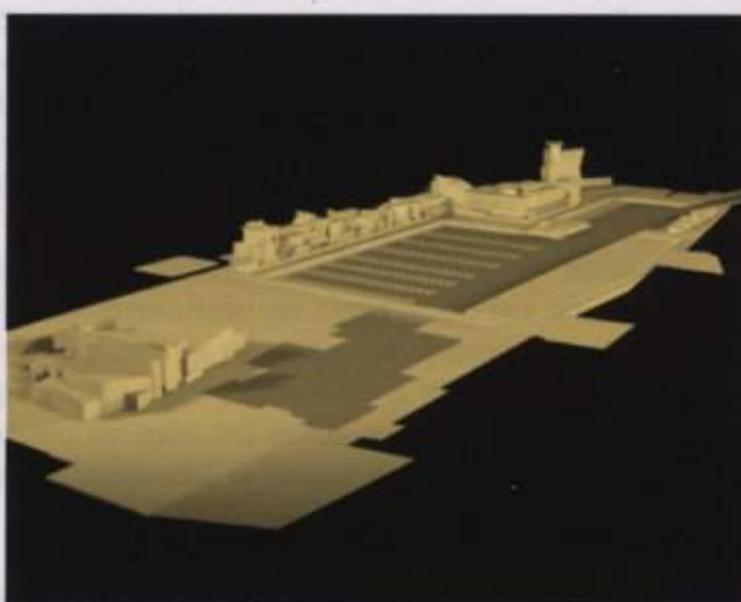
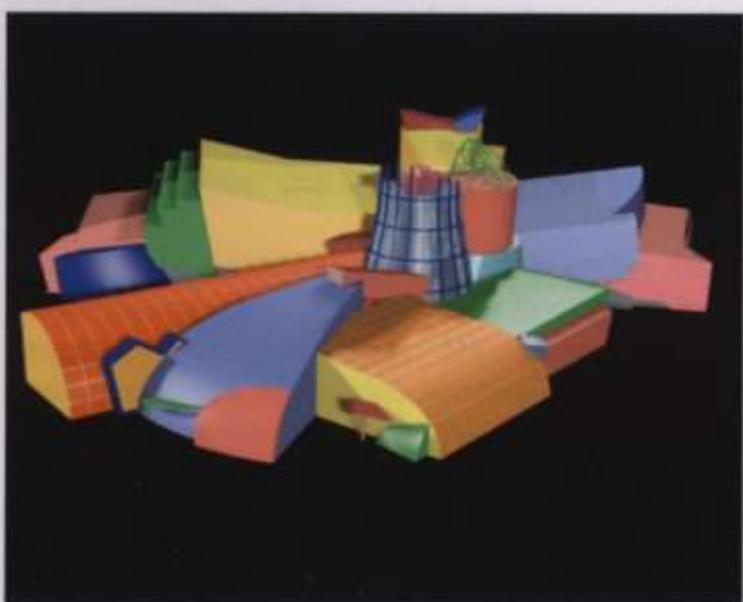
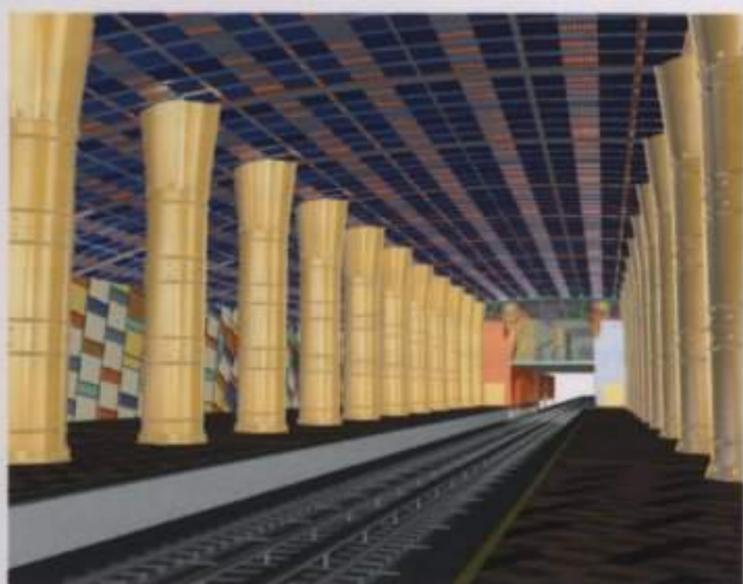


RELATÓRIO DE ESTÁGIO

INTRODUÇÃO

Vanessa de Pacheco Melo. arquitectura. jan./jun. 1998



RE(Arq) - 87



FACULDADE DE ARQUITECTURA

BIBLIOTECA



0990012054

FACULDADE DE ARQUITECTURA

06410

(Centro de Documentação)

apresentar os trabalhos de arquitectura que foram elaborados
através da informática, já que o
fruto da investigação entre estas duas áreas.

INTRODUÇÃO

As novas formas de comunicar existentes actualmente, principalmente as baseadas nos meios digitais, têm vindo a gerar grandes alterações em todos os aspectos das nossas vidas, tanto no económico, no social como no cultural, contribuindo para o nascimento e crescimento de uma nova consciência e de uma nova forma de pensar.

A informática é um dos agentes mais importantes nesta renovação, onde o mundo paralelo do ciberespaço, criado e construído pelos computadores, ou as redes mundiais de comunicação, são apenas algumas das manifestações das profundas mudanças culturais e técnicas, que têm ajudado a reformar o nosso entendimento do mundo. Assim, a arquitectura (como reflexo de um determinado contexto cultural, social e económico e como fruto da sensibilidade e reflexão do arquitecto na procura de uma resposta a determinado programa e a determinadas necessidades), tal como vários outros campos do saber, incluindo as disciplinas técnicas e de pesquisa e as artes, entre outros, também tem sofrido grandes alterações face ao desenvolvimento destas novas tecnologias e formas de pensar.

Primeiramente os computadores foram introduzidos na arquitectura com o objectivo de auxiliar o arquitecto na execução de tarefas mais técnicas e repetitivas, no manuseamento de informação e na organização do trabalho. No entanto, os avanços tecnológicos e os benefícios oferecidos permitiram-nos presenciar, não só um crescimento na utilização dos tradicionais desenhos a computador a duas dimensões, como o emprego desta ferramenta para a realização de registos tridimensionais e animações, utilizados quer para a apresentação do projecto, quer como auxiliares importantes na evolução conceptual do mesmo. Todo este processo encontra o seu auge na Realidade Virtual, que é actualmente uma das áreas mais estudadas e em permanente evolução, visando num futuro próximo constituir uma ferramenta real e acessível, útil ao arquitecto em todas as etapas do seu trabalho.

No entanto, são os profissionais mais ligados à informática e à criação de "software" relacionado com a imagem e o desenho, que mais têm explorado as possibilidades oferecidas pelas novas tecnologias. Os artistas, ou os arquitectos neste caso em particular, têm-se mostrado mais renitentes em aceitar os desafios propostos por estes novos meios de trabalho, de criação e de comunicação; talvez devido ao receio de que, no entusiasmo pela descoberta tecnológica e pelo seu uso excessivo, se perca a primazia artística e algumas das suas qualidades humanas.

Por um lado é preciso que se faça sentir que só através de uma participação consciente do arquitecto é possível combater esse receio, que tantas vezes temos visto concretizado. Por outro lado é importante que os arquitectos se dêem a oportunidade de investigar as possibilidades que estes novos meios nos podem oferecer, pois só assim poderemos tirar deles o melhor proveito possível. As estratégias que empregamos para criar uma nova arquitectura têm de utilizar os nossos conceitos mais actuais e reflectir a nossa actual compreensão do mundo, pelo que face a este contexto não podemos deixar de pelo menos confrontar as implicações, limitações e oportunidades que surgem com as novas formas de conceber, transmitir e viver a arquitectura.

É neste sentido e na busca de uma constante modernização que o atelier do Professor Arquitecto Tomás Taveira tem seguido, procurando simultaneamente explorar os novos meios técnicos existentes ao dispor do arquitecto e estabelecer uma ligação entre eles, a criação artística e o processo projectual. Foi neste âmbito que se realizou o meu estágio, pelo que

este relatório procurará não só apresentar os trabalhos de arquitectura que foram elaborados durante este período, como também relacioná-los com o mundo da informática, já que o resultado final é precisamente o fruto da interacção entre estes dois mundos.

Embora o plano do estágio esteja relacionado apenas com uma pequena parcela do que o que pode advir da relação entre a virtualidade, ou a informática, e a arquitectura, penso que seria interessante fazer primeiramente uma pequena abordagem ao tema, procurando compreender melhor esta vasta área de investigação através das reflexões e experiências que se têm efectuado. Depois de lhe dar um enquadramento geral, será mais fácil e produtivo abordar e explicar o trabalho realizado dentro do período de estágio.

ARQUITECTURA E CIBERESPAÇO

1) As novas possibilidades

O ciberespaço não existe facilmente, excepto nas inúmeras salas de circuitos electrónicos, onde se cria o "ar" de silício, dos quais são feitos os computadores, que nos permitem aceder a uma rede de um espaço universal e, se assim se pode chamar, abstracto e intangível, no qual "accedemos" através da linguagem, ocupando um espaço físico real. Através do ciberespaço podemos hoje em dia estabelecer uma vasta rede de comunicações, que nos permite entrar em contacto com pessoas de todo o mundo de uma forma instantânea, livre, autocrática, desta modo, o ritmo e o fluxo de circulação de ideias, contribuindo para a participação efectiva de uma multiplicidade de pontos de vista e para o alargamento, em toda as dimensões, do pensamento associativo. Assim, proporcionamos o aumento das novas oportunidades de pensar e acções, ao por em contacto e alargando o processo de compreensão, formar e originar ideias que surgem, por sua vez, da interacção entre indivíduos e entre estes e o mundo que nos rodeia.

No entanto, desde as suas primeiras aplicações, o ciberespaço têm de promover a comunicação e o encontro entre pessoas e culturas diversas, revelou-se um novo tipo de experiência, onde a transacção física deste mundo virtual nos permite uma nova liberdade de movimentos, uma nova forma de viajar e agir no mundo do imaginário e da criação virtual. Na realidade somos transportados para o mundo virtual do escritor e vivemos a real emoção do livro, no tempo e no espaço podem facilmente experimentar a existência simultânea de dois mundos: sendo transportados para lugares distantes em tempo e espaço, através da criação de um mundo virtual no cinema e no teatro de as histórias e personagens virtuais provocam emoções e sentimentos reais. Cada vez mais vivemos e movimentamos-nos em dois mundos distintos, o real e o imaginário, pois que a realidade virtual do ciberespaço é apenas mais um nível da vida e da interacção humana, na medida em que também permite que os dois mundos possam comunicar e agir, que as realidades híbridas possam emergir e as condições possam ser estabelecidas dentro do toro da realidade.

2) A nova arquitectura

Por uma nova forma de pensar surgiu a necessidade de trabalhar sobre as novas possibilidades de comunicação. Foi um facto, o facto de se poderem conceber estruturas e espaços permanentes virtuais, que existem no ciberespaço para serem utilizadas pelas inúmeras possibilidades de comunicação, sobre um novo e vasto campo de

1ª PARTE - INFORMÁTICA E ARQUITECTURA

Actualmente a relação estabelecida entre o mundo da informática e a arquitectura tem-se desenvolvido em dois aspectos distintos, um deles aborda mais as novas possibilidades que se abrem face ao novo mundo do ciberespaço e às novas formas de pensar a arquitectura em si, o outro refere-se mais à informática como uma ferramenta de trabalho que poderá vir a impor mudanças drásticas na forma como em hoje em dia concebemos, desenvolvemos e apresentamos um determinado trabalho.

ARQUITECTURA E CIBERESPAÇO

1) As novas possibilidades

O ciberespaço não existe fisicamente, excepto nas inúmeras milhas de circuitos electrónicos, cabos de fibra óptica e "chips" de silicone, dos quais são feitos os computadores, que nos permitem actualmente usufruir de um espaço universal e, se assim se pode chamar, abstracto e imaterial, ao qual acedemos através da tecnologia, ocupando um espaço físico mínimo. Através do ciberespaço podemos hoje em dia estabelecer uma vasta rede de comunicações, que nos permite entrar em contacto com pessoas de todo o mundo de uma forma inteiramente livre, aumentando, deste modo, o ritmo e o fluxo da circulação de ideias, contribuindo para a percepção imediata de uma multiplicidade de pontos de vista e para o alargamento, em todas as dimensões, do pensamento associativo. Assim, presenciamos o aumento das nossas capacidades de pensar e conceber, se por concepção entendermos o processo de compreender, formar e originar ideias que surgem, por sua vez, da interacção entre intelectos e entre este e o mundo que nos rodeia.

No entanto, dadas as suas características, o ciberespaço além de promover a comunicação e o encontro entre pessoas e culturas diferentes, revelou-se um novo meio de expressão, onde a transcendência física deste mundo virtual nos permite uma nova liberdade de movimentos, uma nova forma de viajar e agir no mundo do imaginário e da criação artística. Na literatura somos transportados para o mundo virtual do escritor e vivemos a real emoção do leitor; na ópera e no teatro podemos também experimentar a existência simultânea de dois mundos, sendo transportados para lugares distantes em tempo e espaço, através da criação dos autores e artistas; no cinema e na televisão as histórias e personagens virtuais provocam reacções e sentimentos reais. Cada vez mais vivemos e movimentamo-nos em dois mundos distintos, o real e o imaginário, pelo que a realidade virtual do ciberespaço é apenas mais um meio de viver esta mesma dualidade, na medida em que também permite que os dois mundos possam coincidir e interagir, que as realidades híbridas possam emergir e os sonhos possam ser satisfeitos dentro ou fora da realidade.

2) A nova arquitectura

Por estes motivos tem-se sentido a necessidade de teorizar sobre as novas potencialidades da arquitectura. Por um lado, o facto de se poderem conceber ambientes e espaços puramente virtuais, que existam no ciberespaço para serem utilizados pelos inúmeros frequentadores desta vasta rede de comunicação, abre um novo e vasto leque de

possibilidades que maximizam o nosso poder de produzir o desconhecido ou o "não familiar". Por outro lado, as novas possibilidades de interacção, a troca de ideias, informações e experiências a um nível mundial, de uma forma eficaz e praticamente em tempo real, influenciarão certamente o desenrolar de todo este processo criativo. Desta forma, dado que " (...) a realidade sempre foi demasiado pequena para a imaginação humana (...) " - Brenda Laurel's (1), talvez a criação de espaços num campo completamente novo do domínio público, ofereça a oportunidade de preencher a lacuna existente entre o nosso conhecimento do mundo e das suas limitações, e a forma como concebemos e imaginamos a arquitectura.

Para que possamos entender de uma forma mais completa o significado e as potencialidades deste novo tipo de arquitectura, temos de entendê-la como um princípio inteiramente novo, com regras totalmente diferentes. Há que ter a consciência de que a arquitectura virtual trabalha com um espaço cuja existência depende do contexto que nós próprios lhe concebermos, já que no ciberespaço não há horizontes ou vizinhanças, não há clima, vento, sol ou água, não há gravidade, não há restrições à passagem humana ou barreiras físicas e os espaços podem modificar-se rapidamente, coexistir, fundir-se ou interagir com o utilizador. Por sua vez, os limites que existem no mundo virtual são diferentes das restrições impostas no mundo real e que se relacionam com problemas monetários, estruturais, com os materiais e as regras e códigos de construção, entre outros. No ciberespaço as limitações estão relacionadas com a memória dos computadores, os polígonos e os pixels, pelo que o "hardware" e o "software" que executam a arquitectura virtual determinam muitas vezes o seu carácter e grau de complexidade.

3) As duas arquitecturas

Embora a maior parte da arquitectura produzida para o ciberespaço tenha apenas sentido ou possibilidade de existência se permanecer dentro deste domínio, muitos dos espaços criados poderão vir a tornar-se num contributo válido para a arquitectura do mundo físico. Na realidade, a interacção entre estes dois tipos de arquitectura, se assim os podemos dividir, será sempre uma constante na medida em que, apesar das profundas divergências, a essência permanece, o espaço e a forma como o concebemos, criamos, organizamos e construímos continua a ser a preocupação de ambos.

Assim, todas as reflexões e conclusões que se encontram na origem de qualquer concepção arquitectónica, seja ela real ou virtual, podem influenciar ambas as partes dado que, características formais como o ritmo, a escala e o equilíbrio lhes são comuns, assim como o simbolismo formal ou a maneira como as características formais e metafísicas de um espaço podem influenciar a nossa disposição e forma de agir. Além de tudo isto, podemos ainda constatar que, se a arquitectura é uma expressão física dos valores sociais de determinada cultura e das intenções do arquitecto, presentes em edifícios, praças, parques e cidades, entre outros; a arquitectura virtual é a sua expressão electrónica, que se exprime através de polígonos, vectores ou mapas de texturas.

Deste modo, o arquitecto continua a ter de resolver problemas fundamentais que se relacionam com o "como dar forma", "como exprimir" ou "como transmitir" determinada ideia ou intenção espacial, pelo que serão eles, não os informáticos, que, com a sua experiência e os seus conhecimentos acumulados ao longo dos tempos, serão chamados para conceber os espaços e ambientes virtuais do ciberespaço.

4) O Futuro

Face a todo este contexto, podemos dizer que actualmente presenciamos o nascimento de uma nova forma de conceber a arquitectura, que se materializa de uma forma totalmente nova, num espaço que não é aquele que nos rodeia fisicamente todos os dias, que nos oferece novas possibilidades de criação e apresenta necessidades diferentes. Esta nova

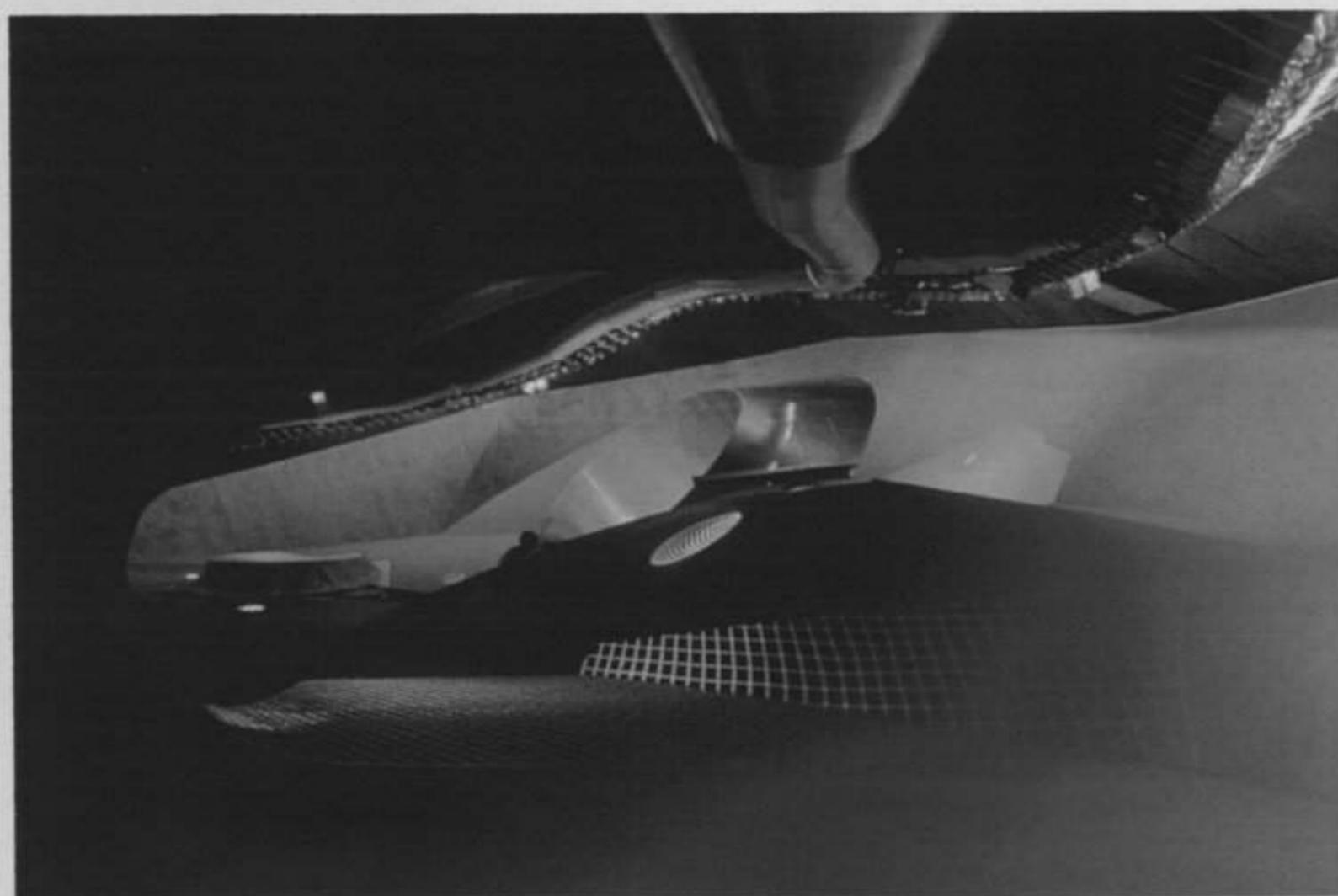
arquitectura não pode ser vista como uma substituta da arquitectura real, mas como uma disciplina distinta, com uma área de trabalho e ferramentas diferentes, que deve ser pesquisada, estudada e ensinada tal como outros campos do saber. Jonothan Stoppi da Cadonmac UK (2) chega mesmo a sugerir que num futuro próximo os edifícios virtuais serão encomendados, desenhados e construídos como um produto final, de direito próprio.

Desta forma, ambas as arquitecturas podem completar-se e influenciar-se mutuamente, contribuindo simultaneamente para a evolução desta "ciência do espaço" e para um alargamento da área de intervenção do arquitecto.

(1) - Brenda Laurel's citado em "What's the Big Deal about Cyberspace ?", de Howard Rheingold, The Art of Human Interface Design. Brenda Laurel's (ed), Addison-Wesley Publishing Company, New York, 1990, p453.

(2) - Jonothan Stoopi, "Virtual and Real-time Interactive Spatial Modeling", Impacts and Implications, Proceedings of the 2nd Annual Conference on Virtual Reality International: London, Meckler, 1992.

Imagens exemplificativas da arquitectura do ciberespaço





A ARQUITECTURA E A INFORMÁTICA COMO FERRAMENTA DE TRABALHO

A prática da arquitectura tem sido, ao longo dos tempos, directamente influenciada pelos avanços tecnológicos dos meios e técnicas de representação que foram possibilitando o aparecimento das novas formas de exploração do desenho e concepção arquitectónica. Por exemplo, na época medieval os edifícios eram erguidos através de um conhecimento empírico, onde a obra ia nascendo e sendo projectada ou modificada em tempo praticamente real, por um mestre que controlava os trabalhos de todos os intervenientes na obra, fossem eles pedreiros, escultores ou vidreiros, procurando explorar e exercer a sua arte de uma forma autónoma. Por sua vez, no Renascimento, a utilização do desenho realizado à mão tonou-se num método standard de representação arquitectónica, pelo que as explorações e o desenvolvimento projectual eram influenciados pelas técnicas relacionadas com os meios de desenho: projecções ortogonais, secções, axonometrias e perspectivas.

Actualmente, a relação entre a concepção arquitectónica e os meios de representação e comunicação tem-se revelado ainda mais importante e complexa. Por um lado, embora o arquitecto e o cliente tenham uma ideia para um determinado espaço, ela terá ainda de ser documentada formalizada, criticada, refeita e comunicada entre o arquitecto, o cliente, os construtores, financeiros e engenheiros, entre outros. Assim, hoje em dia, face às inúmeras entidades que participam na concretização de determinada ideia arquitectónica, o sucesso de um projecto depende também da forma como essa ideia é comunicada e, conseqüentemente, avaliada entre muita gente. Por outro lado, o desenvolvimento conceptual de um determinado espaço arquitectónico dá-se através de processos cada vez mais complexos, pelo que os vários meios de simulação, que pretendem representar e comunicar uma determinada intenção, são cada vez mais preciosos ao arquitecto. De facto, a eficiência e a eficácia com que conseguimos representar uma ideia, são determinantes para uma boa avaliação e percepção do trabalho realizado e, conseqüentemente, para uma futura evolução do projecto, contribuindo para um produto final melhor.

Existem actualmente inúmeros meios e técnicas de representação ao dispor do arquitecto, cada qual com os seus méritos e potencialidades, consoante o objectivo que se pretende atingir. No entanto, nos últimos tempos temos assistido a uma utilização cada vez maior dos meios informáticos, cujos modos de representação vão desde o "raster", aos desenhos em Autocad ou Maquintosh, aos modelos tridimensionais, às animações e, em situações mais avançadas, aos ambientes virtuais. Esta escolha tem-se verificado devido às características deste meio de representação e comunicação e aos benefícios que oferece, ou seja:

- a) os desenhos bidimensionais em Autocad têm vindo a munir o arquitecto dum controlo maior sobre o projecto e a sua construção, dado o seu alto grau de precisão, a sua rapidez de execução, a quantidade de informação que tem disponível, a sua flexibilidade face à necessidade de sofrer alterações e finalmente, porque constitui uma base sólida para uma modulação tridimensional precisa, cuja rapidez depende do grau de complexidade pretendido;
- b) os modelos tridimensionais, a captação de imagem e as animações constituem meios importantes de simulação, que podem ser utilizadas quer para ajudar na concepção do projecto, quer como um meio de apresentação do mesmo, onde todas as entidades interessadas poderão antever virtualmente o ambiente físico idealizado;

- c) com o desenvolvimento da tecnologia, a Realidade Virtual, ou seja, a criação de espaços virtuais que podem ser percorridos num tempo real, permitindo a representação e apresentação de uma ideia arquitectónica de uma forma quase instantânea, tem-se mostrado como um meio promissor no processo da criação e representação arquitectónica. No entanto, ainda não se evoluiu o bastante de forma a permitir que esta ferramenta atinja plenamente os seus objectivos, dado que o equipamento ainda é raro e extremamente caro, o processo de preparação ainda é moroso, os modelos não podem ser muito complexos, etc... ;
- d) finalmente, os meios informáticos oferecem novos meios de comunicar, gravar e trocar ideias, de uma forma precisa, económica e extremamente rápida, o que tem levado as forças de mercado a pressionarem as entidades ligadas ao mundo do desenho e da construção, desde construtores, às cooperativas, membros da indústria construtiva, clientes e os próprios arquitectos, a alterar a sua estrutura de comunicação, a forma como os projectos são elaborados e a maneira como todo o processo é administrado.

Esta área tem sido largamente investigada, principalmente em países mais desenvolvidos, onde universidades e laboratórios têm promovido várias investigações e experiências com o intuito de melhorar constantemente os programas e ferramentas já existentes, assim como aprofundar os conhecimentos sobre o assunto e contribuir para uma relação mais eficaz e promissora entre a arquitectura e os meios informáticos de concepção, representação e comunicação. São algumas destas experiências que gostaria ainda de descrever de uma forma sucinta, para que no fim desta breve introdução teórica, possamos ficar com uma ideia mais clara das possibilidades de aplicação prática de alguns dos aspectos que aqui foram mencionados.

HABITAT VIRTUAL : UMA REALIDADE PARA A HUMANIDADE

Titulo original: "Virtual Habitat: A Reality for HUmanity"

Publicado em Julho 1995 na "Progressive Architecture" / 1.2, 1995 na "ArchiCAD Newsletter"

As famílias que procuram casas de preço acessível na região onde se desenvolveu este projecto apresentavam uma estrutura familiar irregular, pelo que requeriam soluções habitacionais diferentes que respondessem de uma forma eficaz às suas necessidades. Assim, propunha-se a criação de um modelo habitacional flexível onde as próprias famílias, juntamente com o arquitecto, teriam um papel activo em algumas das decisões referentes à organização de determinados espaços.

A estrutura básica de cada habitação, embora mantivesse fixos determinados espaços, como acessos verticais, w.c., cozinhas, salas e outros quartos, permitia a existência de espaços flexíveis que poderiam ter formas e utilizações diversas conforme as necessidades de cada família. Assim estas habitações, tal como o seu espaço envolvente, foram modeladas em três dimensões, para que cada família, em conjunto com o arquitecto, pudesse escolher e estudar, quer as possibilidades de utilização desses espaços flexíveis (que poderiam ser utilizados como um terceiro quarto, um escritório, um terraço ou até serem adaptados de forma a constituírem acessos para deficientes), quer o arranjo dos espaços exteriores ou uma possível organização do mobiliário.

Todo este processo foi facilitado, na medida em que uma variedade de soluções estava já prevista e desenhada em computador, de forma a permitir uma standardização de elementos que, aumentando a eficiência, não deixava de fornecer a variedade necessária à criação de habitações interessantes e identificáveis, que respondessem às necessidades reais. Simultaneamente, a animação dos modelos tridimensionais e a possibilidade de se percorrer

virtualmente em tempo real, ruas, jardins e o interior de habitações, foi de grande valia para que se pudesse ter uma percepção mais correcta dos espaços em questão, permitindo uma melhor avaliação dos mesmos.

