

ANEXO I

1.5.3. Tendências da análise nas histórias canônicas internacionais e portuguesas do século XX

Contexto internacional

	1899 Choisy	1932 Hitchcock	1936 Pevsner	1941 Giedion	1950 Zevi	1960 Benevolo	1960 Banham	1965 Collins	1966 Venturi	1973 Jencks	1976 Tafuri	1981 Frampton	1982 Curtis	1993 Roth	2002 Colquhoun	2012 Cohen
Firmitas	40%	25%	5%	20%	15%	25%	10%	5%	5%	5%	5%	25%	25%	25%	10%	10%
Utilitas	15%	20%	10%	10%	45%	25%	20%	5%	30%	5%	5%	20%	20%	20%	10%	10%
Venustas	40%	50%	80%	65%	15%	30%	50%	10%	50%	80%	25%	20%	20%	30%	45%	35%
OUTROS PARÂMETROS	5%	5%	5%	5%	25%	20%	20%	80%	15%	10%	65%	35%	35%	20%	35%	45%

TABELA 1 – O lugar do sistema construtivo na análise das histórias canônicas internacionais da arquitetura do século XX (1899-2012) – Tabela elaborada por Nuno Magalhães

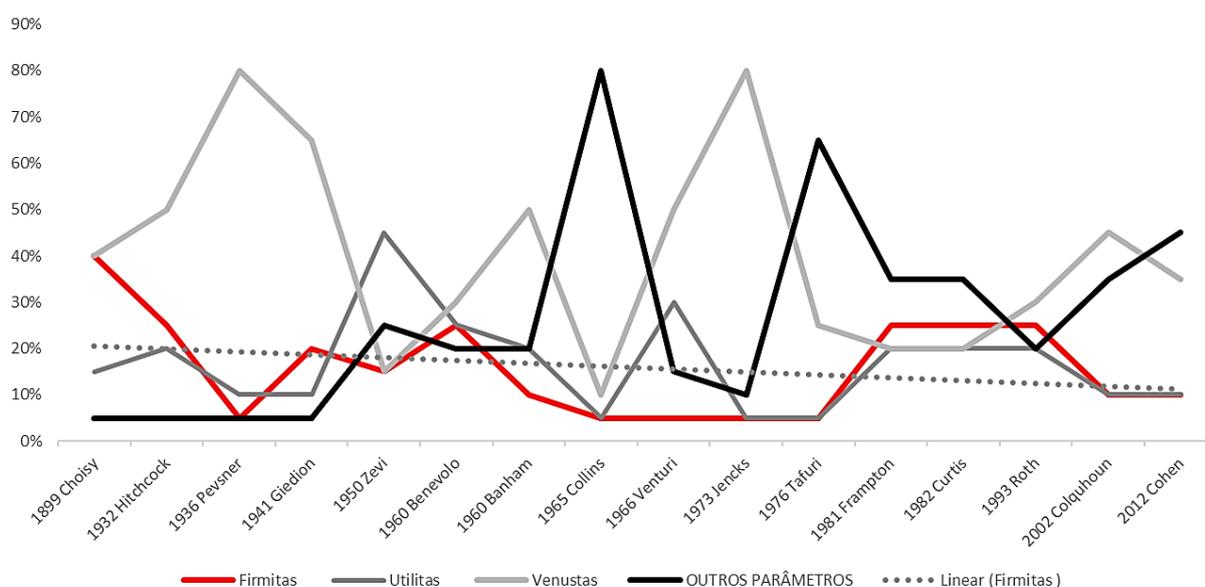


GRÁFICO 1 - Evolução e desempenho dos parâmetros da matriz de análise disciplinar - Histórias canônicas internacionais da arquitetura do século XX (1899-2012) - Gráfico elaborado por Nuno Magalhães

CHOISY, Auguste - **Histoire de l'architecture** (deux tomes) Paris: Gauthier-Villars, Imprimeur – Libraire. Du Bureau des Longitude, De L'École Polytechnique, 1899.

HITCHCOCK, Henry-Russel, JOHNSON, Philip - **The International Style: Architecture Since 1922**, New York: W.W.Norton, 1932.

PEVSNER, Nikolaus - **Pioneers of the Modern Movement from William Morris to Walter Gropius**, London: Faber & Faber, 1936.

GIEDION, Sigfried - **Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition**. Cambridge: Harvard University Press. 1941.

ZEVI, Bruno - **Storia dell'architettura moderna**. Torino: Giulio Einaudi editore, 1950.

BENEVOLO, Leonardo - **Storia dell'architettura moderna** (2 volumi). prima edizione. Bari: Laterza. 1960.

BANHAM, Reyner - **Theory and Design in the First Machine Age**. New York: Praeger Publishers Inc., 1960.

COLLINS, Peter - **Changing Ideals in Modern Architecture**. London: Faber & Faber, 1965

TAFURI, Manfredo, DAL CO, Francesco - **Architettura contemporanea**. Milano: Electa, 1976

VENTURI, Robert - **Complexity and Contradiction in Architecture**. New York: Museum of Modern Art, 1966.

JENCKS, Charles - **Modern Movements in Architecture**. New York: Anchor Press, 1973.

FRAMPTON, Kenneth - **Modern architecture: a critical history**. London: Thames and Hudson, the world of art library, 1980.

CURTIS, William - **Modern Architecture since 1900**. Oxford, Phaidon Press, 1982

ROTH, Leland M. - **Understanding Architecture: Its Elements, History, and Meaning**. Boulder: Westview Press. 1993.

COLQUHOUN, Alan - **Modern Architecture**. Oxford: Oxford University Press, 2002

COHEN, Jean-Louis - **The future of architecture since 1889**. London: Phaidon Press, 2012

Contexto português

	1973 Portas	1974 França	1981 Pereira	1985 Fernández	1986 Almeida / Fernandes	1991 Fernandes	1995 Gomes	1996 Bandeirinha	1997 Tostões	2003 Fernandes	2007 Pinto	2009 Toussaint	2015 Ramos
— Firmitas	25%	5%	5%	5%	15%	10%	5%	5%	25%	5%	5%	5%	5%
— Utilitas	25%	10%	10%	5%	15%	25%	10%	5%	25%	30%	20%	5%	30%
— Venustas	25%	35%	60%	40%	25%	35%	40%	40%	30%	60%	65%	5%	15%
— OUTROS PARÂMETROS	25%	50%	25%	50%	45%	30%	45%	50%	20%	5%	10%	85%	50%

TABELA 2 – O lugar do sistema construtivo na análise das histórias canónicas portuguesas da arquitetura do século XX (1973-2015) - Tabela elaborada por Nuno Magalhães

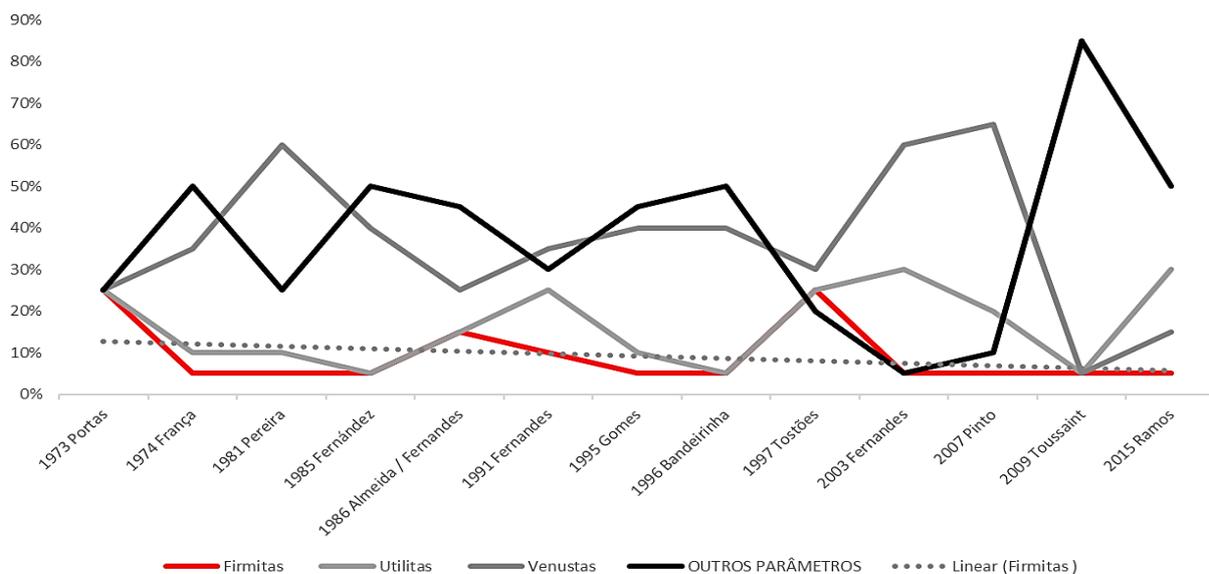


GRÁFICO 2 – Evolução e desempenho dos parâmetros da matriz de análise disciplinar - Histórias canónicas portuguesas da arquitetura do século XX (1973-2015) - Gráfico elaborado por Nuno Magalhães

- PORTAS, Nuno - A evolução da arquitetura moderna em Portugal: uma interpretação. In BRUNO, Zevi - **História da Arquitetura Moderna**. Lisboa: Arcádia, 1973.
- FRANÇA, José-Augusto - **A Arte em Portugal no século XX – 1911-1961**. Lisboa: Bertrand editora, 1974.
- PEREIRA, Nuno Teotónio, FERNANDES, José Manuel - **A arquitectura do fascismo em Portugal**. Arquitectura. Lisboa: [s.n.]. 4ª Série N.º 142 (jul. 1981).
- FERNANDEZ, Sérgio - **Percursos: Arquitectura portuguesa 1930-1974** (prefácio de Alexandre Alves Costa), Porto: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 1985.
- ALMEIDA, Pedro Vieira de; FERNANDES, José Manuel - A Arquitectura Moderna. In AAVV – **História da Arte em Portugal**. Lisboa: Publicações Alfa, 1986. Volume 14
- FERNANDES, José Manuel – A Arquitectura. In AAVV - **Sínteses da Cultura Portuguesa**. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, Comissariado para a Europália 91, 1991.
- GOMES, Paulo Varela - Arquitectura, os últimos vinte cinco anos – Arquitectura Portuguesa do Século XX. In PEREIRA, Paulo, **História da Arte Portuguesa**. Lisboa: Temas e Debates, 1995. Vol. 3
- BANDEIRINHA, José António - **Quinas vivas - Memória Descritiva de alguns episódios significativos do conflito entre fazer moderno e fazer nacional na arquitectura portuguesa dos anos 40**. Porto: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 1996.
- BECKER, Annette; TOSTÕES, Ana, WANG, Wilfried - Portugal: **Arquitectura do século XX**. München/New York/Frankfurt/Lisboa: Prestel. 1997.
- FERNANDES, José Manuel - **Português Suave: Arquitecturas do Estado Novo**. 1.ª Ed.. Lisboa: IPPAR, 2003.
- PINTO, Jorge Cruz - **Arquitectura Portuguesa: a Imagem de Caixa**. Lisboa: ACD Editores, 2009. Volume III.
- TOUSSAINT, Michel - **Da arquitetura à teoria: teoria da arquitetura na primeira metade do século XX**. Lisboa: Caleidoscópio, 2012.
- RAMOS, Rui - **Modernidade Inquieta. Arquitectura e identidades em construção: desdobramento de um debate em português**. 1.ª Edição. Porto: Afrontamento, 2015.

1.5.3.1. O parâmetro dominante nas histórias canónicas da arquitetura do século XX

Contexto internacional

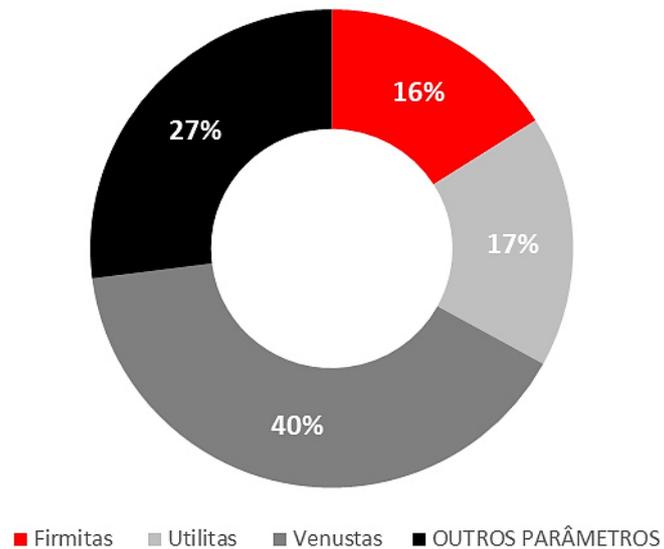


GRÁFICO 3 – O parâmetro dominante na análise das histórias canónicas internacionais da arquitetura do século XX (1899-2012) - Gráfico elaborado por Nuno Magalhães

Contexto português

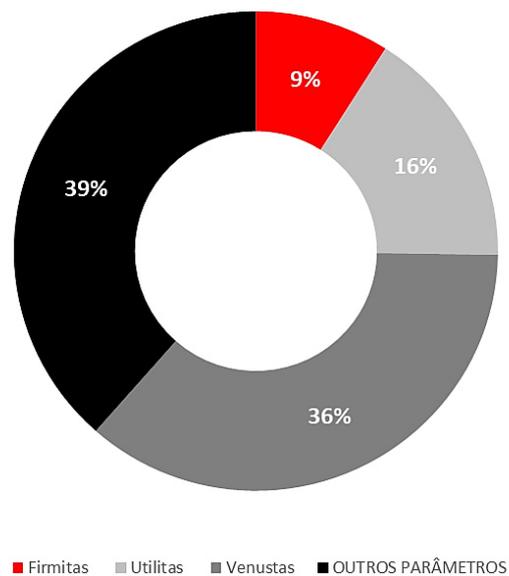


GRÁFICO 4 – O parâmetro dominante na análise das histórias canónicas portuguesas da arquitetura do século XX (1973-2015) - Gráfico elaborado por Nuno Magalhães

ANEXO II

ANEXO II

1.6. As investigações sobre a obra do arquiteto Álvaro Machado

	1997 - CABRAL	2003 - GOMES	2004 - RAMOS	2007 - MAGALHÃES	2011 - FEVEREIRO	2016 - TEIXEIRA
■ Firmitas	0%	5%	5%	33%	20%	0%
■ Utilitas	25%	10%	30%	33%	20%	30%
■ Venustas	40%	45%	15%	34%	30%	20%
■ OUTROS PARÂMETROS	35%	40%	50%	0%	30%	50%

— Firmitas
 — Utilitas
 — Venustas
 — OUTROS PARÂMETROS
 Linear (Firmitas)

TABELA 1 – O lugar do sistema construtivo na análise das investigações dedicadas à obra do arquiteto Álvaro Machado - Tabela elaborada por Nuno Magalhães

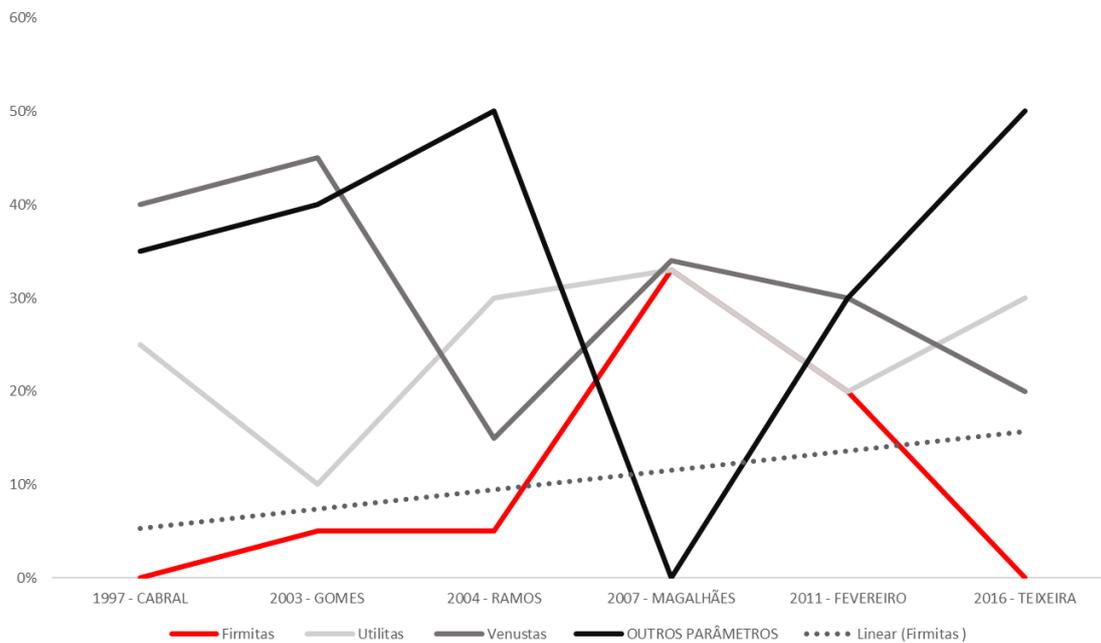


GRÁFICO 1 – Evolução e desempenho dos parâmetros da matriz de análise disciplinar - Investigações dedicadas à obra do arquiteto Álvaro Machado – Gráfico elaborado por Nuno Magalhães

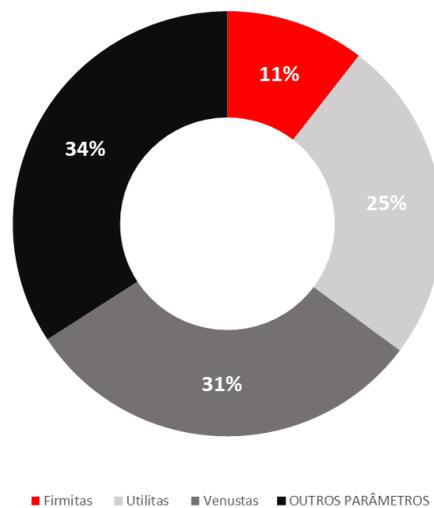


GRÁFICO 2 – O parâmetro dominante na análise das investigações dedicadas à obra do arquiteto Álvaro Machado – Gráfico elaborado por Nuno Magalhães

ANEXO III

ANEXO III

1.7. As investigações sobre a obra do arquiteto Álvaro Siza

	FIRMITAS	UTILITAS	VENUSTAS	OUTROS FATORES
— NÚMERO DE OBRAS	14	22	33	154
— PERCENTAGEM (%)	6,00	10,00	15,00	69,00

— NÚMERO DE OBRAS — PERCENTAGEM (%)

TABELA 1 – Lugar do sistema construtivo nas 223 investigações que se dedicam à obra de Álvaro Siza
Tabela elaborada por Nuno Magalhães

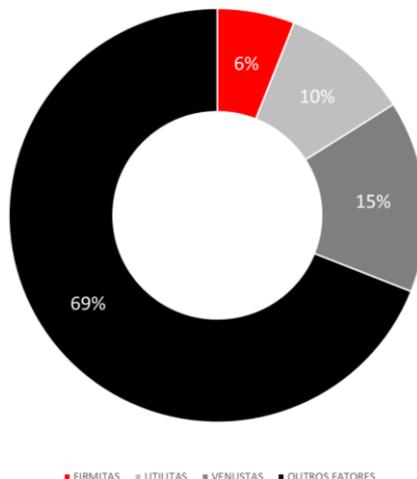


GRÁFICO 1 – Lugar do sistema construtivo nas investigações que se dedicam à obra de Álvaro Siza
Gráfico elaborado por Nuno Magalhães

	FIRMITAS	UTILITAS	VENUSTAS	ENRAIZAMENTO LOCAL	MÉTODO DE PROJETO
— NÚMERO DE OBRAS	14	22	33	27	127
— PERCENTAGEM (%)	6,00	10,00	15,00	12,00	57,00

— NÚMERO DE OBRAS — PERCENTAGEM (%)

TABELA 2– Lugar dos “outros parâmetros” nas 223 investigações que se dedicam à obra de Álvaro Siza
Tabela elaborada por Nuno Magalhães

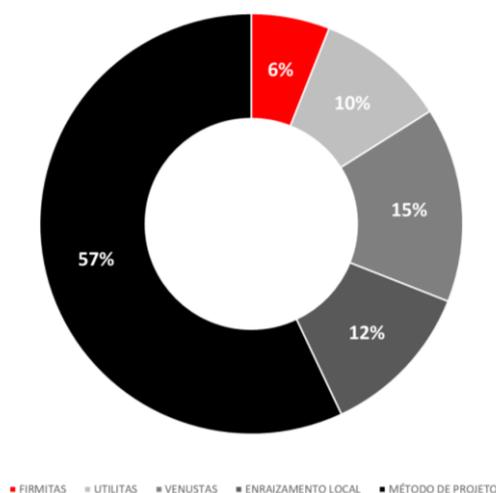


GRÁFICO 2 – Lugar dos “outros parâmetros” nas investigações que se dedicam à obra de Álvaro Siza
Gráfico elaborado por Nuno Magalhães

Pesquisa efetuada em repositórios de conteúdos científicos, de acesso aberto on-line:

TABELA 3

Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal - <https://www.rcaap.pt>

FIRMITAS	UTILITAS	VENUSTAS	ENRAIZAMENTO LOCAL	MÉTODO DE PROJETO
7	20	19	14	81
<p>Titulo: Fundação Iberê Camargo, Álvaro Siza: uma aproximação crítica Autor: Adriane de Luca Teixeira Data: 2009</p>	<p>Titulo: Campus universitários: desenvolvimento de suas estruturas espaciais Autor: Ribeiro, André Luiz Data: 2009</p>	<p>Titulo: Uma obra-prima do “maneirismo” novecentista português Autor: José César Vasconcelos Quintão Data: 2007</p>	<p>Titulo: A “transformação do lugar” na arquitetura contemporânea. Autor: DANTAS, Carlos Felipe Albuquerque. Data: 2007</p>	<p>Titulo: A generative design system applied to Siza’s school of architecture at Oporto/ Um sistema de design generativo aplicado à escola de arquitetura de Siza no Porto Autor: Caldas, Luísa; Rocha, João; Data: 2001</p>
<p>Titulo: A madeira na arquitectura contemporânea: o contributo do pavilhão da Serpentine Gallery por Álvaro Siza e Eduardo Souto de Moura Autor: Silva, Giselda Raquel de Freitas Data: 2010</p>	<p>Titulo: Habitação unifamiliar pátio Autor: Ferreira, Andreia Filipa Lobato Monteiro Data: 2011</p>	<p>Titulo: The Roman Villa in Rabaçal and Álvaro Siza Autor: João Pedro Xavier; Eliana Manuel Pinho Data: 2011</p>	<p>Titulo: A ideia de lugar: um olhar atento às obras de Siza Autor: Martins, Raquel Monteiro Data: 2009</p>	<p>Titulo: Um modelo evolutivo para o design sustentável Autor: Caldas, Luísa; Norford, Leslie; Rocha, João; Data: 2003</p>
<p>Titulo: Reabilitação de edifícios recentes: Continuidade e reinterpretção. Conjunto Habitacional da Bouça. Autor: Clara Pimenta do Vale; Vitor Trindade Abrantes Data: 2012</p>	<p>Titulo: O programa arquitectónico no projecto de arquitectura: referências ao contexto português, a partir de seis obras de três autores - Fernando Távora, Álvaro Siza e Eduardo Souto de Moura Autor: Mendes, Pedro Data: 2012</p>	<p>Titulo: Competing for Ornament. An insight on Álvaro Siza Vieira and Eduardo Souto de Moura architectures. Autor: Guilherme, Pedro; Salema, Sofia Data: 2013</p>	<p>Título: Sensibilidades topográficas em Álvaro Siza Autor: Nóbrega, Lúvia Morais Data: 2012</p>	<p>Titulo: Os Projectos Parque Expo 98 / Parque das Nações e Recife / Olinda Autor: Luís Vassalo Rosa Data: 2007</p>
<p>Titulo: O tijolo aparente nas obras de Frank Lloyd Wright, Alvar Aalto e Álvaro Siza Vieira Autor: Oliveira, António Maria Dourdil Bispo Pessanha de Data: 2013</p>	<p>Titulo: Estudo do pátio na habitação unifamiliar: quatro casas de Álvaro Siza Vieira Autor: Delgado, Adriana Isabel Rodrigues Lima. Data: 2013</p>	<p>Titulo: Imagens e a criação do imaginário: vivência versus virtualidade Autor: Ferreira, Francisco Nascimento Bulhosa de Antunes Data: 2013</p>	<p>Titulo: A piscina de marés e as termas de Vals: por uma recuperação da experiência. Autor: Ramos, Ana Cristina Lopes Data: 2012</p>	<p>Titulo: A dimensão pública da arquitetura em museus: uma análise de projetos contemporâneos Autor: Paula Zasnicoff Duarte Cardoso da Silva Data: 2007</p>
<p>Titulo: Habitação intergeracional Autor: Cardoso, Patrick Santos Data: 2016</p>	<p>Titulo: O pensar da forma Autor: Soares, João José Gomes Data: 2013</p>	<p>Titulo: A expressão formal da ética e política em obras de Álvaro Siza e Paulo Mendes da Rocha - Percurso de uma investigação Autor: Cláudia Sofia Fonseca de Oliveira Data: 2013</p>	<p>O lugar existe, a obra nasce: 3 projectos de Álvaro Siza Autor: Saraiva, Alexandra Maria Barros Alves Chaves da Silva Vidal Data: 2013</p>	<p>Titulo: O processo de criação como evocação de memórias Autor: Monica Romãozinho Data: 2008</p>
<p>O azulejo na obra de Álvaro Siza Autor: Cristiana Isabel Borges Gouveia Data: 2018</p>	<p>Titulo: Arquitectura de bibliotecas Autor: Costa, Maria Suzana Faro Data: 2013</p>	<p>Titulo: Da contemplação à imersão e subjetividade: estéticas de museus de arte contemporânea e centros culturais Autor: Paulo António Pereira Igreja Data: 2013</p>	<p>Titulo: Arquitectura do lugar: estudo comparativo de duas casas de Álvaro Siza e Luigi Snozzi Autor: Nunes, João Luís Manso Data: 2013</p>	<p>Titulo: Outras casas portuguesas: uma reflexão sobre o momento de revisão crítica da arquitectura moderna dos anos 50 e o seu contributo na arquitectura contemporânea Autor: Ribeiro, Helena Sofia da Silva Nunes Jales Data: 2010</p>
<p>Titulo: The social rise of a housing intervention: Álvaro Siza project for Bouça neighbourhood Autor: Clara Pimenta do Vale Data: 2018</p>	<p>Titulo: Alvar Aalto e Siza Vieira, as três escalas de pensar e construir o pátio Autor: Duarte, Nuno Manuel Silva Data: 2014</p>	<p>Titulo: Da floresta encantada. O improvável da linguagem - Pelas margens da arquitectura e literatura à procura do entre. Autor: Susana Cristina Guerreiro dos Santos Data: 2013</p>	<p>Titulo: Continuar, imaginar, construir: olhares sobre a ancoragem entre o projecto e o lugar Autor: Sousa, Bernardo Tavares Casanova de Data: 2013</p>	<p>Titulo: Luz e sombra. A estética da luz nas Igrejas de Sta. Maria e da Luz, de Siza e Ando Autor: Paiva, Rita Ferreira Marques de Data: 2010</p>

FIRMITAS	UTILITAS	VENUSTAS	ENRAIZAMENTO LOCAL	MÉTODO DE PROJETO
	<p>Titulo: A ideia do museu: Fernando Távora, Álvaro Siza Vieira e Eduardo Souto de Moura Autor: Freitas, Sílvia Raquel Lopes Data: 2014</p>	<p>Titulo: Arquitetura religiosa contemporânea em Portugal: três igrejas do início do séc. XXI Autor: Monteiro, João Miguel Castanheira Data: 2013</p>	<p>Titulo: Um paradigma do território enquanto matéria construtiva: o Museu Arqueológico do Foz Côa Autor: Silva, Humberto José Barros da Data: 2016</p>	<p>Titulo: Avaliação da Qualidade do Conjunto de Edifícios Suburbanos - Estudo de Caso: Bairro da Bouça, Porto, Portugal Autor: Monteiro, Ana; Madureira, Helena; Velho, Sara; Menezes, Teresa; Almeida, Mário Data: 2010</p>
	<p>Titulo: O paradigma de habitar a casa com pátio Autor: Miranda, Andreia Filipa Ferreira Data: 2014</p>	<p>Titulo: Arquitetura Contemporânea em Viana do Castelo. Projetos de Fernando Távora, Álvaro Siza Vieira e Eduardo Souto de Moura na frente Ribeirinha Autor: Alexandre Rodrigues Tavares Data: 2014</p>	<p>Titulo: A construção do território. Abstração e natureza nas obras de Luis Barragán, Álvaro Siza e Tadao Ando Autor: Juan Pablo Rosenberg Data: 2016</p>	<p>Titulo: A escolha do Porto: contributos para a actualização de uma ideia de escola Autor: Fernandes, Eduardo Jorge Cabral dos Santos Data: 2011</p>
	<p>Titulo: Intervenção arquitectónica em espaço rural: espaço turístico suportado em uma adegas Autor: Félix, André Filipe da Silva Simões Data: 2014</p>	<p>Titulo: Vida versus Arquitetura: ideais racionalistas frente ao gosto popular, de Pessac à Malagueira Autor: Fernandes, Eduardo Jorge Cabral dos Santos Data: 2014</p>	<p>Titulo: A arquitetura islâmica na Alhambra e a contemporaneidade: os casos de Álvaro Siza Vieira e Aires Mateus Autor: Conceição, Tiago Filipe dos Santos Data: 2017</p>	<p>Titulo: O bairro quanto à identidade de uma cidade: Lisboa, sécs. XVII a XXI Autor: Silva, Vanessa Alexandra Paiva da Data: 2011</p>
	<p>Titulo: Reform follows function? Reflections on the re-use of modern buildings Autor: Fernandes, Eduardo Jorge Cabral dos Santos Data: 2016</p>	<p>Titulo: Arquitectura e escultura: a dualidade do objecto Autor: Costa, André Alves da Data: 2014</p>	<p>Titulo: A força da paisagem na arquitectura portuguesa Autor: Cerqueira, Sara Telo de Morais Data: 2017</p>	<p>Titulo: O Bairro da Bouça: um contributo para o entendimento do SAAL no debate da habitação social Autor: Leitão, Maria Margarida de Albuquerque Data: 2011</p>
	<p>Titulo: Entre o Privado e o Público - Arquitectura Doméstica de Távora e Siza Autor: Fábio Rafael Teixeira de Castro Data: 2016</p>	<p>Titulo: A dimensão cromática: reflexões sobre o uso da cor na arquitectura Autor: Martins, Cristiana Filipa Eirinha Data: 2014</p>	<p>Titulo: O limite como pretexto: análise de três casos de estudo da obra de Álvaro Siza Vieira Autor: Branco, Marco André Alfenim Rosa Data: 2018</p>	<p>Titulo: Avenida da Ponte. 1968/2000. Álvaro Siza, a arquitectura e a cidade Autor: Rita Tavares de Almeida Besteiro Data: 2012</p>
	<p>Titulo: O acesso em galeria na habitação social: dois casos de estudo em Portugal Autor: Meireles, Mauro Alexandre Gomes Data: 2016</p>	<p>Titulo: Desde os conceitos estruturantes da arquitectura clássica japonesa: análise e interpretação de dois casos de estudo de arquitectura contemporânea Autor: Cabela, Susana Maria de Castro Figueiredo Valente Data: 2016</p>	<p>Titulo: Arquitectura geradora de espaço público: 3 casos em Lisboa Autor: Magalhães, Rodrigo Marques Raposo de Data: 2018</p>	<p>Titulo: Memórias deslocadas: experiências de Keil do Amaral e Álvaro Siza entre Portugal e a Holanda. Autor: Santos, Ana Sofia Vaz Data: 2012</p>
	<p>Titulo: Wright e Siza: a qualidade espacial em dois museus Autor: Kohlmann, Andrya Campos Data: 2016</p>	<p>Titulo: A percepção do espaço: a experiência sensorial entre os materiais e a forma arquitectónica Autor: Ana Filipa Soares Ribeiro Data: 2017</p>	<p>Titulo: O entendimento de arquitectura como referencial de paisagem na obra de Siza Vieira Autor: Rodrigues, Cristiano Ferreira Data: 2018</p>	<p>Titulo: O JOGO DAS RELAÇÕES URBANAS: ATRAVÉS DAS PAREDES - I Autor: António Baptista Coelho Data: 2012</p>
	<p>Titulo: Arquitectura versus Arte. Uma leitura da obra de Álvaro Siza a partir do percurso no espaço museológico Autor: Silvana Gonçalves da Pena Data: 2017</p>	<p>Titulo: Para uma arquitectura emocional: as obras de Peter Zumthor, Álvaro Siza Vieira e João Luís Carrilho da Graça Autor: Pereira, Rafaela Peres Fontes Ramos Data: 2018</p>		<p>Titulo: Facto arquitectónico: a expressão de uma síntese Autor: Fernandes, Filipe Amorim Costa Data: 2012</p>
	<p>Titulo: Espaços expositivos na obra de Álvaro Siza Vieira Autor: Maria Teresa Lopes de Sousa Data: 2017</p>	<p>Titulo: Chiado e Estílo. A importância da noção de Estílo na construção do Chiado de Siza Autor: Andreia Joana Geraldo Couceiro Data: 2018</p>		<p>Titulo: Políticas de autor ou políticas sociais?: Nuno Portas e o papel do arquitecto em Portugal Autor: Oliveira, Joana Rafaela Fernandes de Data: 2013</p>

FIRMITAS	UTILITAS	VENUSTAS	ENRAIZAMENTO LOCAL	MÉTODO DE PROJETO
	<p>Titulo: The different fate of the Siza's SAAL housing in Porto Autor: Fernandes, Eduardo Data: 2018</p>	<p>Titulo: Gramáticas de formas centradas no utilizador para transformações de habitação: em direção a gramáticas pós-entrega Autor: Sara Eloy; Maria Ângela Dias; Pieter E. Vermaas Data: 2018</p>		<p>Titulo: Reconhecimento de um caminho projectual: o trilho como elemento revelador da paisagem Autor: Colaço, Nuno Gonçalo Serrano Data: 2013</p>
	<p>Titulo: Tipologias habitacionais em blocos de habitação coletiva: uma pequena comunidade independente Autor: Delgado, Adriana Inês Santana Data: 2018</p>	<p>Titulo: O detalhe na arquitetura: o detalhe na reabilitação e na obra nova. Escola Técnica do Carregado Autor: Gomes, Luís Miguel Martins Data: 2018</p>		<p>Titulo: Estudo às Casas Nobres Portuguesas para o entendimento da Casa de Avelo Autor: Gonçalves, Duarte Pinto Data: 2013</p>
	<p>Titulo: Arquitectura e Liturgia Autor: Teixeira, Luís Filipe Figueiredo Data: 2018</p>	<p>Titulo: Arquitectura e fotografia, a influência da imagem Autor: Graça, Maria Inês Correia Salero Data: 2018</p>		<p>Titulo: Pavilhões de verão da Serpentine Gallery: o espaço arquitectónico em exposição Autor: Pereira, Susana Cristina Matos Data: 2013</p>
	<p>Titulo: In pursuit of a healthy city: Bouça Housing Complex by Álvaro Siza (1977), a lesson to retain Autor: Rodrigues, Ana Luísa Data: 2018</p>			<p>Titulo: Retorno à obra. Dois arquitectos, dois casos de estudo. Autor: Andreia Liliana Barbosa Teixeira Data: 2013</p>
				<p>Titulo: Álvaro Siza: de "arquitecto da participação" a "arquitecto do branco" Autor: Dias, Manuel Graça; Figueira, Jorge Data: 2013</p>
				<p>Titulo: Álvaro Siza Vieira e o plano do Chiado Autor: Nascimento, João Miguel António Data: 2014</p>
				<p>Titulo: O raumplan enquanto espaço construído: de Adolf Loos a Álvaro Siza Vieira Autor: Sousa, Francisca Correia e Data: 2014</p>
				<p>Titulo: (Fernando Távora e) Álvaro Siza: para a hipótese de uma singular condição do Novo na arquitectura portuguesa Autor: Nuno Miguel de Sousa Gomes Data: 2014</p>
				<p>Titulo: Arquitectura: razão e utopia no processo criativo Autor: Fonseca, Cláudia Isabel Germano Data: 2014</p>
				<p>Titulo: A luz natural e os percursos de um museu: projeto de um museu - edifício multifuncional da Real Vinícola em Matosinhos Autor: Castro, Nelson da Silva Data: 2014</p>

FIRMITAS	UTILITAS	VENUSTAS	ENRAIZAMENTO LOCAL	MÉTODO DE PROJETO
				<p>Titulo: Estratégias de reconstrução Urbana. A experiência do Chiado em discurso directo Autor: Matilde Barreira da Costa Lobo Data: 2014</p>
				<p>Titulo: Escola do Porto: lado B 1968-1978 (uma história oral) Autor: Pedro Bandeira Data: 2014</p>
				<p>Titulo: Traçar a Percepção. Um estudo sobre o Desenho, a Arquitectura e a Experiência Sensorial. Autor: Ricardo Fernandes Amador Costa Tomé Data: 2014</p>
				<p>Titulo: Centros comerciais e regeneração urbana: reflexões sobre o potencial de uma relação sinérgica Autor: Tiago Queiroz Data: 2014</p>
				<p>Titulo: A Serpente Ouroboro - A memória na arquitetura: do tamanho uterino da casa primordial e o nascimento da criação arquitetónica às memórias dos objetos Autor: Nunes, José Carlos D. Rodrigues Avelãs Data: 2014</p>
				<p>Titulo: As igrejas de Álvaro Siza: tensão entre a identidade do autor e o confinamento das práticas religiosas Autor: FERNANDES, Sofia Garrocho Data: 2015</p>
				<p>Titulo: Complexidade e contradição em Álvaro Siza Autor: Rita Senra Furtado Data: 2015</p>
				<p>Titulo: Intervenção sobre o Património do Século XX. Caso de estudo: Casa Beires de Álvaro Siza Autor: Freitas, Ricardo Jorge Pombal Caetano de Data: 2015</p>
				<p>Titulo: Estâncias termais contemporâneas: os casos de Vidago e Pedras Salgadas. Autor: Mariz, Suse Margarida dos Reis Data: 2015</p>
				<p>Titulo: Tradição e Inovação: as tecnologias digitais no projecto do pavilhão Serpentine Gallery 2005 Autor: Daniel Lima Almeida Data: 2015</p>
				<p>Titulo: Sobre a realidade social e a autonomia do desenho - da ESBAP à política de habitação nos projectos SAAL de Siza Vieira Autor: Maria Inês de Araújo Silva Gomes Data: 2015</p>

FIRMITAS	UTILITAS	VENUSTAS	ENRAIZAMENTO LOCAL	MÉTODO DE PROJETO
				Titulo: Autoria e arquitetura: autonomia disciplinar e o arquiteto hoje Autor: Domingues, Patrícia Selada Lameiro Data: 2015
				Titulo: A experiência da Quinta da Malagueira (1977). Ensinamentos e cautelas na concretização da habitação de custos-controlados para uma arquitectura avisada. Autor: Rodrigues, Ana Luísa Data: 2015
				Titulo: Histórias da primeira casa. A influência do método na concepção de um projeto Autor: Raquel Marques Barreira Data: 2015
				Titulo: Memória participada: um lugar público para a Escarpa das Fontainhas Autor: Pedro Stattmiller Albuquerque Coutinho Data: 2015
				Titulo: As arquitecturas do vinho no século XXI: três quintas no Douro: Portal, Bomfim e Gaivosa Autor: Costa, Joana Isabel Ferreira Pinto da Data: 2015
				Titulo: Por uma arquitectura harmónica. Notas sobre uma arquitectura aplicável à escala humana Autor: Isabel Cristina Torres Carneiro Data: 2016
				Titulo: Projecto e desenho: Fernando Távora, Siza Vieira, Eduardo Souto de Moura Autor: Tehmurasp, Alexandre Henrique Abreu Data: 2016
				Titulo: A luz como material de construção: a Piscina das Marés em Leça da Palmeira Autor: Fernandes, Eduardo Jorge Cabral dos Santos Data: 2016
				Titulo: Igreja de Santa Maria de Marco de Canaveses: a dimensão humana na arquitetura Autor: Fernando da Silva Coelho Data: 2016
				Titulo: Técnica, materialidade e fenomenologia: Estudo de caso no Museu Iberê Camargo em Porto Alegre Autor: Heinen, Danielle Euzébio Heinen; Data: 2016
				Titulo: Passado pretérito imperfeito - fidelidade e confrontação na intervenção Autor: Tiago Alexandre Duarte Ascensão Data: 2016

FIRMITAS	UTILITAS	VENUSTAS	ENRAIZAMENTO LOCAL	MÉTODO DE PROJETO
				<p>Titulo: A Habitação Industrial do séc. XX: O módulo enquanto ferramenta racional arquitectónica Autor: Nuno Azevedo Data: 2016</p>
				<p>Titulo: Progresso no arquivo de projecto: Acesso pelo BIM Autor: Sérgio Rafael de Sousa Vieira Data: 2016</p>
				<p>Titulo: Do Vazio Construtivo ao Espaço-Entre. Corpo, Limite, Luz e Espaço Autor: Manuel Rui Cunha Domingos Data: 2016</p>
				<p>Titulo: Álvaro Siza, escultor Autor: SILVA, Ana da Data: 2017</p>
				<p>Titulo: Conjunto de Van der Venne: Notas sobre o processo de projecto de Álvaro Siza em Haia Autor: MIRANDA, Duarte Nuno Fonseca Abreu Data: 2017</p>
				<p>Titulo: A Malagueira como nunca o foi Autor: Santos, João António Galhardo dos Data: 2017</p>
				<p>Titulo: Um retrato do Bairro da Malagueira Autor: Sousa, Ludovico Miguel da Gama Data: 2017</p>
				<p>Titulo: Porta Nova da Alhambra: Das razões profundas do projecto no tempo longo do processo de criação arquitectónica Autor: Maria Sofia Teixeira Gomes dos Santos Data: 2017</p>
				<p>Titulo: Estratégias para intervenções no património arquitectónico português: dois casos de estudo contemporâneos Autor: Inês Campina Data: 2017</p>
				<p>Titulo: O projecto arquitectónico como contentor e expressão cultural Autor: Vieira, Ana Sofia Alberty. Data: 2017</p>
				<p>Titulo: Compor o espaço da casa: entre a procura da Ordem e a construção do Significado Autor: Jorge Miguel Gonçalves Correia Data: 2017</p>
				<p>Titulo: Casa das Histórias Paula Rego: um projecto de Eduardo Souto de Moura Autor: Parreira, Mariana Camara Pestana da Silva Data: 2017</p>

FIRMITAS	UTILITAS	VENUSTAS	ENRAIZAMENTO LOCAL	MÉTODO DE PROJETO
				<p>Titulo: O Espaço como Matéria comum entre a Arquitetura e a Arte Contemporânea - Contaminações entre as duas Disciplinas Autor: Raposo, Gabriela Maria Malheiro Data: 2017</p>
				<p>Titulo: Da organização do espaço à organização da sociedade. Um estudo dos compromissos políticos na arquitetura portuguesa do pós-guerra, 1945-69 Autor: Lebre, Rui Aristides Bixirão Neto Marinho Data: 2017</p>
				<p>Titulo: As Lições de Modernidade em Veneza: Le Corbusier, Aldo Rossi e Álvaro Siza Autor: Juliana Santos Sousa Data: 2018</p>
				<p>Titulo: Analogia, tipologia e poesia: descodificação de um processo de projeto. A Vila de Alenquer e o Teatro Damião de Góis Autor: Mariana Alves Pratas Brito Data: 2018</p>
				<p>Titulo: Arquitectura dos polidesportivos: um estudo de três casos Autor: João Pedro Zambujo Pereira Pereira Data: 2018</p>
				<p>Titulo: Conservazione delle superfici architettoniche del XX secolo. Interventi recenti di Álvaro Siza a Porto Autor: Teresa Cunha Ferreira; Eleonora Fantini Data: 2018</p>
				<p>Titulo: A Casa de Chá Boa Nova, uma reflexão Autor: Luis Carlos Barreiros Bártolo Data: 2018</p>
				<p>Titulo: Arquitectura intempestiva. Permanência. Acontecimento: Debilidade, Contingência, Disponibilidade Autor: Paulo José Monteiro Ávila Data: 2018</p>
				<p>Titulo: The cognitive methodology of the Porto School: foundation and evolution to the present day Autor: Fernandes, Eduardo Jorge Cabral dos Santos Data: 2018</p>
				<p>Titulo: Da representação arquitectónica Autor: Meneses, Diogo José Freitas de Data: 2018</p>
				<p>Titulo: Forma e Organização do Espaço Litúrgico. Reflexões a partir de três igrejas paroquiais na arquitetura portuguesa do século XXI Autor: Vítor Nuno Machado Sena Velez Data: 2018</p>

FIRMITAS	UTILITAS	VENUSTAS	ENRAIZAMENTO LOCAL	MÉTODO DE PROJETO
				<p>Titulo: The Modern Appropriation of Urban Space Through Mediterranean Medinas Autor: MARICCHIOLO, Luca Data: 2018</p>
				<p>Titulo: Periferias europeias na historiografia arquitetónica - Posições periféricas e centrais na cultura arquitetónica portuguesa Autor: Ricardo Agarez Data: 2018</p>
				<p>Titulo: Ruptura na Continuidade: Reconversão de uma Casa de Lavoura num programa de Turismo em Espaço Rural Autor: Macedo, Luis Pedro Duarte Soares Antunes de Data: 2018</p>
				<p>Titulo: Relação do edificado na reabilitação do espaço público Autor: Gandra, Rita Margarida Neves Cardoso Castro Data: 2018</p>
				<p>Titulo: Olhar o passado em defesa do futuro Autor: Bruna Filipa Ribeiro Nunes Data: 2018</p>
				<p>Titulo: O esquisso como expressão do diálogo inerente à arquitectura Autor: Martins, André David Santos Mendes Data: 2019</p>
				<p>Titulo: Saber fazer arquitectura: da didáctica à prática num paralelo entre Porto e Oslo Autor: Maria Francisca Barbosa Guimarães Mesquita Data: 2019</p>
				<p>Titulo: Alvaro Siza's Negotiated Code: Meaningful Communication and Citizens' Participation in the Urban Renewal of The Hague (Netherlands) in the 1980s Autor: MOTA, Nelson Data: 2019</p>
				<p>Titulo: Debating Modern Architecture. A brief account of the Iberian Peninsula circa 1967 Autor: Tiago Lopus Dias Data: 2019</p>
				<p>Titulo: From 'Casabella' to 'Arquitettura' – The Italian influence on Portuguese Post-CIAM debate Autor: MINCIACCHI, Lavinia Ann Data: 2019</p>

TABELA 4Portal de E-teses DART-Europe - <http://www.dart-europe.eu/basic-search.php>

FIRMITAS	UTILITAS	VENUSTAS	ENRAIZAMENTO LOCAL	MÉTODO DE PROJETO
1	0	0	0	5
Titulo: Biblioteca municipal: Viana do Castelo (Portugal), Álvaro Siza Vieira Autor: Navas Sánchez, Laura Data: 2016				Titulo: Tiempo de arquitectura Autor: Juan Gutiérrez, Pablo Jeremías Data: 2012
				Titulo: Intervenção sobre o Património do Século XX. Caso de estudo: Casa Beires de Álvaro Siza Autor: João Pedro Pontes Caseira Morais Silva Data: 2014
				Titulo: An Archaeology of the Ordinary: Rethinking the Architecture of Dwelling from CIAM to Siza Autor: Nelson Mota Data: 2014
				Titulo: Traçar a Percepção. Um estudo sobre o Desenho, a Arquitectura e a Experiência Sensorial. Autor: Ricardo Fernandes Amador Costa Tomé Data: 2014
				Titulo: O tempo e o ato criativo; em arquitetura, literatura e cinema: a partir das obras de Álvaro Siza, José Saramago e Manoel de Oliveira Autor: Paulo Durão Henrique Sousa Data: 2015

TABELA 5Repositório digital de pesquisa do MIT - <https://dspace.mit.edu/>

FIRMITAS	UTILITAS	VENUSTAS	ENRAIZAMENTO LOCAL	MÉTODO DE PROJETO
3	1	12	4	25
Titulo: The architectural details of Alvaro Siza: a chorology Autor: Rohrbacher, Gary P. (Gary Pickard), Data: 1998	Titulo: Store House: unpacking the American dream Autor: Barker, Kyle (Kyle Lawrence) Data: 2014	The Architecture of Alvaro Siza Autor: Testa, Peter Data: 1984	Titulo: Architecture for environmental learning: a National Outdoor Leadership School in Baja, Mexico Autor: Galyean, Taylor Data: 1994	Titulo: Regionalism and Greek architecture: the architecture of Dimitris and Suzana Antonakakis Autor: Metallinou, Vasilias Angelos Data: 1984
Titulo: Tectonic studies in Beichuan: rebuilding the Beichuan Middle School Autor: Taylor, Christopher (Christopher Jordon) Data: 2009		Titulo: On formal principles for form-making: notes and sketches on making associative built-form Autor: Lin, Chuenfung Data: 1989	Titulo: An environmental response in the design of a public aquaculture center at the Charlestown Navy Yard Autor: McGavern, Leah Joan Data: 1994	Titulo: Towards meaningful computational descriptions of architectural form Autor: Alves, Manoel Rodrigues; Ruano, Miguel Data: 1987
Titulo: Lightweight plywood construction assembly: a lightweight approach to the elegant utilitarian form Autor: Kwong, Edmund Ming Yip Data: 2009		Titulo: Environment supports design: Alvaro Siza and Wellesley College Autor: Richards, Sylvia Tove-Ann Data: 1993	Titulo: A journey to the water's edge: enhancing the experience in the landscape Autor: Kameoka, Wendy Akemi Data: 1996	Titulo: The dislocated mind: in the heart of reverie Autor: Low, Kevin Mark Data: 1991
		Titulo: Customizing mass housing: a discursive grammar for Siza's Malagueira houses Autor: Duarte, José Pinto Data: 2001	Titulo: Site open: a transformation of walled communities in Nanjing, China Autor: Jiang, Menglin Data: 2013	Titulo: The use of changing factors as part of the design of M.I.T. student activity facilities Autor: Williams, Brooke Naramore Data: 1992

FIRMITAS	UTILITAS	VENUSTAS	ENRAIZAMENTO LOCAL	MÉTODO DE PROJETO
		<p>Titulo: An evolution-based generative design system: using adaptation to shape architectural form Autor: Caldas, Luísa Gama (Maria Luísa da Oliveira Gama Caldas), 1968- Data: 2001</p>		<p>Titulo: Order and diversity within a modular system for housing: a computational approach Autor: Duarte, José Pinto Data: 1993</p>
		<p>Titulo: Product grammar: construction and exploring solution spaces Autor: Chin, Ryan C. C., Data: 2004</p>		<p>Titulo: Building with landscape Autor: Parker, Cola Godden Data: 1994</p>
		<p>Titulo: A study of illegal housing of Lisbon built in 1974 to 1984: from description to computation Autor: Santos Romão, Luís António dos, Data: 2005</p>		<p>Titulo: Water, landscape, and architecture: a public bathhouse on the ocean side Autor: Wong, Angela Siu-Kan Data: 1994</p>
		<p>Titulo: Constructing design concepts: a computational approach to the synthesis of architectural form Autor: Kotsopoulos, Sotirios D., Data: 2005</p>		<p>Titulo: A strategy of memory: Suzhou, China Autor: Chang, Ping Hung Data: 1995</p>
		<p>Titulo: Customized digital manufacturing: concept to construction methods across varying product scales Autor: Botha, Marcel Data: 2006</p>		<p>Titulo: New urban housing in Seoul, Korea Autor: Lee, Kwanghyun, Data: 2001</p>
		<p>Titulo: Besting the tract home: a software-based bricolage approach to affordable custom housing Autor: Plewe, Thomas Clayton Data: 2008</p>		<p>Titulo: Context: physical and psycho-cultural: a design for the concert hall in Sarajevo, Bosnia Autor: Fritsch, Enno, Data: 2001</p>
		<p>Titulo: UDesign: toward a user-centered architecture Autor: Corem, Yaniv Data: 2010</p>		<p>Titulo: José Rafael Moneo Vallés: 1965-1985 Autor: Koukoutsis-Mazarakis, Valeria E. Data: 2001</p>
		<p>Titulo: Shapes and Other Things Autor: Knight, Terry W. Data: 2015</p>		<p>Titulo: Building communities for design education: using telecommunication technology for remote collaborative learning Autor: Yee, Susan, Data: 2001</p>
				<p>Titulo: CIAM and the emergence of Team 10 thinking, 1945-1959 Autor: Pedret, Annie Data: 2001</p>
				<p>Titulo: From personal experience to design: externalizing the homeowner's needs assessment process Autor: Beaudin, Jennifer Suzanne, Data: 2003</p>
				<p>Titulo: Audio-visual frameworks for design process representation Autor: Soares, Gonçalo Ducla, Data: 2004</p>
				<p>Titulo: Uncertainties of reason: pragmatist plurality in basic design education Autor: Özkâr, Mine, Data: 2004</p>

FIRMITAS	UTILITAS	VENUSTAS	ENRAIZAMENTO LOCAL	MÉTODO DE PROJETO
				<p>Titulo: Architecture theory, 1960-1980: emergence of a computational perspective Autor: Rocha, Altino João Magalhães Data: 2004</p>
				<p>Titulo: The verge: transforming an insufficient edge Autor: Edson, Rebecca M. (Rebecca Monroe) Data: 2007</p>
				<p>Titulo: Centro Migrante: self-help housing community for transient seafarers in Manila Autor: Nicolin, Rossella Data: 2007</p>
				<p>Titulo: Integrated design: a generative multi-performative design approach Autor: Fasoulaki, Eleftheria Data: 2008</p>
				<p>Titulo: Learning from Weaving for Digital Fabrication in Architecture Autor: Muslimin, Rizal Data: 2010</p>
				<p>Titulo: Hygeia* weatherized Autor: Geist Schmidt, Mishayla T. (Mishayla Thais) Data: 2011</p>
				<p>Titulo: Continental islands: Ceuta and Gibraltar: A typological research into transactional and partially autonomous territories Autor: Munenzon, Dalia Data: 2016</p>
				<p>Titulo: Old canal new water architecture: rethinking water heritage tourism in rural environment Autor: Qian, Jie Data: 2016</p>
				<p>Titulo: The architecture of water infrastructures: strategies for urban growth in the Haitian-Dominican border Autor: De Lucena Schettino, Luisa Data: 2017</p>

TABELA 6

TDX - Repositório do Consórcio de Serviços Universitários de Catalunya (CSUC) -
<https://www.tesisenred.net/>

FIRMITAS	UTILITAS	VENUSTAS	ENRAIZAMENTO LOCAL	MÉTODO DE PROJETO
3	1	2	9	16
<p>Titulo: El Pretensado en las estructuras de acero Autor: Costales Calvo, Ignacio Data: 2012</p>	<p>Titulo: Habitar em Portugal nos anos 1960: ruptura e antecedentes. Un caminho pelo interior do discurso Autor: Santos Pedrosa, Patrícia Data: 2010</p>	<p>Titulo: L'arquitectura de la cantonada: Barcelona com a cas d'estudi Autor: Marcos, Carles Data: 2016</p>	<p>Titulo: O impacto do planeamento urbano na função económica e social das cidades: o papel das cidades em um ambiente metropolitano Autor: Calvet Puig, Maria Dolors Data: 2005</p>	<p>Titulo: L'Educació de la inventiva Autor: Garcés Brusés, Jordi - Data: 1987</p>
<p>Titulo: Estudio sistemático de los apeos en paredes de obra de fábrica, con especial atención a la fisuración y a los mecanismos de colapso Autor: Calderón Valdiviezo, Lucrecia Janneth Data: 2009</p>		<p>Titulo: Fuera de juego: variables cualitativas de la luz en la arquitectura Autor: Campos de Armas, Attenya Data: 2016</p>	<p>Titulo: El borde costero como límite: directrices para el caso de Porto Alegre Autor: Vieira Figueira, Cibele Data: 2006</p>	<p>Titulo: Ética e profissões, no Design urbano. Convicção, responsabilidade e interdisciplinaridade. Traços da Identidade Profissional no Desenho da Cidade Autor: Brandão, Pedro Data: 2005</p>
<p>Titulo: Crítica e debate arquitectónico na 3ª série da revista "Arquitectura" Portugal, 1957/1974 Autor: Correia, Nuno Carlos Pedroso de Moura Data: 2016</p>			<p>Titulo: O magnetismo do lugar na arquitetura. Uma análise através do desenho das diferentes estratégias de intervenção na paisagem com base na arquitetura do Movimento Moderno Autor: Carmen Escoda Pastor Data: 2007</p>	<p>Titulo: El dibujo arquitectónico: Crisol de intenciones Autor: Ruiz Castrillo, Mª Isabel Data: 2008</p>
			<p>Titulo: Permanenza e Trasformazione in architettura. Gibellina e Salemi: città usate Autor: Rodeghiero, Benedetta Data: 2008</p>	<p>Titulo: La lógica del proyecto urbano y la transformación del espacio no construido dentro de la renovación urbana de los contextos históricos Autor: Gallegos Ferrer, Guieshuba Data: 2010</p>
			<p>Titulo: Ciudad de Museos: clústeres de museos en la ciudad contemporánea Autor: Nikolić, Mila Data: 2011</p>	<p>Titulo: El país fértil. Notas para una pedagogía del proyecto Autor: Contepomi, Gustavo Adolfo E. Data: 2010</p>
			<p>Titulo: Enquanto a Apollo 70 viaja para Alvalaxia XXI, Colombo e Vasco da Gama descobrem-nos outra cidade. A dimensão urbana do espaço comercial em Lisboa: 1970-2010 Autor: Allegri, Alessia Data: 2012</p>	<p>Titulo: Procesos de participación: proyectar, construir y habitar la vivienda contemporánea Autor: Rivera Crespo, Omayra Data: 2011</p>
			<p>Titulo: Proyectos del realismo crítico en la era de la simultaneidad: debates sobre la gestión de la información y las actuaciones en la ciudad construida Autor: Grau Valllosera, Ferran Data: 2013</p>	<p>Titulo: Algoritmos genéticos como estrategia de diseño en arquitectura Autor: Barrera Poblete, Carlos Ignacio de la - Data: 2011</p>

FIRMITAS	UTILITAS	VENUSTAS	ENRAIZAMIENTO LOCAL	MÉTODO DE PROJETO
			<p>Título: Nuovi interventi sul patrimonio archeologico: Un contributo alla definizione di un'etica del paesaggio = Nuevas intervenciones en el patrimonio arqueológico: una contribución a la definición de una ética del paisaje Autor: Bagnato, Vincenzo Paolo Data: 2014</p>	<p>Título: Um olhar sobre a arquitectura do prédio de rendimento no Porto e a Rua de Sá da Bandeira como sua metonímia Autor: Campello, Antonio Ferreira de Lima Cabral Data: 2012</p>
			<p>Título: Álvaro Siza: lugar y crisis - Autor: Illescas Marín, Ángel - Data: 2018</p>	<p>Título: Projectar con 5 D.I.T.S: análisis del proyecto de arquitectura y del proyecto de diseño. Autor: Recasens Alsina, Marta Data: 2012</p>
				<p>Título: Per una scienza architettonica del pattern? Autor: Zappulla, Carmelo Data: 2014</p>
				<p>La poética de Álvaro Siza Autor: Flores Martínez, Josefina Data: 2015</p>
				<p>Título: Il rapporto tra ideazione e realizzazione nell'opera di Peter Zumthor e Álvaro Siza Vieira/ A relação entre concepção e realização na obra de Peter Zumthor e Álvaro Siza Vieira Autor: D'Angelo, Nicola Maria - Data: 2016</p>
				<p>Título: Espacios intermedios frente al paisaje natural: reflexiones sobre la obra de Álvaro Siza Vieira Autor: Reyes Torres, Rafael - Data: 2016</p>
				<p>Título: Place, sketch and architecture: an in-situ approach to contemporary design - Autor: Harris, Sebastian Francis - Data: 2016</p>
				<p>Título: Proyecto e história: dialogías encontradas Autor: Tostado Martínez, Carlos Alberto - Data: 2016</p>
				<p>Título: Álvaro Siza en el Berlín dividido: el proyecto urbano en los márgenes (1976-1988) - Autor: Doménech Rodríguez, Marta - Data: 2017</p>

ANEXO IV

2.1.1. Protomodernidade nas histórias canónicas da arquitetura portuguesa (1973-1997)

2.1.1.2. Sistematização

A evolução e desempenho dos parâmetros da matriz de análise disciplinar

	1973 - Portas	1974 - França	1986 - Almeida/Fernandes	1991 - Fernandes	1997 - Silva
 Firmitas	20%	10%	15%	25%	15%
 Utilitas	20%	20%	20%	20%	20%
 Venustas	25%	35%	30%	30%	35%
 OUTROS PARÂMETROS	35%	35%	35%	25%	30%

 Firmitas  Utilitas  Venustas  OUTROS PARÂMETROS  Linear (Firmitas)

TABELA 1 – O lugar do sistema construtivo na análise das histórias canónicas portuguesas da arquitetura do século XX (1973-1997) - Tabela elaborada por Nuno Magalhães

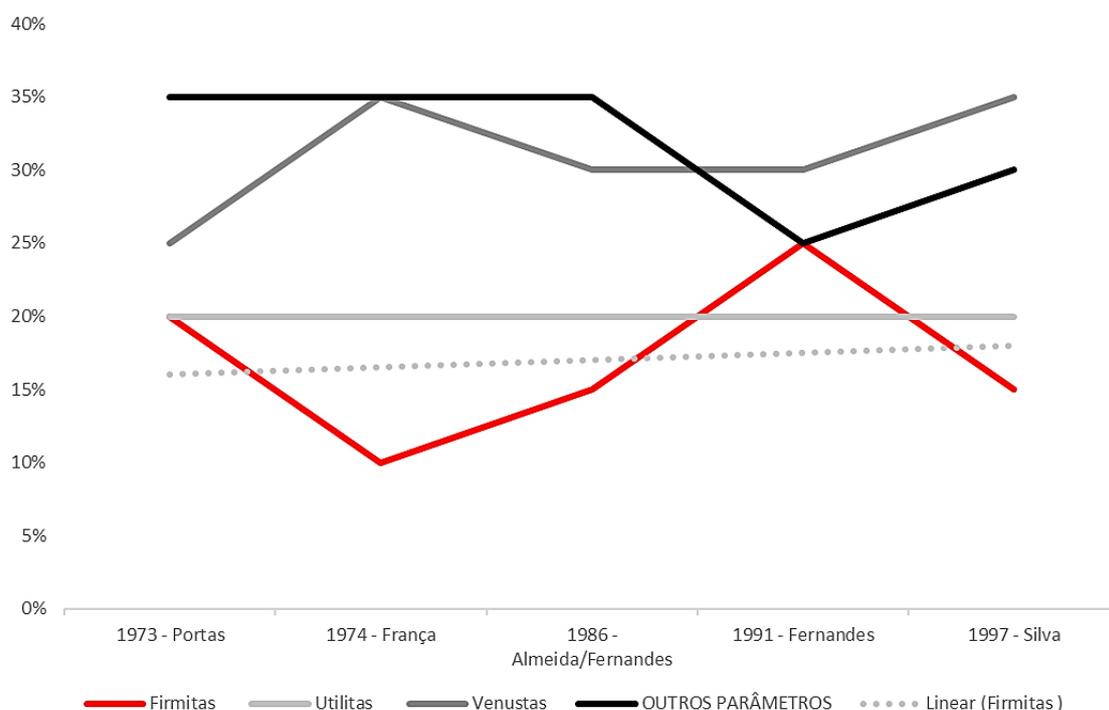


GRÁFICO 1 – Evolução e desempenho dos parâmetros da matriz de análise disciplinar - Histórias canónicas da arquitetura portuguesa (1973-1997) - Gráfico elaborado por Nuno Magalhães

PORTAS, Nuno - A evolução da arquitetura moderna em Portugal: uma interpretação. In BRUNO, Zevi - **História da Arquitectura Moderna**. Lisboa: Arcádia, 1973.

