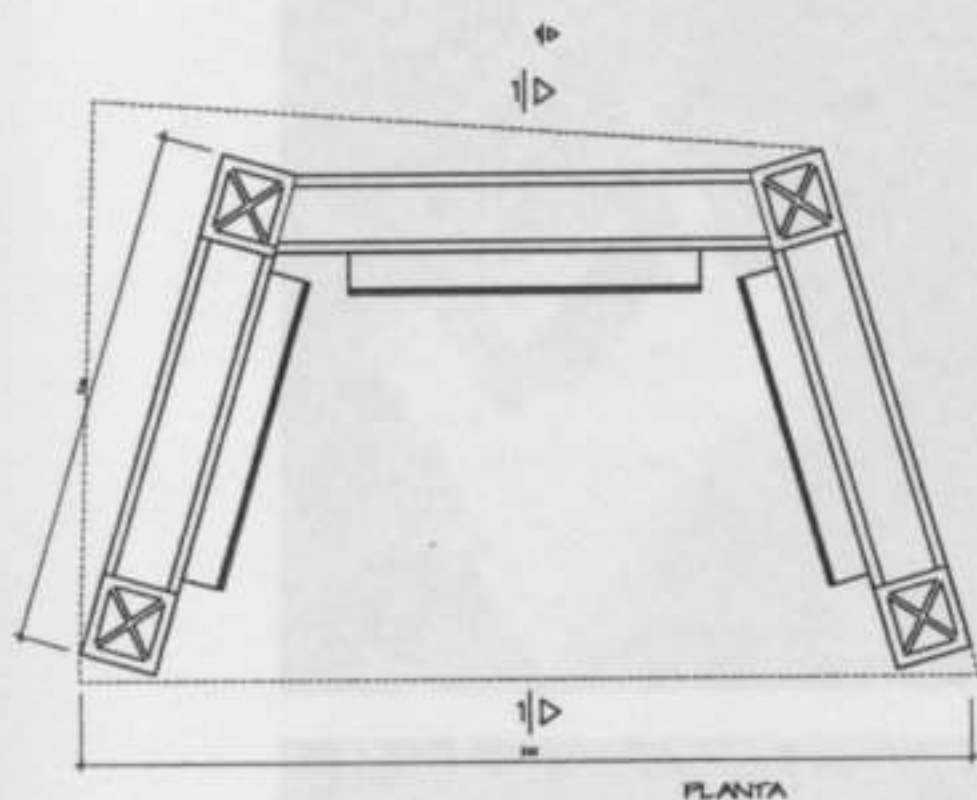


Pormenorização do Móvel de exposição de selos

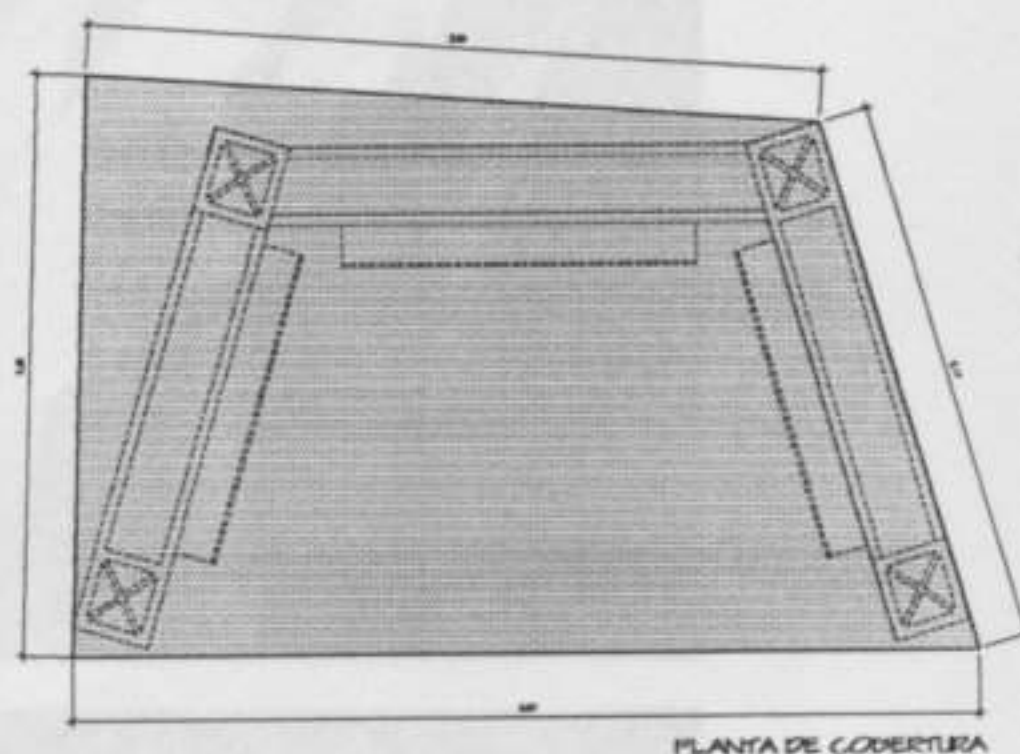
Com efeito, à medida que se inicia a modelação das diversas peças de design, montávamos à medida que se vão dispondo os diversos elementos no espaço de acordo com os esquemas do Prof. Tomás Taveira já apresentados. Assim, procura-se representar as diversas propostas ao público durante a visita, juntamente com as cores, as texturas e as formas de materiais, apresentando o resultado final através de uma maquete e de uma fotografia do pavilhão.



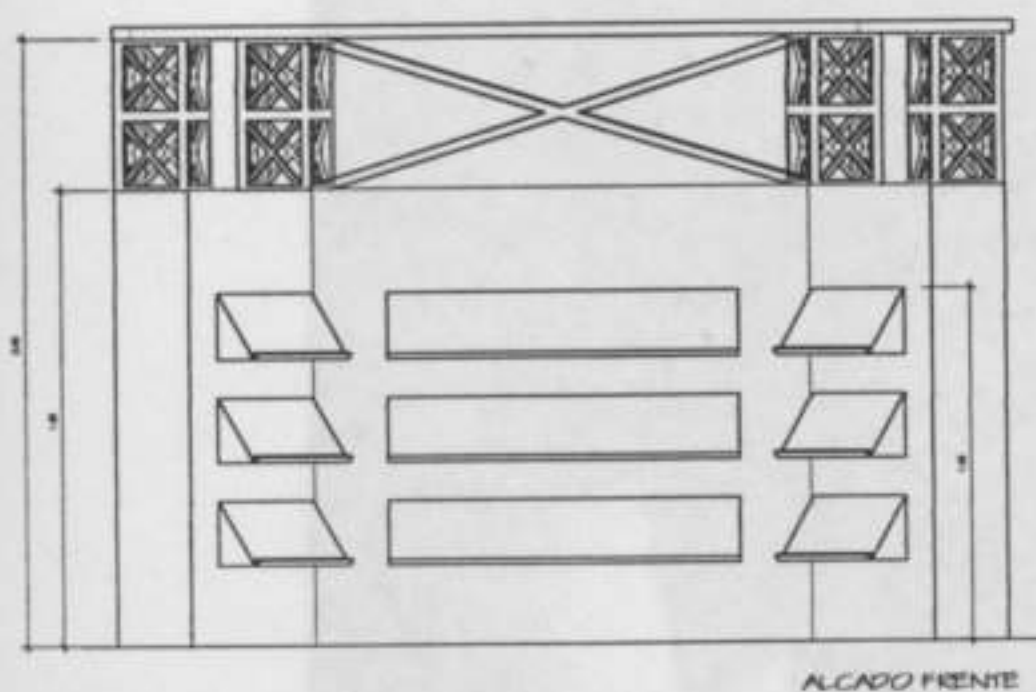
Esqueto do Prof. Arq.º Tomás Taveira



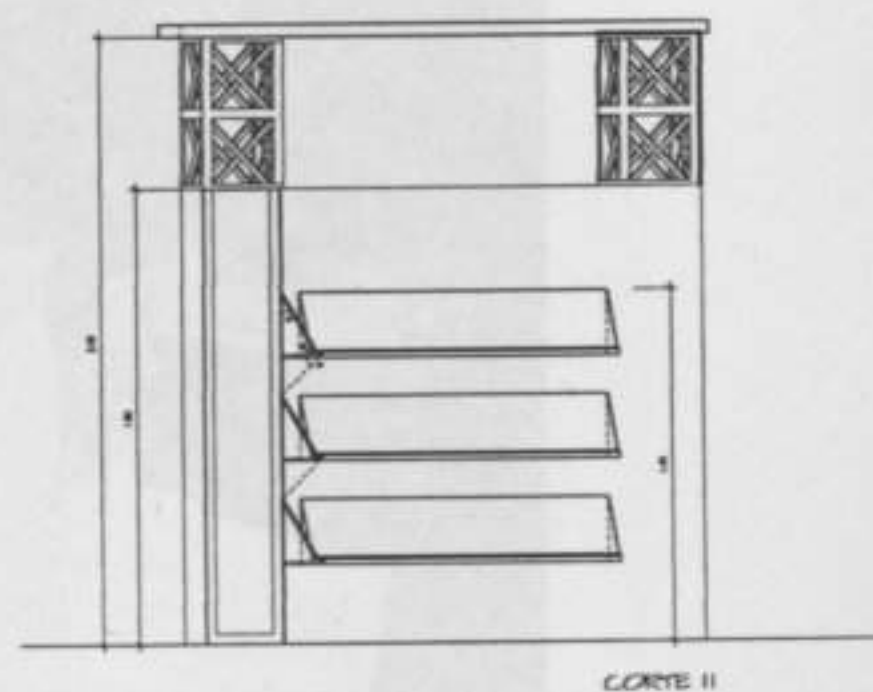
PLANTA



PLANTA DE COBERTURA

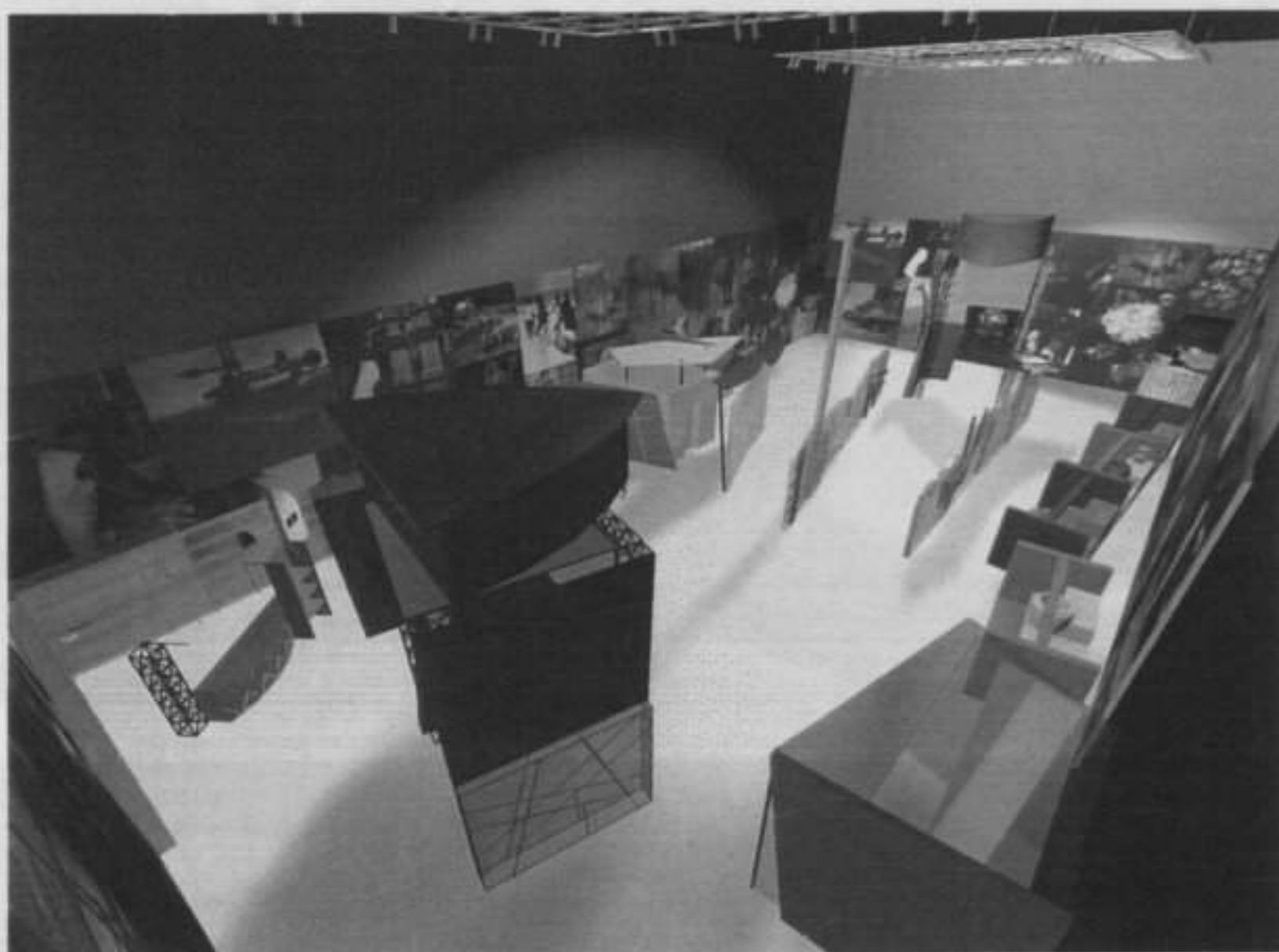


ALCADO FRENTE



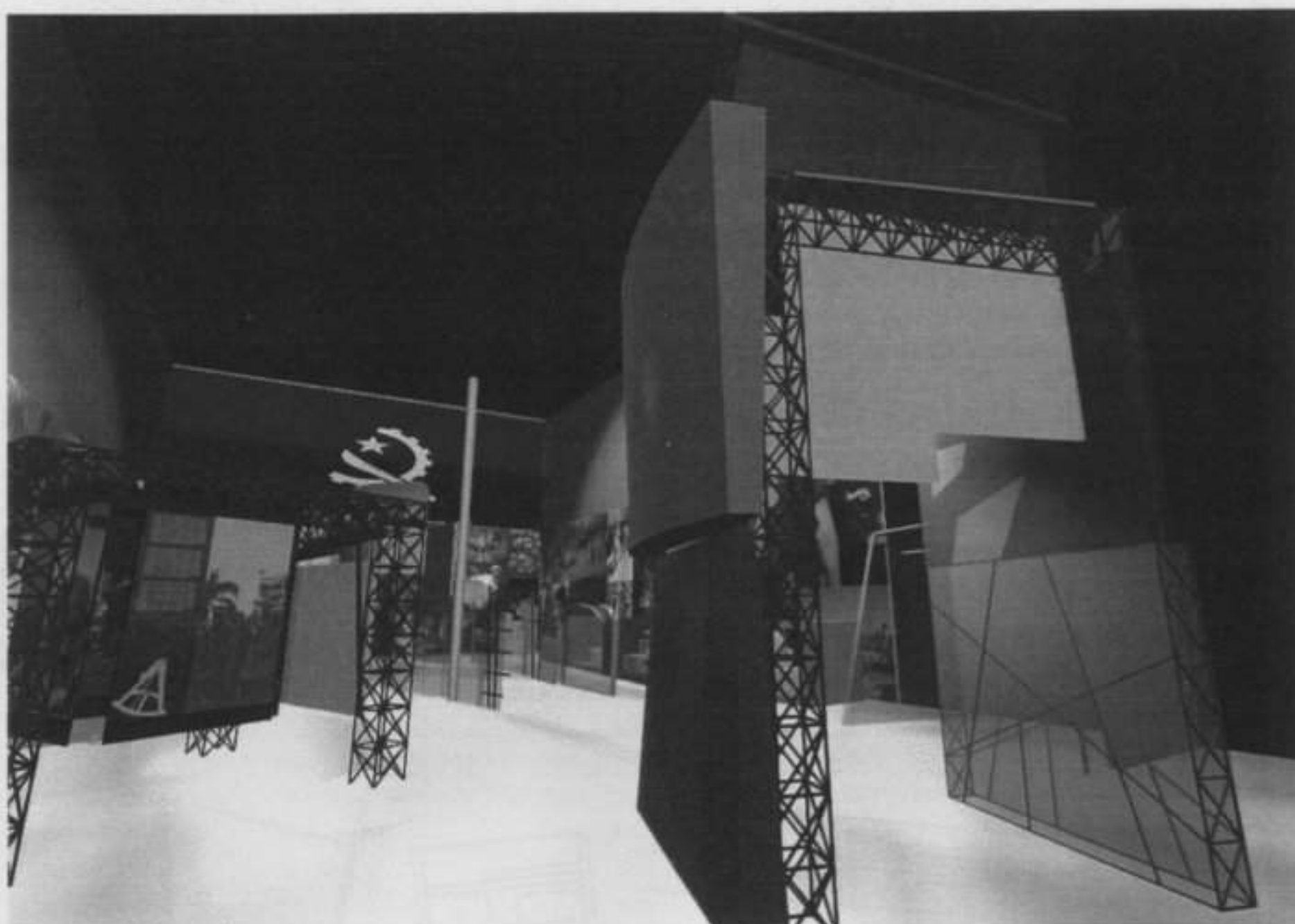
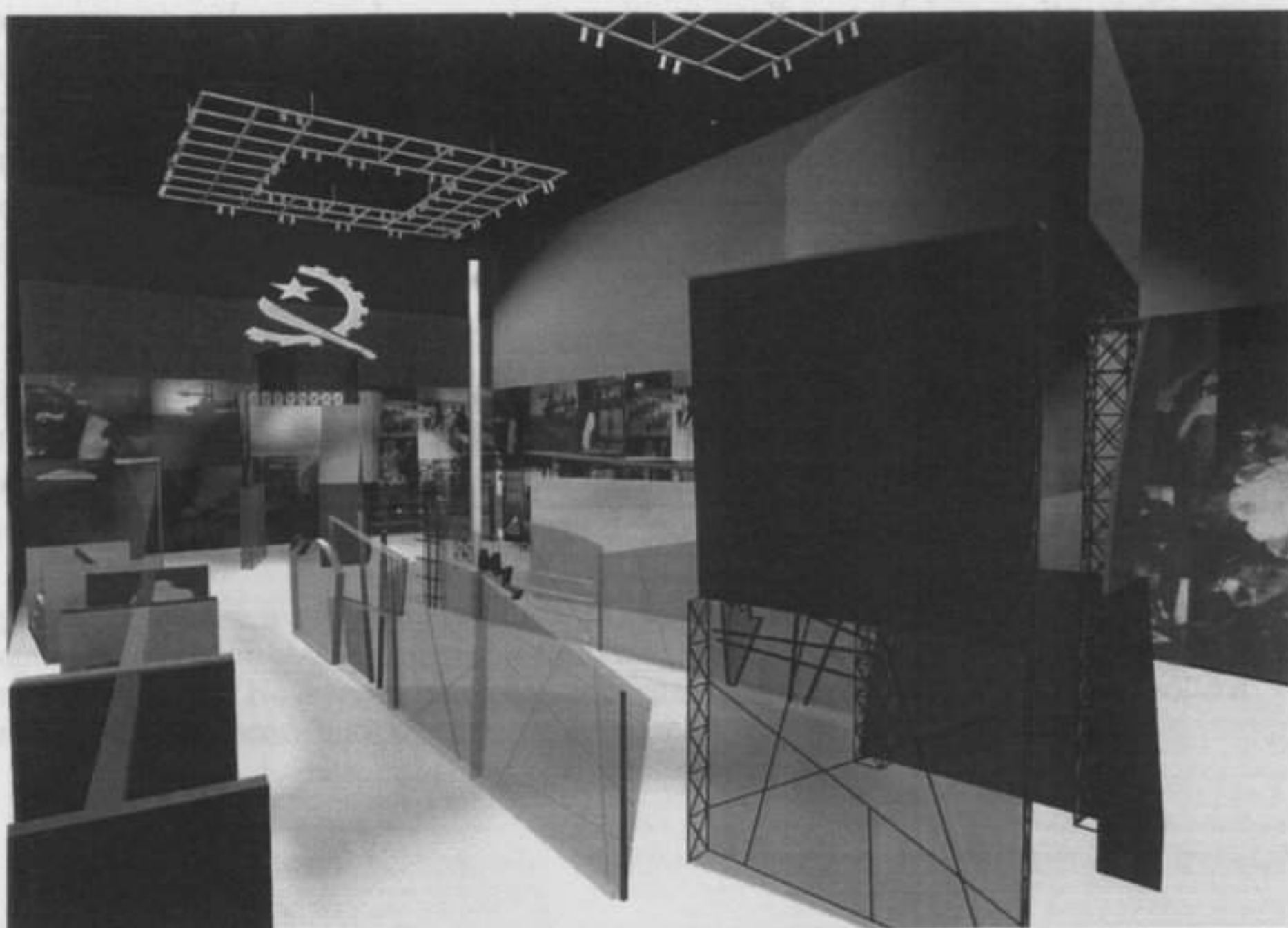
CORTE II

Com efeito, à medida que se fazia a modelação das diversas peças de design, montávamos a maquete dispondo os diversos elementos no espaço de acordo com os esboços do Professor já apresentados. Assim, procura-se representar os percursos propostos ao público durante a visita, juntamente com as cores, as transparências, as imagens, os materiais, apresentando o resultado final aproximado do que era pretendido após a construção do pavilhão.



Maquete Virtual do Pavilhão de Angola (render em 3d studio 4)

Neste projecto, o modelo tridimensional, tanto das peças como a maquete completa surgiu primeiro do que as peças do desenho bidimensional.