Embora as tecnologias ligadas a Realidade Virtual estejam ainda no início, a amostra deste trabalho já indica claramente o seu potencial e as vantagens da sua utilização.

UMA CRÍTICA À REALIDADE VIRTUAL DENTRO DO PROCESSO DA CONCEPÇÃO ARQUITECTÓNICA

Título original: "A Critic of Virtual Reality in the Architectural Design Process"

- 1) Dace A. Campbell
"Human Interface Technology Laboratory"
Universidade de Washington
Departamento de arquitectura
- 2) Maxwell Wells
"Human Interface Technology Laboratory"
University of Washington

Este projecto proponha-se a explorar as formas como os arquitectos podem utilizar actualmente as tecnologias da Realidade Virtual durante as várias etapas do processo projectual, procurando avaliar as suas vantagens, eficiência e problemas. Este estudo foi realizado através da análise do trabalho de um grupo de alunos de arquitectura, que durante oito semanas concebeu uma sala de conferências e uma galeria de exposições para um dos edifícios do Campo Universitário de Washington, utilizando as novas tecnologias da Realidade Virtual.

Numa primeira fase os modelos eram simples e pretendiam apenas mostrar a ideia inicial, pelo que foram sofrendo alterações ao longo do percurso, aproximando-se sucessivamente da forma final. Durante esta fase as simulações permitiram avaliar vários elementos do projecto no seu todo como a proporção, a escala e as hierarquias, entre outros. À medida que o projecto foi avançando o modelo foi adquirindo mais detalhe, juntaram-se texturas, cor, transparências e, mais tarde, as árvores, o mobiliário e as pessoas que lhe concederam um sentido de escala maior. Numa última fase, a pormenorização revelou-se bastante mais concreta e definida, porque a possibilidade de ver os detalhes sob vários pontos de vista exigiu que estes fossem muito bem estudados e formalizados.

Como este estudo também avaliava a apresentação final do projecto, todo este processo e as sucessivas animações em tempo real foram sendo gravadas semanalmente em vídeo, para uma revisão periódica por parte dos avaliadores. No início, sentiram-se algumas dificuldades na apreciação destes projectos, no entanto, com o tempo foram-se suprimindo algumas barreiras existentes. A forma como as animações eram feitas foi sendo aperfeiçoada, dando mais ênfase a determinados aspectos que careciam de mais atenção e as apresentações foram complementadas com desenhos e imagens bidimensionais.

No final, pode concluir-se que este meio de concepção e comunicação do projecto de arquitectura se revelou muito promissor e, embora necessite de ser complementado com documentos desenhados para uma avaliação mais completa do espaço projectado, dispensa claramente a utilização de maquetas. Todas as partes interessadas nos projectos podem assim visualizar as intenções projectuais de uma forma mais clara do que com os meios tradicionais de representação.

Esta experiência também se revelou útil na medida em que através dela se puderam detectar alguns problemas, nomeadamente em relação à performance dos computadores e

dos programas, que à medida que o modelo se tornava mais complexo, diminuía de velocidade e de eficiência. Por sua vez os avaliadores dos projectos mencionaram que teria sido mais produtivo se eles próprios tivessem podido percorrer sozinhos os espaços projectados, sem dependerem de animações pré-gravadas. No entanto, os altos custos e a dificuldade que representa mover os equipamentos necessários torna esta possibilidade quase impraticável.

DOIS EXEMPLOS DE EXPERIÊNCIAS

Community and Environmental Design and simulation
The CEDeS Lab da Universidade de Washington

CEDeS Lab combina o uso da informática com as "profissões de desenho", como a arquitectura ou o design, pelo que foi criado um centro de pesquisa e ensino de simulações avançadas de espaços arquitectónicos e urbanos, de arquitectura paisagística e ambientes virtuais. O objectivo do Laboratório é confrontar as implicações das tecnologias informáticas na sociedade através do desenho de ambientes humanos. Como exemplos de investigações e projectos desenvolvidos temos:

A) BLOCKSMITH

Este projecto encontra-se ainda no início do seu desenvolvimento e tem como finalidade permitir que os projectistas possam criar, avaliar e modificar determinados espaços arquitectónicos durante a sua concepção, através de métodos virtuais e em tempo real. O "software" em estudo pretende dar a possibilidade de criar e comparar rapidamente alternativas e visualizar a informação de formas que ainda não foram possíveis.

B) WESTIN HOTELS

Neste projecto, os estudantes são convidados a criar ambientes virtuais que podem ir desde interiores arquitectónicos, à restauração de edifícios ou a propostas urbanísticas. Estes trabalhos são depois utilizados ou para avaliação dos alunos ou apresentados a clientes, firmas ou instituições. Por exemplo, em 1995 um dos projectos realizados consistia na simulação do interior do Western Hotels, que estava interessado no desenvolvimento do projecto dum conjunto de quartos de hotel, destinados aos viajantes de negócios do século XXI.

2ª PARTE - O ATELIER E OS TRABALHOS REALIZADOS

O atelier do professor arquitecto Tomás Taveira tem já uma longa data de existência e conta com inúmeras obras construídas, que procuraram contribuir para o enriquecimento e para a evolução da arquitectura, como ciência e como arte. Tal como em qualquer área profissional, o trabalho realizado ao longo dos anos foi possível, em parte, devido a uma vontade de actualização permanente, face a um mundo em constante evolução. Assim, embora se tivesse mantido sempre um número de pessoas que ainda trabalha utilizando as técnicas mais tradicionais, nos últimos anos o atelier tem apostado na exploração dos novos meios informáticos, procurando novas formas de conceber, representar e apresentar um projecto, tendo sempre em vista a realização prática da criação arquitectónica.

A evolução desta mudança dos métodos de trabalho e de concepção tem sido progressiva e ainda não alcançou todos os objectivos sonhados. Isto deve-se a vários factores, alguns dos quais já foram até constatados em algumas das experiências que mencionei no capítulo anterior.

Deste modo, um dos primeiros factores está precisamente relacionado com o equipamento de "hardware" e de "software" necessário para a realização do trabalho. Por um lado, todo o material informático é caro e, à medida que vai sendo necessário melhorar as capacidades dos computadores para que estes consigam suportar desenhos e modelos cada vez mais pesados e complexos, mais dispendiosos vão sendo os investimentos, que por isso se tornam muitas vezes inviáveis. Por outro lado, em Portugal esta área ainda não está a ser plenamente desenvolvida e explorada, pelo que a divulgação e o acesso a novas tecnologias e programas, assim como aos técnicos que os expliquem e ensinem, se torna mais difícil.

Outro factor de grande influência é a forma como o atelier trabalha. Dado que o grande objectivo é sempre a realização da obra, muitas vezes a eficiência dos meios informáticos é canalizada para trabalhos mais técnicos como a preparação do projecto para dar entrada na Câmara ou um projecto de execução. Devido à escassez dos prazos e ao tipo bem definido dos desenhos pretendidos, este tipo de trabalho não deixa grande espaço para a investigação das possibilidades informáticas mais criativas, embora permita outro tipo de aprendizagem.

No entanto, graças à experiência adquirida por cada um e à vontade de, progressivamente, se irem ultrapassando alguns obstáculos, já se conseguiram alcançar algumas metas. Gradualmente tem-se conseguido aumentar o número de projectos que passam por uma modelação tridimensional e em seguida pelos programas de imagem, tendo inclusive sido possível realizar algumas animações. Todas estas ferramentas mostraram-se de grande relevância, quer durante o processo criativo, quer na apresentação do projecto ao cliente.

Foi dentro deste espírito que se realizou o meu estágio, que teve o benefício de ser a continuação de um trabalho que já tinha vindo a desenvolver desde 1996 e que presenciou a maior parte deste processo evolutivo do atelier. O meu trabalho esteve sempre relacionado com os computadores, o que me permitiu adquirir experiência em duas áreas. Por um lado, tive a possibilidade de contactar com o mundo da informática, onde aprendi a trabalhar com alguns programas desconhecidos e utilizar com mais à vontade outros que já me eram familiares, procurando tirar deles o melhor partido possível. Por outro lado, pude lidar diariamente com o mundo da arquitectura, com a criação e o desenvolvimento de um projecto, com as regras e requisitos que lhe são inerentes e com a realidade profissional do arquitecto,

entre outros. Nesta última área posso ainda referir que o facto de neste atelier se desenvolverem simultaneamente vários projectos em fases diferentes, me permitiu contactar com um grande número de espaços arquitectónicos diferentes, com diferentes funções e com escalas de trabalho distintas.

Penso, no entanto, que que só através da descrição dos projectos em que participei se poderá ter uma percepção mais clara do conteúdo deste estágio, pelo que passo a apresentá-los.

O primeiro projecto com o qual me envolvi neste estágio foi o do espaço monumental e por algumas soluções técnicas e materiais, que foram neste tipo de projecto. Assim, a decisão para o 2.º ano superior, que foi a de desenvolver um espaço de grande riqueza plástica, amplo e luminoso, com um pé direito alto, que nos permitiu de imediato apreender a estrutura geral da sala e do espaço e a iluminação. Por sua vez, o que, embora nunca subarante, mantém a forma e a funcionalidade espacial e é fortemente marcado pelo alinhamento das colunas, sendo os materiais para a estruturação do projecto e para o controlo do espaço, em um lado, a madeira escura e o outro lado, o concreto, que se organiza e desenvolve em uma forma racional, lógica e de fácil percepção, onde a intervenção da cor e a iluminação foram, características já presentes em outras obras do Professor Arquitecto. Este, porém, contribuiu de forma decisiva para a criação de um espaço dinâmico e capaz de receber a constante reformulação que as dimensões aumentadas deste estágio se devem em parte ao facto de se ter sido inicialmente projectado e construído para ter um programa muito mais desenvolvido, incluindo entre outras uma área comercial, que, por motivos que me são desconhecidos, não se realizou.

O segundo do elenco de obras foi um projecto que se iniciou muito tempo antes da minha chegada ao atelier, mas dada a sua longa duração passou por todo o processo de desenvolvimento, desde que este é um dos projectos que melhor exemplifica todo o trabalho de projecto realizado no atelier. Embora o período do estágio tenha abarcado apenas a fase final da obra, o trabalho desenvolvido foi bastante desenvolvido e se não tivesse sido possível de uma forma rápida, a desenvolvimento do projecto e a realização em um espaço monumental.

Este foi um projecto muito bem feito e planejado para o cumprimento das funções e para a criação de um espaço de grande riqueza plástica, amplo e luminoso, com um pé direito alto, que nos permitiu de imediato apreender a estrutura geral da sala e do espaço e a iluminação. Por sua vez, o que, embora nunca subarante, mantém a forma e a funcionalidade espacial e é fortemente marcado pelo alinhamento das colunas, sendo os materiais para a estruturação do projecto e para o controlo do espaço, em um lado, a madeira escura e o outro lado, o concreto, que se organiza e desenvolve em uma forma racional, lógica e de fácil percepção, onde a intervenção da cor e a iluminação foram, características já presentes em outras obras do Professor Arquitecto. Este, porém, contribuiu de forma decisiva para a criação de um espaço dinâmico e capaz de receber a constante reformulação que as dimensões aumentadas deste estágio se devem em parte ao facto de se ter sido inicialmente projectado e construído para ter um programa muito mais desenvolvido, incluindo entre outras uma área comercial, que, por motivos que me são desconhecidos, não se realizou.

O trabalho de projecto desenvolvido permitiu-me relacionar-me não só com a aprendizagem de técnicas e materiais, mas também com a utilização dos materiais que se utilizam na construção de uma obra, através do modelo tridimensional que se utiliza para a realização de uma obra e a realização de uma obra. Finalmente, foi com o modelo construído e com o auxílio de máquinas mecânicas, que se conseguiram em parte para a realização deste trabalho, foi possível que este modelo se apresente com um domínio melhor na utilização de ferramentas programadas, realizando uma análise do modelo, que fornece uma apreciação visual da estrutura da obra.

ESTAÇÃO DE METRO DAS OLAIAS (1996/Janeiro 1998)

Esta estação de metro afirma-se pela sua escala monumental e por algumas soluções espaciais que não são normais neste tipo de projecto. Assim, a descida para o átrio superior, que antecede o acesso ao cais, apresenta-nos um espaço de grande riqueza plástica, amplo e imponente, com um pé direito alto, que nos permite de imediato apreender a estrutura geral da obra e nos facilita a orientação. Por sua vez, o cais, embora menos exuberante, mantém a mesma largueza e monumentalidade espacial e é fortemente marcado pelo alinhamento das colunas, elementos essenciais para a estruturação do projecto e para o controlo do espaço. No seu todo, a estação caracteriza-se pelo seu espaço desafogado, que se organiza e hierarquiza de uma forma natural, lógica e de fácil percepção, onde a exuberância da cor e a liberdade das formas, características já patentes em outras obras do Professor Arquitecto Tomás Taveira, contribuem de forma decisiva para a criação de um espaço dinâmico e coeso. No entanto, é importante referir que as dimensões inusitadas desta estação se devem em parte ao facto de ela ter sido inicialmente projectada e construída para ter um programa muito mais desenvolvido, incluindo entre outras uma área comercial, que, por motivos que me são alheios, não pode ser executado.

A Estação de Metro da Olaias foi um projecto que se iniciou muito tempo antes da própria informatização do atelier, mas dada a sua longa duração passou por todo o processo evolutivo, podendo dizer-se que este é um dos projectos que melhor exemplifica todo o trabalho que se pretende realizar no atelier. Embora o período de estágio tenha abarcado apenas a fase final da obra, o trabalho desenvolvido ficaria descontextualizado se eu não explicasse, pelo menos de uma forma sumária, o desenvolvimento do projecto e o trabalho em que participei anteriormente.

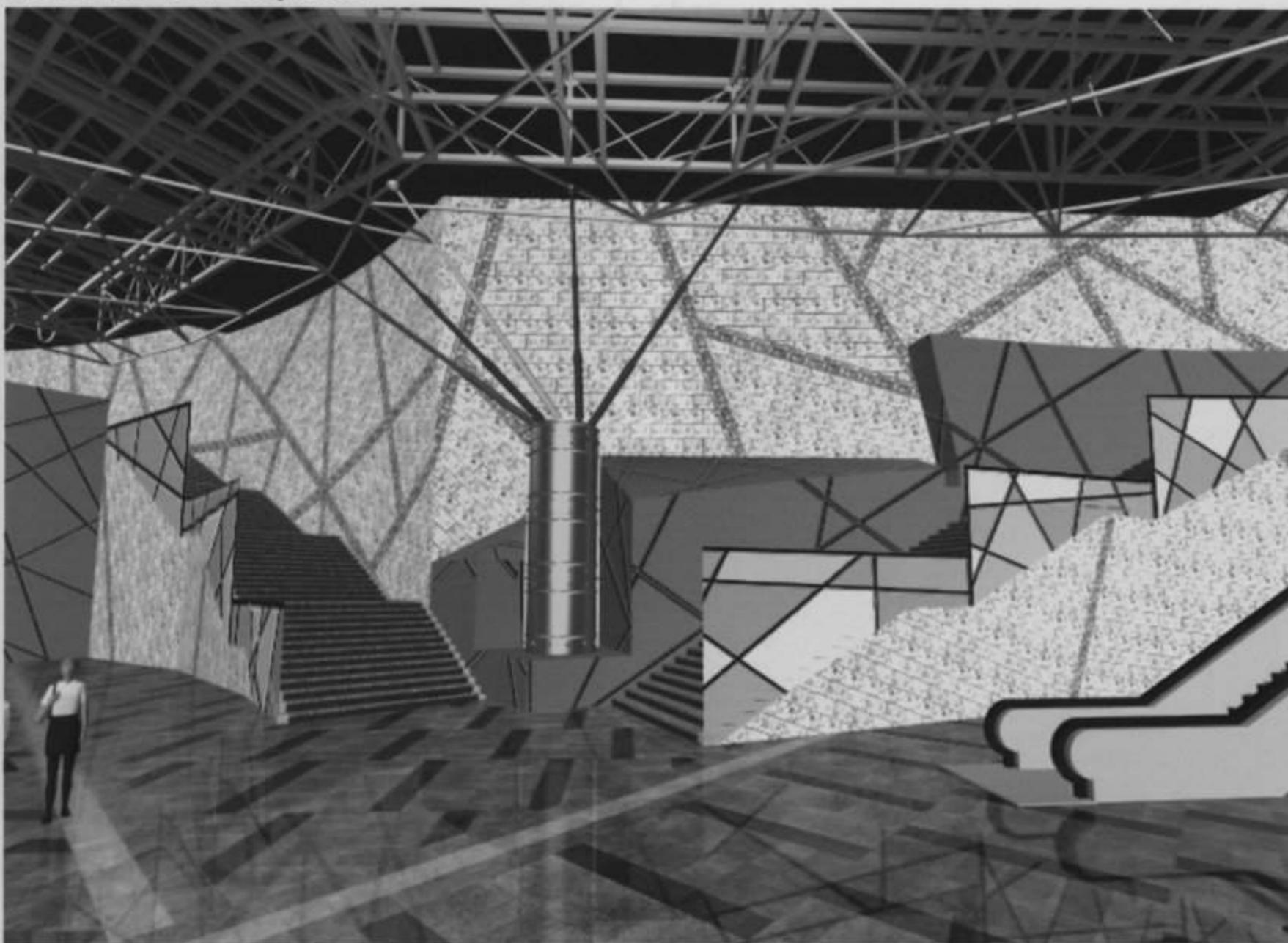
A minha participação iniciou-se com a passagem para o computador dos desenhos a duas dimensões já existentes do projecto, enquanto simultaneamente outra equipa iniciava já a sua modelação tridimensional. No entanto, à medida que o trabalho avançava e as características espaciais se tornavam mais claras, o arquitecto sentiu a necessidade de efectuar algumas alterações no projecto. Dado que a obra já se tinha iniciado, a realização destas modificações teve de ser efectuada num curto espaço de tempo e sob a constante pressão exercida pelo Metropolitano de Lisboa, pelo que o facto dos dados estarem já todos informatizados facilitou grandemente a rectificação dos projectos e o desenrolar de todo o processo. Iniciou-se em seguida uma longa fase de pormenorização, que me permitiu um contacto mais aprofundado com a utilização prática destas escalas menores, com o domínio dos materiais e as formas de construir. Por fim, face à impossibilidade de cumprir o programa que estava inicialmente projectado, tiveram ainda de proceder-se a novas modificações nos desenhos.

O trabalho que se desenvolveu posteriormente relacionou-se mais com a apresentação do projecto em si, com a pesquisa de cores e aparência dos materiais que se utilizariam na estação de metro. Assim, através do modelo tridimensional puderam aplicar-se várias texturas e estudar-se a aplicação das cores. Finalmente, já com o modelo completo e com o auxílio de máquinas mais potentes, que se adquiriram em parte para a realização deste trabalho, foi possível que uma equipa de pessoas com um domínio melhor na utilização de determinados programas, realizasse uma animação do modelo, que fizesse uma apresentação virtual da estação de metro.

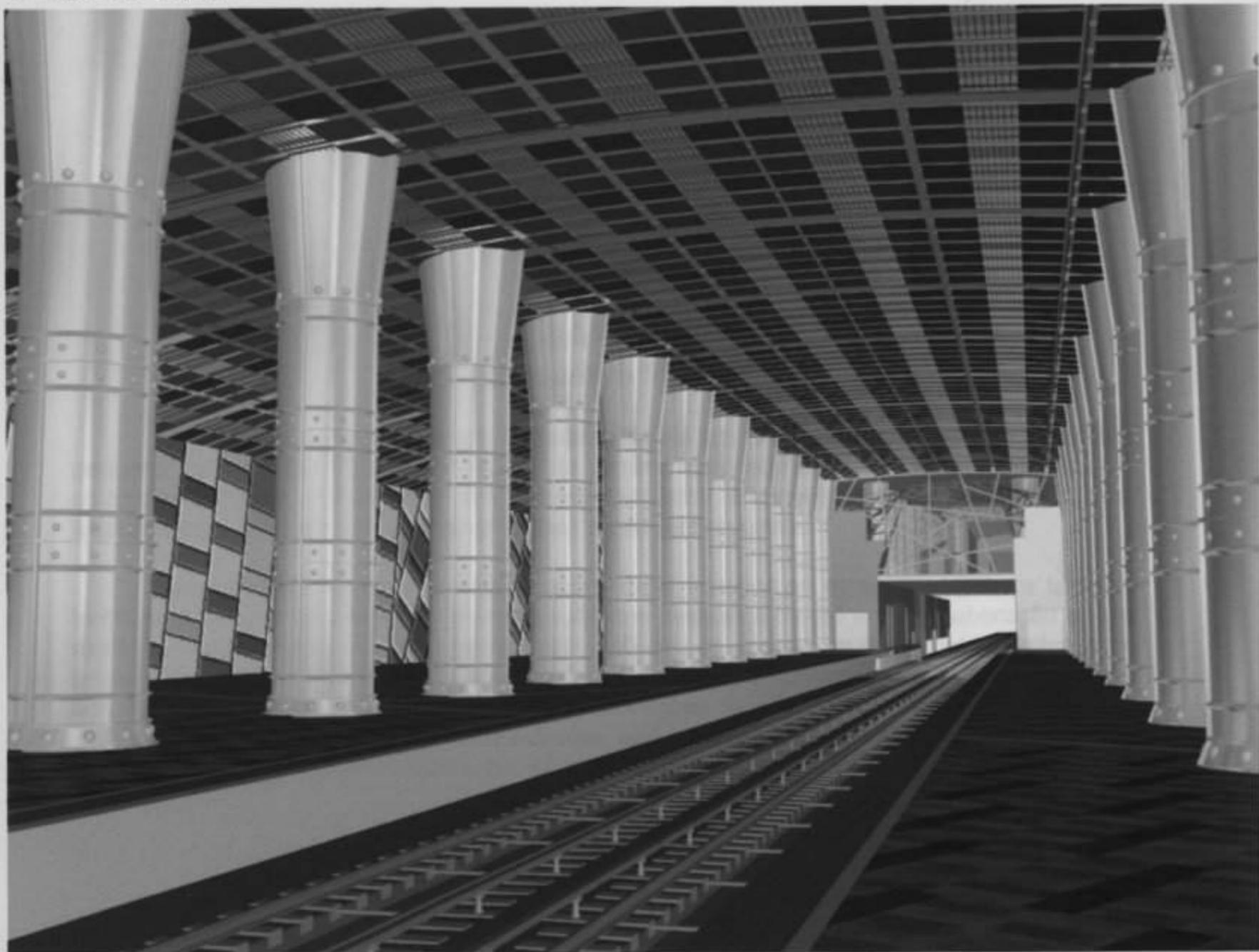
O período de estágio incidu precisamente sobre esta última etapa, pelo que tive a oportunidade de participar na aplicação e construção de algumas texturas e de tomar contacto com o "Photoshop4", um programa de imagem que até à data ainda não tinha tido a possibilidade de explorar. As imagens que se seguem reflectem o resultado final desta pesquisa e são o fruto de um trabalho realizado por uma equipa de pessoas, da qual fiz parte durante um certo período de tempo.

Durante o estágio tive ainda a oportunidade de visitar a obra. Este contacto directo com a construção de um projecto onde pude participar e a possibilidade de poder verificar como é que na realidade determinados aspectos e pormenores são construídos, revelou-se uma experiência extremamente gratificante e enriquecedora.

vista do átrio superior



vista do cais



Fotografias tiradas durante a visita à obra

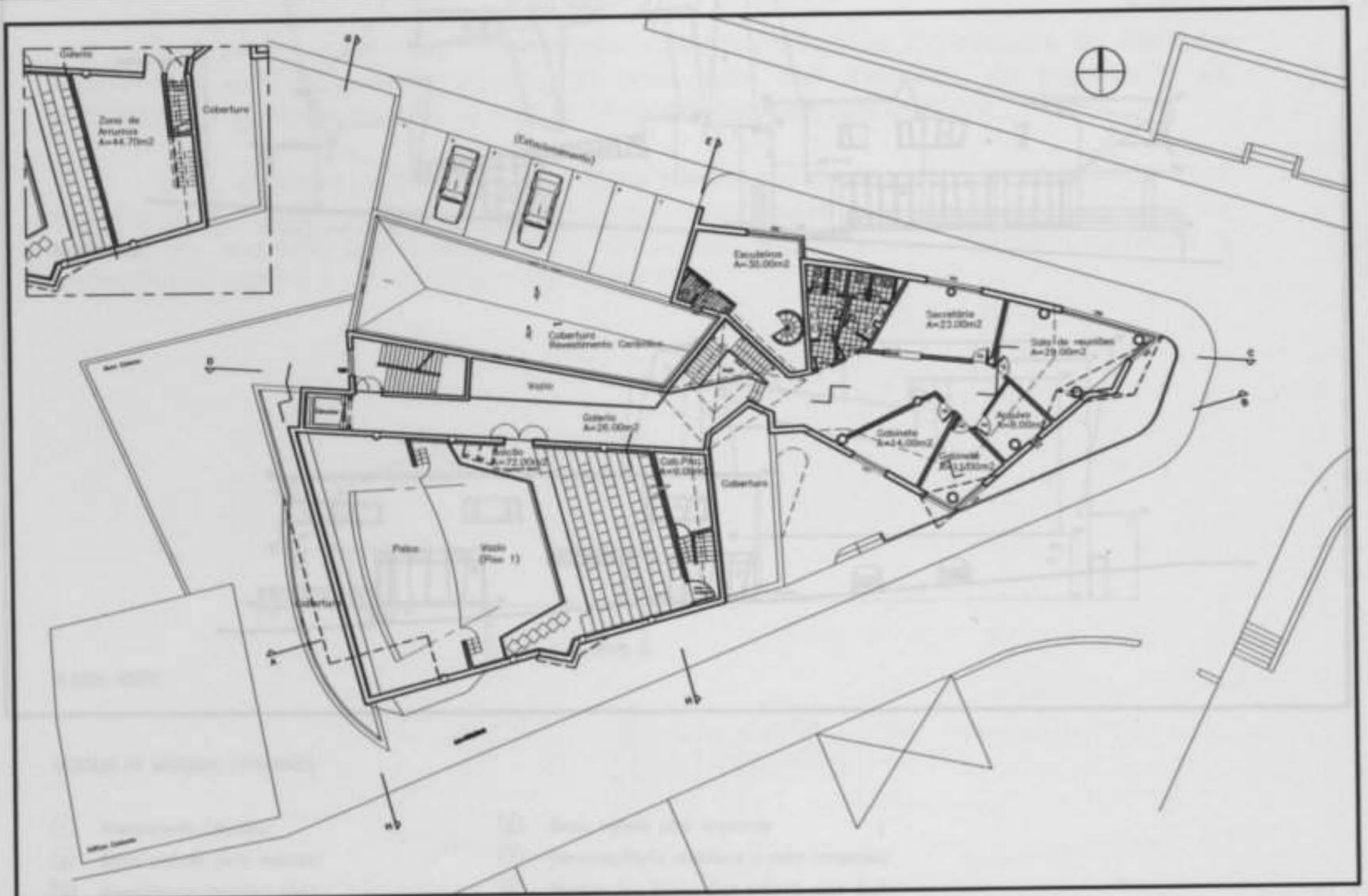




BARRÔ (Fevereiro 1998)

O projecto do Barrô consistiu na realização de um Centro Cultural e Social para uma pequena comunidade situada na região de Aveiro. Este edifício singular, que resultou do compromisso entre o "Free-Style" e o Desconstrutivismo, é constituído por um auditório, uma sala de festas, um café dito de "bairro" e pela Junta de Freguesia.

Este projecto também se iniciou numa dada anterior ao estágio e, embora também tenha passado por uma fase de informatização dos desenhos de 2D e pela elaboração de um desenho tridimensional, a minha participação reflectiu-se apenas na fase final de entrega do projecto na Câmara. Deste modo, em parceria com uma colega, limitei-me a corrigir plantas, cortes e alçados, de acordo com algumas alterações recentes e a complementá-los com informação adicional (cotas, legendas e áreas), que os desenhos precisam de ter para serem devidamente avaliados. As imagens que se seguem revelam o resultado final deste trabalho.