FRANÇA, José-Augusto - **A Arte em Portugal no século XX** – 1911-1961. Lisboa: Bertrand editora, 1974.

ALMEIDA, Pedro Vieira de; FERNANDES, José Manuel - A Arquitectura Moderna. In AAVV – **História da Arte em Portugal**. Lisboa: Publicações Alfa, 1986. Volume 14

FERNANDES, José Manuel - A Arquitectura. In AAVV - **Sínteses da Cultura Portuguesa**. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, Comissariado para a Europália 91, 1991.

SILVA, Raquel Henriques da - A “Casa Portuguesa” e os Novos programas, 1900-1920. In BECKER, Annette; TOSTÕES, Ana; WANG, Wilfried - Portugal: **Arquitectura do século XX**. München/New York/Frankfurt/Lisboa: Prestel, 1997.

O parâmetro dominante

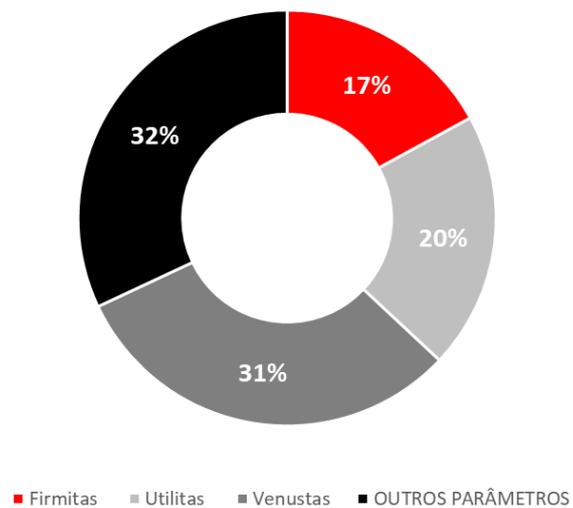


GRÁFICO 2 – O parâmetro dominante na análise das histórias canónicas da arquitetura portuguesa (1973-1997)
- Gráfico elaborado por Nuno Magalhães

ANEXO V

2.3.1. A modernidade do último quartel do século XX nas histórias canónicas da arquitetura portuguesa (1986-1997)

2.3.1.2. Sistematização

A evolução e desempenho dos parâmetros da matriz de análise disciplinar

	1986 - Almeida/Fernandes	1991 - Fernandes, JM	1995 - Gomes, PV	1997 - Almeida, RV
 Firmitas	5%	5%	5%	3%
 Utilitas	5%	5%	5%	2%
 Venustas	85%	85%	80%	90%
 OUTROS PARÂMETROS	5%	5%	10%	5%

TABELA 1 – O lugar do sistema construtivo na análise das histórias canónicas portuguesas da arquitetura do século XX (1986-1997) - Tabela elaborada por Nuno Magalhães

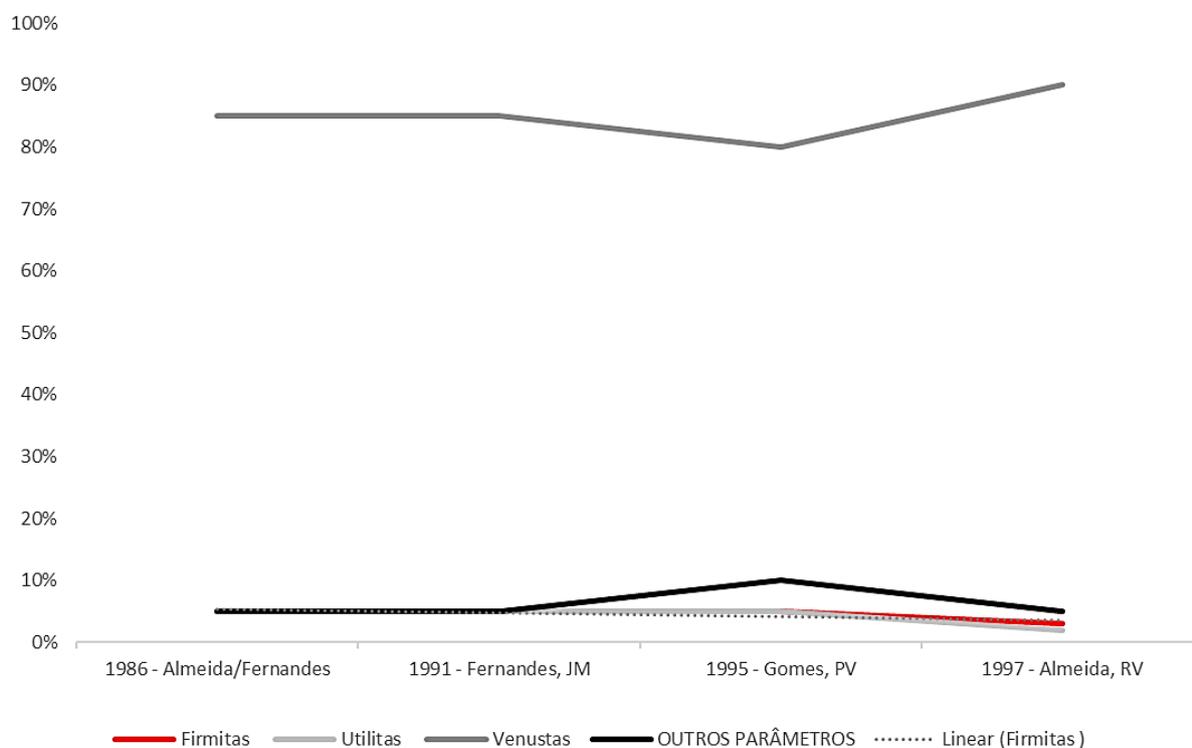


GRÁFICO 2 – Evolução e desempenho dos parâmetros da matriz de análise disciplinar - Histórias canónicas da arquitetura portuguesa (1986-1997) - Gráfico elaborado por Nuno Magalhães

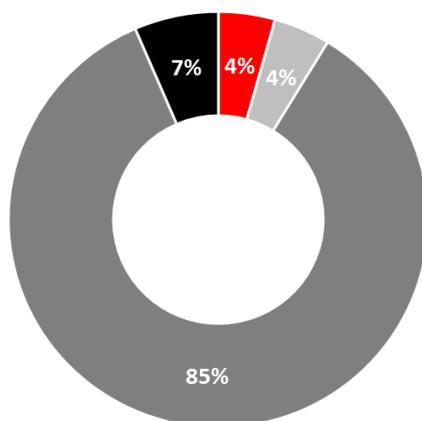
ALMEIDA, Pedro Vieira de; FERNANDES, José Manuel - A Arquitetura Moderna. In AAVV – **História da Arte em Portugal**. Lisboa: Publicações Alfa, 1986. Volume 14

FERNANDES, José Manuel – A Arquitetura. In AAVV - **Sínteses da Cultura Portuguesa**. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, Comissariado para a Europa 91, 1991.

GOMES, Paulo Varela - Arquitetura, os últimos vinte cinco anos – Arquitetura Portuguesa do Século XX. In PEREIRA, Paulo, **História da Arte Portuguesa**. Lisboa: Temas e Debates, 1995. Vol. 3

ALMEIDA, Rogério Vieira de - De 1976 ao Final do Século. Convergências, Divergências e Cruzamentos de Nível. In BECKER, Annette; TOSTÕES, Ana; WANG, Wilfried - **Portugal: Arquitectura do século XX**. München/New York/Frankfurt/Lisboa: Prestel, 1997.

O parâmetro dominante

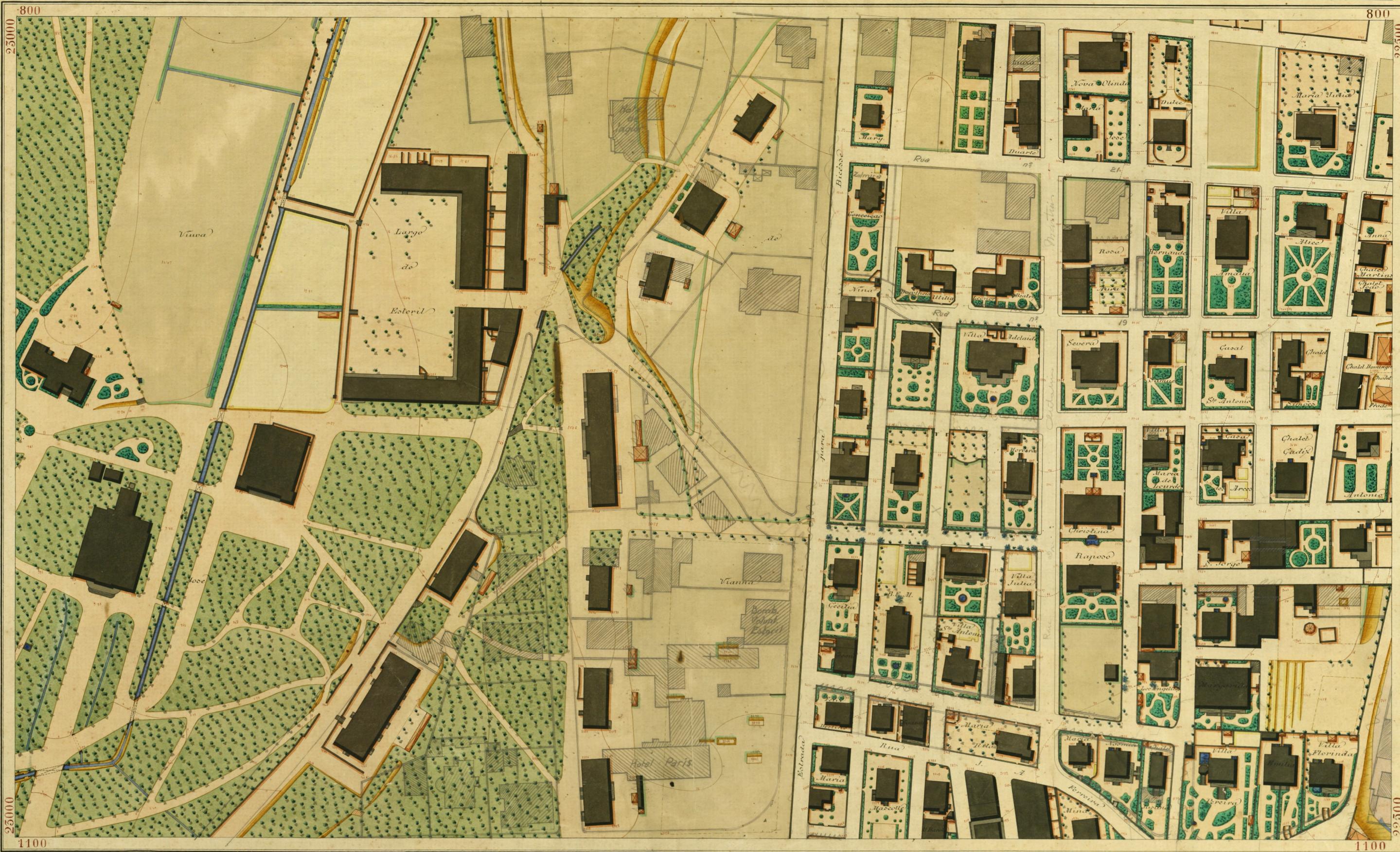


■ Firmitas ■ Utilitas ■ Venustas ■ OUTROS PARÂMETROS

GRÁFICO 3 – O parâmetro dominante na análise das histórias canónicas da arquitetura portuguesa (1986-1997)
- Gráfico elaborado por Nuno Magalhães

ANEXO VI

353841
363942
374043



25000
800

800
25500

25000
1100

1100
25500

Levantada sob a direção de J. Grello e Antonio Abrantes em 1912



Nat la inmanuscris

1.5% de 6.000 lei

= 90 lei

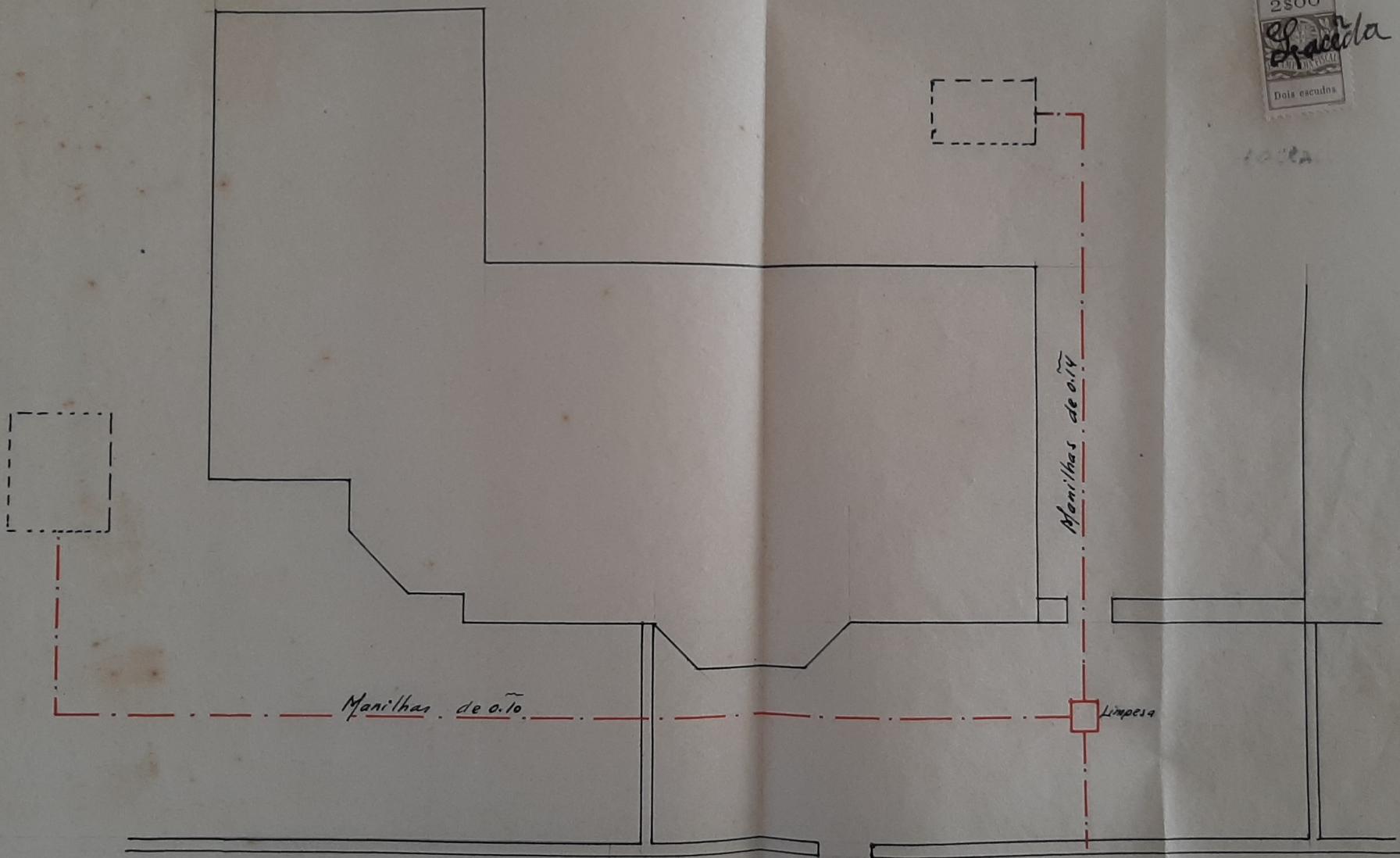
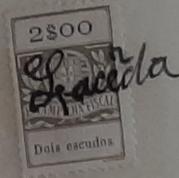
retinuta la 25%

= 22.500
100 lei

Curier 28/10/05

8 lei
10 lei

Desenho Mostrando o espólio que Francisco de Lacerda Pretende Mandar Colocar dentro da sua Propriedade Situada no Estoril
Escala de 0.01



Colector Municipal

Francisco de Lacerda

Estado em 31 de Janeiro de 1927
Registo n.º 1123 Livro n.º 11
Estado da Comissão Executiva de de de
Dezembro de 1927.
Deferido

1
C-30 H

REPÚBLICA PORTUGUÊSA

CAMARA MUNICIPAL DE CASCAIS



Ano 1927 Mes Setembro

Requerente

Francisco de Lacerda Perduca

Requerida

PARECERES

O Engenheiro Municipal A Camara Municipal de Cascais
Sub-Inspector de Saude,
Vereador

Secção de de de 19
O CHEFE DA SECRETARIA

Objecto: Pedir a licença para proceder
a obras sobre o chafiz Medeiros e
Sardinha situadas no terreno em conformidade
com o plano de urbanização projectado

Mod. 4 - 3625

Licença N.º 40
Passada em 2 de Setembro
de 1927.
O CHEFE DA SECRETARIA

Registrado sob N.º 1772
 Coxaes 23 de Setembro de 1929
 O CHEFE DA SECRETARIA

[Handwritten signature]



Ex.º mo S.º

Presidente da Comissão Administrativa da
 Câmara Municipal de Loures

De feitura
 no dia 12/12/29

Francisco de Lacerda, casado, mestre, morador
 no Chalet Utilia no Estoril, estando procedendo a
 obras nas suas casas situadas no Estoril e que se
 denominam Utilia e Dorothea, pretende apropei-
 tar a oportunidade para fazer mais as que constam
 do projecto junto em duplicado e respectivas me-
 morias descritivas

E nestes termos, pede a vossa
 S.ª que se digne deferir-lhe como
 requer.

Estoril, 13 de Dezembro de 1929

Felo Requerente
 Innocencio

Juntos se, pezas escritas, Declarações, requerimentos e
 memorias descritivas e pezas desenhadas, um
 vegetal e um marion.

[Handwritten signature]



Declaração

Manoel Acacio Pereira Lourenco, Casado, mora-
 dor no Chalet João, no Estoril, na qualidade
 de descobridor e construtor das obras que o Ex.^{mo}
 Sr.^o Francisco de Lacerda está procedendo nos seus
 Chalet denominados Thilia e Dorothea, no mesmo
 Lugar do Estoril, sem declarar que ao primiti-
 vo projecto daquelas obras se juntou o termo de
 responsabilidade de construtor inscrito tratado de
 agora, as obras a que se refere o projecto junto
 de ampliações as obras que se estão fazendo
 e que já para outros pequenos aumentos ao pri-
 meiro projecto se dispensou o termo visto que o
 Construtor declarou assumir a responsabilidade
 das obras que o Ex.^{mo} Sr.^o Francisco de Lacerda
 pretendia fazer no seus chalets.

Estoril, 23 de Dezembro de 1929

Manoel Lourenco



Reconheço o - oima supra de Ma-
 mel Lourenco
 Cascaes, 23 de Dezembro de 1929





Memoria Descritiva

As obras que se pretendem fazer constam de seguinte:

Construção de dois alpendres, um em frente da janela da cozinha e outro que para esse fim se transformaria em porta e outro em frente da janela da sala e que igualmente se transformaria em porta.

Estes alpendres, terão as suas fundações abertas até ao chão firme e com 0,50 de largura. Serão feitas com pedras e argamassada com cal cozida a gosto e saibros de boa qualidade na dosagem de 1x3 respectivamente.

As paredes em elevação serão em tijolo a uma vez (0,25) e serão argamassadas com materiais e dosagens e sapões nos cabócos.

As suas coberturas serão em telha de tipo marselhes com beirada portuguesa.

Os madeiramentos serão de pinho nacional com 9,10 x 9,07 de secas e o ripa 0,04 x 0,03.

Os paramentos serão em coveiros.

A pia existente na cozinha, junto a janela, passará para o lado do alpendre conforme indica o projecto.

Sobre o alpendre da casa de entrada sem projecto se aproveitando uma pedra de sacada existente, será colocada uma marquise de ferro e vidro conforme o projecto.

O telhado, beirada e platibanda do anexo existente (telha e casa de entrada) serão demolidos e construído um terraço em abobadilha conforme o calculo que se segue:



Memoria Descritiva

As obras que se pretendem fazer constam do seguinte:
 Construção de dois alpendres, um em frente da janela da cozinha que para seu fim se transformará em porta e outro em frente da janela de uma sala que igualmente se transformará em porta.

Estes alpendres, terão as suas fundações abertas até ao chão firme e com 0,50 de largo. Serão cheias com pedra rija argamassada com cal cozida a gosto e sabão de boa qualidade na dosagem de 1:3 respectivamente.

As paredes em elevação serão de tijolo a meia vés (digo a uma vés) de 0,25 e serão argamassados com os materiais e dosagens iguais aos empregues nos cabões.

As suas coberturas serão em telha de tipo moscelhês com beiraf a portuguesa.

Os madeiramentos serão de pinha nacional com 0,10 x 0,07 de espessura e a ripa com 0,00 x 0,02

Os pavimentos serão em mosaico.

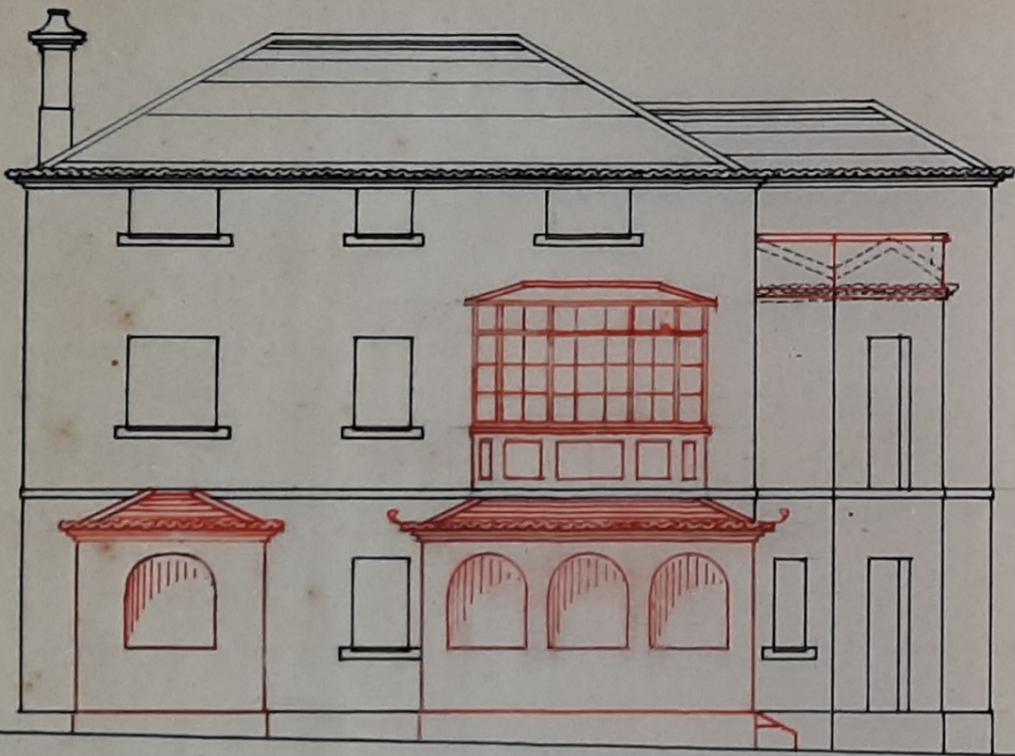
A pia existente na cozinha, junto à janela, passará para debaixo do alpendre conforme indica o projecto.

Sobre o alpendre da casa de entrada (em projecto) e aproveitando uma pedra de fachada existente, será colocada uma marquise em ferro e vidro conforme o projecto.

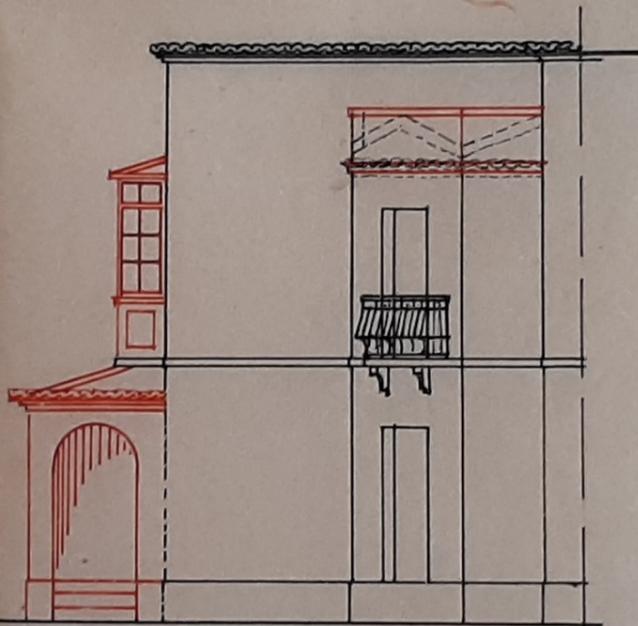
O telhado, beiraf e platibanda do annexo existente (setor)

Est/3262

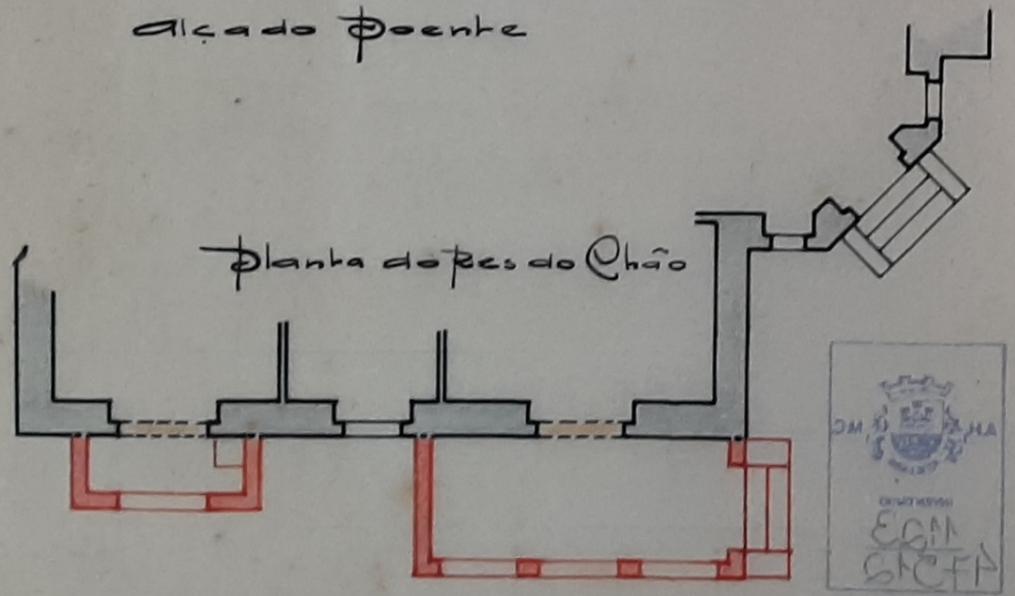
Projecto de Ampliações e Modificações que o Ex.^{mo} Sr.^{or} Francisco de Lacerda Pretende Fazer na Casa que Possui no Estoril e que se Denomina Dorothea no Escala de 0.01



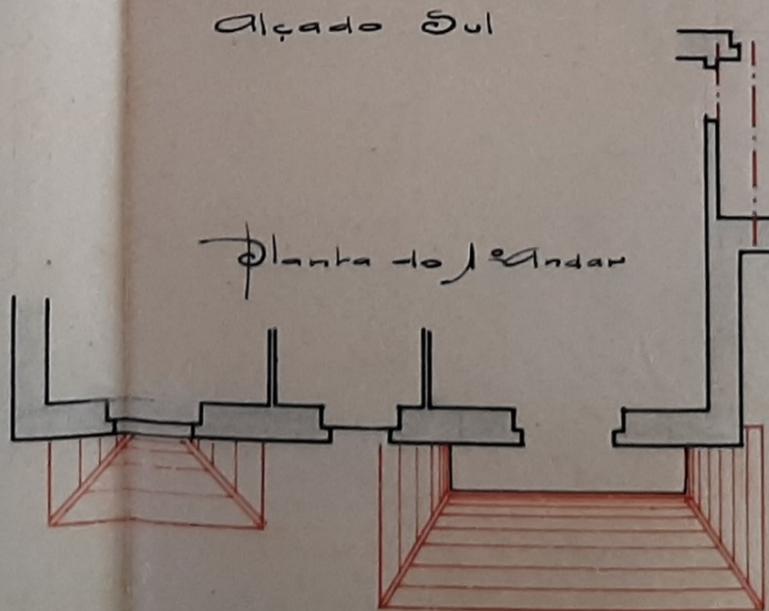
Alçado Poente



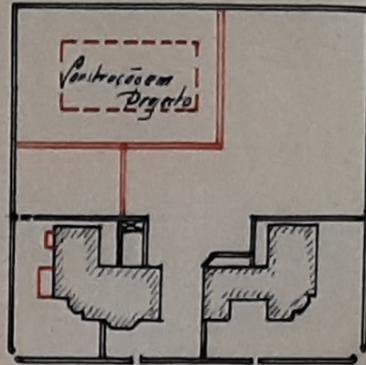
Alçado Sul



Planta do 1.º Andar



Planta do 2.º Andar



Planta do Terraço



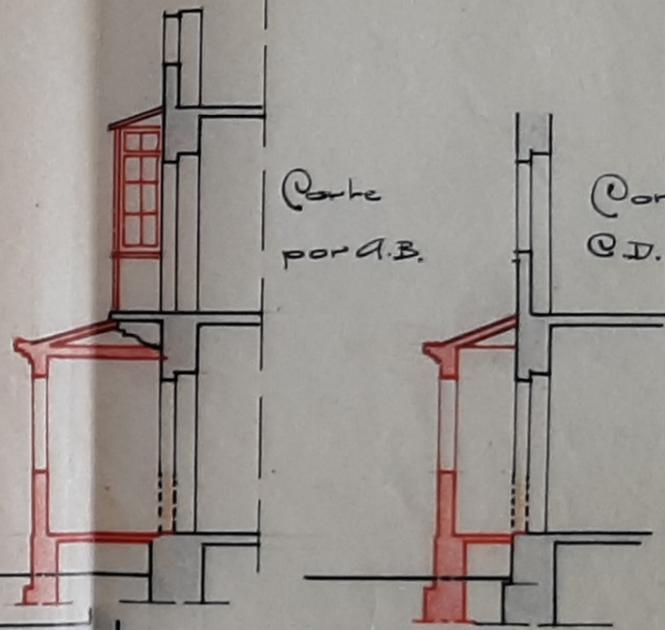
Planta Topografica Escala de 0.001

João de Aguiar



Corte por A.B.

Corte por C.D.



Terraço

Planta do Terraço

Manuel Soares



Memoria descriptiva
da garage que a Ex.^{ma} Senhora. D. Laura Soares de Lacerda, pretende mandar construir no terreno que possui no Estoril.

Os caboucos que serão abertos até á profundidade do terreno firme, serão cheios com alvenaria de pedra rifa, argamassa de cal a mata e areia com o traço 1:3.

As paredes de elevação respeitantes ás fachadas serão tambem com a mesma alvenaria empregada nas fundações.

Os divisórias interiores, serão a meia-uz de tijolo de 2 furos, ligados com argamassa de cal a mata e areia, com o traço de 1:3.

Todos os rebocos serão feitos ao traço 1:3.

O piso será em betoniilha de cimento e cascalho, levando uma camada de 0,04 de cimento e areia, com o escoante para os ralos que serão ligados á fossa existente.

O anexo das retretes será a 1/2 uz de tijolo com as argamassas já descriptas, o piso de betoniilha e os esgotos tambem

à fôrça existente.

A cobertura será de telha de tipo de
Marselha, ou fibro-cimento.

Orçamentos do teto (luvas) terá a se-
ção de $0,16 \times 0,08$ - Varas $0,10 \times 0,07$ - Madres $0,16$
 $\times 0,08$ - Pipas $0,045 \times 0,035$ - Fuchas $0,10 \times 0,07$.

Todas as paredes interiores e exteriores
serão entucadas a massa de areia.

Toda a construção será executada com
materiaes de 1.º qualidade e conforme as
regras de arte e de bem construir, e sem-
pre em harmonia com os Regulamen-
tos e Posturas Camararias.

Estouil de Junho de 1930.

O Construtor N.º 250
Abel Amaro



Abel Amaro constutor civil inscrito na
 Camara Municipal de Lisboa sobre n.º 250
 declaro assumir inteira responsabilidade
 nos seguintes termos do artigo 7.º e seu 3.º
 da Lei n.º 1670 de 15 de Setembro de 1924
 e dos regulamentos e porturas em vigor so-
 bre constutões civis, para as obras que a
 Sr. D. Trausa Soares de Lacerda pretende
 realizar no seu terreno no Estoril
 Concelho de Cascaes e para o qual solictou
 da Camara Municipal de Cascaes a dev.
 da licença

Lisboa 25 de Junho 1930

Abel Amaro

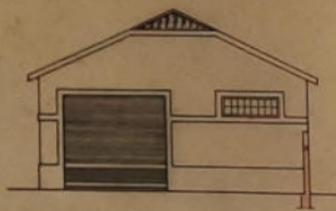
RECONHEÇA ASSIGNATURA SUPRA

LISBOA 25 JUN 1930

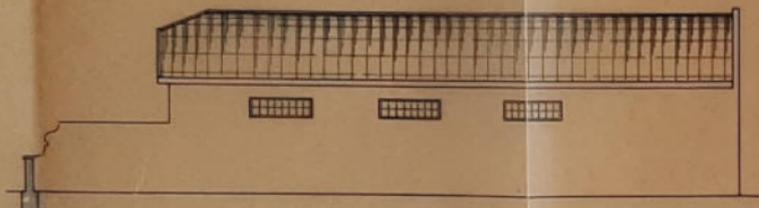


EST/3472

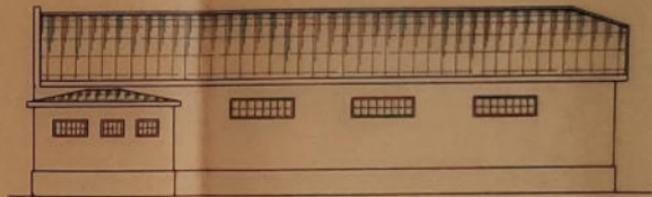
6



• FACHADA PRINCIPAL •

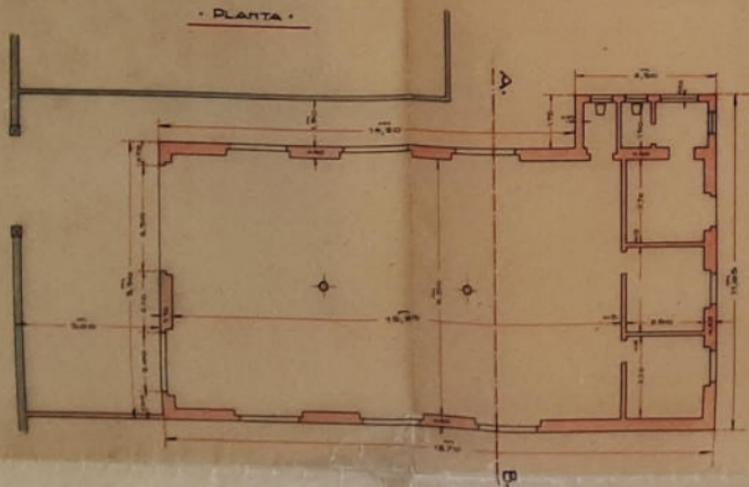


• FACHADA LATERAL NORTE •



• FACHADA LATERAL SUL •

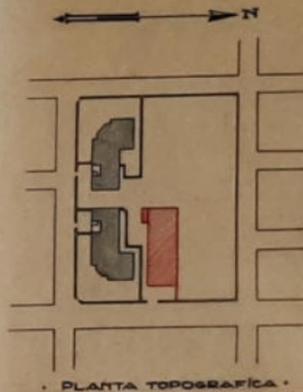
• PLANTA •



• CORTE POR A-B •



• FACHADA POSTERIOR •



• PLANTA TOPOGRAFICA •

• ESCALA 1:2000 •

*O Construtor nº 250
Abel Amargo*

• PROJETO DE GARAGE QUE A
EX.^{MA} SRA. D. ISaura SOARES DE
LACERDA, PRETENDE MANDAR
CONSTRUIR NO TERRENO QUE POSSUE
NO ESTORIL • CONCELHO DE CASCAES •

• ESCALA 1:100 •

Entrado em 6 de Agosto de 1930

Registo n.º 983 Livro n.º 15

Sessão da Comissão Executiva de 18 de

agosto de 1930.

Deferido

Et 3507

683
A
n
O



REPUBLICA PORTUGUEZA

CAMARA MUNICIPAL DE CASCAIS

Ano 1930

Mez Agosto

Requerente

Joana Soares de Saavedra
Costa

Requerida

A Camara Municipal de Cascais

Objecto Para uma attenção
na freguesia em virtude
da situação da terra.

S. Mod. 4 - Tip. TEJO

Licença N.º 930
Passada em 19 de agosto
de 1930.

O CHEFE DA SECRETARIA

EST/3501

Registrado sob nº.º 989
Cancões, 6 de agosto de 1930
O CHEFE DA SECRETARIA



M. 183

Ex. mo Senhor, Presidente da
Comissão Administrativa da Câmara
Municipal de Cascaes.

Isaura Soares de Lacerda, proprie-
taria, moradora na Rua Bernardino
Pibeiro 27 - em Lisboa, deusando man-
dar fazer na sua garagem particular em
construção no Estoril, as alterações con-
forme o projecto que junta em duplica-
do.

Pede deferimento.

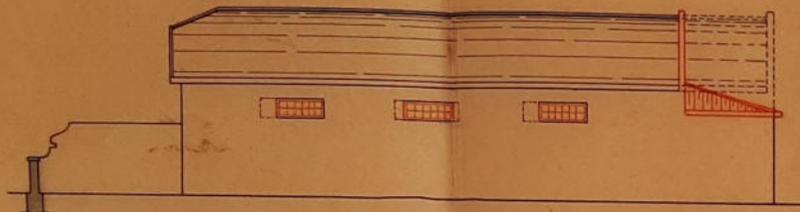
Estoril, 6 de agosto de 1930.

Pedro Di Oliveira

Seguiu em termos das
informações
18-8-30

Mary

EST/3204

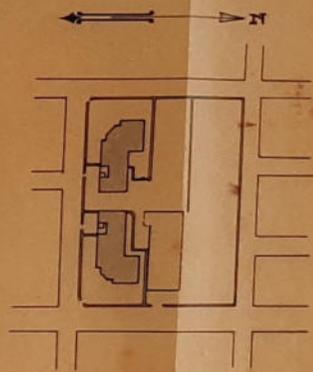
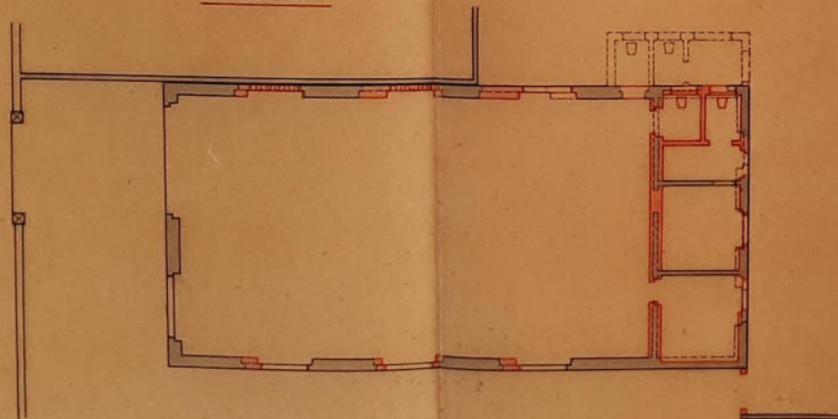


• FACHADA LATERAL NORTE •

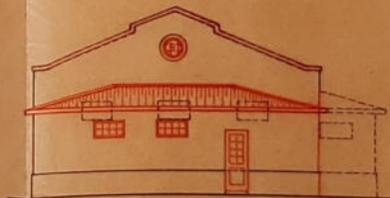


• FACHADA LATERAL SUL •

• PLANTA •



• PLANTA TOPOGRÁFICA •
• ESCALA 1:1000 •



• FACHADA POSTERIOR •

• PROJECTO DE ALTERAÇÕES QUE A
EX.^{MA} S^{RA} D. JOAQUINA SOARES DE LACERDA
PRETENDE MANDAR FAZER NA GARAGE
PARTICULAR (EM CONSTRUÇÃO) QUE POSSUE
NO ESTORIL • CONCELHO DE CASCAES •

• ESCALA 1:100 •



Suplemento por restar de los libros
de este finca de la casa

21/X/31
[Signature]

Registrado sob o n.º 2306-139
Liquidado pelo documento n.º 1800
Cascais, 5 de Julho de 1944
O Chefe da Secretaria,



Fernando Bauer

Exm.º Snr. Presidente da Câmara
Municipal de

C A S C A I S

CÂMARA MUNICIPAL DE CASCAIS
SERVIÇOS DE ENLHEIRA
REGISTADO COM O N.º 1300
DATA { ENTRADA 3-4-12-4
SAIDA 5-4-13-4
PROCESSO N.º _____ FASE N.º _____

João Cabral de Lacerda, residente em Lisboa,
Rua D. Estefânia, n.º.183-1.º, vem requerer a V.Ex.ª. que lhe
seja concedida licença camarária pelo periodo de 30 dias,
para reparações exteriores, que constam do seguinte:

Caiar frentes e muros de vedação, pintar por-
tas e caixilhos, das suas casas denominadas Chalets Beatriz
~~e Joana~~, sitas no Alto Estoril.

João Cabral de Lacerda
13. VII. 44

Licença N.º 1198
Em 25 de Julho de 1944

Pede Deferimento

Cascais, 5 de Julho de 1944

Pelo Requerente

Fernando Bauer

Deve tratar-se de 2 propriedades e
assim este pedido se servira para
uma delas.

1. VII. 44
[Signature]

ANEXO VII

CAMARA MUNICIPAL DE LISBOA
SECRETARIA DE ARQUIVOS
7-9-95 9795/P

ammas delibua
mente
que foi anet.
the -

25 d' outubro 1906
e Presidente

Porto

1295



14263

B354755
OBRA
N.º 27.604

1

V. mo Onho
M. Ex. Sur

Folhas 1
Proc.º N.º 5640/06
Part.º

A Sociedade Nacional
de Bellas Artes, desejando cons-
truir as suas salas de exposicao no terre-
no que a Ex.ª Camara the cedeu em ses-
são de 3 de maio corrente, situado na rua
Barata Salgueiro tornejando para as
ruas Castilho e Mouzinho da Silveira,
freguezia do Coração de Jesus, e nao o-
podendo fazer sem que seja approvedo
o projecto que junta, por isso

de terreno nas ruas Barata Salgueiro, Castilho e Mouzinho da Silveira

Pede a V.ª se digne
conceder the deferimento

Lisboa 30 de agosto de 1906

O Presidente da Direcção
Jose Colaco

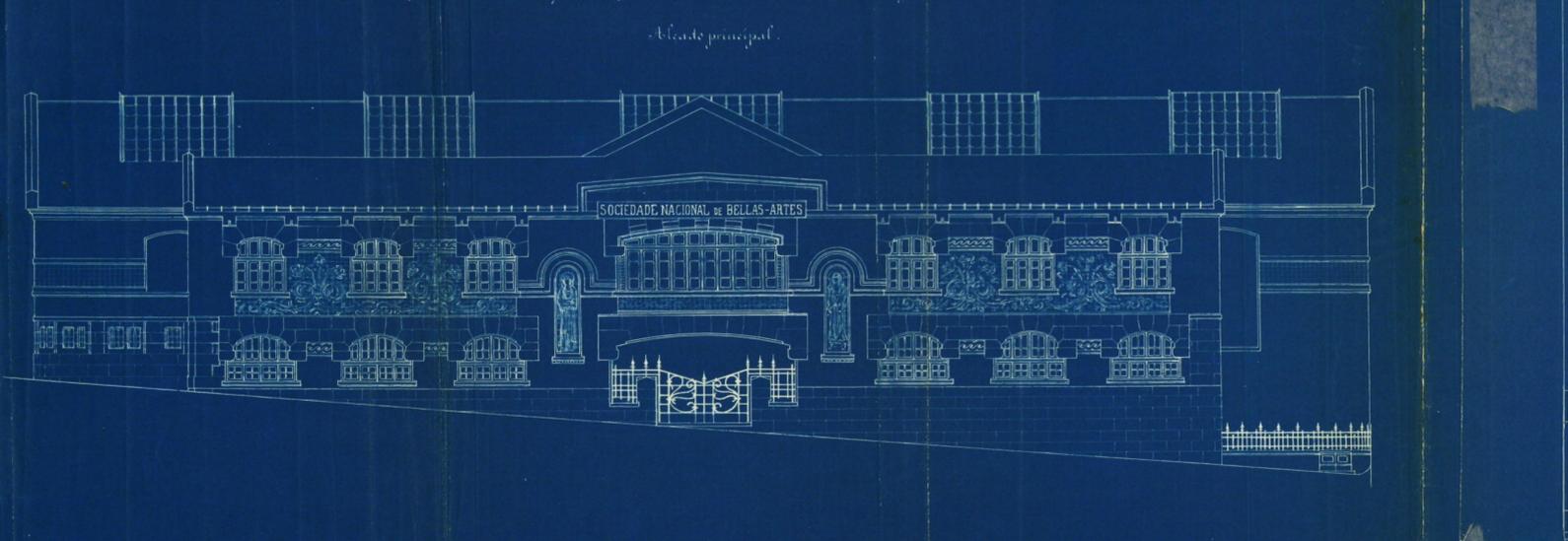
NÚMEROS DE REGISTO
SÃO ACTUALMENTE

CAM. M. MUNICIPAL DE LISBOA
1.ª REPARTIÇÃO
SECRETARIA

E. R. M.ª

6-SET-1906
N.º 84 440
5640

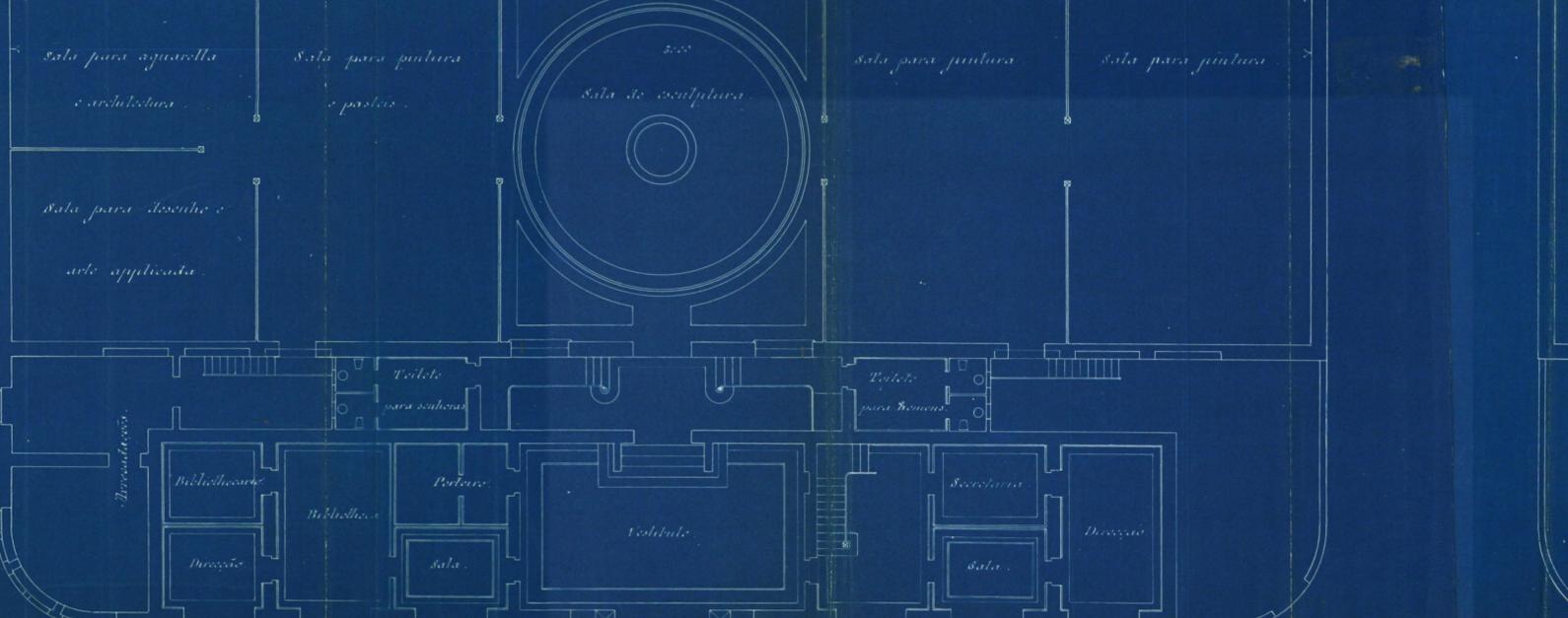
Projeto das salas de exposições que a Sociedade N. de Bellas Artes deseja construir.



Alçado principal.

Escala de 1/100.

Projeto das salas de exposições que a Sociedade N. de Bellas Artes deseja construir.



Sala para aquarellos e architectura.

Sala para pinturas e pastels.

Sala de esculptura.

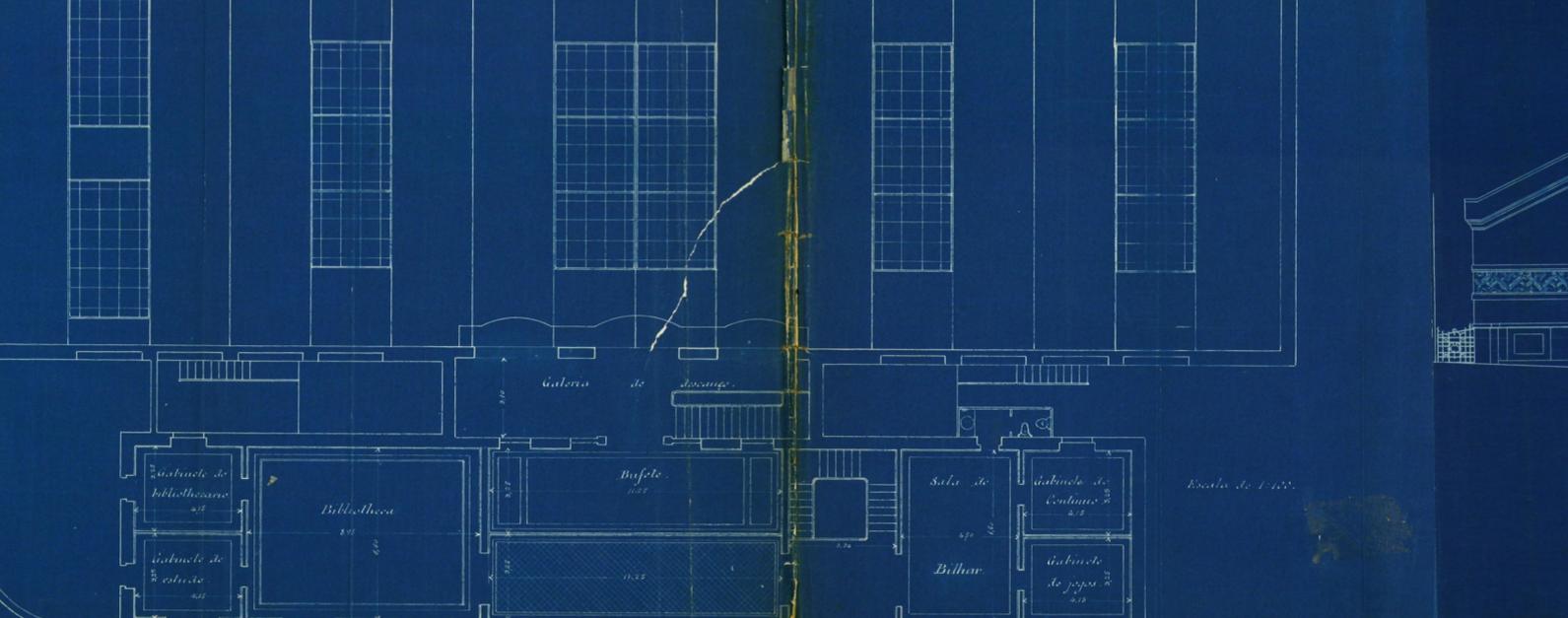
Sala para junluras.

Sala para junluras.

Sala para desenho e arte applicada.

Escada de 1/100.

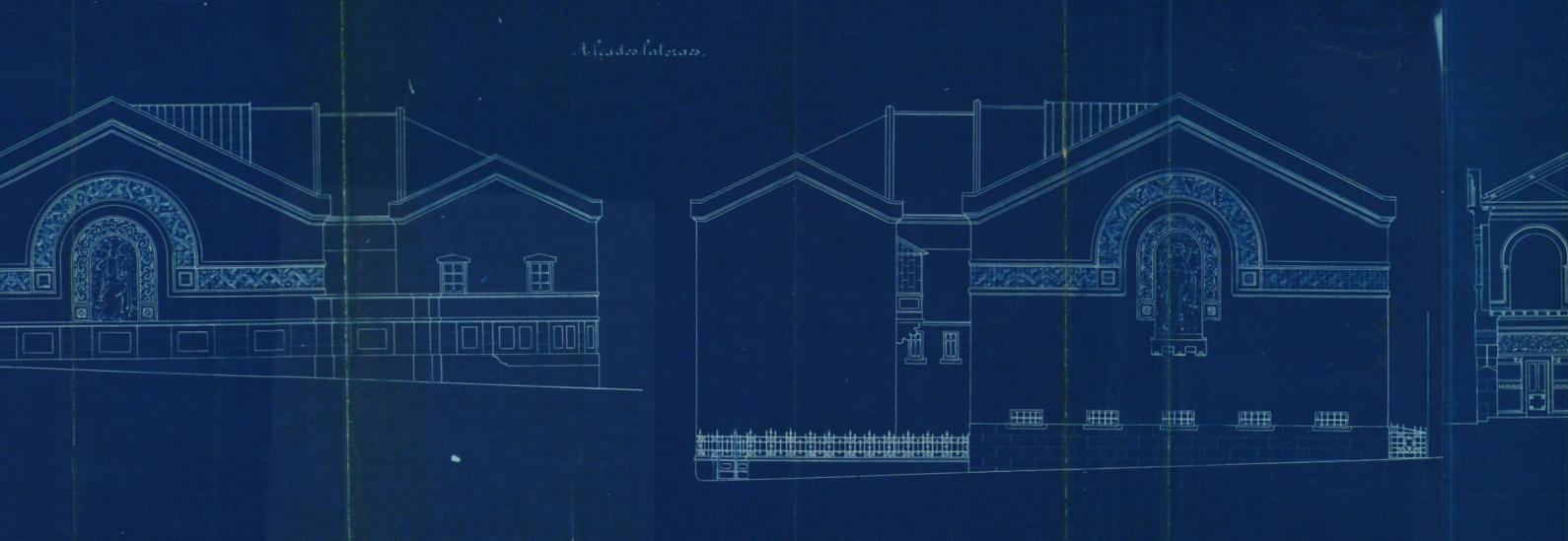
Projeto das salas de exposições que a Sociedade N. de Bellas Artes deseja construir.



Alçados lateraes.

Escala de 1/100.

Projeto das salas de exposições que a Sociedade N. de Bellas Artes deseja construir.



Alçados lateraes.

Escala de 1/100.

Projeto das salas de exposições que a Sociedade N. de Bellas Artes deseja construir.



Alçados lateraes.

Escala de 1/100.

Desenho projectado sobre os planos e a seccao da exposicao e da sede da Sociedade Nacional de Bellas Artes, e por fim a ultima architectura a ser da Sociedade das Bellas Artes Portuguezas.

A primeira parte do grande vestibulo cuja entrada e pela rua, Banha Salgueiro, o vestibulo que estara sempre aberto e onde podera existir uma capella, de pavimento de azules de Lisboa antiga, no seu eixo principal existe a porta d'entrada para as salas de exposicao, distinguindo-se a primeira e central para a escultura, tendo a esquerda as salas de pintura e a esquerda a das pastels, desenhos, architectura e arte applicada.

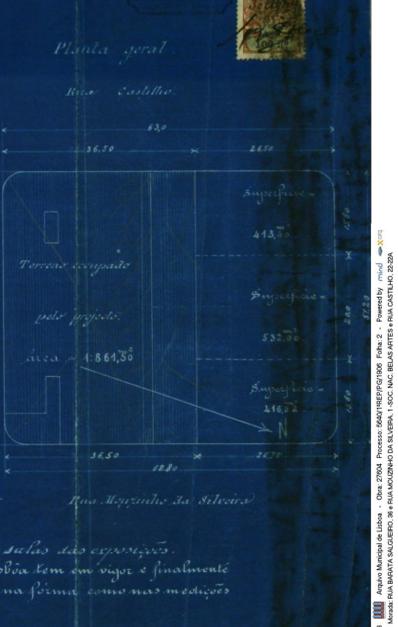
As salas das exposicoes sao separadas por balcoes de madeira de madeira de madeira com a altura de 3.20 para que no caso de se serem concertos, des- mandando-os fique um salão unico com as dimensoes de 55, e 15, e que amovavelmente.