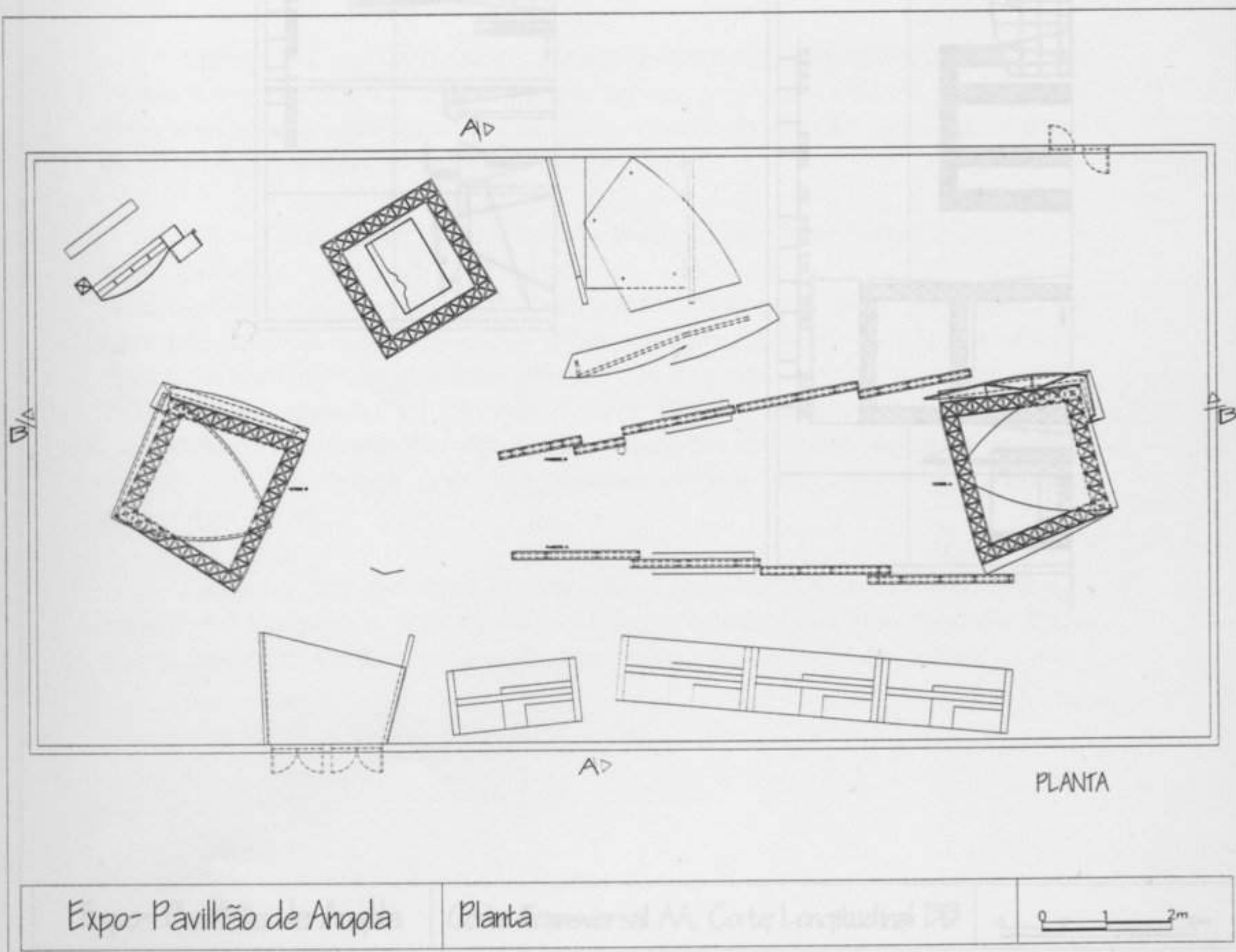


Maquete Virtual do Pavilhão de Angola (render em 3d studio 4)

Neste projecto, o modelo tridimensional, tanto das peças como a maquete completa surgiu primeiro do que as peças do desenho bidimensional, pois eram os *colour renders* que transmitiam melhor a ideia arquitectónica ao cliente. Assim, a partir do desenho tridimensional, desenvolvem-se os cortes e a planta, pois torna-se muito mais rigoroso e eficiente usar para esse efeito as ferramentas que o AutoCAD 14 põe ao nosso dispor. Deste modo, usei um comando denominado *dview*, que através da colocação de uma câmara numa determinada posição permite fazer seccionar todo o modelo.

Depois deste procedimento, esses cortes têm de ser trabalhados, pois ficam com todas as linhas usadas na modelação tridimensional, o que não se apresenta num trabalho final; devido ao prazo de finalização do projecto fez-se uma selecção dos cortes mais importantes do projecto, apresentando-se apenas os seguintes, trabalhados por cada uma de nós (três colaboradoras estagiárias).

Nota: quem domina o software AutoCAD 14, poderia afirmar que as secções no modelo tridimensional seriam obtidas com maior facilidade, trabalhando-se com o *tilemode*, usando o comando *solprofile*. No entanto, essa ferramenta muito útil apenas secçãoa elementos sólidos e muitos elementos modelados são superfícies (*meshes*).



PORTO DE RECREIO DE ALBUFEIRA

Excepto o pavilhão de Angola da Expo'98, todos os trabalhos apresentados neste relatório, são ante-projectos que estão sujeitos a sucessivas transformações, com o objectivo de apresentar ideias arquitectónicas cada vez mais consistentes e completas.

Deste modo, a Marina de Albufeira constitui um cenário urbano complexo, composto por um vasto programa de edificações, ao qual deu resposta em diversas fases de intervenção. Assim, após a primeira proposta desenvolvida em Fevereiro/Março de 1998, esta fase consiste em trabalhar melhor todo o conjunto arquitectónico, tanto a nível de imagem do desenho urbano, como a nível de projectos de arquitectura necessários para completar a construção do Porto de Recreio.

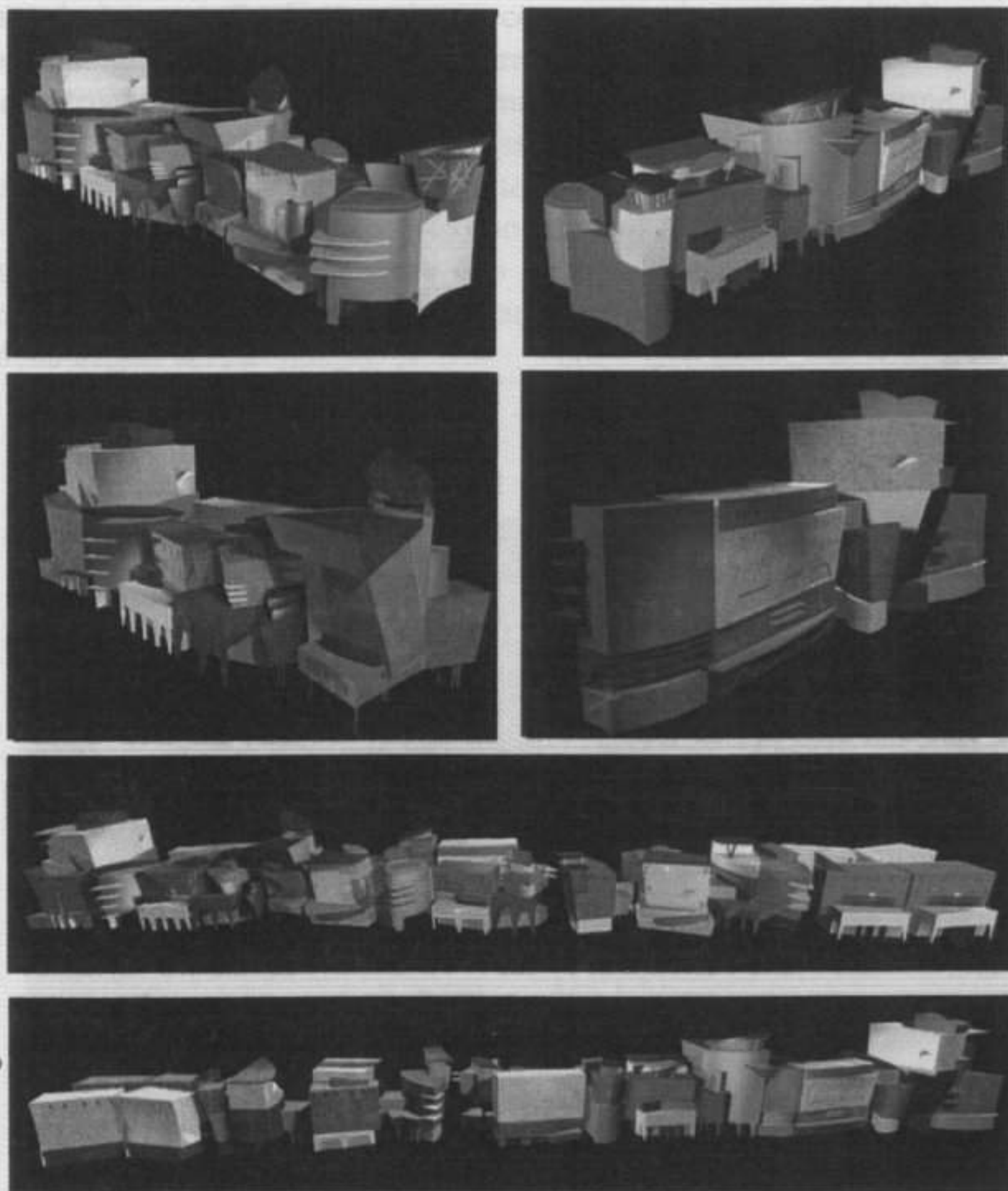
Esta abordagem dividiu-se em dois trabalhos distintos: por um lado, foi necessário dar cor aos modelos monocromáticos dos diversos objectos arquitectónicos desenvolvidos anteriormente; por outro lado, continuou-se a modelar novas edificações para outras zonas referidas no plano de pormenor. Estes trabalhos são individuais, sendo o primeiro entre os projectos aqui apresentados.

Com efeito, o trabalho de dar cor aos objectos arquitectónicos modelados na 1ª fase é importante ser feito apenas uma pessoa, pois trata-se de um processo que exige uma atitude intuitiva, tendo por base o conhecimento do papel fundamental da cor na arquitectura do Prof. Arqº Tomás Taveira.

Foi um procedimento que me deu muito prazer desenvolver, pois a cor é uma qualidade essencial dos ambientes arquitecturais e, como elemento fundamental da cultura nacional, é um dos componentes mais importantes da formação dos ambientes da cidade contemporânea. Através da cor define-se o impacto visual do projecto, tendo em conta que, segundo os psicólogos, a cor conta 60% para a aceitação ou rejeição de um objecto, de um lugar ou de uma circunstância. As impressões das imagens coloridas são muito rápidas e de longa duração, o que resulta num dos factores críticos do sucesso de qualquer experiência visual.

Existiam dois projectos já com cor, nomeadamente o hotel (torre) e o palácio de congressos, pelo que o primeiro projecto a ser transformado foi o conjunto de edifícios de uso misto, localizados no cais do Porto de Recreio.

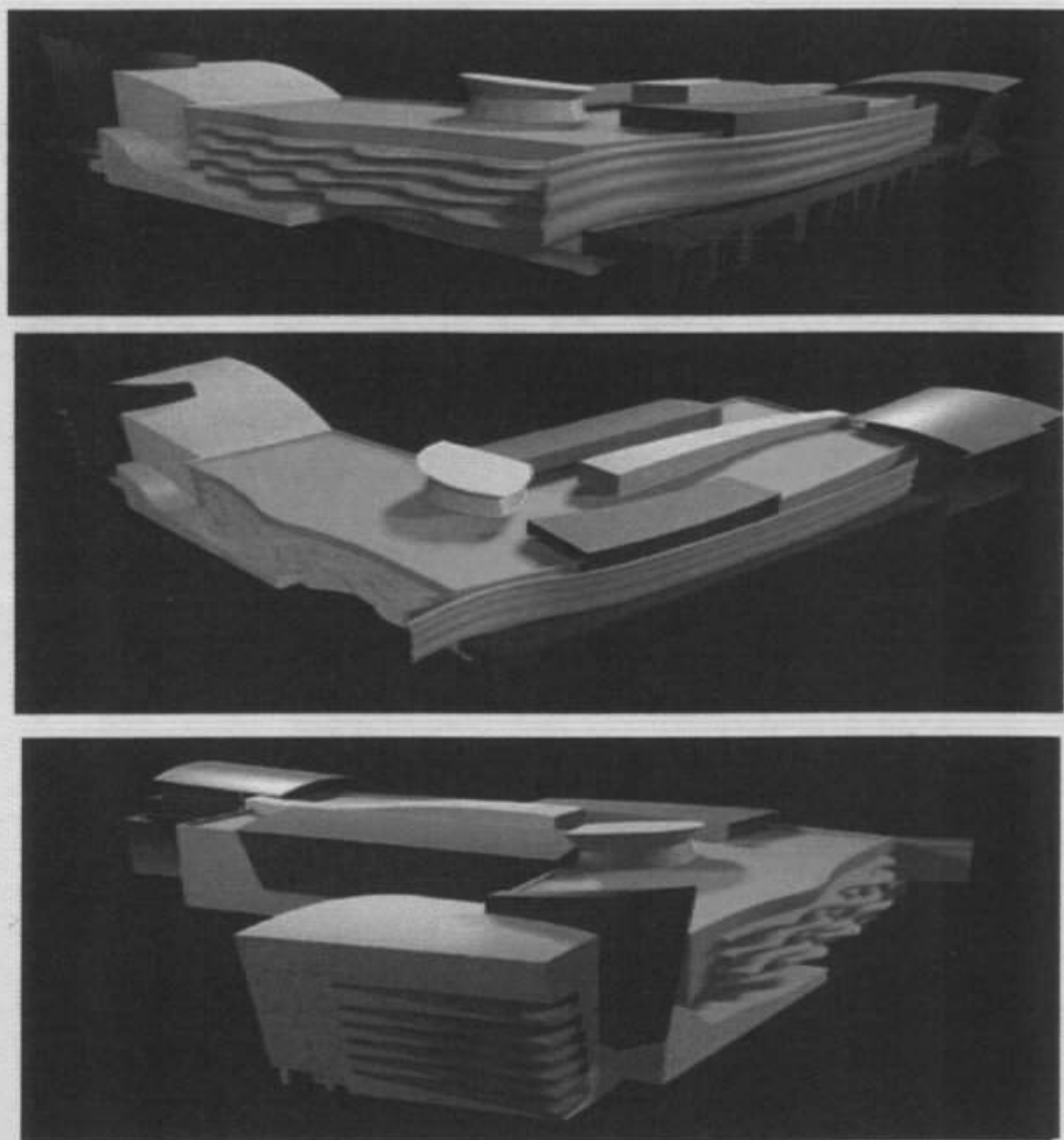
Em seguida, aplica-se cor ao hotel da Marina, que constitui um dos maiores volumes da construção do complexo modelado por uma colagem de estágio,



Maquetes Virtuais dos edifícios de uso misto (aplicação da cor-render)

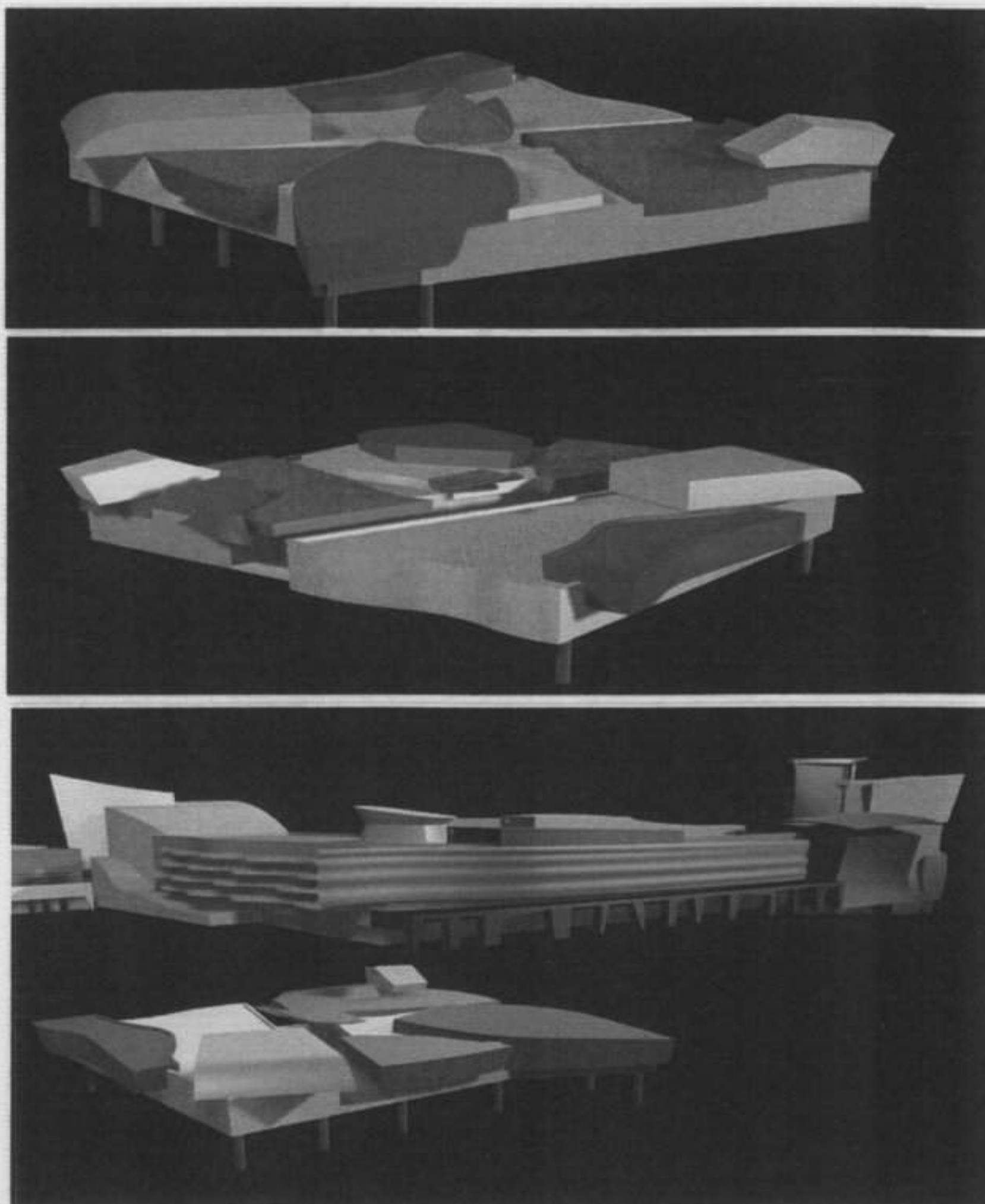
Propõe-se um conjunto onde as cores vivas e quentes se espalham entre os vários volumes, usando-se em grandes superfícies o amarelo, o azul e o laranja, procurando pôr os rosas fortes e a cor vermelho em volumes mais pequenos. As cores estão muito misturadas, de tal modo que quando vistas à distância acabam por neutralizar o conjunto edificado. A harmonia das cores usadas resulta das diversas combinações que causam uma sensação positiva, tendo em conta as suas características básicas: os tons, a saturação, o brilho e a dimensão dos planos que as cores ocupam. Para que se possa observar com pormenor a presente variedade de composições de cores nos edifícios isolados, apresento em seguida os edifícios isolados do conjunto.

Em seguida, aplica-se côr no hotel da Marina, que constitui um dos maiores volumes da construção do complexo modelado por uma colega de estágio, na 1ª fase da intervenção. Este projecto, com uma orientação predominante para sul, apresenta igualmente uma fachada para poente, estabelecendo-se uma ligação com a construção e a imagem de usos mistos apresentados anteriormente. Este facto é muito importante quando se prossegue com o trabalho da côr, pois é necessário contrastar este objecto arquitectónico do conjunto multicolor que, embora independente, está muito próximo. Assim, optou-se pelo uso de apenas três cores variando entre dois azuis e o laranja, o que sem dúvida realçou o desenvolvimento da forma compacta, marcando as suas ondulações através da distribuição dessas cores.



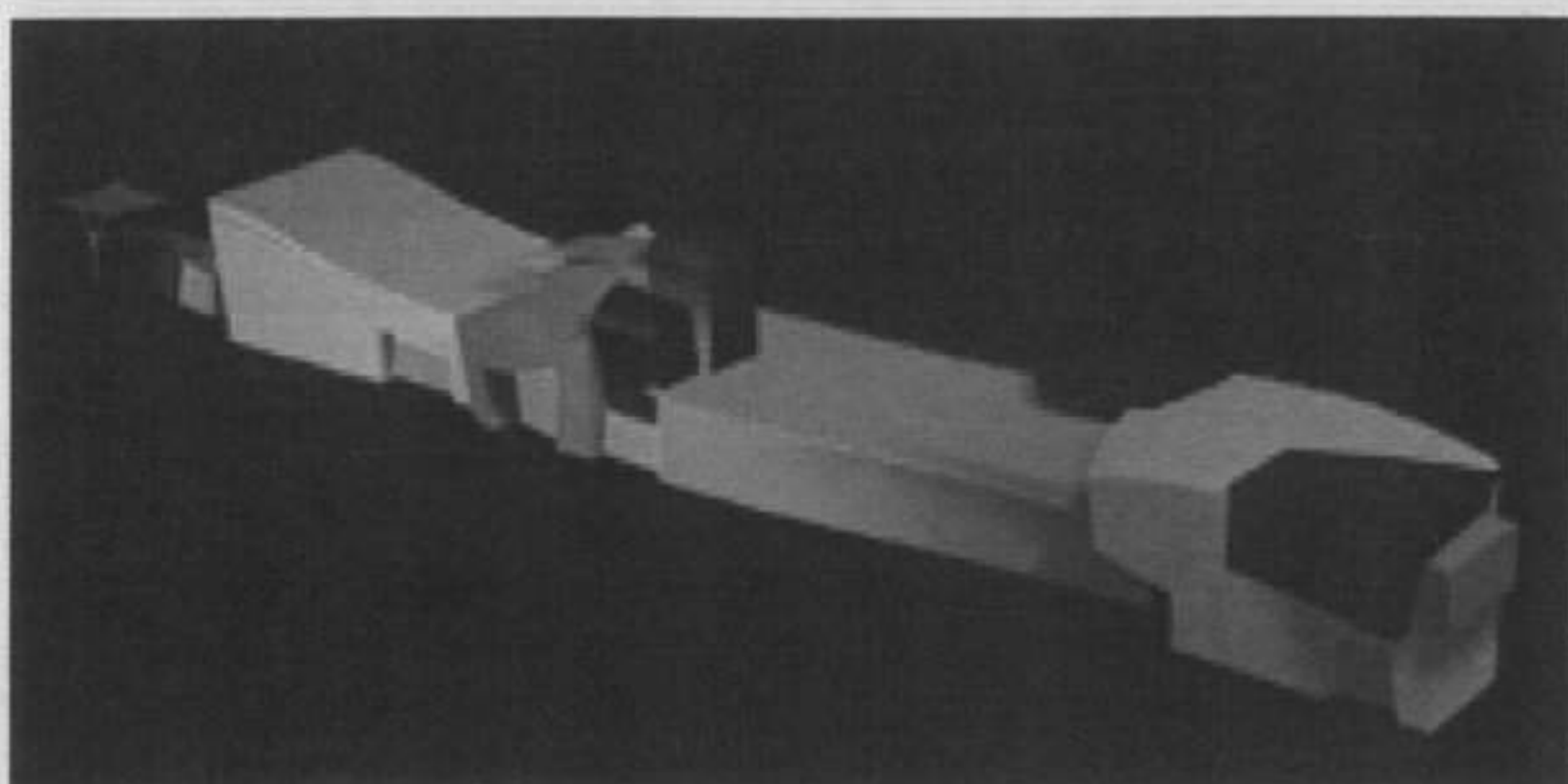
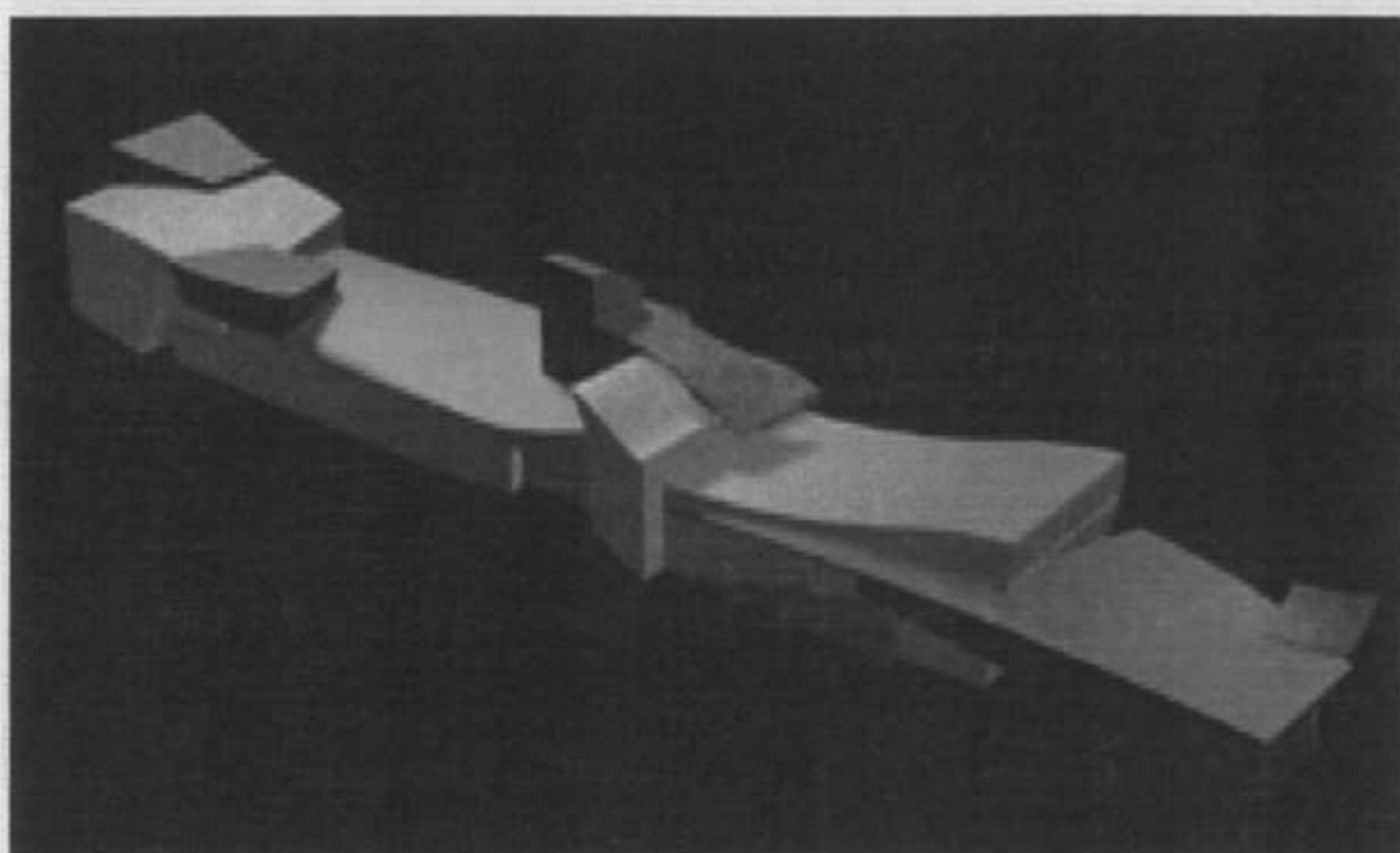
Maquete virtual do Hotel da Marina (aplicação da côr- render)

