UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

FACULDADE DE ARQUITECTURA

PREVIDENTE

Projectar com o Lugar da Indústria

As Indústrias Metálicas Previdente, S.A.R.L. no contexto da Arquitectura da Indústria do século XX – Novos Usos para edifícios desactivados

Fábio Filipe Meirinhas Lavareda

(Licenciado)

Projecto para a obtenção do Grau de Mestre em

Arquitectura

Orientador Científico: Professor Doutor Luís Filipe Ferreira Afonso

Júri

Presidente: Doutor José Manuel Aguiar Portela da Costa

Vogais: Doutor Amílcar de Gil e Pires

Doutor Rui Barreiros Duarte

Doutor Luís Filipe Ferreira Afonso

Lisboa, FAUTL, Novembro de 2010



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

FACULDADE DE ARQUITECTURA

Projectar com o Lugar da Indústria

As Indústrias Metálicas Previdente, S.A.R.L. no contexto da Arquitectura da Indústria do século XX – Novos Usos para edifícios desactivados

Fábio Filipe Meirinhas Lavareda

(Licenciado)

Projecto para a obtenção do Grau de Mestre em

Arquitectura

Orientador Científico

Professor Doutor Luís Filipe Ferreira Afonso

Júri

Presidente: Doutor José Manuel Aguiar Portela da Costa

Vogais: Doutor Amílcar de Gil e Pires

Doutor Rui Barreiros Duarte

Doutor Luís Filipe Ferreira Afonso

Lisboa, FAUTL, Novembro de 2010



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

FACULDADE DE ARQUITECTURA

Título da Dissertação: Projectar com o Lugar da Indústria: as Indústrias Metálicas Previdente, S.A.R.L. no contexto da Arquitectura da Indústria do século XX – Novos Usos para edifícios desactivados
Nome do Aluno: Fábio Filipe Meirinhas Lavareda
Orientador Científico: Professor Doutor Luís Filipe Ferreira Afonso
Co-orientador Científico: Professor Doutor Amílcar de Gil e Pires
Mestrado: Integrado em Arquitectura
Data: Julho de 2010

RESUMO

O presente Relatório de Projecto Final de Mestrado tem subjacente a temática de *Projectar com o Lugar da Indústria*, na qual se insere o desenvolvimento da proposta de intervenção sobre a propriedade inicial das Indústrias Metálicas Previdente, S.A.R.L.

Este assenta, num primeiro nível, na abordagem de conteúdos relacionados com o lugar, a paisagem, a evolução da indústria e os novos usos, compreendidos temporalmente no período do século XX. Exploram-se, então, os diversos constituintes do espaço e a relação recíproca entre estes e o Homem, abordando-se o Método Fenomenológico enquanto meio para a compreensão de determinados aspectos do caso de estudo.

O panorama industrial português é estudado sob o ponto de vista dos diferentes contextos sociais, políticos, económicos e técnicos, bem como na relação com os lugares de implantação.

Num segundo nível, o estudo mantém-se centrado cronologicamente também no período do século XX, mas espacialmente no território concelhio de Vila Franca de Xira, para a circunscrição do contexto do caso em estudo. Aborda-se, assim, o processo de implantação da indústria no concelho e a sua relevância histórica, tendo em conta o eixo industrial Sacavém – Vila Franca de Xira, definindo-se a circunstância inerente ao caso de projecto.

No terceiro nível de abordagem, é desenvolvida a proposta de intervenção sobre as Indústrias Metálicas Previdentes, S.A.R.L., apresentando-se o processo projectual de reabilitação, renovação e requalificação, subordinado a um programa funcional de Centro Cultural e Desportivo. Apresentam-se, assim, o enquadramento e as sustentações das decisões tomadas através do estabelecimento de metodologias de intervenção sobre os espaços naturais e os espaços construídos.

Por fim, numa vertente imagética, inclui-se o processo de trabalho desenhado e os resultados previstos da proposta de intervenção, permitindo a comparação com a situação actual.

Palavras-chave: edifícios industriais, reabilitação, novos usos.



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

FACULDADE DE ARQUITECTURA

Title: Planning with the place of industry: the Indústrias Metálicas Previdente, S.A.R.L. in the context of industrial architecture of the twentieth century – New Uses for disabled buildings

ABSTRACT

This Report of the Master Degree's Final Project has the underlying theme of *Planning with the Place of Industry*, where the development of the intervention on the initial property of Indústrias Metálicas Previdente, S.A.R.L. is included.

This is based, on a first level, in dealing with contents related to the place, the landscape, the evolution of industry and new uses, temporally focused in the twentieth century. Then, the different constituents of space are explored as the reciprocal relationship between them and Man, facing the phenomenological method as a way to understand certain aspects of the case study.

The portuguese industrial scenery study deals with the different social, political, economic and technical contexts, and the relationship with the deployment places.

On a second level, the study has also focused chronologically in the period of the twentieth century, but spatially within the municipality of Vila Franca de Xira, for the circumscription of the context of the case study. So, it is approached the deployment process of industry in the county and its historical significance, given the industrial axis Sacavém - -Vila Franca Xira, defining the circumstance inherent to the project.

At the third level of approach, it is developed the intervention proposal for Indústrias Metálicas Previdente, S.A.R.L., presenting the process of rehabilitation, renovation and requalification, subordinated to a functional program of Cultural and Sports Center.

Therefore are presented the guidelines that support the decisions taken, by the establishment of methods of intervention on the natural and built spaces.

Finally, it is included the drawing process work and the expected results of the proposed intervention, allowing the comparison with the current situation.

Key-words: industrial buildings, rehabilitation, new uses.



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

FACULDADE DE ARQUITECTURA

Título da Dissertação: Projectar com o Lugar da Indústria: as Indústrias Metálicas Previdente, S.A.R.L. no contexto da Arquitectura da Indústria do século XX – Novos Usos para edifícios desactivados
Nome do Aluno: Fábio Filipe Meirinhas Lavareda
Orientador Científico: Professor Doutor Luís Filipe Ferreira Afonso
Co-orientador Científico: Professor Doutor Amílcar de Gil e Pires
Mestrado: Integrado em Arquitectura
Data: Julho de 2010

RESUMO

O presente Relatório de Projecto Final de Mestrado tem subjacente a temática de *Projectar com o Lugar da Indústria*, na qual se insere o desenvolvimento da proposta de intervenção sobre a propriedade inicial das Indústrias Metálicas Previdente, S.A.R.L.

Este assenta, num primeiro nível, na abordagem de conteúdos relacionados com o lugar, a paisagem, a evolução da indústria e os novos usos, compreendidos temporalmente no período do século XX. Exploram-se, então, os diversos constituintes do espaço e a relação recíproca entre estes e o Homem, abordando-se o Método Fenomenológico enquanto meio para a compreensão de determinados aspectos do caso de estudo.

O panorama industrial português é estudado sob o ponto de vista dos diferentes contextos sociais, políticos, económicos e técnicos, bem como na relação com os lugares de implantação.

Num segundo nível, o estudo mantém-se centrado cronologicamente também no período do século XX, mas espacialmente no território concelhio de Vila Franca de Xira, para a circunscrição do contexto do caso em estudo. Aborda-se, assim, o processo de implantação da indústria no concelho e a sua relevância histórica, tendo em conta o eixo industrial Sacavém – Vila Franca de Xira, definindo-se a circunstância inerente ao caso de projecto.

No terceiro nível de abordagem, é desenvolvida a proposta de intervenção sobre as Indústrias Metálicas Previdentes, S.A.R.L., apresentando-se o processo projectual de reabilitação, renovação e requalificação, subordinado a um programa funcional de Centro Cultural e Desportivo. Apresentam-se, assim, o enquadramento e as sustentações das decisões tomadas através do estabelecimento de metodologias de intervenção sobre os espaços naturais e os espaços construídos.

Por fim, numa vertente imagética, inclui-se o processo de trabalho desenhado e os resultados previstos da proposta de intervenção, permitindo a comparação com a situação actual.

Palavras-chave: edifícios industriais, reabilitação, novos usos.



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

FACULDADE DE ARQUITECTURA

Title: Planning with the place of industry: the Indústrias Metálicas Previdente, S.A.R.L. in the context of industrial architecture of the twentieth century – New Uses for disabled buildings

ABSTRACT

This Report of the Master Degree's Final Project has the underlying theme of *Planning with the Place of Industry*, where the development of the intervention on the initial property of Indústrias Metálicas Previdente, S.A.R.L. is included.

This is based, on a first level, in dealing with contents related to the place, the landscape, the evolution of industry and new uses, temporally focused in the twentieth century. Then, the different constituents of space are explored as the reciprocal relationship between them and Man, facing the phenomenological method as a way to understand certain aspects of the case study.

The portuguese industrial scenery study deals with the different social, political, economic and technical contexts, and the relationship with the deployment places.

On a second level, the study has also focused chronologically in the period of the twentieth century, but spatially within the municipality of Vila Franca de Xira, for the circumscription of the context of the case study. So, it is approached the deployment process of industry in the county and its historical significance, given the industrial axis Sacavém - -Vila Franca Xira, defining the circumstance inherent to the project.

At the third level of approach, it is developed the intervention proposal for Indústrias Metálicas Previdente, S.A.R.L., presenting the process of rehabilitation, renovation and requalification, subordinated to a functional program of Cultural and Sports Center.

Therefore are presented the guidelines that support the decisions taken, by the establishment of methods of intervention on the natural and built spaces.

Finally, it is included the drawing process work and the expected results of the proposed intervention, allowing the comparison with the current situation.

Key-words: industrial buildings, rehabilitation, new uses.

Um sinal de reconhecimento e agradecimento a todos os que contribuíram directa e indirectamente para o presente Projecto Final de Mestrado. Obrigado Fernanda, João, Adelaide, Tomás, Dina Adónis, Filomena Carrega, Vítor Mendes, Hugo Moreira, Nuno Pinto, André Picaró, Inês Barcelos, Ana Gil, Susana Guerreiro, Deolinda Folgado, Amílcar Pires e Luís Afonso.

19 de Julho de 2010

ÍNDICE

RESUMO ……I
ABSTRACT ……II
AGRADECIMENTOS ……III
ÍNDICE ……IV
LISTA DE FIGURAS ……VI
LSTA DE CONJUNTOS DE FIGURAS ……VII
LISTA DE TABELAS ……VIII
LISTA DE ANEXOS ……VIII
ABREVIATURAS, ÂMBITOS E DEFINIÇÕES……IX
INTRODUÇÃO ……XIV
ESTADO DOS CONHECIMENTOS ……XVIII

1. PROJECTAR COM O LUGAR [DA INDÚSTRIA]

1.1 *Da organização do Espaço*……2
1.2 O Método Fenomenológico ……3
1.3 A Indústria
1.3.1 O lugar da indústria no território ……4
1.3.2 A indústria em Portugal no século XX ……5
1.3.3 Especificidade, obsolescência e novos usos ……11
1.3.4 Acerca do Património Industrial ……13
1.4 Acerca do desenho paisagístico
1.4.1 A primeira fase do Movimento Moderno: 1910-1940 ……15
1.4.2 A segunda fase do Movimento Moderno: 1940-1960 ……16
1.4.3 O confronto com o Modernismo após a revolução cultural: 1960-1970 17
1.4.4 A reconciliação com o Modernismo: 1980-1990 ……19

2. PROJECTAR COM O LUGAR [DA INDÚSTRIA] DO CONCELHO DE VILA FRANCA DE XIRA

2.1 A circunstância ……21
2.1.1 Caracterização topográfica ……21
2.1.2 Contexto histórico ……23
2.2 Enquadramento industrial ……24
2.2.1 EPAC ……31

2.2.2 Fábrica de Descasque de Arroz ……...34
2.2.3 Companhia Cimento Tejo ……..…36
2.2.4 OGMA ……...39
2.2.5 CENTRALCER ……43
2.2.6 Nitratos de Portugal ……48
2.2.7 Moinhos de Santa Iria ……51

3. CASO DE ESTUDO E DESENVOLVIMENTO: INDÚSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.AR.L.

3.1 A definição da circunstância ……53
3.1.1 Resenha histórica ……...53
3.2 Caso de estudo: Indústrias Metálicas Previdente, S.A.R.L. ……58
3.3 Memória descritiva e justificativa de 1957 ……..62
3.4 Ficha de Património Industrial ……..70
3.5 Levantamento e reconhecimento ……..72
3.6 Proposta de intervenção: Centro Cultural e Desportivo
3.6.1 Vectores de intenção ……90
3.6.2 Programa ……90
3.6.3 Metodologia de intervenção: espaços construídos ……..98
3.6.4 Metodologia de intervenção: espaços naturais ……...104
3.6.5 Intenções, responsabilidade e promoção do empreendimento ……....110
3.6.6 Conceitos subjacentes ……111

BIBLIOGRAFIA ……118
ANEXOS ……125

LISTAS

Lista de figuras

2. Projectar com o lugar [da indústria] do concelho de Vila Franca de Xira

Figura 1: "Carte des Lignes de Torres Vedras 1810" ……..……. 22
Figura 2: EPAC – perspectiva a partir de sudoeste para o conjunto ……...33
Figura 3: EPAC – perspectiva a partir de noroeste, da Estrada Nacional 10 …….....33
Figura 4: EPAC – acessos verticais para a zona administrativa ……..……..……..33
Figura 5: EPAC **–** paramento sul dos acessos verticais com *Combogó* ……..…..33
Figura 6: EPAC **–** vãos enquadrados por frisos contínuos em betão ……..……33
Figura 7: Fábrica de Descasque de Arroz – vista a partir de um dos cais, a Nascente ……35
Figura 8: Fábrica de Descasque de Arroz – fachada Nascente ……35
Figura 9: Fábrica de Descasque de Arroz – Corpo edificado a Sul ……..36
Figura 10: Fábrica de Descasque de Arroz – a torre enquanto um dos elementos verticais predominante ……..36
Figura 11: Fábrica de Descasque de Arroz **–** o conjunto de silos, a Norte ……36
Figura 12: Companhia Cimento Tejo – vista aérea para Norte sobre Alhandra, em 1940 ...38
Figura 13: Companhia Cimento Tejo **–** vista aérea para Sul sobre Alhandra, em 1940 …...38
Figura 14: Companhia Cimento Tejo **–** vista para Sul a partir do Rio Tejo, cerca de 1970 ..38
Figura 15: Companhia Cimento Tejo – vista aérea sobre o conjunto, actualmente ……..39
Figura 16: Companhia Cimento Tejo – a diversidade do construído ……39
Figura 17: OGMA – vista aérea para Sul sobre o conjunto ……41
Figura 18: OGMA – Hangar do balão, em 1926 ……..41
Figura 19: OGMA – hangar de manutenção de aeronaves em construção ……42
Figura 20: OGMA **–** estrutura treliçada da cobertura do Hangar de manutenção ……..42
Figura 21: OGMA – edifício do banco de ensaios ensaio das turbinas a jacto ……..42
Figura 22: OGMA **–** Hangar do Balão, na actualidade ……42
Figura 23: OGMA **–** edifício administrativo da Divisão de Motores ……..43
Figura 24: CENTRALCER – vista de "olho de pássaro" sobre o conjunto ……..……....45
Figura 25: CENTRALCER – planta do nível térreo ……45
Figura 26: CENTRALCER – alçado Poente – fachada principal ……..46
Figura 27: CENTRALCER **–** fotografia do conjunto a partir de Poente ……46
Figura 28: CENTRALCER – silos de armazenamento de cereais ……46
Figura 29: CENTRALCER – fachada do corpo com painéis pré-fabricados de zinco ……...46

Figura 8: CENTRALCER – área da malteria ……..47
Figura 9: CENTRALCER – edifício administrativo e social ……47
Figura 32: CENTRALCER – a tradução formal dos princípios da *optical art* ……47
Figura 33: CENTRALCER – a tradução formal dos princípios da *optical art* ……47
Figura 34: CENTRALCER – vários aspectos do edifício dos Serviços Administrativos …...48
Figura 35: CENTRALCER – vários aspectos do edifício dos Serviços Administrativos …...48
Figura 36: CENTRALCER – vários aspectos do edifício dos Serviços Administrativos …...48
Figura 37: Nitratos de Portugal – vista aérea do conjunto, cerca de 1989 ……..50
Figura 38: Nitratos de Portugal – perspectiva para Nascente ……...50
Figura 39: Moinhos de Santa Iria – fachada norte ……52
Figura 40: Moinhos de Santa Iria – relação de proximidade de implantação ……52
Figura 41: Moinhos de Santa Iria – fachada Poente ……53
Figura 42: Moinhos de Santa Iria – vista a partir do recinto interior ……..53

3. Caso de estudo e desenvolvimento

Figura 43: gravura com a identificação territorial das Linhas de Torres Vedras ……55
Figura 44: vista aérea do conjunto para Nascente (em 1979?) ……58
Figura 45: vista aérea do conjunto para Norte (cerca de 2000) ……58
Figura 46: ortofotocarta de 27 de Junho de 2007 ……...59
Figura 10: grupo de veraneantes na “Praia das Maçãs”, em 1960 ……..104

Lista de conjuntos de figuras

3.4 Levantamento e reconhecimento

Percurso a Noroeste ……75
Percurso a Nordeste ……77
Percurso ribeirinho ……78
Levantamento fotográfico do conjunto edificado ……..79
Porção nascente da parcela: “Praia das Maçãs” ……..86
Porção nascente da parcela ……..88

Lista de tabelas

Tabela 1: Listagem de indústrias do Concelho de Vila Franca de Xira 24
Tabela 2: áreas relativas à situação edificada pré-existente ……98
Tabela 3: relação tipo de danos – nível de intervenção ……102
Tabela 4: quantificação de áreas relativa à proposta de intervenção ……103

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1– Lista das Peças Desenhadas Finais

Anexo 2 – Peças Desenhadas Finais

Anexo 3 – Documentos oficiais de enquadramento

Listagem de Processos de Obras das Indústrias Metálicas Previdente, S.A.RL.

Planta do Pedido de Viabilidade à escala 1:5000, de Setembro de 1995

Extracto do Plano de Pormenor à escala 1:2000, de Setembro de 1999

Planta e corte do Pedido de Viabilidade à escala 1:2000, de Setembro de 1999

Levantamento topográfico – pedido de destaque à escala 1:2000, de Julho de 2008

Anexo 4 – Processo de trabalho

Referências

SESC Pompeia

Duisburg Park

Pallota Teamworks

Yale University Art Gallery

Ordenamento paisagístico e da urbanização da Colónia da Gafanha

Fundação Calouste Gulbenkian

Modelos tridimensionais

Maquete de implantação à escala 1:2000

Maquete conceptual à escala 1:2000

Maquete do conjunto edificado à escala 1:500

Maquete parcial dos Corpos H1, H2 e Galeria 4 e 5 à escala 1:100

Pré-visualizações

Fotomontagens

Renderings

Painéis Síntese

Anexo 5 – Memória Técnica

Abreviaturas, âmbitos e definições

1. Apeadeiro, s.m. lugar onde o comboio pára apenas para deixar ou tomar passageiros; sítio de pouca demora. (De *apear*).

2. Arqueologia, s.f. estudo dos monumentos e artes da antiguidade, de carácter material. (Gr. *arkhaiologia*).

3. Arqueologia Industrial: esta designação poderá ter significados diferentes de acordo com contextos distintos. A partir de 1950, com o desenvolvimento desta nova área disciplinar, a arqueologia industrial passou a integrar todo o universo que se relacionasse com os edifícios industriais, com o seu estudo e inventariação, a sua salvaguarda e a sua adaptação a outras funções. No entanto, com a evolução do conceito de património industrial, a partir da década de 70, a arqueologia industrial focou o seu campo de acção de acordo com as metodologias de registo e estudo ligadas à arqueologia e aplicadas ao universo do património técnico e industrial.[1]

4. Arquitectura Industrial: nem todos os edifícios que incorporam actividades técnicas e industriais podem ser reconhecidos como arquitectura industrial. O conceito de arquitectura industrial incorpora um longo percurso de desenvolvimento técnico, tanto a nível dos sistemas de construção como dos processos tecnológicos ocorridos no interior de um edifício, experimentados numa vasta área geográfica. Assim, a utilização do ferro e do betão, materiais desenvolvidos com a industrialização, em edifícios que cumpriam uma função industrial contribuíram para a criação de formas e soluções arquitectónicas que se podem identificar com arquitectura industrial.[2]

5. Casal, s.m. propriedade rústica. (Lat. *casale*).

6. Cavalo-vapor: (CV) o cavalo de potência, também conhecido como cavalo de força, consiste numa unidade de potência do Sistema Anglo-Saxónico. Em Inglês grafa-se hp, HP ou Hp, do termo inglês “Horse Power”, expressão adoptada por James Watt em 1782, quando expressou a potência da máquina de vapor, tendo como referência a estimativa de

[1] Cf. VIEIRA, João, LACERDA, Manuel (coord.), Kits Património – Kit 03 Património Industrial, IIHRU – GESPAR, 2008, p. 51
[2] Cf. VIEIRA, João, LACERDA, Manuel (coord.), Kits Património – Kit 03 Património Industrial, IIHRU – GESPAR, 2008, p. 51

que um cavalo poderia levantar 33000 lb de água a uma altura de um pé num minuto – o equivalente a um cavalo-vapor. De acordo com a convenção inglesa, o HP é 1,38% menor que o CV, fazendo com que 1 HP = 1,0138 CV = 745,69987 W e 1 CVa = 0,9863 HP = = 735,49875 W. [3]

7. Cena, (Lat. Scaena ou scena, do gr. Skené), s.f., espaço onde se representa, em teatro; espectáculo, acontecimento.

8. Circunstância, s.f. particularidade que acompanha um facto; acidente; caso; condição; requisito; motivo (Lat. *circumstancia*).

De acordo com a obra de Fernando Távora – *Da Organização do Espaço -,* a circunstância é entendida como o "(…) *conjunto de factores que envolvem o homem, que estão à sua volta e, porque ele é criador de muitos deles, a esses haverá que juntar os que resultam da sua própria existência, do seu próprio ser*." [4]

9. Conjuntos industriais: podem encontrar-se diversamente organizados no território, dependendo a sua localização do período em que se desenvolveram, podendo estar dependentes do tipo de energia utilizada, da proximidade de matérias-primas ou da existência ou não de uma planificação urbana. Os conjuntos industriais coetâneos à primeira revolução industrial encontram-se preferencialmente próximos dos cursos de água ou das minas, podendo muitas vezes constituir as primeiras concentrações industriais ligadas à produção de um mesmo produto. Com a segunda revolução industrial há uma maior liberdade quanto à organização da indústria no território, ao tipo de indústria concentrada, à forma arquitectónica, entre outros elementos. Esta fase é coincidente com as primeiras leis referentes ao urbanismo, podendo em alguns casos condicionar a concentração da indústria. Alguns dos conjuntos industriais incorporam também outros programas, como os residenciais, os sociais, os escolares ou os de lazer. Resumidamente podem referir-se dois tipos de conjuntos industriais: os espontâneos, que se implantam nas cidades, arredores ou por vezes no campo, onde se concentram fábricas e outras instalações de apoio; os planificados dependem da acção de um empresário ou do poder público, podendo a sua construção inscrever-se no quadro de uma política de desenvolvimento do território.[5]

10. Devoluto, adj. vago; desocupado; não-cultivado. (Lat. *devolutu*).

---

[3] Cf. http://pt.wikipedia.org/wiki/Cavalo-vapor (24.06.10)

[4] TÁVORA, Fernando, *Da Organização do Espaço*, FAUP Publicações, 6.ª edição, Porto, 2006, p.22.

[5] Cf. VIEIRA, João, LACERDA, Manuel (coord.), Kits Património – Kit 03 Património Industrial, IIHRU – GESPAR, 2008, pp. 51--52.

11. Eira, s.f. terreno duro ou lajeado, onde se desgranam e secam os legumes e os cereais. (Lat. *Área*).

12. Empresa, s.f. cometimento ousado; empreendimento; exploração industrial ou comercial; sociedade ou companhia que explora qualquer ramo de indústria ou comércio; intento. (Do Lat. *In+prehensa*).

13. Fábrica, s.f. acto ou efeito de fabricar; estabelecimento onde se fabrica; pessoal que trabalha nesse estabelecimento; construção; labor; *fig.* Causa; origem. (*Lat.* fabrica).

O termo fábrica começou a generalizar-se a partir do século XIX, estando esta divulgação a uma nova concepção de trabalho e edifício, consubstanciado nas "mills" inglesas. A fábrica corresponde a uma nova organização do trabalho e à sua mecanização baseada num motor central (hidráulico, a vapor, turbina, etc.) que organizou o fabrico, as secções, os horários, e todas as dependências adjacentes. Reporta-se, assim, genericamente a um local de produção industrial destinada à transformação mediante o uso de máquinas, de matérias-primas, de produtos semi-fabricados, tendo em vista a óbvia produção. Constata-se a extensa diversidade de tipologias fabris que incorporam os espaços de trabalho dos séculos XIX e XX. [6]

14. Grei, s.f. *fig.* Congregação, sociedade; partido; nação, povo, clã; descendência. (Lat. Grege).

15. Habitar, v. tr. residir ou viver em; ocupar; morar em; estar em; frequentar; *intr.* Estar domiciliado; residir; morar. Cf. *Abitar*. (Lat. *habitare*)

16. Identidade, s.f. qualidade de idêntico; paridade absoluta; reconhecimento de que um indivíduo é aquele que diz ser ou que é aquele que outrem presume que seja. (B. lat. *identitate*, de *idem*).

17. IHRU: Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana.

[6] Cf. VIEIRA, João, LACERDA, Manuel (coord.), Kits Património – Kit 03 Património Industrial, IIHRU – GESPAR, 2008,, pp.52-53

18. IGESPAR: Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico.

19. Indústria, s.f. habilidade para fazer alguma coisa; destreza; artifício; engenho; artimanha; arte; invenção; ofício; trabalho com que cada um procura sustentar-se; conjunto de actividades de produção e transformação de matérias. (Lat. *Industria*).

20. Lugar, s.m. espaço ocupado por um corpo; sítio; localidade; posição; ordem; tempo; ocasião. (Do lat. *locale*).

21. Manutenção, s.f. acto ou efeito de manter; conservação; no domínio construtivo corresponde ao conjunto de operações preventivas a manter o bom funcionamento a edificação e as suas partes constituintes, incluindo limpezas e pinturas, inspecções e pequenas reparações.

22. Metálico, s.f. adj. De metal; relativo aos metais. (Lat.*mettalĭcu*, do gr.).

23. Metalurgia, s.f. arte de extrair os metais dos seus minérios e de os manipular industrialmente. (Gr. *mettalourgia*).

24. Parque Industrial: aglomerado planeado e integrado nos planos de ordenamento municipais, constituído por diversas unidades de carácter industrial, cujo estabelecimento e instalação pressupõe a aprovação conjunta dos Ministérios do Planeamento e da Administração do Território e da Indústria e Energia (cf. Decreto -Lei n.º 232/92, *D.R.* n.º 244, Série I-A de 1992-10-22 relativo aos Planos de Ordenamento de Parques Industriais).[7]

25. Património, s.m. bens que herdámos dos nossos pais ou avós; propriedade. (Lat. *patrimonĭu*).

26. Património industrial: o conceito abrange o estudo de bens imóveis e móveis integrados ou deslocados, os bens arquivísticos, iconográficos, fotográficos, fonográficos ou cinematográficos associados ou produzidos directa ou indirectamente nas empresas, como expressão estrutural da industrialização. Deste modo, através do cruzamento e articulação da diferente documentação procura-se o entendimento global do património industrial, identificando-se os valores culturais a transmitir às gerações seguintes. Esta noção integra,

[7] Cf. VIEIRA, João, LACERDA, Manuel (coord.), Kits Património – Kit 03 Património Industrial, IIHRU – GESPAR, 2008, pp. 54.

igualmente, as edificações isoladas, conjuntos ou sítios, definidos pelos diversos programas construtivos ou pelas diferentes funções em articulação com o território – incorpora uma arquitectura, um urbanismo e uma paisagem de cariz industrial.[8]

27. Reabilitação, s.f. acto ou efeito de reabilitar; regeneração; restauração do crédito.

28. Reabilitar, v. tr. restituir direitos ou prerrogativas que se perderam; restituir a estima pública; regenerar. (De *re-* + *habilitar*)

29. Renovação, s.f. acto ou efeito de renovar; renovamento; renova. (Lat. *renovatione*).

30. Renovar, v. tr. tornar novo; dar aparência de novo a; consertar; melhorar; repetir; substituir; pôr novamente em vigor; relembrar; reabrir. (Lat. *renovare*).

31. Reparação, s.f. acto ou efeito de reparar; conserto; reforma; restauro; no domínio da construção consiste no conjunto de operações destinadas a corrigir as anomalias existentes, de forma a manter a edificação no estado em que se encontrava antes da ocorrência destas. Quando as operações de intervenção se destinam a reconstruir rigorosamente as pré-existências esta assume o carácter de Restauro.

31. Teatro, (Lat. Theatru, do gr. Théatron), s.m., Arte em que um actor, ou conjunto de actores, interpreta uma história ou actividades, com auxílio de dramaturgos, directores e técnicos, que têm como objectivo apresentar uma situação e despertar sentimentos no público. O vocábulo grego Théatron estabelece o lugar físico do espectador: o lugar onde se vê.[9]

32. Teatro de Arena: aquele em que o palco é circular e situa-se no centro da plateia, que em possui arquibancadas. Em diversos casos, os teatros de arena são maiores e o público apresenta uma relação mais estreita com o palco, o qual permite cenários limitados.[10]

33. Teatro à Italiana: aquele em que os espectadores assistem a apresentação a decorrer no palco apenas frontalmente. Este tem uma cortina que é fechada para mudança de

[8] Cf. VIEIRA, João, LACERDA, Manuel (coord.), Kits Património – Kit 03 Património Industrial, IIHRU – GESPAR, 2008, pp. 8-9.
[9] http://projetoleiah.tripod.com/olimpiada/culturais/defaultt.htm [Consult. 15 Maio 2010].
[10] Idem.

cenário, tempo ou final da apresentação. Normalmente o espaço entre a plateia e o palco é maior que o do Palco de Arena.[11]

INTRODUÇÃO

Enquadramento

Na segunda metade do Século XX a implantação de Edifícios Industriais adquiriu uma importância crescente, na medida em que estes passaram a ter amplitude de escala suficiente para formar paisagens artificiais e, consequentemente, uma presença transformadora de territórios. Deste modo, o lugar da Indústria tem vindo a conquistar e conformar uma paisagem culturalmente construída, onde os casos edificados que subsistem mesmo após desactivação constituem testemunhos representativos de épocas passadas. Estes reflectem valores históricos, sociais, culturais, de Memória e de singularidade, por sua vez associados a um período de reestruturação económica, social, cultural e técnica.

No contexto actual, a reconversão e atribuição de novos usos pode constituir uma resposta à escassez de espaço nas cidades e, por vezes, à dificuldade de crescimento nas zonas limítrofes. Na maioria dos casos, a reconversão de edifícios industriais está associada a vantagens sociais, económicas e ambientais, uma vez que o (re) aproveitamento de pré--existências contribui para um desenvolvimento sustentado. Respeitam-se, assim, a energia, tempo e recursos empregues inicialmente em todos os processos associados à Construção– – elaboração do Projecto de Arquitectura, fabricação dos materiais de construção, equipamento, transporte e fases de obra propriamente ditas; com a proliferação desta abordagem projectual incrementam-se as componentes ligadas à ecologia e à sustentabilidade económica, face a projectos de construção nova. Por sua vez, em termos sociais, a atribuição de novos usos a edifícios fabris desactivados cria novas dinâmicas vivenciais numa época em que densificam de forma polinucleada zonas de serviços, cultura e lazer, contribuindo para a preservação de uma Memória Colectiva.

Tendo em conta a temática de projectar com o lugar da indústria, na qual se insere o desenvolvimento da proposta de intervenção sobre a propriedade das Indústrias Metálicas Previdente, S.A.R.L, esta assenta – num primeiro nível – na abordagem de conteúdos relacionados com o lugar, a paisagem, a indústria e os novos usos. Num segundo nível, a pesquisa centra-se temporalmente também no período do século XX e espacialmente no

[11] Ibidem.

território concelhio de Vila Franca de Xira, de modo a compreender de modo mais circunscrito o contexto do caso em estudo, definindo um enquadramento.

Deste modo, visa-se a exploração da temática da sedimentação histórica no contexto de um processo projectual de reabilitação, renovação e requalificação, e o seu contributo na exploração e (re)criação de espaços subordinados a um programa funcional de Centro Cultural e Desportivo.

A escolha do referido caso de estudo fundamenta-se no reconhecimento de qualidades arquitectónicas no conjunto, bem como na identificação da sua relevância histórica e social, à qual acresce o facto de ter frequentado o Infantário no final da década de 80.

Objectivos

O presente trabalho tem subjacentes os seguintes propósitos:

- Estudar o Património Arquitectónico Industrial do Século XX, para alcançar a compreensão e sistematização das suas características tectónicas, formais e de relação com o Lugar, perante a resposta a determinados Programas funcionais.

- Compreender a relevância histórica, social e identitária da manutenção de pré-existências de carácter industrial – com ou sem valor patrimonial – mediante a atribuição de novos usos.

- Estudar o valor do Património Industrial enquanto conjunto de casos edificados que retêm a demonstração das capacidades ao nível da Técnica, da Mecânica, da Ciência, e do Automatismo, correspondentes ao Século XX.

- Explorar a relevância da temática da "sedimentação histórica" no contexto de um Processo Projectual de Reabilitação e Requalificação, e o seu contributo na criação e exploração de um Imaginário, associado à (re)criação de espaços.

- Explorar a influência da Tratadística Moderna na definição de um Partido Geral de Intervenção em operações de Reabilitação, Requalificação e Renovação.

- Recolha e tratamento de dados relativos ao conjunto edificado em estudo segundo os requisitos necessários para a apresentação da candidatura das Indústrias Metálicas Previdente a Património Industrial, mediante parceria a estabelecer com uma entidade de

defesa do património concelhio, a definir, caso não tenha sido iniciado um processo de demolição.

Metodologia

No âmbito geral, o desenvolvimento do trabalho baseou-se na pesquisa e consulta de fontes documentais envolvendo peças escritas e desenhadas, presentes em livros, revistas, trabalhos e outras publicações. No que concerne ao entendimento do conjunto edificado em estudo aprofundado e sobre o qual incide a proposta de intervenção, este baseou-se na consulta de processos de obras, bem como na reunião com ex-trabalhadores da fábrica em questão e consequente recolha de informações que permitiram a compreensão do funcionamento interno dos diversos espaços.

O reconhecimento e levantamento da situação edificada decorreu nos dias 17 e 25 de Julho, e 16 de Setembro de 2009, bem como no dia 18 de Março de 2010, sendo que o levantamento da envolvente processou-se em diversos momentos, nos dias 2, 4, 6, 9 , 15 e 18 de Março, assim como no dia 8 de Abril de 2010.

Delimitação do campo de estudo

O entendimento do contexto encarado como indispensável para a definição da circunstância inerente ao caso de estudo consubstancia-se numa pesquisa focada cronologicamente no período do século XX e espacialmente no território concelhio de Vila Franca de Xira, tendo em vista a circunscrição da área em estudo.

As fichas de caracterização referentes aos edifícios seleccionados a nível concelhio não obedecem a um critério regido exclusivamente pelo valor patrimonial dos mesmos, mas antes pelo reconhecimento do valor arquitectónico e importância intrínsecos; e apesar da informação recolhida, relegou-se a consulta dos respectivos processos de obra, dado o nível de caracterização genérica pretendido para o prazo estabelecido.

No que diz respeito às Indústrias Metálicas Previdentes, S.AR.L., apesar do Destaque efectuado em Agosto de 2008 – originando duas parcelas, com 95 436m2 e 231 604m2 –, para efeitos do presente trabalho a propriedade do conjunto em estudo é encarada com a área originária aquando da sua aquisição inicial, perfazendo então 327 040m2.

Dado o contexto territorial suburbano, caracterizado por fortes traços de ruralidade nos interstícios de propriedades destinadas à indústria, a proposta de intervenção foi encarada enquanto abordagem unificadora, estabelecedora de directrizes abrangentes e que fortaleçam paisagisticamente as áreas limítrofes ao conjunto edificado. Afigurou-se,

então, benéfico encarar a propriedade em toda a sua extensão, desde a Estrada Nacional 10 até ao Rio Tejo. Numa abordagem holística, o estabelecimento de uma lógica organizativa implica assegurar continuidades territoriais, extravasando os limites da propriedade. Por conseguinte, o enquadramento da proposta de intervenção envolve um estudo de traçado de percurso ribeirinho que dá continuidade ao percurso criado em 2009 desde Vila Franca de Xira até Alhandra, estabelecendo-se desde esta até Alverca do Ribatejo, com a identificação de "zonas de charneira" do percurso, caracterizadas por antigos espaços edificados de cariz industrial ou com relevância histórica, passíveis de requalificação e integração numa lógica de ordenamento territorial.

No que concerne ao levantamento da situação edificada no interior da propriedade, este desenvolveu-se apenas numa única visita às instalações, tendo em conta as limitações impostas pela Direcção Administrativa, que impediu quaisquer registos para além dos presentes neste documento. Desta feita, a pesquisa e conhecimento acerca do caso de estudo propriamente dito sustentou-se acima de tudo na consulta de processos de obras e fontes documentais.

Estrutura base

De acordo com a temática de *Projectar com o Lugar da Indústria*, o presente documento rege-se por uma estrutura que tem no seu primeiro nível a abordagem dos conteúdos relacionados com o lugar, a paisagem, a evolução da indústria e os novos usos, compreendidos temporalmente no século XX. Num segundo nível, a pesquisa foca-se também no período do século XX e espacialmente no território concelhio de Vila Franca de Xira, para a circunscrição do contexto do caso em estudo. No terceiro nível de abordagem, é desenvolvido o caso de estudo das Indústrias Metálicas Previdentes, S.A.R.L. São apresentados, então, o enquadramento e as sustentações opções projectuais da intervenção.

Por fim, numa vertente gráfica não escrita, são apresentados o processo de trabalho desenhado e os resultados previstos da proposta de intervenção, mediante pré--visualizações com fotomontagens e reconstituições tridimensionais digitais, permitindo a comparação entre a situação actual e os resultados propostos.

Cronograma

- Julho e Agosto de 2009 : Operações de Levantamento e Reconhecimento; primeira fase da recolha de informação junto de ex-trabalhadores da fábrica.

- Setembro de 2009 : Primeira fase de obtenção de documentação gráfica e escrita – consulta de processos camarários; recolha de informação a partir de documentação oficial para a composição do Programa Preliminar.

- Outubro de 2009 : Obtenção do Plano de Plano de Pormenor VII: Alverca – Sobralinho. Elaboração do Relatório de Avaliação das Condições de Edificabilidade, na disciplina de Gestão Urbanística.

- Dezembro de 2009 : Segunda fase de obtenção de documentação gráfica e escrita –

– consulta de processos camarários.

- Janeiro de 2010 : Segunda fase da recolha de informação através de reunião com Docente de Educação Física, no âmbito da componente desportiva do Programa.

- Fevereiro de 2010 : Terceira fase de obtenção de documentação gráfica e escrita –

– consulta de processos camarários.

- Fevereiro-Março de 2010 : Elaboração do Organograma Analógico – funções estruturantes. Desenvolvimento da proposta até à fase de Estudo Prévio. Peças gráficas e maquetas de trabalho à escala 1:2000.

- Abril de 2010 : Redefinição do Organograma Analógico. Concretização da proposta ao nível do Projecto Base – Estrutura, Tectónica e Contextualização. Peças gráficas e maquetas de trabalho à escala 1:2000 e 1:500.

- Maio-Junho de 2010 : Entrega do *Paper* relativo à estrutura de conteúdos desenvolvidos no presente relatório final. Elaboração de Projecto de Execução e finalização do Relatório de Investigação. Peças gráficas e maquetas de trabalho à escala 1:5000, 1:2000, 1:500, 1:100, 1:50 e 1:10.

- Julho de 2010 : Finalização das peças gráficas desenhadas e do presente relatório de Projecto Final de Mestrado.

ESTADO DOS CONHECIMENTOS

Num contexto genérico, a obra *Da Organização do Espaço* – de Fernando Távora –, é tida como relevante para a compreensão do Espaço no que diz respeito a todos os seus constituintes, bem como as influências interdependentes entre o Homem e o espaço que habita e modifica.

No que diz respeito à temática da indústria, a obra *Arquitectura e Indústria em Portugal no Século XX*, da autoria de José Manuel Fernandes, constitui uma fonte documental de destaque, indispensável para o entendimento dos contextos sociais, políticos e económicos, na sua relação com a arquitectura industrial produzida no território nacional e

pontualmente nas áreas ultramarinas, desde 1900 até à actualidade e do ponto de vista não só patrimonial, mas sobretudo no domínio da qualidade arquitectónica intrínseca.

Num contexto ibérico, *A Arquitectura da Indústria, 1925-1965,* edição da Fundação DOCOMOMO IBÉRICO, consiste numa obra que apresenta a catalogação e reflexão crítica sobre o património industrial dos panoramas espanhol e português, abordando o contributo do Movimento Moderno para a indústria, as relações entre estas e o território, bem como a influência dos contextos sociais, políticos, económicos e das técnicas produtivas.

No que concerne à porção territorial portuguesa compreendida no concelho de Vila Franca de Xira, determinado como área alargada de estudo e enquadramento do caso projectual, o catálogo homónimo da exposição *Memórias de Pedra e Cal* – coordenado por Graça Nunes – consiste numa publicação que permite o seu entendimento alargado em termos de contexto histórico, social, edificado e patrimonial.

" (…) *Não é por não se falar das coisas que elas não existem*

(…)

Talvez apenas pelo gosto de salvar alguma coisa, assim como num campo de ruínas levantamos um fragmento de madeira ou pedra, a forma dele nos atraiu, não temos coração de atirá-lo fora, e acabamos por metê-lo no bolso, por nada, ou por uma vaga consciência de responsabilidade, sem causa nem objecto."

SARAMAGO, José, *O Ano da Morte de Ricardo Reis*, Caminho, 17.ª edição, 2007.

DESENVOLVIMENTO

1. PROJECTAR COM O LUGAR [DA INDÚSTRIA]

1.1 *Da organização do Espaço*

Circunstância, s.f. particularidade que acompanha um facto; acidente; caso; condição; requisito; motivo (Lat. *circumstancia*).

Como apoio à compreensão genérica do âmbito do tema do Projecto Final de Mestrado, a obra *Da Organização do Espaço* – de Fernando Távora – é tida como uma das fundamentais para a compreensão do Espaço no que diz respeito a todos os seus constituintes.

Sendo o "(…) *espaço assim entendido (espaço social significante, em V. Almeida, espaço-cultura), este 'é obra de participação de todos os homens em grau diferente de intensidade'* (…) " *daí a importância do processo na sua organização – plural e contínuo*".[1]

E se "(…) *o espaço que se deixa é tão importante como o espaço que se preenche*"[2], importa reconhecer a continuidade existente entre estes na medida em que uma das características fundamentais do espaço organizado é a sua continuidade – espaço--temporal – segundo a concepção Heidggeriana de lugar, que implica uma sedimentação histórico-geográfica.[3]

Assumindo a continuidade do espaço nas suas dimensões físicas e no processo de organização, este é condicionado na sua elaboração e condicionante na sua existência – –" *acontece que o espaço organizado pelo homem é condicionado na sua organização mas, uma vez organizado, passa a ser condicionante de organizações futuras* (…)". [4] De acordo com esta relação recíproca, ao conjunto de factores naturais e humanos relacionados pode dar-se o nome de *circunstância*, entendida como "(…) *conjunto de factores que envolvem o homem, que estão à sua volta e, porque ele é criador de muitos deles, a esses haverá que juntar os que resultam da sua própria existência, do seu próprio ser*." [5]

Constituem assim circunstância da organização do espaço, circunstância das formas que o organizam, para além das formas pré-existentes – naturais ou humanas, bem como todos os outros factores, mais ou menos tangíveis mas igualmente relevantes para a

---

[1] TÁVORA, Fernando, *Da Organização do Espaço*, FAUP Publicações, 6.ª edição, Porto, 2006, p. XXIII.
[2] TÁVORA, Fernando, Op. Cit. p. 18.
[3] Cf. FERNANDES, Alexandre Silva, *Sentidos* in AA.VV., *Sebentas d'Arquitectura nº3, O Lugar*, Universidade Lusíada, Lisboa, 2001, p.11.
[4] TÁVORA, Fernando, Op. Cit. p. 21.
[5] TÁVORA, Fernando, Op. Cit. p. 22.

definição do contexto em estudo, na medida em que – " (…) *a arquitectura terá necessariamente de se orientar para uma concepção da paisagem como conjunto total construído – a paisagem como arquitectura. A organização formal do território não se faz exclusivamente pela organização das actividades humanas: situa-se também a escalas que ultrapassam a área ocupada por edificações utilizando outros elementos morfológicos.*" [6]

Em suma, qualquer intervenção deverá ser antecedida da definição tão aproximada quanto possível da *circunstância*, conhecendo-se o maior número quanto possível dos seus componentes, operando-se com base nestes; deverão ser seleccionados os elementos negativos, trabalhando-se em oposição a estes, minimizando o seu efeito no conjunto em estudo. Deverão ser seleccionados e encarados os elementos positivos, relevando-os, de modo a acentuar-se o que há de característico e positivo; deverá, pois, destacar-se e potenciar-se o que cada Lugar contém como estruturante, valorizando-o.

1.2 O Método Fenomenológico

Enquanto um dos métodos para a compreensão de determinados aspectos do espaço, e consequente definição da anteriormente referida circunstância, destaca-se a Fenomenologia[7], que pode ser definida como uma teoria do conhecimento através da qual se procura alcançar a essência dos objectos, descrevendo e interpretando os fenómenos que se apresentam à percepção, tornando indissociáveis o sujeito e o objecto da análise.

Deste modo, uma análise fenomenológica visa o estudo dos objectos e dos fenómenos a ele associados segundo uma experiência o mais liberta possível de proposições conceptuais predefinidas, procurando-se a compreensão das estruturas essenciais dos fenómenos, tendo como base os exemplos mentais proporcionados pela experiência da percepção.[8]

De acordo com a Redução Fenomenológica defendida por Edmund Husserl, numa primeira fase o objecto de estudo e todos os juízos a ele referentes devem ficar suspensos, aguardando verificação; numa segunda fase, procuram-se os seus elementos essenciais através da abstracção e imaginação das suas possíveis variações, obtendo-se então os seus elementos estruturais, realmente relevantes e caracterizadores. Deste modo, a terceira fase do método envolve a compreensão do objecto no seu todo, consoante as múltiplas relações que contribuem para a identidade do objecto em análise.

---

[6] LAMAS, José Manuel Ressano Garcia, *Morfologia Urbana e Desenho da Cidade*, Fundação Calouste Gulbenkian – Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, Lisboa, 1992, p. 82.

[7] "Disciplina destinada a fornecer a Ciência os seus fundamentos últimos" *in Dicionário dos Grandes Filósofos*, ED. 70, p.185.

[8] PIRES, Amílcar de Gil e Pires, Vilegiatura e Lugar na Arquitectura Portuguesa, Tese de Doutoramento em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2008.

Num contexto de análise de um conjunto edificado, a redução fenomenológica permite, idealmente, alcançar a compreensão da identidade do construído. No contexto de uma operação projectual de Requalificação e Renovação, a compreensão da essência revela-se fulcral para a manutenção do que é essencial e estruturante, sem que ocorra subversão do princípio operativo que lhe deu origem.

1.3 A Indústria

1.3.1 O lugar da indústria no território

A compreensão integral de um edifício exige, entre outros elementos, o conhecimento do programa funcional ao qual constitui uma resposta concreta. No que diz respeito ao contexto industrial, uma das principais exigências inerentes aos espaços produtivos é a capacidade de resposta a novas exigências funcionais, prevendo a sua constante redefinição. Na medida em que "*o espaço de trabalho, é antes de tudo o lugar das máquinas* (...)" (cit. in. Cartier, 2002), nos construídos industriais revela-se determinante a possibilidade da sua adaptação e consequente acompanhamento da evolução tecnológica dos processos de produção e respectivos equipamentos.

A sua implantação, por sua vez, depende sobretudo da dimensão da propriedade e de uma lógica económica e funcional, tendo como fulcrais "(…) *factores de cariz técnico e/ou energético, variando com as características do modelo industrial ou tecnológico da época e de variáveis como a circulação, a mão-de-obra, os conhecimentos e o capital*."[9]

Este factor, aliado à comercialização dos produtos finais, assim como internamente, toda a organização do processo produtivo e respectiva maquinaria interveniente, constituem factores fundamentais para a prossecução das actividades produtivas.

Deste modo, é inerente à própria condição dos conjuntos industriais a possibilidade de alterações, expansão e todo o conjunto de mudanças que fazem parte da evolução de determinados processos produtivos.

Ao longo do século passado a implantação da Indústria no Território transformou um conjunto de paisagens, fazendo com que a noção actual de Paisagem englobe o factor industrial, assumindo-se por isso também como potencial e culturalmente construída. Para tal contribui a noção mais vasta do conceito de Património, abarcando a fábrica e os sítios industriais assim como os espaços de residência e apoio a eles associados.

[9] FOLGADO, Deolinda, *O lugar da indústria no território* in AA.VV. *A Arquitectura da Indústria, 1925-1965,* Registo Docomomo Ibérico, Edição Fundação DOCOMOMO BÉRICO, Lisboa, 2005, P.80.

Desta feita, considera-se que o território industrial engloba diversas soluções de implantação espacial, comummente *"(…) indissociáveis dos factores endógenos da época que o produziu*."[10] Do legado fazem parte não só as questões físicas do edificado da produção em si, mas também os lugares de fabrico e transformação, o edificado associado e necessário à sustentação de vivências de cariz social, os locais de exploração de matérias-primas, os elementos dispersos que contribuem para os processos produtivos, distributivos e de circulação da produção, bem como as soluções edificadas com maior ou menor pendor planificado ou de adições temporalmente faseadas.

Dentro desta temática da indústria, a publicação da Fundação Docomomo Ibérico *A Arquitectura da Indústria, 1925-1965,* Registo Docomomo Ibérico, bem como a obra *Arquitectura e Indústria em Portugal no Século XX* – de José Manuel Fernandes, sustentam o estudo levado a cabo e centrado no território nacional, abarcando a evolução ao longo do século XX dos diversos sectores produtivos, as necessidades funcionais e as consequentes concretizações físicas enquanto respostas a propósitos produtivos, relevando-se os casos referenciais.

1.3.2 A indústria em Portugal no século XX

"A relação entre o espaço arquitectónico-urbanístico da indústria e o advento da modernidade sempre foi estreita. Efectivamente, a ideia de estandartização, simplificação, modulação, repetição em série, na qual se baseou toda a indústria, foi igualmente uma base essencial e forte para a génese e desenvolvimento da arquitectura moderna." [11]

Apesar da industrialização nacional ter passado ao longo de Novecentos por um período de desenvolvimento desfasado face ao panorama europeu, a arquitectura dos espaços industriais é relevante, no contexto patrimonial.

A década de 30 do século XX foi marcada pela resistência ideológica contra o processo industrial do país, facto alimentado pela reacção conservadora demonstrada por parte do Estado Novo, nomeadamente através da Constituição Política, o Estatuto do Trabalho Nacional de 1933, a Lei da Reconstituição Económica, de 1935, continuada por sua vez no I Plano de Fomento. Deste modo, o crescimento industrial foi compreensivelmente dificultado perante a vigência de uma ideologia tendencialmente

[10] FOLGADO, Deolinda, *O lugar da indústria no território* in AA.VV. *A Arquitectura da Indústria, 1925-1965,* Registo Docomomo Ibérico, Edição Fundação DOCOMOMO BÉRICO, Lisboa, 2005, p.80.
[11] Fernandes, José Manuel da Cruz, *Arquitectura e indústria em Portugal no século XX*, Secil, 2003, p. 11.

ruralista e tradicionalista, característica do corporativismo estatal – "(…) *expressa no sentido e conteúdos da Lei do Condicionamento Industrial, vigente entre 1930-1970; e da segunda Lei do Condicionamento Industrial N.1956, de 1937*." [12]

Considerando a evolução política, social e económica, o período foi de relativo equilíbrio e compromisso entre a industrialização e a persistência da ruralidade no País.

Em 1931 realizou-se o I Congresso Nacional de Engenharia, no qual foram feitos esforços no sentido da electrificação total do País; o II Congresso ocorreu apenas em 1948 e em 1962 ocorreu um Congresso do Ensino de Engenharia, durante um período de protesto face ao conservadorismo oficial.

Já em 1933 ocorreu o I Congresso da Indústria Portuguesa, organizado pela Associação Industrial Portuguesa, onde foi relatada "(…) *a existência de uma indústria estatal protegida: a das Fábricas 'Oficinas Gerais de Material de Engenharia' do Exército, e as 'Oficinas Metalúrgicas da Penitenciária de Lisboa', que foram criticadas por implicarem concorrência com as indústrias privadas* (…)" [13]; deste modo, foi proposta uma melhor articulação entre os desenvolvimentos da indústria e da agricultura, preferencialmente complementares.

Em 1949 realizou-se a I Feira Industrial Portuguesa, conjugada com o II Congresso da Indústria e dos Economistas Portugueses, que permitiram a criação a Feira das Indústrias de Lisboa, da autoria de Keil do Amaral e Alberto Cruz, a qual possibilitou a realização anual dos eventos de apoio à indústria nacional a partir de 1960.

Como consequência do processo político-ideológico, de supervisão estatal, surgiram diversas empresas criadas sob alçada do condicionamento industrial definido pelo Estado Novo, entre as quais a Empresa Nacional de Penteação de Lãs, em 1935 e em Alhandra – – posteriormente Pentealã (entretanto demolida), a Soda Póvoa, em 1936-38 e na Póvoa de Santa Iria a Companhia Vidreira Nacional – Covina, em 1937 e também na Póvoa de Santa Iria (entretanto desactivada), entre outros casos, como a Lusalite, de 1937-38, na Cruz Quebrada, extinta aproximadamente no ano 2000.

Entre 1940 e 1950 a era industrial do carvão entrou em declínio, implantando-se o petróleo e a electricidade "limpa" como fontes energéticas, facto que influenciou grandemente as actividades produtivas a nível mundial. "*Tornou-se, então, dominante a tendência industrialista nacional, a qual tinha estado ou controlada ou muito condicionada*

[12] Fernandes, José Manuel da Cruz, op. cit., p. 81.
[13] Fernandes, José Manuel da Cruz, op. cit., p. 83.

durante a década anterior." [14] Desta feita, promulgou-se a Lei do Fomento e Reorganização Industrial, n. 2005 de 14/3/1945, que fundamentou o "Plano de Ressurgimento da Indústria Portuguesa", cuja política visava uma diversificação industrial assente em novas indústrias--base e reorganização dos sectores tradicionais, para substituição das importações. Neste contexto, até à década de 70 a indústria portuguesa modificou-se, com a modernização, renovação e dotação de base científica o sistema fabril.

Em 1944 surgiu a Lei da Electrificação Nacional n.2002/44, com implementação faseada e baseada em diversos Planos de Fomento. Face a estas medidas e consequentes pressupostos, a produção industrial nacional duplicou entre 1945 e 1957, passando o emprego na indústria de 17% do total em 1930 para 30% em 1959, aumentando o produto industrial em 93% em 20 anos (1938-1958).[15]

Em termos de investimento económico e alterações territoriais sobretudo no Norte e Centro do País, a hidroenergia vigorou perante a transformação dos sistemas energéticos. Tendo como mote a criação de grandes centrais hidroeléctricas e barragens, o surgimento de uma nova figura moderna e progressista resultou na alteração da paisagem com barragens, albufeiras, parques florestais e respectivos equipamentos, integrados num sistema turístico valorizador.

No domínio da exploração da termo-energia, em 1943 foi inaugurada a Nova Fábrica de Gás da Matinha, que passou a servir a área de Lisboa, mas em 1950 foi ampliada segundo o previsto no Decreto-Lei nº.2080; em 1954 destaca-se a nova Empresa Termoeléctrica Portuguesa e a electrificação do Sul do País com a empresa CEAL. Por sua vez, em 1959 ocorreu a inauguração da Central Térmica de Tapada do Outeiro.

Em 1958 a economia portuguesa passou por um processo de renovação energético--industrial via Europa, motivada pela adesão à EFTA – European Free Trade Association – em 1959 e pelo acordo comercial com a CEE em 1972.

De acordo com os princípios preconizados no II Plano de Fomento de 1959-64, a substituição gradual de importação implicaria um investimento significativo na disponibilização de carvão, gasolina, produção de cabos eléctricos, de papel, de ácido sulfúrico e cimentos, às quais acrescia o pretendido aumento das exportações de matérias tradicionais. Para tal, era necessário o desenvolvimento das indústrias de base: as metalúrgicas, as metalomecânicas e as de material eléctrico, a par do investimento

[14] Fernandes, José Manuel da Cruz, *Arquitectura e indústria em Portugal no século XX*, Secil, 2003, p. 155.

[15] Cf. Fernandes, José Manuel da Cruz, op. cit., p.156.

complementar nas indústrias de adubos, celulose, refinação de petróleo, as indústrias do cobre, do ferro e do aço, com os fornos eléctricos – "*de facto, foi ao longo dos anos de 1950 patente o esforço de introdução em Portugal das indústrias metalúrgicas em grande escala*".[16] Neste domínio, destacam-se então as Indústrias Metálicas Previdente,S.A.R.L.

Como resultado da articulação entre a manipulação do aço e do betão, destaca-se a Somapre – Sociedade de Materiais Pré-Esforçados, Lda, produtora de vigotas pré--esforçadas, vigas e asnas, entre outros elementos. Foi fundada em 1954 em Pêro Pinheiro e ampliada em 1958, com novas instalações construídas entre 1959-1960, em Alverca do Ribatejo.

No sector metalomecânico e ainda em Alverca do Ribatejo, destaca-se a unidade fabril da MAGUE – Construções Metalomecânicas S.A.R.L., que começou por aí ter sede, mas que a partir de 1976 passou a ter implantação no estuário do Sado. A unidade fabril em Alverca laborou até cerca do ano 2000, tendo entretanto sido parcialmente demolida.

Genericamente, entre 1960 e 1965, a indústria têxtil correspondia a cerca de 25% das exportações – face aos 6% de 1926 –; o sector químico exportava 7% – o dobro do que em 1961; as indústrias do papel e da maquinaria conheceram um aumento de relevância, também.

Desta feita, em 1970, "(…) *75% da exportação era já fruto da indústria, contra 33% em 1926. Muita coisa tinha mudado em meio século de evolução*".[17]

Com esta fase intensiva de industrialização surgiram novas empresas, criadas de raiz ou fruto de concentrações; destacam-se, entre outros casos, a fábrica de Nitratos de Portugal, em Vialonga – 1960, a Siderurgia Nacional, em Paio Pires/Seixal, em 1961. Destaca-se igualmente a remodelação da indústria de chapelaria – que entrou rapidamente em declínio devido à falta de procura – e a indústria vidreira – "(…) *com a COVINA agora como concentração industrial imposta, para produção de chapa de vidro* (…)".[18]

Em termos de estaleiros navais de construção e reparação, na década de 50 destacam-se o Alfeite, o Parry & Son, o de São Jacinto em Aveiro, o de Viana do Castelo, e o da Rocha do Conde de Óbidos, explorado pela CUF. Com o novo investimento em iniciativas ligadas aos estaleiros, entre 1961 e 1967, tendo em vista maiores escala e eficiência, foram criados os estaleiros da Margueira/Lisnave, que alcançou um patamar internacional elevado na transição dos anos 60-70, pela procura e capacidade de resposta, tendo como empresa cerca de 8000 operários em 1973. Após o seu apogeu, a Setenave

[16] Fernandes, José Manuel da Cruz, *Arquitectura e indústria em Portugal no século XX*, Secil, 2003, p.159.
[17] Fernandes, José Manuel da Cruz, op. cit., p.160.
[18] Fernandes, José Manuel da Cruz, op. cit., pp.160-161.

sucedeu-lhe a partir de 1975, envolvendo na sua concepção obras com níveis de exigência elevados. Destaque-se, por isso, a "(…) *investigação técnico-científica desenvolvida nesta época, em paralelo com a indústria, por forma a dar-lhe uma mais sólida e rigorosa fundamentação: sinal desta preocupação foi a criação do Instituto Nacional de Investigação Industrial, em 1957*." [19] Consequentemente, outros sectores produtivos denotaram um processo de decadência, na medida em que permaneciam como actividades tradicionais, não correspondendo aos parâmetros da modernização.

Na década de 50, devido a um novo contexto nacional marcado pelo investimento e desenvolvimento energético-industrial, "(…) *floresceu uma nova arquitectura industrial de cariz claramente moderno. Este processo foi igualmente motivado pela atitude e actividade de uma nova geração de arquitectos, autores que constituindo a geração moderna do pós--guerra, acreditavam firmemente no ideário modernizante da sociedade, na sua evolução positiva e progressiva, na capacidade social e política da evolução das comunidades – e em geral na eficácia de um 'progresso maquinal' que assentaria em grande parte numa indústria moderna.*" [20] Esta fase transitiva consubstanciou-se na construção de diversos edifícios fabris, implantados sobretudo nas periferias das principais cidades do País, onde vigoraram os princípios qualificadores e modernos.

" *Esta 'vontade do espaço industrial moderno' vinha já da aprendizagem nas escolas de arquitectura, que com os seus programas inovadores encorajavam então um novo pensamento projectual aplicado ao espaço industrial. Nomeadamente estas tendências ficaram patentes em projectos da Escola de Belas Artes do Porto, que com o director Carlos Ramos desenvolvia um ensino inovador e moderno, e onde eram frequentes as teses de final de curso encarando programas fabris.*" [21]

Fruto também do entendimento e espírito da época, começaram a surgir mencionados os engenheiros enquanto intervenientes directos na criação das obras, sintoma das intenções igualitaristas e tecnicistas da geração do pós-guerra. Destacam-se os casos da "Empresa Fabril de Máquinas Eléctricas" de 1953, em Leça do Balio; a UTIC, em Gaia e o silo parabólico nas instalações da CUF do Barreiro.

Nos anos 60, a par da persistência de criações expressamente funcionalistas e ortodoxamente modernas, surgiu a tendência de uma arquitectura fabril de com qualidade e prestígio, carácter este obtido mediante a utilização da arquitectura moderna de um modo mais expressionista, com desenho mais elaborado e expressivo. Destacam-se, deste modo,

[19] Fernandes, José Manuel da Cruz, op. cit., p.164.
[20] Fernandes, José Manuel da Cruz, op. cit., p.165.
[21] Fernandes, José Manuel da Cruz, op. cit., pp.164-165.

a Fábrica de Torrefacção de Café Tofa, em Linda-a-Velha, de 1960; as Instalações da FIAT, em Alfragide; a Fábrica de Discos Valentim de Carvalho, em Paço de Arcos, já de 1965--1970 e com soluções projectuais mais expressionistas e que tendem para o Brutalismo.

Nesta época surgiram igualmente as primeiras macroestruturas industriais de carácter moderno, sob a forma de conjuntos industriais cujo parque edificado representava uma arquitectura cuidada e simbólica de uma então inovadora preocupação com o seu tratamento volumétrico e estético, tendo em vista uma melhor integração perante a envolvente – o caso sobre o qual incide a proposta de intervenção denota-o.

Enquanto um dos casos paradigmáticos desta época, destaca-se o conjunto industrial da CENTRALCER – Central de Cervejas S.A., em Vialonga, cuja caracterização específica será feita adiante, através de uma ficha caracterizadora; igualmente relevantes são os casos da DIALAP – Sociedade Portuguesa de Lapidação de Diamantes S.A.R.L., em Lisboa; a ICESA – Indústria de Construções e Empreendimentos S.A.R.L., em Loures; a FIP/FIL – Feira das Indústrias Portuguesas, em Lisboa, de 1956; e, por fim, as oficinas e armazéns da STET/Caterpillar, em Sacavém.

O último quartel do século XX

Num contexto de pós – revolução do 25 de Abril de 1974 e de nacionalização de diversas empresas, o Estado passou a dispor de mecanismos de controlo sobre o processo industrial, nomeadamente através de sociedades de economia mista e participação pública maioritária. Com esforços para a redefinição do processo político, económico e social, verificou-se uma aposta forte sobretudo nos sectores produtivos considerados estratégicos, tais como a refinação de petróleo, a siderurgia, o armamento e a petroquímica. Após 1975, surgiram então diversas empresas públicas com estruturas organizativas e financiadoras reforçadas, com bases colectivas sólidas, como a Petrogal, a Quimigal, a Portucel, a Caima e Celbi, e a CIMPOR – Cimentos de Portugal, E.P., cuja caracterização surgirá num capítulo adiante.

Deste modo, entre 1975 e 1985 o sector das indústrias tradicionais representava 40% do emprego industrial e 60% das exportações, tendo evoluído nas áreas da produção têxtil, vestuário e calçado, as quais aumentaram a sua importância relativa, passando de 1/5

para 1/4 da produção total da indústria.[22] O sector da madeira, cortiça e mobiliário passou a representar 4.7% das exportações, ao passo que os sectores da alimentação, bebidas e tabaco mantiveram a sua dimensão no quadro económico. O sector da indústria com empresas de capital estrangeiro, englobando os sectores de produtos metálicos, de máquinas e de material de transporte decaiu, passando de 30% da produção industrial para menos de 25%; o sector da celulose passou de 4.4% para 10.9%; por fim, no sector químico, de borrachas, material eléctrico não ferros manteve-se estável. O sector de indústrias nacionalizadas representava 10% das exportações e 5% do emprego, abarcando a produção de aço, ferro, cimentos, químicos, refinação de petróleo, construção naval, tabaco e bebidas. A indústria metalomecânica – na qual se incluem as Indústrias Metálicas Previdente – representava menos de 15% das exportações efectuadas.

1.3.3 Especificidade, obsolescência e novos usos

Com a adesão de Portugal à União Europeia em 1986, a indústria portuguesa entrou em processo de declínio até à actualidade, devido à incapacidade de revisão global e modernização de processos produtivos, e à progressiva e consequente perda de competitividade num período apelidado de pós-moderno.[23] Desde então, diversos edifícios tornaram-se progressivamente devolutos e as tentativas para o relançamento de novas iniciativas fabris e linguagens arquitectónicas a elas associadas não vingaram na maioria dos casos.

O encerramento de inúmeras instalações fabris, obsoletas ou desajustadas face à realidade, "(…) *gerou uma nova visão colectiva, crítica e em muitos casos socialmente dramática, do tema industrial, cujos reflexos e consequências ainda estão em pleno processo de evolução; porém, a par deste processo ainda em curso, pôde o vasto património construído, legado pela indústria nacional, servir como base fundamental para uma inovadora atitude de consideração, com fins culturais e sociais, da utilidade da recuperação de antigas estruturas arquitectónicas e territoriais e industriais.* " [24]

Desta feita, a regeneração e reutilização dos espaços da Indústria representam possíveis casos de intervenção com relevância no domínio cultural e de defesa do legado construído do Movimento Moderno.

No panorama português e enquanto programa funcional, a fábrica não constitui o programa moderno por excelência, apesar de ser encarada como indispensável e

[22] Cf. Fernandes, José Manuel da Cruz, op. cit., p.190.
[23] Idem.
[24] FERNANDES, José Manuel da Cruz, op. cit, p.193.

necessária enquanto meio para uma pretensa modernização. Neste sentido, foi encarada mais como oportunidade de aplicação do ideal moderno do que como objecto de reflexão – – *"(…) os seus conteúdos simbólicos, internos ao discurso moderno, poucas vezes foram inquiridos*."[25] Ainda assim, foi usada como mote para o ensaio da figuração, liberta de pejos políticos na medida em que, enquanto manifestação progressista num contexto predominantemente rural, tinha um significado político salvaguardado pela sua aparência moderna. A resposta a propósitos funcionais objectivos e concisos protegeu-a, permitindo consubstanciações formais pouco ortodoxas face ao contexto estilístico coevo, vincadamente conservador e pouco permeável a importações. Desta feita, a fábrica enquanto veículo de uma imagética associada a princípios formais modernos constitui um legado que legitima a sua preservação, até porque espelha bem o percurso nacional após a 2ª Grande Guerra face ao moderno e a sua singularidade europeia: uma associação tardia e desfasada, mais formal do que experimental, mais amena que ortodoxa, ao longo do período de crise e não de construção da modernidade.

O edificado de cariz industrial manteve-se genericamente incógnito quanto à sua autoria, mesmo nos casos que envolveram profissionais perfeitamente qualificados; e apesar da sua escala, "(…) *assim permaneceram durante o seu tempo de vida útil até se transformarem em ruínas. Retomam-se agora como memórias do fim de um tempo que, em Portugal, não chegou a cumprir-se. Este é o panorama do património industrial português herdado e o seu significado define-se numa espécie de nostalgia, de desejo não realizado.*"[26]

Apesar da difícil relação entre a arquitectura moderna e recorrente alteração do projecto inicial, as estruturas edificadas industriais modernistas constituem a resposta racionalizada a um programa que tem subjacente a paradoxal necessidade de constante readaptação às novas exigências funcionais. Apesar do objectivo consistir na resposta funcional ideal e fixa a uma necessidade, esta tendia inerentemente para a obsolescência.

Estas estruturas representam a consubstanciação prática do princípio moderno da Arquitectura como instrumento para equilibrar e nivelar, estabelecer uma ordem e uma regra perene no mutável ambiente da produção e do trabalho. Deste modo, as fábricas deste período constituem uma forma de ruína característica: os edifícios figurativamente corrompidos no seu carácter, na sua especificidade e função primordial – a qual motivava o

[25] FIGUEIRA, Jorge, Milheiro, Ana Vaz, *O fim da fábrica, o inicia da ruína* in AA.VV. *A Arquitectura da Indústria, 1925-1965,* Registo Docomomo Ibérico, Edição Fundação DOCOMOMO BÉRICO, Lisboa, 2005, p.91.

[26] FIGUEIRA, Jorge, Milheiro, Ana Vaz, *O fim da fábrica, o inicia da ruína* in op. cit., p.91.

projecto e deixou de ter sentido – "*A 'fábrica' é um objecto destinado a cair. Ou a permanecer como ruína da modernidade.*"[27]

Afigura-se legítimo, portanto, equacionar a relevância patrimonial do edificado industrial moderno, enquanto transição de programas oitocentistas para a arquitectura novecentista. Na hipótese da preservação de edifícios inscritos nesta categoria, seja ou não através de um programa funcional da indústria do século XXI – "(…) *a indústria da cultura*"[28]–, o seu restauro, renovação e reutilização representam manter suspensas características fundamentais do Movimento Moderno e não somente a ocupação de espaços disponíveis.

Os espaços da indústria hoje produzidos são "(…) *'hipermodernos', isto é, não têm a mediação da arquitectura: são high tech, slick, indiferentes. A fábrica moderna não é isso: é um sítio solitário, um sítio de abandonada racionalidade.*" [29]

No panorama nacional da reabilitação e requalificação de antigos espaços industriais do século XX, destacam-se a Fábrica de Jerónimo Pereira Campos Filhos, de Aveiro – – actual Centro de Congressos e de cultura da cidade; o Museu do Trabalho em Setúbal, que ocupa também antigos espaços fabris; a Moagem do Caramujo – previsto para adaptação enquanto museu municipal; e, entre outros, os antigos espaços fabris de São João da Madeira – destinados a albergarem o Museu da Chapelaria e do Calçado.

1.3.4 Acerca do património industrial

"*À contemporaneidade foram legadas estruturas "híbridas" e adulteradas nos seus conteúdos primitivos. Com poucas excepções, as alterações realizadas aos projectos originais sucederam-se em tempos muito próximos das datas de construção. Para além de se terem rapidamente transformado em sistemas obsoletos de grande dimensão, com forte presença no território, as fábricas só "artificialmente" viram as suas configurações formais primitivas resistir. São condições que se intrometem como dificuldades adicionais às opções de preservação.*" (Figueira et al., 2000)

Caracterizado pela tendencial maior escala, inerente às suas especificidades funcionais, os construídos industriais constituem representações de formas de pensamento e organização dos espaços da produção, afigurando-se relevante a sua documentação,

[27] FIGUEIRA, Jorge, Milheiro, Ana Vaz, *O fim da fábrica, o inicia da ruína* in op. cit., p.93.
[28] Idem.
[29] FIGUEIRA, Jorge, Milheiro, Ana Vaz, *O fim da fábrica, o inicia da ruína* in op. cit., p.93.

protecção e valorização de modo a fomentar a consciência pública sobre a qualidade da arquitectura e do ambiente construído. O zelo pela manutenção de testemunhos edificados pode envolver o reforço da percepção de que o património arquitectónico, urbanístico e paisagístico podem constituir factores de distinção e de identidade individual e colectiva, bem como eficazes motores de qualificação e desenvolvimento de lugares e regiões. Deste modo, assume-se relevante a melhoria da qualidade da gestão e utilização desse património, bem como a promoção da transparência e as condições de participação pública nos processos decisórios, bem como a responsabilização social dos vários intervenientes.

O património industrial retém para as gerações futuras as mudanças operadas ao nível do saber-fazer, da ciência, da mecânica e do automatismo indissociáveis do contexto económico, social, cultural e técnico em que surgiu.

O movimento de defesa do legado industrial teve a sua génese em Inglaterra, na década de 50, devido à destruição de muitas fábricas, durante a segunda guerra mundial.

Em Portugal, as preocupações relativas ao mundo industrial surgiram na década de 80, sobretudo devido à referida a adesão portuguesa à União Europeia, a qual originou o declínio da indústria nacional. Com o surgimento dos conjuntos obsoletos, a expressão arqueologia industrial começou, então, a divulgar-se através de exposições ou dos primeiros estudos de carácter científico, estando os objectivos e os conceitos operativos relacionados diversas vezes com os do património industrial. O objecto de estudo do edificado deste cariz é múltiplo, considerando-se as várias áreas produtivas e as diversas soluções construtivas. Assim, quando o património industrial é abordado, abrangem-se frequentemente os vestígios deixados pela indústria: têxtil, vidreira, cerâmica, metalúrgica ou de fundição, química, papeleira, alimentar, extractiva – as minas, para além da obra pública, dos transportes, das infra-estruturas comerciais e portuárias, das habitações operárias, sendo o âmbito extenso. Nessa medida, dada a vastidão, complexidade e especificidade do tema industrial, o estudo do património que lhe diz respeito deve envolver a participação de diversos especialistas, formando equipas transdisciplinares capazes de lidar com os vestígios técnico-industriais, dos equipamentos técnicos, dos edifícios, dos produtos, dos documentos de arquivo e da própria organização industrial em questão.

1.4 Acerca do desenho paisagístico

Relacionado com evolução e implantação da indústria, o tema da paisagem revela-se fundamental no âmbito do presente projecto, na medida em que se considera determinante

a compreensão da evolução do conceito de jardim ao longo do século XX, bem como a relação entre a Natureza e o Construído no que ao ordenamento da paisagem diz respeito.

" *(…) Mais do que nunca, procuramos hoje estudar o passado para reatar o fio quebrado da tradição, convencidos como estamos que só do esforço das gerações poderá vir obra útil. Não nos interessa porém, a cópia desta ou daquela forma que serviu no passado, mas sim conhecer os princípios permanentes que elas exprimem, para com estes conhecermos as novas formas do nosso tempo, que não serão a expressão de uma moda qualquer, mas a contribuição que a nossa geração dará à obra permanente da grei.*" [30]

Neste sentido, sistematizam-se em seguida as principais características dos diferentes modos de criação de jardins ao longo do século XX.

1.4.1 A primeira fase do Movimento Moderno: 1910-1940

O modelo de jardim que reflectiu a abordagem dita moderna teve um período formativo localizado temporalmente entre as duas guerras mundiais, sendo que em 1930 as concretizações representavam *"(…) um idílio pastoral, que romantizava a vida burguesa e em que o mais importante era a liberdade*", [numa] "(…) *atitude tolerante em relação à natureza, original e infantil, conforme expresso no radicalismo cultural, nos movimentos reformista e democrático, na educação, dança e música modernas e na admiração da paisagem natural, intocada e original.*" [31] Destacam-se, assim, os parques de Holger Blom, de Erik Glemme e de G.N. Brandt, onde o jardim envolve a cooperação com a natureza, não sendo perceptível a intervenção humana. Igualmente paradigmáticos são os casos do Cemitério de Estocolmo, de Gunnar Asplund e Sigurd Lewerentz (1940) e o Jardim Universitário de Århus, de C. Th. Sørensen (1931).

Por sua vez, durante a Segunda Guerra, os princípios foram levados ao extremo, tornando-se a paisagem uma "estepe cultural".

[30] AA.VV. Do Estádio Nacional ao jardim Gulbenkian: Francisco Caldeira Cabral e a primeira geração de arquitectos paisagistas (1940-1970) [catálogo], Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2003, p.68.

[31] AA.VV. Do Estádio Nacional ao jardim Gulbenkian: Francisco Caldeira Cabral e a primeira geração de arquitectos paisagistas (1940-1970) [catálogo], Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2003, pp. 136-137.

1.4.2 A segunda fase do Movimento Moderno: 1940-1960

Após a Segunda Mundial, num contexto de reconstrução dos Estados e de mudanças sociais, a posição do Homem perante a Natureza fez com que se distanciassem– – "(…) *o cultivado, trabalhado e artificial tornou-se natural e portanto correcto (…)*" [32] –; a inspiração deixou de ser a paisagem pastoral e passou a ser a terra trabalhada e a paisagem arável.

Em termos de materiais, eram utilizados a madeira e os seixos, intercalados com a relva, segundo o modelo japonês; generalizando-se igualmente a criação de aterros, sob a forma de anfiteatros, diques de pedra, canais e tanques.

Quanto às plantas, as espécies espontâneas e exóticas eram misturadas, independentemente da origem geográfica, na medida em que o critério subjacente às intervenções era que as plantas tinham uma construção estrutural com efeitos arquitectónicos, sendo plantadas junto aos paramentos e nunca sendo deixadas livres, de modo a estabelecer-se uma relação de figura-fundo.

Em termos formais, a utilização do Rectângulo atingiu um máximo nos anos 50 e 60, (…) *para terminar como o epítome de algo negativo, considerado reduzido, limitado, sem imaginação. Os largos e praças, átrios, tanques, vasos e canteiros, buracos das árvores, mesas, caixas de areia e ladrilhos assumem a forma de um quadrado*". [33]

A adição de quadrados pode dar origem a rectângulos, " (…) supostamente a figura mais utilizada nos anos 60. Alterada, a orientação do rectângulo pode contribuir para um plano com movimento e direcção, e "(…) *se o jardim é considerado como uma sala exterior, o interesse na relação arquitectónica entre o plano vertical e o horizontal como instrumento básico é manifesto. A vertical e a horizontal são características importantes da arte dos jardins do pós-guerra, correspondendo à ausência de formas dos anos 70 e às curvas e inclinações dos anos 80 do século XX.* " [34]

Ao colocar estes planos verticais na inclinação, como os espelhos de degraus pequenos e grandes, a intenção de habitar interior e exteriormente transformou-se, em termos funcionais e estéticos, na ênfase e cultura da paisagem original. Nesta fase, o assentamento das lajes de pavimentação era feita em aglutinados de blocos, seguindo um sistema modular que, quando quadradas, não têm hierarquia nem direcção. As linhas podem serpentear, sem quebrar a geometria dos ângulos rectos. Os elementos

[32] Idem.
[33] AA.VV. Do Estádio Nacional ao jardim Gulbenkian: Francisco Caldeira Cabral e a primeira geração de arquitectos paisagistas (1940-1970) [catálogo], Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2003, p.138.
[34] Idem.

estandardizados, as séries, módulos, estruturas sistemáticas e os sistemas de grelhas foram introduzidos na arte dos minimalistas dos anos 60. [35] Na arquitectura e no projecto de jardins estes sistemas estavam já implícitos, estando as grelhas modular quadrada e a grelha linear associadas à ordem cultural; outra manifestação corresponde às plantações sistemáticas desenvolvidas segundo uma ordem clara, modular e ortogonal, baseando-se a composição na repetição, a ideia básica nas culturas que visam a produção.

Deste modo, distinguem-se dois padrões compositivos: em série, ou rítmico. A ordem em série apresenta-se como regular, uniforme e simétrica, com um ritmo repetitivo; por seu turno, o padrão rítmico é sincopado por ser irregular, não repetitivo rítmico e assimétrico. Desta feita, a composição em série é estática e a rítmica é considerada dinâmica. Como exemplos referem-se a Praça do Município de Säynätsalo, de 1949 e da autoria de Alvar Aalto, a Praça e Fonte do Bebedouro de 1959, criada por Luís Barragán, a Praça do Município de Höganäs, datada de 1960 e da autoria de Sven-Ingvar Andersson, ou ainda a Neue Nationalgalerie de 1962, de Mies van der Rohe.

1.4.3 O confronto com o Modernismo após a revolução cultural: 1960-1970

No contexto do final da década de 60, a população jovem e estudantil americana, francesa e alemã defendeu a espontaneidade e o desejo de um retorno à Natureza, para o restabelecimento e redescoberta da vida espontânea em termos de pureza e autenticidade, considerando-se "(…) *a biodiversidade e a grande biomassa como belas*." [36]

Consequentemente, as plantas e a vegetação espontânea substituíram os relvados aparados, predominando a Natureza no seu estado puro sobre a até então defendida paisagem artificial de imponentes avenidas e cercas arborizadas das grandes propriedades do campo, para os prados frondosos com o cunho característico da espontaneidade inerente ao desenvolvimento de sistemas naturais. Desta feita, o contexto vigente defendia que "*a qualidade aumenta proporcionalmente à falta de contribuição humana.*" [37] Destacam-se, assim, o Kennedylaan i Heerenveen, de 1970, da autoria de Louis de Roy, e a expansão do Parque Dr. J.P. Thijssepark, da responsabilidade de C.P. Broerse e finalizada em 1972. Acompanhando a vaga de "retorno à Natureza", a negação do passado fez-se sentir, com criações literárias e arquitectónicas que exploraram o contraste entre as estruturas artificiais e a espontaneidade dos elementos naturais. Ao longo da década de 70 e princípio da de 80

[35] Ibidem.
[36] AA.VV. Do Estádio Nacional ao jardim Gulbenkian: Francisco Caldeira Cabral e a primeira geração de arquitectos paisagistas (1940-1970) [catálogo], Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2003, p.140.
[37] AA.VV. Do Estádio Nacional ao jardim Gulbenkian: Francisco Caldeira Cabral e a primeira geração de arquitectos paisagistas (1940-1970) [catálogo], Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2003, p.140.

desenvolveram-se abordagens em que a modernidade e a cultura se uniam à Natureza, sob a forma de resposta a diversos programas, tais como o do Parc de la Villette, de 1982, onde era pretendido um parque cultural com actividades – " (…) *uma floresta não de árvores mas de instalações sociais (…)*". [38]

No contexto industrial nacional deste período, surgiram as primeiras preocupações teórico-práticas com as consequências da implantação dos edifícios fabris, na medida em que " (…) *os conjuntos fabris alastram por áreas cada vez maiores, destruindo a paisagem rural existente*"[39] ; constatou-se, portanto, a existência de um problema de localização, integração, e presença da indústria na paisagem e uma nova forma de humanização daquela. " *Na construção das novas paisagens, em que a indústria está presente, esta deverá ser um valor estético a considerar, havendo toda uma imperiosa necessidade de garantir a estabilidade biológica e física da paisagem e conseguir beleza no todo.*

Na criação da paisagem industrial surgem dois aspectos base:

- A localização das indústrias e a defesa dos melhores solos agrícolas.

- A protecção dos elementos fundamentais da paisagem, que garantem o seu equilíbrio biofísico, a presença da Natureza e a sua humanidade.

O primeiro aspecto obriga a que, só em casos muito excepcionais, possam ser desviadas da sua aptidão agrícola as melhores terras necessárias à produção dos alimentos. Este princípio não é considerado entre nós, e as fábricas ocupam cada vez mais as terras de alta produtividade (várzeas, terras de basaltos, etc.).

Não há também nas áreas industriais qualquer cuidado na protecção das linhas de água – entre nós não é conhecido o papel importante dos cursos de água, como drenos naturais e como elementos indispensáveis de presença biológica na paisagem – que são sistematicamente canalizadas, destruídas a vegetação marginal e a possibilidade de a instalar, e poluídas as respectivas águas.

Na composição e estrutura das áreas industriais, há que considerar dois princípios:

- A indispensável compartimentação por «faixas verdes», que apoiadas nos elementos naturais ecologicamente mais apropriados provocam a protecção do ambiente e são como que prolongamentos dos elementos biologicamente mais activos da paisagem rural, conseguindo-se desta forma um contínuo natural, que é uma presença da Natureza, um

[38] AA.VV. Do Estádio Nacional ao jardim Gulbenkian: Francisco Caldeira Cabral e a primeira geração de arquitectos paisagistas (1940-1970) [catálogo], Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2003, p.141.
[39] TELLES, Gonçalo Ribeiro – Paisagem industrial**,** Arquitectura. Lisboa: ICAT, Lda.121-122 (1971), p.115.

elemento de vivificação da paisagem e uma valorização estética, não tanto pelo que oculta, mas mais pelo que enquadra e integra.

- O conceito de 'fábrica verde', que pretende resolver os problemas de protecção, estabilização, enquadramento, fixação de poeiras, bem como os que dizem respeito ao conforto, humanização do ambiente, recreio, etc." [40]

Igualmente relevantes são as finalidades da integração paisagística dos conjuntos industriais, a saber:

" *1º. Não constituírem feridas que a desvalorizem ou sejam causa permanente de desgaste e desequilíbrio, afectando o património natural e biológico de, por vezes, grandes extensões.*
2º. Valorizar e humanizar a paisagem industrial como expressão dos nossos dias e criar um ambiente agradável e sadio de trabalho, dentro do condicionalismo em que a actividade se deve hoje processar nos conjuntos industriais.
3º. Resolver de uma maneira económica e positiva muitos dos problemas de estabilização da área em que se situa o conjunto industrial.

Por outro lado, só a presença de vegetação garantirá:

- Valorização estética do conjunto, protecção de vistas e perspectivas.
- Fixação e eliminação das poeiras em suspensão no ar.
- Valorização dos microclimas da instalação.
- Valorização do ambiente psicológico do trabalho.
- Ocupação útil das áreas consideradas como reserva para expansão industrial." [41]

1.4.4 A reconciliação com o Modernismo: 1980-1990

No início da década de 90, num contexto mais calmo em termos sociais e políticos e de crença na tecnologia como meio de resolução de problemas em termos genéricos, ocorreu uma alteração de linguagem estética com o abandono do predomínio do pastoral e do natural e a aceitação do processo cultural, num nível de compreensão diferente dos processos naturais: "*na paisagem continental e na arte dos jardins em particular, o artificial reconquista o seu lugar enquanto belo e correcto*." [42] A inspiração vinha do cultivo das plantas complementado por uma admiração pelo tratamento da terra e pelo ciclo cultural e ecológico. Enquanto fruto desta nova vaga interpretativa destacam-se o Jardin de Bambous

[40] TELLES, Gonçalo Ribeiro – Paisagem industrial**,** Arquitectura. Lisboa: ICAT, Lda.121-122 (1971) p.115.
[41] TELLES, Gonçalo Ribeiro – Integração paisagística de conjuntos industriais**,** Arquitectura. Lisboa: ICAT, Lda.121-122 (1971) p.116
[42] AA.VV. Do Estádio Nacional ao jardim Gulbenkian: Francisco Caldeira Cabral e a primeira geração de arquitectos paisagistas (1940-1970) [catálogo], Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2003, p.142.

e o Place de la Bourse, de Chemetoff, em 1985 e 1990, respectivamente, e o Jardin de la Treille, da autoria de Latitud Nord, em 1985.

Por fim, destaca-se a questão da Identidade na Arquitectura Paisagística, explorada por exemplo em Duisburg-Nord, por Peter Latz em 1990, o qual constitui uma referência para a proposta de intervenção desenvolvida.

2. PROJECTAR COM O LUGAR [DA INDÚSTRIA] DO CONCELHO DE VILA FRANCA DE XIRA

Uma vez explorados os conteúdos de carácter genérico e de enquadramento da temática, no segundo nível de abordagem do documento teórico desenvolve-se uma resenha histórica cronologicamente definida no período do século XX e espacialmente no território concelhio de Vila Franca de Xira, tendo como objectivo a compreensão do processo de implantação da indústria no concelho e a sua relevância, tendo em conta o eixo industrial Sacavém – Vila Franca de Xira.

Associada a esta contextualização, surge a elaboração de uma listagem de 50 indústrias do concelho, enquanto inventariação dos espaços produtivos dos sectores alimentar, têxtil, da construção, aeronáutico, logístico, ceramista, metalúrgico, metalomecânico e químico, no período cronológico balizado entre o final de 1800 e a actualidade, servindo os dados para a extrapolação quanto à evolução das indústrias em laboração e desactivadas, enquanto formulação de possíveis casos de trabalho dentro do presente tema.

Com base nesta listagem, caracterizam-se as situações edificadas com e sem valor patrimonial reconhecido, mas com relevância histórica, social, técnica e económica, mediante fichas de caracterização. Destacam-se, assim, os casos da EPAC – Federação Nacional de Produtores de Trigo, Fábrica de Descasque de Arroz, Companhia Cimentos Tejo – actual Cimpor, Oficinas Gerais de Material Aeronáutico – OGMA, Centralcer, S.A. – – Central de Cervejas, e os Moinhos de Santa Iria. Deste modo, visa-se o enquadramento e a inventariação dos casos a nível concelhio com maior representatividade e cujo programa edificado contemple áreas não só destinadas ao fabrico mas também de cariz social, encarando os edifícios fabris não apenas na sua vertente produtiva, mas também enquanto estruturas que se destinavam ao serviço das populações e que, numa perspectiva futura de reabilitação e requalificação, poderiam manter essa mesma função.

2.1 A circunstância

A avaliação do grau de integração da porção de território em estudo no contexto nacional e regional é considerada essencial para a avaliação das reais possibilidades de desenvolvimento, bem como para a identificação das condicionantes externas às quais está sujeita. Deste modo, o conhecimento destes dois factores é indispensável à aplicação de estratégias de gestão e de intervenção no território regional que permitam o aproveitamento integrado das especificidades inerentes à totalidade de características referentes à localização do caso em estudo.

O concelho de Vila Franca de Xira ocupa uma área aproximada de 323,5 Km², o que equivale a cerca de 10,1 % da área total da AML, apresentando 122 908 habitantes, em 2001, distribuídos por cerca de 323.5 Km2, o que equivalia a uma densidade populacional de 379,9 hab/km².

Pela sua localização e condicionamentos biofísicos, o concelho de Vila Franca de Xira, é essencialmente um espaço canal de acesso à capital, utilizado pelos diferentes modos de transporte, locais e de passagem – designadamente rodo e ferroviário –, e atravessado por diversas infra-estruturas de abastecimento a Lisboa. Esta situação penaliza o concelho em termos urbanísticos, relativamente à organização espacial e aos inúmeros estrangulamentos provocados que criam condições para a potencial degradação da qualidade de vida dos habitantes.

2.1.1 Caracterização topográfica

Neste concelho podem distinguir-se três grandes áreas pelas suas características paisagísticas:

- 1: a área da Lezíria, dos Mouchões e do rio Tejo, de relevo quase plano e com fraca edificação;

- 2: a faixa entre a área anterior e a “serra”, atravessada por diversas vias de comunicação e com uma densa ocupação urbano-industrial;

- 3: a área da “serra”, pontuada por aglomerados urbanos mais reduzidos, por quintas e casais.