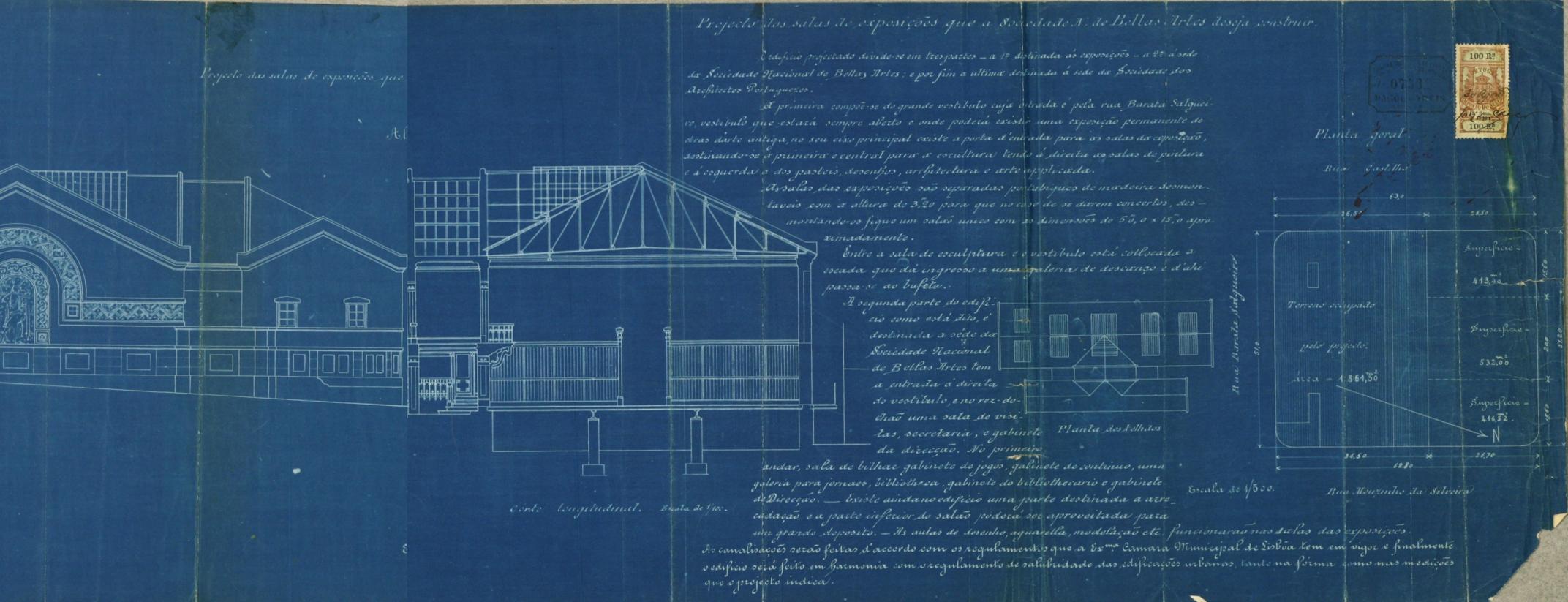
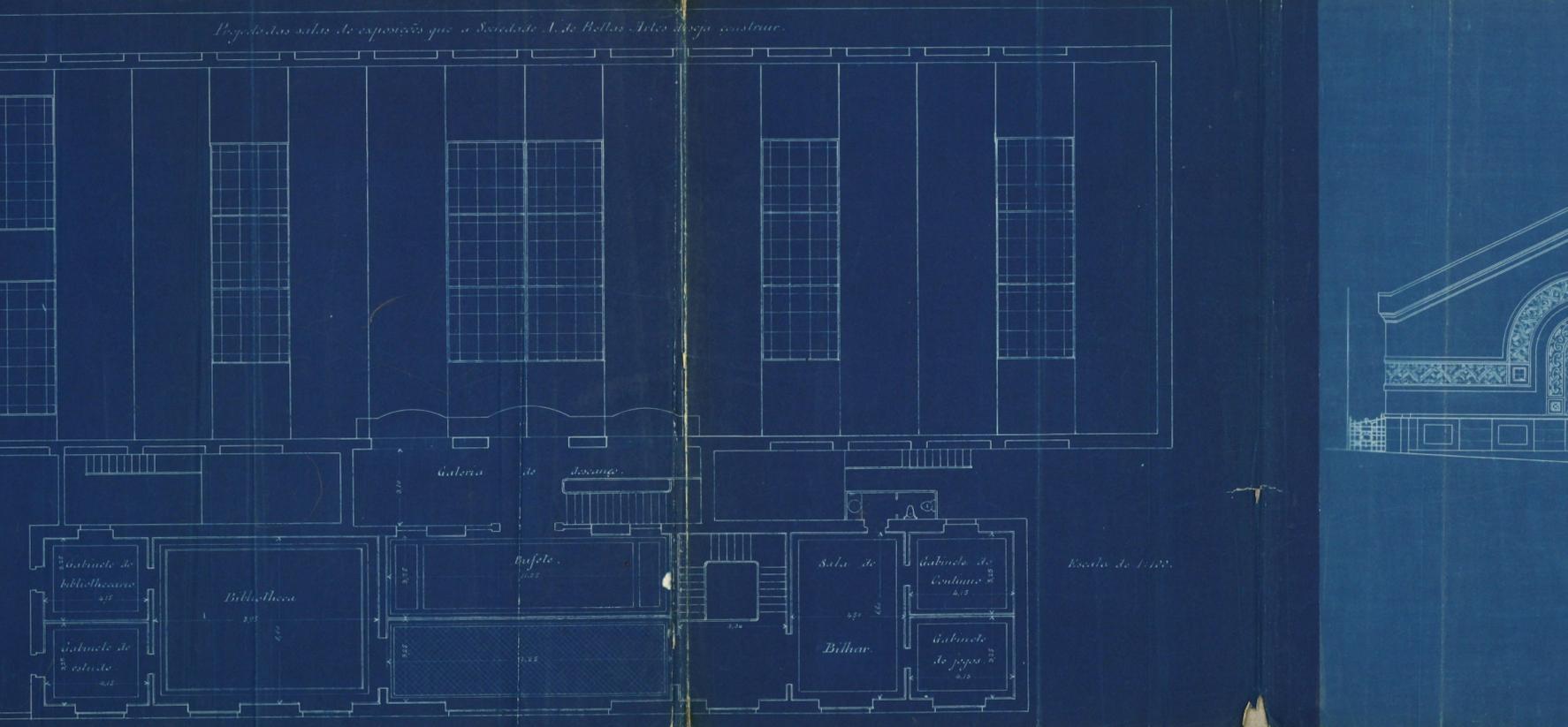
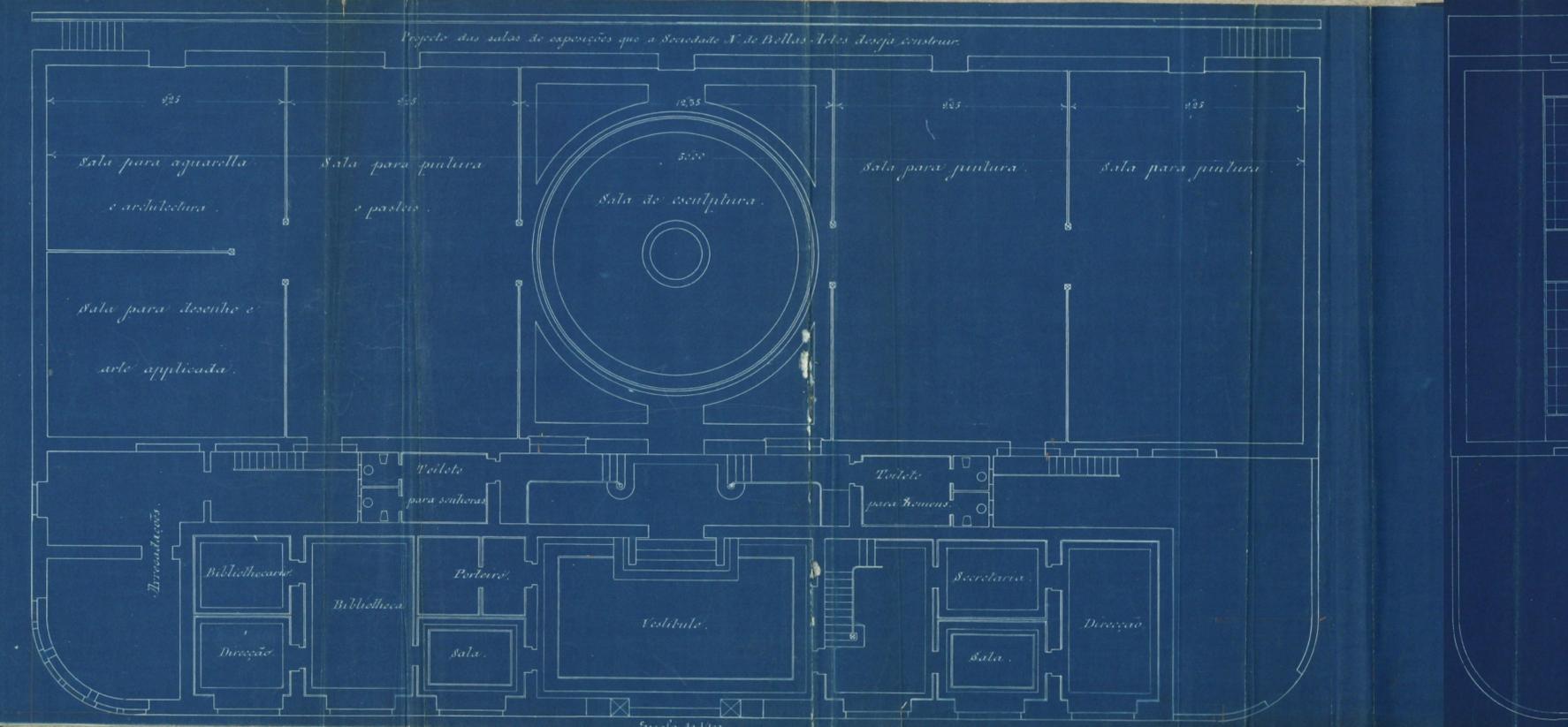
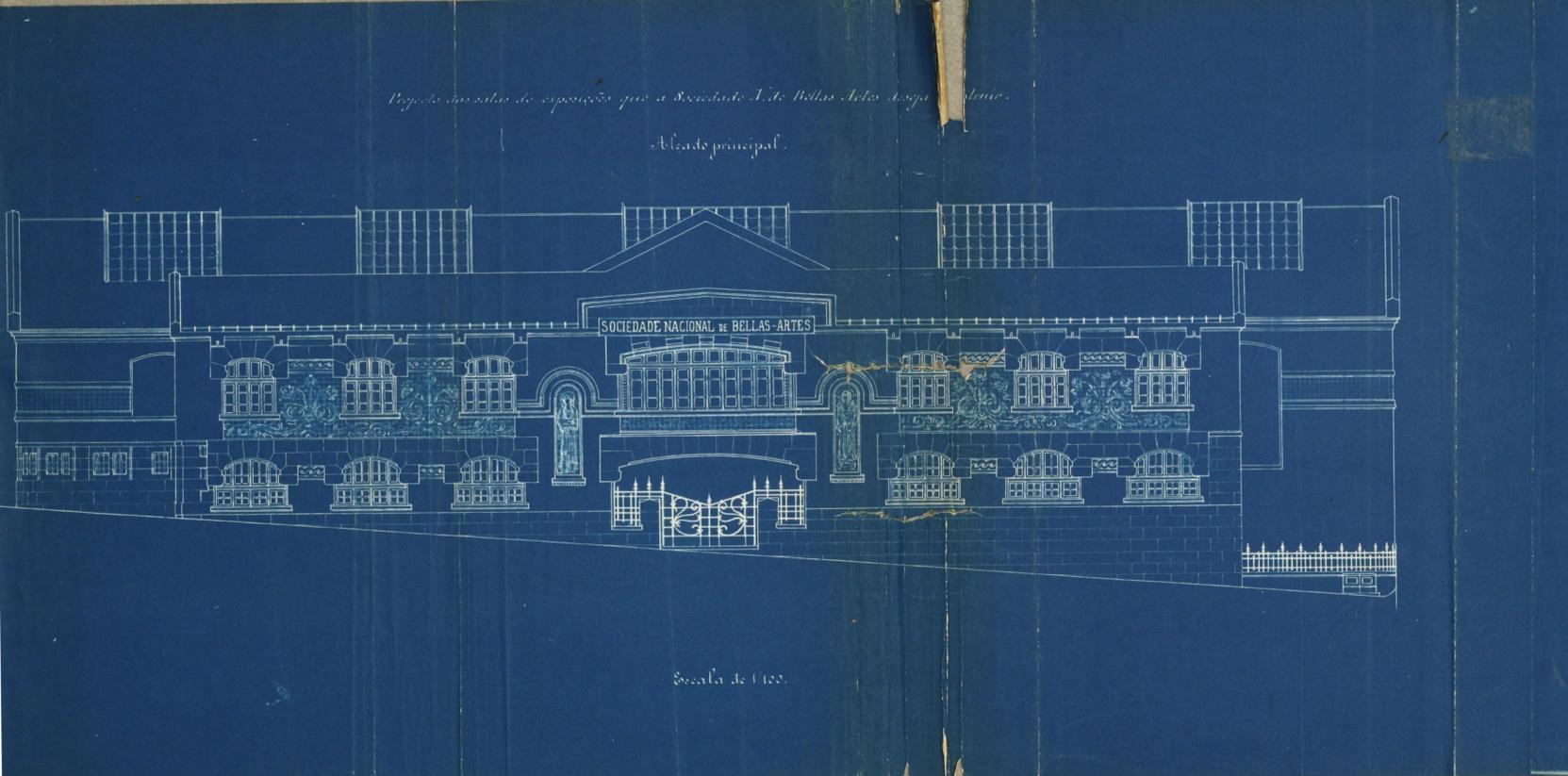
Entre a sala de esculptura e o vestibulo esta collocada a escada que dá acesso a uma galeria de desenho e d'ali para se ao bufete.

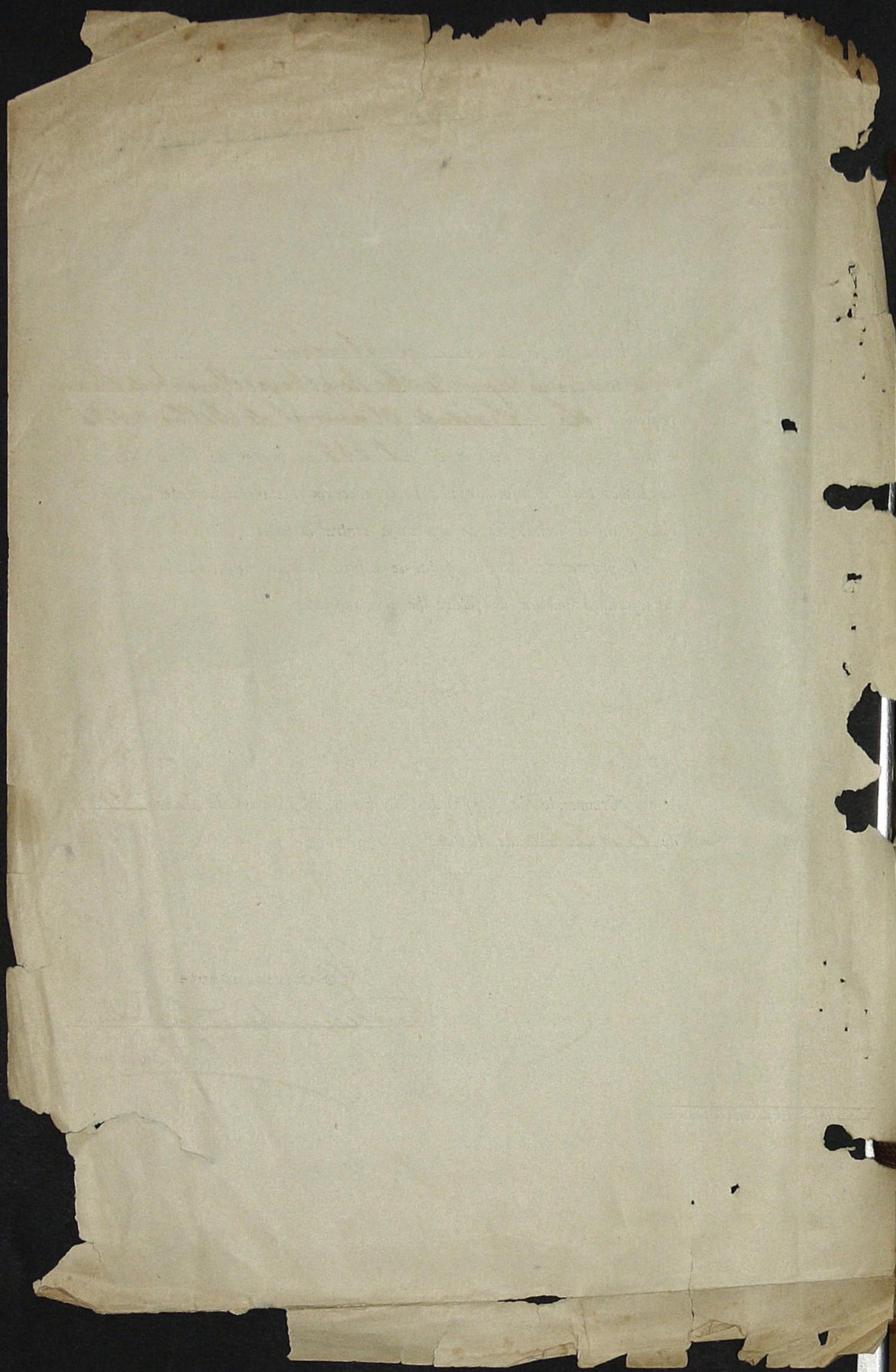
A segunda parte do esty- cio como esta dito, e destinada a sede da Sociedade Nacional de Bellas Artes tem a entrada a direita do vestibulo e no rez-do- dao uma sala de vis- ta, secretaria, e gabinete da direccao. A primeira andar, sala de bilhar, gabinete de jogos, gabinete de contabilidade, uma galeria para jogos, biblioteca, gabinete do bibliotecario e gabinete de direccao. — Neste andar existe uma parte destinada a ser- cadação e a parte inferior do salão podera ser aproveitada para um grande deposito. — As salas de desenho aquarellos, modelação etc. funcionarão nos salões das exposicoes.

As dimensões foram feitas de accordo com os regulamentos que a Ex.ª Camara Municipal de Lisboa tem em vigor e finalmente o edificio sera feito em harmonia com o regulamento de salubridade das edificações urbanas tanto na forma como nas medidas que o projecto indica.

Planta geral.









COMANDO
DO
CORPO DE BOMBEIROS MUNICIPAES
DE
LISBOA

Informação N.º 1.378

Folhas 4
Proc.º N.º 5640/206
Ref.º

Acerca do projecto de construcção de um predio
entre as ruas Barata Salgueiro, Castello, Rosa Araújo e Espousinho da Silveira
requerido pela Sociedade Nacional de Bellas Artes
a que se refere a informação N.º 1.684 do Serviço de Obras Municipaes
de Lisboa tenho a informar não haver inconveniente em se conceder approvaçào
visto estar em condiçõe's de segurança contra incendios.

O proprietario deverá sujeitar-se a fazer qualquer melhoramento que a bem
da segurança publica de futuro lhe seja indicado.

Commando do Corpo de Bombeiros Municipaes de Lisboa 17
de Outubro de 1906

Do Commandante
António Augusto de S. Paulo
Sub.

Modelo n.º 5—Typ. do Corpo de Bombeiros

Arquivo Municipal de Lisboa
5-10-906 9795/p



CAMARA MUNICIPAL

DE LISBOA

3.ª REPARTIÇÃO
OBRAS

2.ª Secção

Informação N.º

Folhas 5
Proc.º N.º 5640/1906

Selo n.º 2º	
Vedação definitiva 18,00 ^m a 100 ^m reis	1.800
Selo n.º 3º	
Desaterro e alterações: 3 mezes	2.500
Selo n.º 4º	
Catão com mais de 100,00 ^m e menos de 200,00 ^m	4.500
no 1º caso, e no 2º caso	
Terrens entre 200,0 ^m e 1300,0 ^m	11.500

Sendo portanto o total 50.820 reis ou 53.820 reis, conforme a ^{ma} Camara resolver sobre a totalidade do terreno pedido e no caso de a requerente ser obrigada ao pagamento d'este imposto.

É constructor responsavel Frederico Augusto Ribeiro, inscripto no registo competente de servico das obras sob o n.º 12.

Dispensa-se consulta do Conselho de Melhoramentos Sanitarios e visto não se tratar de casa de habitação; mas o projecto deve ser enviado ao Commando do Corpo de Bombeiros.

Tanto o projecto approvado como a licença deverão conservar-se nas obras, e esta ficar concluida no prazo de doze mezes.

2ª Secção da 3ª Repartição 4 de Outubro de 1906.

O Chefe

João Luiz de Moutinho

de Bellas Artes pede se lhe approve o projecto que ajunta para a construcção que pretende fazer no ja mencionado terreno.

Sobre este assumpto cumpre-me informar o seguinte: Do exame do referido projecto resulta que o edificio que se pretende construir exige uma superficie de $51,0^m \times 28,0^m = 1428,0^m^2 - 6,86^m^2$ (a deduzir nos chanfos curvilineos) = $1421,14^m^2$, incluindo um corredor de isolamento de $1,50^m$ de largura em toda a extensão dos $51,0^m$.

Companhando, porém, o projecto vem uma planta geral na qual se indica como terreno occupado por elle uma superficie de 185^m^2 representada por um rectangulo de $51,00^m \times 36,50^m$ com os angulos arredondados e que não está de accordo com os termos precisos da concessão; portanto, só a ^{ma} C.ª Camara poderá resolver sobre qual das duas hypothses deverá adoptar-se.

Entretanto, e considerando os dois casos, remetto a V.ª C.ª em duplicado as duas plantas com a indicação das respectivas areas, dimensões, confrontações e valor do terreno, tomando para base do calculo d'este, a média das avaliações feitas por esta Secção, dos diversos lotes em que o terreno havia sido subdividido quando foi posto em praça para venda.

Quanto ao projecto em si, cumpre-me dizer a V.ª C.ª que não ha inconveniente em ser approvado não podendo as alturas dos dois pavimentos de que o edificio se compõe em parte ser inferiores a $3,25^m$ com excepção da deposita que poderá ser $3,00^m$.

Segundo a tabella ^{1.ª} doCodigo de Posturas a requerente tem de pagar as seguintes taxas:

Deo n.º 1

Superficie: $2401,00^m^2$ a 20 reis

8.020



CAMARA MUNICIPAL

DE

LISBOA

3.^a REPARTIÇÃO

OBRAS

2.^a Secção

Informação N.º 168H

M^{me} e J^{me} Srs.

Folha 6
Proc.º 5640/906

Secretaria da Repartição

N.º 14269

Conformo-me sujei-

do ao alinhamento e

amento marcados no lo-

to da repartição, apre-

sentado para este fim o pro-

jecto da 3.^a repartição res-

pondendo ao Cod. de

1.^a de Setembro

8 - X - 1906

Director Geral

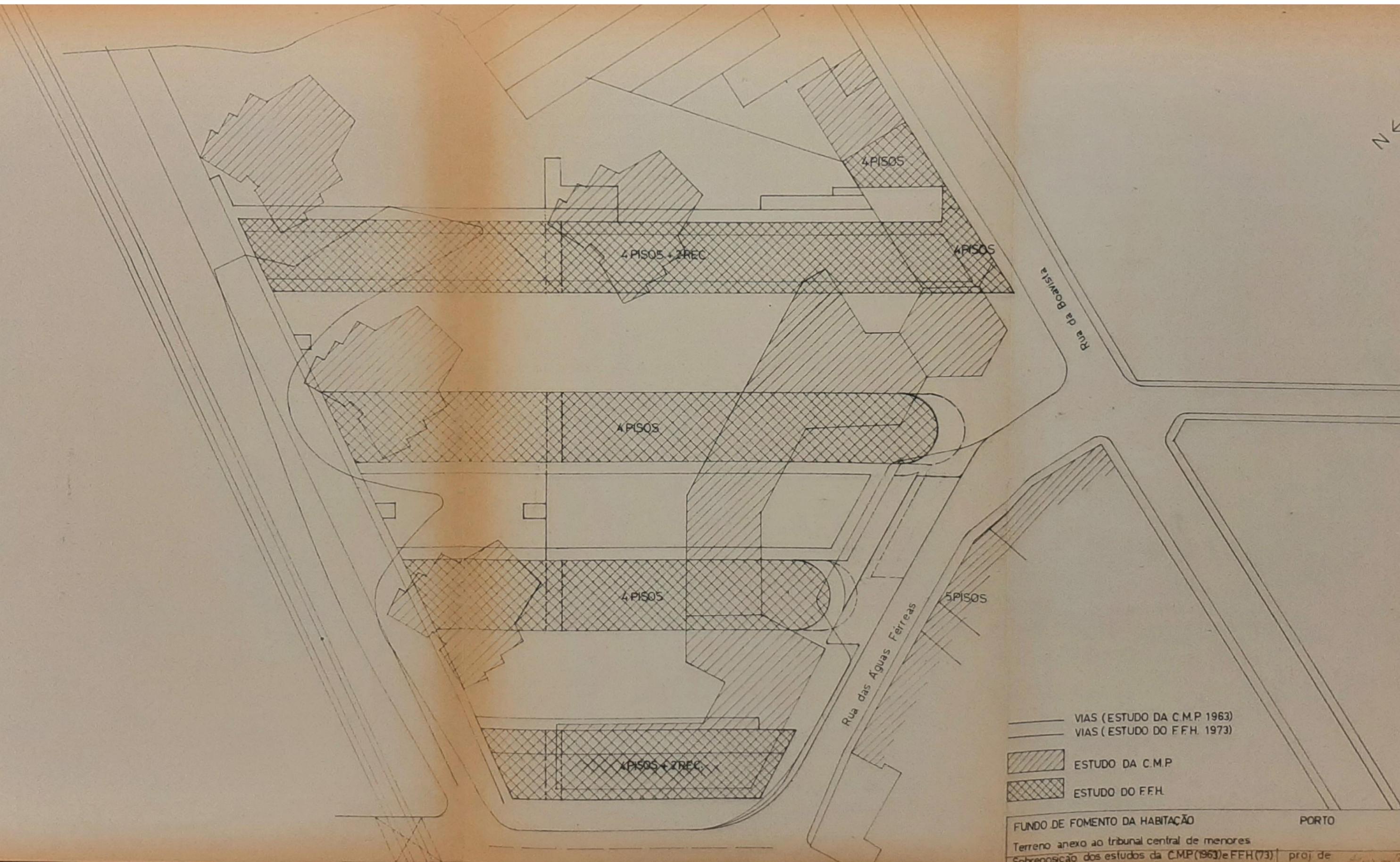
da 3.^a Repartição

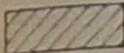
Ass. Souza

Pela nota N.º 402 de Secretaria Geral de 5 de julho de 1906 foi communicado a esta Secção que por officio de 18 de junho ultimo do Governo Civil de Lisboa, consta ter sido approvada superiormente a deliberação Camararia tomada em sessão de 2 de Maio d'este anno, cedendo gratuitamente á Sociedade Nacional de Bellas Artes o terreno preciso para a construcção de um edificio destinado a exposições, devendo o dito terreno ser escolhido no talhão comprehendido entre as ruas Barata Salgueiro, Castilho, Rosa Araujo e Mourinho da Silveira, sob a condição de a Camara e o Estado poderem-se utilizar d'elle para exposições de arte ou industria e quaequer outros serviços de interesse publico; e em 11 de Setembro findo foi dado conhecimento a esta Secção da nota N.º 408 da Secretaria Geral mandando de ordem do Sr. Presidente, que se enviem á mesma Secretaria duas plantas do terreno escolhido no talhão comprehendido entre as ruas acima mencionadas e cedido áquella Sociedade na conformidade do que atraz se lê, devendo as referidas plantas indicar a area, dimensões e confrontações, afim de se lavrar a competente escriptura, para o que se torna tambem necessaria a indicação do valor do terreno.

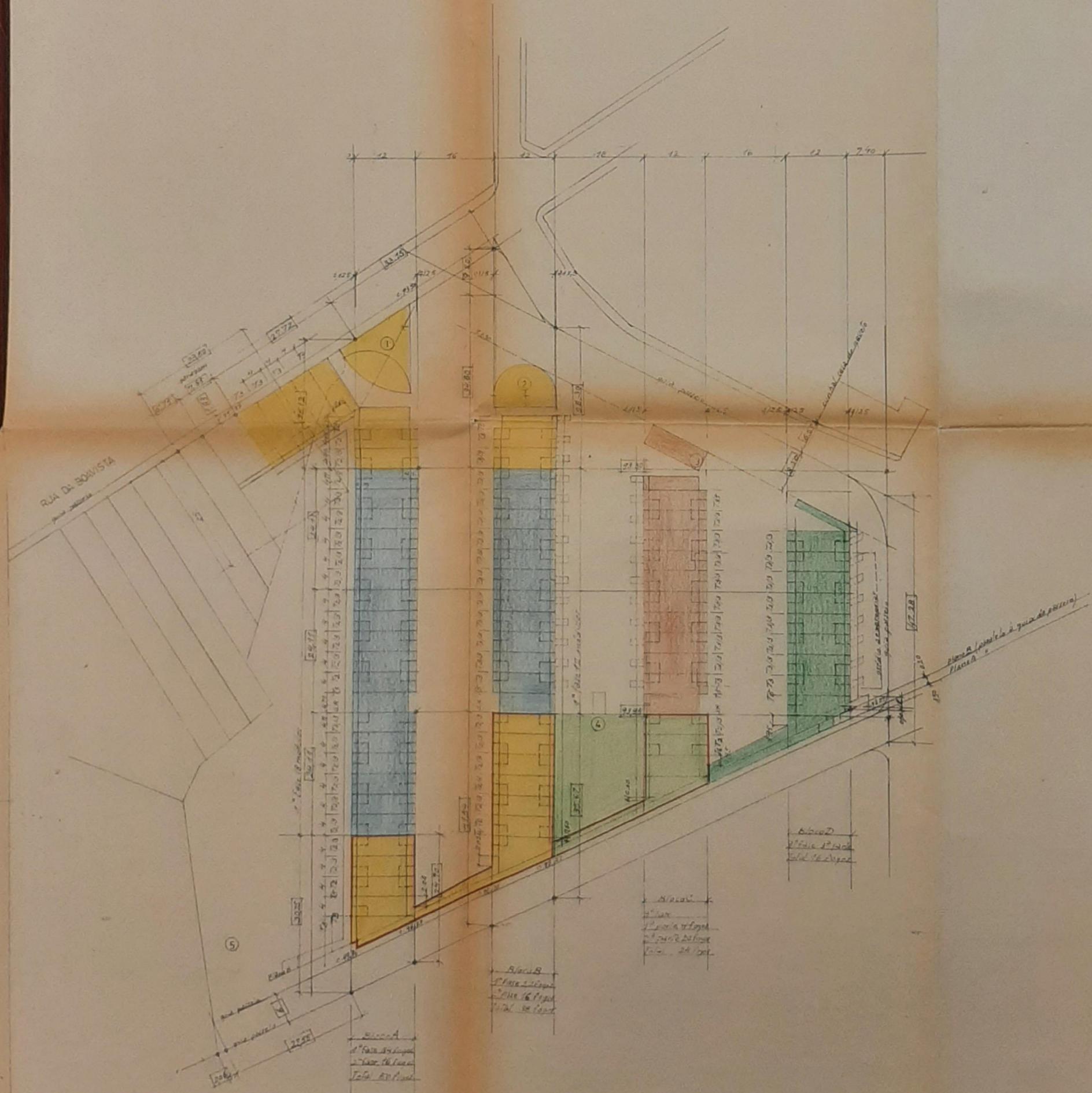
Finalmente, em 21 de Setembro foi enviado a esta Secção o requerimento designado n'esta repartiçao pelo N.º 9745/P em que a Sociedade Nacional

ANEXO VIII



- VIAS (ESTUDO DA C.M.P. 1963)
- VIAS (ESTUDO DO F.F.H. 1973)
-  ESTUDO DA C.M.P.
-  ESTUDO DO F.F.H.

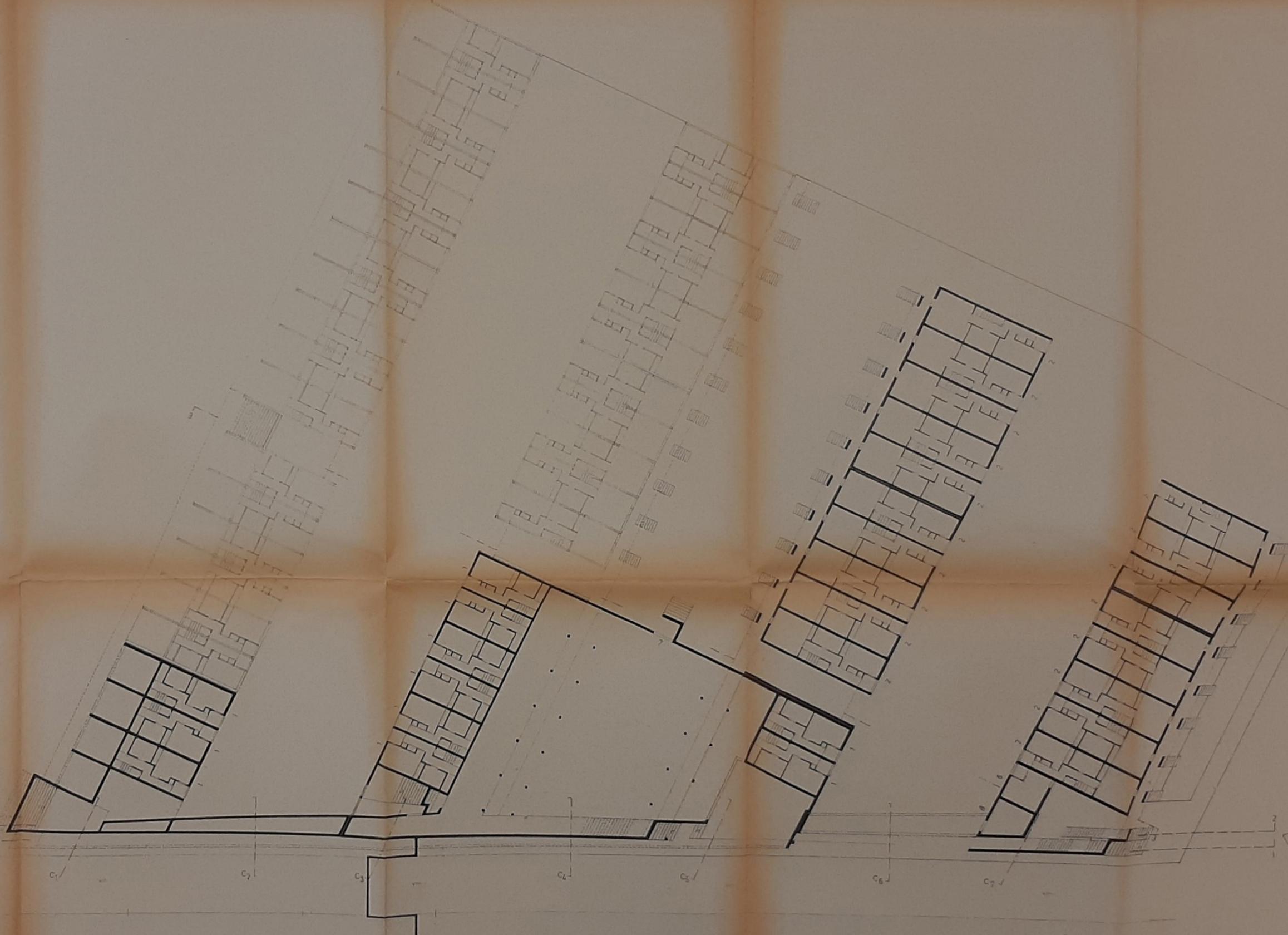
FUNDO DE FOMENTO DA HABITAÇÃO PORTO
 Terreno anexo ao tribunal central de menores
 Sobreposição dos estudos da C.M.P.(1963) e F.F.H.(73) proj de *[signature]*



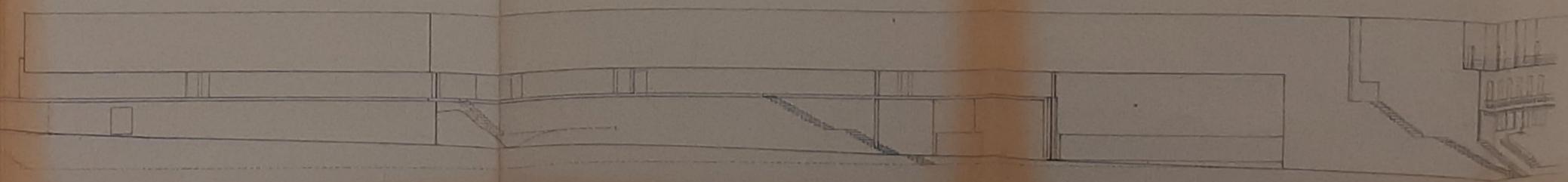
- 1 Pólo de transformação
 - 2 Lavandaria
 - 3 Grilhões e sala de estufa
 - 4 Alojamentos cobertos
 - 5 Alojamentos
 - 5.A sala de estufa
-
- 1ª fase
 - 2ª fase
 - 3ª fase 1ª parte
 - 3ª fase 2ª parte
 - 3ª fase 3ª parte
 - Sector da 2ª fase, já aprovado
 - Ampliação necessária a fazer e aprovada pela Câmara Municipal

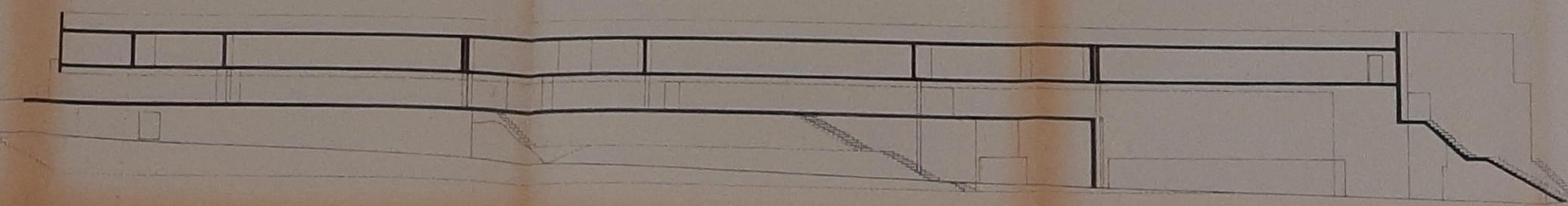
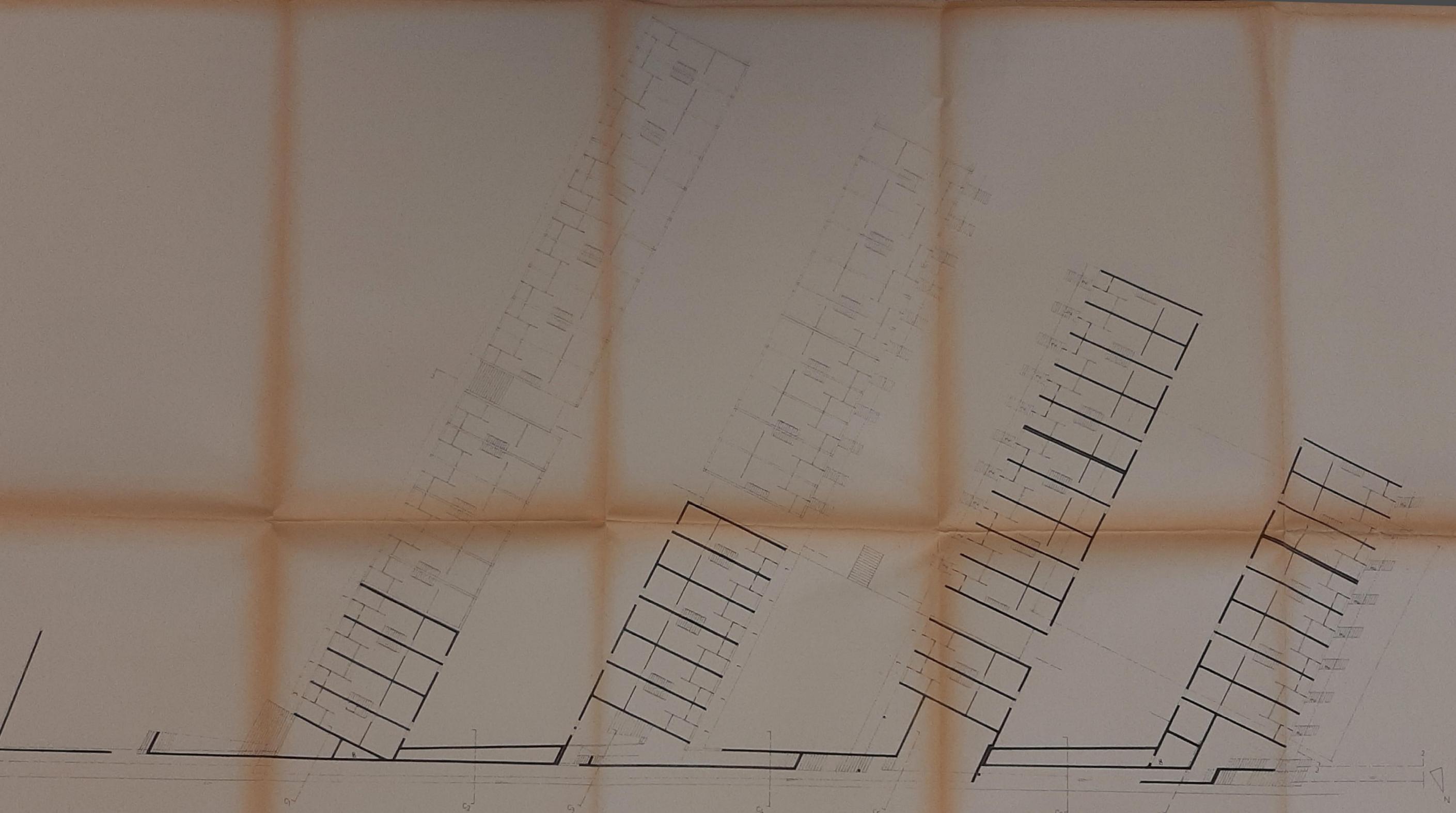
FASE	BLOCO A Nº de lojas m² de loja	BLOCO B Nº de lojas m² de loja	BLOCO C Nº de lojas m² de loja	BLOCO D Nº de lojas m² de loja	TOTAL Nº de lojas m² de loja
1ª	34 1772 1873 175	24 473 475			58 2245 2348
2ª	16 572 673 372	16 472 873 175			32 1044 1546
3ª 1ª parte			4 253		4 253
3ª 2ª parte			20 176		20 176
3ª 3ª parte				16 1873 175	16 1873 175
Total	50 2913 475	38 673 270	24 472 275	16 1873 175	128 3537 925

ASSOCIAÇÃO DE MORADORES DA BOUCA
 SAAL TRIBUNAL DE MENORES
 PLANTA GERAL
 1/500 7/77



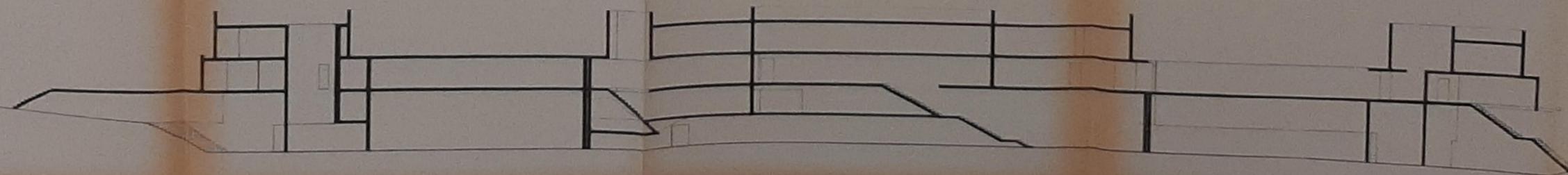
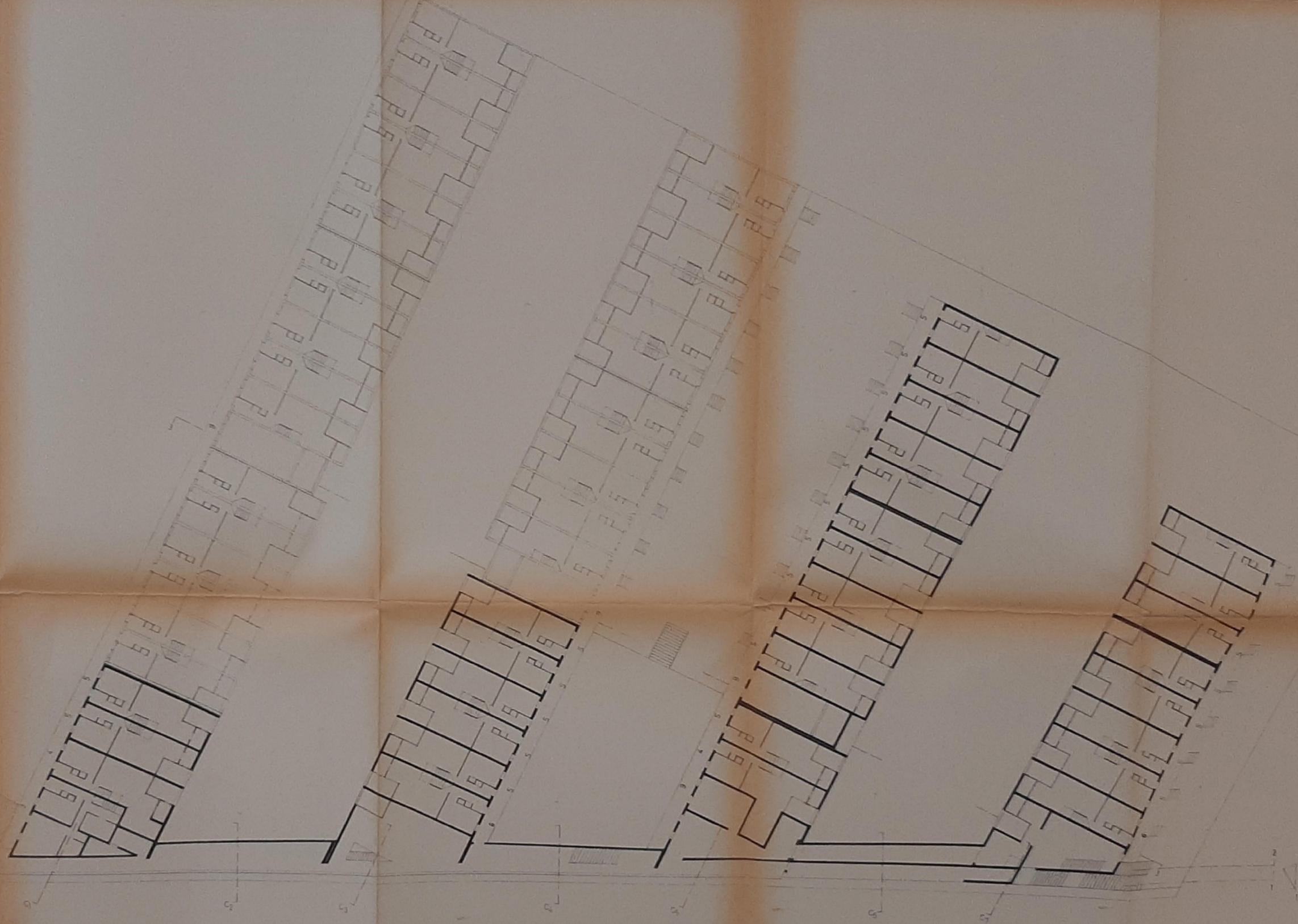
- realizado (1ª fase)
- a realizar
- 2ª fase
- 1 1/2 (piso 1 e 2)
- 2 1/3 (piso 1 e 2)
- 3 1/3 (piso 2 e 3)
- 4 1/6 (piso 3 e 4)
- 5 1/3 (piso 3 e 4)
- 6 1/6 (piso 3 e 4)
- 7 estacionamento coberto
- 8 serviços
- 9 sala de reuniões



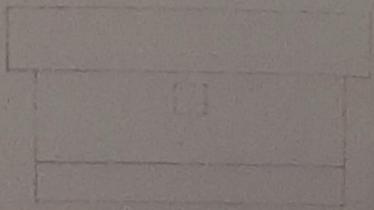
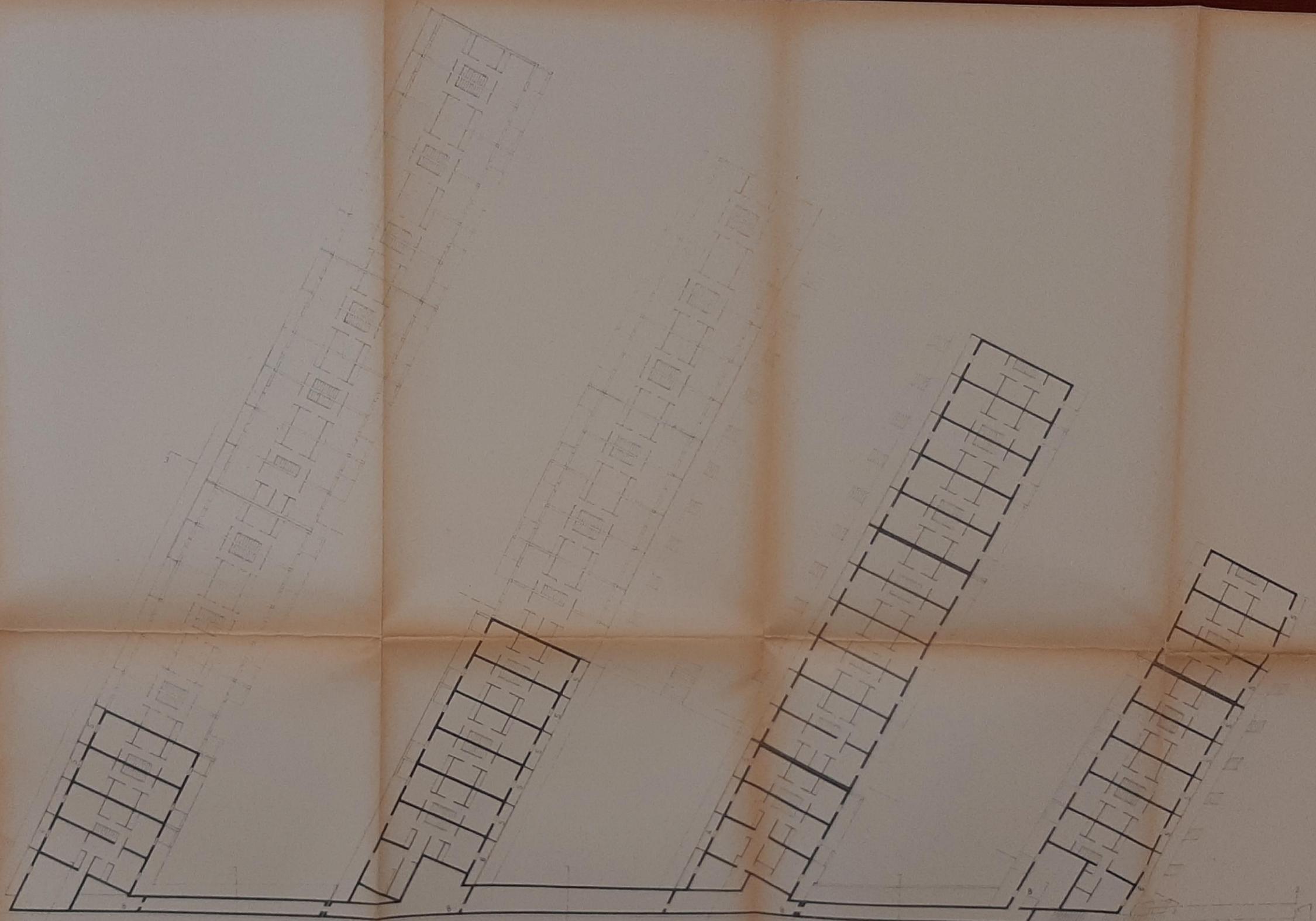


- realizado (1ª fase)
- a realizar
- 2ª fase
- 1 T₂ (piso 1e2)
- 2 T₁ (piso 1a2)
- 3 T₃ (piso 2e3)
- 4 T₄ (piso 3e4)
- 5 T₁ (piso 3e4)
- 6 T₁ (piso 3e4)
- 7 estacionamento coberto
- 8 serviços
- 9 sala de reuniões

ASSOCIAÇÃO DE MORADIAS
 SALA TRIBUNAL DE
 PISO 2. CORTE I
 1:200 T.T.