Ainda nesta zona do cais do Porto de Recreio, à mesma cota de + 2,5 existe um projecto, denominado no projecto como "cais de Honra", também modelado na fase anterior da intervenção. Trata-se de um edifício de animação, com lojas e restaurantes localizado na margem do Porto de Recreio, mesmo sobre o plano de água. Neste projecto, também se utilizam poucas cores, variando entre o amarelo, o laranja e o verde, pois o conjunto dos edifícios de uso misto multicolor surge como cenário de fundo para quem se encontra a sul do Porto de Recreio, havendo necessidade de provocar uma percepção de contraste entre as formas que se sobrepõem visualmente.



Maquete Virtual do "Cais de Honra" (aplicação de côr- render)

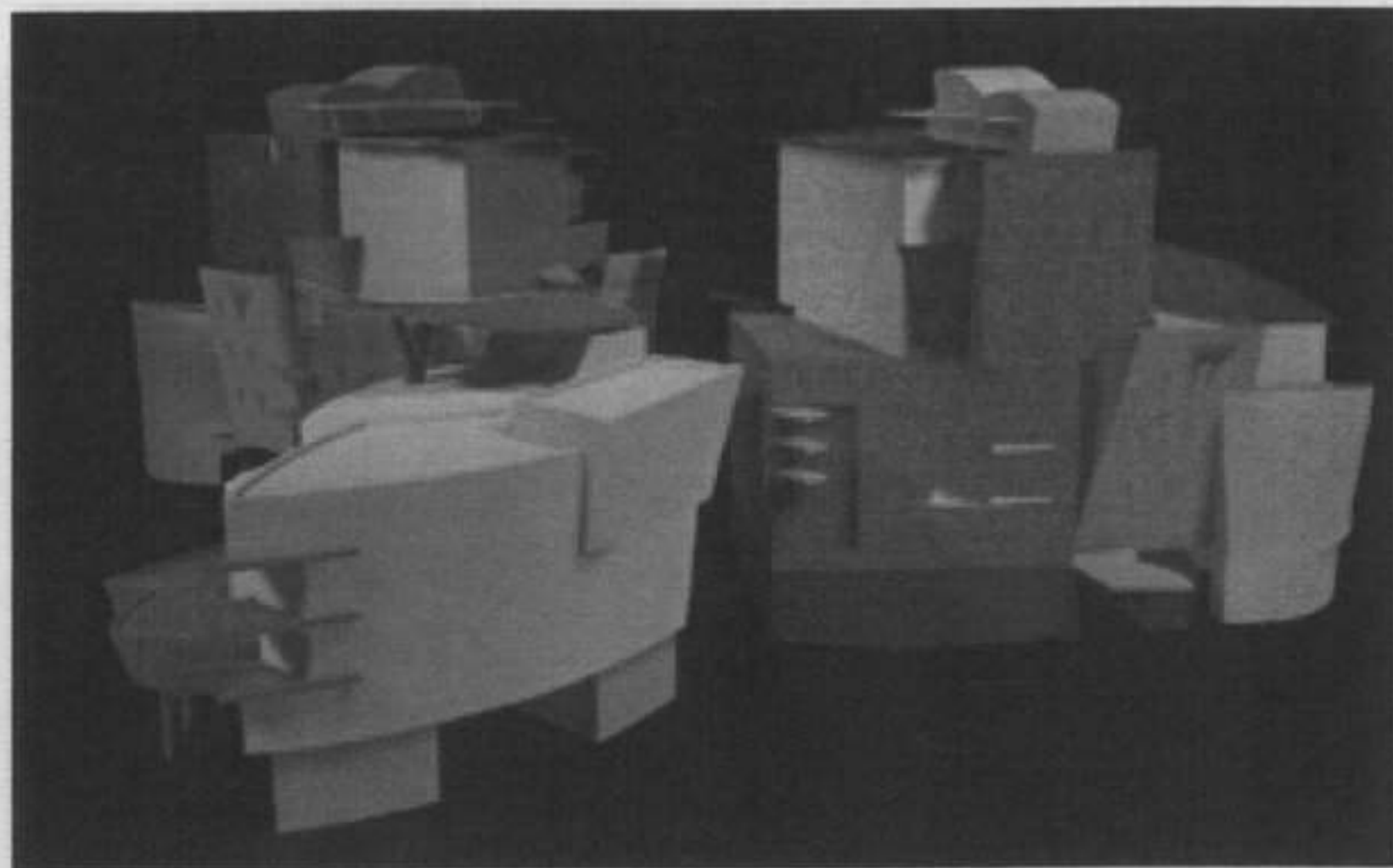
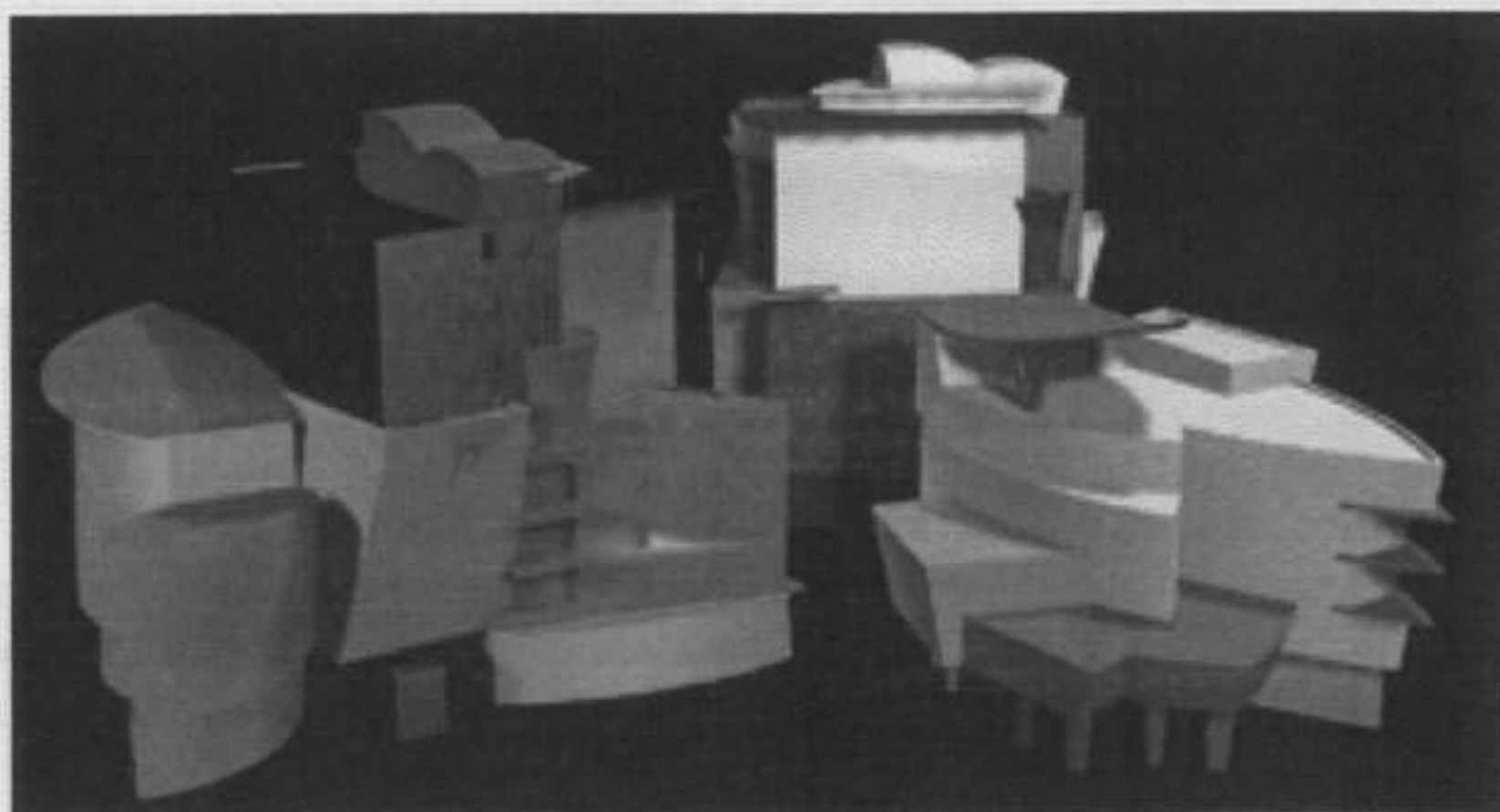
Na margem sul do porto de Recreio, desenvolveu-se em ante-projecto, o único projecto que se encontra um pouco afastado de todos os objectos arquitectónicos referidos anteriormente. Trata-se da Capitania, zona de abastecimento, manutenção e hangar de apoio às actividades náuticas, com apenas um piso de 7,5 m de pé direito, o que resulta numa presença mais discreta entre todos os outros projectos arquitectónicos que compõem a Marina de Albufeira. Deste modo, optou-se por introduzir novamente um maior numero de cores, notando-se um grande contraste entre os volumes que compõem o edifício.



Maquete Virtual da Capitania (aplicação da côr-render)

Por fim, a intervenção a nível de côr fez-se nos novos edifícios, desenvolvidos nesta fase por outros colaboradores do atelier, que com as formas modeladas nos edifícios de uso múltiplo criaram-se novas composições arquitectónicas. Tratam-se de um conjunto de aldeamento turístico localizado acima do Porto de Recreio, na Orada, sendo na realidade um único objecto composto por edifícios, que se repete naquele espaço em três módulos.

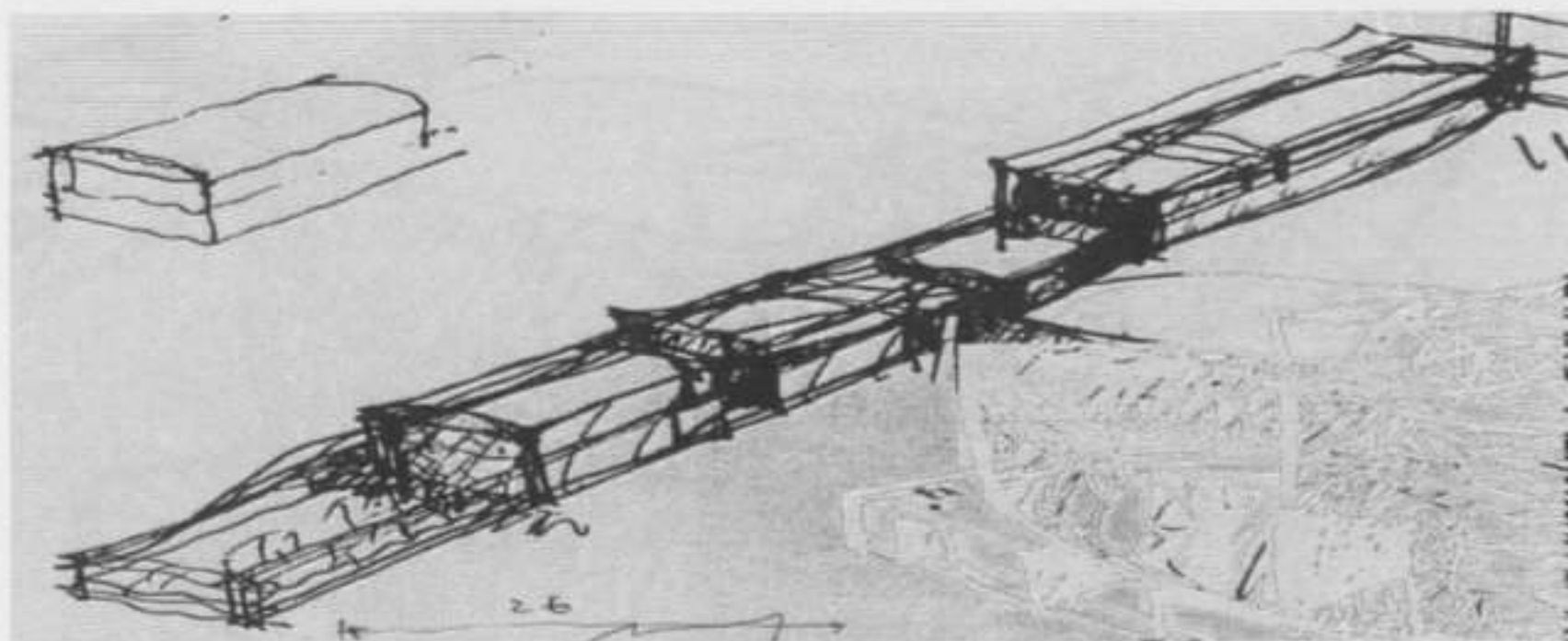
Assim, foram seleccionados para cada edifício de todo o objecto uma gama de cores, que se divide em tons de azuis, bejes e amarelos, não existindo variação nos vários módulos com o objectivo de criar um conjunto homogénio e contínuo nesta área.



Maquete Virtual do Aldeamento da Orada (aplicação da côr)

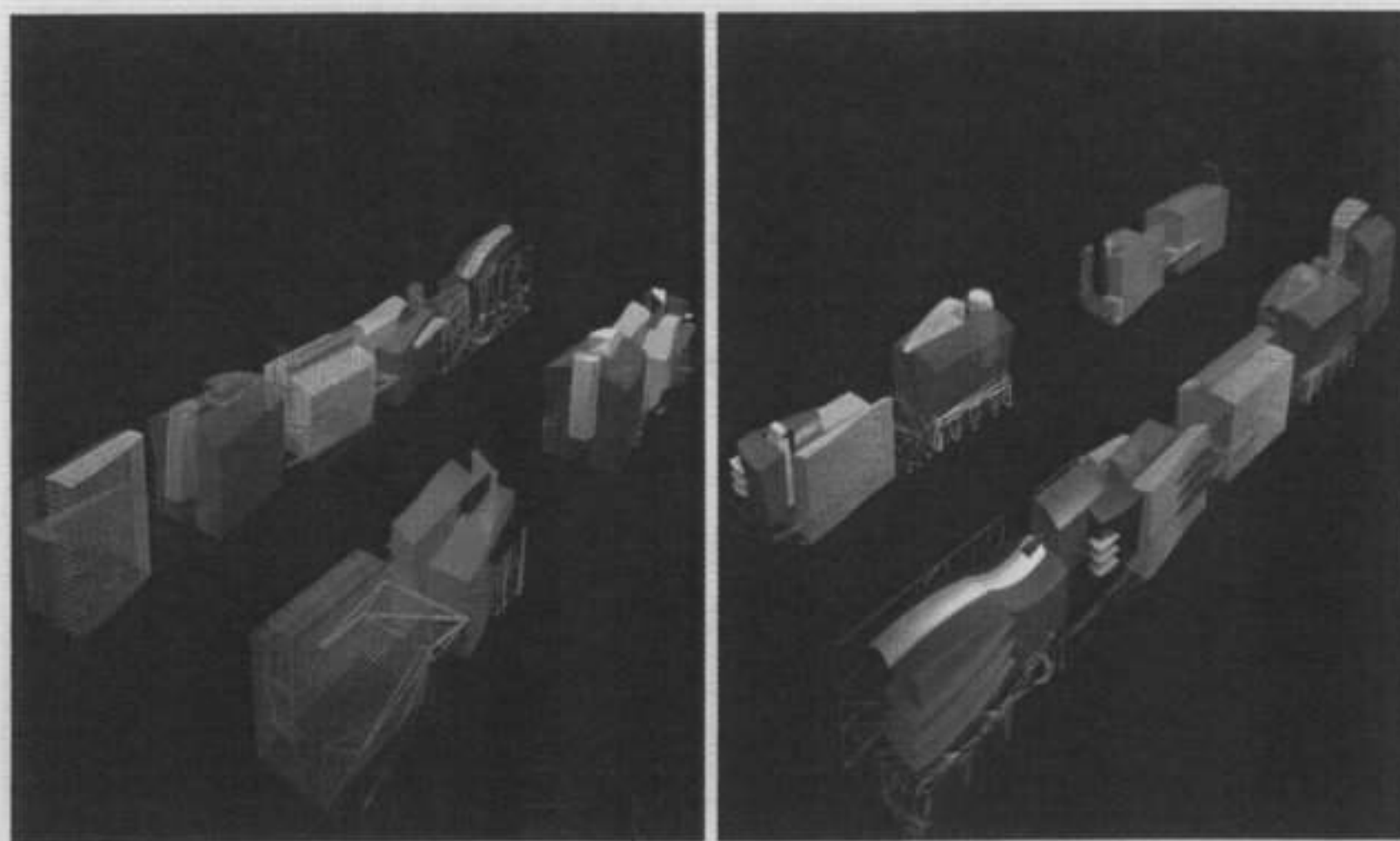
Em seguida, foi necessário desenvolver novos edifícios noutras zonas do porto de recreio de Albufeira, que contêm outras funções necessárias para este espaço, nomeadamente mais um hotel Residencial próximo do Lago e um edifício logo à entrada do porto, localizado no Largo da Ponte.

Para este trabalho o Prof. Arq.º Tomás Taveira, como sempre transmitiu a ideia arquitectónica pretendida através dos esquiços desenvolvendo-se as novas propostas.



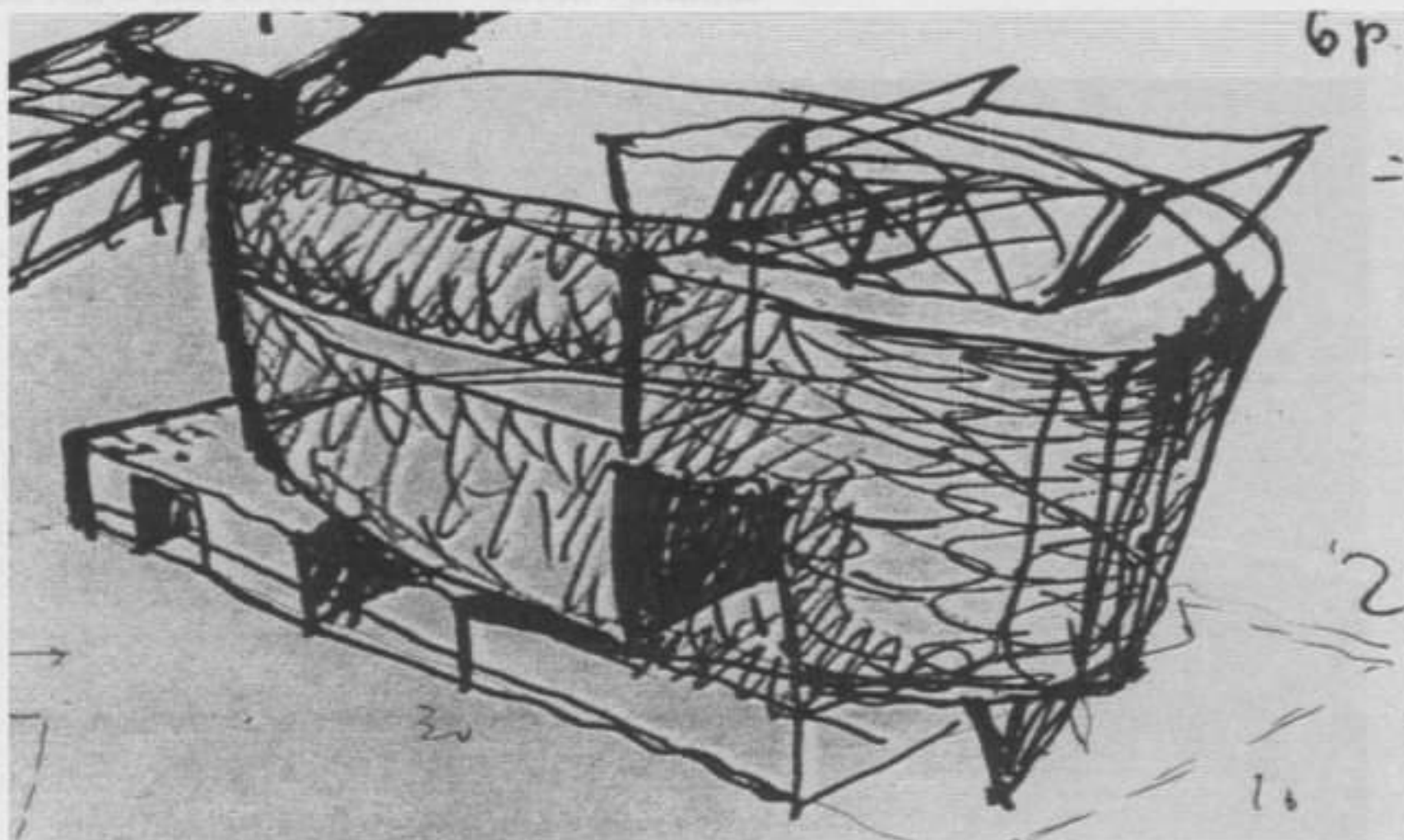
Esquízo do Prof. Arq.º Tomás Taveira

O aldeamento turístico é composto por três módulos com formas ondulantes que se desencadeiam uma nas outras, onde as cores marcam precisamente esse movimento ondulante, de modo a distinguir-se através de contraste a relação entre os diversos volumes desse objecto arquitectónico.