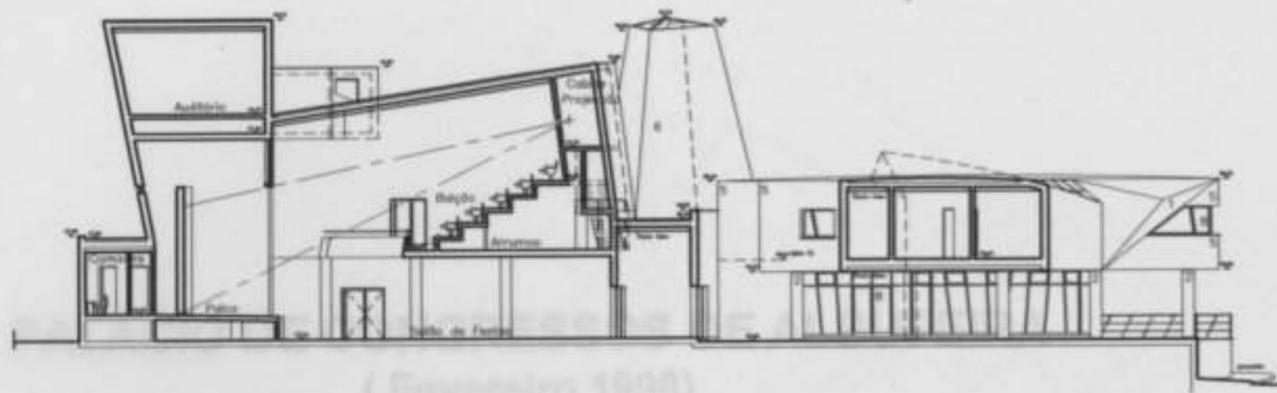


PROJECTO DE ARQUITECTURA Planta do Piso 02 (nível=56.45/56.90) FEVEREIRO 98



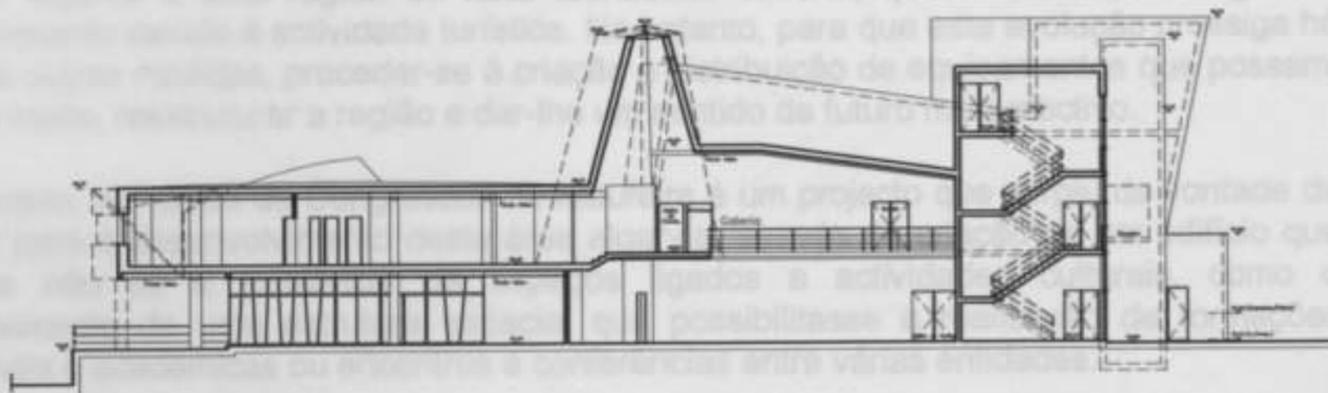
CENTRO CMCO DE APOIO SOCIAL

CENTRO CMCO DE APOIO SOCIAL



CORTE A-B

(Fevereiro 1998)



CORTE C-D

As formas do edifício e a sua organização espacial são em parte reveladoras de

o programa, bem como a organização espacial são em parte reveladoras de

o programa, bem como a organização espacial são em parte reveladoras de

o programa, bem como a organização espacial são em parte reveladoras de

o programa, bem como a organização espacial são em parte reveladoras de

o programa, bem como a organização espacial são em parte reveladoras de

o programa, bem como a organização espacial são em parte reveladoras de

o programa, bem como a organização espacial são em parte reveladoras de

o programa, bem como a organização espacial são em parte reveladoras de

o programa, bem como a organização espacial são em parte reveladoras de

o programa, bem como a organização espacial são em parte reveladoras de

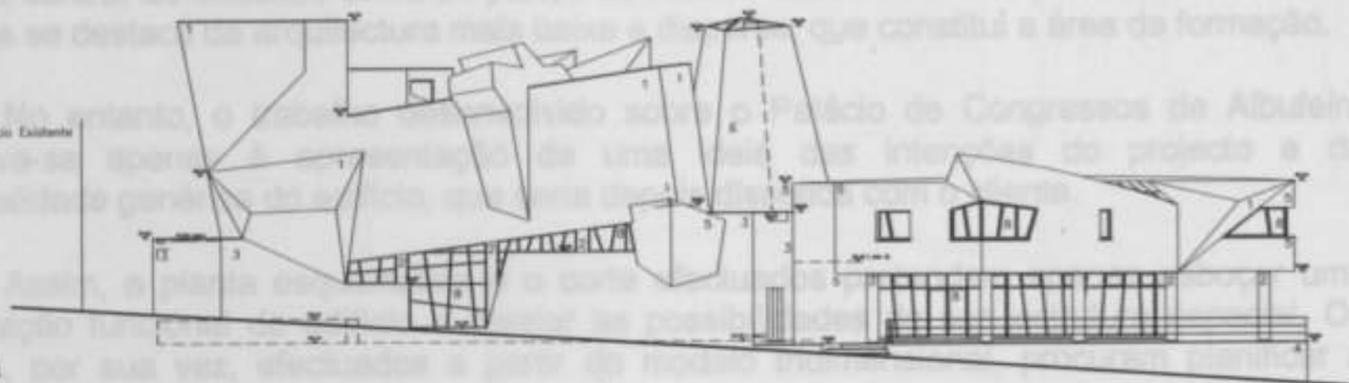
o programa, bem como a organização espacial são em parte reveladoras de

o programa, bem como a organização espacial são em parte reveladoras de

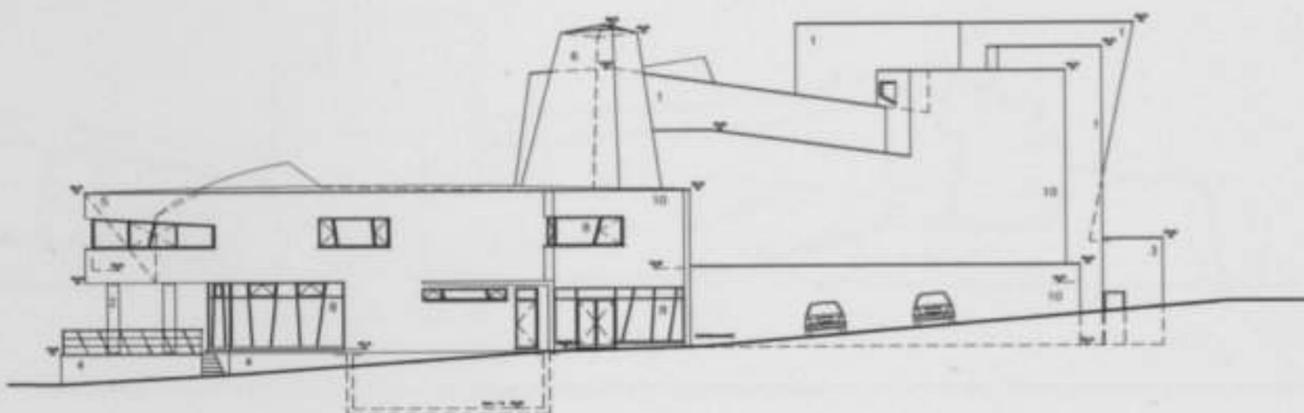
o programa, bem como a organização espacial são em parte reveladoras de

o programa, bem como a organização espacial são em parte reveladoras de

ALÇADO SUL



ALÇADO NORTE



LEGENDA DE MATERIAIS EXTERIORES

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ① Revestimento Ceramico | ⑥ Betão tratado para envernizar |
| ② Betão pintado (tinta esmalte) | ⑦ Claraboia/Perfis metálicos e vidro temperado |
| ③ Revestimento Ceramico (cor) | ⑧ Alumínio tipo Tecnal (cor natural) vidro duplo |
| ④ Revestimento Ceramico (cor) | ⑨ Guardas metálicas pintadas |
| ⑤ Revestimento Gres Porcelanado (cor) | ⑩ Revestimento Ceramico |



CENTRO CMCO DE APOIO SOCIAL

PALÁCIO DE CONGRESSOS DE ALBUFEIRA (Fevereiro 1998)

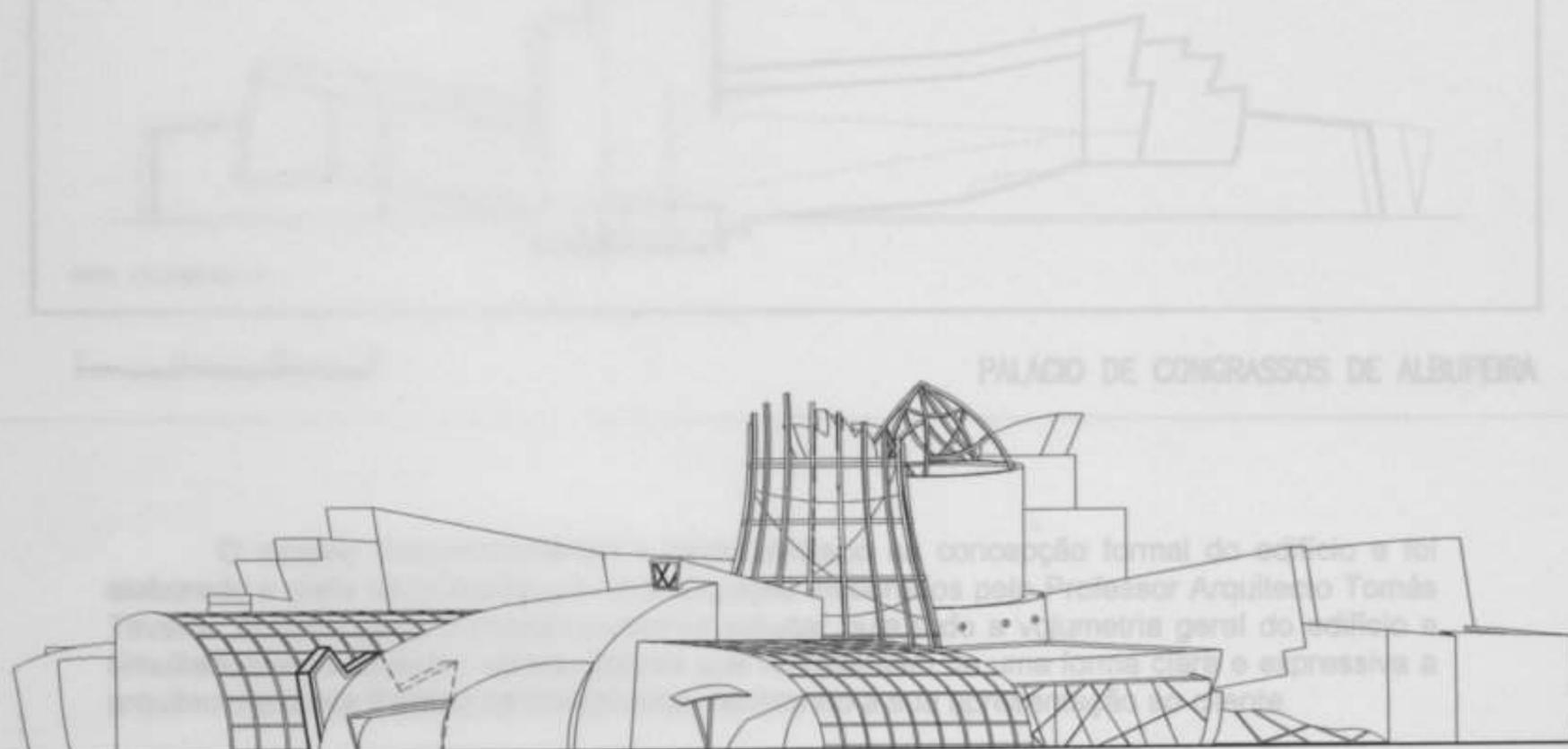
O Algarve é uma região de forte identidade cultural, que tem sofrido um grande desenvolvimento devido à actividade turística. No entanto, para que esta evolução prossiga há que, entre outras medidas, proceder-se à criação e distribuição de equipamentos que possam, de algum modo, reestruturar a região e dar-lhe um sentido de futuro mais efectivo.

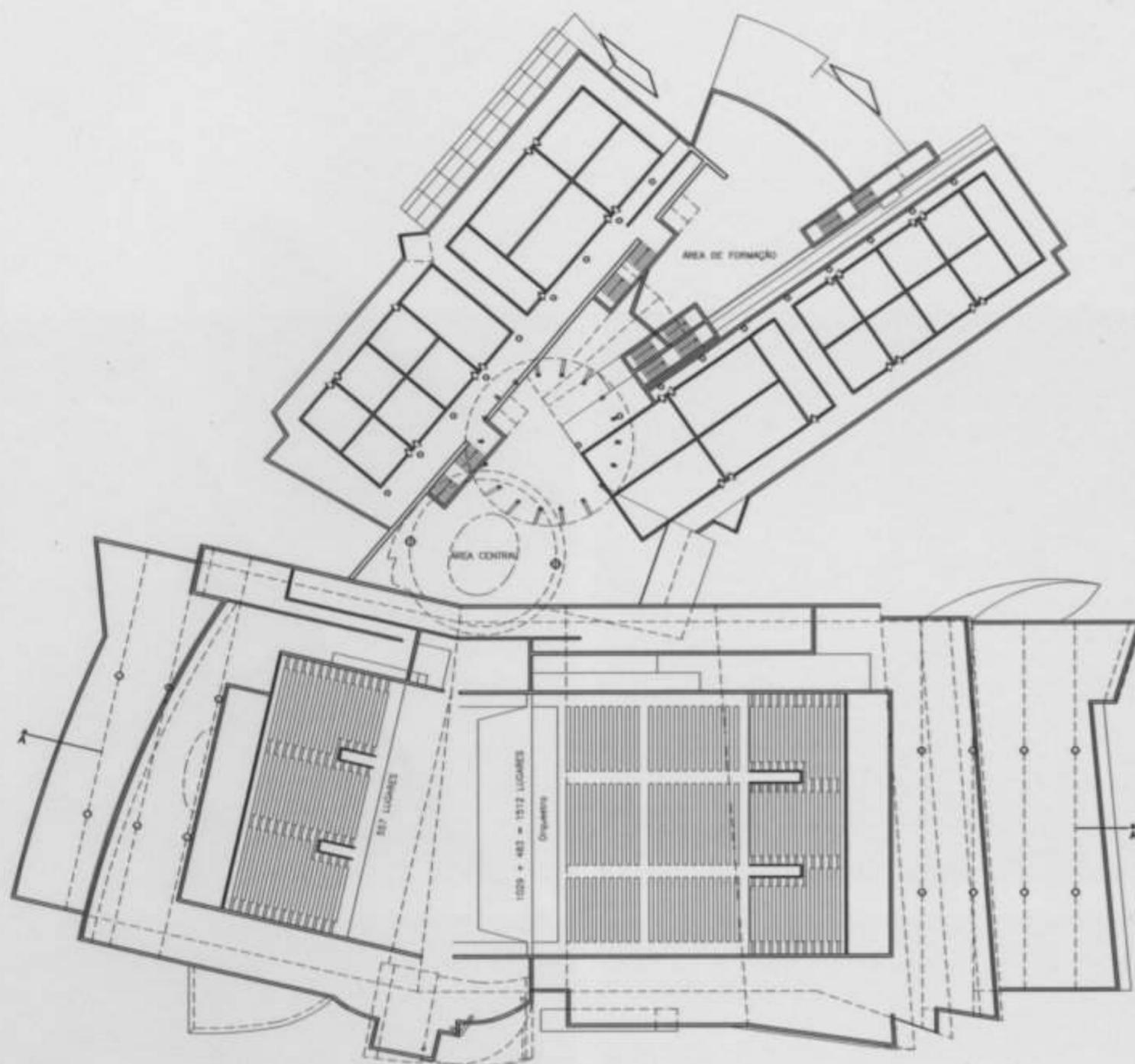
Assim, o Palácio de Congressos de Albufeira é um projecto que surgiu da vontade de contribuir para o desenvolvimento desta área algarvia, através da criação de um edifício que permitisse não só a existência de espaços ligados a actividades culturais, como o desenvolvimento de uma estrutura espacial que possibilitasse a realização de formações profissionais e académicas ou encontros e conferências entre várias entidades.

A estética formal do edifício e a sua organização espacial são em parte reveladoras da sua funcionalidade. O corpo maior, destinado a actividades culturais como exposições e espectáculos, denuncia claramente a existência de dois auditórios, que foram imaginados de forma a poderem juntar-se, conforme a natureza da actividade envolvida. Por sua vez, o conjunto central de encontro entre as partes do edifício assume-se com uma volumetria mais alta, que se destaca da arquitectura mais baixa e dispersa, que constitui a área de formação.

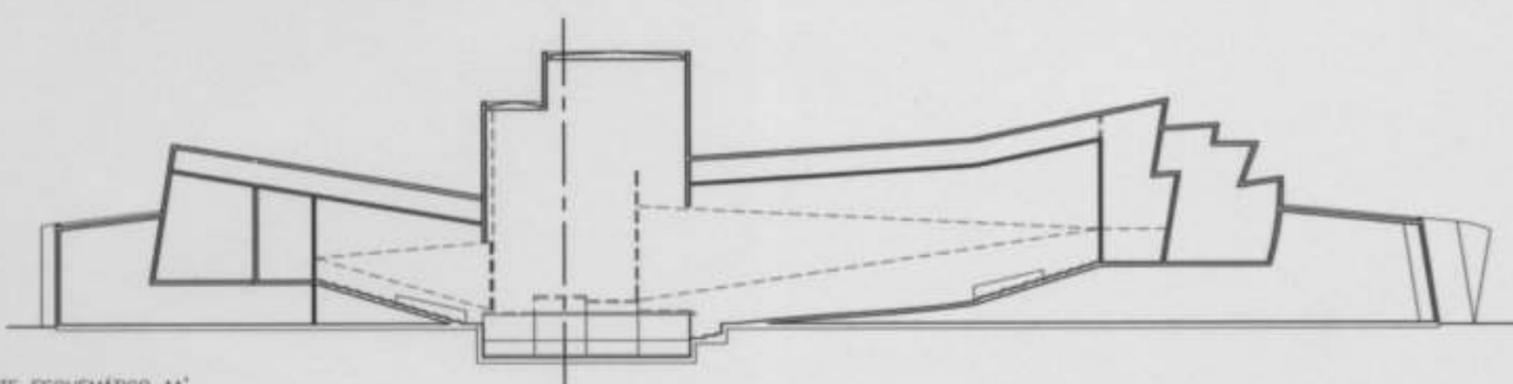
No entanto, o trabalho desenvolvido sobre o Palácio de Congressos de Albufeira destinava-se apenas à apresentação de uma ideia das intenções do projecto e da funcionalidade genérica do edifício, que seria depois discutida com o cliente.

Assim, a planta esquemática e o corte efectuados pretendem apenas esboçar uma organização funcional do edifício e revelar as possibilidades da sua estrutura espacial. Os alçados, por sua vez, efectuados a partir do modelo tridimensional, procuram planificar a volumetria do edifício e a hierarquia entre as partes.





PLANTA ESQUEMÁTICA



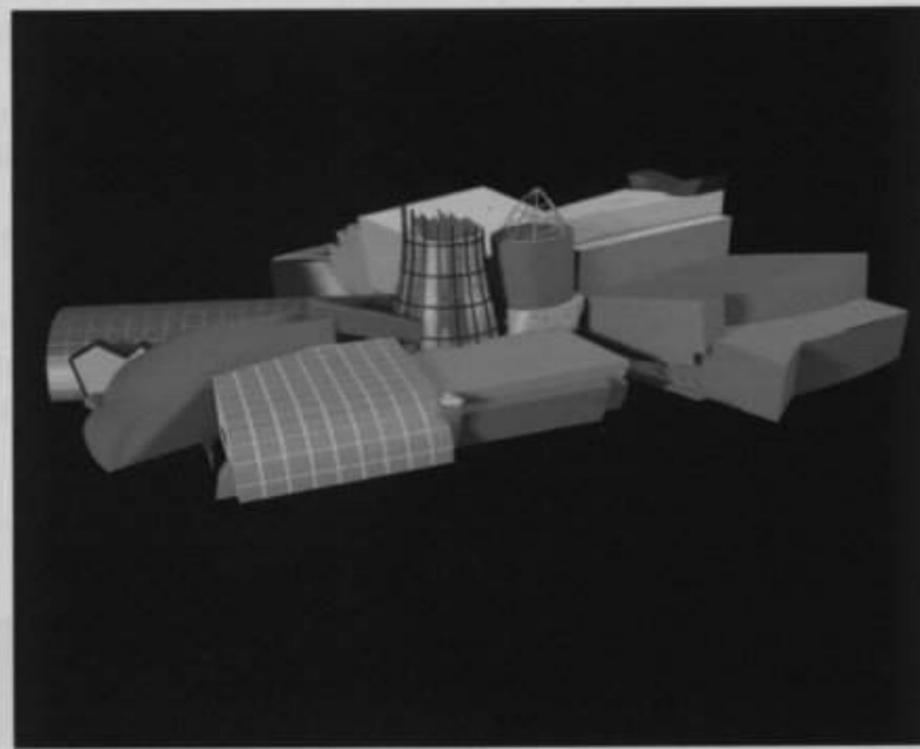
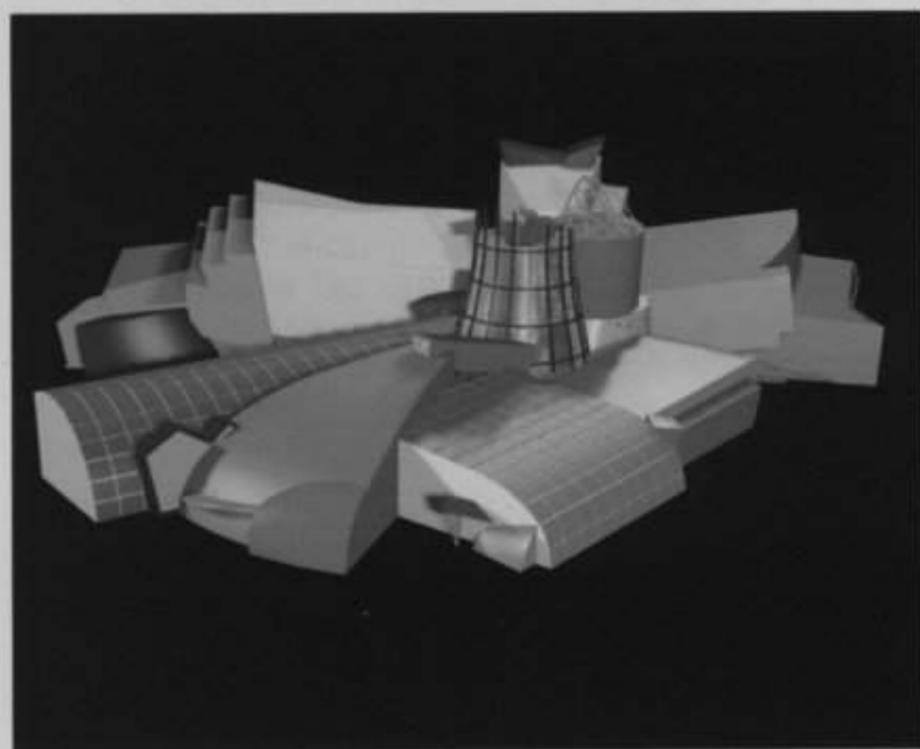
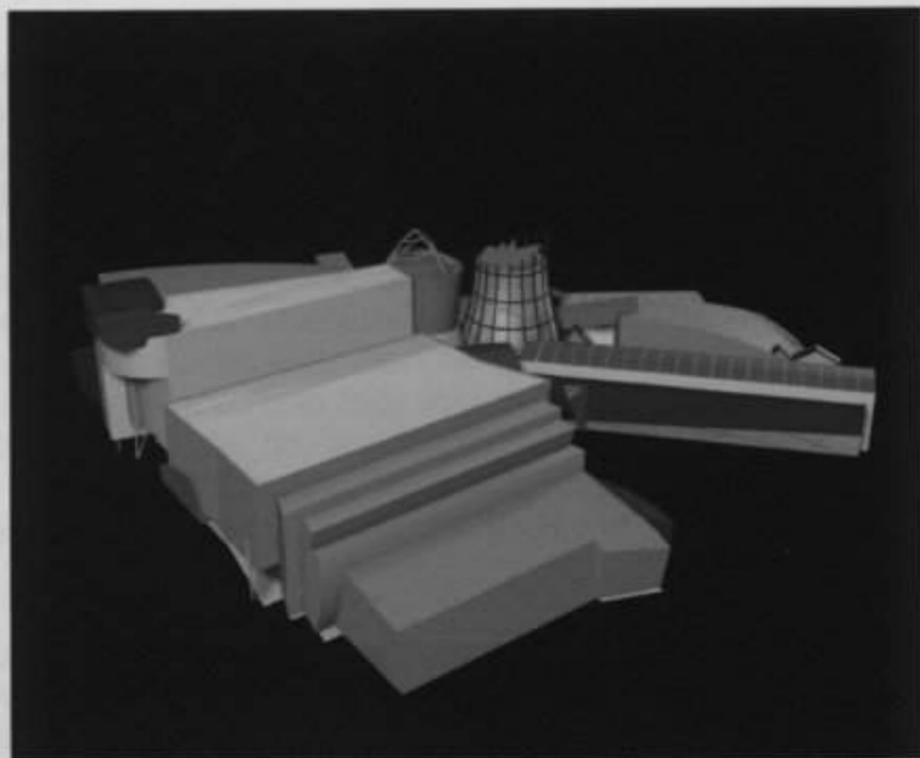
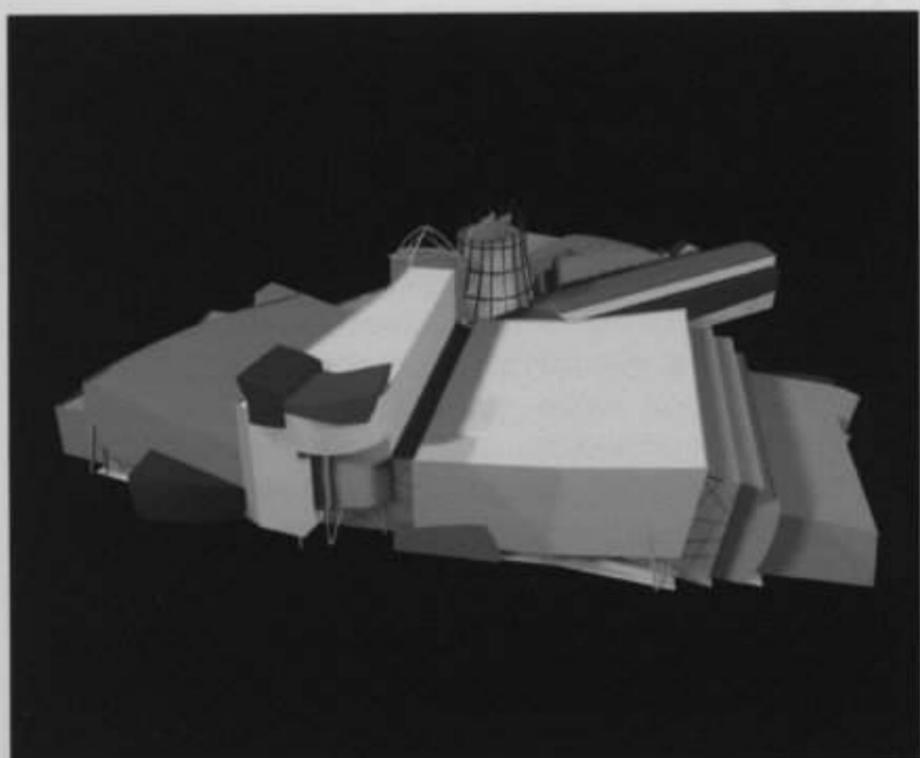
CORTE ESQUEMÁTICO AA'



PALÁCIO DE CONGRASSOS DE ALBUFEIRA

O modelo tridimensional foi o modo utilizado na concepção formal do edifício e foi elaborado a partir da interpretação dos esboços elaborados pelo Professor Arquitecto Tomás Taveira. Através deste processo pudemos estudar num todo a volumetria geral do edifício e simultaneamente elaborar vários registos que representam de uma forma clara e expressiva a arquitectura deste Palácio de Congressos, facilitando a sua apresentação ao cliente.