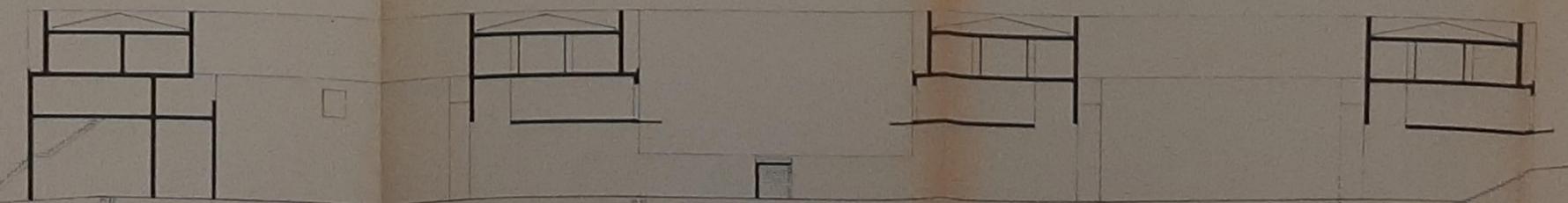
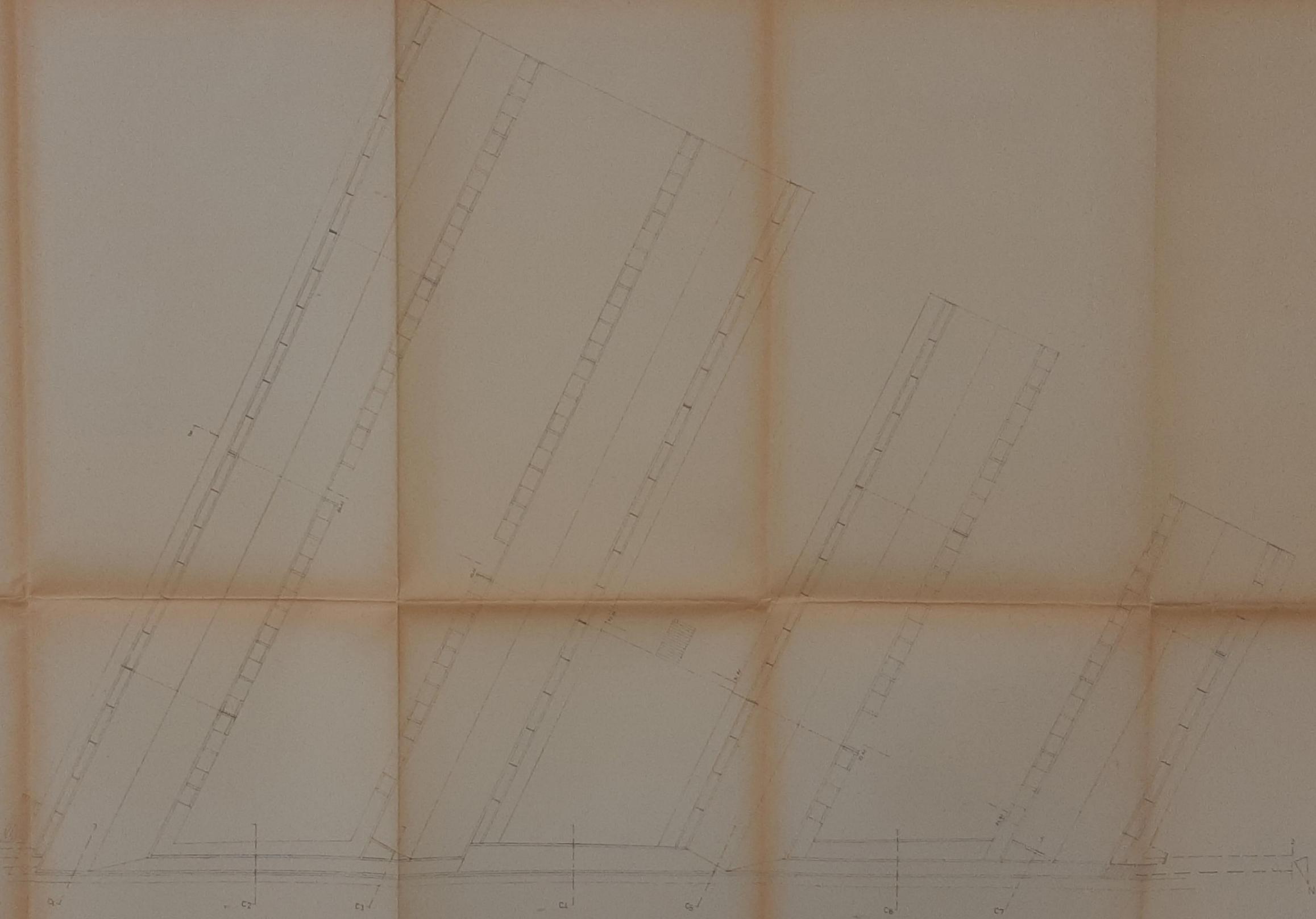
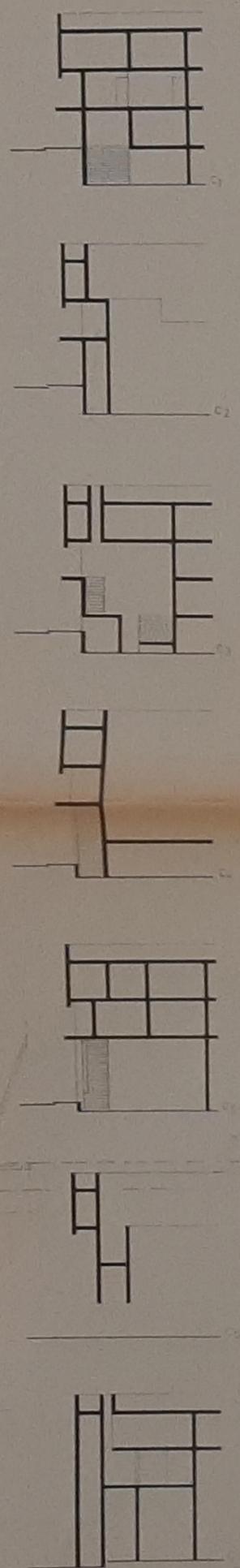


- medida (1/8" = 1")
 — a realizar
 □ 24' área
 1 7' (area 1x2)
 2 7' (area 1x2)
 3 5' (area 2x3)
 4 5' (area 3x4)
 5 5' (area 3x4)
 6 5' (area 3x4)
 7 estacionamento coberto
 8 serviço
 9 sala de reuniões



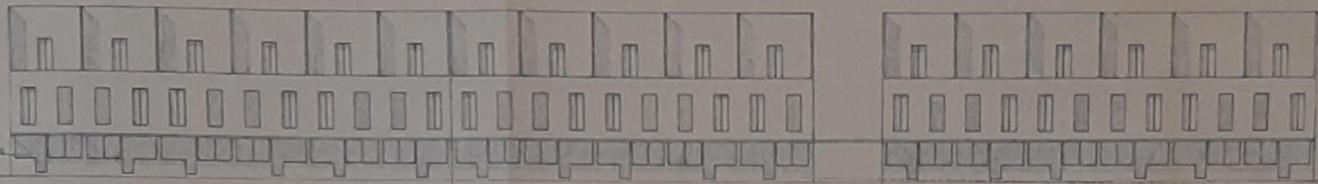
- realidade (24 Jan)
 — a realizar
 □ 2ª fase
 1 1/2 (piso 1 x 2)
 2 1/2 (piso 1 x 2)
 3 1/2 (piso 2 x 2)
 4 1/2 (piso 1 x 2)
 5 1/2 (piso 1 x 2)
 6 1/2 (piso 1 x 2)
 7 estacionamento coberto
 8 sem uso
 9 sala de reuniões

ASSOCIAÇÃO DE MORADORES
 LOCAL: TRINDADE DE 400
 PROJ. - ARQUIT. FERNANDO



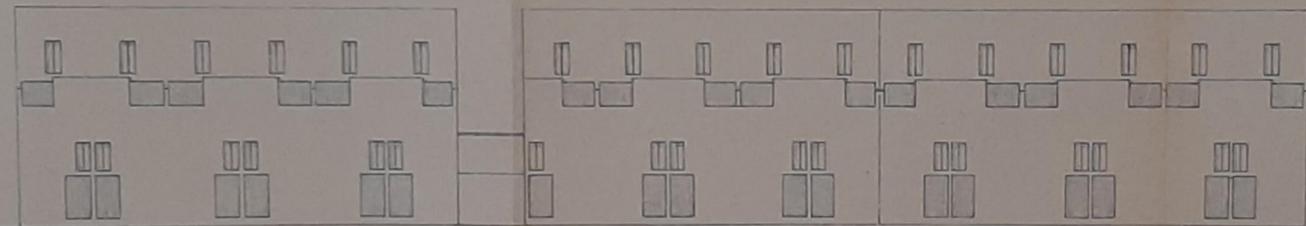
ESTE

TEMPO ACTUEL



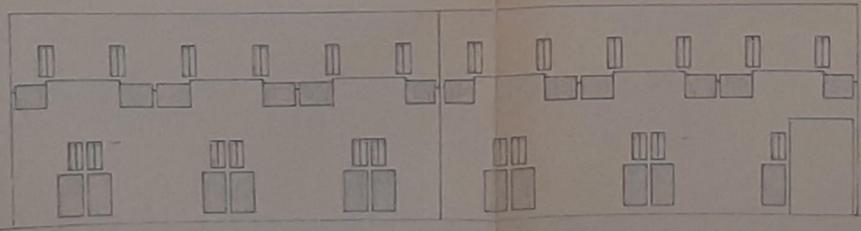
ROESTE

130



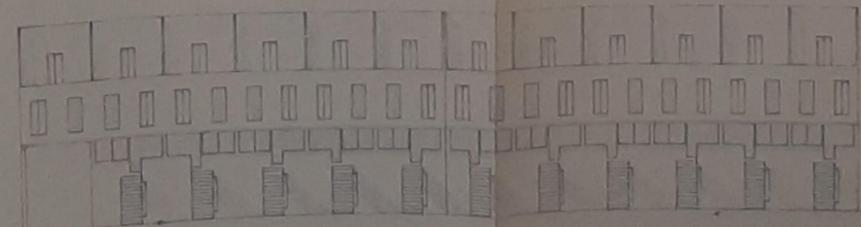
UDESTE

130

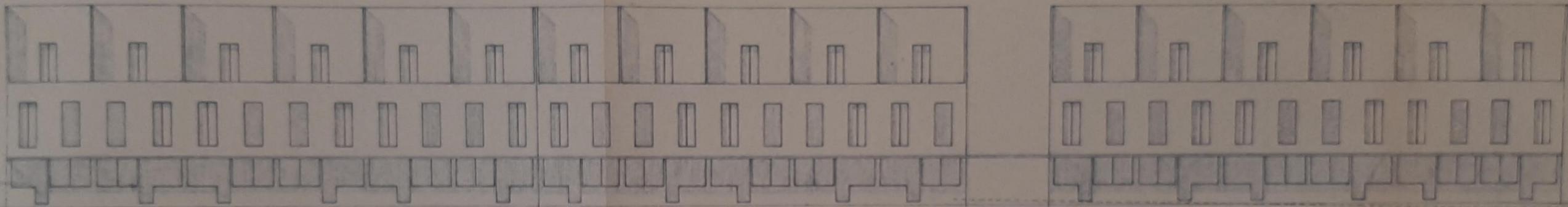


C NORDESTE

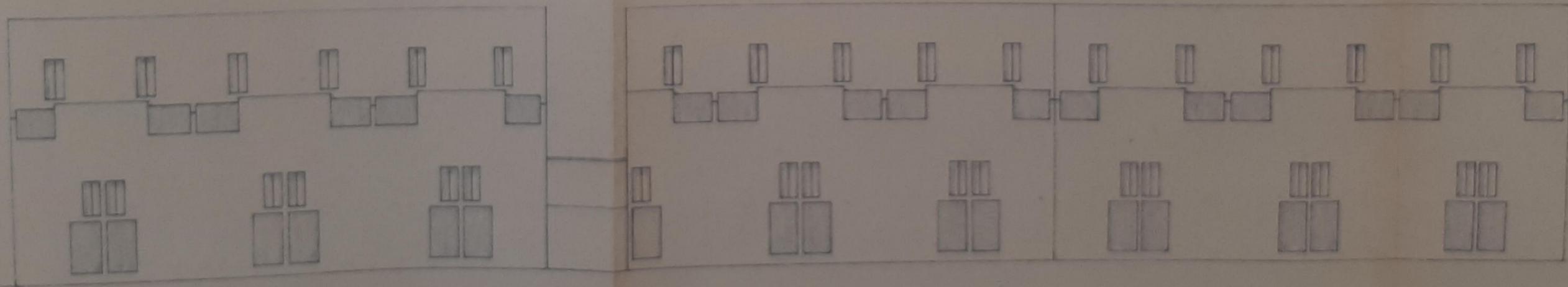
130

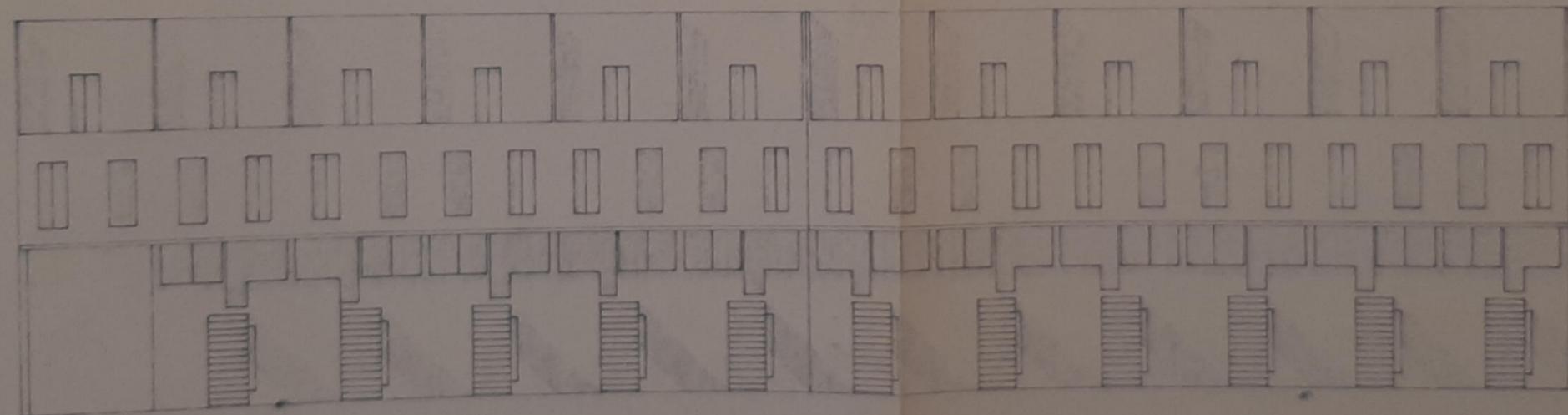
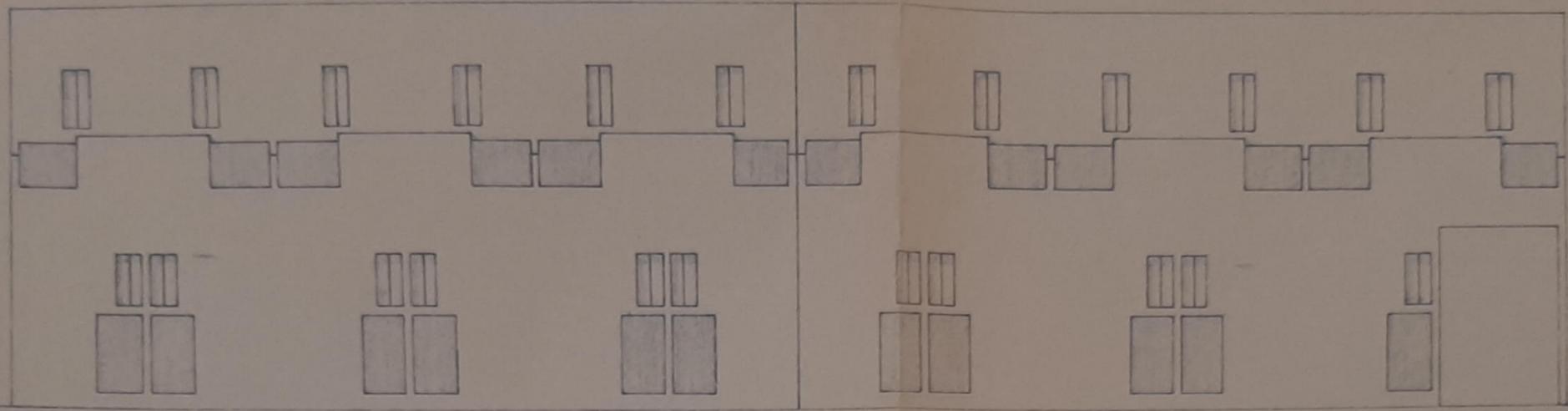


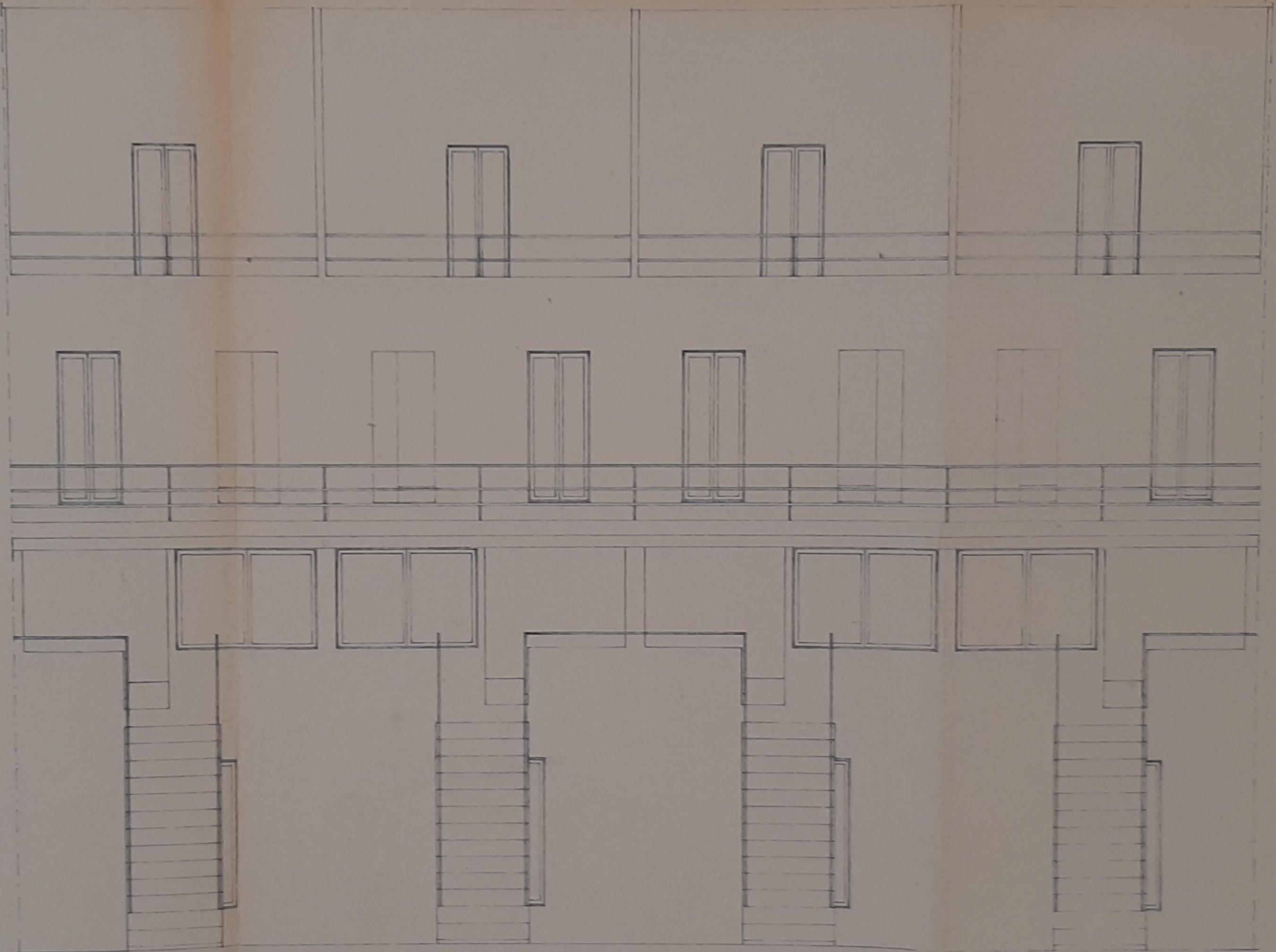
TERRENO ACTUAL

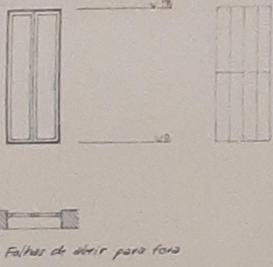
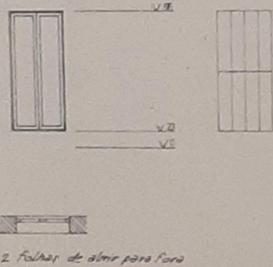
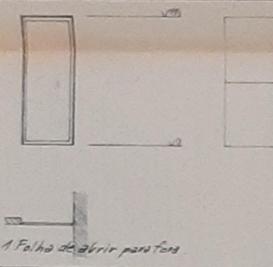
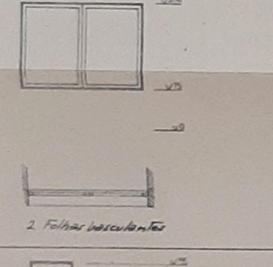
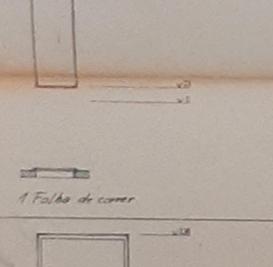
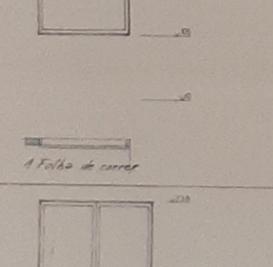
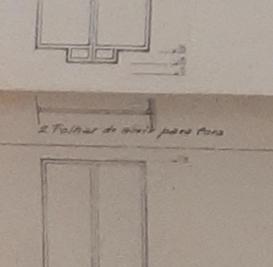
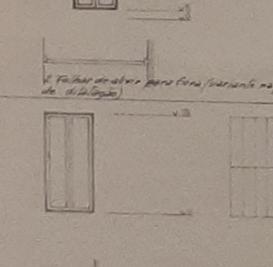
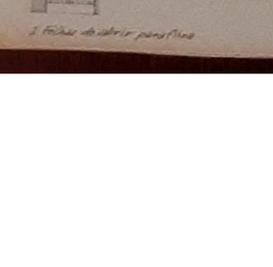


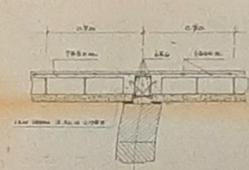
1350



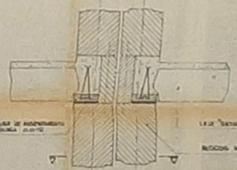




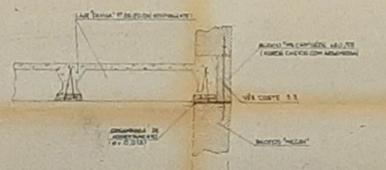
ESC. 1/50	ESQUADRIAS EXTERIORES	REFERÊNCIA VER PLANTA	MARCOS	SOLEIRAS	CANTILHOS	ACESSÓRIOS	CAIXIM INT.	PORTADAS	ACESSÓRIOS	OBSERVAÇÕES
C1			30mm esp. Revestim. a medida do esp. da parede	30mm esp.	40mm esp.	6 dobradiças Cromone de varetã 2 fechos 2 fechos cada fecho	20mm esp.	Aplicação de madeira 20mm esp. Interior dividido a meio em altura 2 folhas de abrir para dentro	18 dobradiças 9 fechos de varetã	Verificar no projeto para fazer parafusos catiga de madeira com 2m de comprimento
C2			Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem
C3			Idem	Idem	Idem	3 dobradiças Trinco e fechadura Valle Puxadores Botão	Idem	Aplicação de madeira 20mm esp. Interior dividido a meio em altura 1 folha de abrir para dentro	4 dobradiças 3 fechos de varetã	Idem
C4			Perfil L 40 x 40 mm ferro metalizado	Perfil L 40 x 40 mm ferro metalizado	Idem	4 fechos 4 esquadras 4 dobradiças				Idem
C5				Revestim. a medida do esp. da parede	40mm esp.	Caixa Grel. e acessórios regulares				Idem
C6				30mm esp. 30mm esp.	40mm esp.	Caixa Grel. e acessórios regulares Fecho				Idem
C7			Idem	Idem	Idem	6 dobradiças Cromone de varetã exterior 2 fechos cada				Idem
C8			Idem	Idem	Idem	Idem				Idem
C9			Idem	Idem	Idem	Idem	20mm esp.	Aplicação de madeira 20mm esp. Interior dividido a meio em altura 2 fechos de abrir para dentro	18 dobradiças 9 fechos de varetã	Idem



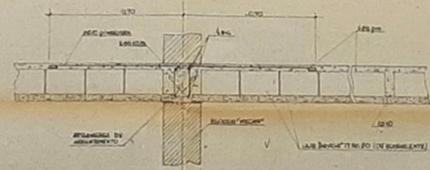
CORTE 5-5



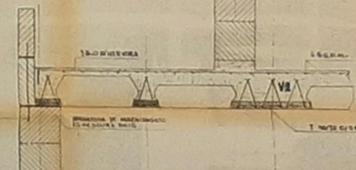
CORTE 4-4



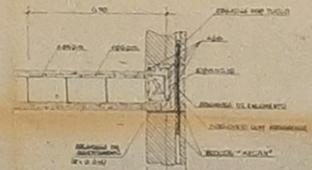
CORTE 1-1



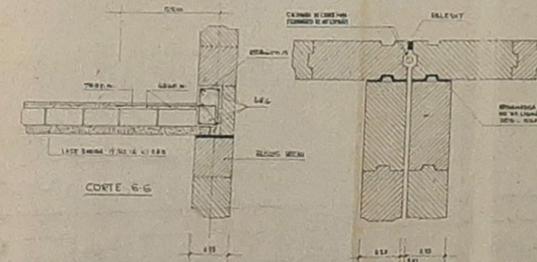
CORTE 11



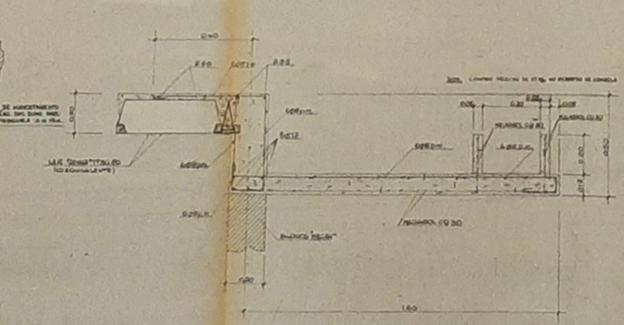
CORTE 5-5



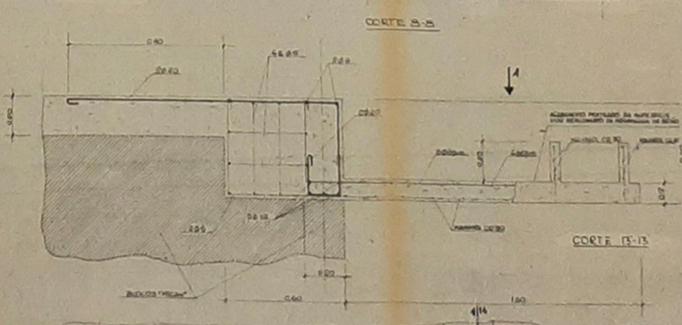
CORTE 1-1



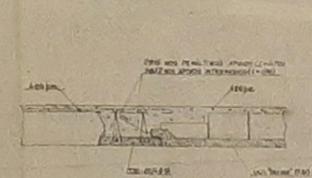
CORTE 5-6



CORTE 13-13



CORTE 13-13



CORTE 3-3

JUNTA DE DILATACION

PROYECTO

ACTO 1-1-1964

ACTO 2-1-1964

ACTO 3-1-1964

ACTO 4-1-1964

ACTO 5-1-1964

ACTO 6-1-1964

ACTO 7-1-1964

ACTO 8-1-1964

ACTO 9-1-1964

ACTO 10-1-1964

S.A.L. BRIGADA DA BOCA

TRIBUNAL DE MENDOZA

PROYECTO	PROYECTO	GOP
ESTRUTURAS	18 FASE	52/704
CONTEO	1-1-1964	1-1-1964

1 - Memória Descritiva

Referem-se estes cálculos aos blocos A, B e C do aglomerado habitacional do Tribunal de Menores.

Na 1ª parte são apresentados os cálculos referentes às zonas normais (habitações); a 2ª parte refere-se às zonas especiais contigua à rua da Manutenção Militar.

Na zona habitacional a estrutura é essencialmente formada por paredes transversais afastadas entre si de 4,0 m sem qualquer descontinuidade a toda a sua altura; sobre elas vai também descarregar a cobertura, por intermédio de madres pré-esforçadas apoiadas em pilares.

Quer dizer, a solução arquitectónica permite a utilização de uma solução estrutural constituída por paredes de blocos Mecan, que suportam os pavimentos por intermédio de cintas de betão, e apoiam no solo, do tipo rocha branda (desmonte à picareta); por intermédio de linteis corridos.

Trata-se por isso de blocos de 4 pavimentos em que não existe praticamente betão armado, podendo mesmo dizer-se que apenas são utilizados escoramentos não sendo utilizada cofragem, em qualquer zona ou parte da obra, a não ser na laje em consola que forma o passadiço de acesso ao 3º piso e pouco mais.

Os pavimentos são do tipo Daviga ou equivalente, isto é, pavimentos vigados na espessura da laje, aligeirados por meio de blocos de tijolo que apoiam em elementos pré-fabricados que contêm a armadura de tracção da laje vigada.

Esta solução tem vantagem, em relação aos pavimentos de vigotas pré-esforçadas, de não exigirem, na zona de apoio, zonas maciças, pois uma redistribuição ainda aceitável dos momentos nos apoios de 75% com o consequente acréscimo dos momentos positivos dos vãos, permite armar apenas as vigotas de betão, com aproveitamento do betão do elemento pré-fabricado que não está, como se disse pré-esforçado.

Por outro lado, este tipo de pavimento oferece uma segurança contra o fogo mais elevada do que a dos pavimentos de vigotas pré-esforçadas que é muito pequena, pois o pré-esforço é rapidamente eliminada pela elevação da temperatura.

Como os pormenores do desenho de construção mostram a uti-

9/7 thy

lização deste tipo de pavimento elimina praticamente a cofragem, não só o pavimento em si, mas também na execução das cintas sobre as paredes; aliás, a armadura destas cintas é formada por um elemento pré-fabricado, podendo por isso dizer-se que também a colocação de armaduras, neste tipo de pavimentos é simplificada em relação ao habitual pavimento de vigotas pré-esforçadas, julgando-se, assim que esta solução seja competitiva.

Quanto às juntas de dilatação, o seu afastamento é imposto pela existência do passadiço exterior em consola, que não sendo protegido, teria de ter juntas afastadas de 15,0 m. No nosso caso, adopta-se uma distância de 24,0 m, criando-se, no entanto, juntas de retracção afastadas de 4,0 m, o que permite concentrar e esconder a eventual fendilhagem.

É de notar que o regulamento russo permite para este tipo de construção, de paredes de bloco e laje não maciças, um afastamento entre as juntas da ordem dos 40 m, à excepção da zona influenciada pela cobertura. Isto significa que as dilatações térmicas são perfeitamente compatíveis com este tipo de paredes resistentes.

O tipo de cobertura adoptado não introduz nas paredes quaisquer dilatações térmicas, pois ela apoia apenas nas paredes transversais, por intermédio dos pilaretes, como se disse.

Pode verificar-se que existe uma certa circulação de ar entre a cobertura de fibrocimento e a laje de tecto do 3º pavimento, o que aliado à camada de 5 cm de betão celular prevista, permite obter um isolamento capaz da última habitação.

A espessura das lajes dos pavimentos é de 20 cm, para se poder instalar nelas todo o equipamento sanitário necessário. Por outro lado, pode dizer-se que o peso próprio do pavimento, incluindo rebocos e revestimentos, atinge os cerca de 350 Kg/m², necessários à obtenção de um isolamento sonoro aceitável entre os diferentes pavimentos.

É uma solução que exige, no entanto, que os tectos sejam estucados. No nosso caso este tipo de acabamento foi o escolhido pelo autor do projecto.

Ela é a solução normalmente empregada, pois se pode considerar mais económica do que as soluções em laje maciça, com ou sem a utilização de esteiras pré-fabricadas. De facto estas lajes maciças, contêm a espessuras mais reduzidas, da ordem dos 15 cm, o que impõe soluções especiais para a instalação dos equipamentos sanitários, e levanta dificuldades no isolamento acústico, em especial no motivado pelas pancadas nos pavimentos.

Por outro lado, o acabamento da superfície inferior dos tectos, para ficar em condições de ser directamente pintada (ou não), exigirá a utilização de cofragens metálicas ou então de madeira muito cuidada.

Todas estas considerações justificam a adopção feita não só por questões de custo, mas também porque as vantagens de conforto são apreciáveis.

Em relação aos cálculos deve afirmar-se que o cálculo das paredes se baseia na teoria apresentada por Lewicki no seu livro "Batiements d'habitations prefabriques", tendo sido adoptados os valores que conduzem à maior segurança. Por outro lado a tensão de rotura dos blocos Mecan indicada pelo fabricante é de 75 Kg/cm² de superfície aparente. Refere-se ainda a preocupação que houve em calcular a ligação entre paredes transversais e longitudinais, de forma a evitar-se a habitual fendilhação provocada pela diferença de encurtamento elástico a que aquelas paredes estão sujeitas.

Refere-se ainda a preocupação que houve de ligar por pontas de varões de $\phi 6$ mm o bloco Mecan que reveste o betão das cintas. Com segue-se deste modo, evitar a habitual fendilhação ao nível das cintas de betão.

Quanto à acção do vento, ela é suportada pelas paredes transversais, sendo muito reduzido o acréscimo de tensão que origina.

As fundações das paredes são feitas sobre linteis corridos de dimensões reduzidas, tendo-se admitido uma tensão máxima de 4 Kg/m². visto se tratar de um solo de fundação do tipo de rocha branda (desmonte à picareta).

As divisórias serão, em princípio, de blocos leves, Ytong ou Leca, podendo no entanto, também ser utilizado o tradicional tijolo furado (solução a escolher em definitivo pelo autor do projecto).

Resta referir a solução adoptada para a zona enterrada. Atendendo à natureza do solo, a solução adoptada foi a de criar pequenos taludes que garantam o equilíbrio das terras (eliminação de muro de suporte em betão armado) recolhendo-se ao nível da cave, as águas de infiltração num dreno em tubo perfurado. A parede será também de blocos Mecan devidamente hidrofugada, pela face exterior, sempre que possível, ou pela face interior. Esta solução tem plena justificação económica e é perfeitamente aceitável, tanto mais que de 4,0 em 4,0 m, os taludes de terra são suportados pelas paredes transversais que os cortam. Por último

HABITAÇÕES NO TERRENO DO TRIBUNAL DE MENORES - ASSOCIAÇÃO
DE MORADORES DA BOUÇA -- 2ª. fase --

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

O processo anexo foi organizado para execução da 2ª. fase de empreendimento.

Integra planta geral do conjunto, à escala 1:500, na qual estão assinaladas as várias fases previstas no contrato com o Fundo de Fomento de Habitação.

Este faseamento não coincide rigorosamente com o plano da obra, por problemas entretanto surgidos com a cedência do terreno e da construção a demolir.

Consta da 2ª. fase aprovada pela C.M.P. a construção do muro de suporte do arruamento junto ao caminho de ferro, incluído na estrutura que contém a galeria coberta de interligação dos blocos, e ainda a construção de vinte fogos dos tipos T_2 (9) T_3 (9) T_4 (1) e T_5 (1), situados nos topos norte dos blocos A e B.

Entretanto, e por razões estruturais que os respectivos cálculos permitem analisar, torna-se necessária uma ampliação imediata desta 2ª. fase, englobando a estrutura da galeria numa extensão que abrange o bloco C, e mais quatro fogos incluídos neste bloco (2 T_2 , 1 T_3 e 1 T_6).

Esta ampliação está fora do terreno da casa a demolir, e a distância regulamentar desta.

Os desenhos de conjunto de arquitectura, apresentados à escala 1:200, abrangem já parte da 3ª. fase, referente a:

- 1ª. parte da 3ª. fase - espaço coberto entre os blocos A e B
- 2ª. parte da 3ª. fase - conclusão do bloco C, incluindo 20 fogos (18 T_3 e 2 T_5) e equipamentos
- 3ª. parte da 3ª. fase - bloco D, incluindo 16 fogos (15 T_3 e 1 T_5) e conclusão da galeria que interliga os quatro blocos.

O estudo destes sectores é desde já apresentado por razões de desenvolvimento do projecto. Juntamente com a planta geral referida permite uma análise global por parte da Associação de Moradores, do Fundo de Fomento da Habitação e da Câmara Municipal do Porto.

Estão neste momento em fase de estudo os sectores restantes, referente à 2ª. fase, compreendendo 8 fogos (2 T₂, 4 T₃ e 2 T₅), posto de transformação e equipamentos no topo norte dos blocos A e B.

Junta-se em anexo-cópia dos documentos fundamentais do processo, nomeadamente:

- a) - Memória Descritiva do projecto elaborado para o F.F.H. (6/6/73)
- b) - Memória Descritiva do Aditamento ao mesmo projecto (21/11/73)
- c) - Ofício 5/DN/74 do F.F.H. informando da respectiva aprovação pela C.M.P. (2/1/74)
- d) - Memória Descritiva correspondente à revisão do estudo elaborado para o F.F.H. e para adaptação do programa da Associação de Moradores da Bouça (10/2/76)
- e) - Ofício do Ministério das Finanças autorizando a ocupação da parcela de terreno com a área de 12 979 m² (1/4/76)
- f) - Ofício 1480/SAAL/76 de aprovação do estudo para a Associação de Moradores da Bouça (9/11/76)
- g) - Desenho com sobreposição do estudo elaborado pela C.M.P. em 1963 e do estudo executado por encomenda do F.F.H. em 1973, demonstrando que já em 1963 estava programada a demolição da casa existente no terreno.

Porto, 27 de Outubro de 1977

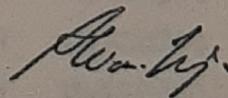
Alvaro Siza (Aquit?)

Alvaro Siza (Arqtº)
R. Alegria, 399A - 1ªA
PORTO

Exmº Senhor
Director da Habitação do Norte do
Fundo de Fomento da Habitação
R. Gonçalo Cristovão, 128-13º E
PORTO

Junto envio o estudo relativo ao 3 "Grupo de Habitações
no terreno anexo ao Tribunal Central de Menores".

Aproveito a oportunidade para apresentar a V. Exª os
meus respeitosos cumprimentos.



Alvaro Siza (Arqtº)

Porto, 7 de Junho de 1973

Fundo de Fomento da Habitação

Construção de Habitações de Carácter Social em terreno
Anexo ao Tribunal Central de Menores.

II - Investimentos e melhoramentos

Protege-se construir um grupo de cerca de 150 habitações, em terreno em frente para as ruas de Lezíria e das Águas Vêrreas, tendo servido de base para o programa, o relatório e estudo realizado pela CUC em Janeiro de 1961.

As possibilidades de ocupação dos edifícios foram estimadas conforme se segue se descrevem:

Grupo	Nº Habitações (Unid.)	Intervenção	23	24	25	26	Área (m ²)	Custo/m ²	Custo Total
A	7	III		14	7		2597	2.750000	7.141.750000
A	7	III		14	7		2597	2.750000	7.141.750000
A	7	III		14	7		2597	2.750000	7.141.750000
A	7	III		14	7		2597	2.750000	7.141.750000
B	2	III		5			936	2.750000	2.574.000000
BI	4	III	12				1692	2.750000	4.653.000000
C	4	III		4	1		1218	2.750000	3.351.000000
D	5	IV	5	5			1845	3.400000	6.285.000000
D	3	IV	6				519	3.400000	1.765.000000
E	3	IV			12		1890	3.400000	6.426.000000
F	3	IV		3			351	3.400000	1.193.400000
TOTAL			23	46	32	12	17169		49.043.300000

Nº total de habitações

143

Área comercial prevista:

Bloco	N.º	Área m ²	Custo/m ²	Custo total
D	R/C	203	2.000.000	410.000.000
F	R/C	132	2.000.000	264.000.000
E	R/C	325	2.000.000	650.000.000
F	R/C	117	2.000.000	234.000.000
TOTAL		837		1.558.000.000

Investimento total (fora garagens e arranjos exteriores) 52.457.200.000

Admite-se ainda a possibilidade de construção de caves nos blocos A, destinados a garagem de recolha privativa.

Os restantes condicionamentos referem-se fundamentalmente à utilização do terreno não edificável (logradouro comum dos prédios, ajardinado e arborizado), à necessidade de estabelecer os blocos A de forma a impossibilitar a viabilidade para os terrenos a norte, e ainda no facto dos blocos B, D e F disporem apenas de terreno destinado às suas implantações, e à consequente necessidade de integrar no conjunto o logradouro da habitação existente (de resto só a respectiva localização permitirá cumprir o programa estabelecido).

2 - Possibilidades de adaptação ao estudo de 1963

Na visita ao terreno verificou-se que o arranjo interior a Norte, já em estudo, sofre uma deslocação para sul, relativamente ao estudo de 1963, de tal modo que não será possível manter as implantações nele consideradas para os blocos A. O ajustamento indispensável iria aporvar as já pequenas separações entre blocos, não parecendo sequer possível respeitar o que estabelece o Regulamento. Por outro lado, este estudo, para além de ter sido elaborado há mais de dez anos, e que deturpa por si só uma desactualização, não esteve condicionado à severa disciplina económica própria do programa que agora

se pretende realizar. Para além do agravamento provocado pela extrema artificialidade e recorte dos volumes, no que se refere a aproveitamento interior, exigências de acabamentos e impossibilidade de normalização, a experiência de que hoje se dispõe indica que a solução adoptada, sobretudo quanto aos blocos de 7 pisos, não é favorável. Essa solução desse tipo só a displicência na relação a permissões técnicas que influem largamente no conforto e encargos das habitações permite uma aproximação aos preços estabelecidos (isolamentos acústico e térmico, maior superfície de paredes exposta e relação com o custo inicial ou despesas de construção, ventilação de áreas colectivas interiores, etc.)

Com base em dados de realizações recentes da CMR fez-se uma estimativa de preços possíveis para as áreas de habitação (e dentro de limites que não tornam possível a resolução satisfatória dos problemas restritamente apontados), de acordo com o índice de 1997:

Blocos	Áreas	Custo/m ²	Custo total
A	2577	3.410000	7.791.660000
A	1887	"	7.791.300000
A	2177	"	7.791.660000
A	2577	"	7.791.660000
B	610	3.720000	2.287.260000
B	1661	3.720000	2.283.420000
C	1116	3.000000	2.341.360000
D	1010	3.660000	3.741.660000
F	513	3.660000	1.935.660000
E	1319	3.400000	5.123.660000
F	341	3.460000	1.199.660000
			52.501.660000

Considerando os inconvenientes apontados e ainda a alteração dos limites do terreno, propõe-se, em alternativa, uma solução que se julga

melhor responder aos objectivos em vista, sem ultrapassar o investimento programado.

3 - Solução proposta

O estado, que se apresenta, necessariamente em fase muito esquemática, pretende evitar uma ruptura declarada no tecido urbano em que se insere.

Pretende ainda adoptar critérios de conforto aparentemente dispendiosos, mas que se considera indispensáveis e compensáveis pela economia obtida a partir de princípios de normalização, no que respeita aos esquemas adoptados, do aproveitamento das características do terreno, no que se refere aos sistemas de associação e de acesso, da própria expressão arquitectónica, no que nela depende dos aspectos atrás referidos. Se, analisados em abstracção, elementos como a galeria, a cobertura plana, o terraço, a escada, interior na maior parte das habitações, a varanda de serviço com envidraçado móvel, a própria malha estrutural adoptada, não serão eccentricos, a maneira como tais elementos se inserem na solução, adaptando-se ao terreno e ao programa, permite obter resultados economicamente favoráveis.

A partir dum eixo paralelo à rua existente, que protege as habitações do ruído do caminho de ferro e impede o desvalçamento do terreno a norte, as habitações agrupam-se em quatro corpos paralelos, de quatro pisos os centrais (C3 e C2) e de seis os das extremos (E1 e E2). De um modo geral, desenvolvem-se em dois pisos, compondo os tipos 12 e os dois últimos de E1 e E2, em "duplex".

As variações nos esquemas-tipo adoptados correspondem aos topos norte e sudoeste, condicionados pela forma do terreno e pela adaptação ao pré-existente, e ainda à introdução duma via de peões que atravessa, na direcção este-oeste, os quatro corpos, interligando os três praças e o logradouro a nascente. As áreas comerciais distribuem-se pela periferia e ao longo das ruas da Boavista e dasguas Férreas.

O acesso de veículos faz-se pela rua a Norte e para uma garagem colectiva para quarenta carros, podendo ainda prever-se uma segunda, sob o logradouro nascente, em 1ª fase parcialmente ocupado por estacionamento a descoberto.

Conta-se ainda com estacionamento ao longo da Rua das Águas Férreas.

O sistema de acessos de péões e comunicação entre pisos e entre corpos, do que se apresentam esquemas, apoia-se, do lado Norte, numa galeria ao longo de muro limite (3º piso), repetida nos dois extremos por ligações verticais, integradas nos corpos 1 e 4 e constituídas, cada uma, por escada e ascensor.

Dessa galeria partem as que servem os quatro corpos, nos pisos 3 (C2 e C3) e 4 e 5 (C1 e C4).

A adaptação às cotas das ruas e a regularização do terreno permitem que, no extremo norte da praça central e no logradouro a nascente, se suba apenas um piso para acesso à galeria do terceiro andar.

No lado sul, dois ascensores servem os corpos de maior extensão, estando ainda interligados os corpos C2 e C3.

Na maior parte das células T3 e T5 a disposição do programa por dois pisos e a respectiva distribuição relativamente à justaposição de habitações dá origem a boas condições de privacidade, uma vez que as áreas particularmente destinadas ao repouso, em cada habitação, estão isoladas, horizontalmente, pelo respectivo piso de sala e serviços.

No que se refere às habitações T1, elas foram interiormente organizadas de forma a evitar o desassombro do terreno a norte, já que ultrapassam a altura de muro limite.

2 - Análise da Solução

Como se observa no mapa a seguir apresentado, o conjunto prevê 141 fogos (mais um do que o previsto no Programa Preliminar), e o mesmo número de T3, mas é diferente quanto aos restantes tipos (61 T3 e 60 T5, contra 76 T3, 32 T4 e 14 T5 no P. Preliminar).

Na proposta feita pretende-se aumentar o número de repetições, encontrando-se uma área intermédia do previsto para T4 e T5, com reflexo favorável do ponto de vista económico, e procurando obter, sem agravamento, uma maior percentagem de habitações com programa verdadeiramente maleável.

Os esplanas-tipo T3 e T5 adoptados, de dois pisos, com um do fronte e acesso central dum só longo, de 114 e 144m, permitem prever uma divisão em

23 T2
61 T3

30 T5

76 T3

32 T4 - 114

14 T5 - 144

170

quarto de banho anexo, acessível por e partir do átrio quer da zona de serviços, de tal modo que pode ser utilizada como zona de trabalho doméstico, escritório, quarto de empregada, "sala de visitas", quarto de empregada, quarto de hóspedes, etc. resultando sempre um número ímpar de "quartos".

Esta inabitabilidade apresenta também, por exemplo, nas habitações em contacto com o terreno; (sempré disposto de pequeno jardim de separação do espaço público) cujo acesso se pode fazer directamente pelo piso térreo (quartos) ou por escada exterior ao 1º piso (sala e serviços). Pode ser difícilidade ser alterada a percentagem de T3 e T5, que contudo parece mais rentável para o terreno em questão.

CORPO	Nº do Bloco	Tipo de habitação			Área total	Custo /m²	Custo total
		T1	T3	T5			
		25m²	114,2	144m²			
C1	C 22	5	10	7	2026	2.900000	7.000.700000
C2	C 24	0	10	14	2150	2.900000	9.150.400000
C3	C 25	1	12	22	1881	2.900000	13.429.900000
C4	C 27	17	20	17	7369	2.900000	21.370.100000
TOTAIS		23	61	60	17770	2.900000	51.550.100000

Nº total de habitações 141

Área Comercial prevista

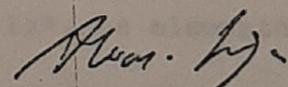
Corpo	uso	Área	Custo/m² estimado	Custo total
C1	r/c	210	2.000000	
C2	r/c	110,75	2.000000	
C3	r/c	110,55	2.000000	
C4	r/c	370	2.000000	
TOTAIS		647,10		1.294.200000

Investimento total (fora garagem e arranjos exteriores) 52.853.200000

Para um cálculo do custo das habitações de acordo com os custos/ estabelecidos e considerando 30% da área total em cat. III e 20% em cat. IV, teríamos um valor muito semelhante:

$$\begin{array}{r} 17.770 \times 30\% \times 2.750.000 = 146.602.500 \\ 17.770 \times 20\% \times 2.400.000 = 85.296.000 \\ \hline 231.898.500 \end{array}$$

Entretanto, a economia que se procura, e que se pretende não implique em sacrifício da qualidade, depende largamente da normalização e repetição de elementos e acabamentos. A subdivisão do agrupamento em duas categorias, para além de outros aspectos, reflectir-se-á nos custos unitários, inclusivamente no custo da categoria III. Por outro lado, e uma vez que as áreas previstas são as mesmas, a diferença no preço/12 refere-se apenas a acabamentos. Ora é precisamente a categoria III a exigir, do ponto de vista de manutenção, melhores acabamentos. Pode-se concluir que a diferença tem de corresponder a pressuposições de caracterização de ambiente, para as quais não há qualquer garantia de realização, nem processo de a procurar, por falta de contacto directo com os futuros utentes. Impõe-se por isso que para este agrupamento não seja considerada tal diferenciação.


Alvaro Siza (arqº)

Porto, 6 de Junho de 1973

Alvaro Siza (Arqtº.)
R. Alegria, 399-A - 1º.A
P o r t o

11
Porto, 21 de Novembro de 1973

Exmº. Senhor
Director da Habitação do Norte do
Fundo de Fomento da Habitação
R. Gonçalo Cristóvão, 128 - 13º. Dtº.
P o r t o

Exmº. Senhor:

No seguimento das instruções recebidas na reunião de 9 do corrente, relacionada com o projecto para o terreno anexo ao Tribunal Central de Menores, junto envio a V. Exª. os elementos então solicitados.

Aproveito a oportunidade para apresentar a V. Exª. os meus respeitosos cumprimentos.

Alvaro Siza (arqtº.)

12

FUNDO DE FOMENTO DA HABITAÇÃO

PROJECTO RELATIVO A CONSTRUÇÃO DE "HABITAÇÕES DE CARÁCTER SOCIAL EM TERRENO ANEXO AO TRIBUNAL CENTRAL DE MENORES, NO PORTO"

Elementos em Aditamento ao Estudo apresentado e de acordo com a reunião no F.F.H. para análise do Parecer da C.M.P.

1º.) Locais de estacionamento

Propõe-se um aumento para 120 lugares de estacionamento, mantendo-se os 40 em garagem e prevendo-se 80 ao ar livre (12 perpendicularmente à Rua das Águas Férreas e 68 no espaço livre do topo na cante do terreno).

2º.) Áreas de ocupação e construção

a) Ocupação

A área de ocupação prevista, necessariamente maior do que a do Estudo de 1963, uma vez que se pretende optar por uma solução de menos pisos, é de 4740 m²., contra 3535 m². no Estudo de 1963.

Não se incluem na área de ocupação as áreas correspondentes às galerias em consola (no total de 862 m².).

b) Construção

A área de construção prevista é de 18 625 m²., contra 18 500 m². no Estudo de 1963.

3º.) Implantação do Bloco a Norte

Envia-se em anexo nova Planta Topográfica, incluindo o Estudo para o terreno a Norte, do qual foi fornecida cópia pela C.M.P. A distância entre a fachada do bloco projectado para o F.F.H. e o limite do estacionamento a integrar na via pública, no terreno do outro lado da rua, é de 18 m., pelo que se propõe uma cêrcea correspondente a 6 pisos. A fachada das habitações a norte da Rua das Águas Férreas foi ainda recuada 5 m. relativamente ao limite do estacionamento, no mesmo Estudo da D.S.U.O. da C.M.P., pelo que a distância entre fachadas é de 23 m.

4º.) Afastamento do andar recuado

Os afastamentos entre corpos de construção estão de acordo com o Regulamento, independentemente de se preverem ou não recuos. Isto é, seria possível, sem desrespeitar o Regulamento, manter a profundidade total de 12 m. em todos os pisos. Os recuos projectados correspondem a objectivos de programa ou de desenho.

Porto, 21 de Novembro de 1973

FUNDO DE FOMENTO DA HABITAÇÃO

DIRECÇÃO DE HABITAÇÃO DO NORTE

rua Gonçalo Cristóvão, 128-13.º Esq.

Telef. 381245/6 - PORTO

Exm.º Senhor

Arq.º Siza Vieira

Rua da Alegria, nº. 399-A - 1.º. A

PORTO

sua referência sua comunicação de n.º ref. of. 5 /DN/74 Porto, 2/1/74
proc. 9/Ct.

ASSUNTO: "Construção de habitações de
carácter social em terreno
anexo ao tribunal Central de
Menores"

Tendo sido aprovado pela Câmara Municipal do Porto o aditamento ao projecto de implantação do agrupamento em epígrafe, recebido com a carta de V. Ex.ª de 21 de Novembro passado, venho rogar com a maior brevidade possível, a apresentação da respectiva proposta de honorários para a elaboração do projecto em causa.

Aproveito o ensejo para apresentar a V. Ex.ª os meus cumprimentos.

A Bem da Nação

O ENGENHEIRO DIRECTOR

A. F. Veiga de Faria

SAAL - Brigada da Bouça

Construção no terreno anexo ao Tribunal Central de Menores

- 1 - O estudo apresentado corresponde a uma revisão do estudo prévio elaborado para o F.F.H. e apresentado em Maio de 1973, como variante ao estudo do G.U. da C.M.P. para o mesmo local, variante essa já aprovada (folha 2 das peças desenhadas).
A revisão corresponde a uma adaptação do programa às necessidades da Associação de Moradores da Bouça.
Os elementos agora apresentados constituem a base para elaboração dos projectos técnicos, em especial para os que se referem à execução do desmonte de rocha e infra-estruturas.
Está entretanto em curso o processo para cedência do direito de superfície, pela Fazenda Pública (proprietária do terreno) à Associação de Moradores da Bouça.
- 2 - O conjunto projectado consta de aproximadamente 158 fogos, distribuídos por 5 alas de 4 pisos (designados na planta geral da folha 4 das peças desenhadas por A, B, C e D).
Cada fogo ocupa dois pisos, sendo as respectivas frente e profundidade de 4 e 12 metros.
O acesso às habitações que ocupam o 3º. e 4º. pisos faz-se por galeria.
A fase seguinte do estudo, a apresentar em Abril próximo, incluirá os elementos de pormenor referentes à adaptação do programa da Associação de Moradores a este sistema distributivo e modular. Esta Associação ocupará as alas C, D e E, num total de aproximadamente 110 fogos, prevendo-se que os restantes sejam destinados à Associação de Cedofeita, junto da qual trabalha a mesma brigada.
- 3 - O estudo prevê a expropriação da parcela com frente para a Rua da Boavista assinalada na folha 3 das peças desenhadas.
- 4 - Apresenta-se em anexo o esquema de habitação T_3 que constitui a base do projecto apresentado e cujas características orientaram a resolução das variantes previstas (T_2 e T_5).

5 - O desenvolvimento dos projectos técnicos e respectivos estudos económicos a iniciar poderá determinar uma alteração da cota base de implantação, ou a sua variação no sentido NO-SE, de modo a diminuir o desmorte de rocha a executar.

Considera-se, na actual fase do estudo, e com base nos elementos disponíveis, que a solução apresentada será a mais conveniente para o conjunto da operação.

6 - Elementos de análise do estudo

a)	Ala	Nº. de pisos	Nº. de fogos
	A	4 (2+2)	16
	B	4 (2+2)	32
	C	4 (2+2)	46
	D	4 (2+2)	60
	E	4 (2+2)	4
Total de fogos			158

b) Os dois primeiros pisos da ala E e dos topos das restantes alas poderão ser destinados a equipamento comercial ou social.

c) Área de uma habitação T_3 96 m²
 Estimativa de custo/m² 2 600\$00
 Custo estimado de habitação T_3 . . . 250 000\$00

7 - Peças desenhadas apresentadas em anexo

- F₁ - Planta Geral 1:500 (estado actual)
- F₂ - Planta Geral 1:500 (projecto executado para o F.F.H.)
- F₃ - Planta Geral 1:200 (estado actual)
- F₄ - Planta Geral 1:200 (com implantação e corte transversal)
- F₅ - Esquema da habitação T_3 1:100

Porto, 10 de Fevereiro de 1976

Alvaro Siza

Alvaro Siza (arqtº.)



MINISTÉRIO DAS FINANÇAS
SECRETARIA DE ESTADO DAS FINANÇAS
DIRECÇÃO-GERAL DA FAZENDA PÚBLICA
REPARTIÇÃO DO PATRIMÓNIO

2000
2
SECCAO
N.º
PROC. NMC/è-5-v-8
VERBA

01 ABR 76

Exmº. Senhor

Presidente da Comissão Directiva do Fundo
de Fomento da Habitação

Refiro-me ao ofício desse Fundo, nº. 855,
procº. 1 393/SAT, de 4 de Fevereiro último.

Cumpre-me informar V. Exª. de que, por despacho de 27 do mês findo foi autorizada desde já, a ocupação da parcela de terreno com a área de 12 979 m2, a desanexar do Centro de Observação anexo ao Tribunal Central de Menores do Porto, sem prejuizo do prosseguimento das diligências necessárias para efectivação da cessão.

2/ Dada a aceitação implicita no ofício em referênciã das condições propostas no ofício desta Direcção-Geral nº. 6 859, de 18-7-72, mais se informa que há aspectos de pormenor, como o problema da casa do Director, a que o citado ofício alude, que importa aclarar junto do Ministério da Justiça antes de formalizar a cedência do terreno.

Nesta data se oficia de conformidade a Secretaria de Estado da Recuperação Social.

Com os melhores cumprimentos

O DIRECTOR-GERAL,

10

VICARIO

2476

3305

ES/IC

1393/

SAT

X

FUNDO DE FOMENTO DA HABITAÇÃO

SERVIÇO DE APOIO AMBULATORIO LOCAL (SAAL/NORTE)

RUA ÁLVARES CABRAL, 159

TELEFONE, 27343 PORTO

Exmo. Senhor

Arq^o. Alvaro Siza VieiraR. da Alegria, 399 A - 1^oDPORTO

sua referência

sua comunicação de

n/ ref. of. 1480 /SAAL/76 Porto, 9.11.76

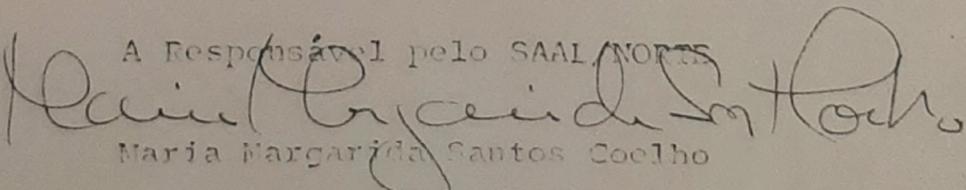
proc. 7/23

ASSUNTO: SAAL - Zona da Bouça-
Projecto de Construção
no terreno do Tribunal de
Menores"

Tendo este Serviço tomado conhecimento do projecto citado em epígrafe que traduz o desenvolvimento do Estudo Prévio já entregue em Julho de 1973 e aprovado pelo Fundo de Fomento da Habitação com as devidas adaptações às necessidades concretas e imediatas da Associação de Moradores da Bouça, considera-o aprovado, devendo ao mesmo ser dado andamento usual para a adjudicação da obra.