O terreno onde se insere o conjunto industrial em estudo corresponde a uma área do segundo tipo, característica principal do eixo onde se insere o Concelho, na medida em que o vector da Indústria constitui um dos elementos da expansão da cidade de Lisboa, e os

espaços que lhe estão associados apresentam áreas habitacionais relativamente densas, contíguas a espaços industriais; tal reflecte-se no desenvolvimento apresentado pelas freguesias do concelho situadas mais a Sul, sobretudo no contexto pós-anos 70, resultado da realidade política e social coeva. Surgiram, assim, áreas urbanas de cariz clandestino. Constata-se igualmente que 80% da população reside nas freguesias mais a Sul, ribeirinhas e com cariz mais urbano.



1

Figura 1: "Carte des Lignes de Torres Vedras 1810", abrangendo o concelho de Vila Franca de Xira.
Fonte: NUNES, Graça, (coord.), *Memórias de Pedra e Cal,* Catálogo, CMVFX, Vila Franca de Xira, 2001.

2.1.2 Contexto histórico

O despoletar sucessivo acelerado dos fenómenos de industrialização, urbanização e standardização contribui para a destruição acelerada dos vestígios patrimoniais não integráveis nas vivências do quotidiano, facto que remete para o conceito desenvolvido por Françoise Choay da "fronteira do irremediável" (Choay 1988:104).

Com os avanços conseguidos através da evolução das técnicas construtivas, apesar da história da indústria ser recente, as alterações ocorridas por vezes obrigam ao recurso ao método arqueológico para ser explicitada, na medida em que as dinâmicas económicas exigem uma constate adaptação às inovações, ou então terminam condenadas ao desaparecimento. Ao longo da história, com a evolução das capacidades tecnológicas, a industrialização impulsionou diversos fenómenos culturais, passíveis de serem explicados apenas através das Ciências Humanas, devido à multiplicidade e interdependência de factores inextricáveis.

No caso do Concelho de Vila Franca de Xira, constata-se que "(…) *sempre foi um território gerador de emprego*" [43], considerando as inúmeras propriedades agrícolas – – particulares ou da Companhia das Lezírias – e os movimentos pendulares de trabalhadores de diversas regiões do País , tais como saloios, beirões e alentejanos, que tinham um ritmo de vida regido pela época das vindimas, das colheitas e das safras do azeite.

O arranque da industrialização na região de Vila Franca pode ser assinalado com a fundação da Fábrica de Curtumes em Povos, na Quinta da Fábrica, em 1729, na medida em que foi a primeira deste ramo em Portugal; como consequência ao comendador João Mendes de Faria foram concedidos privilégios régios para a protecção da " (…) *então despontante proto-indústria portuguesa*." [44] Ainda assim, foi no final do século XIX que se verificou na região de Vila Franca de Xira um forte desenvolvimento industrial, mais consistente.

Destaca-se, deste modo, a zona da Póvoa de Santa Iria, que em 1859 passou a albergar a indústria de produtos químicos "Fábrica da Póvoa", e em 1869 a "Companhia de Moagens de Santa Iria", dedicada aos cereais. Por seu turno em Alhandra abriu em 1894 a Fábrica de Cimentos Tejo, que ainda hoje labora; em Vila Franca; na transição de séculos instalou-se a moagem industrial. Em Alverca do Ribatejo instalou-se o Parque de Material Aeronáutico, em 1918, posteriormente transformado nas Oficinas Gerais de Material

[43] AA.VV. , in NUNES, Graça, (Coord.), Memórias de Pedra e Cal,Catálogo, CMVFX, Vila Franca de Xira, 2001, p. 28
[44] Idem.

Aeronáutico – OGMA, que devido à escala da intervenção influenciou o ordenamento do aglomerado urbano.

A implantação da indústria depende de diversos factores, condicionantes do eventual sucesso alcançado, nomeadamente acessibilidades, para a recolha de matérias-primas e escoamento de produtos; mão-de-obra; águas para abastecimento interno e lançamento de esgotos; e mercados de consumo, sobretudo nos sectores directamente mais dependentes desta variável. No contexto municipal, a população que até então efectuava as migrações pendulares ao longo do ano, sazonalmente, passou a fixar-se e a residir, fomentando o desenvolvimento urbano. [45]

Consequentemente, com a passagem das décadas constata-se que as indústrias surgiram, desapareceram, transformaram-se, fundiram-se ou foram reocupadas; devido às necessidades espaciais inerentes a cada sector. Assim, diversos edifícios das estruturas industriais constituem "(…) *um património privilegiado para a reutilização pública ou, infelizmente, para a especulação imobiliária*." [46]

2.2 Enquadramento industrial

Para a definição do panorama industrial concelhio, apresenta-se em seguida uma listagem de indústrias do concelho, abrangendo os sectores alimentar, têxtil, da construção, aeronáutico, logístico, ceramista, metalúrgico, metalomecânico e químico, no período cronológico balizado entre o final de 1800 e a actualidade, servindo a inventariação dos dados para a extrapolação quanto à evolução das indústrias em laboração e desactivadas, enquanto formulação de possíveis casos de trabalhos relacionados com a temática dos novos usos.

Tabela 1: Listagem de indústrias do Concelho de Vila Franca de Xira

Sector	Denominação	Freguesia	Autor	Data de criação	Data de encerramento	Estado actual	Observações
Alimentação	VATEL – Companhia de Produtos Alimentares, S.A.	Sobralinho	n.d.	1920	n.a.	Activa	
Alimentação	Macedo &	Alhandra	n.d.	1940	n.a.	Activa	

[45] AA.VV., NUNES, Graça, (Coord.), Memórias de Pedra e Cal, Catálogo, CMVFX, Vila Franca de Xira, 2001, p.29
[46] Cf. Idem.

	Coelho, Lda.						
Alimentação	CENTRALCER – Central de Cervejas, S.A.	Vialonga	Gabinete de Projectos J. Talone, arquitectos	1965-1968	n.a.	Activa	
Alimentação	Eugénio Gonzalez e Cª, Filhos	Alhandra	n.d.	1945	1965	Reocupada	Desde 1965 COPAZ – Companhia Portuguesa de Azeites, S.A.
Alimentação	Iberol – Sociedade de Oleaginosas	Sobralinho	n.d.	1969	n.a.	Activa	
Alimentação	PROVIMI IBÉRIA – Concentrados para alimentação de Animais, S.A.	Alverca do Ribatejo	n.d.	a. 1954	n.a.	Activa	
Alimentação	Fábrica de Farinha e Óleo de Soja	Sobralinho	n.d.	n.d.	n.a.	Activa	
Alimentação	MOAPÃO	Sobralinho	n.d.	1972	n.d.	Reocupada	Actual GRANEL – Moagem de Cereais, S.A.
Alimentação	INTACOL – Indústrias Agro-Alimentares, S.A.	Sobralinho	n.d.	n.d.	2010	Desactivada	Integrada no Parque Industrial da MACOL; entretanto NANTA – Alimentação animal, desactivada em Julho de 2010
Alimentação	MIRAZEITE,Lda.	Castanheira do Ribatejo	n.d.	2006	n.a.	Activa	
Alimentação	DAN Cake (Portugal), S.A.	Póvoa de Santa Iria	n.d.	c.1988	n.a.	Activa	
Alimentação	SCANEVA	Vialonga	n.d.	n.d.	n.a.	Activa	
Alimentação	ITALAGRO –	Castanheira	n.d.	n.d.	n.a.	Activa	

	Indústria de transformação de produtos alimentares, S.A.	do Ribatejo					
Alimentação	J.M.B. – Indústria e comércio de cafés, Lda.	Vialonga	n.d.	n.d.	n.a.	Activa	
Alimentação	CRISFRUTAS – Indústria de Transformação de Frutas, Lda.	Póvoa de Santa Iria	n.d.	n.d.	n.a.	Activa	
Alimentação	Empresa de Concentrados do Ribatejo, S.A.	Vila Franca de Xira	n.d.	n.d.	n.a.	Activa	
Construção	Fábrica de Cimento Tejo	Alhandra	António Abrantes, António Ribeiro Modesto, João Caetano, entre outros	1892-1894	n.a.	Activa	Actual CIMPOR – Cimentos de Portugal, S.A.
Construção	CIMIANTO – Sociedade Técnica Hidráulica, AS	Alhandra	n.d.	1942-1946	s.d.	s.d.	Pedido de Insolvência entregue mas situação desconhecida
Construção	SOMAPRE	Alverca do Ribatejo	n.d.	1959-1960	n.a.	Activa	
Metalomecânico	Mola Moderna	Alhandra	n.d.	1962	n.a.	Reocupada	Actual Fábrica de Moldes para Plástico
Químico	Instituto de Óleos Hidrogenados	Sobralinho	n.d.	c. 1950	n.a.	Reocupada	Entretanto SONADEL – Sociedade Nacional de Detergentes,

							S.A., COLGATE-PALMOLIVE, Budelpack, actual MULTIFLOW
Químico	Nitratos de Portugal S.A.R.L.	Vialonga	Vasco Cambourn ac	1960-1967	n.a.	Activa	Actual ADP Fertilizantes, S.A. – Adubos de Portugal
Químico	CIP – Companhia Industrial Portuguesa	Póvoa de Santa Iria	n.d.	1929	n.a.	Activa	
Químico	SODA PÓVOA S.A.R.L.	Póvoa de Santa Iria	n.d.	1934	n.a.	Activa	Actual SOLVAY Portugal – Produtos Químicos, S.A.
Aeronáutico	OGMA – Indústria Aeronáutica de Portugal, S.A.	Alverca do Ribatejo	Aeroplaning GmbH	1926	n.a.	Activa	
Electricidade	Sociedade Portuguesa do Acumulador TUDOR (SPAT)	Castanheira do Ribatejo	n.d.	1920	n.a.	Activa	Actual EXIDE Technologies, Lda
Alimentação	Matadouro Municipal de Vila Franca de Xira	Vila Franca de Xira	n.d.	a. 1955	n.d.	Desactivada	Imóvel de Interesse Público
Alimentação	EPAC (Empresa Pública de Abastecimento de Cereais) – Federação Nacional de Produtores de Trigo	Vila Franca de Xira	José Bastos Coelho e António Ribeiro Modesto	1954-1955	c. 1993	Desactivada	Imóvel de Interesse Público

Alimentação	Fabrica de Descasque de Arroz	Vila Franca de Xira	n.d.	c.1935	1995	Desactivada	Em ruína
Alimentação	A Ribatejana, S.A.R.L, Descasque e Branqueamento de Arroz	Alhandra	n.d.	1935	1981	Desactivada	
Alimentação	F.R. Maneira, Descasque de Arroz	Alhandra	n.d.	1935	1981	Reocupada	Actual Lar de Idosos
Alimentação	Companhia Industrial de Alhandra	Alhandra	n.d.	1920	1935	Desactivada	
Alimentação	Sociedade Portuguesa de Azeitonas, Conserva de Produtos Hortícolas	Alhandra	n.d.	1946	n.d.	Desactivada	
Alimentação	Fábrica de Pimentão "A Alentejana"	Alhandra	n.d.	1947	n.d.	Desactivada	
Alimentação	Milhóleo	Sobralinho	n.d.	n.d.	c. 1994	Desactivada	
Alimentação	Moinhos de Santa Iria	Póvoa de Santa Iria	n.d.	1877	c. 1980	Desactivada	Em ruína
Alimentação	Sociedade Comercial REMUS, Lda.	Póvoa de Santa Iria	n.d.	n.d.	n.d.	Parcialmente demolida	Imóvel de Interesse Público
Têxtil	Fiação Nacional de Lãs	Sobralinho	n.d.	1892	c. 1990	Demolida	Entretanto Empresa Nacional de Penteação de Lãs – PENTEALÃ; Bairro da Pentealã ainda habitado
Têxtil	Sociedade Têxtil do Sul	Sobralinho	n.d.	1892	1965	Demolida	
Metalurgia	Novaera – Fábrica de	Alhandra	n.d.	1962	1996	Reocupada	Extensão do Lar de Idosos

	Plásticos e Metalurgia, S.A.R.L.						da Misericórdia
Metalurgia	ALU - Alumínios	Alhandra	n.d.	1980	n.d.	Desactivada	
Metalurgia	MAGUE	Alverca do Ribatejo	Vasco Croft e Joaquim Madeira (Messe)	1956	c.2000	Demolida	Projecto da Messe datado de 1973
Metalomecânico	FATELEVA – Indústria de Elevadores, S.A.	Alverca do Ribatejo	n.d.	p. 1960	c.2008	Desactivada	
Metalomecânico	Sociedade Argibay – Estaleiros	Alverca do Ribatejo	n.d.	a. 1955	n.a.	Desactivada	Instalações usadas parcialmente e passíveis de aluguer
Metalomecânico	Indústrias Metálicas Previdente S.A.R.L.	Sobralinho	Jorge Fernando Sotto-Mayor de Almeida	1957-1962	c.2001	Desactivada	
Químico	SAPAL – Fábrica de Produtos Tanantes, Júlio de Brito e Silva	Alhandra	n.d.	1942	c. 1960	Desactivada	
Químico	Fábrica de Pigmentos "Pavão Real"	Sobralinho	n.d.	1952	c. 1960	Desactivada	Assimilada pela propriedade da Multiflow
Electricidade	ARGA, Lda.	Sobralinho	n.d.	p. 1954	c. 1970	Desactivada	Em ruína
Madeireiro	C.I.M.A. – Companhia Industrial de Madeiras Africanas	Sobralinho	n.d.	a. 1954	c. 1990	Desactivada	Em ruína
Ceramista	Telhal de Alverca	Alverca do Ribatejo	n.d.	a. 1954	n.d	Demolida	Entretanto Fábrica de

							Cerâmica e actual armazém Pifertubos
LEGENDA							
n.d.	Não determinado						
n.a.	Não aplicável						
e.d.	Estado desconhecido						
SÍNTESE							
Categorias	Quantidade	Percentagem					
Indústrias activas	24	48%					
Indústrias desactivadas	24	48%					
Indústrias em estado desconhecido	1	2%					
Indústrias reocupadas	6	12%					
Indústrias reocupadas com funções fabris	4	8%					
Indústrias demolidas	5	10%					
Total	50	100%					

Arquitectura Industrial com relevância concelhia

Para efeitos de contexto municipal, de acordo com o Regulamento da 1ª Revisão do Plano Director Municipal de Vila Franca de Xira: Versão 10, Volume III, Setembro de 2008, Capítulo XI Disposições Finais e Complementares, Anexo II, são considerados relevantes como enquadramento os seguintes casos edificados com valor patrimonial:

Arquitectura Industrial
- Matadouro Municipal (Vila Franca de Xira)
- Bairro Fabril da CIMPOR (Alhandra)
- Bairro Fabril da Pentealã (Sobralinho)
- Bairro Fabril das OGMA (Alverca do Ribatejo)
- Moinho de Vento do Casal dos Tojais I (São João dos Montes)
- Moinho de Vento do Casal dos Tojais II (São João dos Montes)
- Moinhos do Forte de Subserra (São João dos Montes)
- Moinhos de Santa Iria (Póvoa de Santa Iria)
- Moinho do Serpa (Vialonga)
- Sociedade Comercial Remus (Póvoa de Santa Iria)
- EPAC (Vila Franca de Xira)

Tendo como objectivo a conveniente caracterização dos edifícios de cariz industrial que constituem casos considerados mais relevantes do concelho de Vila Franca de Xira, dada a sua importância em termos produtivos, o nível das soluções arquitectónicas apresentadas e a relevância para o desenvolvimento da região, destaca-se em seguida a caracterização de indústrias localizadas temporalmente entre cerca de 1880 e 1970.

2.2.1 EPAC

Designação: EPAC (Empresa Pública de Abastecimento de Cereais) – Federação Nacional de Produtores de Trigo
Localização: Estrada Nacional 10 – Vila Franca de Xira
Sector: Alimentar
Programa: Edifícios de tratamento e armazenamento de cereais, e de cariz administrativo
Data: 1954-1955
Projectistas: Arquitectos José Bastos Coelho e António Ribeiro Modesto
Engenheiros Angelo G. Ramalheira. AGR Construções, estudos e projectos de estabilidade

Descrição

Implantada na zona norte de Vila Franca de Xira, entre a Estrada Nacional 10 e a linha de caminho-de-ferro do Norte, a EPAC "(…) *simboliza a Figura de uma modernidade incomum nas estruturas de armazenamento e tratamento de cereais*." [47]

Enquanto testemunho de uma época áurea do Sector Primário, a EPAC implicava a necessária e indispensável inscrição na associação responsável para tornar possível a contribuição com as colheitas; durante os períodos mais prósperos, o período de pagamento da respectiva percentagem equivalente às entregas era de oito dias.

Por todo o país a Federação Nacional de Produtores de Trigo desenvolveu um papel fulcral na criação de estruturas edificadas de suporte às actividades relacionadas com os cereais, em grande parte dependentes das medidas de um regime corporativista.[48]

Em termos de exigências funcionais, o conjunto responde a necessidades de armazenamento, tratamento (limpeza ou calibragem) de cereais, recepção, expedição e administração, interligados por um indispensável sistema de circulação interior e exterior que vença as diferenças de cota.

Consoante a função, os corpos apresentam coberturas planas e volumetrias diversas, sendo dotados de vãos enquadrados por frisos contínuos em betão que relacionam-nos. Neste domínio, a consubstanciação formal e prática do programa funcional corresponde a princípios racionais, com soluções que remetem para o Movimento Moderno, nomeadamente através da articulação geométrica de elementos.

Em termos tectónicos, refira-se obviamente o emprego do betão armado e as influências que recordam "(…) *a moderna arquitectura brasileira na produção nacional da primeira metade dos anos cinquenta* (…)" [49], nomeadamente pela utilização do sistema construtivo "Combogó", na fachada Sul, na zona de acesso vertical.

Tendo em conta a desactivação da fábrica a partir do início dos anos noventa, em termos de anomalias construtivas os edifícios apresentam sinais de vandalismo, nomeadamente na zona de acessos verticais adossados do alçado lateral, bem como sinais de degradação derivados da falta de manutenção, nas zonas de alvenaria de tijolo rebocado e pintado e elementos em betão dos frisos dos vãos.

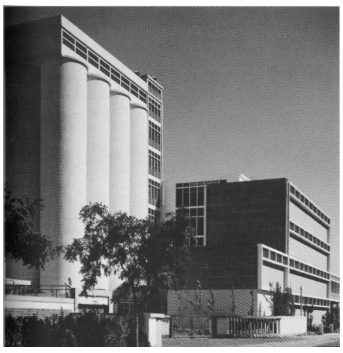
Enquanto Imóvel de Interesse Público, dispõem de perímetro cadastral delimitado por vedações, sendo actualmente habitado.

---

[47] AA.VV., *A Arquitectura da Indústria, 1925-1965,* Registo Docomomo Ibérico, Edição Fundação DOCOMOMO BÉRICO, Lisboa, 2005.
[48] Cf. http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/itinerarios/industrial/16/ [Consult. 20 Abril 2010].
[49] AA.VV., *A Arquitectura da Indústria, 1925-1965,* Registo Docomomo Ibérico, Edição Fundação DOCOMOMO BÉRICO, Lisboa, 2005.



2



3

Figura 2: perspectiva a partir de sudoeste para o conjunto.

Figura 3: perspectiva a partir de noroeste, da Estrada Nacional 10.

Fonte: AA.VV., *A Arquitectura da Indústria, 1925-1965,* Registo Docomomo Ibérico, Edição Fundação DOCOMOMO IBÉRICO, Lisboa, 2005.



4



5



6

Figura 4: acessos verticais para a zona administrativa.
Fotografia: Fábio Lavareda

Figura 5: paramento sul dos acessos verticais com *Combogó*.
Fotografia: Fábio Lavareda

Figura 6: vãos enquadrados por frisos contínuos em betão.
Fotografia: Nuno Pinto

2.2.2 Fábrica de Descasque de Arroz

Designação: Fábrica de Descasque e Branqueamento de Arroz
Localização: Vila Franca de Xira
Sector: Alimentar
Programa: Edifícios fabris e administrativos, silos
Data: 1932
Projectistas: n.d.

Descrição

Integrada na então denominada Sociedade Industrial de Vila Franca de Xira, a Fábrica de Descasque de Arroz consiste num conjunto edificado cuja construção ocorreu ao longo de décadas, destacando-se as campanhas de 1932 e 1935, tendo ocorrido adições posteriores, nas décadas de 70 e 80, tal como demonstram os edifícios e silos em betão armado.

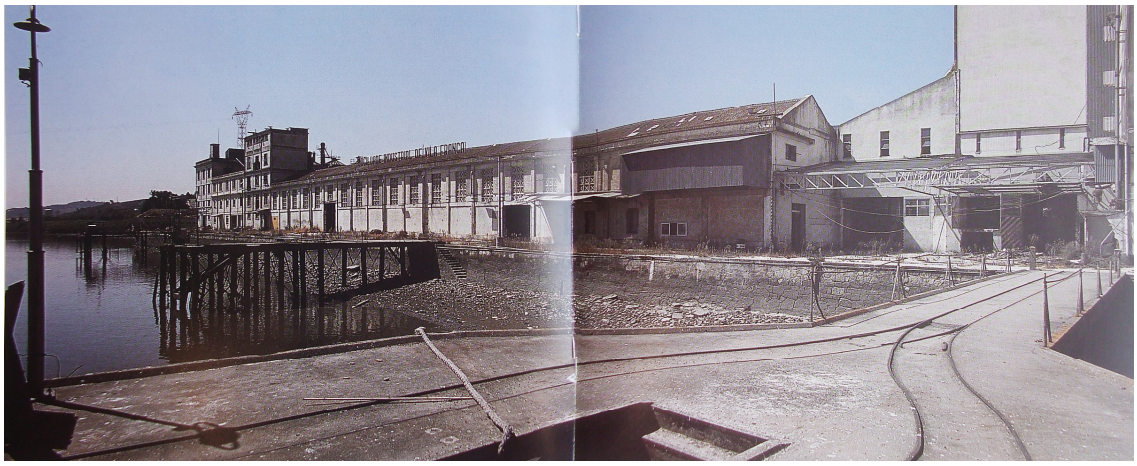
Implantado na zona sul de Vila Franca de Xira, entre a Linha de Caminho de Ferro do Norte e o Rio Tejo, o conjunto beneficia destas duas vias de comunicação, na medida em que o esquema de laboração e organização edificada tira partido da proximidade aos pontões sobre o Rio, que através de um sistema de canais subterrâneos permitiam conduzir a matéria-prima aos embarcadouros.

Em termos volumétricos e consoante as funções, os edifícios ostentam variações de cotas consideráveis, nomeadamente no contraste entre um volume alongado predominantemente horizontal, pontuado por silos cilíndricos e uma torre, a Norte. As fachadas pautam-se pela sobriedade e simplicidade geométrica, com vãos caracterizados por elementos em cruz.

Este conjunto industrial situa-se temporalmente num contexto de industrialização controlada – e com todas as suas condicionantes – que conduziu à criação de arquitectura industrial situada esteticamente no momento cultural da época, ou seja, entre a transição geométrico-decorativa da Art Deco e a afirmação mais abstracta e racionalista do Modernismo.

Actualmente o conjunto encontra-se devoluto e com um nível de degradação elevado, fruto do vandalismo e do inevitável envelhecimento de materiais que contam já com mais de 70 anos. Integrada na área afecta ao Programa Polis XXI, em 2009 foi aberto um concurso público de concepção de uma praça pública a localizar no término do recém-

-construído percurso ribeirinho entre Alhandra e Vila Franca, correspondente à implantação da fábrica e que implicaria a sua demolição. Apesar disso, o concurso acabou por ser invalidado, na medida em que o elevado valor da propriedade – 2 milhões e 593 mil euros – impossibilitaria a sua compra pela autarquia. Desta feita, a Obriverca S.A. – proprietária do terreno e do imóvel – apresentou intenções que apontam para um projecto de reabilitação do actual espaço que inclui áreas de fruição pública (biblioteca), deixando a praça de estar contemplada.[50]



7



8

[50] Cf. http://www.omirante.pt/noticia.asp?idEdicao=54&id=36575&idSeccao=479&Action=noticia [Consult. 12 Maio 2010].



9



10



11

Figura 7: vista a partir de um dos cais, a Nascente.
Figura 8: fachada Nascente.
Figura 9: Corpo edificado a Sul, adjacente à Linha do Norte.
Fonte: FERNANDES, José Manuel da Cruz, *Arquitectura e Indústria em Portugal no Século XX*, Secil, 2003.

Figura 10: a torre enquanto um dos elementos verticais predominante.
Figura 11: o conjunto de silos, a Norte.
Fotografias: Fábio Lavareda

2.2.3 Companhia Cimento Tejo

Designação: Companhia Cimento Tejo – actualmente CIMPOR – Cimentos de Portugal, S.A.

Localização: Alhandra

Função: Indústria química – cimento artificial

Programa: Edifícios industriais e estruturas fabris (como torre ciclone), silos, fornos, estruturas aéreas de transporte, estruturas da pedreira ligadas à exploração da matéria-prima, laboratórios, administração, refeitório, casa de recreio, clube recreativo, posto médico, apoios desportivos e habitações para operários e técnicos

Data: Fundação em 1892, construção em 1894

Projectistas: Entre outros, António Abrantes, A. Ribeiro Modesto e João Caetano – Refeitório e Oficinas da Pedreira do Bom Jesus

Descrição

Implantada originalmente na zona correspondente ao primeiro elemento edificado das Linhas de Torres Vedras de 1810, mais tarde ocupada pelos telhais de Alhandra, a fábrica de Cimento Tejo foi fundada por António Theóphilo de Araújo Rato, um industrial de

Santos. Em 1892 foi apresentado o pedido de alvará para o fabrico de cimento artificial e em 1894, por despacho régio, a fábrica destacou-se pela introdução da fabricação do cimento artificial em Portugal, nomeado Portland.

Em 1912, dado o aumento de capitais da firma, esta passou da categoria jurídica de empresa individual para Companhia; por sua vez, com a vaga de nacionalizações posterior à Revolução de Abril, foi criada a CIMPOR – Cimentos de Portugal, E.P. [51], com a nacionalização das 7 fábricas de cimento então existentes, incluindo a Companhia de Cimentos Tejo, S.A.R.L. O primeiro forno Hoffmann (alemão) produzia 150 barricas por dia, o equivalente a 20 toneladas, mas poucos anos depois foram instalados novos fornos, verticais. A década de 30 foi caracterizada pelo redimensionamento da fábrica, tendo sido instalado o primeiro forno rotativo, que marcou uma nova era tecnológica. Em 1991 criaram--se as bases legais para a privatização de capitais com o Decreto-Lei nº. 197, facto que conduziu à Criação da CIMPOR – Cimentos de Portugal S.A., a qual se centrou no "(…) constante aperfeiçoamento e actualização dos processos de fabrico" [52], nomeadamente através de produtos em betão pré-fabricados. Deste modo, os investimentos foram empregues na constante renovação tecnológica e ampliação das estruturas produtivas

Em termos construídos, o complexo industrial é caracterizado pela diversidade edificada, de épocas distintas, dada a sua longevidade. O partido arquitectónico é presidido frequentemente por preceitos funcionais, ocorrendo muitas das operações fabris ao ar livre, como é o caso do funcionamento dos fornos rotativos mais recentes. A idiossincrasia da indústria cimenteira identifica-se na multiplicidade construída em termos tectónicos, formais e volumétricos.

No que diz respeito a projectistas, destacam-se António Abrantes, A. Ribeiro Modesto e João Caetano, que trabalharam para a Cimento Tejo na década de 60, tendo criado o refeitório e as oficinas da pedreira do Bom Jesus, em 1963 – " (…) *o primeiro edifício conjugou funcionalidades distintas através de um jogo formal e volumétrico sustentado por estrutura em betão armado e diferenciação cromática. O edifício de ensacagem e expedição de cimento composto por quatro corpos distintos, adaptou-se às exigências do programa funcional* (…)." [53] O funcionalismo programático traduziu-se, então, na multiplicidade morfológica de volumes uniformizados pela composição de fachadas, incorporando soluções construtivas com uma plasticidade inerente às necessidades de ventilação – "(…) *estes projectos no contexto da arquitectura industrial vernácula assumem*

[51] http://www.cimpor.pt/cronologia.aspx?cntx=61YLZQI6H1B%2FWYnApoIDQuSdBD5QnSpH5W2VvVVrPCbJM8w8ydeZfmIscDK4nCX4 [Consult. 4 Abril 2010].

[52] AA.VV. in NUNES, Graça, (coord.), *Memórias de Pedra e Cal,* Catálogo, CMVFX, Vila Franca de Xira, 2001.

[53] Idem.

uma importância indiscutível." [54] Desta feita, o complexo industrial da fábrica Cimentos Tejo constitui um património industrial extremamente relevante em termos concelhios e a nível nacional, uma vez que, enquanto "símbolo da inovação tecnológica, concilia uma longa herança histórica, social, técnica e cultural ao longo de mais de um século."



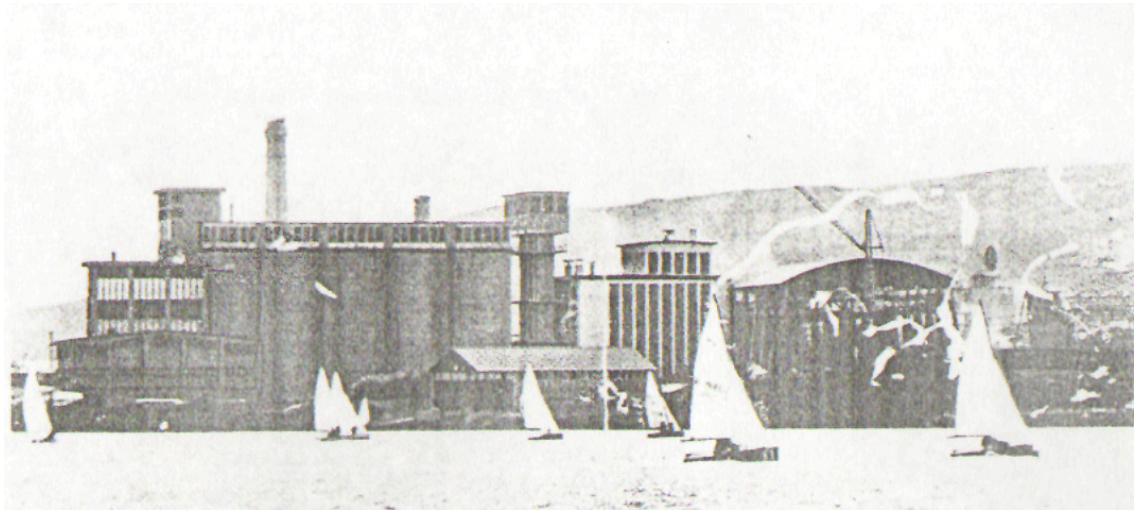
12



13

Figura 12: vista aérea para Norte sobre Alhandra, em 1940.
Fonte: http://www.panoramio.com/photo/3247359 [Consult. 3 Fevereiro 2010].

Figura 13: vista aérea para Sul sobre Alhandra, em 1940.
Fonte: http://www.panoramio.com/photo/3247395 [Consult. 3 Fevereiro 2010].



14

Figura 14: vista para Sul a partir do Rio Tejo, cerca de 1970.

[54] Ibidem.

Fonte: NUNES, Graça, (coord.), *Memórias de Pedra e Cal,* Catálogo, CMVFX, Vila Franca de Xira, 2001.



15



16

Figura 15: vista aérea sobre o conjunto, actualmente.
Fonte: http://www.blogdorogerio.com.br/?p=2804 [Consult. 14 Junho 2010].

Figura 16: a diversidade do construído e a presença forte na Margem Direita.
Fotografia: Fábio Lavareda

2.2.4 OGMA

Designação: OGMA – Indústria Aeronáutica de Portugal, S.A.

Localização: Alverca do Ribatejo

Função: Indústria Aeronáutica

Programa: Edifícios industriais, administrativos e de cunho social

Data: Construção em 1926, anos 50 e 60

Projectistas: Arquitectos – Gabinete Alemão Aeroplaning GmbH e Engenheiro Rolf Schmalor, com a colaboração da SOREFAME, em algumas das estruturas metálicas – – Complexo Triton.

Descrição

Implantado entre o Rio Tejo e a Linha de caminho-de-ferro, o conjunto das Oficinas Gerais de Material Aeronáutico tem uma implantação caracterizada ainda pelo atravessamento do Rio Crós-Cós, na porção Norte, ditando a organização interna.

As OGMA consistem numa estrutura de definição urbana com um programa inédito em termos nacionais que, desde 1918, tem funcionado como receptáculo de experiências

técnicas às quais estão associados requisitos espaciais específicos. Neste domínio, destaca-se o Hangar Geodésico do Balão, construído em 1926 e único no mundo, destinado à montagem e reparação das aeronaves. "*Formalmente determinado pelo carácter da sua funcionalidade, o hangar define uma nave abobadada, estruturada por um entramado de madeira em forma de colmeia, no interior da qual se dispõe um andaime fixo, organizado por estrados, encostado a um dos extremos da nave. A fachada, virada para a pista de aterragem, desdobra-se em duas partes, que deslizam lateralmente para permitir a entrada das aeronaves."* [55]

Por todo o conjunto são notórias as soluções que respondem a questões de ordem estrutural no que diz respeito ao vencimento grandes vãos, relevando-se os Hangares de Manutenção de Aeronaves, da década de 50, dotados de um sistema estrutural misto que vence vãos de 120 metros e 160 metros de largura, suspensos por consolas de 45 metros de profundidade, ancoradas ao solo através de tirantes na face oposta, estando fixas através de uma rótula que se articula com uma estrutura treliçada.

Também relacionado com a funcionalidade que lhe é inerente, o complexo Triton foi projectado nos anos 60 pelo gabinete alemão Aeroplaning GmbH, com a colaboração de empresas portuguesas como a SOREFAME e SOMEC. Composto por sete edifícios volumetricamente claros que se agrupam por três unidades funcionalmente distintas, surgiu de um acordo com a Força Aérea Alemã, para a reparação dos motores de turbina a jacto J79-Starfighter F104 e Roll's Royce TYNE – Transall.

Desta feita, na Divisão de Motores o edifício administrativo contém como elemento que garante plasticidade à fachada uma grelha laminar em fibrocimento que a ocupa, ao longo dos seus 90 metros, sendo apenas interrompida para dar lugar às duas entradas. Perpendicularmente a este desenvolvem-se as 5 naves do hangar central de montagem, com 14metros de vão e 145 metros de comprimento. As particularidades técnicas deste hangar implicam condições de climatização rigorosas, nomeadamente a isenção de poeiras e climatização completa, facto que se traduziu numa "(…) *cobertura muito peculiar em forma de lentilha, que abre uma caixa de ar entre duas parábolas, dispostas longitudinalmente em cada nave, bem como na total ausência de janelas nas paredes, executadas com mesmos módulos (3,50x0,625x0,10m) pré-fabricados de betão — protegidos com uma pintura à base de resinas sintéticas e preenchidos com borracha nas juntas* (…)" [56] . Formalmente o

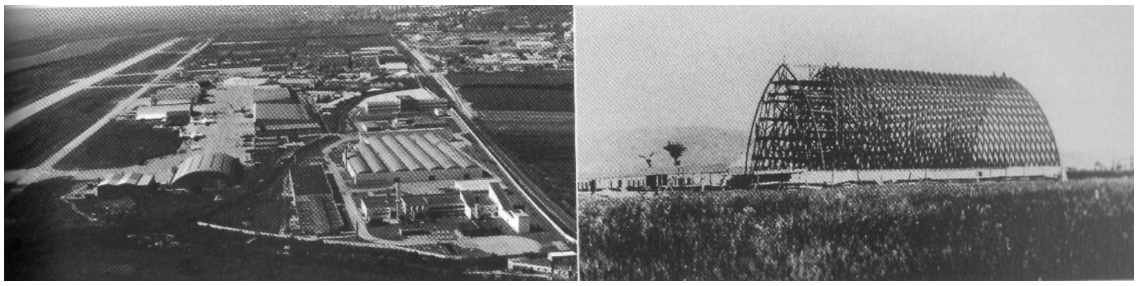
[55] http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/itinerarios/industrial/01/ [Consult. 4 Abril 2010].
[56] Idem

conjunto constitui um volume e térreo alongado, cuja depuração é reforçada pelo ondulado das coberturas em arco.

Este sentido de redução e síntese estende-se aos estantes corpos, assinalando-se a configuração do edifício para ensaio, montagem e preparação de aparelhos, do segundo núcleo — Acessórios de Motor —, concebido por forma a responder ao perigo de explosão durante os ensaios de turbina. Deste modo, os paramentos exteriores do edifício são forrados por placas metálicas de forma a saltarem em caso de pressão interior, sendo este compartimentado por secções modulares separadas por paredes em betão armado de alta resistência com uma espessura de 50 centímetros. Seguindo o mesmo princípio, a cobertura plana inflecte para cima nos extremos.

A terceira das unidades Triton destina-se exclusivamente ao ensaio das turbinas a jacto dos motores "J 79" e "R.R. TYNE", possuindo um banco de ensaios estruturalmente independente de todo o edifício, e que explora expressivamente a potencialidade inerente à sua função mediante uma cobertura com forte inclinação que que permite a saída do ar na vertical, obliquamente.

"*Acompanhados de um rigoroso domínio das tecnologias da construção, estes equipamentos, que se justificam na esfera do 'útil', não se contentam porém com a mera função prática da arquitectura, retirando desse seu lado esquemático a tradução de um estado de contemporaneidade e a expressão de uma modernidade, cujo valor foi assinalado na revista Arquitectura, logo após a sua concretização*." [57]



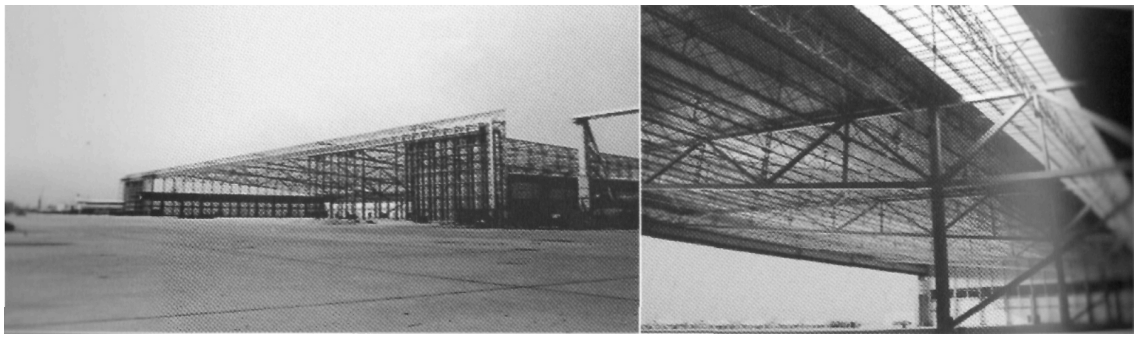
17 18

Figura 17: vista aérea para Sul sobre o conjunto das OGMA.
Fonte: AA.VV., *A Arquitectura da Indústria, 1925-1965,* Registo Docomomo Ibérico, Edição Fundação DOCOMOMO IBÉRICO, Lisboa, 2005.

Figura 18: Hangar do balão, em 1926.

[57] Ibidem

Fonte: AA.VV., *A Arquitectura da Indústria, 1925-1965,* Registo Docomomo Ibérico, Edição Fundação DOCOMOMO IBÉRICO, Lisboa, 2005.



19 20

Figura 19: hangar de manutenção de aeronaves em construção.
Fonte: AA.VV., *A Arquitectura da Indústria, 1925-1965,* Registo Docomomo Ibérico, Edição Fundação DOCOMOMO IBÉRICO, Lisboa, 2005.

Figura 20: estrutura treliçada da cobertura do Hangar de manutenção de aeronaves.
Fonte: AA.VV., *A Arquitectura da Indústria, 1925-1965,* Registo Docomomo Ibérico, Edição Fundação DOCOMOMO IBÉRICO, Lisboa, 2005.





21 22

Figura 21: edifício do banco de ensaios ensaio das turbinas a jacto do Complexo Triton.

Fonte: http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/itinerarios/industrial/01/ [Consult. 4 Abril 2010].
Figura 22: Hangar do Balão, na actualidade.
Fonte: http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/itinerarios/industrial/01/ [Consult. 4 Abril 2010].



23

Figura 23: edifício administrativo da Divisão de Motores.
Fonte: AA.VV., *A Arquitectura da Indústria, 1925-1965,* Registo Docomomo Ibérico, Edição Fundação DOCOMOMO IBÉRICO, Lisboa, 2005.

2.2.5 CENTRALCER

Designação: CENTRALCER – Central de Cervejas, S.A
Localização: Estrada da Alfarrobeira, Cocheses – Vialonga
Sector e função: Alimentar – indústria de fermentação, cervejeira
Programa: Edifícios industriais, administrativos e de cariz social
Data: 1965-1968
Projectistas: Gabinete de Projectos J. Talone – unidade fabril
Gefel – Gabinete de Estudos e Empreendimentos Técnicos, SARL; Arquitectos João Caetano e António Abrantes – edifício dos serviços administrativos e sociais

Integrado no arranque de uma nova época empresarial, o edifício da Centralcer – indústria de cerveja e refrigerantes – envolvia à data " (…) um inovador programa

arquitectónico sustentado num diálogo formal – funcional – espacial entre as distintas três áreas funcionais – fábrica de malte; fabricação, engarrafamento e expedição; serviços administrativos e sociais. " [58] Tendo em conta as exigências programáticas específicas, a implantação dos edifícios relaciona-se com a lógica das fases produtivas a que cada um corresponde, existindo assim um primeiro grupo funcional ligado sobretudo armazenamento de cereais mediante silos, e ao respectivo fabrico de malte, ao qual corresponde, na fase final, a caixas de betão com paramentos predominantemente cegos. Como contraponto à verticalidade desta primeira área, o corpo central tem acentuada a sua horizontalidade, dada a existência de laboratórios, espaços conexos de ensilagem de cerveja e extenso vão onde se processam automaticamente todas as fases de enchimento, de embalagem e preparação para expedição. Neste corpo insere-se ainda o volume em vidro que alberga as caldeiras em cobre da cozedura da cerveja. A agregação das diferentes áreas consubstancia-se através de passarelas ou de espaços contidos por planos envidraçados.

O terceiro grupo edificado, da autoria do gabinete GEFEL, contém a resposta ao programa administrativo e social, integrando o auditório e o refeitório, o qual estabelece uma forte relação com o espaço arbóreo da porção a Nascente da propriedade.

No que concerne ao partido arquitectónico, o conjunto "(…) *explorou o conceito de produtividade higienista de Novecentos e uma modernidade estética e construtiva* (…)" [59], conferindo-lhe a noção de unidade apesar da diversidade volumétrica dos diferentes corpos, implantados paralelamente à Auto-estrada do Norte - A1.

Inserida num contexto de valorização da Figura industrial, a abordagem projectual contemplou o tratamento de fachadas em colaboração com o artista Eduardo Nery. Desta feita, a fachada em betão do corpo dos silos orientada à Auto-estrada, a Poente, apresenta um tratamento composto por uma série de faixas horizontais de diferentes larguras que, partindo de um módulo, cria na sua evolução vertical um ritmo variado, ao mesmo tempo que, pela maior largura e densidade de cor na zona mais baixa obrigaria a descer o horizonte visual, diminuindo a altura aparente do edifício. Na torre que se situa em segundo plano o sistema usado é idêntico mas, atendendo à relação espacial dos dois volumes, a relação claro-escuro é inversa daquela.

Da mesma autoria, destaca-se ainda a decoração integrada na fachada do corpo de armazenagem, realizada em painéis pré-fabricados de zinco com relevos trapezoidais apostos sobre o fundo. Estes painéis medem 5x2m e são pintados uniformemente com tinta

[58] http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/itinerarios/industrial/30/ [Consult. 15 Abril 2010].
[59] Arquitectura n.º 105-106, Setembro-Dezembro,1968.

metalizada cinzenta. O desenho geral dos 92 painéis resulta da combinação de apenas 4 módulos.

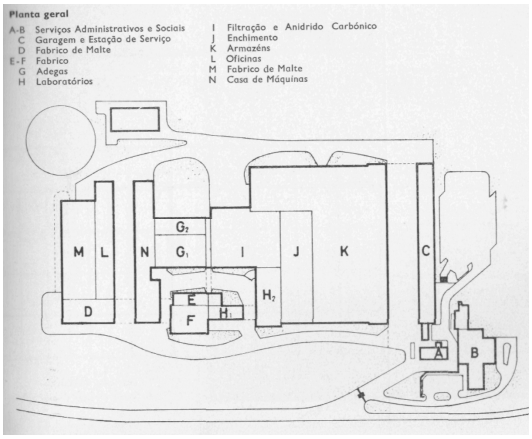
As intenções do tratamento de fachadas basearam-se nos princípios decorrentes da *optical art* e dirigia-se a uma visão rápida, em movimento, colhida de passagem na auto-estrada, donde, pela ausência de pontos estáticos determinantes, ter-se-ia a sensação de um desenvolvimento contínuo e variado. As intenções pressupunham que a dimensão do desenho impor-se-ia a grande distância, permitindo uma leitura clara a partir da Auto-estrada, que sublinharia a grande escala das instalações e, a partir da relação claro-escuro, transmitir a noção de diversificação. [60]

A construção de todo o conjunto durou apenas 20 meses, em parte devido ao emprego de sistemas construtivos à época modernos e soluções pré-fabricadas que melhoraram consideravelmente o rendimento da obra. Os trabalhos envolveram a movimentação de 100 000m3 de terras e no terrapleno estabelecido executaram-se 62 000m2 de arruamento e 180 000m2 de ajardinamentos. Na área da construção do empreendimento colaboraram cerca de 25 empresas de especialidades diversas.

Dadas a qualidade arquitectónica do conjunto, este surge integrado no Inquérito à Arquitectura do século XX em Portugal.



24

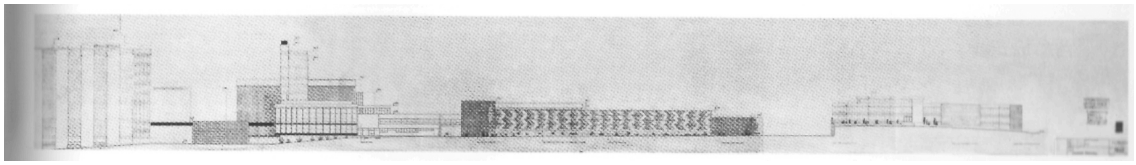


25

Figura 24: vista de "olho de pássaro" sobre o conjunto da Centralcer.
Fonte: Arquitectura n.º 105-106, Setembro-Dezembro 1968.

Figura 25: planta do nível térreo.
Fonte: Arquitectura n.º 105-106, Setembro-Dezembro 1968.

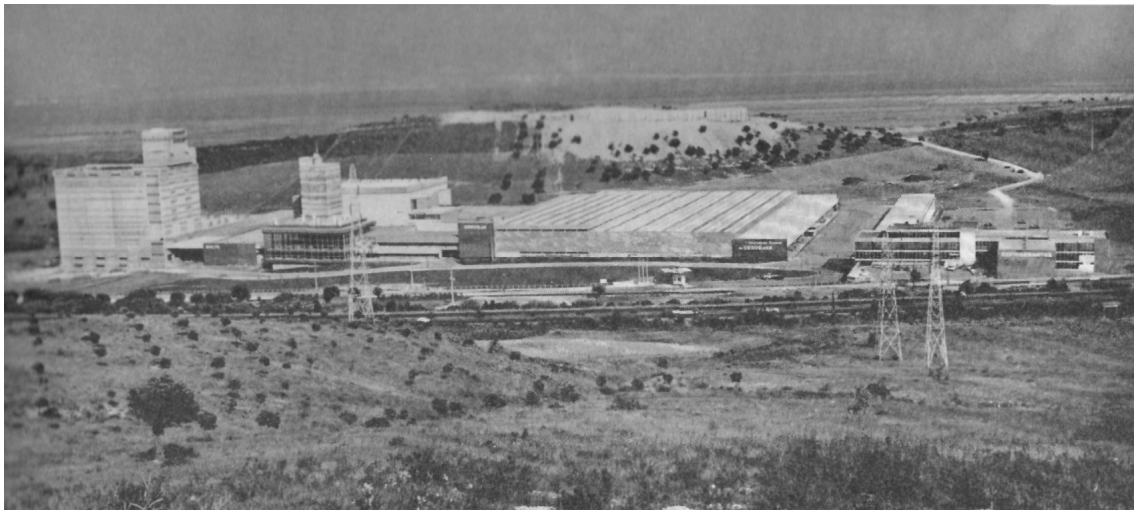
[60] Cf. Arquitectura n.º 141,4.ª Série, Maio,1981.



26

Figura 26: alçado Poente – fachada principal.

Fonte: Arquitectura n.º 105-106, Setembro-Dezembro 1968.

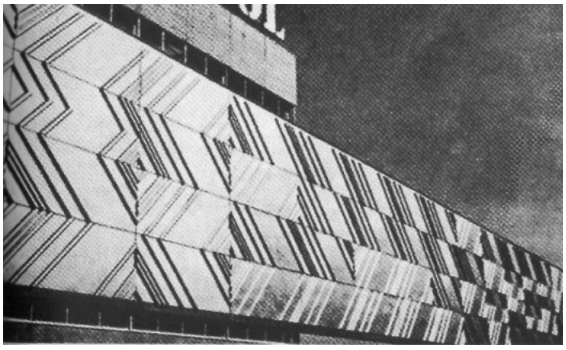


27

Figura 27: fotografia do conjunto a partir de Poente.

Fonte: Arquitectura n.º 105-106, Setembro-Dezembro 1968.





28 29

Figura 28: silos de armazenamento de cereais.

Fonte: Arquitectura n.º 105-106, Setembro-Dezembro 1968.

Figura 29: fachada do corpo com painéis pré-fabricados de zinco.

Fonte: Arquitectura n.º 105-106, Setembro-Dezembro 1968.



30



31

Figura 30: área da malteria.

Fonte: http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/itinerarios/industrial/30/ [Consult. 15 Abril 2010].

Figura 31: edifício administrativo e social.

Fonte: http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/itinerarios/industrial/30/ [Consult. 15 Abril 2010].



32



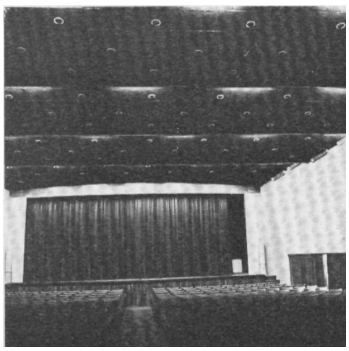
33

Figura 32 e Figura 33: a tradução formal dos princípios da *optical art* nas fachadas dos diferentes corpos.

Fonte: http://www.eduardonery.pt/ [Consult. 3 Maio 2010].







34 35 36

Figura 34, Figura 35 e Figura 36: vários aspectos do edifício dos Serviços Administrativos e Sociais – entrada principal, pátio interior e sala de reuniões, respectivamente.
Fonte: Arquitectura n.º 105-106, Setembro-Dezembro 1968.

2.2.6 Nitratos de Portugal

Designação: Nitratos de Portugal, S. A. R. L., actualmente Adubos de Portugal
Localização: Sítio dos Salgados – Póvoa de Santa Iria ao quilómetro 131, Estrada Nacional 10
Função: Indústria Química
Programa: Edifícios industriais, administrativos e de carácter social
Data: 1960-67
Projectistas: Engenheiro Vasco Cambournac (1960) – silo de nitrocalamónio e edifício de ensacagem, Joaquim Campos dos Santos Vizeu e José Manuel Tavares da Fonseca (c.1967) – silo de Nitrolusal a 26%

Descrição

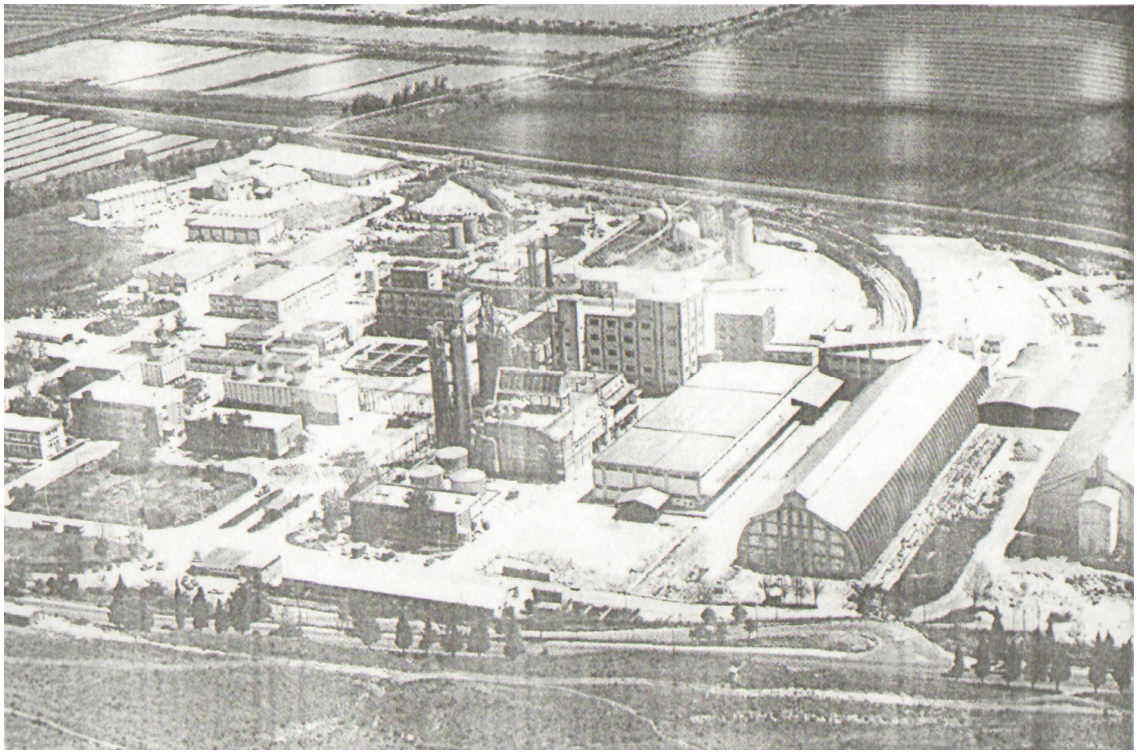
Implantado nas antigas várzeas do Tejo, este é mais um dos conjuntos industriais do concelho que se encontra balizado por duas vias de comunicação relevantes – Estrada nacional 10 e Linha de caminho-de-ferro do Norte. Tendo origem na Nitratos de Portugal, constituída pela fusão de três empresas do sector, entre elas a CUF, a sua produção esteve sempre maioritariamente ligada aos adubos químicos.

O conjunto *Nitratos de Portugal* conta com uma área fabril de cerca de 30 hectares, a qual integra uma diversidade de edifícios de cariz fabril e social, tal como as dependências administrativas e o refeitório. Em termos de edifícios fabris, os silos de nitrocalamónio e de

nitrolusal diferenciam-se pelo seu formalismo oblongo e pelas soluções construtivas que envolvem, baseadas num sistema de arcos porticados, considerando o vencimento de vãos necessário.

Dos dois silos destaca-se o de nitrocalamónio, de 1960, dada a sua dimensão; os requisitos funcionais a que responde relacionam-se sobretudo com o armazenamento e a circulação interna. Caracterizando-se por uma ampla espacialidade, recorreu preferencialmente a técnicas construtivas baseadas no uso do betão armado; com um perfil composto por um embasamento circular, rematado por uma parte superior composta por três troços rectilíneos, respondendo às exigências de instalação de uma galeria superior colocada sobre o fecho dos arcos e do emprego de uma cobertura no vão localizado entre esta e as paredes laterais circulares. No que concerne a soluções construtivas, as estruturas em arco são articuladas na base e no topo, sendo atirantadas para assegurar a estabilidade do sistema, facto que caracteriza formalmente o edifício.[61] Esta solução, tal como a do silo de amoníaco da CUF, recorda as inovadoras experiências construtivas de 1921-23 dos hangares parabólicos para aviões de Orly, da autoria do engenheiro Eugène Freyssinet.

61 Cf. http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/itinerarios/industrial/23/ [Consult. 6 Maio 2010].



37

Figura 37: vista aérea do conjunto, cerca de 1989.

Fonte: NUNES, Graça, (coord.), *Memórias de Pedra e Cal,* Catálogo, CMVFX, Vila Franca de Xira, 2001.



38

Figura 38: perspectiva para Nascente, a partir da Estrada Nacional 10.
Fonte: AA.VV., *A Arquitectura da Indústria, 1925-1965,* Registo Docomomo Ibérico, Edição Fundação DOCOMOMO IBÉRICO, Lisboa, 2005.

2.2.7 Moinhos de Santa Iria

Designação: Moinhos de Santa Iria
Localização: Póvoa de Santa Iria
Sector e função: Alimentar – moagem
Programa: Edifícios fabris, silo e casa do guarda
Data: Fundação em 1877
Projectistas: n.d.

Descrição

Fundada em 1877 e propriedade de João da Silva Ferrão de Castelo Branco[62], a Companhia de Moagens de Santa Iria, propriedade de que recebeu várias denominações consoante as alterações de capital até à sua extinção, aproximadamente em 1980. A última designação corresponde então aos Moinhos de Santa Iria, que integraram estruturas industriais de moagem "(…) *mais importantes de finais de oitocentos, rivalizando com a fábrica do Caramujo, do Beato ou da Pampulha*." [63] Em 1881 possuía treze moinhos de pedra francesa e um sistema de limpeza e peneiração, numa época em que o vapor era a energia utilizada, mediante duas máquinas a vapor de 14 C.V. e 80 C.V. Na década de cinquenta verificaram-se modernizações, nomeadamente com a instalação de um posto de transformação de energia eléctrica e um grupo de ensilagem.

De autoria desconhecida, o projecto oitocentista corresponde em termos tipológicos às moagens industrializadas, com quatro pisos correspondentes às necessidades inerentes ao fabrico de farinha; por sua vez, o silo em betão armado data de 1953, tendo sido projectado por um engenheiro civil.

No que diz respeito ao valor patrimonial, os Moinhos de Santa Iria introduziram em Portugal o modelo dos moinhos de Corbeil (França), correspondendo ao primeiro momento da industrialização do concelho, lançando as bases para a futura exploração deste sector,

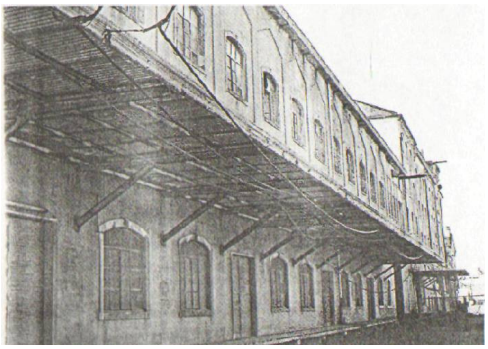
[62] Cf. FERREIRA, Jaime Alberto do Couto, *Um século de moagem em Portugal*, p. 273.

[63] AA.VV., NUNES, Graça, (Coord.), Memórias de Pedra e Cal, Catálogo, CMVFX, Vila Franca de Xira, 2001, p.198.

tendo contribuído igualmente para a mecanização da indústria de moagens a nível nacional[64], inserindo-se nas empresas de vanguarda à época.

As soluções arquitectónicas empregues denotam os princípios racionais e funcionais, enunciando-se uma métrica regrada nomeadamente em termos de vãos.

Em 2004, ocorreu uma disputa entre as freguesias da Póvoa de Santa Iria e Alverca do Ribatejo quanto ao Núcleo Museológico da Indústria do concelho de Vila Franca de Xira o qual, a ter lugar na Póvoa, ocuparia os Moinhos de Santa Iria, rentabilizados através do museu e outros usos. Um dos edifícios tem interesse patrimonial e seria reabilitado para acolher o museu; essa operação seria levada a cabo no âmbito de uma intervenção global de requalificação da zona e que envolve um terminal rodo e ferroviário. Enquanto investimento privado que inclui um espaço comercial, o promotor não tem apresentado condições para avançar e, por isso, à presente data nada foi concretizado, constatando-se o elevado estado de degradação dos edifícios.



39



40

Figura 39: fachada norte.

Fonte: NUNES, Graça, (coord.), *Memórias de Pedra e Cal,* Catálogo, CMVFX, Vila Franca de Xira, 2001.

Figura 40: a relação de proximidade da implantação face ao Mouchão da Póvoa, no Rio Tejo.

Fonte: http://cidadepovoastairia.blogspot.com/2008/02/runas-da-companhia-de-moagens-de-santa.html [Consult. 6 Maio 2010].

[64] AA.VV., NUNES, Graça, (Coord.), Memórias de Pedra e Cal, Catálogo, CMVFX, Vila Franca de Xira, 2001, p.198.



41



42

Figura 41: fachada Poente.
Fonte: http://cidadepovoastairia.blogspot.com/2008/02/runas-da-companhia-de-moagens-de-santa.html [Consult. 6 Maio 2010].

Figura 42: vista a partir do recinto interior, em Novembro de 2009.
Fonte: http://www.panoramio.com/photo/32489846 [Consult. 6 Maio 2010].

3. CASO DE ESTUDO E DESENVOLVIMENTO: INDÚSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.AR.L.

3.1 A definição da circunstância

O conjunto edificado em estudo insere-se na Área Metropolitana de Lisboa, no Município de Vila Franca de Xira, na Freguesia do Sobralinho. Está implantado numa parcela de terreno situado na margem direita do Rio Tejo, entre as povoações de Alverca e Alhandra, na zona industrial definida ao longo da actual Estrada Nacional 10.

O Sobralinho, por sua vez, constitui uma freguesia portuguesa elevada a vila em 12 de Julho de 1997, que tem 4.61 km² de área e 4 165 habitantes contabilizados em 2001, apresentando uma densidade habitacional de 903,5 hab/km².

3.1.1 Resenha histórica

- 1147: a região começou a ser repovoada a partir da tomada de Lisboa por D. Afonso Henriques.

- 1590: fundação do Mosteiro dos Frades Antoninos. Outrora conhecida pelo topónimo de “Soveral” e mais tarde ”Sobral” ou mais concretamente ”Lugar do Sobral”, esta localidade situava-se nas proximidades do Mosteiro dos Frades Antoninos, fundado em 1590 por D. Francisco de Sousa, na então denominada Quinta da Capacharica. [65]

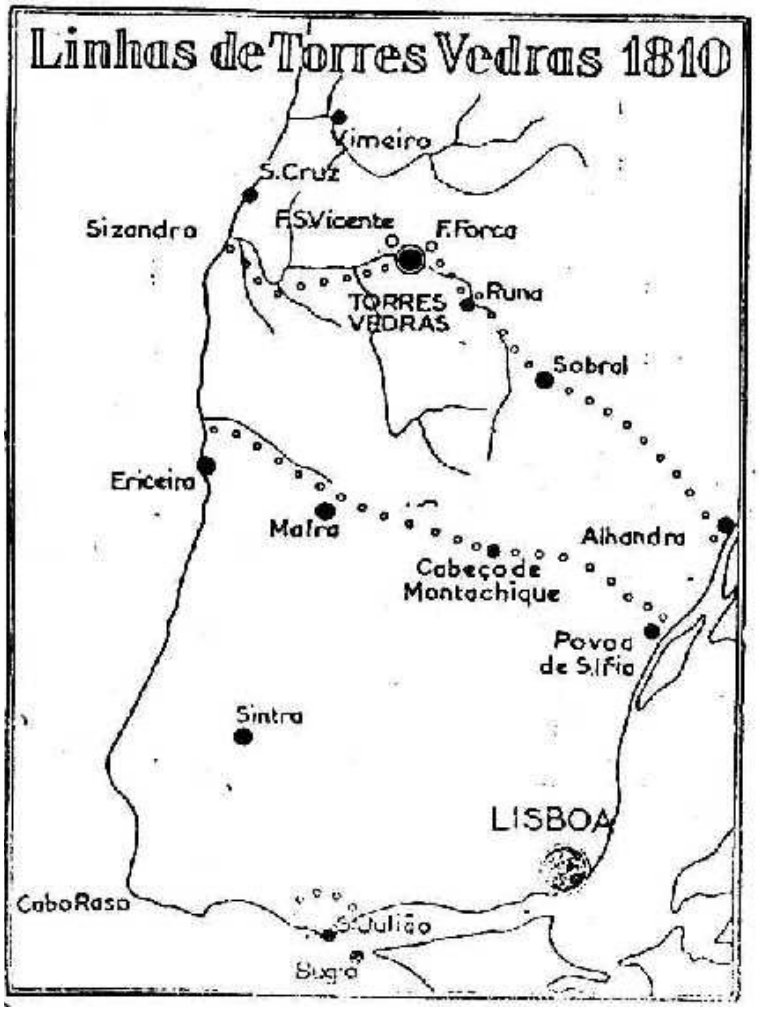
[65] Cf. http://www.paroquiadosobralinho.org/historial.php [Consult. 9 Março 2010].

- 1650: construção do Palácio ou Paço do Sobralinho, o qual teve diversos proprietários, entre os quais os Manuéis, Condes de Vila Flor desde 1661, D. Sancho Manuel, D. Crestóvão, D. Martim, D. Luís, D. Joaquim, D. António, até ao 7º e último conde, 1º marquês de Vila Flor e 1º Duque da Terceira, D. António José de Sousa Manuel e Mendes Severim de Noronha, o Marechal e estadista da causa liberal, que recebeu 100 contos de reis de D. Pedro IV para aplicar na sua reconstrução. Foi palco de reuniões e visitas da nobreza (D. Pedro V, D. Maria II e seu marido D. Fernando, Marquesa de Rio Maior, Duque de Palmela, Marquês de Fronteira e de Alorna. Durante as caçadas nas Lezírias, D. Pedro V e sua esposa D. Estefânia pernoitavam no Paço.

- 1700: ampliação e Renovação do Paço do Sobralinho; construção da Igreja do Mártir S. Sebastião.

- 1750: constituiu-se a Freguesia do Espírito Santo do Sobral, com a construção da sua Igreja Paroquial, tornando-se assim a segunda Freguesia do Concelho de Alverca – antiga vila da Estremadura, da Comarca de Vila Franca de Xira.

- 1810: quando se deu a 3ª Invasão Francesa, Lord Wellington, organizou em 1810 a famosa Linha de Torres de Torres Vedras, esperando pelos 60000 soldados de Massena. A população refugiou-se no Convento da Nossa Senhora dos Anjos, situado nos terrenos da antiga Quinta da Capacharica. Ainda hoje são visíveis determinados vestígios.



43

Figura 43: gravura com a identificação territorial das Linhas de Torres Vedras.
Fonte: http://arqtvedras.home.sapo.pt/LetraL/L0004.htm [Consult. 7 Março 2010].

- 1834: supressão da Ordem dos Franciscanos do Sobralinho, consequência do Decreto de 28 de Março, segundo o qual a Coroa determinou a supressão das ordens religiosas no país.

- 1835: após as terceiras Invasões Francesas, o Duque da Terceira que tinha a sua residência de campo no Solar do Sobralinho, ordenou a demolição do Convento e a Igreja.

- 1836: extinção da Freguesia do Espírito Santo do Sobral pela Lei da Reforma Administrativa.

- O topónimo Sobral é adulterado para Sobralinho e parte do espaço da actual Freguesia passa por adoptar os dois topónimos de Sobralinho e Aldeia do Sobralinho, por forma de se distinguir do outro existente, quando integrada na Freguesia de S. Pedro de Alverca.

- 1855: novamente integrada na Freguesia de S. Pedro de Alverca e no respectivo Concelho, esta localidade passa a fazer parte do Concelho de Vila Franca de Xira, a partir de 24 de Outubro.

- 1910: após a Implantação da República, a Freguesia de Alhandra efectua diligências tendo em vista o seu alargamento territorial. Os povos do Sobralinho e da Aldeia do Sobralinho, apoiados por esta freguesia, também desenvolvem esforços para passarem a fazer parte desta, na medida em que, por razões geográficas, históricas, comerciais, industriais, de comunicação e prática religiosa se identificarem mais com a mesma.

- 1926: o Lugar do Sobralinho passou a pertencer à Freguesia de Alverca do Ribatejo, a partir de 21 de Agosto, segundo o Decreto 12161. Embora Alhandra tivesse conseguido concretizar, em dois momentos concretos o seu alargamento territorial, o Sobralinho e a Aldeia não conseguem a sua integração à Freguesia de Alhandra, devido ao poder da sua Freguesia-mãe de Alverca.

- 1927: o Palácio acolhia reuniões de chefes de Governo posteriores à Monarquia e ao 28 de Maio, bem como António de Oliveira Salazar.

- 1941: durante a II Guerra Mundial e depois do Conde de Sagres ter habitado o Palácio, o novo proprietário Dr. Armindo Monteiro adquiriu diversas peças de arte, especialmente em leilões, enriquecendo o Espólio.

- 1944: na noite de 9 de Fevereiro, o Palácio sofre um incêndio que o afectou bastante e causou a perda de peças de Arte e Livraria.

- 1951: inauguração da instalação da iluminação eléctrica no Sobralinho a 27 de Janeiro; um incêndio danifica gravemente a Igreja do Mártir de S. Sebastião. [66]

[66] Cf. http://jf-sobralinho.com/easynext.asp?IDcont=3&EASY_STU_ID=117 [Consult. 13 Março 2010].

- 1970: a zona ribeirinha a Sul do conjunto da Macol era usada como local para banhos, sendo denominada como "Praia das Maçãs ".

- 1985: já unidos a nível espacial, o Sobralinho e a Aldeia congregam esforços ideológicos que levam esta localidade, apenas sob o topónimo de Sobralinho, a constituir-se como uma outra Freguesia do Concelho de Vila Franca de Xira, Distrito de Lisboa, legalizada pela Lei nº119/85 de 4 de Outubro. Apresenta como limites a norte a freguesia de Alhandra e S. João dos Montes, a sul a freguesia de Alverca do Ribatejo, a nascente o rio Tejo; a poente, a freguesia de Alverca do Ribatejo.

- 1989: após proprietários como Camilo Infante de La Cerda e a família do Dr. Ricardo Espírito Santo, neste ano uma firma com sede em Hong Kong, antepenúltimo proprietário do Paço, deixou de cumprir as suas obrigações para com o BPA.

- 1993: através da Compave, Sociedade Imobiliária do Grupo do Banco Português do Atlântico, o Palácio – entretanto reconstruído – foi adquirido em hasta pública, pela Câmara Municipal de Vila franca de Xira, na época por 350 mil contos.

- 1997: a localidade do Sobralinho foi elevada à categoria de Vila, em 12 de Julho.

3.2 Caso de estudo: Indústrias Metálicas Previdente, S.A.R.L.



44



45

Figura 44: vista aérea do conjunto para Nascente (em 1979?).
Fonte: Catálogo Indústrias Metálicas Previdente, SARL.

Figura 45: vista aérea do conjunto para Norte (cerca de 2000).
Fonte: http://www.bing.com/maps/ [Consult. 27 Fevereiro 2010].



46

Figura 46: Ortofotocarta de 27 de Junho de 2007, relativa às Indústrias Metálicas Previdente, S.A.R.L., abrangendo a porção da parcela não construída e confinante com o Rio Tejo.
Fonte: Google Earth [Consult. 25 Fevereiro 2010].

A Companhia Previdente, fundada em 1862, é uma das mais antigas empresas industriais de Portugal; em 1864 foi criada no Porto a Previdente – Sociedade Portuguesa de Seguros Mútuos. Com a expansão do grupo, este passou a abranger as mais antigas empresas em Portugal dedicada à indústria de pregaria, trefilaria e tubagem. Neste domínio, iniciou a sua actividade na área do Conde Barão, em Lisboa, adquirindo a 10 de Novembro de 1917 as instalações da fábrica de Henrique Schalck, onde se manteve até ao início da década de 50. A sua sede permanece em Lisboa e tem como objecto social a gestão de participações sociais de outras sociedades e, como forma indirecta, o exercício de actividades comerciais ou industriais.

A 1 de Fevereiro de 1980 foi constituída na forma de Sociedade de Controlo de Participações Financeiras, Sociedade Anónima.

A partir de meados dos anos 50, a Companhia Previdente desenvolveu um grupo que cresceu rapidamente com a entrada em novos negócios e expandiu-se internacionalmente. Tornou-se então um dos grupos portugueses mais importantes, com operações em Portugal, Espanha, Itália, Angola e Moçambique, abrangendo vários campos de actividade tais como arame de aço e seus derivados – posição dominante em Portugal –, mediação imobiliária, banca e seguros – Moçambique.

A actividade industrial actual do Grupo Previdente desenvolve-se essencialmente na produção e transformação de aços e alumínios através de processos de trefilagem e estampagem. Dedica-se também à comercialização destes ou outros produtos similares e outras actividades relacionadas.

A Companhia Previdente é actualmente controlada pelo grupo Espírito Santo e por António Simões, neto de António Carlos Simões que conduziu a empresa durante uma fase de rápido crescimento do negócio, tendo realizado um profundo trabalho de reestruturação, focando a sua actividade na produção e na comercialização de arame de aço. Durante este processo de reestruturação, a Companhia Previdente adquiriu a Socitrel (1989), a Emesa--Trefileria (2004) e as Industrias Galycas (2004).

Com o objectivo de expandir a actividade do grupo a nível Europeu, em 2005 foi adquirida em Itália a empresa Italcables Spa. A capacidade de produção combinada destas empresas foi de aproximadamente 270 000 toneladas por ano.

Apesar ter atingido uma importante posição na cota dos mercados onde operou, a Companhia continuou a reforçar essa posição através do investimento contínuo nas suas instalações industriais. Adicionalmente, procuraram-se activamente novas oportunidades

para o seu crescimento através da aquisição de outras empresas – na Europa e fora desta – que se ajustassem à estratégia global da Companhia Previdente.

Na comemoração do centenário da Companhia, foi inaugurada em 1962 a primeira fase das instalações fabris das Indústrias Metálicas Previdente S.A.R.L., no Sobralinho – – entre Alverca do Ribatejo e Alhandra –, a qual correspondeu a um momento de afirmação e expansão da empresa, inspirado nas orientações da Lei nº.2005 de 1945, relativa ao fomento e orgânica industriais.

Neste contexto, legitimam-se as preocupações inerentes a este novo projecto, tendo sido adquirido um terreno com cerca de 27 hectares que confinava com o rio Tejo e com a Estrada Nacional 10, sendo atravessado pela linha de caminho-de-ferro, facto que garantia a possibilidade de obtenção dos principais meios de transporte num contexto de periferia caracterizado por (antigos) campos de cultivo agrícola e áreas industriais.

À primeira fase construtiva correspondeu uma ocupação de 1/5 do terreno, prevendo-se para a totalidade do conjunto a ocupação de 1/3 do total.

Datado de 1957 e da autoria do arquitecto Jorge Fernando Sotto-Mayor D'Almeida, o conjunto é composto por três áreas funcionais distintas: portaria, serviços técnicos e administrativos; serviços sociais – balneários, refeitório, convívio; e, por fim, naves fabris oficinais.

A implantação baseia-se em módulos autónomos articulados através de um sistema de passarelas – galerias distributivas – que enquanto sistema de agregação, permitia um futuro crescimento segundo o mesmo princípio operativo, em coerência com o projecto inicial. O projecto pauta, por isso, pela assunção de princípios da funcionalidade modernista, organizando racionalmente as diversas funções, consubstanciadas em soluções arquitectónicas particulares cujo denominador comum é a estrutura geral em betão armado. Em termos formais, predomina o despojamento e a depuração.

Prevista desde o início a necessidade de novas edificações, os projectos da transição dos anos 60-70 surgiram na continuidade ao programa inicial, estando a cargo do engenheiro Luiz Arouca. As fases de construção prolongaram-se até aos anos 80, ao longo das várias décadas de actividade, e as preocupações funcionais ultrapassaram o âmbito produtivo, na medida em que o programa funcional contemplou mais áreas relacionadas com diversos apoios sociais aos operários e à população, tais como o bloco de serviços médicos e infantário, perfazendo-se um total de 37 700m2 de área de implantação.

As diversas empresas que compunham o conjunto edificado empregaram um número máximo de trabalhadores que rondou os 1400 trabalhadores e, em Outubro de 1993, com o decréscimo da procura na maioria dos sectores, a produção entrou em declínio, tendo cessado funções em 2001.

Apresentando um nível médio de estado de conservação e albergando 32 toneladas de maquinaria actualmente em desmantelamento e posterior reutilização em Angola e Benguela, os diversos edifícios que compõem as instalações são actualmente vigiados e cumprem a função de armazenamento.

O conjunto edificado revela "(…) *importância patrimonial não só pela sua herança histórica, como por representar dentro das indústrias de novecentos em Portugal, um lugar ímpar no domínio da arquitectura industrial modernista*." [67] Nesta medida, e considerando os dados recolhidos, parte do tratamento dos mesmos orienta-se de acordo com os requisitos necessários para a apresentação da candidatura das Indústrias Metálicas Previdente a Património Industrial, que constitui um dos objectivos últimos do presente Projecto Final de Mestrado. Adiante apresentar-se-á, então, a ficha caracterizadora necessária para o devido efeito.

3.3 Memória descritiva e justificativa de 1957

Na medida em que se considera a memória descritiva relevante para o entendimento de qualquer projecto, apresenta-se em seguida o documento que revela os princípios que presidiram ao conjunto industrial em questão.

" *Instalações Fabris de Alverca*
Companhia Previdente

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. Introdução

Consta o presente projecto, agora apresentado à apreciação dos Serviços da Câmara Municipal de Vila Franca de Xira, das instalações fabris destinadas a conter parte do complexo industrial da Companhia Previdente, actualmente disperso por algumas fábricas em Lisboa.

[67] FOLGADO, Deolinda, *A Arquitectura Industrial em Vila Franca de Xira,* in NUNES, Graça, (coord.), *Memórias de Pedra e Cal,* Catálogo, CMVFX, Vila Franca de Xira, 2001, p.194.

Para efeito da transferência, adquiriu a Companhia Previdente um lote de terreno situado na margem direita do Rio Tejo, entre as povoações de Alverca e Alhandra, na zona industrial definida ao longo da Estrada Nacional Lisboa-Porto.

Pela sua extensão, apresenta o terreno grandes possibilidades de aproveitamento e expansão industrial, que torna fácil conceber de base um conjunto destinado a conter as instalações fabris actualmente dispersas.

Deste modo, e porque a totalidade da produção da Companhia se encontra fraccionada, torna-se possível prever a transferência de cada um dos ramos da produção, isoladamente, sendo as novas instalações executadas por fases de construção, previstas e definidas pela Administração da Companhia Previdente.

Reduzida assim a necessidade de efectuar grandes investimentos iniciais, foi, no entanto, imprescindível considerar uma planificação do conjunto, que, garantindo a construção da totalidade das fases revistas, veio definir desde logo, a área total e os espaços que se destinam à implementação dos serviços considerados.

Do projecto agora apresentado consta unicamente o que respeita à primeira fase de construção, pelo que teve de se considerar a libertação das áreas intermédias, necessárias à expansão de cada um desses serviços, em fases posteriores.

As áreas calculadas para a totalidade do conjunto fabril serão preenchidas na medida da execução das sucessivas fases previstas.

Deste modo, obter-se-á no final, um conjunto que, pelas suas características, se integrará nos conceitos actuais da arquitectura industrial.

Por outro lado, tiveram que ser consideradas as condicionantes postas pelos conceitos do trabalho industrial, traduzindo-se principalmente na evolução dos processos de fabrico e na utilização da mão-de-obra.

No primeiro caso, respeitante à evolução de processos de produção, as áreas oficinais foram concebidas, quanto possível, com o menor condicionalismo que a escolha dos módulos de estruturas e processos de iluminação pudessem garantir. E assim, o módulo estabelecido de 10.00 x 7.50m, afigurou-se o mais viável para um aproveitamento das naves, prevendo a implantação de novas linhas de fabrico, adentro da definição de indústria ligeira e considerando ainda o aspecto económico.

No segundo caso, referente à utilização de mão de obra, de mais difícil previsão, e considerando as tendências algumas vezes esboçadas em países de estrutura industrial, foi necessário admitir a possibilidade de substituição, em parte, da mão de obra masculina pela feminina. Neste caso, procurou-se uniformizar, na medida do possível, o apetrechamento

das instalações sociais dos operários, permitindo ao mesmo tempo, a máxima elasticidade no sentido da adaptação a novas soluções.

De um modo geral, foi dentro do espírito de concepção da máxima latitude e integrados no conceitos definidos pela Lei N.º2005 de 14 de Março de 1945, relativa ao Fomento e Orgânica Industriais, bem como aos da tese sobre a matéria, apresentadas no último Congresso da União Nacional, que o presente projecto foi elaborado e o conjunto previsto, para que de algum modo as novas instalações fabris da Companhia Previdente pudessem valorizar a Indústria Nacional.

2. Localização Regional

Como atrás se disse, está, o terreno escolhido, situado no desenvolvimento da zona industrial demarcada ao longo da Estrada Nacional Lisboa-Porto, que naturalmente irá ser a sua principal via de abastecimento e escoamento industrial.

Abrange uma área total de 27 hectares, compreendida entre a Estrada Nacional e a margem direita do Rio Tejo, dos quais unicamente é, na primeira fase, ocupada em cerca de 1/5, prevendo-se para a totalidade do conjunto e, segundo um esboço do programa executado, a ocupação de 1/3 do total.

O facto de o terreno se encontrar servido pela Estrada Nacional, por confinar com o Rio Tejo e ser atravessado pela via férrea, garante-nos a possibilidade de obtenção da totalidade dos meios de transporte, de maior valor económico para a indústria.

Este problema, não fazendo parte do estudo agora efectuado, encontra-se dependente do aproveitamento que for previsto para a totalidade do terreno adquirido pela Companhia Previdente.

3. Características do Terreno e Implantação dos edifícios

O terreno confina com a Estrada Nacional numa extensão de cerca de 290.00m, no sentido da sua menor dimensão; sendo na maior orientado segundo a linha Norte-Poente/Sul-Nascente.

O declive suave que o troço de terreno apresenta, entre a Estrada Nacional e o casal agrícola existente, a variação de nível que se verifica no troço restante até à margem do rio, bem como o facto daquele se encontrar no sentido da largura pela via férrea, determinam a divisão da propriedade em três zonas distintas, cuja ocupação se pode considerar independente.

Pela análise do estudo de prospecção do terreno, afigurou-se aconselhável implantar o conjunto projectado na primeira destas zonas, pelo que unicamente nos interessa considerar a área abrangida entre a Estrada Nacional e o casal agrícola.

Analisadas igualmente as condições de insolação que se devem verificar para cada um dos corpos de serviço, componentes do conjunto fabril, principalmente na orientação que se verificasse mais vantajosa para os elementos sheds de cobertura das naves oficinais, concluiu-se que a implantação das oficinas se deveria prever com a mesma orientação da verificada para o eixo da Estrada Nacional, sensivelmente sul--poente/ norte-nascente, visto ser essa a que pode garantir um maior número de horas diárias, sempre dentro dos limites do horário de trabalho normal, em que as oficinas se encontram protegidas da entrada directa dos raios solares.

Deste modo, a implantação dos edifícios, bem como a circular de serviço interno da fábrica, não constituíram problema especial, obtendo-se no traçado do arruamento concordâncias sempre de 90º e em idênticas condições.

No respeitante à via de acesso à fábrica, e para que fosse possível garantir completamente uma separação entre as circulações de veículos e de operários, adoptou-se uma solução de desnivelamento das respectivas vias.

Deste modo, embora o declive geral do terreno seja ligeiro no sentido do rio, como já foi dito, a zona de vale que atravessa esta parte da propriedade veio facilitar a solução do problema neste sentido.

Considerando a obrigatoriedade de obter níveis iguais para os pavimentos dos serviços oficinais, que por si exige um volume apreciável de movimento de terras, a implantação de rampa de acesso só agrava o problema do movimento de terras numa medida diminuta, visto que a cota média das oficinas teve de ser escolhida em função da área média de aterro, visto para a totalidade do conjunto.

O facto explica-se suficientemente, dada a vantagem obtida com a separação completa entre os trânsitos de veículos, circulando no arruamento de serviço, o de operários e o de transporte interno de matéria-prima, em serviço de produção normal.

Em face destes factos, não poderia subsistir por longo tempo qualquer espécie de dúvidas para a solução adoptada.

Concluindo-se por esta solução desnivelada, e porque se torna necessário garantir um gabarit mínimo de 4.5m na passagem de veículos pesados sob a galeria de circulação de operários, de ligação entre os serviços sociais e os oficinais, e para que se não viesse a agravar desnecessariamente o movimento de terras considerado, atribuiu-se à soleira do

corpo da portaria, uma cota mais elevada do que aquela que se obtém na Estrada Nacional, máxima dentro do limite do razoável.

Todavia, a preocupação que sempre orientou a implantação dos edifícios foi principalmente a obtenção de um equilíbrio entre os volumes de aterro e desaterro, presente a premissa de que não se deveriam verificar nos corpos oficinais grandes áreas de aterro, visto algumas máquinas exigirem a construção de fixes especiais e ser de prever em toda a área a circulação de cargas apreciáveis.

A distância dos edifícios em relação ao eixo da Estrada Nacional foi determinada em função do preceituado pela Junta Autónoma das Estradas, de modo que se obtivessem condições de segurança e visibilidade, principalmente no ponto de inserção com o arruamento de acesso à fábrica.

As curvas de concordância entre os vários troços das vias têm, nos elementos principais de circulação, raios mínimos de lancil de 11.00 m, variando entre 14.00 e 14.50m os raios ao eixo das respectivas faixas de rodagem, dos troços a concordar.

Tratando-se de um trânsito lento e de reduzido volume, aquele que se verifica na circular de serviço fabril, não foi necessário prever quaisquer curvas de concordância com sobre-larguras, visto que a dificuldade de implantação nesse caso viria agravar o respectivo preço de custo, sem que simultaneamente se obtivessem as vantagens concordantes para a segurança do trânsito.

Exteriormente, junto da entrada do conjunto fabril, criou-se um parque de estacionamento eventual, destinado aos veículos que por qualquer razão não tenham necessidade de entrar na fábrica, sendo a principal vantagem o aumento das condições de visibilidade, com melhoria de condições de segurança para os veículos de serviço externo, e aproveitando-se simultaneamente, uma área liberta pelo afastamento das construções em relação ao eixo da Estrada Nacional como exige a Junta Autónoma das Estradas.

4. Esquema funcional

O conjunto projectado compõe-se de três zonas de serviços distintos:

a) – Zona dos serviços sociais, compreendendo os serviços de portaria (abrigo de velocípedes e controle de pessoal), balneários e refeitório-recreio;

b) – Zona dos serviços técnicos e administrativos, composta pelas instalações administrativas e de direcção técnica;

c) – Zona oficinal, integrando todos os serviços de produção fabril e armazenamento, bem como os serviços anexos de controlo e instalações sanitárias dos operários.

A implantação relativa dos edifícios, bem como as ligações dos vários serviços, foram encontradas em função das necessidades de trabalho que lhes são próprias, bem como das relações que mantêm com o exterior.

Deste modo, aproximando da Estrada Nacional os serviços que se devem encontrar ao longo do percurso inicial e final dos operários, tais como os serviços de portaria, os vestiários e o refeitório, afastaram-se daquela os corpos das oficinas, na medida em que os processos de trabalho relativos a cada um deles tal justificaram.

A localização do corpo dos serviços administrativos, em virtude do trabalho de coordenação a que se destina, e, simultaneamente, por necessidade de garantir a facilidade de acessos, tanto aos serviços oficinais como ao exterior, encontra-se definida no topo das galerias de circulação do operários e da matéria prima, de acesso às várias naves de produção.

No ponto de passagem obrigatório, tanto para os veículos como para os operários, e integrados no corpo da portaria, situaram-se os serviços de controlo e vigilância, com o respectivo serviço de pesagem.

Os serviços médicos, destinados tanto à inspecção sanitária dos operários como das respectivas famílias, foram localizados numa posição que, sendo facilmente acessível, pudesse tornar-se independente da vida normal da fábrica. Como única premissa a pôr, devia prever-se a fácil vigilância do acesso às famílias dos operários, sem que estas entrassem propriamente no movimento interno do conjunto.

5. Partido Arquitectónico

Como primeira condicionante a atender, tínhamos a previsão das fases de transferência gradual das indústrias da Companhia Previdente, obedecendo portando o partido arquitectónico adoptado ao funcionamento das instalações, consideradas as necessidades totais que para o efeito se tornava possível prever.

No presente projecto, unicamente foram consideradas as instalações dos serviços que compõem a primeira fase de execução, sendo no entanto prevista a libertação das áreas necessárias à implantação das restantes fases, que por informações fornecidas pelos Serviços Técnicos da Companhia Previdente e em resposta ao inquérito geral por nós elaborado, foi possível determinar.

A totalidade das instalações, cuja execução as iniciará segundo o projecto agora presente, abrangerá os seguintes serviços oficinais.

a) – Fabrico de redes;

b) – Fabrico de pregos e diversos artigos;

c) – Fabrico de artigos de chumbo e alumínio.

A mão-de-obra terá no total cerca de 500 operários de ambos os sexos.

Em primeira fase, pretende transferir-se unicamente os serviços de produção de redes, agora aumentados com o novo ramo de rede electro-soldada, e as instalações sociais necessárias para servirem cerca de 1/3 do número de operários previstos, dos quais 1/3 é do sexo feminino.

Para as instalações dos serviços de portaria, serviços administrativos e serviços médicos, não se torna viável prever uma expansão no mesmo sentido, dado que o aumento de área não é nos dois casos proporcional, e principalmente porque a solução não é económica. Deste modo, somente a necessidade de criar quaisquer novos serviços pode explicar a expansão dos corpos administrativo e médico, sendo nesse caso resolvida com mais um piso, acrescentado aos inicialmente previstos.

Para esse efeito, tanto num como no outro serviço, garantiu-se essa possibilidade, traduzida agora no dimensionamento das estruturas, que na devida altura os cálculos elucidarão.

A necessidade de criar um serviço completo de laboratórios e pesquisas industriais, ficou, portanto, prevista no bloco administrativo, assim como para os serviços médicos se achou conveniente garantir a possibilidade de instalação de um grupo operatório e respectiva hospitalização, neste caso com um arranjo de planta que se traduz na implantação de um acesso vertical, na área actualmente ocupada pelo serviço de emergência.

Todo o restante conjunto de serviços anexos, tais como serviços de garagem, depósitos de sucatas e arrecadação de materiais diversos, em virtude da possibilidade de interessarem todo o conjunto de propriedade, ter-se-ão que definir posteriormente, ficando a área reservada para a sua implantação.

6. Processos e métodos construtivos

Obedecendo às mesmas premissas, e dentro do critério do máximo aproveitamento económico, foi a estrutura dos edifícios concebida de modo que as necessidades de expansão não provocassem qualquer destruição de elementos anteriormente executados.

Com uma estrutura geral de betão armado, a solução desse problema foi encontrada através da independência estrutural, prevista para cada um dos corpos, de modo que o acréscimo de áreas a ocupar se pudesse verificar sem que a sua construção interferisse com as áreas anexas já executadas.

Nesta hipótese, pôs-se como única obrigatoriedade a construção das fundações dos pilares que interferissem com os elementos existentes, das fases anteriores.

Garantida esta condição basilar, a transferência de cada uma das espécies de fabrico que constituem o complexo industrial da Companhia Previdente poder-se-á efectuar sem que isso possa interferir com o trabalho das instalações já em laboração.

Constando o conjunto projectado de corpos de características e ocupação tão diversas, impôs-se a diferenciação dos tipos de estrutura e dos vãos livres necessários, atendendo-se todavia à procura da maior uniformidade possível de elementos construtivos.