PORTO DE RECREIO DE ALBUFEIRA
(Maio 1991)



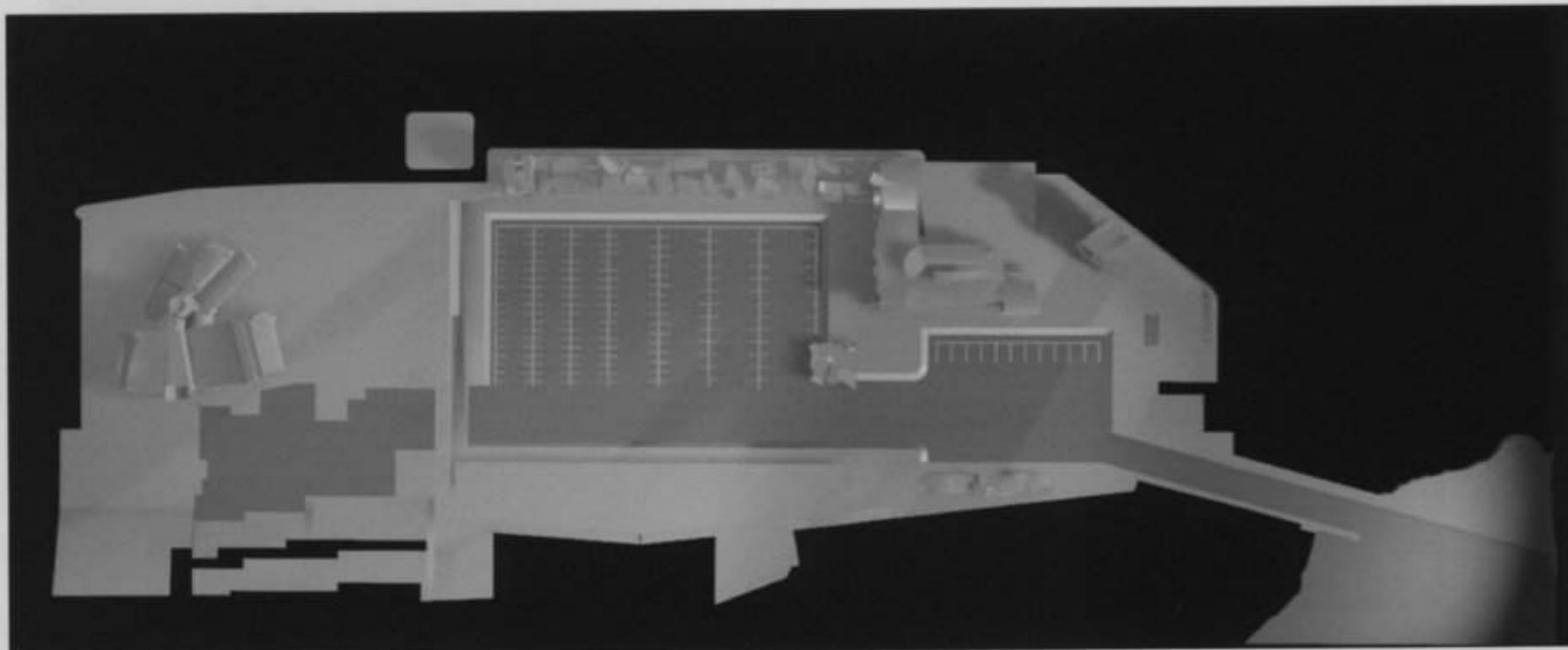
PORTO DE RECREIO DE ALBUFEIRA (Março 1998)

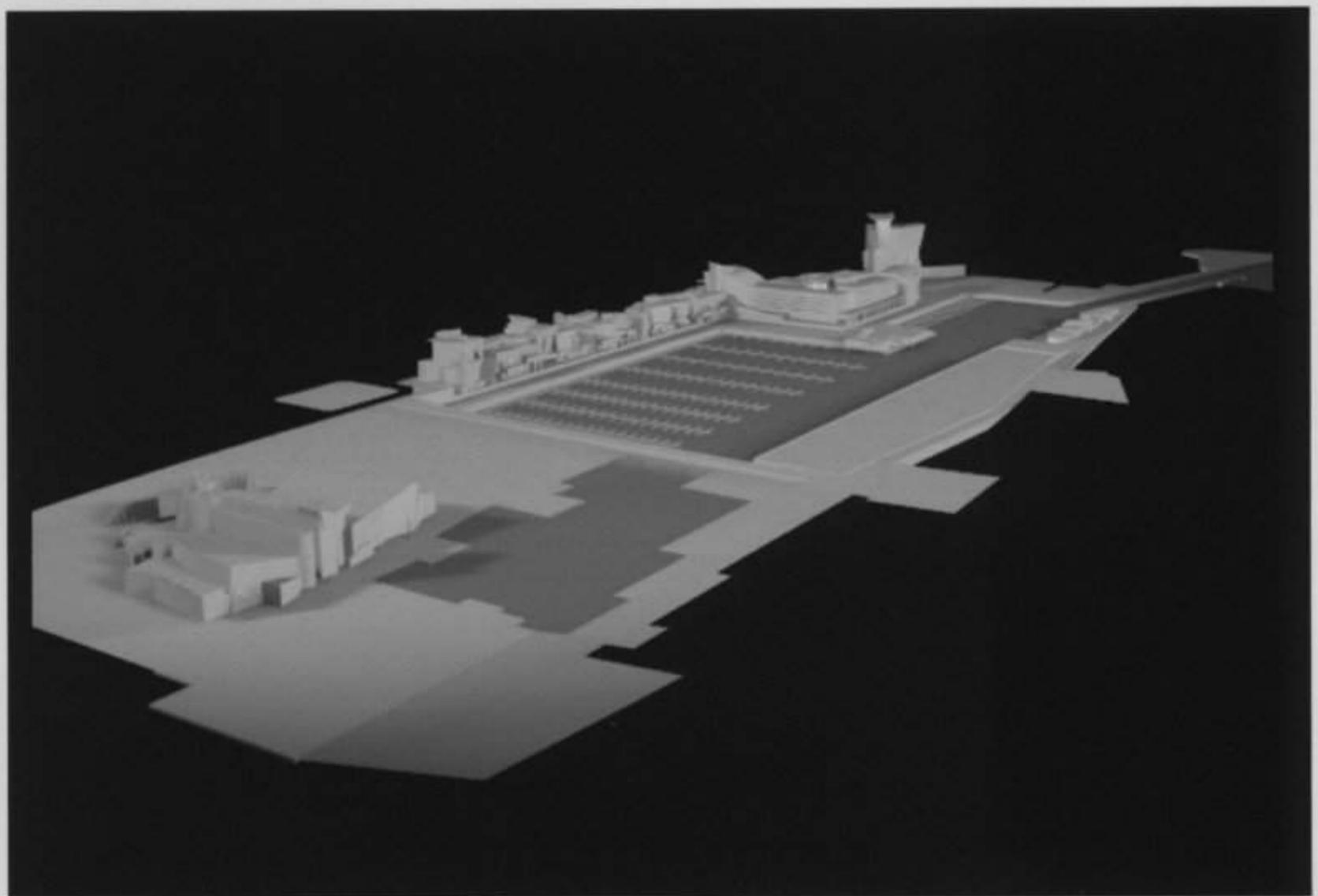
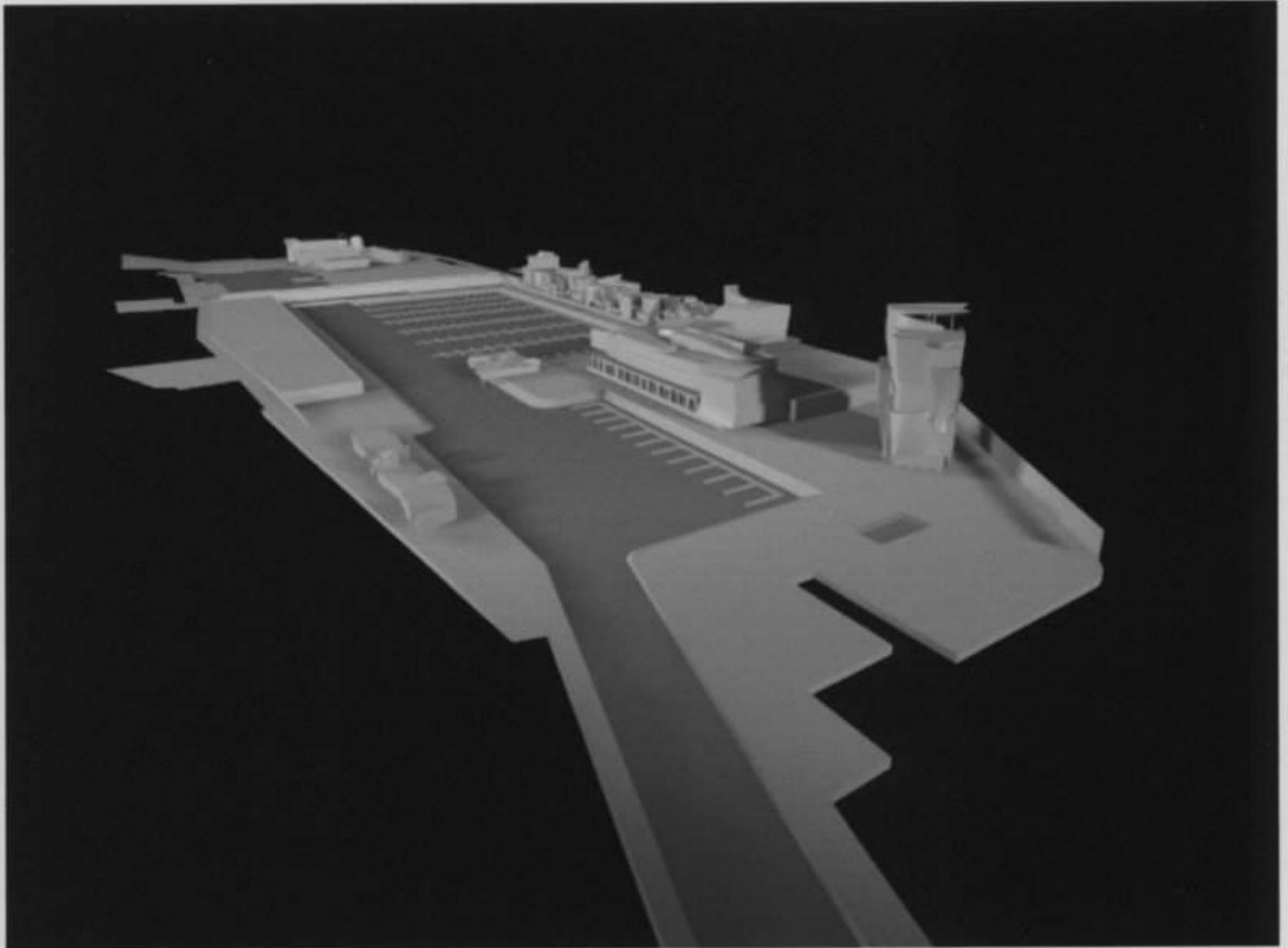
Tal como o Palácio de Congressos, o Porto de Recreio de Albufeira pretende dinamizar esta área algarvia, através do estudo urbanístico da actual Marina de Albufeira, onde se pretende implementar uma série de projectos de arquitectura, que reestruturem esta área e resolvam a diferença de cotas entre a bordadura do Porto de Recreio (+2,5) e o terreno natural (+12). Para tal, foi elaborado um extenso programa de intervenção, constituído pelos seguintes elementos: um Grande Hotel com cerca de 350 quartos, uma zona mista de habitação, comércio, serviços e hotelaria, uma zona de moradias, restaurante e explanadas na zona seca do Porto de Recreio, a Capitania e a zona de abastecimento, manutenção e hangar.

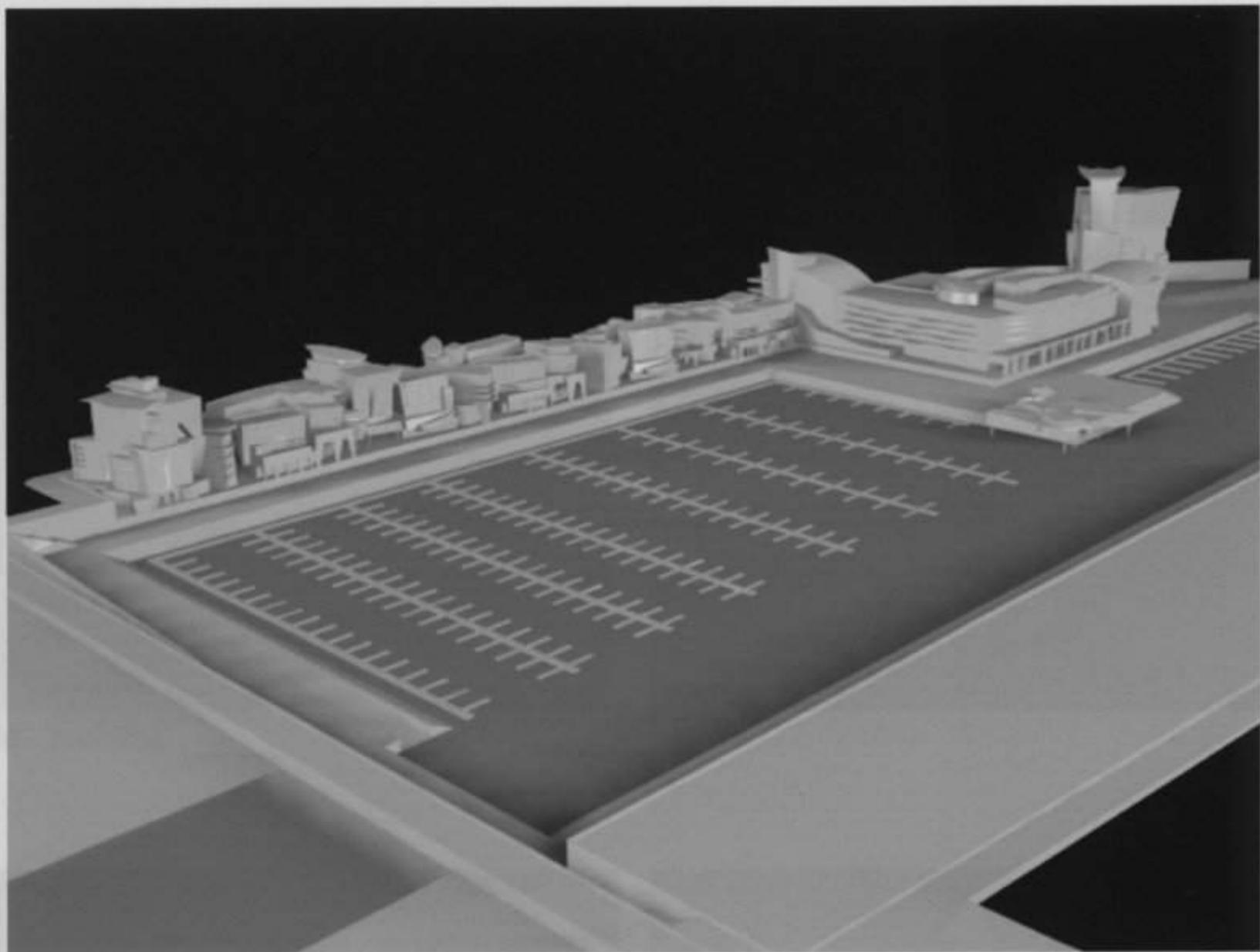
Mais uma vez, assim como no Palácio de Congressos, esta fase inicial do projecto visava apenas uma apresentação das intenções projectuais do arquitecto, pelo que a modelação tridimensional, por ser um meio claro e eficaz de representação, que permite uma rápida percepção do espaço idealizado sob vários pontos de vista, foi a forma escolhida para desenvolver o projecto.

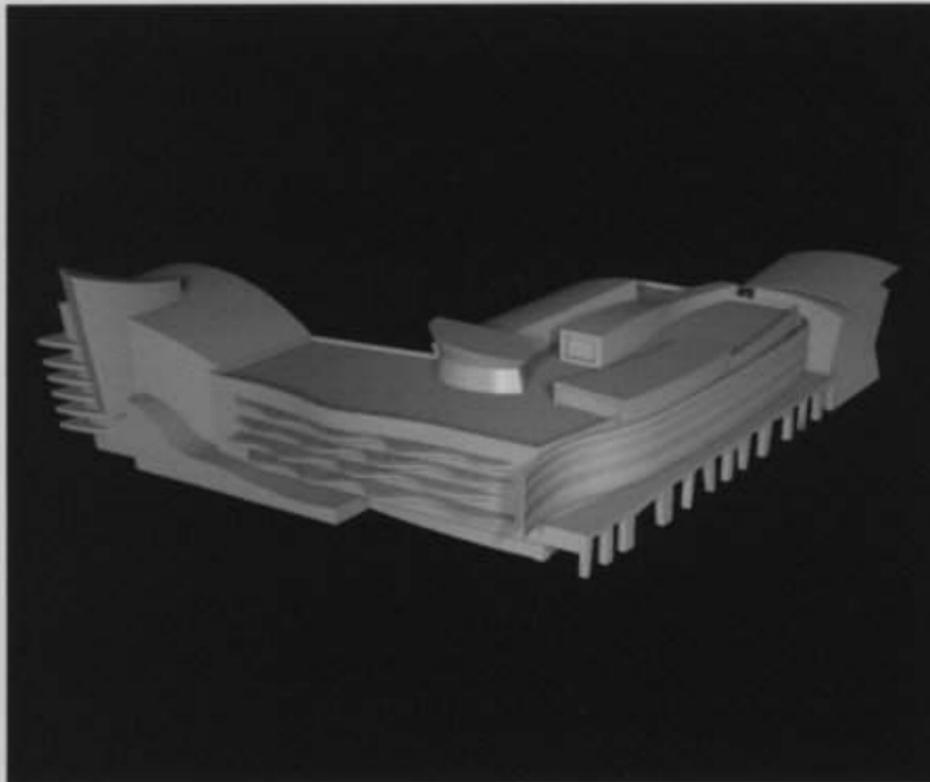
Este trabalho foi realizado por uma equipa de pessoas que, através dos esquiços fornecidos pelo Professor Arquitecto Tomás Taveira, foram explorando as volumetrias dos vários edificios, procurando manter a exuberância e liberdade formal que caracterizam a arquitectura do atelier e cuja dinâmica vai de encontro aos objectivos propostos pelo projecto. Em seguida, as diferentes partes foram colocadas sobre o terreno e todo o modelo foi levado para o 3DStudio com a finalidade de se captarem várias imagens do trabalho final. Também se efectuaram perspectivas dos edificios isoladamente, das quais apresento as que se referem aos que foram realizados por mim, para que o cliente pudesse ter uma percepção mais clara da arquitectura que se pretende projectar

A realização deste projecto foi particularmente interessante na medida em que foi a primeira vez que se apresentou uma proposta urbanística em três dimensões. Este facto permitiu que se explorassem novas facetas, como a relação dos edificios entre si e o ambiente envolvente, e fez com que nos deparássemos com novas dificuldades como a resolução da imagem ou o manuseamento de um modelo mais pesado.

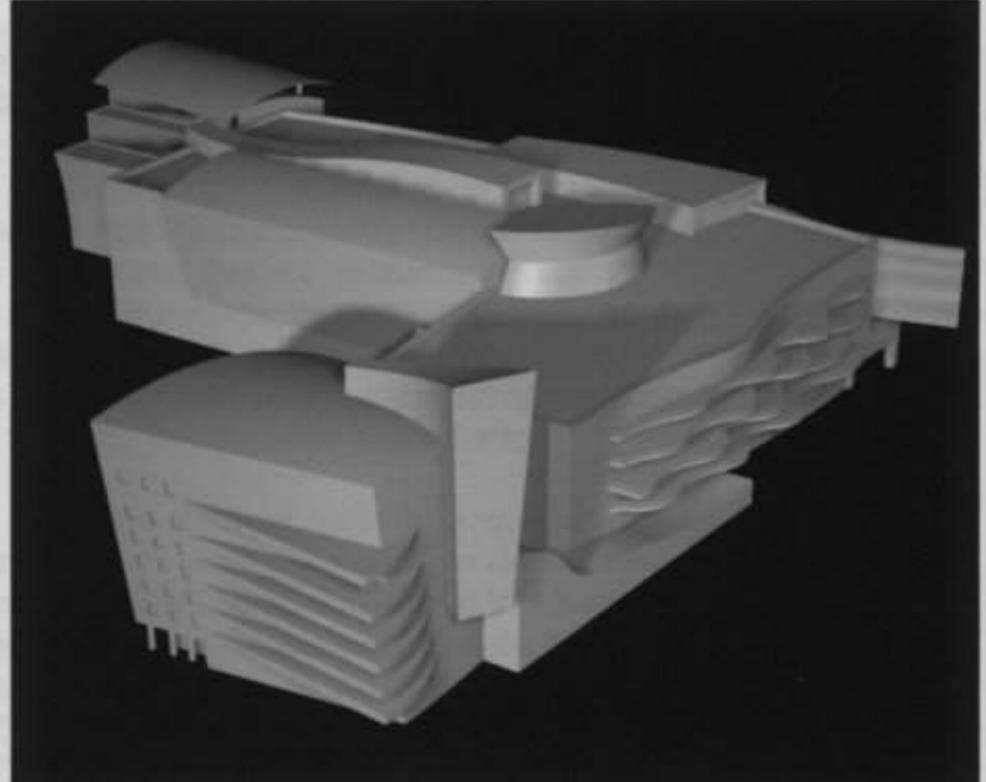




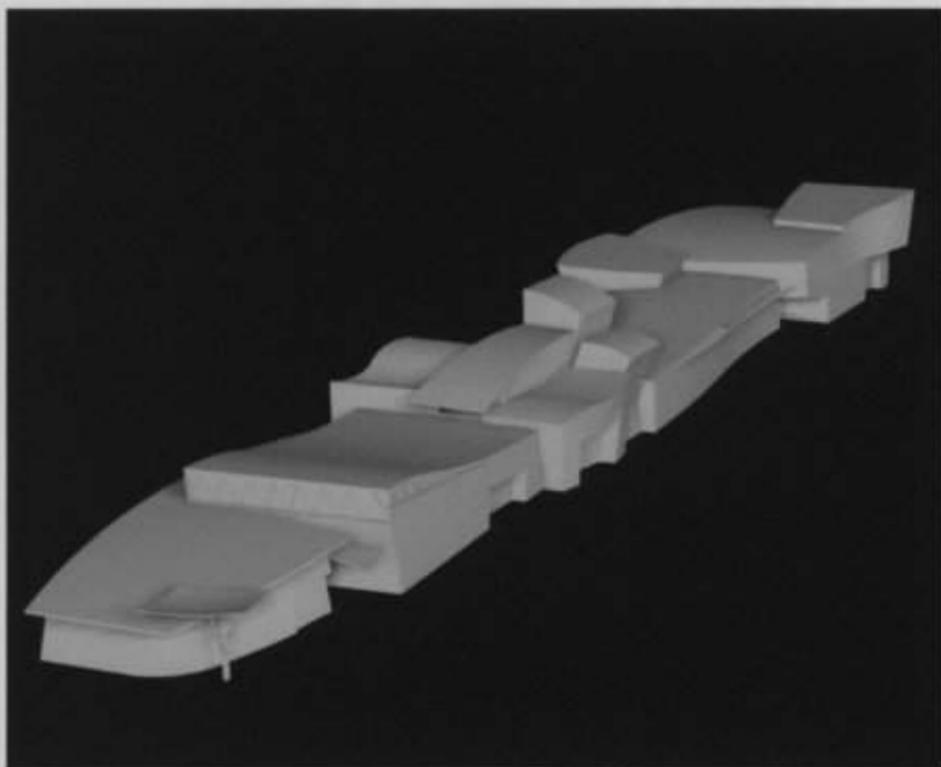




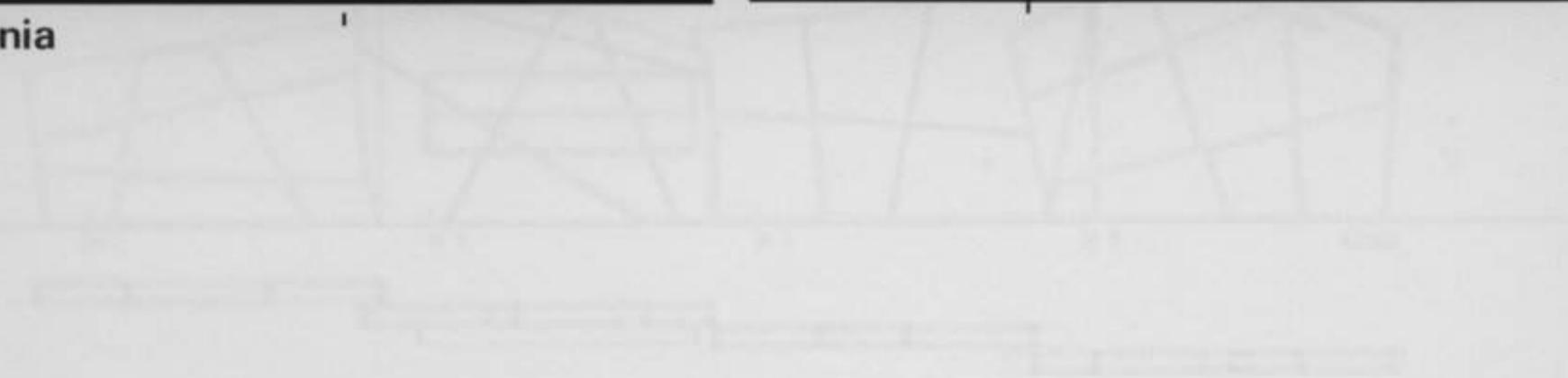
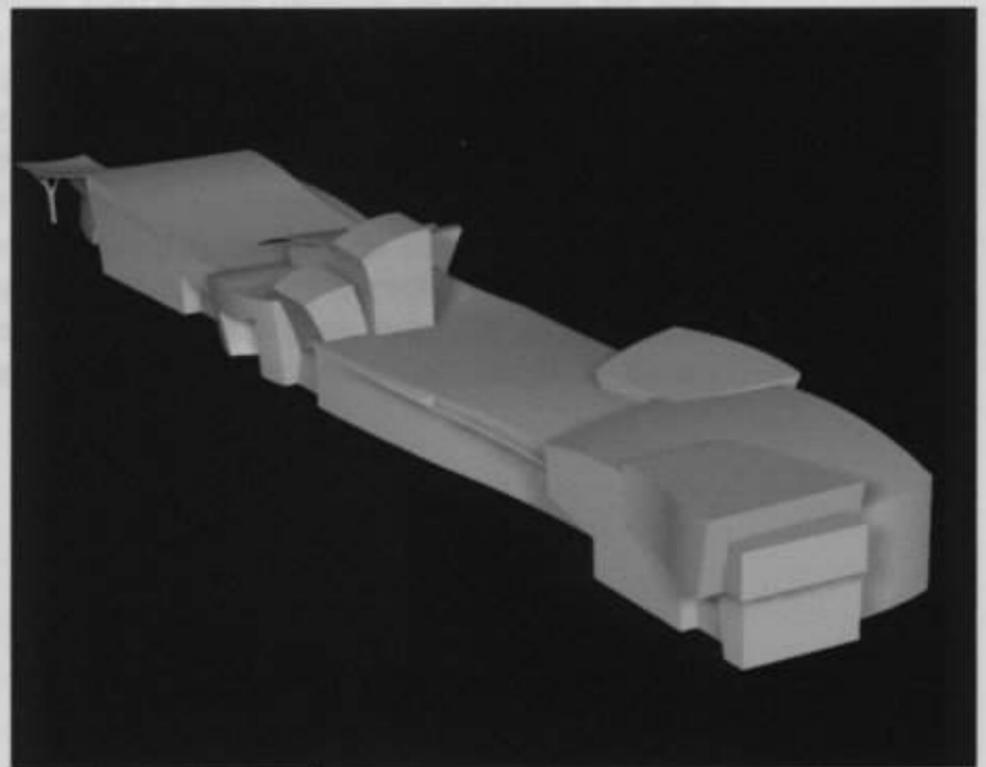
Grande Hotel



...modelo a escala 1:500, contemplando as elevações que se mantiveram
 a arquitetura deste projeto revelou-se bastante útil durante este período de análise
 por sua natureza integradora. O projeto está relacionado com o facto do projecto ser um parte
 a ser desenvolvido em conjunto com o projecto de recuperação do centro



Capitania



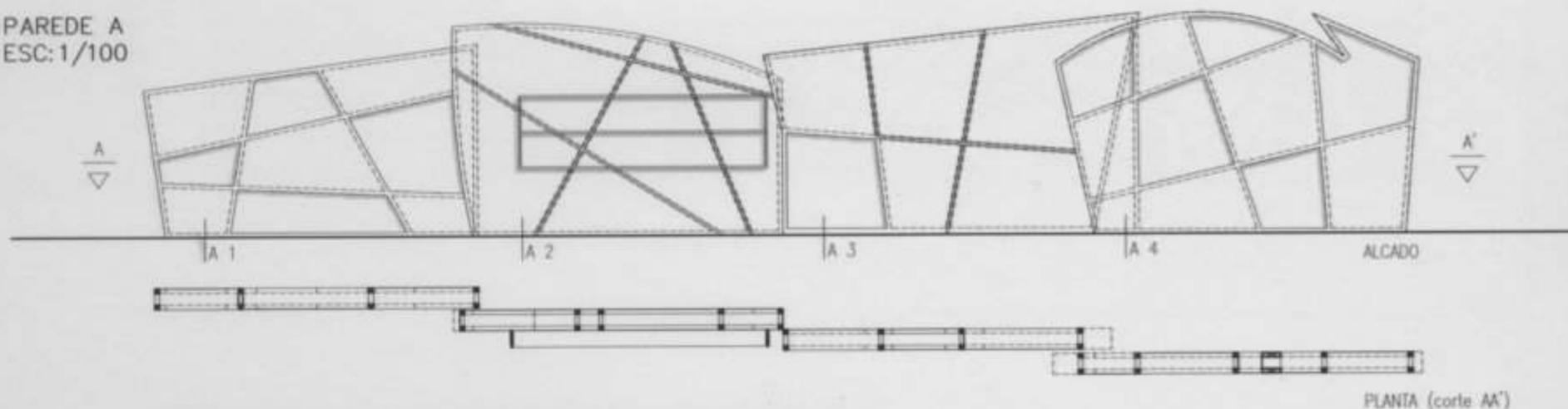
PAVILHÃO DE ANGOLA (Março / Abril 1998)

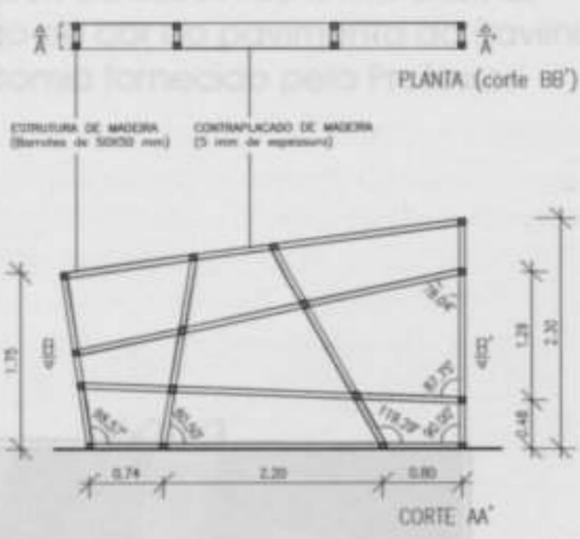
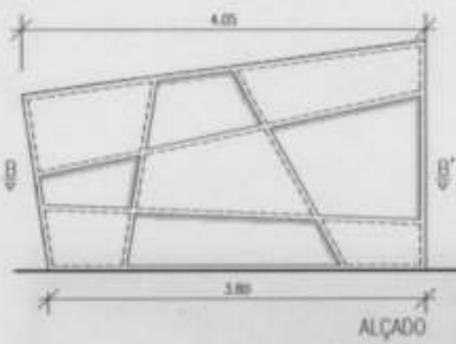
O Pavilhão de Angola para a Expo 98 foi um projecto de Arquitectura de Interiores que pretendia contribuir para a apresentação deste país e que incluía o design de todas as peças especiais necessárias à exposição dos vários elementos que se pretendem mostrar. No entanto, devido às dificuldades que o atelier teve em obter informações por parte dos membros angolanos responsáveis pelo projecto, no que se refere à qualidade e quantidade dos elementos a exhibir e a determinadas qualidades espaciais que eles pudessem querer que o Pavilhão apresentasse, o desenvolvimento deste trabalho foi um pouco conturbado.