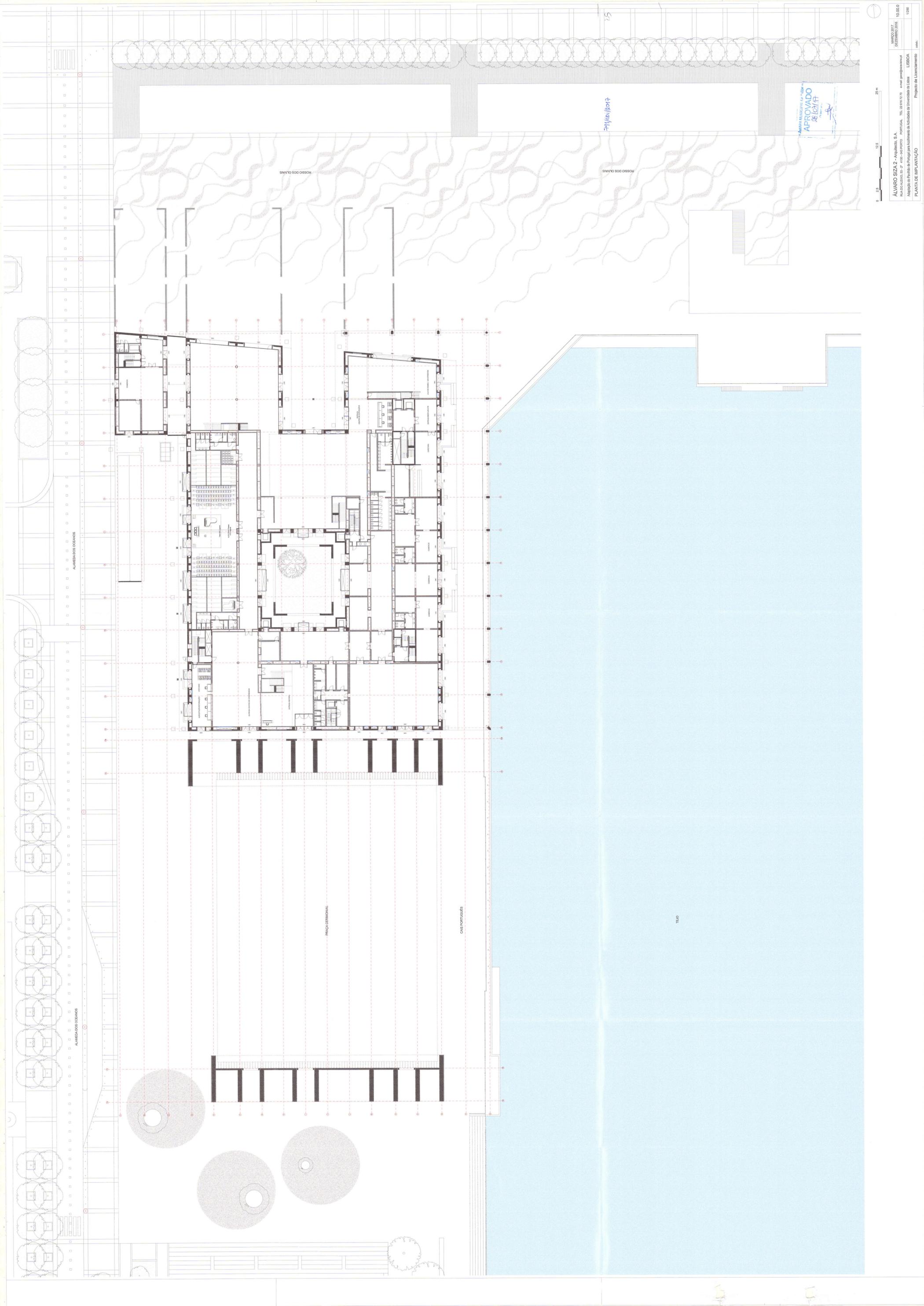
Com os melhores cumprimentos,

A Responsável pelo SAAL/NORTE


Maria Margarida Santos Coelho

Arquiteta

ANEXO IX



ALAMEDA DOS OCEANOS

ALAMEDA DOS OCEANOS

ROSSIO DOS OLIVEIS

7/11/2018/2017

APROVADO
& SELADO

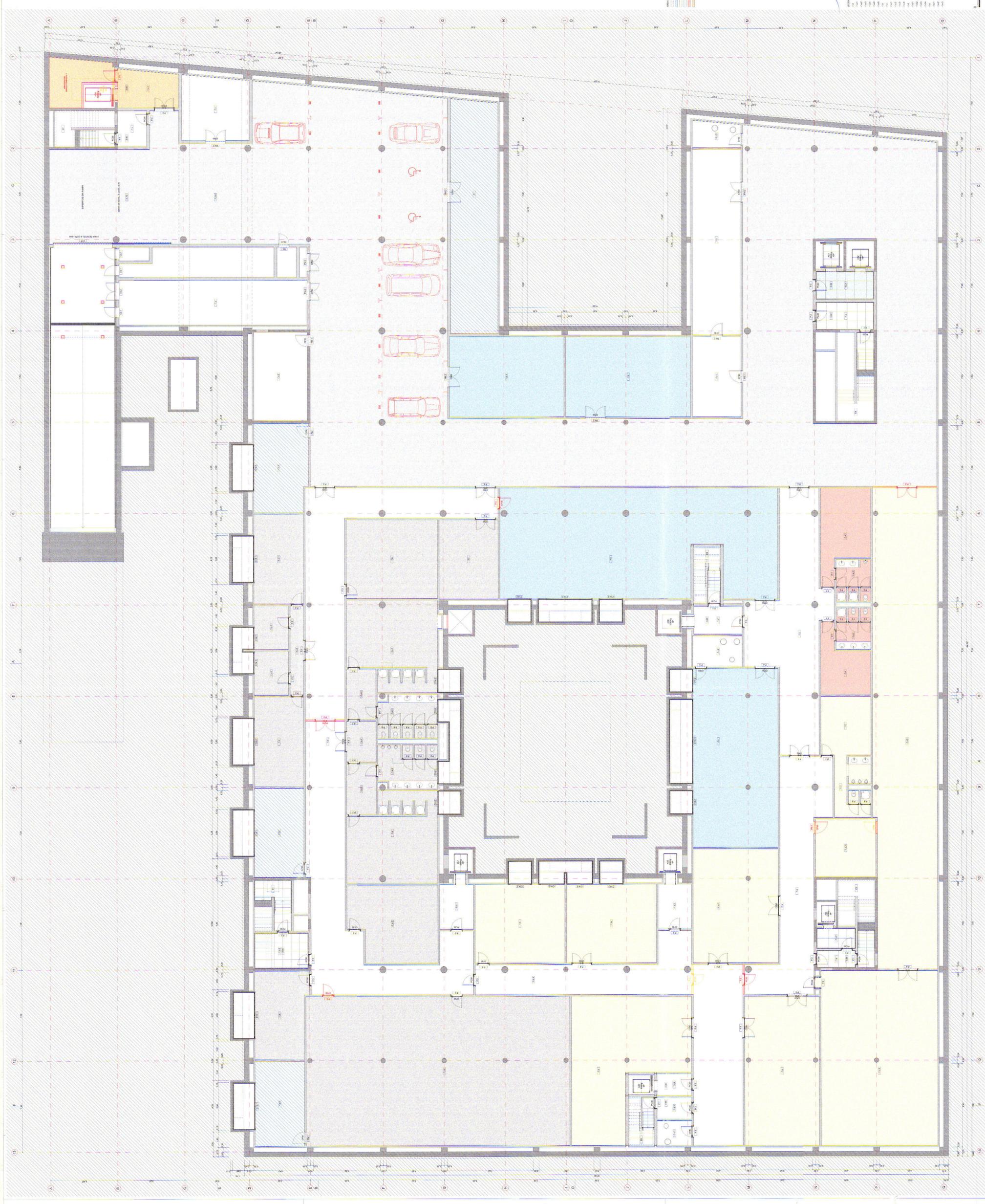
PRAÇA GERENCIAL

CASA PORTUGUES

TEJO

0 2,5 5 10 25 m

ALVARO SIZA 2 - Arquitecto, S.A.
Rua do Alentejo, 33 - 2º - 4100-048 Porto - PORTUGAL, TEL. 22 448 22 78 e-mail: geral@alvarosiza.com
Licença de Urbanização nº 1259/LRB/04
PLANTA DE IMPLANTACAO Projeto de Licenciamento



26
 HORIZONTAL

MAQUINARIA PARA LA OBRA
 MAQUINARIA PARA LA OBRA
 MAQUINARIA PARA LA OBRA
 MAQUINARIA PARA LA OBRA



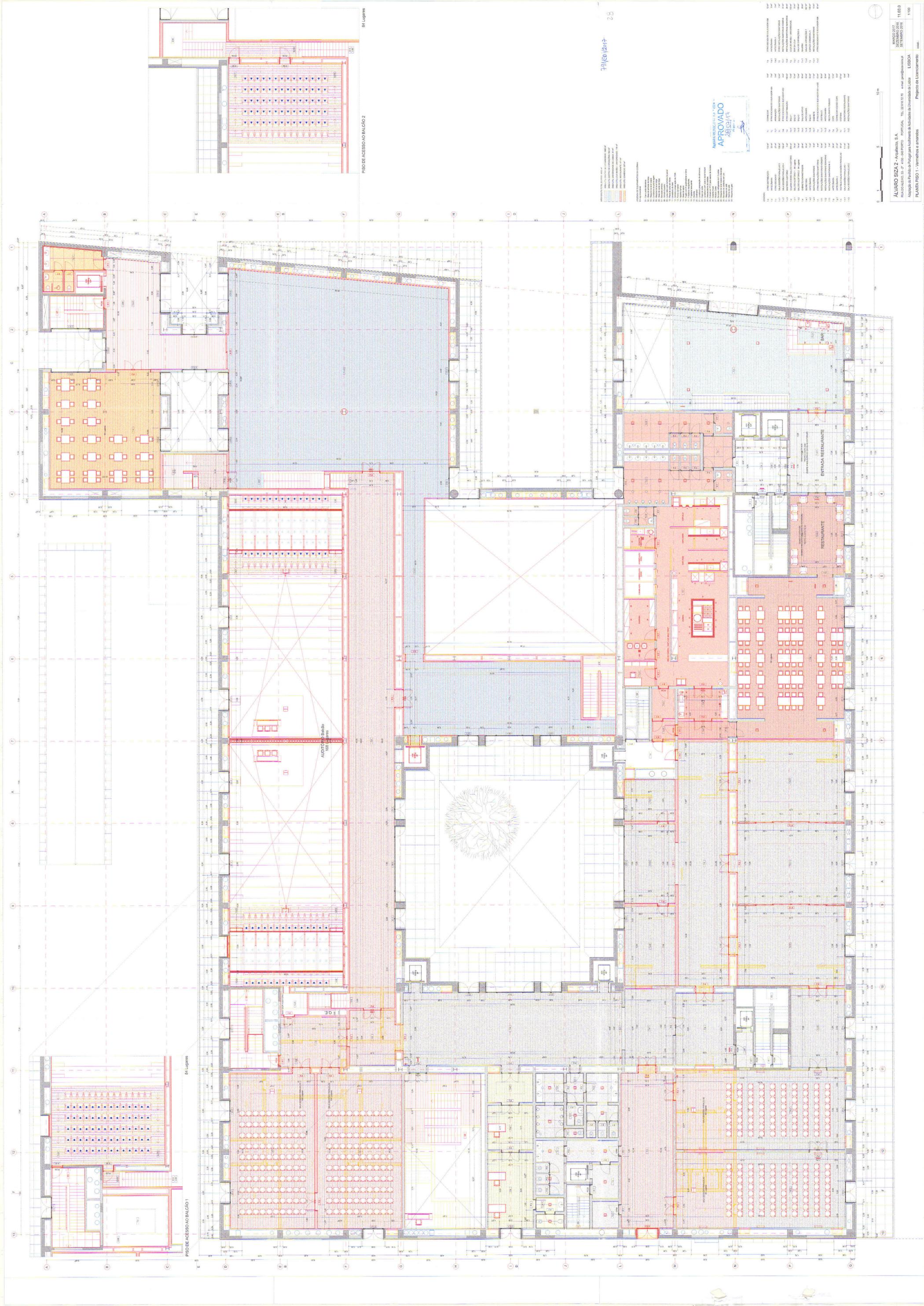
NO.	DESCRIPCIÓN	NO.	DESCRIPCIÓN
1.1	PROYECTO DE OBRAS	1.1	PROYECTO DE OBRAS
1.2	PROYECTO DE OBRAS	1.2	PROYECTO DE OBRAS
1.3	PROYECTO DE OBRAS	1.3	PROYECTO DE OBRAS
1.4	PROYECTO DE OBRAS	1.4	PROYECTO DE OBRAS
1.5	PROYECTO DE OBRAS	1.5	PROYECTO DE OBRAS
1.6	PROYECTO DE OBRAS	1.6	PROYECTO DE OBRAS
1.7	PROYECTO DE OBRAS	1.7	PROYECTO DE OBRAS
1.8	PROYECTO DE OBRAS	1.8	PROYECTO DE OBRAS
1.9	PROYECTO DE OBRAS	1.9	PROYECTO DE OBRAS
1.10	PROYECTO DE OBRAS	1.10	PROYECTO DE OBRAS
1.11	PROYECTO DE OBRAS	1.11	PROYECTO DE OBRAS
1.12	PROYECTO DE OBRAS	1.12	PROYECTO DE OBRAS
1.13	PROYECTO DE OBRAS	1.13	PROYECTO DE OBRAS
1.14	PROYECTO DE OBRAS	1.14	PROYECTO DE OBRAS
1.15	PROYECTO DE OBRAS	1.15	PROYECTO DE OBRAS
1.16	PROYECTO DE OBRAS	1.16	PROYECTO DE OBRAS
1.17	PROYECTO DE OBRAS	1.17	PROYECTO DE OBRAS
1.18	PROYECTO DE OBRAS	1.18	PROYECTO DE OBRAS
1.19	PROYECTO DE OBRAS	1.19	PROYECTO DE OBRAS
1.20	PROYECTO DE OBRAS	1.20	PROYECTO DE OBRAS
1.21	PROYECTO DE OBRAS	1.21	PROYECTO DE OBRAS
1.22	PROYECTO DE OBRAS	1.22	PROYECTO DE OBRAS
1.23	PROYECTO DE OBRAS	1.23	PROYECTO DE OBRAS
1.24	PROYECTO DE OBRAS	1.24	PROYECTO DE OBRAS
1.25	PROYECTO DE OBRAS	1.25	PROYECTO DE OBRAS
1.26	PROYECTO DE OBRAS	1.26	PROYECTO DE OBRAS
1.27	PROYECTO DE OBRAS	1.27	PROYECTO DE OBRAS
1.28	PROYECTO DE OBRAS	1.28	PROYECTO DE OBRAS
1.29	PROYECTO DE OBRAS	1.29	PROYECTO DE OBRAS
1.30	PROYECTO DE OBRAS	1.30	PROYECTO DE OBRAS



27



LEGENDA	DESCRIÇÃO
1	ÁREA DE CONFERÊNCIAS
2	ÁREA DE EXIBIÇÃO
3	ÁREA DE ESTUDO
4	ÁREA DE REPOZICIONAMENTO
5	ÁREA DE SERVIÇOS
6	ÁREA DE VESTIÁRIO
7	ÁREA DE ZELADORIA
8	ÁREA DE ZELADORIA
9	ÁREA DE ZELADORIA
10	ÁREA DE ZELADORIA
11	ÁREA DE ZELADORIA
12	ÁREA DE ZELADORIA
13	ÁREA DE ZELADORIA
14	ÁREA DE ZELADORIA
15	ÁREA DE ZELADORIA
16	ÁREA DE ZELADORIA
17	ÁREA DE ZELADORIA
18	ÁREA DE ZELADORIA
19	ÁREA DE ZELADORIA
20	ÁREA DE ZELADORIA
21	ÁREA DE ZELADORIA
22	ÁREA DE ZELADORIA
23	ÁREA DE ZELADORIA
24	ÁREA DE ZELADORIA
25	ÁREA DE ZELADORIA
26	ÁREA DE ZELADORIA
27	ÁREA DE ZELADORIA
28	ÁREA DE ZELADORIA
29	ÁREA DE ZELADORIA
30	ÁREA DE ZELADORIA
31	ÁREA DE ZELADORIA
32	ÁREA DE ZELADORIA
33	ÁREA DE ZELADORIA
34	ÁREA DE ZELADORIA
35	ÁREA DE ZELADORIA
36	ÁREA DE ZELADORIA
37	ÁREA DE ZELADORIA
38	ÁREA DE ZELADORIA
39	ÁREA DE ZELADORIA
40	ÁREA DE ZELADORIA
41	ÁREA DE ZELADORIA
42	ÁREA DE ZELADORIA
43	ÁREA DE ZELADORIA
44	ÁREA DE ZELADORIA
45	ÁREA DE ZELADORIA
46	ÁREA DE ZELADORIA
47	ÁREA DE ZELADORIA
48	ÁREA DE ZELADORIA
49	ÁREA DE ZELADORIA
50	ÁREA DE ZELADORIA
51	ÁREA DE ZELADORIA
52	ÁREA DE ZELADORIA
53	ÁREA DE ZELADORIA
54	ÁREA DE ZELADORIA
55	ÁREA DE ZELADORIA
56	ÁREA DE ZELADORIA
57	ÁREA DE ZELADORIA
58	ÁREA DE ZELADORIA
59	ÁREA DE ZELADORIA
60	ÁREA DE ZELADORIA
61	ÁREA DE ZELADORIA
62	ÁREA DE ZELADORIA
63	ÁREA DE ZELADORIA
64	ÁREA DE ZELADORIA
65	ÁREA DE ZELADORIA
66	ÁREA DE ZELADORIA
67	ÁREA DE ZELADORIA
68	ÁREA DE ZELADORIA
69	ÁREA DE ZELADORIA
70	ÁREA DE ZELADORIA
71	ÁREA DE ZELADORIA
72	ÁREA DE ZELADORIA
73	ÁREA DE ZELADORIA
74	ÁREA DE ZELADORIA
75	ÁREA DE ZELADORIA
76	ÁREA DE ZELADORIA
77	ÁREA DE ZELADORIA
78	ÁREA DE ZELADORIA
79	ÁREA DE ZELADORIA
80	ÁREA DE ZELADORIA
81	ÁREA DE ZELADORIA
82	ÁREA DE ZELADORIA
83	ÁREA DE ZELADORIA
84	ÁREA DE ZELADORIA
85	ÁREA DE ZELADORIA
86	ÁREA DE ZELADORIA
87	ÁREA DE ZELADORIA
88	ÁREA DE ZELADORIA
89	ÁREA DE ZELADORIA
90	ÁREA DE ZELADORIA
91	ÁREA DE ZELADORIA
92	ÁREA DE ZELADORIA
93	ÁREA DE ZELADORIA
94	ÁREA DE ZELADORIA
95	ÁREA DE ZELADORIA
96	ÁREA DE ZELADORIA
97	ÁREA DE ZELADORIA
98	ÁREA DE ZELADORIA
99	ÁREA DE ZELADORIA
100	ÁREA DE ZELADORIA



PSD DE ACESSO AO BALCÃO 1
84 Lugares

PSD DE ACESSO AO BALCÃO 2
84 Lugares

AUDITÓRIO
100 Lugares

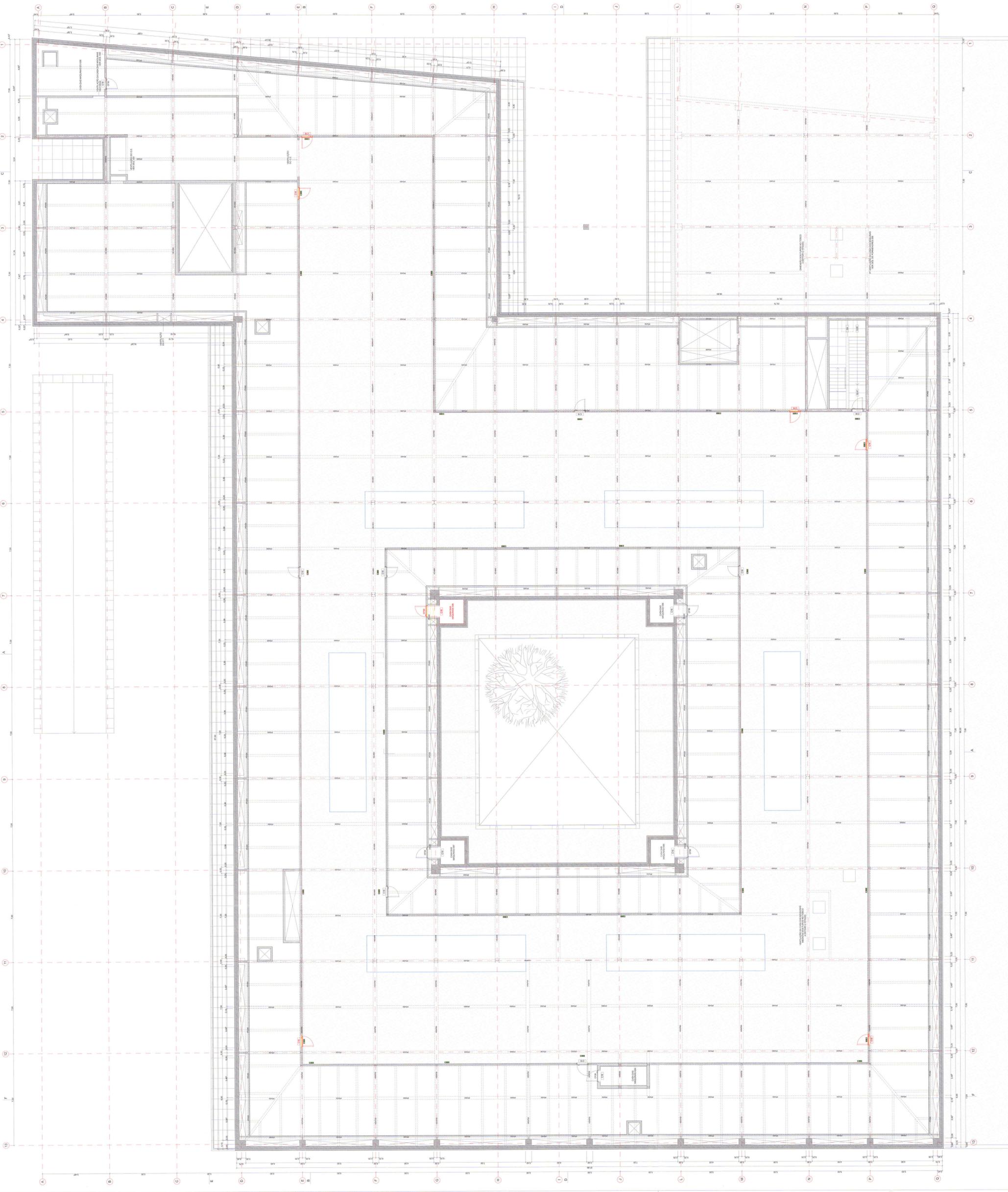
RESTAURANTE
ENTRADA RESTAURANTE
BAR

7/11/2017 28

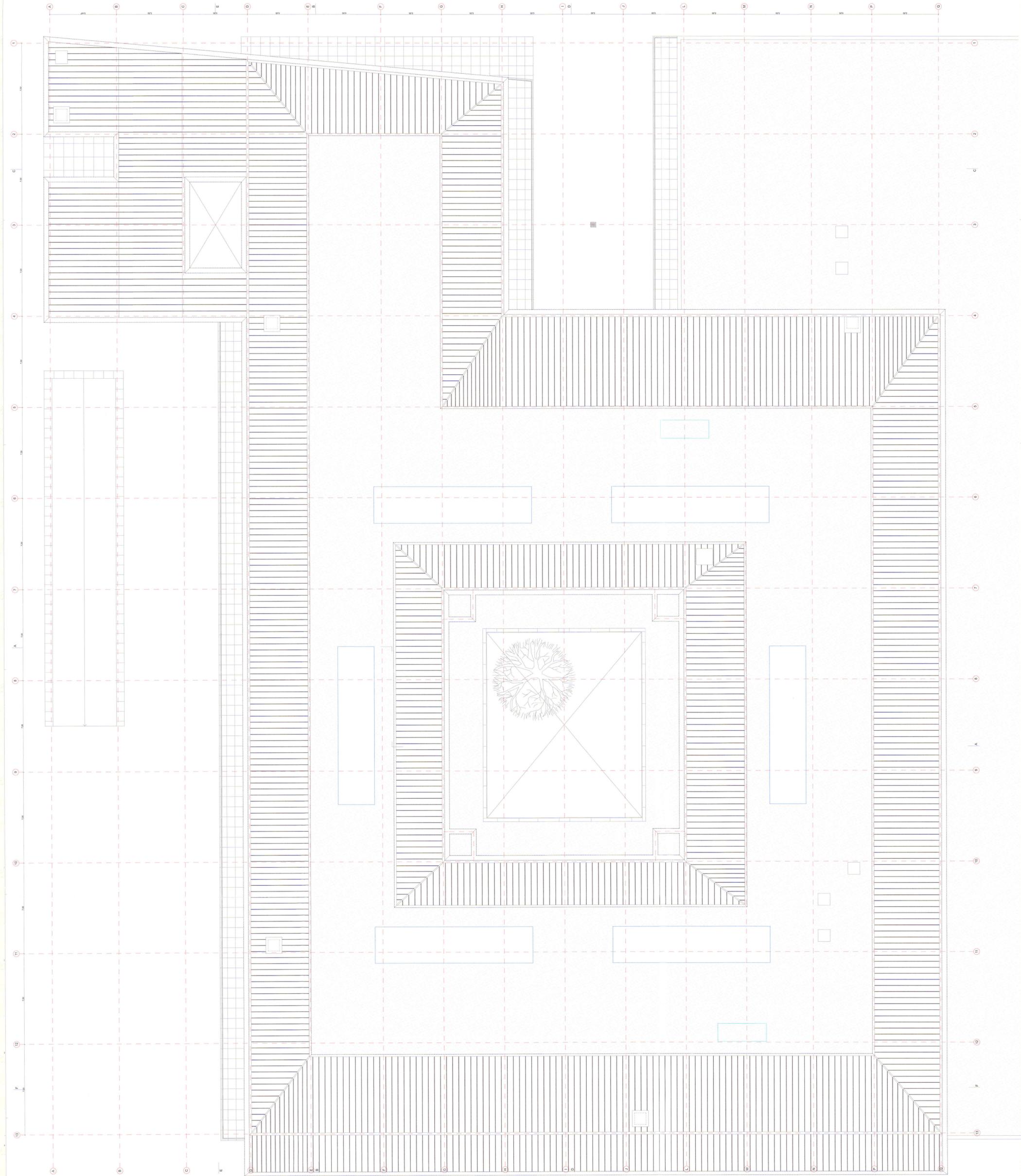
APPROVADO
ARQUITETO

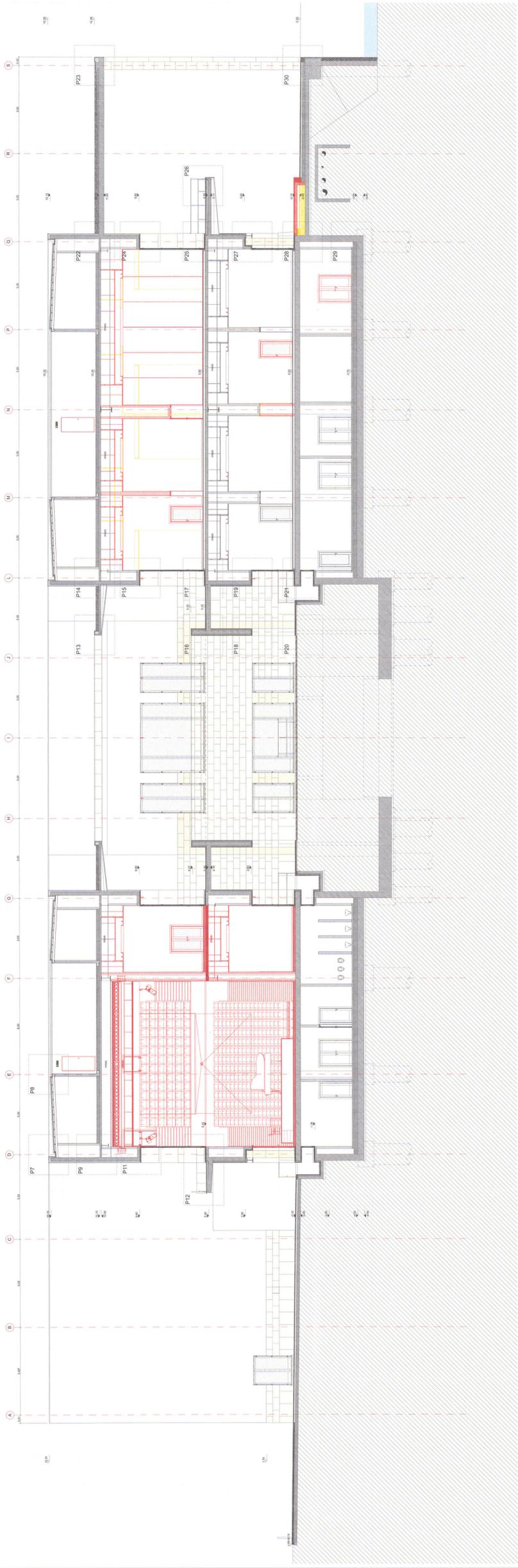
QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1	PROJEÇÃO DE ARQUITETURA	PROJ	200000000,00	200000000,00
2	PROJEÇÃO DE INTERIORES	PROJ	100000000,00	200000000,00
3	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	PROJ	100000000,00	100000000,00
4	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES HÍDRICAS	PROJ	100000000,00	100000000,00
5	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE VENTILAÇÃO	PROJ	100000000,00	100000000,00
6	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SINALIZAÇÃO	PROJ	100000000,00	100000000,00
7	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA	PROJ	100000000,00	100000000,00
8	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE AQUECIMENTO	PROJ	100000000,00	100000000,00
9	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO	PROJ	100000000,00	100000000,00
10	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE ILUMINAÇÃO	PROJ	100000000,00	100000000,00
11	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA	PROJ	100000000,00	100000000,00
12	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE ÁGUA QUENTE	PROJ	100000000,00	100000000,00
13	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO	PROJ	100000000,00	100000000,00
14	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE TELEFONIA	PROJ	100000000,00	100000000,00
15	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE TV	PROJ	100000000,00	100000000,00
16	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE RÁDIO	PROJ	100000000,00	100000000,00
17	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	PROJ	100000000,00	100000000,00
18	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SINALIZAÇÃO DE EVACUAÇÃO	PROJ	100000000,00	100000000,00
19	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SINALIZAÇÃO DE IDENTIFICAÇÃO	PROJ	100000000,00	100000000,00
20	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO	PROJ	100000000,00	100000000,00

7/1/2017 24

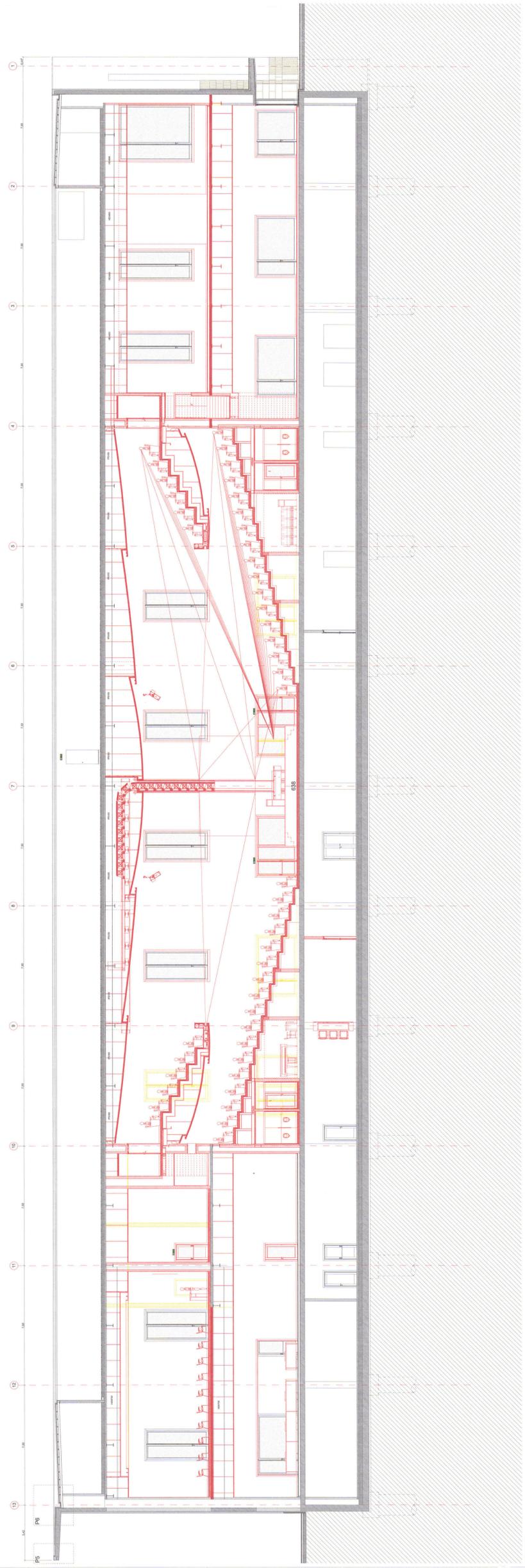


30
7/1/2014





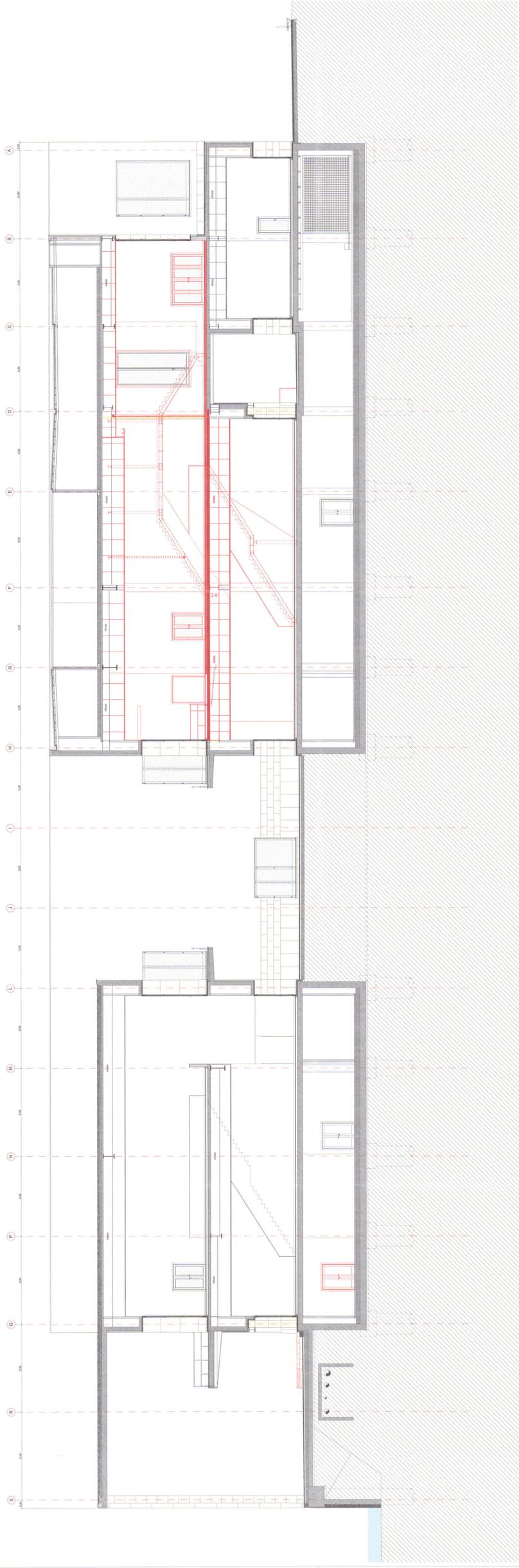
CORTEAA



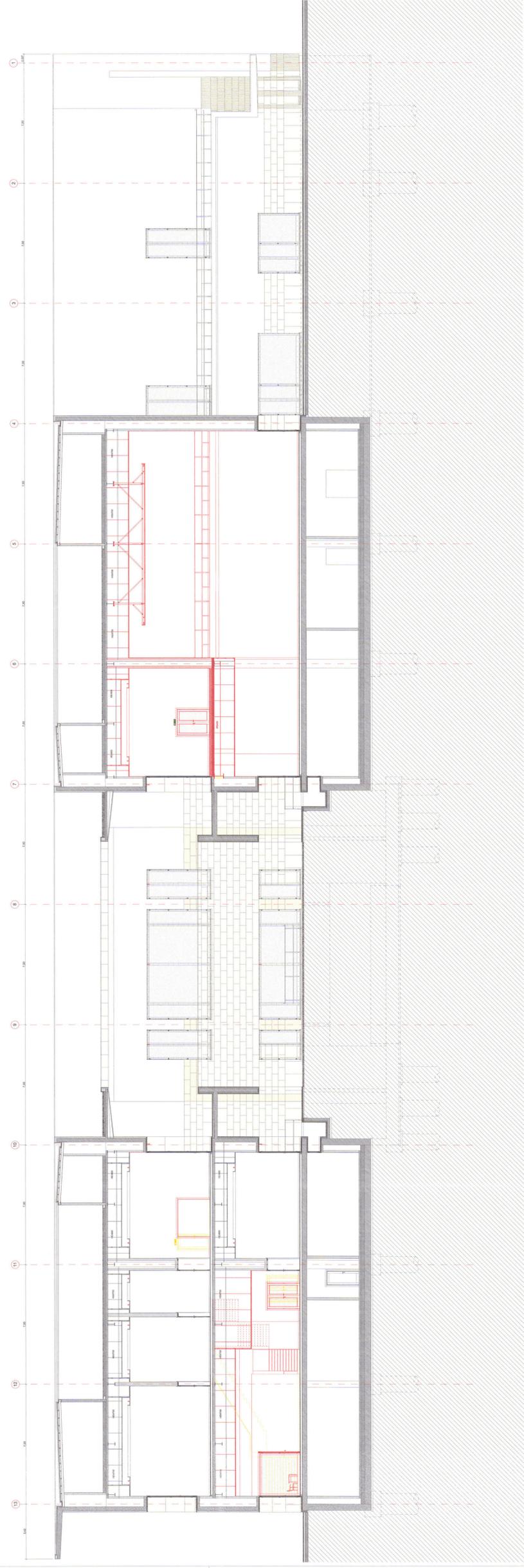
CORTEBB

7/1/2014 3/





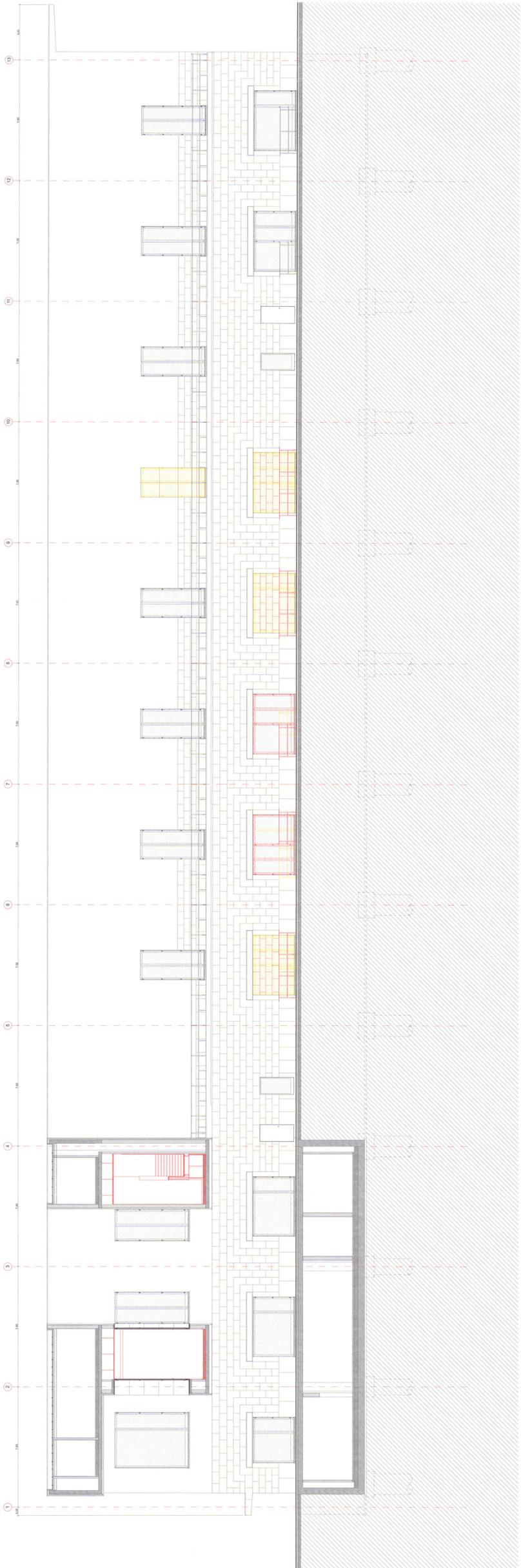
CORTE C-C



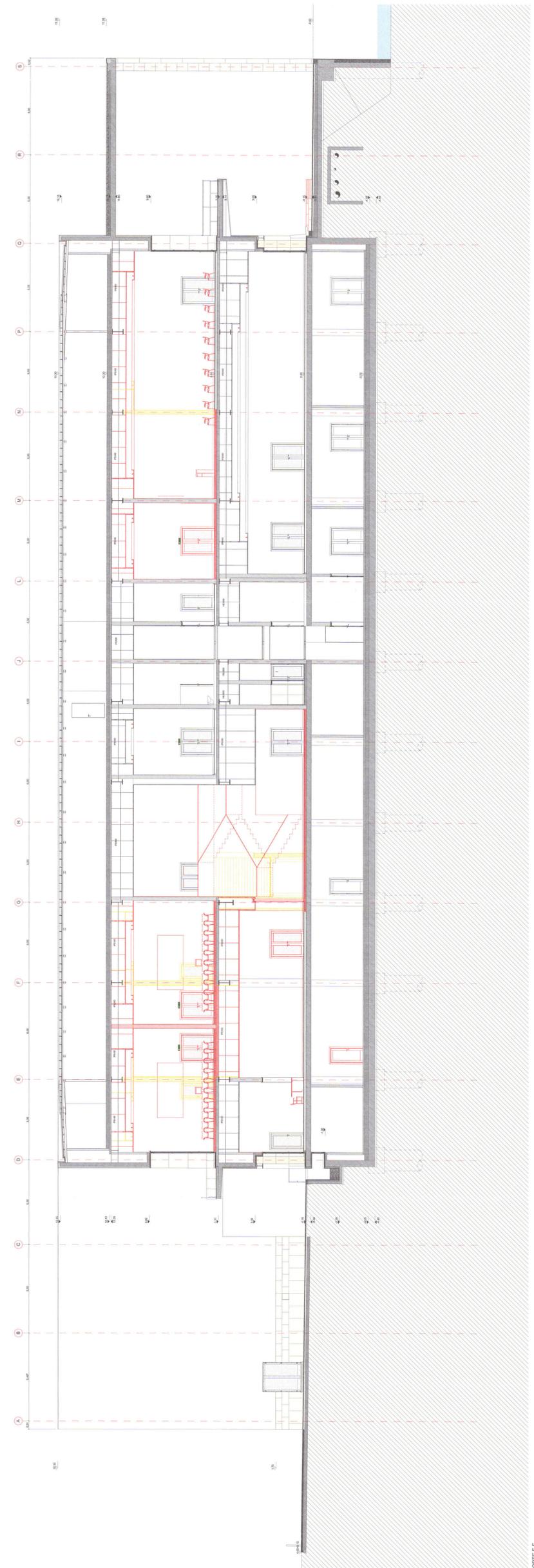
CORTE D-D

21/10/2017

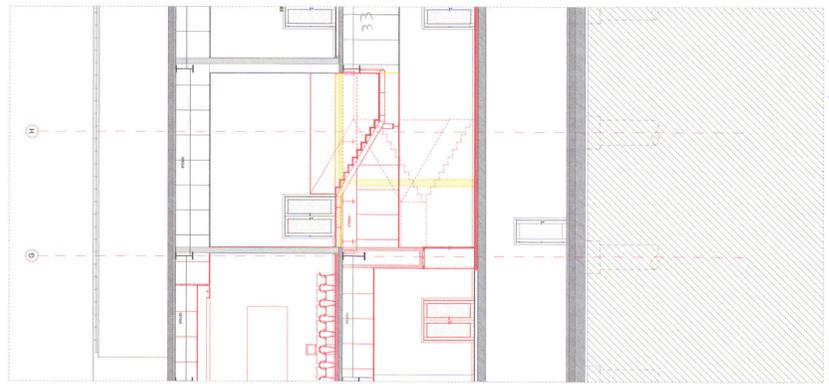




CORTE EE

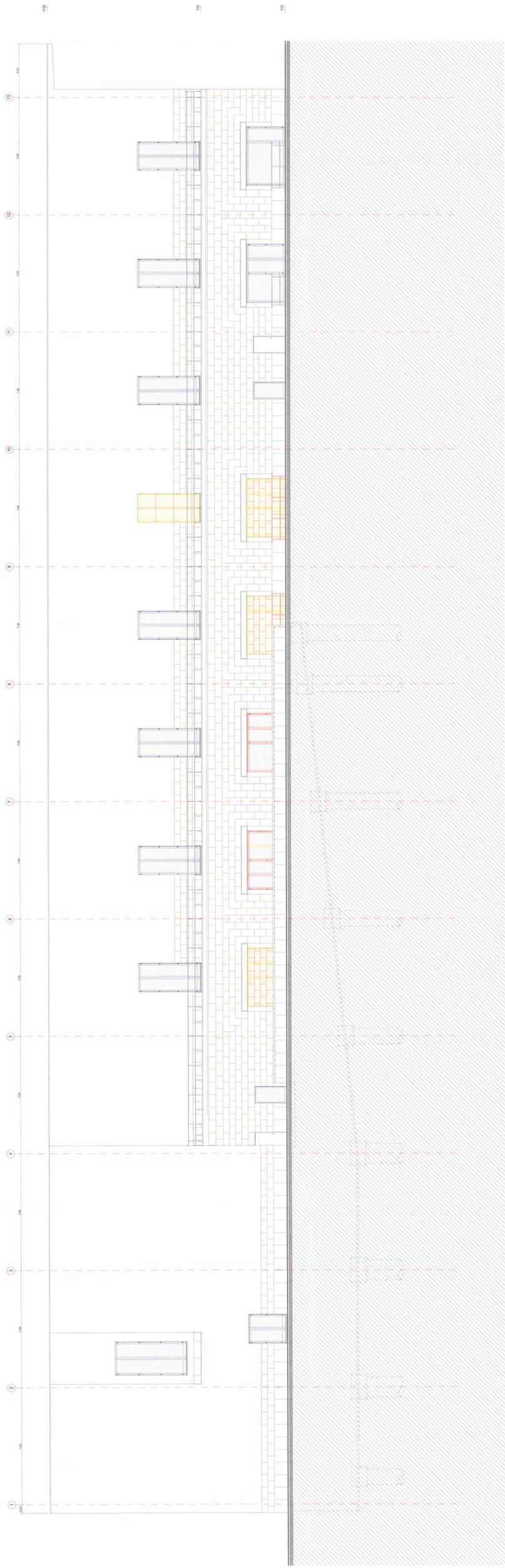


CORTE FF

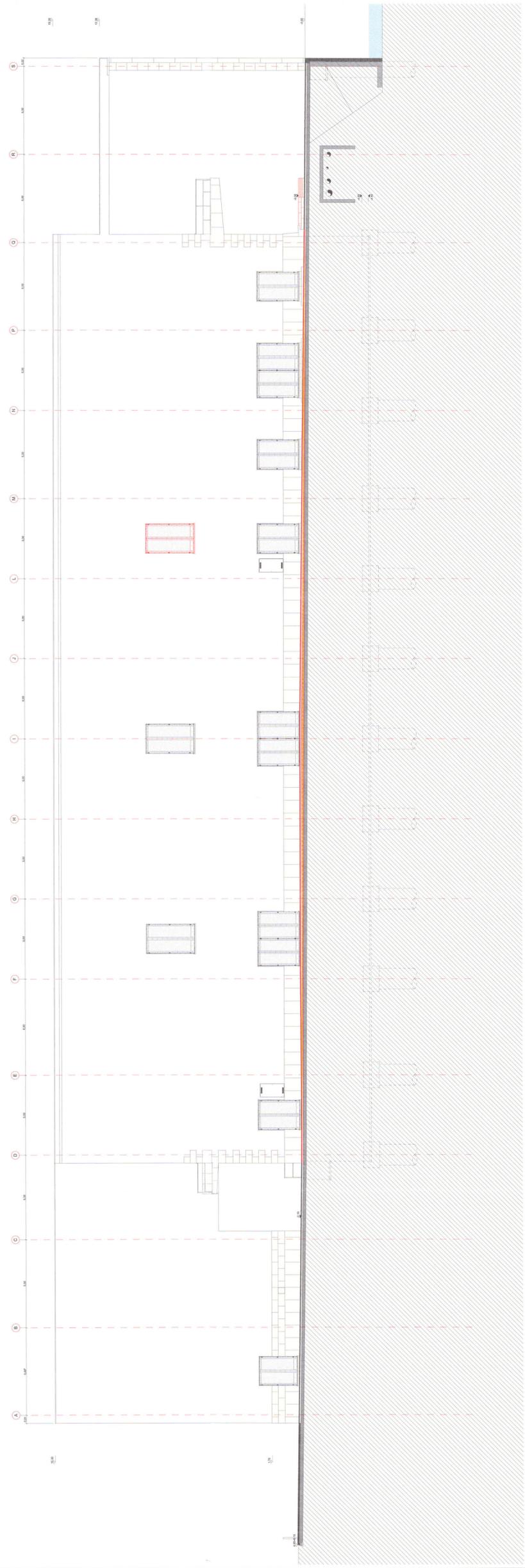


CORTE FF





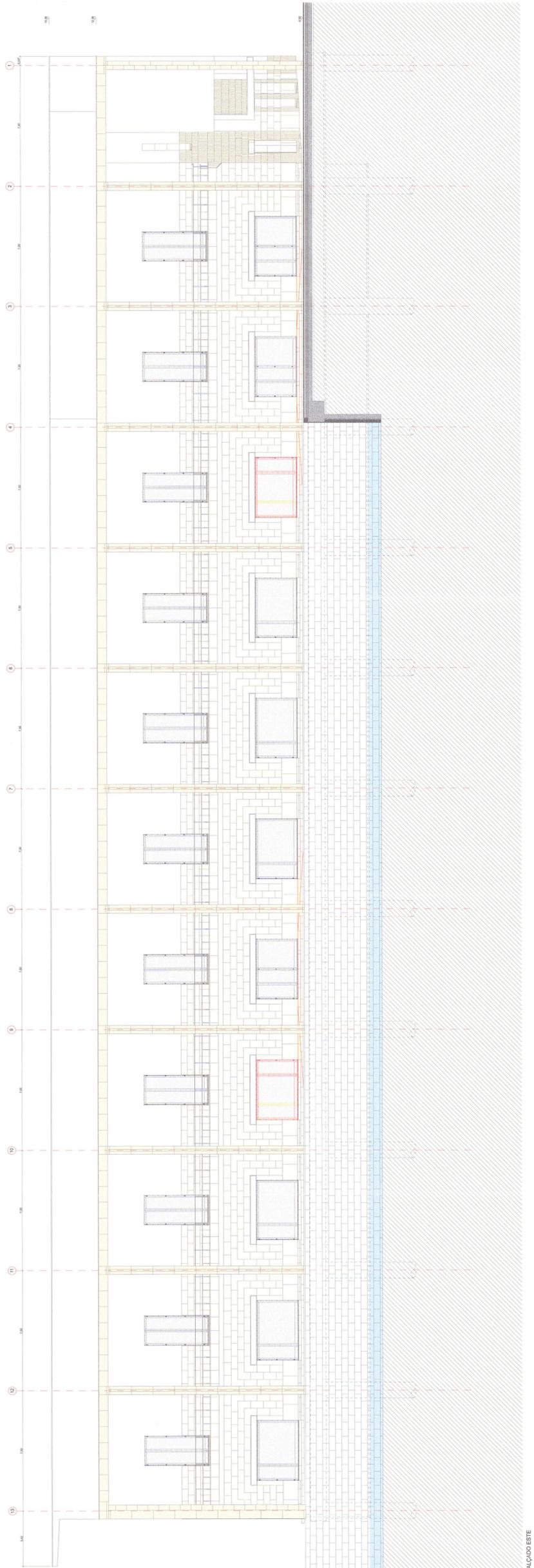
ALVARADO OESTE



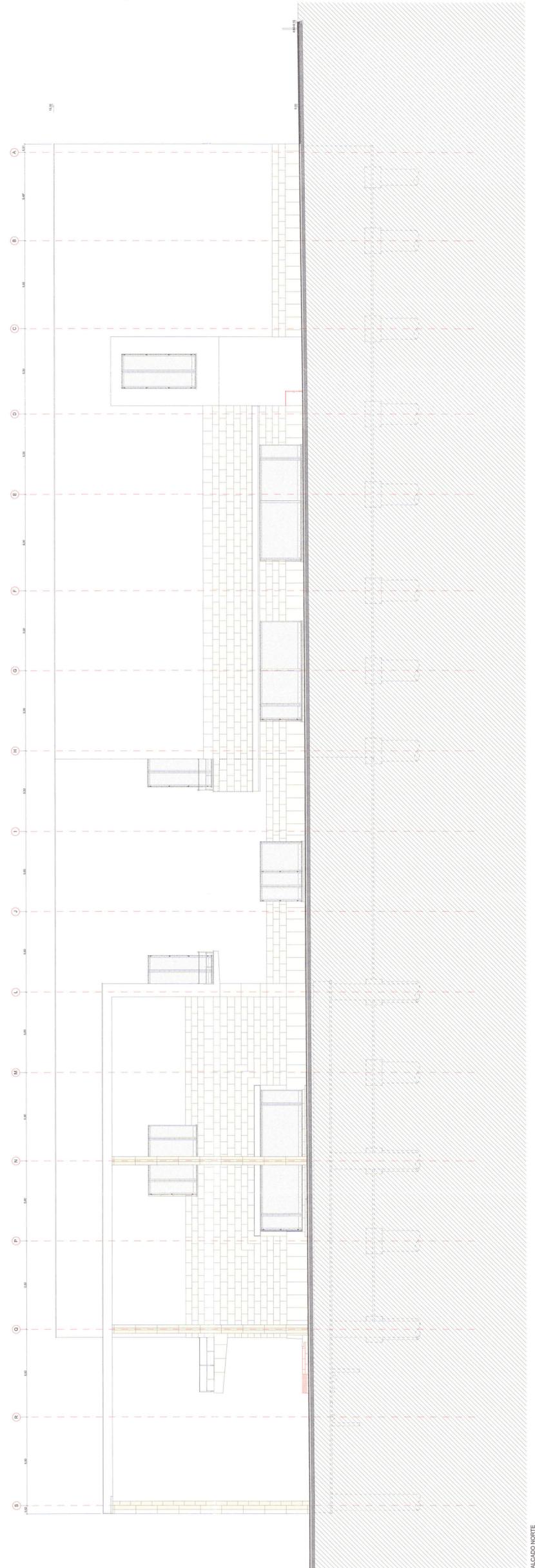
ALVARADO SUL

34
7/11/2017





ALÇADO ESTE



ALÇADO NORTE

35



ADAPTAÇÃO DO PAVILHÃO DE PORTUGAL PARA ACOLHIMENTO DE ACTIVIDADES DA UNIVERSIDADE DE LISBOA

MEMÓRIA DESCRITIVA

1. Identificação e localização

O edifício do Pavilhão de Portugal, localizado na Alameda dos Oceanos e no Largo Bartolomeu Dias, Parque das Nações, freguesia de Santa Maria dos Olivais, concelho e distrito de Lisboa, é classificado como monumento de interesse público (MIP) através da Portaria n.º 240/2010, publicada em Diário da República, 2.ª série – n.º 62, de 30 de Março de 2010.

Com uma localização privilegiada, junto ao rio e próximo de outros edifícios âncora do Parque das Nações, como o Oceanário e o Pavilhão Meo Arena, "o complexo coberto-edifício define um volume de horizontalidade predominante, desenvolvendo-se ao longo da doca, a partir do ângulo Noroeste de encontro dos cais e numa extensão de 175m.

O coberto, de 65x58m e altura mínima de 10m, é constituído por lâmina de betão armado de 0,20m de espessura, de directriz catenária, suspensa por cabos de aço, a partir de dois pórticos em betão armado.

O edifício ocupa uma área de aproximadamente 70x90m, com dois pisos e cave, integrando um pátio interior, um pátio aberto a Norte, e um pórtico orientado a leste ao longo do cais." Pode ler-se na memória descritiva original.

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / JPEM
VISTO

2. Diagnóstico do estado de conservação

Em virtude do aparecimento de diversos problemas construtivos no edifício, a anterior equipa de gestão do Pavilhão de Portugal solicitou ao LNEC uma análise às anomalias que se verificavam, tendo sido elaborado um relatório sobre as causas e procedimentos a seguir, vertidos num documento intitulado PARECER SOBRE ANOMALIAS CONSTRUTIVAS NO PAVILHÃO DE PORTUGAL, datado de Fevereiro de 2015, da autoria de Maria do Rosário Veiga, Jorge M. Grandão Lopes e Nádía Lampreia.

Para além dos problemas identificados no documento anteriormente mencionado – infiltração de águas, fendilhação em paredes e ocorrência de ruídos anormais no interior das paredes – e que servirá de base para a recuperação do edificado, em paralelo foi também identificada alguma degradação no revestimento em pedra LIOZ do basamento do edifício e em algumas soleiras, resultado de vandalismo, associado a uma falta de manutenção, mercê do abandono a que o edifício esteve sujeito após o termo da sua utilização.

Se por um lado nos parece relativamente fácil de proceder à recuperação do edificado, particularmente pelo seu exterior, pela reconstituição das soluções existentes e uso dos mesmos materiais, ainda disponíveis, fruto da manifesta contemporaneidade do edifício, todavia a adaptação do seu interior necessitará de novas soluções técnicas que serão devidamente justificadas mais adiante.

3. Identificação dos objectivos da intervenção

Com a entrega pelo Estado Português do Pavilhão de Portugal à Universidade de Lisboa, pretende esta entidade promover a sua reabilitação, na sua forma e na sua utilização, tendo para tal elaborado um programa intitulado ADAPTAÇÃO DO PAVILHÃO DE PORTUGAL PARA ACOLHIMENTO DE ACTIVIDADES DA UNIVERSIDADE DE LISBOA, que foi transposto para o presente projecto, e que se apresenta em anexo (anexo 1).

O programa definido apresenta características que se adaptam ao edifício existente, nomeadamente quando permite "a sua abertura ao público, permitindo que a população académica, os lisboetas e o elevado número de visitantes que ocorrem à zona do Parque das Nações possam usufruir desta edificação como espaço de estudo, lazer e cultura", pode ler-se no programa fornecido.

Por outro lado, o facto de este edifício ter sido pensado para uma utilização futura diferente da que resultou para o seu uso na EXPO 98, aproveita a flexibilidade que o estudo inicial já permitia e referenciado na memória descritiva original, onde se destacam "a distribuição regular das aberturas reflecte a modulação das estruturas material e espacial. Esta fenestração e a estudada localização das colunas de comunicação vertical garantem a flexibilidade na subdivisão e uso do espaço".

As novas funções atribuídas ao edifício pela Universidade de Lisboa contemplam as actividades em seguida descritas:

- Centro de Congressos
- Centro de Exposições
- Serviços de Apoio

De acordo com o programa disponibilizado, a estas novas funcionalidades deverão "corresponder espaços individualizados que permitam utilizações autónomas, simultâneas e sem mistura de públicos."

4. Materiais e sistemas

No caso em particular e pela modernidade do edifício não se prevê problemas em empregar os mesmos materiais de revestimento utilizados à época, e ainda disponíveis no mercado, sendo ainda hoje uma opção válida em obra.

Lista de materiais de revestimento interior:

- Pedra LIOZ em pavimentos e revestimentos de paredes;
- Madeira de 'Riga' em pavimentos;
- Portas interiores e rodapés em madeira pintada;
- Portas e janelas em madeira pintada e barra em aço pintado pelo exterior;
- Tectos falsos em placas de gesso cartonado;
- Tectos falsos em placas de gesso cartonado com revestimento acústico;
- Divisórias em paredes de alvenaria rebocadas e pintadas;

Câmara Municipal de Lisboa
Div. U - DPE / DPEM
VISTO

Lista de materiais de revestimento exterior:

- Pedra LIOZ em pavimentos e revestimentos de paredes;
- Paredes rebocadas e pintadas;
- Revestimento de terraços com isolamento térmico protegido por manto de gravilha;
- Coberturas em zinco tipo camarinha.

No que respeita aos novos sistemas estruturais, podemos considerar que a intervenção será limitada ao auditório, ao novo piso na zona de pé direito duplo destinado ao Centro Expositivo e apoio ao auditório, diversas escadas de ligação entre estas novas áreas, a nova escadaria do átrio de entrada, um tecto suspenso e alguns diversos.

Foi referido que o edifício se encontrava preparado para receber um novo piso na zona do piso 0 em que existe pé direito duplo – antiga zona expositiva durante a EXPO 98. Na nossa análise ao projecto do edifício existente verificamos a existência de grande concentração de armaduras nos elementos de betão armado a que deveremos ligar as novas estruturas, assim como verificamos que o nível de cargas já suportado pelas estacas de fundação na zona do novo piso destinado a sala de exposições já é elevado. Daí pensarmos que a solução a adoptar deveria ser a mais leve e com menor concentração de cargas verticais possível.

Assim, entre o piso 0 e o piso 1, criamos dois novos pilares nos alinhamentos 2F e 4F de modo a reduzir vãos de 15m para metade (pilares esses apoiados abaixo do piso 0 em pilares existentes) e decidimos adoptar no novo piso uma estrutura leve. Atendendo ainda às condicionantes existentes à execução dos trabalhos durante a obra, adoptou-se uma estrutura possível de pré-fabricação em oficina e sem betão armado. Então optou-se por uma estrutura metálica que no pavimento do piso 1 é solidarizada com uma placa de madeira (lamelada colada) com 15cms de espessura.

Teve-se ainda, pelas razões atrás apontadas, o cuidado de efectuar o menor número de ligações aos elementos de betão armado existentes, sendo essas ligações em zonas de menor concentração de armaduras.

Para os novos elementos estruturais simples, nomeadamente paredes de alvenaria, utilizar-se-á o tijolo vazado de 22cms em muros divisórios entre salas ou o muro duplo de tijolo vazado de 11cms quando seja necessário incorporar os elementos metálicos estruturais existentes.

Para o revestimento das novas estruturas metálicas utilizar-se-ão placas de gesso cartonado, de forma a minimizar as cargas sobre os elementos estruturais anteriormente descritos.

5. Consequências da intervenção

De um modo geral pretendemos assegurar que as intervenções previstas no edifício não sejam susceptíveis de alterar a imagem do Pavilhão de Portugal, prémio Valmor em 1998.

No entanto, e apesar de não se efectuar qualquer alteração da sua volumetria, pois no essencial as transformações serão interiores, devido à especificidade do Auditório será necessário proceder à eliminação de quatro janelas, três no piso térreo e uma no piso 1 da fachada oeste, mantendo-se no entanto o ritmo da fenestração através da manutenção do vazio corresponde ao vão existente e ao seu encerramento com pedra LIOZ.

Também no piso 1 da fachada sul ocorrerá uma alteração com a abertura de uma nova janela para o compartimento 1.h das Salas de Sessões Paralelas 1 e 2. Esta alteração será pouco significativa pois a janela situar-se-á atrás do pórtico que sustenta a lâmina da cobertura da Praça Cerimonial.

Como consequência da fragmentação de actividades introduzida no edifício foi necessário assegurar o acesso a pessoas com mobilidade reduzida aos diferentes polos, pelo que se tornou essencial fazer um acerto de cotas no pavimento junto às soleiras das entradas para cada funcionalidade.

Se nas entradas situadas nas fachadas oeste, sul e norte isso nos parece possível apenas com a alteração da cota do pavimento exterior, todavia na fachada este será necessário criar uma plataforma acessível através de rampa para vencer a cota existente de 42cms entre o interior e o exterior.

Estamos convictos que estas modificações, essenciais para o bom funcionamento do edifício não trazem inconvenientes de maior para a imagem do edifício.

6. Utilização proposta

Com base no programa fornecido pela Universidade de Lisboa desenvolveu-se o projecto de adaptação ao edifício existente de modo a salvaguardar ao máximo as estruturas existentes, evitando assim a descaracterização do edifício e promovendo a contenção dos custos associados à intervenção.

A Praça Cerimonial deverá manter-se sem alterações, proporcionando um espaço aberto e protegido para a realização de eventos, sejam relacionados com a Universidade de Lisboa, seja para entidades externas.

Também as zonas técnicas situadas na cobertura se manterão sem alterações, procedendo apenas à actualização da maquinaria necessária ao bom funcionamento do edifício.

Com a distribuição do programa pela totalidade dos três pisos do edifício, e uma área bruta total de aproximadamente 13.315m², as diferentes vertentes de ocupação do espaço ficam do seguinte modo repartidas:

6.1 Centro de Congressos

O espaço destinado a Centro de Congressos tem uma área bruta de aproximadamente 4.405m² e desenvolve-se nos três pisos do edifício, sendo que parte da cave é destinada a armazém e arquivo com uma área bruta de 1.119m².

A entrada principal é pela Praça Cerimonial, no piso 0, onde se encontram os balcões destinados à recepção e acreditação dos participantes, os vestiários, instalações sanitárias e o auditório, assim como, as comunicações verticais. Com uma área bruta de ocupação de 1.167m² o Centro de Congressos pode ter uma utilização independente do resto do edifício.

O auditório polivalente tem capacidade para 638 lugares e desenvolve-se em dois níveis – plateia e balcão – sendo que este poderá ainda ser subdividido em dois auditórios independentes com 319 lugares cada um. Para tal uma parede móvel, que desce do tecto falso, permite esta subdivisão.

No piso 1, com uma área bruta de 2.119m², situam-se as salas de sessões paralelas e o piso dos balcões independentes e opostos do auditório.

As salas para sessões paralelas, 2 com capacidade para 100 lugares e 2 com 80 lugares, localizam-se nos extremos sul do edifício e são servidas por corredor paralelo à fachada da Praça Cerimonial, a partir desse corredor pode-se aceder às instalações sanitárias de apoio, assim com às comunicações verticais.

Paralelamente à fachada nascente, desenvolve-se novo núcleo de 5 salas sendo que 3 delas, com cerca de 72m² cada, preparadas para interligações tornando-se numa única sala.

Este conjunto de salas pode ter ainda um funcionamento autónomo mercê do acesso vertical independente com entrada pelos serviços de apoio técnico e gestão.

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / DPED
VISTO

6.2 Centro de Exposições

A disponibilização pela Universidade de Lisboa de um espaço expositivo é uma clara mais-valia para o edifício, permitindo ao público um acesso franco ao interior do pavilhão com a vantagem de poder usufruir do vasto património cultural e artístico pertencente à Universidade.

A entrada para o Centro de Exposições localiza-se na fachada poente do pátio norte do edifício, e o espaço expositivo ocupa uma área bruta total 2.756m², sendo que 1.465m² situam-se no piso 0.

Junto ao átrio da entrada encontram-se o balcão de atendimento ao público, vestiário e acesso às instalações sanitárias, também a partir deste átrio se pode aceder directamente à loja do Centro de Exposições/Universidade.

Com uma distribuição das salas expositivas que respeita o espaço existente e que aproveita as actuais instalações sanitárias, o programa desenvolve-se, ao nível do piso térreo, com a criação de dois núcleos; um constituído por pequenas salas na ala nascente e voltado ao pátio interior, outro com duas salas de grandes dimensões, uma delas com dupla altura, onde se situam também as comunicações verticais.

No piso 1, com uma área bruta de 648m², encontram-se as duas restantes salas, uma de menores proporções virada ao pátio interior, outra de dimensões generosas que permite ainda acesso à Cafeteria a instalar no torreão norte.

O apoio ao espaço expositivo, e a locais de armazenamento e arquivo ocupam parte do espaço actual na cave, uma área bruta de 643m² e aproveitando a compartimentação existente.

6.2.1 Loja Centro de Exposições/Universidade

Como referido anteriormente pode-se aceder à loja directamente desde o átrio do Centro de Exposições, ou, se a loja funcionar de forma autónoma, a partir da entrada localizada na fachada nascente.

A loja desenvolve-se em dois pisos com comunicação vertical interior. No piso 0, com uma área bruta de 219m², encontra-se o espaço de exposição/venda de objectos ligados às exposições e ainda produtos ligados à Universidade.

O piso 1, com 182m² de área bruta, é uma extensão do espaço expositivo do rés-do-chão, com o apoio de um pequeno bar.

O acesso ao piso superior da loja a pessoas de mobilidade condicionada pode ser efectuada através dos elevadores do Restaurante.

A área bruta total da loja é de 401m².

6.3 Serviços de Apoio

Como complemento ao Centro de Congresso e Centro de Exposições, serão ainda criados diversos serviços que complementem e apoiem estas instalações e sejam capazes de atrair mais público e de gerar receitas que contribuam para a manutenção e funcionamento do edifício.

6.3.1 Restaurante

Situar-se-á em parte do espaço onde funcionou, durante a EXPO 98, o espaço de restauração de apoio ao Pavilhão, dispendo de 92 lugares e aproveitando os circuitos e serviços de apoio já existentes. A reconfiguração deste local ocupará uma área bruta total de 1021m².