Deste modo, nem sempre foi possível o emprego do betão, armado normalmente, pelo que se considerou a aplicação de pré-esforçado, quando os vãos fossem demasiado grandes, de modo que se garantisse a libertação das áreas internas necessárias ao desenvolvimento dos respectivos serviços.

Neste capítulo, foi a natureza do vão, o factor económico que determinou o emprego de um ou outro dos processos.

Pretendendo-se garantir a máxima libertação das áreas internas de cada um dos serviços considerados, as paredes divisórias foram previstas, de um modo geral, como elementos amovíveis, pelo que a modulação atribuída aos vãos se teve de estudar no mesmo sentido.

Para garantir a remodelação interna dos serviços, serão nos cálculos atendidas as condicionantes que se impõem.

Os serviços directamente interessados neste princípio de expansão, são principalmente os administrativos e o refeitório e zona de recreio dos operários.

As coberturas dos edifícios foram projectadas em função das características do trabalho a que cada corpo se destina, atendendo às possibilidades criadas e já referidas, e às necessidades de iluminação. Com excepção das naves oficinais, cobertas com elementos sheds, os restantes corpos serão cobertos com laje de betão armado devidamente tratada e isolada.

7. Pormenorização e acabamentos gerais

As grandes áreas, bem como o fim industrial a que as presentes instalações se destinam, tornam possível o emprego de elementos standardizados.

Como será de concluir pela análise de peças desenhadas, o dimensionamento dos vãos não se alheou de uma possibilidade de repetição de elementos, pelo menos em grandes zonas de características comuns.

O tipo de acabamentos depende do género de trabalho que se irá efectuar em cada um dos corpos projectados e será sempre devidamente escolhido e seleccionado, tanto em materiais a empregar como em processos de execução.

De modo a garantir o isolamento sónico entre cada um dos corpos, serão aplicados materiais existentes no mercado, que melhores referências e garantias possam oferecer, atendendo a que o problema de insonorização já foi encarado de base, com a independência das estruturas de cada corpo.

Para execução da obra, serão elaborados os pormenores necessários e que definam cada um dos corpos existentes, bem como a totalidade dos elementos standardizados.

8. Arranjos exteriores

O enquadramento paisagístico do conjunto fabril será executado por técnicos da especialidade, integrando-se o estudo no processo de construção, para execução simultânea.

15 / 5 / 57
N.º de Registo 408
Arquitecto Jorge Fernando Sotto-Mayor de Almeida [68]

3.4 Ficha de Património Industrial

Considerando o referido objectivo da apresentação da candidatura do conjunto edificado a Património Industrial após a conclusão do Projecto Final de Mestrado, caso se estabeleça a devida parceria com uma entidade colectiva para a entrega dos elementos necessários, revela-se em seguida o preenchimento da ficha presente nos *Kits – Património | Kit 03 Património Industrial,* da responsabilidade do IHRU e IGESPAR.

[68] Vide Processo de Obra n.º 2057/57 – ONERED, do Arquivo da Câmara Municipal de Vila Franca de Xira.

INDÚSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE – S.A.R.L.

TIPO: Indústria metalomecânica.
DESIGNAÇÃO: Indústrias Metálicas Previdente, S.A.R.L.
LOCALIZAÇÃO: Distrito – Lisboa; Concelho – Vila Franca de Xira; Freguesia – Sobralinho e Alverca do Ribatejo.
ACESSO: Quinta da Godinha.
PROTECÇÃO: Sem protecção.
ÉPOCA DE CONSTRUÇÃO: Época contemporânea, século XX, 1957.

ENQUADRAMENTO

Área urbana. Insere-se numa zona industrial, confinando com a Estrada Nacional 10.

DESCRIÇÃO

O conjunto data de 1957 e é da autoria do arquitecto Jorge Fernando Sotto-Mayor D'Almeida, sendo composto por três áreas funcionais distintas: portaria, serviços técnicos e administrativos; serviços sociais – balneários, refeitório, convívio; e, por fim, naves fabris oficinais.

A implantação baseia-se em módulos autónomos articulados através de um sistema de passarelas – galerias distributivas – que enquanto sistema de agregação, permitia um futuro crescimento segundo o mesmo princípio operativo, em coerência com o projecto inicial. O projecto pauta, por isso, pela assunção de princípios da funcionalidade modernista, organizando racionalmente as diversas funções, consubstanciadas em soluções arquitectónicas particulares cujo denominador comum é a estrutura geral em betão armado. Em termos formais, predomina o despojamento e a depuração.

Prevista desde o início a necessidade de novas edificações, os projectos da transição dos anos 60-70 surgiram na continuidade ao programa inicial, estando a cargo do engenheiro Luiz Arouca. As fases de construção prolongam-se até aos anos 80, ao longo das várias décadas de actividade, e as preocupações funcionais ultrapassaram o âmbito produtivo, na medida em que o programa funcional contemplou mais áreas relacionadas com diversos apoios sociais aos operários e à população, tais como o bloco de serviços médicos e infantário, perfazendo-se um total de 37 700m2 de área de implantação.

As diversas empresas que compunham o conjunto edificado empregaram um número máximo de trabalhadores que rondou os 1400 trabalhadores e, em Outubro de 1993, com o decréscimo da procura na maioria dos sectores, a produção entrou em declínio, tendo cessado funções em 2001.

ARQUITECTO/ CONSTRUTOR/ AUTOR

Projecto da fase inicial a cargo do Arquitecto Jorge Fernando Sotto-Mayor de Almeida, com algumas fases posteriores da responsabilidade do engenheiro Luiz Arouca, desconhecendo-se o Construtor.

CRONOLOGIA

Enquanto uma das mais antigas empresas industriais portuguesas, a Companhia Previdente foi criada em 1862 e com a saída das unidades industriais de Lisboa na década de 50, foi inaugurada em 1962 a primeira fase de construção de unidades fabris no Sobralinho.

TIPOLOGIA: Mecanização / energia eléctrica.
BENS MÓVEIS: Máquinas-ferramenta e máquinas operadoras.
UTILIZAÇÃO INICIAL: Industrial.
UTILIZAÇÃO ACTUAL: Armazenamento.
PROPRIETÁRIO: Grupo Espírito Santo e António Simões (carece de confirmação).
CONSERVAÇÃO GERAL: Razoável nos edifícios da primeira fase construtiva – sem manutenção, com perturbações estruturais; boa nos edifícios construídos a partir de meados dos anos 70.

3.5 Levantamento e reconhecimento

Análise Fenomenológica

De acordo com o as directrizes explicitadas no início do presente documento, o reconhecimento da Circunstância decorreu sob orientação dos princípios subjacentes à Fenomenologia.

Confrontações

Envolvente imediata

1. Confina a Nordeste com as instalações fabris *Multiflow,* instalações fabris da C.I.M.A. – – Companhia Industrial de Madeiras Africanas e ARGA Lda;
2. Confina a Sudoeste com as instalações fabris *Fateleva;*
3. Confina a Nascente – Sudeste com Rio Tejo;
4. Confina a Poente – Noroeste com a Estrada Nacional 10;

Envolvente próxima

5. *Agility – a New Logistic Leader*

6. McCormick Portugal – Margão, Vahiné

7. Hydraplan – MAN

8. *Electrodomésticos*

9. *Mercedes-Benz Comercial*

10. *Bolas – Máquinas e Ferramentas de qualidade S.A.*

11. *Digital.com – Telecomunicações*

12. Oficina de Reparações *Piso Contínuo, Lda*

13. Café-restaurante *O Colete Encarnado*

14. *Lojas Huno Electrodomésticos*

Percepção Sensível e Intelectual

Percurso a Noroeste

1. Proximidade face à Estrada Nacional 10 e inexistência de passeios ao longo da Estrada Nacional 10 – primazia da circulação rodoviária;

2. Odor predominante a especiarias e ervas aromáticas na zona de entrada, a Noroeste – – Estrada Nacional, dada a proximidade com os armazéns *McCormick Portugal – Margão, Vahiné;*

3. Nos limites de propriedade ou transições: caminhos de serviço não acessíveis, limitados por vedações; existência de espaço intersticiais não construídos, em estado natural; pequenas áreas de cultivo, sob a forma de hortas.

Percurso a Nordeste

Palavras-chave: o muro em pedra; Edifícios *Multiflow* e espaço não artificializado a confinarem o caminho; o alinhamento de vista proporcionado pelo percurso descendente; a sub-estação; as ruínas da *Arga*, Lda; a frequência de passagens do comboio; os mosquitos, o som do comboio; o ruído contínuo proveniente da Multiflow; o som da água na zona artificializada de uma das ribeiras; as consequências da precipitação elevada; o cheiro a eucalipto; o cheiro a químicos proveniente da Multiflow, o chilrear, os antigos portões a delimitar as propriedades, a azinhaga, o chão empedrado, os coelhos; cartuchos no chão; as silvas; os eucaliptos, o trevo-azedo, a torre-depósito como referência ao longo dos percursos.

Percurso ribeirinho a Nordeste

Palavras-chave: calma, silêncio, meio natural e quase solidão; Natureza vs construído; sinais doutros tempos; abandono; edifícios desabitados; horizontalidade no percurso; os pontões como extensão transversal do percurso; a presença da Cimpor na Margem Direita; a Ponte Marechal Carmona, em Vila Franca; o Mouchão de Alhandra como a outra margem mais próxima; a fraca artificialização do Mouchão; predomínio de sons naturais; pessoas a pescar; hortas; ribeiras; comporta; artificialização de margens; delimitação do paredão público – propriedades privadas.

Percurso a Noroeste

















Muros



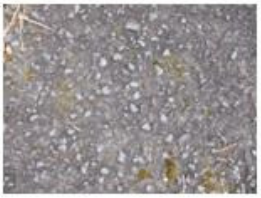






Chão







Vegetação rasteira





Vegetação





Percurso a Nordeste



Muros



Chão



Vegetação rasteira



Vegetação rasteira






Vegetação







Percurso ribeirinho















Levantamento fotográfico do conjunto edificado





A



B



C



D



E



F







G



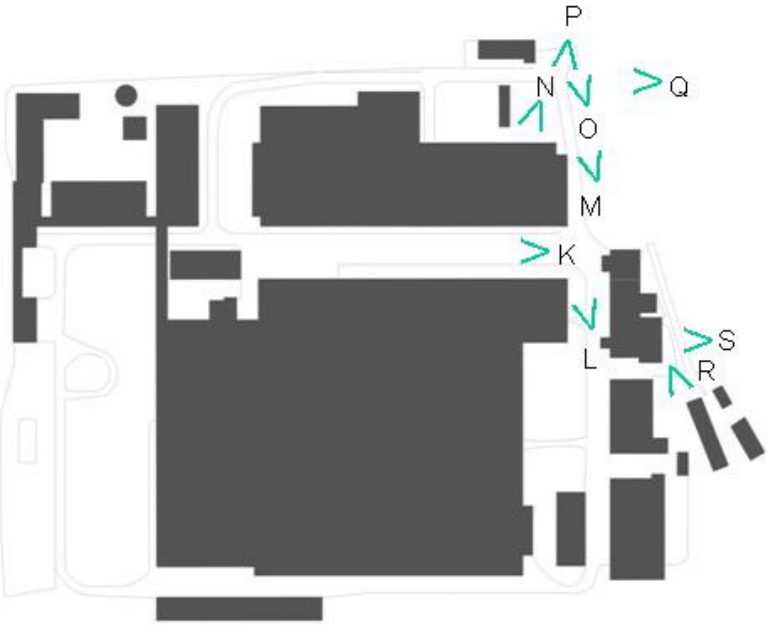
H



I



J





K



L



M



N



O



P



Q



R



S





T



U



V



W









X



Y



Z



A1



B1



C1



D1





E1



G1



F1



H1



I1





J1



K1



L1



M1



N1



Porção nascente da parcela: "Praia das Maçãs"
































Porção nascente da parcela



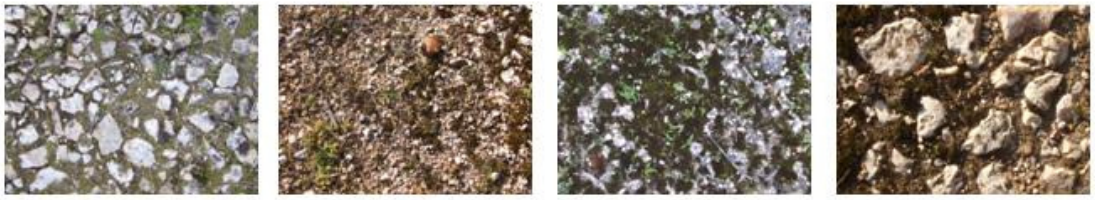
Muros



Chão



Chão



Vegetação rasteira



Vegetação



3.6 Proposta de intervenção: **Centro Cultural e Desportivo**

3.6.1 Vectores de intenção

A. Educar / Instruir / Servir

A.1 SERVIR : a comunidade, através da Acção Social;
A.2 INVESTIGAR : através das possibilidades oferecidas e das exploradas;
A.3 CULTIVAR: intelectualmente em diversas vertentes, e fisicamente o solo;

B. Criar/ Comunicar/ Partilhar / Motivar

B.1 DIVULGAR : numa vertente experimental;
B.2 PARTILHAR : espaços, cultura num sentido lato, meios técnicos;
B.3 MOBILIZAR : no sentido da Acção física e da Atitude;

C. Estar / Usufruir / Contemplar / Consumir

C.1 CONTEMPLAR : a Natureza**,** o Rio; permitir a introspecção, estar;
C.2 ENTRETER : através de propostas e da livre apropriação;
C.3 CONSUMIR : oferta cultural + restaurante + cafetaria + produtos cultivados;

3.6.2 Programa

Acessibilidades

- Requalificação do percurso pedonal ao longo da Estrada Nacional 10;
- Parqueamento:
  Requalificação e ampliação do parqueamento descoberto adjacente à Estrada Nacional 10;
  Criação de parqueamento descoberto a Norte, adjacente ao Ginásio e Polidesportivo.
- Apeadeiro do Sobralinho;
- "Parque da Godinha": percurso de manutenção e percurso ribeirinho.

Edificado da Fase Construtiva Inicial

Corpos A e B – Serviço de Portaria/recepção

O corpo A corresponde ao Serviço de Portaria, tendo adjacente a Cooperativa de venda de produtos cultivados, em estreita relação com a Estrada Nacional 10; por sua vez, o corpo B consiste no estacionamento coberto.

Corpo C – Serviços Médicos e Infantário

É composto por dois volumes, um deles paralelo à Estrada Nacional 10 e com pisos, e por um outro, perpendicular à via de comunicação e adjacente à antiga azinhaga com a orientação Nascente-Poente. O volume paralelo à E.N. 10 corresponde aos Serviços Médicos – para os quais se prevê a reabilitação –, tal como para os Serviços Administrativos, no segundo piso.

O corpo transversal, adjacente, consiste nas instalações do Infantário, que vê retomada a sua função educativa. Aquando do arranque do funcionamento do mesmo, em 1957, este destinava-se apenas aos filhos dos operários, mas numa fase posterior foi alargado o acesso, tornando-se a admissão pública, facto que comprova a relevância social deste equipamento e justifica a sua reactivação.

Corpo D – Núcleo de Balneários

Composto por balneários femininos e Masculinos, sofre uma operação de requalificação geral e renovação em termos espaciais interiores, passando a apresentar continuidade entre os 4 módulos correspondentes a cada género.

Corpo E – Refeitório

Consiste no Refeitório, requalificado exteriormente sobretudo em termos de cobertura e paramentos a Sudeste. Propõe-se a sua reactivação, mediante a criação de um restaurante com três linhas de self-service, incluindo comida macrobiótica e vegetariana, segundo as orientações do Programa Estratégico de Desenvolvimento do Concelho, na medida em que se enquadram na ideologia subjacente à proposta geral de intervenção.

Corpos G (3,4,5,7,8,9) – *Foyers*

De modo genérico, os corpos que antecedem os corpos pavilhonares H correspondem essencialmente aos espaços servidores dos mesmos, garantindo a entrada e estadia temporária subjacente às funções estruturantes. Neste domínio, destaca-se o dispositivo de agregação que relaciona os espaços, de cariz mais social, e os espaços

oficinais; este consubstancia-se na galeria 5, composta por dois pisos e localizada entre os referidos corpos G e H.

Corpo G6

Corresponde a uma das operações de subtracção levadas a cabo sobre o construído da Fase Inicial, fundamentada através da Memória Estruturante do Projecto, reportando-se a um imaginário criado a partir do Estudo Prévio e do Projecto de 1957. Consiste na demolição do edifício existente, retomando a situação edificada original, com a galeria distributiva 5 enquanto plano de relação com o exterior, cuja requalificação envolve o seu ajardinamento, fortalecendo-se a relação entre o Natural e o Construído.

Corpo H1 – Audiovisuais

Na medida em que este corpo carece de um corpo G servidor, representa o corpo pavilhonar de relação com a Estrada Nacional 10, fazendo parte da "fachada institucional" do conjunto. Corresponde, então, ao espaço de recepção e de Audiovisuais, destinado a projecções de média ou pequenas dimensões, vídeo e instalações artísticas interdisciplinares, envolvendo também música.

Corpo H2 – Biblioteca

Também sem espaço servidor garantido pelo respectivo corpo G2, constitui uma Biblioteca com acervo literário diverso, abrangendo a área do Desporto e integrada na Politica de Promoção da Leitura e com programas específicos de animação que fomentem o usufruto por parte de escolas e outras instituições. Consideram-se como valores de referência – segundo o Programa Estratégico de Desenvolvimento do Concelho – os da Categoria BM1 (<20 000habitantes).

Corpo H3 – Espaço de Exposições

Servido pelo corpo G3, corresponde ao Espaço de Exposições, que permite a partilha e divulgação de trabalhos desenvolvidos na "Fábrica das Artes" adjacente.

Corpo H4 – Fábrica das Artes: oficinas artísticas

Intrinsecamente relacionado com o Espaço de Exposições, a denominada "Fábrica das Artes" corresponde a oficinas artísticas destinadas à pratica de acções de formação ou usufruto livre para Pintura – Pintura mural, Desenho, Fotografia, Escultura – pedra e

madeira – brinquedos, Tecelagem, Carpintaria – Mobiliário, Vitral, Olaria, Cerâmica, Metal, Encadernação e Tipografia.

Corpo H5 – Teatro de Confrontação

Servido pelo corpo G5 adjacente, consiste num Teatro de Confrontação e, por conseguinte, permite a divisão em dois espaços, destinados também a reuniões, conferências ou congressos.

Corpo H6 – Pátio

Corresponde a uma das operações de subtracção levadas a cabo sobre o construído da Fase Inicial, fundamentada através da Memória Estruturante do Projecto, reportando-se a um imaginário criado a partir do Estudo Prévio.

A renovação e requalificação espacial envolve a subtracção da cobertura do tipo "shed", com o ajardinamento da área, tendo como referência os pátios da Fundação Calouste Gulbenkian. Pretende-se, assim, fortalecer a presença do Natural no Construído, dada a implantação do conjunto, com os inerentes benefícios em termos de agradabilidade das vivências proporcionadas, perante tamanha área construída. O atravessamento entre os corpos H5 e H7 é garantido através de um volume paralelepipédico encerrado, que estabelece a continuidade com as galerias de distribuição adjacentes aos corpos pavilhonares.

Corpo H7 – Espaço Polivalente

Contíguo ao pátio, este corpo pavilhonar permite a livre apropriação perante diferentes necessidades, beneficiando dos vãos libertos à custa da cobertura tipo "shed", tendo cada um dos 11 módulos cerca de 20x7.5m cada. Dada a pré-existência de elementos verticais não estruturais no sentido transversal a cerca de 1/3 do comprimento, esta foi respeitada com o objectivo de garantir a possível subdivisão do espaço na sua totalidade, aumentando as possibilidades de ocupação simultânea.

Corpo H8 – Habitação Temporária

Dado o carácter educativo e relacionado com actividades colectivas, o corpo pavilhonar mais a Nascente compreende uma ocupação com módulos de habitação temporária, cada um com 3.5 de comprimento, 2.5m de largura e 2.5 de altura – medidas estas que dependem intrinsecamente do módulo "shed", garantindo possibilidade de agregação de acordo com os vãos disponíveis.

Corpo H9 – Espaço exterior: telheiro

Dada a não construção do 9º. corpo pavilhonar, a área corresponde a um espaço exterior devidamente requalificado e que favorece a zona de habitação temporária, a qual tira partido das condições lumínicas e da proximidade ao jardim, do qual faz parte uma zona coberta – "Telheiro". Constituindo uma pré-existência, propõe-se a sua requalificação mediante a instalação de mobiliário de exterior que qualifique as vivencias ao ar livre.

Corpos I1 e I2

Correspondem aos arrumos e depósitos dos espaços ligados aos audiovisuais e à Biblioteca, respectivamente.

Corpos I3 e I4

Corresponde a uma das operações de subtracção levadas a cabo sobre o construído posterior à Fase Inicial, fundamentada através da Memória Estruturante do Projecto, reportando-se ao Projecto de 1957. Consiste na demolição do edifício existente, retomando a situação edificada original, requalificando-se o espaço através do seu ajardinamento, fortalecendo-se a relação entre o Natural e o Construído, nomeadamente pela continuidade face à faixa arborizada a Sul.

Corpo I5, I6, I7 e I8

Consistem nos espaços servidores a Sul dos respectivos corpo H, estabelecendo a duplicidade de acesso aos mesmos, garantindo igualmente a continuidade longitudinal distributiva entre os conjuntos G-H-I.

Instalações Sanitárias e Balneários

Associados às diversas valências funcionais dos corpos H, cujo funcionamento se prevê possivelmente autónomo, surgem diversos pontos de água, enquanto instalações sanitárias – H2,H3,H4,H5,H7,H8 – e balneários – H7, nos diferentes pisos.

Gabinetes de trabalho

Situados contiguamente à galeria distributiva 5, no segundo piso, consistem em 7 espaços de trabalho geridos sob regime de aluguer ou um método de controlo e rentabilização da ocupação, nomeadamente através da participação em tarefas de manutenção.

Espaços Administrativos e de Reuniões

Localizam-se no segundo piso, também contiguamente à galeria distributiva 5 – nos seus extremos –, e correspondem às áreas de gestão e organização de ocupação e actividades dos diversos corpos pavilhonares. Dada a não construção do Corpo F – a encabeçar o referido elemento do sistema de agregação e distribuição –, constante no Estudo Prévio de 1957, a localização das mencionadas valências sustenta-se também neste elemento contributivo para a Memória Estruturante.

Parque de Jogos

Contíguo ao Corpo E – Refeitório – consiste na reinterpretação do extinto espaço destinado ao convívio, existente até ao final dos anos 70. Corresponde, assim a uma área de lazer equipada para as crianças – Parque Infantil –, associada aos restantes espaços adjacentes.

Infra-estruturas de apoio

Destaca-se a reabilitação da Torre-depósito de água (270m3), o depósito de água (500m3) e a Sub-estação, devidamente caracterizados pelo arranjo de exteriores das áreas envolventes.

Edificado das Fases Construtivas Posteriores

Considerando a análise dos pressupostos subjacentes ao Princípio Operativo do Projecto Inicial, a proposta de intervenção sobre os diversos espaços da segunda fase construtiva envolve a continuidade do sistema de agregação e distribuição, facto que permite interligar os diferentes corpos da ala edificada Norte do conjunto. Desta feita, os espaços de recepção e instalações sanitárias posicionam-se de modo adjacente à mencionada área servidora, ficando as áreas servidas mais a Norte. Apesar da continuidade de percurso interior, assegura-se o funcionamento autónomo dos diferentes corpos.

Campos de Ténis cobertos Socigalva/ Força Motriz

Estabelecendo relação com o Parque de Jogos e, consequentemente, com o Refeitório, os campos de ténis cobertos constituem a reocupação de um edifício destinado às máquinas-ferramenta e máquinas operadoras. Compreende 2 campos de ténis com

dimensões regulamentares, instalações sanitárias, núcleo de balneários bem como zona de recepção.

Polidesportivo Dine

Consiste na reocupação de um espaço destinado a albergar os componentes associados ao processo de anodização de materiais. Compreende um campo com bancadas, espaço de recepção, instalações sanitárias, balneários, gabinetes de aconselhamento médico, enfermaria e arrumos. Propõe-se a requalificação do espaço exterior a Norte correspondente.

Ginásio Pregalva

Inicialmente correspondente a uma das áreas ligadas à decapagem e galvanização de componentes, os condicionamentos impostos pela estrutura orientam a requalificação dos espaços interiores e o estabelecimento de uma sequência de exercícios que definem um percurso interior na zona do ginásio propriamente dito. Em termos funcionais, destacam-se a recepção, o espaço administrativo, os gabinetes de aconselhamento médico e de nutrição, assim como os arrumos gerais, a Norte.

Piscinas Pregalva

Inicialmente também ligados à decapagem e galvanização, estes espaços envolvem a criação de duas piscinas interiores – para não nadadores e nadadores –, estabelecendo-se uma relação de continuidade entre esta última e o exterior mediante uma piscina de nadadores, as quais comunicam pontualmente na fachada a Norte. Considerando as exigências inerentes à construção de piscinas, a redefinição dos espaços interiores envolve a criação de desníveis e consequentes dispositivos de acesso, nomeadamente duas rampas, interior e exterior, que relacionam as diferentes cotas.

Associado à zona de banhos encontram-se as valências funcionais de apoio, que envolvem os balneários para o público – renovados –, balneários para monitores, enfermaria, sala de reuniões, gabinetes de aconselhamento médico e as indispensáveis recepção e áreas administrativas, desenvolvendo-se estas em dois pisos. Para apoio às instalações em termos de equipamento necessário, a proposta envolve a reocupação de um espaço tendo em vista a função comercial.

Em termos tectónicos, explora-se a melhoria das condições lumínicas mediante a substituição das chapas de fibrocimento por chapas de policarbonato translúcido, com controlo de insolação interior.

Armazéns gerais

Destaca-se a reabilitação dos edifícios inicialmente correspondentes ao enchimento de aerossóis e à Tipografia/Garagem, destinados a cumprirem a função de arrumos gerais das actividades desenvolvidas sobretudo ao ar livre. Procede-se igualmente à demolição dos anexos não correspondentes à fase original de construção.

Armazém de produtos cultivados

Dada a relação de proximidade de implantação com a porção da parcela não construída e o consequente acesso facilitado a esta, a reabilitação e requalificação deste edifício pretende tirar partido destas características.

Conservação geral de edifícios

O edifício designado como "Depósito de madeiras e conservação geral de edifícios" mantém a sua função, prevendo-se apenas a sua manutenção e reabilitação em termos de paramentos de cobertura e vãos de janela.

Apeadeiro-miradouro

Para a transposição da Linha do Norte propõe-se – ao nível de Estudo Prévio – a criação do Apeadeiro do Sobralinho, na porção Nascente da parcela, regrado pela geometria subjacente à implantação do conjunto edificado fabril, tirando partido do atravessamento superior da Linha do Norte mediante a criação de um miradouro.

Parque da Godinha

Dada a porção da parcela inicial não construída, propõe-se a qualificação da mesma, com a exploração agrícola da zona Sul (a Poente da Linha do Norte) e da faixa a Nascente da Linha do Norte. Propõem-se ainda zonas de lazer equipado, integradas numa proposta de cunho paisagístico abrangente, articulando-se zonas de estadia – parques de merendas; de lazer – circuito de manutenção; e de desporto ao ar livre – "Skate Park", campos de ténis e campo polidesportivo.

Percurso ribeirinho

Percurso ribeirinho em articulação com a requalificação da antiga Praia Fluvial das Maçãs, num contexto de articulação do circuito de manutenção e sucessão de espaços de

lazer e contemplação, que valorizem todos os recursos naturais existentes com zonas de lazer equipadas.

Tabela 2: áreas relativas à situação edificada pré-existente

Área funcional	**Quantificação**
1. Serviços de Recepção/Portaria	286m2
2. Balneários	851m2
3. Serviços Médicos e Administrativos	432.25m2
4. Infantário	241.5m2
5. Refeitório	1052.25m2
6. Distribuição – Galeria 3	204.75m2
7. Distribuição – Galeria 4	160.875m2
8. Distribuição – Galeria 5	787.50m2
9. Corpos pavilhonares G+H+I	20404.9m2
10. Bloco "Socigalva / Força Motriz"	2865.375m2
11. Bloco "Dine" – Anodização	2440.125m2
12. Bloco "Pregalva" (Precape?) – – Galvanização	1620.06m2
13. Bloco "Pregalva" II – Galvanização	931.50m2
14. "3º. Bloco"	392.25m2
15. "Koper" – Oficina do chumbo	1974.25m2
16. "Dial" – Tipografia e garagem	860.25m2
17. Enchimento de aerossóis	957.8m2
18. Carpintaria	981.63m2
19. Sub-estação	261m2
Total	37713.766m2

3.6.3 Metodologia de intervenção: espaços construídos

Com base na pesquisa efectuada e nas directrizes preconizadas pelo Programa Estratégico de Desenvolvimento Concelhio, o programa proposto para o conjunto envolve a criação de um Centro Cultural e Desportivo, em articulação com a requalificação da porção nascente da propriedade, que contempla um parque com zonas de lazer equipado e áreas de cultivo agrícola, que retomem os antigos usos e tirem partido da qualidade dos solos, numa perspectiva de auto-suficiência do conjunto. O projecto envolve ainda uma passagem

superior que garanta o atravessamento da linha de caminho-de-ferro e o prolongamento do parque, relacionado com um percurso ribeirinho definido segundo uma lógica de continuidade territorial e que pressupõe a requalificação da antiga Praia Fluvial das Maçãs. Pretende-se, deste modo, a valorização de todos os recursos naturais da área de intervenção.

Em termos de metodologia de intervenção, a proposta baseia-se num princípio operativo composto por três vertentes:

1. Requalificação e manutenção dos edifícios correspondentes à Fase Inicial do conjunto (1957-1962);

2. Renovação do construído posterior à Fase Inicial, mediante intervenções encaradas com maior grau de liberdade, respeitando contudo os Elementos Construtivos Primários – – estruturais – que constituem a sua base;

3. Três operações de subtracção sobre o construído, fundamentadas através da Memória Estruturante do Projecto.

A intervenção sobre o construído posterior à primeira fase construtiva baseia-se na redução total ou parcial do existente aos seus elementos primários, tomando-se assim a estrutura como componente definidor de uma espacialidade recriada, partindo-se da noção de que " (…) *a arquitectura fabril abre a possibilidade de estabelecer um grau 'zero' da arquitectura* (…)".[69]

Numa perspectiva de manutenção da continuidade do espaço construído, as operações de subtracção levadas a cabo sobre a massa edificada na primeira fase de construção regem-se pelo conceito de Memória Estruturante[70], evitando-se a subversão da memória identitária do construído, respeitando-a.

Considerando a diversidade tipológica dos edifícios do conjunto em estudo, pretende-se não a subversão da identidade de cada mas antes a acentuação do dispositivo de agregação que configura percursos e relaciona as diversas áreas.

---

[69] RAVARA, Pedro Belo, *A consolidação de uma prática: Do edifício fabril em betão armado nos EUA aos modelos europeus de modernidade*; Dissertação para a obtenção de grau de Doutor em Arquitectura na FA-UTL, 2008, p.17.

[70] AFONSO, Luís Filipe Ferreira, "Notas sobre a noção de memória estruturante", in Guia do Ano [2008-2009], Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2008.

Tendo em conta as exigências inerentes ao programa inicial face ao programa proposto e os consequentes requisitos actuais nas suas diversas vertentes, as operações de subtracção respeitam os elementos primários da arquitectura operando-se a partir deles e assegurando a coerência da reconstrução perante a identidade espacial do construído. Deste modo, a reconstrução intencional de espaços decorre do conhecimento de peças desenhadas relativas ao Estudo Prévio, alterações sucessivamente introduzidas, faseamento construtivo e intenções não concretizadas, tidas como referências que compõem a história – nem sempre construída – do caso de estudo.

A partir da evolução do conjunto edificado e manutenção do princípio gerador que enquadra a articulação da solução, sustenta-se, assim, a proposta.

No que concerne aos espaços construídos, para o necessário levantamento e compreensão da situação edificada, destaca-se o método sistematizado por Pedro Galindo Garcia – *Un procedimiento para la elaboración del proyecto de rehabilitación* – abarcando o reconhecimento, procedimentos e fases de actuação, estratégia e técnicas de actuação e relação tipo de danos – nível de intervenção.

Procedimento de levantamento da situação edificada

Recolha de dados

A. Informação pela via documental: definição física e recolha de dados de processos de obras, historial cadastral, legal e histórico;

B. Reconhecimento: forma, volumetria, danos existentes, quantificação;

C. Diagnóstico: estudos de análise e comportamento de materiais e sistemas, para a ponderação perante os dados recolhidos, sustentando a consequente abordagem.

Procedimento e fases de actuação

A. Formulação do Diagnóstico

1. Definição do Todo e das Partes da situação edificada

B. Projecto de Informação

2. Detecção e especificação dos danos existentes

3. Análise da origem e o desenvolvimento dos danos detectados, associada a testes e ensaios laboratoriais

4. Análise dos processos de deterioração e das técnicas de reparação a empregar

5. Classificação dos danos e do consequente nível de risco

6. Diagnóstico da operatividade das intervenções propostas

C. Viabilidade técnico-económica
7. Definição dos custos previstos
8. Avaliação da viabilidade técnica e económica das intervenções necessárias para o cumprimento da Norma
9. Planificação da Intervenção, com a calendarização das fases de obra

D. Fase de Obra e acompanhamento
E . Monitorização e Manutenção

Objectivos e critérios técnicos

Objectivos fundamentais de uma Acção de Reabilitação

- Operação que visa a resolução dos danos físicos e das anomalias construtivas e ambientais.
- Beneficiação geral, com a modernização das instalações e equipamentos existentes.
- Aumento do desempenho geral e níveis qualitativos do caso edificado.
- Alcance de conformidade face a níveis de exigência actualizados e mais severos.
- Actualização e melhoria da aptidão do edifício para o novo conteúdo programático.

Estratégia e Técnicas de actuação

1. Respeito e integração perante as características tipológicas e morfológicas do caso edificado, excepto caso se constate a notória desadequação face a critérios actuais ou se verifique o benefício resultante da transformação ou readaptação funcional para efeitos de salubridade, agradabilidade e conforto.
2. Garantia das condições básicas de higiene e conforto, proporcionando a a adequada qualidade ambiental.

3. Respeito das condições de segurança estrutural, construtiva, face a intrusões e de segurança perante o fogo.
4. Proporcionalidade entre o grau de profundidade de uma intervenção de reabilitação e o grau de conformidade com o previsto nos Regulamentos de Construção em vigor.

5. Contribuição para a melhoria do desempenho da construção, dos espaços, equipamentos e instalações.
6. Promoção da máxima utilização dos diversos elementos e partes da construção pré--existente, antes da sua substituição por materiais e soluções técnicas mais actuais.

7. Respeito pelo valor cultural e defesa da integridade física de eventuais evidências de carácter histórico encontradas no decorrer da intervenção.
8. Adequação das soluções técnicas de reparação e beneficiação às características da construção e dos materiais pré-existentes, de modo a assegurar-se a inteira compatibilidade construtiva e formal.
9. Assegurar o suficiente grau de reversibilidade na intervenção, adequado ao partido geral da proposta de intervenção.

Âmbitos e definições

- Manutenção: conjunto de operações preventivas a manter o bom funcionamento a edificação e as suas partes constituintes, incluindo limpezas e pinturas, inspecções e pequenas reparações.

- Reparação: conjunto de operações destinadas a corrigir as anomalias existentes, de forma a manter a edificação no estado em que se encontrava antes da ocorrência destas. Quando as operações de intervenção se destinam a reconstruir rigorosamente as pré-existências esta assume o carácter de Restauro.

Tabela 3: relação tipo de danos – nível de intervenção

Parâmetros afectados	**Elemento construtivo**	**Nível de Intervenção**
	Estrutura	Imprescindível
Segurança	Fachada	Imprescindível
	Cobertura	Imprescindível
	Estrutura	Imprescindível
Funcionalidade	Fachada	Necessário
	Cobertura	Necessário
	Instalações	Necessário
	Fachada	Necessário
Conforto	Cobertura	Conveniente

	Instalações	Conveniente
	Fachada	Conveniente
Estética	Cobertura	Conveniente
	Acabamentos	Conveniente

Tabela 4: quantificação de áreas relativa à proposta de intervenção

Área funcional	**Quantificação**	**Demolição**
1. Serviço de Recepção/Portaria	286m2	
2. Balneários	851m2	
3. Serviços Médicos e Administrativos	432.25m2	
4. Infantário	241.5m2	
5. Refeitório	1052.25m2	
6. Distribuição – Galeria 3	204.75m2	
7. Distribuição – Galeria 4	160.875m2	
8. Distribuição – Galeria 5	787.50m2	
9. Corpos pavilhonares G+H+I	19236.15m2	1168.75m2
10. Campos de Ténis Socigalva	2440.125m2	
11. Polidesportivo Dine	2440.125m2	425.25m2
12. Ginásio Pregalva	931.50m2	
13. Piscinas Pregalva	1620.06m2	
14. “3º. Bloco – Balneários e Serviços das Piscinas	392.25m2	
15. “Koper” – Oficina do chumbo	1714.25m2	260m2
16. “Dial” – Tipografia e garagem	710.75m2	149.50m2
17. Enchimento de aerossóis	917.8m2	40m2
18. Depósito de madeiras e conservação de edifício	981.63m2	

19. Sub-estação	261m2	
Totais	35670.266m2	-2043.50m2

3.6.4 Metodologia de intervenção: espaços naturais

Escala territorial: percurso ribeirinho

No que diz à escala territorial da intervenção, a proposta para o enquadramento paisagístico e de criação do percurso ribeirinho e de manutenção surge no contexto do percurso ribeirinho entre Vila Franca de Xira e Alhandra, finalizado em 2009.

Desenhado segundo uma lógica interna e que potencia as características espaciais da porção não construída da propriedade original, a qualificação paisagística consiste na definição de percursos associados a actividades de lazer equipado, nomeadamente parques de merendas, campos de ténis e outras zonas desportivas, que pretendem valorizar a "Praia das Maçãs" – praia fluvial fortemente frequentada como área de veraneio nas décadas de 60 e 70.

Numa abordagem holística, a lógica organizativa dos percursos estabelecidos dentro dos limites da propriedade prevê a sua extensão para fora destes, assegurando a sua continuidade para Norte e para Sul. Para tal contribuem as identificadas "zonas de charneira" ou "rótulas" do percurso, caracterizadas por antigos espaços edificados de cariz industrial ou com relevância histórica, passíveis de requalificação e integração numa lógica de ordenamento territorial.

Deste modo, criar-se-ia um percurso ao longo da Margem do Tejo, entre Vila Franca e a povoação do Adarce, próxima de Alverca do Ribatejo.



47
Figura 47: grupo de veraneantes na "Praia das Maçãs" – vulgo "Praia dos Tesos" –, em 1960.
Fotografia cedida por Adelaide Meirinhas

A porção nascente não construída da propriedade original é considerada área de cultivo de regadio – anteriormente utilizada para o cultivo de trigo, por exemplo, e contém um curso de água de orientação Poente – Nascente e quatro regueiras com a orientação Norte – Sul; deste modo, os percursos definidos assumem uma concretização física com um nível de intrusão menor possível face ao solo, recorrendo-se a um sistema em madeira, de modo a assegurar a devida reversibilidade. Na relação com os mencionados cursos de água, as zonas de passagem não artificializam nenhum deles, garantindo-se a sua transposição mediante a elevação de cota.

Em termos de vegetação, destaca-se a cultura arvense de sequeiro, a presença de ulmeiros (*Ulmus minor*), choupos brancos (*Populus alba*), pomares de laranjeira (Citrus x sinensis), pessegueiro (*Prunus persica)*, oliveira (*Olea europaea* L.), pereira (*Pyrus* L.) e nespereira (Eriobotrya japonica), dispersos pela propriedade e a caracterizarem as zonas adjacentes à margem.

No que diz respeito à metodologia de intervenção, o quadro ideológico baseia-se genericamente nos "Dez Mandamentos" que o Arquitecto Paisagista Gonçalo Ribeiro Telles definiu para a criação de um jardim, os quais são:

" *1.º A sublimação do lugar tornando-o feliz e ameno.*
2.º A presença da água, traduzida na sua serenidade estética, movimento ritmado e dinâmica musical.
3.º A pujança da natureza compreendida na sua diversidade biológica e no ritmo de vida.
4º. Esplendor da luz conseguido através do contraste sombra-claridade e da harmonia das cores.
5º. A profundidade das perspectivas e o recorte dos sucessivos planos conseguindo valorizar distâncias e formas.
6º. A integração na paisagem envolvente sempre que esta seja ordenada e bela.
7º. Aceitar com base da concepção do jardim ou da paisagem a «ordem natural», ou seja da natureza liberta da acepção da sociedade humana.
8º. Impor à «ordem natural» a «ordem cultural» que sublimará aquela em face do seu único utente: o homem.
9º. Exaltar no jardim ou na paisagem a simplicidade no ordenamento das coisas, evitando a decoração pela decoração.

10º. Um jardim e uma paisagem são fruto de concepções e projectos e nunca de arranjos ou decorações, pelo que a sua grandeza e beleza resulta no que lhes é essencial na medida certa." [71]

No que concerne à zona ribeirinha:

Estratégia de Gestão Sustentável do Curso de Água

Zonas ripícolas
Definição e âmbito
1. *Habitats* e comunidades das zonas marginais de rios e lagos.
2. Sistema em forma de faixas que interliga e interactua com os sistemas terrestres e aquáticos.
3. A actuação do sistema ripícola varia com:
    a. Densidade das faixas de vegetação.
    b. Estado de desenvolvimento das árvores e arbustos.
    c. Época do ano, tendo em conta as épocas menos activas das plantas.
    d. Diversidade de plantas, pelo possível desfasamento na época de actividade de absorção e repouso vegetativo.

Características e vantagens

1. Sistema essencial para os ecossistemas fluviais
2. Filtro biológico de nutrientes e de diversas substâncias poluentes, na medida em que as zonas localizadas em torno das raízes suportam elevada biomassa de microorganismos capazes de degradar, com grande eficiência, herbicidas, insecticidas, entre outros compostos.
3. Fomenta a biodiversidade e a produtividade biológica.
4. Contribui com matéria alimentar para os sistemas aquáticos.
5. Retém os sedimentos da erosão hídrica.
6. Retém nutrientes de lixiviação.
7. Importante a nível paisagístico.

[71] CARAPINHA, Aurora, TREIB, Marc, *Fundação Calouste Gulbenkian – O Jardim*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2006, p.150.

8. Contribuição para a redução do fluxo de nutrientes através da vegetação arbórea e arbustiva.
9. Absorção radicular, principalmente das árvores e dos arbustos, durante um ano e num hectare, de mais de 200 quilogramas de azoto, que é incorporado na sua biomassa.

10. Constituição de barreiras lineares entre as superfícies terrestres e aquáticas, estabilizando as margens, reduzindo a erosão provocada pelo curso de água, e retendo os sedimentos resultantes da erosão hídrica em zonas adjacentes

11. Garante o efeito de filtração, retirando nutrientes ao longo do curso de um rio, contribuindo para a manutenção da qualidade da água dos sistemas de água doce.

12. Floresta rípicola dominada por espécies de árvores de médio e grande porte adaptadas aos solos húmidos, como os amieiros (Alnus glutinosa), freixos (Fraxinus angustifolia), salgueiros (Salix sp.) e os choupos-pretos (Populus nigra).

13. Distribuição das espécies de vegetação ripícola ocorre transversalmente desde a margem da linha de água, para o exterior da galeria, em função do gradiente de humidade do solo, com amieiros junto margens e freixos mais afastados da água.

14. Espécies de arbustos e árvores características da floresta ripícola:
a. Sanguinho-de-água (Frangula alnus)
b. Loendro (Nerium oleander)
c. Tamargueiras (Tamarix sp.)
d. Borrazeira-branca (Salix salvifolia)
e. Vimieiro (Salix viminalis)
f. Salgueiro-preto (Salix atrocinerea)
g. Salgueiro-branco (Salix alba)
h. Salgueiro-frágil (Salix fragilis)
i. Amieiro (Alnus glutinosa)
j. Ulmeiro (Ulmus minor)
l. Freixo (Fraxinus angustifolia)
m. Lódão-bastardo (Celtis australis)

n. Choupo-preto (Populus nigra) [72]

Ecossistemas Ribeirinhos

Definição e âmbito

1. Um ecossistema ribeirinho consiste num sistema natural – ou naturalizado – constituído por comunidades de seres vivos – plantas e animais – e pelo ambiente físico natural em que habitam e coexistem em relacionamento dinâmico e equilibrado.
2. Ecossistema ribeirinho é aquele que se localiza nos rios ou ribeiras e nas suas margens e cujos seres vivos dependem directa ou indirectamente da água existente, incluindo todos os cursos de água permanentes ou temporários e leitos de cheia não agricultados.
3. Caracterizam-se por serem locais aprazíveis para recreio e lazer, contribuindo como mais valias para o enriquecimento estético da paisagem.

Importância ecológica, física e económica

1. Rios e ribeiras com as suas margens: constituem um sistema de corredores naturais complexos, que ocorrem por todo o território de forma contínua e interligada, que abriga, alimenta e onde se gera grande quantidade e diversidade de espécies vegetais e animais, superando a produtividade e muitas vezes a diversidade de seres vivos dos ecossistemas envolventes.
2. Constituem zonas de drenagem natural e de recarga dos lençóis freáticos, portanto reguladores de regimes hidrológicos, fonte de abastecimento de águas para fins domésticos, agrícolas e industriais. São também depuradores da água.

Benefícios económicos das galerias ripícolas no Espaço Agrícola

1. Efeito corta-vento
    a. Redução da velocidade do vento entre 30 e 50%;
    b. Impedem a rotura das plantas, ramos ou frutos, facilitam a polinização, evitam a danificação das folhas e protegem contra a limitação do crescimento imposto pelo vento;
    c. Facilitam que a rega por aspersão seja regular sobre o terreno;
    d. Protegem as culturas da geada, neve e da areia arrastada a grande velocidade pelo vento;
    e. Protegem a perda de solo por arraste do vento – erosão eólica;

[72] Cf. http://www.quercus.pt/scid/webquercus/defaultArticleViewOne.asp?categoryID=632&articleID=1878 [Consult. 27 Fevereiro 2010].

f. Eficácia de uma sebe dependendo da sua altura e permeabilidade. Os corta-ventos mais eficazes são os que possuem uma largura (4-6 metros) e não muito densos;

2. Diminuição da evapotranspiração;
3. Aumento de humidade, mantendo o ar fresco e húmido no seu interior e no exterior mais próximo, o qual se reflecte na formação de neblina nocturna e portanto na humidade do solo;
4. Retenção de água e redução da erosão.[73]

Metodologia para a renovação e gestão sustentável da área de intervenção

1. Definição de uma Estrutura Verde ao longo dos troços finais da ribeira existente, constituída por elementos biologicamente mais representativos da Paisagem, tais como o leito de cheia, maciços de árvores importantes e revestimento do solo com recurso a vegetação.

2. Acentuação e caracterização de linhas de água de modo a garantir a continuidade para o Tejo.

3. Diminuição do risco de erosão hídrica através da manutenção do coberto vegetal, incluindo os estratos arbustivos e herbáceos, de modo a forçar a infiltração da água da chuva no solo, evitando o rápido escorrimento superficial para o curso de água e consequentemente cheias.

4. Garantia da permeabilidade da superfície das margens, próximas do estado natural, de modo a permitir o intercâmbio hídrico entre o lençol freático e as águas fluviais de superfície.

5. Oportunidades de recreio ao longo do curso de água, com a melhoria da envolvente, através da caracterização da zona de leito de cheia, com consequentes impactos na saúde física e mental.

6. Ligação aos valores culturais e histórico das áreas em questão, nomeadamente através dos campos de jogos e da requalificação da praia fluvial.

[73] Cf. http://www.quercus.pt/scid/webquercus/defaultArticleViewOne.asp?categoryID=632&articleID=1878 [Consult. 27 Fevereiro 2010].

7. Definição da ligação do percurso ribeirinho pré-existente com a zona nascente da parcela, estabelecendo um Circuito de Manutenção, valorizando e caracterizando as principais percursos de acesso, bem como ao complexo edificado da Previdente.

3.6.5 Intenções, responsabilidade e promoção do empreendimento

O procedimento projectual visa a criação de um equipamento de carácter cultural e desportivo a partir das pré-existências, que garanta a qualificação das instalações e responda às necessidades da Freguesia enunciadas do Programa Estratégico Municipal, mediante espaços onde sejam estudadas a multidisciplinaridade e a transdisciplinaridade, mediante a exploração de fronteiras artísticas e o fomento pelo Desporto. O âmbito abrange Literatura, Artes Plásticas e Multimédia, Arquitectura, Design, Instalações, Artes Cénicas e performativas, Dança, Música, Mostras e Desporto, com a prática desportiva de ténis, ginásio, natação e outras. Através da proposta da possibilidade de cruzamento de experiências procura-se o incentivo às diferentes formas de colaboração e cooperação entre as várias disciplinas, direccionadas a diferentes faixas etárias.

Prevê-se, deste modo, um conjunto de espaços polivalentes, destinado a produção de eventos culturais tais como teatro e bailado, e igualmente capacitado para a realização de conferências, congressos, com áreas de exposições e ateliers de trabalho.

No domínio da acção territorial, prevê-se a exploração agrícola da porção da parcela não construída, visando a auto-suficiência e criação de áreas de cultivo individuais e comunitárias, enquanto possíveis fontes de rendimento através da recuperação da extinta cooperativa de venda de alimentos. A existência de três furos e respectiva estação elevatória de água, bem como de uma torre depósito com a capacidade para 270m3 de água e um depósito com a capacidade para 500m3, contribuem igualmente para a visada auto-suficiência e gestão sustentada de recursos hídricos.

Acção Cultural, Educativa e Comunitária

A concepção surge com o propósito da criação e dinamização da instituição projectada, em matéria de acção cultural, educativa, comunitária e agrícola.

O Serviço Educativo envolve a reactivação do antigo infantário e visa a sensibilização de diferentes públicos para as temáticas da arte e da cultura, promovendo,

entre outras, visitas às exposições por parte de grupos escolares e grupos organizados, dinamizando actividades que permitam conhecer e valorizar os espaços arquitectónicos, bem como o Parque Ribeirinho a projectar. Em articulação com o Serviço Educativo, o Serviço Comunitário e de Acção Social compreende actividades partilhadas, bem como gabinetes temporariamente ocupáveis e habitação temporária.

De acordo com o programa de actividades da área de exposições e da área de espectáculos, é prevista a promoção regular de oficinas artísticas, acções de formação e actividades em parceria com a comunidade escolar, em momentos de formação e partilha de conhecimentos, com base em acções orientadas de forma lúdica e sobretudo segundo os princípios da Pedagogia de Waldorf.

Promotores, parcerias e enquadramento administrativo

Enquanto conjunto edificado de propriedade particular, o projecto corresponderia a uma iniciativa privada, equacionando-se uma quota equitativa de financiamento à responsabilidade da Câmara Municipal de Vila Franca de Xira, de forma a manter o funcionamento sustentável nas diversas áreas, existindo colaboração com entidades públicas e privadas.

Deste modo, destaca-se o possível contributo por parte da "Pé de Romã" – – Associação para Iniciativas Waldorf (Sintra), da "Associação Educativa para o Desenvolvimento da Criatividade" – AEDC, da "Associação de intervenção social e comunitária" – AISC, da "Fundação CEBI", da "Fabrigimno" – Fabricação de Material de Desporto, Lda e, por fim, os eventuais benefícios advindos da candidatura ao PRODER – – Programa de Desenvolvimento Rural.

A administração e apoio das actividades ficariam a cargo do Departamento de Cultura, Turismo e Actividades Económicas, delegando a gestão específica das diversas áreas à Direcção, Coordenação e Manutenção, Secretariado Executivo, Gestão, Logística e Produção de Eventos, Comunicação e Figura, Serviço Educativo e de Acção Social, Divisão de Desporto, Atendimento e Relações Públicas.

3.6.6 Conceitos subjacentes

A Pedagogia de Waldorf

Subjacente ao partido de intervenção, a Pedagogia de Waldorf constitui o elemento formativo predominante nas actividades relacionadas com escolas ou outras instituições, na medida que é uma corrente baseada na formação relacionada com a liberdade em harmonia

com a Natureza, a qual visa o alcance de benefícios corporais e mentais. Deste modo, pretende-se a potenciação de relação do Indivíduo com o Lugar, de acordo com as suas características principais e na fronteira entre o rural e o urbano.

A formação Waldorf inclui as vertentes científica, artística e estética. Fundada por Rudolf Steiner em 1919, em Estugarda, na Alemanha, a pedagogia distinguiu-se desde o início por ideais e métodos pedagógicos até hoje considerados revolucionários.

A pedagogia educativa desenvolvida por Rudolf Steiner, fundador da Antroposofia – do grego "conhecimento do ser humano", pode ser caracterizada como um método de conhecimento da natureza do ser humano e do universo, que amplia o conhecimento obtido pelo método científico convencional, bem como a sua aplicação em praticamente todas as áreas da vida humana; cultiva-se, assim, um processo de aprendizagem interdisciplinar, integrando elementos práticos, artísticos e conceptuais. [74]

A abordagem enfatiza a imaginação, desenvolvendo o pensamento que inclua os componentes criativos e analíticos, sendo os objectivos primordiais fornecer uma base de desenvolvimento para indivíduos livres, morais e integrados, procurando a realização de cada actividade para a qual cada criança mostre predisposição, segundo o princípio da Antroposofia. Neste contexto, os professores dispõem de liberdade para definirem os currículos de ensino e conteúdos dentro da própria estrutura escolar.

A primeira Escola Waldorf foi fundada em 1919 para servir os filhos dos empregados da Fábrica de Cigarros Waldorf-Astoria em Estugarda. [75]Até 2010, existiam 995 Escolas Waldorf independentes localizadas em sessenta países e em 2001 existiam 1400 jardins-de--infância e 120 instituições de educação especial por todo o mundo, que punham em prática a pedagogia.

Princípios pedagógicos

1. Orientar o desenvolvimento das crianças fomentando a sua tendência natural para serem activas nos primeiros anos de vida;
2. Fomentar o desenvolvimento dos sentidos;
3. Estimular a imaginação;
4. Estimular a vitalidade;

[74] Cf. http://pt.wikipedia.org/wiki/Pedagogia_Waldorf [Consult. 28 Março 2010].
[75] Cf. http://www.educare.pt/educare/Opiniao.Artigo.aspx?contentid=103762311BC23A1FE0440003BA2C8E70&channelid=0&schemaid=&opsel=2 [Consult. 28 Março 2010].

5. Estabelecer a ligação e respeito pela Natureza, criando um ritmo de vida relacionado com as Estações do ano;

(…)

Pedagogia e teoria do desenvolvimento da criança

A estrutura educacional segue o modelo pedagógico de Steiner sobre o desenvolvimento da criança, que envolve três níveis da Infância – à semelhança dos descritos por Piaget –, bem como uma variedade de sub-níveis, cada um dos quais relacionados com necessidades de aprendizagem.

1. A aprendizagem da Primeira Infância é em grande parte experimental, imitativa e com uma forte componente sensorial. A educação enfatiza a aprendizagem através de actividades práticas.
2. No Ensino Fundamental (7-14 anos) a aprendizagem centra-se na componente artística e imaginativa, privilegiando-se o desenvolvimento da vida emocional das crianças e da expressão artística mediante as artes cénicas e visuais.
3. Durante a Adolescência, para atender a capacidade de desenvolvimento do pensamento abstracto e entendimento conceptual, explora-se o desenvolvimento da compreensão intelectual e dos ideais éticos, tal como a responsabilidade social.

Introduzida em Portugal em 1984, a pedagogia Waldorf fomenta a liberdade de desenvolvimento das crianças, valorizando nos primeiros sete anos de vida a vertente sensorial, em detrimento da intelectual. Pouco difundida pelo país, encontra-se presente em actividades de dois jardins-de-infância que promovem a modelação de cera de abelha, costurar panos coloridos, amassar e cozer pão, trabalhar com trabalhar com materiais naturais, como troncos de madeira, conchas e cortiça, ou tratar da horta e do jardim.[76] Destacam-se os casos do Jardim-de-Infância S. Jorge – Alfragide (1984), com crianças entre os 4 meses e os 6 anos; o Jardim Infância Viva – Barão de São João (1992), com trinta crianças; e, por fim, a Escola de Educação Especial – Seia.

[76] Cf. http://www.esenviseu.net/Principal/Noticias/Noticias.ASP?PaginaActual=15&Codtema=3 [Consult. 30 Março 2010].

O Teatro de Confrontação

Contexto

Toda reflexão que tenha o Drama como objecto sustenta-se numa Tríade Teatral: Quem Vê, o Que se Vê, e o Imaginado. O teatro consiste num fenómeno que existe nos espaços do Presente e do Imaginário, e nos tempos individuais e colectivos que se formam entretanto. Este constitui uma criação artística em que o facto social e o facto artístico se tornam coincidentes e a Representação existe num local onde duas colectividades se encontram: os Actores – na Cena – representam o texto, e o Auditório – na plateia – assiste. Tendo em conta o ideal divulgado pelos paradigmas investigados no início do século por Antonin Artaud, Gordon Craig, e Jacques Copeau, considerava-se que o Teatro dos anos 80 não deveria acontecer num espaço onde se verificasse uma ruptura radical entre Sala e Cena, na medida em que se defendia um teatro mais participativo, no qual era valorizada a Cena Aberta. Já em 1960, Jacquot alertava que o teatro deveria ser mais inclusivo do ponto de vista social (JACQUOT, 1961: 10) – exigia-se, portanto, a criação de um teatro do povo, que possibilitaria a difusão da cultura, incluindo um público-alvo pouco comum até então, como resposta a uma necessidade de democratização da Cena e a construção de teatros numa escala menor. Como consequência, surgiram casos edificados de Teatros de Cena Aberta, com arquibancadas em faces diametralmente opostas ao palco, e outras variações, mas que retomavam antigas tipologias de lugares teatrais da Antiguidade Clássica, nos quais as arquibancadas rodeavam a arena circular.

Destaca-se a descrição Vitruviana em *De Architectura*, relativa ao possível teatro clássico dos tempos de Augusto, que continha uma cena arquitectónica total que cercava o palco, o espectador, o anfiteatro, e a paisagem. Relevava-se a ausência de cortina na separação Público-Actores, bem como o contraste de iluminação, que realçava o Palco. Posteriormente, o teatro Elisabeteano e os teatros Orientais influenciariam esta arquitectura teatral, que propõe o retorno a uma cena mais inclusiva, sendo também concebidas diversas formas da tradicional Cena Italiana.

Constata-se, assim, que a existência de uma dialéctica entre o palco *à italiana*, clássico, comum e cartesiano, característico da tipologia mais monumental, e o Palco de Cena Aberta, envolvido pelos espectadores, distinto e caracterizado pelos constrangimentos inerentes ao processamento habitual de uma peça teatral, mas também pelas maiores possibilidades para experimentações cénicas. O sentido poético adquire outra dimensão, na medida em que o contacto e interacção gerados são distintos, pois espectadores e os

actores partilham a cena (BACHELARD, 1957). Desta feita, englobando-se a sala e a cena num mesmo espaço, estreita-se a relação entre actor e espectador e retiram-se os elementos que compõem uma cena ilusionista.

Baseado neste princípio, o espaço teatral desenvolvido foi tratado como um teatro de arena ou de confrontação, mas com arquibancadas em faces diametralmente opostas ao rectângulo que constitui o palco, possibilitando uma melhor intercomunicação entre a Cena e o Auditório, visto tratar-se de uma Cena Aberta. Também na sequência do partido geral de intervenção, as questões tectónicas previstas inserem-se num estética de teatro não convencional, demonstrando honestidade estrutural derivada do respectivo contexto pós--industrial, de *Teatro Pobre* que caracteriza a estética e corrente ideológica de Bertold Brecht: despojada, simples, com o Actor *per si*, numa relação figura-fundo em que o espaço onde decorre a Peça assume preponderância.

A Metodologia Brechtiana

Bertolt Brecht : (Augsburg, 10 de Fevereiro de 1898 — Berlim, 14 de Agosto de 1956) Foi um destacado dramaturgo, poeta e encenador alemão do século XX.

"Historicizar o imaginário e o olhar, pôr uma representação histórica em qualquer representação. Essa historicização inclui o próprio legado brechtiano."[77]

De acordo com o cariz eminentemente social e que é relevado pelo Teatro Épico ou Brechtiano, apela-se a tomadas de posição críticas e não emocionais, por oposição ao teatro tradicional, clássico, dramático ou aristotélico, que recorre praticamente a meios semelhantes, mas com pretensões distintas. Pretende-se, assim, pela Técnica do Distanciamento Histórico um afastamento do espectador através do Raciocínio – Razão – e não da Emoção, resultando idealmente na sua tomada de consciência de que tudo pode e deve ser modificado, exigindo decisões por parte de quem assiste para que assumam uma postura crítica perante o Presente. A substituição da representação pela narração, a utilização de cenários e montagens simples e o uso de máscaras, projecções e letreiros constituem técnicas que potenciam e contribuem para o efeito de distanciamento.

[77] http://www.portalabrace.org/vcongresso/textos/pedagogia/Alexandra%20Marinho%20de%20Oliveira%20-%20Distanciamento%20brechtiano%20%20uma%20proposta%20para%20o%20teatro%20e%20para%20a%20educacao.pdf [Consult. 12 Maio 2010].

Existe, por isso, a intenção de estabelecer condições para conceder à abordagem projectual um carácter didáctico, enquanto “palco científico” que apresenta e propõe problemáticas às quais é inerente uma necessidade de transformação e à qual se apela.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia de referência

- AA.VV., *A Arquitectura da Indústria, 1925-1965,* Registo Docomomo Ibérico, Edição Fundação DOCOMOMO IBÉRICO, Lisboa, 2005.

- AA.VV. Do Estádio Nacional ao jardim Gulbenkian: Francisco Caldeira Cabral e a primeira geração de arquitectos paisagistas (1940-1970) [catálogo], Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2003.

- AA.VV., *Industrial Chic – Reconverting Spaces*, Edizione Gribaudo, Itália, 2006.

- APPLETON, João, *Reabilitação de Edifícios Antigos – Patologias e Tecnologias de Intervenção,* Edições Orion, Amadora, 2003.

- FERNANDES, José Manuel da Cruz, *Arquitectura e Indústria em Portugal no Século XX*, Secil, 2003.

- FORGÁCS, Éva, *The Bauhaus idea and Bauhaus politic, John Bátki, trad.*, Edit. Central European University Press, Budapest, 1995.

- NORBERG-SCHULZ, Christian, *Genius Loci, Towards a Phenomenology of Architecture*, Ed. Rizzoli, New York, 1984.

- NORBERG-SCHULZ, Christian, *Existencia, Espacio y Arquitectura*, Ed. Blume, Barcelona, 1975.

- TÁVORA, Fernando, *Da Organização do Espaço*, FAUP Publicações, 6.ª edição, 2006.

Bibliografia de Consulta Directa

- AFONSO, Luís Filipe Ferreira, Guia do Ano [2008-2009], Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2008.

- AA.VV., Edificações (3.º Ano, 2º Semestre) Licenciatura em Arquitectura, Departamento de Tecnologias da Arquitectura, 7.ª Edição, 2007.

- CARAPINHA, Aurora, TREIB, Marc, *Fundação Calouste Gulbenkian – O Jardim*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2006.

- CIPRIAN, Pal, *Rehabilitated Buildings – Architectural Design*, Architectural E.book

- ECO, Umberto, *Como se faz uma tese em ciências humanas,* Editorial Presença, 13ª Edição.

- NUNES, Graça, (coord.), *Memórias de Pedra e Cal,* Catálogo, CMVFX, Vila Franca de Xira, 2001.

- HEIDEGGER, Martin, *Construir, Habitar, Pensar [Bauen, Wohnen, Denken],* In Martin Heidegger, *Vortrage und Aufsatze*. Pfullingen: Gunther Neske, 1954. (Tradução do original alemão por Carlos Botelho).

- SANTOS, Cecília Rodrigues dos, SESC – Fábrica da Pompéia: LINA BO BARDI 1977-1986, Editora Blau, Lisboa, 1996.

- ZUMTHOR, Peter, *Atmosferas: Entornos arquitectónicos – As coisas que me rodeiam,* (Tradução de Astrid Grabow), Editora Gustavo Gili, Barcelona, 2006.

- DRAMSTAD, E. Wenche, *Landscape Ecology Principles in Landscape* Architecture *and Land-use Planning*, Edit. Island Press, 1996.

- CANDEIRA, José A. López, *Tratamiento del Espacio Exterior,* Editora Munilla-Lería, 2002

Teses

- AFONSO, Luís Filipe Ferreira, *Arquitectura da cidade, limite e forma urbana*, Tese de Doutoramento em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 1996.

- BARBOSA, Rita Dias, *Reabilitação Sustentável de Edifícios Industriais – O caso da zona industrial do Bairro de Alvalade*; Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Arquitectura no IST, 2009.

- PIRES, Amílcar de Gil e Pires, Vilegiatura e Lugar na Arquitectura Portuguesa, Tese de Doutoramento em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2008.

- RAVARA, Pedro Belo, *A consolidação de uma prática: Do edifício fabril em betão armado nos EUA aos modelos europeus de modernidade*; Dissertação para a obtenção de grau de Doutor em Arquitectura na FA-UTL, 2008.

Processos de Obra – Arquivo da Câmara Municipal de Vila Franca de Xira

Processo n.º 2057/57 – ONERED
Processo n.º 4081/63 – ONERED
Processo n.º 4686/66 – ONERED
Processo n.º 5033/68 – ONERED
Processo n.º 5088/68 – ONERED
Processo n.º 5089/68 – ONERED
Processo n.º 5306/69 – ONERED
Processo n.º 5687-A/70 – ONERED
Processo n.º 6140/71 – ONERED
Processo n.º 8387/73 – ONERED
Processo n.º 8588/73 – ONERED
Processo n.º 8786/73 – ONERED
Processo n.º 9043/74 – ONERED
Processo n.º 9280/74 – ONERED
Processo n.º 11190/77 – ONERED
Processo n.º 11626/77 – ONERED
Processo n.º 11723/77 – ONERED
Processo n.º 440/78 – ONERED
Processo n.º 64/78 – ONERED
Processo n.º 208/79 – ONERED

Processo n.º 376/79 – ONERED
Processo n.º 889/80 – ONERED
Processo n.º 1112/81 – ONERED
Processo n.º 6434/94 – ONERED
Processo n.º 18-11/95 – PMOTPP
Processo n.º 34/00 – GENERI
Processo n.º 48/02 – ONEREDPDM
Processo n.º 9/08 – PARDES
Processo n.º 91-313 – LOTE

Outras fontes documentais

Documentos de espólios particulares

World Wide Web

1. http://www.upenn.edu/gazette/0505/0505arts01.html [Consult. 2 Março 2010].

2.http://www.germanytourism.de/ENG/nature_active_recreation/spug_universal_themes/ensemble/0FD529D3A4F78AF8953C2434E583631E.htm?slidebox=themen [Consult. 2 Março 2010].

3. http://www.landliving.com/articles/0000000863.aspx [Consult. 2 Março 2010].

4. http://architecture.mit.edu/class/nature/student_projects/2007/scm22/urban-nature/LPDN/envfocus.html [Consult. 2 Março 2010].

5. http://freshkillspark.wordpress.com/2009/04/page/3/ [Consult. 2 Março 2010].

6. http://ata.hannam.ac.kr/news/new.htm [Consult. 2 Março 2010].

7. http://www.archidose.org/Sep00/091800.html [Consult. 2 Março 2010].

8. http://www.clivewilkinson.com/ [Consult. 3 Março 2010].

9. www.igeoe.pt/.../Portugal_vesperas_Invasoes_Francesas.pdf [Consult. 4 Março 2010].

10. http://linhasdetorres.wordpress.com/2007/03/31/mafra-e-as-invasoes-francesas/ [Consult. 7 Março 2010].

11. http://arqtvedras.home.sapo.pt/LetraL/L0004.htm [Consult. 7 Março 2010].

12. http://pt.wikipedia.org/wiki/Pereira [Consult. 8 Março 2010].

13. http://pt.wikipedia.org/wiki/Oliveira ([Consult. 8 Março 2010].

14. http://www.ruadebaixo.com/lxfactory.html [Consult. 9 Março 2010].

15. http://www.paroquiadosobralinho.org/historial.php [Consult. 9 Março 2010].

16. http://jf-sobralinho.com/easynext.asp?IDcont=3&EASY_STU_ID=117 [Consult. 9 Março 2010].

17. http://purl.pt/6302/1/cc-1226-r_JPG/cc-1226-r_JPG_24-C-R0100/cc-1226-r_0001_1_p24-C-R0100.jpg [Consult. 9 Março 2010].

18. http://pagesperso-orange.fr/bruni.babarit/images/catagrandes/barrage.jpg [Consult. 14 Março 2010].

19. http://www.cascaisnatura.org/-LandArt---Arte-na-Paisagem.aspx?ID=71 [Consult. 14 Março 2010].

20. http://www.joern.dk/Ledreborg/land_art_Ledreborgpalacepark.html [Consult. 14 Março 2010].

21. http://denarend.com/works/architectural/index.htm [Consult. 14 Março 2010].

22. http://www.sky-spirals.org/ [Consult. 14 Março 2010].

23. http://spaceink.net/projects.htm [Consult. 14 Março 2010].

24. http://geografia.fcsh.unl.pt/lucinda/Leaflets/C4_Leaflet_PT.pdf [Consult. 18 Março 2010].

25. http://www.duluthheritagesportscenter.com/heritage_pavilion.htm [Consult. 19 Março 2010].

26.https://dspace.ist.utl.pt/bitstream/2295/580462/1/RitaBarbosa_Dissertacao_Dezembro2009.pdf [Consult. 19 Março 2010].

27. http://web.ist.utl.pt/guilherme.f.silva/dissertacao/gfs-seminario-investigacao-baixa.pdf [Consult. 19 Março 2010].

28. http://www.dgpj.mj.pt/sections/leis-da-justica/pdf-ult2/decreto-lei-n-307-2009/downloadFile/file/DL_307.2009.pdf?nocache=1256285749.99 [Consult. 19 Março 2010].

29. http://www.mcu.es/patrimonio/docs/MC/IPHE/BienesCulturales/N7/12-Arquitectura_industria.pdf [Consult. 19 Março 2010].

30.http://www.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/01260518344493725200035/catalogo19/3%20inve.pdf [Consult. 19 Março 2010].

31. http://www.tdr.cesca.es/TESIS_UPC/AVAILABLE/TDX-0414108120029//04_cardenasArroyo_capitol_3.pdf [Consult. 19 Março 2010].

32. http://www.oasrs.org/conteudo/agenda/noticias-detalhe.asp?noticia=1331 [Consult. 23 Março 2010].

33.http://www.educare.pt/educare/Opiniao.Artigo.aspx?contentid=103762311BC23A1FE0440003BA2C8E70&channelid=0&schemaid=&opsel=2 [Consult. 26 Março 2010].

34. http://pt.wikipedia.org/wiki/Pedagogia_Waldorf [Consult. 28 Março 2010].

35. http://www2.cm-vfxira.pt/files/3/documentos/2009112716023728353.pdf [Consult. 6 Abril 2010].

36. http://analisesocial.ics.ul.pt/documentos/1223461015O2dXV4uc6Aq27MC5.pdf [Consult. 10 Abril 2010].

37. http://www.dre.pt/pdfgratis/2003/05/121B01.pdf [Consult. 10 Abril 2010].

38. http://www.naturlink.pt/canais/Artigo.asp?iArtigo=6430&iLingua=1 [Consult. 12 Abril 2010].

39.http://www.quercus.pt/scid/webquercus/defaultArticleViewOne.asp?categoryID=632&articleID=1878 [Consult. 12 Abril 2010].

40. http://www.eduardonery.pt/neryPT.html [Consult. 13 Abril 2010].

41. http://issuu.com/omirante/docs/povoa [Consult. 23 Abril 2010].

42. http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/itinerarios/industrial/01/ [Consult. 3 Maio 2010].

43. http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/itinerarios/industrial/30/ [Consult. 3 Maio 2010].

44. http://www.eduardonery.pt/ [Consult. 3 Maio 2010].

45. http://cidadepovoastairia.blogspot.com/2008/02/runas-da-companhia-de-moagens-de-santa.html [Consult. 6 Maio 2010].

46.http://www.portalabrace.org/vcongresso/textos/pedagogia/Alexandra%20Marinho%20de%20Oliveira%20-%20Distanciamento%20brechtiano%20%20uma%20proposta%20para%20o%20teatro%20e%20para%20a%20educacao.pdf [Consult. 12 Maio 2010].

Número de palavras dos textos de desenvolvimento: 19593
Número de palavras total: 26555

ANEXO 1 – Lista das Peças Desenhadas Finais

LISTA DE PEÇAS DESENHADAS FINAIS

Folha 1

Escala 1:5000

Planta de localização territorial das Indústrias Metálicas Previdente, com anotações identificativas das indústrias activas e desactivadas.

Folha 2

Escala 1:2000

Planta de implantação do conjunto edificado.

Escala 1:100

Cortes parciais dos percursos do "Parque da Godinha" e do Percurso Ribeirinho.

Folha 3

Sem Escala

16 Plantas relativas às fases de construção do conjunto edificado desde o Estudo Prévio de 1957 até à situação actual, com a Proposta de Intervenção.

Folha 4

Escala 1:1000

Elementos contributivos para a Memória Estruturante do conjunto edificado; Proposta de Intervenção e as operações de subtracção; Organograma Analógico.

Folha 5

Escala 1:500

Planta do conjunto edificado, na sua relação com o piso térreo.

Folha 6

Escala 1:500

7 Cortes do conjunto edificado, transversais no sentido Noroeste-Sudeste.

Folha 7
Escala 1:500
3 Cortes do conjunto edificado, longitudinais no sentido Nordeste-Sudoeste.
P-Q, R-S,T-U

Folha 8
Escala 1:500
4 Alçados do conjunto edificado.

Folha 9
Escala 1:100
7 Cortes dos "Corpos A e B – Serviços de Portaria e Estacionamento Coberto". (D1-D1', G1-G1', H1-H1', I1-I1', J1-J1', L1-L1')
3 Alçados.

Folha 10
Escala 1:100
2 Cortes do "Corpo D – Balneários" (E1-E1', M1-M1')
4 Alçados.

Folha 11
Escala 1:100
4 Cortes do "Corpo E – Refeitório". (A1-A1', B1-B1', F1-F1', N1-N1')
2 Alçados.

Folha 12
Escala 1:100
Planta do piso térreo do edifício "Piscinas Pregalva".

Folha 13
Escala 1:100
3 Cortes longitudinais do edifício "Piscinas Pregalva", pela piscina de não-nadadores, rampa de acesso e piscina de nadadores.
(O1-O1', P1-P1', Q1-Q1')

Folha 14
Corte transversal do edifício "Piscinas Pregalva".
(C1-C1')

Folha 15
Escala 1:100
3 Alçados do edifício "Piscinas Pregalva".

Folha 16
Escala 1:100
Axonometria em corte da piscina de nadadores, com anotações relativas aos elementos construtivos do sistema adoptado – "Série EXA", da "Azulima".
Escala 1:50
Corte de fachada da "Galeria 5 – Corpo H".
Corte de fachada do edifício "Piscinas Pregalva".
Escala 1:10
Pormenor construtivo da transição fachada-cobertura do edfício "Piscinas Pregalva".
Pormenor construtivo da transição platibanda-cobertura do edifício "3º. Bloco".

Listagem de Processos de Obras

DATA	MUNICIPIO DE VILA FRANCA DE XIRA	Nº PROCESSOS	PÁGINA
2009/08/06	ENTRADA DE PROCESSOS	31	1

DATA	PROCESSO		ANTECEDENTE		PROPRIETÁRIO		LOCALIZAÇÃO DA OBRA			DESCRIÇÃO
	NÚMERO	TIPO	NÚMERO	TIPO			LOCAL		FREGUESIA	
2008/08/05	9/08	PARDES			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	ESTRADA NACIONAL 10	10	SOBRALINHO	PEDIDO DE DESTAQUE
2000/01/14	34/00	GENERI			500069271	COMPANHIA PREVIDENTE, S.A. RUA D. LUIS I, N.º 19 - 5º	QUINTA DA GODINHA - E.N. 10	10	SOBRALINHO	PEDIDO DE INCLUSAO DE PROPRIEDADE EM AREA URBANIZAVEL NO AMBITO DA REVISAO DO PDM
2002/02/05	48/02	ONEREDPDM			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA - EN 10	10	SOBRALINHO	INFORMAÇÃO S/APTIDÃO TERRENO P/ETAR
1978/02/21	64/78	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA - E.N. 10	2	ALVERCA DO RIBATEJO	SLOP/78-708 - CONSTRUCAO DE UM PAVILHAO (UM SO PISO)
1979/05/16	208/79	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA - E.N. 10	2	ALVERCA DO RIBATEJO	SLOP/79-618 - AMPLIACAO DE UM EDIFICIO INDUSTRIAL
1979/10/01	376/79	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA - E.N. 10	2	ALVERCA DO RIBATEJO	SLOP/79-1058 - CONSTRUCAO DE EDIFICIO INDUSTRIAL (AMPLIACAO DAS ACTUAIS INSTALACOES FABRIS PREGALVA)
2000/06/28	428/00	GENERI			500069271	COMPANHIA PREVIDENTE, S.A. RUA D. LUIS I, N.º 19 - 5º	LAVRADIOS - CASTANHEIRA	5	CASTANHEIRA DO RIBATEJO	PEDIDO DE INCLUSAO NO PDM
2000/06/28	429/00	GENERI			500069271	COMPANHIA PREVIDENTE, S.A. RUA D. LUIS I, N.º 19 - 5º	LAVRADIOS - CASTANHEIRA	5	CASTANHEIRA DO RIBATEJO	PEDIDO DE INCLUSAO NO PDM
1978/09/29	440/78	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA, E.N.10	2	ALVERCA DO RIBATEJO	SLOP/78-1846 - CONSTRUCAO DE EDIFICIO
1980/08/24	889/80	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	E.N. 10 - QUINTA DA GODINHA	2	ALVERCA DO RIBATEJO	SLOP/80-873 - CONSTRUCAO DE UM DEPOSITO PARA AGUA C/ A CAPACIDADE DE 500 M3
1981/04/02	1112/81	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	E.N. 10	2	ALVERCA DO RIBATEJO	SLOP/81-351 - CONSTRUCAO DE UMA CASA PARA COMPRESSOR DE AR COMPRIMIDO
1957/05/11	2057/57	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA	10	SOBRALINHO	SLOP/94-016 - CONST. DE INST. FABRIS
1963/11/02	4081/63	ONERED			500069271	COMPANHIA PREVIDENTE, S.A. RUA D. LUIS I, N.º 19 - 5º	ESTRADA NACIONAL,10 QUINTA DA GODINHA	10	SOBRALINHO	CONSTRUÇÃO DE MÓDULOS FABRIS
1988/05/08	4612/66	ONERED			500069271	COMPANHIA PREVIDENTE, S.A. RUA D. LUIS I, N.º 19 - 5º	ESTRADA NACIONAL,10 - QUINTA DA GODINHA	10	SOBRALINHO	CONSTRUÇÃO MÓDULOS FABRIS
1966/08/24	4686/66	ONERED			500069271	COMPANHIA PREVIDENTE, S.A. RUA D. LUIS I, N.º 19 - 5º	ESTRADA NACIONAL,10 - QUINTA DA GODINHA	10	SOBRALINHO	ARMAZÉM DE MATÉRIAS PRIMAS
1968/03/12	5033/68	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA	2	ALVERCA DO RIBATEJO	SLOP/94-462 - CONSTRUCAO DE EDIFICIO, DESTINADO A TIPOGRAFIA E GARAGEM
1968/05/08	5088/68	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA	2	ALVERCA DO RIBATEJO	CONSTRUCAO DE UM PARQUE PARA MAQUINAS
1968/05/08	5089/68	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA	2	ALVERCA DO RIBATEJO	CONSTRUCAO DE EDIFICIO, DESTINADO A OFICINA DE CHUMBO
1969/02/14	5306/69	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA	2	ALVERCA DO RIBATEJO	CONSTRUCAO DE ESCRITORIO E INSTALACOES SANITARIAS
1970/03/02	5687-A/70	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA	2	ALVERCA DO RIBATEJO	SLOP/94-015 - AMPLIACAO DO BLOCO ADMINISTRATIVO
1971/02/08	6140/71	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA - E.N. 10	2	ALVERCA DO RIBATEJO	SLOP/94-14 - CONSTRUCAO DE ARMAZEM "CORPO I-4"
1994/07/15	6434/94	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA - SOBRALINHO	10	SOBRALINHO	SLOP/94-489 - LEGALIZACAO DE ARMAZEM
1973/02/26	8387/73	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA	2	ALVERCA DO RIBATEJO	CONSTRUCAO DE FOSSAS SEPTICAS

DATA	MUNICIPIO DE VILA FRANCA DE XIRA	Nº PROCESSOS	PÁGINA
2009/08/06	ENTRADA DE PROCESSOS	31	2

DATA	PROCESSO		ANTECEDENTE		PROPRIETÁRIO		LOCALIZAÇÃO DA OBRA			DESCRIÇÃO
	NÚMERO	TIPO	NÚMERO	TIPO			LOCAL		FREGUESIA	
1973/01/23	8588/73	ONERED	2787/86	ONERED	500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA,E.N.10	10	SOBRALINHO	HOP/88-283 - CONSTRUCAO DE EDIFICIO
1995/01/10	8786/73	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA	10	SOBRALINHO	SLOP/94-013 - EDIFICIO INDUSTRIAL
1974/01/03	9043/74	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA	2	ALVERCA DO RIBATEJO	SLOP/86-253 - AMPLIACAO DA SUB-ESTACAO
1974/04/26	9280/74	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA - E.N.10	2	ALVERCA DO RIBATEJO	SLOP/94-012 - AMPLIACAO DE INSTALACOES "CORPO G-9"
1977/03/30	11190/77	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA	2	ALVERCA DO RIBATEJO	SLOP/80-590 - CONSTRUCAO DE EDIFICIO, DESTINADO A INDUSTRIA
1977/10/26	11626/77	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA A E.N. 10	2	ALVERCA DO RIBATEJO	SLOP/78-1288 - CONSTRUCAO DE UM PAVILHAO
1977/12/20	11723/77	ONERED			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA	2	ALVERCA DO RIBATEJO	SLOP/78-477 - CONSTRUCAO DE UM PAVILHAO (RECEPCAO DO EDIFICIO INDUSTRIAL - UM SO PISO)
	91-313	LOTE			500139075	INDUSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A. ESTRADA NACIONAL 10, KM 126,540	QUINTA DA GODINHA	10	SOBRALINHO	SLOP/91-313 LOTEAMENTO

ANEXO 2 – Peças Desenhadas Finais

SOBRALINHO

ALHANDRA

FÁBRICA "CIMENTOS TEJO", ACTUAL "CIMPOR, S.A." (EM LABORAÇÃO)

FÁBRICA "MOLA FLORESTAL" ACTUAL "FÁBRICA DE MOLDES PARA PLÁSTICO" (EM LABORAÇÃO)

PAÚL DEL NORTE

SOBRALINHO

SOBRALINHO

BARRA DA CABECINHA

FÁBRICA DE "FARINHA E FARELO DE SOJA", ACTUAL "IBERAL" (EM LABORAÇÃO)

FÁBRICA "PRATEIRA" (DESACTIVADA)

FÁBRICA "MOLA ALHANDRENSE" (DESACTIVADA)

FÁBRICA "MAGOL", ACTUAL "MINITA, S.A." (EM LABORAÇÃO)

FÁBRICA "PRETOR" ACTUAL FUNDIA (DESACTIVADA)

FÁBRICA "IATEL, S.A." (EM LABORAÇÃO)

FÁBRICA "MARÃO", ACTUAL "ORDEL, S.A." (EM LABORAÇÃO)

"INSTITUTO DE ESTUDOS HIDROLÓGICOS", ACTUAL "MULTIFLOW" (EM LABORAÇÃO)

FÁBRICA "CARLALL PORTUGAL, LDA." (EM LABORAÇÃO)

FÁBRICA "MINDUCO" (DESACTIVADA)

FÁBRICA "PREVONEL, S.A." (EM LABORAÇÃO)

FÁBRICA "MAQUIPACK PORTUGAL" (EM LABORAÇÃO)

FÁBRICA "ARGAL, LDA." (DESACTIVADA)

FÁBRICA "C.I.M.A." (DESACTIVADA)

"AJUSTEMAS MECÂNICOS PREVIDENTES, S.A.R.L." (DESACTIVADA - ÁREA DE INTERVENÇÃO)

FÁBRICA "PRATEIRA, S.A." (DESACTIVADA)

FÁBRICA DE CERÂMICA (DEVOLUTA) ACTUAL ARMAZÉM "PINTURTUBOS"

FÁBRICA "PROVIMTABRA, S.A." (EM LABORAÇÃO)

"SOCIEDADE ARCHEAN - ESTALEIROS" (EM LABORAÇÃO PARCIAL)

RUÍNAS DO MOINHO DE MARÉ DO ADRAGE

RIO TEJO

"OFICINAS GERAIS DE MATERIAL AERONÁUTICO - EMAR" (EM LABORAÇÃO)

ALHANDRA

SOBRALINHO

PONTA DO PINHEIRO

PONTA DA ARGOLA

ADRAGE

PONTA DO LEDÃO

AGUADA DE BAIXO

RIBEIRA DE ALHANDRA

RIO TEJO

MOUCHÃO DE ALHANDRA

CORREDOURO DO MEDIÇO

PONTAL DO MOINHO

CORREDOURO DO SOBRALINHO

PONTAS DO MOINHOS

VALA DO MOINHOS

PONTAS DA RIBEIRA

FABRIANA

MORADEIRA

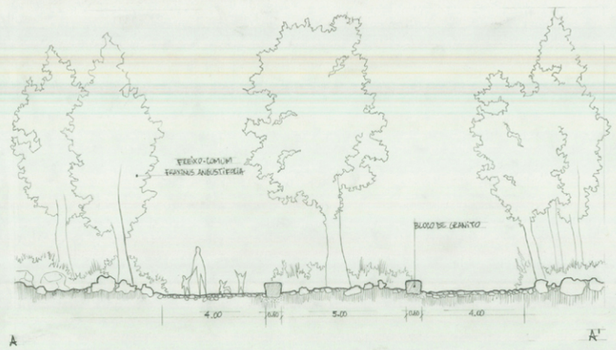
POUSADA DO PORTEL

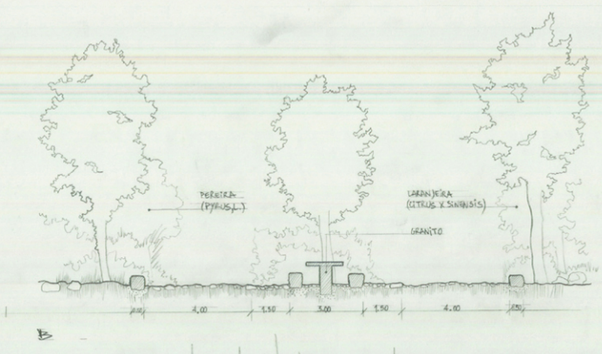
FA - UTL **Mestrado Integrado em Arquitectura** 2º. Semestre 2009/2010 Projecto Final de Mestrado	
Centro Cultural e Desportivo Previdente	
Orientador : Luís Filipe Ferreira Afonso	1:5000
FÁBIO AVAREDA : 6215	15.07.10
Planta de localização territorial	1

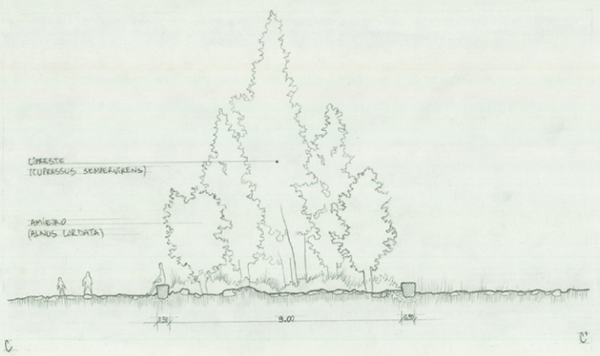
CORTES AO LONGO DOS PERCURSOS N/ PARQUE DA QUINTA

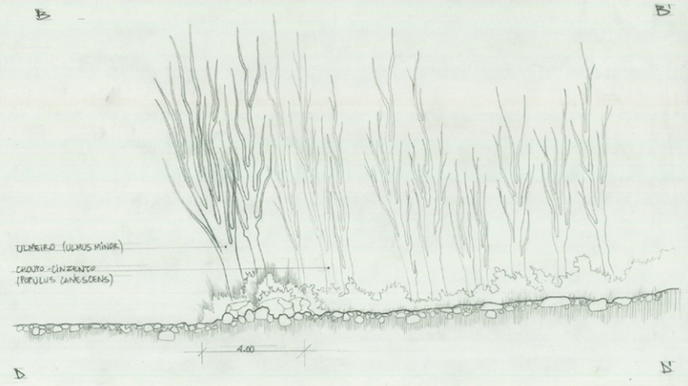


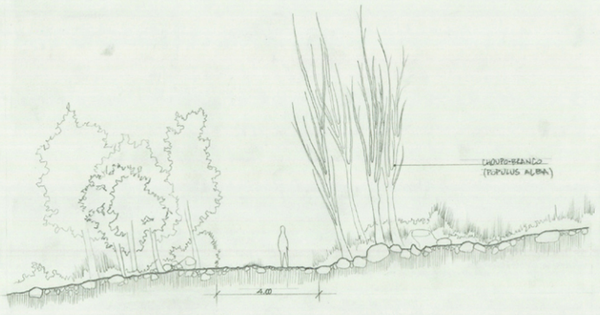
ESCALA 1:2000

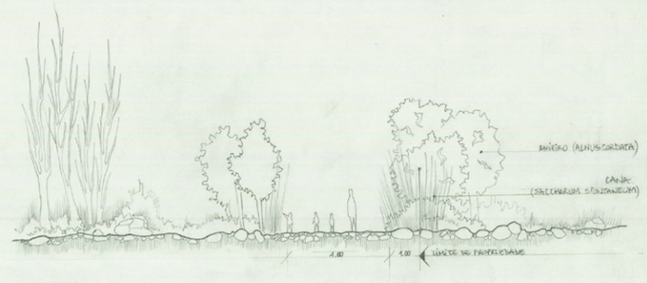


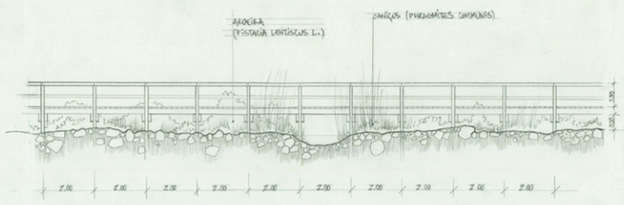


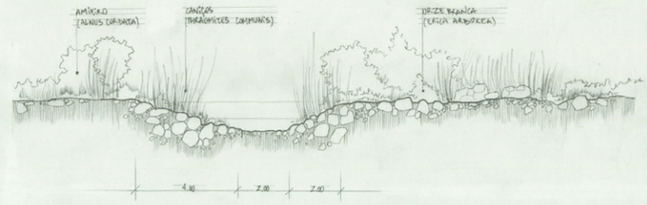


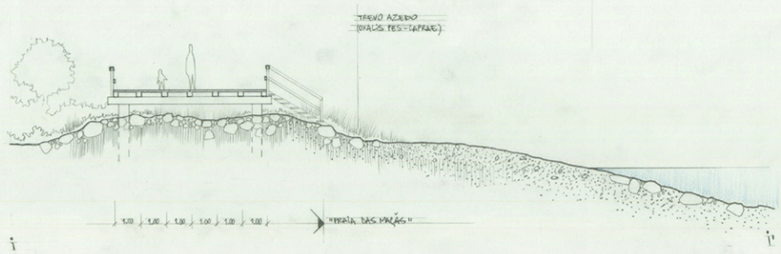




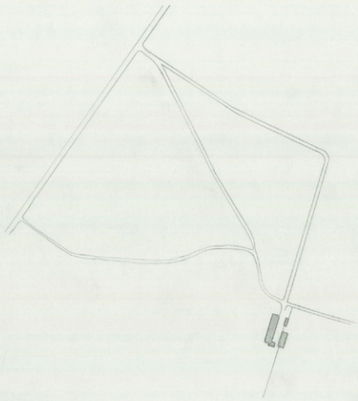






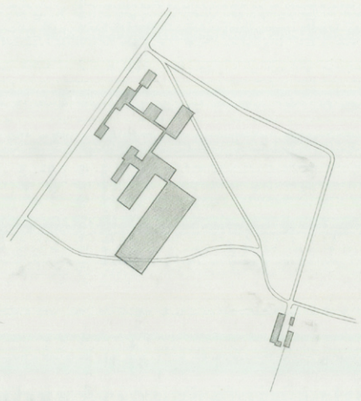


FA - UTL **Mestrado Integrado em Arquitectura** 2º. Semestre 2009/2010 Projecto Final de Mestrado	
Centro Cultural e Desportivo Previdente	
Orientador : Luís Filipe Ferreira Afonso	1:2000 | 1:100
FÁBIO AVAREDA : 6215	15.07.10
Planta de implantação e cortes dos percursos	2



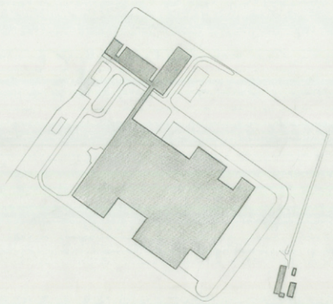
1956

SITUAÇÃO INICIAL.