A elaboração deste projecto iniciou-se antes do estágio, pelo que quando eu fui chamada a colaborar na sua reformulação, juntamente com mais duas colegas de trabalho, já tínhamos por base plantas e cortes do projecto anterior, assim como um modelo tridimensional. Deste modo, porque o tempo era escasso, apostou-se mais na pormenorização dos vários elementos de design destinados a exhibir os elementos trazidos de Angola ou a exercerem determinadas funções, como a área de informações, que pela forma como "habitavam" a área do Pavilhão, assim lhe estruturavam o espaço. Depois de definidos os elementos eles foram inseridos nas plantas e cortes já existentes, aproveitando-se os elementos que se mantinham.

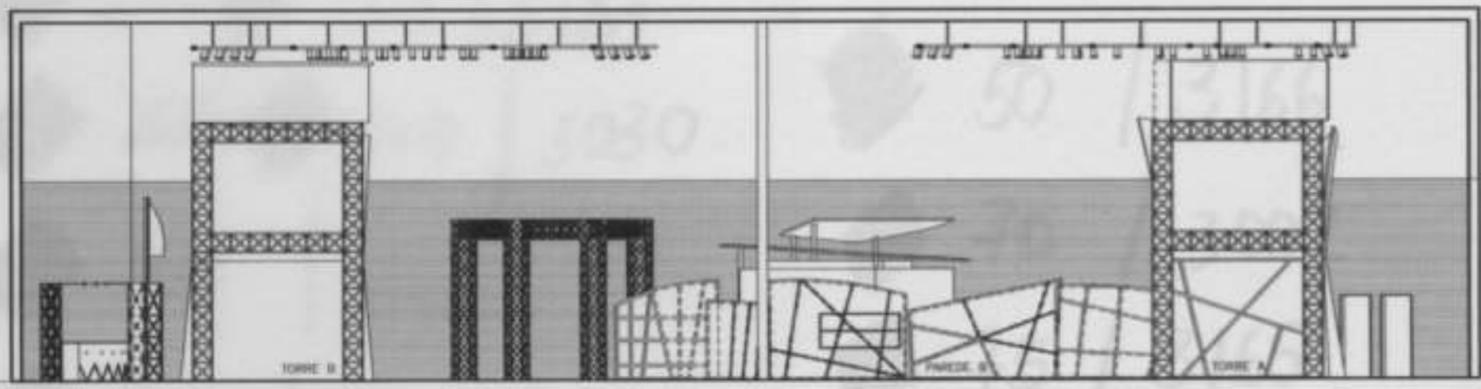
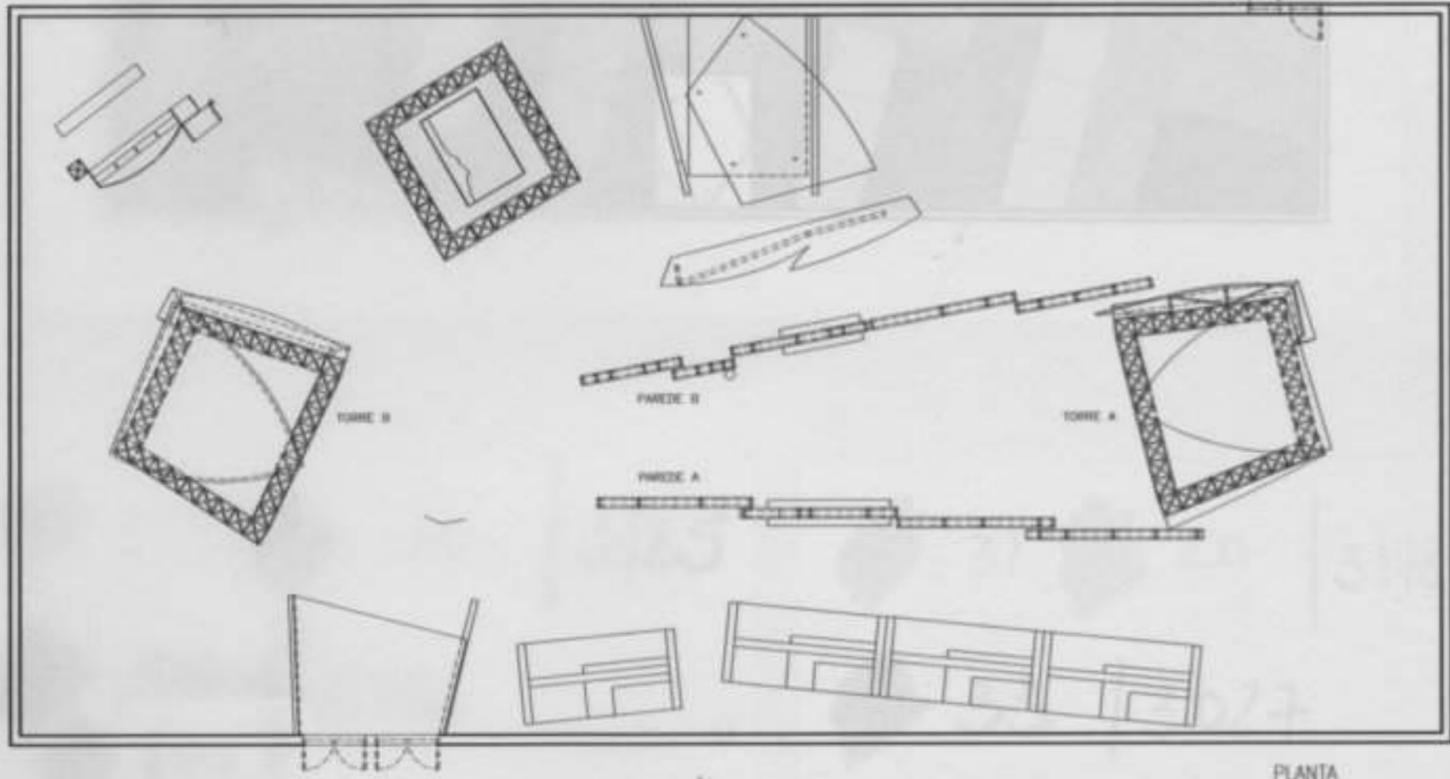
A participação neste projecto revelou-se bastante útil durante este período de estágio por dois motivos importantes. O primeiro está relacionado com o facto do projecto ser em parte o fruto de uma relação entre o cliente e o arquitecto, com a qual tivemos de conviver de uma forma muito directa, e que se revelou de extrema importância no desenvolvimento do trabalho. O segundo está relacionado refere-se ao facto deste projecto se destinar a uma construção real num curto espaço de tempo, o que condicionou toda a pormenorização, optando-se por materiais de fácil manuseamento como o contraplacado, pela utilização de formas construtivas mais simples, baseadas em estruturas de madeira e metálicas. Este último ponto permitiu-me ainda contactar com uma forma de construir diferente, onde a relação de trabalho já existente entre o Professor Arquitecto Tomás Taveira e o encarregado da obra permitiu uma construção baseada quer na longa experiência adquirida em trabalhos anteriores, quer na coordenação entre as várias serralharias e carpintarias por onde os elementos do projecto foram espalhados para uma rápida execução.

PAREDE A
ESC: 1/100



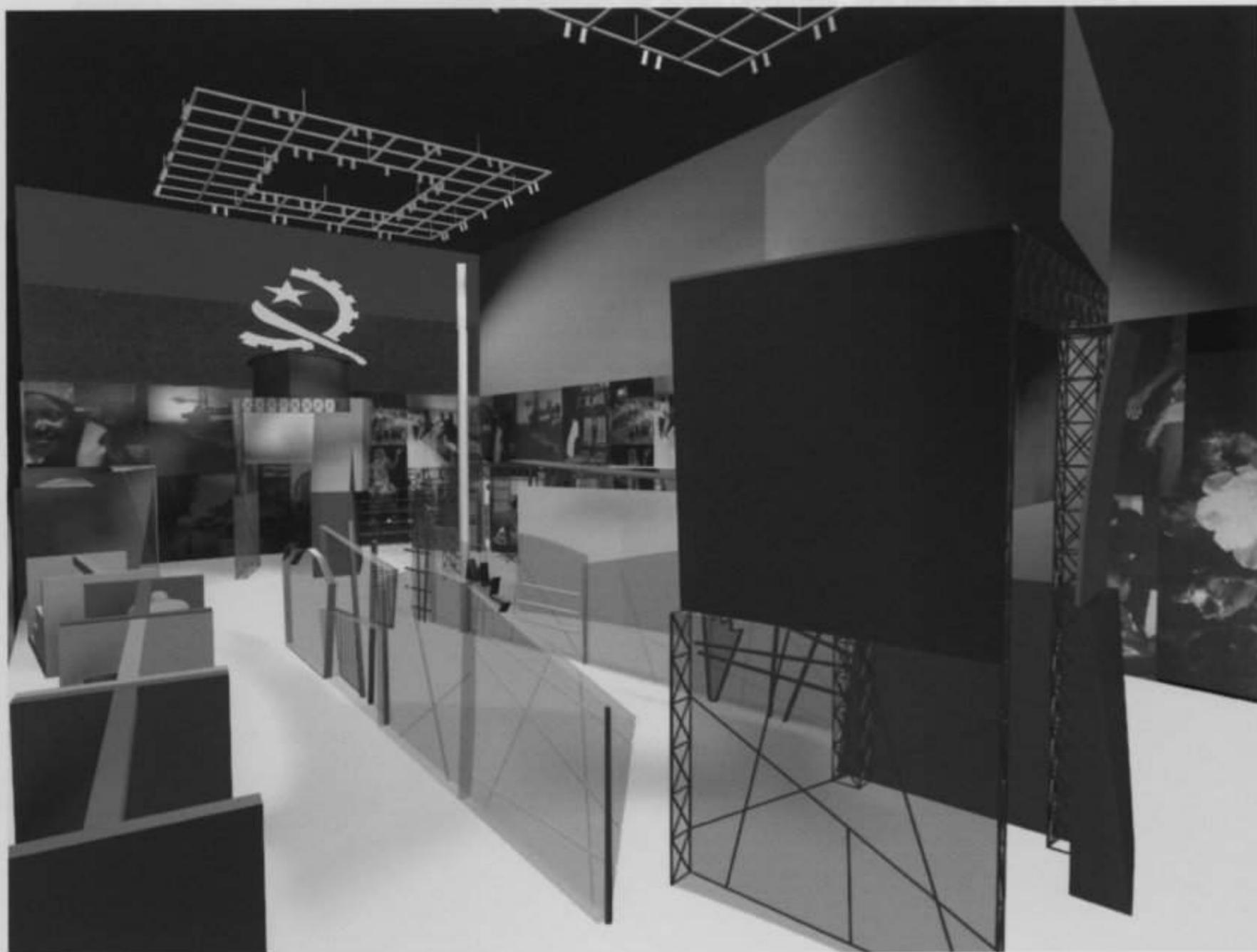


PORMENORIZAÇÃO DA PAREDE A (no original à esc:1/20) – ESC:1/100



Mais uma vez a eficiência dos meios informáticos se mostrou de extrema utilidade, permitindo uma reformulação do projecto mais rápida, utilizando-se e alterando-se parte dos desenhos já existentes. Por sua vez, as imagens tiradas do modelo tridimensional foram de extrema valia, quer na apresentação do projecto ao cliente, quer num tipo de construção como esta, onde todos os intervenientes puderam ter uma ideia mais concreta do objectivo final do projecto.

Tal como a Estação de Metro da Olaias, foi extremamente gratificante poder visitar o Pavilhão de Angola após a sua construção.



PLANO DE URBANIZAÇÃO DE CABINDA (Abril 1998)

Este projecto tinha como finalidade apresentar uma proposta urbanística para a cidade de Cabinda, que procura revitalizar a área envolvente da cidade, dotando-a de meios que lhe permitam um crescimento estruturado. Assim, o projecto propõe a criação de novas redes viárias e de um polo dinamizador, situado perto do aeroporto, constituído por uma grande área de habitação, comércio e serviços e por um Polo Universitário. Este núcleo, que se pretende separar da cidade já existente actualmente através da criação de uma grande área verde, está situado perto da costa, permitindo uma possível expansão do projecto através, por exemplo, do planeamento de uma área de lazer junto ao mar.

Assim, foram digitalizadas as várias plantas que constituem a área de intervenção e a sua envolvente, sendo depois montadas no computador, para que se pudesse estudar e desenhar o plano urbanístico. O trabalho envolveu também o estudo da apresentação final do projecto, pelo que tive de dar especial atenção às cores utilizadas, aos tipos de canetas e à forma como a cor era aplicada (escala e tipo de "hatch" utilizado para pintar determinada área).

Embora o objectivo do trabalho não exigisse a realização de um projecto extremamente elaborado, na medida em que se pretendia apenas esboçar uma ideia das intenções projectuais, o processo de digitalização das plantas mostrou-se bastante moroso. No entanto, o resultado final permitiu a criação de uma base de trabalho extremamente versátil e útil às fases posteriores do projecto, assim como permitiu que o estudo da apresentação da planta fosse efectuada de uma forma mais expedita e extremamente eficaz.

Através da elaboração deste projecto tive a oportunidade de trabalhar à escala urbana, contactando com os problemas e especificidades que lhe são inerentes, ao mesmo tempo que pude explorar o tratamento informático de desenhos relacionados com projectos desta natureza.

A planta que se segue pretende revelar o resultado final deste trabalho, mas é preciso ter em conta que o desenho original se apresenta à escala 1/25000, pelo que este foi sujeito a uma grande redução.



QUARTEIROS DA AREA B		QUARTEIROS DA AREA C	
Area dos quarteiros -	72.500 m ²	Area dos quarteiros -	82.447 m ²
Implantacao/Edificios -	27.163 m ²	Implantacao/Edificios -	28.129 m ²
Area de construçao -	218.190 m ²	Area de construçao -	338.811 m ²
Indice de ocupacao -	3,30	Indice de ocupacao -	4,12

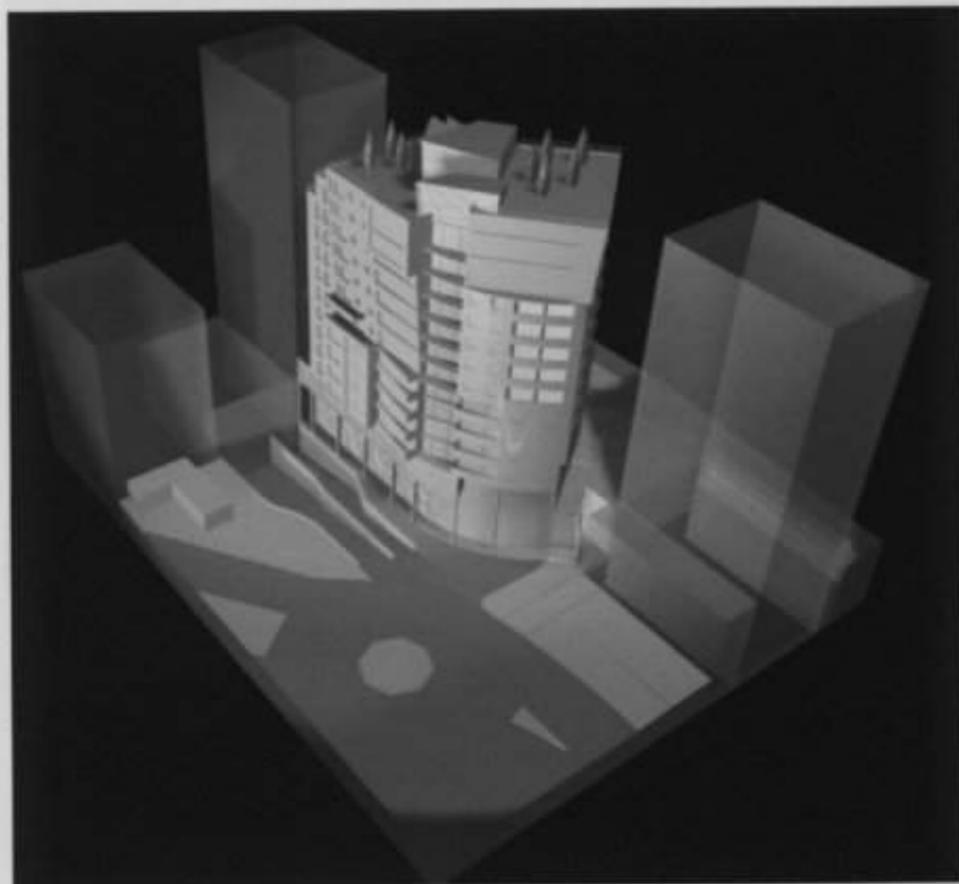
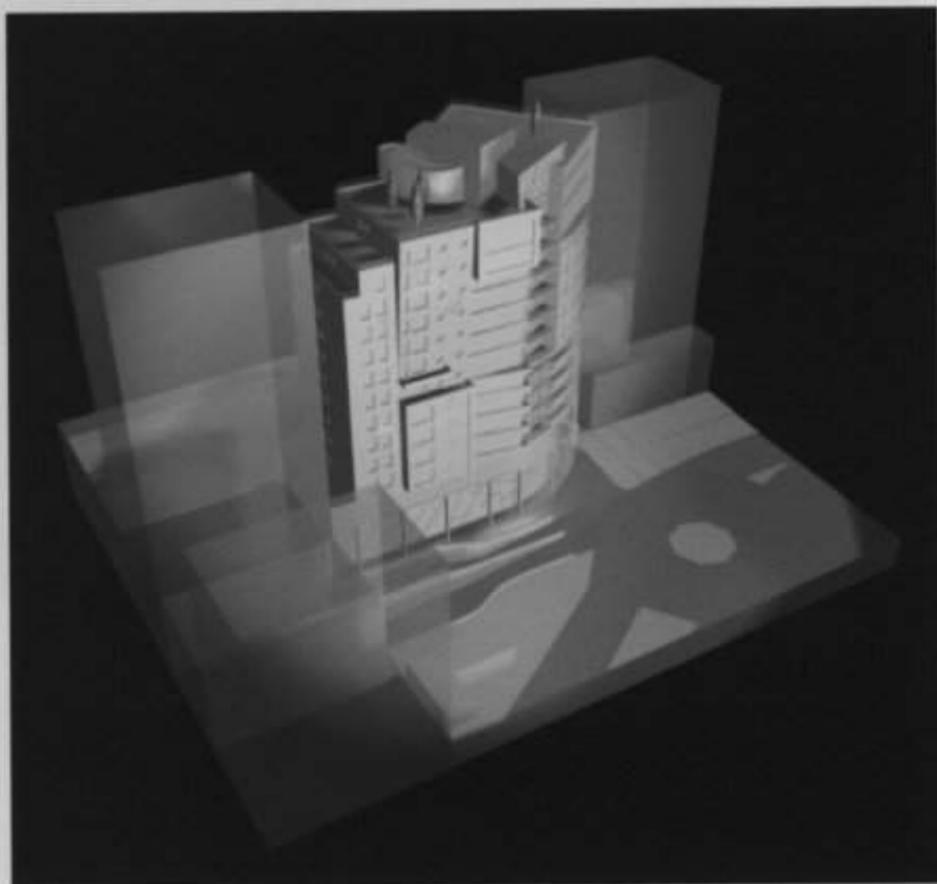
URBANIZAÇÃO DAS OLAIAS (Junho 1998)

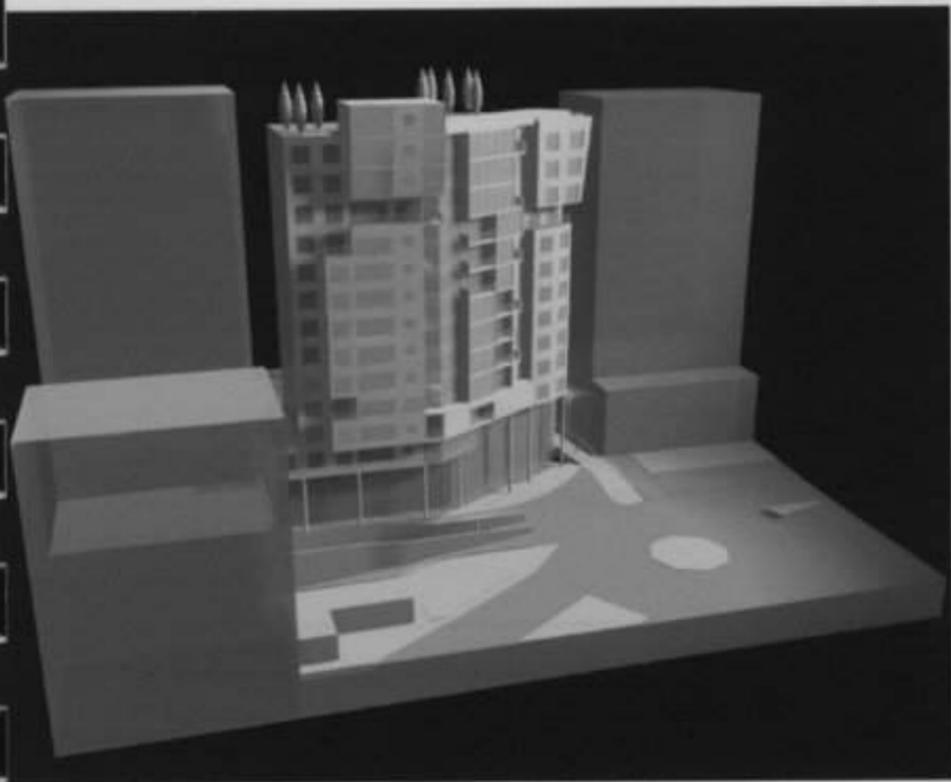
Tal como o projecto anterior, o projecto da Urbanização das Olaias consiste na criação de dois edifícios de habitação, com serviços, comércio e área de estacionamento, onde também tive uma participação breve. Este trabalho é o resultado de um longo processo evolutivo e foi sofrendo inúmeras alterações ao longo do tempo, quer ao nível da sua estrutura funcional, quer da sua estética formal. Foi precisamente neste último aspecto que a evolução do projecto tem seguido um método diferente, procurando utilizar e explorar os novos meios informáticos como principais intervenientes na sua concepção. Assim, é o estudo da volumetria e da forma dos edifícios, efectuado através da construção de sucessivos modelos tridimensionais, que tem permitido ao Professor Arquitecto Tomás Taveira efectuar novas aproximações ao projecto.

Foi neste âmbito que se deu a minha participação no projecto onde, de acordo com as novas alterações propostas, Procedi à construção do último modelo tridimensional efectuado. No entanto, apresento aqui também outros modelos que se construíram, com o intuito de documentar a evolução existente.