Na cave manter-se-ão as instalações sanitárias e vestiários do pessoal, já existentes, assim como o núcleo de comunicações verticais para circulação e acesso de cargas e descargas, que ocuparão uma área bruta de 115m².

Com entrada pelo passeio marítimo, na fachada nascente, o Restaurante terá como apoio uma Cafeteria, também existente durante a exposição universal e que será reabilitada. O átrio de entrada e as comunicações verticais ocupam o restante espaço, com uma área bruta de 254m².

Das salas de restauração existentes durante a EXPO 98, no piso 1, apenas uma será reutilizada, assim como o espaço anteriormente destinado à cozinha que será reconfigurado para as novas instalações. A área bruta ocupada para estes serviços é de 652m².

Deixando de ter acesso público pelo interior do edifício, o Restaurante ganha autonomia de funcionamento, mas obriga a garantir um acesso a pessoas com mobilidade reduzida desde o exterior. Para tal foi necessário criar uma plataforma com rampas para vencer o desnível existente de 42cms.

6.3.2 Livraria/Loja

Aproveitando a localização, beneficiada pela frente de rio, as salas existentes situadas entre a Cafeteria e a Sala do Protocolo serão reconvertidas em 3 espaços comerciais autónomos ou, em alternativa, num só espaço, no caso de haver um acordo com um possível concessionário. A área bruta total deste local é de 375m².

Tornando-se autónomos estes espaços também deixam de ser acessíveis pelo interior pelo que, tal como aconteceu no acesso ao Restaurante, se viu a necessidade de reproduzir a plataforma com rampas para superar o desnível existente.

6.3.3 Cafeteria

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / DPEM
VISTO

O torreão norte, com os seus dois pisos acima do solo, mais cave, e uma área bruta total de 568m², será objecto de intervenção, de modo a dota-lo de condições para instalar uma Cafeteria.

Na cave situar-se-á o espaço de armazenagem, vestiário do pessoal e comunicações verticais ocupando uma área bruta de 74m².

O rés-do-chão, com acesso pela Alameda dos Oceanos e uma área bruta de 224m² será o local privilegiado para a instalação da Cafeteria, eventualmente explorada por terceiros. Complementam este espaço, as comunicações verticais e instalações sanitárias, assim como o local onde está instalada a central de segurança do edifício.

O piso superior é ocupado pela sala da Cafeteria com 48 lugares sentados e as instalações sanitárias. O átrio de distribuição permite também o acesso dos visitantes do Centro de Exposições a esta Cafeteria. O piso ocupa uma área bruta de 270m².

6.3.4 Apoio técnico e gestão

Estão previstos diversos espaços destinados ao suporte técnico, de manutenção e gestão do edifício, incluindo área de armazenamento e arquivo da própria Universidade.

Assim, na cave, com acesso através de rampa desde o exterior, localizam-se os arquivos, instalações técnicas e de manutenção ao edifício, que ocupam uma área dispersa de aproximadamente 1.563m².

A entrada principal para os serviços de gestão situa-se a eixo do edifício, na fachada sul, com passagem pela Praça Cerimonial. O átrio, onde se encontram as ligações verticais, comunica com um corredor interior de distribuição que dá acesso às instalações sanitárias, aos elevadores e à sala do Protocolo, situada no canto sudeste do edifício. Esta sala poderá ter uma utilização polivalente, nomeadamente ligada a eventos culturais de pequena dimensão ou mesmo sessões da própria Universidade.

O espaço ocupado por estas instalações, incluindo a central de segurança situada no Torreão Norte, no piso 0, é de 923m² de área bruta.

No piso superior, com acesso através de nova escadaria desde o átrio principal, localizam-se o gabinete do director e o secretariado para a gestão do edifício ocupando uma área bruta de 140m².

No total a área bruta para apoio técnico e gestão é de 2.626m².

6.3.5 Estacionamento

Está previsto a utilização parcial da cave para estacionamento que deverá ser restrito e limitado a 12 lugares identificados, sendo que 2 serão destinados a pessoas com mobilidade reduzida. Também haverá possibilidade de proceder a cargas e descargas para as diferentes actividades que se desenvolvem no edifício. A área bruta ocupada pelo estacionamento e circulações para cargas e descargas é de 1.165m².

7. Distribuição de áreas por piso

Com a distribuição do programa pela totalidade dos três pisos do edifício, as áreas úteis por compartimento ficam assim repartidas:

Piso -1

Área bruta de 4.684m²

-1.a	– Vestiários Homens	49m ²
-1.a.1	– Vestiários Senhoras	49m ²
-1.a.2	– Instalações Sanitárias Homens	16m ²
-1.a.3	– Instalações Sanitárias Senhoras	16m ²
-1.a.4	– Átrio Colectivo	8m ²
-1.a.5	– Hall Homens	9m ²
-1.a.6	– Hall Senhoras	9m ²
-1.b	– Sala 1	30m ²
-1.c	– Sala 2	29m ²
-1.c.1	– Sala 3	29m ²
-1.c.2	– Gabinete 1	10m ²
-1.c.3	– Gabinete 2	10m ²
-1.c.4	– Corredor	8m ²
-1.d	– Circulações	197m ²

-1.d.1	– Átrio Elevador AS7	10m2
-1.d.2	– Átrio Escadas E1	12m2
-1.d.3	– Átrio Elevador AS5	10m2
-1.d.4	– Circulações	50m2
-1.e	– Vestiários Restaurante Senhoras	17m2
-1.e.1	– Vestiários Restaurante Homens	26m2
-1.e.2	– Instalações Sanitárias Senhoras	9m2
-1.e.3	– Instalações Sanitárias Homens	9m2
-1.f	– Armazenagem	31m2
-1.g	– Armazenagem	47m2
-1.h	– Sala 4	194m2
-1.i	– Sala 5	101m2
-1.j	– Circulações	88m2
-1.j.1	– Átrio Escadas E9 e Elevador AS6	10m2
-1.l	– Vestiários Homens	19m2
-1.l.1	– Instalações Sanitárias	13m2
-1.m	– Sala 6	47m2
-1.m.1	– Armazenagem	65m2
-1.m.2	– Armazenagem	43m2
-1.n	– Sala 7	47m2
-1.o	– Armazenagem	87m2
-1.p	– Arquivo	74m2
-1.q	– Circulações	129m2
-1.q.1	– Átrio Escadas E3	4m2
-1.q.2	– Átrio Elevador AS3	5m2
-1.q.3	– Átrio Escadas E5	5m2
-1.q.4	– Átrio Elevador AS4	5m2
-1.r	– Manutenção Técnica Edifício	60m2
-1.r.1	– Manutenção Técnica Edifício	26m2
-1.s	– Armazenagem	67m2
-1.s.1	– Armazenagem	61m2
-1.s.2	– Armazenagem	31m2
-1.t	– AVAC	74m2
-1.t.1	– AVAC 1	31m2
-1.t.2	– AVAC 2	29m2
-1.t.3	– AVAC 3	28m2
-1.u	– Posto de Transformação	56m2
-1.v	– Depósito De Lixo	28m2
-1.v.1	– Depósito de Lixo 1	5m2
-1.v.2	– Depósito de Lixo 2	10m2
-1.v.3	– Depósito de Lixo 3	8m2
-1.x	– Antecâmara Escadas E7	7m2
-1.x.1	– Antecâmara Elevador AS9	15m2
-1.z	– Antecâmara Escadas E4	10m2
-1.z.1	– Antecâmara Elevador AS1 e AS2	10m2
-1.z.2	– Armazenagem	23m2
-1.z.3	– Arquivo	137m2
-1.z.4	– Armazenagem (em toSCO)	264m2
-1.z.5	– Arquivo	203m2
-1.z.a	– Circulação	1080m2

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE I OPEM
VISTO

Piso 0

Área bruta de 4.629m²

0.a	– Átrio Universidade de Lisboa	138m ²
0.a.1	– Guarda-Vento	10m ²
0.b	– Átrio Centro de Congressos	231m ²
0.b.1	– Acreditação/Informação	61m ²
0.b.2	– Galeria Acesso Auditório	186m ²
0.b.3	– Auditório – Plateia 470 Lugares	461m ²
0.b.4	– Auditório – Armazém piano	11m ²
0.b.5	– Auditório – Armazém Cadeiras Plateia	11m ²
0.c	– Acesso Instalações Sanitárias	9m ²
0.c.1	– Instalações Sanitárias M. Condicionada	3m ²
0.c.2	– Instalações Sanitárias Homens	7m ²
0.c.3	– Instalações Sanitárias Senhoras	11m ²
0.d	– Acesso Instalações Sanitárias	9m ²
0.d.1	– Instalações Sanitárias M. Condicionada	3m ²
0.d.2	– Instalações Sanitárias Homens	7m ²
0.d.3	– Instalações Sanitárias Senhoras	11m ²
0.e	– Átrio Elevador AS7	9m ²
0.e.1	– Sala Quadros Eléctricos	18m ²
0.f	– Átrio Distribuição	103m ²
0.g	– Antecâmara	30m ²
0.g.1	– Antecâmara 1	31m ²
0.h	– Sala Polivalente	284m ²
0.i	– Corredor	12m ²
0.i.1	– Instalações Sanitárias M. Condicionada	3m ²
0.i.2	– Instalações Sanitárias Homens	13m ²
0.i.3	– Instalações Sanitárias Senhoras	12m ²
0.j	– Corredor	12m ²
0.l	– Copa	14m ²
0.m	– Átrio Escada E5 e Elevador AS4	14m ²
0.n	– Átrio Escadas E3 e Elevador AS3	10m ²
0.o	– Espaço Comercial 1	35m ²
0.o.1	– Espaço Comercial 1.1	35m ²
0.o.2	– Armazenagem	15m ²
0.o.3	– Instalações Sanitárias	14m ²
0.p	– Espaço Comercial 2	36m ²
0.p.1	– Espaço Comercial 2.1	32m ²
0.p.2	– Instalações Sanitárias	14m ²
0.q	– Espaço Comercial 3	35m ²
0.q.1	– Espaço Comercial 3.1	35m ²
0.q.2	– Armazenagem	33m ²
0.q.3	– Instalações Sanitárias	14m ²
0.r	– Espaço Comercial 4 – Bar	80m ²
0.r.1	– Espaço Comercial 4.1 – Cozinha	23m ²
0.s	– Átrio Restaurante	35m ²
0.s.1	– Átrio Escada E4 e Elevador AS1 e AS2	22m ²
0.t	– Loja do Museu/Universidade	158m ²

791/EDI/2017

0.u	– Átrio Centro de Exposições	68m2
0.u.1	– Sala Exposições 1	444m2
0.u.2	– Sala Exposições 2	377m2
0.u.3	– Átrio Elevador AS8	20m2
0.u.4	– Corredor	16m2
0.u.5	– Sala Exposições 3	110m2
0.u.6	– Sala Exposições 4	30m2
0.u.7	– Sala Exposições 5	29m2
0.u.8	– Gabinete	15m2
0.v	– Átrio Escadas E9 e Elevador AS6	6m2
0.x	– Acesso Instalações Sanitárias	34m2
0.x.1	– Instalações Sanitárias Homens	25m2
0.x.2	– Instalações Sanitárias Senhoras	37m2
0.z	– Espaço Comercial 5	107m2
0.z.1	– Instalações Sanitárias	15m2
0.z.2	– Átrio Escadas E7 e Elevador AS9	30m2
0	– Centro de Controlo	32m2

Piso 1

Área bruta de 4.002m2

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / DPEdi
VISTO 

1.a	– Átrio Distribuição	135m2
1.b	– Antecâmara	22m2
1.c	– Átrio Escada E1	27m2
1.c.1	– Sala Sessões Paralelas 3	108m2
1.c.2	– Sala Sessões Paralelas 4	108m2
1.c.3	– Bastidor Auditório	5m2
1.d	– Galeria Acesso Balcão Auditório	200m2
1.d.1	– Balcão Auditório 1 – 84 Lugares	74m2
1.d.2	– Balcão Auditório 2 – 84 Lugares	74m2
1.e	– Gabinete Administrador	28m2
1.e.1	– Secretária	16m2
1.e.2	– Antecâmara	11m2
1.e.3	– Instalações Sanitárias	6m2
1.f	– Átrio Instalações Sanitárias	4m2
1.f.1	– Instalações Sanitárias Homens	15m2
1.f.2	– Instalações Sanitárias Senhoras	15m2
1.f.3	– Instalações Sanitárias M. Condicionada	3m2
1.g	– Antecâmara	34m2
1.g.1	– Antecâmara 1	31m2
1.h	– Vestíbulo Salas Sessões Paralelas	67m2
1.h.1	– Sala Sessões Paralelas 1	111m2
1.h.2	– Sala Sessões Paralelas 2	105m2
1.i	– Corredor	9m2
1.j	– Átrio Escadas E5 e Elevador AS4	7m2
1.j.1	– Arrumação	5m2
1.l	– Instalações Sanitárias	12m2
1.m	– Átrio Escada E3 e Elevador AS3	4m2
1.n	– Átrio Distribuição	102m2

1.n.1	– Sala 1	73m2
1.n.2	– Sala 2	72m2
1.n.3	– Sala 3	72m2
1.n.4	– Sala de Apoio	35m2
1.n.5	– Antecâmara	33m2
1.n.6	– Sala 4	33m2
1.n.7	– Gabinete	17m2
1.o	– Átrio Escada E4 e Elevador AS1 e AS2	23m2
1.o.1	– Vestíbulo	35m2
1.o.2	– Antecâmara	35m2
1.p	– Restaurante Público	135m2
1.q	– Copa	12m2
1.q.1	– Corredor Acesso Copa	8m2
1.r	– Cozinha	127m2
1.r.1	– Escritório Restaurante	6m2
1.r.2	– Instalações Sanitárias	4m2
1.s	– Átrio Escada E9 e Elevador AS6	12m2
1.s.1	– Antecâmara	6m2
1.s.2	– Antecâmara 1	3m2
1.t	– Átrio Instalações Sanitárias	7m2
1.t.1	– Instalações Sanitárias Homens	31m2
1.t.2	– Instalações Sanitárias Senhoras	26m2
1.u	– Loja do Museu/Universidade	103m2
1.u.1	– Bar da Loja	15m2
1.v	– Sala de Exposições 6	109m2
1.v.1	– Galeria	29m2
1.v.2	– Sala de Exposições 7	367m2
1.x	– Espaço Comercial 5	106m2
1.x.1	– Instalações Sanitárias	15m2
1.x.2	– Átrio Escadas E7 e Elevador AS9	67m2

A solução exposta parece-nos que respeita a filosofia subjacente na criação da proposta original, aproveitando a flexibilidade prevista e aproveitando ao máximo a compartimentação existente. A criação de novos acessos verticais facilita a movimentação de pessoas e permite a separação entre as diferentes actividades promovidas pela Universidade de Lisboa.

O programa de actividades desenhado pela Universidade de Lisboa para a reutilização do edifício promove dinâmicas adequadas a um edifício marcante na cidade e no Parque das Nações onde se localiza.



Álvaro Siza, arquitecto

ANEXO 1

ADAPTAÇÃO DO PAVILHÃO DE PORTUGAL PARA ACOLHIMENTO DE ACTIVIDADES DA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

Adaptação do Pavilhão de Portugal para acolhimento de atividades da Universidade de Lisboa

Câmara Municipal de Lisboa
DMU - DPE / DPEM
VISTO

Introdução

O Pavilhão de Portugal, situado em Lisboa no Parque das Nações, está classificado como Monumento de Interesse Público. Este edifício, de autoria do Arquiteto português Álvaro Siza Vieira, acolheu a representação nacional portuguesa na Exposição Mundial de 1998 (Expo 98), sendo um marco na arquitetura e na cultura em Portugal.

A arquitetura do Pavilhão de Portugal é reconhecida pela sua ampla praça cerimonial coberta por uma pala de betão pré-esforçado. Para além desta vertente mais forte da construção do edifício, o Pavilhão de Portugal integra ainda uma cave e dois pisos com salas de dimensões variadas e um pátio interior, ocupando uma área coberta de cerca de 4200 m².

O Pavilhão de Portugal faz parte do património da Universidade de Lisboa (ULisboa) desde 1 de agosto de 2015, prevendo-se que este espaço emblemático do país e da cidade de Lisboa seja palco de diversas iniciativas no âmbito da educação, investigação científica e cultura promovidas pela ULisboa.

Nos últimos 17 anos, desde a sua utilização no âmbito da Expo 98, o Pavilhão de Portugal tem sido utilizado para iniciativas esporádicas ligadas a exposições e eventos, sem uma utilização ou ocupação continuadas. A sua compartimentação interna mantém uma estrutura marcada pelo circuito expositivo adoptado aquando da Expo 98. Assim, não foram nestes últimos anos efectuadas quaisquer intervenções de fundo que permitissem, por um lado, adaptá-lo a uma utilização permanente, e, por outro, a evitar a sua degradação.

A integração do Pavilhão de Portugal no património da ULisboa teve como objectivo a sua utilização ao serviço dos fins da Universidade e a sua abertura ao público, permitindo que a população académica, os lisboetas e o elevado número de visitantes que acorrem à zona do Parque das Nações possam usufruir desta edificação como espaço de estudo, lazer e cultura.

Torna-se pois necessário proceder a uma intervenção profunda no Pavilhão de Portugal, que permita a sua reabilitação e adaptação às funções que deverá desempenhar no âmbito da Universidade de Lisboa.

A utilização a dar ao Pavilhão de Portugal no âmbito da ULisboa deverá contemplar as seguintes vertentes:

- Centro de Congressos;
- Centro de Exposições;
- Serviços de apoio.

A estas funcionalidades deverão corresponder espaços individualizados que permitam utilizações autónomas, simultâneas e sem mistura de públicos.

A intervenção a realizar, não adulterando a traça do edifício, deverá promover a sua ligação à praça cerimonial, procurando que a utilização do Pavilhão de Portugal pela Universidade de Lisboa se estenda também a este espaço, e facilitando uma maior acessibilidade de todos aqueles que visitam o Parque das Nações às atividades a desenvolver no Pavilhão de Portugal.

A intervenção a realizar no Pavilhão de Portugal deverá assegurar a reabilitação deste espaço, permitindo-lhe readquirir a dignidade que o tornou emblemático e, ao mesmo tempo, assegurar a sua nova vocação de espaço orientado para atividades científicas, culturais e artísticas. Contudo, a intervenção a efetuar deverá ser pautada pelo rigor e contenção de custos, tanto ao nível do projeto e investimento inicial, como da sustentabilidade futura.

Centro de Congressos

Anualmente, no âmbito da sua atividade, a ULisboa, através da sua Reitoria, Escolas ou Unidades de Investigação, organiza e acolhe um vasto conjunto de reuniões científicas de âmbito internacional. A organização destes eventos exige um conjunto de infraestruturas que permita a realização de iniciativas envolvendo muitas centenas de participantes, com disponibilidade de espaços complementares que possibilitem a realização de múltiplas sessões em simultâneo.

A ULisboa não dispõe atualmente de espaços, em número e dimensão, adequados a estas exigências. O Pavilhão de Portugal, pela sua localização e características, reúne condições ótimas para acolher o Centro de Congressos da ULisboa.

As exigências previstas para este Centro de Congressos são:

- a) Auditório polivalente com capacidade mínima de 600 lugares, podendo desenvolver-se em dois níveis (balcão e plateia) e permitindo a sua subdivisão em dois auditórios autónomos;
- b) Conjunto de 8 a 9 salas, de capacidades variáveis, com grande versatilidade de utilização, permitindo, nomeadamente a realização de reuniões, palestras, exposições, convívios e outros eventos sociais. Destas salas, 5 a 6 deverão ter uma capacidade mínima de 100 lugares, e 3 uma capacidade mínima de 50 lugares. Estas salas devem poder funcionar em regime de sessões paralelas com total autonomia;
- c) Espaços amplos de circulação que permitam a interligação que permitam dar unidade ao conjunto constituído pelo auditório e salas de conferência, assim como proporcionar a realização de sessões de posters e facilitar a interação entre os participantes;

- d) Recepção/secretariado destinado a proporcionar o acolhimento do público tanto de conferências e reuniões científicas como de outros eventos.
- e) Salas de apoio técnico que permitam o suporte de todas as atividades realizadas no centro de congressos nomeadamente serviços administrativos de apoio à organização dos eventos, apoio informático, audiovisual e catering;

Todos os espaços deverão estar equipados de forma a permitir a utilização de sistemas áudio e vídeo, e ter acesso a redes informáticas wireless.

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / DPEM
VISTO

Centro de Exposições

Uma das atividades a desenvolver pela ULisboa no Pavilhão de Portugal passa pela disponibilização de espaços destinados a exposições temáticas e do vasto espólio pertencente à ULisboa, nomeadamente um espaço dedicado a exposições de divulgação e promoção do conhecimento, nas áreas da Conservação do Ambiente e Cidades, da Energia e Ambiente, das Cidades e Arquitetura, e da Língua e Cultura Portuguesas.

Assim, torna-se necessário prever a existência de um Centro de Exposições com uma área mínima de 1200 m², de carácter modular, onde possam ser organizadas simultaneamente exposições dedicadas a diferentes temáticas, podendo acolher um máximo de três exposições em simultâneo.

A área expositiva deve ser dotada de instalações sanitárias independentes e de acessos próprios. Estes acessos deverão permitir a acessibilidade a todas as zonas expositivas por pessoas com mobilidade limitada.

Na área do Centro de Exposições deverá ser ainda considerada a possibilidade de integrar um espaço que, pela sua versatilidade, possa vir a acolher, em alternativa, uma área de exposição/venda de objetos artísticos ou um espaço destinado a loja do museu e de artigos ligados à Universidade. Pela sua situação particular, o espaço anteriormente utilizado como loja do Pavilhão de Portugal, localizado no topo nordeste, constituído por piso térreo e mezanino, ao nível do primeiro piso, parece ser a adequada para esta função.

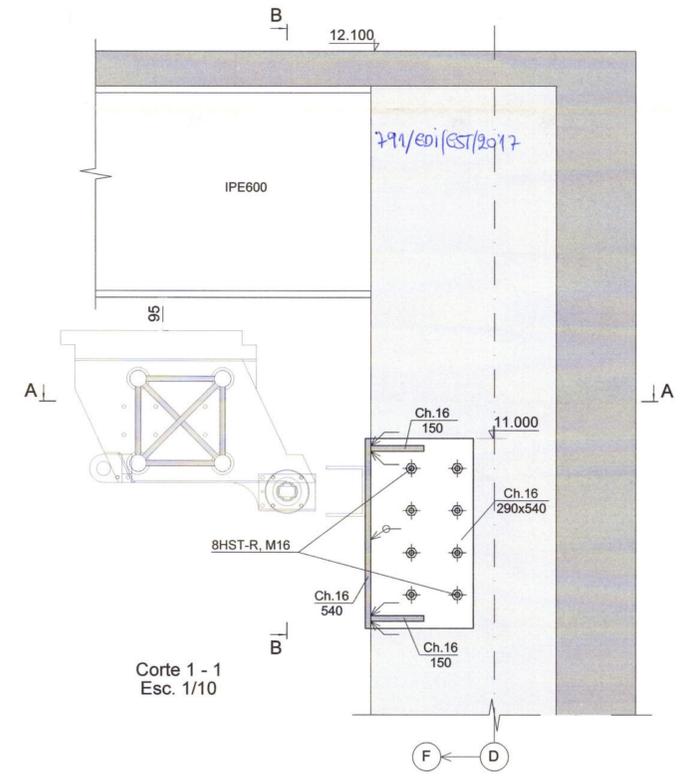
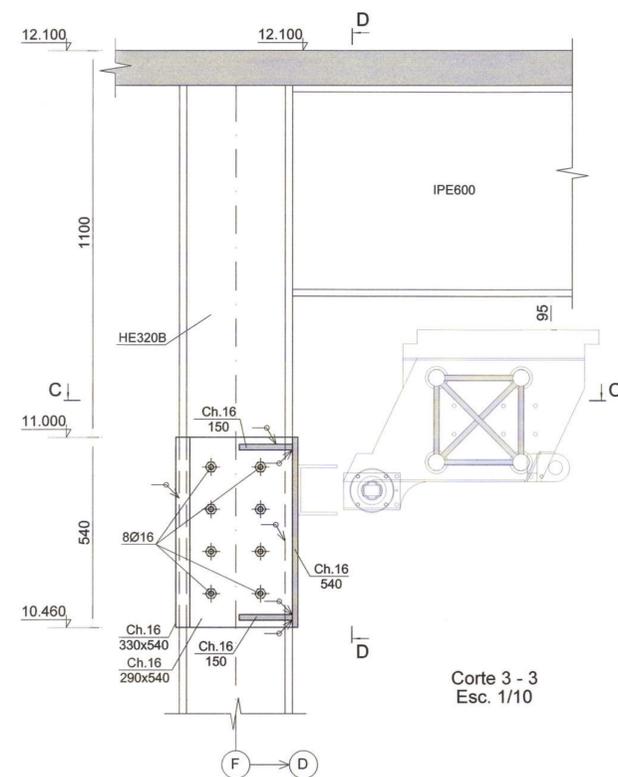
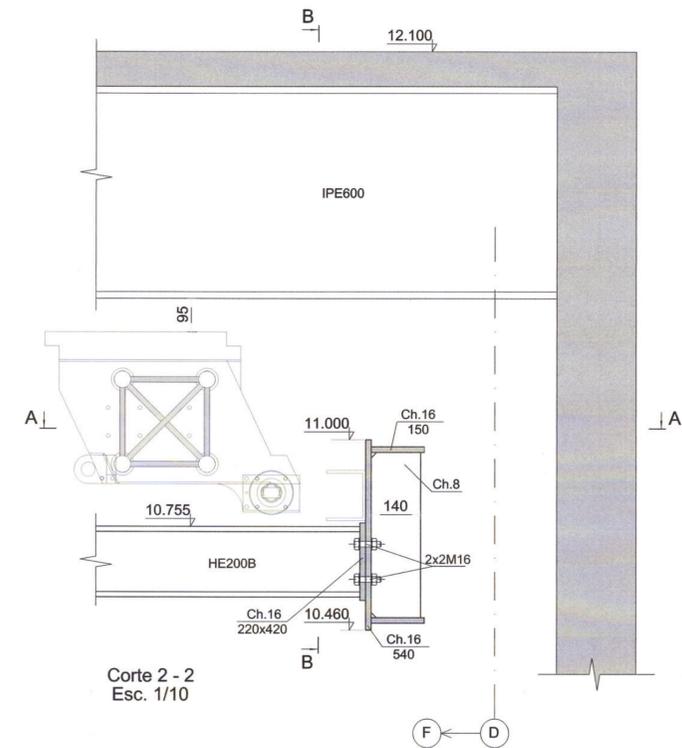
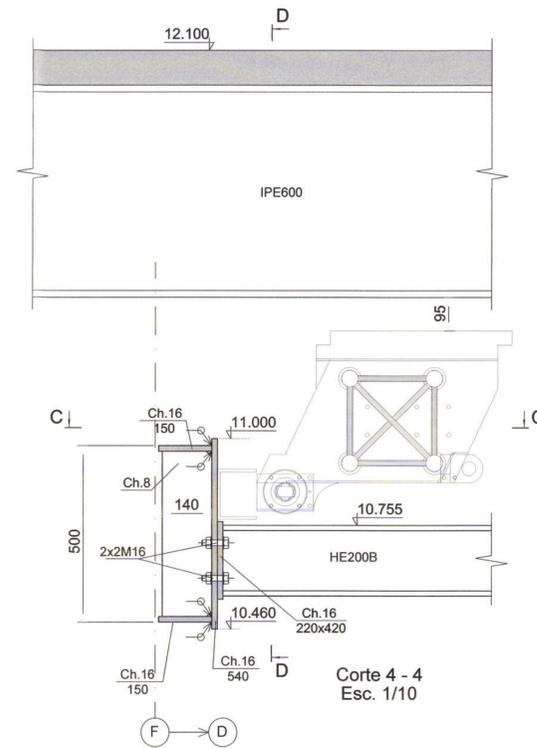
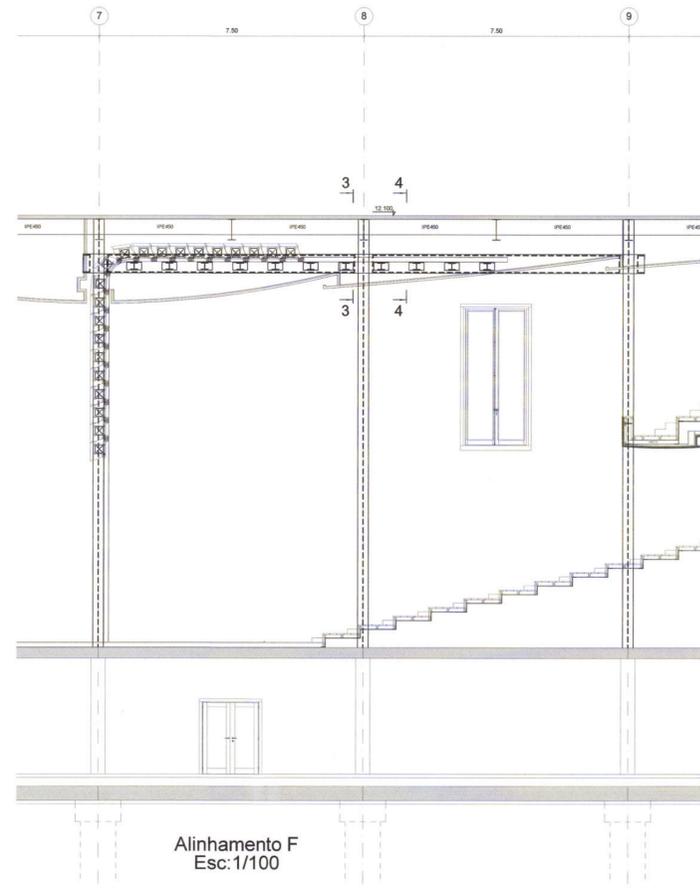
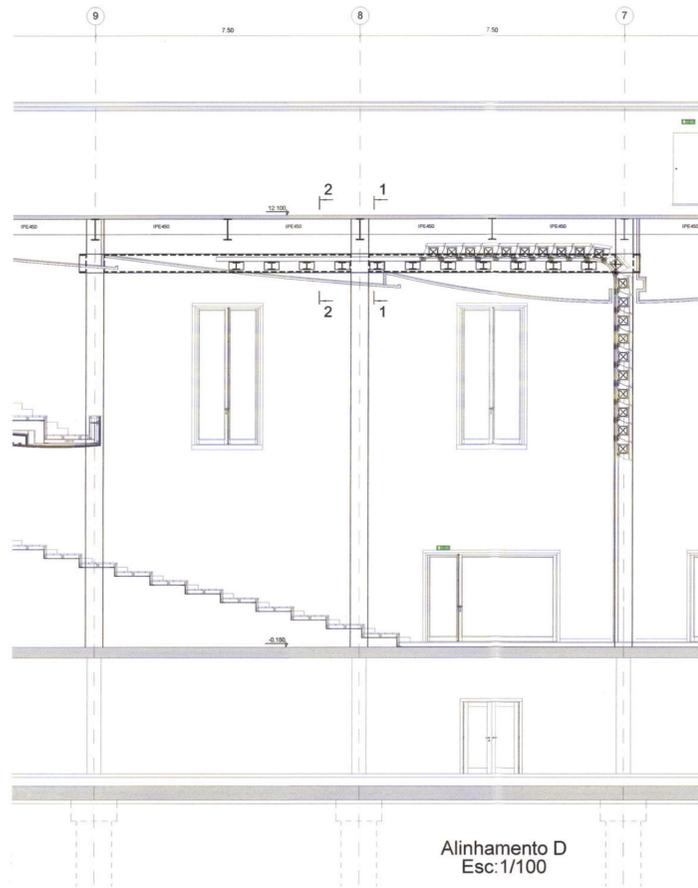
Deverão ainda ser previstos espaços para apoio às áreas expositivas e reservas, parte dos quais poderão ser localizados no piso -1. Deve ainda ser considerado em toda a área expositiva a possibilidade de acesso a redes informáticas wireless.

Serviços de Apoio

Para além dos núcleos identificados anteriormente, haverá que prever a instalação no Pavilhão de Portugal de um conjunto de serviços de apoio que complementem o funcionamento destes diferentes núcleos e que, para além de poderem atrair um maior número de visitantes, permitam à ULisboa gerar receitas que contribuam para o funcionamento desta infraestrutura. A possibilidade de acesso a estes espaços por parte de não visitantes e utentes do Pavilhão de Portugal também deve ser considerada. Entre os diferentes serviços de apoio a considerar conta-se:

- a) Restaurante - aquando da Expo 98, funcionou, ao nível do 1º piso do Pavilhão de Portugal, um amplo espaço de restauração, incluindo salas de refeição e cozinhas com acesso direto ao espaço público e a um espaço de armazém ao nível do piso -1. Apesar de atualmente terem sido removidos todos os equipamentos destes espaços, existe ainda um conjunto de infraestruturas que poderão ser reabilitadas para o novo espaço de restauração, se bem que considerando uma redução da sua capacidade relativamente à anteriormente disponível.
- b) Livraria/Loja - os espaços do piso térreo orientados para o rio, dadas as suas características em termos de dimensões e acesso direto à via pública, são locais privilegiados para uma concessão destinada à instalação de uma Livraria/Loja. Tendo em conta a vantagem da colaboração, de um possível concessionário, na definição da dimensão e compartimentação deste espaço, não deverá ser objeto do presente projeto a reabilitação deste espaço, salvo nas questões motivadas pela restante intervenção, nomeadamente AVAC. Numa fase posterior, esta zona poderá ser objeto de projeto e intervenção;
- c) Cafetaria - o espaço ocupado pelo Torreão Norte, fazendo uso dos dois pisos e independente da zona expositiva, dotada de acessos verticais e instalações sanitárias próprias, tem as características e localização ideais para a instalação de uma cafetaria. Esta instalação deverá ser concebida sem pôr em causa a manutenção da central de segurança atualmente existente nesse torreão e permitindo uma utilização independente, eventualmente explorada por terceiros.

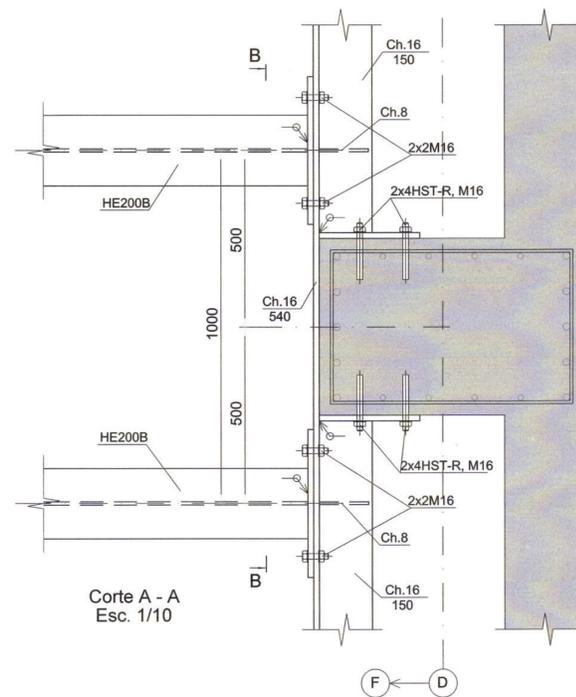
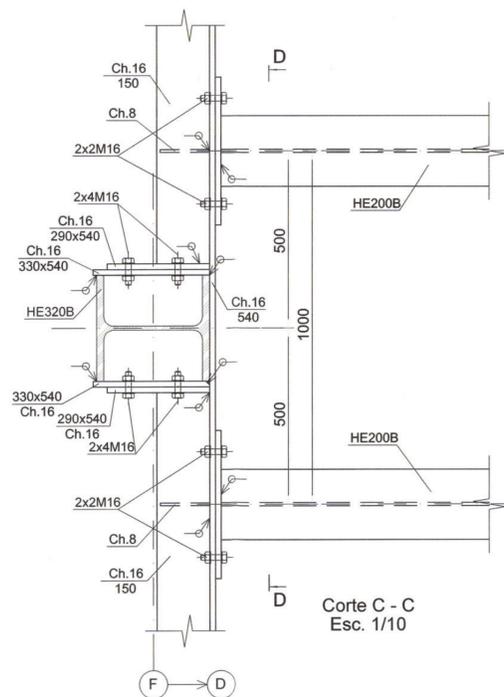
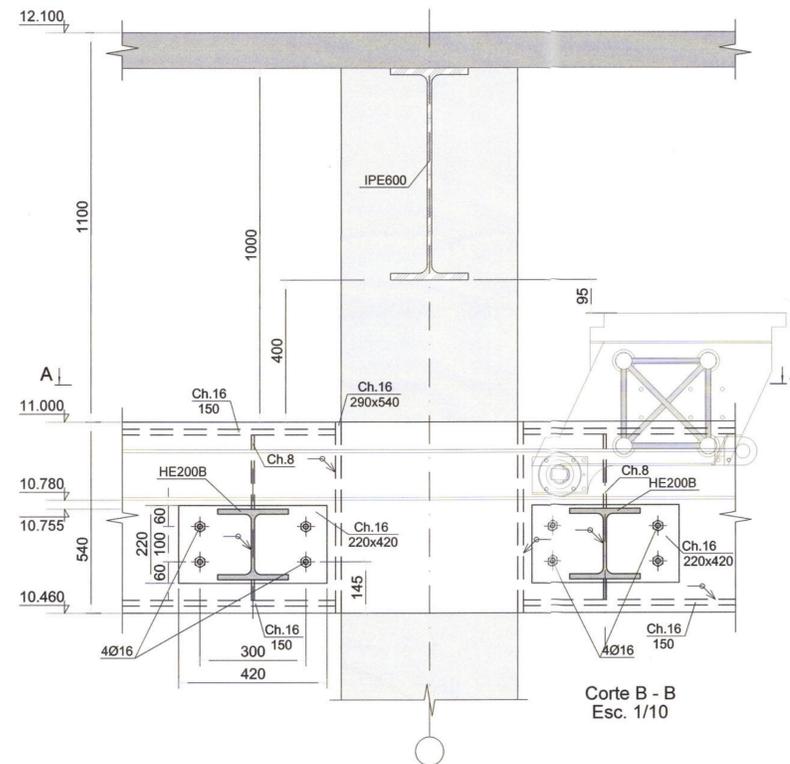
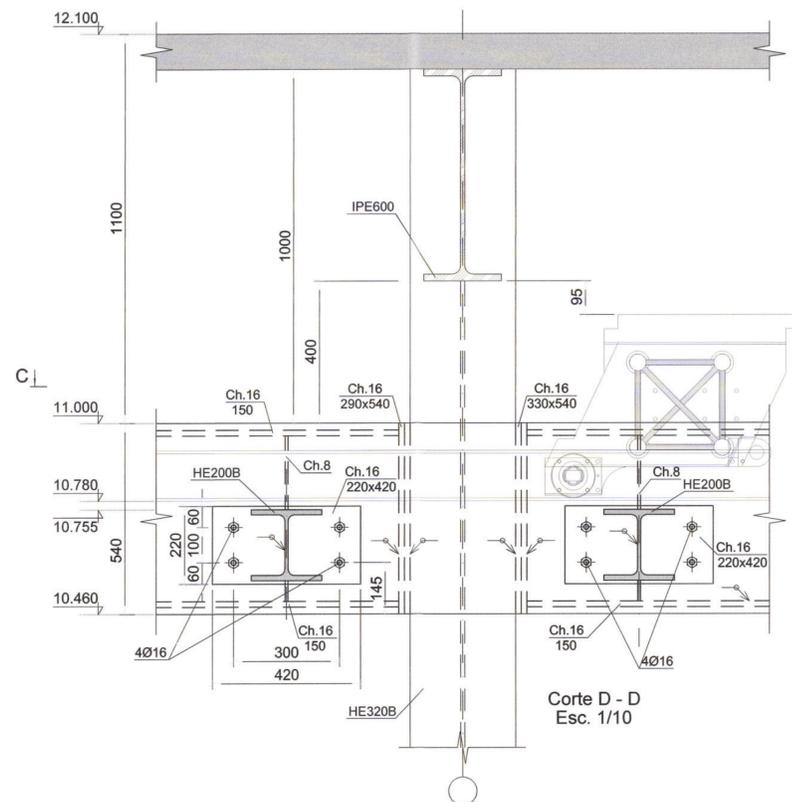
No âmbito da reabilitação do Pavilhão de Portugal, haverá que procurar garantir a existência ao nível do piso -1 de espaços destinados a garagem. Deverão ainda ser previstas zonas de armazenamento destinadas a cada uma das utilizações.



NOTAS
1. VER DEZ E475_03.0_001AE
2. CORTES A-A, B-B, C-C, D-D VER DEZ E475_03.0_006AE

Substitui	Data	Descrição
Adaptação do Pavilhão de Portugal para Acolhimento de Atividades da Universidade de Lisboa.		
Arquiteta	Álvaro siza 2 Arq. Lda Jan. 2017	PROJECTO DE LICENCIAMENTO G.O.P. Gabinete de Organização e Projectos, Lda
Projeto	João Maria Sobreira Jan. 2017	
Desenhou	Valeriy Shangin Jan. 2017	
Verificou	João Maria Sobreira Jan. 2017	
Escalas:	1/100 1/10	ESTRUTURAS Estrutura suporte Parede Elevatória Para Auditório. Alinhamentos D, F. Cortes 1,2,3,4.
		Rua do Alentejo, nº53 - R/C/N.º C 4150-043 PORTO Tel: 226198360 Fax: 226198369 email: geral@gop.pt
		E475_03.0_005/AE

Este documento é propriedade de G.O.P. - Gabinete de Organização e Projectos, Lda, não podendo ser copiado, desenvolvido ou comunicado a terceiros, no todo ou em parte, sem a sua expressa autorização.



791/Kdi/EST/2017 100

NOTAS:
1- VER DEZ 6475_03_0_90/AE
2- CORTES A-A, B-B, C-C, D-D - VER DEZ 6475_03_0_90/AE

Substitui	Data	Descrição
Adaptação do Pavilhão de Portugal para Acolhimento de Atividades da Universidade de Lisboa.		
Arquitetura	Ávaro size 2 Arq. Lda	Jan. 2017
Projelou	João Maria Sobreira	Jan. 2017
Desenhou	Valeriy Shargin	Jan. 2017
Verificou	João Maria Sobreira	Jan. 2017
PROJECTO DE LICENCIAMENTO		
ESTRUTURAS		
Estrutura suporte Parede Elevatória Para Auditório. Cortes A, B, C, D.		
Escalas:	1/100 1/10	
Rua do Aleixo, nº53 - R/Chão C 4150-043 PORTO Tel. 226198360 Fax: 226198369 email: geral@gop.pt		E475/03.0/006/AE



291/edi/EST/2017

Memória Descritiva e Calculos de Estruturas

**Adaptação do Pavilhão de Portugal para Acolhimento
de Atividades da Universidade de Lisboa.**

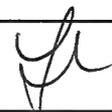
Janeiro 2017

E475 - 03.0 MD/A

791/EOI/EST/2017

Memória Descritiva

<u>TITULO</u>	<u>SUBTITULO</u>	<u>subsubtit</u>	índice
Pavilhão de Portugal - UNIVERSIDADE DE LISBOA	Solução Estrutural		E475.1.1
Pavilhão de Portugal - UNIVERSIDADE DE LISBOA	Cargas de cálculo		E475.2.1 1
Pavilhão de Portugal - UNIVERSIDADE DE LISBOA	Dimensionamentos	De elementos estruturais	E475.4.1
Pavilhão de Portugal - UNIVERSIDADE DE LISBOA	Estimativa		E475.5.1
Pavilhão de Portugal - UNIVERSIDADE DE LISBOA	Normas e Regulamentos Adoptados		E475.6.1

Adaptação do Pavilhão de Portugal para Acolhimento de Atividades da Universidade de Lisboa.	
	E 475 - 03.0 MD/A
Memória Descritiva de Estruturas	1 .06

	E475.1.1
Pavilhão de Portugal - UNIVERSIDADE DE LISBOA	E475
Solução Estrutural	1
	1

Os calculos apresentados referem-se ao projeto dos novos elementos estruturais a executar no edificio do Pavilhão de Portugal de modo a adapta-lo á sua nova função de Centro de Congressos da UNIVERSIDADE DE LISBOA .

Podemos considerar como novos elementos estruturais o auditório, o novo piso na zona de pé direito duplo destinado a sala de exposições e apoio ao auditório, diversas escadas de ligação entre estas novas áreas, a nova escadaria do átrio de entrada, um teto suspenso e alguns diversos.

Foi-nos referido que o edificio se encontra preparado para receber um novo piso na zona do piso 0 em que existe pé direito duplo. Na nossa análise ao projeto do edificio existente verificamos a existencia de grande concentração de armaduras nos elementos de betão armado a que deveremos ligar as novas estruturas, assim como verificamos que o nivel de cargas já suportado pelas estacas de fundação na zona do novo piso destinado a sala de exposições já é elevado, Daí pensarmos que a solução a adotar deveria ser o mais leve e com menor concentração de cargas verticais possível.

Assim, entre o piso 0 e o piso 1, criamos dois novos pilares nos alinhamentos 2F e 4F de modo a reduzir vãos de 15,0 metros para metade (pilares esses apoiados abaixo do piso 0 em pilares existentes) e decidimos adotar no novo piso uma estrutura leve. Atendendo ainda ás condicionantes existentes á execução dos trabalhos durante a obra adotou-se uma estrutura possível de pre-fabricação em oficina e sem betão armado. Então optou-se por uma estrutura metálica que no pavimento do piso 1 é solidarizada com uma placa de madeira (lamelada colada) com 15 cm de espessura.

Teve-se ainda pelas razões atraz apontadas o cuidado de efetuar o menor numero de ligações aos elementos de betão armado existentes, sendo essas ligações em zonas de menor concentração de armaduras.

Adaptação do Pavilhão de Portugal para Acolhimento de Atividades da Universidade de Lisboa.	
	E 475 - 03.0 MD/A
Memória Descritiva de Estruturas	2 .06

791/01/EST/2017



Gabinete de Organização e Projectos, Lda

7

	E475.2.1
Pavilhão de Portugal - UNIVERSIDADE DE LISBOA	E475
Cargas de cálculo	2
	1 1

a) - Pavimento do piso 1

soalho e base de soalho 3+2 cm.....	0,30	kN/m ²	
isolamento acustico.....	0,20	"	
madeira com 15 cm.....	0,90	"	
diversos.....	0,50	"	
IPE.....	0,50	"	
sobrecarga	5,00	"	7,50 kN/m ²

b) - Escadas

marmore ou soalho 5,5 cm.....	2,50	kN/m ²	
ferro.....	0,60	"	
diversos.....	0,40	"	
sobrecarga	5,00	"	8,50 kN/m ²

c) - Auditório

soalho e madeira	0,50	kN/m ²	
isolamento.....	0,20	"	
ferro.....	0,70	"	
diversos.....	1,40	"	
sobrecarga	5,00	"	14,00 kN/m ²

Adaptação do Pavilhão de Portugal para Acolhimento de Atividades da Universidade de Lisboa.

E 475 - 03.0 MD/A

Memória Descritiva de Estruturas

3 .06

	E475.4.1
Pavilhão de Portugal - UNIVERSIDADE DE LISBOA	E475
Dimensionamentos	4
De elementos estruturais	1

Paredes

As paredes foram dimensionadas, considerando a existência ou não de encurvadura, tendo-se para tal adoptado o regulamentado no REBAPE, no EC 2 e no DTU Francês.

Estrutura metálica

Para além do dimensionamento analítico utilizando a teoria das estruturas e a resistência dos materiais, realizou-se uma verificação através de um modelo de elementos finitos tridimensional (ROBOT).

Adaptação do Pavilhão de Portugal para Acolhimento de Atividades da Universidade de Lisboa.	
	E 475 - 03.0 MD/A
Memória Descritiva de Estruturas	4 .06

791/EDJ/EST/2017



G.O.P. Gabinete de Organização e Projectos, Lda

E475.5.1

Pavilhão de Portugal - UNIVERSIDADE DE LISBOA

E475

Estimativa

5

1

Art.º Descrição dos Trabalhos	Un.	TOTAL	Preço	Valor
		Unitário	Total	
1 ESTRUTURAS E ELEMENTOS METÁLICOS	kg	140615.00	4.20€	590583.00€
2 ESTRUTURA DE MADEIRA	m³	140.25	1750.00€	245437.50€
3 PAREDE ELEVATÓRIO PARA AUDITÓRIO	un	1	144000.00€	144000.00€
			TOTAL	980020.50€

Adaptação do Pavilhão de Portugal para Acolhimento de Atividades da Universidade de Lisboa.

E 475 - 03.0 MD/A

Memória Descritiva de Estruturas

5 .06



Pavilhão de Portugal - UNIVERSIDADE DE LISBOA
Normas e Regulamentos Adotados

E475.6.1
E475
6
1

Materiais

791/ED/EST/2017

Betão C30/37

AÇO A400 NR

Fe 510

Normas e Regulamentos Adotados

- NP EN 1990 Eurocodigo 0
- NP EN 1991 Eurocodigo 1
- NP EN 1992 Eurocodigo 2
- NP EN 1993 Eurocodigo 3
- NP EN 1994 Eurocodigo 4
- NP EN 1998 Eurocodigo 8
- NP EN 206
- NP EN 13670
- NP EN 1998-1
- E464
- NP EN 1997 Eurocodigo 7
- NP EN 1996 Eurocodigo 6
- Document Technique Unifie nº 231
- todos os materiais têm de ter marcação CE

Porto, Janeiro 2017

O engenheiro civil

Adaptação do Pavilhão de Portugal para Acolhimento de Atividades da Universidade de Lisboa.	
	E 475 - 03.0 MD/A
Memória Descritiva de Estruturas	6 .06

Calculos:



1- Cargos de Calcular

1a - Pavimento do piso 1

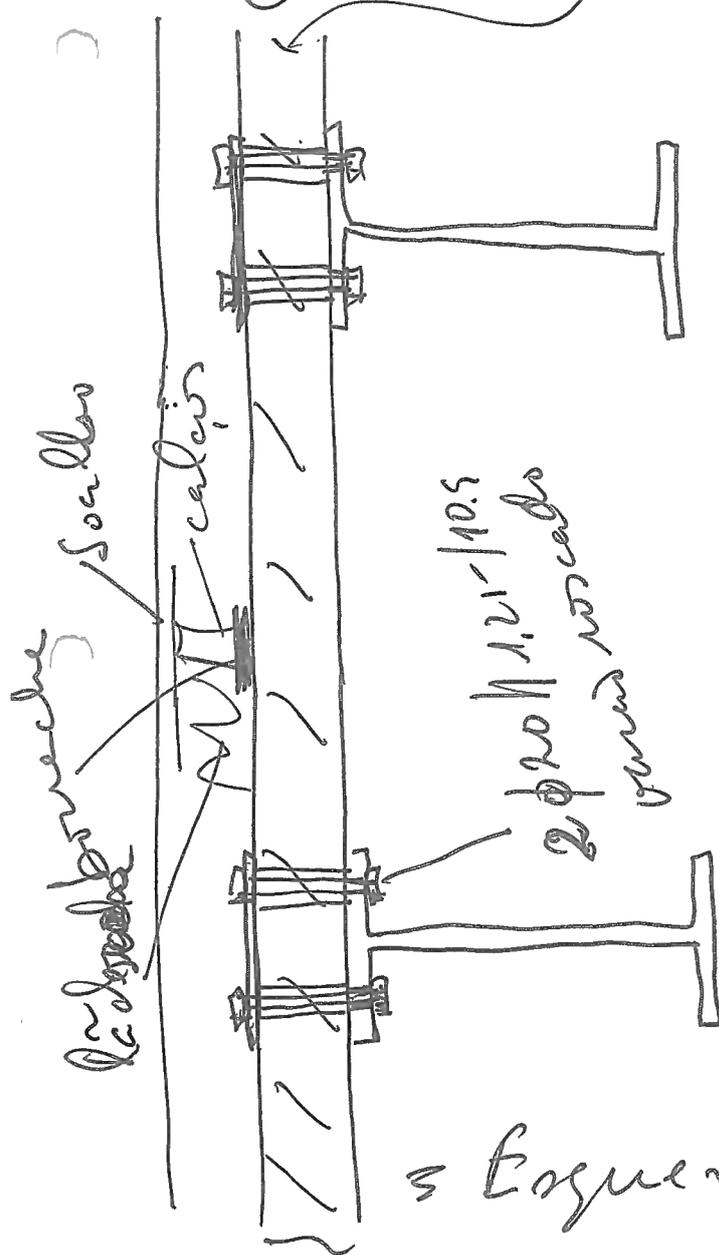
soalho e base do soalho (3+2cm)	0,30	KW/m ²
isolamento acustico (10cm)	0,20	4
madeira (0,15m)	0,90	4
diversos	0,10	4
ITP	600 // 215	0,10 4
	<u>2,10</u>	4
sobrecarga	5,00	4
	<u>7,10</u>	4

1b - Escadas

marmore (ou soalho) (111cm)	2,10	4
ferro	0,60	4
diversos	0,40	4
	<u>3,10</u>	4
sobrecarga	5,00	4
	<u>8,10</u>	4

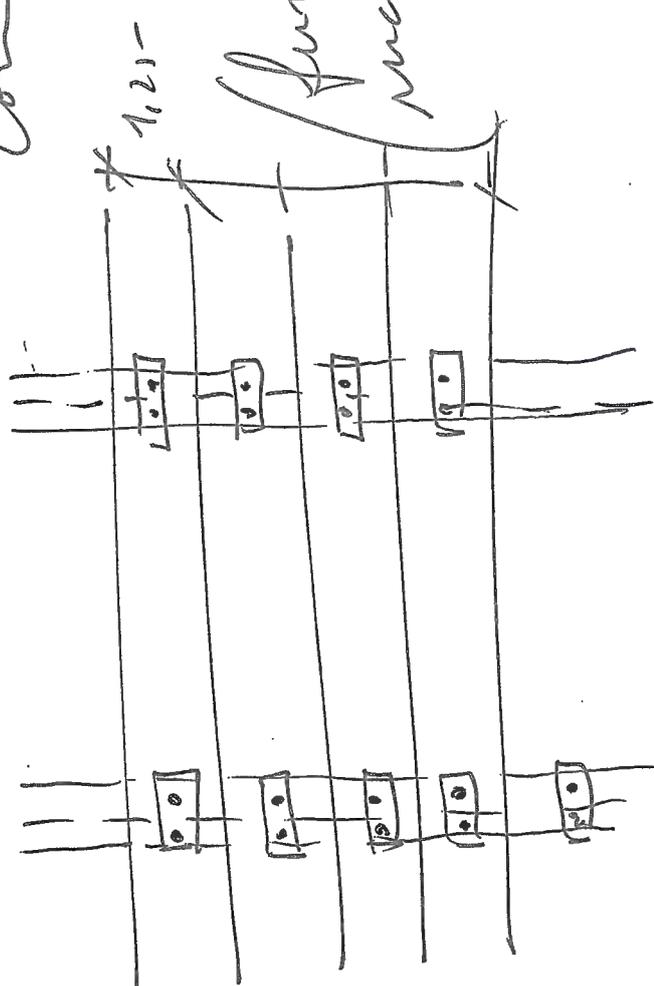
1c - Auditório

soalho e madeira	0,50	4
isolamento acustico	0,20	4
ferro	0,70	4
diversos	1,40	4
	<u>3,80</u>	4
sobrecarga	5,00	4
	<u>8,80</u>	4



* 11 cm de escabamento
 * 15 cm de madeira pre-norma colada

largura de madeira 1,21 m
 comprimento varão



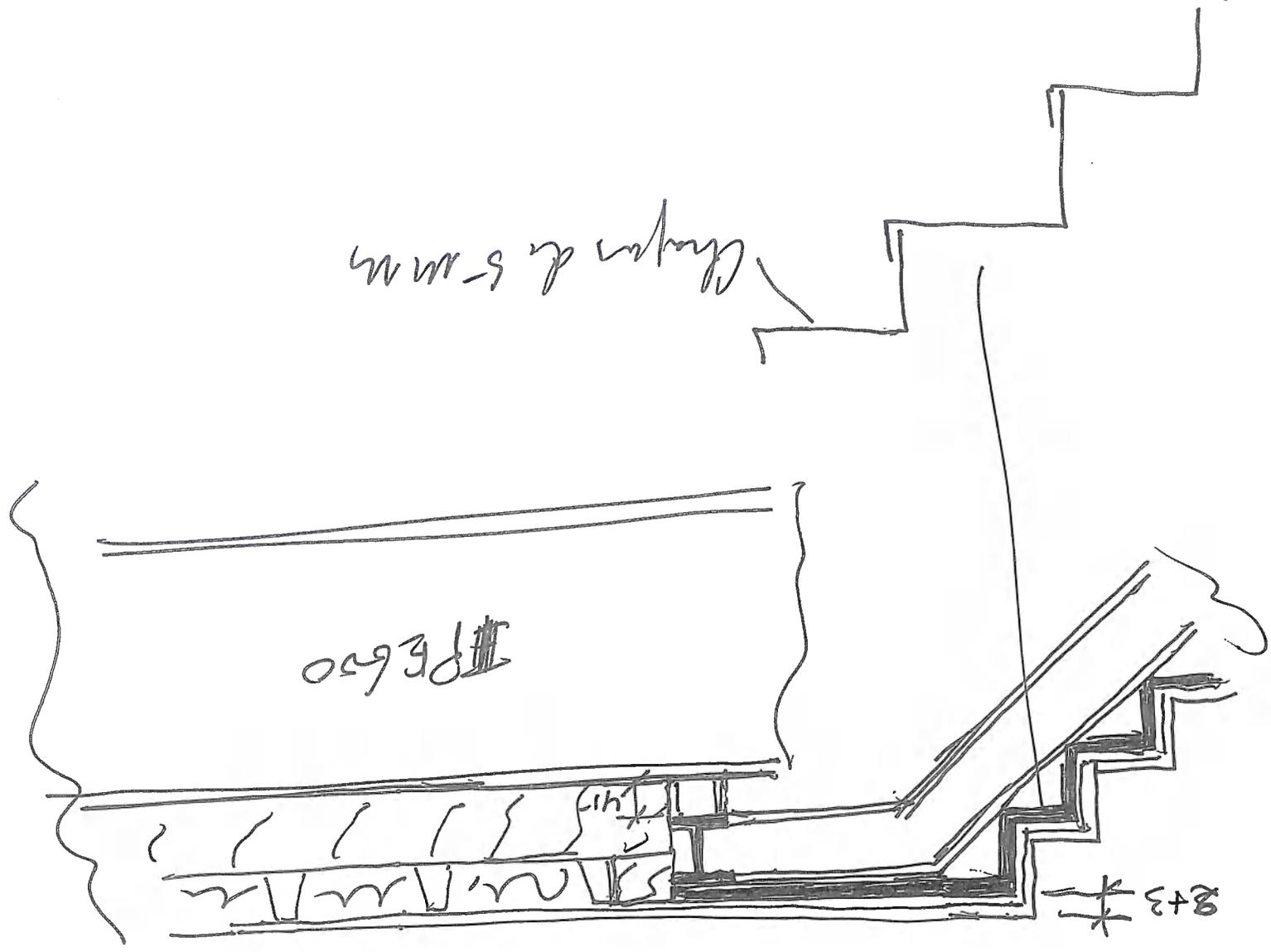
Esquema Tipo do Pavimento do Piso 1

K

13

3 Etage me. Fils de l'escalier - E 3

791/601/EST/9017



2 - Dimensionamento

2.1 - Pavimento do Piso (moo)

2.1.a - Viga V_1

$l = 11,0 \text{ m}$; $a_{\text{fant.}} = 2,50 \text{ m}$

$p = 2,5 \times 7,5 = 18,75 \text{ kN/m}$

$R_p = 18,75 \times 5,5 = 103 \text{ kN}$

$R_d = 18,75 \times 11 \times 0,60 = 121 \text{ kN}$

$M \approx \frac{p l^2}{10} = 227 \text{ kNm}$

$F_{\text{mec}} = \frac{227 \times 1,1 \times 10000}{2100} = 1360$

adapta-se IPE600 para atender flechas e frequências

Frequência:

$I = 92080 \text{ cm}^4$; $A = 118 \text{ cm}^2$; $l = 11,0 \text{ m}$

$p/l = 2,5 \times (2,5 + 5,0) = 6,25 + 12,5 = 18,75 \text{ kN/m}$

$p_p + 10\% \text{ sob} = 6,25 + 1,25 = 7,5 \text{ kN/m}$; $m = \frac{7,5 \times 11^2}{10} = 91$

$p_p = 6,25 \text{ kN/m}$; $m = \frac{6,25 \times 11^2}{10} = 77 \text{ kNm}$

$f_{pp} + 0,15 = \frac{9,1 \times 11^2}{8 \times 2100 \times 9,2} = 80071 \text{ m}$