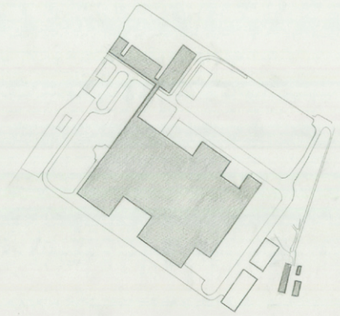
1957

ESTUDO PRÉVIO.



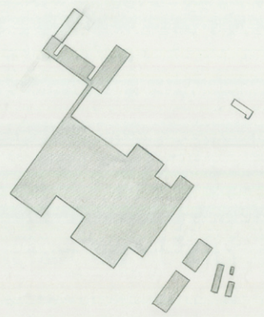
1962

INAUGURAÇÃO DA PRIMEIRA FASE CONSTRUÍDA.



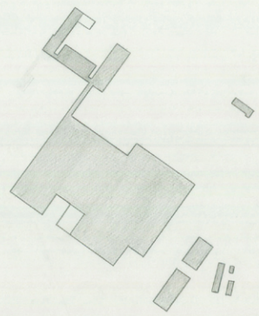
1968

CONSTRUÇÃO DO EDIFÍCIO "SAL" - TIPOGRAFIA E EMBALAGEM.
CONSTRUÇÃO DO EDIFÍCIO "KOPER - OFICINA DE CHUMBO.



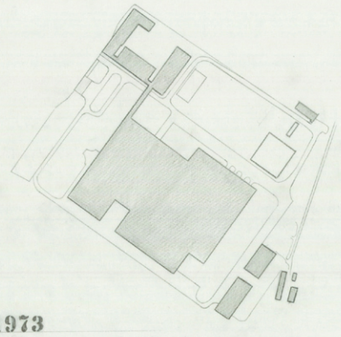
1970

CONSTRUÇÃO DO CORPO ADMINISTRATIVO/SERVIÇOS MÉDICOS.
CONSTRUÇÃO DA "SUB-ESTAÇÃO".



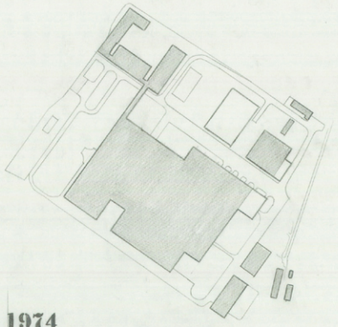
1971

CONSTRUÇÃO DO INFANTÁRIO.
CONSTRUÇÃO DO CORPO "14".



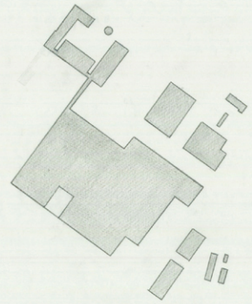
1973

CONSTRUÇÃO DO EDIFÍCIO "PREGALVA" - EMPRESA DE GALVANIZAÇÃO, LDA.



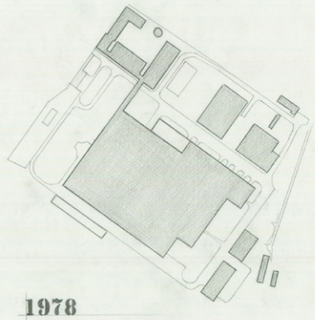
1974

AMPLIAÇÃO DA "PREGARE" E ACTUALIZAÇÃO DA "PREGALVA".
CONSTRUÇÃO DO EDIFÍCIO "SINE" - ANIMAÇÃO.
AMPLIAÇÃO DE INSTALAÇÕES — CORPO "68".



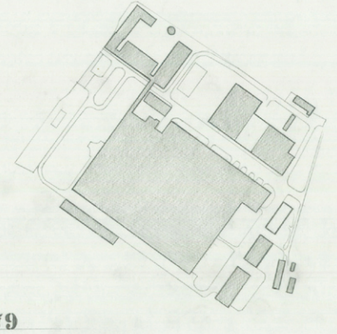
1976

AMPLIAÇÃO DE INSTALAÇÕES — CORPO "13"



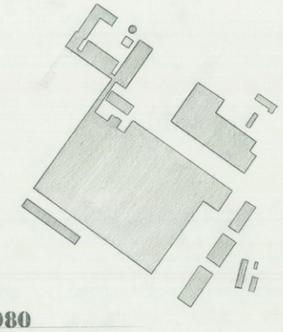
1978

AMPLIAÇÃO DE INSTALAÇÕES — CORPOS "63" E "64"
CONSTRUÇÃO DOS EDIFÍCIOS "CARPINTARIA" E "DEPÓSITO DE MADEIRAS E CONSERVAÇÃO DE EDIFÍCIOS".



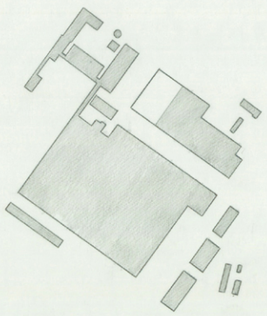
1979

CONSTRUÇÃO DO EDIFÍCIO "ENCHIMENTO DE AEROSSÓIS."
AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES "PREGALVA".



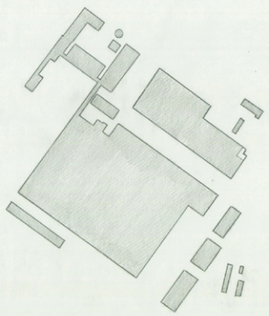
1980

CONSTRUÇÃO DE UM DEPÓSITO PARA ÁGUA COM CAPACIDADE PARA 810M³.



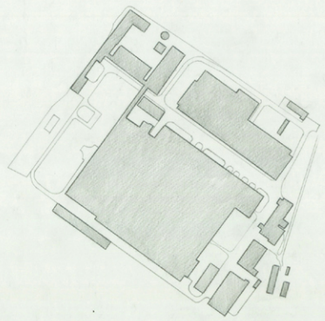
1981

CONSTRUÇÃO DO EDIFÍCIO "FORJA MOTRIZ" - "SOCIALVA".



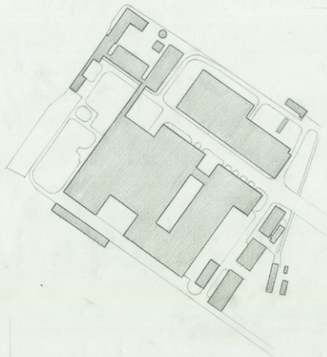
1994

AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO "3º BLOCO".



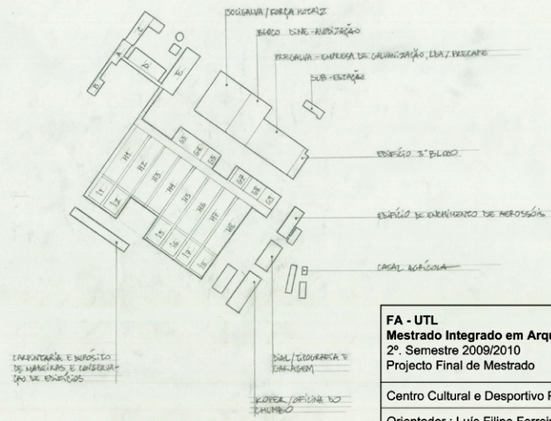
2001

FIM DE LABORAÇÃO COM A MANUTENÇÃO DA FUNÇÃO DE ARMAZÉM.



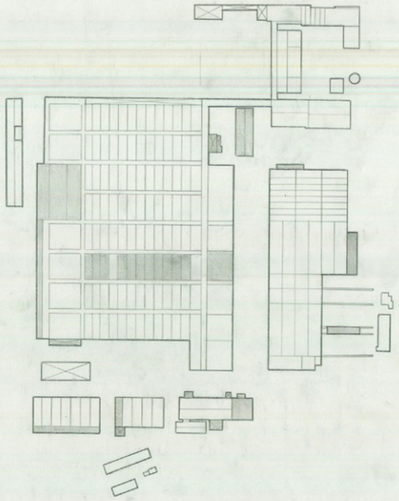
2010

PROPOSTA DE INTERVENÇÃO



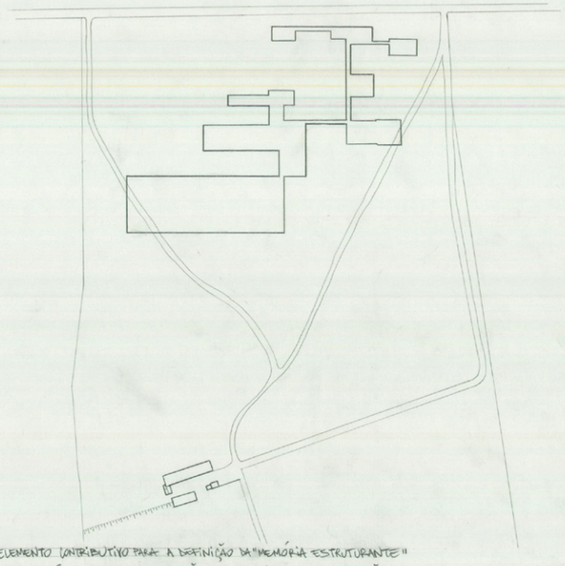
NOMENCLATURAS E DESIGNAÇÕES

FA - UTL **Mestrado Integrado em Arquitectura** 2º. Semestre 2009/2010 Projecto Final de Mestrado	
Centro Cultural e Desportivo Previdente	
Orientador : Luís Filipe Ferreira Afonso	Sem escala
FÁBIO AVAREDA : 6215	15.07.10
Sedimentação temporal: 1956-2010	3

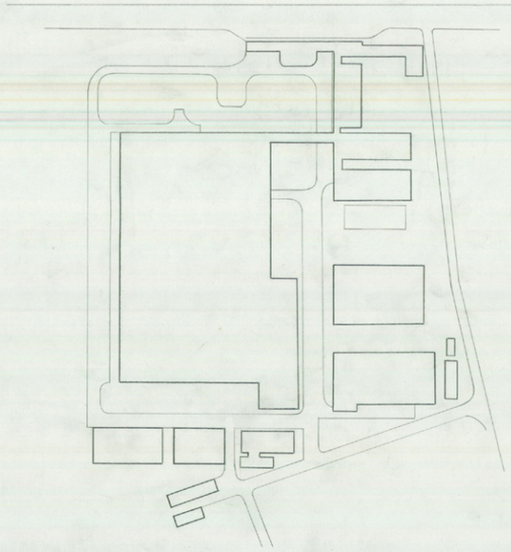


INTERVENÇÃO : DEMOLIÇÕES

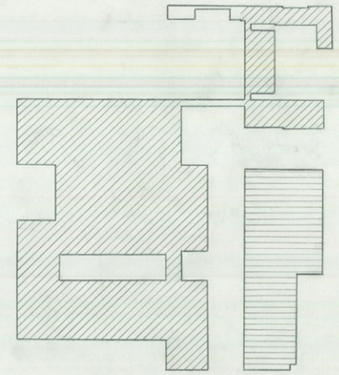
■ DEMOLIÇÕES



ELEMENTO CONTRIBUTIVO PARA A DEFINIÇÃO DA "MEMÓRIA ESTRUTURANTE"
ESTUDO PRÉVIO DE 1957 - E A RELAÇÃO COM A PRIMEIRA FASE DE CONSTRUÇÃO.

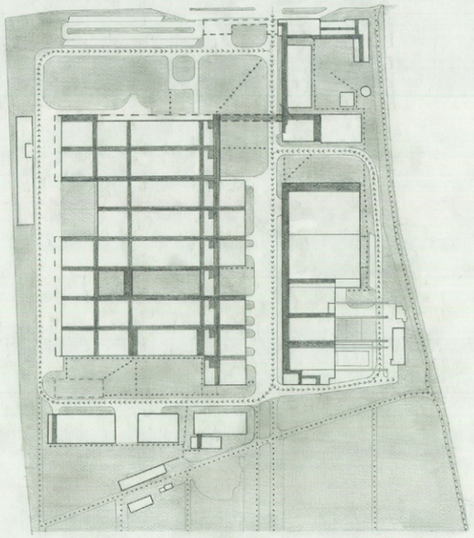


ELEMENTO CONTRIBUTIVO PARA A DEFINIÇÃO DA "MEMÓRIA ESTRUTURANTE"
DIAGRAMA PRESENTE NO CATÁLOGO DAS INDÚSTRIAS METÁLICAS PREVIDENTE, S.A.R.L. (1973?)



ÁREAS FUNCIONAIS PRINCIPAIS

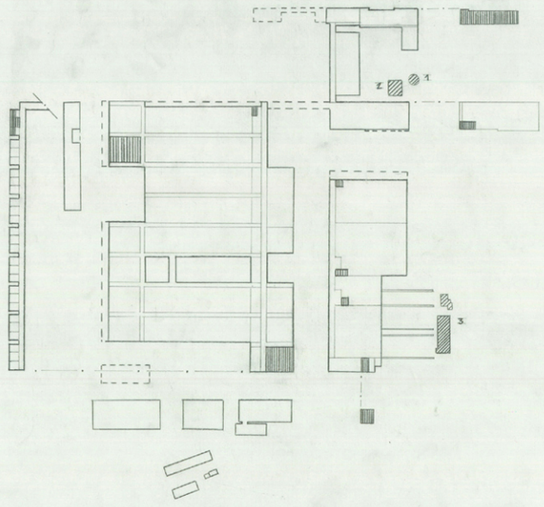
▨ CULTURA E SERVIÇOS SOCIAIS ■ DESPORTO



CIRCULAÇÕES, DISTRIBUIÇÕES E ESPAÇOS AJARDINADOS

■ ESPAÇO DISTRIBUTIVO ■ ESPAÇOS NATURAIS E AJARDINADOS

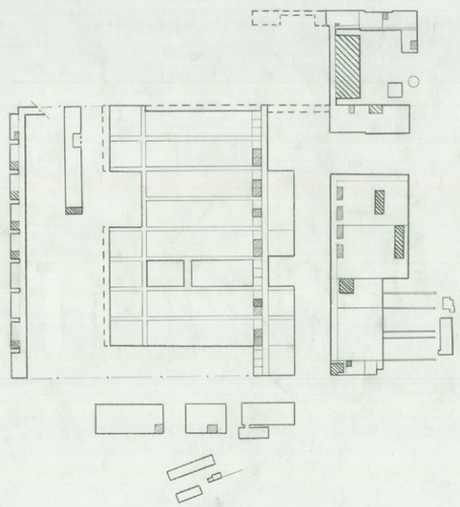
.... CIRCULAÇÃO PEDONAL PRINCIPAL ···· CIRCULAÇÃO VIÁRIA DE SERVIÇO



ESPAÇOS ADMINISTRATIVOS E INFRA-ESTRUTURAIS

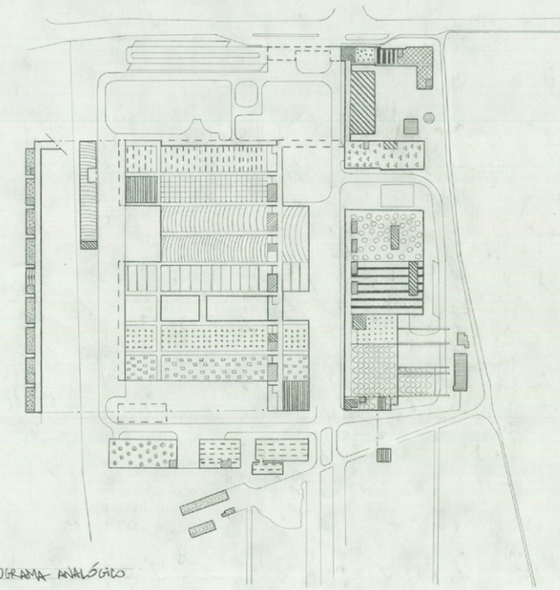
▨ ESPAÇOS ADMINISTRATIVOS

▨ INFRA-ESTRUTURAS DE APOIO AO FUNCIONAMENTO
1: TORRE-DEPÓSITO DE ÁGUA PARA 230 m3
2: DEPÓSITO DE ÁGUA PARA 500 m3
3: "SUB-ESTAÇÃO"



"ESPAÇOS DE ÁGUA"

▨ INSTALAÇÕES SANITÁRIAS ■ INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E BALNEÁRIOS



ORGANOGRAMA ANALÓGICO

- SERVIÇO DE PORTARIA
- COOPERATIVA DE VENDA DE PRODUTOS AGRÍCOLAS
- SERVIÇOS MÉDICOS
- INFANTÁRIO
- INSTALAÇÕES SANITÁRIAS
- INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E BALNEÁRIOS
- INFRA-ESTRUTURAS DE APOIO AO FUNCIONAMENTO
- REFEITÓRIO E CAFETARIA
- LIVRARIA E AUDIOVISUAIS
- BIBLIOTECA
- ESPAÇOS ADMINISTRATIVOS
- ESPAÇO DE EXPOSIÇÕES
- "PARQUE DE JOGOS"
- OFICINAS ARTESANAIS
- ARMAZÉM DA CARPINTARIA
- TEATRO DE CONFRONTAÇÃO
- ESPAÇO POLIVALENTE
- HABITAÇÃO TEMPORÁRIA
- ARMAZÉM DE PRODUTOS CULTIVADOS
- ARMAZÉM GERAL
- GABINETES DE TRABALHO
- CAMARINS
- CAMPOS DE TÉNIS SOBERIOS "SOCIALVA/ESCOLA MOTRIZ"
- POLIDESPORTIVO "DINE"
- GINÁSIO "PREDALVA"
- PISCINAS "PREDALVA"
- CAFÉ AGRÍCOLA

FA - UTL **Mestrado Integrado em Arquitectura** 2º. Semestre 2009/2010 Projecto Final de Mestrado	
Centro Cultural e Desportivo Previdente	
Orientador : Luís Filipe Ferreira Afonso	1:2000
FÁBIO AVAREDA : 6215	15.07.10
Sedimentação temporal: 1956-2010	4

FA - UTL
Mestrado Integrado em Arquitectura
2º. Semestre 2009/2010
Projecto Final de Mestrado

Centro Cultural e Desportivo Previdente

Orientador : Luís Filipe Ferreira Afonso

FÁBIO AVAREDA : 6215

1:500

15.07.10

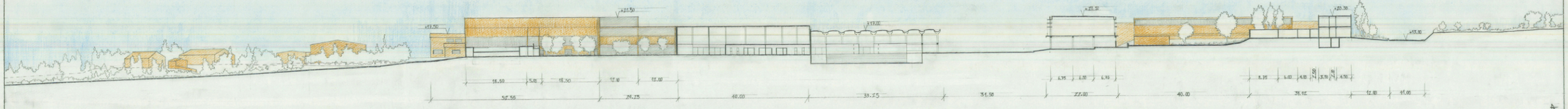
Planta dos pisos térreos

5

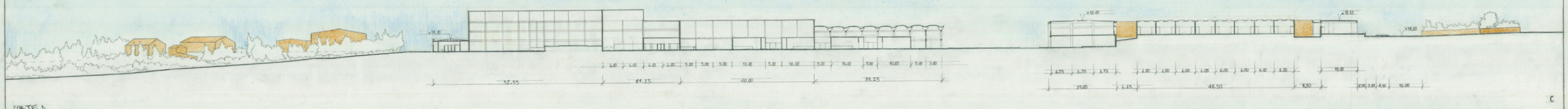
LEGENDA

1: ESTACIONAMENTO DESCOBERTO
2: CORPO B - RESTAURANTE / BARES
3: CORPO A - SERVIÇO DE PORTARIA
4: CONFERÊNCIA DE PESAGEM DE PRODUTOS AGRÍCOLAS
5: BALNEÁRIOS MASCULINOS
6: TORRE DE DEPÓSITO DE ÁGUA (230 m³)
7: DEPÓSITO DE ÁGUA (500 m³)
8: RELVADO Nº 3
9: CORPO D - BALNEÁRIOS
10: CORPO E - FLORESTAL E CAPATARIA
11: LIVRARIA
12: AUDIOVISUAIS
13: BIBLIOTECA
14: DEPÓSITO E ARRUMOS
15: ESPAÇO DE RECEPÇÃO
16: ESPAÇO EXPOSITIVO
17: OFICINAS ARTESANAIS
18: TEATRO DE IMPROVISAÇÃO
19: ESPAÇO POLIVALENTE
20: MODELOS DE HABITAÇÃO TRADICIONAL
21: "TELHEIRO"
22: ARVOREDO GERAL
23: ARMAZÉM DE PRODUTOS CULTIVADOS
24: ANIMAL AGRÍCOLA
25: UTENSÍLIOS DE TRABALHO
26: CAMARINS
27: "PARQUE DE JOGOS"
28: CAMPOS DE JOGOS (GREEN "SOCIALIZAR/ PISTA ATLETISMO")
29: PISTA DE RODEIO "BLUE"
30: CIRCUITO "PRECAUÇÃO"
31: PISCINAS "PRECAUÇÃO"
32: SUB-ESTAÇÃO
33: ESPAÇOS AMBIENTE EXTERIOR
34: BALNEÁRIOS E INSTALAÇÕES SANITÁRIAS
35: INSTALAÇÕES SANITÁRIAS
36: INFANTÁRIO
37: ESPAÇOS EDUCATIVOS
38: OFICINAS DE MANUAIS E CONFECÇÃO DE PRODUTOS
39: ARMAZÉNS DE MAQUINARIA - PEQUENO PORTE
40: TRANSFORMAÇÃO

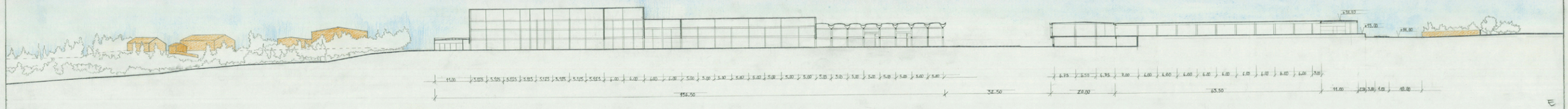
PISO SUPERIOR ENTRE OS "CORPOS G" E "CORPO H"



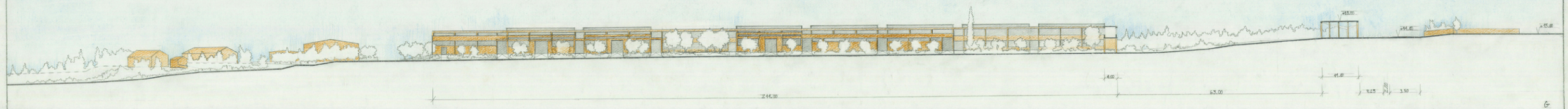
CORTE B



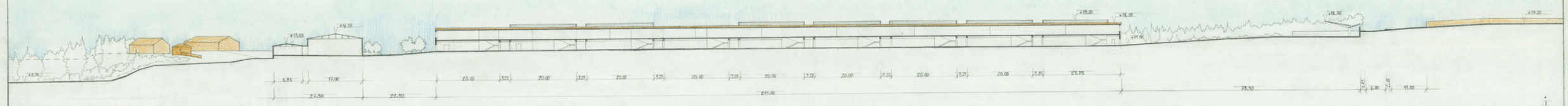
CORTE D



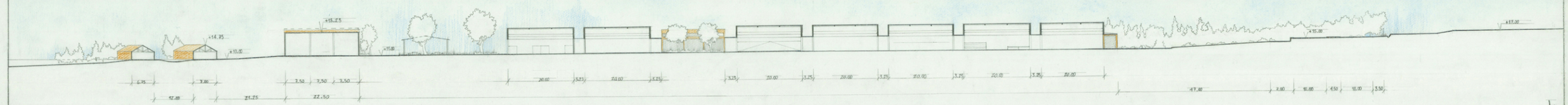
CORTE F



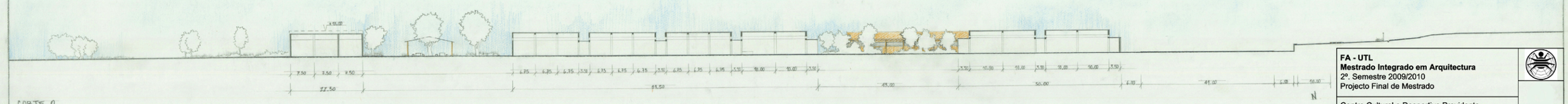
CORTE H



CORTE J

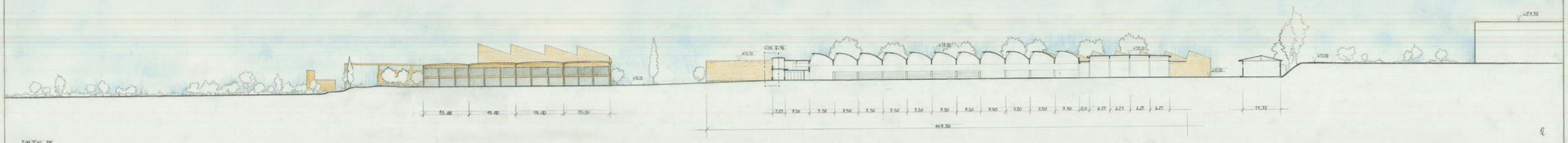


CORTE M



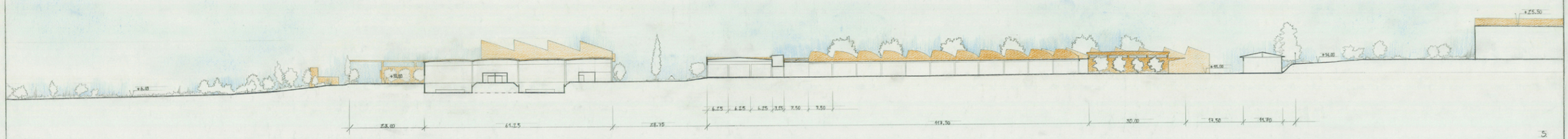
CORTE O

FA - UTL **Mestrado Integrado em Arquitectura** 2º. Semestre 2009/2010 Projecto Final de Mestrado	
Centro Cultural e Desportivo Previdente	
Orientador : Luís Filipe Ferreira Afonso	1:500
FÁBIO AVAREDA : 6215	15.07.10
Cortes longitudinais	6



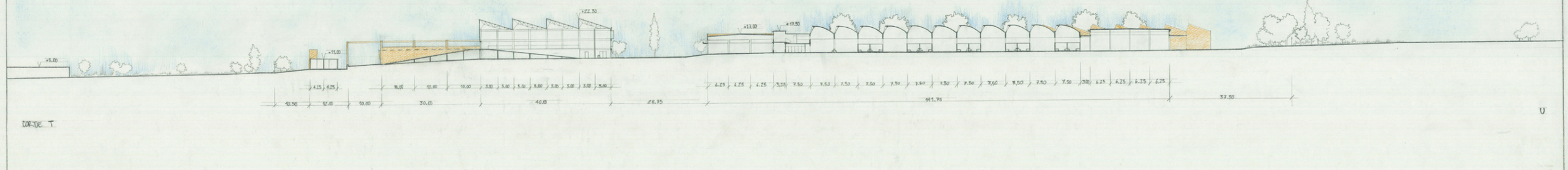
CORTE P

Q



CORTE R

S

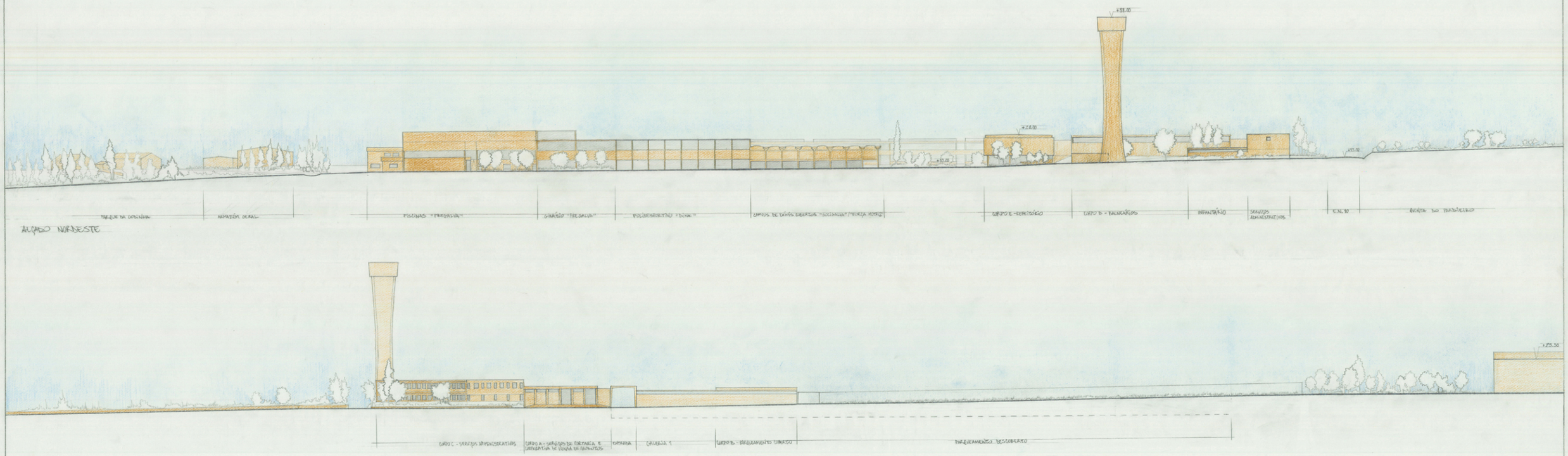


CORTE T

U

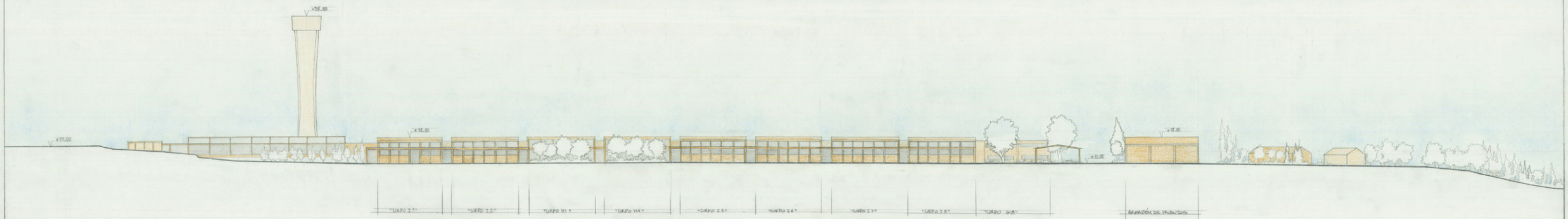
FA - UTL **Mestrado Integrado em Arquitectura** 2º. Semestre 2009/2010 Projecto Final de Mestrado	
Centro Cultural e Desportivo Previdente	
Orientador : Luís Filipe Ferreira Afonso	1:500
FÁBIO AVAREDA : 6215	15.07.10
Cortes transversais	7

ALÇADO NORDESTE

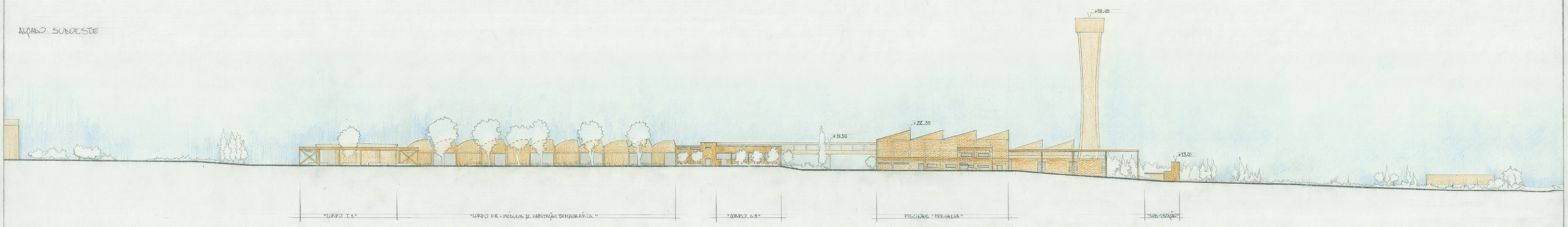


ALÇADO NORDESTE

ALÇADO NOROESTE



ALÇADO SUDOESTE



ALÇADO SUDESTE

FA - UTL
Mestrado Integrado em Arquitectura
2º. Semestre 2009/2010
Projecto Final de Mestrado

Centro Cultural e Desportivo Previdente

Orientador : Luís Filipe Ferreira Afonso

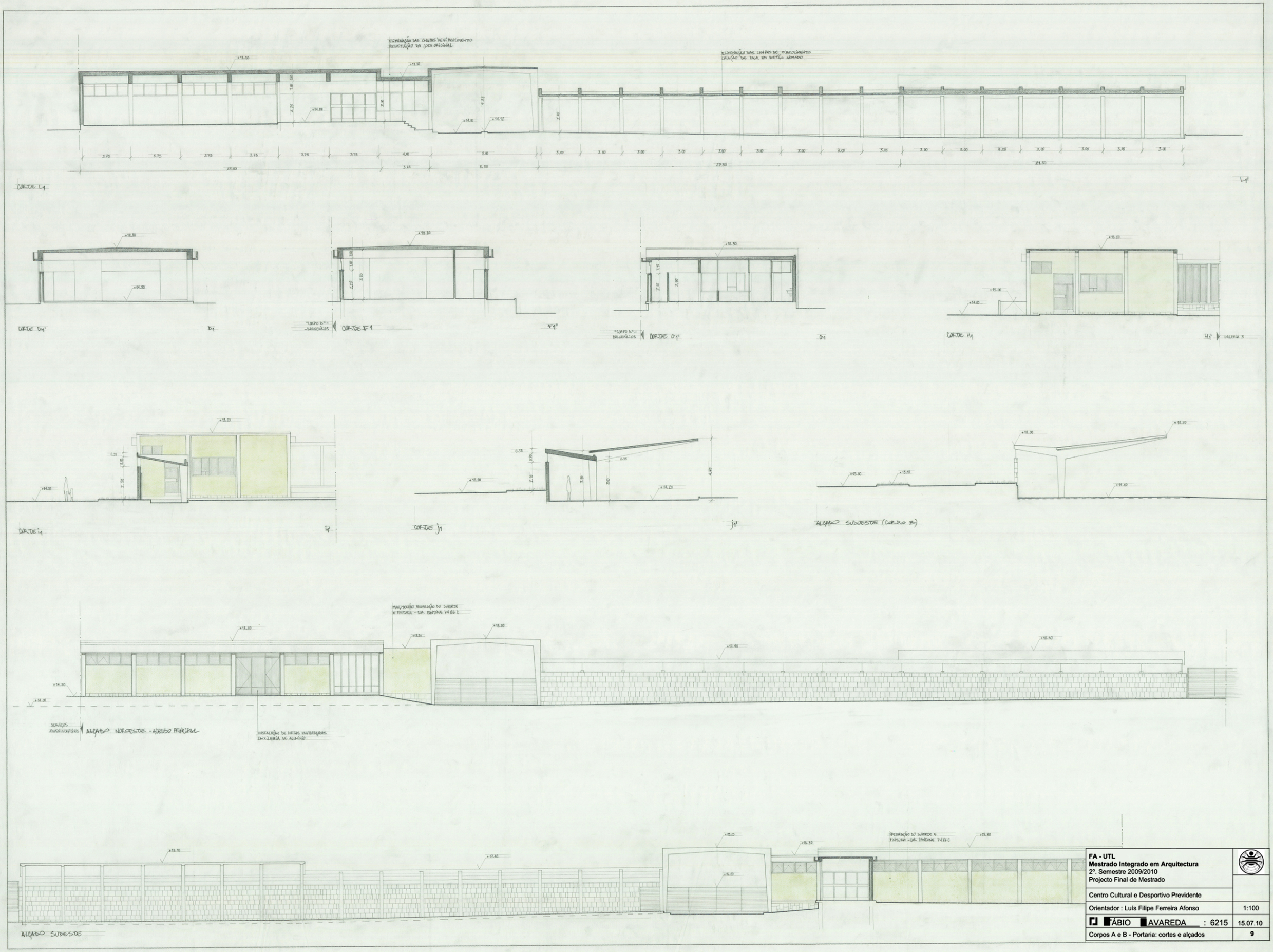
FÁBIO AVAREDA : 6215

Alçados

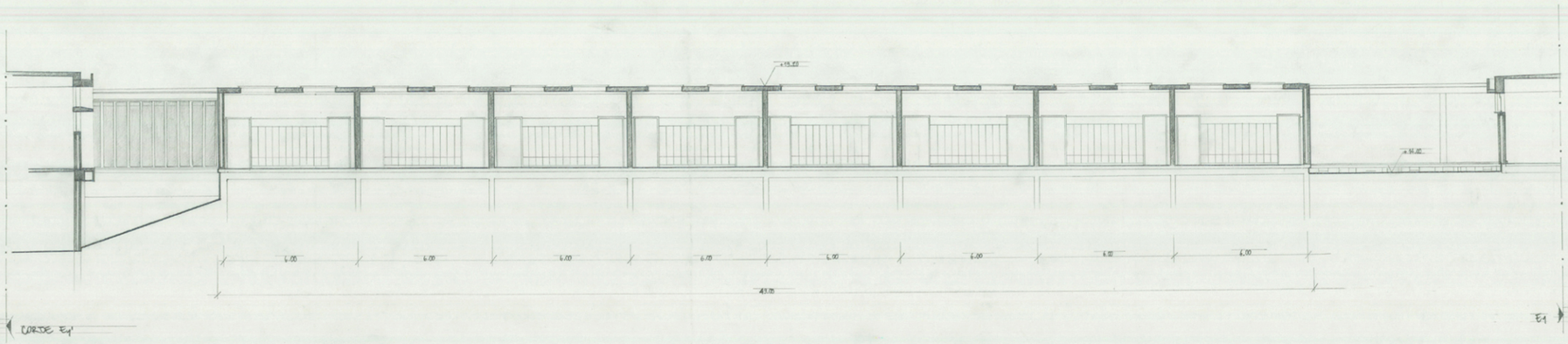
1:500

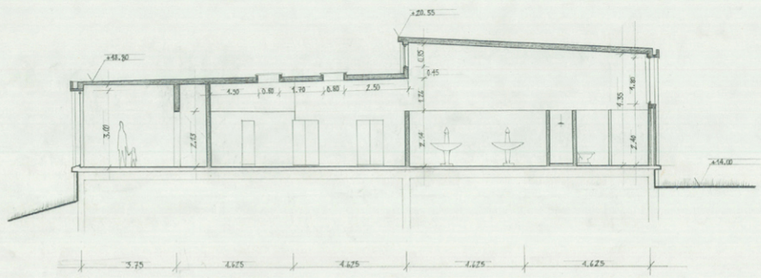
15.07.10

8

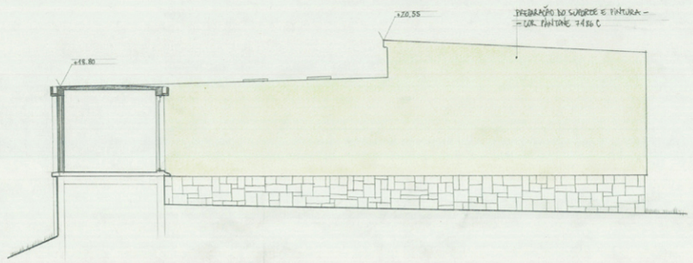


FA - UTL **Mestrado Integrado em Arquitectura** 2º. Semestre 2009/2010 Projecto Final de Mestrado	
Centro Cultural e Desportivo Previdente	
Orientador : Luís Filipe Ferreira Afonso	1:100
FÁBIO AVAREDA : 6215	15.07.10
Corpos A e B - Portaria: cortes e alçados	9



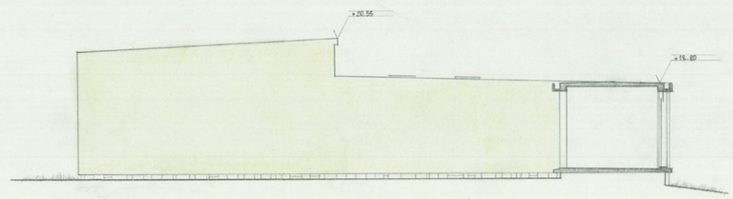


CORTE M1

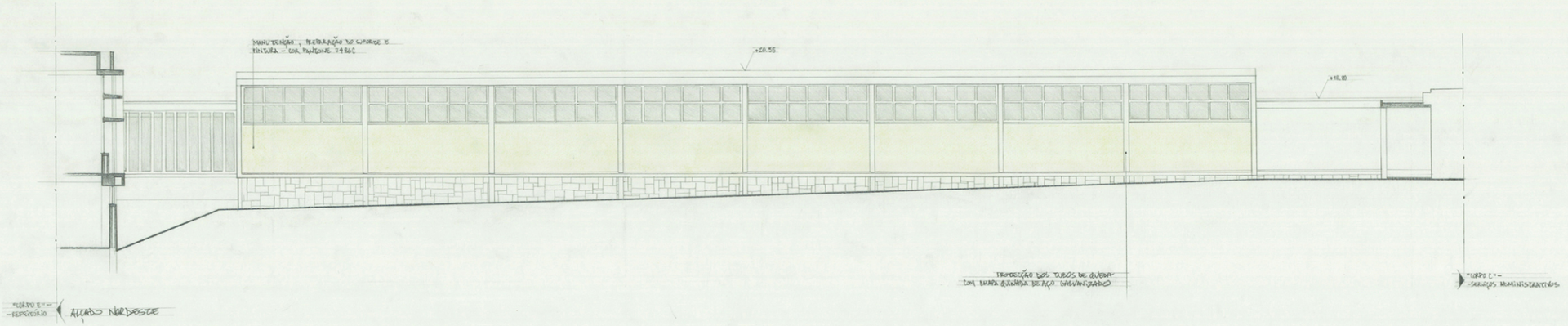


M1'

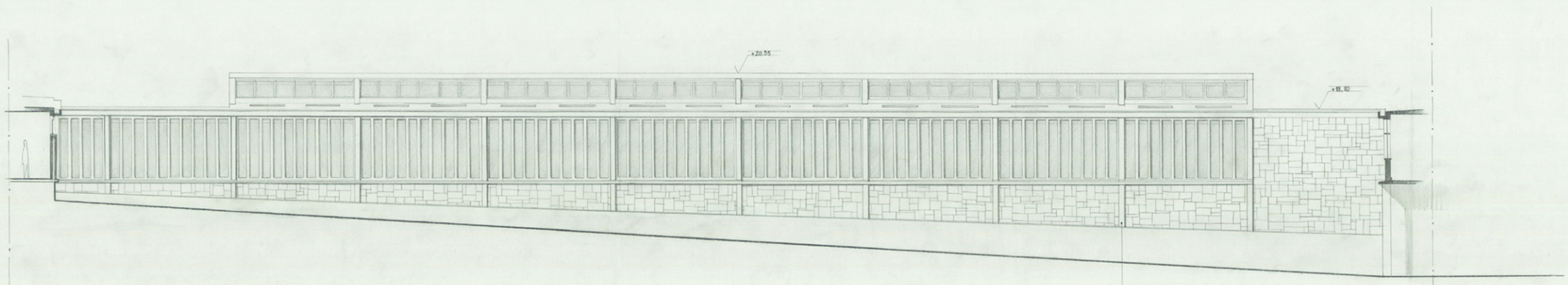
ALÇADO SUDESTE



ALÇADO NOROESTE

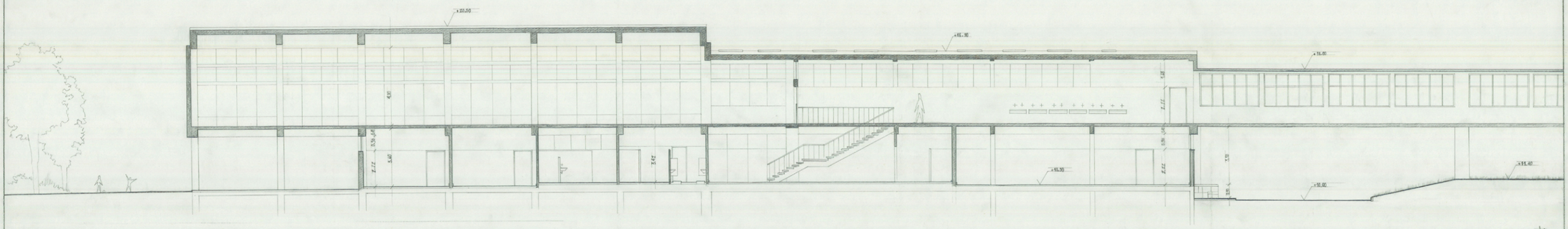


ALÇADO NOROESTE

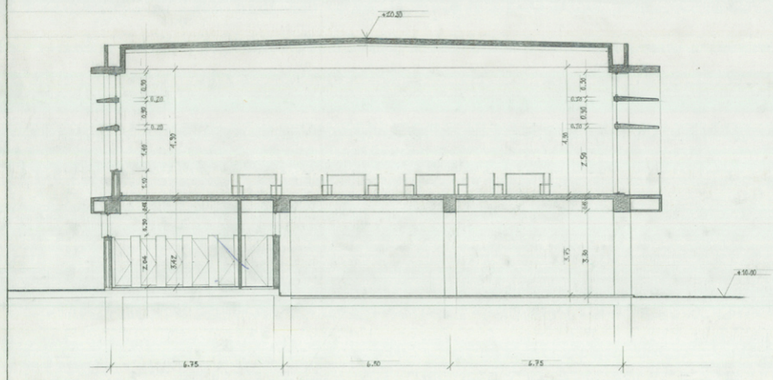


ALÇADO SUDOESTE - GALERIA 3

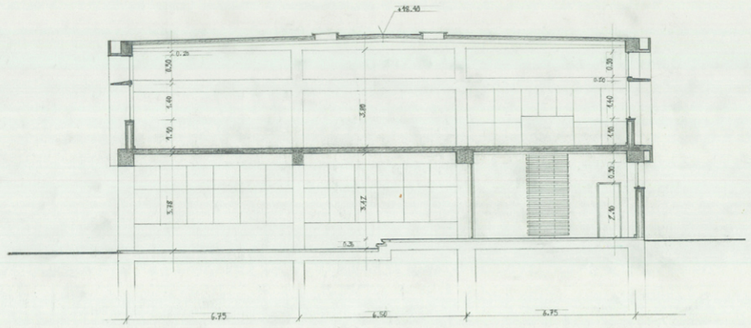
FA - UTL **Mestrado Integrado em Arquitectura** 2º. Semestre 2009/2010 Projecto Final de Mestrado	
Centro Cultural e Desportivo Previdente	
Orientador : Luís Filipe Ferreira Afonso	1:100
FÁBIO AVAREDA : 6215	15.07.10
Corpo D - Balneários: cortes e alçados	**10**



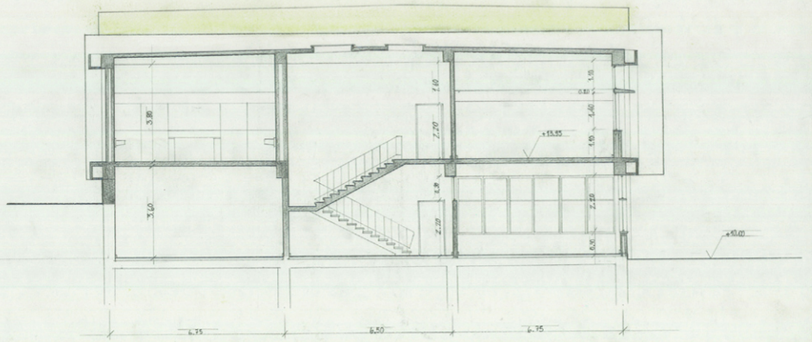
CORTE N-N'



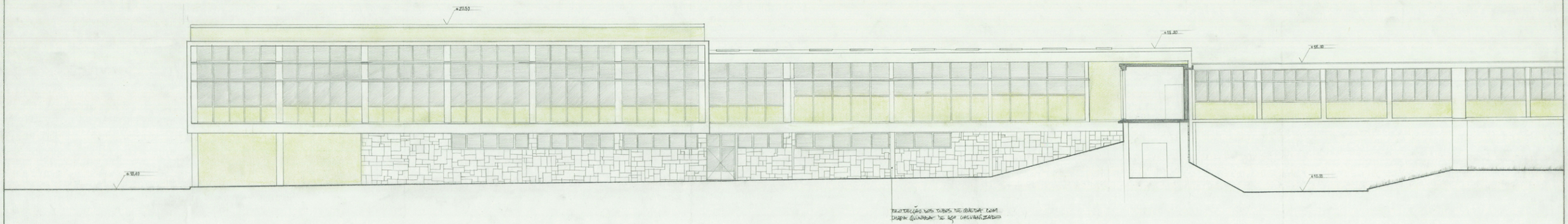
CORTE A-A'



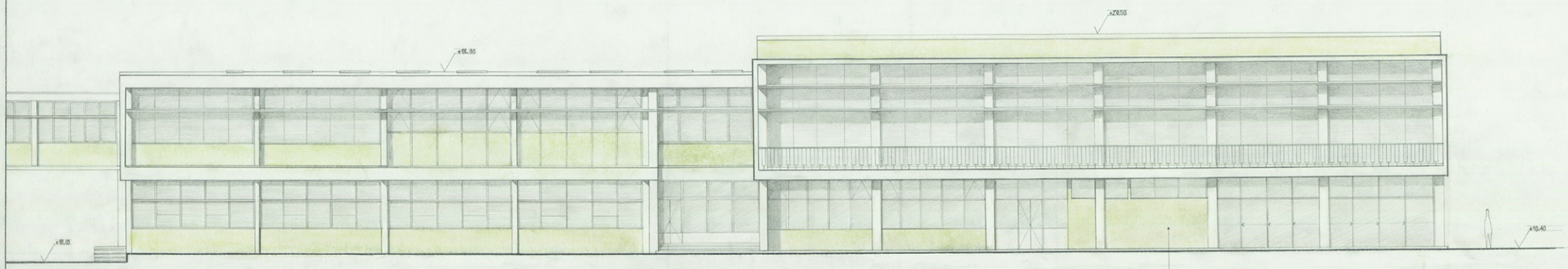
CORTE B-B'



CORTE F-F'



ALÇADO NORDESTE



ALÇADO SUDESTE

FA - UTL **Mestrado Integrado em Arquitectura** 2º. Semestre 2009/2010 Projecto Final de Mestrado	
Centro Cultural e Desportivo Previdente	
Orientador : Luís Filipe Ferreira Afonso	1:100
FÁBIO AVAREDA : 6215	15.07.10
Corpo E - Refeitório: cortes e alçados	11

"GINÁSIO PREGALVA"

LAJES EM BETÃO PROJECTADO "IN SITU"

PISCINA DE NADADORES NÃO NADADORES

ZONA DE CIRCULAÇÃO 205 m²

ÁREA TÉCNICA

PISCINA INTERIOR DE NADADORES

PISCINA EXTERIOR DE NADADORES

ESPAÇO PARA MÁQUINAS

VIDE FOLHA 16

ÁREA TÉCNICA

ANTECÂMARA 14.40 m²

VESTIÁRIO DE ABASTECIMENTO 19.16 m²

VESTIÁRIO DE ABASTECIMENTO 15.18 m²

LOJA 24.20 m²

ENFERMARIA 16.625 m²

SALA DE REUNIÕES 44.33 m²

ÁTRIO 5.43 m²

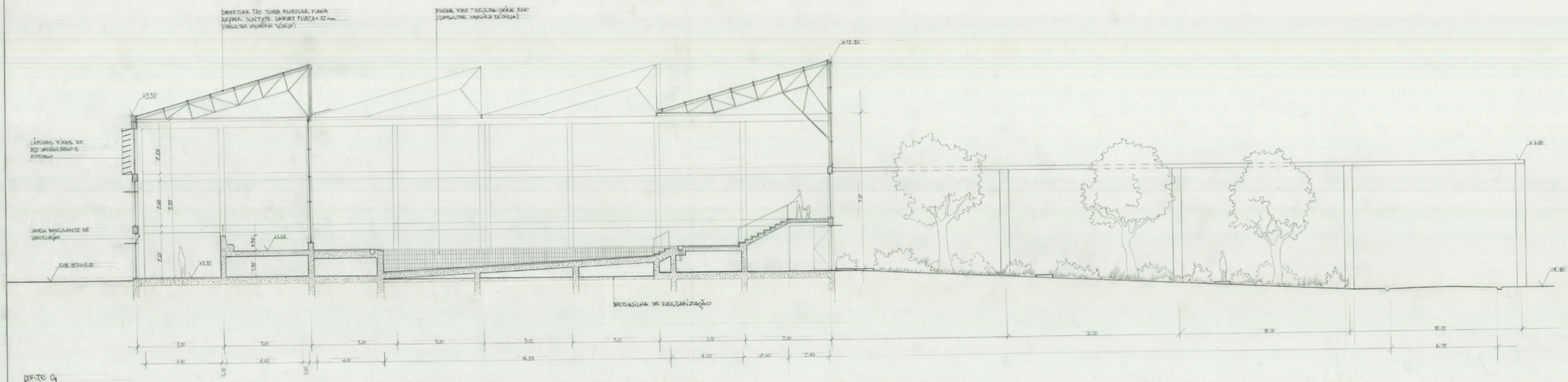
ADMINISTRAÇÃO 56.57 m²

BETÃO ARMADO

PAREDE DE BLOCO DE BETÃO CELULAR TIPO "YTONG"

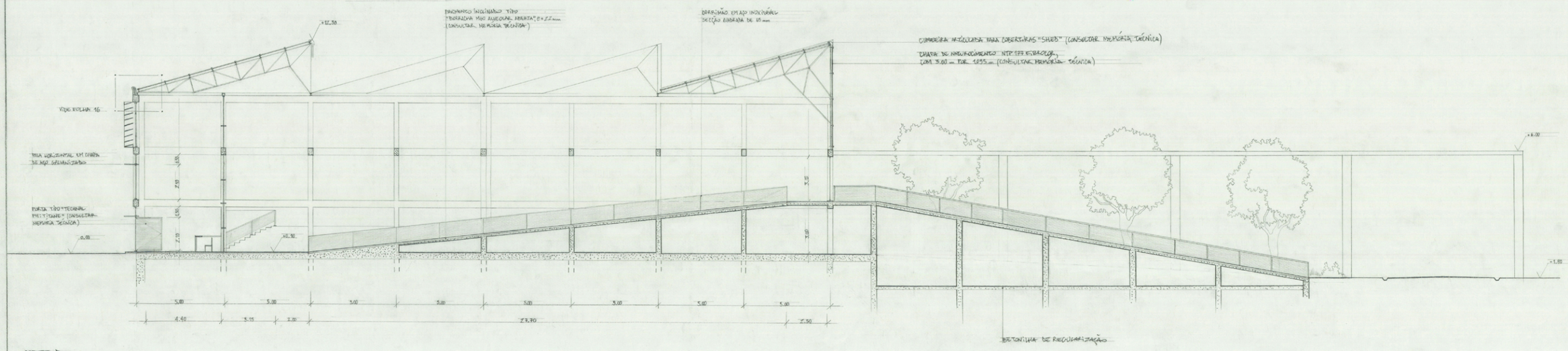
80.40

FA - UTL **Mestrado Integrado em Arquitectura** 2º. Semestre 2009/2010 Projecto Final de Mestrado	
Centro Cultural e Desportivo Previdente	
Orientador : Luís Filipe Ferreira Afonso	1:100
FÁBIO AVAREDA : 6215	15.07.10
Piscinas Pregalva - planta do piso térreo	12



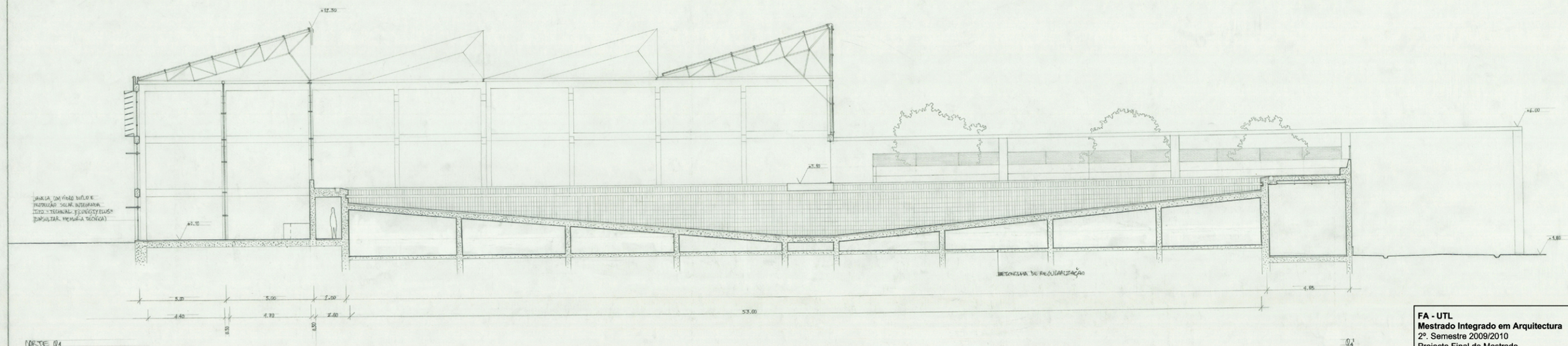
CORTE 04

04'



CORTE P1

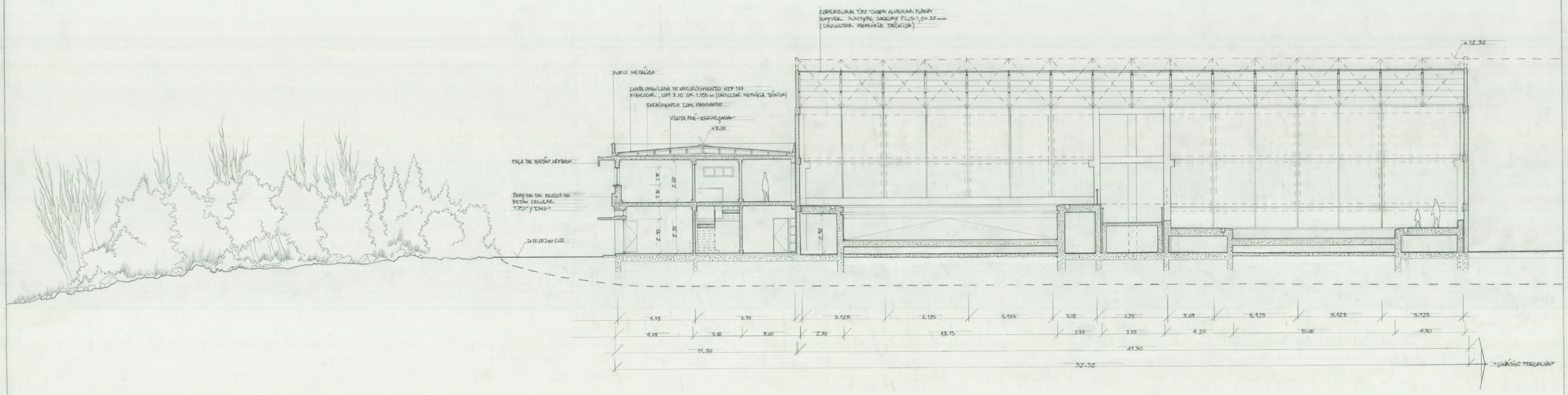
P1'



CORTE 01

01'

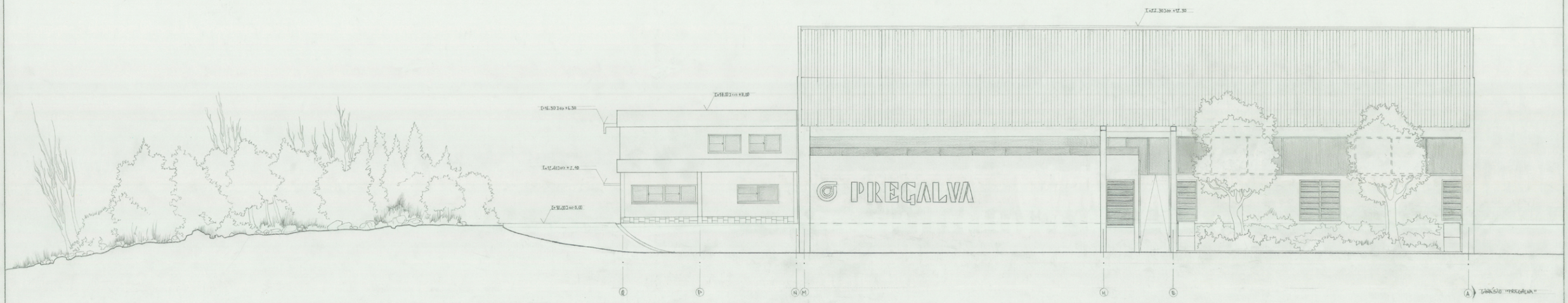
FA - UTL **Mestrado Integrado em Arquitectura** 2º. Semestre 2009/2010 Projecto Final de Mestrado	
Centro Cultural e Desportivo Previdente	
Orientador : Luís Filipe Ferreira Afonso	1:100
FÁBIO AVAREDA : 6215	15.07.10
Piscinas Pregalva - cortes longitudinais	**13**

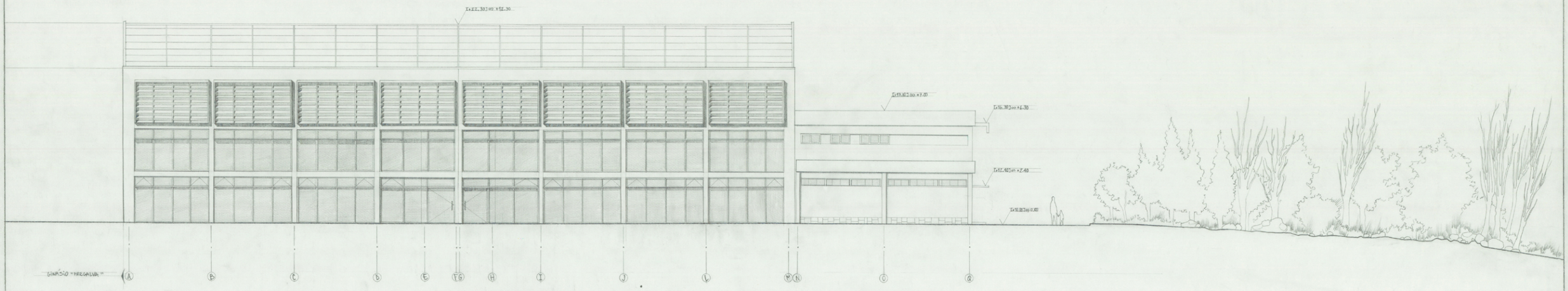


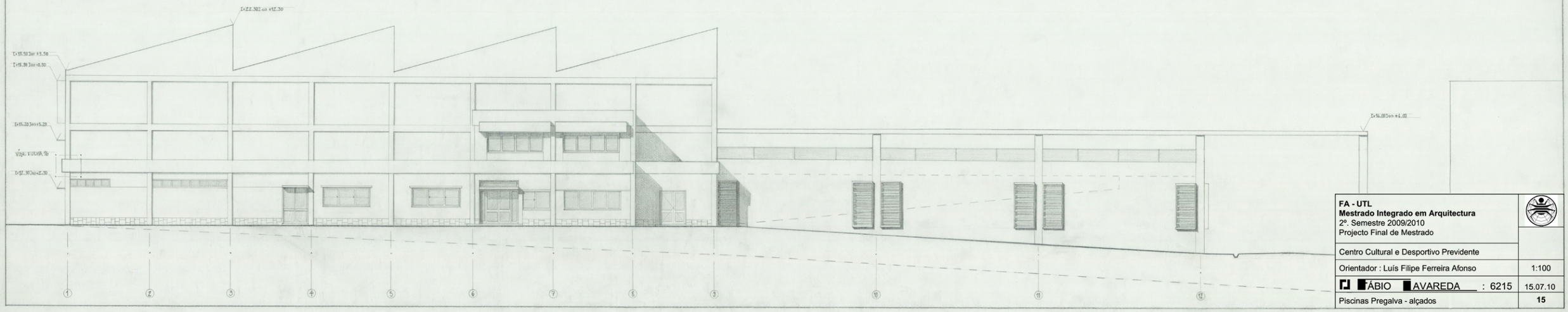
CORTE C1'

C1

FA - UTL **Mestrado Integrado em Arquitectura** 2º. Semestre 2009/2010 Projecto Final de Mestrado	
Centro Cultural e Desportivo Previdente	
Orientador : Luís Filipe Ferreira Afonso	1:100
FÁBIO AVAREDA : 6215	15.07.10
Piscinas Pregalva - corte transversal	**14**







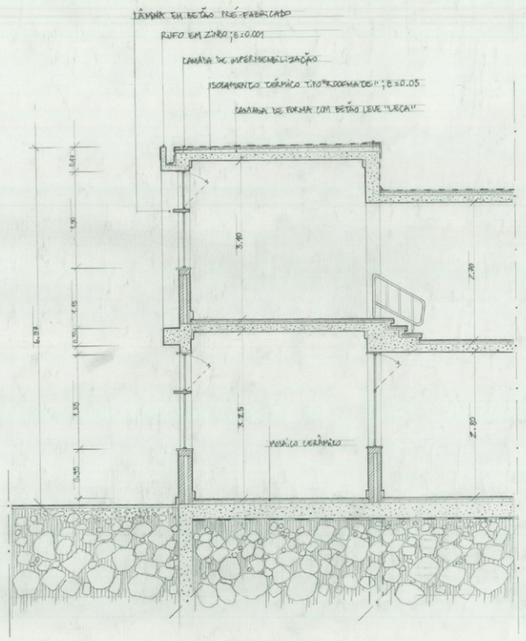
FA - UTL
Mestrado Integrado em Arquitectura
2º. Semestre 2009/2010
Projecto Final de Mestrado

Centro Cultural e Desportivo Previdente

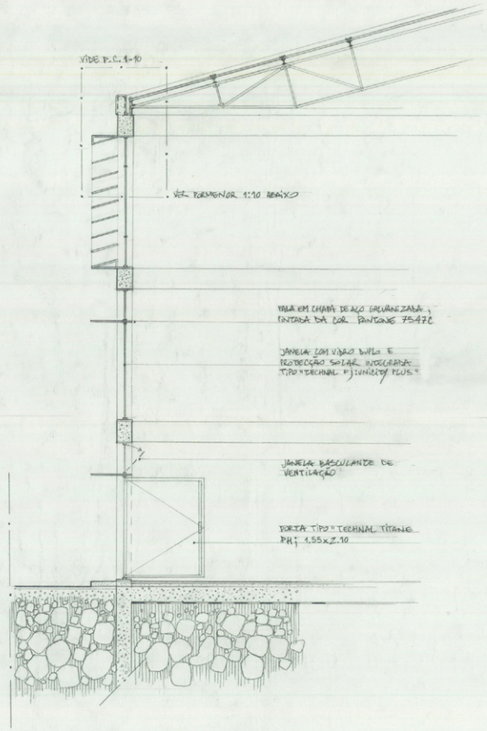
Orientador : Luís Filipe Ferreira Afonso — 1:100

FÁBIO AVAREDA : 6215 — 15.07.10

Piscinas Pregalva - alçados — 15

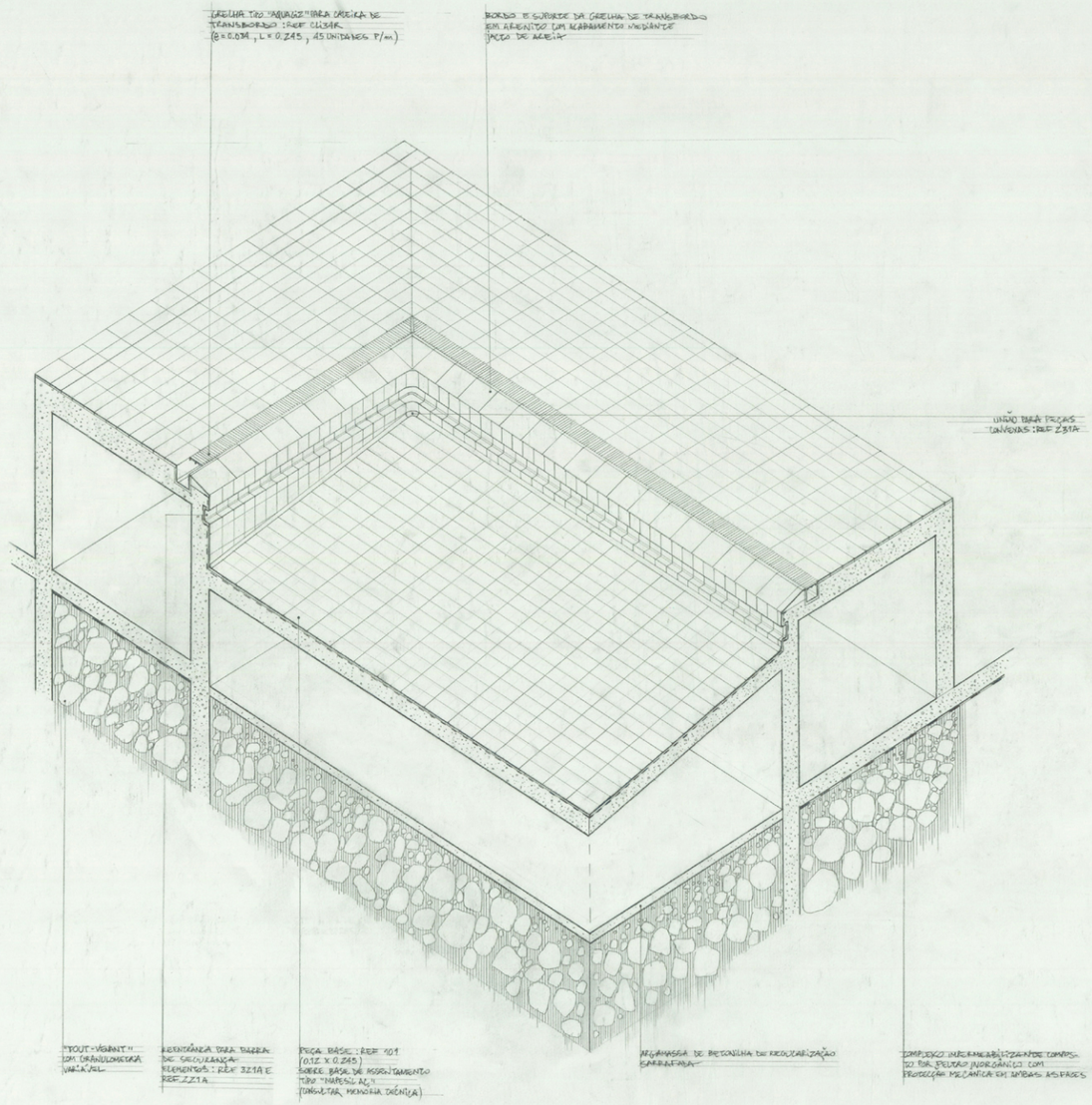


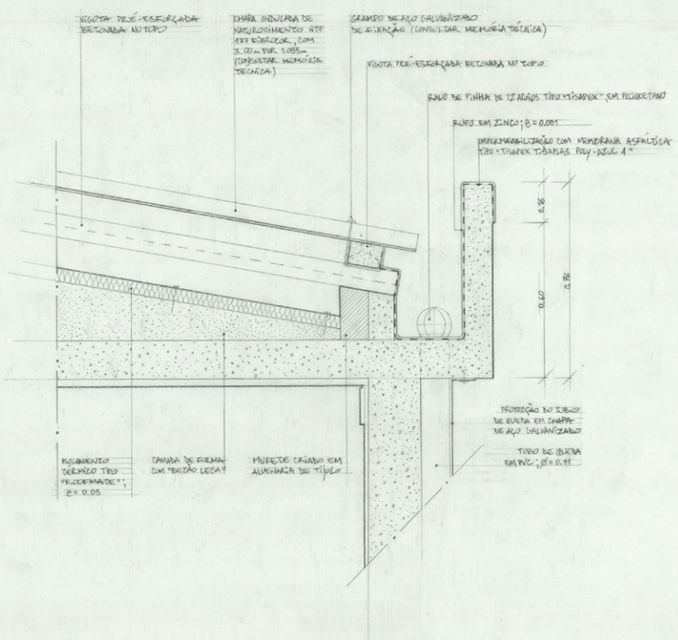
CORTE DE FACHADA : GALERIA 5 - CORPO HZ
ESCALA 1:50



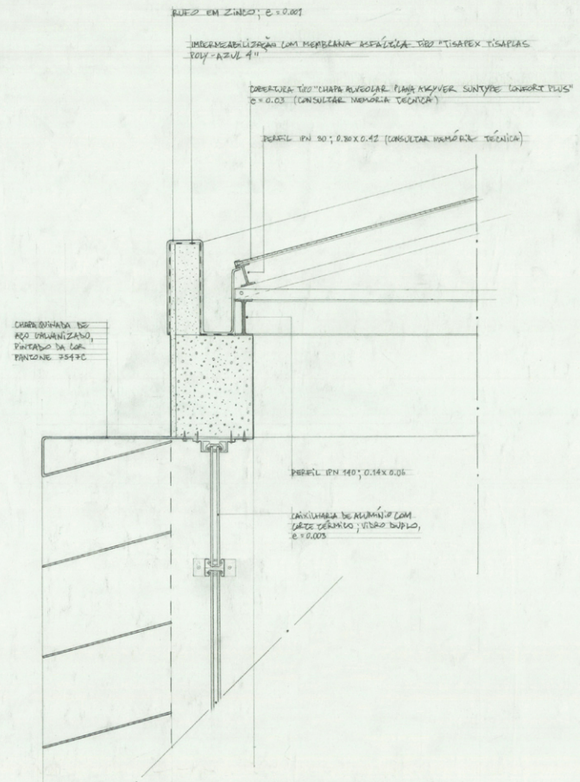
CORTE DE FACHADA : PISCINAS PREGALVA
ESCALA 1:50

AXONOMETRIA : PISCINAS DE NADADORES, SISTEMA FINLANDÊS TIPO "SÉRIE EXA, AZULIMA"
ESCALA 1:50





PORMENOR CONSTRUTIVO - BALNEÁRIOS DAS PISCINAS PREGALVA
ESCALA 1:10



PORMENOR CONSTRUTIVO - TRANSIÇÃO FACHADA - COBERTURA DAS PISCINAS PREGALVA ; ESCALA 1:10

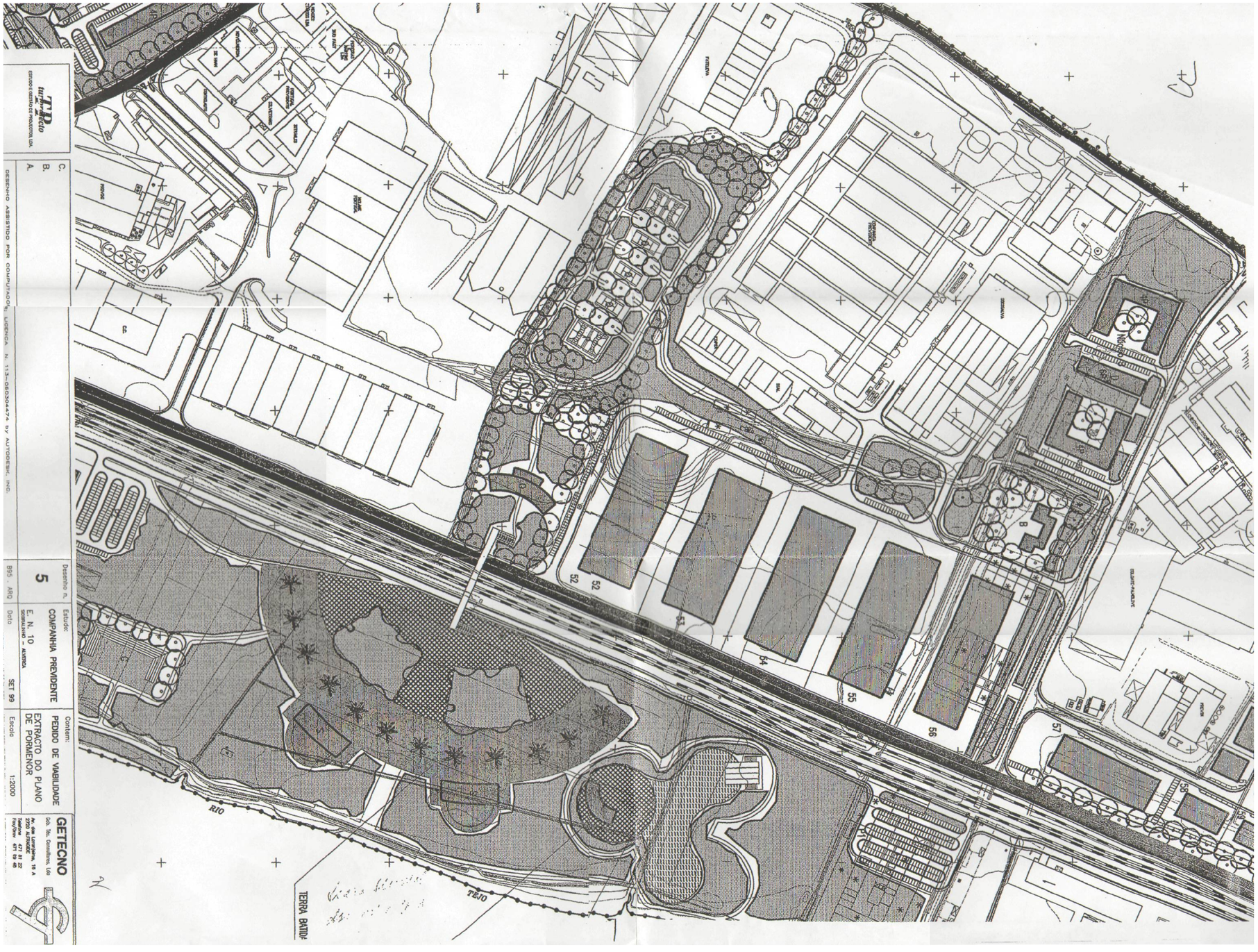
FA - UTL **Mestrado Integrado em Arquitectura** 2º. Semestre 2009/2010 Projecto Final de Mestrado	
Centro Cultural e Desportivo Previdente	
Orientador : Luís Filipe Ferreira Afonso	1:50 | 1:10
FÁBIO AVAREDA : 6215	15.07.10
Pormenores construtivos	**16**

ANEXO 3 – Documentos oficiais de enquadramento

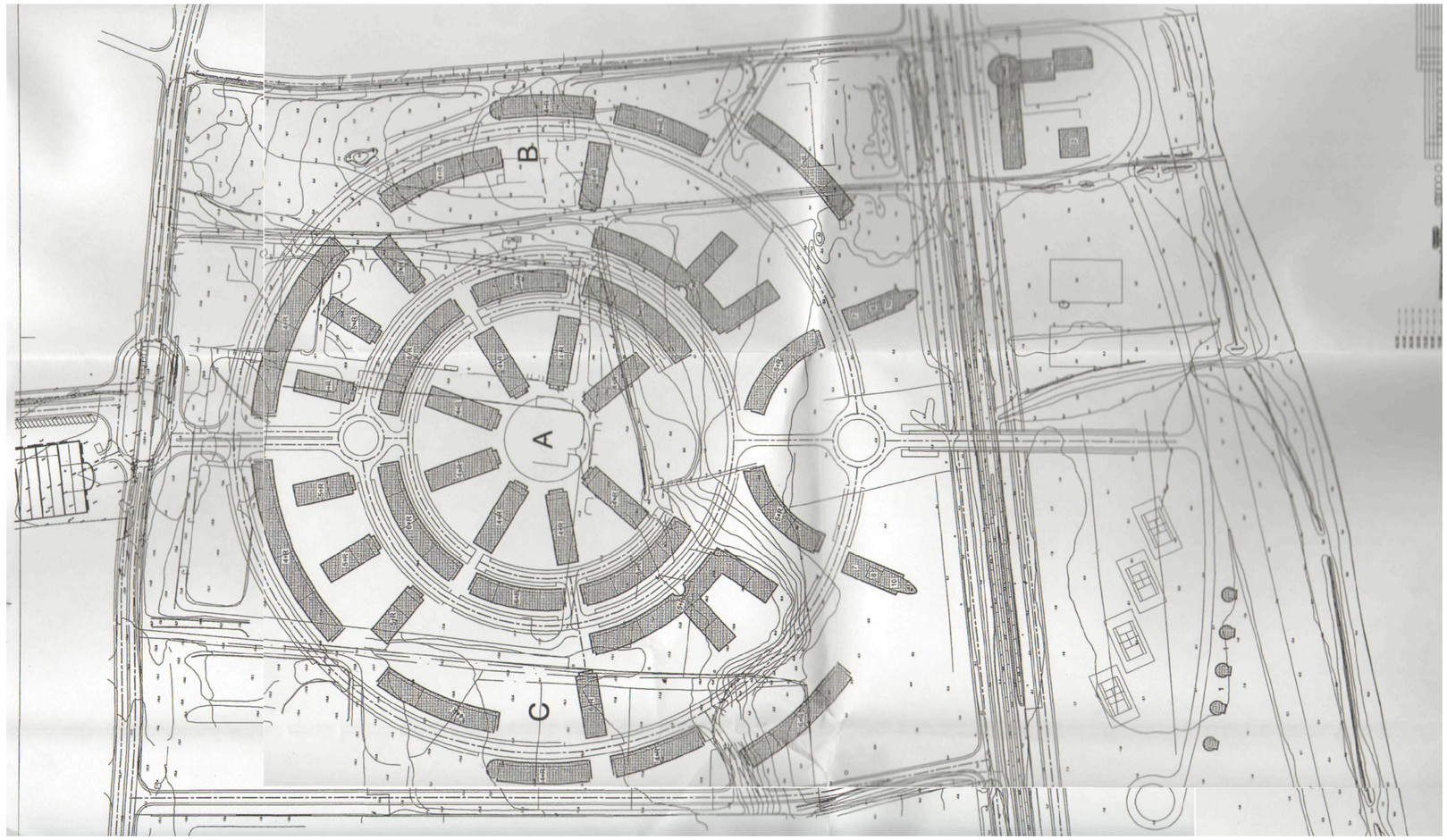
Planta do Pedido de Viabilidade à escala 1:5000, de Setembro de 1995

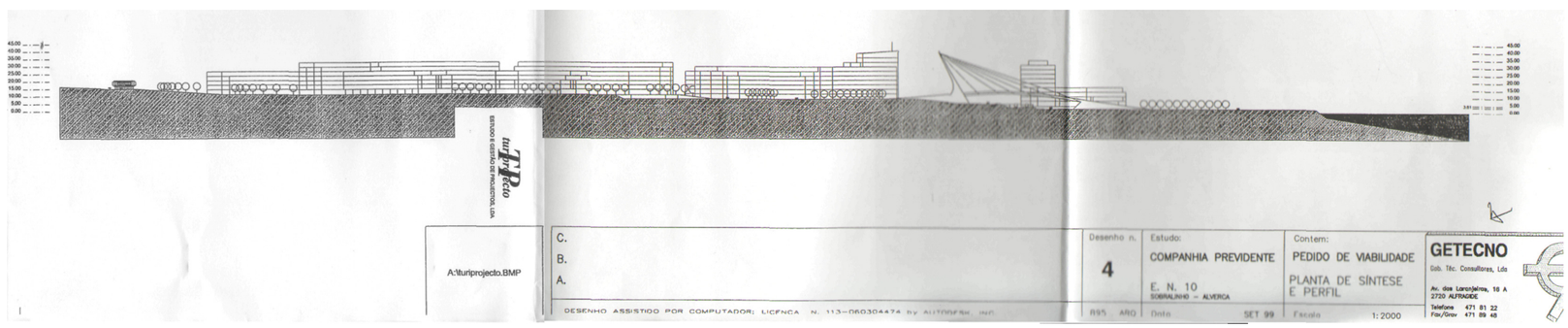


Extracto do Plano de Pormenor à escala 1:2000, de Setembro de 1999

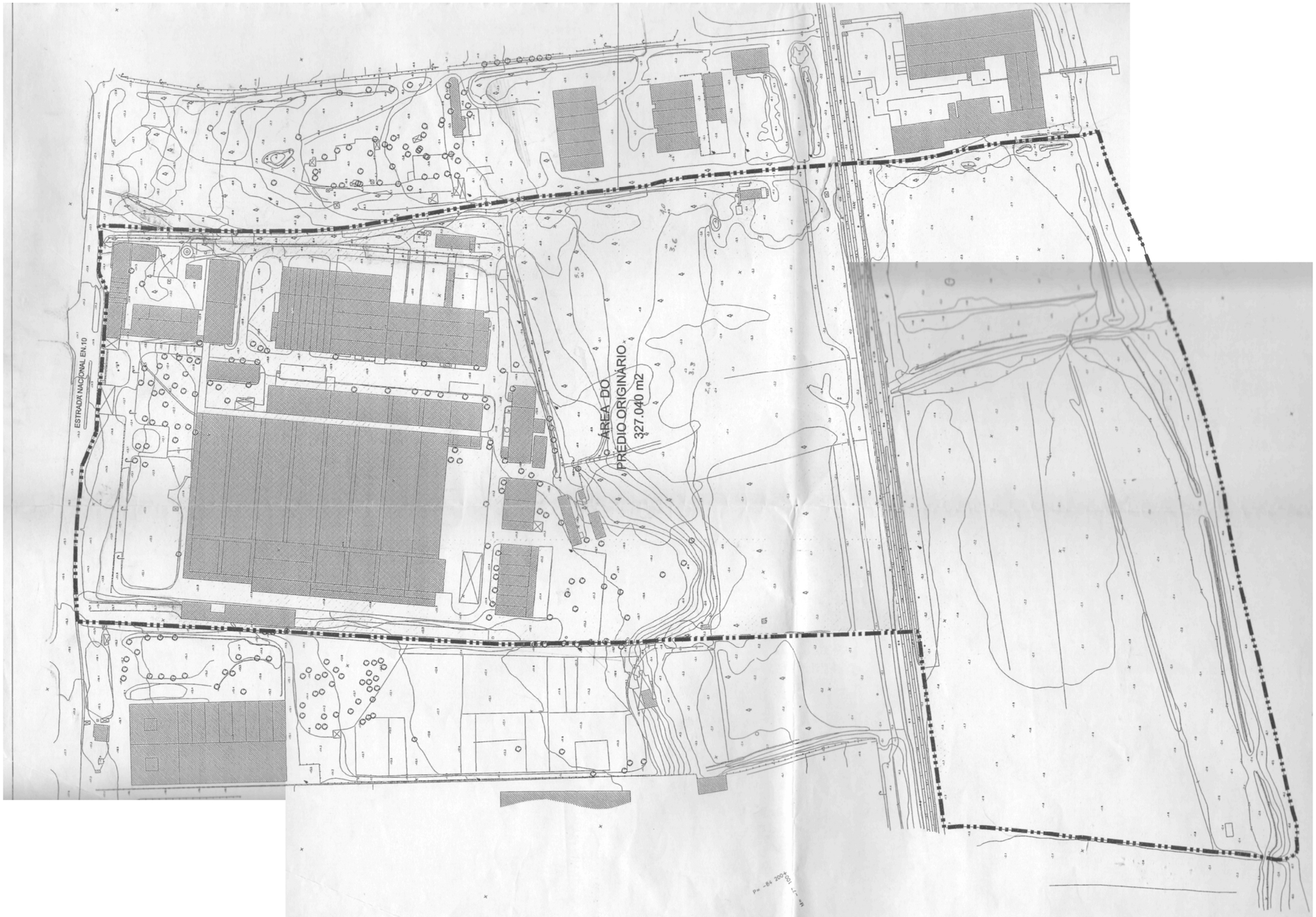


Planta e Corte do Pedido de Viabilidade à escala 1:2000, de Setembro de 1999





Levantamento topográfico – pedido de destaque à escala 1:2000, de Julho de 2008



ANEXO 4 – Processo de trabalho

SESC Pompeia, São Paulo – Lina Bo Bardi

Fonte: SANTOS, Cecília Rodrigues dos, SESC - Fábrica da Pompéia : LINA BO BARDI 1977-1986,Editora Blau, Lisboa, 1996





















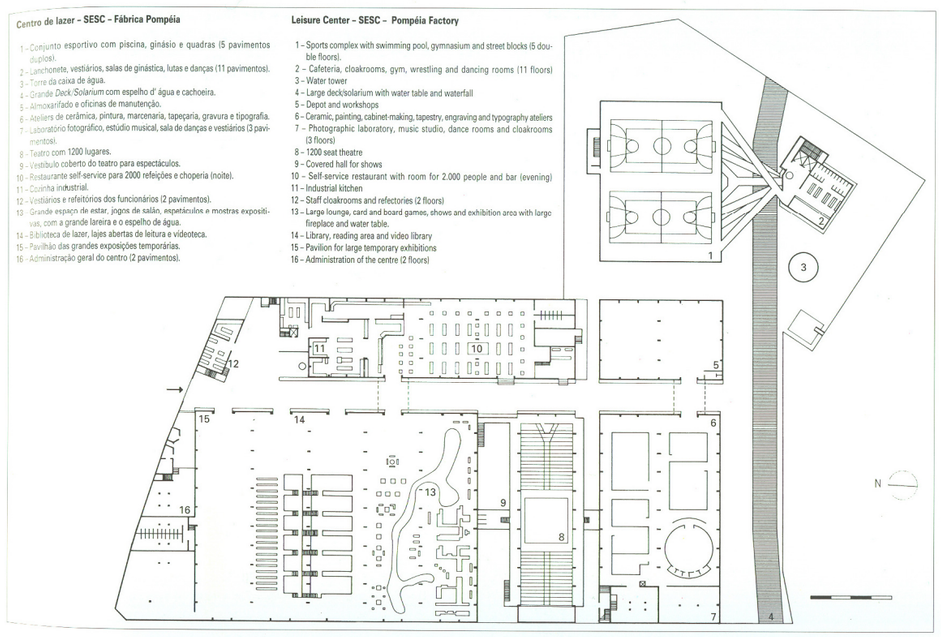




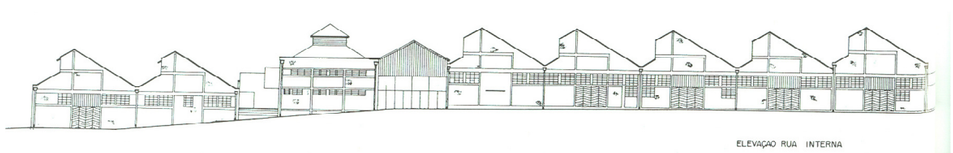






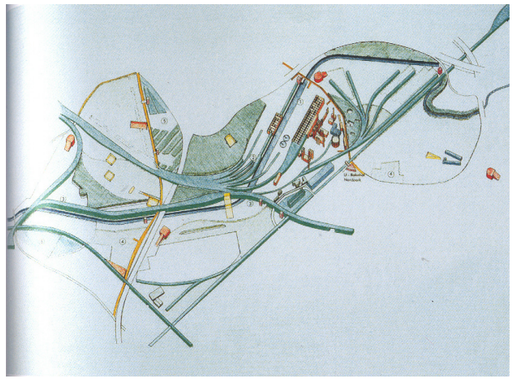






Duisburg Park, Alemanha – Latz und Partner

Fonte: AA.VV., *Industrial Chic – Reconverting Spaces*, Edizione Gribaudo, Itália, 2006.