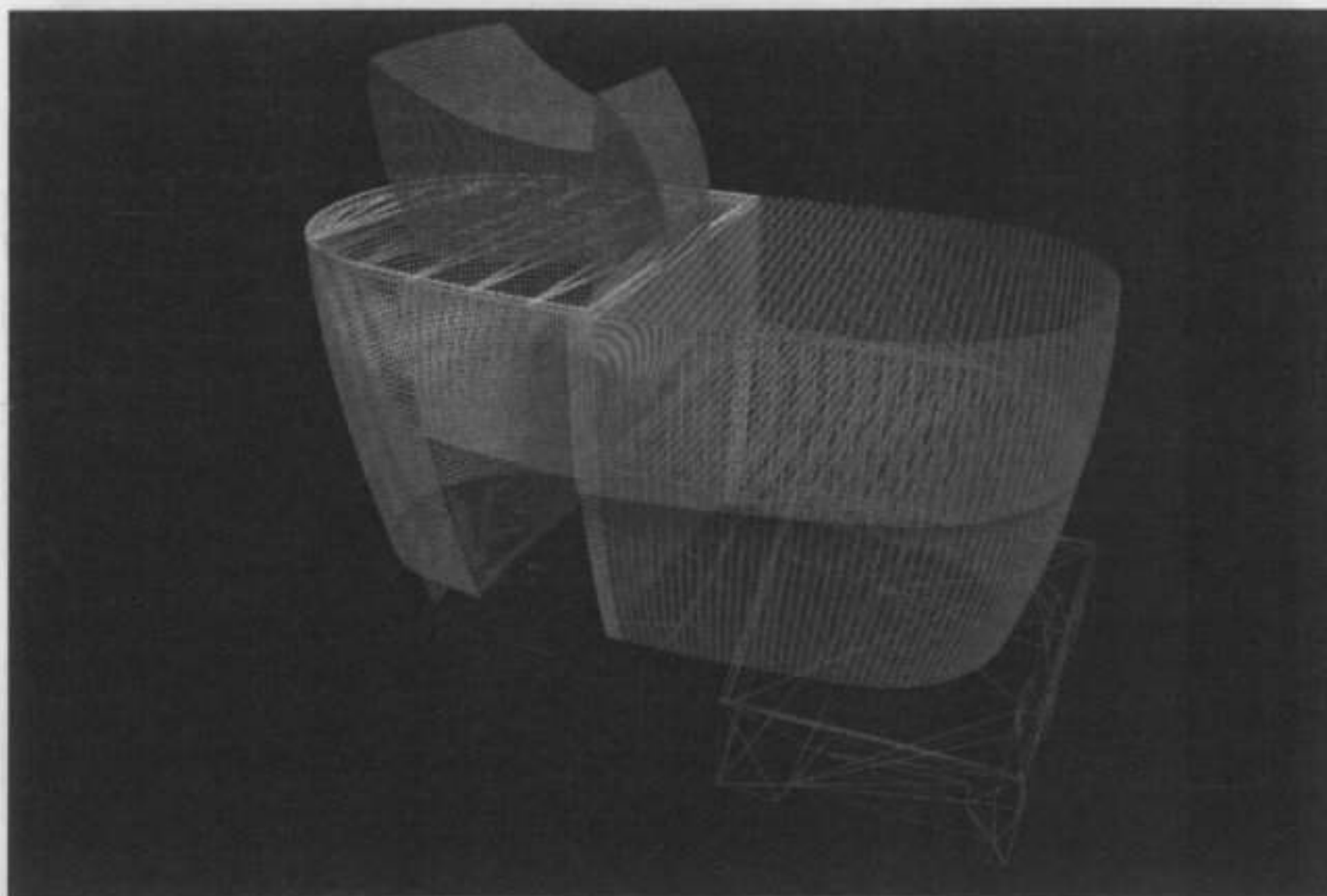


*Maquete Virtual do Hotel Residencial
(aplicação da côr- render, após modelação no AutoCAD)*

Por último, o edifício do Largo da Ponte resultou de uma modulação muito simples, sem pormenores, onde não se pôde investir muito tempo, pois o prazo de apresentação deste projecto ao cliente era muito curto. Assim o edifício não foi trabalhado com tanto rigor como os outros, surgindo quase como uma forma única, que embora com uma imagem forte isoladamente, perde-se um pouco no conjunto dos projectos arquitectónicos até aqui descritos.

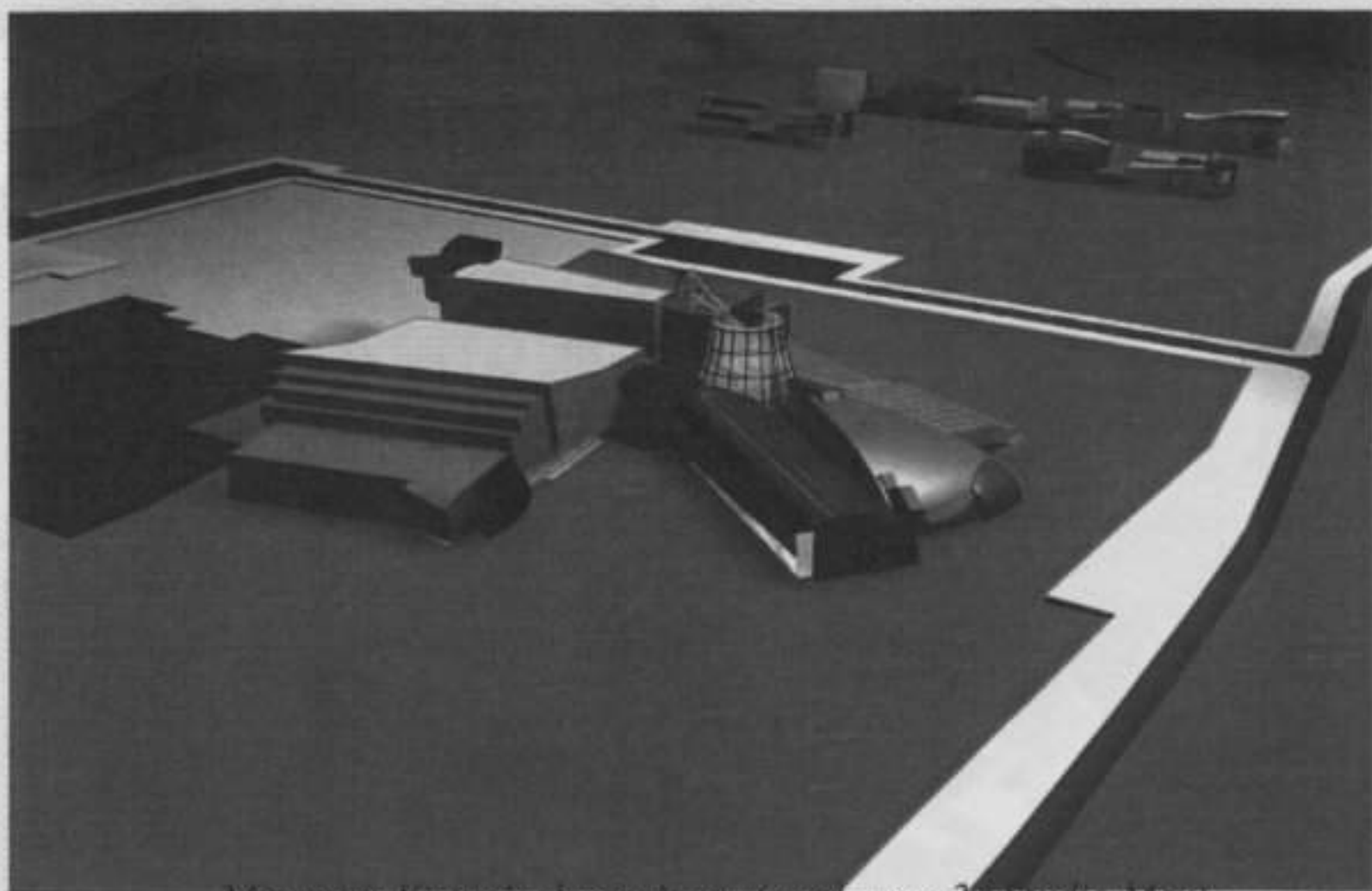
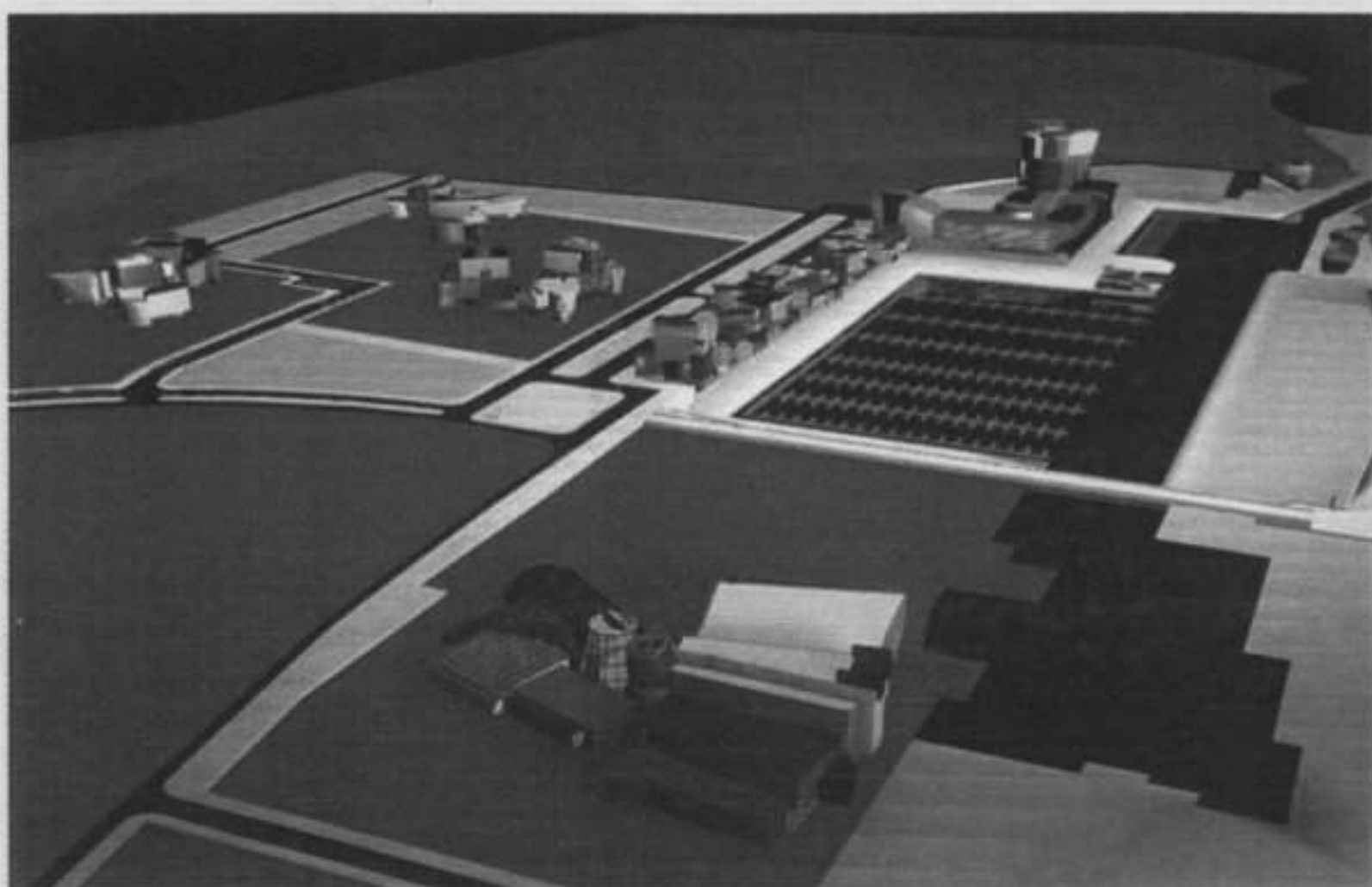


Esquízo do Prof. Arqº. Tomás Taveira



*Maquete Virtual do edifício do Largo da Ponte
(aplicação da côr- render, após modelação no AutoCAD)*

Deste modo, surge novamente a expectativa de verificar qual o resultado de todos estes objectos arquitectónicos, uns com uma nova imagem visual através da cor e outros que surgem como novos projectos a integrar no conjunto. Para isso tiram-se novas imagens do Porto de Recreio, onde o terreno já está mais completo (modulado por colegas), notando-se o nível de plasticidade das formas arquitectónicas projectadas para este espaço, tanto através da profunda luminosidade das cores usadas como pela interacção da cor, da luz e das sombras nos vários volumes



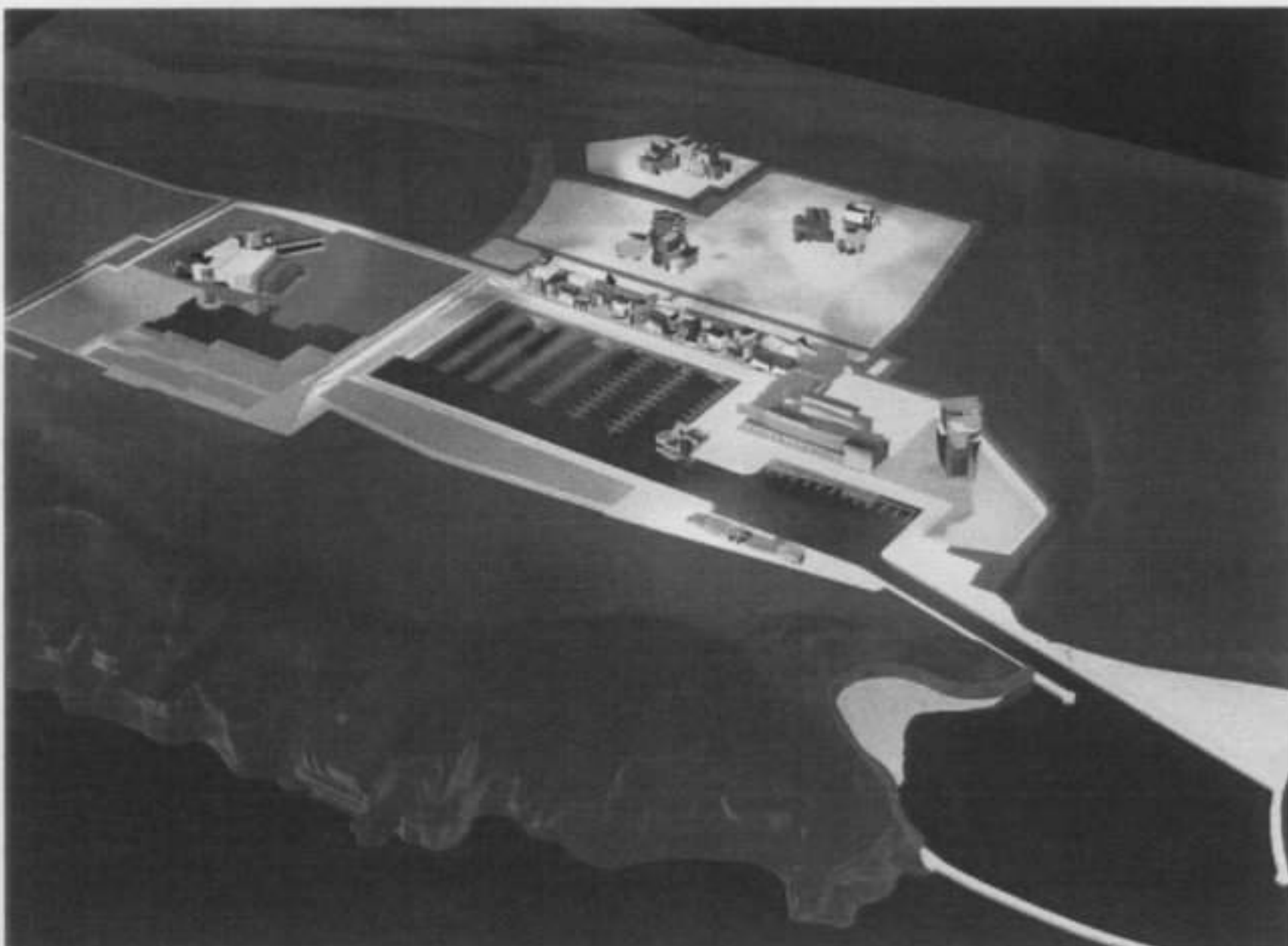
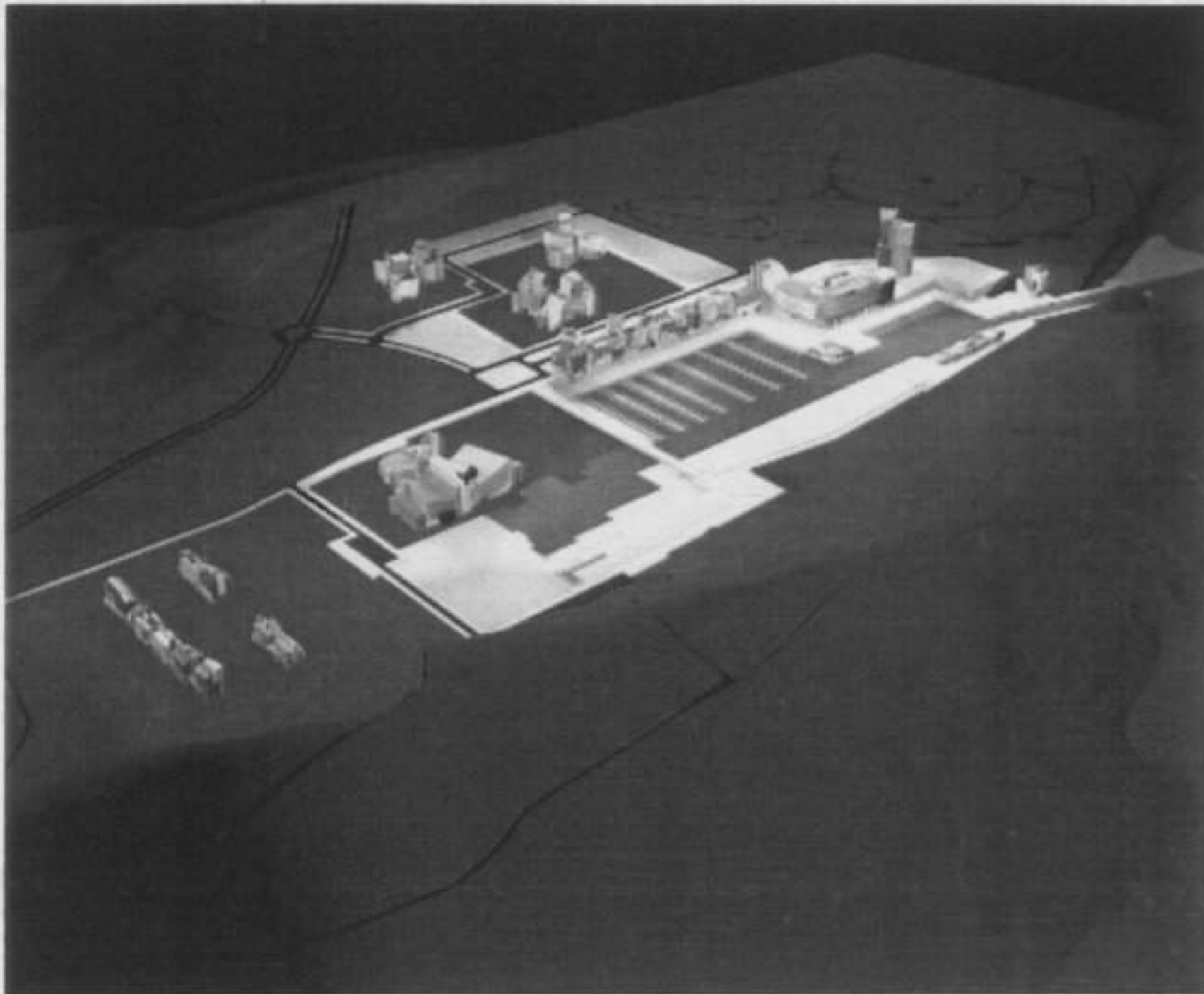
Maquetes Virtuais do conjunto (render em 3d Studio Max)

Mais uma vez o objectivo destas imagens não é criar um ambiente de fotorealismo, mas sim apresentar através de uma maquete virtual, a organização de todo o projecto arquitectónico e urbanístico proposto para a construção da Marina de Albufeira.

EMPREENDIMENTO DA ENCOSTA DAS OLIMPIAS

Maquete Virtual do conjunto (Render em 3d Studio Max)

Ao início a minha colaboração neste projecto consistiu apenas em fazer algumas alterações funcionais que exigiram correcções não só nas plantas como nos cortes e secções. Também foi necessário analisar a viabilidade do lote, comp



EMPREENDIMENTO DA ENCOSTA DAS OLAIAS

Ao início a minha colaboração neste projecto consistiu apenas em fazer algumas alterações funcionais que exigiram correcções não só nas plantas como nos alçados e nos cortes. Trata-se de um projecto de arquitectura de um lote habitacional da encosta da Olaias que já tinha uma proposta muito completa, trabalhada por uma colaboradora do atelier, já arquitecta.