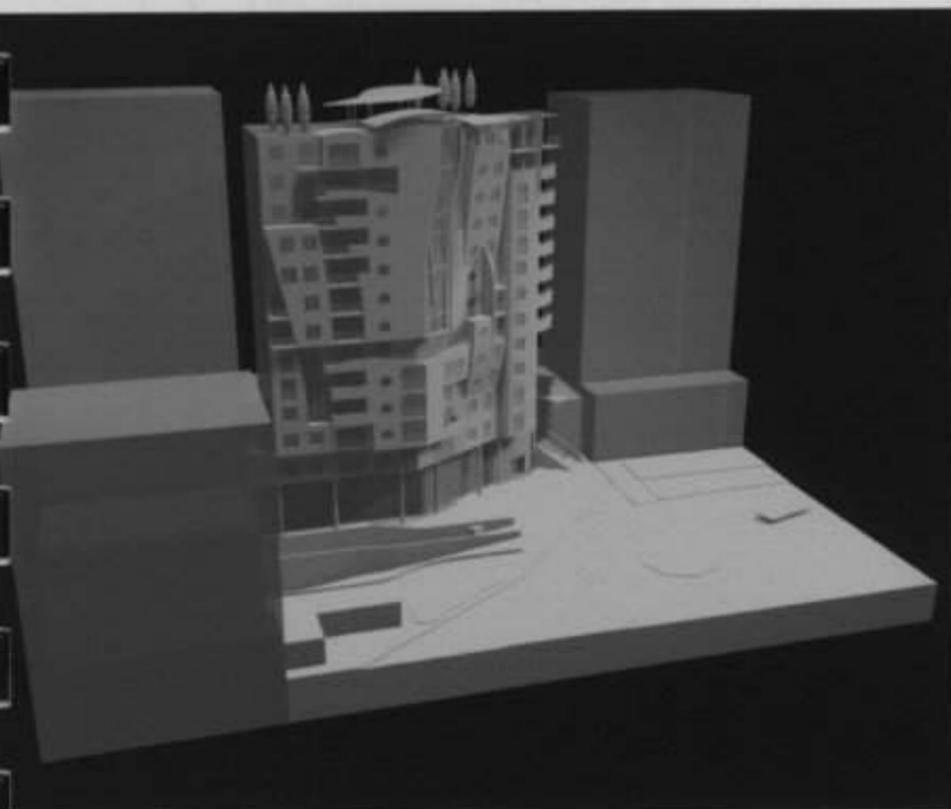
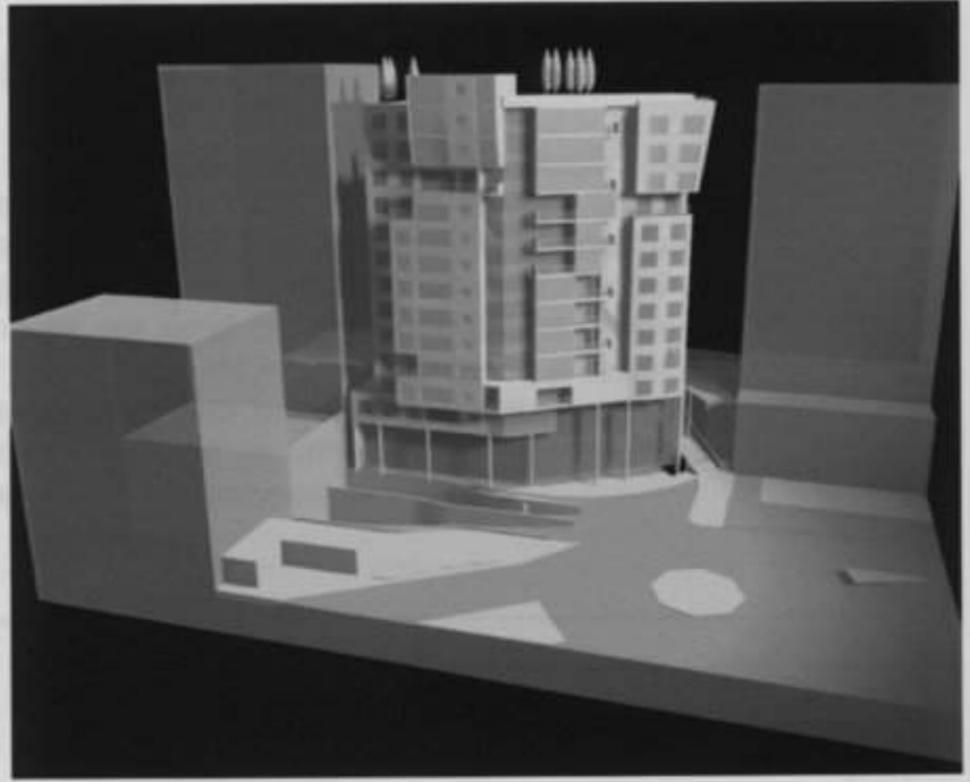
2º modelo

1º modelo

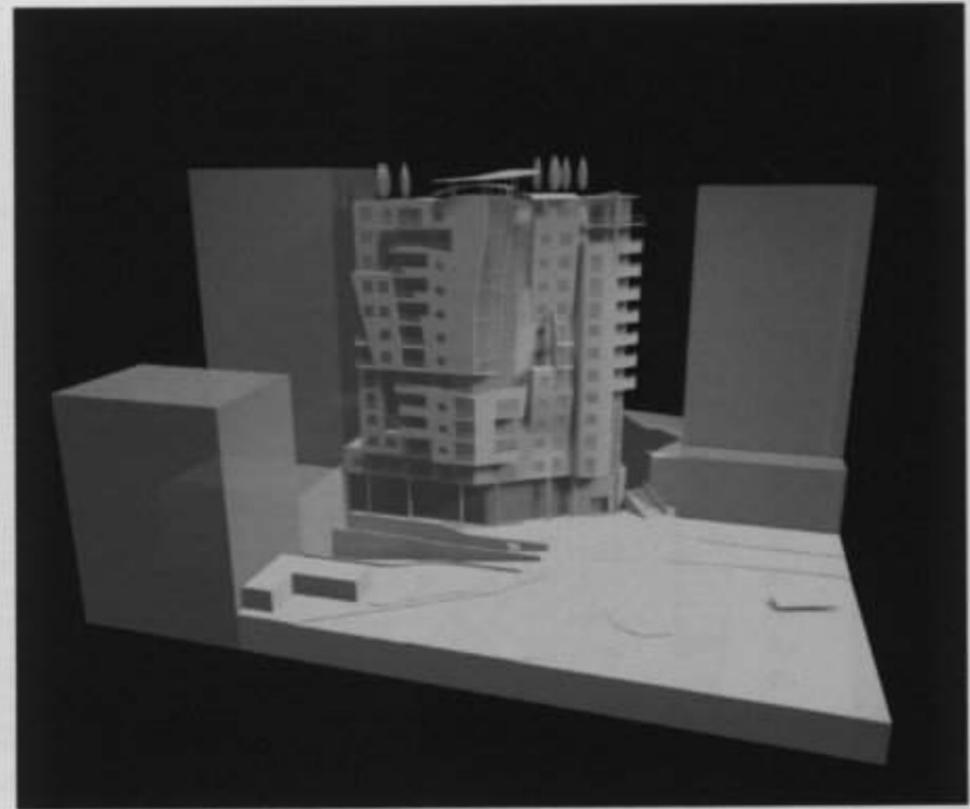




2º modelo



último modelo



PARQUE EXPO (Maio 1998)

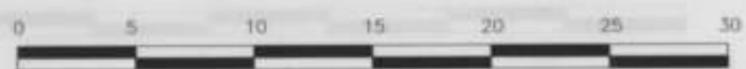
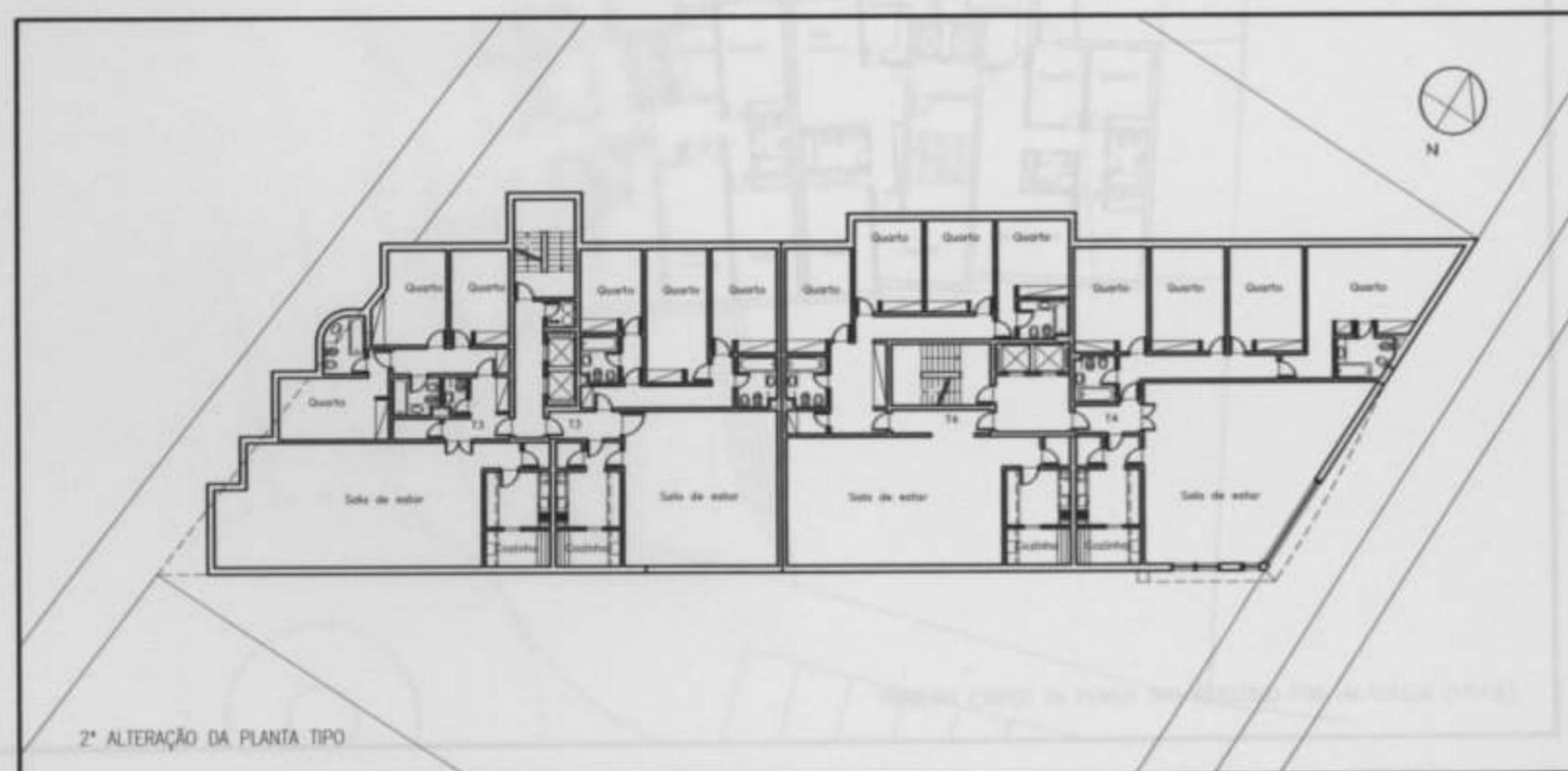
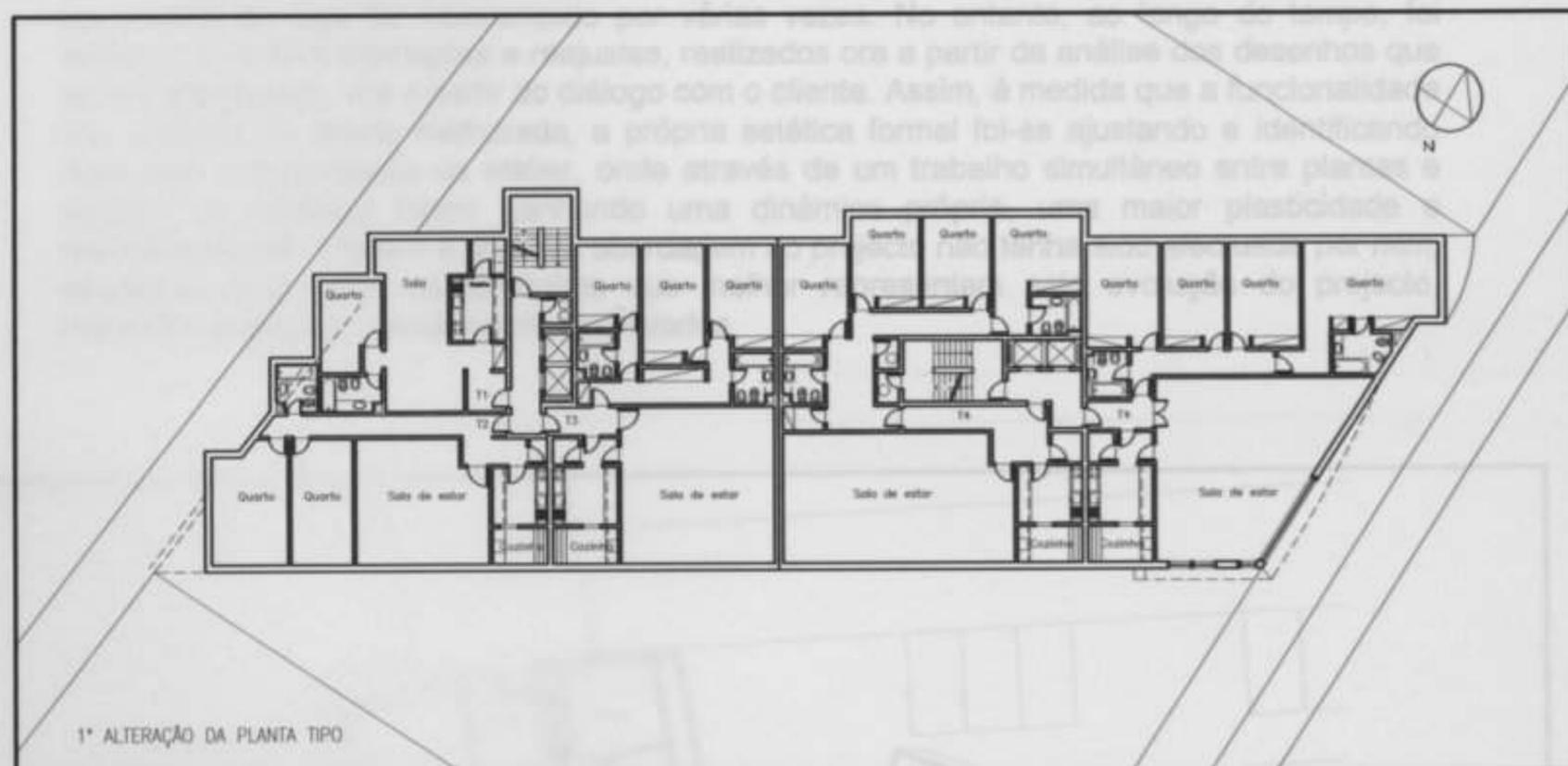
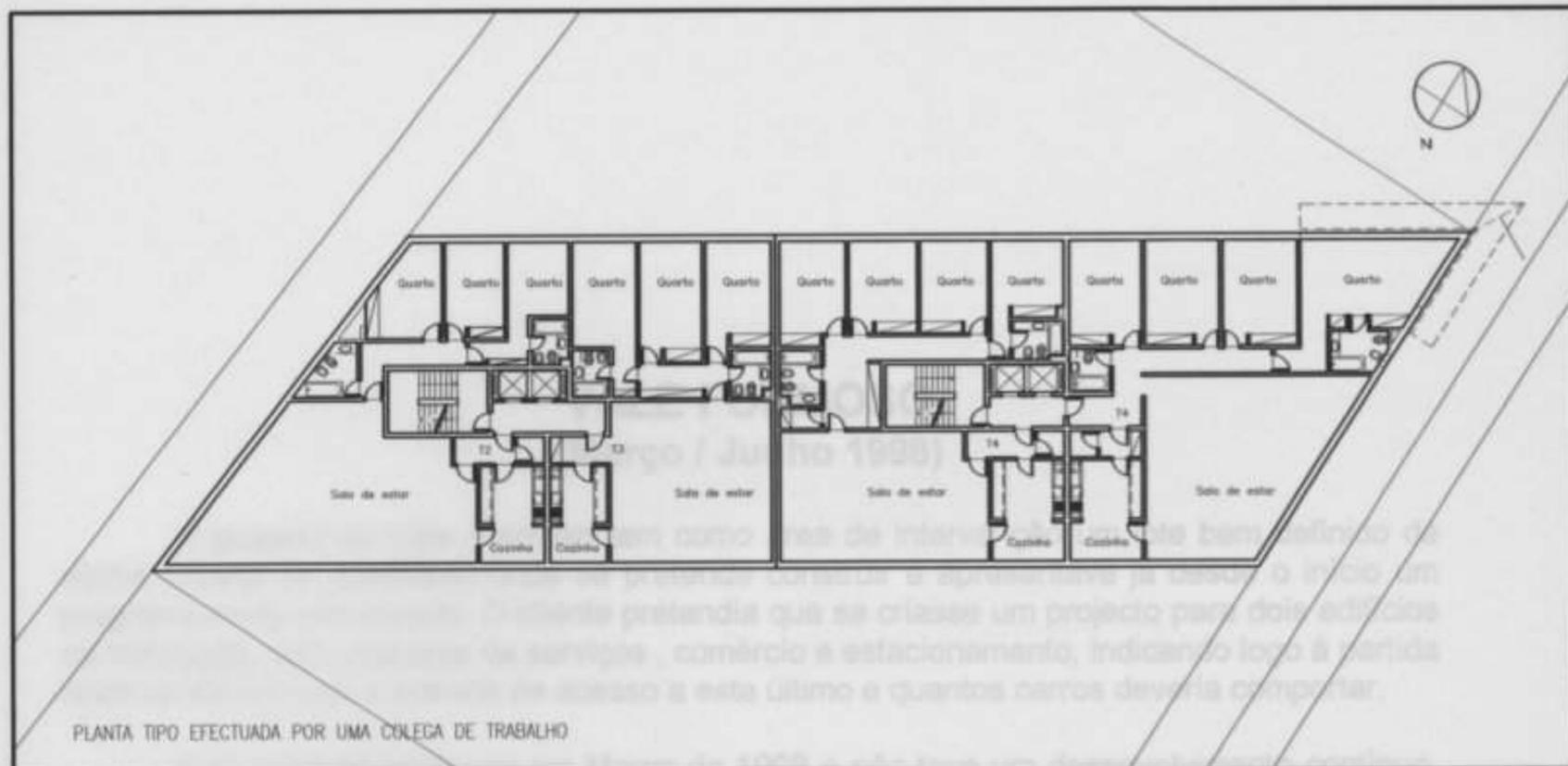
O projecto do Parque Expo consiste na criação de dois edifícios de habitação, com serviços, comércio e área de estacionamento, destinados a um dos lotes da área da Expo. A minha participação neste projecto foi breve e pontual. Através dos esboços fornecidos pelo Professor Arquitecto Tomás Taveira, efectuei algumas alterações nas plantas e reformulei os alçados que já tinham sido lançados anteriormente por uma colega de trabalho, visando sempre o melhoramento da sua funcionalidade e a qualidade do espaço destinado a cada um dos fogos. Pude assim participar no processo evolutivo deste projecto que actualmente se encontra muito mais avançado, tendo-se inclusive efectuado já um modelo tridimensional. Apresento em seguida os desenhos que são o fruto da minha participação.



0 5 10 15 20 25 30

EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO – PARQUE EXPO

EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO – PARQUE EXPO



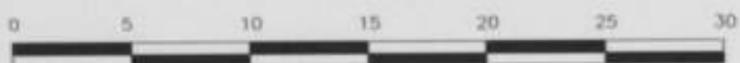
VALE FORMOSO (Março / Junho 1998)

O projecto de Vale Formoso tem como área de intervenção um lote bem definido da malha urbana da localidade onde se pretende construir e apresentava já desde o início um programa muito estruturado. O cliente pretendia que se criasse um projecto para dois edifícios da habitação, com uma área de serviços, comércio e estacionamento, indicando logo à partida onde se devia situar a entrada de acesso a este último e quantos carros deveria comportar.

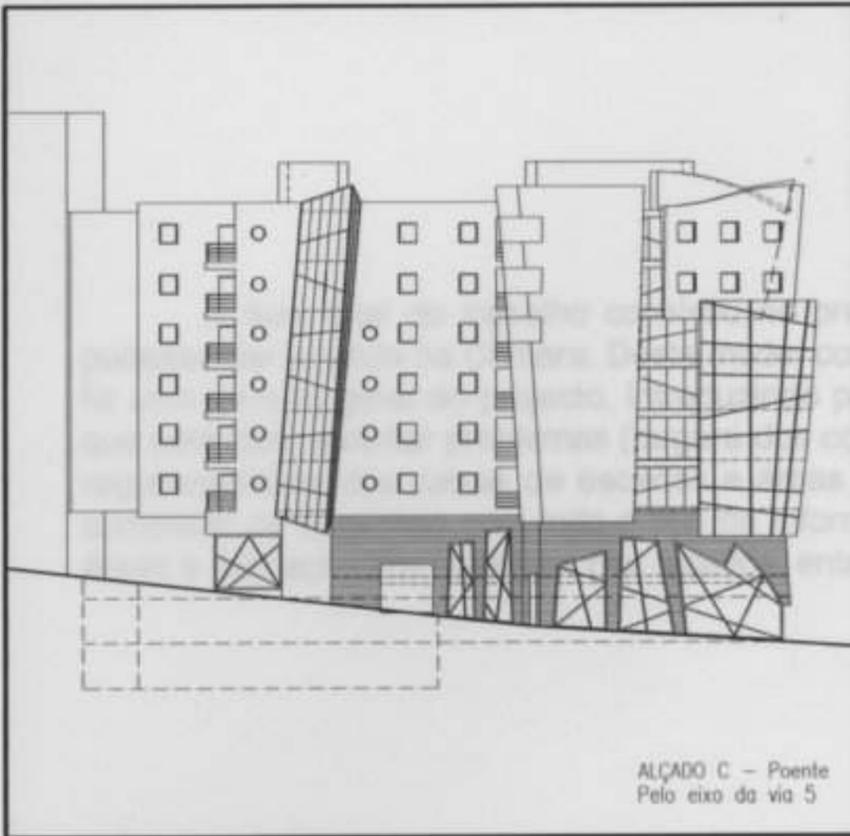
Este projecto iniciou-se em Março de 1998 e não teve um desenvolvimento contínuo, na medida em que foi interrompido por várias vezes. No entanto, ao longo do tempo, foi sofrendo inúmeras alterações e reajustes, realizados ora a partir da análise dos desenhos que se iam efectuando, ora a partir do diálogo com o cliente. Assim, à medida que a funcionalidade dos edifícios foi sendo melhorada, a própria estética formal foi-se ajustando e identificando mais com a arquitectura do atelier, onde através de um trabalho simultâneo entre plantas e alçados os edifícios foram ganhando uma dinâmica própria, uma maior plasticidade e liberdade formal. Embora a primeira abordagem ao projecto não tenha sido efectuada por mim, apresento aqui todos os desenhos que melhor representam esta evolução do projecto, incluindo os iniciais, devidamente assinalados.



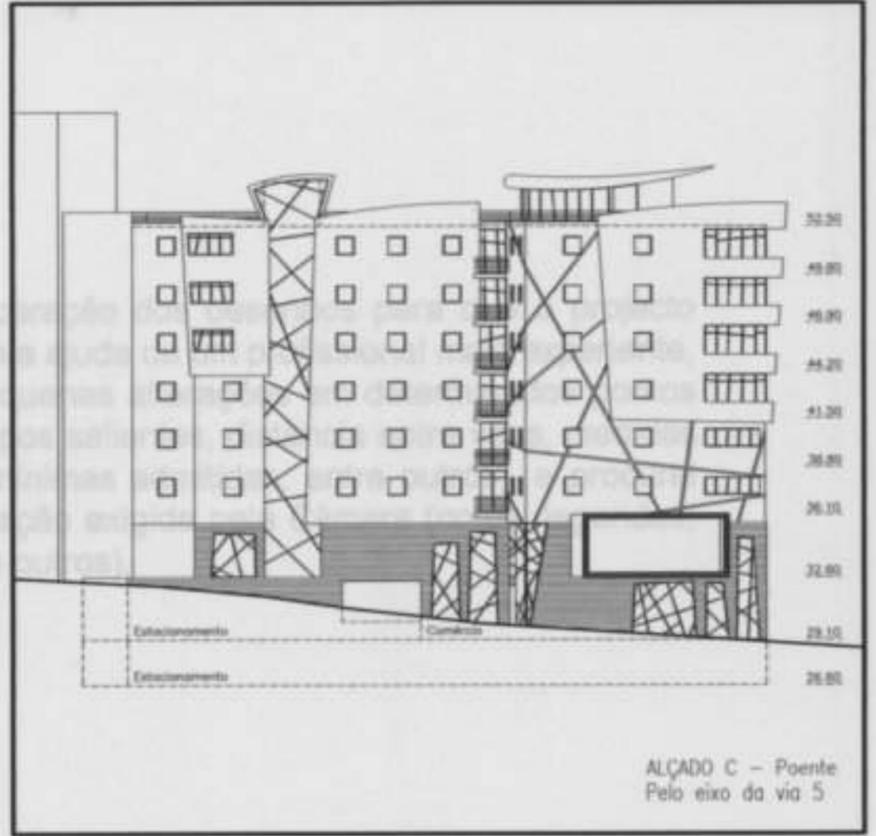
VALE FORMOSO



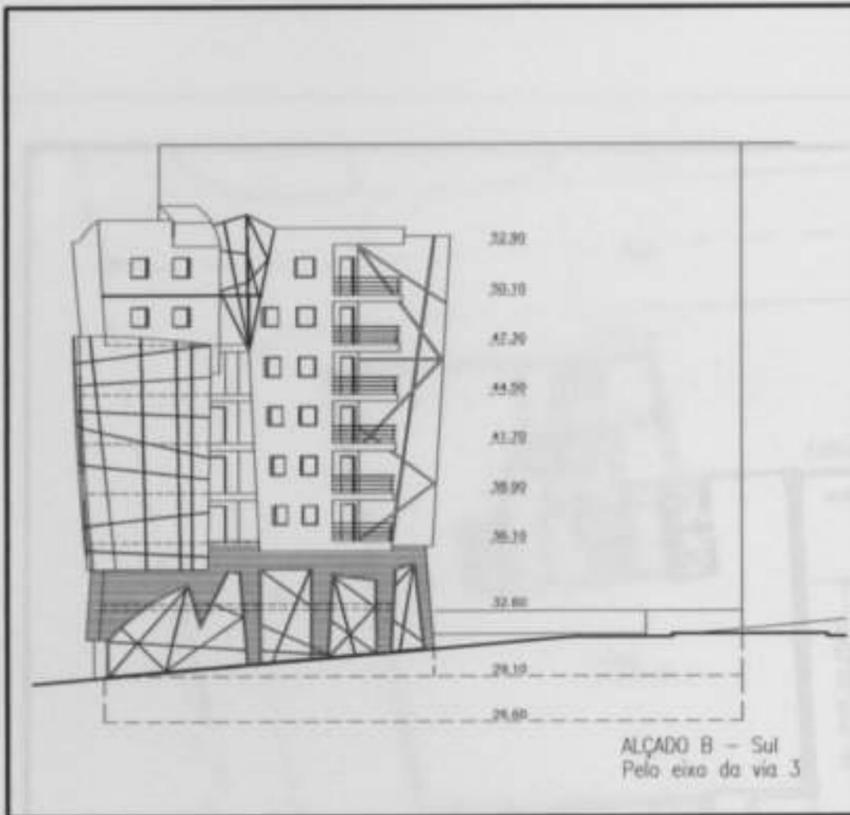
VALE FORMOSO



PRIMEIRO ESBOÇO DO ALÇADO REALIZADO POR MIM (1ª FASE)



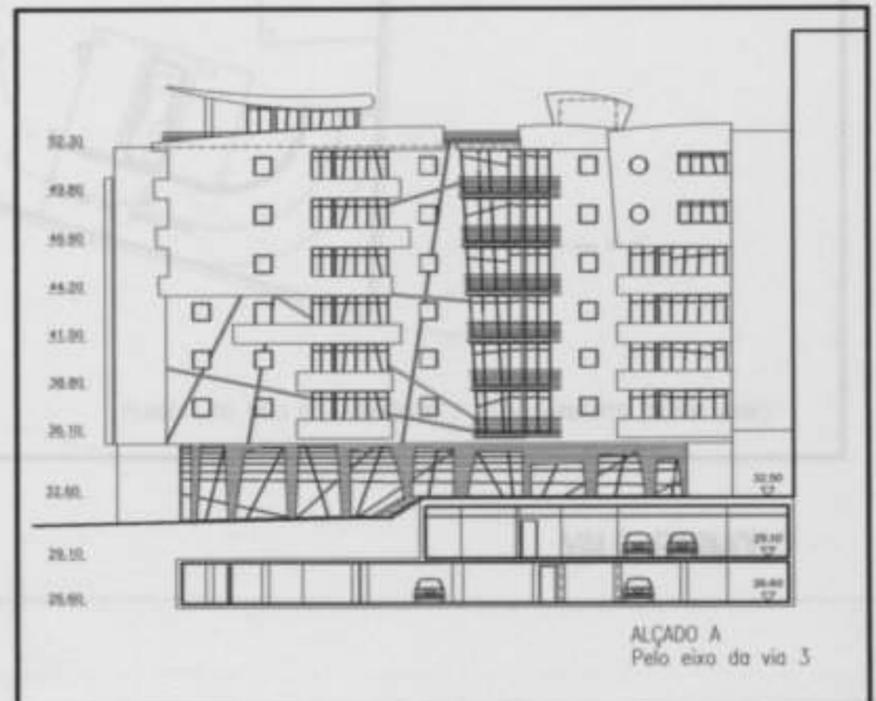
ALTERAÇÕES NO ALÇADO REALIZADAS POR UMA COLAGA (2ª FASE)



PRIMEIRO ESBOÇO DO ALÇADO REALIZADO POR MIM (1ª FASE)



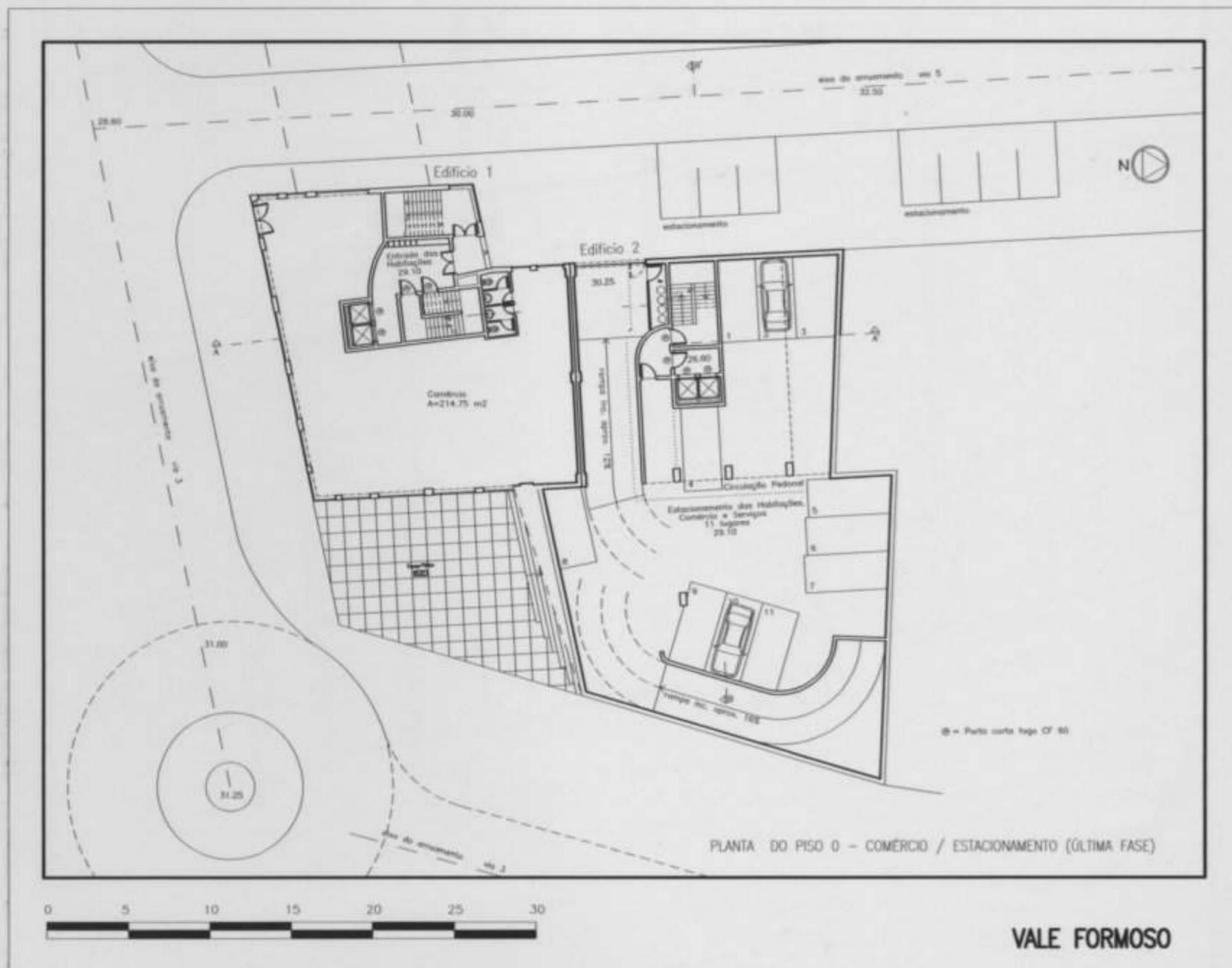
ALTERAÇÕES NO ALÇADO REALIZADAS POR MIM (2ª FASE)