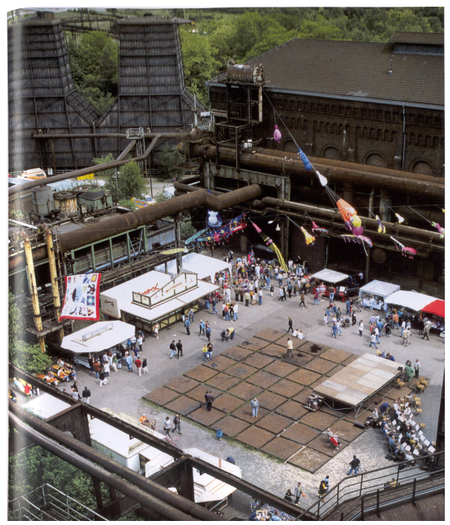












Pallotta TeamWorks, Los Angeles – Clive Wilkinson

Fonte: AA.VV., *Industrial Chic – Reconverting Spaces*, Edizione Gribaudo, Itália, 2006.

Pallotta TeamWorks Headquarters
Los Angeles

2002
Type Offices, Warehouse Conversion
Area 47,000 SF
Photo: Benny Chan, Fotoworks

A growing US charity event company, Pallotta TeamWorks, approached the firm with a challenging proposition: to create an inspiring new headquarters for them in a raw warehouse with a shoestring budget. After a preliminary budget analysis, it emerged that they had insufficient funds to even air-condition the space.

This tight constraint led to a concept of locating the client's work areas in air-conditioned 'breathing islands' loosely enclosed in tents, within the unconditioned warehouse. All infrastructure was analyzed for optimum distribution paths, and minimal structural alteration. To further save money, shipping containers acted as both private offices and the corner anchors for the tent structures. The resulting project generated considerable savings in use over conventional office build-outs, and reinforced the client's message of promoting responsible, sustainable ways of living on this planet. The project won several design awards, including a national AIA Honor Award.







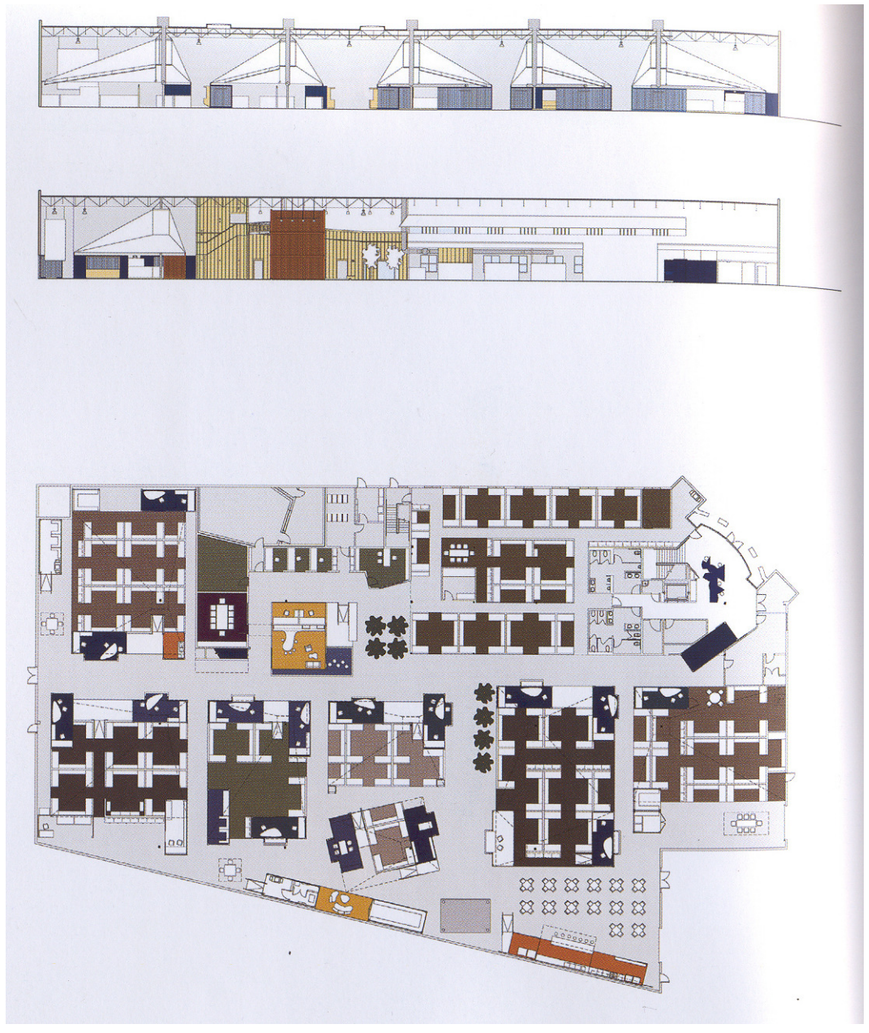












Louis Kahn – Yale University Art Gallery

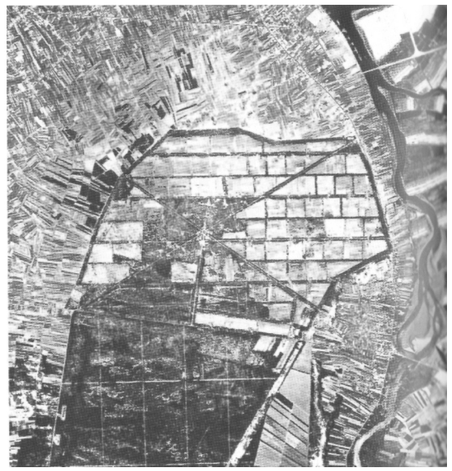
Fonte: http://mrmin.egloos.com/4981602 [Consult. 8 Maio 2010].



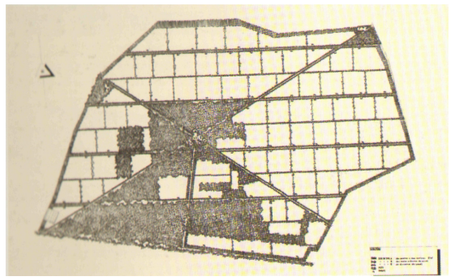


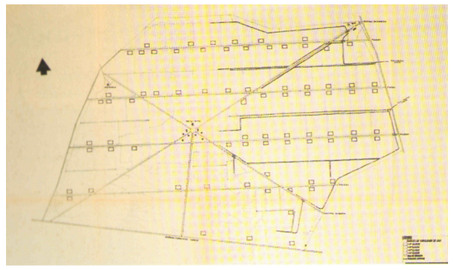
Ordenamento paisagístico e da urbanização da Colónia da Gafanha, Gafanha da Nazaré - António Campello

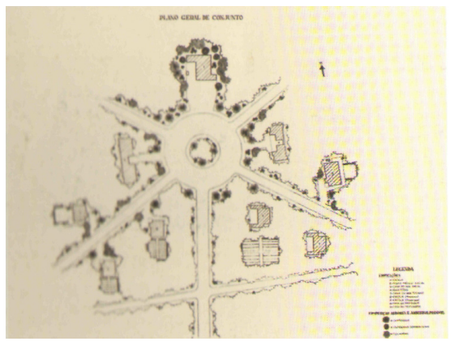
Fonte: AA.VV. Do Estádio Nacional ao jardim Gulbenkian: Francisco Caldeira Cabral e a primeira geração de arquitectos paisagistas (1940-1970) [catálogo], Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2003.

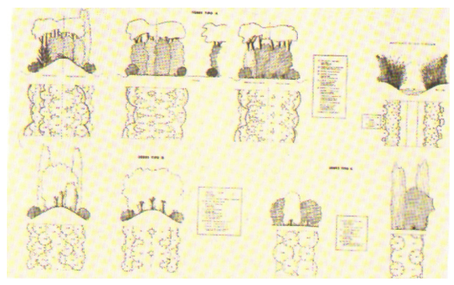








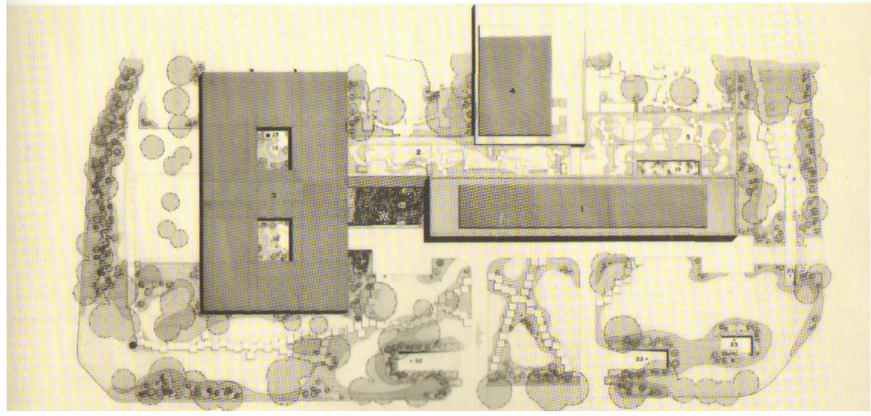


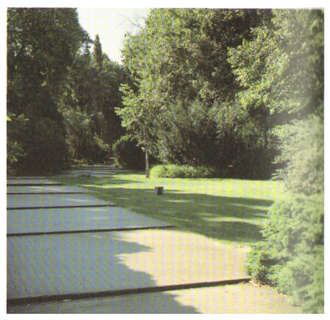


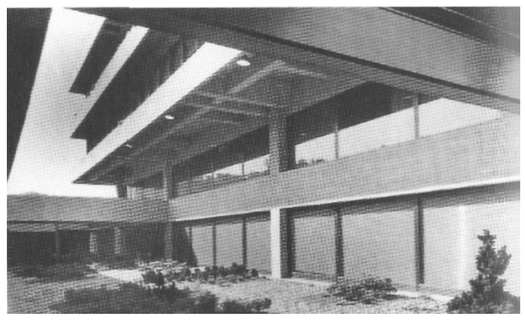
Parque Calouste Gulbenkian, Lisboa – Gonçalo Ribeiro Telles

Fonte: AA.VV. Do Estádio Nacional ao jardim Gulbenkian: Francisco Caldeira Cabral e a primeira geração de arquitectos paisagistas (1940-1970) [catálogo], Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2003.

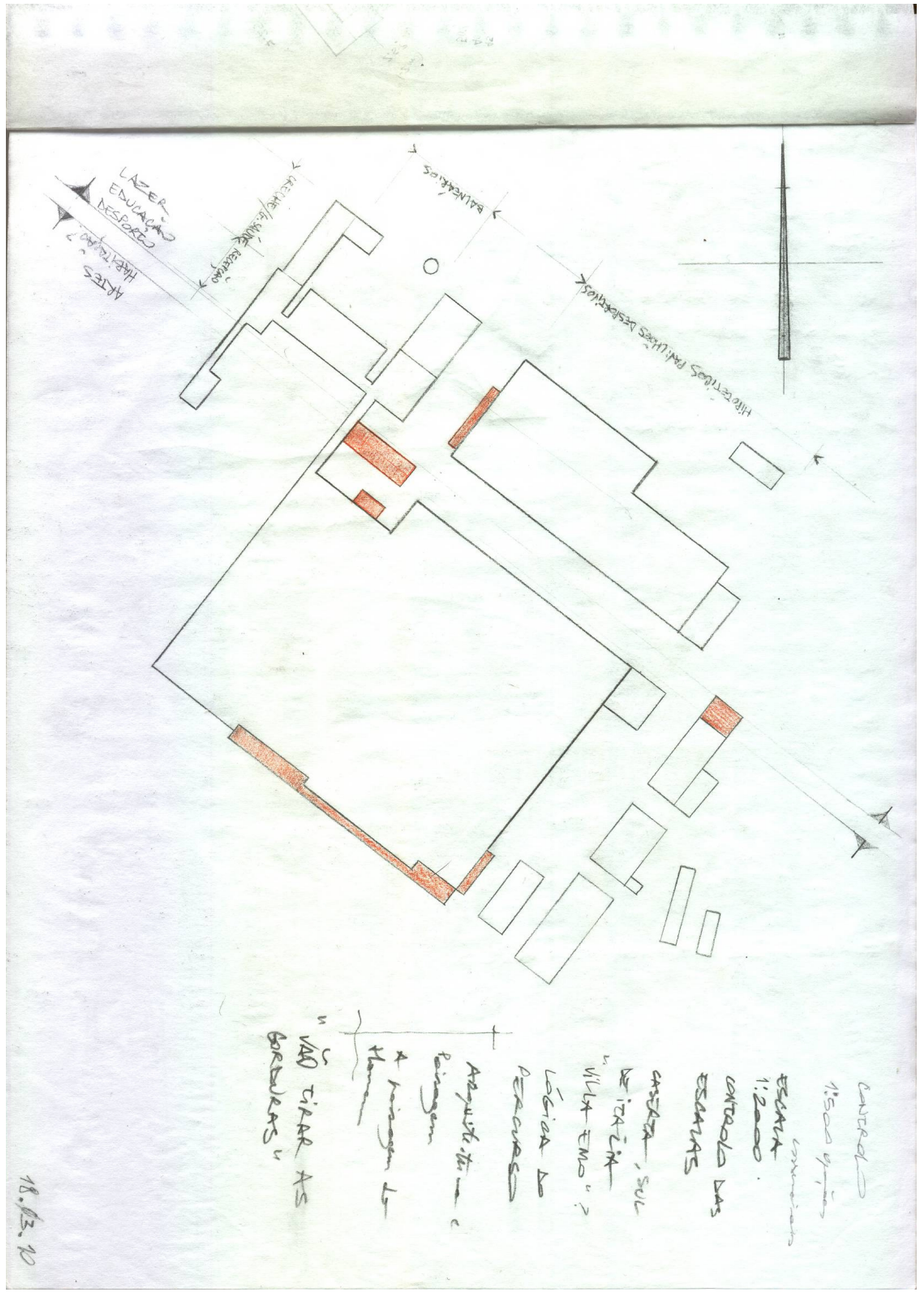


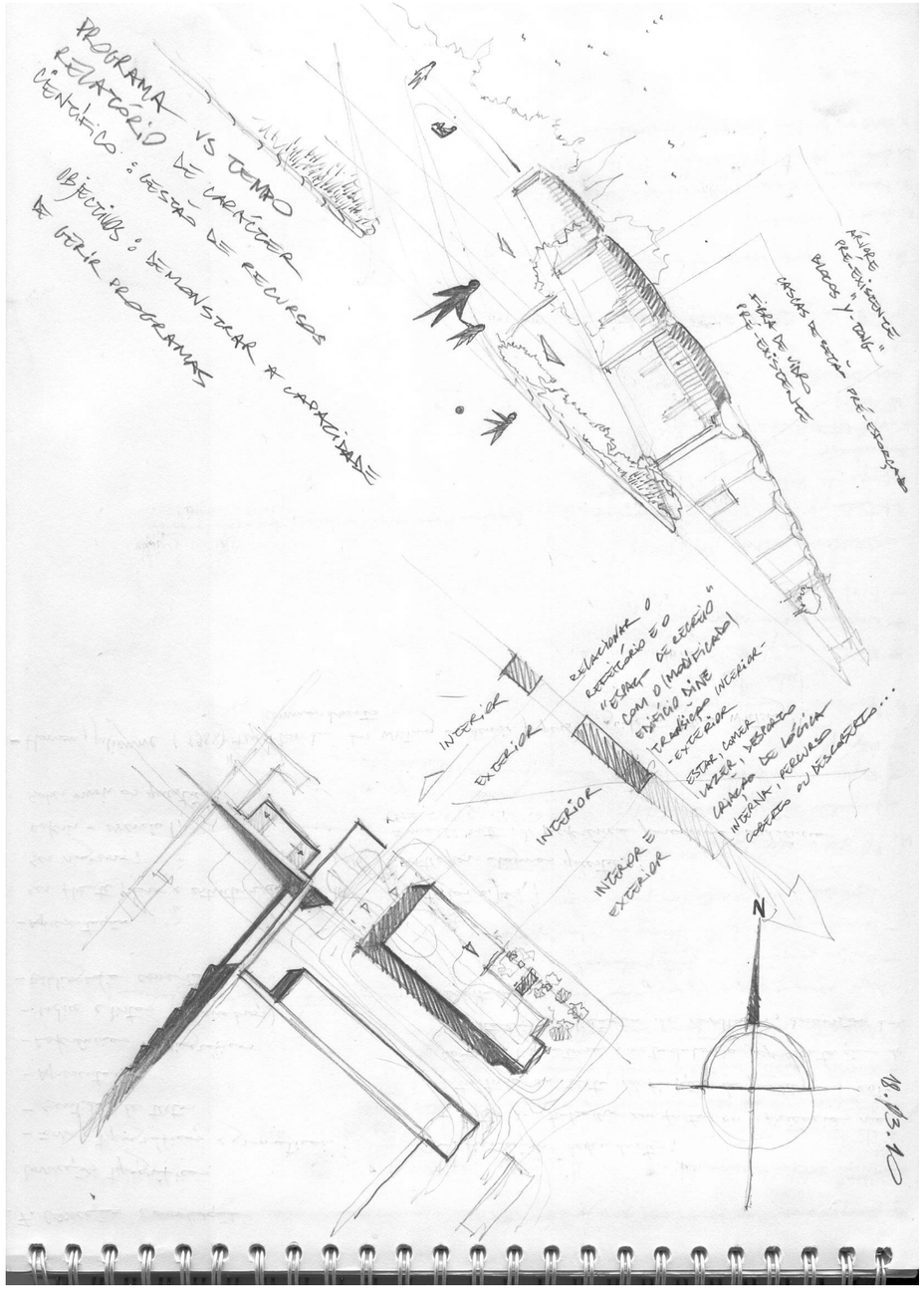


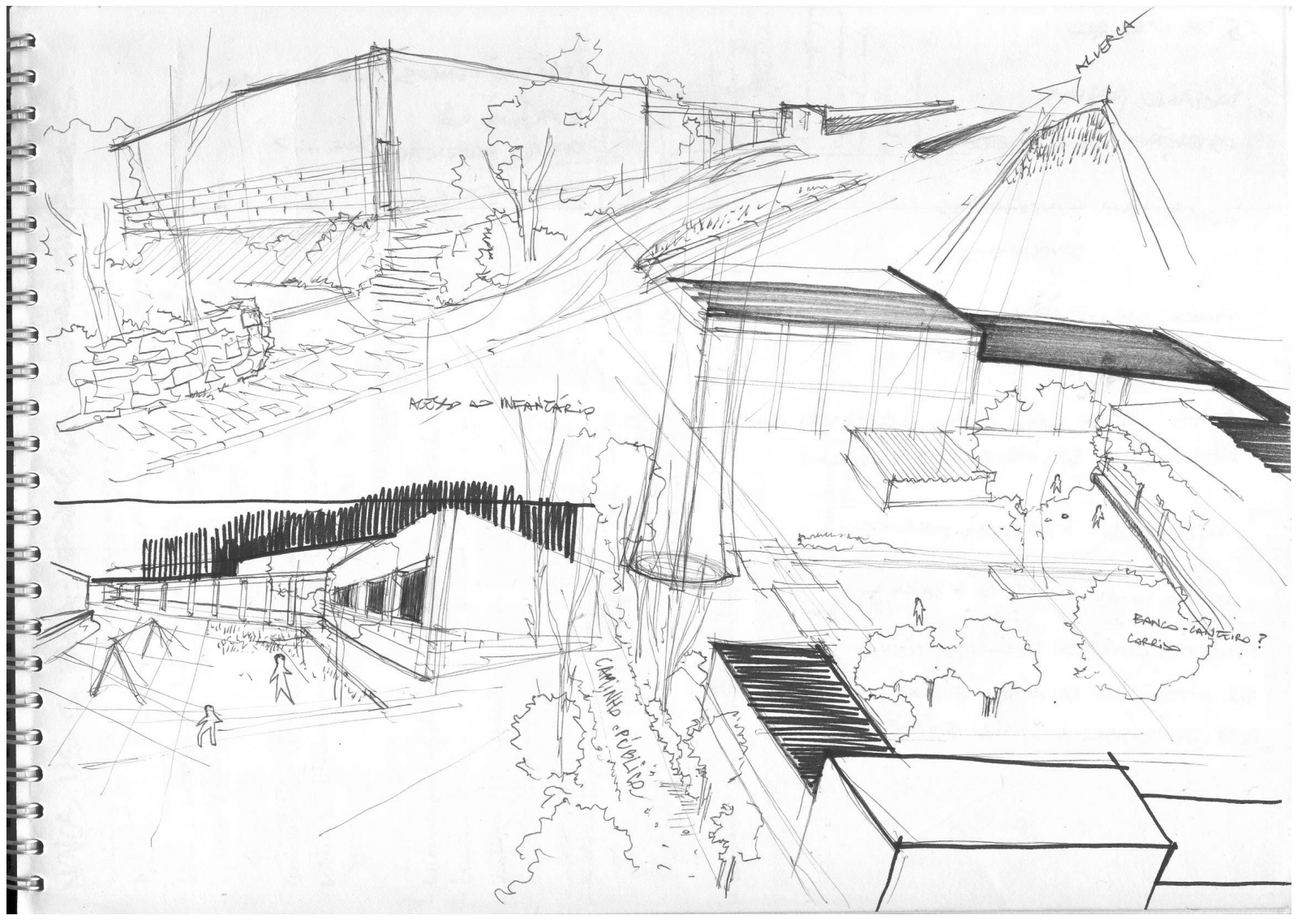


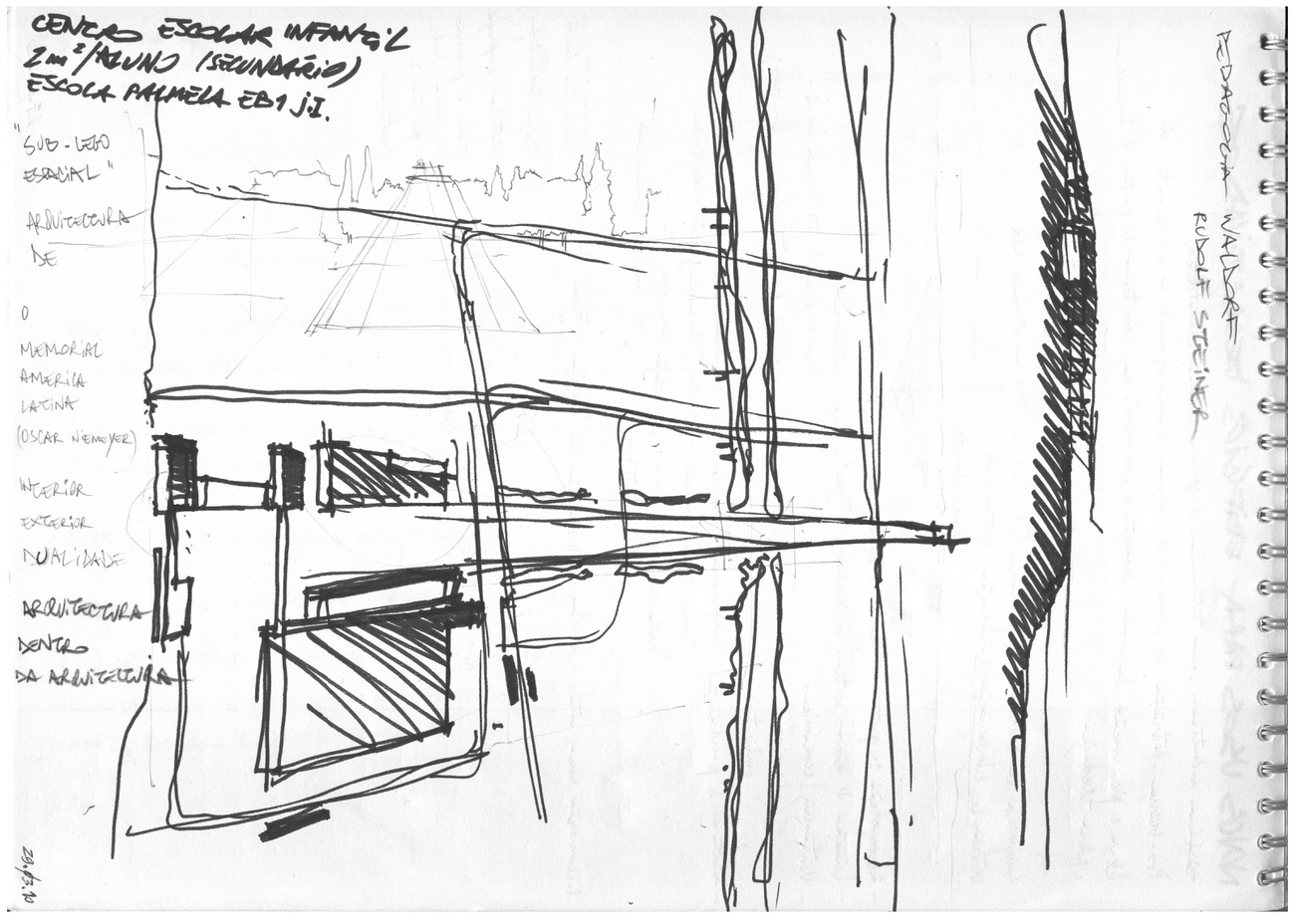


Processo de trabalho






ALVERCA
BANCO - CANTEIRO ?
CORRIDO


CENTRO ESCOLAR INFANTIL
2m²/ALUNO (SECUNDÁRIO)
ESCOLA PALMELA EB1 J.I.
"SUB-USO ESPACIAL"
ARQUITECTURA DE
O MEMORIAL AMERICA LATINA (OSCAR NIEMEYER)
INTERIOR EXTERIOR
QUALIDADE
ARQUITECTURA DENTRO DA ARQUITECTURA
PEDAGOGIA WALDORF RUDOLF STEINER
23/02/10

ESTAMPAGENS E.N.10

3D REPETIÇÃO

MAQUETE ESQUEMÁTICA 1:2000

MAQUETE DA TRANSPOSIÇÃO DA LINHA

RELAÇÃO COM O AR LIVRE/TRANSIÇÃO

PARTE/ZONA SERVIDORA

PARTE SERVIDA

BARREIRA VEGETAL DE CONTENÇÃO (SOMBRA?)

PASSAGEM DE AUTOCARRO

RELAÇÃO COM ZONA PÚBLICA DE PASSAGEM

PONTO COMERCIAL

23.03.10

773329.8253

CURVAS DE NÍVEL

0.5	11
1	12
2	13
3 —	14
4 —	15
5 —	16
6	17
7	
8	
9	
10	

?

ADIÇÃO DE ÉPOCA POSTERIOR À PRIMEIRA FASE

OPERAÇÕES DE SUBTRACÇÃO

CEREJAS: ABRIL/MAIO

PESSEGOS: VERÃO

LARANJEIRA: REIS "DEZEMBRO-JANEIRO

MADEIRA: PORTUGAL

ESCALA - ESTRUTURA

ELEMENTOS PRIMÁRIOS VS SECUNDÁRIOS

REUTILIZAÇÃO

UNIVERSIDADE (em ruína)

CENTRO DE ARTES

KAHN

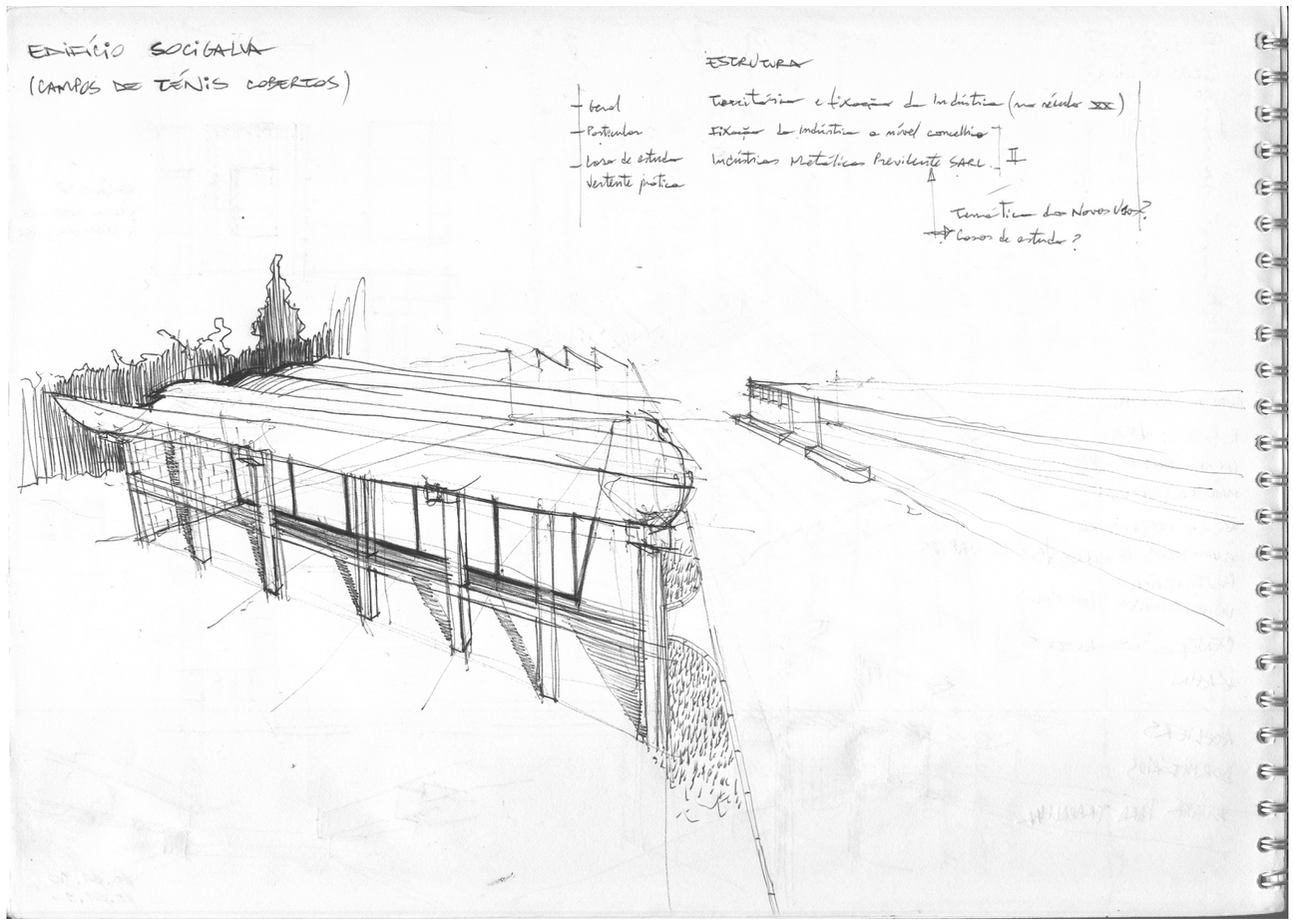
ATELIERS

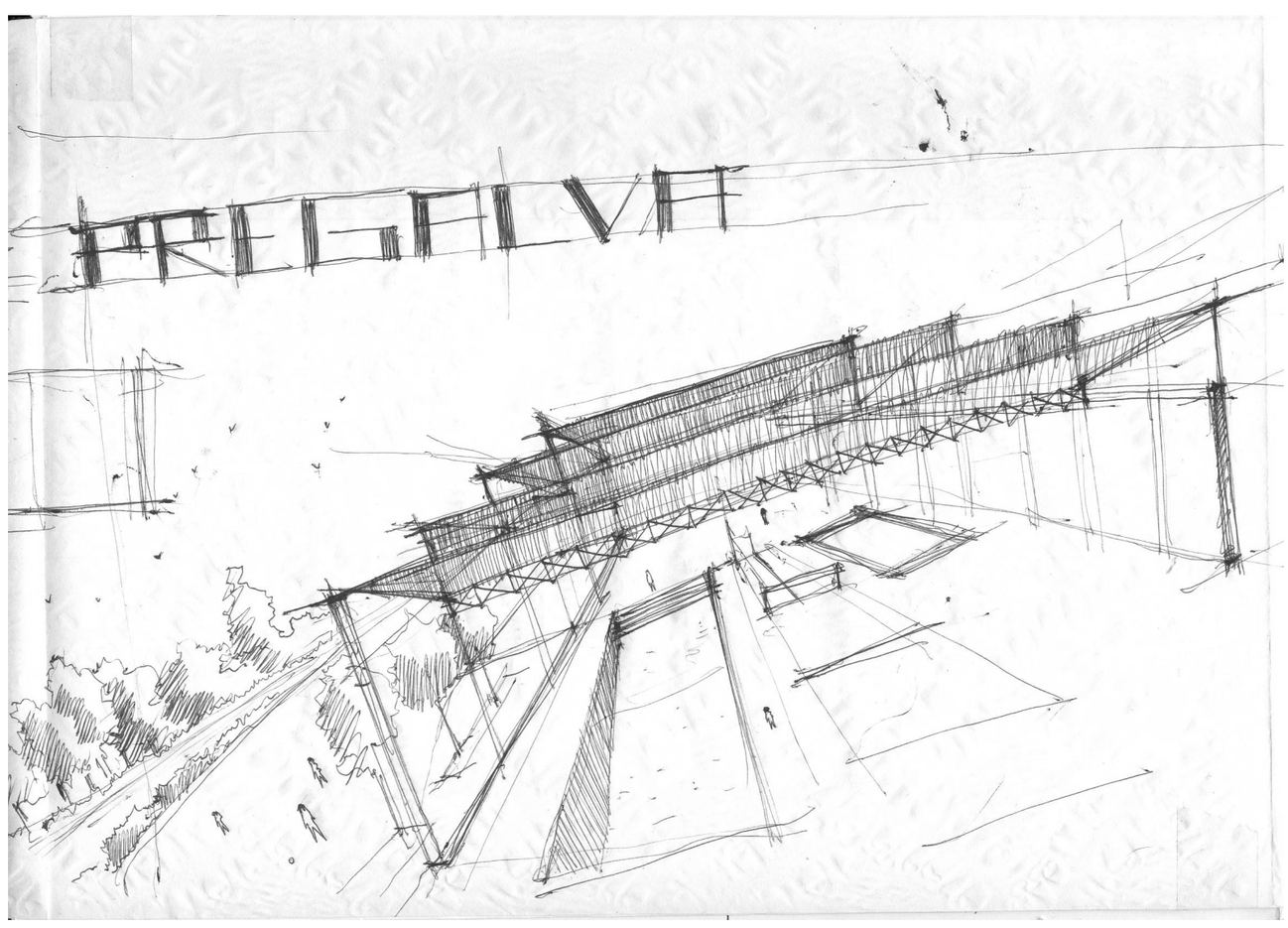
DORMITÓRIOS

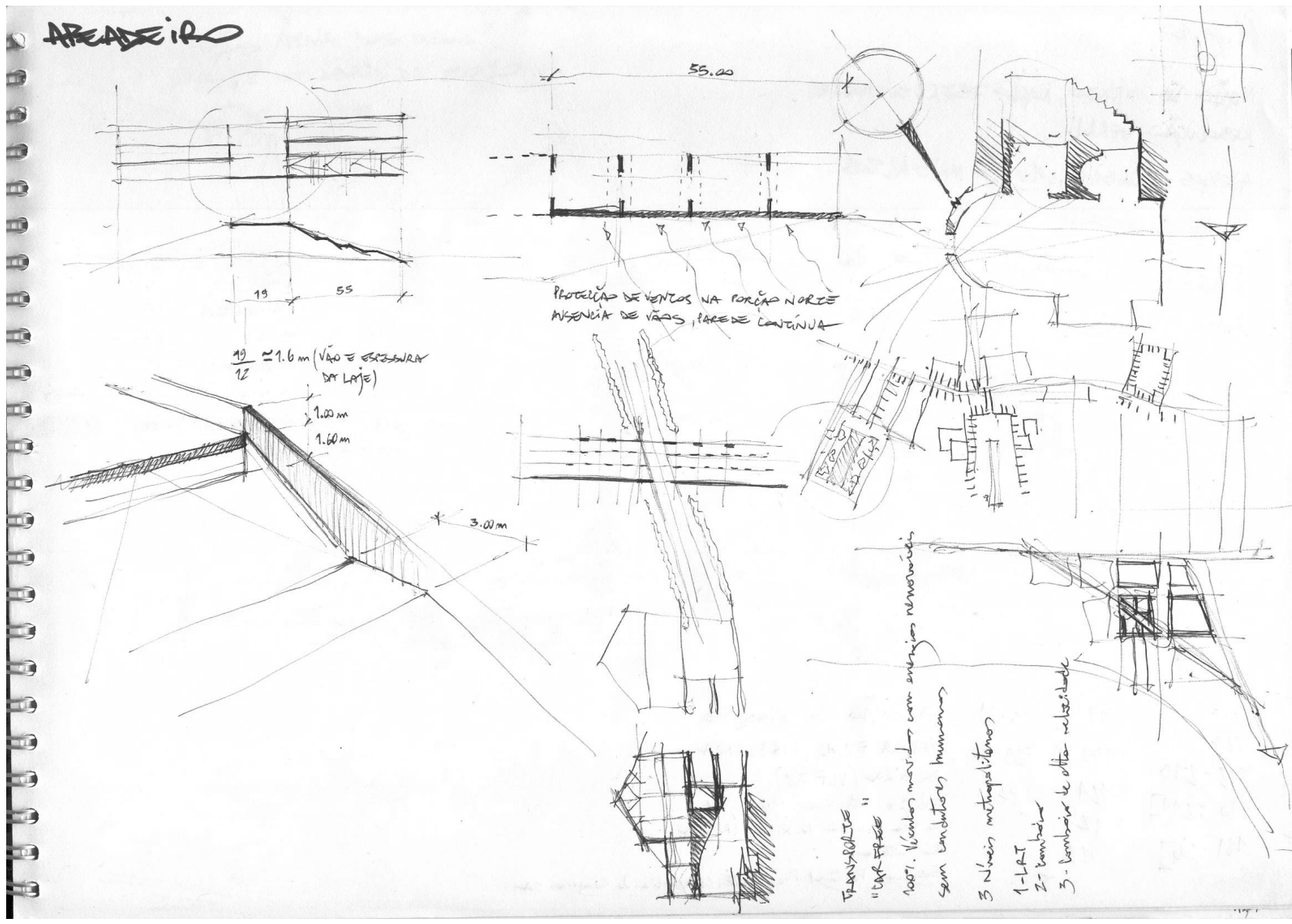
MUDAR PARA TRABALHAR

05.04.10

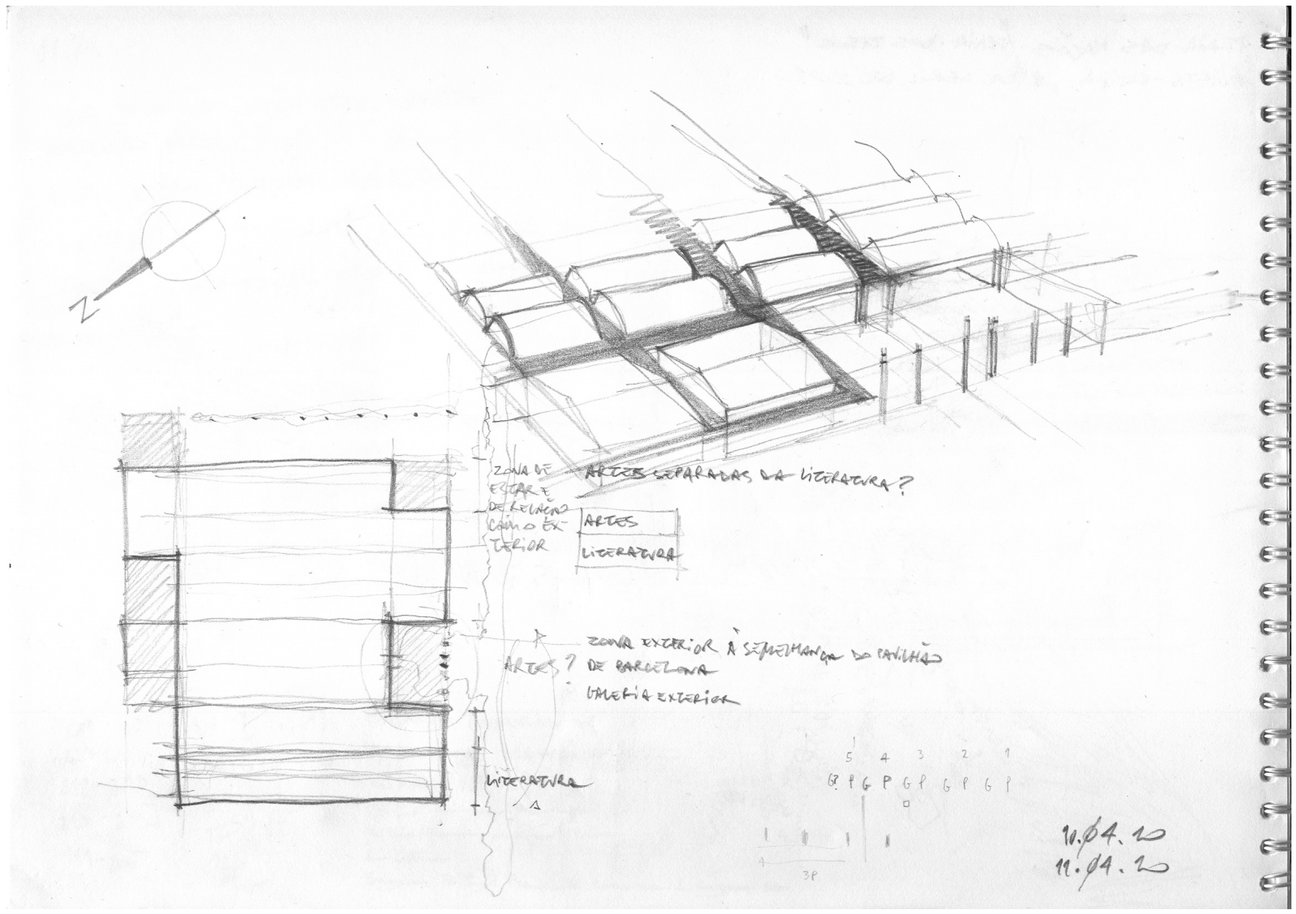
06.04.10

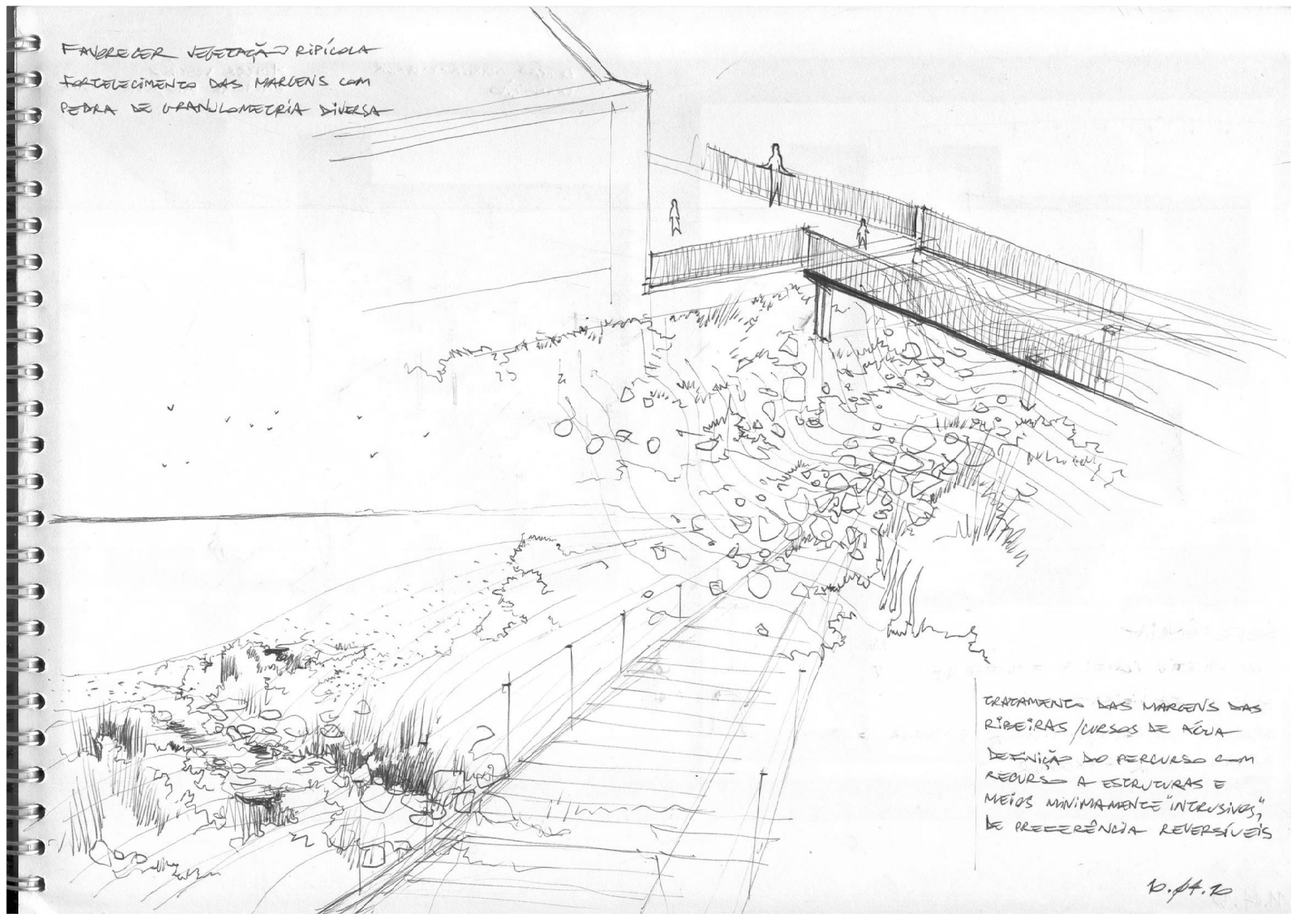

EDIFÍCIO SOCIGALVA
(CAMPOS DE TÉNIS COBERTOS)
ESTRUTURA
Geral
Particular
Casa de estudo
Vertente prática
Territórios e fixação da Indústria (no século XX)
Fixação da Indústria a nível concelhio
Indústrias Metálicas Previlente SARL
II
Temática dos Novos Usos?
Casos de estudo?

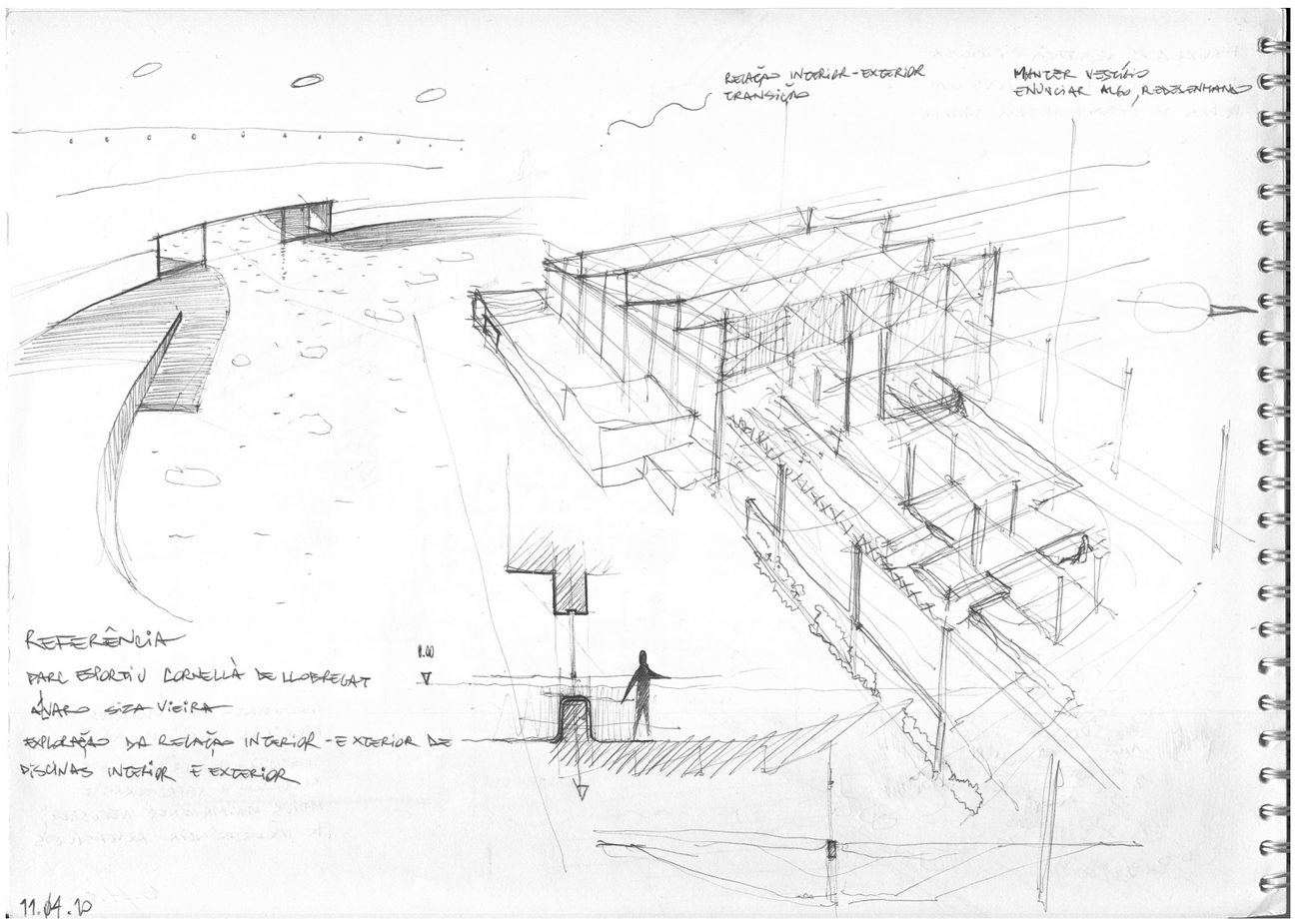

FREGATIVA

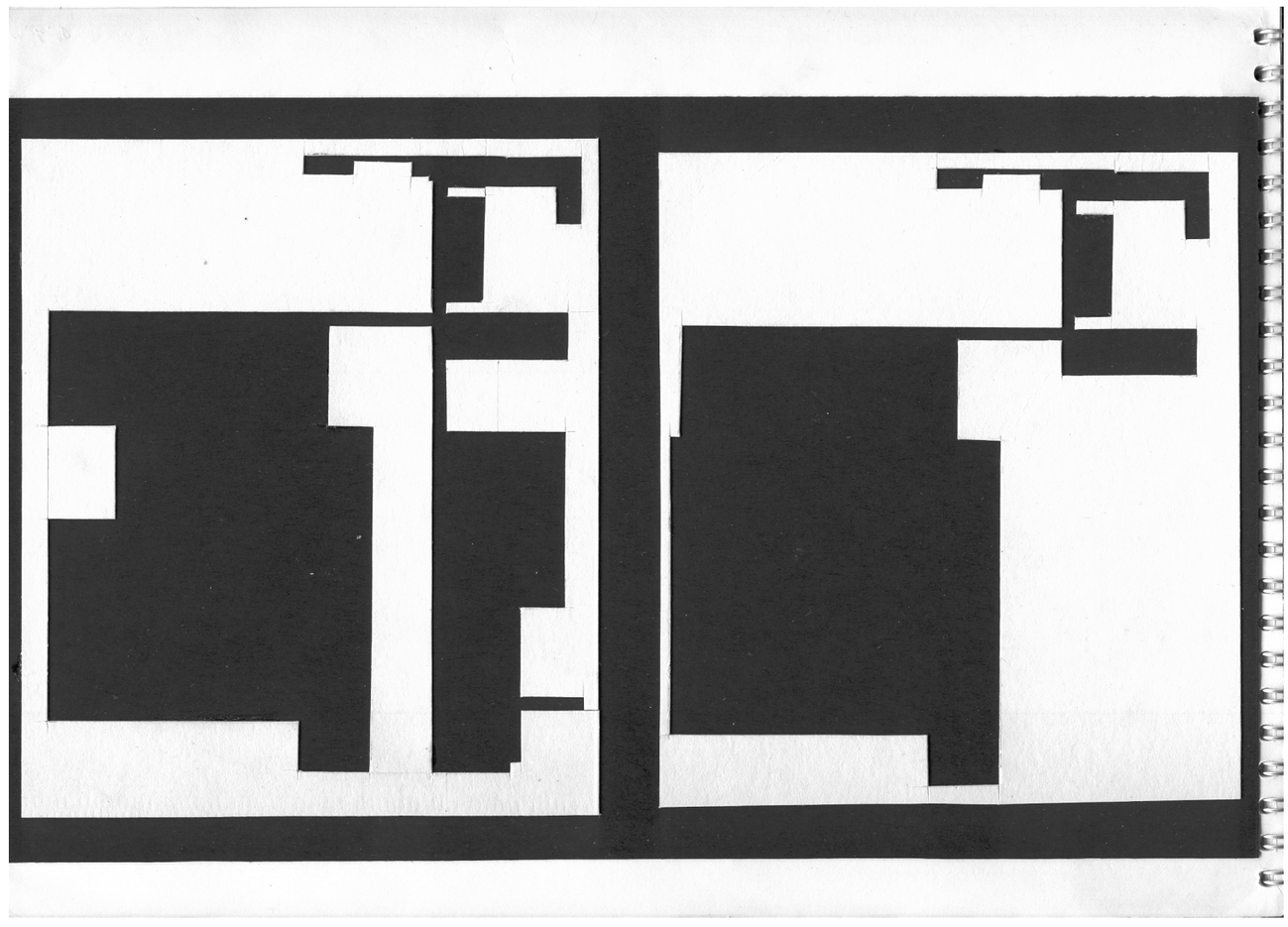

APEADEIRO
55.00
19
55
PROTECÇÃO DE VENTOS NA PORÇÃO NORTE
AUSENCIA DE VÃOS, PAREDE CONTÍNUA
19/12 ≃ 1.6 m (VÃO E ESPESSURA DA LAJE)
1.00 m
1.60 m
3.00 m
TRANSPORTE
"CAR FREE"
100% Vículos movidos com energias renováveis
sem condutores humanos
3 Níveis metropolitanos
1-LRT
2-Comboio
3-Comboio de alta velocidade

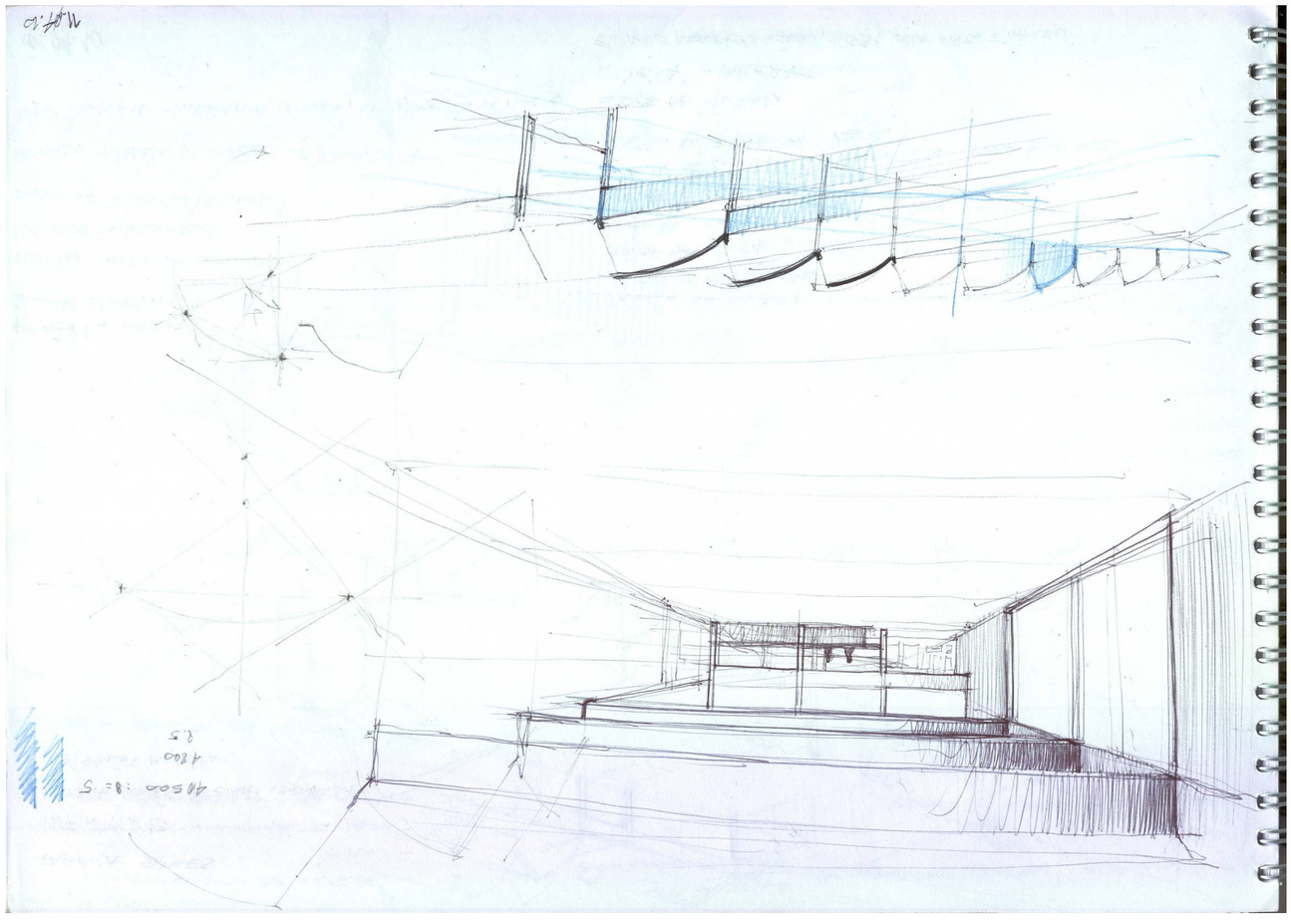

PRAIA DAS MAÇÃS / "PRAIA DOS TESOS"
QUARTA-FEIRA, 8 DE ABRIL DE 2010

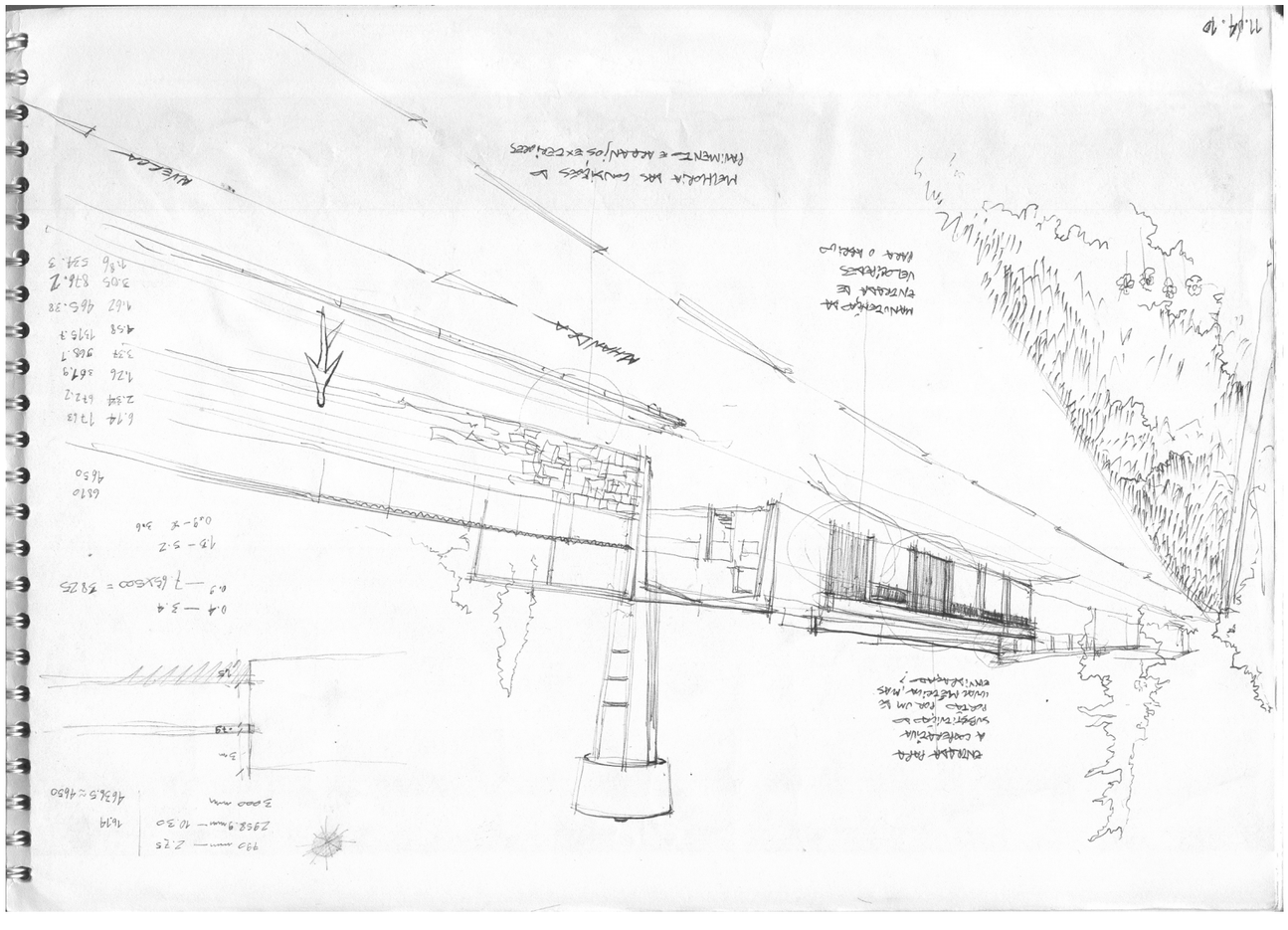

N
ZONA DE ESTAR E DE EXTENSÃO COM O EXTERIOR
ARTES SEPARADAS DA LITERATURA?
ARTES
LITERATURA
ZONA EXTERIOR À SEMELHANÇA DA PATINHA DE PARCELONA
GALERIA EXTERIOR
ARTES?
LITERATURA
5 4 3 2 1
G P G P G P G P G P
3P
11.04.20
11.04.20


FAVORECER VEGETAÇÃO RIPÍCOLA
FORTALECIMENTO DAS MARGENS COM PEDRA DE GRANULOMETRIA DIVERSA
TRATAMENTO DAS MARGENS DAS RIBEIRAS/CURSOS DE ÁGUA
DEFINIÇÃO DO PERCURSO COM RECURSO A ESTRUTURAS E MEIOS MINIMAMENTE "INTRUSIVOS", DE PRECERÊNCIA REVERSÍVEIS
10.04.20


RELAÇÃO INTERIOR-EXTERIOR
TRANSIÇÃO
MANTER VESTÍGIO
ENVOLVER ALGO, REDESENHANDO
REFERÊNCIA
PARC ESPORTIU CORNELLÀ DE LLOBREGAT
ÁLVARO SIZA VIEIRA
EXPLORAÇÃO DA RELAÇÃO INTERIOR-EXTERIOR DE
PISCINAS INTERIOR E EXTERIOR
11.04.12





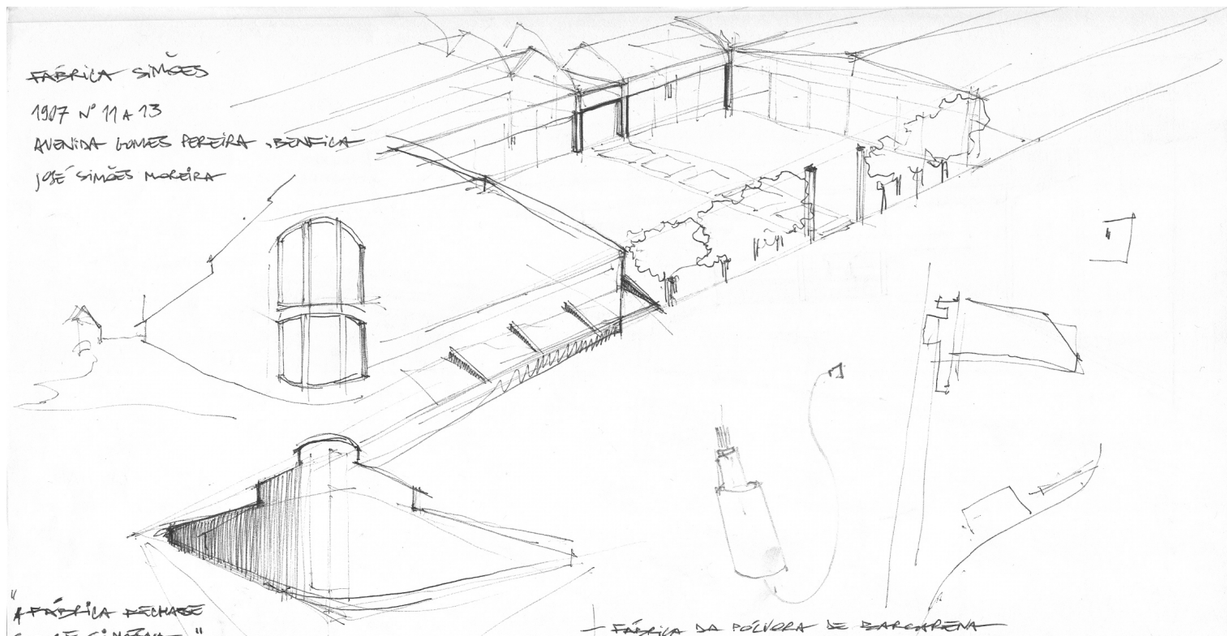


FÁBRICA SIMÕES

1907 Nº 11 A 13

AVENIDA GOMES PEREIRA, BENFICA

JOSÉ SIMÕES MOREIRA



"A FÁBRICA FECHADA SOBRE SI MESMA..."

PERCEPÇÃO A PARTIR DOS INSTRUMENTOS

DAS SENSAÇÕES, DOS SENTIDOS

LIMITES DA PERCEPÇÃO (SENSÍVEL)

BENFICA - PALÁCIO DE MARQUÊS DE FRONTEIRA

PÓLO CULTURAL - WORKSHOPS, LEITURA, ACOLHIMENTO DE IDOSOS

12.01.10

- FÁBRICA DA PÓLVORA DE BARCARENA
  CENTRO DE ESTUDOS, VIVEIROS
- QUINTA DA GRUTA
  TEMA DE PROGRAMA AGREGADOR, LOCANTE
- MUSEU DO ORIENTE
- MUSEU DE TRANSPORTES, ALFÂNDEGA NOVA DO PORTO
- CENTRO CULTURAL DE SINES

FORTE DE MILREU

"PURIFICAÇÃO" - EVORA

ÉPOCA DE RESTAURAÇÃO, 1655; JORGE ARTS E ABREU

LISTAGEM DE FÁBRICAS

CASOS DE DESENVOLVIMENTO / ESTUDO

INTENÇÕES PARA AS PISCINAS PRELADA

PARTIDO DE INTERVENÇÃO E A LÍRIA SUBTRACTIVA

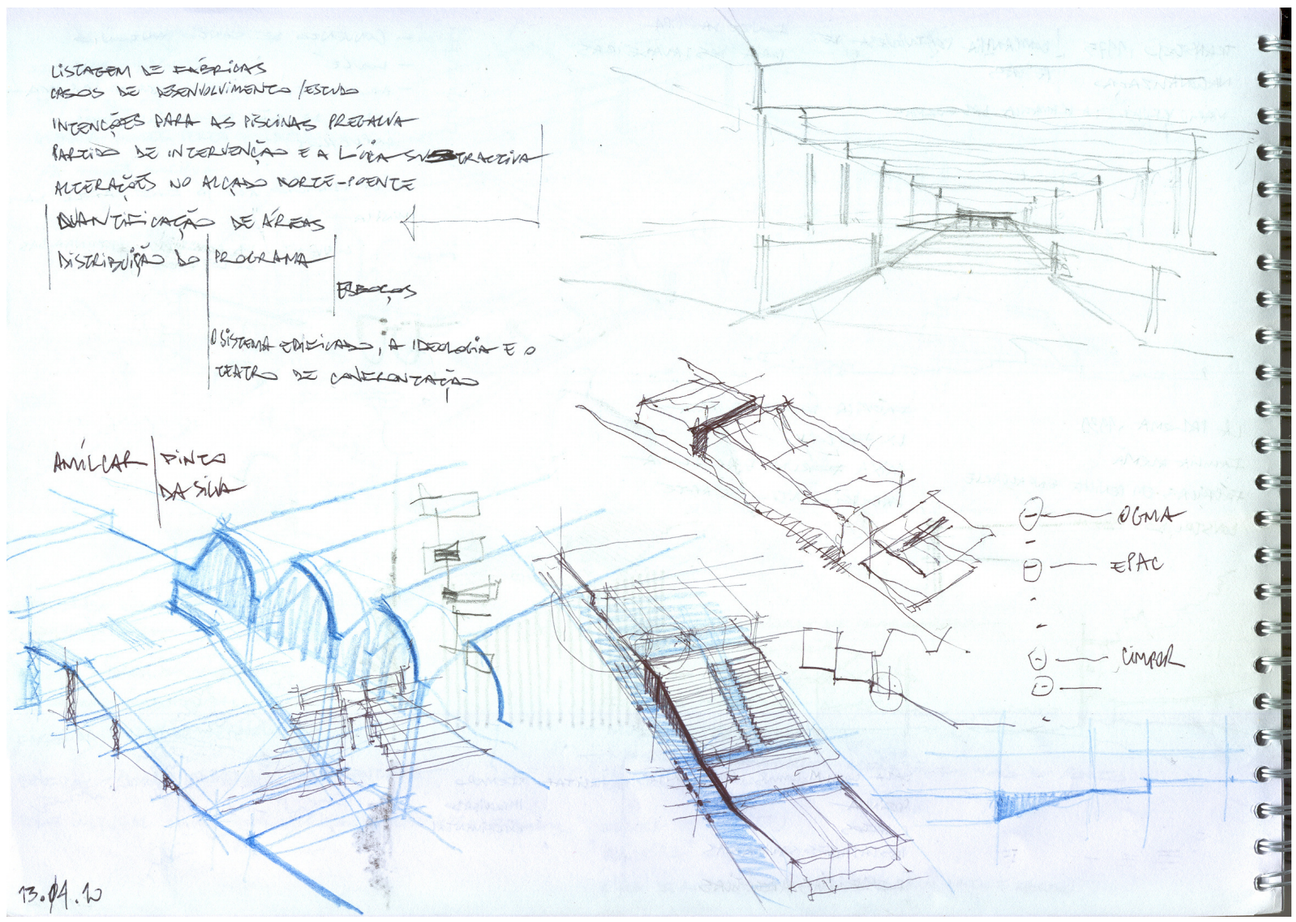
ALTERAÇÕES NO ALCADO NORTE-POENTE

QUANTIFICAÇÃO DE ÁREAS

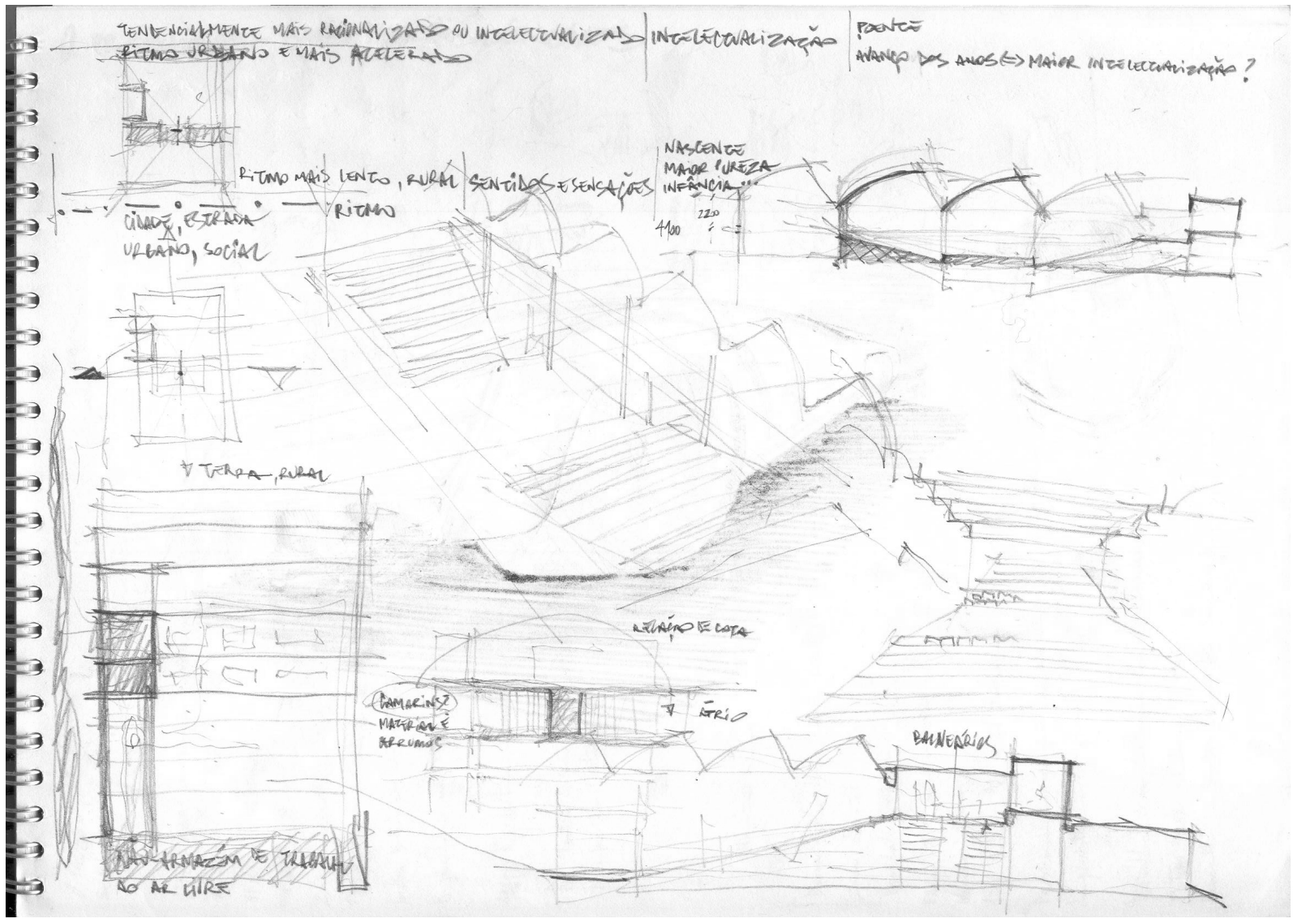
DISTRIBUIÇÃO DO PROGRAMA

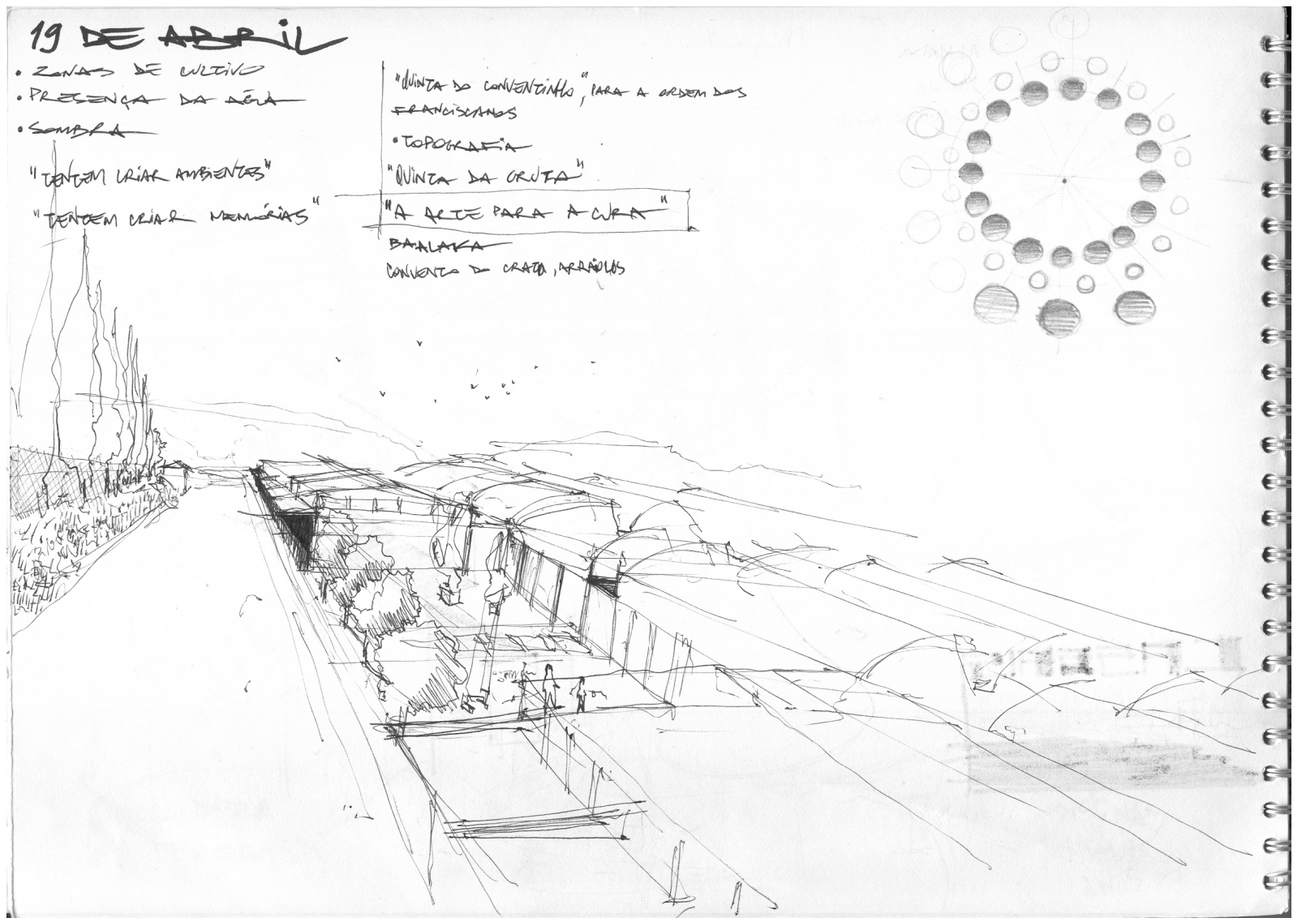
FLUXOS

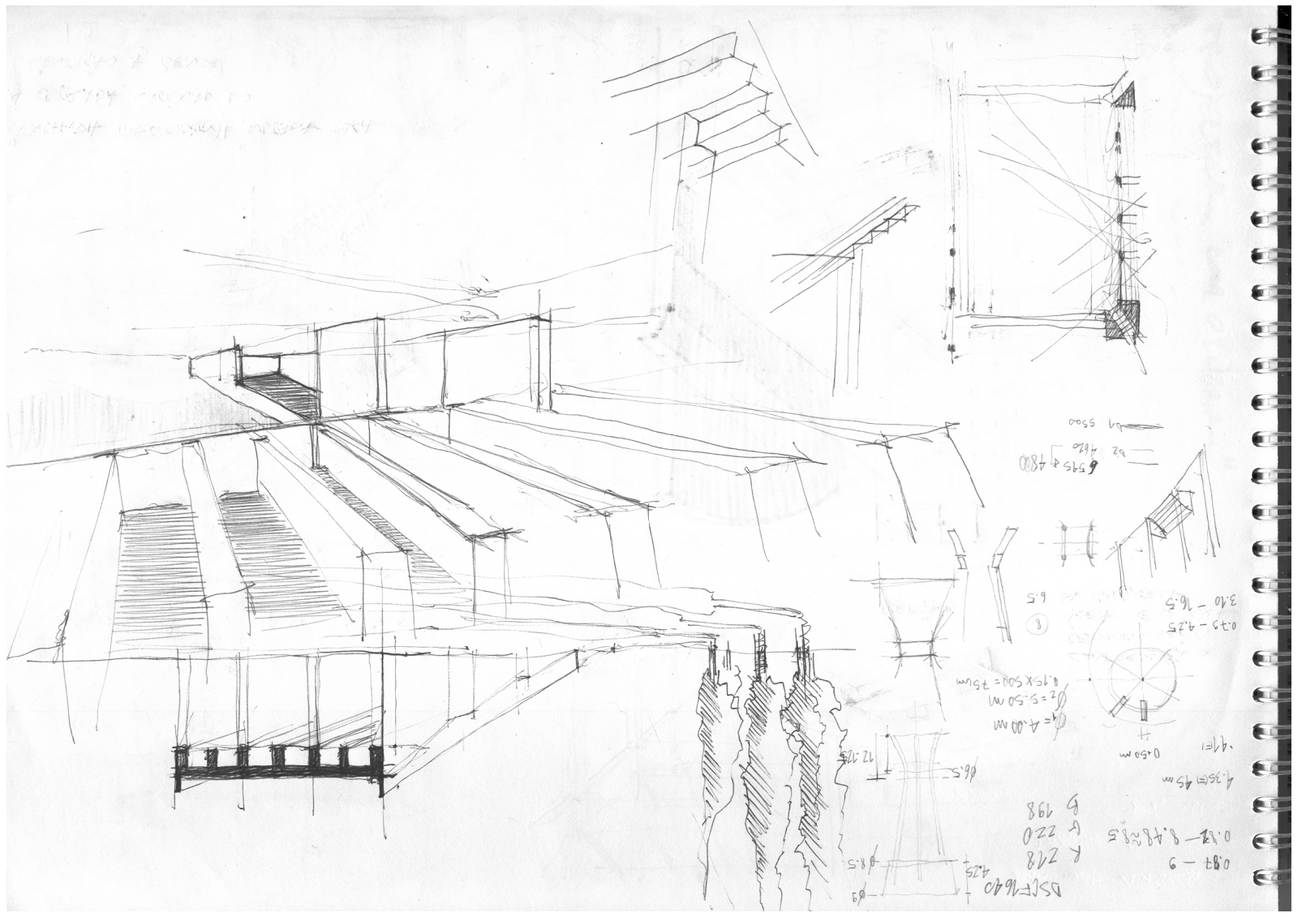
O SISTEMA EDIFICADO, A IDEOLOGIA E O TEATRO DE CONFRONTAÇÃO

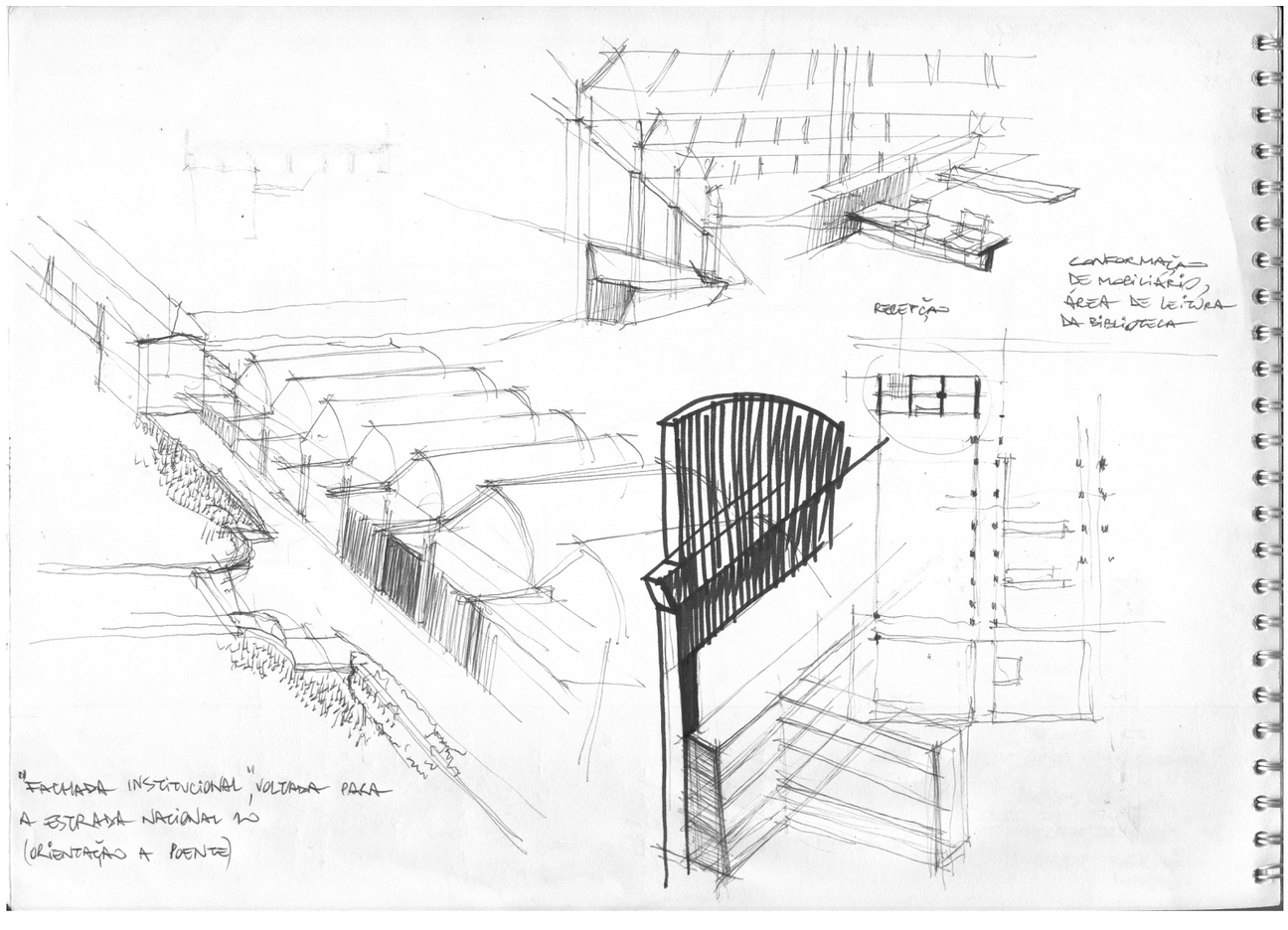


13.01.10

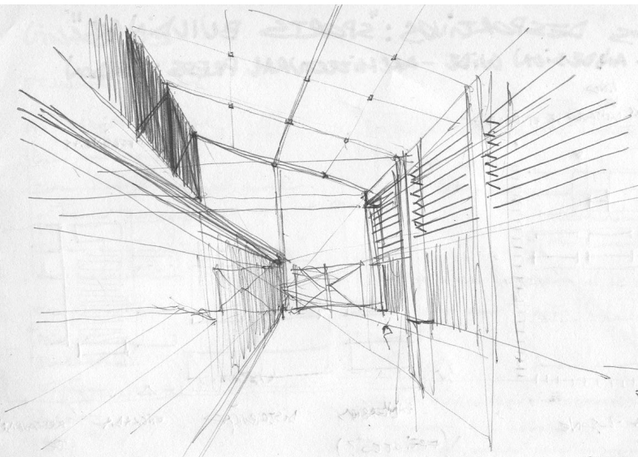

TENDENCIALMENTE MAIS RACIONALIZADO OU INTELECTUALIZADO
RITMO URBANO E MAIS ACELERADO
INTELECTUALIZAÇÃO
POENTE
AVANÇO DOS ANOS ⟺ MAIOR INTELECTUALIZAÇÃO ?
RITMO MAIS LENTO, RURAL
SENTIDOS E SENSAÇÕES
NASCENTE
MAIOR PUREZA
INFÂNCIA...
RITMO
CIDADE, ESTRADA
URBANO, SOCIAL
TERRA, RURAL
RELAÇÃO DE COTA
CAMARINS?
MATERIAL É
BERRUMOS
ÁTRIO
BALNEÁRIOS
NAU-ARMAZÉM DE TRABALHO
AO AR LIVRE

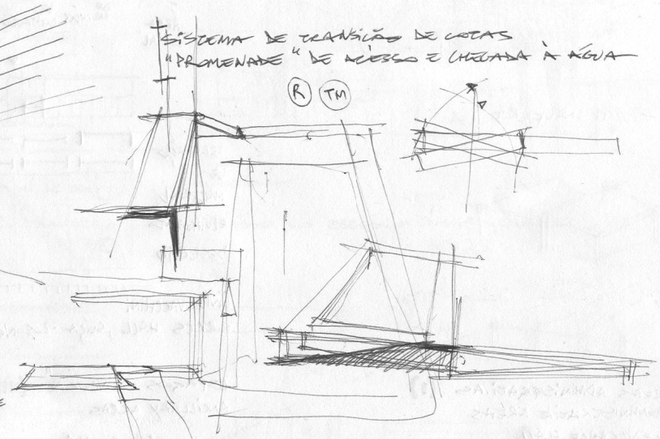

19 DE ABRIL
• ZONAS DE CULTIVO
• PRESENÇA DA ÁGUA
• SOMBRA
"TENTEM CRIAR AMBIENTES"
"TENTEM CRIAR MEMÓRIAS"
"QUINTA DO CONVENTINHO", PARA A ORDEM DOS FRANCISCANOS
• TOPOGRAFIA
"QUINTA DA GRUTA"
"A ARTE PARA A CURA"
BAALAKA
CONVENTO DO CRATO, ARRÁIOLOS

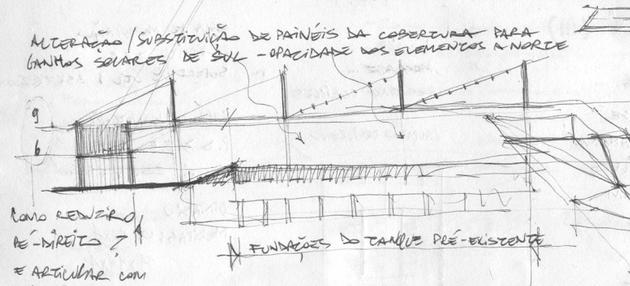

DSCF1640
R 218
G 220
B 198
0.87 – 9
0.82 – 8.48 ≈ 8.5
4.35(F) 45 m
0.50 m
0.75 – 4.25
3.10 – 16.5
6.5
6595 + 4800
5500

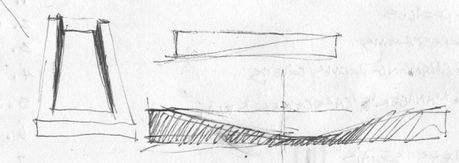

CONFORMAÇÃO DE MOBILIÁRIO, ÁREA DE LEITURA DA BIBLIOTECA
RECEPÇÃO
"FACHADA INSTITUCIONAL", VOLTADA PARA A ESTRADA NACIONAL 10
(ORIENTAÇÃO A POENTE)

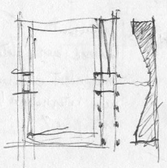
PISCINAS PREGANÇA







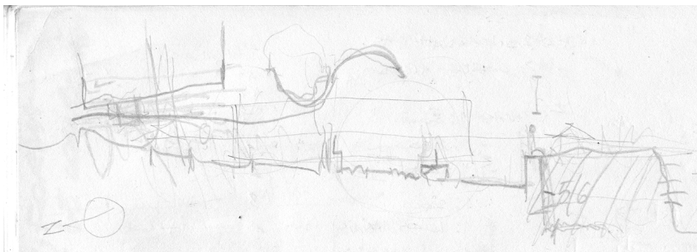


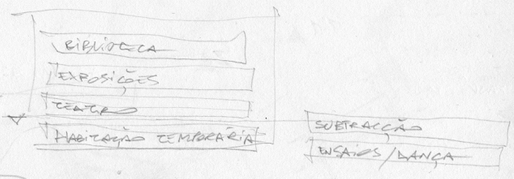


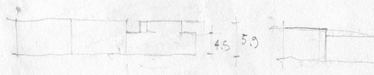
QUAL RECUO/PÉ-DIREITO?
E ARTICULAR COM O PERCURSO?