$f_{pp} = \frac{7,5 \times 11^2}{8 \times 2100 \times 9,2} = 90055 \text{ m}$

$i = \sqrt{\frac{I}{A}} = 24$
 $\lambda = \frac{1100}{24} = 46$

Segundo Zignoli

$f_m = \frac{804000}{1100} \times \frac{1}{46} = 15,9 \text{ ciclos/s}$

Seq. frequencia natural de uma viga simplesmente apoiada: Gabinete de Organização e Projectos, Lda

$$f_n = \frac{2}{\pi} \sqrt{\frac{3 \times 210.000 \times 10^6 \times 92080 \times 10^{-8}}{849 \times 761 \times 11^4}} = 6,11 \text{ ciclos/s}$$

$$P/m = 711 \times 1000 / 9,81 = 761 \text{ kg/m}$$

Seq. método baseado na deformação devido ao peso

791/ED/EST/2017

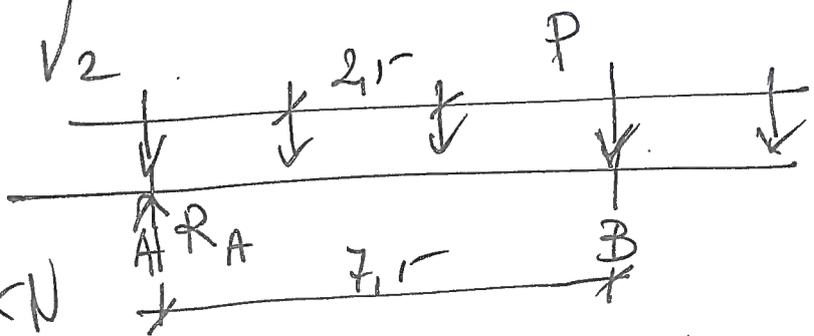
$f_{w, \text{pub}}$:

$$f_n = 18 / \sqrt{71} = 6,71 \text{ ciclos/s}$$

Seq. Rayleigh:

$$f_n = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{987}{0,59 \text{ cm}}} = 6,1 \text{ "}$$

Q.1.b - Viga V_2



$$l = 7,10 \text{ m}$$

$$P = 2 \times 210 = 210 \text{ kN}$$

$$Q = 3 \times 210 = 710 \text{ kN} ; V_{AB} = 210 \text{ kN}$$

$$M_A = M_B \approx P_{eq} \times \frac{7,1^2}{8} = 100 \times \frac{7,1^2}{8} = 562,1 \text{ kNm}$$

$$M_{max} \approx 562,1 \text{ kNm}$$

$$I_{min} = \frac{162,1 \times 1,1 \times 10000}{2100} = 3371 \text{ cm}^3 \text{ (HEB 600)}$$

$$f_{lacr} = \frac{56,2 \times 7,1^2}{8 \times 2100 \times 171} = 9011 \text{ N (O.K.)}$$

$$\frac{Pl^2}{8} \approx 9014 \text{ (O.K.)}$$

2.1.c — Viga V3

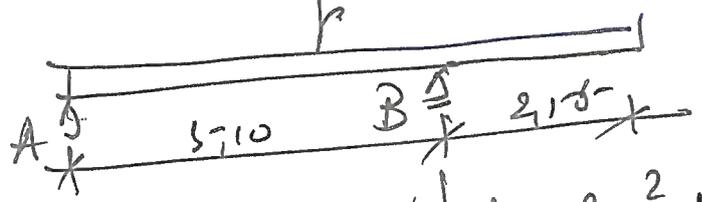
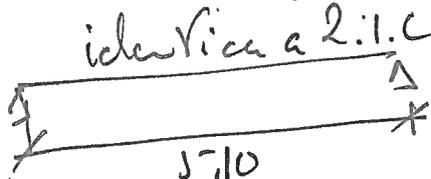
$l = 7,1\text{ m}; p = 2,1 \times 7,1 = 18,71\text{ KN/m}$

$R = 71\text{ KN}; M = \frac{18,71 \times 7,1^2}{8} = 13,2\text{ KNm}$

$\frac{I}{\sigma} = 791$ — IPE 400 (1116)

$f/l = \frac{13,2 \times 7,1^2}{8 \times 2100 \times 231} = 0,019$ — $f/l = 1/400$ (O.K.)
791/EDI/EST/2017

2.1.d — Viga V3 c/ console



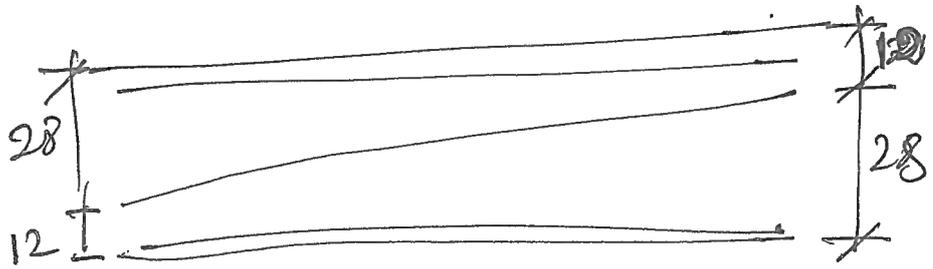
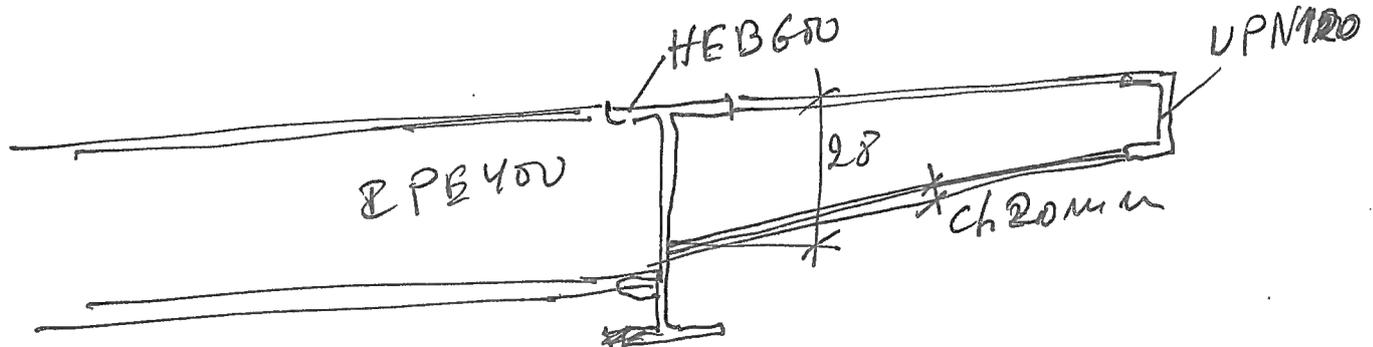
$p = 18,71; R_A = 18,71 \times 5,1/2 = 48\text{ KN}$

$M_B = \frac{2,15^2 \times 18,71}{2} = 61\text{ KNm}$

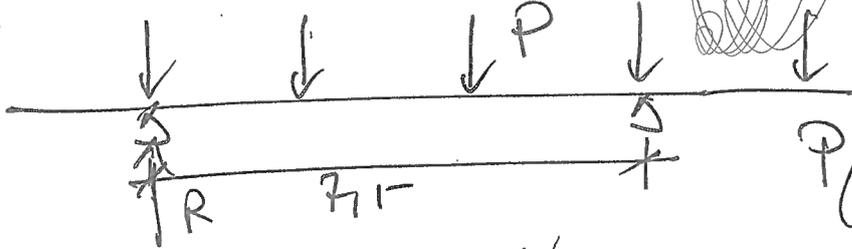
$R_B = 48 + 48 + \frac{61}{2,15} = 108\text{ KN}$

$M_{max} = \frac{5,1^2}{8} \times 18,71 = 61,0\text{ KNm}$

$\frac{I}{\sigma} = 361$; IPE 400 (1156)



2.1.e ———— Vigas V4



791/01/EST/2017

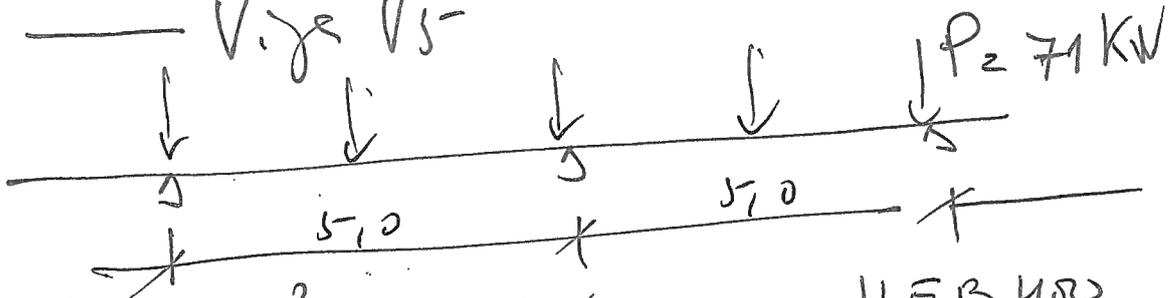
$P_{(V_2 \times V_3)} = 48 \text{ KN}$

$R = 3 \times 48 = 144 \text{ KN}$

$M_{ap} \sim M_{oad} = \frac{20 \times 7.1^2}{10} = \frac{111}{10} \text{ KNm}$

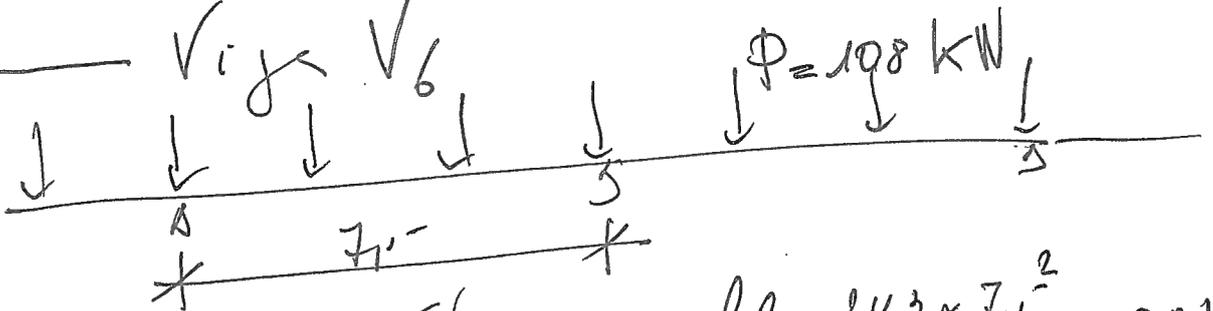
$\frac{I}{b} \text{ me} = \frac{115 \times 1.1 \times 100000}{2100} = 690 \text{ HEB 400}$

2.1.f ———— Vigas V5



$M = \frac{71}{21} \times \frac{5.0^2}{10} = 71 \text{ KNm} \sim \text{HEB 400}$

2.1.g ———— Vigas V6



$M_{méd} = \frac{243}{303} \text{ KNm} \sim \text{HEB 400}$

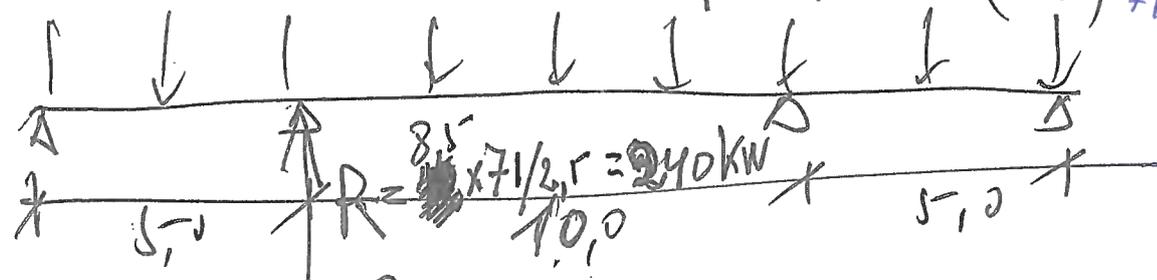
$fl = \frac{24.3 \times 7.1^2}{8 \times 2100 \times 1.76} = 9.014$

2.1.h ———— Vigas V7

diagrama de existir

2.1. h - $\frac{V_{ij} = V_8}{}$

$P_2 = 71 \text{ kW (V}_3)$ 791/EOI/EST/2017

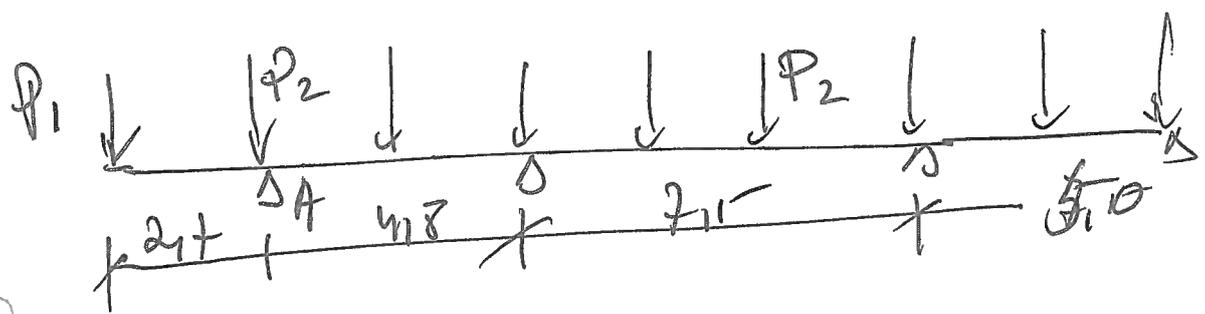


$M_A = \frac{71}{2.5} \times \frac{10^2}{10} = 284 \text{ kW}$

$\frac{I}{\sigma} = \frac{284 \times 1.1 \times 100000}{2500} = 1700$

$f_l = \frac{2819 \times 10^2}{8 \times 2100 \times 171} = \dots \rightarrow \text{HEB 600}$

2.1. i - $\frac{V_{ij} = V_9}{}$



$P_1 = 2.5 \times 2.5 \times 7.1 = 10 \text{ kW}$

$P_2 = 110 \text{ kW (V}_1)$

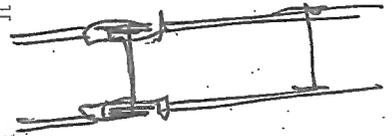
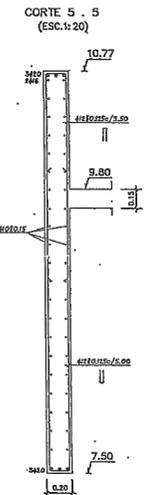
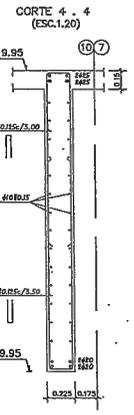
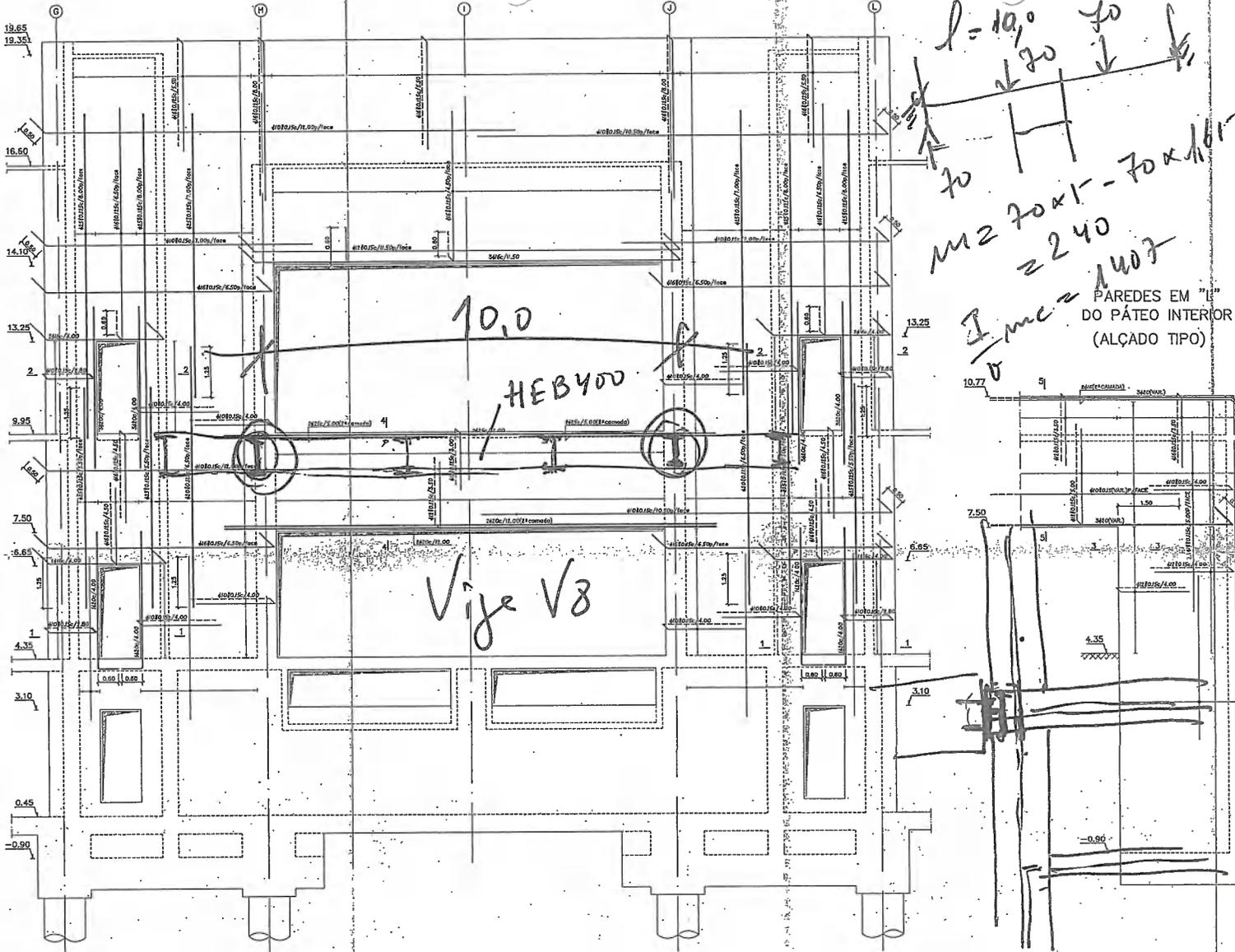
$M_A = 50 \times 2.7 = 131 \text{ kW}$

$f = \frac{5.0 \times 2.7^3}{3 \times 2100 \times 9.2} = 80017 \sim$

no σ :

$m = \frac{110}{2.5} \times \frac{2.7^2}{10} = 247.1 \rightarrow \text{IPE 600}$

PAREDES DOS EIXOS 10 e 7-C/L



MATERIAIS
B35.1
A400NR
RECORRIMENTO DAS ARMADURAS=2.5cm

Revisão	Descrição	Data	Revisor

Técnico Responsável
A. Segódes Távares

Projectista
ALVARO SIZA Arqº Lda.
Rua de S. João, 28 - 4º - 1100-012 LISBOA
ARUP Engenharia e Arquitectura SA
Siza

Autor do Projeto: **SKI** Ref. de Autor: 476-22-033
Prof.º: 22/09/6721 Dis.: 11/06/6721 Verif.º: 22/09/6721 Aprov.: 06/06/71

Título Projeto: **PAVILÃO DE PORTUGAL**

EXPO'98
PARQUE EXPO 98 SA

Sector: 050 Escala: 20501 6m X 211448 120m X 9501

Disciplina: FUNDAMENTOS E ESTRUTURA Tipo: O E S

Zona: XXXXXX Escala: 1:50 1:20

Título: PROPOSTA DE PROJECÇÃO PARA O RECORRIMENTO À AGUA DO PÓ DO CIRCULO 71 DATA: JUNHO 1998

Disciplina / T. Descrição: E S T 0061 Revisão: E O O

791ed/est/9017

2.1. j — Viga V_{90}

791/EDIKEST/2017

20
(10)

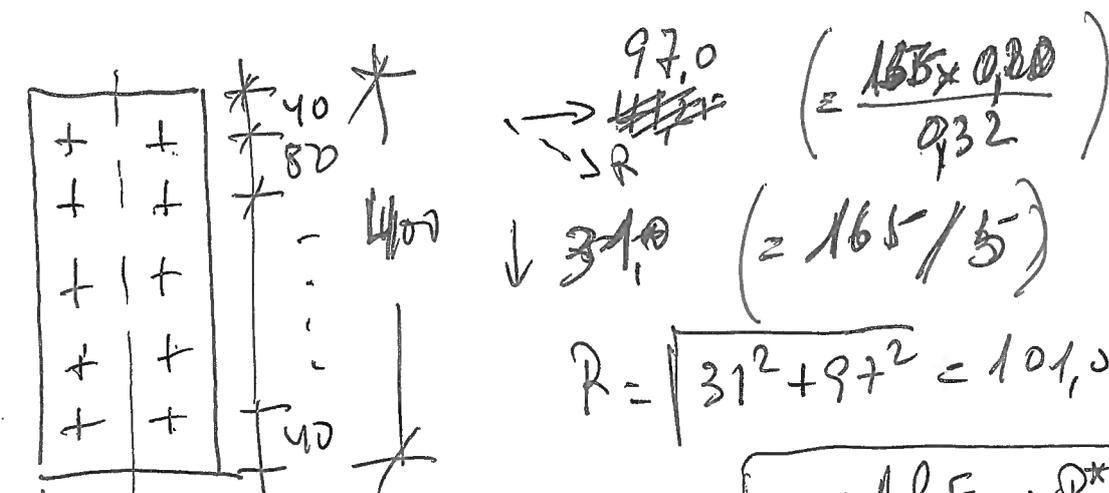
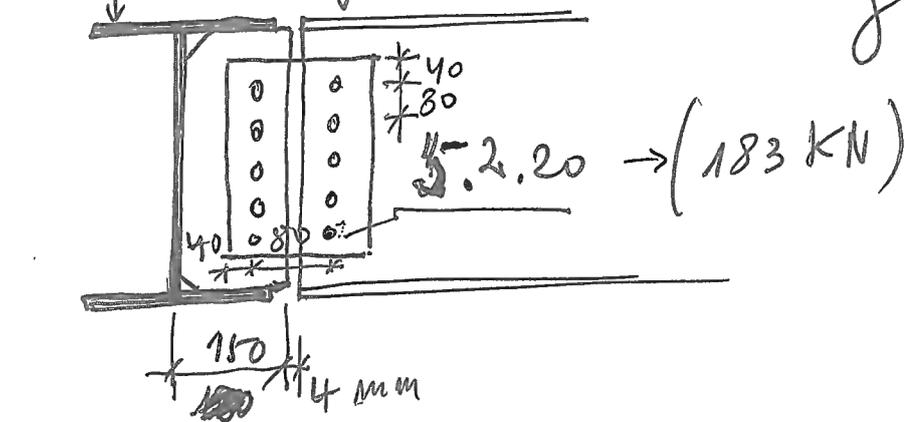
$$l = 170 \cdot m = 21 \times 71 \times \frac{170^2}{10} = 47 \text{ kNm}$$

$P_{\text{max}} = 282 - \text{IPE } 400$

2.2 — Apoio dan Viga, do tipo 1

2.2.a — Apoio tipo @

a) — HEA 600 c / IPE 600
 $P_2^* = 155 \text{ kN } (V_1^*)$
 $f = 0$



esp. $e = 10 \text{ mm}$
 $\phi 21 \text{ mm}$
 10 TR 20 / 10.9

no A1 F, $P_2^* = 187.1$
 logo $R = \frac{187.1}{10.9} \times 10.1 = 171$
 $\leq 123 \text{ kN}$
 logo manken
 10 TR 20 / 10.9

a_2 - IPE 600 C / IPE 600

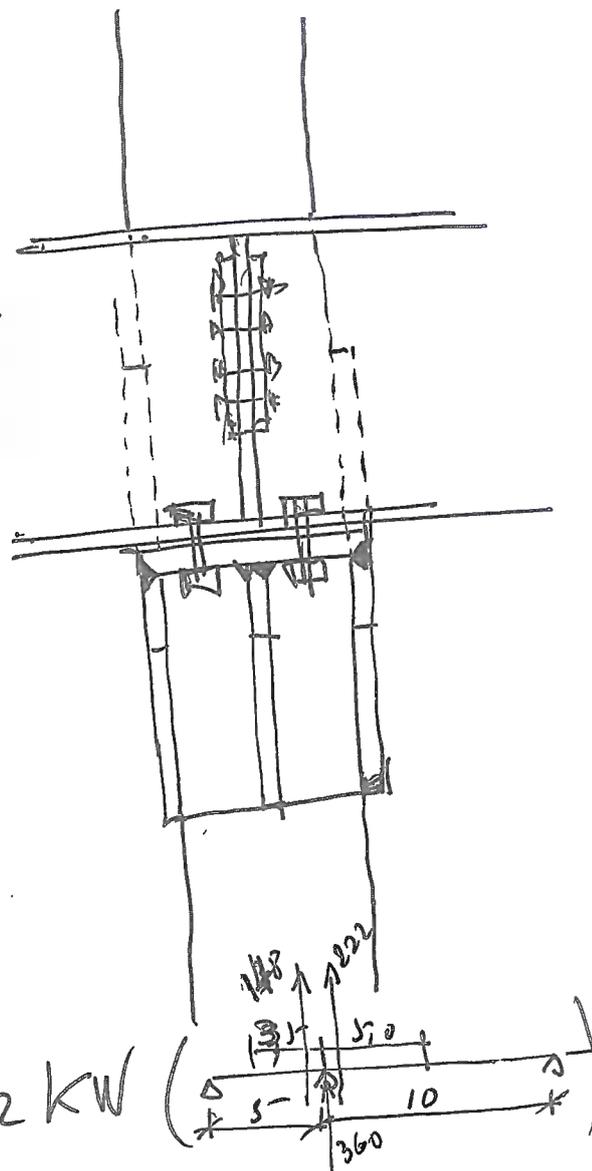
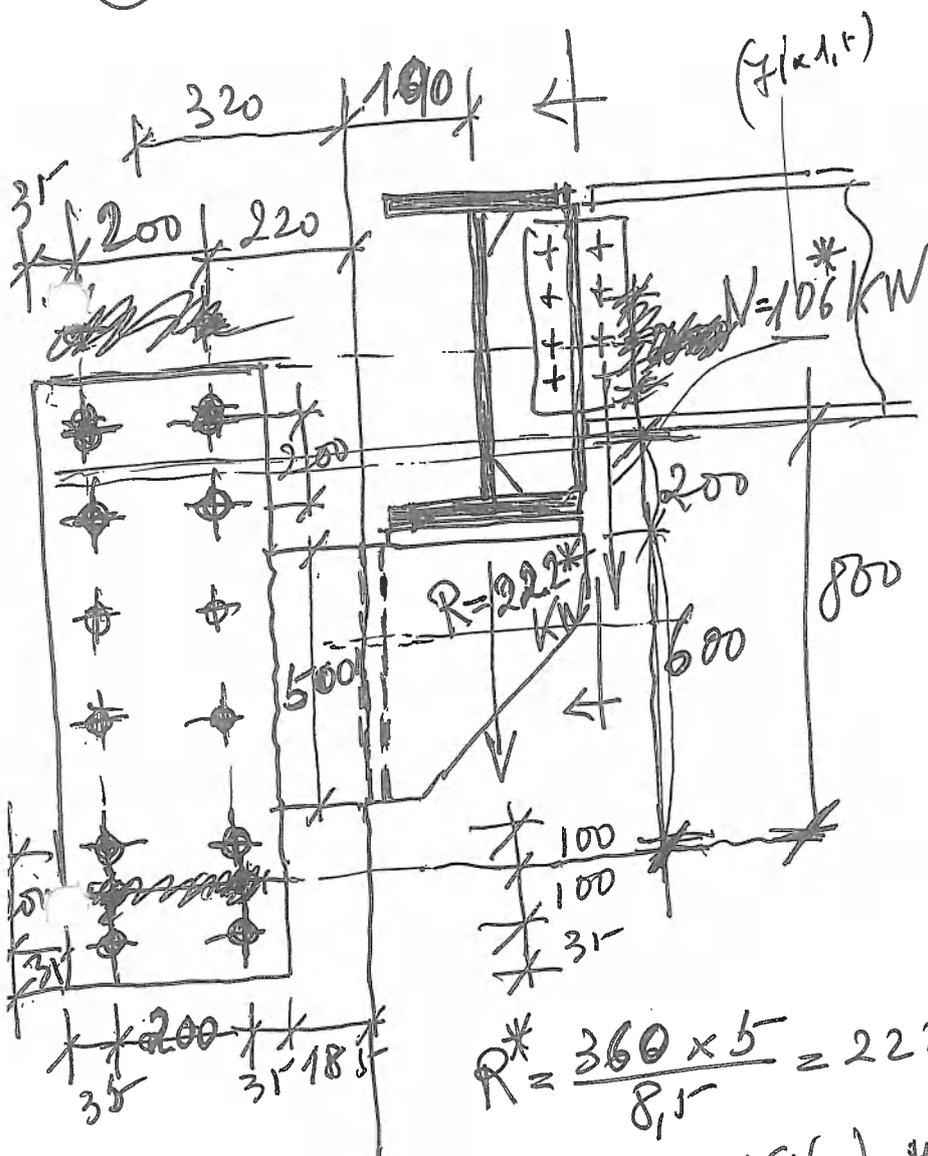
(11) 21

f_{20} - Cobujs - R_s 5.2.20

identitza a (a₁) 10 TR 20 / 10.9

791/EDI/EST/2017

(g₁) + (a₃)



a_3 $\left\{ \begin{array}{l} H = \frac{106 \times 92}{824} = 88 \text{ kW} \\ V = 106 / 4 = 26 \text{ kW} \end{array} \right. \left. \begin{array}{l} R_{res}^* = \sqrt{88^2 + 26^2} = 91 \text{ kW} \\ 8 \text{ TR } 20 / 10.9 \end{array} \right.$

g_1 $\left\{ \begin{array}{l} H = \frac{222 \times 0.51}{98 \times 4} = 34 \\ V = 222 / 12 = 18 \end{array} \right. \left. \begin{array}{l} R_{res}^* = \sqrt{34^2 + 18^2} = 38.5 \text{ kW} \end{array} \right.$

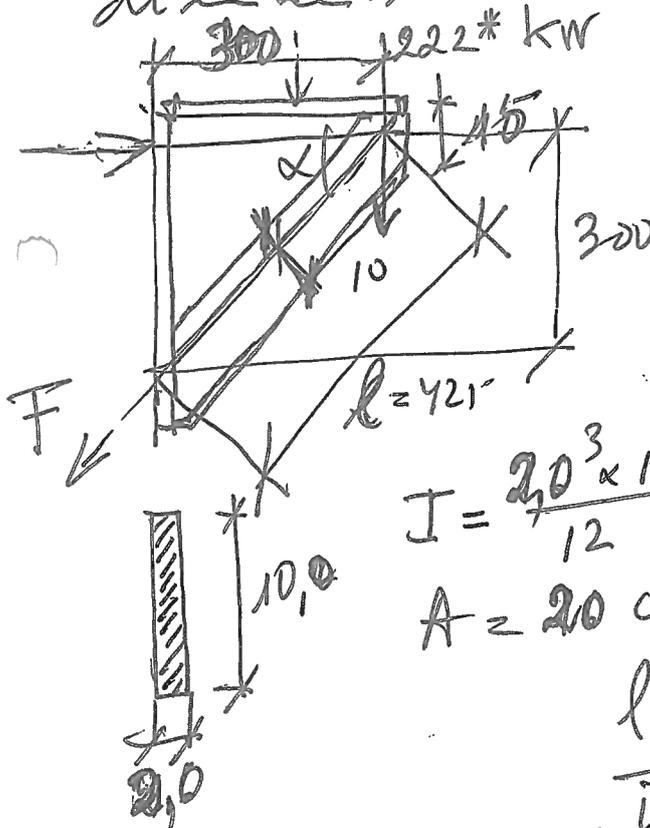
parafusos HR		cat C/E								
REF		EEU								
M	8	10	12	16	20	22	24	27	30	33
ϕ	9	11	13	18	22	24	27	30	33	36
ds	6,7	8,3	10,0	13,4	16,7	18,7	20,5	23,0	25,4	28,4
As	0,35	0,54	0,79	1,41	2,20	2,76	3,30	4,17	5,09	6,36
A	0,50	0,78	1,13	2,01	3,14	3,80	4,52	5,73	7,06	8,55
classe 8,8										
Fp,Cd	19,6	30,2	44,2	79,0	123,2	154,6	184,8	233,5	285,0	356,2
Mp	2,8	5,4	9,6	22,7	44,4	61,2	79,8	113,5	153,9	211,6
Ft,Rd	15,7	24,2	35,4	63,2	98,6	123,6	147,8	186,8	228,0	284,9
Fs,Rd	15,7	24,2	35,4	63,2	98,6	123,6	147,8	186,8	228,0	284,9
Ft,Sd		garantir que Ft,Sd <= Ft,Rd e Fv,Sd <= Fs,Rd								
Fv,Sd										
classe 10,9										
Fp,Cd	24,5	37,8	55,3	98,7	154,0	193,2	231,0	291,9	356,3	445,2
Mp	3,5	6,8	11,9	28,4	55,4	76,5	99,8	141,9	192,4	264,4
Ft,Rd	19,6	30,2	44,2	79,0	123,2	154,6	184,8	233,5	285,0	356,2
Fs,Rd	19,6	30,2	44,2	79,0	123,2	154,6	184,8	233,5	285,0	356,2
Ft,Sd		garantir que Ft,Sd <= Ft,Rd e Fv,Sd <= Fs,Rd								
Fv,Sd	70,0									
							adota-se	2*4 TR16	classe	10,9
Fp,Cd = 0,7 . fub . As										
Mp = K . d . Fp,Cd										
Fs,Rd = ks . n . μ . Fp,Cd / Yms										
Fs,Rd = ks . n . μ . (Fp,Cd - 0,8 . Ft,Sd) / Yms										
K = <input type="text" value="0,18"/> n = <input type="text" value="2"/> ks = <input type="text" value="1,00"/> μ = <input type="text" value="0,50"/> Yms = <input type="text" value="1,25"/>										
(no caso de existir tração e corte (1), sendo que no caso de flexão se houver força de compressão na zona comprimida não é necessário descontar a tração (2)) <input type="text" value="2"/>										

$$V_{Rd,c} = 12,4 \quad (M20) \quad 791/ED/EST/2017 \quad (13) \quad 23$$

$$V_{Rd,c} = 12,4 \times 1,22 \times 271 \times 1 = 41,0 > 38,5$$

12 M20 (HIT-HY c/ HAS)

dimensionnement chape de console:



$$\alpha = 45^\circ$$

$$l = \sqrt{2 \times 300^2} = 421 \text{ mm}$$

$$F = \frac{222}{\sin 45^\circ} = 311 \text{ kN}$$

$$I = \frac{20^3 \times 10}{12} = 667 \text{ cm}^4$$

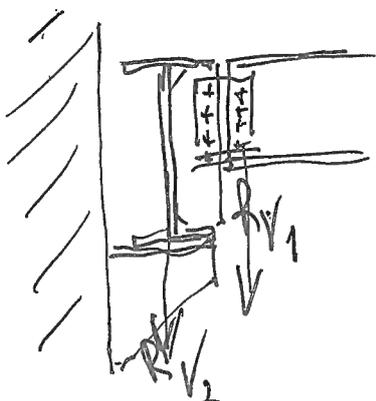
$$i_v = \sqrt{\frac{667}{20}} = 9,58$$

$$A = 20 \text{ cm}^2$$

$$\frac{l_e}{i} = \frac{97 \times 421}{9,58} = 55 \Rightarrow \frac{1}{\phi} = 1,30$$

$$d \geq \frac{31100 \times 1,30}{20} = 2030 < 2500 \text{ (OK)}$$

(92) (normalisation)



$$R_{V1} = (V_6) \frac{1371}{2} \times 371 + 48 = 83$$

$$R_{V1}^* = 83 \times 1,5 = 124 \text{ kN}$$

$$R_{V2}^* = 124 + (V_3) \frac{71 \times 1,5}{2} = 177 \text{ kN}$$

Bucher : af bords (vert.) $\approx \infty$ (14) § 24
 in " (horiz) ≈ 200 mm
 M20 u enkelte bucher = $\begin{cases} 130 \text{ vert.} \\ 200 \text{ horiz.} \end{cases}$ 791/601/EST/2017

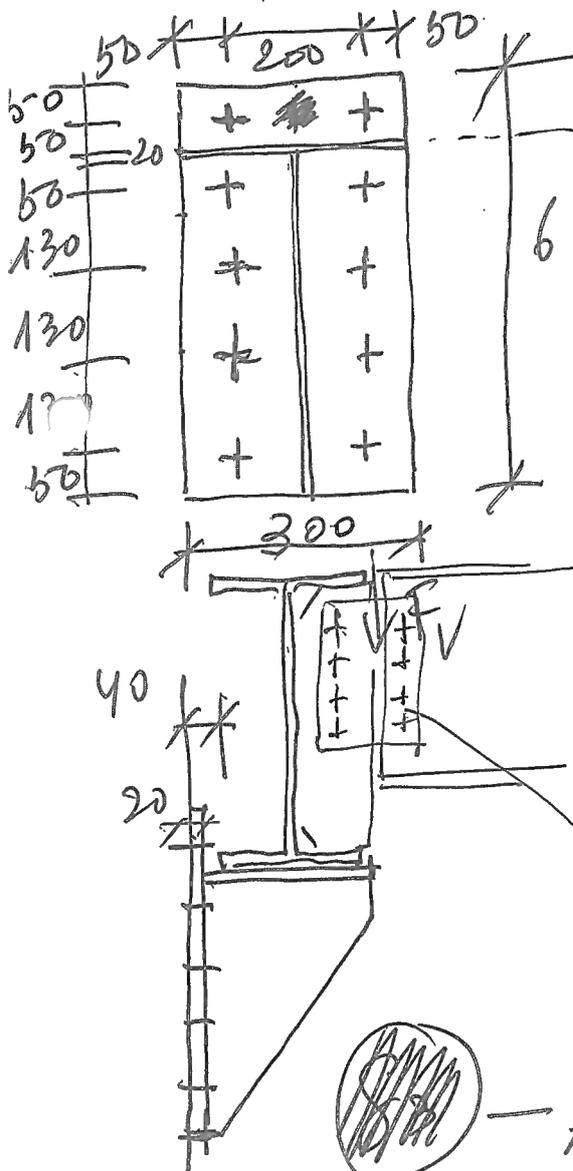
$$N_{Rd,c} = 36,4 \text{ kN}; h_{ef} = 220 \text{ mm}; f_t = 1,30; f_{b,0} = 1,12;$$

$$f_{A,N} = 0,70; f_{R,N} = 1,0$$

$$N_{Rd,c} = 36,4 \times 1,3 \times 1,12 \times 0,70 = 37,0 \text{ kN}$$

$$V_{Rd,c} = 124 \text{ kN}; f_{b,v} = 1,22; f_{AR,v} = 4,10; f_{\beta,v} = 1,0$$

$$V_{Rd,c} = 124 \times 1,22 \times 4,10 \times 1,0 = 68,0 \text{ kN}$$



$$F_T = \frac{M}{h} = \frac{177 \times 819}{941} = 75,0 \text{ kN}$$

$$F_T / p_{buche} = \frac{75,0}{34} = 2,20 < 3,70$$

$$F_V / p_{buche} = \frac{177}{8} = 22,125 < 68,0 \text{ (OK.)}$$

5 x 2 M20 (HIT-HY/HAS)

$$R_{es} = \frac{124}{106} \times 91 = 106 \text{ kN}$$

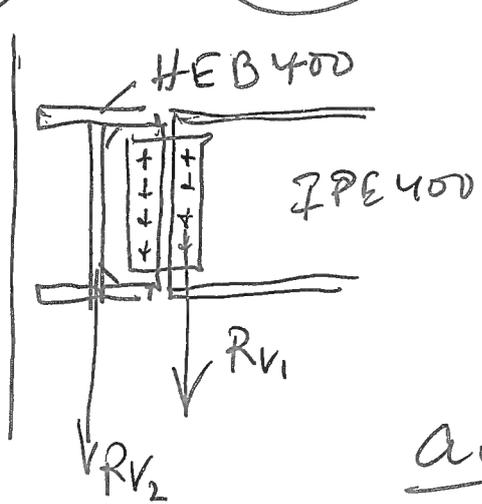
8 TR 20 / 10,9

[Handwritten signature]

93) - e/ (a4)

791/EDi/EST/2017

M (10) 25



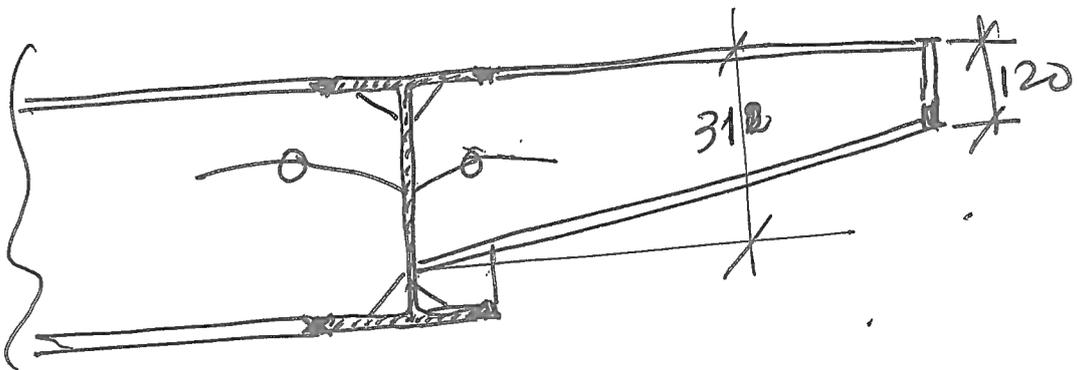
$$R_{V1}^* = 48 \times 1,1 = 71 \text{ kW}$$

$$R_{V2}^* = 3 \times 71 = 213 \text{ kW}$$

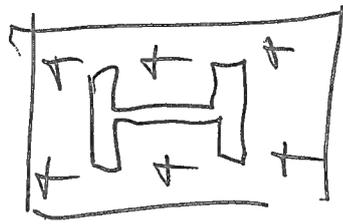
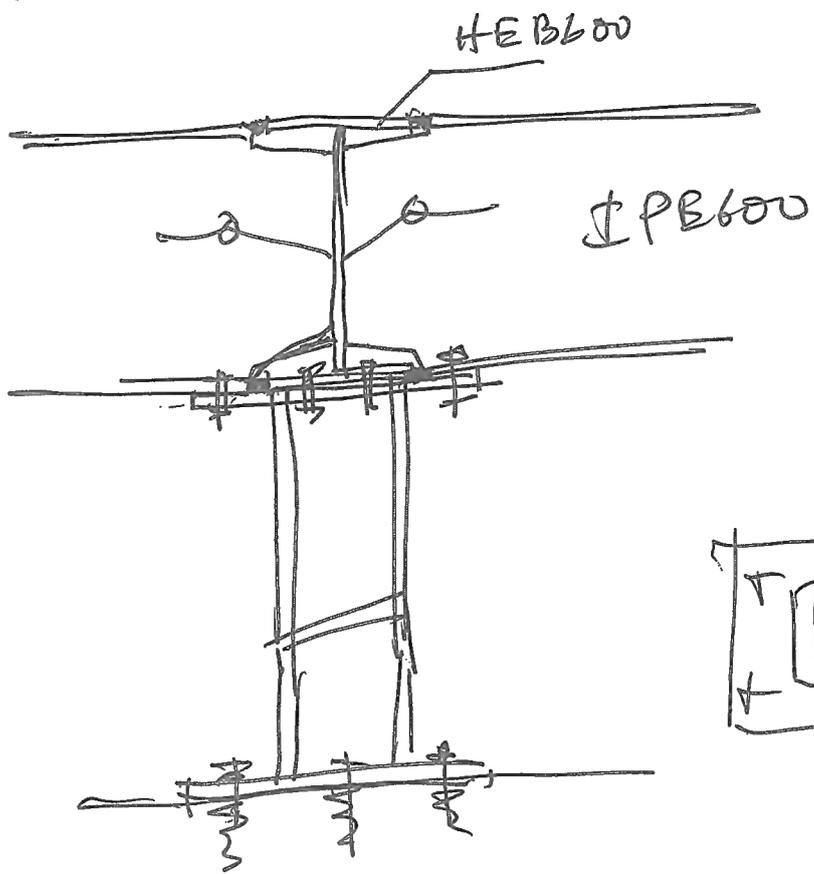
$$a_4 : R_{e1}^* = \frac{71}{106} \times 91 = 61 \text{ kW}$$

f3 identico a f2 8 TR 16 / 10,9

b

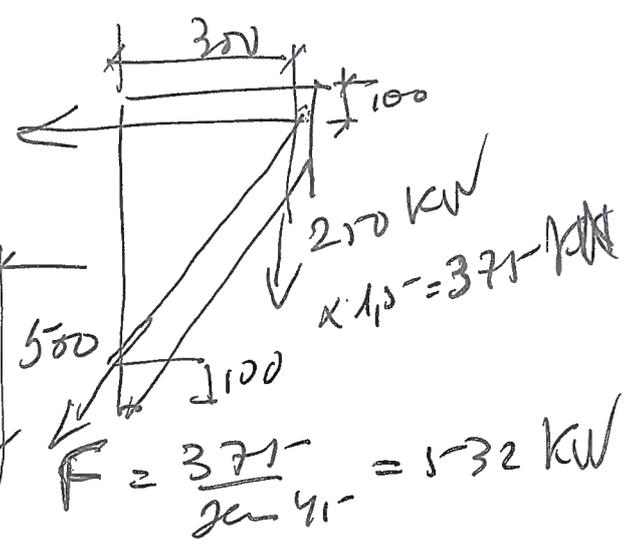
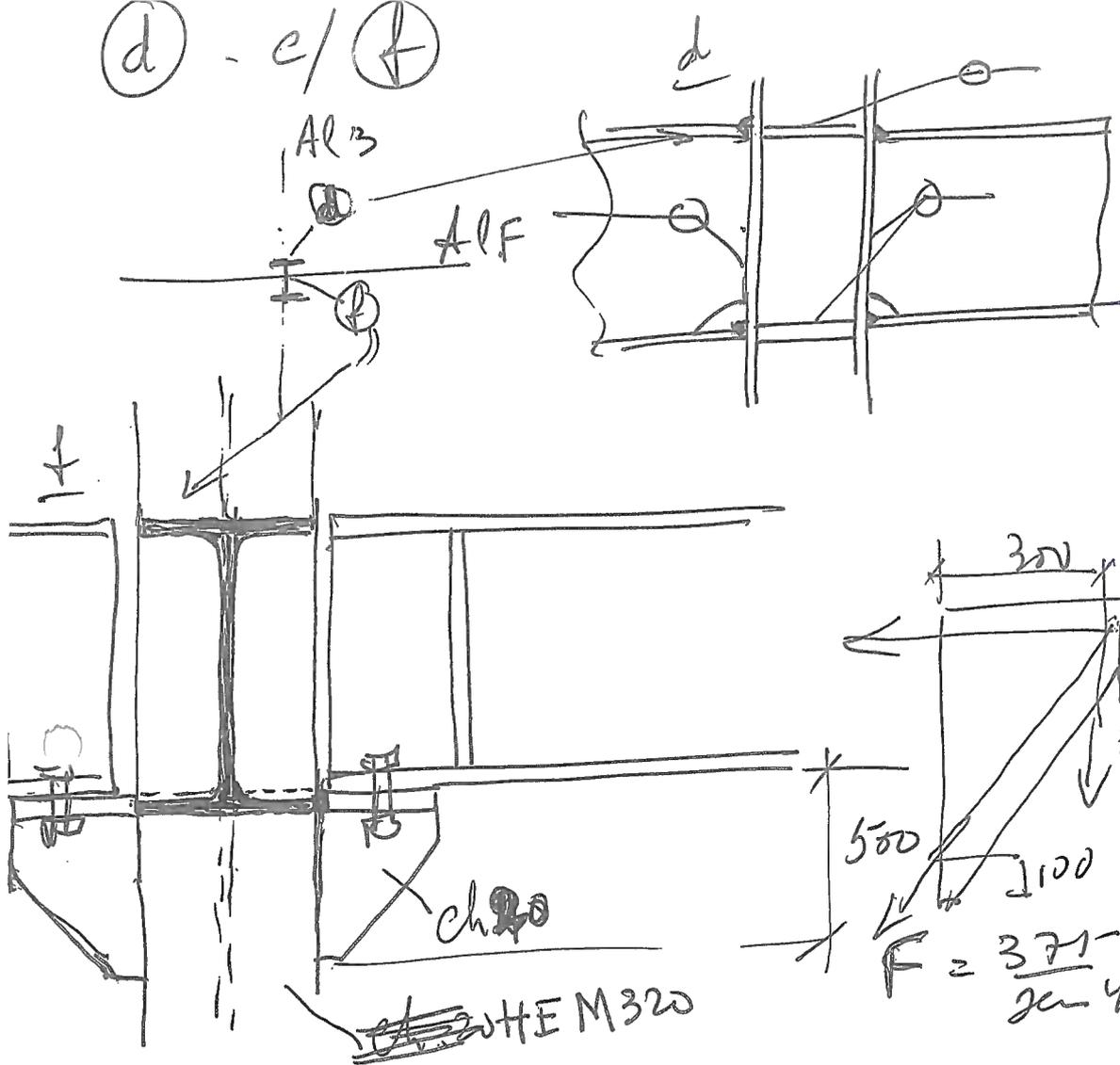


c



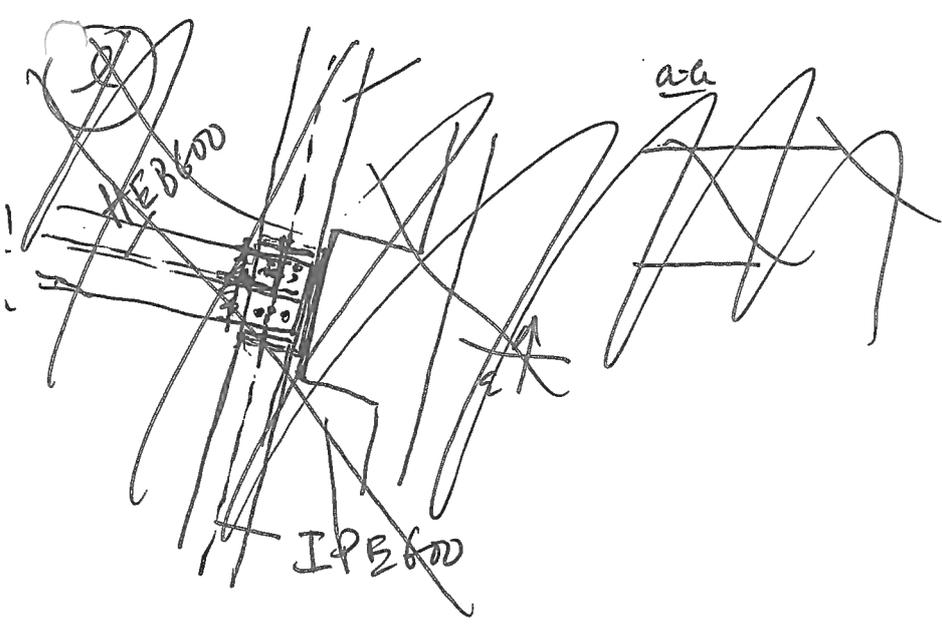
d) - c/ (f)

791/ED/EST/2017



Chap c/ 20mm

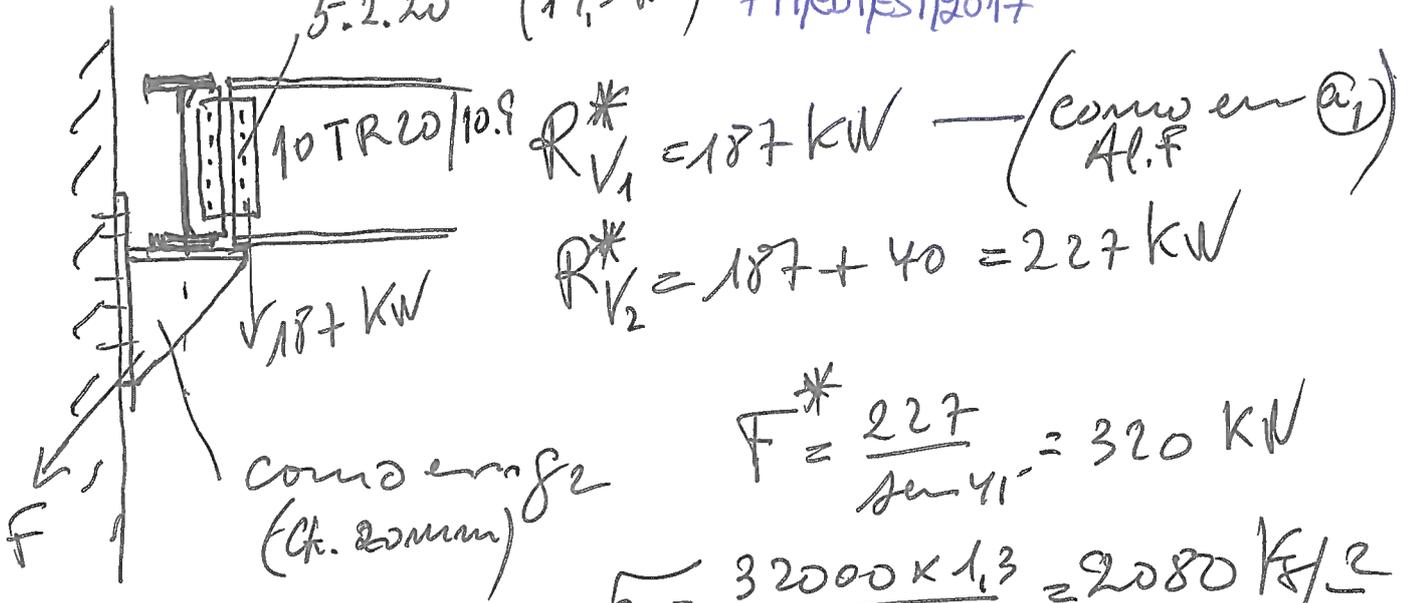
$$\sigma = \frac{53200 \times 1.3}{2 \times 20} = 1730 \text{ kg/cm}^2 \text{ (OK)}$$



(e)

17 27

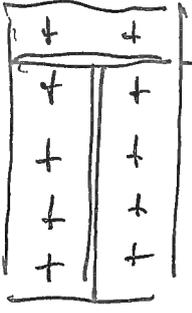
5.2.20 (19,3 ton) 791/EDIKST/2017



compr en σ_2 (Ch. 20mm)

$$F^* = \frac{227}{\sigma_{ch 41}} = 320 \text{ kN}$$

$$\sigma = \frac{32000 \times 1,3}{20} = 2080 \text{ kg/cm}^2$$



$$F_t = \frac{227 \times 0,19}{0,41} = 96 \text{ kN}$$

$$F_t / \text{boulon} = \frac{96}{4} = 24 < 37,0 \text{ kN}$$

$$F_v / \text{boulon} = \frac{227}{6} = 38 < 68,0$$

5 x 2 M20

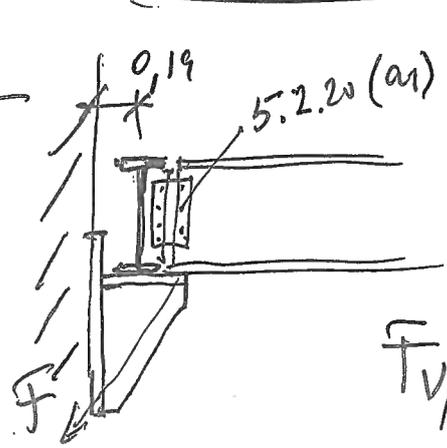
(a1)

bo Alimhemu 6 H IPE 600 c/ IPE 600

$$R^* = 5 \times 2,15 \times 7,15 \times 1,15 = 141 \text{ kW} < 161 \text{ (A.L.D)}$$

10 TR 20 (5.2.20)

g4

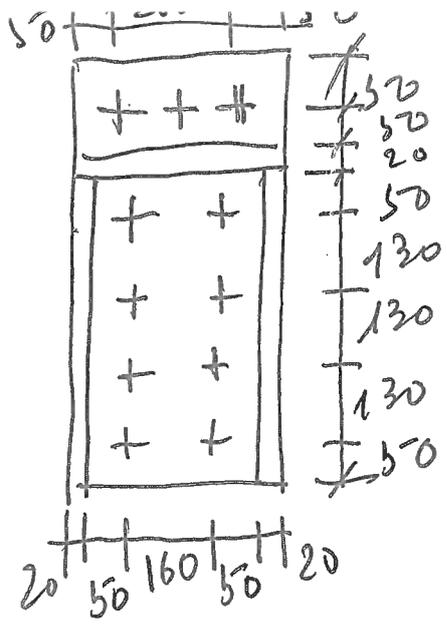


$$F = \frac{2,15 \times 141}{2} = 171 < 177 \text{ (82)}$$

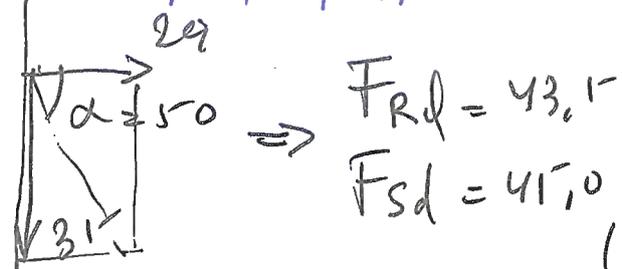
$$F_t / b = \frac{352 \times 0,11}{0,41 \times 4} = 29,0 < 37$$

2 joints

$$F_v / b = \frac{312}{6} = 59,0 < 68,0 \text{ ok}$$



791/ED/EST/2017 (18) 28



Coloca-se mais 1 ~~face~~ (branca) na linha superior

~~11 M20 / 10.9~~
11 M20 (HIT-HY e / HAS)

$$F_{t/b} = \frac{352 \times 9.15}{9.47 \times 5} = 22.1$$

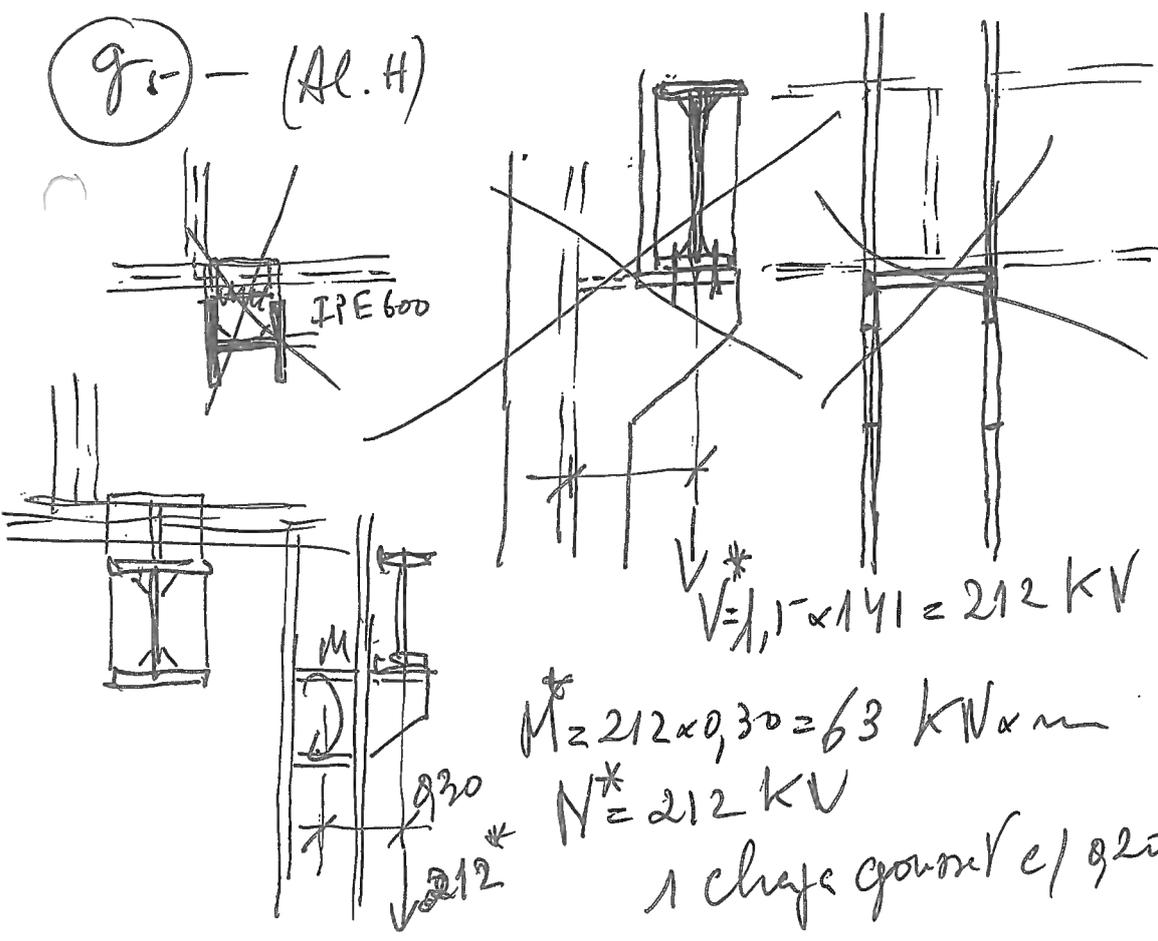
$$F_{v/b} = \frac{312}{11} = 32.0$$

$$F_{sd} = \sqrt{22.1^2 + 32.0^2} = 39$$

$$\alpha = 15.6$$

$$F_{Rd} = \left(\left(\frac{\cos \alpha}{37} \right)^{1.1} + \left(\frac{\sin \alpha}{68} \right)^{1.1} \right)^{-2/3} = 46 > 39 \text{ (OK)}$$

g₁ - (AL.H)