PRIMEIRO ESBOÇO DO ALÇADO REALIZADO POR MIM (2ª FASE)



A fase final do trabalho consistiu na preparação dos desenhos para que o projecto pudesse dar entrada na Câmara. Deste modo, com a ajuda de um profissional mais experiente, fiz uma revisão geral do projecto, introduzindo pequenas alterações em determinados pontos que poderiam levantar problemas (largura dos corpos salientes, distância entre vãos, medidas regulamentares das caixas de escadas e áreas mínimas admitidas, entre outros), e procurei completar os desenhos com todo o tipo de informação exigida pela Câmara (cotas, legendas, áreas e indicação dos materiais nos alçados, entre outros).



rua do armamento via 5
33.50



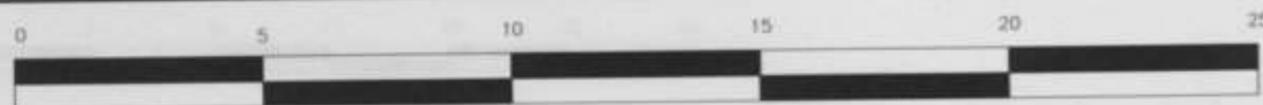
EDIFÍCIO 1	EDIFÍCIO 2
ÁREA BRUTA = 316.50 m ²	ÁREA BRUTA = 201.72 m ²
VANIDADES = 7.45 m ²	VANIDADES = 3.60 m ²

⊙ = Pontos sobre top. CP 80



rua do armamento via 3

PLANTA DO PISO 2 - HABITAÇÃO (ÚLTIMA FASE)



VALE FORMOSO



ALÇADO SUL (ÚLTIMA FASE)



LEGENDA DOS MATERIAIS EXTERIORES

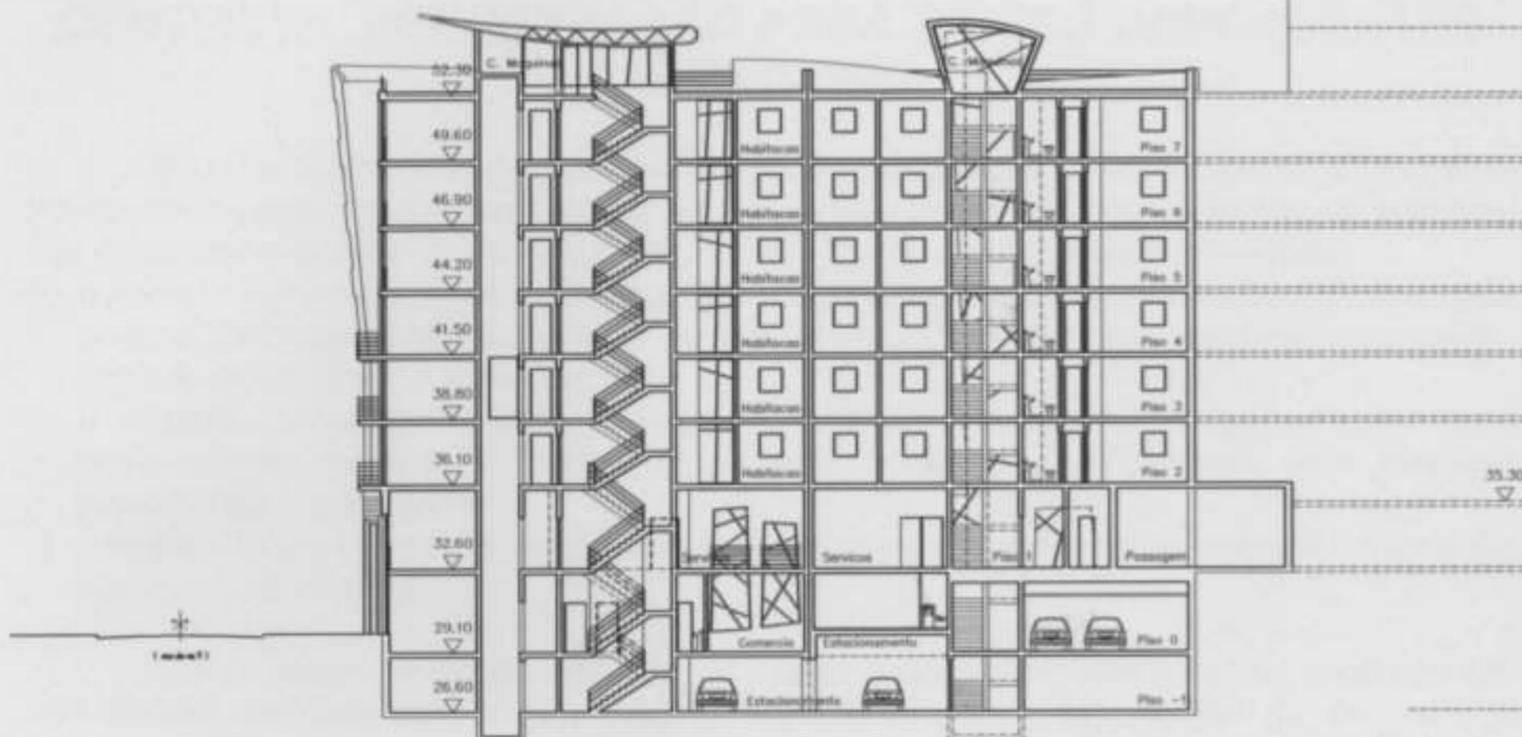
- ① REVESTIMENTO CERÂMICO DE COR
- ② REVESTIMENTO CERÂMICO DE COR
- ③ PINTURA SOBRE REBOCO

- ④ CAIXILHARIA DE ALUMÍNIO TERMOLACADO TIPO TECHNAL, COR NATURAL
- ⑤ VIDRO DUPLO TIPO CLIMALIT
- ⑥ GUARDAS DE TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL

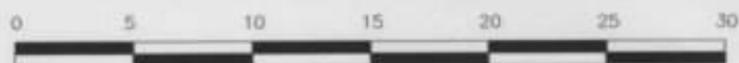
ALÇADO NASCENTE (ÚLTIMA FASE)



VALE FORMOSO



CORTE AA' (ÚLTIMA FASE)



VALE FORMOSO

Uma vez que este edifício tem elevadas e compactas, a base da sua concepção reside na sua intenção inicial do projecto, de modo em que de várias elementos se comportam como se fossem vários edifícios. Por fim, o grupo de vivendas espalhou-se pela área de intervenção, de modo a manter a base que regeu a concepção de todo o projecto.

O autor agradece, especialmente a partir do estudo das plantas e dos espaços, a ajuda e o apoio da comissão avaliadora do Professor Arquitecto Tomás Taveira.

Este projecto, por se ter desenvolvido numa época de grande fluxo de trabalho, evoluiu apenas através dos sucessivos desenhos em 2D que foram realizando, sem recorrer a modelos tridimensionais que poderiam ter auxiliado na sua fase de concepção e na sua apresentação ao cliente. No entanto, embora o auxílio dos meios informáticos se tenha limitado à eficiência, precisão e versatilidade que os desenhos em Autocad podem oferecer, este projecto revelou-se de extrema utilidade, por dois motivos essenciais. Em primeiro lugar, porque se tratava de um projecto com um programa e uma área de intervenção muito bem definidos, cuja existência e limitações inerentes tiveram de ser respeitadas, ao mesmo tempo que se procurava dotar os edifícios de uma arquitectura que, por um lado não caísse na banalidade em que caem centenas de construções que se encontraram na mesma situação que este projecto e, que por outro lado se mantivesse fiel às aspirações do arquitecto. Em segundo lugar, porque o facto de ter preparado, praticamente desde o início, os desenhos para que estes pudessem dar entrada na Câmara, me permitiu contactar com uma das fases essenciais por que um projecto tem de passar antes de poder ser construído, fase essa que era para mim ainda muito vaga, sendo obrigada a confrontar-me com as inúmeras regras e exigências que se impõem a um projecto para que este possa ser aprovado.

de interacção eficaz, participo no trabalho de um a suas funcionalidades, que do seu aspecto formal e sua responsabilidade pelo primeiro estado de cor e pela adaptação de imagens.

CENTRO DE RECUPERAÇÃO PARA TOXICÓ-DEPENDENTES (JUNHO 1998)

Este Centro de Recuperação para Toxicó-dependentes, que se destina a uma área pouco urbanizada rodeada por campos verdes, é constituído por três conjuntos de edifícios, que procuram responder ao programa pedido pelo cliente e que consiste no seguinte:

- a) o primeiro conjunto de edifícios pretende recuperar as humildes construções já existentes no local, de forma a poderem exercer as seguintes funções: habitação para os funcionários, unidade administrativa e sala de jogos;
- b) o segundo conjunto de edifícios inclui as funções de refeitório, cozinha, aulas para computadores, oficinas de carpintaria, vidro e cerâmica, um ginásio, uma pequena lavandaria e a enfermaria;
- c) o terceiro conjunto é composto por um grupo de pequenas vivendas destinadas à habitação dos toxicó-dependentes.

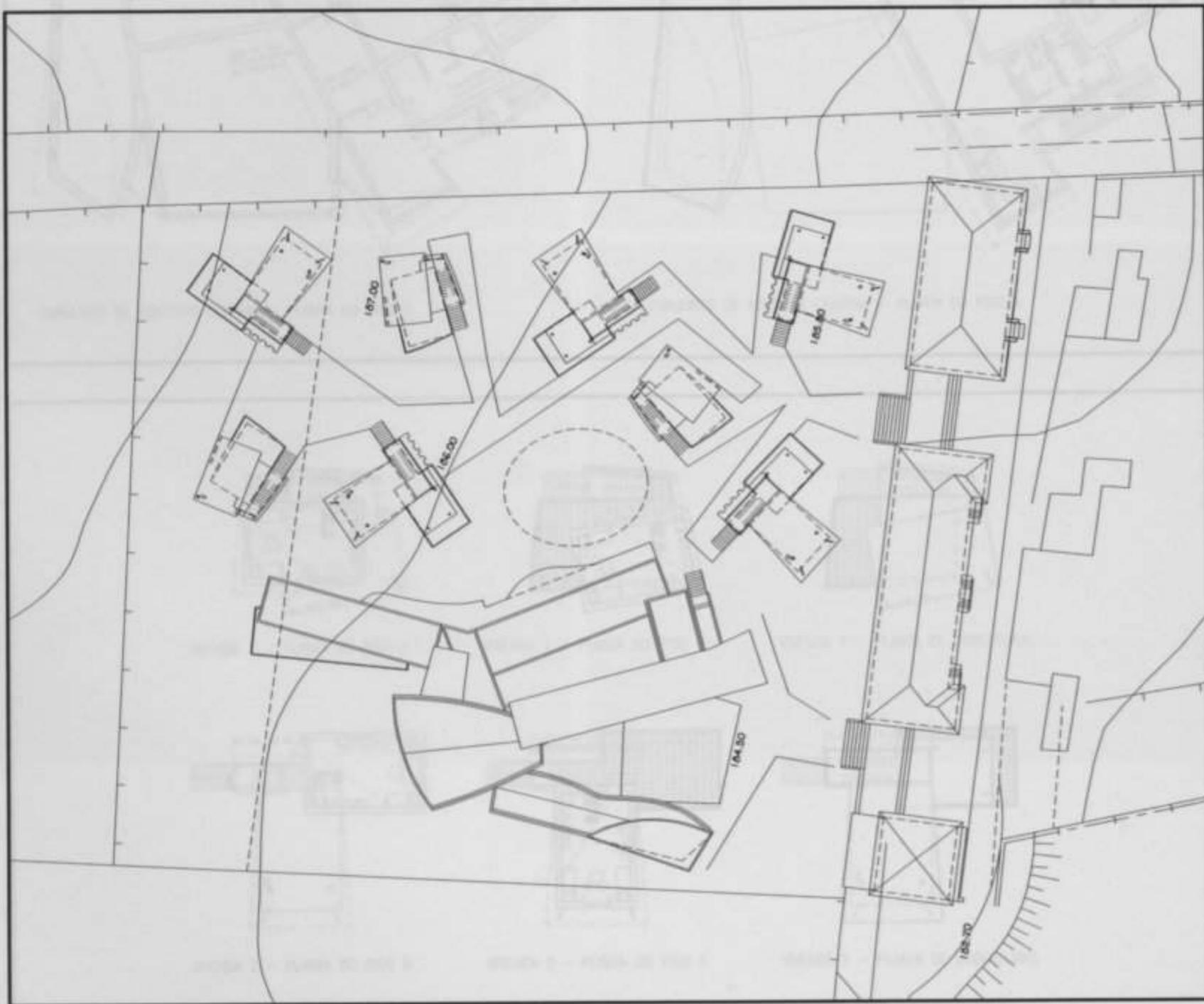
Assim, dadas as exigências programáticas, o Centro de Recuperação, divide-se em três núcleos distintos, que no seu conjunto contribuem para o mesmo fim. No seu todo, o projecto pretende ter a configuração de uma aldeia onde mais uma vez, a liberdade e o dinamismo formal e a utilização da cor, contribuem para a criação de um ambiente alegre, com um espírito de comunidade, propício às funções a que se destina o projecto.

Embora a reconstrução e a funcionalidade dos edifícios já existentes no local ainda não tenha sido estudadas, a sua presença no local é já uma marca fundamental. Estes edifícios não só constituem uma frente importante de uma das entradas principais para a área destinada ao Centro de Recuperação, como ajudam a delimitar este espaço. Por sua vez, o segundo conjunto de edifícios, por abarcar em si todos os equipamentos, adquire um papel central, patente na sua configuração formal. No entanto, embora este núcleo se imponha aos outros pelo seu aspecto mais imponente e compacto, a base da sua concepção manteve-se fiel às intenções iniciais do projecto, na medida em que os vários elementos se comportam como se fossem edifícios individuais. Por fim, o grupo de vivendas espalhadas pela área de intervenção, é o mais revelador da ideia base que regeu a concepção de todo o projecto.

O conjunto central, desenvolveu-se a partir do estudo das plantas e dos alçados, baseados nos esboços e perspectivas elaborados pelo Professor Arquitecto Tomás Taveira, dado que o modelo tridimensional surgiu posteriormente. Dado a sua complexidade programática esta tornou-se a metodologia mais adequada, por permitir que se estudasse primeiramente a funcionalidade deste espaço. As vivendas, por sua vez, por serem apenas constituídas por dois quartos duplos e pelo acesso vertical que faz a ligação entre ambos, permitiram que se estudasse primeiramente a sua volumetria através de um modelo tridimensional, que é o resultado da interpretação que fiz dos desenhos que esboçam a ideia inicial proposta pelo arquitecto. No fim, todo o conjunto foi montado no terreno e o conjunto em três dimensões foi levado para o 3DStudio onde se realizou o estudo de cor. Desta forma podemos ter uma percepção mais real do resultado do conjunto, avaliar melhor o resultado do trabalho desenvolvido e decidir e estudar a futura evolução do projecto.

A realização deste trabalho foi para mim extremamente gratificante, na medida em que, por ter tido a oportunidade de o ter desenvolvido desde o seu início, trabalhei em todas as áreas da evolução de um projecto: acompanhei as mudanças que foram sendo efectuadas, realizei os primeiros desenhos em 2D e o primeiro modelo tridimensional, introduzi-lhes depois

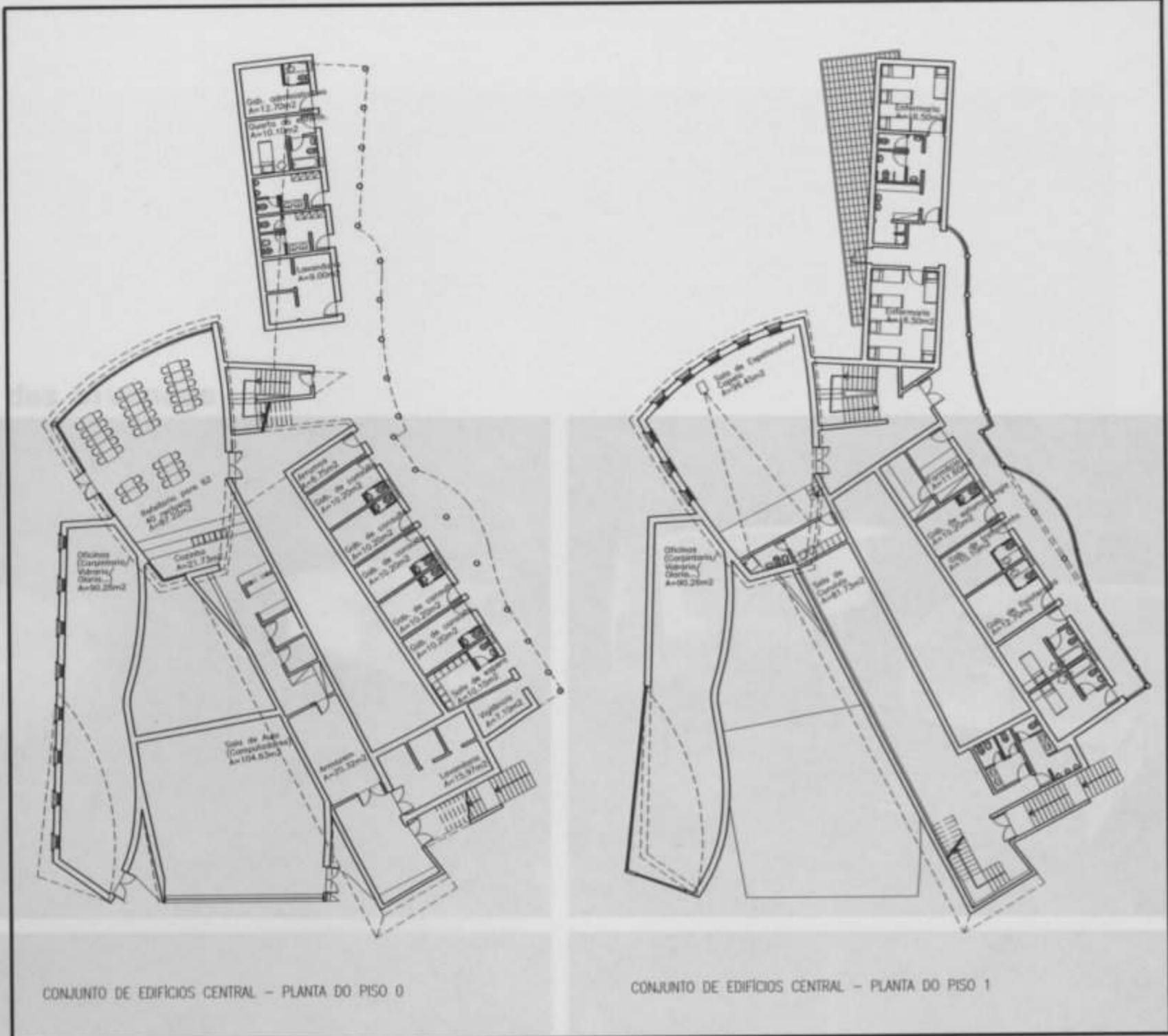
as alterações efectuadas, participei no estudo quer a sua funcionalidade, quer do seu aspecto formal e fui responsável pelo primeiro estudo de cor e pela captação de imagens.



0 5 10 15 20 25 30

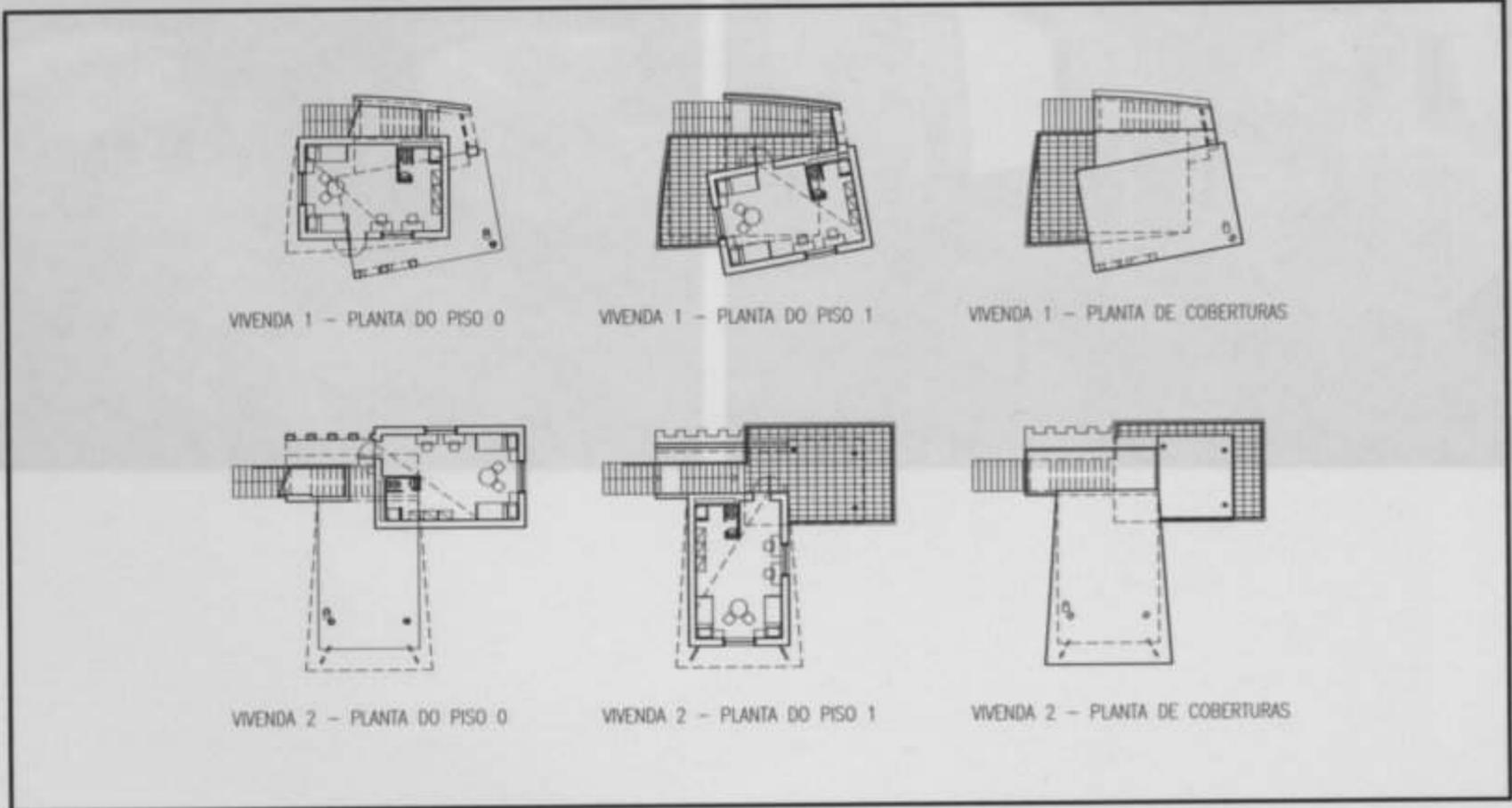
CENTRO DE RECUPERAÇÃO PARA TOXICÓ-DEPENDENTES