"TODA A AUTOCRACIA PRECISA DE UM TIRANO"
(LIFE ON MARS, 16.05.10)

16.05.10







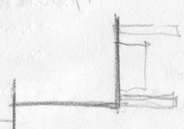
PROPOSTA TERRITORIAL: PERCURSO RIBEIRINHO
ACÇÃO FÍSICA CONCRETA
SITUAÇÃO EDIFICADA

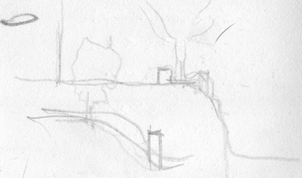
— O QUE É QUE COMPÕE A CIRCUNSTÂNCIA ...
= COMO É QUE OS ELEMENTOS QUE A COMPÕEM PODEM SER APREENDIDOS ...

≡ A INDÚSTRIA COMO CASO DE ESTUDO (E APLICAÇÃO DOS "TEMAS" ANTERIORMENTE DESCRITOS)



TIJO VS MODELO





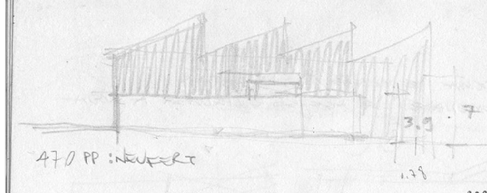
SHEDS NOS ALAGADOS
ORGANIZAÇÃO ESPAÇOS DESPORTIVOS
MUSEALIZAÇÃO DE RUINAS

ACT
CML

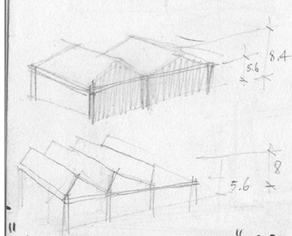
AMPLIAÇÃO PRECALVA

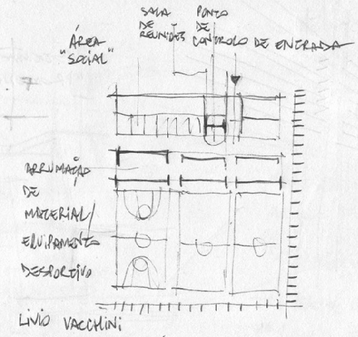
ESPAÇOS DESPORTIVOS: "SPORTS BUILDINGS"

A BRIEFING AND DESIGN GUIDE - ARCHITECTURAL PRESS: LONDON

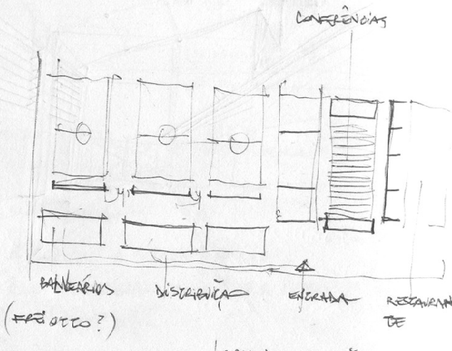


470 PP: NEUFERT





LIVIO VACCHINI
SPORTS HALL, SUÍÇA - LOSONE



(FREI OTTO?)

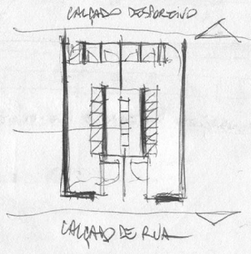
"ÁREAS ADMINISTRATIVAS" (I)
ADMINISTRATIVE AREAS
1. ENTRANCE HALL
2. OFFICES
3. RESTROOMS
4. CHANGING ROOMS/TOILETS
5. MANAGER'S/CARETAKER'S FLAT

"ÁREAS SOCIAIS" (II)
SOCIAL AREAS
1. REFRESHMENTS FACILITIES
2. STORAGE
3. CLUBROOMS
4. TOILETS
5. CRECHE

Restaurant
Licensed bar, cafeteria
Independent restaurant?
run internally or leased to a private enterprise?

ESPAÇOS - "ÂNCORA" (III)
ANCILLARY AREAS
1. CHANGING ROOMS
2. CLOTHES STORAGE
3. SPECIALIST CHANGING
4. SHOWERS / TOILETS
5. FIRST-AID ROOM
6. STORAGE SPACE
7. PLANT ROOMS
8. RENTABLE SPACE

LOUNGE
MASSAGE ...
RESTING CUBICLES



SALA DE MUSCULAÇÃO
PÉ-DIREITO ≥ 3.5 m
SUPERFÍCIE ÚTIL: 35 ≤ x ≤ 200 m²

SALA DE MANUTENÇÃO
P.D ≥ 2.5 m
S.U.: 20 ≤ x ≤ 50 m²

GINÁSIO
MEDIDAS: 10 x 10 x 4
14 x 14 x 4
ÁREA: 100 ≤ x ≤ 196 m²

[NEUFERT]

470 - 475

GINÁSIOS

PRINCIPAIS ÁREAS

A. CARDIOVASCULAR
- Para aquecimento
- Zona final, de passagem, quando o treino termina
- Zona de transição, a "anexar" aos balneários.

Equipamento
- Bicicleta
- Passadeira
- Elíptica
- Remos
- Step

B. MUSCULAÇÃO
B1. "Peso normal"
Máquinas fixas

B2. "Pesos livres" (treinos livres)
- Equipamento
- Halteres
- Barras
- Banco

Implicam perigo
Acomelham-se separados das restantes áreas

MAIOR I

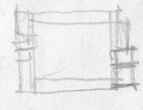
C. GINÁSTICA, TREINO LIVRE
- treino corporal
- Zona dedicada a
  - Flexões
  - Abdominais
  - Abaixamentos

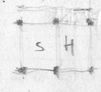
Implica área livre, possível de ser ocupada com tapetes, bola suíça, "bozes"...

ZONAS FUNCIONAIS A CONTEMPLAR
- Arrumos (de máquinas)
- Área de roupa para empréstimo
- Zonas de infra-estruturas
- Zonas de equipamento de limpeza
- Gabinetes de
  - massagens; (2)
  - acomelhamento de
    - nutrição;
    - técnico
  - sauna?
- Saída de emergência

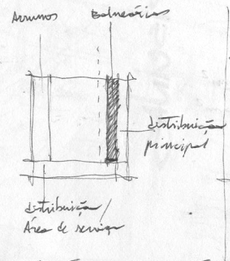
TREINOS DOS MÚSCULOS MAIORES PARA OS MAIS PEQUENOS

QUARTO DE MONITORES ≥ 12 m² (NEUFERT)

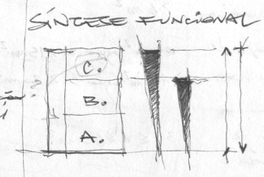




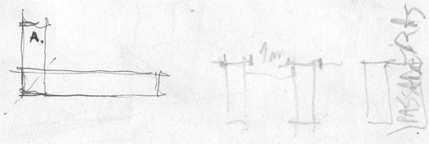


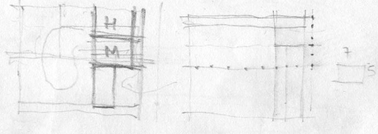


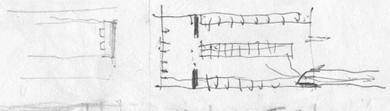
SÍNTESE FUNCIONAL



GINÁSIO DO ESTÁDIO UNIVERSITÁRIO





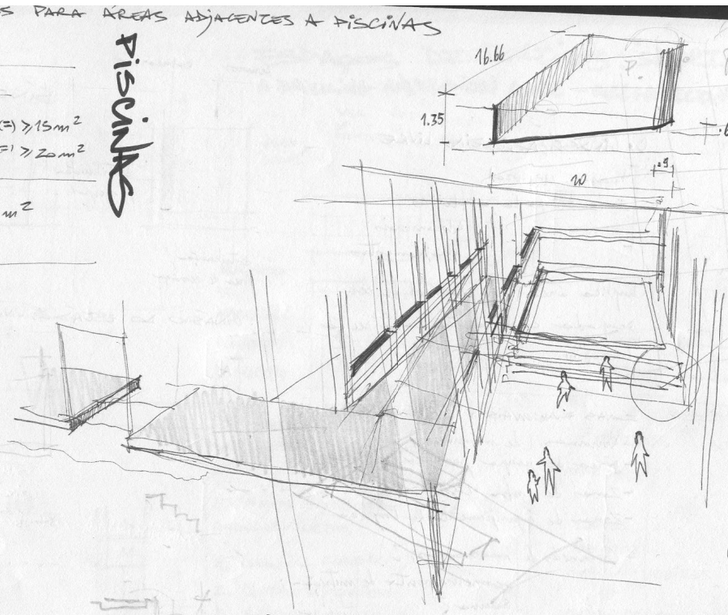


BOLAS/TAPETES
PESOS LIVRES
MÁQ. ELEVAÇÕES 80 cm x 3 m

ÁREAS E PROPORÇÕES PARA ÁREAS ADJACENTES A PISCINAS

MONITORES	$\geq 6\ m^2$
ENFERMARIA	$\geq 6\ m^2$
Arrumação de aparelhos	$450\ m^2$ água (=) $\geq 15\ m^2$ $\geq 450\ m^2$ água (=) $\geq 20\ m^2$
Sala de reuniões e ensino	$30 \leq x \leq 60\ m^2$

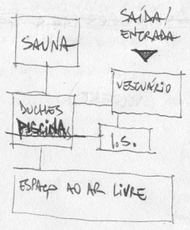
PISCINAS

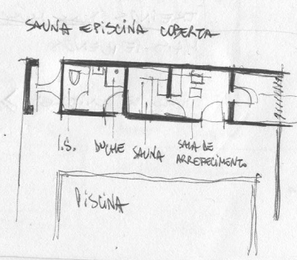


2e + c = 63 ou 64
2 x 10 + c = 63
c = 13
1363 : 10 = 136.3
2 x 13.6 = 63 (1)
+c
(1) c = 63 - 27.2 (1)
(1) c = 35.8 cm

PISCINA MUNICIPAL DE TRIER
Arq. MULLER KARNAIZ Y BOCK
COBERTAS [NATAÇÃO, SALTOS, RECREIO, TREINO (2600 m2)]
(PP 486 NEUFERT)
ZONA DE JOGOS
RESTAURANTE

SAUNAS

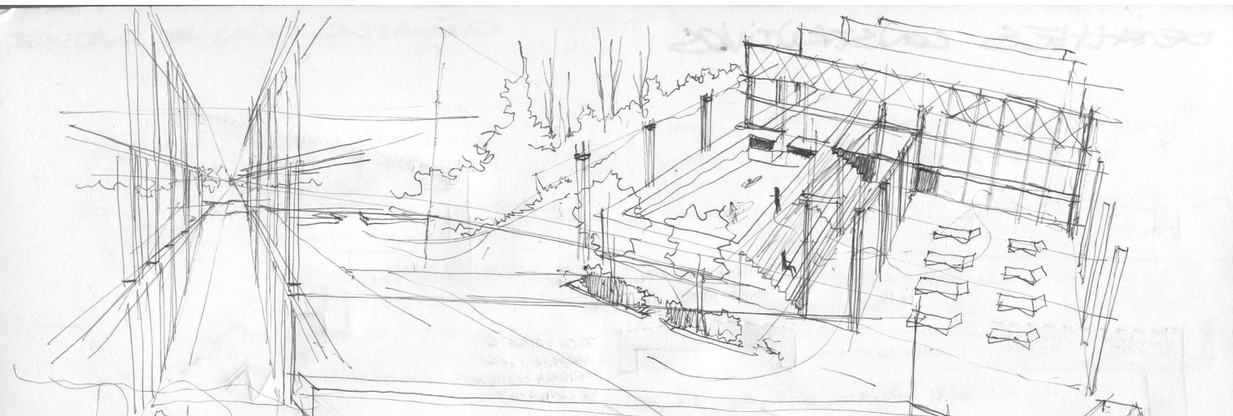


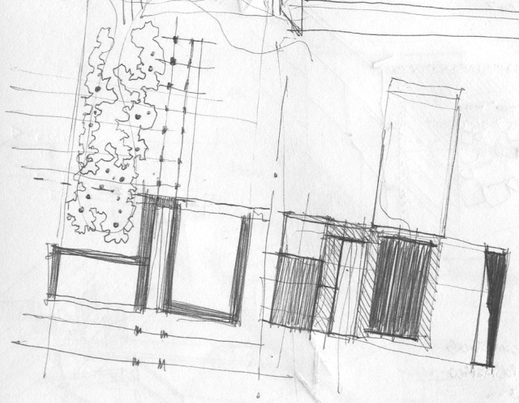


PROPORÇÕES
1 A 3 PESSOAS
2 m x 1,34 m
2 A 4 PESSOAS
2 m x 1.60 m
3 A 5 PESSOAS
2 m x 2 m
NEUFERT
PP 487 - 488

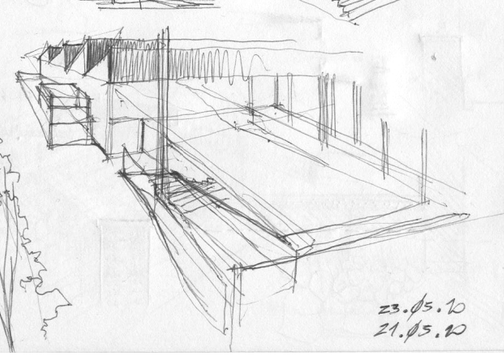
CONCEITO DE "MEMÓRIA ESTRUTURANTE"
VER "GUIA DO ANO" (4º ANO)

20.05.10





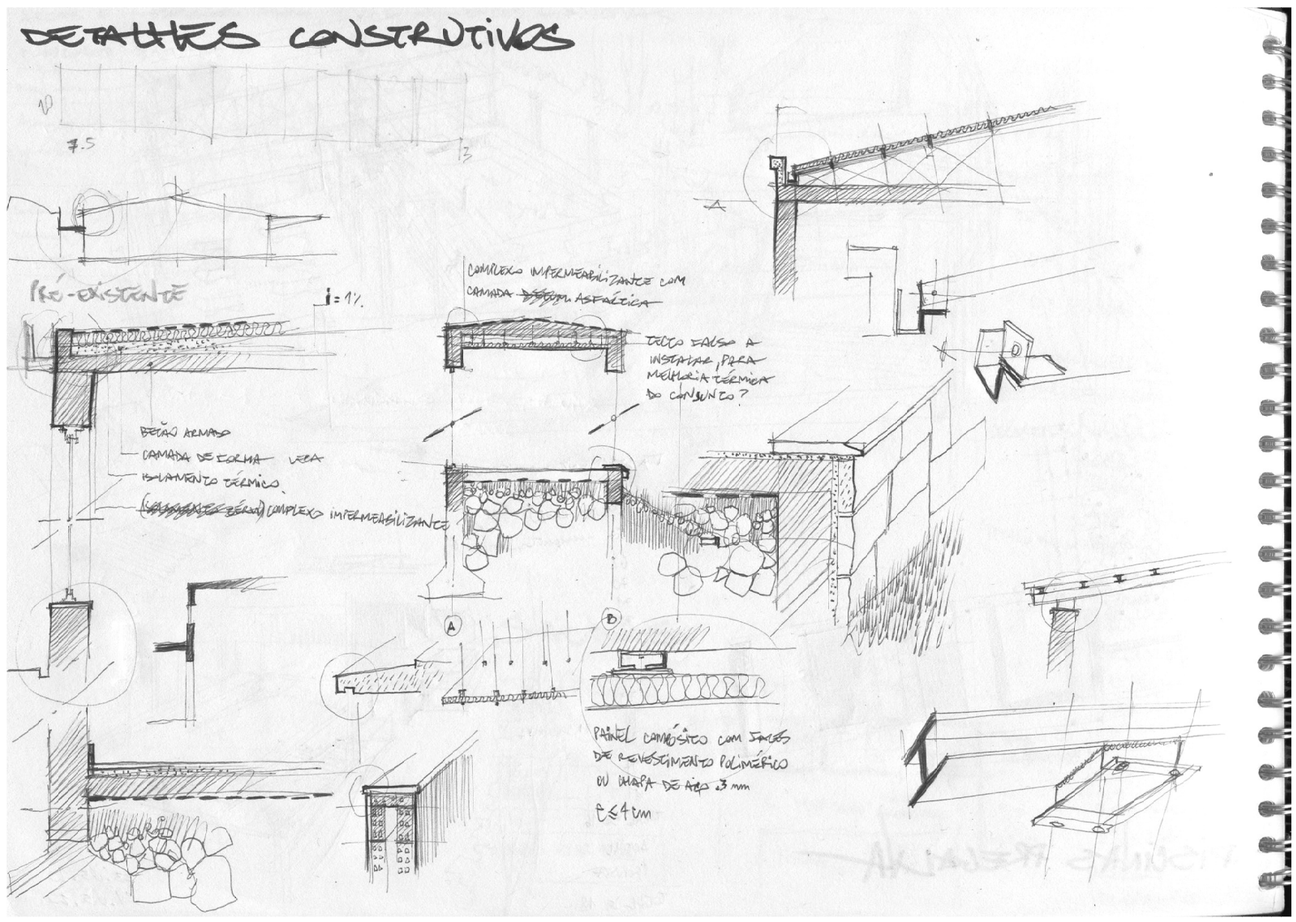
DESENVOLVIMENTO CONSTRUTIVO
17
INICIAL
ESTUDO PRÉVIO
57 - crescente corpo 6
68
70
71
73
74
76
78
79
80 - 81 SAUNA
94
97
01
TOTAL DE 16
ACTUAL
PROPOSTA
TOTAL DE 18



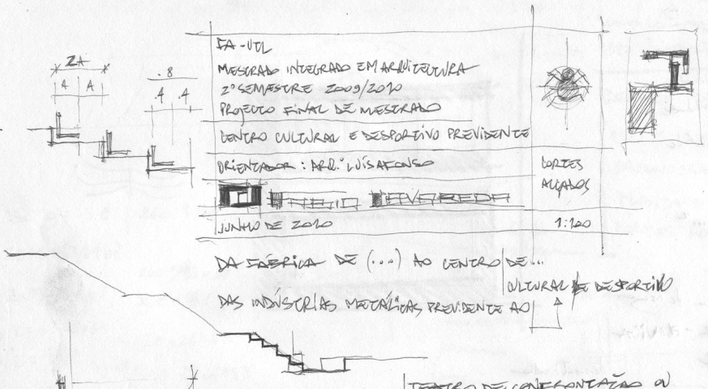
PISCINAS PREGALVA

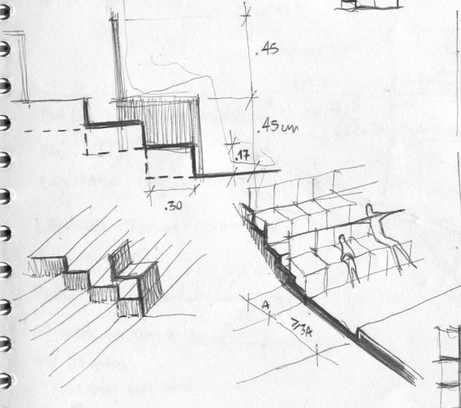
23.05.10
21.05.10

DETALHES CONSTRUTIVOS



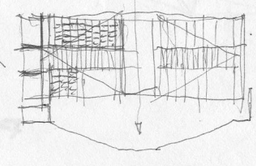
TEATRO DE CONFRONTAÇÃO

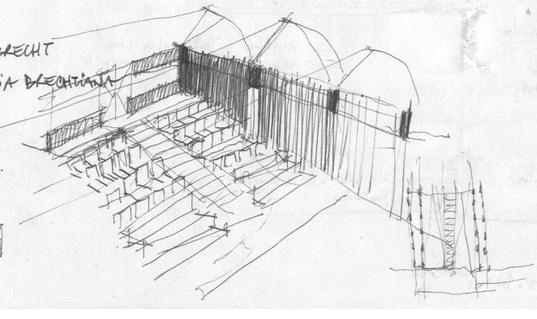




TEATRO DE CONFRONTAÇÃO OU DE CENA ABERTA

DEFINIÇÕES E ÂMBITOS	TEATRO
	CENA
	TEATRO À ITALIANA
	TEATRO DE ARENA
A DESTACAR	BERTOLT BRECHT
	METODOLOGIA BRECHTIANA





AFIRMAÇÃO DE CARÁCTER E IDENTIDADE
COMO É QUE SE AFIRMA A VENTADE

- CAMPOS DE TÉNIS SOBERANA
- POLIDESPORTIVO (X)
- GINÁSIO
- PISCINAS PRECALVA

PÁTIO INTERIOR 1:100

DISSONÂNCIAS INTENCIONAIS
TRABALHAR O ENIGMÁTICO

ZA E 23.05.10

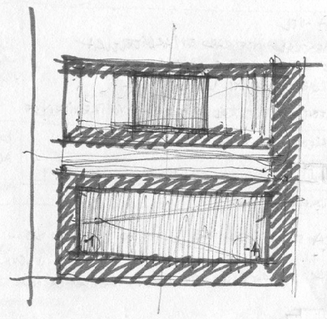
16.66 x 25 m ✓ 417 m² | 6 faixas de natação

1 trampolim + 3 trampolins (?)

"Coeficiente de água por habitante" | 0.15 m² | escassa densidade
| 0.05 m² | elevada densidade

Superfície mínima solar | 8 ≤ x ≤ 16 m² por cada m² de superfície de água

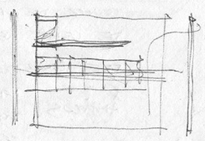
Parqueamento 1 Automóvel, 2 bicicletas | por cada 200-300 m² de parcela

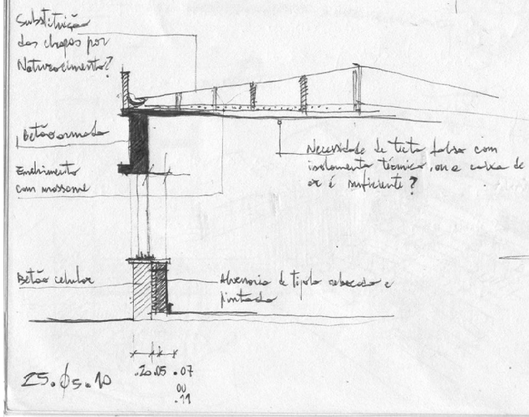


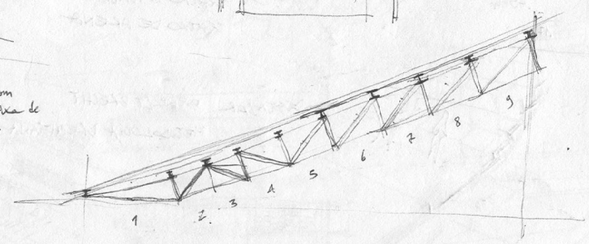


QUINTA DO CAVALEIRO: MOLA ALHANDRENSE | Fábrica de vigas PREFOR - PLANIGA GRANEL | desactivada

MOLA MODERNA: MOLDES DE FABRICO DE PLÁSTICO



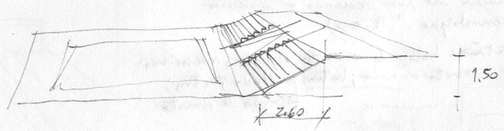




25.Ø5.10

PISCINAS PREGALVA

PISCINAS PREGALVA



CRR 62: "Rehabilitation and Re-use of Old Buildings", David Highfield Senior Lecturer in Construction, Leeds Polytechnic; London, E. & F.N. SPON 1987 University Press, Cambridge

PEÇAS DESENHADAS

1 OU 2 CORTES DE FACHADA

ORGANOGRAMA DIVALÓGICO (ESCALA 1:1000 OU 1:2000?)

PLANTA E CORTE 1:100 DOS CORPOS DO AUDITÓRIO E PÁTIO INTERIOR?

CORTES NORTE-SUL 1:500

150 : 10 = 15 e

2e + c = 63/64 ⇔

⇔ 2x15 + c = 63

⇔ c = 63 - 30 ⇔

⇔ c = 33

260 : 33

260 : 10 = 26

se c = 26

26 26 26

2e + 26 = 63

e = 37/2 ⇔ 18.5

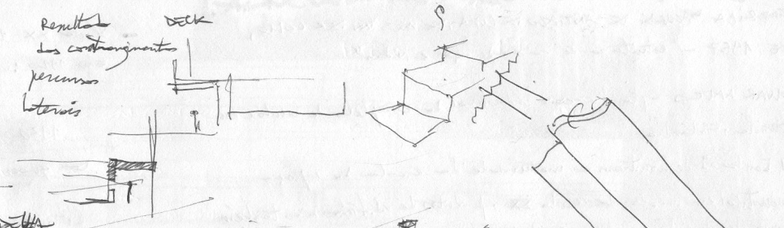
2x18.5 = 37 + c = 63

c = 26

Capacidade da água ⇔ espessura

Resultado dos constrangimentos percursos laterais

DECK



"CHICO DA FAZENDINHA"

PAI ... (?)

CUNHADO DA CELINHA

TARRÉS "Pessoas ricas"

Engenheiro civil

Telhal = fábrica da cerâmica

51 ANOS JÁ COM A "CIMA"

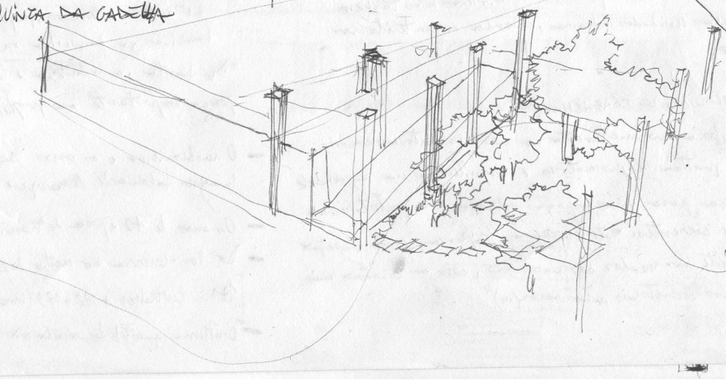
AVÔ 68 ANOS

61 ANOS COM CIMA

BISAVÔ GONZALEZ

PAVILHÃO REAL

QUINTA DA GADELHA



PÉS SUJOS

BANCADAS

DIMENSÕES 25 x 14

INSTITUTO DESPORTO

DESENHOS DE APRESENTAÇÃO

1:100 | AUDITÓRIO
VAZIO ARBORIZADO

1:500 | BIBLIOTECA
HABITAÇÃO
EXPOSIÇÃO

AMC 176
AI # 34 CULTURA
84

IMAGENS DE CARAMUJO, DE 1898, NA CASA DA PIEDADE, ALMADA
"O PRIMEIRO edifício com integral estrutura de betão armado erigido no país, segundo o sistema Hennebique." (PP 50)
BETÃO: betom de cimento armado, Aderecimento (concreto armado; betom moldado; betom; formigão de cimento

PROJECTAR COM O LUGAR [DA INDÚSTRIA]

FÁBRICA BACARDI DE SANTIAGO DE CUBA, DE MIES VAN DER ROHE, DE 1957 – "estrutura de cimento e vidro"

ALVAR AALTO – planificação industrial e complexo de celulose em Sunila, Finlândia

"A [ambos] demonstram a maturidade da escala e espaço industrial em meados do século XX: produtos de edifícios mas também capaz de desenhar complexas unidades urbanas, criando assim territórios planeados." PP 12 (JMF)

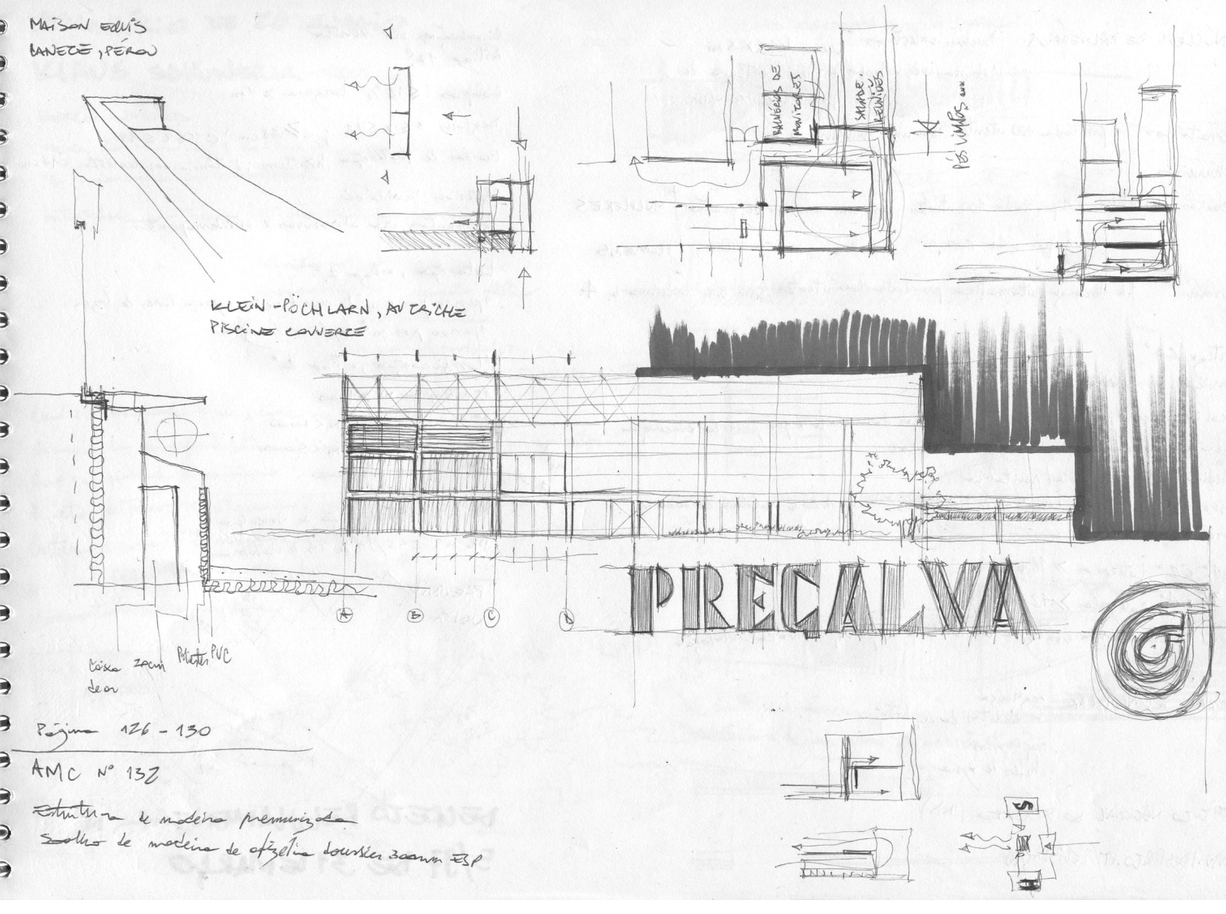
QUAL O ÂMBITO CRONOLÓGICO DO TRABALHO?

PP 14: ANOS 50-60 cultivou no investimento na nova indústria, coinvindo com a crença política de promotores e arquitetos, na capacidade da arquitetura moderna para criar espaços urbanos e arquitetónicos razoáveis, humanizados e coerentes. Este processo de forma modernização industrial existe a um ápice nos meados dos anos 70, com a criação em Portugal de verdadeiros pólos industriais autónomos (III)"

- Século XX 1900-1920 (PP 21-80)
  Em 1920: indústria 556 000 indivíduos | 21% da população activa
  1930 | 25% "
  Dos quais 100 000 operários,
  9000 indústria extractiva
  restantes extensão, pequenos proprietários que usam o trabalho familiar, o domicílio ou regional
  "De facto, a indústria é neste tempo e contexto globalmente pouco importante na propulsão de riqueza do país (PP 21)
- O modernismo e os anos 30 (PP 81-138)
  Imagens fábrica de desenho 82-89, 90, 91 (demolida)
- Os anos de 40 época de transição entre gerações (139-154)
- Pós-guerra os muito desenvolvimentista dos anos 50-60 (155-188)
  171: Centralen + 172 + 173 (imagens)
- O último quartel do século XX (PP 189-197)

MAISON EGUIS
LANECE, PÉROU

KLEIN-PÖCHLARN, AUTRICHE
PISCINE COUVERTE



Paroi zinc Plaque PVC
bois

Pajina 126 - 130

AMC Nº 132

Estrutura de madeira prensada
Soalho de madeira de afzélia douglas sapin ESP

NÚCLEOS DE BALNEÁRIOS | Duches colectivos | área de 0.8 x 0.8 m
Cabina individual | + área contígua de passagem e secagem

Lavatórios 1 por cada 100 utentes com um mínimo de 3
Chuveiros 1 " " " " " " " 4
Bacias de retrete | 1 por cada 100 utentes, com um mínimo de quatro | MULHERES
1 por cada 200 " " " " duas | HOMENS
Urinóis 1 de descarga automática por cada 100 utentes, com um mínimo de 4

Artigo 23°
Serviços de socorro
Local identificável, de fácil acesso pelo interior do recinto e que permita evacuação imediata e rápida evacuação para o exterior
- Medicamentos + material sanitário
- Inscrição de círculo com 3 m de diâmetro, não com 1.20 m mínimo de acesso para o exterior e
- 1.ª e 2ª Categorias ≥ 18 m²
- 3.ª e 4ª categorias ≥ 12 m²
- Deve ter em divisão contígua um sanitário de apoio, privativo da instalação

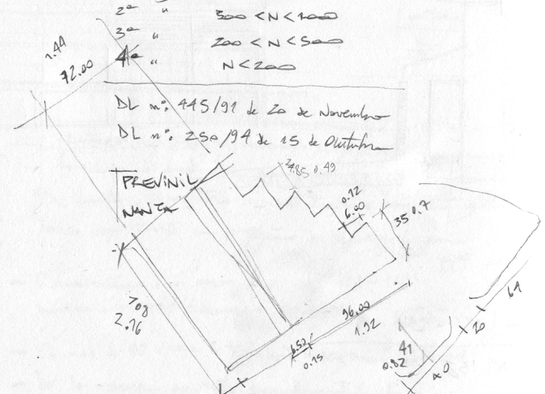
FIGURAS A CONSIDERAR | segurança
o director da exploração
supervisor
chefes de zona

INSTITUTO NACIONAL DO DESPORTO (IND)
WWW.IDESPORTO.PT/LEGISLAÇÃO

Circulações no recinto
Artigo 17.°
Rampas i ≤ 12 % Largura ≥ 1 m
Degraus 3 ≤ x ≤ 12 ; c ≥ 28 cm ; e 15 ≤ x ≤ 18
Guardas de protecção h ≥ 9 cm ; distância aos elementos ≤ 14 cm
Materiais inoxidáveis
Pavimentos não abrasivos e antiderrapantes

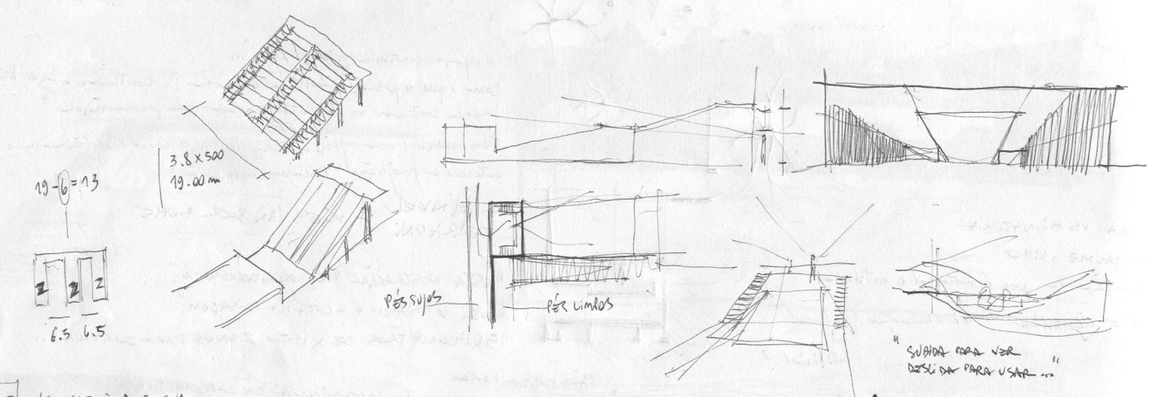
Lotação, artigo 7.°
1 pessoa por 5 m² da superfície dos espaços livres de lazer
1 pessoa por m² de plano de água
Classificação, artigo 2°
1ª categoria N ≥ 1000
2ª " 500 < N < 1000
3ª " 200 < N < 500
4ª " N < 200

DL n.º 445/91 de 20 de Novembro
DL n.º 250/94 de 15 de Outubro



DECRETO REGULAMENTAR N.º 5/97 DE 31 DE MARÇO

NOVAMENTE "(...) A MUDANÇA DE PARADIGMA"



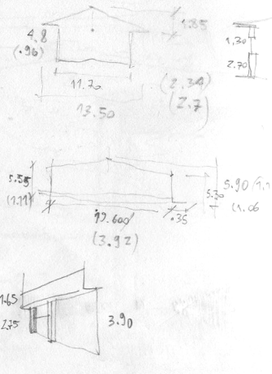
PRADO VS JARDIM RECUADO

Desenvolve perspectivas diferentes ao longo do ano pela variação de cor, de espécies, de flores...

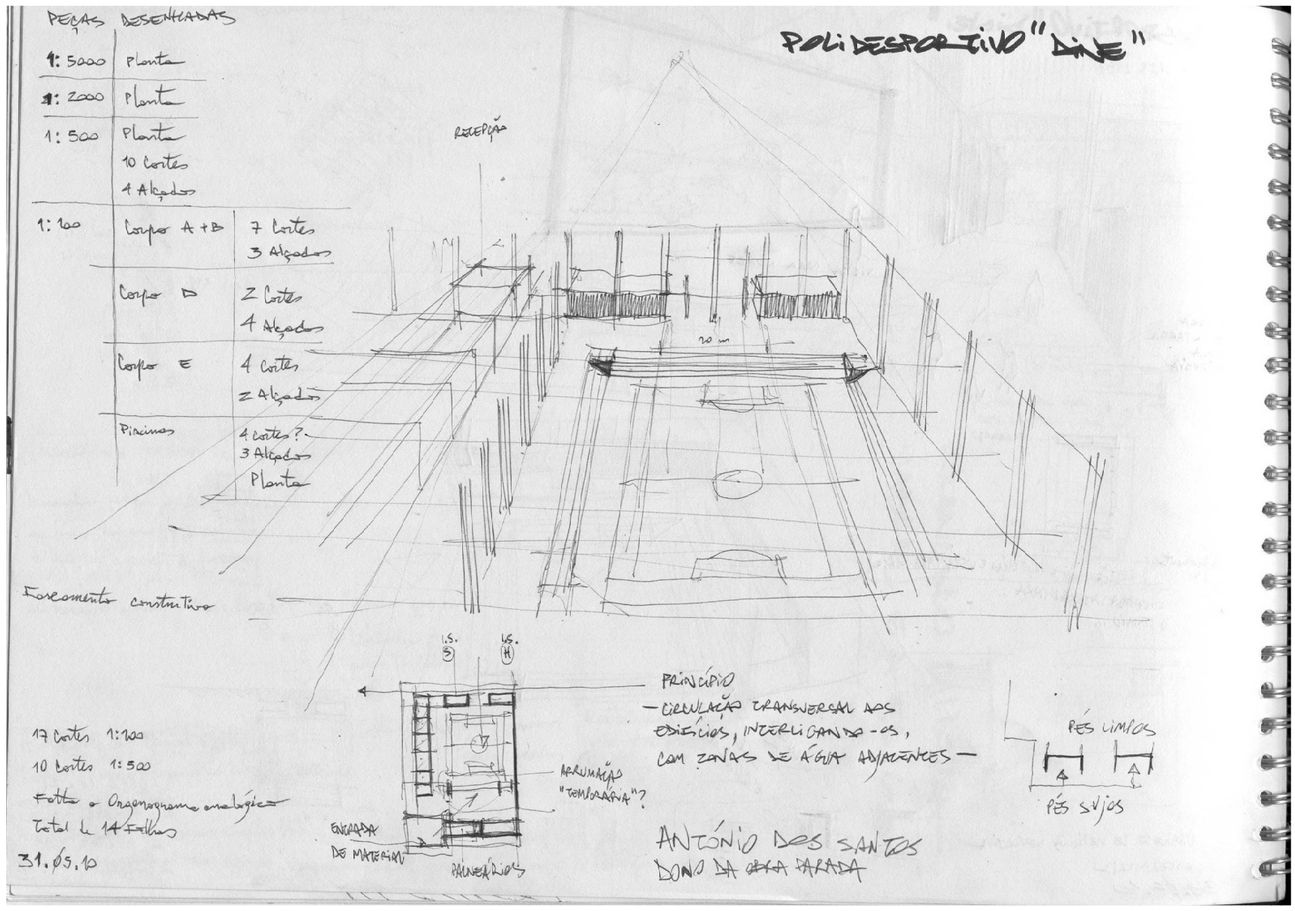
Alinhamentos visuais fortes e directos VS "O jardim que se descobre a pouco e pouco" (C. Cabral)
"Jardim comportamentação"
Vegetação das | zonas côncavas | A autenticidade perde-se se forem invertidas
zonas convexas

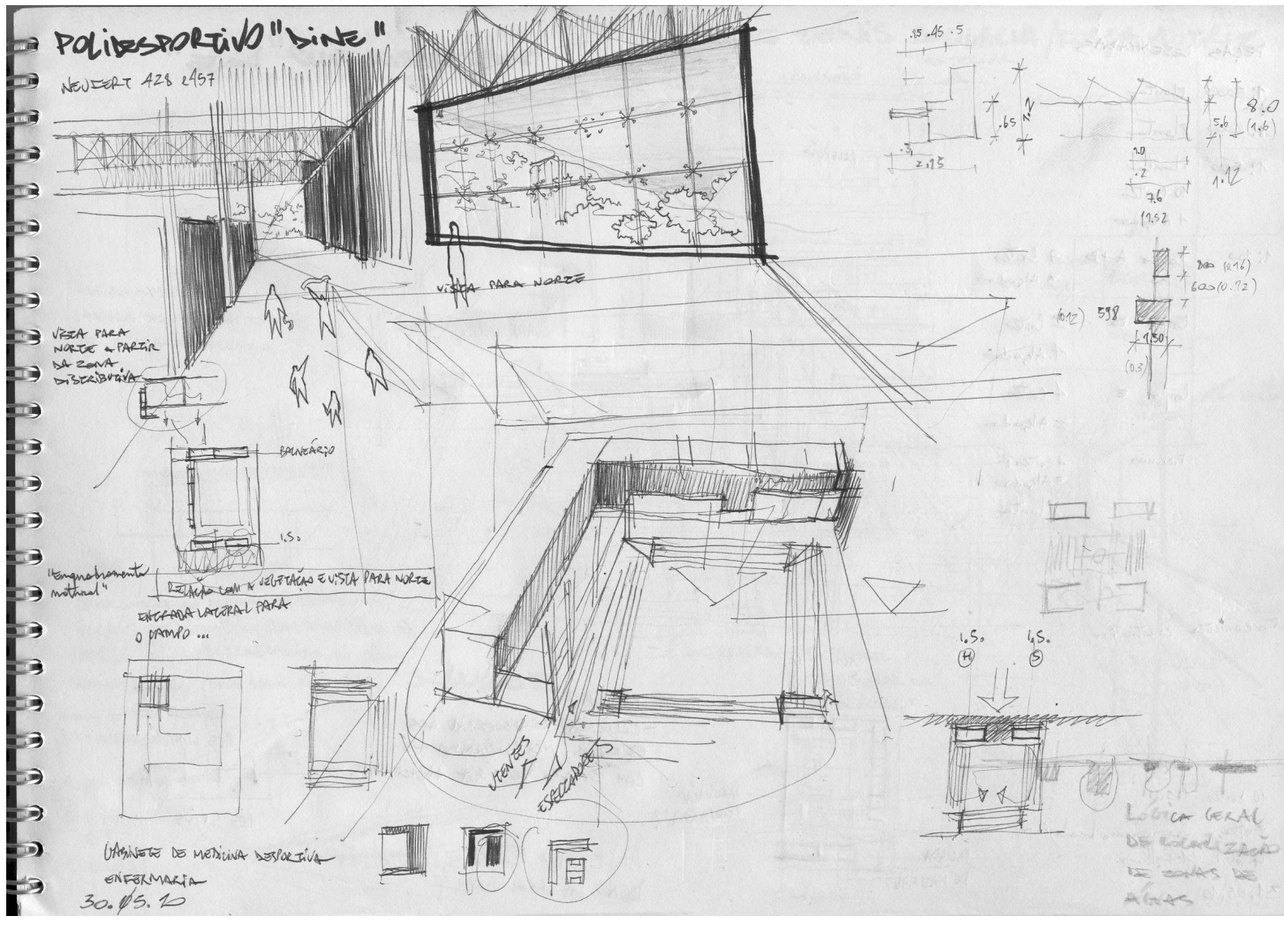
"A intimidade das coisas simples"
trilhos de passeio para flores diferentes e não as grandes perspectivas
"A autenticidade das coisas simples (...)" [À semelhança dos Franciscanos]
"As grandes perspectivas são espaços", compartimentados; quintas e as noções de muro que se abre para ver o exterior"

FRANCISCO CALDEIRA CABRAL E A F.C.G.



29.05.10

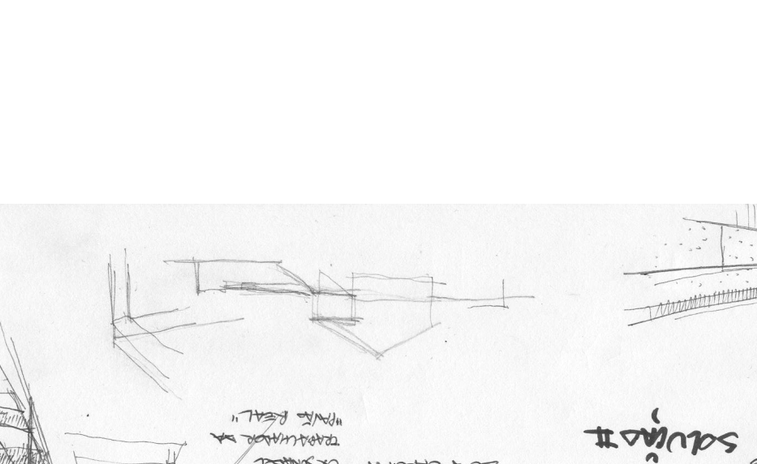

POLIDESPORTIVO "DINE"
PEÇAS DESENHADAS
1: 5000 Planta
1: 2000 Planta
1: 500 Planta
10 Cortes
4 Alçados
1: 100 Corpo A + B 7 Cortes
3 Alçados
Corpo D 2 Cortes
4 Alçados
Corpo E 4 Cortes
2 Alçados
Piscinas 4 Cortes?
3 Alçados
Planta
RECEPÇÃO
Faseamento construtivo
I.S. S
I.S. H
PRINCÍPIO
— CIRCULAÇÃO TRANSVERSAL AOS EDIFÍCIOS, INTERLIGANDO-OS, COM ZONAS DE ÁGUA ADJACENTES —
ARRUMAÇÃO "TEMPORÁRIA"?
ENTRADA DE MATERIAL
BALNEÁRIOS
PÉS LIMPOS
PÉS SUJOS
17 Cortes 1:100
10 Cortes 1:500
Falta o Organograma analógico
Total de 14 Folhas
31.05.10
ANTÓNIO DOS SANTOS
DONO DA OBRA PARADA

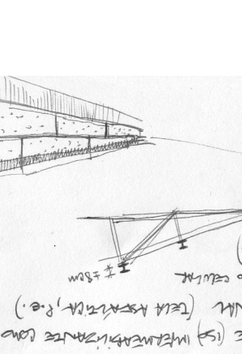

POLIDESPORTIVO "DINE"
NEUFERT 428 e 457
VISTA PARA NORTE
VISTA PARA NORTE A PARTIR DA ZONA DISTRIBUTIVA
BALNEÁRIO
I.S.
"Enquadramento natural"
RELAÇÃO COM A VEGETAÇÃO E VISTA PARA NORTE
ENTRADA LATERAL PARA O CAMPO ...
UTENTES
ESPECTADORES
I.S. H
I.S. S
GABINETE DE MEDICINA DESPORTIVA
ENFERMARIA
30.05.10
LÓGICA GERAL DE LOCALIZAÇÃO DE ZONAS DE ÁGUAS

PISCINAS PREVALIVA
PORMENORIZAÇÃO E SOLUÇÕES

"OS VALORES DO LUGAR", P.J. BARREIROS MARTE
ARQUITECTURA E VIDA N.º 26, ABRIL 2002, PP 66-69

COMO RESOLVER A TRANSIÇÃO DO CORRIMÃO/GUARDA PARA O BANCO?





1,50

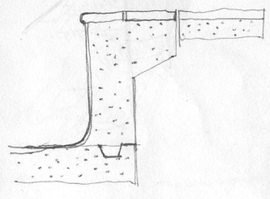
≈7.70

ze + c = 63/64
c + 2x15 = 63 cm
c = 33 / e = 15 L = 3.3m

ze + c = 63/64
ze + 10 = 63 cm
e = 23/2 cm
e = 11.5

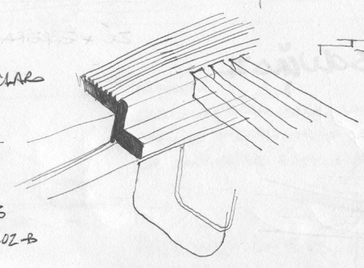
150 : 11.5 = 13 x 40 (=) L = 5.20m

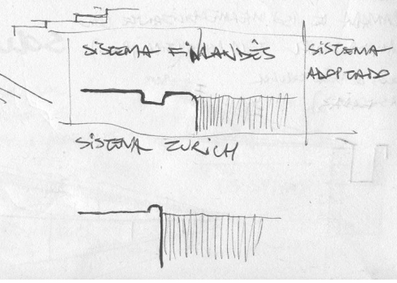
AZULIMA.PT
SISTEMA CRESAN



PLACAS ANTIDESLIZANTES
AZULIMA REF. 124 CINZA CLARO
24.5 x 24.5 cm
e = 9 mm

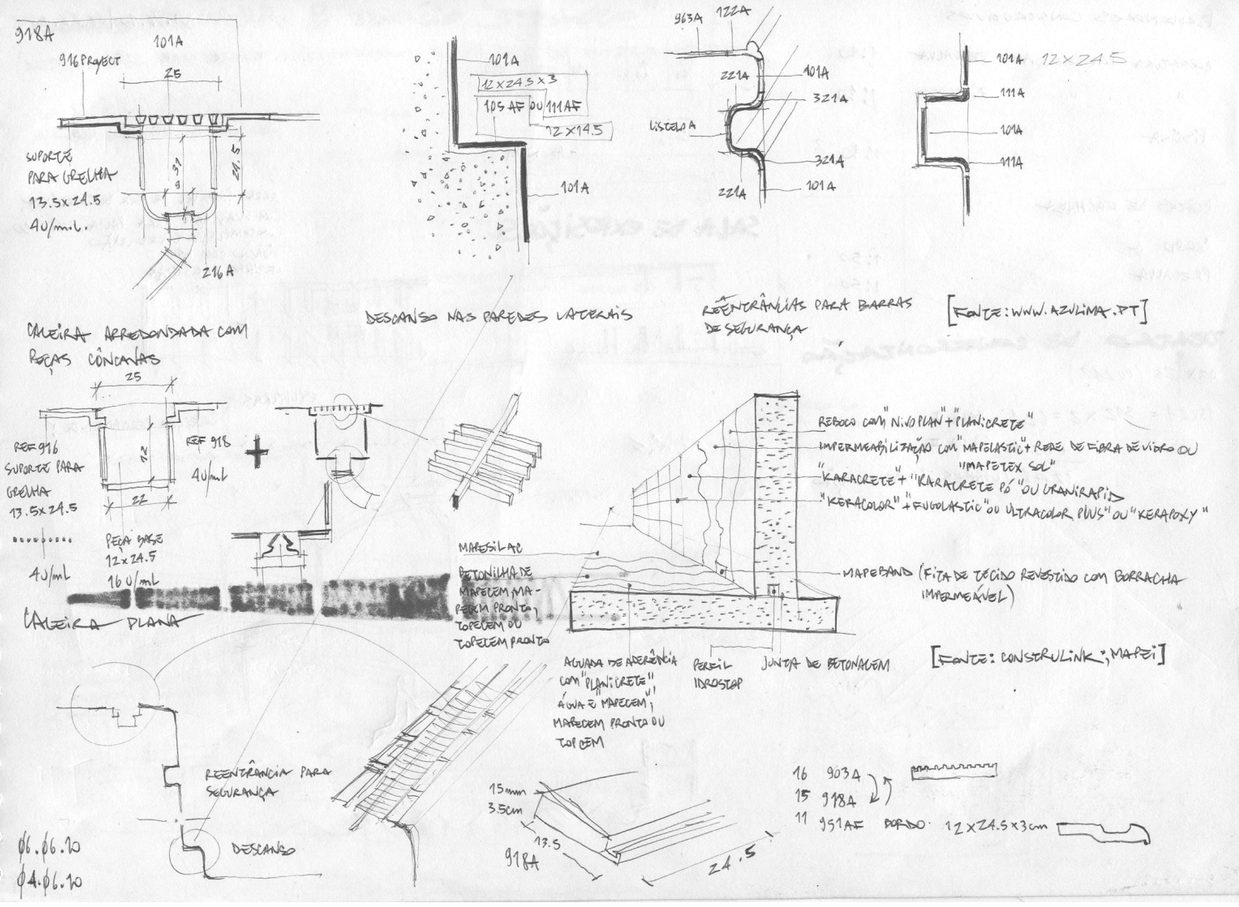
MATERIAL
SÉRIE EXA (EXAGRÉS)
BASE AZUL REF. 101, 12 x 24.5
ANTIDESLIZANTE 12 x 24.5; REF 102-B

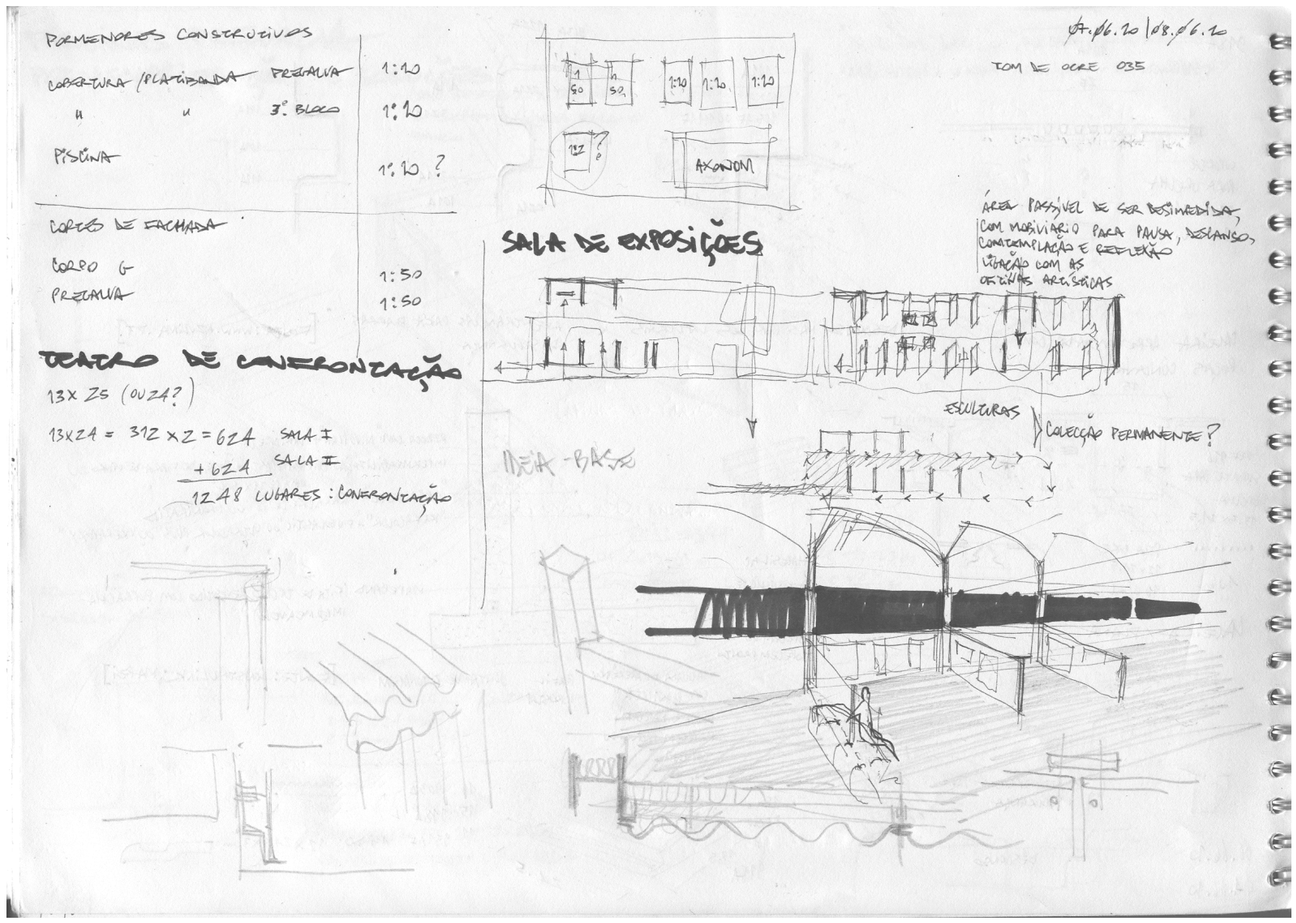


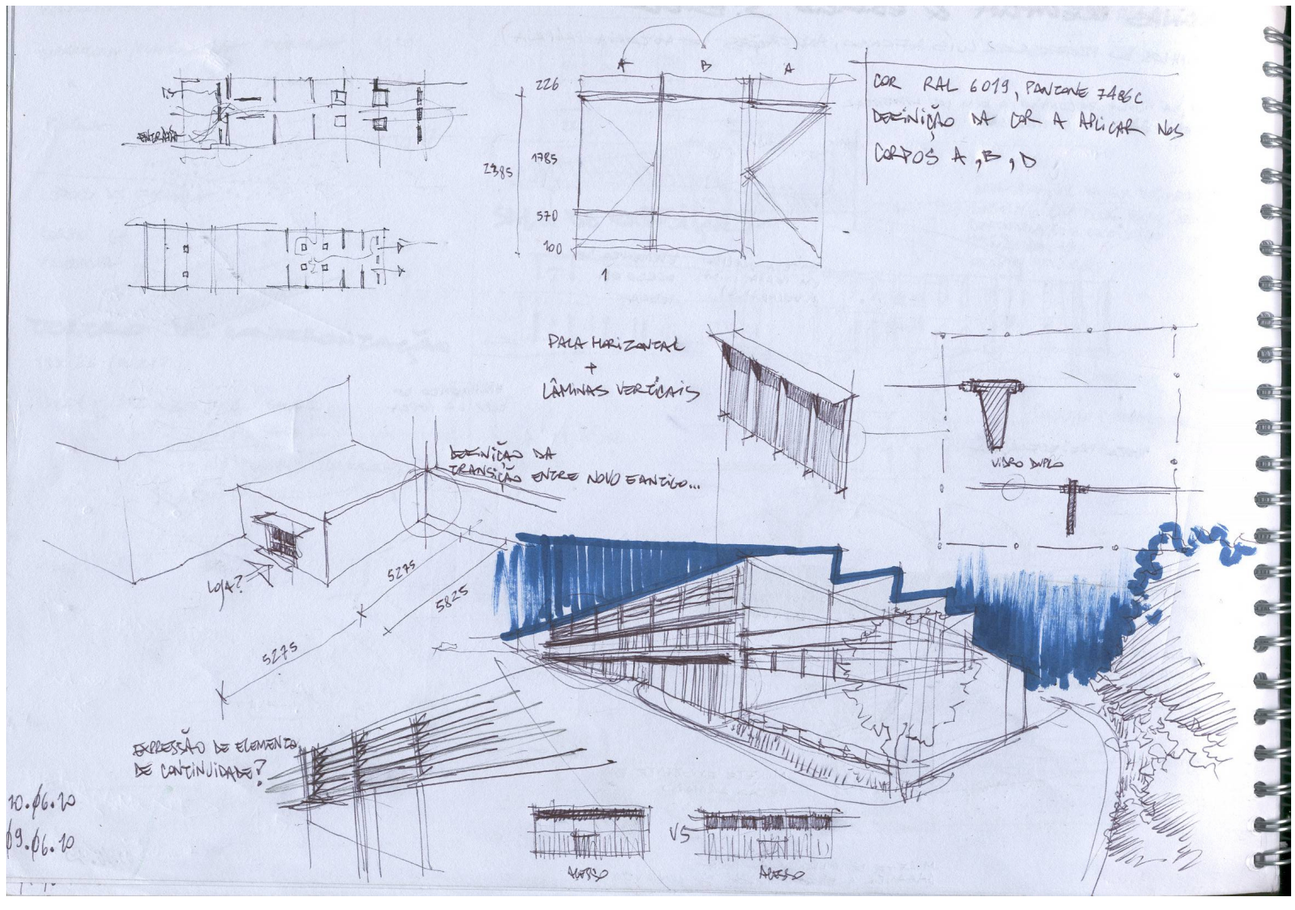


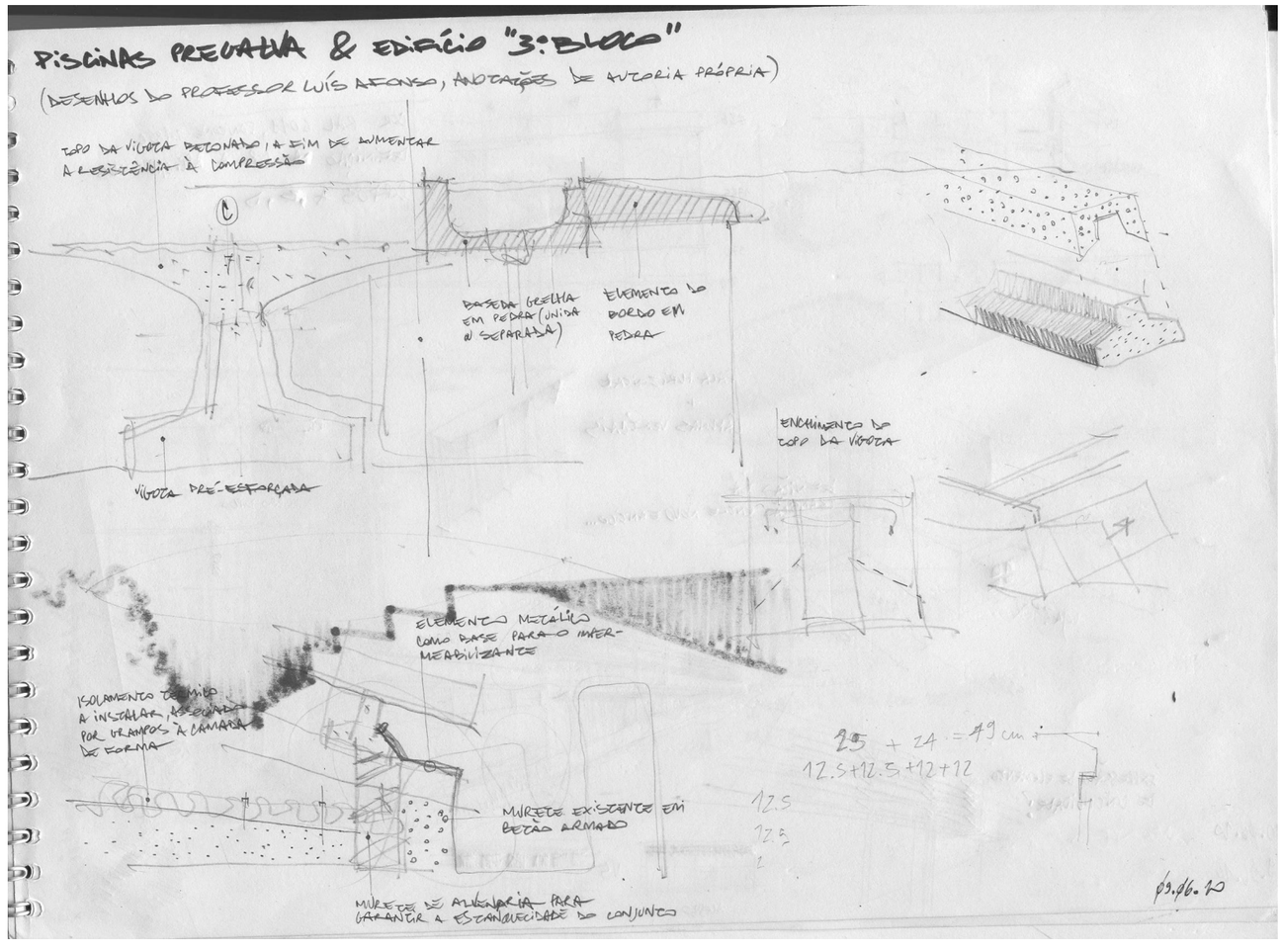
04.06.10

CAMPOS DE TÉNIS SOCIALIZA/PORTA MOTRIZ
ESCALA 1:50
ALTERAÇÃO: Remodelação (RP447)
ALUNOS A USAR NESTA ALTURA? 7
CHUVEIROS DE ÁGUA QUENTE
TRANSFORMAÇÃO DA "PARTE REAL"
Ze + Zafreira - Ex Quintal
Pavimento
Betão
Betão
Betão


918A
101A
916 PROJECT
25
SUPORTE PARA GRELHA 13.5x24.5 4U/m.l.
216A
CALEIRA ARREDONDADA COM PEÇAS CÔNCAVAS
101A
12x24.5x3
105 AF OU 111AF
12x14.5
101A
DESCANSO NAS PAREDES LATERAIS
963A
122A
221A
101A
321A
LISTELO A
321A
221A
101A
101A 12x24.5
111A
101A
111A
REENTRÂNCIAS PARA BARRAS DE SEGURANÇA
[FONTE: WWW.AZULIMA.PT]
25
REF 916 SUPORTE PARA GRELHA 13.5x24.5
12
22
REF 918 4U/ml
PEÇA BASE 12x24.5 16U/ml
4U/ml
CALEIRA PLANA
MAPESILAC
BETONILHA DE MAPECEM, MAPECEM PRONTO, TOPECEM OU TOPECEM PRONTO
REBOCO COM "NIVOPLAN" + "PLANICRETE"
IMPERMEABILIZAÇÃO COM "MAPELASTIC" + REDE DE FIBRA DE VIDRO OU "MAPETEX SOL"
"KARACRETE" + "KARACRETE PÓ" OU GRANIRAPID
"KERACOLOR" + "FUGOLASTIC" OU ULTRACOLOR PLUS" OU "KERAPOXY"
MAPEBAND (FITA DE TECIDO REVESTIDO COM BORRACHA IMPERMEÁVEL)
AGUADA DE ADERÊNCIA COM "PLANICRETE", ÁGUA E "MAPECEM", MAPECEM PRONTO OU TOPCEM
PERFIL IDROSTOP
JUNTA DE BETONAGEM
[FONTE: CONSTRULINK; MAPEI]
REENTRÂNCIA PARA SEGURANÇA
DESCANSO
15mm
3.5cm
13.5
918A
24.5
16 903A
15 918A
11 951AF BORDO 12x24.5x3cm
Ø6.Ø6.10
Ø4.Ø6.10


PORMENORES CONSTRUTIVOS
COBERTURA / PLATIBANDA PREGALVA 1:10
" " 3º BLOCO 1:10
PISCINA 1:10 ?
CORTES DE FACHADA
CORPO G 1:50
PREGALVA 1:50
TEATRO DE CONFRONTAÇÃO
13x25 (OU 24?)
13x24 = 312 x 2 = 624 SALA I
+624 SALA II
1248 LUGARES: CONFRONTAÇÃO
Ø7.Ø6.10 | Ø8.Ø6.10
TOM DE OCRE 035
1:10
1:10
1:10
AXONOM
SALA DE EXPOSIÇÕES
ÁREA PASSÍVEL DE SER DESIMPEDIDA, COM MOBILIÁRIO PARA PAUSA, DESCANSO, CONTEMPLAÇÃO E REFLEXÃO
LIGAÇÃO COM AS OFICINAS ARTÍSTICAS
ESCULTURAS
COLECÇÃO PERMANENTE?
IDEIA-BASE


COR RAL 6019, PANTONE 7486C
DEFINIÇÃO DA COR A APLICAR NOS CORPOS A, B, D
1
PALA HORIZONTAL + LÂMINAS VERTICAIS
DEFINIÇÃO DA TRANSIÇÃO ENTRE NOVO E ANTIGO...
VIDRO DUPLO
LOJA?
EXPRESSÃO DE ELEMENTO DE CONTINUIDADE?
10.06.10
09.06.10


PISCINAS PREGUIÇA & EDIFÍCIO "3: BLOCO"
(DESENHOS DO PROFESSOR LUÍS AFONSO, ANOTAÇÕES DE AUTORIA PRÓPRIA)
TOPO DA VIGOTA BETONADO, A FIM DE AUMENTAR A RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO
BASEIA GRELHA EM PEDRA (UNIDA OU SEPARADA)
ELEMENTO DE BORDO EM PEDRA
VIGOTA PRÉ-ESFORÇADA
ENCHIMENTO DE TOPO DA VIGOTA
ELEMENTO METÁLICO COMO BASE PARA O IMPERMEABILIZANTE
ISOLAMENTO TÉRMICO A INSTALAR, ASSEGURADO POR GRAMPOS À CAMADA DE FORMA
MURETE EXISTENTE EM BETÃO ARMADO
MURETE DE ALVENARIA PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DO CONJUNTO
25 + 24 = 49 cm
12.5+12.5+12+12
09.06.10

PISCINAS PRECÁRIA

LÂMINAS DE AÇO FIXAS

JANELA BASCULANTE/ DE VENTILAÇÃO NA BANDEIRA?

ALÇAS TARDOZ

LETTERING

1.3
1.3
1.3

4

20

6.6 6.6 6.6

IRE

1700 : 12 = 141.66 PEÇA REF. 12Z

130 : 24.5 = 5.3

12.06.20
11.06.20

RAMPA BANCADA ESCADA BANCADA RAMPA

RAMPA ESCADA (?) BANCADAS? RAMPA

PISCINA DE NÃO-NADADORES

CIRCULAÇÃO TÉCNICA

GRELHA DE ESCOAMENTO DA ÁGUA

LAJES DE BETÃO FEITAS IN SITU

ZONA NORTE DAS PISCINAS

1.00 x 1.00 m ?
1.50 x 1.00 m ?
1.25 x 1.00 m ?

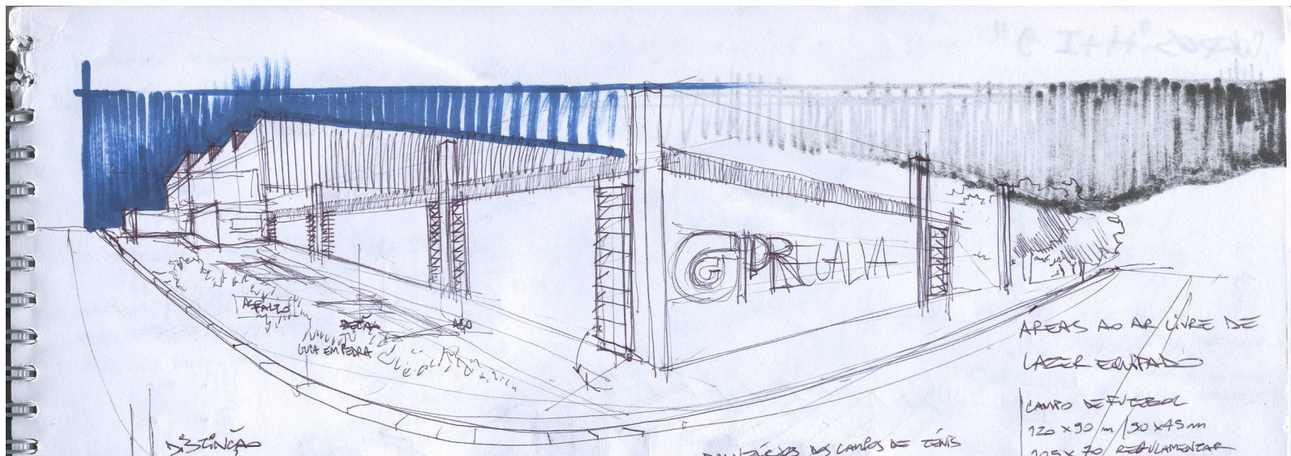
VISTA PRÉ-ESCADA

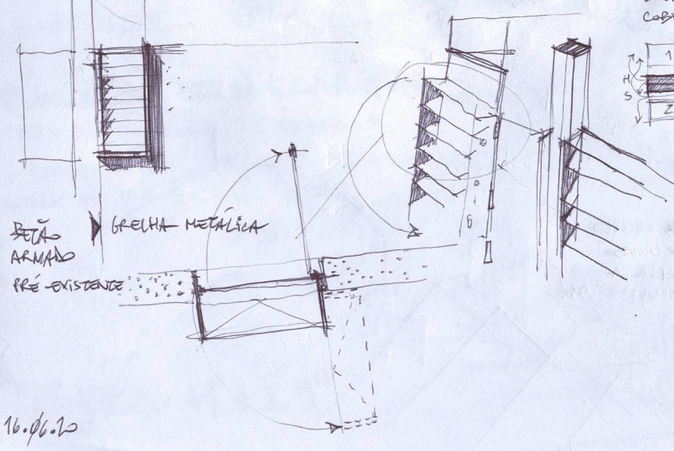
PAPER

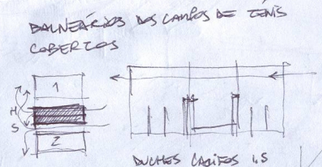
ESPAÇAMENTO 1.0 ?

MARGENS : 3.0 cm + 2.0 cm

15.06.20
16.06.20





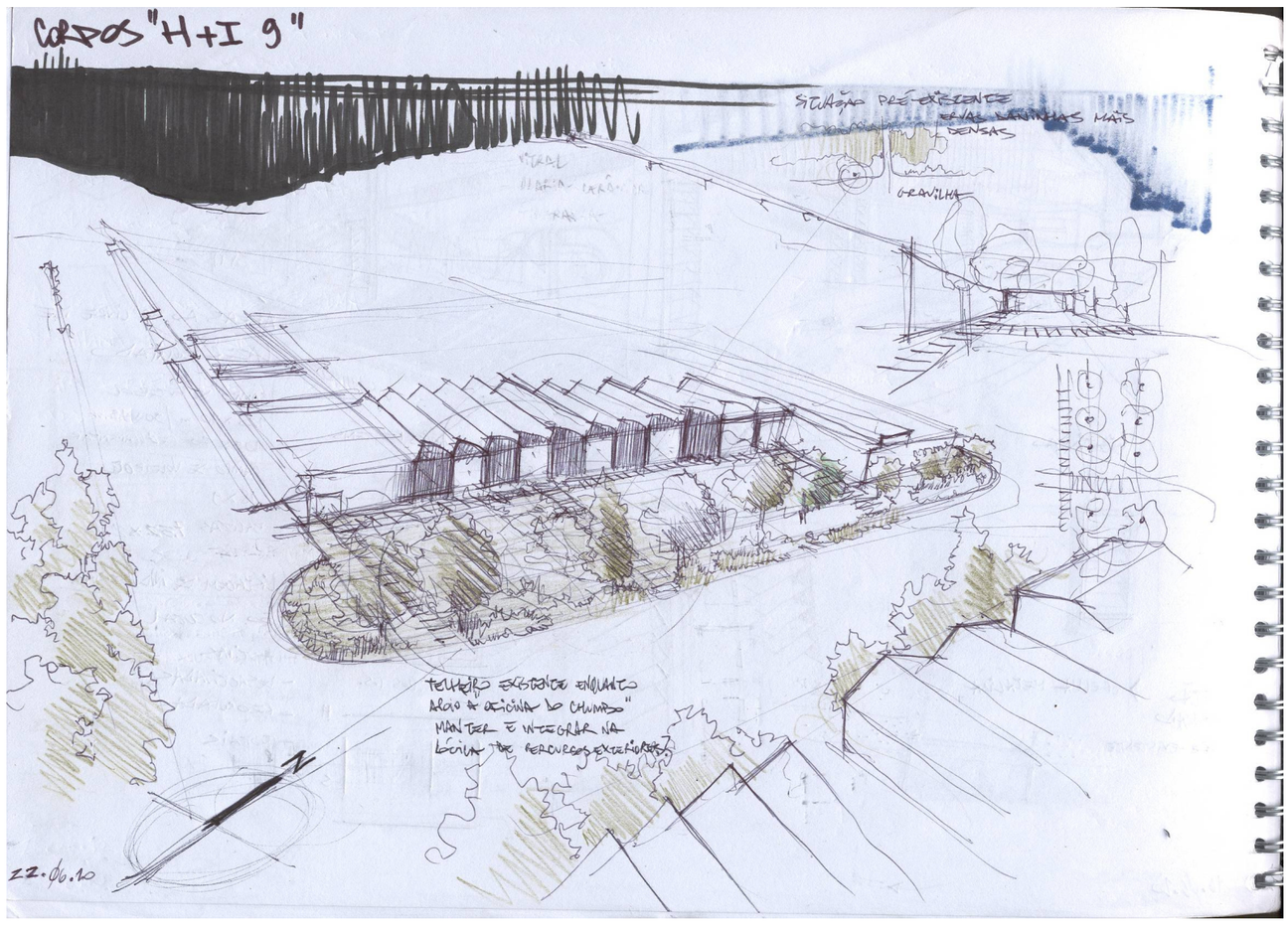


ÁREAS AO AR LIVRE DE LAZER EQUITADO

CAMPO DE FUTEBOL
120 x 90 m / 90 x 45 m
105 x 70 REGULAMENTAR
CAMPO DE VOLEIBOL
18 x 9
BALIZAS 7.32 x 2.44

LISTAGEM DE INDÚSTRIAS
SO NO TOCAL
- ACTIVAS
- DESACTIVADAS
- RECUPERADAS
- TOTAIS

16.06.20



22.06.20

DIAGRAMAS 1:2000

I. CIRCULAÇÕES
1. PEÕES — PERIFÉRICA ...
2. VEÍCULOS
ESTACIONAMENTO
ACESSO AOS EDIFÍCIOS
(3. DISTRIBUIÇÃO INTERNA / ESPAÇOS DE CIRCULAÇÃO?)

II. ESPAÇOS VERDES
ESPAÇOS AJARDINADOS & PRINCIPAIS PONTOS DE VISTA
- DO EXTERIOR PARA O EDIFÍCIO
- DO EDIFÍCIO PARA FORA
- INTERIORES DO PARQUE

III. ÁREAS PRINCIPAIS
CULTURA
DESPORTO
(PARQUE?)

QUESTÃO DE HIERARQUIA ...
O QUE É QUE PRECEDE OU É PRECEDIDO?
O PROGRAMA OU OS PRINCÍPIOS DE INTERVENÇÃO SOBRE AS PRÉ-EXISTÊNCIAS?

"CORPOS H+I g"

GULBENKIAN
P. 92
P. 99

"PARCEL NORTE"
MOINHÃO DE ALHANDRA

SECÇÃO
6
H (NE)
J (EPAC + MATADOURO)
O (FÁBRICA DE DESCASCAR DE ARROZ)
V LIMIANTO
i PAVILHÃO
J FÁBRICA DE CERÂMICA

REVISÃO CANASTRAL

23.06.10
24.06.10
25.06.10

1. NOTAÇÃO GRÁFICA QUE REMETA PARA AS DIFERENTES PEÇAS DESENHADAS
2. IDENTIFICAÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS ATRAVÉS DO Nº DAS FOLHAS
3. IMAGENS DA ANÁLISE SENSORIAL NA TESE OU NO PROCESSO DE TRABALHO?
4. QUAL O GRAFISMO A DAR NOS DESENHOS 1:100 DAS PISCINAS?

"A LITERATURA NÃO PODE SER UMA DISCIPLINA OBRIGATÓRIA"
CLARA FERREIRA ALVES, 26 DE JUNHO
EIXO DO MAL

OFICINAS ARTÍSTICAS

1. PINTURA, DESENHO
2. FOTOGRAFIA (NECESSIDADES LUMÍNICAS OPOSTAS À PINTURA)
3. ESCULTURA
4. TECELAGEM
5. CARPINTARIA
6. VITRAL
7. OLARIA, CERÂMICA
8. TIPOGRAFIA

1. ESCULTURA, OLARIA, CARPINTARIA
2. PINTURA, DESENHO
3. TECELAGEM
4. FOTOGRAFIA + ESTÚDIO

SESC-FÁBRICA POMPEIA
(LINA BO BARDI)
ATELIERS CERÂMICA, PINTURA, MARCENARIA, TAPEÇARIA, GRAVURA E TIPOGRAFIA

ESTÚDIO FOTOGRÁFICO

RELAÇÃO ENTRE ELEMENTOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS + ESPAÇO DISTRIBUTIVO

27.06.10
26.06.10
25.06.10

ORGANOGRAMA ANALÓGICO

LEITURA HORIZONTAL
1, 2, 3, 4, 5

15 Painéis
1 Memória descritiva

I: Circulações + Nomes
II: Áreas Principais
III: Espaços Verdes

8 CATEGORIAS NO ORGANOGRAMA

1. Situação atual + demolições
2. Circulações + Nomes
3. Áreas principais — cultura, desporto, Parque
4. Espaços verdes
5. Áreas administrativas e Outras estruturas
6. Espaços de águas
7. Organograma (Adicionar Parque de jogos)
8. Estrutura)

VIGOTAS PRÉ-ESFORÇADAS
ENCHIMENTO
MARCOS EM BETÃO ARMADO?
CAMADA DE FORMA/MASSAME
COBERTURA DOS BALNEÁRIOS DAS PISCINAS PREGUIÇA

AXONOM
Z6 x 18
16 x 22
10 = 1000 18 + 18
Ø1. Ø7. 20
Ø3. Ø7. 20
Ø8. Ø7. 20

1. Situação - atual + demolições
2. Estrutura
3. Estudo Prévio
4. Áreas Principais
5. Distribuições + Espaços Verdes
6. Áreas administrativas, outras estruturas
7. Áreas de águas
8. Organograma

opções de substituição?