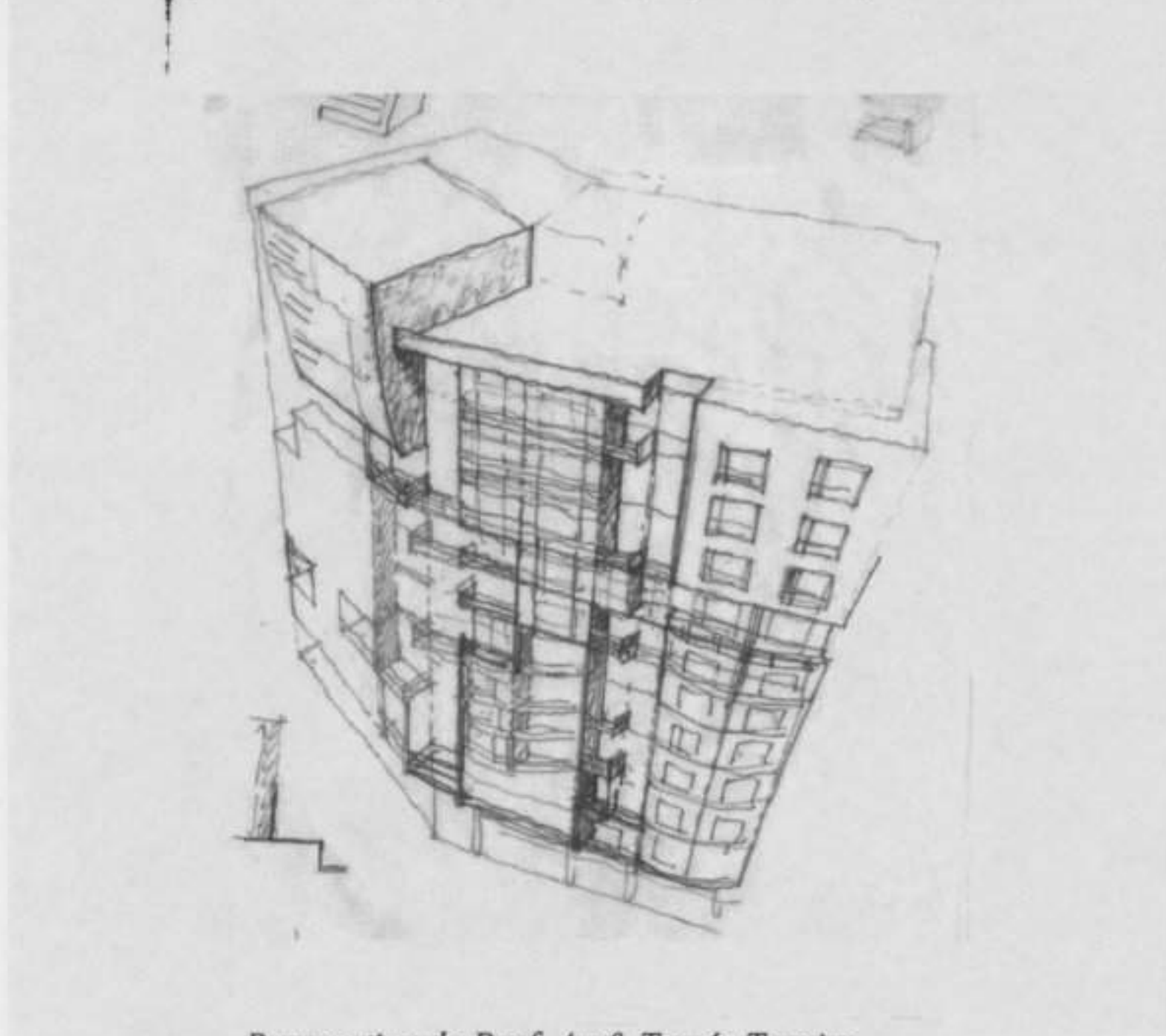


Projecto de Prof. J.º Tomás Taveira



Maquete física do lote de habitação da Olaias (ver p. 12 e 13)

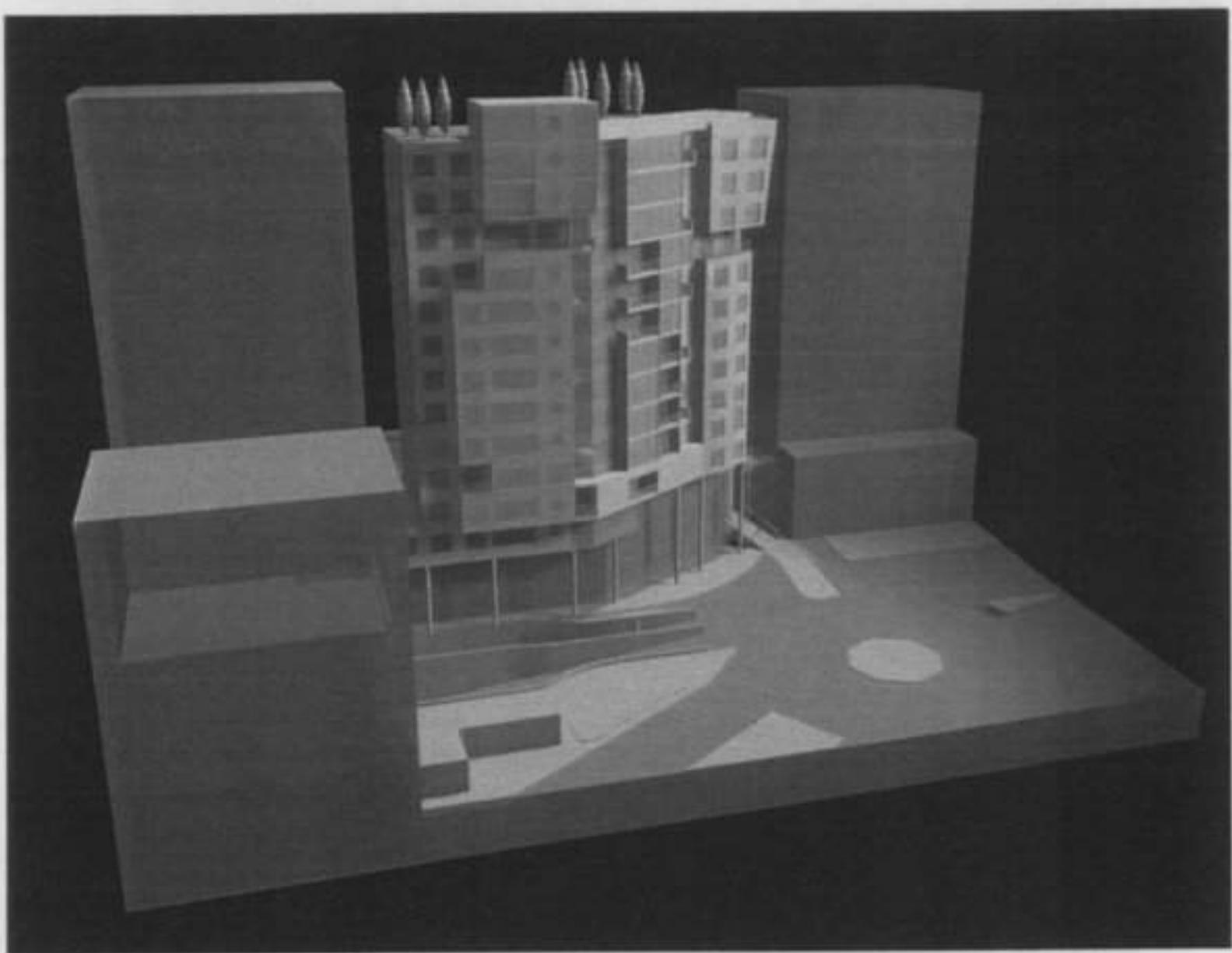
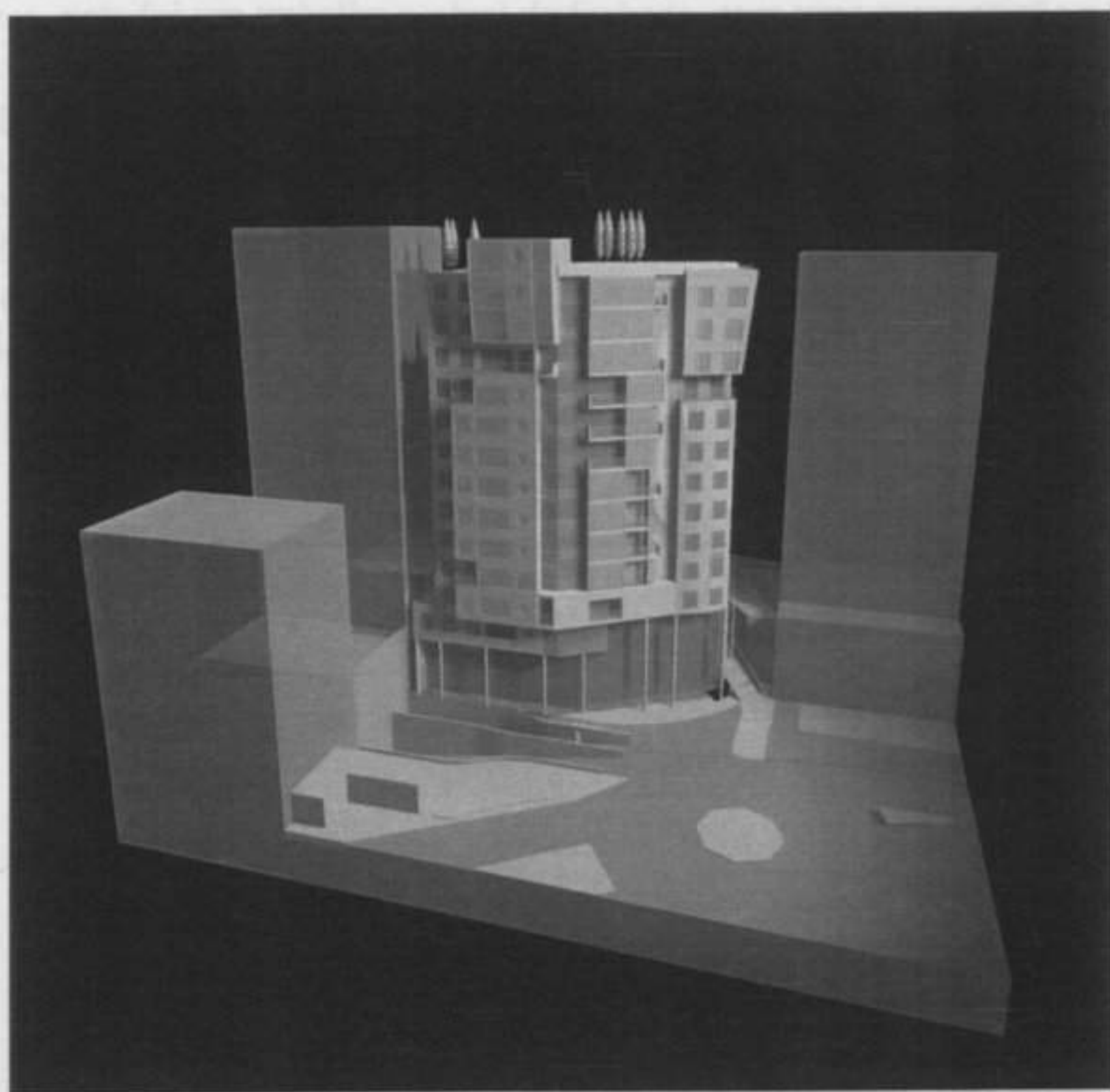
No entanto, esta foi apenas a primeira fase deste projecto, pois o Prof. Arqº. Tomás Taveira indicou as alterações formais, o que conduziu à nova modelação da maquete virtual, a partir de esquiços do Arquitecto.



Perspectiva do Prof. Arqº. Tomás Taveira



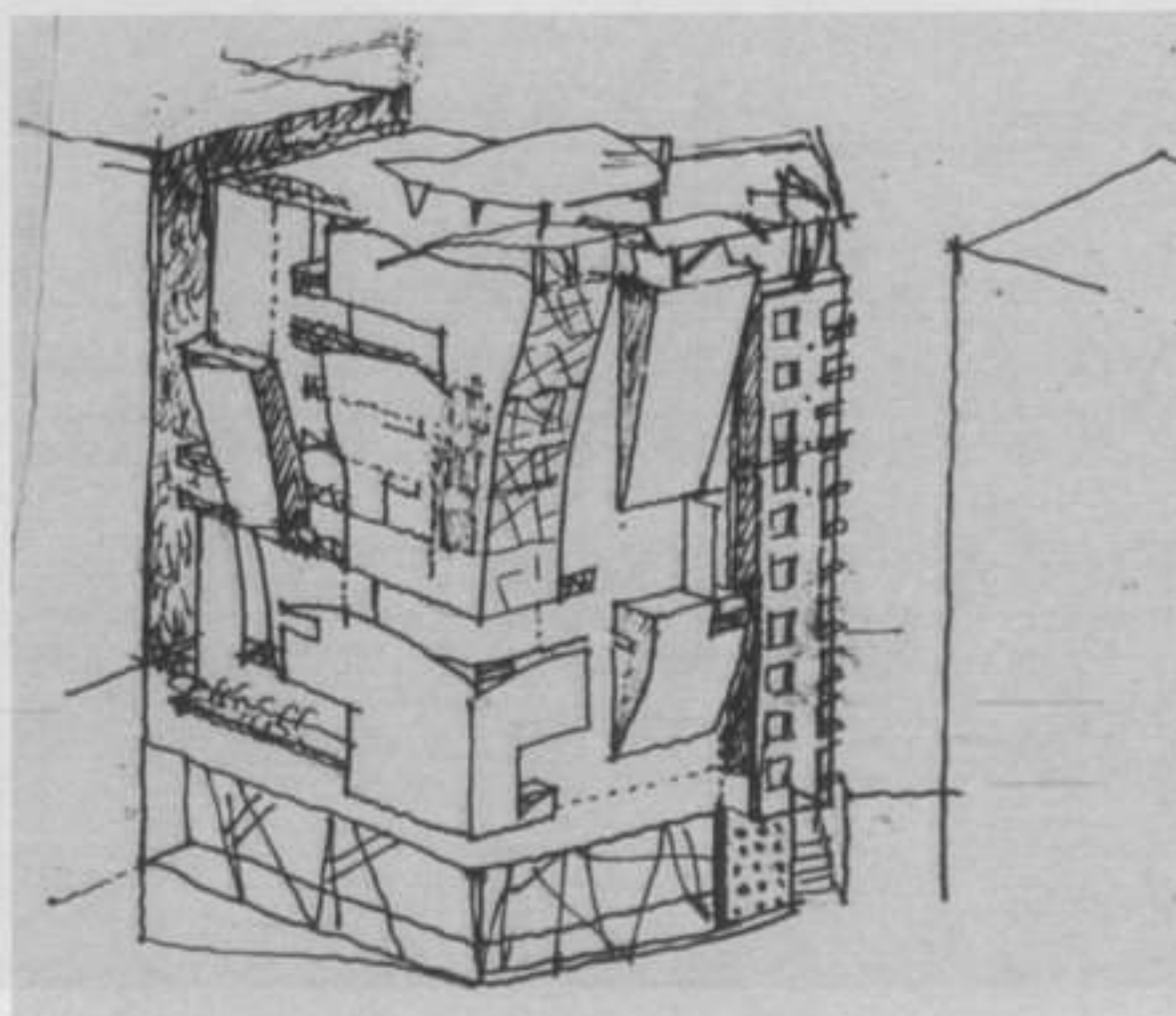
Maquete Virtual do lote de habitação das Olaias (render em 3d Studio 4)



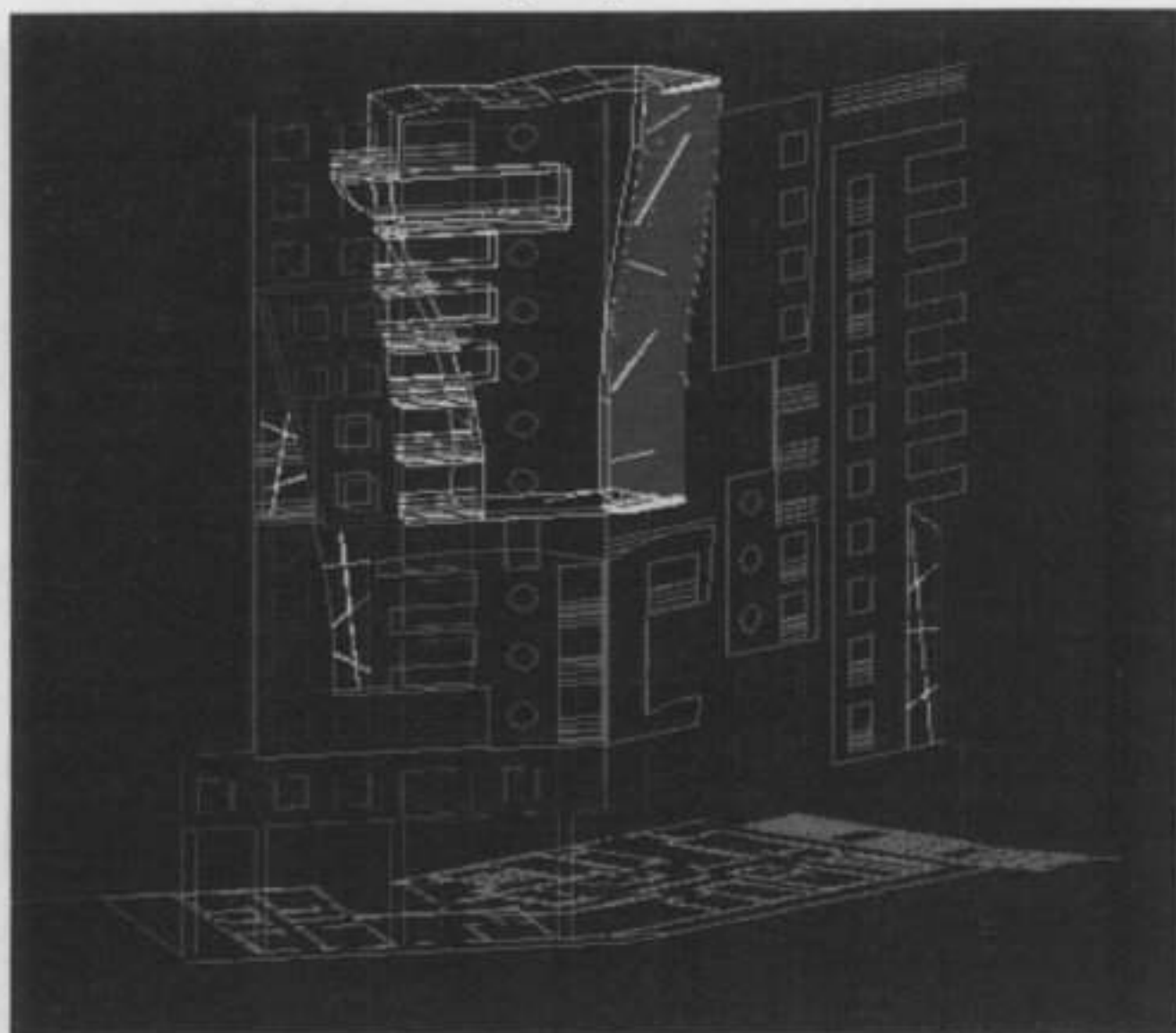
Maquete Virtual do lote de habitação das Olaias (render – segunda proposta)

Esta modelação foi mais simples que qualquer uma dos projectos anteriores, pois foi um trabalho a nível da fachada, com uma composição pouco dinâmica e elementos muito rígidos, o que não se identifica com a Arquitectura criada pelo Prof. Arq.º Tomás Taveira, conduzindo a novas transformações formais e iniciando-se uma nova modelação.

Nesta terceira fase, o Professor desenvolveu uma perspectiva que deu consistência à ideia arquitectónica pretendida, a partir da qual desenvolvi o alçado que serviria de base para o desenvolvimento tridimensional da fachada do edifício, e que permitiu desenvolver uma nova planta tipo de habitação.