CENTRO DE RECUPERAÇÃO PARA TOXICÓ-DEPENDENTES



CONJUNTO DE EDIFÍCIOS CENTRAL - PLANTA DO PISO 0

CONJUNTO DE EDIFÍCIOS CENTRAL - PLANTA DO PISO 1



VIVENDA 1 - PLANTA DO PISO 0

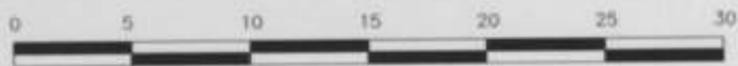
VIVENDA 1 - PLANTA DO PISO 1

VIVENDA 1 - PLANTA DE COBERTURAS

VIVENDA 2 - PLANTA DO PISO 0

VIVENDA 2 - PLANTA DO PISO 1

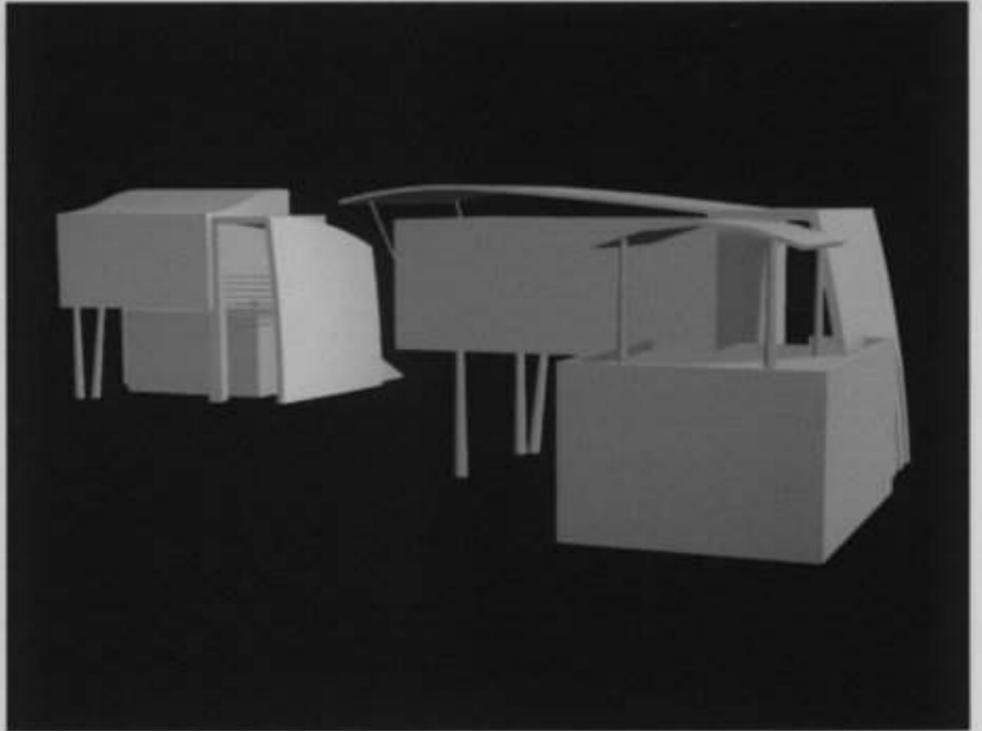
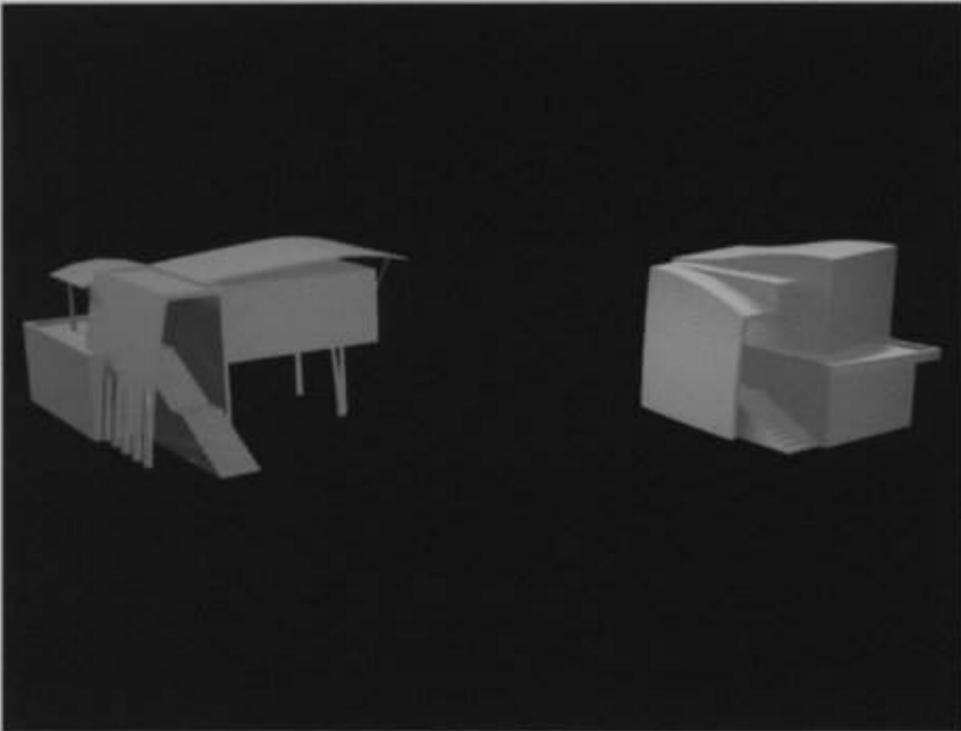
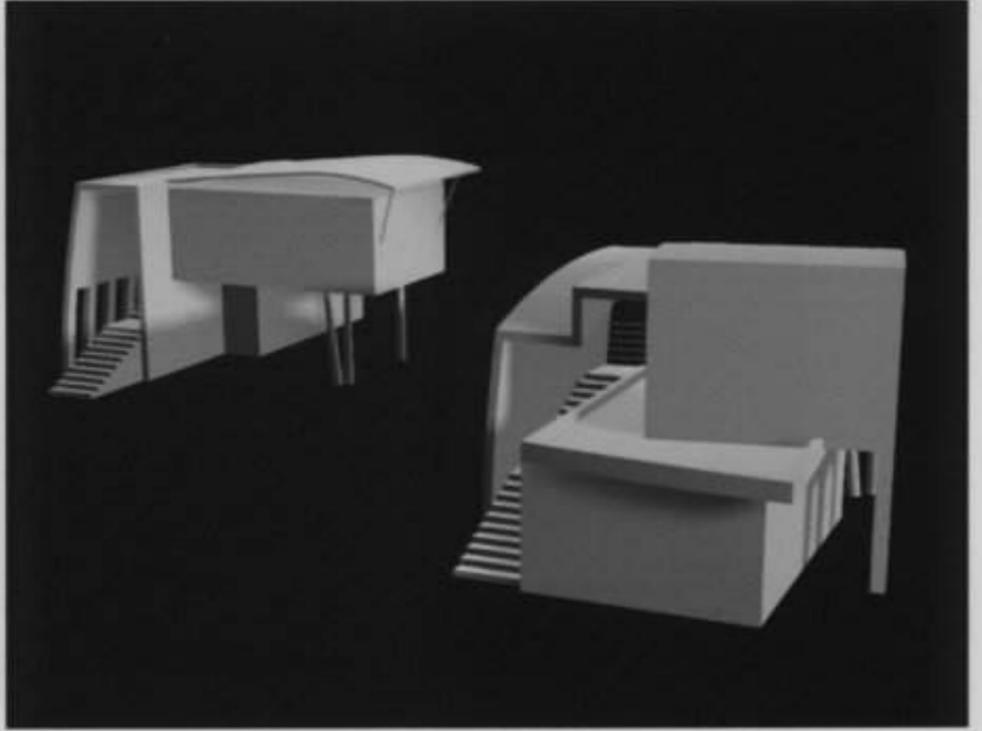
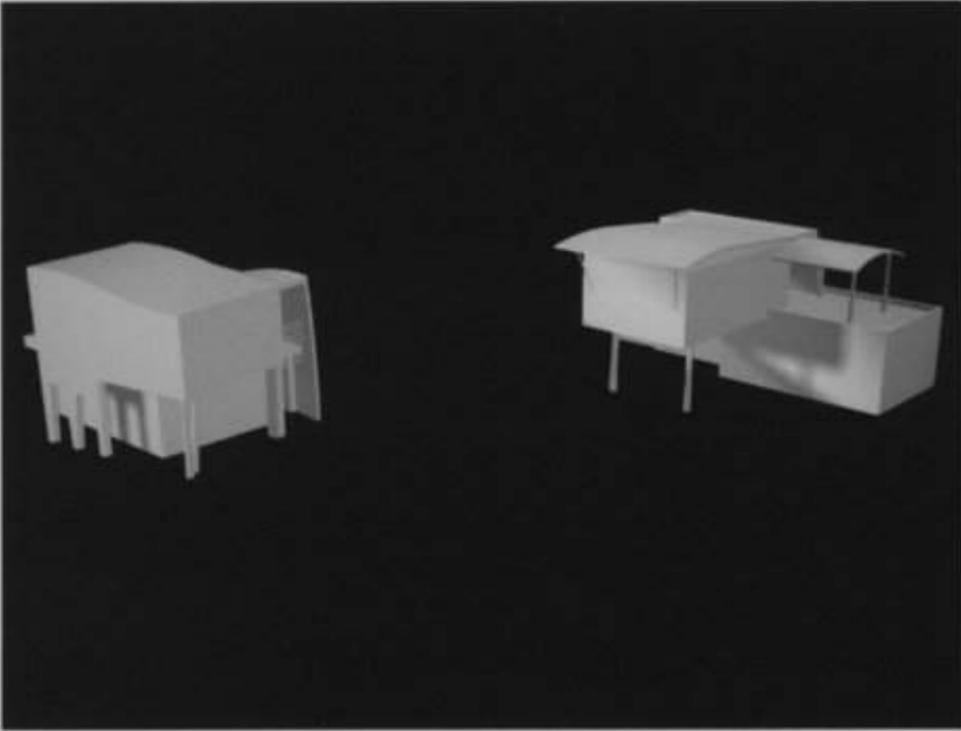
VIVENDA 2 - PLANTA DE COBERTURAS



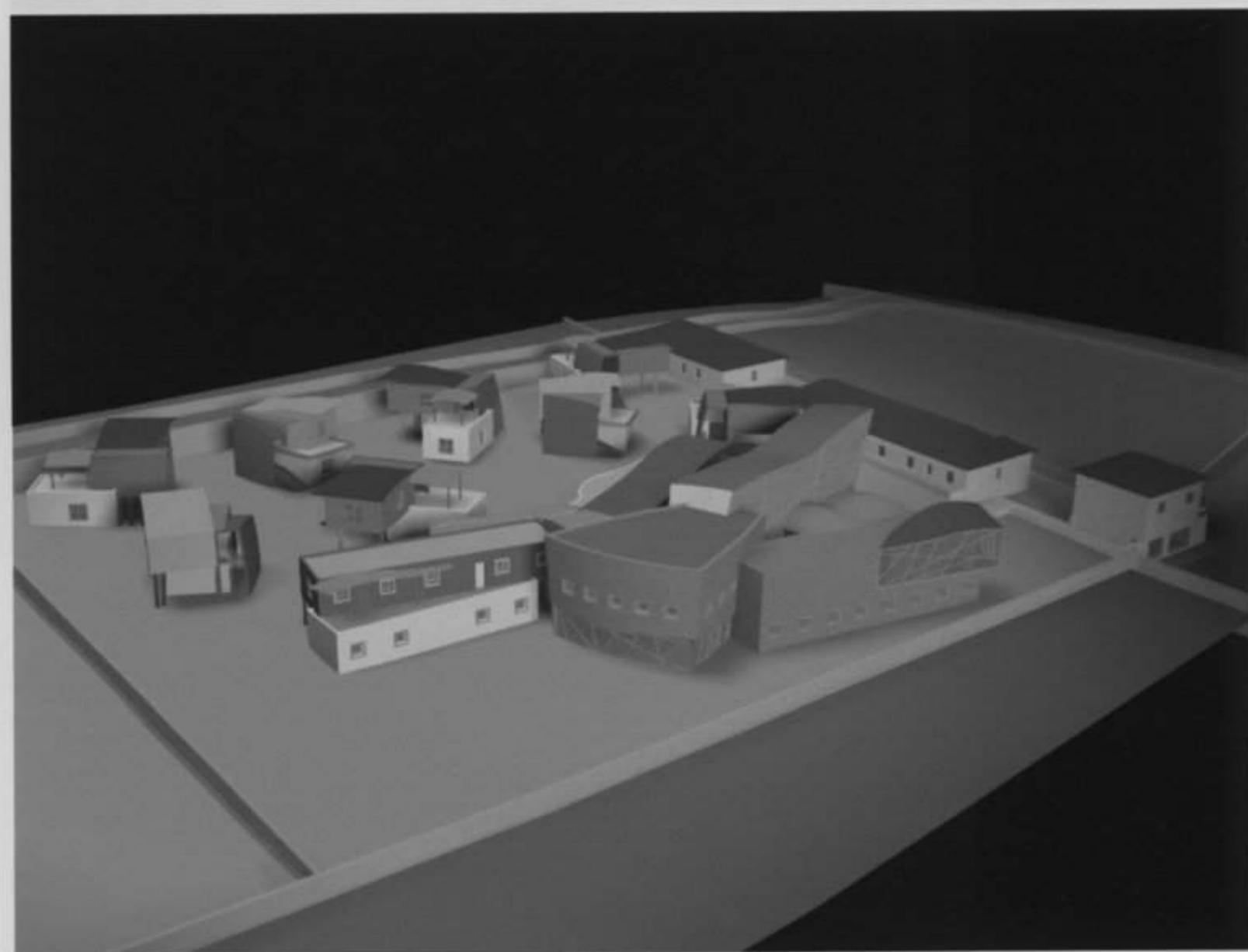
vistas do conjunto

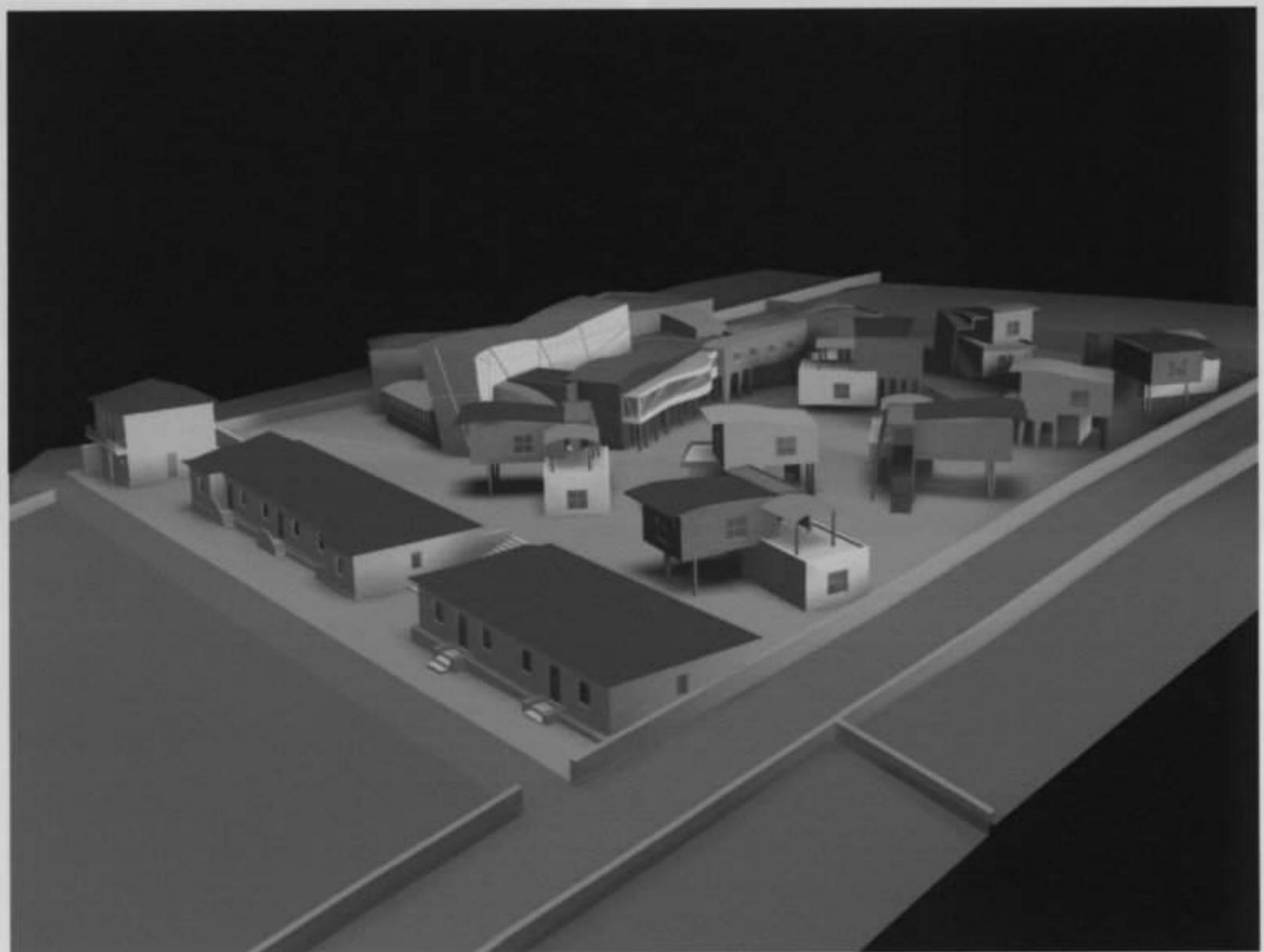
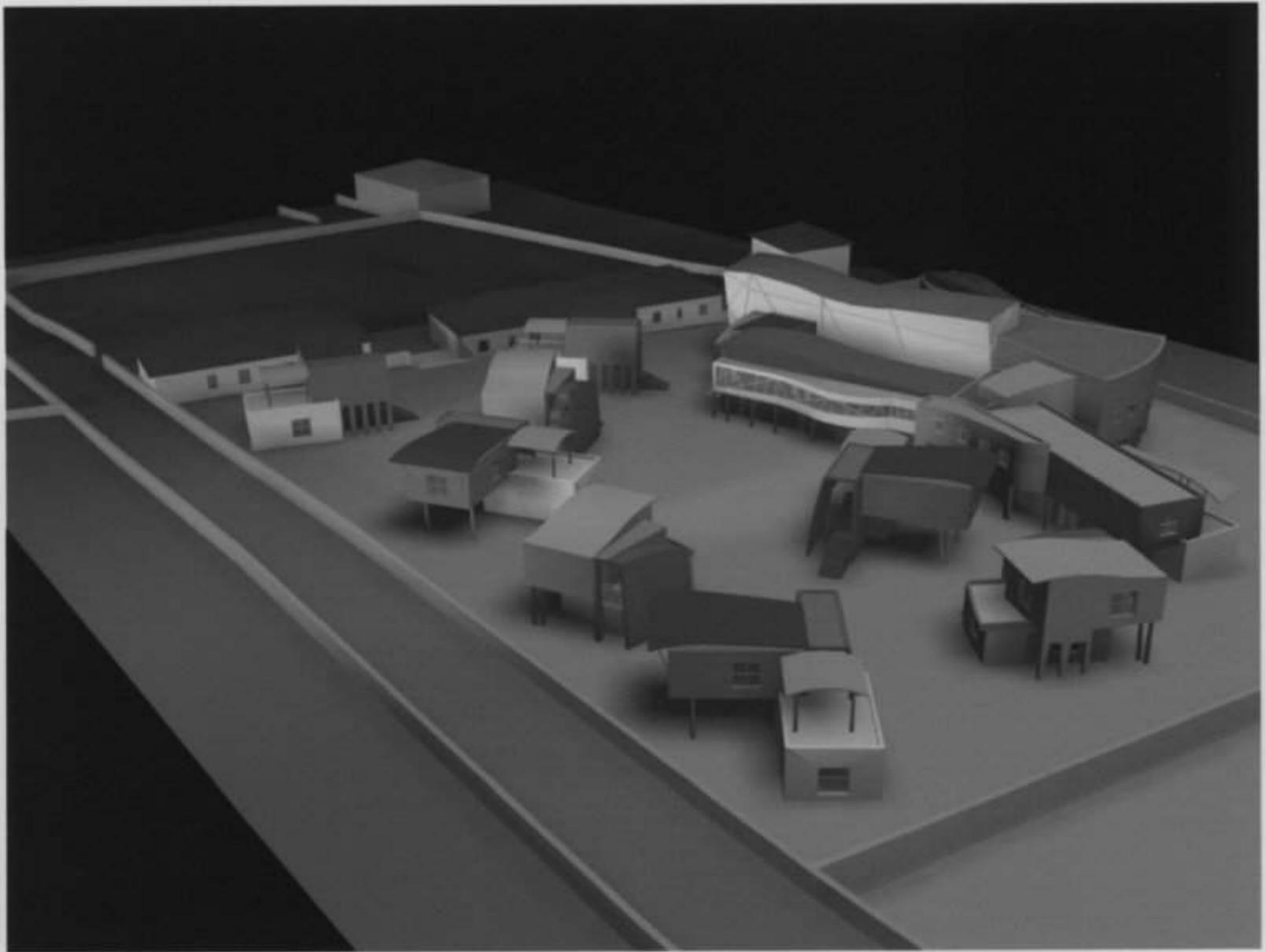


vistas das vivendas



vistas do conjunto

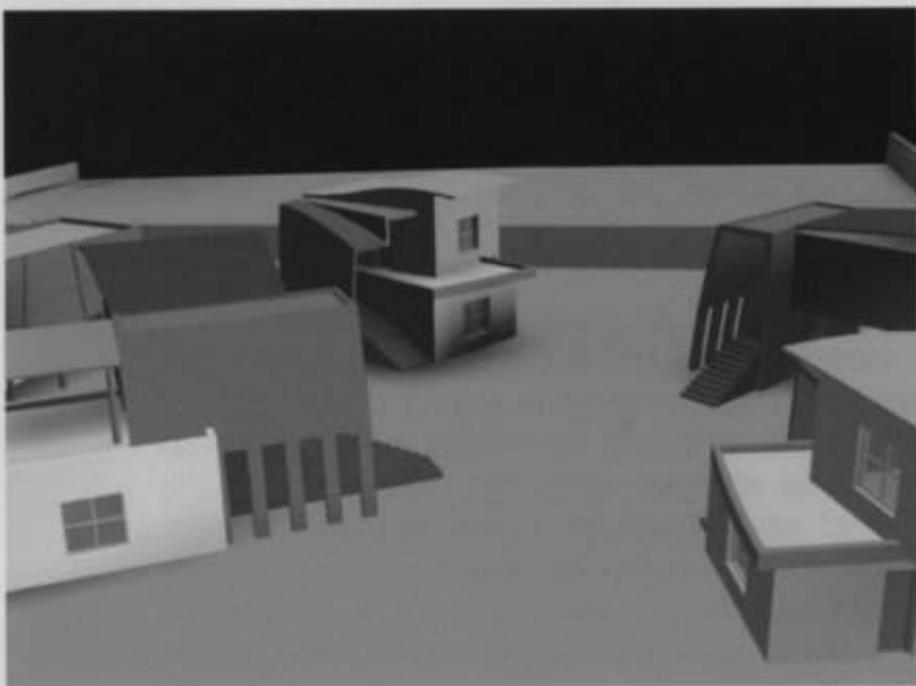
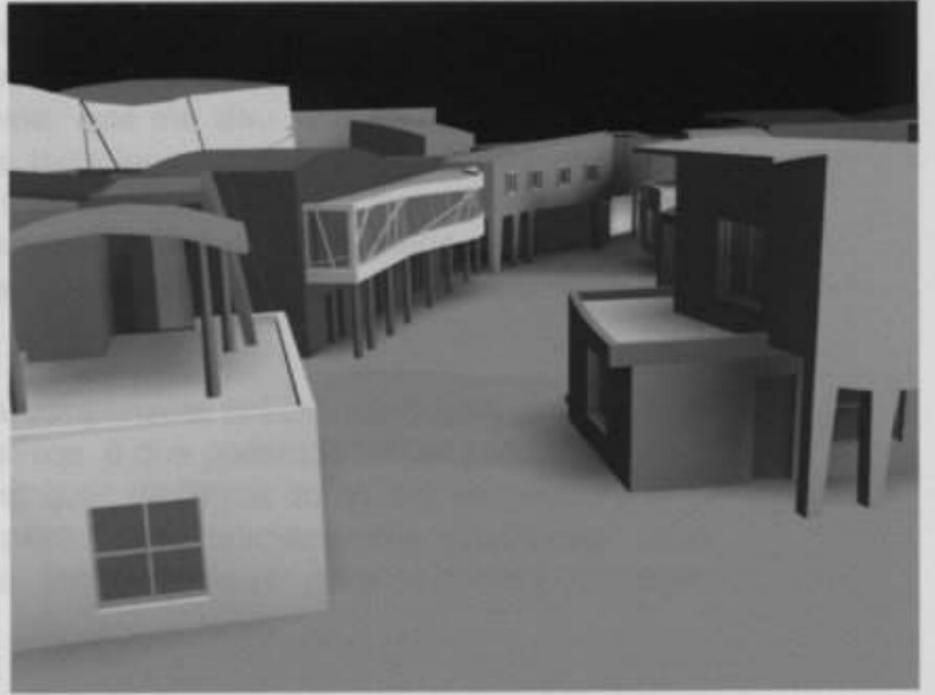
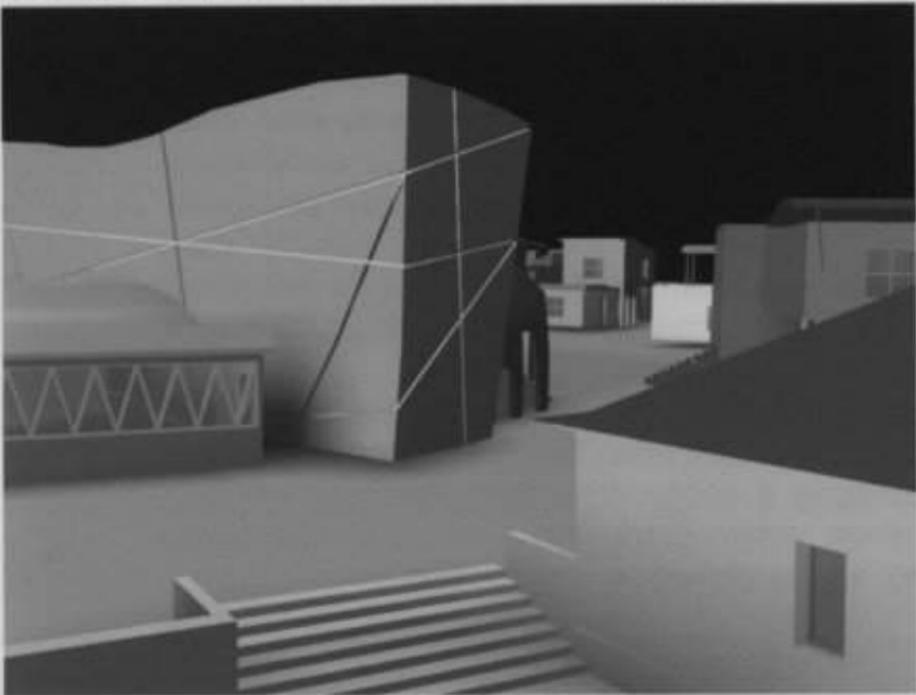




CONCLUSÃO

Como se refere anteriormente, o edifício realizado no atelier do Professor Arquitecto Tomás Taveira foi realizado em 1973, com o dia de um atelier de arquitectura, com o

vistas aproximadas do conjunto



... de concepção do projecto ou na sua execução, o que é evidente. Este facto, aliado ao facto de se tratar de um atelier de arquitectura, não é suficiente para justificar a importância do projecto. O facto de ter sido realizado no atelier do Professor Arquitecto Tomás Taveira, aliado ao facto de se tratar de um atelier de arquitectura, não é suficiente para justificar a importância do projecto. O facto de ter sido realizado no atelier do Professor Arquitecto Tomás Taveira, aliado ao facto de se tratar de um atelier de arquitectura, não é suficiente para justificar a importância do projecto.

... de concepção do projecto ou na sua execução, o que é evidente. Este facto, aliado ao facto de se tratar de um atelier de arquitectura, não é suficiente para justificar a importância do projecto. O facto de ter sido realizado no atelier do Professor Arquitecto Tomás Taveira, aliado ao facto de se tratar de um atelier de arquitectura, não é suficiente para justificar a importância do projecto.

Este meio de trabalhar, com a forma e o conteúdo não sendo determináveis, com as
regras e os limites e com as regras de trabalho, entre outros, que no meu conjunto são
uma parte importante e fundamental da minha formação de arquitecto.

CONCLUSÃO

Como já referi anteriormente, o estágio realizado no atelier do Professor Arquitecto Tomás Taveira, não foi mais do que a continuação de um trabalho que já tinha vindo a desenvolver desde Janeiro de 1996, e que, com o fim de responder a uma exigência do novo programa do Curso de Arquitectura, se evidenciou do resto. Na realidade, a única novidade introduzida pelo estágio prende-se ao facto de, face ao título que lhe foi posto, eu ter decidido fazer uma pequena pesquisa teórica sobre o tema, que me deu uma visão mais ampla da importância e das possibilidades que as novas tecnologias informáticas podem trazer ao mundo da arquitectura, assim como sobre as suas perspectivas para o futuro. Por este motivo, para concluir este relatório, não posso escrever apenas sobre o resultado do estágio em particular, mas de uma experiência mais globalizante, que tem forçosamente de abranger todo o período de trabalho neste atelier.

Tal como em outros cursos com uma forte componente prática, só depois de se ter um contacto directo com a realidade profissional escolhida, é que podemos ter uma percepção mais correcta quer das suas implicações e exigências, quer da forma como ela se desenrola. O tempo em que tenho trabalhado neste atelier permitiu-me precisamente estabelecer esse contacto, que tem vindo a contribuir de uma forma decisiva para a minha formação profissional.

O facto de ter participado numa grande variedade de projectos e de ter contribuído de formas diferentes para o seu desenvolvimento ajudou-me por um lado a adquirir uma ginástica mental maior e, por outro lado, a estudar e a conhecer vários tipos de espaços arquitectónicos, com funcionalidades e exigências diferentes. Estes projectos permitiram-me ainda abordar um estio de arquitectura com o qual não estava ainda muito familiarizada e que, com a sua liberdade e plasticidade formal, com o seu permanente apelo à cor e às texturas, contribuiu certamente para a minha cultura e sensibilidade arquitectónica, se assim lhe podemos chamar.

Embora actualmente os meios informáticos permitam lançar a criação arquitectónica para áreas que ainda não foram totalmente exploradas e que lhe colocam problemas e objectivos totalmente inovadores, dando origem a uma nova arquitectura dita virtual ou do ciberespaço; o atelier do Professor Arquitecto Tomás Taveira, dados os seus objectivos práticos e a sua constante vontade de actualização, procurou explorar as possibilidades oferecidas pelas novas tecnologias de forma a relacioná-las com a criação real de uma arquitectura destinada ao mundo físico. Assim, a forma como os trabalhos foram sendo executados e desenvolvidos, procurando constantemente tirar o melhor partido possível dos meios informáticos disponíveis, explorando as suas propriedades e potencialidades, revelou que estes podem contribuir de uma forma decisiva quer na realização de trabalhos mais comuns como os desenhos em 2D, quer na fase de concepção do projecto ou na sua apresentação às várias entidades interessadas. Estas duas últimas etapas, por sua vez, podem ser facilitadas e melhoradas não só através dos desenhos de 2D, mas também dos modelos tridimensionais com cor e texturas, ou até mesmo de animações. O facto de ter trabalhado diariamente com este mundo da informática foi ainda de extrema importância para a minha formação, na medida em que pude não só adquirir novos conhecimentos sobre programas ou sobre determinados assuntos que não conhecia, como melhorar aqueles que já tinha, munindo-me assim de uma importante ferramenta de trabalho muito útil nos dias de hoje.

Para finalizar, através do trabalho realizado no atelier do Professor Arquitecto Tomás Taveira, fui-me familiarizando aos poucos com o dia a dia de um atelier de arquitectura, com o

seu modo de trabalhar, com a forma como os projectos vão sendo desenvolvidos, com as reuniões com os clientes e com os prazos de entrega, entre outros, que no seu conjunto são uma parte inerente e indissociável da actividade do arquitecto.

BIBLIOGRAFIA

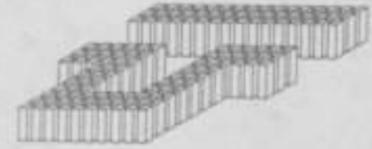
Consulta dos seguintes artigos na Internet:

- 1) Community and Environmental Design and Simulation / The CEDeS Lab at the University of Washington, <http://www.hitl.washington.edu/projects/cedes/>, de Dace A. Campbell e James N. Davidson, AIA
- 2) A Critique of Virtual Reality in the Architectural Design Process, de Dace A. Campbell e Maxwell Wells
- 3) Spatial Perception in Virtual Environments: Evaluation and Architectural Application, de Daniel Henry
- 4) Vers Une Architecture Virtuelle..., dace° hitl.washington.edu, de Dace Campbell
- 5) Virtual Habitat: A Reality for Humanity

Architecti nº 39, Novembro/Dezembro/Janeiro 1998

AD nº 11/12 Nov/Dez 1995 "Architecture in Cyberspace.."

RELATÓRIO DE ESTÁGIO / VANESSA DE PACHECO MELO / CURSO DE ARQUITECTURA
JANEIRO - JUNHO 1998



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 Vanessa Pacheco de Melo 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