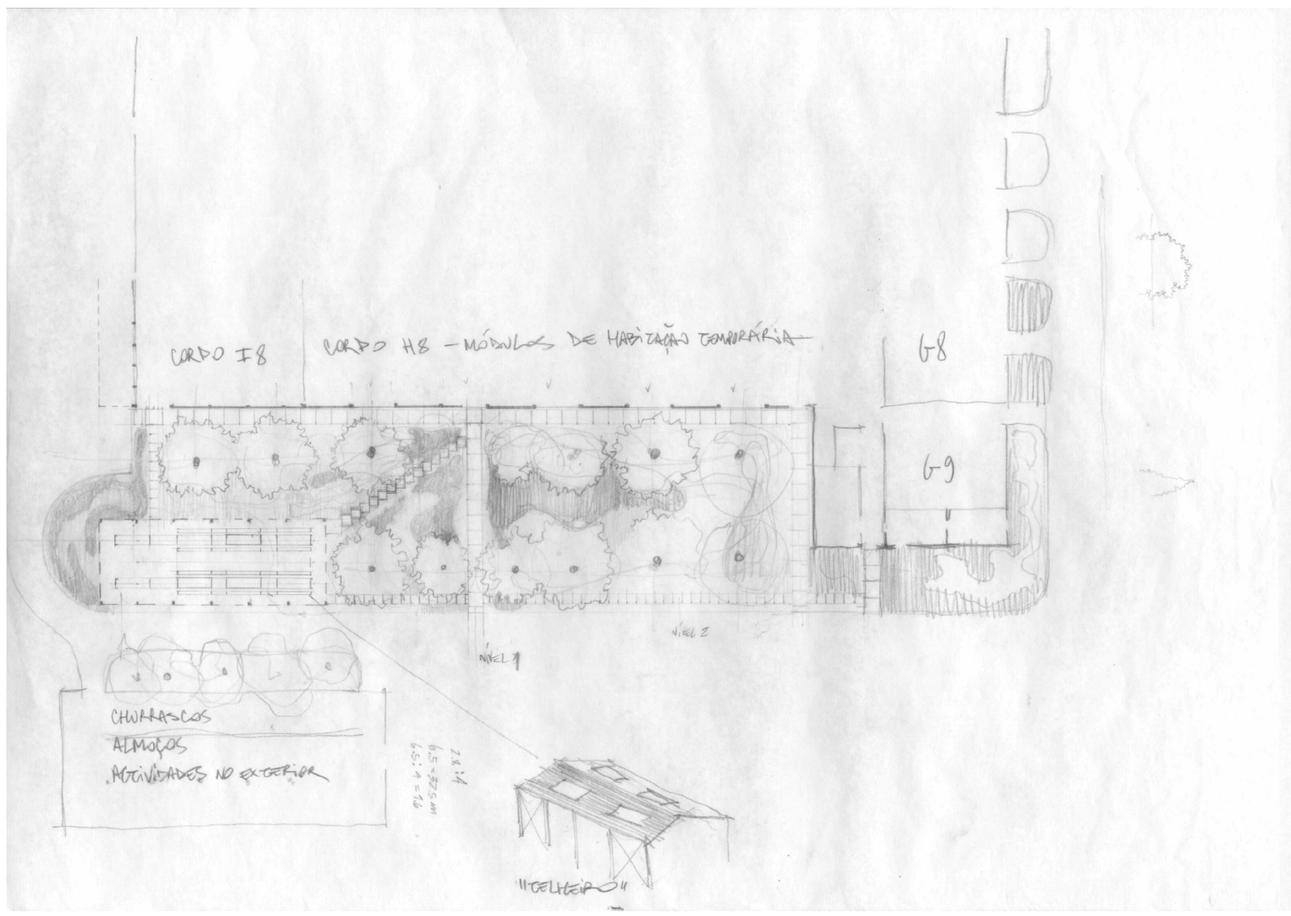
TRANSIÇÕES

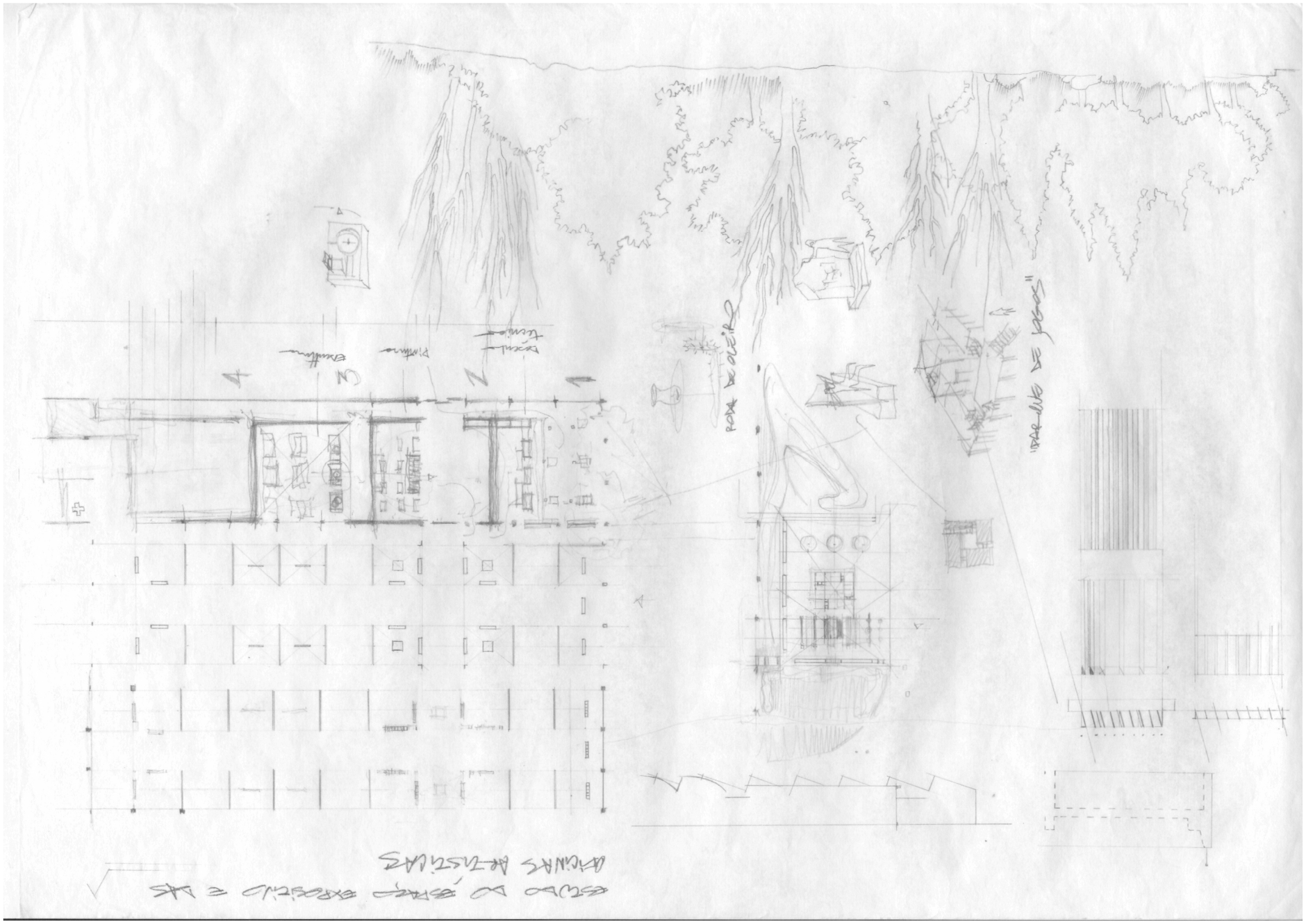
ELEMENTOS DE ENTREGA
PAINÉIS A1 ? (OU APENAS PARA O EXAME? PONTO 3.1)

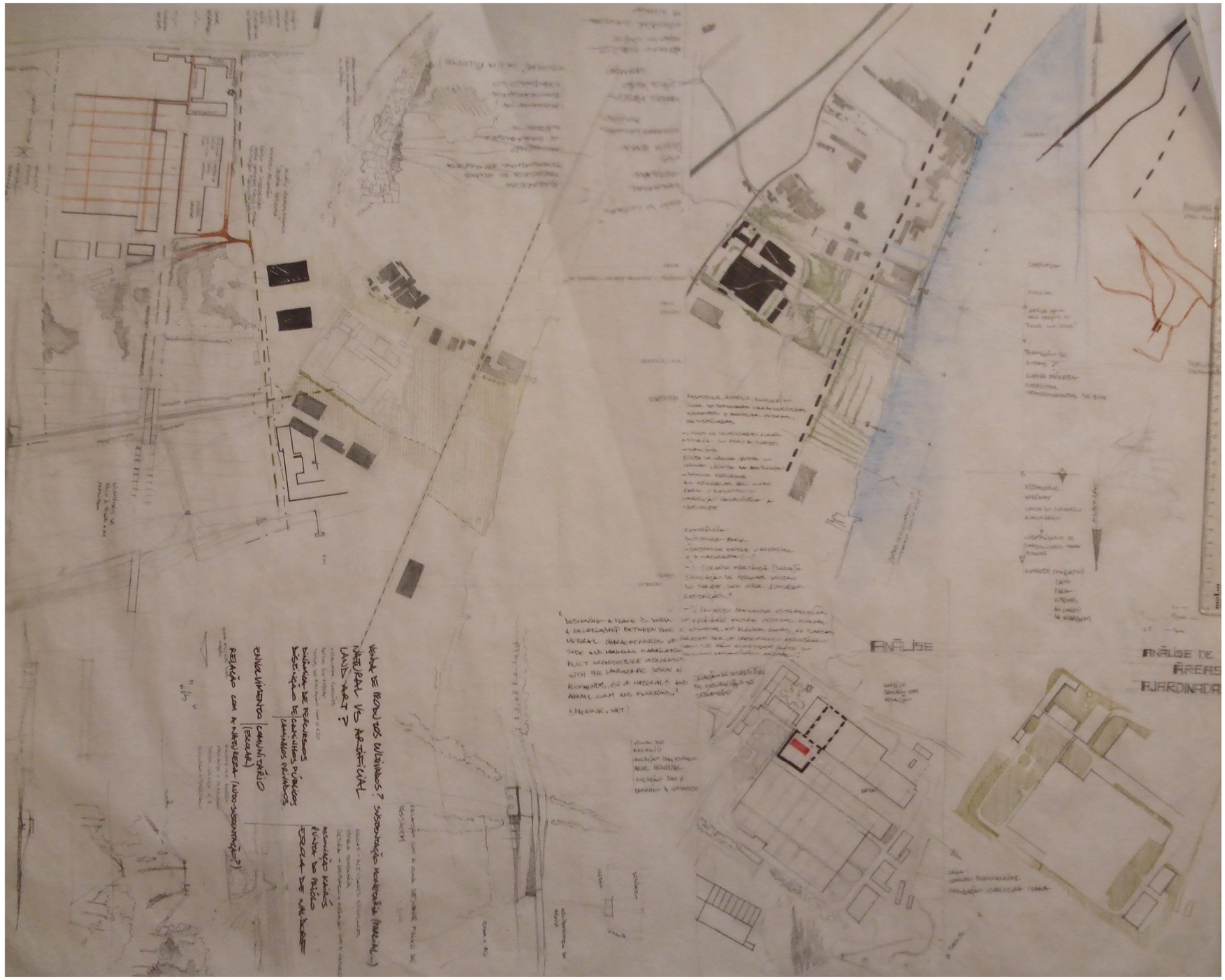
CARGILL → NANTA (2010)
RAMIRO TRABALHOU NO TELHAL FOI C.M.A.
COMISSÃO DE RESPONSÁVEIS (1990?)
SENHORA COM 2 FILHAS E UM FILHO
(DESENHOS DO PROFESSOR LUÍS AFONSO)
MARIA JOSÉ E A PAULA PAI DA TERESINHA, MARIDO "MANUEL"

≥ 50 cm
§5.7
7.1.3
"COMPARTIMENTO DENTRO DE OUTRO"

BETONILHA DE REGULARIZAÇÃO
PISCINAS PREGUIÇA: FUNDAÇÕES E QUESTÕES TÉCNICAS

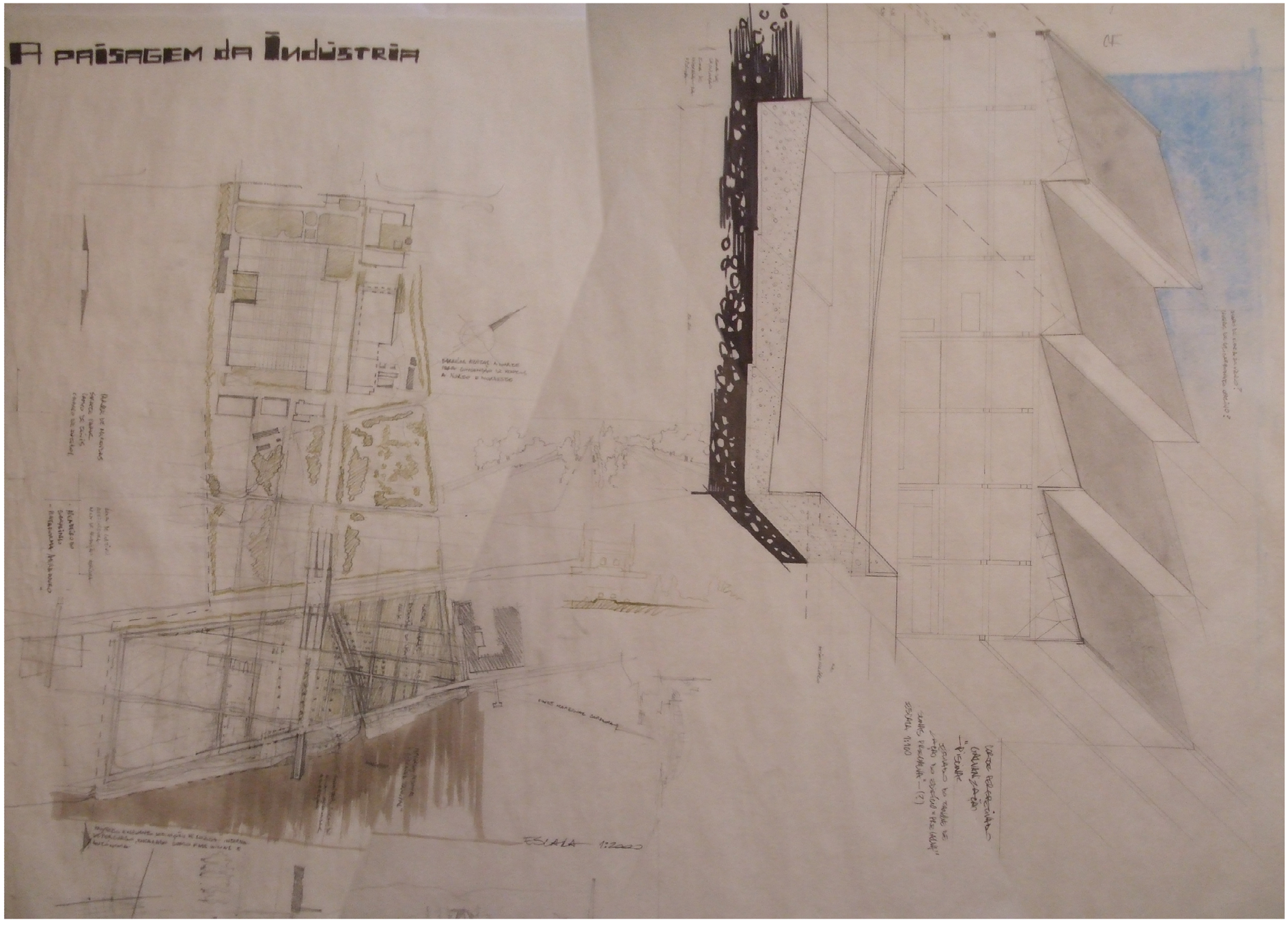


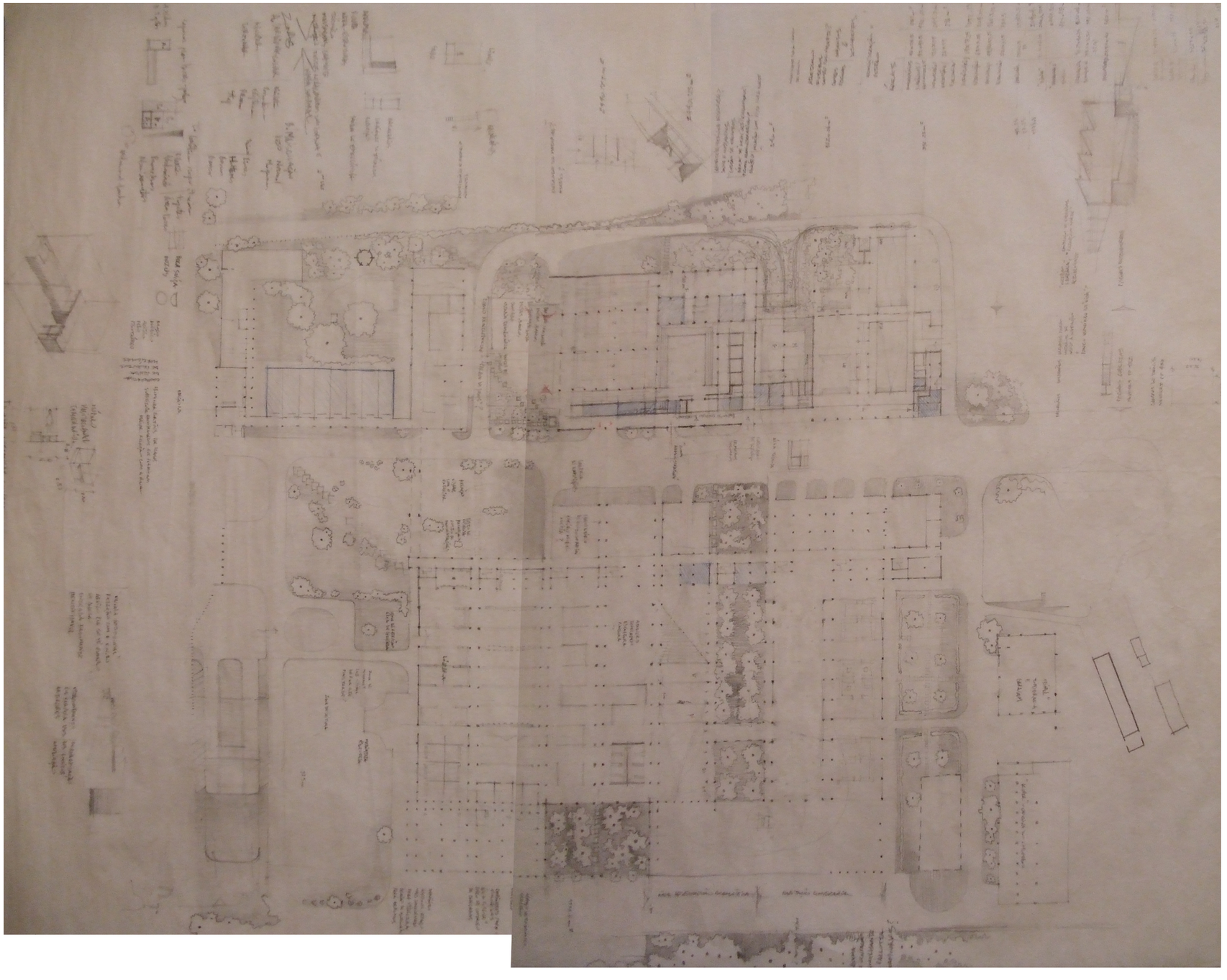


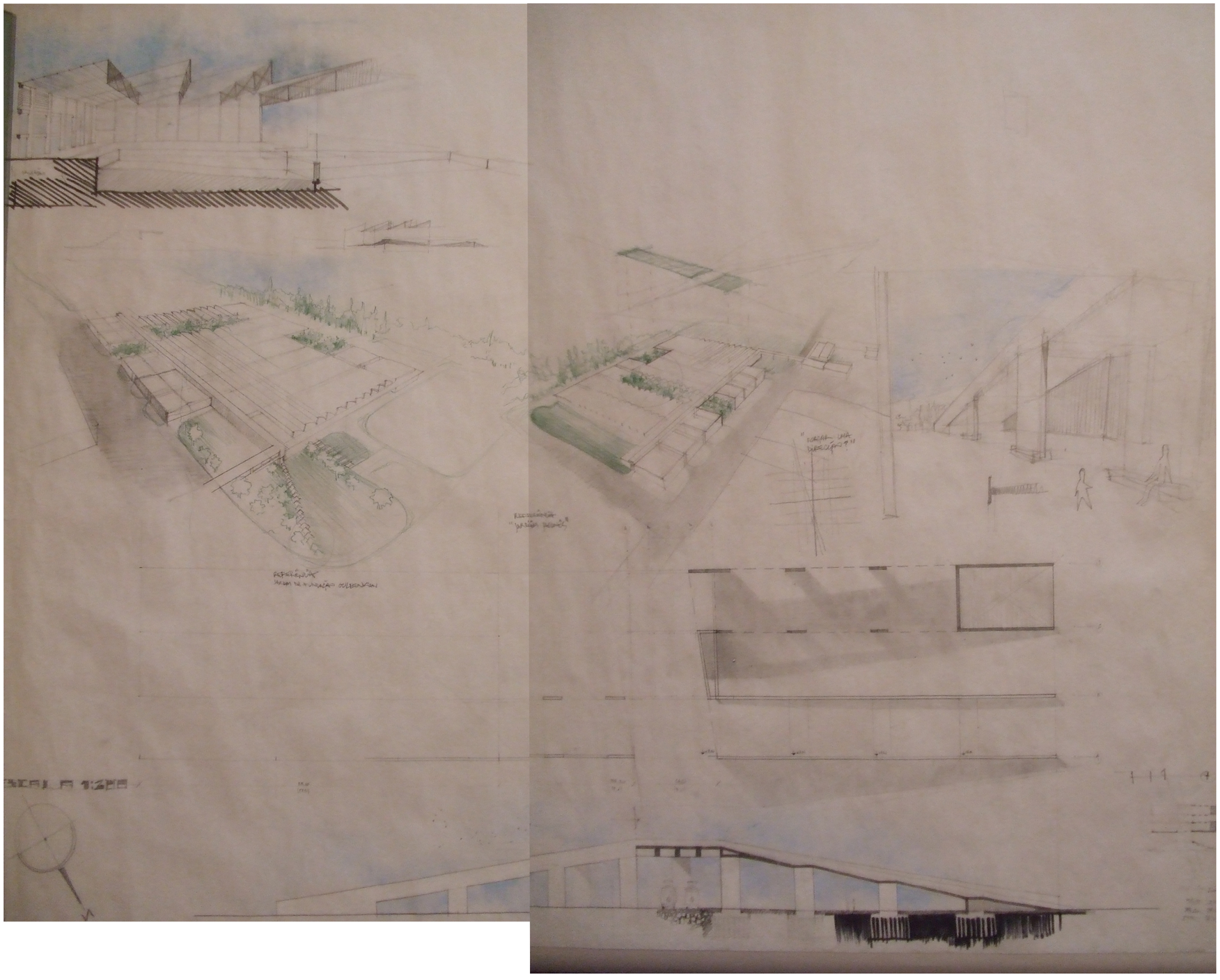

ANÁLISE
ANÁLISE DE
ÁREAS
JARDINADA

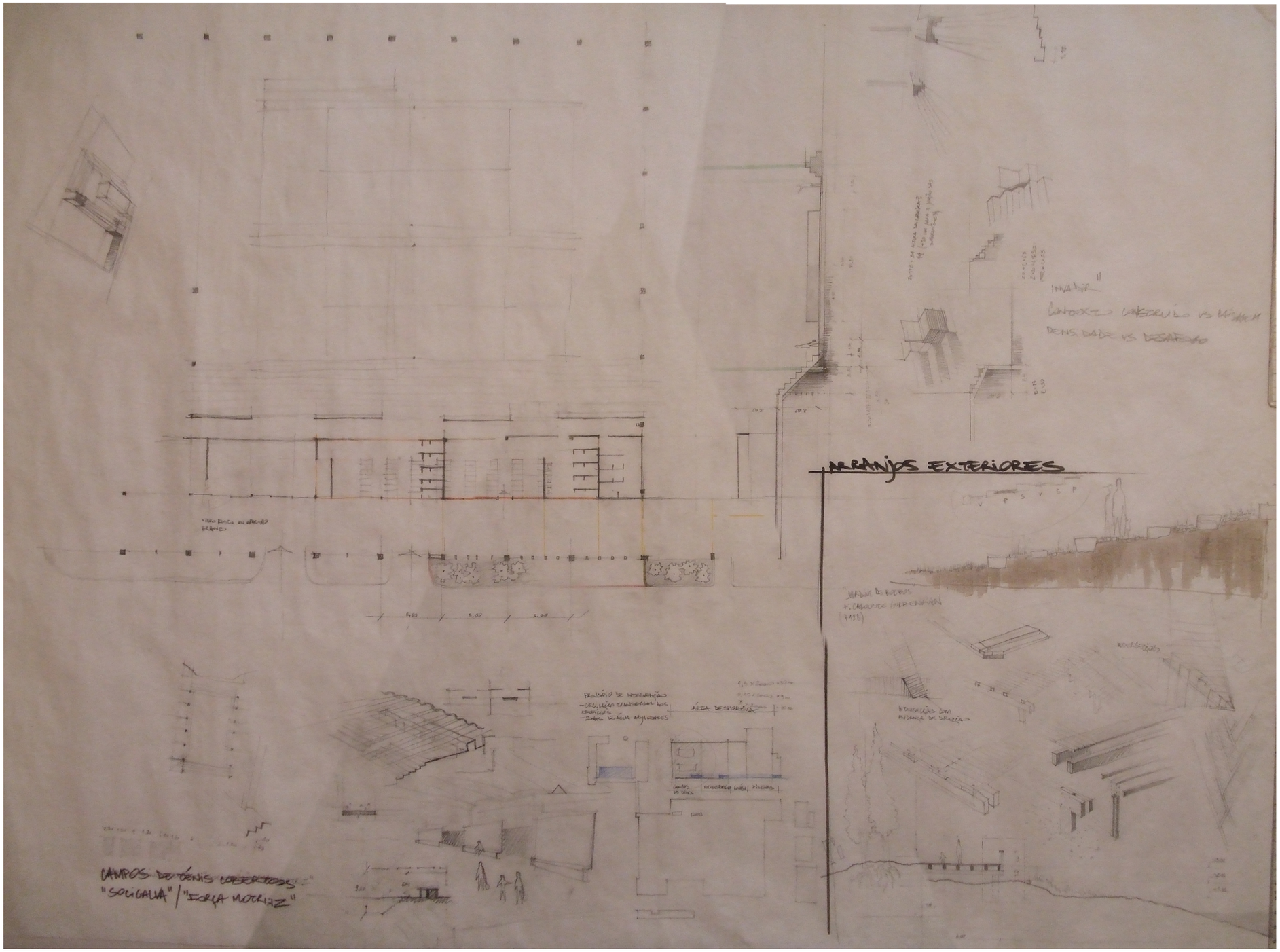


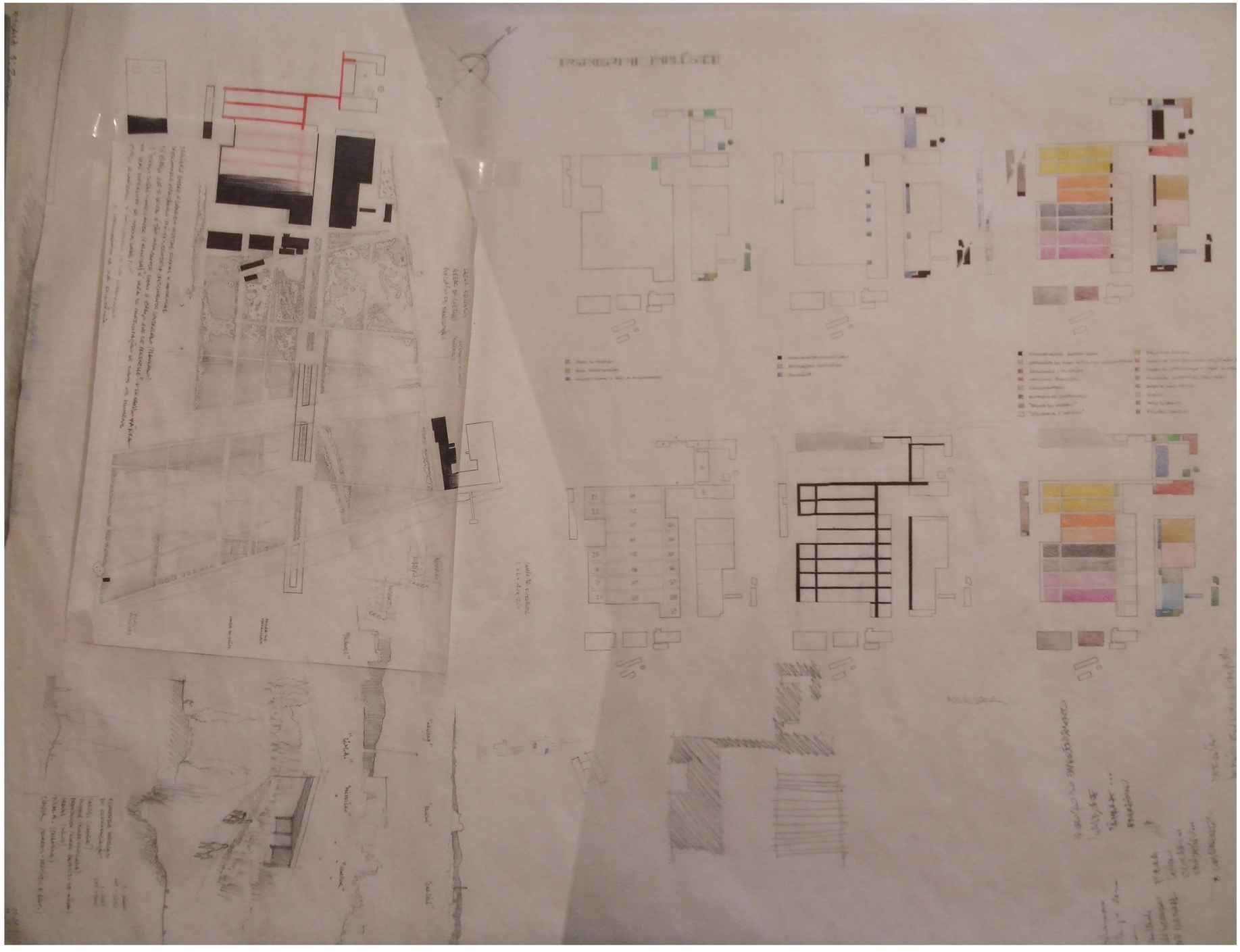


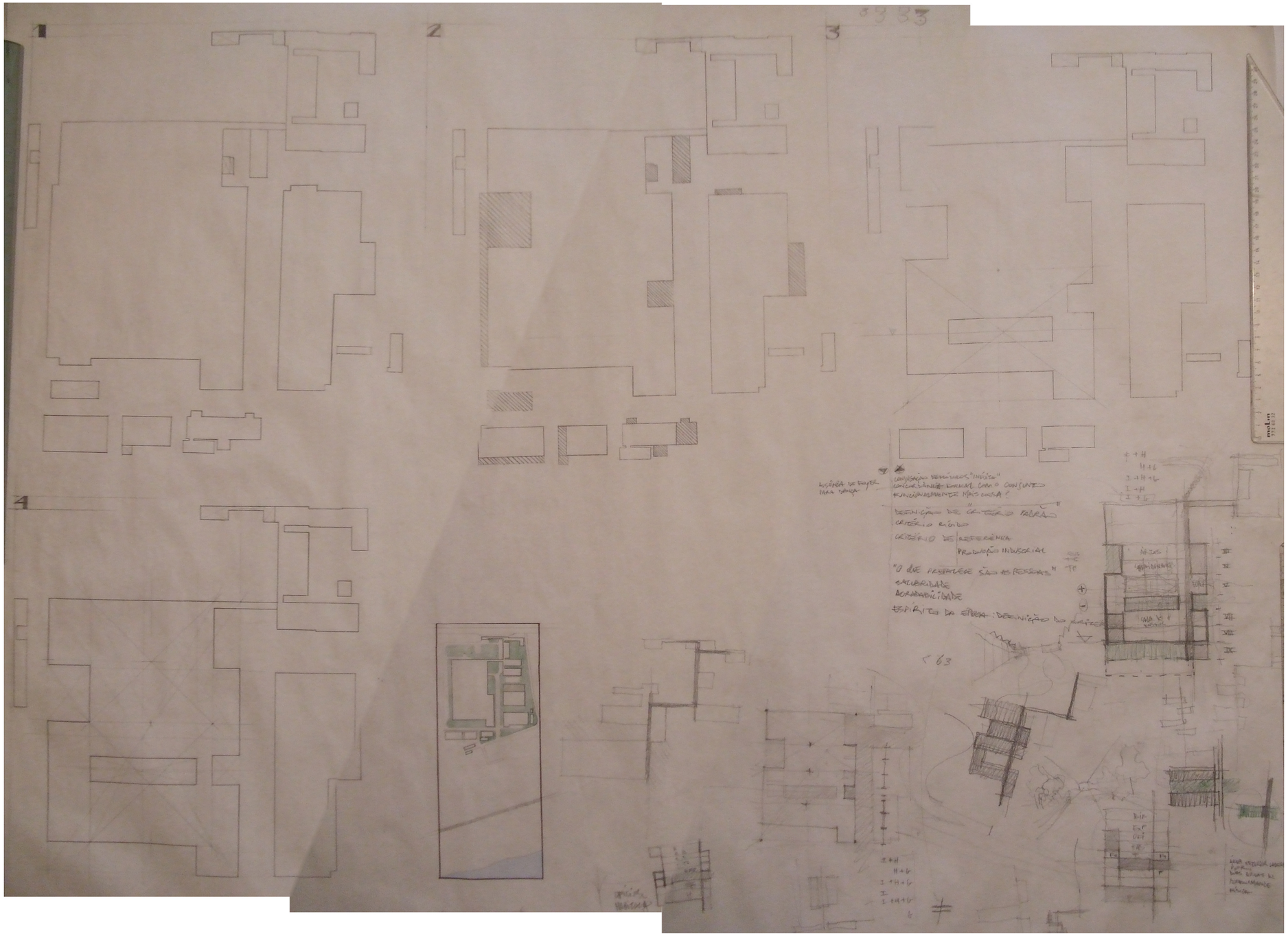

A PAISAGEM DA INDÚSTRIA
ESCALA 1:2000

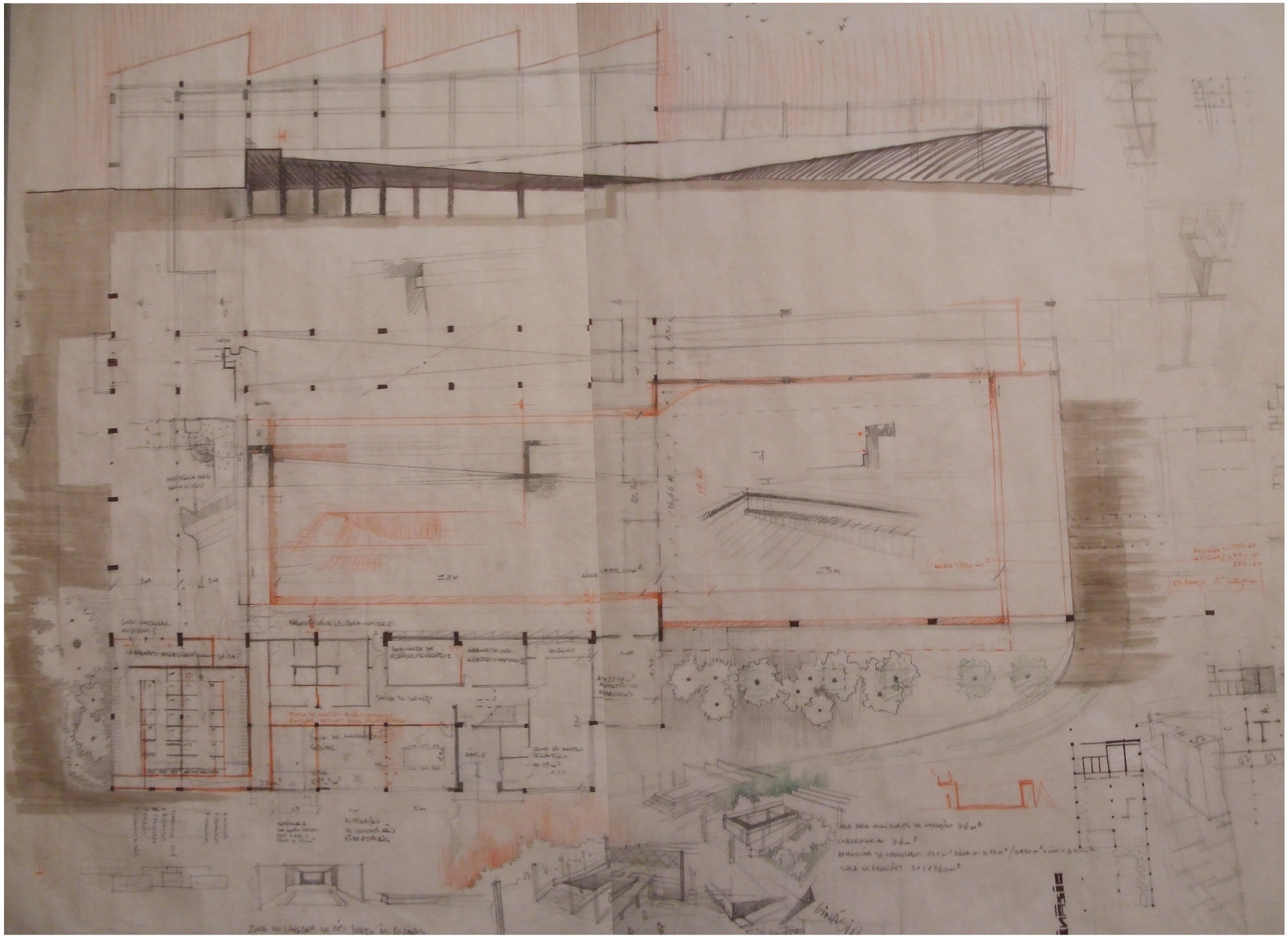


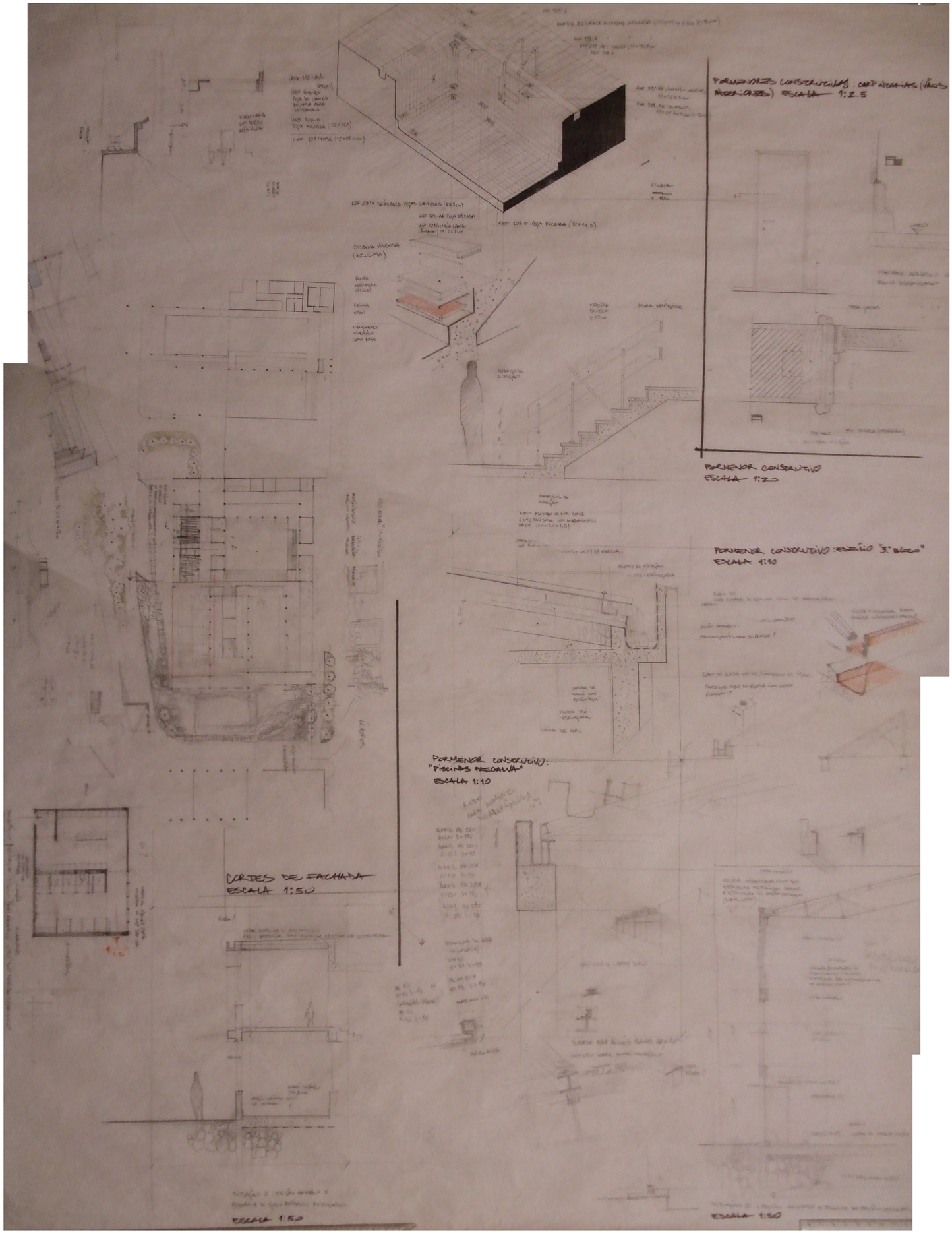


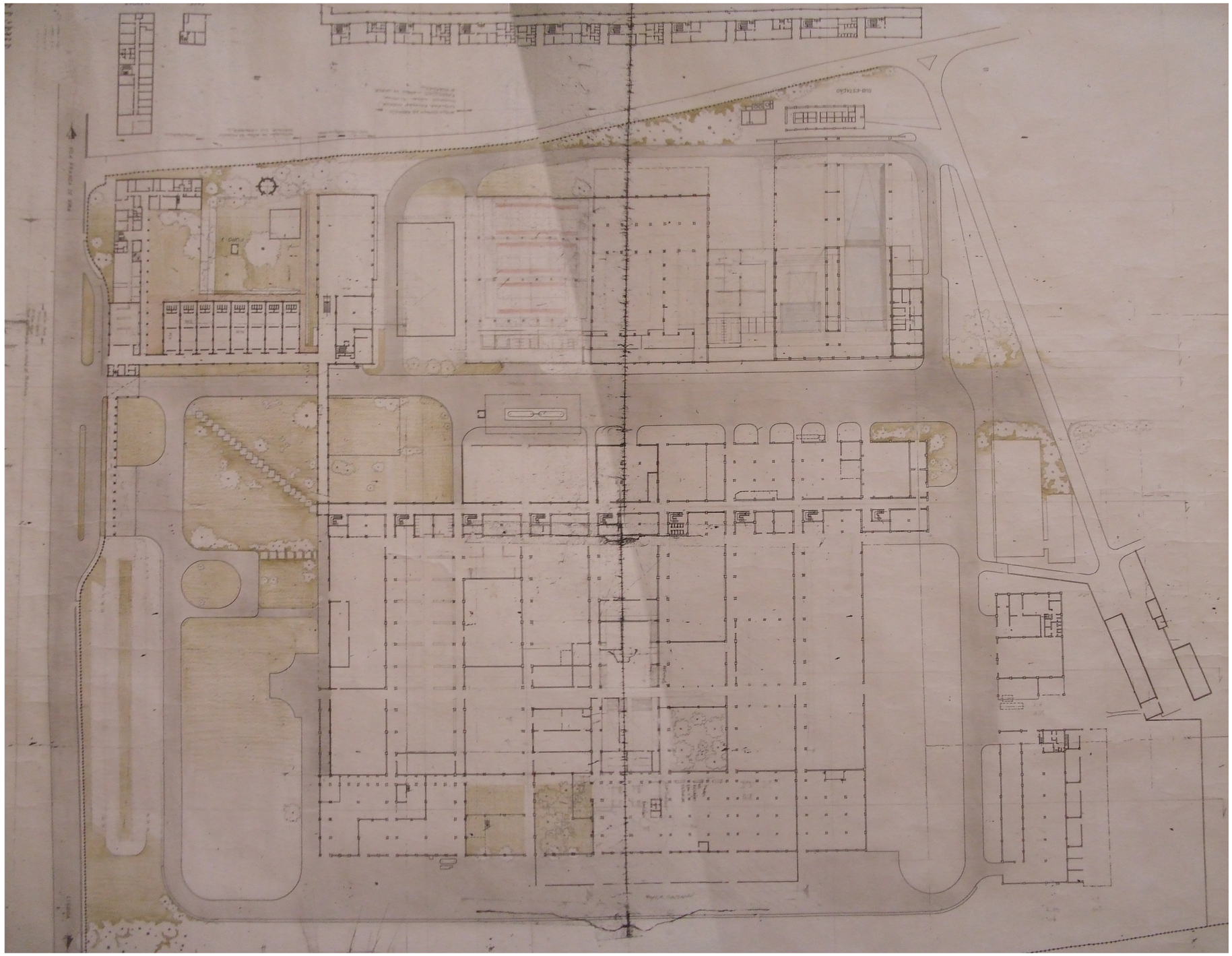

CAMPOS DE TÉNIS DESCOBERTOS
"SOCIEDADE" / "FORÇA MOTRIZ"
ÁREA DESPORTIVA
LARANJOS EXTERIORES



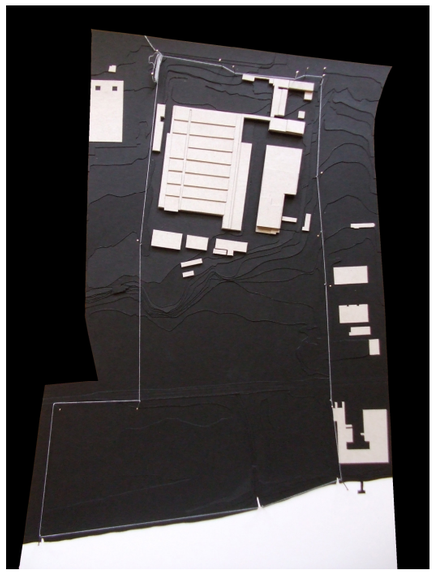
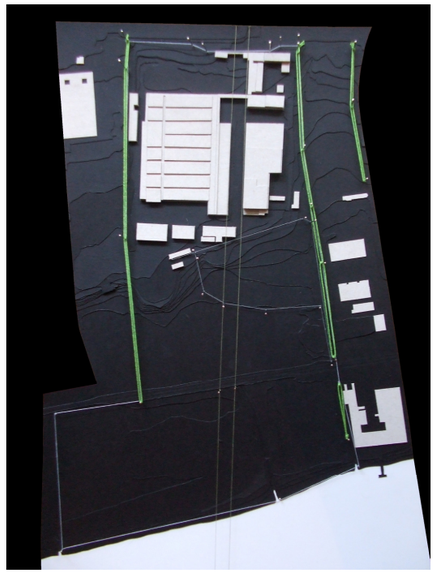
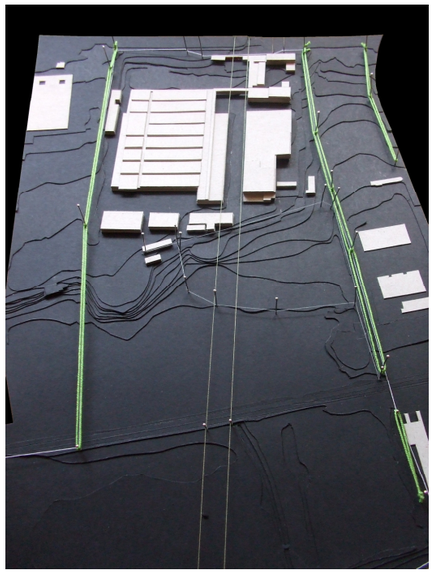

1
2
3
4
CONJUGAÇÃO DE MÓDULOS "INÉDITA"
CONCORDÂNCIA FORMAL COM O CONJUNTO
FUNCIONALMENTE MAIS COESA?
DEFINIÇÃO DE "CRITÉRIO PADRÃO"
CRITÉRIO RÍGIDO
CRITÉRIO DE REFERÊNCIA
PRODUÇÃO INDUSTRIAL
"O QUE PREVALECE SÃO AS PESSOAS"
SALUBRIDADE
AGRADABILIDADE
ESPÍRITO DA ÉPOCA: DEFINIÇÃO DO CRITÉRIO
< 63



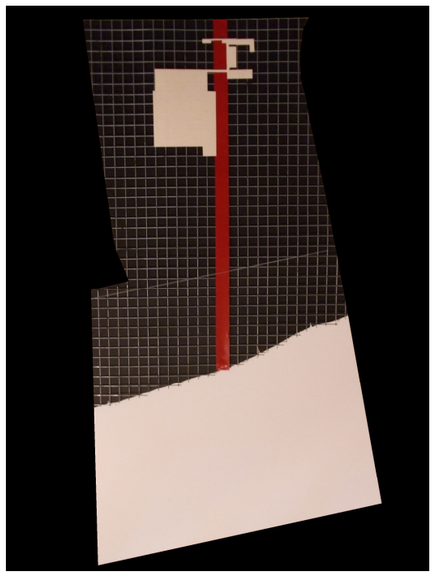
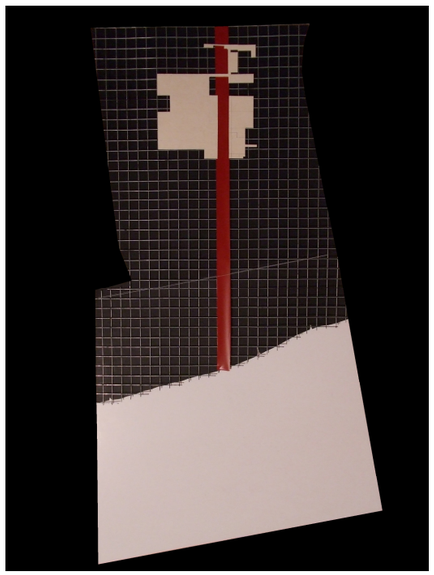
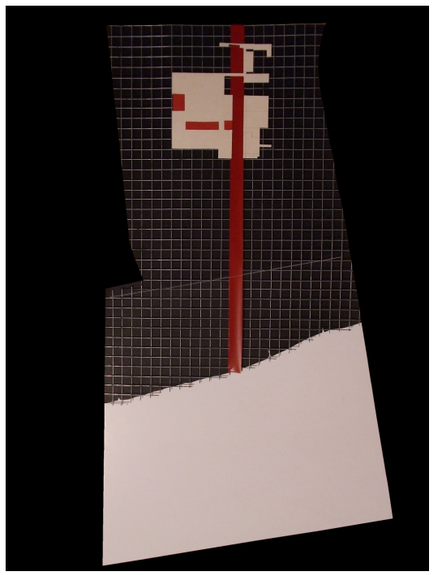
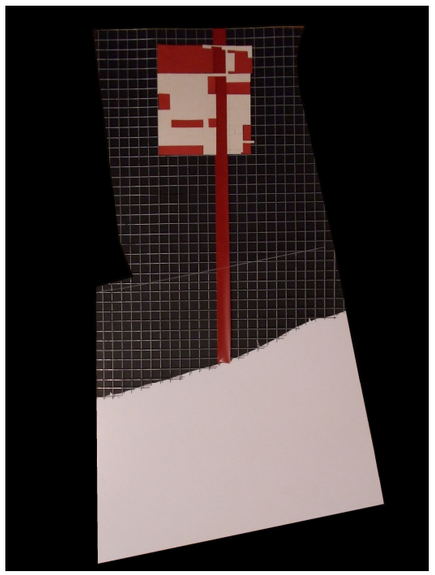

PORMENORES CONSTRUTIVOS: CARPINTARIAS (VÃOS INTERIORES) ESCALA 1:2.5
PORMENOR CONSTRUTIVO
ESCALA 1:20
PORMENOR CONSTRUTIVO: EDIFÍCIO "3.º BLOCO"
ESCALA 1:10
PORMENOR CONSTRUTIVO:
"PISCINAS PREGALVA"
ESCALA 1:10
CORTES DE FACHADA
ESCALA 1:50
ESCALA 1:50
ESCALA 1:50



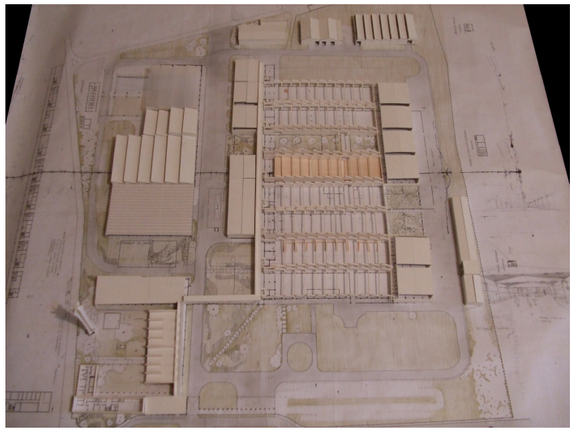
Maquete de implantação à escala 1:2000

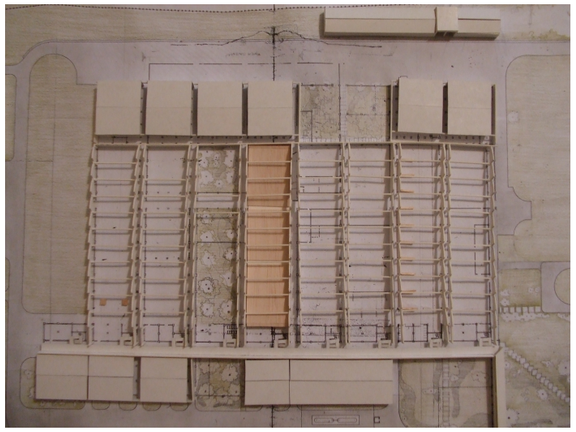





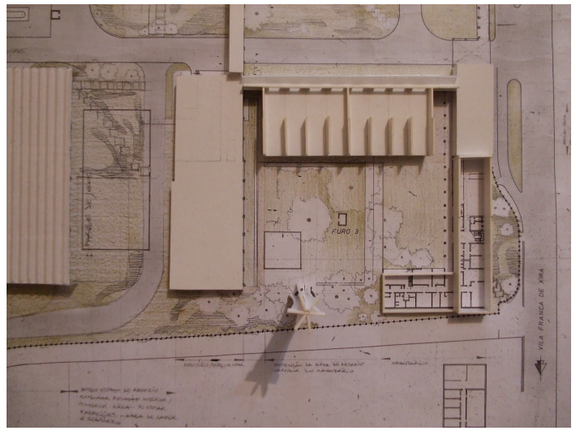
Maquete conceptual à escala 1:2000

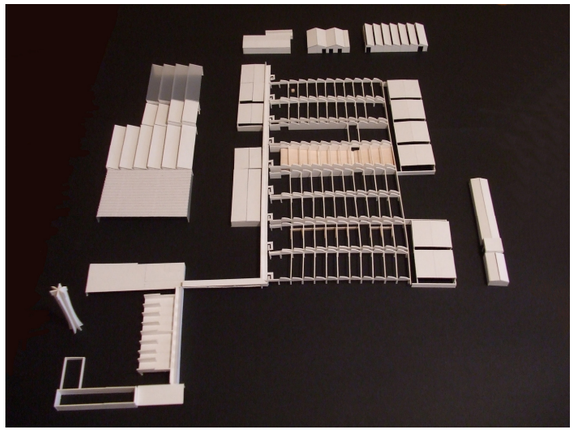





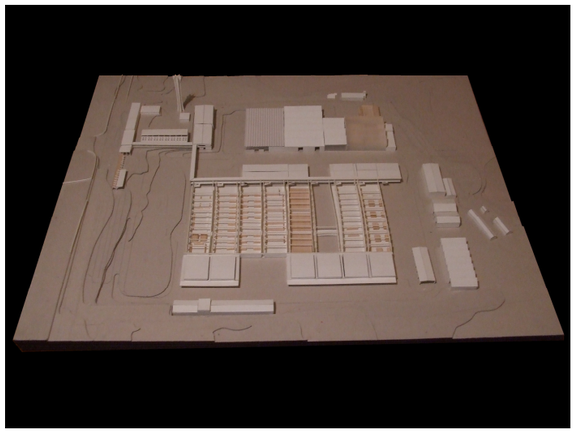
Maquete do conjunto edificado à escala 1:500

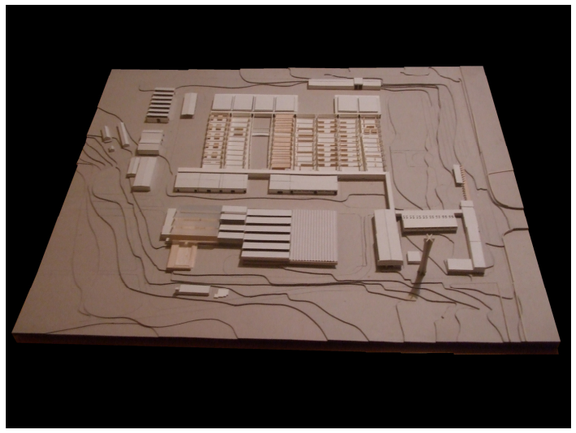




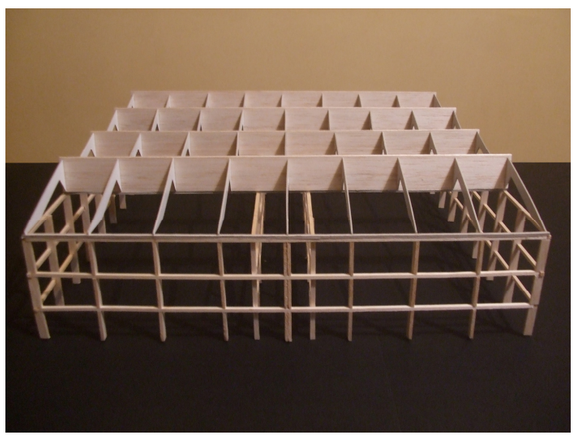


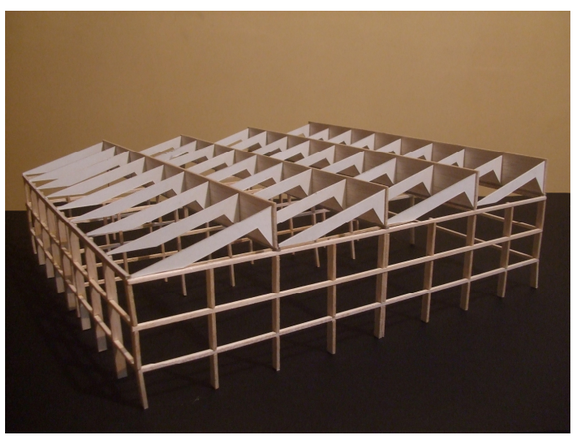


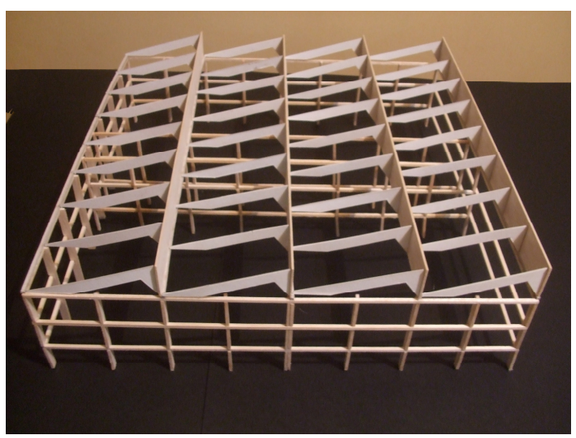




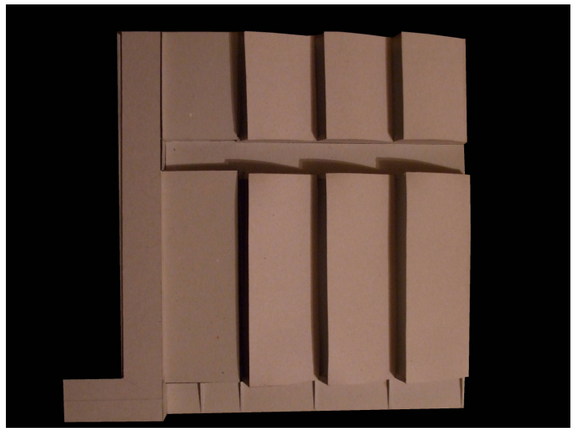
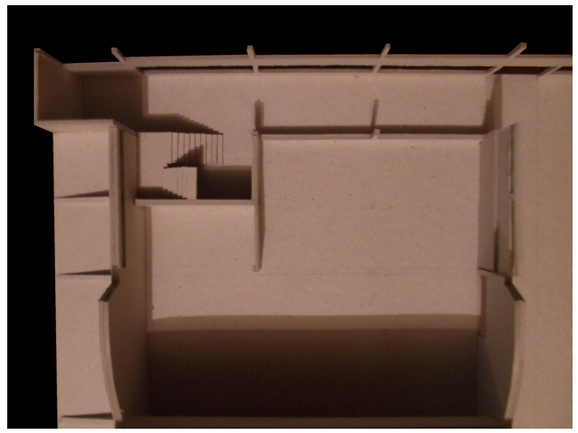
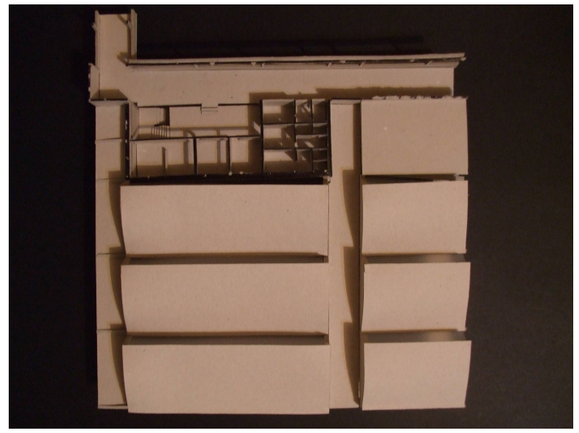
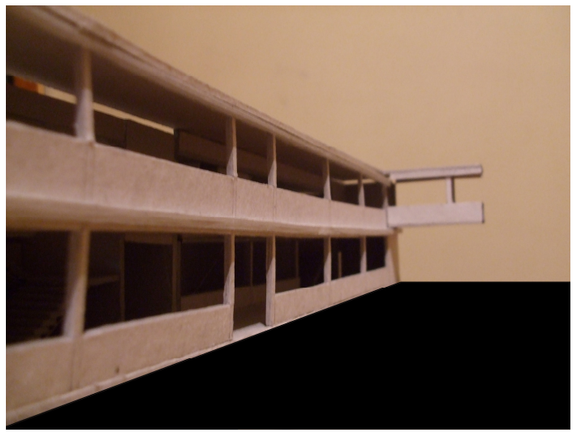
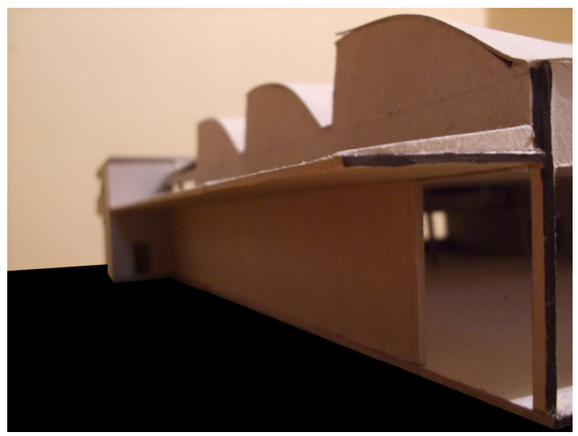
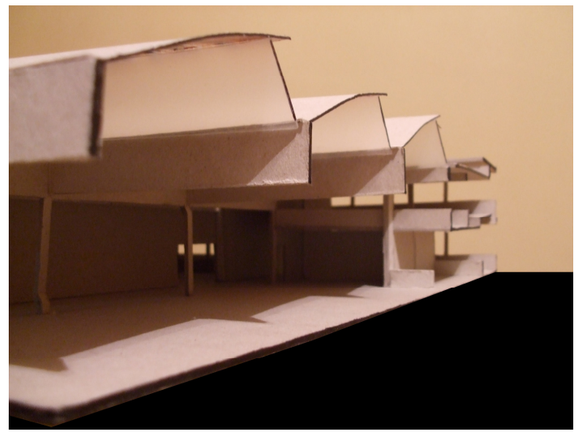
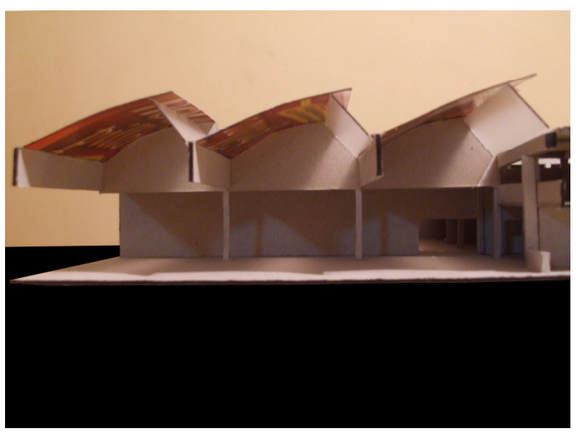
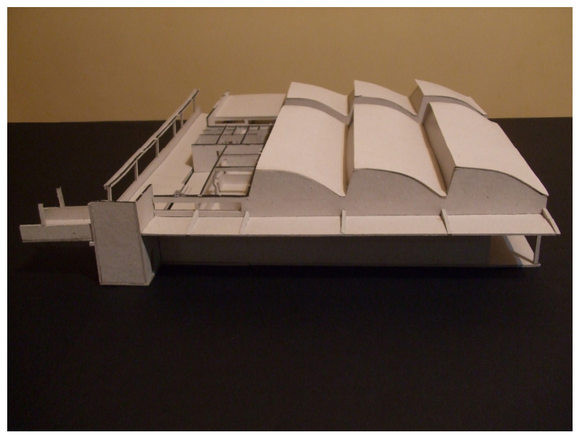
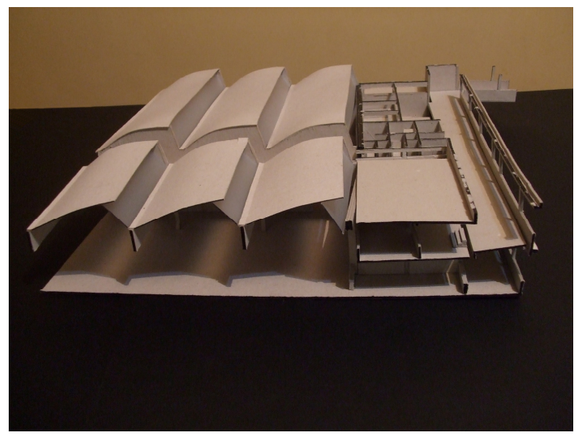
Maquete dos Elementos Primários das Piscinas Pregalva à escala 1:100







Maquete parcial dos Corpos H1, H2 e Galeria 4 e 5 à escala 1:100

Pré-visualizações: fotomontagens

Antes



Depois















Antes



Depois



Antes



Depois



Antes

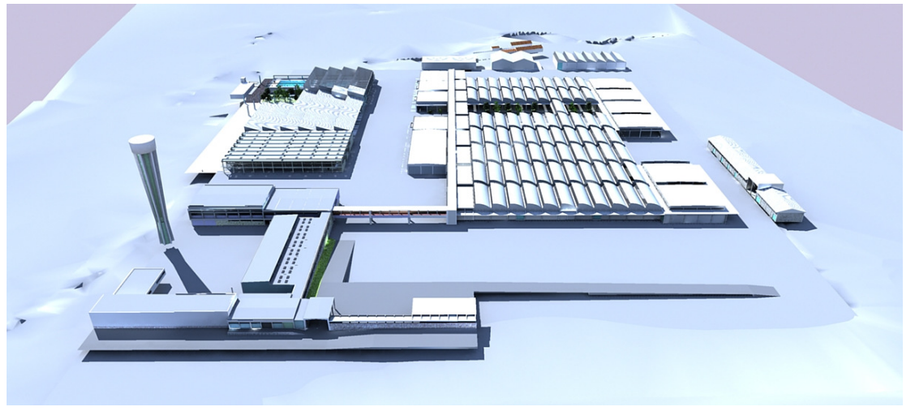


Depois

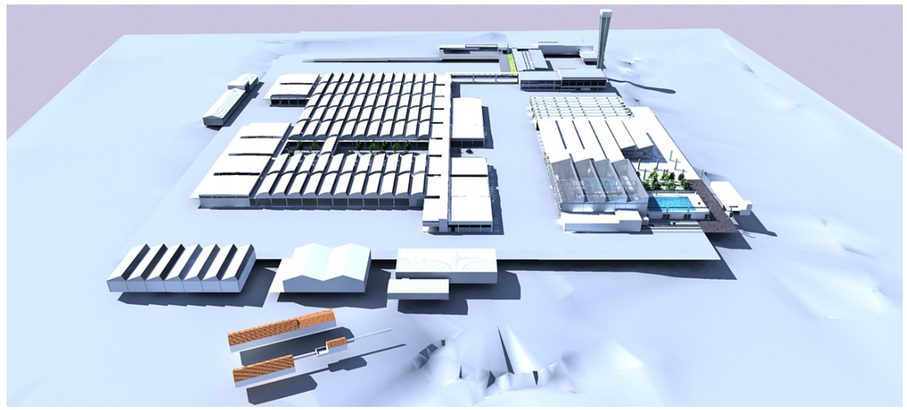


Pré-visualizações: *renderings*

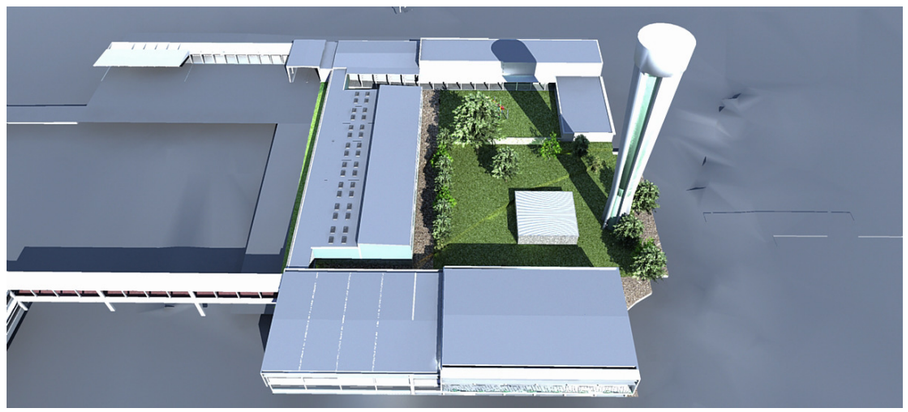
Perspectiva para Nascente



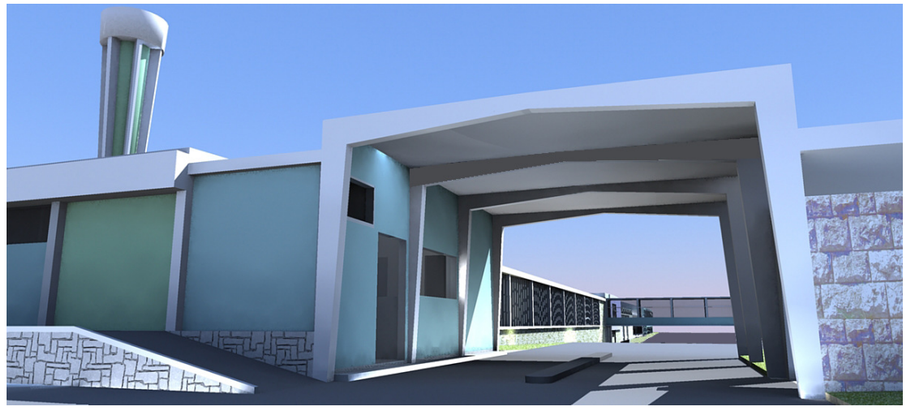
Perspectiva para Poente

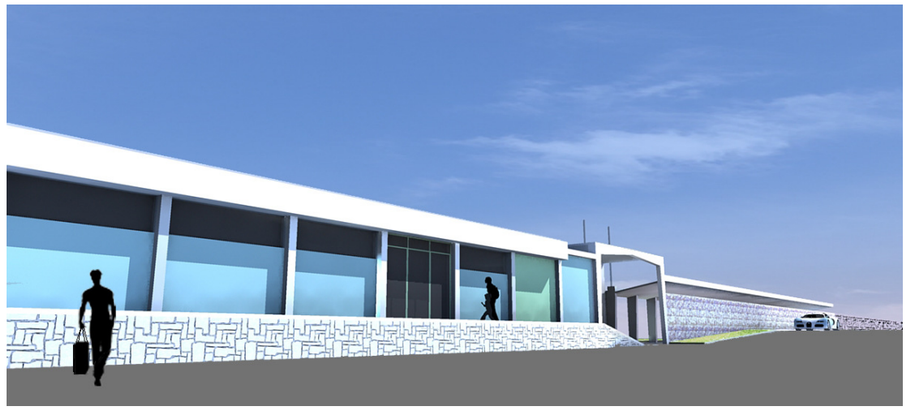


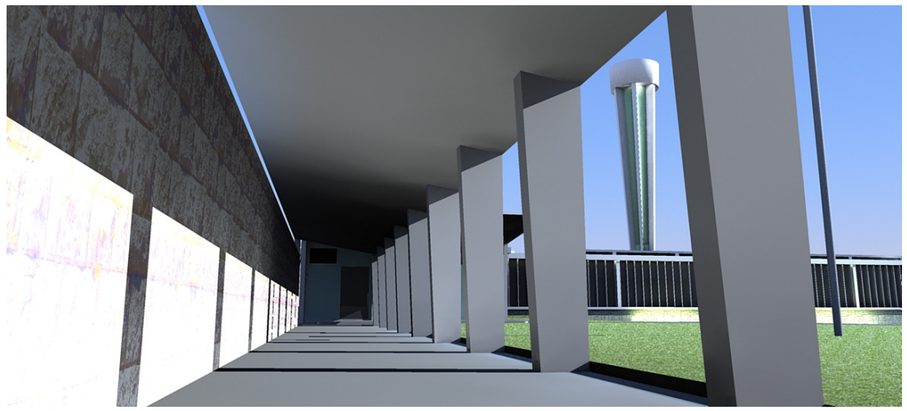
Corpos A,B,C,D,E e Galerias 1,2,3 e 4, para Poente

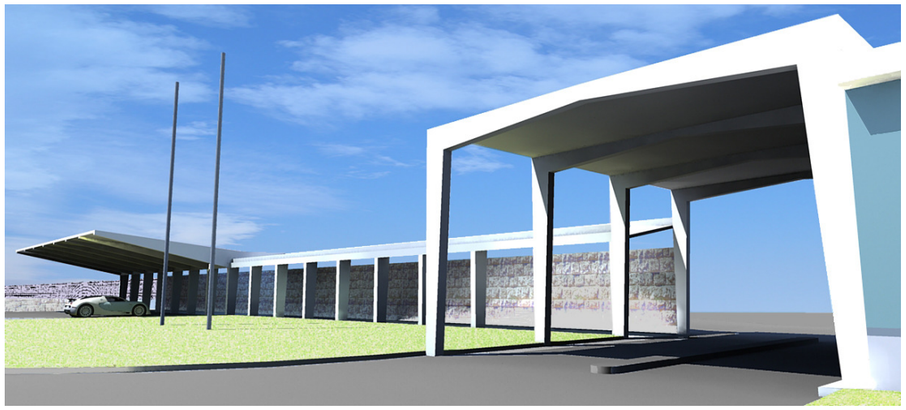


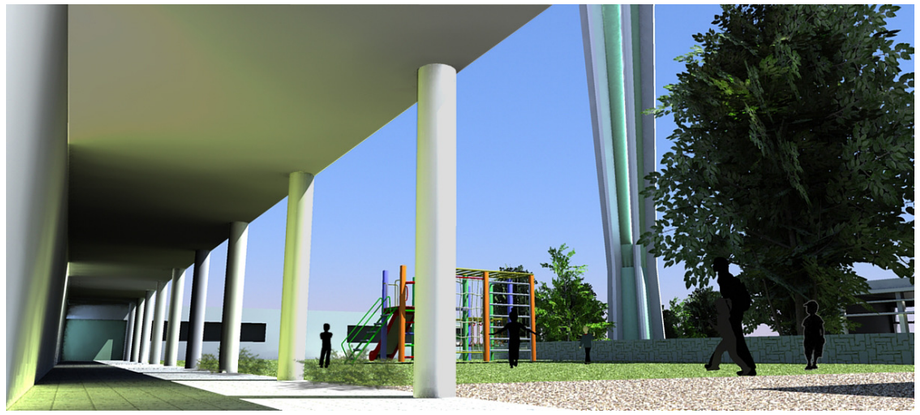
Corpos A e B – Serviço de Portaria, Cooperativa e Estacionamento Coberto



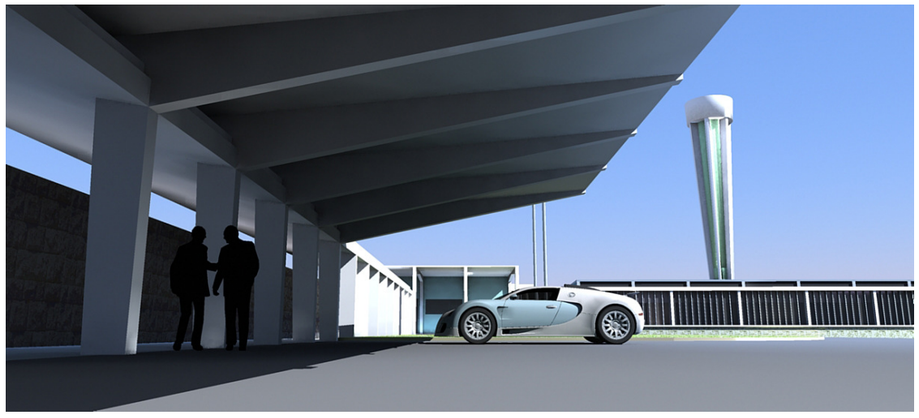








Galeria 4 e Corpo E - refeitório





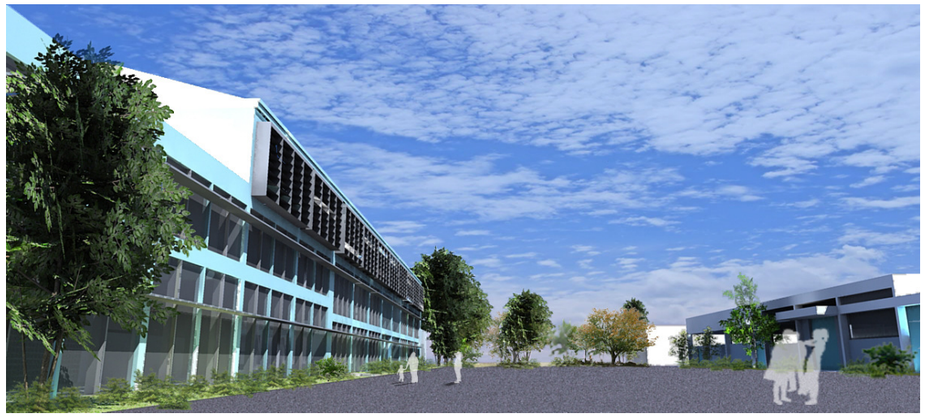
Corpo C – Infantário



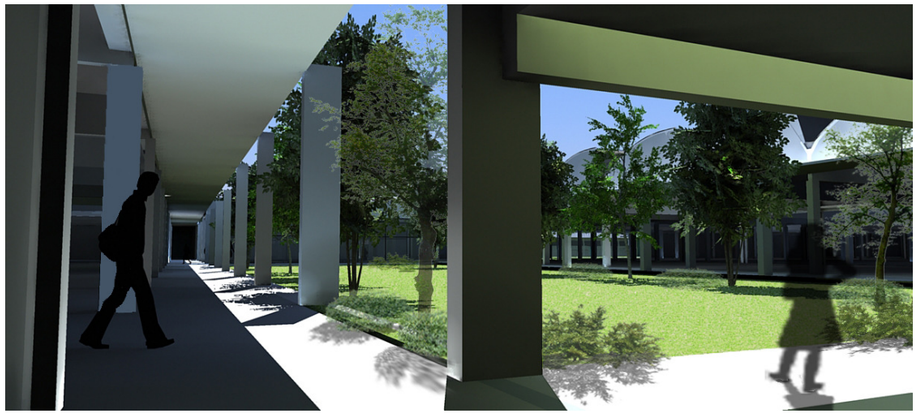
Transição entre Corpo E – refeitório e Campos de Ténis cobertos Socigalva



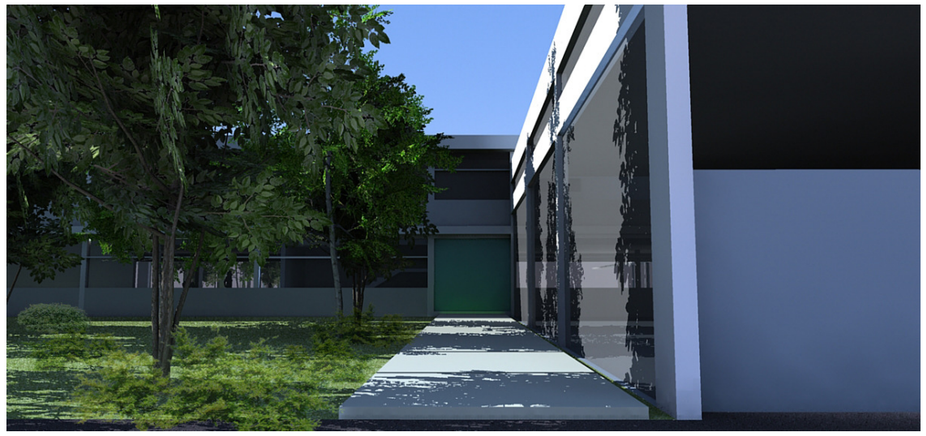
Perspectiva para Nascente



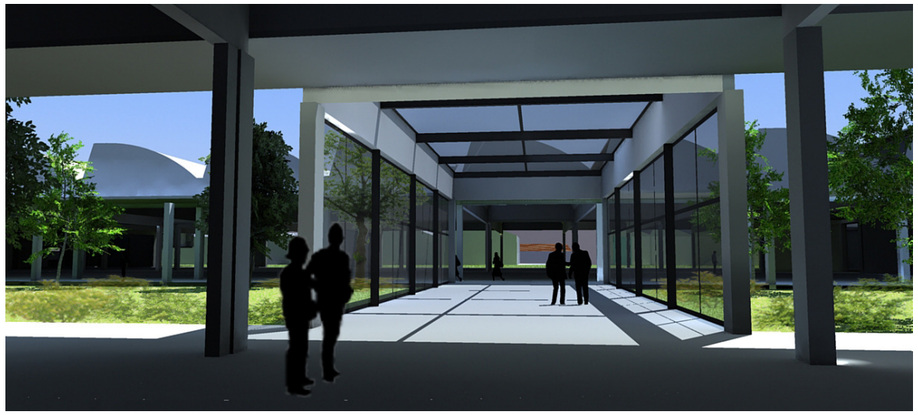
Corpo H6: operação de subtracção com a criação de um pátio



Corpo G 6: operação de subtracção e ajardinamento

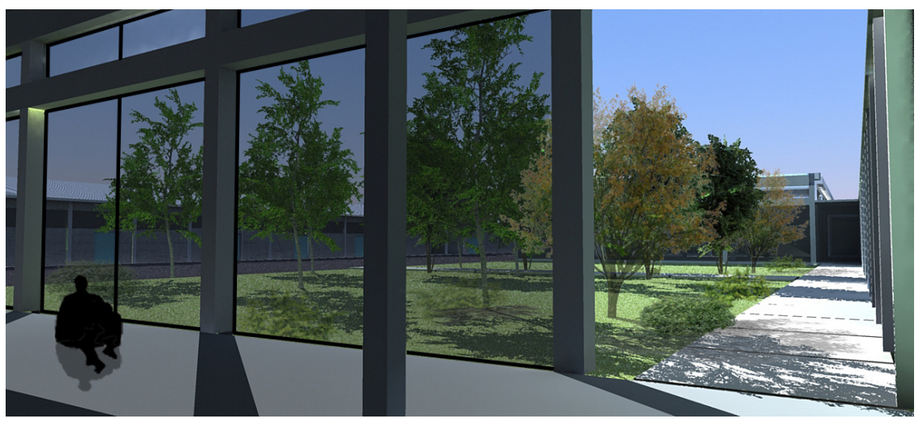


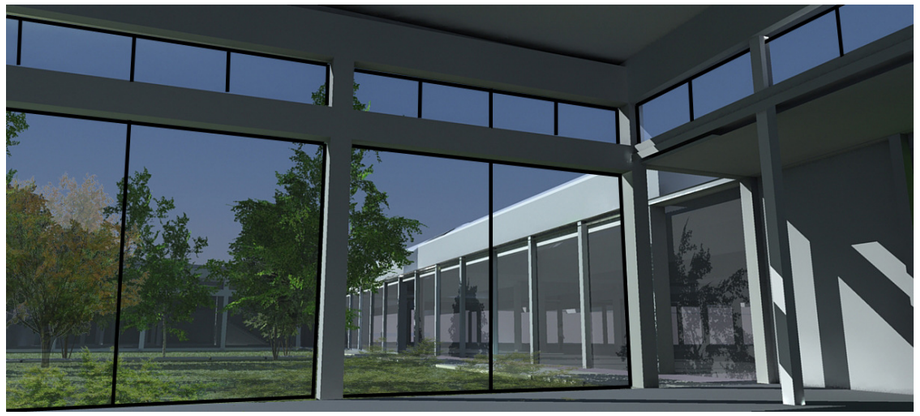
Transição Corpo H5 – H7: passagem coberta



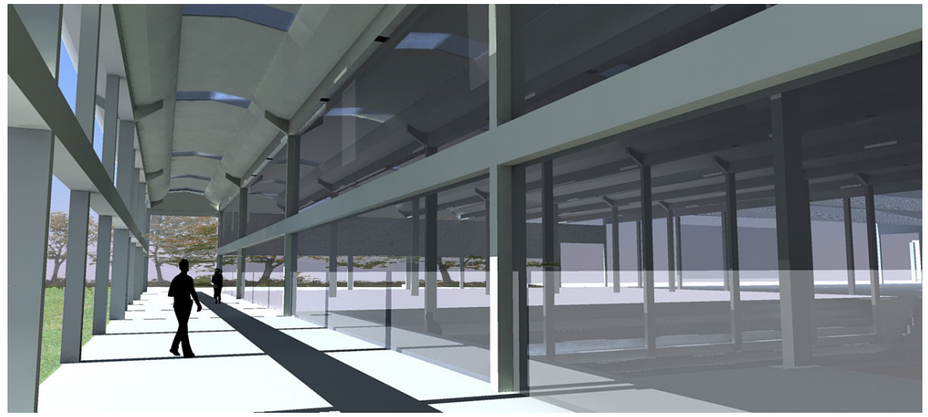
Corpos I3 e I4: operação de subtracção a Sul, com ajardinamento da área



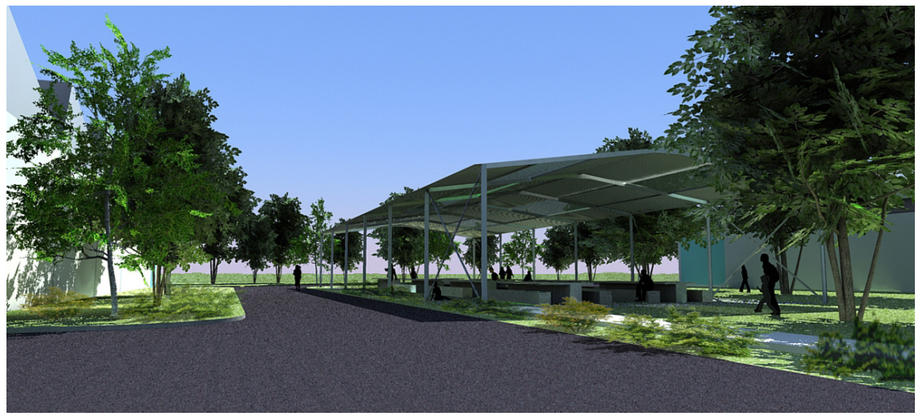


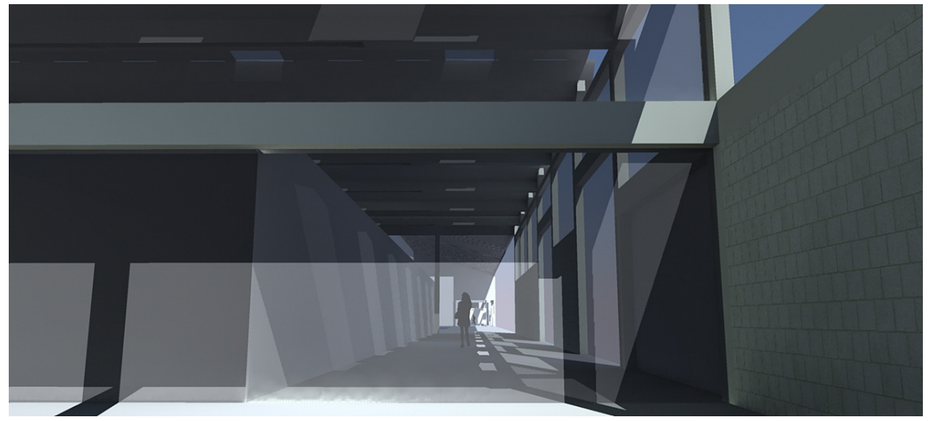


Campos de Ténis Cobertos Socigalva



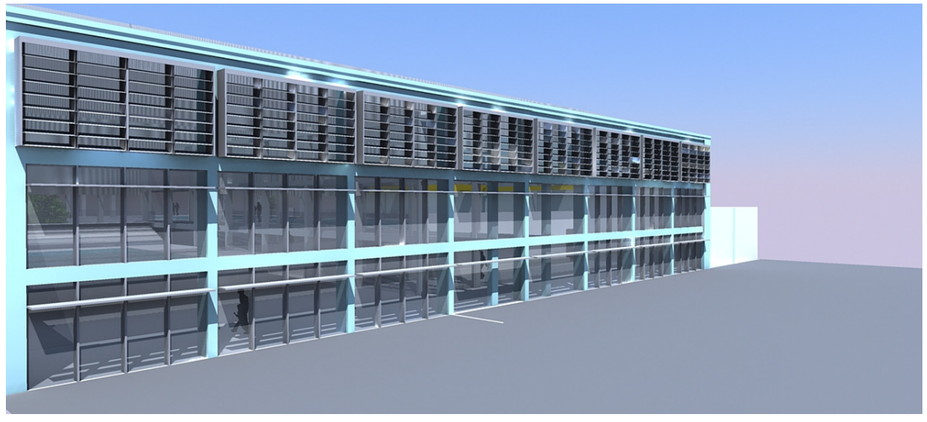
Corpo H9: espaço ajardinado com área coberta



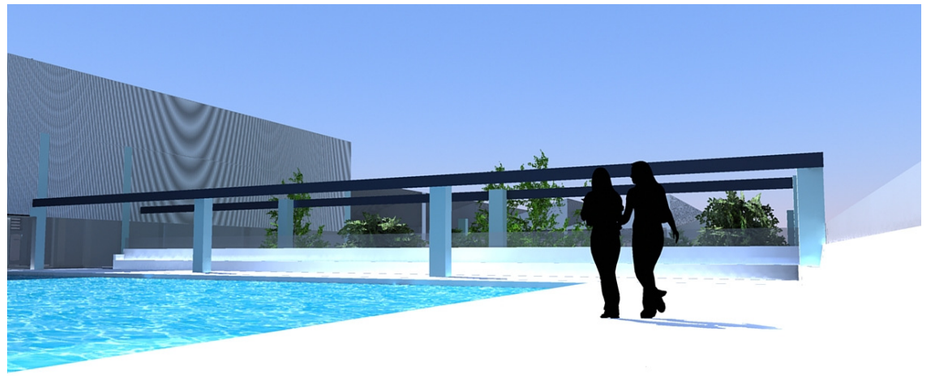


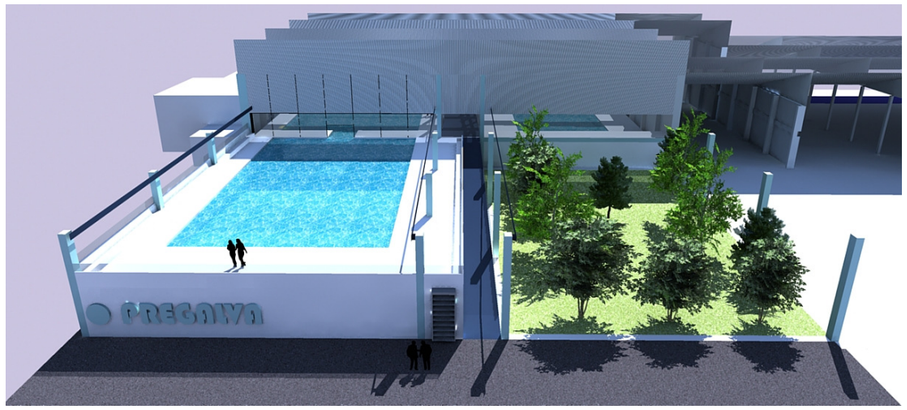
Piscinas Pregalva

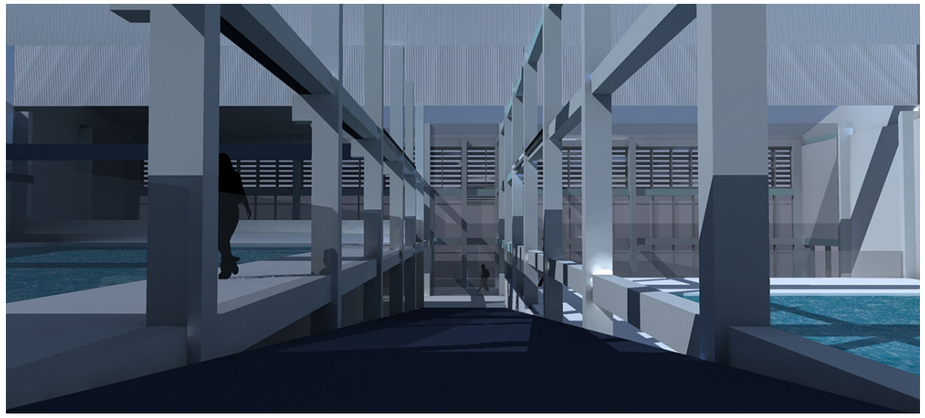


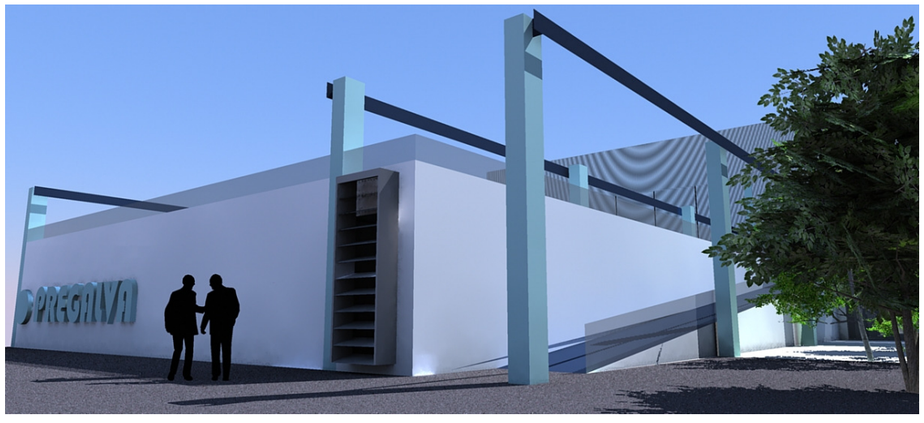


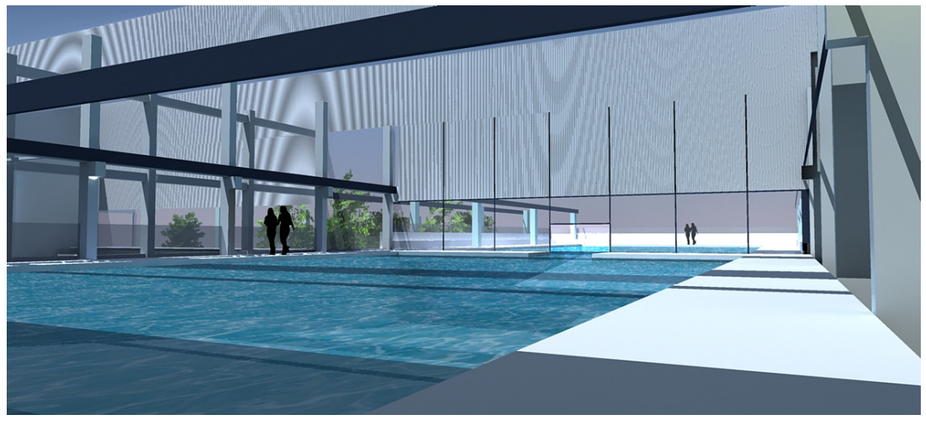

PREGAIVA




PREGAIVA




PREGAIVA



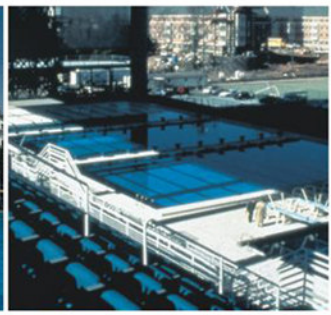
ANEXO 5 – Memória Técnica

Ficha Técnica



A Construção de Piscinas
Mapei.