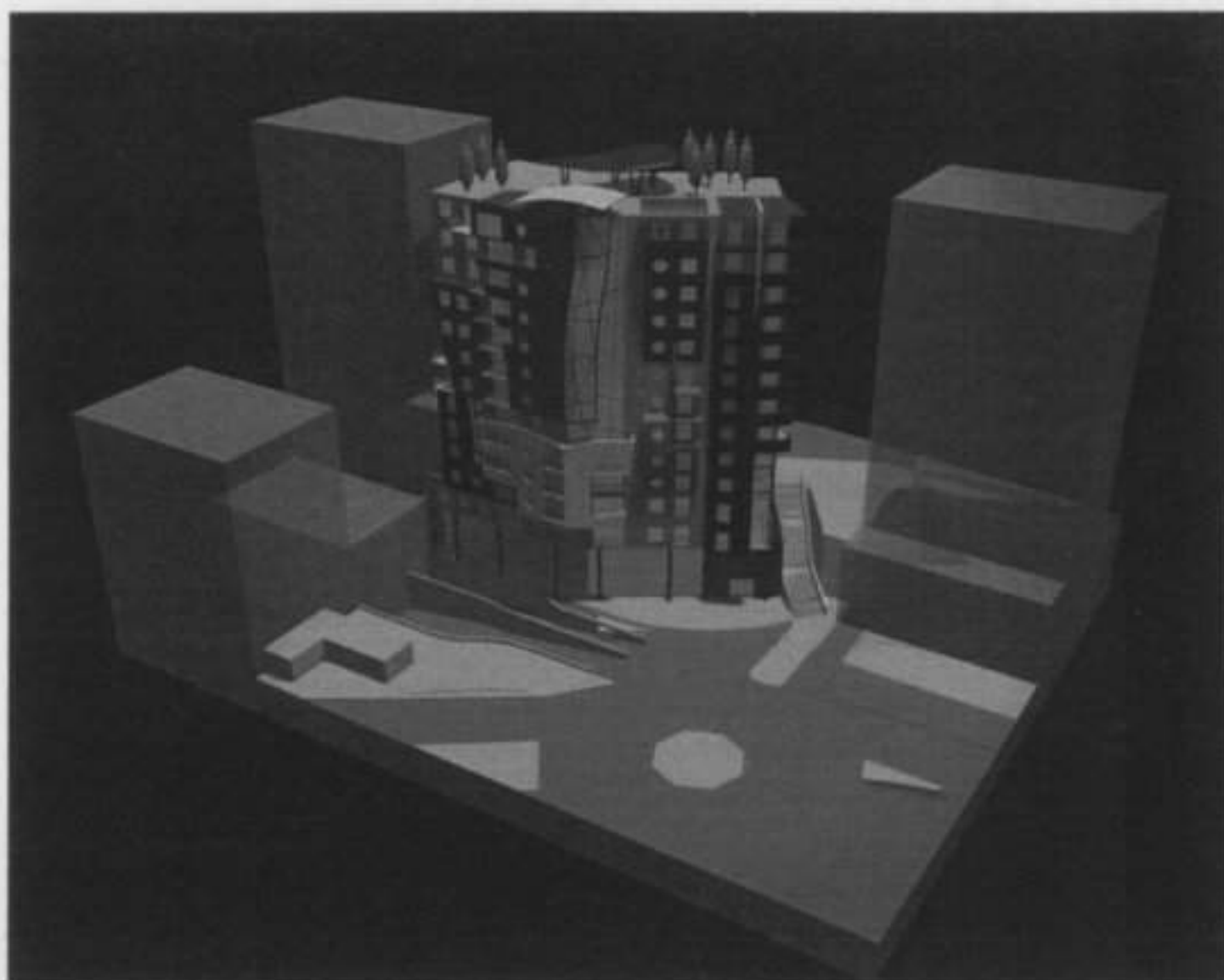
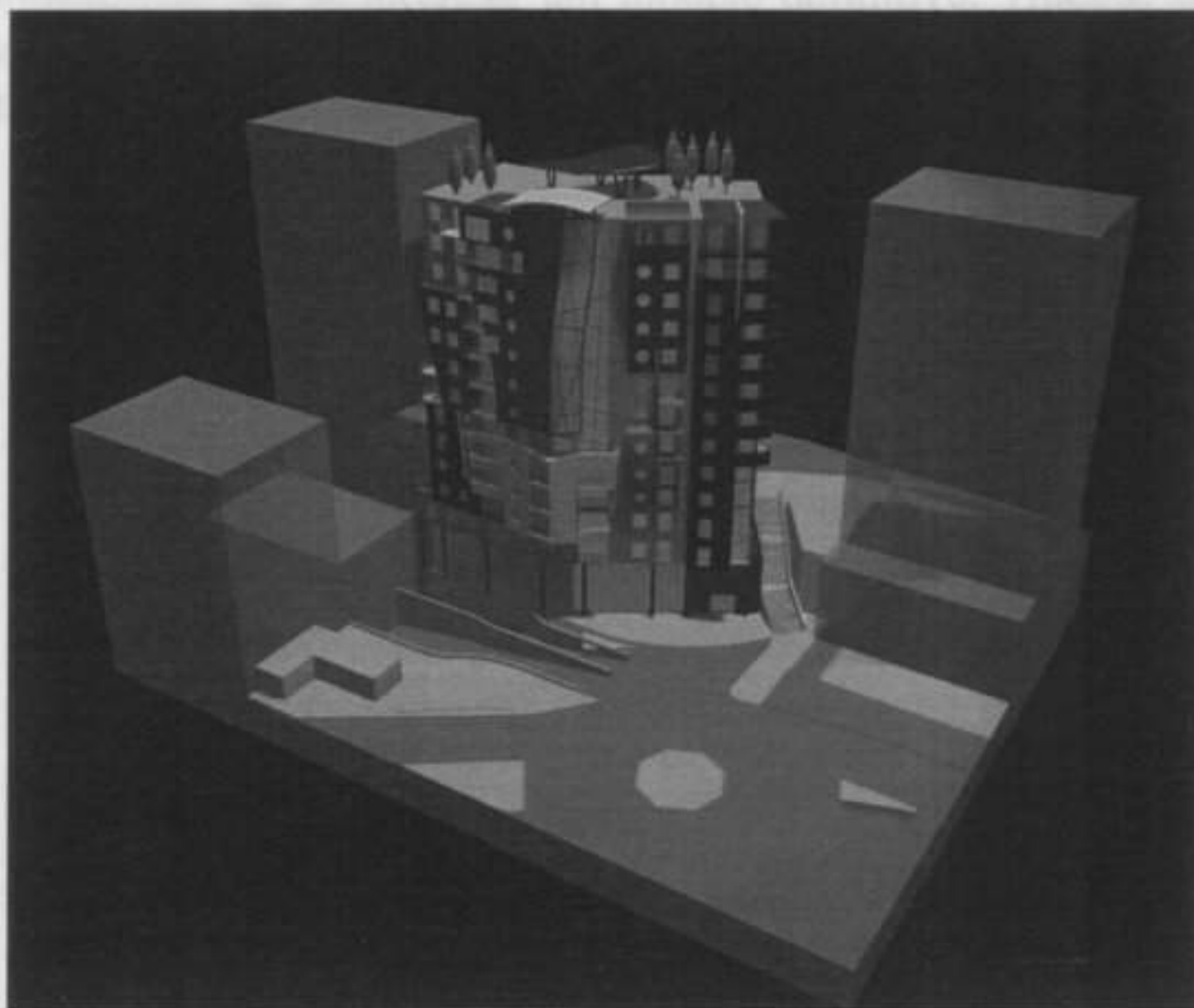


Perspectiva do Prof. Arq.º Tomás Taveira



Processo de modelação do edifício em AutoCAD

Este projecto foi desenvolvido com um processo arquitectónico que sem a ajuda de um computador não seria possível. A partir de um certo ponto de modelação da maquete, havia necessidade de trabalhar noutro projecto, passando este trabalho tridimensional para uma colega de estágio, de onde se tiraram as seguintes imagens finais:



Maquete Virtual do lote de habitação das Olaias (render em 3d Studio 4-final)

Este projecto foi desenvolvido com um processo arquitectónico que sem a ajuda computador e do software à disposição dos arquitectos, seria mais lento e também muito dispendioso para um atelier de arquitectura. O AutoCAD 14 possui ferramentas que nos permite fazer estas transformações de um modo mais eficaz em diversos sentidos (na rapidez, rigor, etc.), experimentando-se uma diversidade de soluções estéticas e desvendando-se novas formas que variam continuamente até se alcançar um modelo definitivo. Trata-se de uma fonte de novas investigações que permite a facilidade de manipulação, um grande controlo sobre os projectos a desenvolver e também partilhar o trabalho com várias colegas sem grandes obstáculos.

Este projecto consistia no desenvolvimento de um lote de uso misto, com as funções de habitação, serviço e comércio e localiza-se na área da Expo 98, integrando-se numa conjuntura edificada de alguns lotes a implantar, numa fase pós Expo, ao longo da Av. Du Príncipe Perfeito.



Localização do lote de habitação

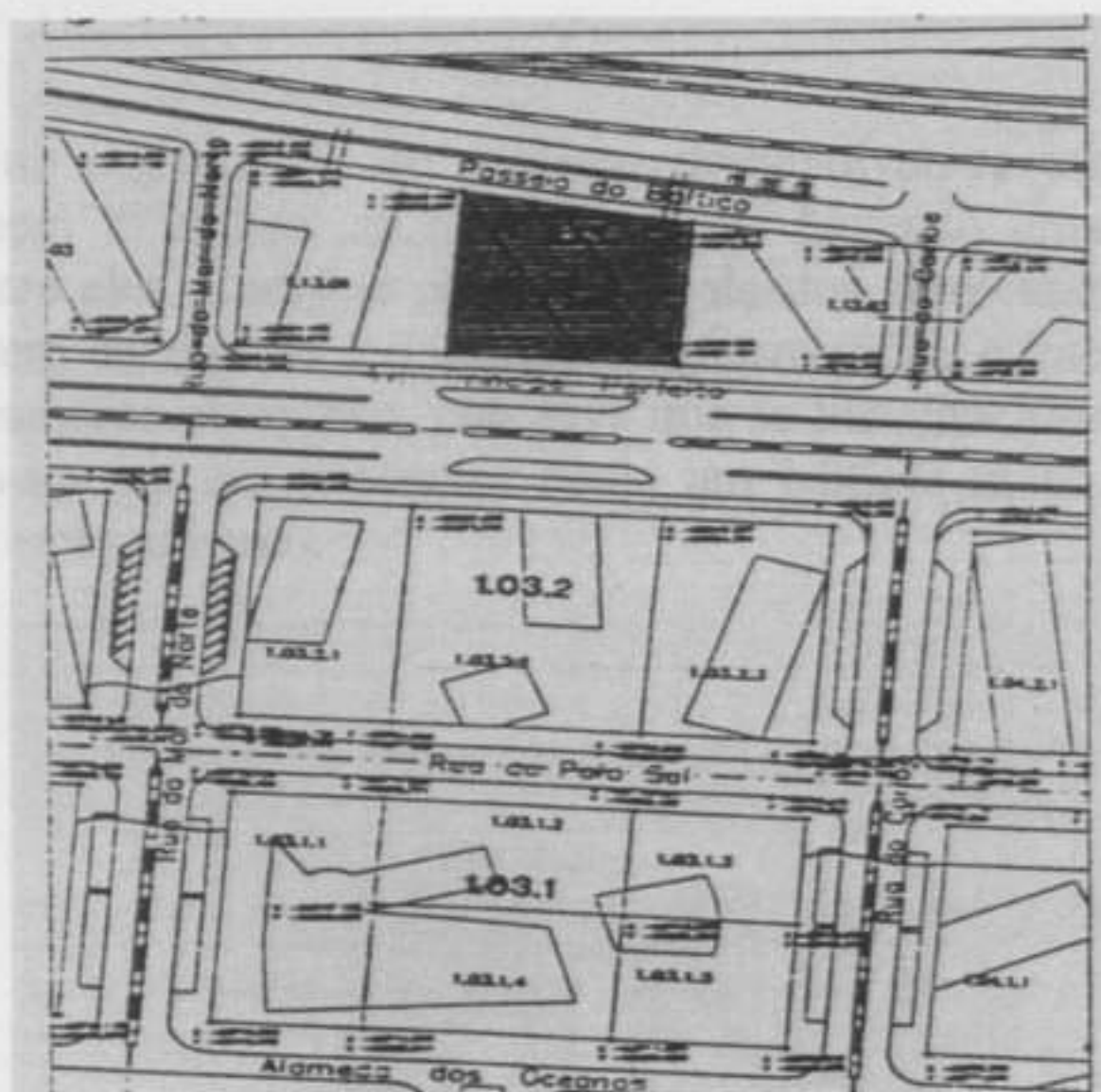
Quando iniciei este projecto, algumas colegas, também estagiárias, já tinham desenvolvido algumas propostas a nível da planta geral e dos alçados, que necessitavam de sofrer alterações de acordo com o programa exigido, dando-se uma implantação ligeiramente diferente e organizando-se de um modo mais eficaz as tipologias exigidas, com um melhor aproveitamento do espaço.

Agora, Para se chegar a uma nova proposta arquitectónica cada vez mais rigorosa é necessário ter certas preocupações, sobretudo ter em atenção os regulamentos indicados para o desenvolvimento deste tipo de edifícios – quais as áreas mínimas permitidas, as dimensões indicadas para os elevadores e para as salas de acesso, o funcionamento de lixeiras e outros requisitos importantes para a funcionalidade destes edifícios.

PARQUE EXPO

Na última fase do estágio, este trabalho surgiu como uma experiência relativamente diferente: o processo de desenvolvinto deste projecto foi inverso ao praticado nos projectos anteriores. Em primeiro lugar, iniciou-se este trabalho através do desenho bidimensional, fazendo-se uma diversidade de estudos a nível das tipologias pretendidas, da sua funcionalidade e também apresentando-se várias propostas de alçados. Por fim, com base nessas experiências, iniciou-se a modelação tridimensional do projecto, o que resultou numa maquete com mais pormenor e mais desenvolvida do que algumas apresentadas anteriormente.

Este projecto consiste no desenvolvimento de um lote de uso misto, com as funções de habitação, serviços e comércio e localiza-se na área da Expo 98, integrando-se num conjunto edificado de alguns lotes a implantar, numa fase pós Expo, ao longo da Av. Do Príncipe Perfeito.



Localização do lote de habitação

Quando iniciei este projecto, algumas colegas, também estagiárias, já tinham desenvolvido algumas propostas a nível da planta geral e dos alçados, que necessitaram de sofrer alterações de acordo com o programa exigido, dando-se uma implantação ligeiramente diferente e organizando-se de um modo mais eficaz as tipologias exigidas, com um melhor aproveitamento do espaço.

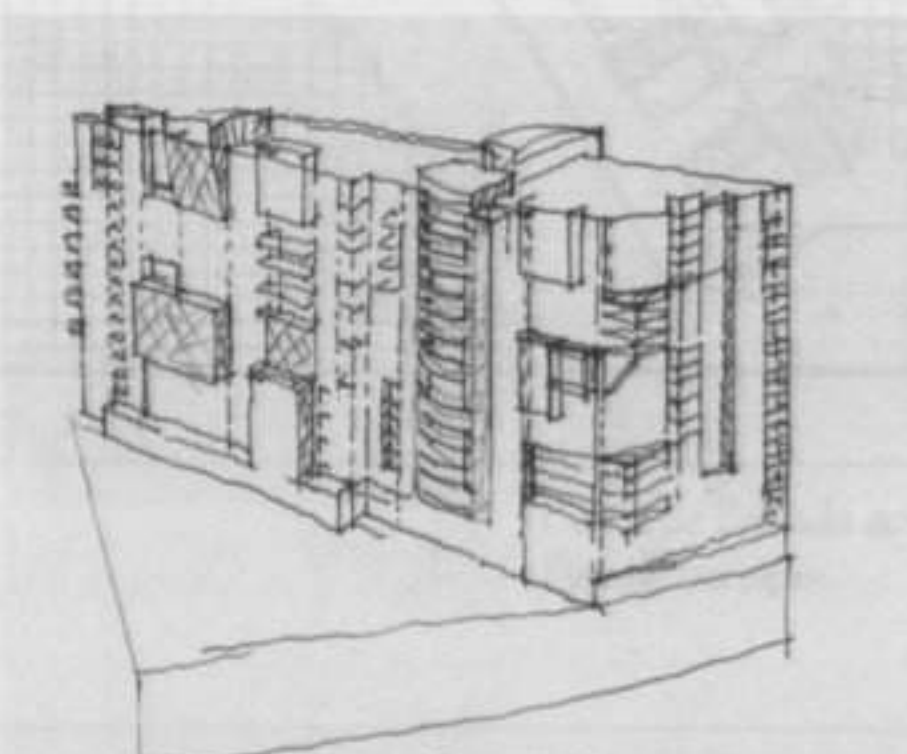
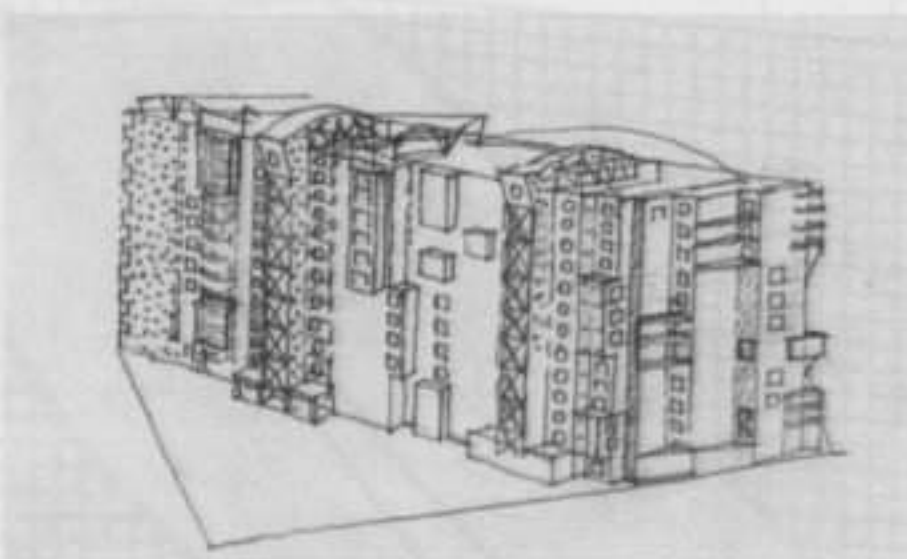
Assim. Para se chegar a uma nova proposta arquitectónica cada vez mais rigorosa é necessário ter novas preocupações, sobretudo ter em atenção os regulamentos indicados para o desenvolvimento deste tipo de edifícios – quais as áreas mínimas permitidas, as dimensões indicadas para os elevadores e para as caixas de escadas, o funcionamento de lixos e outros requisitos importantes para a funcionalidade destes edifícios.

Trata-se de um edifício assente num embasamento que integra três pisos de estacionamento, tendo uma parte reservada ao comércio (um piso com pé direito duplo) e serviços. Esse embasamento tem a cota de 19.00, com uma diferença de 10m da cota de arruamento, desenvolveu-se na frente, confinante com a via principal uma galeria / arcada pública que está sempre em continuidade – sem desníveis – com a via pública.

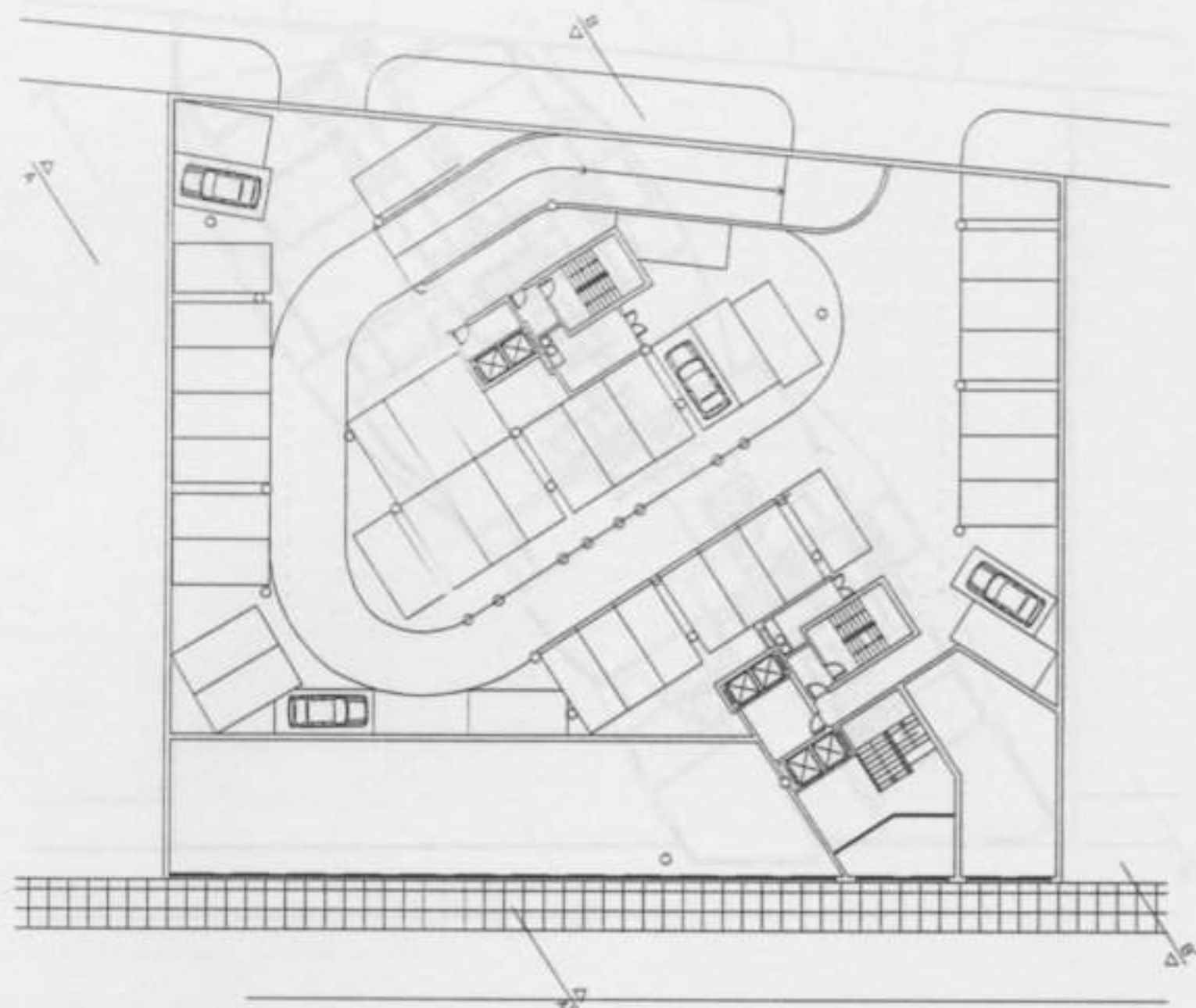
Os pisos de habitação ocupam os pisos superiores desse embasamento: sendo o primeiro andar uma espécie de um segundo embasamento com a função de serviços; os dois pisos seguintes integram quatro fogos T2 e T3 e os restantes, idênticos, contêm dois T4 e dois T3, fazendo um total de 52 fogos.

Como se observa nas plantas, desenvolveu-se este lote em dois edifícios diferentes com acessos independentes aos fogos, mas que usefruem da mesma entrada desde a cota de arruamento até à cota 19.00 do embasamento e dos mesmos pisos do estacionamento que, por sua vez, têm entrada pelo Passeio Báltico.

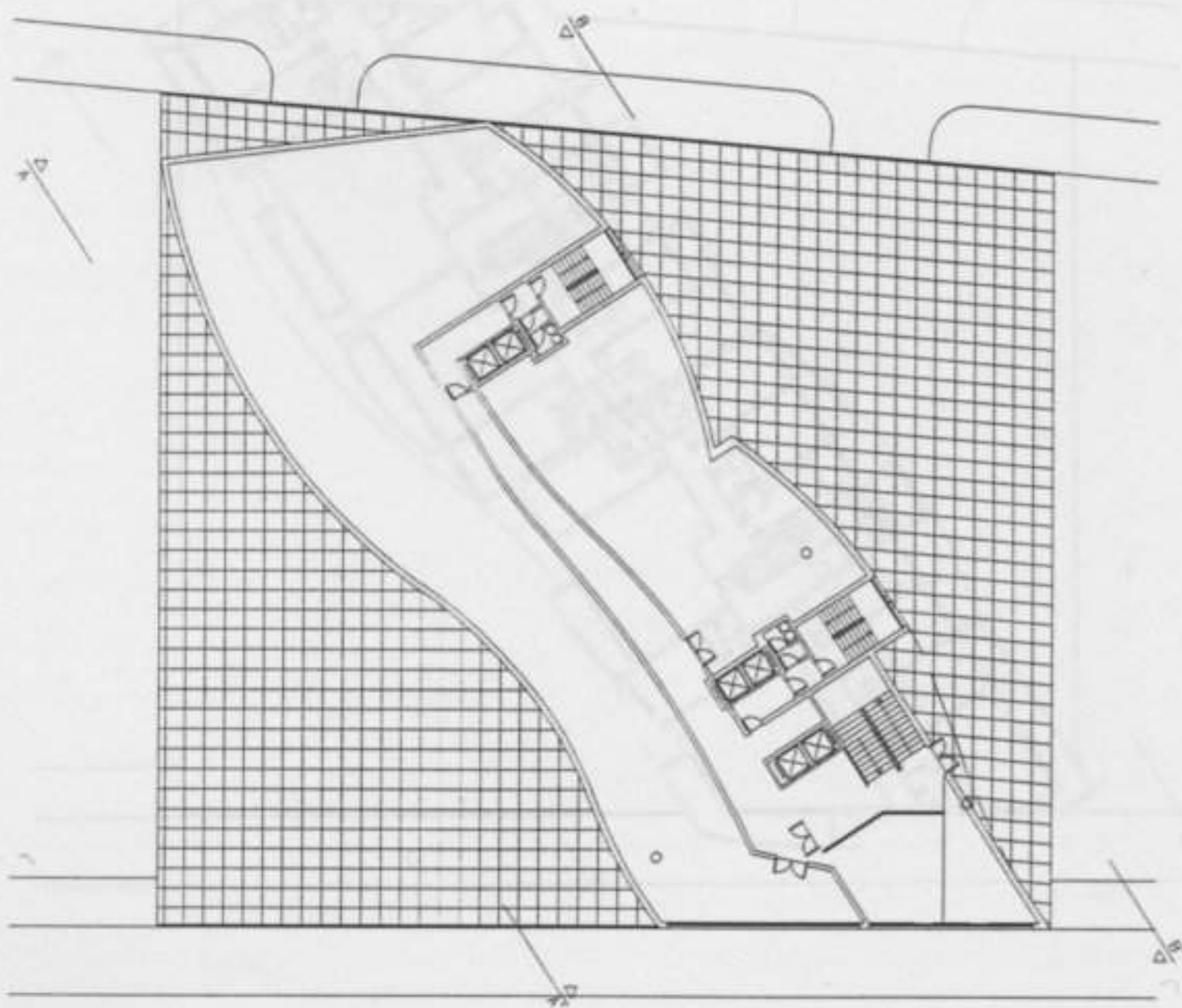
Assim, no seguimento do projecto desenvolveu-se esses dois lotes habitacionais com diferentes numeros de pisos, havendo uma diferença de quatro pisos entre eles. Como se observa nos alçados apresentados abaixo um dos edifícios tem onze pisos e o outro tem quinze pisos, o que resultou num trabalho relativamente complexo, pois teve que se trabalhar formalmente dois edifícios relativamente independentes como um edifício único que se ergue sobre o mesmo embasamento.



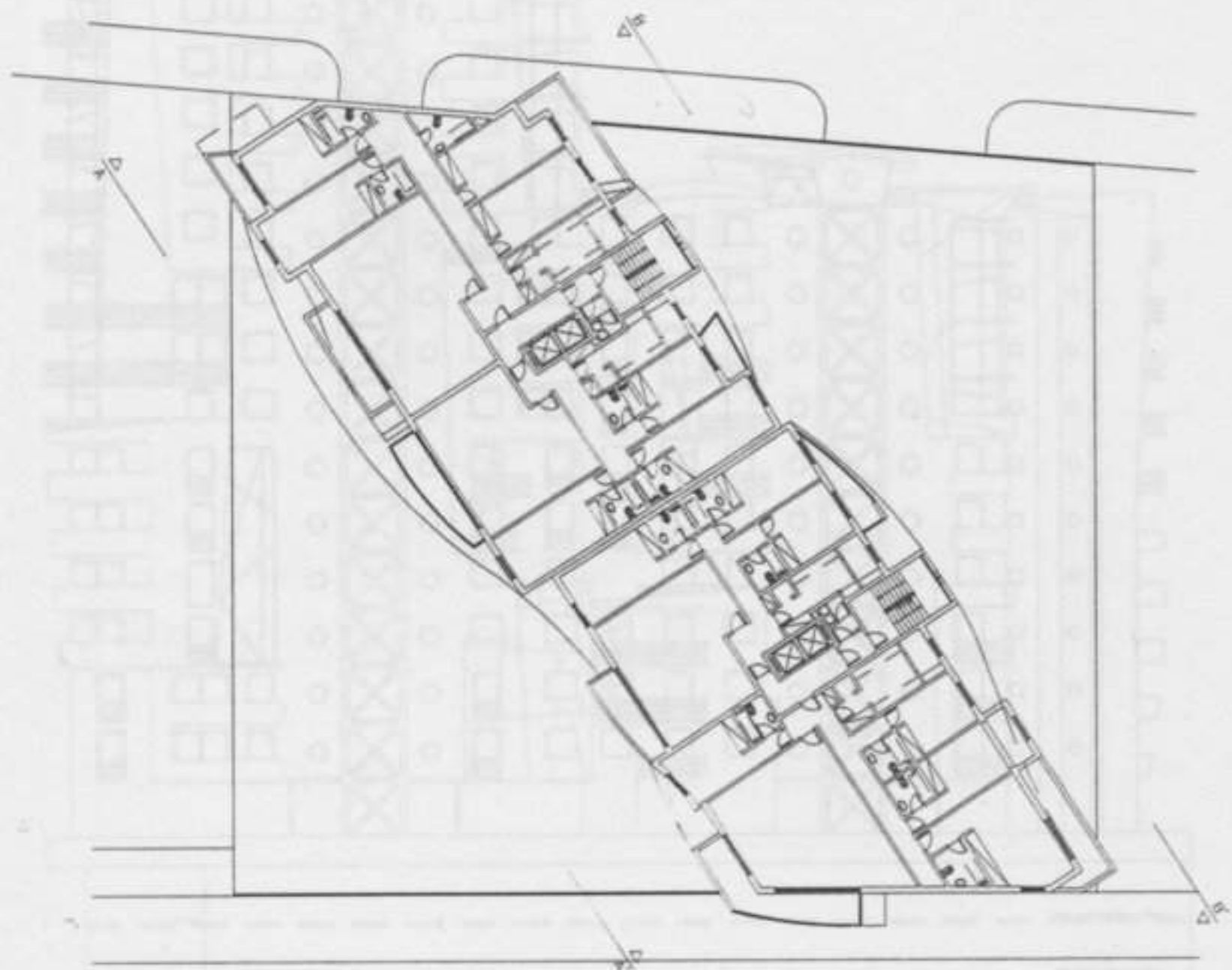
Esquízo do Prof. Arqº. Tomás Taveira

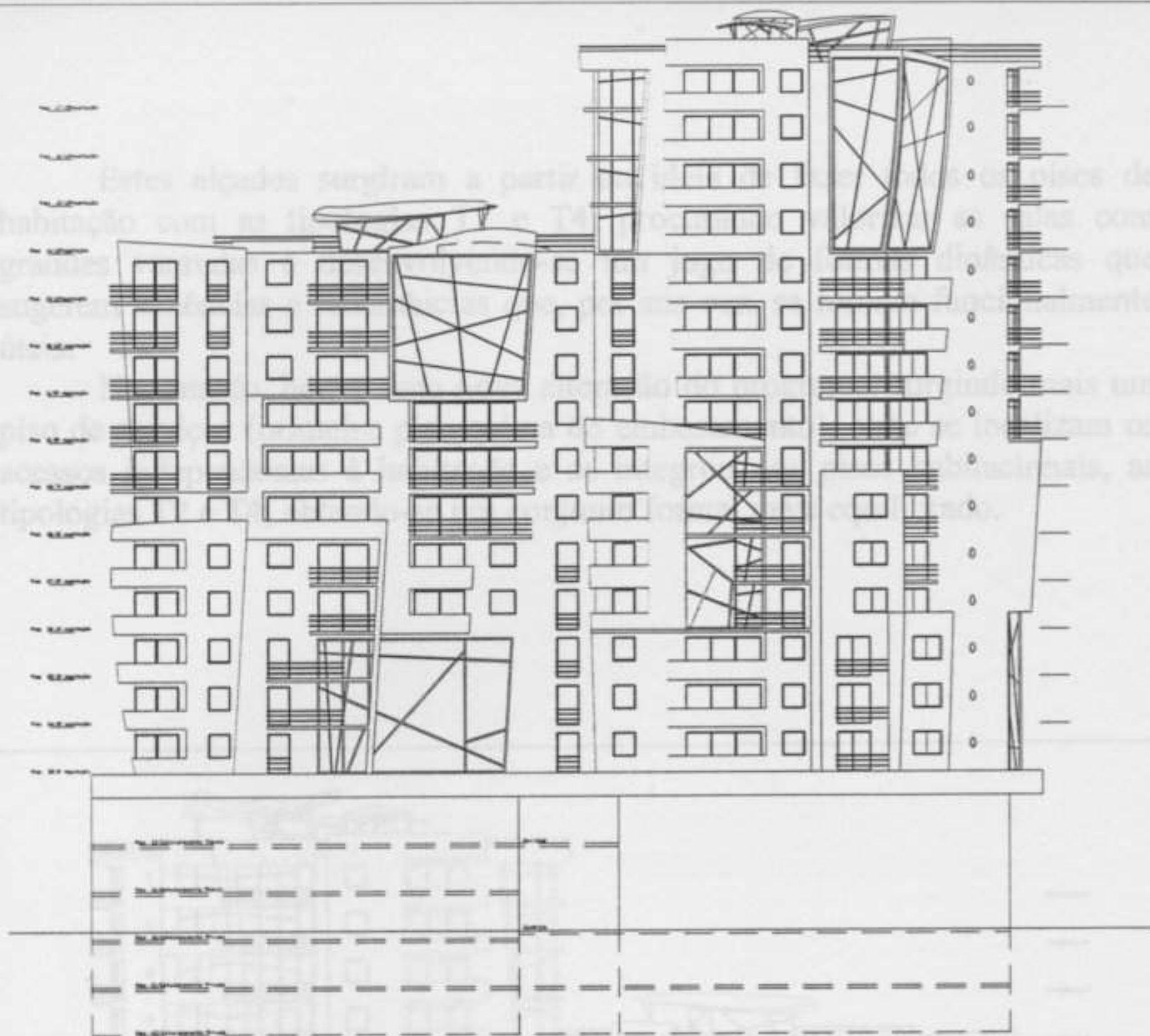


Planta Tipo dos Estacionamentos
(Existem três pisos)

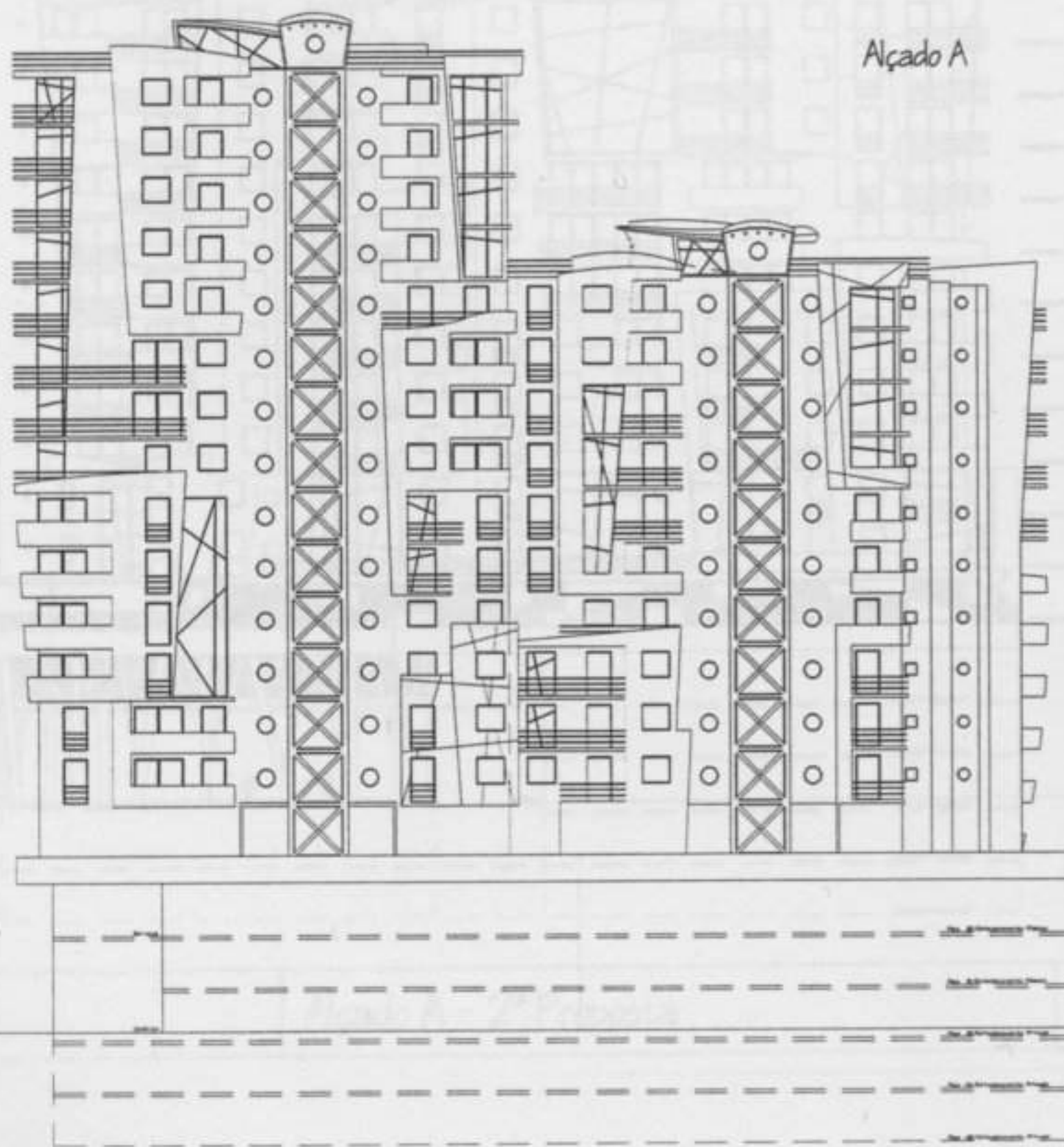


Planta de Entrada aos Condomínios
Piso de Serviços





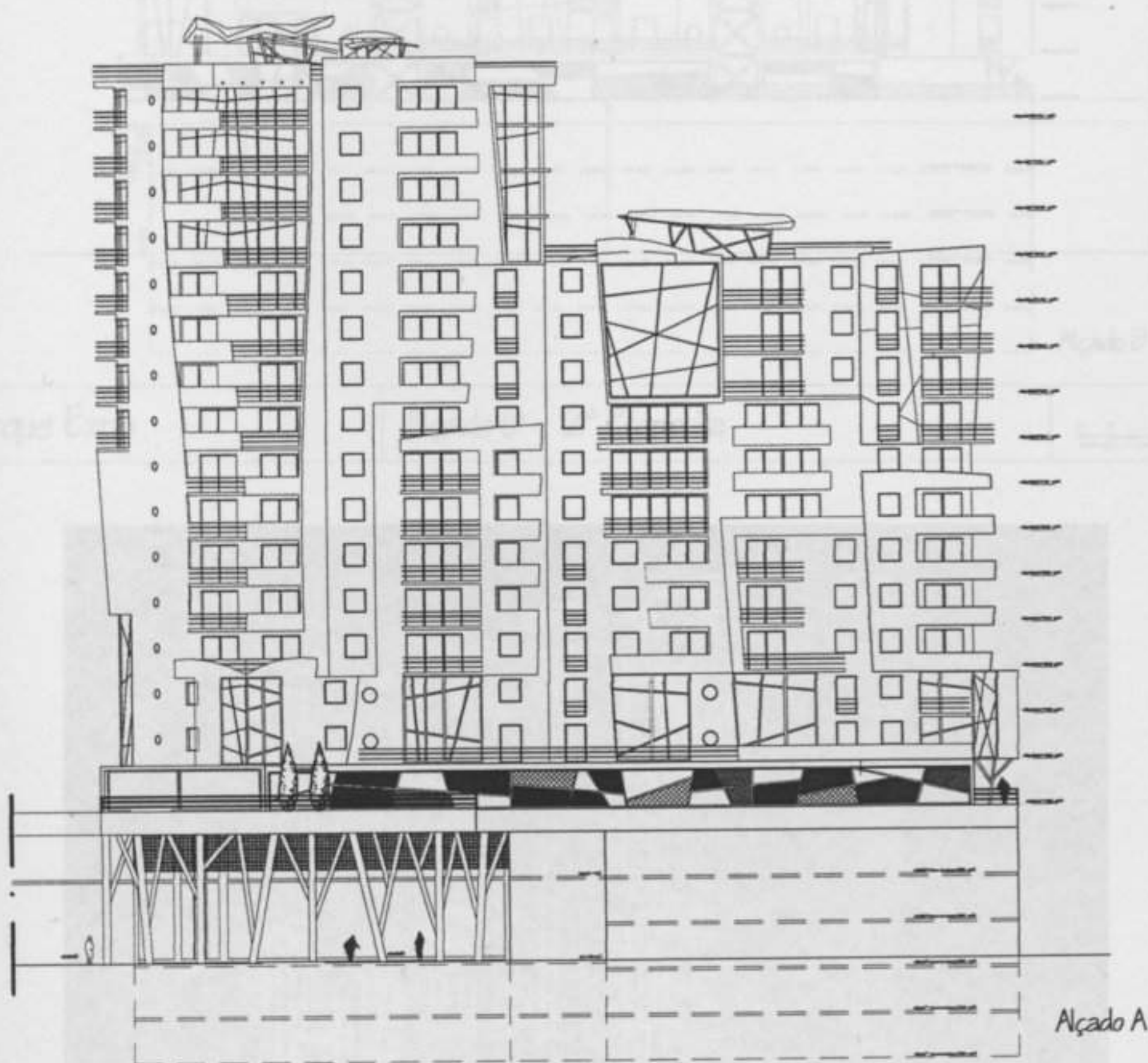
Alçado A



Alçado B

Estes alçados surgiram a partir da ideia de fazer todos os pisos de habitação com as tipologias T3 e T4, procurando valorizar as salas com grandes varandas e desenvolvendo-se um jogo de formas dinâmicas que sugerem saliências e reentrâncias que, por sua vez, se tornam funcionalmente úteis.

No entanto, houve uma nova alteração do programa, surgindo mais um piso de serviços (primeiro piso acima do embasamento), onde se localizam os acessos independentes à habitação e se integrou nos pisos habitacionais, as tipologias T2 e T4, obtendo-se um conjunto formal mais equilibrado.