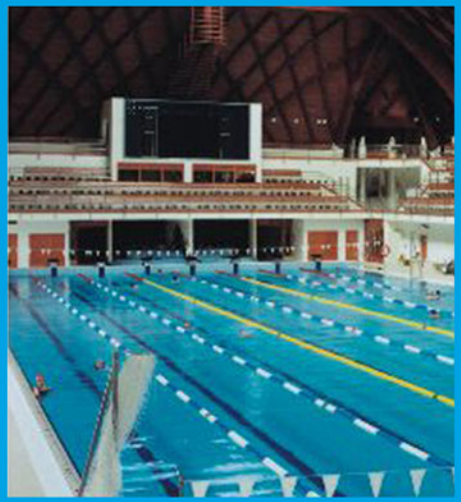


Realização de piscinas novas / reabilitação de piscinas existentes.

Adjuvante para Betão, impermeabilizantes, adesivos, argamassas para juntas, para cerâmica e pastilha de vidro.

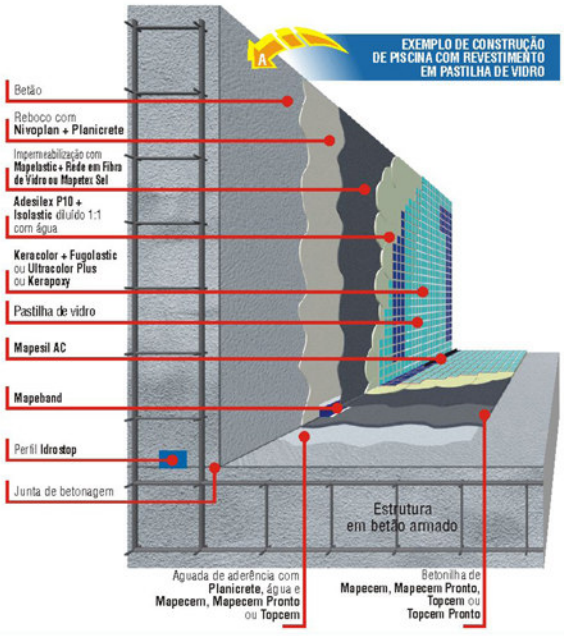
A MAPEI, empresa líder mundial na produção de produtos químicos para a construção, orgulha-se da sua experiência de décadas e em todo o mundo, tanto na realização de piscinas novas como na reabilitação de piscinas existentes. De facto, desde os anos 50 que os produtos MAPEI são utilizados para realizar quase todas as piscinas para os jogos Olímpicos e para os grandes encontros internacionais, tendo, para além disso, uma vasta utilização também nas estruturas de recepção e acolhimento dos atletas e dos visitantes.

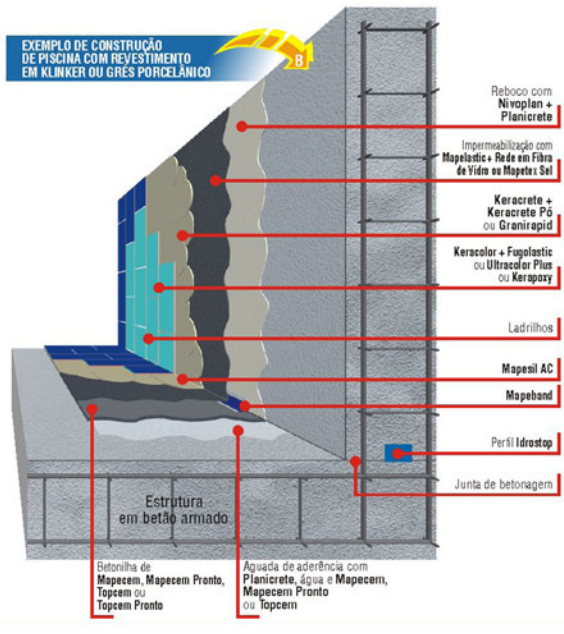
A MAPEI oferece, portanto, neste sector uma gama completa de produtos para a realização e impermeabilização da estrutura em betão armado, adesivos especiais para o assentamento dos ladrilhos cerâmicos e de pastilha de vidro, argamassas para betumação de juntas e selantes para as juntas de dilatação.



1- Realização do Tanque

Para uma realização correcta da piscina, é indispensável que o tanque tenha uma estanquidade hidráulica eficaz e que o suporte seja suficientemente estável para garantir a durabilidade do revestimento. Para piscinas de construção novas, pode-se obter estes resultados utilizando betões impermeáveis (segundo EN 206.1) com uma matriz cimentícia compacta pela relação água-cimento baixa (a/c ≤ 0.55), caracterizados por uma retracção negligenciável. Para a sua preparação, a MAPEI dispõe de uma ampla gama de superplastificante da linha **Mapefluid** e hiperplastificante de base acrílica da linha **Dynamom**, que permitem produzir betões com uma relação água-cimento muito baixa e uma excelente trabalhabilidade (S4/S5).
As juntas de betonagem nas uniões entre o fundo e as paredes constituem geralmente um ponto preferencial para infiltração de água. A estanquidade perfeita nestas zonas pode facilmente ser conseguida com **Idrostop**, perfil em borracha hidrófila capaz de expandir até 120%. Por fim, uma cura húmida correcta das betonagens durante pelo menos sete dias assegura, juntamente com o cumprimento das prescrições acima referidas, a obtenção de um tanque impermeável.





2- Regularização dos Suportes

Antes de realizar o assentamento dos ladrilhos cerâmicos ou da pastilha de vidro , os suportes, de construção nova ou já existentes, necessitam frequentemente de ser regularizados. Para essa operação, a MAPEI propõe as seguintes soluções:

1)- Regularização das paredes

Aplicação com colher de pedreiro ou por projecção do **Nivoplan** (argamassa cimentícia prémisturada pronta a usar), misturando com **Planicrete** (látex de borracha sintética para argamassas cimentícias) diluído 1:4 com água.

2)- Regularização do Fundo

Aplicação sobre o fundo de uma aguada de aderência obtida misturando o **Planicrete** e água com o mesmo ligante utilizado para a preparação da betonilha.

Esta última pode ser realizada com **Topcem** (ligante cimentício para betonilhas) ou com **Topcem Pronto** (argamassa cimentícia pronta a usar para betonilhas).

Depois de 24 horas, pode-se realizar a impermeabilização ou assentamento dos ladrilhos. Se for necessário terminar a intervenção em pouco tempo, o fundo pode ser regularizado com **Mapecem** (ligante especial rápido para betonilhas com retracção controlada) ou com **Mapecem Pronto** (argamassa prémisturada para betonilhas de presa e secagem rápidas, com retenção controlada). Neste caso, a superfície está pronta para o assentamento dos ladrilhos ou para a impermeabilização apenas 3-4 horas depois da realização da betonilha.



3- Impermeabilização (Opcional)

Se o betão for produzido de acordo com os requesitos previstos pela norma EN 206.1, aplicado correctamente e suficientemente curado a húmido durante pelo menos sete dias, a MAPEI garante a obtenção de um tanque impermeável com uma estanquidade hidráulica eficaz, sem necessidade de recorrer a um tratamento adicional de impermeabilização. Se, por outro lado, o betão for de maior permeabilidade, por causa da adopção de uma relação a/c elevada, e/ou apresentar defeitos de aplicação e compactação, ou não foi correctamente curado, a Mapei garante, contudo, uma estanquidade hidráulica eficaz do tanque, efectuando uma intervenção de impermeabilização das estruturas em betão.

A solução MAPEI consiste na utilização do **Mapelastic** (argamassa cimentícia bicomponenente elástica e impermeável) aplicado com espátula numa espessura de pelo menos 2 mm e armado coma Rede em Fibra de Vidro após a inserção nas arestas entre paredes contíguas e entre as paredes e o fundo do tanque do **Mapeband** (fita de tecido revestido com borracha impermeável).
Em condições normais de temperatura, a superfície do **Mapelastic** está pronta para o sucessivo assentamento dos ladrilhos após apenas 5 dias.

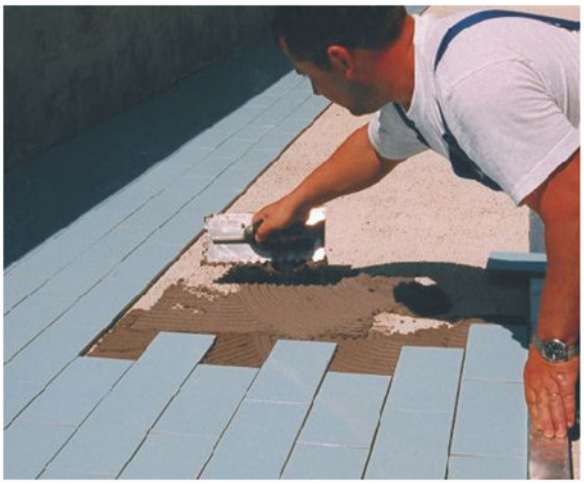


4- Assentamento dos Ladrilhos

A MAPEI dispõe de uma ampla gama de adesivos indicados para o assentamento de ladrilhos em piscinas, cuja escolha depende do tipo de revestimento e do tempo disponível antes da colocação em exercício das instalações. Em particular, para o assentamento de pastilha de vidro, a MAPEI propõe a utilização do **Adesilex P10** (adesivo cimentício branco de elevada aderência e deslizamento vertical nulo da classe C2TE de acordo com a norma EN 12004 misturado com **Isolastic** (látex elasticizante para adesivos cimentícios) diluído 1:1 com água. Para o assentamento de Klinker ou de grés porcelânico, a MAPEI propõe a utilização do **Keracrete Pó** (pó de areia e cimento) misturado com Keracrete (látex de borracha sintética) sdesivo da classe C2F (de acordo com a norma EN 12004).

Ambos adesivos referidos permitem encher o tanque cerca de 21 dias após o assentamento do revestimento.

Para intervenções rápidas, por outro lado, a MAPEI propõe a utilização do **Granirapid** (adesivo cimentício biocomponente de elevadas prestações, com presa e hidratação rápidas, deformável) da classe C2F (de acordo com a norma EN 12004) e da classe S1 (de acordo com a norma EN 12002); as juntas podem ser betumadas depois de 3-4 horas e a piscina pode ser enchida com água depois de apenas 3 dias.



5- Betumação e Selagem de Juntas

A betumação pode ser realizada com **Keracolor** (argamassa cimentícia de elevadas prestações, modificada com polímero, disponível na versão FF, Hidrorrepelante com DropEffect®, para juntas até 6mm e GG, para juntas de 4 a 15 mm) misturado com **Fugolastic** (aditivo polimérico líquido para **Keracolor**).
Em alternativa, para intervenções rápidas, esta operação pode ser realizada com **Ultracolor Plus** (argamassa de elevadas prestações, modificada com polímero, antieflorescências de presa e secagem rápidas, hidrorrepelente com DropEffect® e antifungos com BioBlock®).
O **Keracolor** e **Ultracolor Plus** pertencem à classe CG2 segundo a norma EN 13888. No caso de piscinas para águas termais ou água do mar, é fundamental a utilização de betumes resistentes aos ácidos e impermeáveis, que impeçam infiltrações de sais de eventuais substâncias agressivas para o betão subjacente à superfície ladrilhada.
Para esta finalidade, pode ser utilizado o **Kerapoxy** (betume epoxídico) da classe RG (segundo a norma EN 13888). O **Kerapoxy** é também recomendado para melhorar o grau de impermeabilidade do tanque.
Utilizando o **Keracolor + Fugolastic** ou **Kerapoxy**, a piscina pode ser enchida depois de 7 dias e após apenas 48 horas utilizando o **Ultracolor Plus**. A gama de produtos é completada por **Mapesil AC** (selante silicónico de base acética), disponível nas mesmas cores que os betumes, para a selagem das juntas de dilatação a realizar para delimitar as superfícies ladrilhadas em áreas não superiores a 3 x3 em todos os ângulos do tanque e nas mudanças de pendências do fundo. Para garantir uma melhor aderência aos rebordos das juntas, aconselha-se a aplicação prévia do **Primer FD**.



Especificações para Cadernos de Encargos

1) PRODUÇÃO DO BETÃO

Para obter um tanque em betão impermeável, é necessário que o betão tenha as seguintes características:
- *Rck* ⩾ 37 N/mm²
- *Classe de consistência:* S4/S5 (segundo EN 206.1)
- *Impermeabilidade à água segundo EN 206.1*
- *Durabilidade: segundo a norma EN* 206.1 (classe de exposição XD2*)
- *Espessura do recobrimento da armadura:* não inferior a 3 cm

O betão deve ser adjuvado com superplastificantes da linha **Mapefluid** (de produção MAPEI) ou com hiperplastificantes de base acrílica da linha **Dynamon** (de produção MAPEI) em conformidade com a EN 934-2, cujo tipo deve ser escolhido consoante a temperatura ambiente e as condições da obra.
- *Cura: a húmido, durante pelo menos 7 dias*

**Para piscinas com água do mar, a classe de exposição XS2 requer para o betão uma Rck mínima de 45 N/mm².*

2) TRATAMENTO DAS JUNTAS DE BETONAGEM ENTRE O FUNDO E AS PAREDES

Impermeabilização das juntas de betonagem entre o fundo e as paredes mediante a aplicação de **Idrostop** (perfil em borracha hidrófila isenta de bentonite) posicionado mediante colagem com o adesivo adequado **Adesilex T Super** ou fixado com pregos.
No caso de betonagens com espessura superior a 30 cm, é necessário providenciar uma colocação paralela de duas fitas.
O material deve ter as seguintes características:
- *Dimensões:* 20 x 10 mm ou 20 x 15 mm
- *Dilatação na água:* 45% (após 24 horas)
  70% (*aos* 2 dias)
  120% (*aos* 7 dias)

3) REGULARIZAÇÃO DAS PAREDES

Remover da superfície em betão leitadas de cimento, resíduos de óleo descofrante, pó e gordura que possam impedir a aderência. Regularizar as superfícies mediante a aplicação de **Nivoplan** misturado com **Planicrete** diluído 1:4 em água. A argamassa deve ter as seguintes características:
- *Tempo aberto:* 2 a 3 horas
- *Espessura aplicável por camada:* 2 a 30 mm
- *Resistência à flexão:* ⩾ 3,5 N/mm²
- *Resistência à compressão:* ⩾ 6,0 N/mm²

4) REGULARIZAÇÃO DO FUNDO

Remover das superfícies eventuais leitadas de cimento, as partes friáveis e eventuais resíduos de pó ou gordura. Nivelar, então, o suporte mediante a aplicação de betonilhas realizadas com **Topcem**, **Topcem Pronto** ou, em alternativa, com **Mapecem** ou **Mapecem Pronto**. Em todo o caso, para uma aderência perfeita, é necessária a aplicação prévia de uma aguada obtida misturando **Planicrete** com o mesmo ligante utilizado na preparação da argamassa.
O tipo de produto mais adequado para a execução da betonilha deve ser escolhido com base no tempo disponível para a colocação em exercício da piscina, tendo em conta que a espessura de argamassa é a adequada para a aplicação dos ladrilhos após 24 horas, no caso de se utilizar **Topcem** ou **Topcem Pronto**, ou após 3-4 horas, para o **Mapecem** ou **Mapecem Pronto**.
A argamassa utilizada na betonilha deve ter as seguintes características:
- *Resistência mecânica à compressão:* ⩾ 25 N/mm²
- *tempo de espera para impermeabilizada ou assentamento de ladrilhos cerâmicos: após apenas 24 horas*

5) IMPERMEABILIZAÇÃO (OPCIONAL)

Esta operação não é, geralmente, necessária, se o betão for produzido, aplicado e curado correctamente, de acordo com as modalidades acima referidas. No entanto, nos casos em que esta operação se torne necessária, esta deve ser executada mediante a aplicação em duas demãos com espátula, de modo a obter uma espessura final não inferior a 2 mm de **Mapelastic**, armado com uma **Rede em Fibra de Vidro** resistente aos álcalis, com uma malha de 4,5 x 5 mm ou com **Mapetex Sel**. Todos os ângulos devem ser impermeabilizados com **Mapeband**.
O material deverá ter as seguintes características:
- *Aderência ao betão:* 0,8 N/mm²
- *Impermeabilidade:* até 3 atm por pressão positiva e 1 atm por pressão negativa (DIN 1048)
- *Resistência ao ciclo gelo/degelo:* superior a 300 ciclos (UNI 7087)
- *Alongamento à ruptura (DIN 53504) aos 28* dias a +23°C e 50% H.R.: 18%

6a) ASSENTAMENTOS DE LADRILHOS

O assentamento de ladrilhos em klinker ou grés porcelânico deve ser feito com o adesivo **Keracrete** misturado com **Keracrete Pó** da classe C2T (segundo EN 12004).
O adesivo deve ter as seguintes características à temperatura de +23°C:
- *Tempo aberto: 10-15 minutos*
- *Tempo de ajuste: 30 minutos*
- *Betumação das juntas: após 24 horas*
- *Colocação em exercício do tanque: após 3 semanas*

6b) ASSENTAMENTO DE PASTILHA DE VIDRO

O assentamento de pastilha de vidro deve ser executado com **Adesilex P10**, adesivo da classe C2TE, misturado com **Isolastic** (látex elasticizante) diluído 1:1 com água.
O adesivo deve ter as seguintes características à temperatura de +23 °C:
- *Tempo aberto: 30 minutos*
- *Tempo de ajuste: 60 minutos*
- *Betumação das juntas: após 24 horas*
- *Colocação em exercício do tanque: após 3 semanas*

7) ASSENTAMENTO RÁPIDO

O assentamento rápido de ladrilhos em klinker, grés porcelânico ou pastilha de vidro deve ser executado com o adesivo **Granirapid** da classe C2F (segundo EN 12004) e da classe S1 (segundo EN 12002).
O adesivo deve ter as seguintes características à temperatura de +23°C:
- *Tempo aberto: ~20 minutos*
- *Tempo de ajuste: 45 minutos*
- *Betumação das juntas: após 3-4 horas*
- *Colocação em exercício do tanque: 3 dias*

8) BETUMAÇÃO DAS JUNTAS

Enchimento das juntas mediante a aplicação de **Keracolor** misturado com **Fugolastic** ou **Ultracolor Plus** (argamassas cimentícias prontas) da classe CG2 (segundo EN 13888). Para além disso, **Ultracolor Plus** permite o enchimento do tanque 48 horas após a sua aplicação.
Em alternativa, no caso de tanques com água do mar ou águas termais, a betumação deve ser executada com **Kerapoxy** (betume epoxídico antiácido), da classe RG (segundo EN 13888).

9) SELAGEM DAS JUNTAS DE DILATAÇÃO

A selagem das juntas de dilatação a executar em todos os ângulos do revestimento, nas mudanças de pendência do fundo, e posicionadas de modo a delimitar o revestimento em áreas não superiores a 3 x 3 m, deve ser feita com **Mapesil AC** (selante silicónico monocomponente de base acética), após aplicação prévia nos rebordos do **Primer FD**.
O selante deve ter a mesma cor do betume e ter as seguintes características:
- *Alongamento à ruptura:* 800% (DIN 53504 S3A)
- *Dureza:* 20 (Shore A DIN 53505)
- *Movimento em exercício:* 20%
- *Tempo de formação de pele:* 10 minutos
- *Velocidade de reticulação:* 4 mm num dia, 10 mm em 7 dias

Os produtos MAPEI são utilizados em piscinas em todo o mundo. Das maiores e mais famosas, às menos conhecidas. As referências mais prestigiosas estão disponíveis no site da MAPEI em www.mapei.com e estão subdivididas por país e por tipo de aplicação como complemento a documentação técnica MAPEI.

Edição Construlink.com
Arq. Tânia Magda Santos

MAPEI

Poutrelles normales européennes

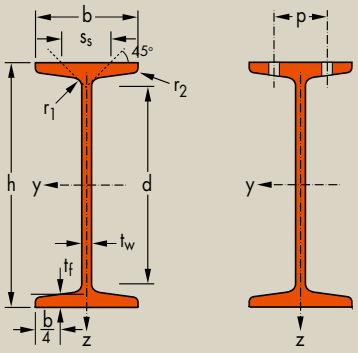
Inclinaison des ailes: 14%
Dimensions: IPN 80 - IPN 550 DIN 1025-1: 1995, NF A 45-209: 1983
IPN 600 DIN 1025-1: 1963
Tolérances: EN 10024: 1995
Etat de surface: conforme à EN 10163-3: 2004, classe C, sous-classe 1

European standard beams

Flange slope: 14%
Dimensions: IPN 80 - IPN 550 DIN 1025-1: 1995, NF A 45-209: 1983
IPN 600 DIN 1025-1: 1963
Tolerances: EN 10024: 1995
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Europäische Normalträger

Flanschneigung: 14%
Abmessungen: IPN 80 - IPN 550 DIN 1025-1: 1995, NF A 45-209: 1983
IPN 600 DIN 1025-1: 1963
Toleranzen: EN 10024: 1995
Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß EN 10163-3: 2004, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen							Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße				Surface Oberfläche	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r_1 mm	r_2 mm	A mm^2 $x10^2$	d mm	Ø	p_{min} mm	p_{max} mm	A_L m^2/m	A_G m^2/t
IPN 80*	5,94	80	42	3,9	5,9	3,9	2,3	7,57	59	-	-	-	0,304	51,09
IPN 100*	8,34	100	50	4,5	6,8	4,5	2,7	10,6	75,7	-	-	-	0,370	44,47
IPN 120*	11,1	120	58	5,1	7,7	5,1	3,1	14,2	92,4	-	-	-	0,439	39,38
IPN 140*	14,3	140	66	5,7	8,6	5,7	3,4	18,2	109,1	-	-	-	0,502	34,94
IPN 160*	17,9	160	74	6,3	9,5	6,3	3,8	22,8	125,8	-	-	-	0,575	32,13
IPN 180*	21,9	180	82	6,9	10,4	6,9	4,1	27,9	142,4	-	-	-	0,640	29,22
IPN 200*	26,2	200	90	7,5	11,3	7,5	4,5	33,4	159,1	-	-	-	0,709	27,04
IPN 220*	31,1	220	98	8,1	12,2	8,1	4,9	39,5	175,8	M 10	50	56	0,775	24,99
IPN 240*	36,2	240	106	8,7	13,1	8,7	5,2	46,1	192,5	M 10	54	60	0,844	23,32
IPN 260*	41,9	260	113	9,4	14,1	9,4	5,6	53,3	208,9	M 12	62	62	0,906	21,65
IPN 280*	47,9	280	119	10,1	15,2	10,1	6,1	61,0	225,1	M 12	68	68	0,966	20,17
IPN 300*	54,2	300	125	10,8	16,2	10,8	6,5	69,0	241,6	M 12	70	74	1,03	19,02
IPN 320*	61,0	320	131	11,5	17,3	11,5	6,9	77,7	257,9	M 12	70	80	1,09	17,87
IPN 340*	68,0	340	137	12,2	18,3	12,2	7,3	86,7	274,3	M 12	78	86	1,15	16,90
IPN 360*	76,1	360	143	13	19,5	13	7,8	97,0	290,2	M 12	78	92	1,21	15,89
IPN 380*	84,0	380	149	13,7	20,5	13,7	8,2	107	306,7	M 16	84	86	1,27	15,12
IPN 400*	92,4	400	155	14,4	21,6	14,4	8,6	118	322,9	M 16	86	92	1,33	14,36
IPN 450*	115	450	170	16,2	24,3	16,2	9,7	147	363,6	M 16	92	106	1,48	12,83
IPN 500*	141	500	185	18	27	18	10,8	179	404,3	M 20	102	110	1,63	11,60
IPN 550*	166	550	200	19	30	19	11,9	212	445,6	M 22	112	118	1,80	10,80
IPN 600*	199	600	215	21,6	32,4	21,6	13	254	485,8	M 24	126	128	1,92	9,89

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
* Mindestbestellmenge und Lieferbedingungen nach Vereinbarung.

IPN

Notations pages 205-209 / Bezeichnungen Seiten 205-209

Désignation Designation Bezeichnung		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification EN 1993-1-1: 2005				EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001
		axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							Pure bending y-y		Pure compression				
	G	I_y	$W_{el,y}$	$W_{pl,y}$♦	i_y	A_{vz}	I_z	$W_{el,z}$	$W_{pl,z}$♦	i_z	s_s	I_t	I_w	S235	S355	S235	S355			
	kg/m	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm^2	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm	mm^4	mm^6							
		$x10^4$	$x10^3$	$x10^3$	x10	$x10^2$	$x10^4$	$x10^3$	$x10^3$	x10		$x10^4$	$x10^9$							
IPN 80	5,94	77,8	19,5	22,8	3,20	3,41	6,29	3,00	5,00	0,91	21,6	0,87	0,09	1	1	1	1	✓		
IPN 100	8,34	171	34,2	39,8	4,01	4,85	12,2	4,88	8,10	1,07	25,0	1,60	0,27	1	1	1	1	✓		
IPN 120	11,1	328	54,7	63,6	4,81	6,63	21,5	7,41	12,4	1,23	28,4	2,71	0,69	1	1	1	1	✓		
IPN 140	14,3	573	81,9	95,4	5,61	8,65	35,2	10,7	17,9	1,40	31,8	4,32	1,54	1	1	1	1	✓		
IPN 160	17,9	935	117	136	6,40	10,83	54,7	14,8	24,9	1,55	35,2	6,57	3,14	1	1	1	1	✓		
IPN 180	21,9	1450	161	187	7,20	13,35	81,3	19,8	33,2	1,71	38,6	9,58	5,92	1	1	1	1	✓		
IPN 200	26,2	2140	214	250	8,00	16,03	117	26,0	43,5	1,87	42,0	13,5	10,5	1	1	1	1	✓		
IPN 220	31,1	3060	278	324	8,80	19,06	162	33,1	55,7	2,02	45,4	18,6	17,8	1	1	1	1	✓		
IPN 240	36,2	4250	354	412	9,59	22,33	221	41,7	70,0	2,20	48,9	25,0	28,7	1	1	1	1	✓		
IPN 260	41,9	5740	442	514	10,40	26,08	288	51,0	85,9	2,32	52,6	33,5	44,1	1	1	1	1	✓		
IPN 280	47,9	7590	542	632	11,1	30,18	364	61,2	103	2,45	56,4	44,2	64,6	1	1	1	1	✓		
IPN 300	54,2	9800	653	762	11,9	34,58	451	72,2	121	2,56	60,1	56,8	91,8	1	1	1	1	✓		
IPN 320	61,0	12510	782	914	12,7	39,26	555	84,7	143	2,67	63,9	72,5	129	1	1	1	1	✓		
IPN 340	68,0	15700	923	1080	13,5	44,27	674	98,4	166	2,80	67,6	90,4	176	1	1	1	1	✓		
IPN 360	76,1	19610	1090	1276	14,2	49,95	818	114	194	2,90	71,8	115	240	1	1	1	1	✓		
IPN 380	84,0	24010	1260	1482	15,0	55,55	975	131	221	3,02	75,4	141	319	1	1	1	1	✓		
IPN 400	92,4	29210	1460	1714	15,7	61,69	1160	149	253	3,13	79,3	170	420	1	1	1	1	✓		
IPN 450	115	45850	2040	2400	17,7	77,79	1730	203	345	3,43	88,9	267	791	1	1	1	1	✓		
IPN 500	141	68740	2750	3240	19,6	95,60	2480	268	456	3,72	98,5	402	1400	1	1	1	1	✓		
IPN 550	166	99180	3610	4240	21,6	111,3	3490	349	592	4,02	107,3	544	2390	1	1	1	1	✓		
IPN 600	199	139000	4630	5452	23,4	138,0	4670	434	752	4,30	117,6	787	3814	1	1	1	1	✓		

♦ W_{pl}: pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 209.
♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 209.
♦ W_{pl}: bei einer plastischen Berechnung muss das Profil je nach erforderlicher Rotationskapazität der Klasse 1 oder 2 angehören. Siehe Seite 209.

Borrachas Técnicas MGO Unipessoal, Lda
Loja : Av. Sacadura Cabral, 37 A 1000 - 272 Lisboa Tf(s) 21 794 0473 * 21 794 0478 Fax 21 796 9890
Escritório : Rua David de Sousa, 19 1000 - 105 Lisboa Tf(s) 21 790 6904 * 21 790 6905 Fax 21 790 6906
(Ao Campo Pequeno)
Email : borrachas@borrachasmgo.com www.borrachasmgo.com

PAVIMENTOS DE BORRACHA

USO INDUSTRIAL

G.1040

- **Pavimentos para uso industrial (Em Rolo)**
  - Círculos
  - Estriado
  - Picos
  - Alveolar
  - Cheker
  - Piramidal

Borrachas Técnicas MGO Unipessoal, Lda
Loja : Av. Sacadura Cabral, 37 A 1000 - 272 Lisboa Tf(s) 21 794 0473 * 21 794 0478 Fax 21 796 9890
Escritório : Rua David de Sousa, 19 1000 - 105 Lisboa Tf(s) 21 790 6904 * 21 790 6905 Fax 21 790 6906
(Ao Campo Pequeno)
Email : borrachas@borrachasmgo.com www.borrachasmgo.com

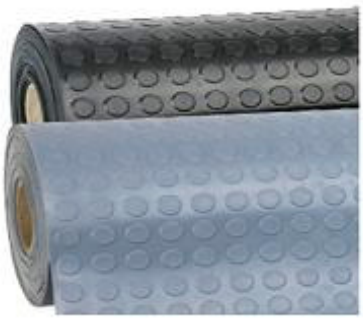
Pavimentos para uso industrial

❑ PAVIMENTO DE BORRACHA EM CÍRCULOS

Especialmente recomendado para zonas industriais, metro, aeroportos, supermercados, piscinas, etc... assim como também na construção de veículos, autocarros, barcos, elevadores, etc.

♦ Em Rolo

Cores : Preto, Cinzento
Espessura : 3 mm - 4,5 mm
Largura : 1Mt – 1,20Mt – 1,50Mt





❑ PAVIMENTO DE BORRACHA ESTRIADO

Pavimento fabricado com borracha SBR, com um bom isolamento sonoro e excelentes propriedades de vibrações. Resistente ao desgaste e proporciona uma boa superfície para o manuseamento de maquinas. Pavimento antiderrapante para cabinas de condutor, armários metálicos, mesa de ferramentas, corredores, aplicações desportivas, ...

♦ **Pavimento Estriado Fino**

Cores : Preto, Cinzento
Espessura : 3 mm
Largura : 1,20Mt – 1,25Mt - 1,40Mt



Dispomos de **qualidades especiais para aplicações eléctricas**, segundo CEI IC243-1 resistentes desde 30.000 a 60.000 voltes de tensão. Toda a gama de pavimentos pode ser produzida sob normas dieléctricas.



Borrachas Técnicas MGO Unipessoal, Lda
Loja : Av. Sacadura Cabral, 37 A 1000 - 272 Lisboa Tf(s) 21 794 0473 * 21 794 0478 Fax 21 796 9890
Escritório : Rua David de Sousa, 19 1000 - 105 Lisboa Tf(s) 21 790 6904 * 21 790 6905 Fax 21 790 6906
(Ao Campo Pequeno)
Email : borrachas@borrachasmgo.com www.borrachasmgo.com

- **Pavimento Estriado Médio**

Cores : Preto, Cinzento
Espessura : 3,5 mm – 4,5mm
Largura : 1,20Mt - 1,40Mt





- **Pavimento Estriado Largo**

Cores : Preto, Cinzento
Espessura : 5,8mm
Largura : 1Mt - 1,20Mt





- **Estribeira Americana**

Cores : Preto, Cinzento
Espessura : 2,5mm
Largura : 1,50Mt - 2Mt



❑ PAVIMENTOS DE BORRACHA PICOS

Um conceito distinto e eficaz em pavimento de borracha para a limpeza das solas de calçado.
Anti-deslizante, atractivo, cómodo para pisar. Em rolos e peças. Ideal para locais de trabalho, reduz o cansaço e contribui para o aumento da produtividade.

- Em Rolos

Espessuras	11 mm	15 mm
Medidas	10 x 1 m 12 x 0,90 m	8 x 1 m 8 x 1,60m 6 x 1,60m



- Em Peças

Espessuras	16 mm
Medidas	175 x 90 cm 120 x 80 cm 80 x 60 cm 60 x 40 cm 55 x 38 cm

Borrachas Técnicas MGO Unipessoal, Lda
Loja : Av. Sacadura Cabral, 37 A 1000 - 272 Lisboa Tf(s) 21 794 0473 * 21 794 0478 Fax 21 796 9890
Escritório : Rua David de Sousa, 19 1000 - 105 Lisboa Tf(s) 21 790 6904 * 21 790 6905 Fax 21 790 6906
(Ao Campo Pequeno)
Email : borrachas@borrachasmgo.com www.borrachasmgo.com

❑ PAVIMENTOS DE BORRACHA ALVEOLAR

Antideslizante, de grande poder de amortecimento e isolante. É especialmente adequado para zonas muito movimentadas.
Aberto ou fechado permite uma fácil desmontagem e limpeza, e é ideal para postos de trabalho.
A variante aberta esta apropriada para auto-drenagem e é especialmente indicada para áreas como oficinas, zonas industriais, piscinas, balneares, estancias de ski, zonas de praia, barcos ou qualquer lugar que requeira drenagem.

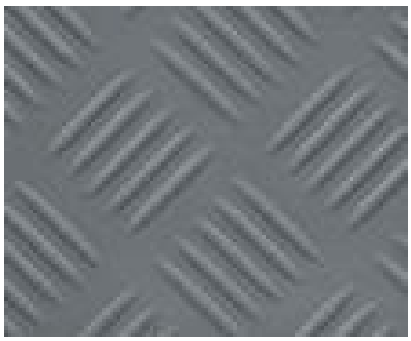


♦ Em Placas

Espessuras	22 mm
Medidas	1.5 x 1 m

❑ PAVIMENTOS DE BORRACHA CHECKER

O pavimento Checker é ideal para zonas industriais, armazéns, zonas movimentadas, zonas de maquinaria, etc.
Superfície anti-deslizante.
A facilidade de instalação e baixo custo de manutenção proporciona ao pavimento Checker uma longa duração.
Cores : Cinzento, Preto



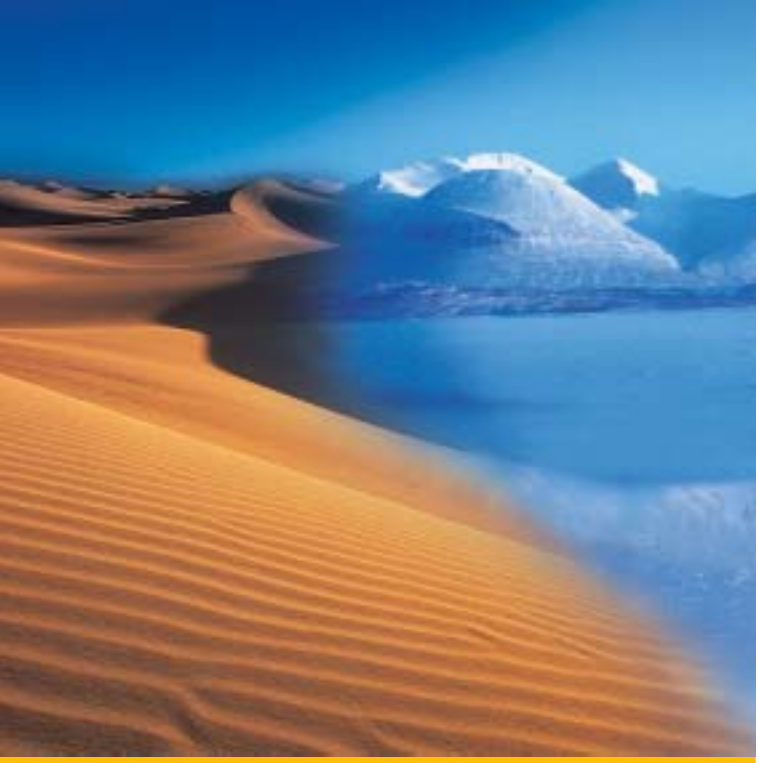
Espessuras	3 mm - 5 mm
Medidas	10 x 1,4 m

❑ PAVIMENTOS DE BORRACHA PIRAMIDAL

Este pavimento é ideal para quem procura um tipo de superfície diferente.
É fácil de limpar e tem um efeito agradável á vista.

Cor : Preto
Espessura : 2,4mm
Largura : 1Mt -1,25Mt – 1,50Mt





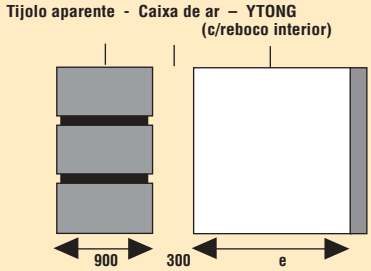
Isolamento térmico.

Isolar bem uma habitação é primordial, não só para o conforto e bem estar, como para preservar o ambiente. Além disso, a legislação impõe-nos condições exigentes no que toca ao isolamento térmico. Tal legislação, europeia, impõe um nível de isolamento térmico global K55 no interior das habitações. Para as paredes exteriores é necessário respeitar um coeficiente de transmissão térmica k "minúsculo" inferior a 0,6 W/m²K.

ALTOS VALORES DE ISOLAMENTO

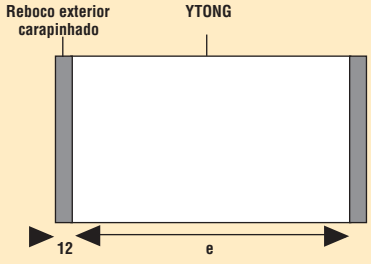
A fim de responder às exigências impostas em regiões de vários países na Europa, **é necessário que os valores k da parede sejam inferiores a 0,6 W/m²K**. As tabelas adiante apresentadas dão valores k para diferentes tipos de paredes YTONG.
Estes valores são tão baixos que todo o material isolante adicional é perfeitamente supérfluo, uma vez que o nível de isolamento K55 é facilmente atingido.

PAREDE DUPLA YTONG + TIJOLO APARENTE Valores k (W/m²K)



Espessura YTONG (mm)	TIPO DE BLOCO C2/04 λ=0,11	C3/05 λ=0,13	C4/06 λ=0,16
175	0,51	0,59	0,69
200	0,46	0,53	0,62

PAREDE YTONG COM REBOCO (2 faces) Valores k (W/m²K)



Espessura YTONG (mm)	TIPO DE BLOCO C2/04 λ=0,11	C3/05 λ=0,13	C4/06 λ=0,16
240	0,42	0,49	0,58
300	0,34	0,40	0,48

λ = coeficiente de condutibilidade térmica para uma parede colada com 2,5% de humidade (taxa de equilíbrio) em W/mK

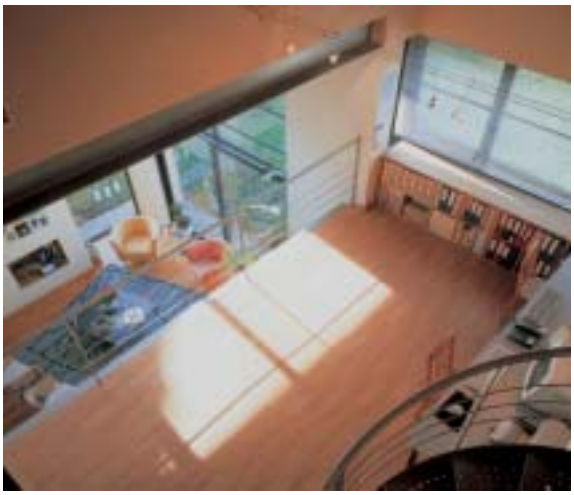
UM ISOLAMENTO EFICIENTE

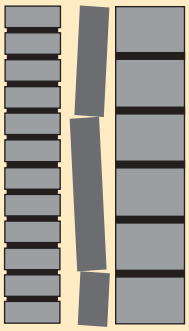
O isolamento de uma habitação deve, não só corresponder no projecto à legislação vigente, mas também ser correctamente realizado em obra. É aqui que, infelizmente, se constata que nem sempre é o caso. Para ser verdadeiramente eficiente, um isolamento deverá ser aplicado de uma forma muito rigorosa, perfeitamente fixado à parede interior sem deixar qualquer espaço entre os painéis.

A mínima ruptura na superfície isolante provoca correntes de ar frio entre a parede interior e o isolamento. Assim, existe uma perda de capacidade isolante e formam-se pontes térmicas. Tais pontes térmicas podem vir a afectar o edifício ao provocarem condensações interiores e aparecimento de manchas de humidade nas paredes.

O YTONG traz um solução eficiente para este problema. O YTONG isola por si só, excluindo a necessidade de aplicar isolamento complementar. Os inconvenientes ligados a uma possível má colocação do isolamento são eliminados.

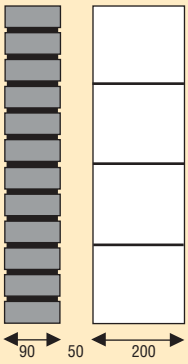
O simples facto de se construir com blocos YTONG garante um isolamento durável e eficaz a 100%. Mais, os valores de isolamento dos blocos YTONG são superiores ao que são exigidos pela regulamentação mais rigorosa vigente, o que se traduz em importantes economias com aquecimento ou arrefecimento. E isto, ... sem ter que pagar isolamento!





PAREDE FEITA COM BLOCOS DE BETÃO OU OUTROS
+ ISOLAMENTO
+ TIJOLO APARENTE

O isolamento é muitas vezes mal colocado em obra, o que pode provocar pontes térmicas ou até penetrações de água e humidade.



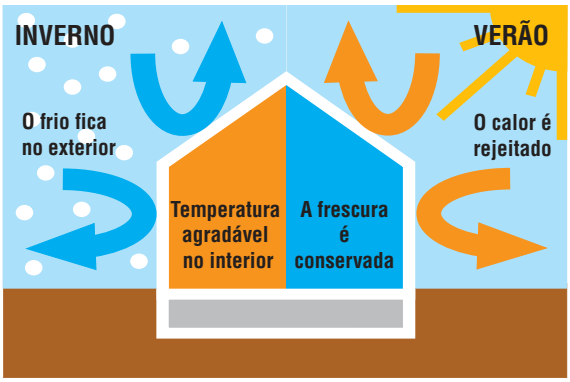
SOLUÇÃO YTONG

Nenhum isolamento na caixa de ar. Nenhum risco de pontes térmicas ou penetração de água. Sem riscos de deterioração do isolamento. Este é um sistema que oferece um isolamento muito eficaz.

Para além dos valores de isolamento, e do seu impacto na energia consumida, é preciso também tomar em conta o conforto e o bem estar no interior da habitação. E aí, também, o YTONG distingue-se pelas suas excelentes qualidades térmicas.

INÉRCIA TÉRMICA

Durante períodos de grande calor, ou intensa radiação solar, uma habitação bem isolada e provida de uma boa inércia térmica permanecerá agradavelmente fresca durante o dia e conservará uma boa temperatura durante o arrefecimento nocturno.



Todo o material de construção absorve uma certa quantidade de calor quando a temperatura ambiental se eleva. A esta quantidade de calor que um material absorve por m^2 e por grau de aumento de temperatura chama-se **capacidade térmica** (B). A capacidade térmica B de um material é maior se a massa for maior. Assim, um betão "pesado" terá uma boa capacidade térmica.

Para se obter uma boa **inércia térmica** são necessárias não só paredes exteriores de capacidade térmica B elevada (para poderem absorver o calor), mas também que essas paredes sejam isolantes para a temperatura não se transmitir demasiado depressa para o outro lado.

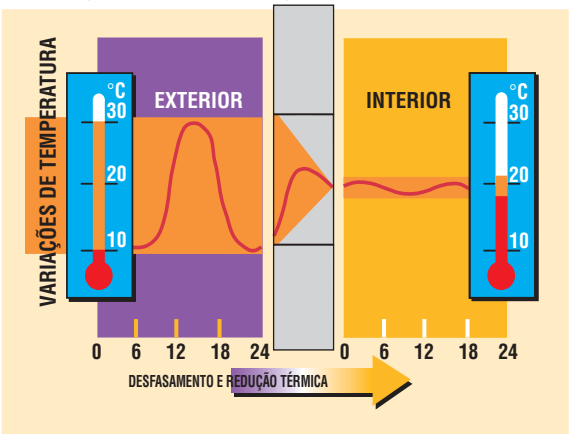
Torna-se necessário que a relação **A=B.espessura/** λ tome valores o mais elevados possível. Tal não se pode verificar a não ser que o material seja, ao mesmo tempo isolante e suficientemente pesado. Um material isolante "puro" tem uma massa demasiado baixa e não pode portanto, absorver o calor. Obtêm-se o chamado efeito de estufa (aquecimento rápido do interior da habitação submetida a raios solares, provocando um desconforto por excesso de calor).

O YTONG tem as características de um material de isolamento e possui uma massa importante (entre 400 e 700 kg/m^3) reunindo, portanto, as condições para ter uma boa inércia térmica. Com efeito, constata-se que o valor A é mais elevado para o YTONG que para outros materiais de construção tradicionais. Se a inércia térmica é elevada (valor A elevado), isso traduz-se num desfasamento e numa absorção importantes.

Para obter um conforto excelente no Verão, énecessário:

- Que o desfasamento F seja alto. Trata-se da diferença no tempo dos máximos das temperaturas exterior e interior. Se o desfasamento é importante, o sol que incide à tarde não se fará sentir até que seja noite. Bastará, portanto, ventilar o espaço a fim de manter um nível de temperatura constante.
- Que a redução térmica seja elevada. A redução térmica é a diferença entre a temperatura máxima exterior e a temperatura máxima interior. Se essa redução é grande, um pico de temperatura de 40ºC no exterior traduzir-se-á por um pico de 22ºC no interior. Este pico será atingido após o desfasamento F.

Estas condições são preenchidas idealmente com o YTONG (ver o gráfico abaixo)

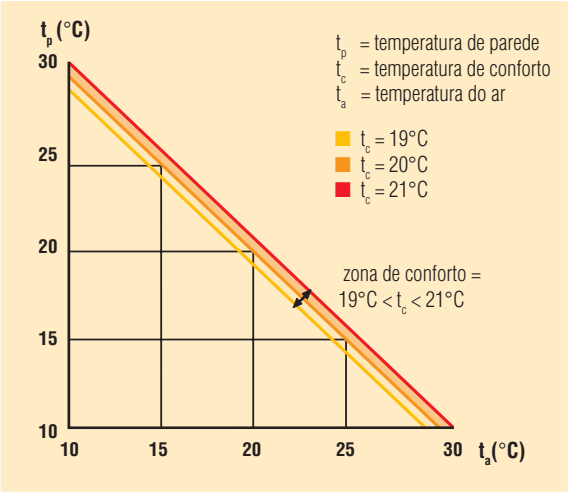


TEMPERATURA DA PAREDE

O conforto térmico de uma habitação é uma sensação de bem estar que depende essencialmente da temperatura de conforto tc. Esta é definida como a média entre a temperatura do ar ta e a temperatura de parede t$_p$:

$$t_c = \frac{t_a + t_p}{2}$$

A zona de conforto situa-se entre t_c=19ºC e t_c=21ºC. Num dado local, constata-se no diagrama que se segue que, para uma temperatura de parede de 15ºC, a sensação de bem estar (t_c=20ºC) não é alcançada até que se chegue a uma temperatura de ar de 25ºC.



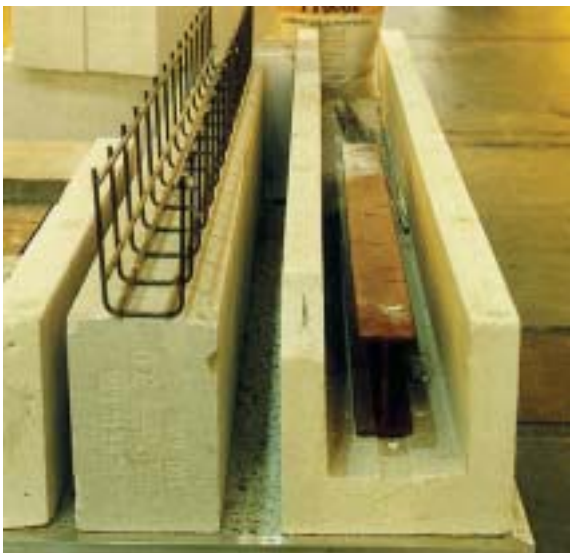
Sabendo que a um aumento de temperatura do aquecimento de 5ºC corresponde um aumento de cerca de 40% do consumo de energia, vê-se quanto interesse há em ter uma temperatura de parede elevada.

Graças à sua estrutura isolante, o YTONG proporciona uma temperatura de parede elevada, o que permite reduzir ao máximo os custos de aquecimento, sem prejuízo do conforto.

AUSÊNCIA DE PONTES TÉRMICAS

Uma ponte térmica é uma zona de fraqueza no isolamento da habitação. Se as pontes térmicas foram limitadas ao máximo, não influenciam de uma forma significativa o consumo energético anual. Elas podem, no entanto, ter efeitos desastrosos. Com efeito, caso a temperatura interior de uma parede for inferior a um certo limiar (cerca de 14ºC em condições normais), dá-se a condensação do vapor da água existente no ar interior. Tal leva ao aparecimento de manchas de humidade e bolores nas paredes interiores da habitação.

A utilização de blocos em U, de lintéis U, mesmo de lintéis forrados com YTONG, permite reduzir as pontes térmicas e resultante patologia de uma forma drástica.



YTONG
PROTECTING PEOPLE

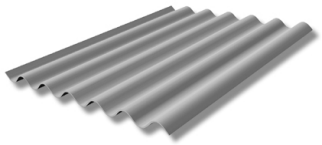
YTONG
Travessa da Fontinha, 39-2°,
4000-244 Porto
Telefone 351 964 027 525 - 351 222 089 200
Fax: 351 222 052 538

Chapas NaturoCimento P177

Desde 1999 a Cimianto integrou na sua gama standard o NaturoCimento. A sua composição não inclui amianto.

As características técnicas do produto bem como as suas performances são em tudo semelhantes às do fibrocimento.

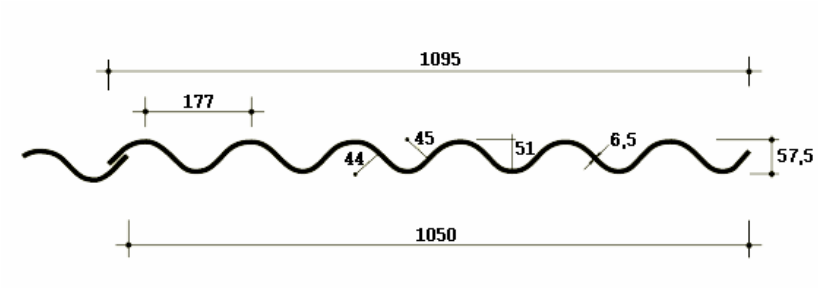
Importa referir que, todos os produtos em NaturoCimento se encontram devidamente identificados com a sigla NT (por marcação na fase de fabrico), por forma a que não suscitem dúvidas quanto à sua composição.



Características básicas do produto:

- Incombustível – não arde;
- Indeformável ao longo do tempo;
- Totalmente impermeável, garantindo a perfeita estanquicidade das coberturas;
- Imputrescível, independentemente das condições externas;
- Elevada duração e conservação reduzida ou nula;
- Quimicamente estável e resistente à corrosão de agentes externos;
- Inatacável por insectos bactérias ou bolores;
- Resistente a altas e baixas temperaturas;
- Resistente a elevados esforços de compressão, tracção e flexão;

O perfil **177x51** é um dos mais utilizados em toda a Europa. A sua designação deriva das dimensões do seu perfil transversal: 177mm de passo de onda e 51mm de altura.



Quadro I - Dimensões do perfil:

Característica	Valor nominal (mm)	Tolerância (mm)
Comprimentos	Ver quadro II	± 10 *
Largura total	1095	+10 / -5 *
Largura útil	1050	-
Passo de onda	177	± 2
Altura da onda	51	± 3 **
Espessura	6,5	± 0,6 *
Altura da margem descendente	12	± 8
Altura da margem ascendente	42	± 8
Número de ondulações completas	6	0
Desvio de esquadria	-	≤ 6,0

* - em relação à média

** - em relação ao valor médio de cada onda

Este perfil é dotado do Sistema de Segurança FS. Para mais especificações consulte a Ficha Informativa 02-B.

CARACTERÍSTICAS

Quadro II - Dimensões e pesos aproximados:

Comprimentos (m)	1,25	1,60	1,80	2,00	2,50	3,00
Peso aprox. (Kg)	18	22	25	28	35	42

Quadro III – Propriedades físicas e mecânicas:

Massa volúmica	≥ 1,4 t/m^3
Resistência à flexão *	4250 N/m de largura
Módulo de elasticidade (E) **	12 GPa
Módulo de flexão (I/V) para uma secção normal de geratrizes	84 cm^3/m de largura de chapa
Momento de flexão *	55 Nm/m de largura de chapa
Categoria *	C
Classe *	1X
Tipo de produto *	NT

* - de acordo com a Norma NP EN 494

** - valor indicativo resultante de ensaio no LNEC

APLICAÇÕES

As chapas e acessórios P177, pela sua elevada resistência física, mecânica e química, têm um leque de aplicações quase ilimitado, nomeadamente em coberturas e revestimentos verticais de edifícios agrícolas, fabris e urbanos, pavilhões desportivos, instalações militares, etc. São também usados para impermeabilização e isolamento de lajes de cobertura e empenas de edifícios.

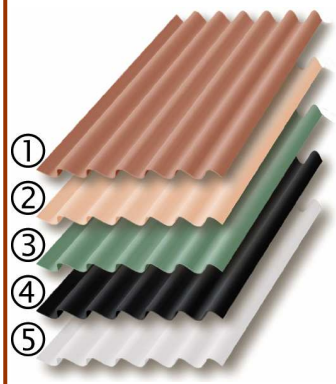
FIBROCOR



Quando o enquadramento arquitectónico dos edifícios exige um acabamento de maior qualidade estética, os elementos de cobertura P177 (chapas e acessórios) podem ser fornecidos com uma coloração de elevada duração – Fibrocor – e com um leque de cores adaptável às mais variadas situações.

A coloração é efectuada em fresco, mediante a projecção de pigmentos metálicos sobre as camadas superiores.

Este sistema garante uma distribuição uniforme da coloração e uma duração muito superior à de uma pintura comum.



As chapas e acessórios Fibrocor proporcionam uma ligação mais harmoniosa e definitiva entre as edificações e uma perfeita integração no ambiente em que se situam.

Cores standard:

☐-Ocre Rosa ☐-Ocre Algarve ☐-Verde ☐-Preto ☐-Branco

ACESSÓRIOS

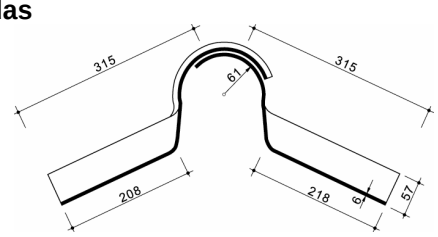
Os acessórios que fabricamos foram concebidos com o objectivo de proporcionarem a execução racional e eficaz de todo o tipo de remates e acabamentos em coberturas e revestimentos verticais.

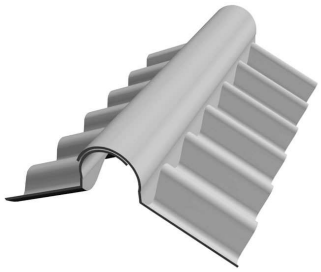
A sua composição é análoga à das chapas, possuindo por isso as mesmas características.

Acessórios principais:

Cumeeira articulada de abas onduladas

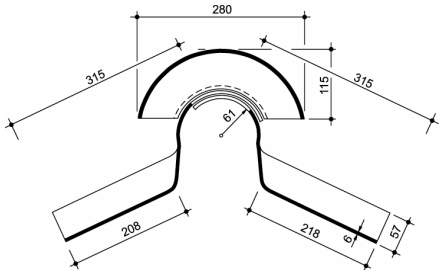
Comp. total	Comp. útil	Peso aprox.
1140 mm	1050 mm	14 Kg

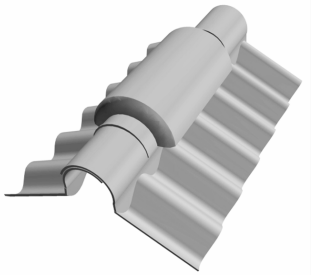




Cumeeira articulada de abas onduladas injectada para ventilação

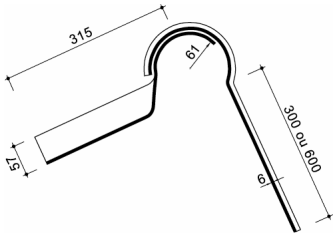
Comp. total	Comp. útil	Peso aprox.
1140 mm	1050 mm	16 Kg

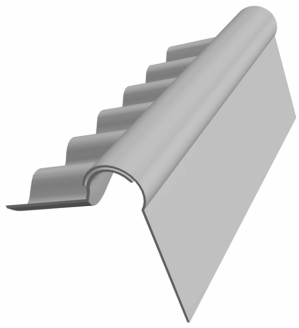




Cumeeira articulada para coberturas "shed"
(peças esquerdas e direitas)

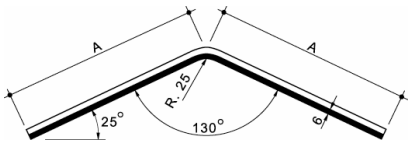
Comp. total	Comp. útil	Peso aprox.
1140 mm	1050 mm	Aba 300 - 14 Kg
		Aba 600 – 16 Kg

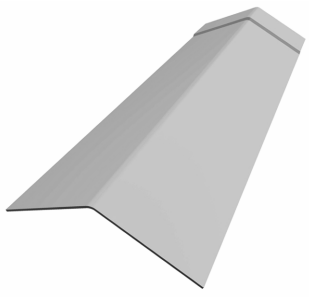




Cumeeira rígida de abas lisas (para fileira ou rincão)

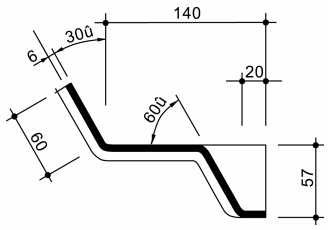
Comp. total	Comp. útil	Peso aprox.
1140 mm	1050 mm	Fileira 6 Kg
		Rincão 5 Kg

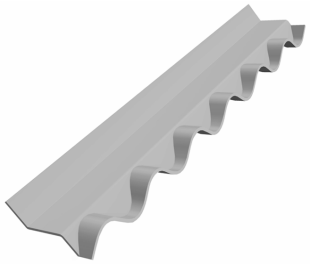




Pestana “shed” tipo A
(peças esquerdas e direitas)

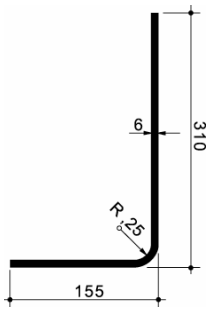
Comp. total	Comp. útil	Peso aprox.
1095 mm	1050 mm	2 Kg

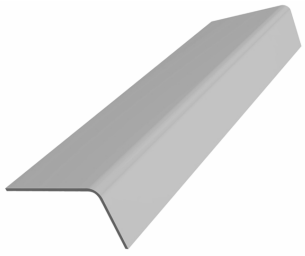




Remate de cornija

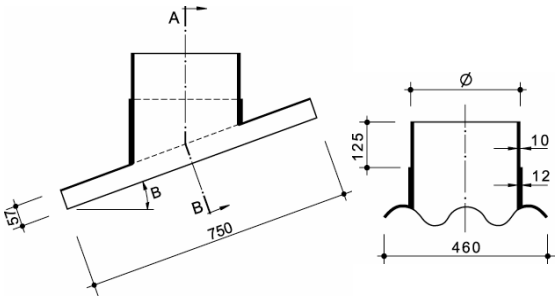
Comprimento	Peso aprox.
1250 mm	6 Kg
1600 mm	7 Kg
1900 mm	9 Kg

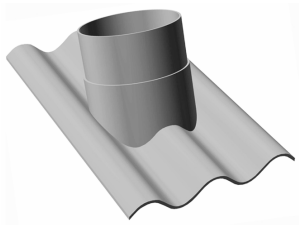




Saída Circular
Inclinações (B):
5º, 10º, 15º, 20º, 25º, 30º

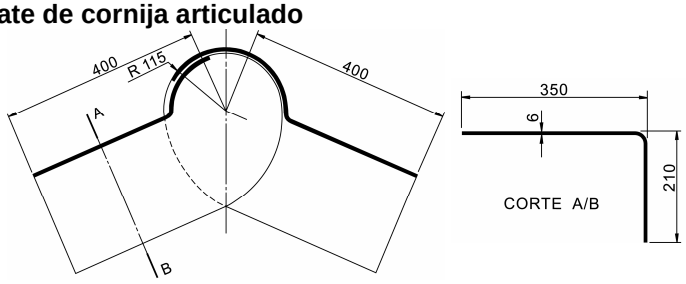
Diâmetro	Peso aprox.
150 mm	9 Kg
300 mm	10 Kg

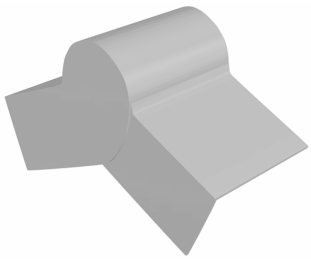




Ângulo de remate de cornija articulado

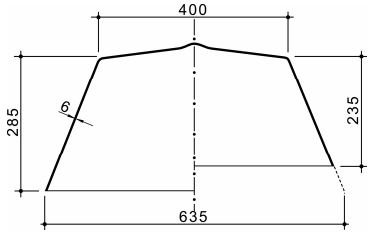
Peso aprox.
6 Kg





Remate circular para 3 ou 4 vertentes

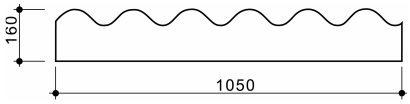
Peso aprox.
8,5 Kg

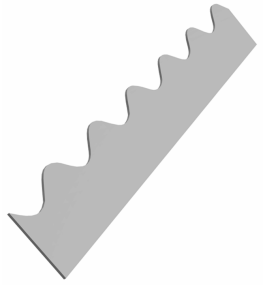




Vedação de beiral

Peso aprox.
1 Kg

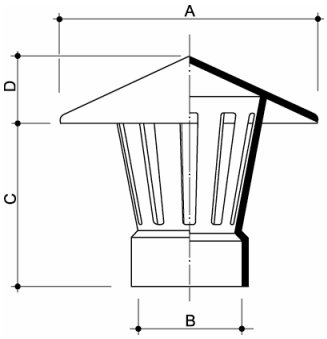




Ventilador de frestas

(dimensões em mm)

∅	A	B	C	D	Peso
150	435	172	210	140	4 Kg
300	692	320	343	232	12 Kg

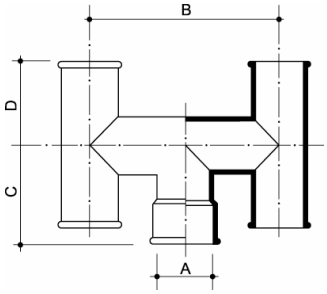




Ventilador "H"

(dimensões em mm)

∅	A	B	C	D	Peso
50	71	260	160	130	2,5 Kg
100	125	474	250	200	5,5 Kg
125	150	528	265	225	7,5 Kg
150	175	600	310	260	13,5 Kg
175	202	618	355	295	16,5 Kg





NOTA: Outros acessórios – sob consulta

Chapas P177 para iluminação

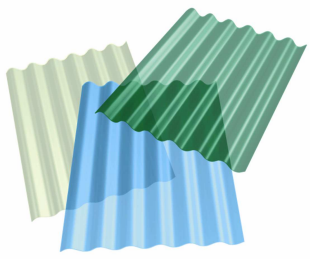
Com frequência, a iluminação natural dos espaços interiores é uma exigência a que as coberturas têm de responder.

Com o objectivo de dar resposta a estas exigências, a Cimianto estudou e desenvolveu um conjunto de soluções com vista ao aproveitamento da luz solar.

Assim, comercializamos uma gama alargada de produtos que, trabalhando em conjunto com as nossas chapas e acessórios P177, permitem a utilização, controlo e graduação da penetração de luz através das coberturas.

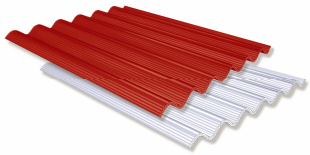
Chapas em Poliester:

As chapas em poliester P177, com um perfil análogo ao das chapas de naturocimento, permitem a sua aplicação conjunta, proporcionado zonas de iluminação na cobertura, com um custo baixo.



Chapas em Policarbonato:

Quando as particularidades dos edifícios a cobrir apresentam exigências de qualidade superior, a Cimianto aconselha a utilização de chapas de policarbonato.



Comercializamos vários tipos de chapas de policarbonato, com uma gama de perfis que se adaptam às mais variadas aplicações.

As chapas Polyù Thermonda têm um perfil perfeitamente igual ao das chapas de naturocimento P177, sendo as indicadas para trabalhar em conjunto com estas.

Dotadas de características ímpares, as chapas Polyù Thermonda são fabricadas com uma estrutura alveolar e ondulação obtida directamente por extrusão. A sua estrutura alveolar, para além de lhe conferir uma robustez invulgar em chapas termoplásticas, elimina quase totalmente a formação de condensações no interior do painel.

Características técnicas		
Espessura	3 mm	6 mm
Reacção ao fogo	M1	M1
Estrutura alveolar	Dupla parede	Tripla parede
Extremidades	Termo-soldadas	
Passo de onda	177 X 51	
Largura total (mm)	1097	
Largura útil (mm)	1050	
Peso (Kg/m^2)	1,5	2,0
Propriedades termo-isolantes	3,6 kcal/m² hºC	2,8 $kcal/m^2$hºC
Cores	Translúcidas: incolor, opalino, bronze, verde Opacas: cinza, castanho, tijolo	
Comprimentos	1,25 1,60 1,80 2,00 2,50 3,00	1,25 1,60 1,90 2,20 2,50
	Outros comprimentos até 7 m sob consulta	

Acessórios disponíveis:

- Cumeeira ondulada compacta
- Remate de beiras (protecção contra pássaros)
- Diversos acessórios de fixação específicos

Transporte, carga e armazenamento de Chapas de naturocimento P177

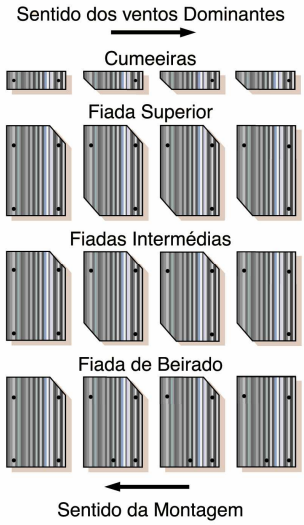
Embora constituam um tipo de produto de elevada resistência e durabilidade, as chapas de naturocimento não são totalmente imunes a choques violentos, os quais podem afectar a sua resistência futura e, consequentemente, o comportamento continuado das coberturas.

Por essa razão, deverão ser transportadas e descarregadas por forma a não serem sujeitas a choques e quedas.

O seu armazenamento deverá ser realizado sobre uma superfície plana, em pilhas que não excedam 1,00m na altura e apoiadas em traves de madeira desempenadas colocadas sobre o solo, no sentido transversal das ondas.

Preceitos básicos de montagem

- O assentamento das chapas deverá ser efectuado com as juntas bem alinhadas. É iniciado pela fiada de beirado, progredindo no sentido contrários ao dos ventos dominantes da área em que a cobertura se insere (ver figura).
- O beirado não deverá exceder 0,40m da face exterior da parede.
- Nos pontos de sobreposição, onde convergem quatro chapas, deverá proceder-se ao corte dos cantos de duas delas, a fim de obter uma sobreposição perfeita e estanque.
- O corte de canto da chapa consiste na eliminação de um triângulo em que a base corresponde à sobreposição lateral e a altura corresponde à sobreposição de topo, acrescidas respectivamente das folgas de 2 e 5mm.
- Cada chapa deverá ser fixada, no mínimo, em dois pontos (ver figura). Em coberturas sujeitas a ventos particularmente fortes, poderá justificar -se o aumento do número de pontos de fixação.
- A furação das chapas e acessórios deverá ser executada com um berbequim eléctrico, em que a broca deverá ter um diâmetro superior em cerca de 3 mm ao do acessório de fixação a utilizar, por forma a permitir a normal dilatação e contracção dos materiais.
- Pelo mesmo motivo, os acessórios de fixação não deverão apertar exageradamente as chapas contra os elementos de apoio.
- A colocação das madres junto da fileira deverá prever um afastamento entre eixos de cerca de 0,40m.
- Nas zonas onde as chapas topejem com paredes, o remate deverá ser executado com pestanas de zinco ou material similar. Nunca deve ser embebido o naturocimento nas argamassas, dada diferença de coeficientes de dilatação.
- Em caso de coberturas com pequena inclinação ou particularmente expostas às intempéries, é aconselhável a utilização de complemento de estanquicidade nas zonas de sobreposição.

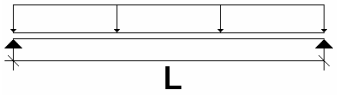


Espaçamentos entre apoios

O espaçamento entre apoios será calculado em função das acções exercidas sobre as chapas de naturocimento. As chapas são classificadas, de acordo com a Norma NP EN 494 como C1X, a que corresponde uma capacidade resistente de 4250KN/m, para uma carga de faca aplicada sobre um suporte de 230mm no centro da chapa, com um vão de 1100mm.
Assim, o momento flector resistente último, não afectado de coeficientes minorativos, é de:

$$M_r = 0{,}947 \text{KN.m/m.}$$

Exemplo:



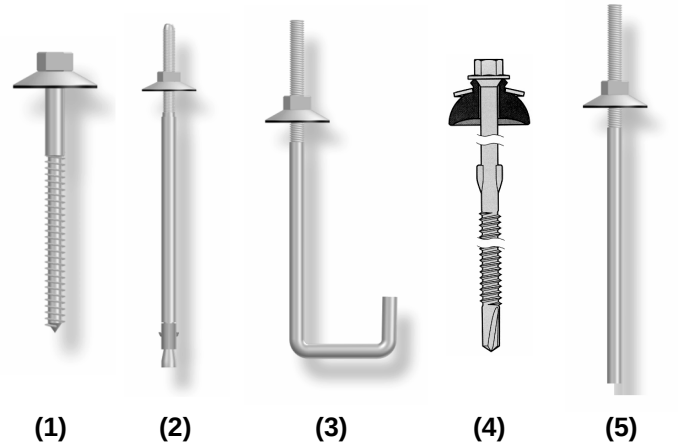
se $p = 1.0$KN/m

$$L \leq \sqrt{\frac{8 \times 0.947}{\gamma_F \gamma_{Mp}}} \qquad \gamma_F = 1.5 \qquad \gamma_M = 2.0 \qquad L < 1.59\text{m}$$

Acessórios de fixação

Consoante o tipo e configuração das estruturas de suporte, as chapas e acessórios P177 podem ser fixados mediante a utilização dos seguintes acessórios:

Estrutura de suporte	Fixação aconselhada
Madres de madeira	Tirefond 120 **(1)**
Madres de betão	Bucha MTA auto-expansível **(2)** Grampo **(3)**
Perfis metálicos	Parafuso autorroscante com alheta **(4)** Grampo **(3)**
Situações não definidas	Grampo liso **(5)** (a formatar em obra)

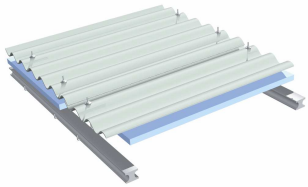


(1) **(2)** **(3)** **(4)** **(5)**

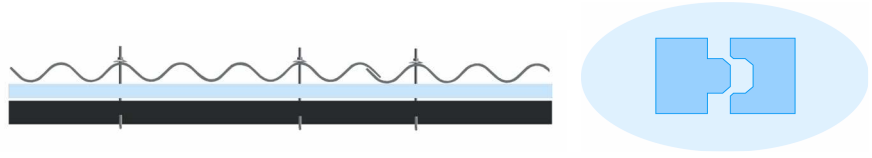
Isolamento – Sistema Polystironda

Com o objectivo de melhorar a eficácia das suas coberturas no campo do isolamento térmico, a Cimianto criou o sistema POLYSTIRONDA.

Este sistema consiste na associação de placas de poliestireno extrudido às coberturas de naturocimento.



A execução do sistema é simples e rápida, conforme pormenores apresentados:



NOVINTÉRMICA

COBERTURAS ISOLANTES DE FIBROCIMENTO



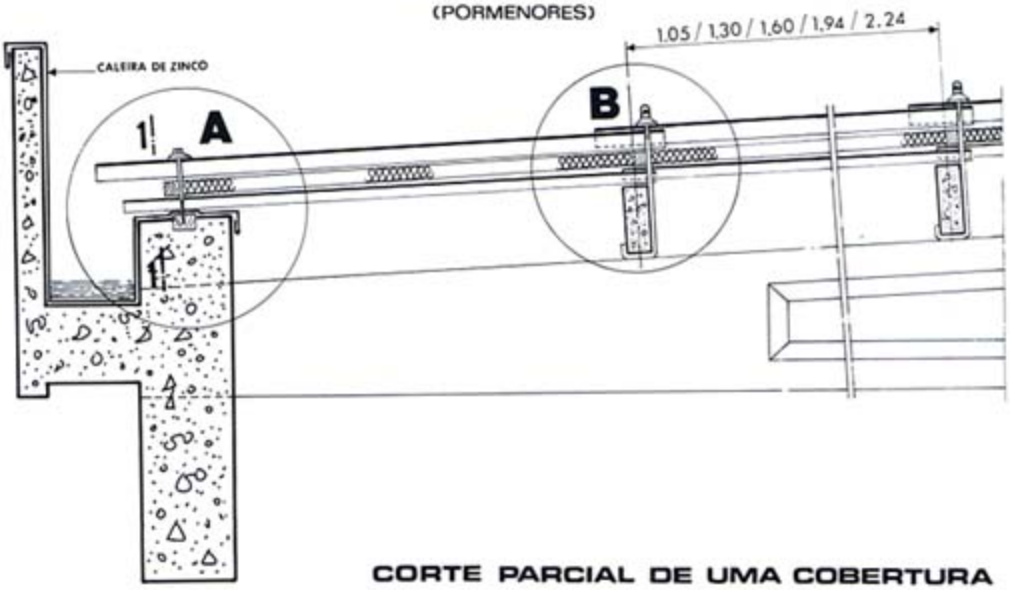
- ISOLAMENTO TÉRMICO E ACÚSTICO
- AUSÊNCIA DE CONDENSAÇÕES
- MELHORIA ESPECTACULAR DAS CONDIÇÕES DE HABITABILIDADE
- ECONOMIA DE MÃO - DE - OBRA NA MONTAGEM
- ECONOMIA DE ENERGIA

Mod. FC 017.0 - 2.500 ex.

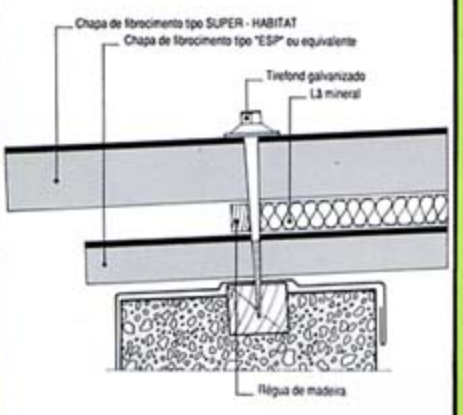
NOVINTÉRMICA

COBERTURAS ISOLANTES DE FIBROCIMENTO

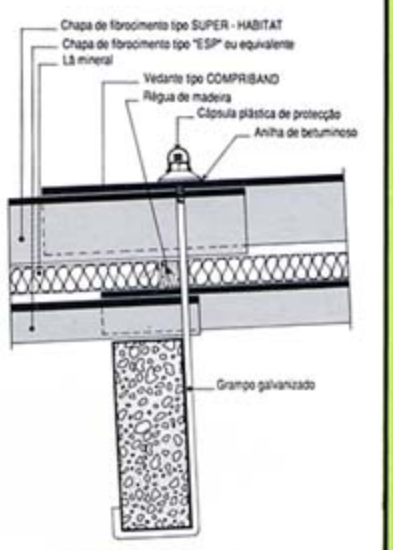
(PORMENORES)



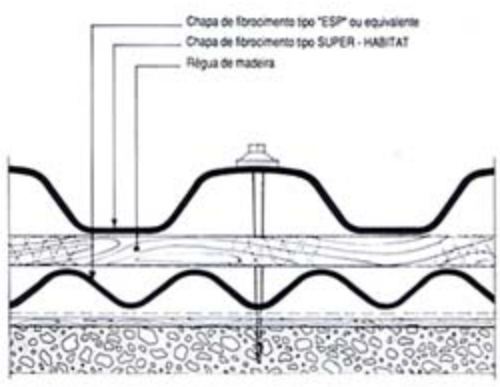
CORTE PARCIAL DE UMA COBERTURA



PORMENOR A



PORMENOR B



CORTE 1/1

FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4









NOVINCO

Novas Indústrias de Materiais de Construção, S. A.
Apartado 1011 – 4466 S. Mamede de Infesta Codex
Telefone: 02.9026434 – Fax: 02.9026433

O policarbonato é um material que apresenta características ímpares no campo das coberturas e paramentos translúcidos e transparentes.

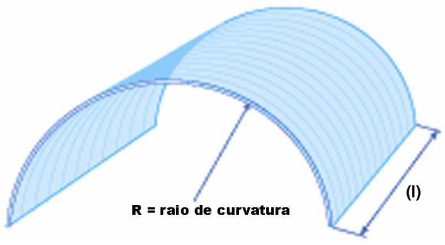


As chapas planas alveolares **AKYVER®**, com uma gama alargada de tipos e espessuras, permitem responder com eficácia às principais exigências do mercado da construção, proporcionando um leque de aplicações vasto e de elevada qualidade.

AKYVER®

Características básicas da gama **AKYVER®**:

Tipo	Espessura (mm)	Perfil	Peso (Kg/m^2)	Raio mínimo de curvatura
Suntype	4		0,80	600 mm
	6		1,30	900 mm
	8		1,50	1.200 mm
	10		1,70	1.500 mm
	16		2,70	2.800 mm
	16K		2,80	11.200 mm
	25K		3,40	17.500 mm
	32K		3,80	-
Confort Plus	10		1,70	1.500 mm
	16K		2,80	11.200 mm
	32K		3,80	-



Os raios de curvatura acima referidos entendem-se para curvatura a frio.

As chapas com estrutura K (16 e 25mm) podem ser curvadas com raios inferiores (2.800 e 4.400mm, respectivamente). No entanto, as suas características ópticas irão sofrer alterações motivadas pelo excessivo arqueamento das paredes oblíquas internas.

Por esse motivo, os raios mínimos aconselhados são os que constam da tabela acima.

Características

Atenuação acústica - em dB(A):

Espessura (mm)	6	8	10	16	25	32
Atenuação acústica	16	16	17	21	22	22

Classe de reacção ao fogo:

Espessura (mm)	4	6	8	10	10 4P	16 TP	16K	25K	32K
França NF P 92-501, 92-504, 92-505	M1	M1	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2
Alemanha DIN 4102	B1	B1	B1	B1	B1	B2	B2	B2	B2
Classe Europeia SBI EN 13501 relatório de ensaios	/	B s1 d0	B s1 d0	B s1 d0	B s1 d0	B s2 d0	B s1 d0	B s2 d0	/

Coeficiente de transmissão luminosa (em %):

Espessura (mm)	4	6	8	10	10 4P 1750 g/m²	10 4P 1900 g/m²	16	16K	25K	32K
Translúcido	85	85	85	85	73	72	79	72	72	70
Opalino	73	64	64	62	57	55	57	57	54	54
Fumado bronze	50	44	44	42	-	-	29	29	22	-
Confort Plus Opalino	-	-	-	-	-	52	-	50	-	45

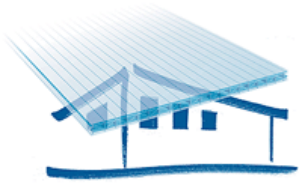
Nota: Os valores acima forma obtidos por medição com base na Norma NF P38-511.

Condutibilidade Térmica:

Espessura (mm)	4	6	8	10	10 4P	16 TP	16K	25K	32K
Uc (Rth 2000) (w/m².ºK)		3,5	3,2	3,0		2,3			
U (W/m^{2}ºK)					2,40		1,88	1,49	1,30

Factor g de transmissão total de energia solar (factor solar) segundo EN 410:

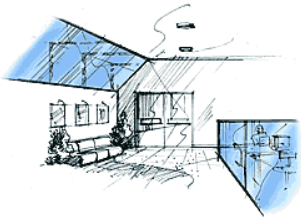
Espessura (mm)	10 2P	10 2P	10 2P	10 4P	10 4P	16 K	16 K	16 K	25 K	25 K
	Transp.	Opal.	Confort +	Transp.	Opal.	Transp.	Opal.	Confort +	Transp.	Opal.
g	0,77	0,56	0,51	0,66	0,52	0,77	0,55	0,49	0,74	0,53



Dilatação térmica: 0,07mm/mºC

Na montagem deverá ser prevista a possibilidade de dilatação de cerca de 4mm/ml em ambas as direcções. A dilatação das chapas pode gerar estalos que podem ser audíveis.

Aplicações



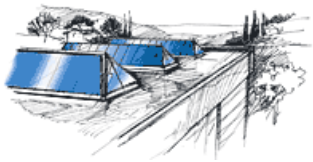
Dadas as suas características, as chapas alveolares **AKYVER®** apresentam um leque de aplicações particularmente vasto.

AKYVER® SUN TYPE®
Dupla parede (4 – 6 – 8 – 10mm) e tripla parede (16mm)
Especialmente indicadas para aplicações exteriores. Possuem um tratamento anti-UV obtido por coextrusão, que garante a homogeneidade total do produto.
Esta homogeneidade confere às chapas:



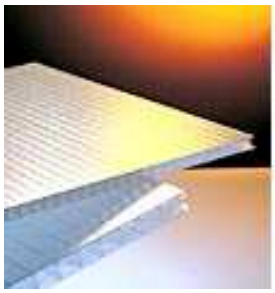
- uma protecção duradoura
- uma repartição regular da camada anti-UV
- um aspecto liso à superfície da chapa
- a possibilidade de curvar a frio sem o risco de delaminação da camada anti-UV

O tratamento garante uma excelente resistência à acção das intempéries e aos raios UV ao longo do tempo e uma boa estabilidade das características mecânicas das chapas.
A face protegida (que deverá ficar exposta aos raios solares) está identificada e protegida por uma película de polietileno azul impressa com instruções para uma correcta aplicação.



AKYVER® SUN TYPE®

Estrutura K (16 – 25 e 32mm)
Estrutura desenvolvida e patenteada pela Kaysersberg Packaging, este tipo de chapa está preparada para esforços superiores, garantindo uma maior resistência.
Estas chapas são particularmente indicadas para a cobertura de varandas e avançados e para revestimento de paramentos verticais e sheds.



AKYVER® CONFORT PLUS®

Estas chapas possuem, para além da protecção anti-UV, um revestimento exterior reflector obtido pela aplicação por extrusão de partículas metálicas na superfície da chapa. Desta forma, é reduzida a passagem dos raios infra-vermelhos, reduzindo assim o efeito de estufa.
Disponível em 10mm - dupla parede, 16mm e 32mm – estrutura K





Alguns exemplos de aplicações AKYVER®












Gama Standard

Dupla parede:	Cor	Larguras (mm)
4mm	Translúcido e Opal	2100
6mm	Translúcido, Opal e Fumado bronze	2100
8mm	Translúcido, Opal e Fumado bronze	2100
10mm	Translúcido, Opal e Fumado bronze	2100
10mm CONFORT PLUS®	Opal	2100

Tripla parede:	Cor	Larguras (mm)
16mm	Translúcido, Opal e Fumado bronze	980**(*)** 2100

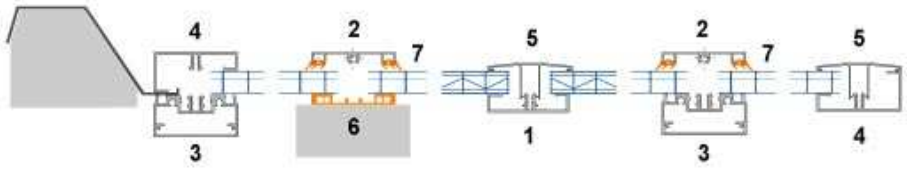
Estrutura K	Cor	Larguras (mm)
16mm	Translúcido, Opal e Fumado bronze	980**(*)** 1200**(*)** 2100
16mm CONFORT PLUS®	Opal	2100
25mm	Translúcido e Opal	1200
32mm	Translúcido e Opal	1200
32mm CONFORT PLUS®	Opal	1200

(*) – sob consulta

Comprimentos:

Standard 6,00m
Outros sob consulta

Acessórios





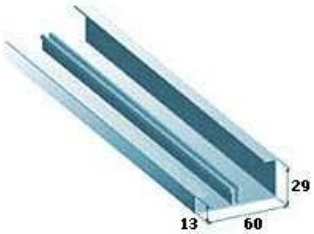
1 - Perfil inferior em alumínio



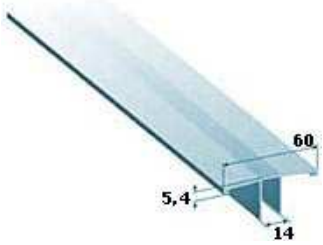
2 – Perfil superior em alumínio



3 - Perfil inferior em alumínio



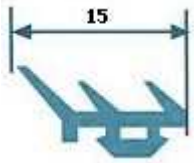
4 - Perfil lateral em alumínio



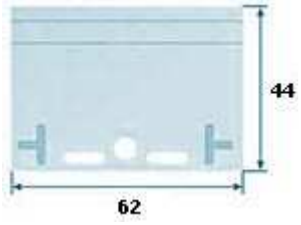
5 – Perfil encaixe superior alumínio



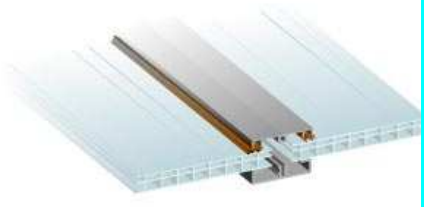
6 - Junta de drenagem em Neoprene

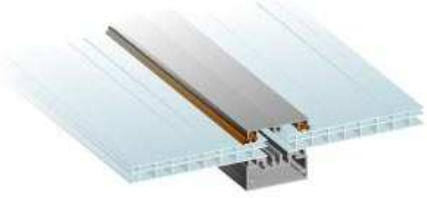


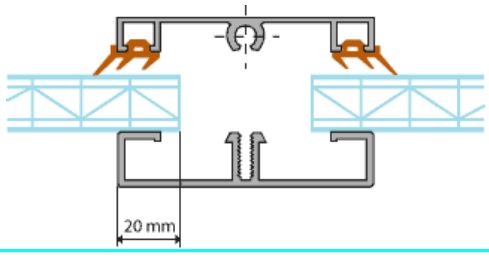
7 - Junta de vedação em Neoprene



Detalhe de aplicação de conjuntos de perfis e juntas de vedação

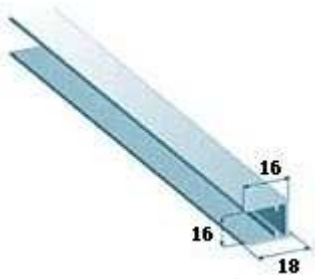




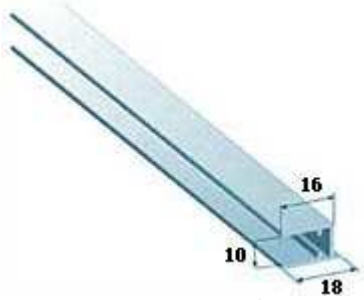


Detalhe de aplicação de fita de vedação de alvéolos





- Perfil terminal em alumínio



- Perfil terminal em alumínio



Fita microperfurada PE (rolo 33ml)
(para o bordo inferior da chapa)



Fita adesiva alumínio (rolo 50m)
(para o bordo superior da chapa)



TISAPLAS POLI-AZUL

DEFINIÇÃO

Membrana impermeabilizante de betume polimérico modificado com cauchu - estireno butadieno estireno – (SBS), cuja característica diferencial é o acabamento na sua face externa com tecido não tecido de polipropileno azul.

Além das propriedades do betume, (grande elasticidade, alta resistência ao frio e ao calor, muito boa resistência ao envelhecimento), juntamos as do polipropileno externo, (acabamento polido-ausência de pó mineral- e altamente estético, permite a passagem ocasional sobre a tela, durante a sua aplicação, mesmo a altas temperaturas, melhor estabilidade operativa para o aplicador mesmo com elevada inclinação do suporte, melhora a coesão da soldadura nas sobreposições).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

		TISAPLAS POLI-AZUL POLIMÉRICA PY	
Armadura	180 gr/m^2	Tecido não tecido de poliester reforçado e estabilizado	Tecido não tecido de poliester reforçado e estabilizado
Peso médio	kg/m^2	4	5
Espessura nominal min	MM	4	5
Resistência à tracção longitudinal	da N/5 cm	500/350	500/350
Alongamento na rotura longitudinal	%	40/50	40/50
Resistencia à laceração longitudinal/tranversal	N	130/180	130/180
Flexibilidade	ºC	-15	-15
Resistência à punção estática sobre fibrocimento	P.S.	3	3
Resistência à punção dinâmica sobre fibrocimento	P.D.	4	4
Absorção de água	%	< 1	< 1
Estabilidade dimensional ao calor	º C	110	110
Impermeabilidade H 2O	Kpa	500	500
Permeabilidade ao vapor	μ	80.000	80.000
Estabilidade dimensional	%	0,3	0,3

ACABAMENTO SUPERFICIAL

Inferior:	- Filme polietileno termofusível	
Superior:	20 gr/m^2	- Tecido não tecido em polipropileno.

DIMENSÃO / EMBALAGEM

Largura:	1 mt.		
Longitude:	10 mt		
Embalagem:	Polietileno termoretractil s/ palete.		
Nº. rolos / paletes:		4 kgs 20	5 kgs 20

TISAPEX
COMÉRCIO E FABRICO DE PRODUTOS PARA CONSTRUÇÃO, LDA.

ZONA INDUSTRIAL DA ABRUNHEIRA – E.N.249-4 – KM 1.6 – Abrunheira 2710-089 SINTRA-PORTUGAL.
Tel: (351) 219 156 050 Fax: (351) 219 156 059 Email: geral@tisapex.pt Site: www.tisapex.pt

1. LINHA IMPERMEABILIZAÇÃO



CAMPO DE APLICAÇÃO

Em coberturas planas, pré-fabricadas, de fibrocimento, com ou sem isolamento térmico, coberturas abobadadas e etc.
Coberturas de chapa metálica, transitáveis, restauros e impermeabilização de fundações.
A versão mineral servirá para coberturas de sistemas não transitáveis e por baixo telha.

CERTIFICAÇÕES

TISAPLAS POLI-AZUL é fabricada segundo a normativa ISO-9001 obtida através do organismo certificador internacional IQNET.

TISAPLAS POLI-AZUL é um produto certificado pela CISQ.

Certificado Nº: IT - 9859 da ISSO 9001.
Certificado Nº: 2347 da CISQ.

TISAPEX
COMÉRCIO E FABRICO DE PRODUTOS PARA CONSTRUÇÃO, LDA.

ZONA INDUSTRIAL DA ABRUNHEIRA – E.N.249-4 – KM 1.6 – Abrunheira 2710-089 SINTRA-PORTUGAL.
Tel: (351) 219 156 050 Fax: (351) 219 156 059 Email: geral@tisapex.pt Site: www.tisapex.pt