Parque Expo

Alçado A - 2ª Proposta

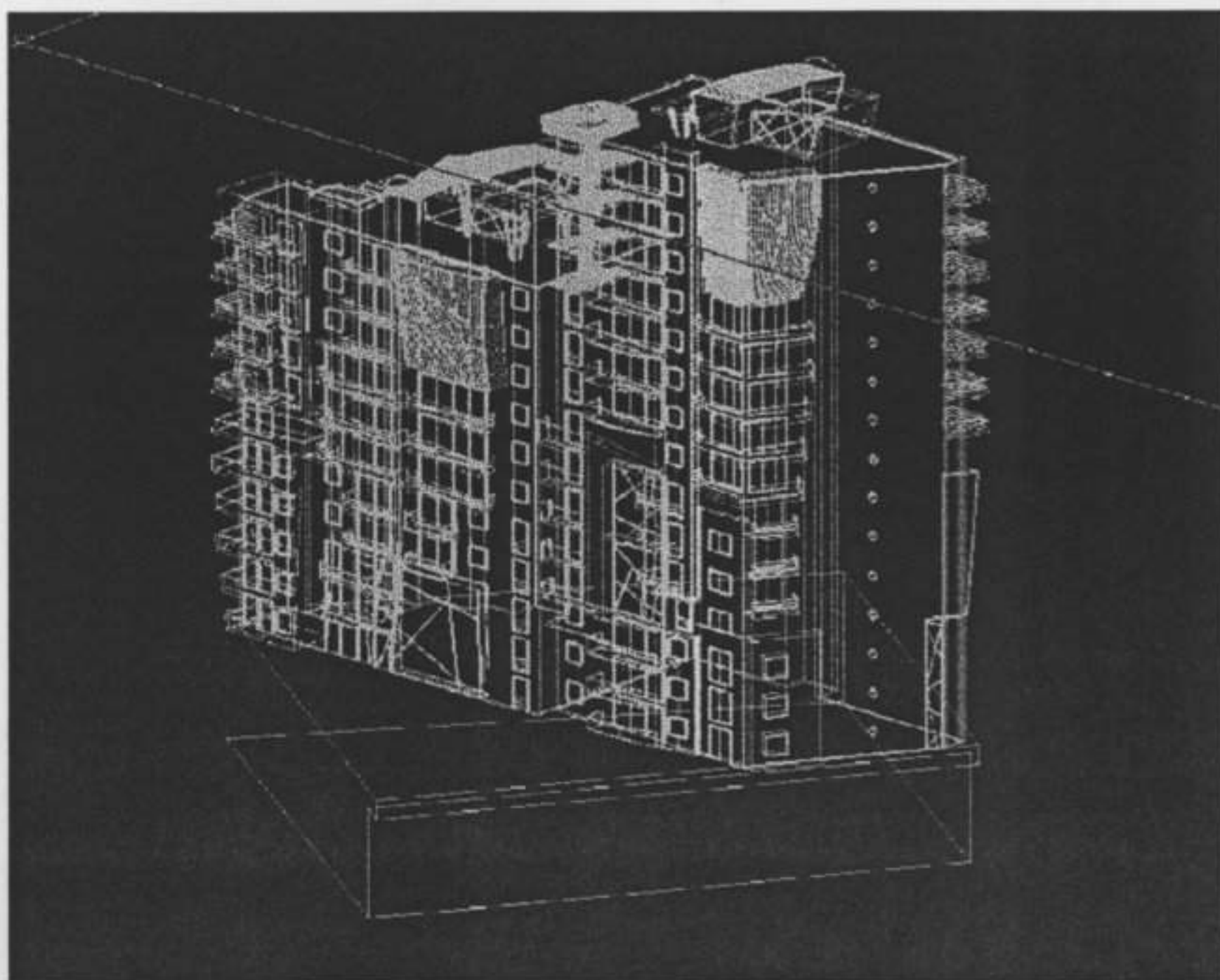
0 2 10



Parque Expo

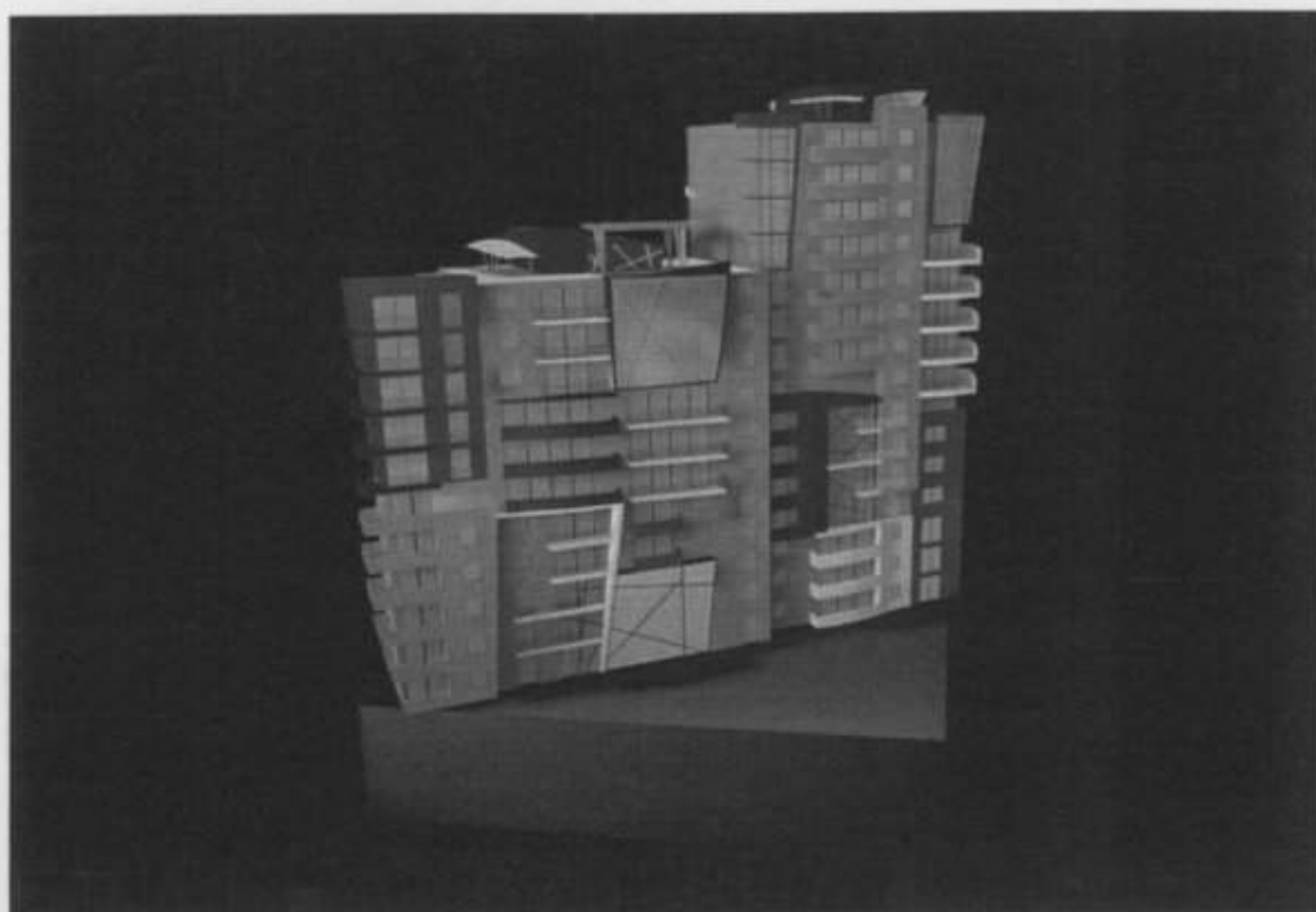
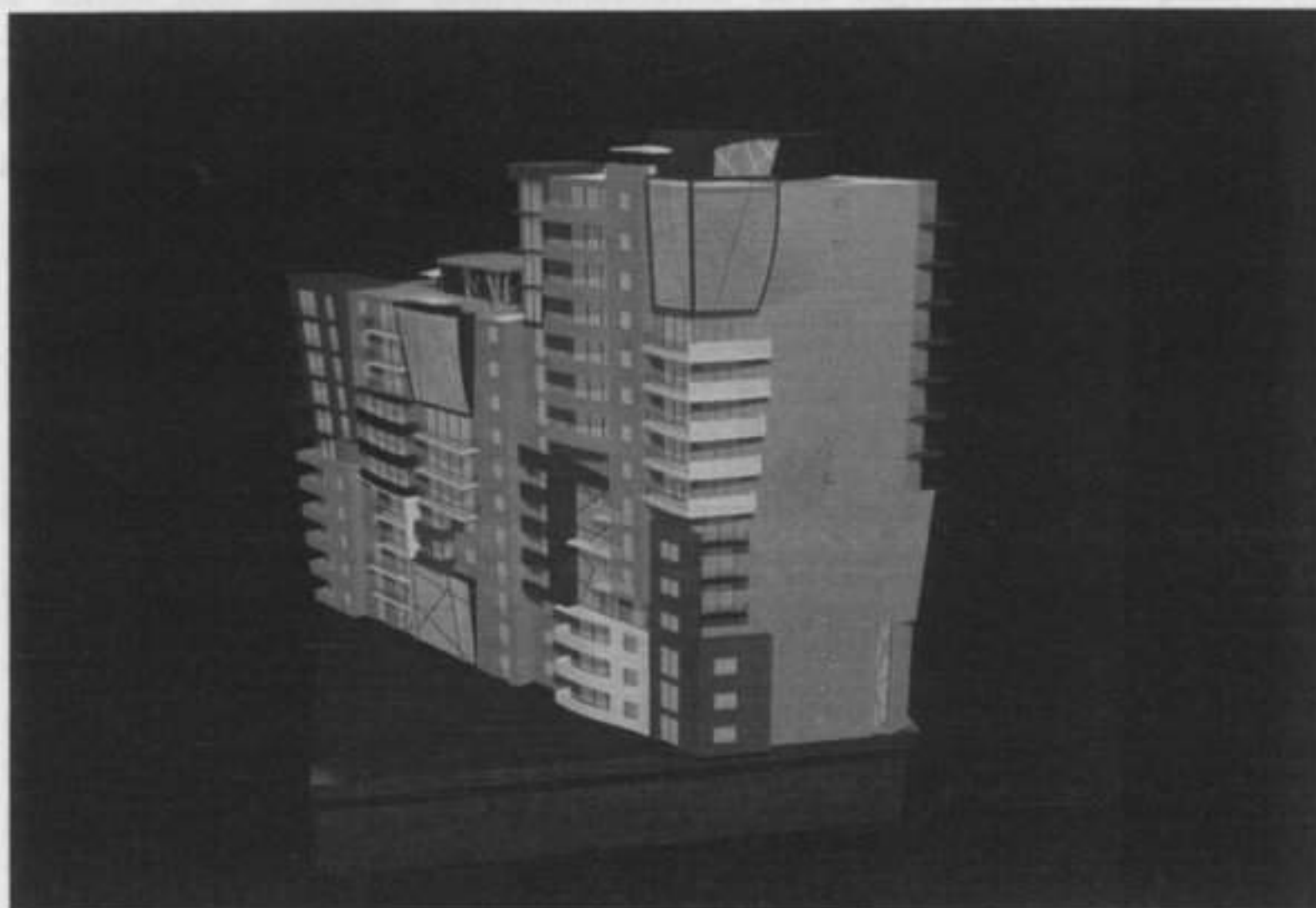
Alçado B - 2ª Proposta

0 2 10



Soltam-se suavemente os volumes através da modulação das fachadas, num trabalho um pouco escultural que não esquece a organização espacial, pois tendo em conta a qualidade paisagística envolvente, favorece-se os espaços com grandes vãos e com a predominância de varandas.

Com efeito, este edifício surge, na maquete virtual, como uma escultura habitável, onde cada elemento é realçado através da interação da luz e da cor, resultando num conjunto de formas que nascem umas das outras em graduais ondulações e inclinações com uma composição dinâmica e equilibrada.



Maquete Virtual do edifício da habitação da Expo (render 3d Studio 4)

OUTRA EXPERIÊNCIA

De acordo com as linhas de orientação do estágio, o atelier promoveu um curso de formação num novo *software* que introduziu no trabalho - o FORM Z. Trata-se também de um programa de modelação, com diversas ferramentas úteis para a arquitectura.

Este curso foi dado intensamente durante uma semana e meia em Março, e apesar de ainda não utilizar frequentemente este *software*, deu para conhecer novas aplicações para a arquitectura. Por exemplo, entre todos os programas utilizados e descritos neste estágio, este torna-se o mais eficiente quando se trata de fazer a modelação dos terrenos onde se pretende intervir.

No atelier do Prof. Arg. Tomás Taveira houve dois projectos desenvolvidos antes do estágio, um durante o período e um trabalho de equipa que tinham como objectivo final comunicar a imagem o mais real possível.

Por um lado, devido a uma proposta de intervenção na Amadora investiu-se muito trabalho para colocar todo o conjunto arquitectónico no mundo virtual dos computadores. Tratou-se de um edifício já existente, havendo a necessidade de o tornar finalmente reconhecível, de modo a comunicar de um modo directo o que é que se faz de novo e de diferente.



Mapa de Partida das Amadoras (render - 3d Studio Max)

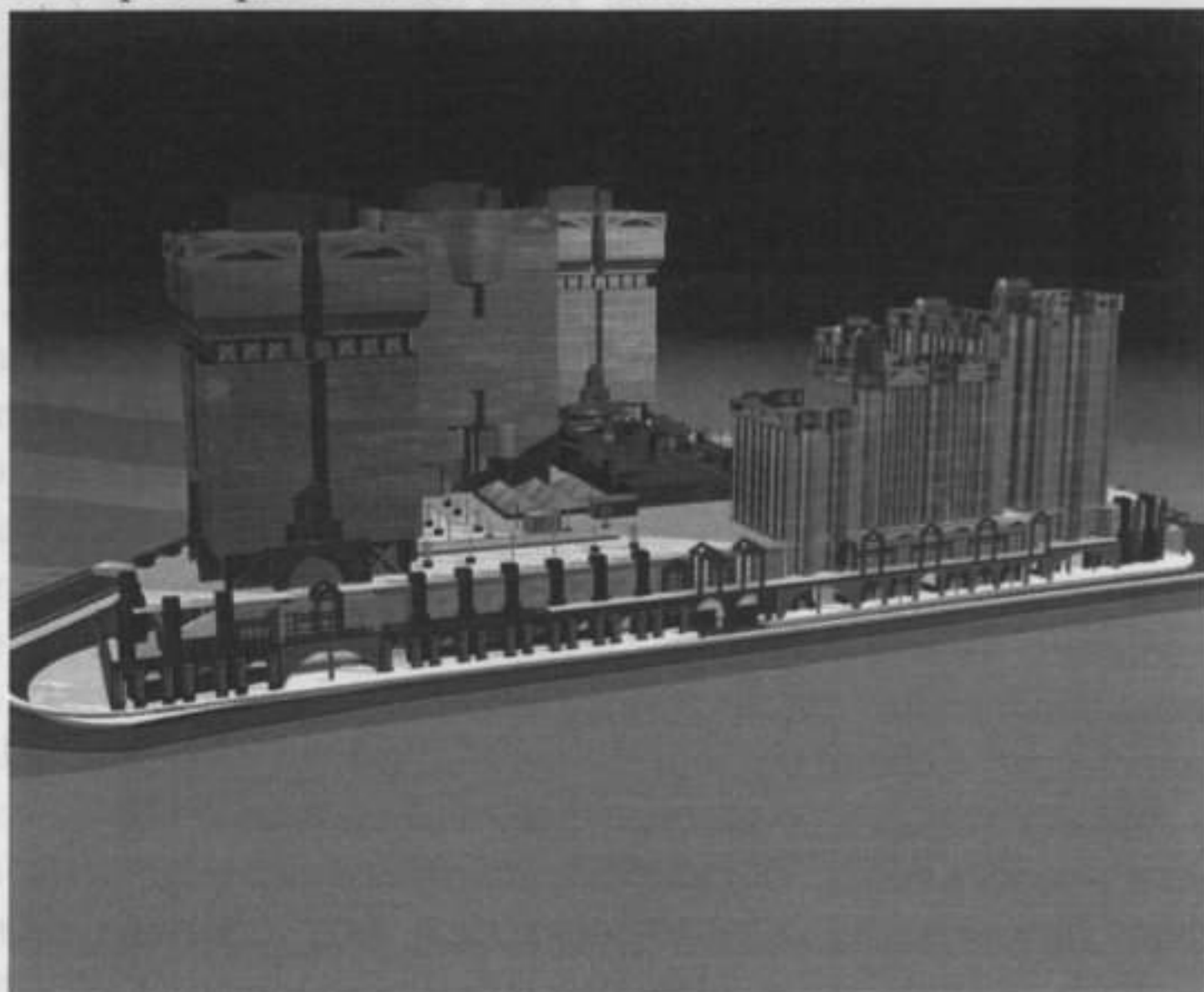
III.d. O TRATAMENTO FOTO-REALISTA NOS PROJECTOS

Estes objectos desenvolvidos ao longo do estágio estão apresentados através de imagens criadas a partir dos meios digitais que não procuram o realismo excessivo. Construindo-se, deste modo, maquetes virtuais que se podem alterar sucessivamente, tanto a nível da composição formal, como a nível das qualidades naturais da arquitectura - forma, espaço, luz, cor, materiais, etc. - oferecendo possibilidades ilimitadas de se desenvolverem novas experiências.

As imagens que procuram o foto-realismo, muitas vezes não provocam o mesmo impacto no utilizador de arquitectura. Sobretudo quando se tratam de projectos completamente novos e diferentes, é necessário provocar uma reacção e uma interpretação espontânea, crítica e directa por parte dos clientes.

No atelier do Prof. Arqº Tomás Taveira houve dois projectos, desenvolvidos antes do estágio, em sistema de part-time e em trabalho de equipa, que tinham como objectivo final comunicar a imagem o mais real possível.

Por um lado, devido a uma proposta de intervenção nas Amoreiras investiu-se muito trabalho para colocar todo o conjunto arquitectónico no mundo virtual dos computadores. Trata-se de um edifício já existente, havendo a necessidade de a tornar facilmente reconhecível, de modo a comunicar de um modo directo o que é que se faz de novo e de diferente.



Maquete Virtual das Amoreiras (render- 3d Studio Max)

Por outro lado, procurou-se desenvolver o metro das Olaias, o mais realisticamente possível, por consistir numa proposta arquitectónica complexa que se integra no plano de edificações da Expo 98. Trata-se de uma arquitectura criada de raiz, que pela sua complexidade, pelas suas dimensões e pelo seu papel preponderante no desenvolvimento da cidade, exige imagens que comuniquem imediatamente com o utilizador.



Maquete Virtual do Metro das Olaias (render- 3d studio max)

Pela diversidade de materiais utilizados naquele espaço, estas maquetes cada vez mais próximas do que se pretendia, foram muito úteis para visualizar o impacto construtivo deste projecto de escala monumental. No entanto, as imagens estáticas deixaram de representar a articulação dos espaços com clareza, existindo muitos elementos e muitos pormenores que não se controlariam facilmente se não se desenvolvesse o projecto numa animação (realizada num trabalho de equipa exaustivo). Deste modo, este projecto ganhou muito valor comunicativo quando foi possível a interacção entre o futuro utilizador e o futuro espaço a construir-se.

Torna-se relativamente fácil chegar próximo do que se conhece como *real* através das tecnologias que sofrem constantemente muitos avanços, num processo cada vez mais completo, com mais capacidade, mais megabytes, mais cores, e mais informação já inseridos nos equipamentos e nas técnicas digitais ao nosso dispor.

IV. CONCLUSÃO

No entanto, todos os projectos apresentados neste relatório, não foram simulados com características excessivas de foto-realismo, nem foram desenvolvidos de modo a ser interactivos. De facto, para além do AutoCAD R 14, dos programas 3DSTUDIO 4, 3DSTUDIO MAX e programas de imagem, o mundo da realidade virtual aferece aos arquitectos diversas oportunidades, quer a nível de design no ciberespaço, quer nas simulações interactivas num espaço não existente, através da utilização de diversos softwares muito importantes na arquitectura. Por exemplo desde os fins dos anos 80, a realidade virtual abre novas oportunidades aos arquitectos, embora ainda seja pouco acessível no mercado.

De facto, os projectos descritos anteriormente não enverendam no campo da realidade virtual, isto é, o cliente pode observar e analisar a arquitectura do edifício, a localização, a posição e a imagem que tem antes de ser construída, mas não poderá usar e explorar o espaço. Mesmo ao vermos a animação, não é possível fazer essa exploração, pois consiste num determinado número de imagens seleccionadas pelo arquitecto, segundo um caminho já pré definido, que se sobrepõem sucessivamente umas às outras.

Com efeito, há uma ambição no mundo da tecnologia de tornar as vivências de ambientes virtuais, existentes ou não, cada vez mais reais, através da fusão no ciberespaço da máquina com o utilizador.

Assim, a realidade virtual explora os limites do *real* e o desenvolvimento dessas experiências pseudo-físicas, estudando-se em diversas faculdades do mundo quais as transformações da nossa percepção nesse meio de visualização e qual o nível de exploração e manipulação conseguido nessa *falsa realidade*.

De facto, para o arquitecto é interessante poder descobrir as novas potencialidades desse novo nível de visualização, o que exige, em Portugal, um investimento muito grande, quer monetário, quer em tempo de trabalho sobre um único projecto, tornando-se pouco compatível com a prática arquitectural até aqui apresentada.

No entanto, a acompanhar o avanço tecnológico, a sua utilização vai ficando mais acessível, sendo fundamental incluir este novo mundo de trabalho na parte de investigação arquitectural para se perceber qual o futuro da arquitectura virtual nesse novo território, com uma nova liberdade imaginativa, criativa e construtiva.

IV. CONCLUSÃO

O objectivo deste relatório foi demonstrar que ao longo destes cinco meses de estágio, houve um percurso de elaboração pessoal, através de uma experiência gratificante que me ofereceu novos conhecimentos no campo teórico e prático da arquitectura.

Os projectos aqui apresentados desafiam os processos de concepção tradicionais, quer a nível do desenvolvimento formal da arquitectura, como a nível dos métodos de trabalho, das técnicas utilizadas e, também no campo de apresentação e representação da arquitectura desenvolvida.

De facto, o Prof. Arqº Tomás Taveira, ao incorporar meios digitais na investigação de novas experiências arquitectónicas, baseadas no emprego de computadores como instrumentos de concepção, permite desenvolver métodos não lineares, tanto de concepção como de projecto que constituem sistemas dinâmicos de resposta à complexidade arquitectural e urbana.

Deste modo, foi com esta oportunidade, com esta colisão entre a arquitectura e a tecnologia, que se iniciou um percurso de investigação, sobre as potencialidades do trabalho virtual como meio de concepção e comunicação de várias intenções arquitectónicas. Como referi ao longo do relatório, trata-se de uma experiência válida na cultura contemporânea, pois torna-se importante e necessário aprender e entender os desafios do mundo moderno da electrónica, cujos os efeitos surjem à nossa volta com uma velocidade incompreensível.

A arquitectura não pode ser só o que vemos, o que experimentamos fisicamente, mas também *como* podemos ver, ou ainda, como a podemos ir vendo. Porque a verdade é que tudo evolui a uma velocidade espantosa, e as pessoas habituaram-se a essa evolução, sem parar para pensar em que consiste o espanto, onde está a maravilha, o pormenor a destacar, o sentido do que se transforma continuamente.

Actualmente, já é reconhecido pela maioria dos arquitectos o impacto essencial do avanço tecnológico no desenvolvimento da arquitectura e do urbanismo, de modo a permitir mais e novas explorações necessárias para antecipar possíveis futuros numa cultura dominada pela digitalização. Já desapareceu o negativismo profissional em relação ao computador, pois reconhece-se que, se por um lado a profissão do arquitecto transforma-se com o uso desenhos por computador, por outro as novas possibilidades alteram a natureza desses desenhos e dão uma percepção diferente da arquitectura possível.

A nossa compreensão da arquitectura é reformulada pela manifestação das mudanças culturais e técnicas profundas, que oferecem ao arquitecto uma dimensão extra para trabalhar - os ambientes virtuais, - onde existe uma nova liberdade de movimento e de expressão, constituindo-se novas bases para a investigação do campo arquitectural e de percepção do espaço.

Assim, este estágio constitui o início de uma longa sedimentação de experiências no campo teórico-prático da arquitectura, sendo fundamental acompanhar as transformações culturais com implicações profundas nesta disciplina. É necessário não adormecer, não parar pois o caminho da mudança futura é imprevísível.

"Tão depressa nos sentamos à roda de uma fogueira antiga, de cujas as cinzas ainda fumegantes nasceram as histórias e aventuras dos deuses ou heróis dos velhos mitos cresceram as famas e as virtudes dos primeiros contadores de histórias, como embarcamos num foguetão supersonico ao encontro dos longínquos mundos espaciais."

In "O Que é a Imaginação", Maria Alberta Menéres, págs. 7 e 8
Lisboa, 1993, Ed. Difusão Cultural

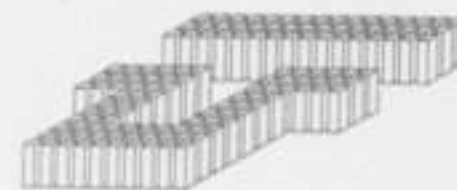
A partir daqui podemos imaginar novos caminhos desafiantes para a arquitectura - trabalhar em ambientes diferentes, como o mundo subaquático ou como o mundo espacial. É certo que existem já estudos e experiências sobre esses ambientes, onde a arquitectura como sempre tem um papel fundamental para criar novas realidades.

V. BIBLIOGRAFIA

- "Architecture in Cyberspace", A.D.- Architecture Design, nº 11 e 12 Ed. Offices, Nov./dez. Londres, 1998
- "Arquitectura Virtual", Architecti; Revista de Arquitectura, Arquitectura Paisagística e Design, nº 39, Ed. Triforio, Nov./Dez./Jan. Oeiras, 1998
- Eugeni Rosell i Miralles, "Diseño Gráfico Digital", Ed. G. Gil, S.A. De C. V., México, 1997
- Giuliano Zampi, Conway Lloyd Morgon, "Virtual Architecture", Ed. Batsford, Londres, 1995

Internet

- "Arquitectura Virtual"- @ net 5", Telepac.pt
- Campbell, Dace A., "Vers Une Architecture Virtuelle..." Human Interface Technology Laboratory, University of Washington, Seattle, 1995. email: dace @ hitl.Washington.edu.
- Ghery, Arqº Frank O., "Catia en el Museu Guggenheim de Bilbao", <http://www.es.ibm.com/portada/museu>
- Henry, Daniel, "Spacial Perception in Virtual Environments: Evaluating an Architectural Application", Thesis for Degree of Master Of Science in Engineering, University of Washington, 1992. <http://www.hitl.Washington.edu/projects/Cedes/>
- J. L. Morton, "Color Communication", 1995-1997 Email: Jmorton @ colorcom.com.
- Nieves, Antonio, Programas de Diseño Arquitectónico: el Cad en la Arquitectura", La Archiweb de Antonio Nieves, 1997.



INFORMAÇÃO SOBRE O RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Os Relatórios de Estágios que os alunos estão obrigados a entregar na FA, não estão regulamentados. Não existe uma estrutura definida e por isso todo e qualquer relatório que mostre minimamente, em que é que foi utilizado o tempo deverá ser aceite.

Um estágio de Arquitectos, (em vias de se licenciarem e com o seu percurso lectivo acabado deve ser feito), ou em obra, ou em Ateliers, para poderem de algum modo completar a sua educação, ou para nalguns casos poderem iniciar uma carreira profissional deve ser apesar de tudo algo que lhe possa dar pelo menos abertura a uma visão mais concreta do mundo do fazer.

O relatório que agora se informa diz respeito a Marisa Paula Rodrigues Rolim e nele são bem patentes as qualidades de trabalho do aluno em causa, para além da particular intencionalidade posta na investigação e na experiência levada a cabo.

A essência da informação sobre o relatório não será o fazer-se uma crítica às referências apresentadas, quer sobre os projectos nos quais o aluno trabalhou, nem sobre o modo como o fez, mas sim e apenas sobre o que tal trabalho pode representar de ideia sobre a intencionalidade posta pelo aluno no estágio.

Neste sentido deve dizer-se que o relatório aqui apresentado e em apreciação, é um óptimo relatório de estágio, que demonstra em primeiro lugar que o estágio foi levado a cabo com todo o rigor, num programa de full-time, e que por outro lado o foi, integrado numa experiência profissional de valia incontestável.

Assim sendo é nossa opinião que este relatório deve ser aceite sem quaisquer reservas e que portanto o aluno está em condições de acabar em definitivo o seu curso.

30.8.98