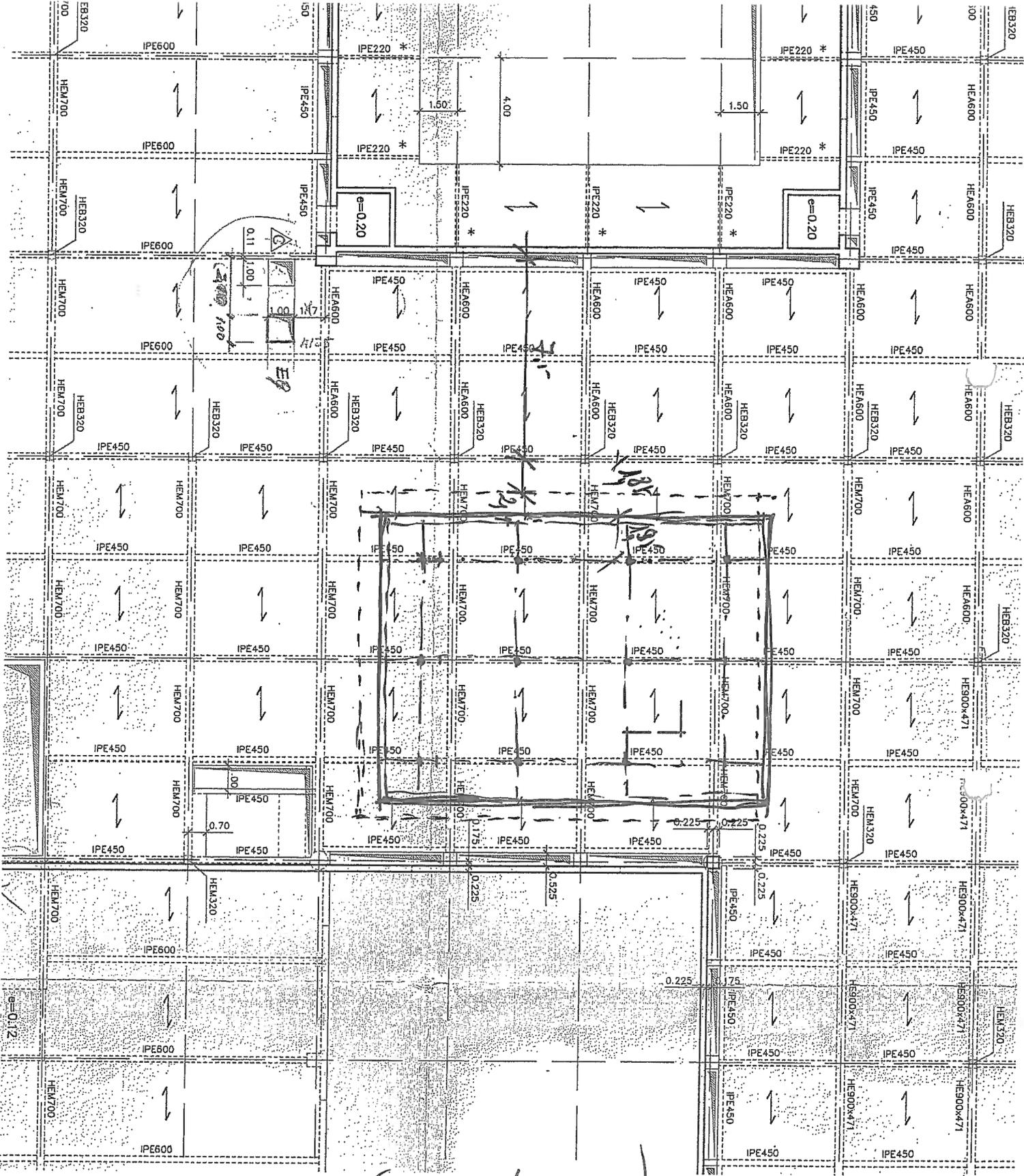


$$V^* = 1.5 \times 141 = 212 \text{ kV}$$

$$M^* = 212 \times 0.30 = 63 \text{ kNm}$$

$$N^* = 212 \text{ kV}$$

1 chape g_{ourel} e / 820 mm N (g₁)



2.3 - Lanfermin (Burgener)

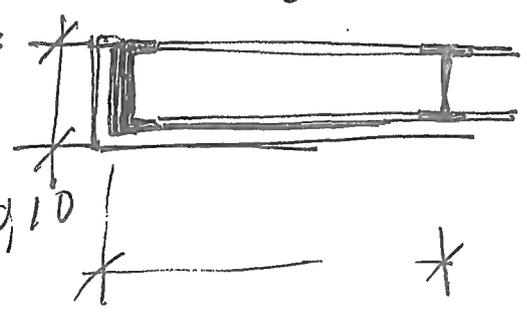
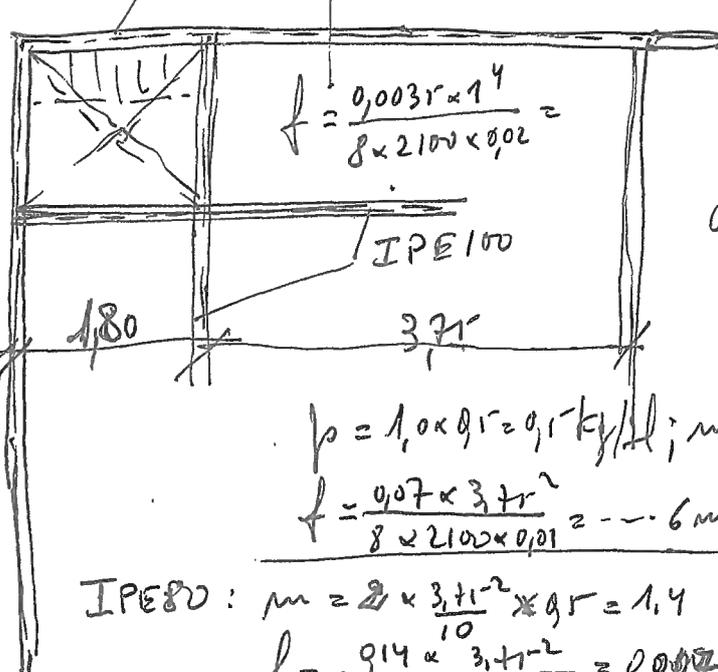
T91/ed/est/boat



$p = 0,7 \times 0,1 \times 1 = 0,035 \text{ kg/m}$

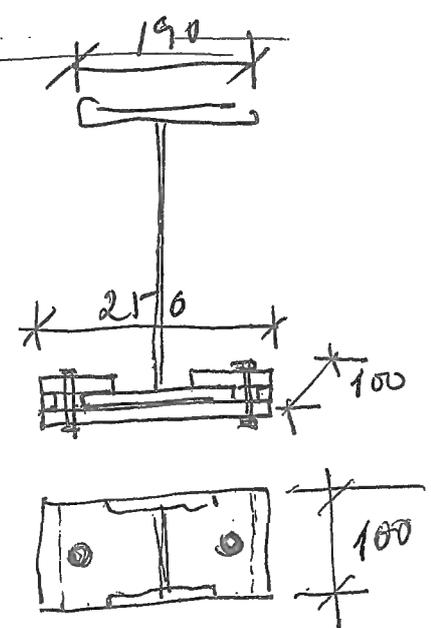
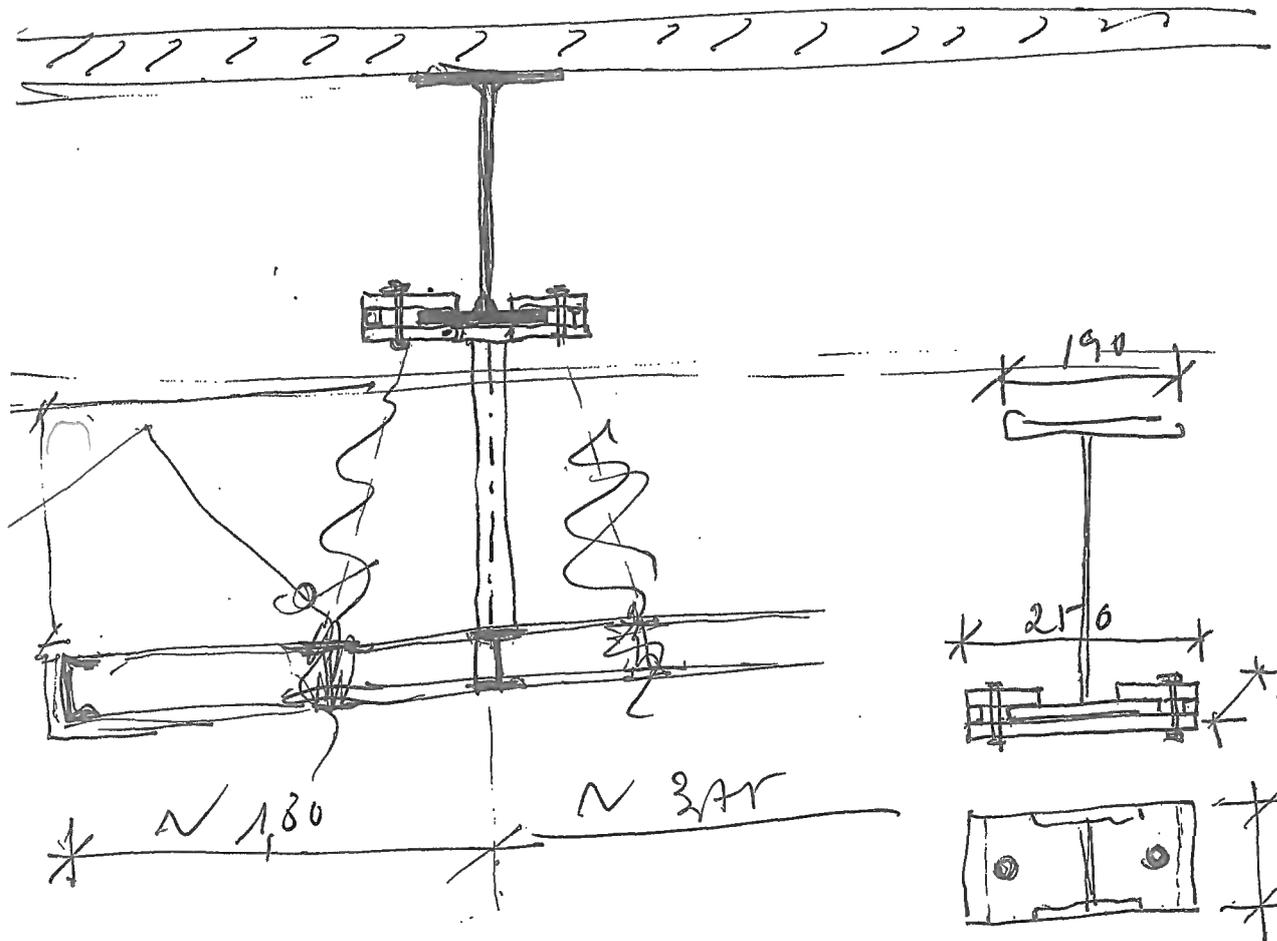
50 kg/m^2

$f = \frac{0,0035 \times 1^4}{8 \times 2100 \times 0,02} =$



$p = 1,0 \times 0,15 = 0,15 \text{ kg/m}$; $m = \frac{3,71^2 \times 0,15}{10} = 0,20$; $\frac{I}{6} = 4,2$
 $f = \frac{0,07 \times 3,71^2}{8 \times 2100 \times 0,01} = \dots 6 \text{ mm}$

IPE 80: $m = 2 \times \frac{3,71^2}{10} \times 0,15 = 1,4$; $\frac{I}{6} = 8,4$
 $f = \frac{0,14 \times 3,71^2}{8 \times 2100 \times 0,01} = 0,007$



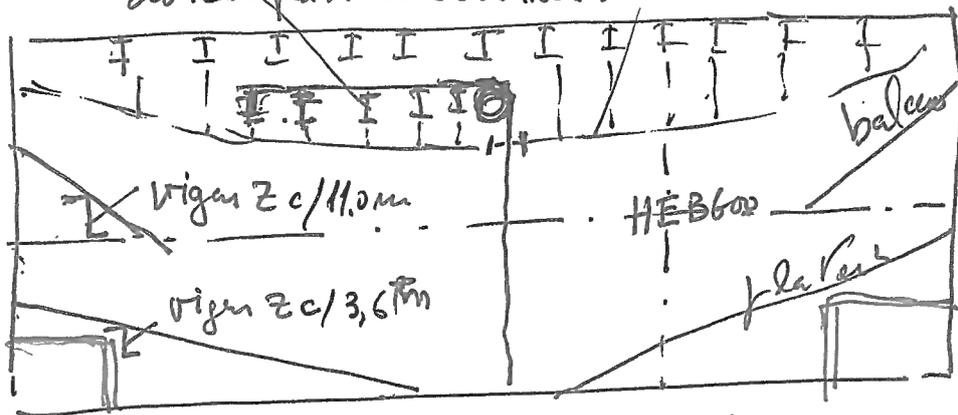
2.4

Auditorio

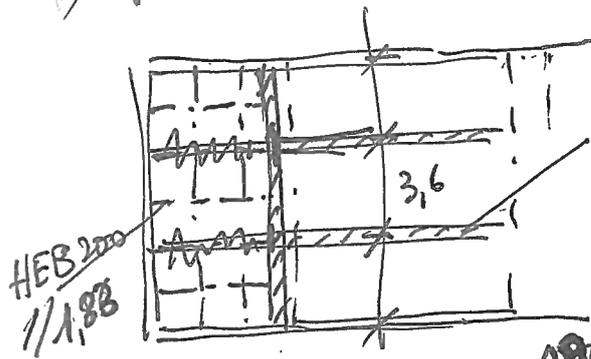
791/ED/EST/2017

est m. face ferre sup. / / t. e b falso

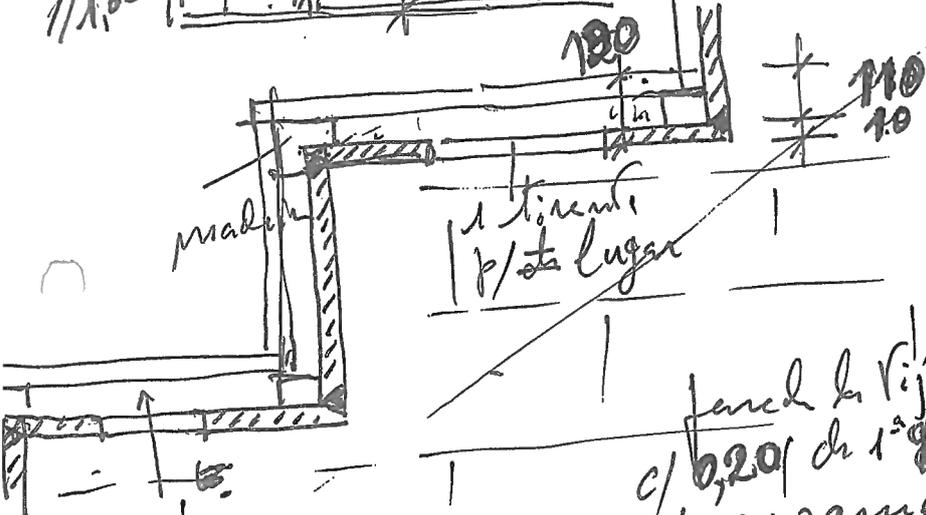
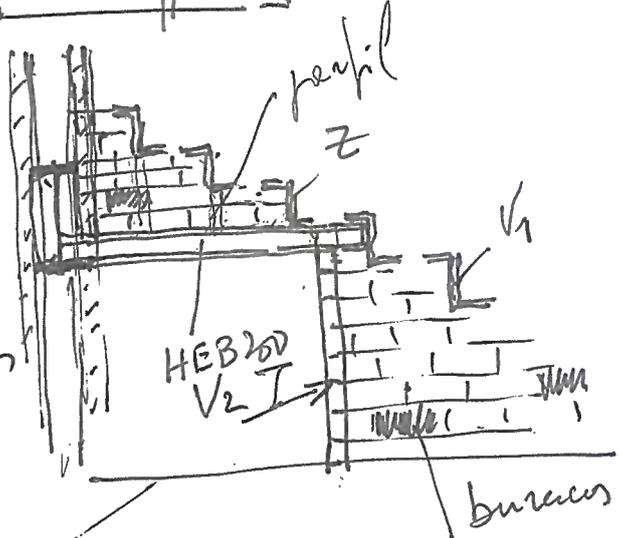
do t. e b falso e de cortina



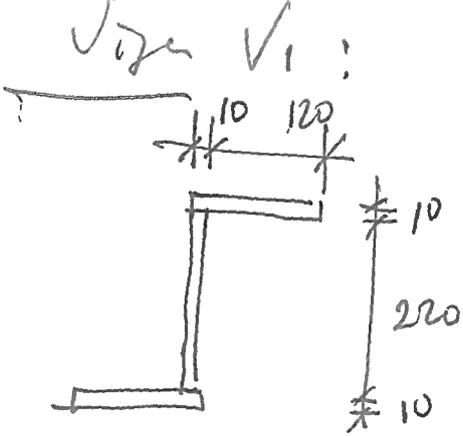
a) plataforma



muros de soporte de vigas

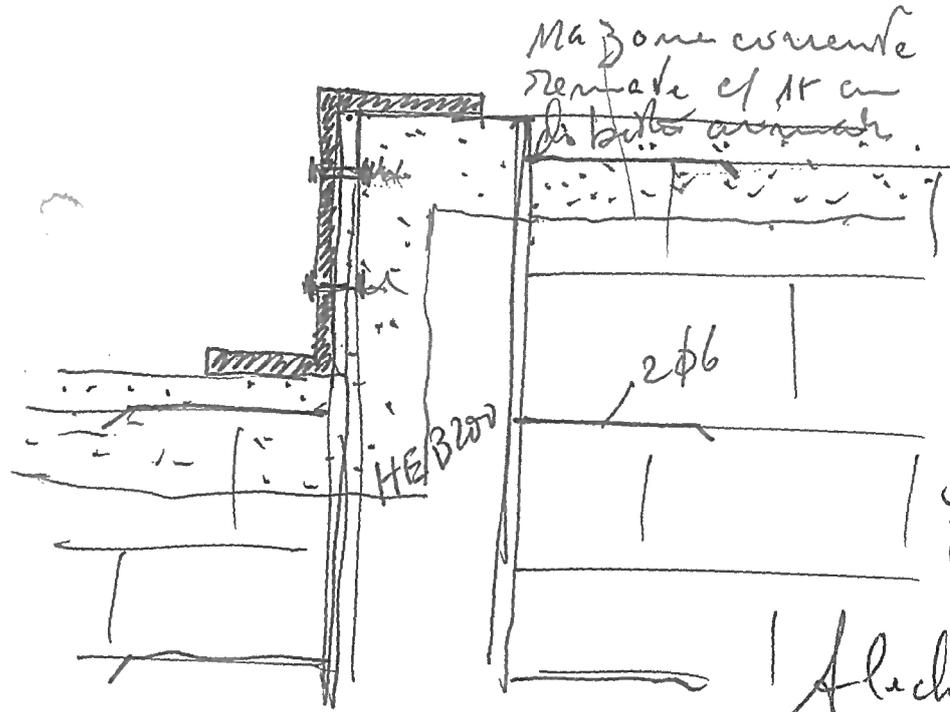


pared de tijolo
 c/ 0,20 de 1ª qualidade
 c/ coroamento
 de argamassa
 armada de 2 em 2
 fardos.



	A _i	d _i	(d _i -e)A _i	I _{oi}
1x13	13	8,5	1720	—
1x22	22	12	—	1150
1x13	13	23,5	1720	—
	48	e=12	I=4550	

$$\frac{I}{S} = 382$$



$$p = 3 + 1 = 8,0 \text{ kN/m}^2$$

$$R = 28,8 \text{ kN}$$

$$M = \frac{3,6^2}{10} \times 8 = 10,40 \text{ kNm}$$

$$\frac{I}{S} \text{ nuc} = \frac{104 \times (1,1 \times 10000)}{2100} = 61$$

$$<< 382 \text{ (OK)}$$

$$f_{luch} = \frac{104 \times 3,6^2}{8 \times 2100 \times 946} = 0,0017$$

Junta de tipolo de 20 cm de 1 a predelada

$$C_{-1} = 3 \Rightarrow v_{ef} = \frac{2370 \times 3}{400 \times 20} = 3,85 \text{ kg/cm}^2$$

$$< 9,00 \text{ n (ver M.D.)}$$

Viga V₂:



$$p/2 = \frac{28,8 + 1,3}{2} = 15,05 \text{ kN/m}$$

$$l = 4,60$$

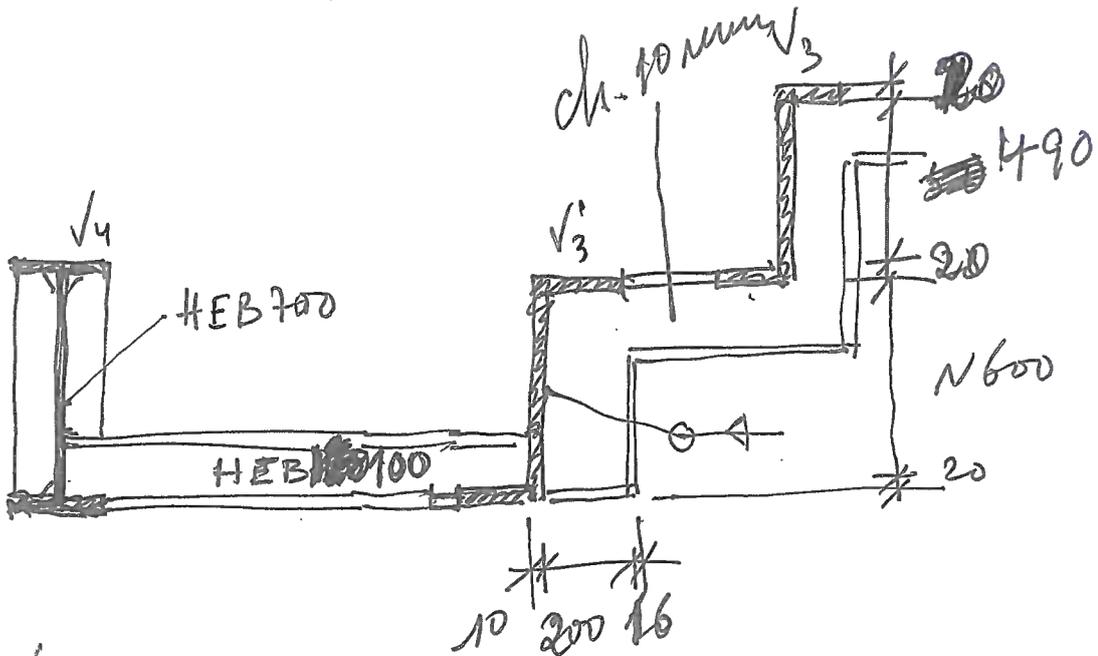
$$M = \frac{4,6^2}{8} \times 15,05 = 40,0 \text{ kNm}$$

$$\frac{I}{S} = 240 \text{ — HEB200}$$

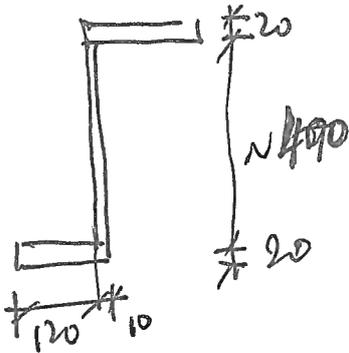
b) balcân :

f (24) 34

791/ED/EST/2017



Vițe V3



2x13	26	1,0	16900	
1x49	49	26,15		9800
2x13	26	5,2	16900	
	104	26,15	33800	9800
A _t			l	I = 43650

$$\frac{I}{l} = 1647$$

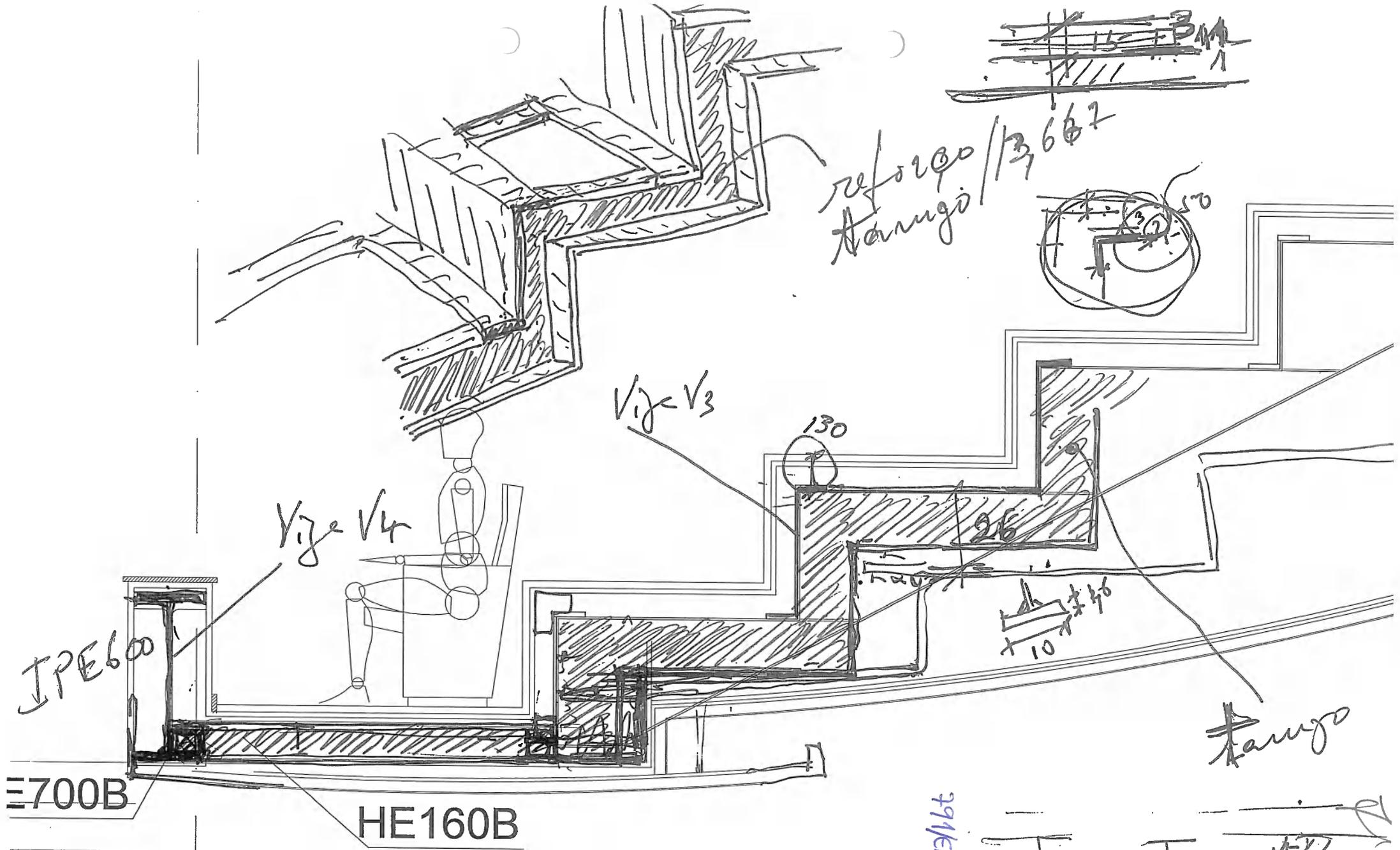
$$R = 57,5 \times 8,0 = 460 \text{ KN}$$

$$M = \frac{11^2}{8} \times 8,0 = 120 \text{ KNm} ; \frac{I}{l} \text{ nec} = 726 \ll 1647 \text{ (OK)}$$

$$f = \frac{120 \times 11^2}{8 \times 2100 \times 4,36} = 9019 ;$$

raționul vîrb kemos considerad
100% de solucarge.

$$f_{pp} = \frac{3}{8} \times 9019 = 9007,9 ; f_u = \frac{18}{\sqrt{7,2}} = 67 \text{ Ciel}$$

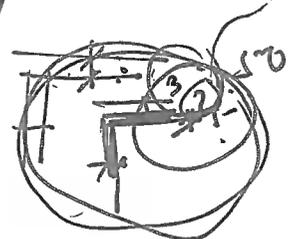


IPE600

E700B

HE160B

reforço / 3,667
tarugo



Vije V3

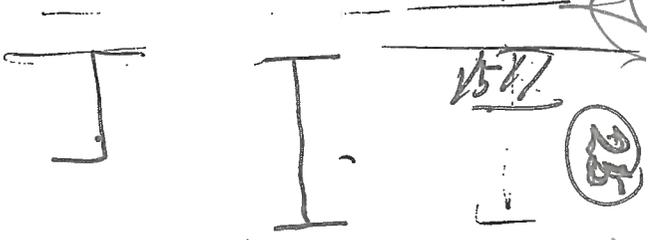
Vije V4

130



tarugo

991/edi/EST/9047



25

35

Vijça Vy $\sigma = \frac{92080}{256900} \text{ cm}^2$; $A = 306,7 \text{ cm}^2$ 15% σ (25) 36

$f/l = 25 \times (3 + 5) = 7,5 + 125 = 20 \text{ kN/m}$

$R = 20 \times 1,1 = 110 \text{ kN}$; $M = 302 \text{ kNm}$

$\sigma_{mec} = \frac{302 \times 1,1 \times 10000}{2,00} = 1811 < \frac{3060}{7340} \text{ cm}^2$

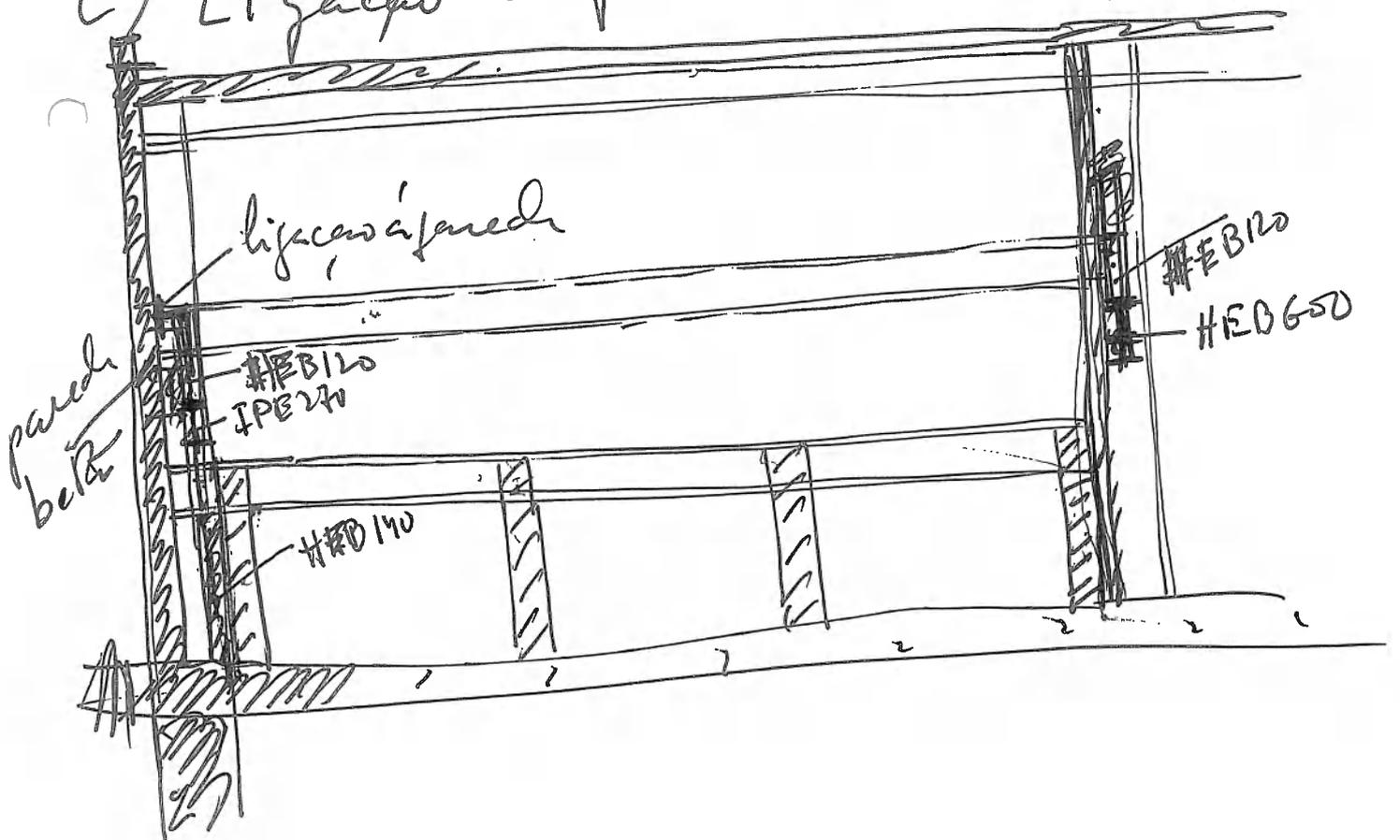
$f_{pp} = \frac{11,3 \times 11^2}{8 \times 2100 \times 25,699,2} = 90089 \text{ m}$

791/EDI/EST/2017

$f_m = 18 / \sqrt{98,9} = 6,0 \text{ (O.K.)}$

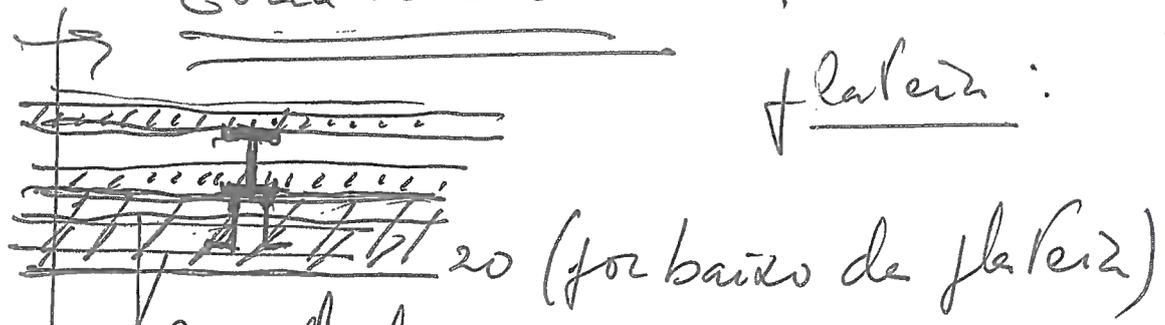
Os tampos são introduzidos no modo de elementos finitos de forma a verificar o comportamento global.

c) Ligações às fachadas do bloco e flange

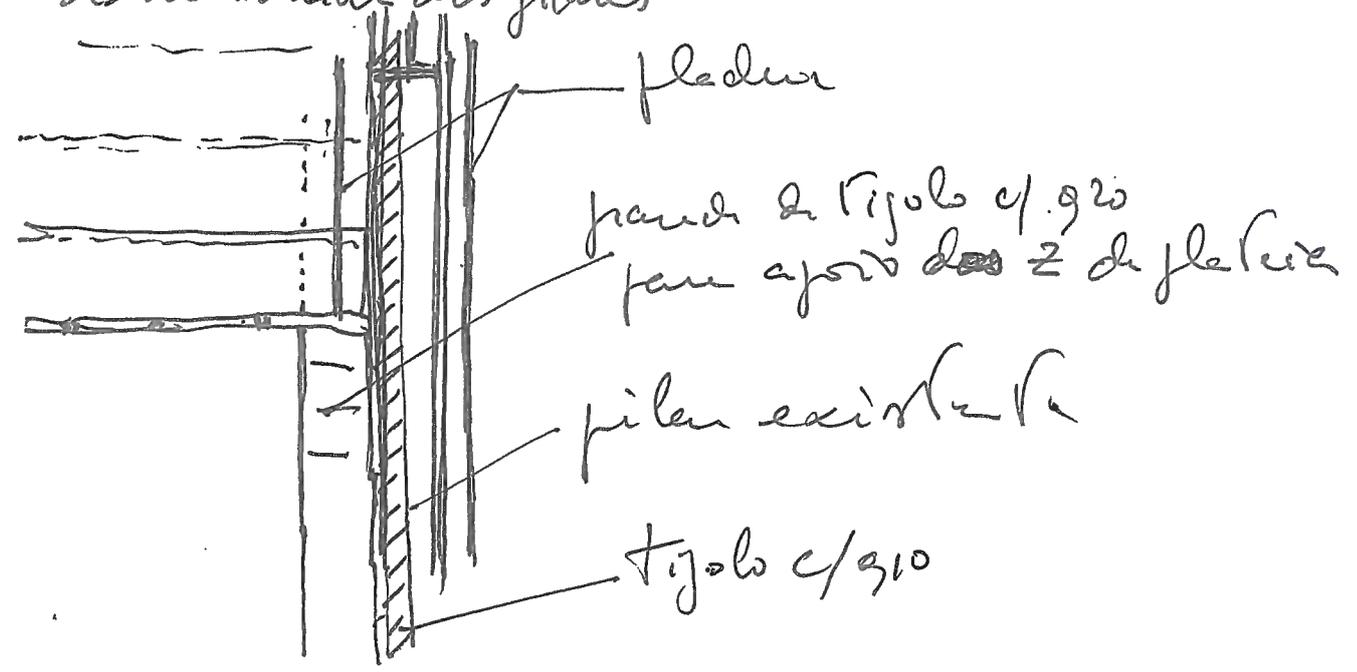


Zona do corredor:

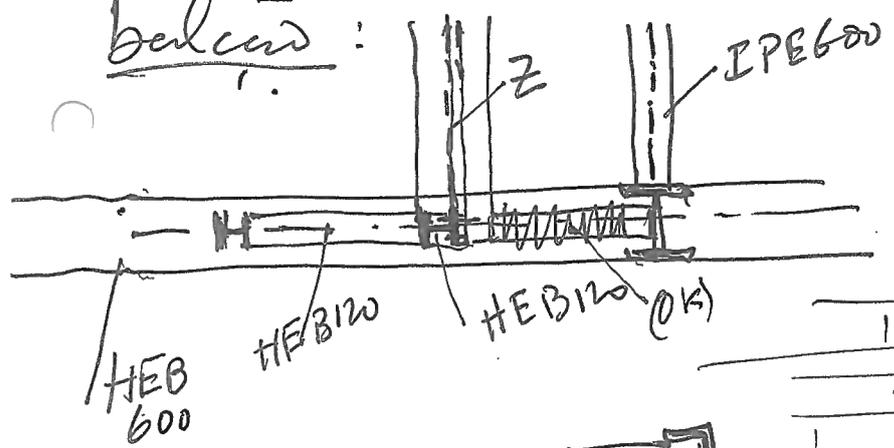
f. lateral:



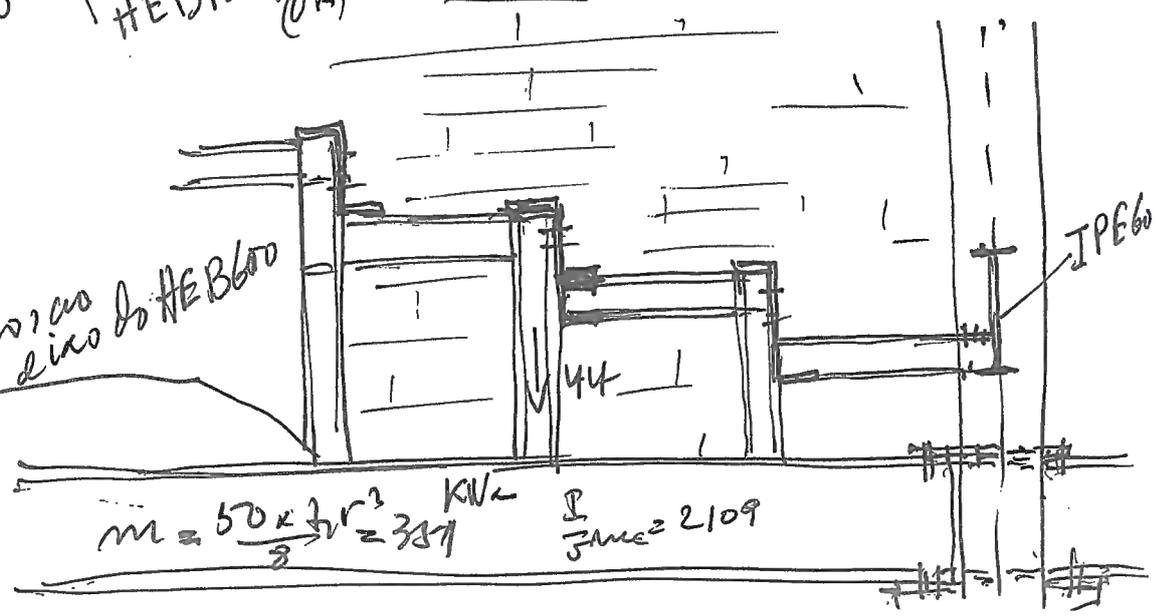
Armadura de 2/2 fixadas e amarradas aos pilares



balcão:



fixação eixo do HEB 600

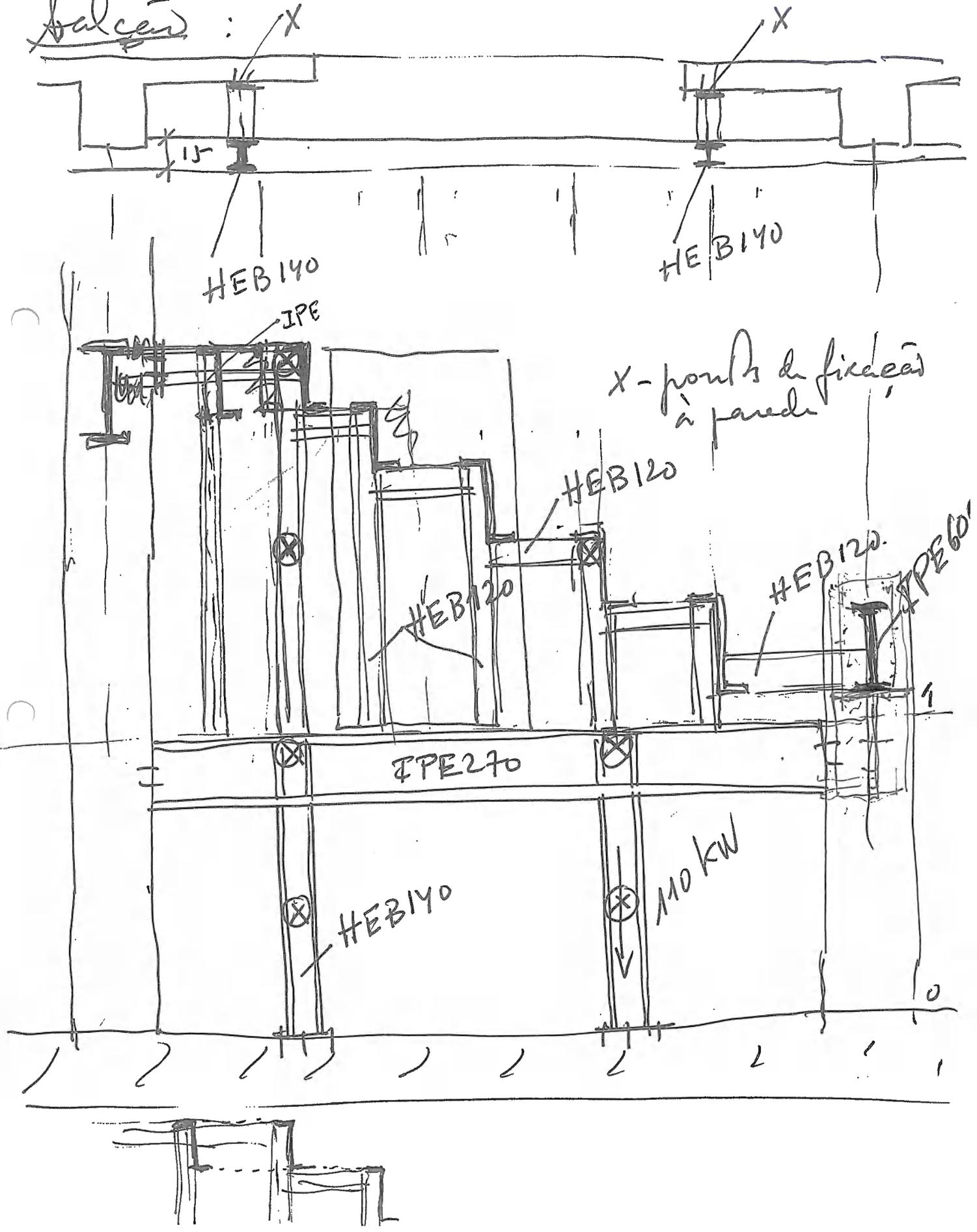


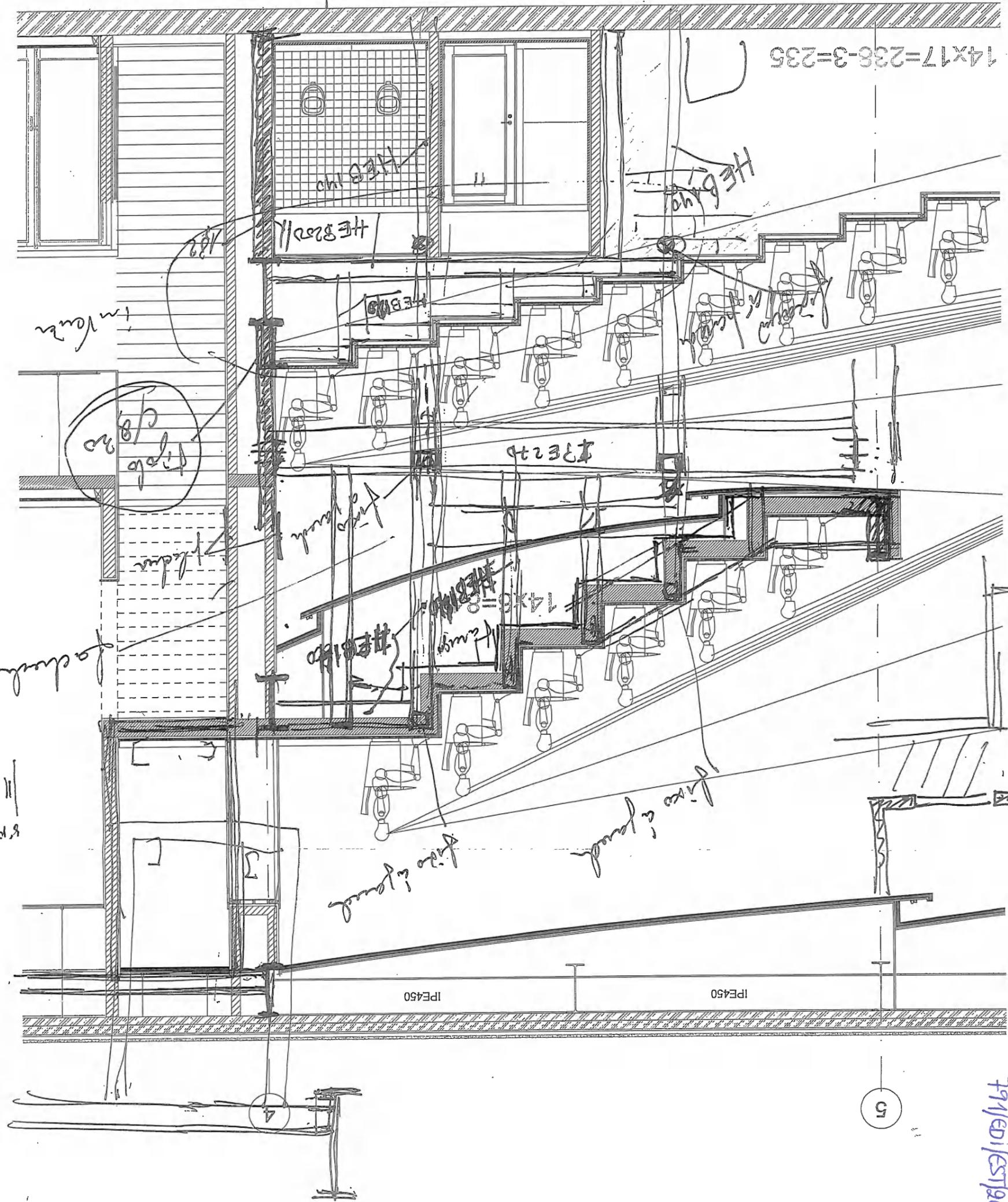
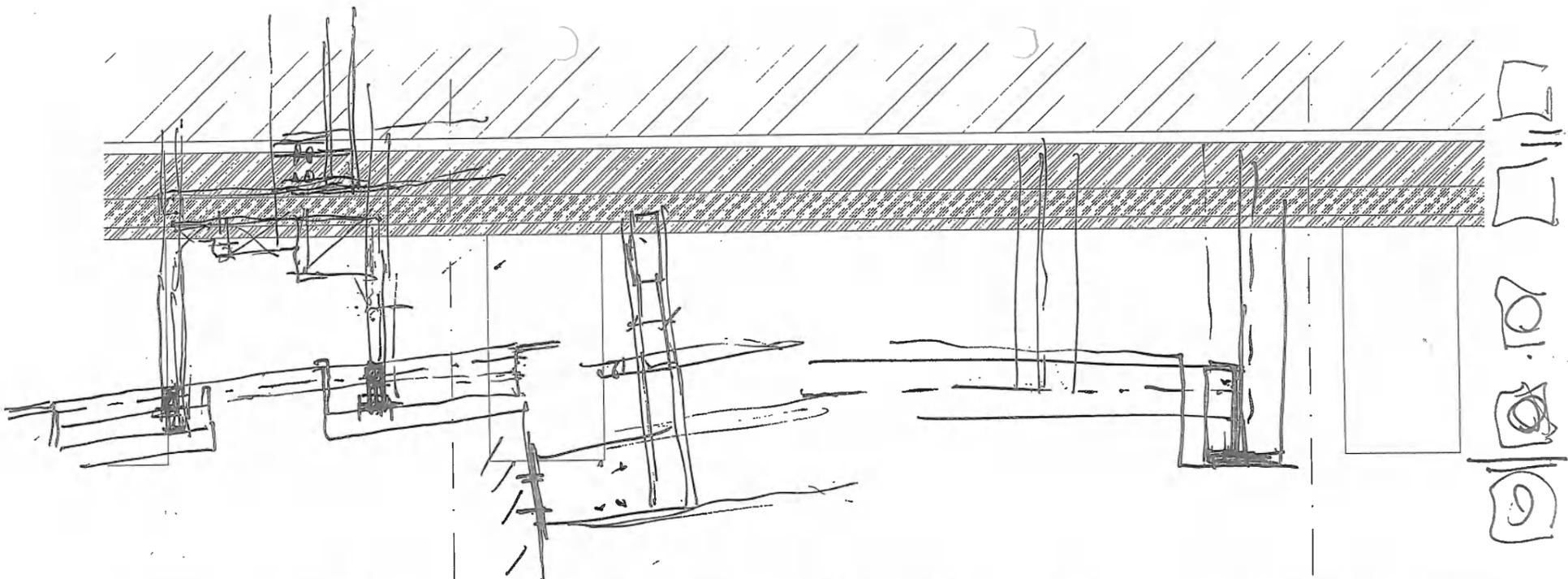
$$m = \frac{50 \times 7 \times r^2}{8} = 387 \quad \text{KW} \quad \frac{I}{J_{mcc}} = 2109$$

Zona de Fachada exterior:

plataforma :: ida rúa à zona do corredor
791/EDI/EST/2017

balcões:



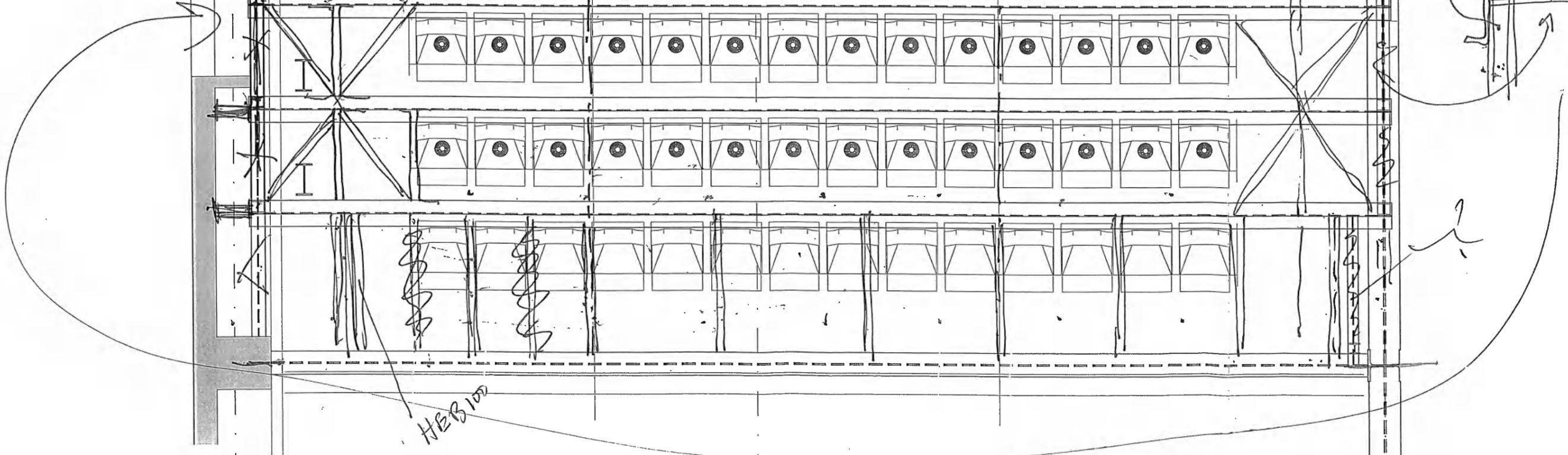
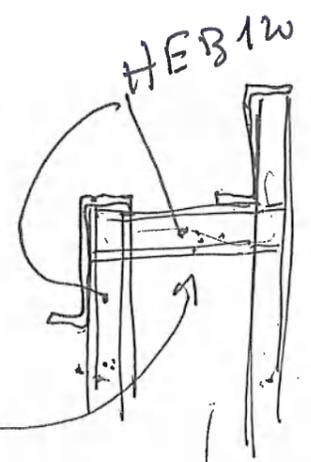
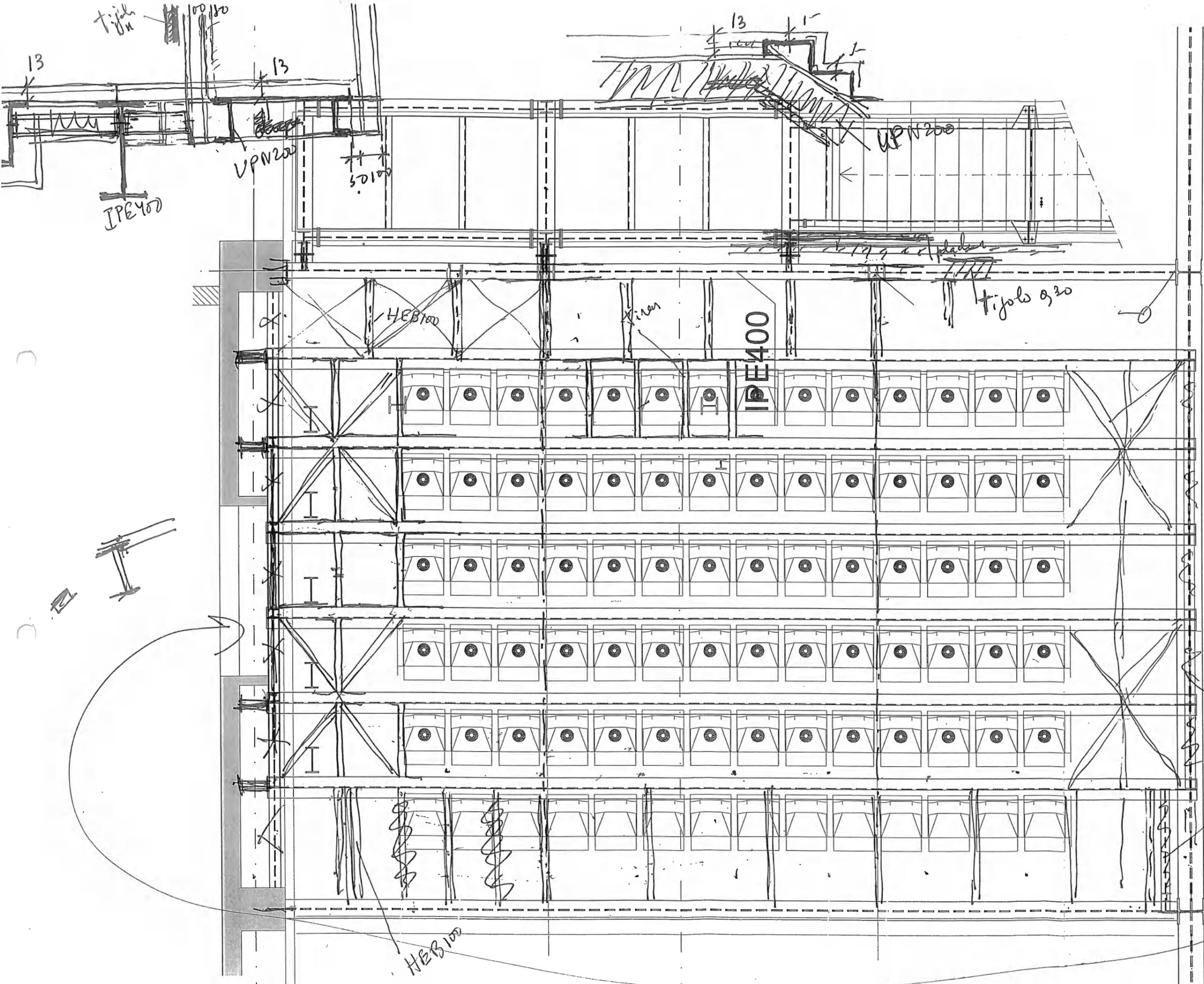


19/10/2017

30 40

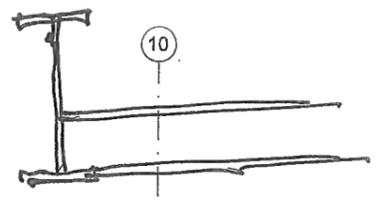
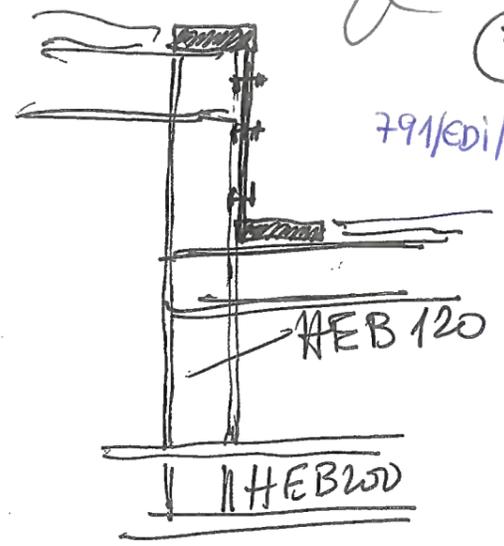
620

31
791/EDI/EST/2017

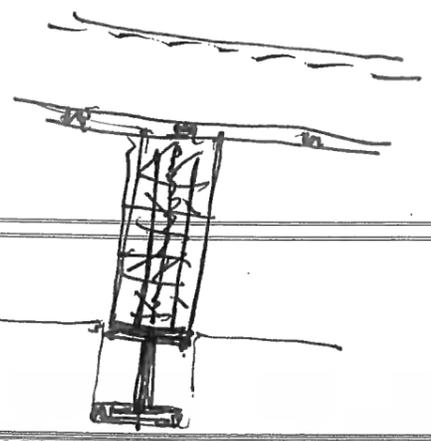


32

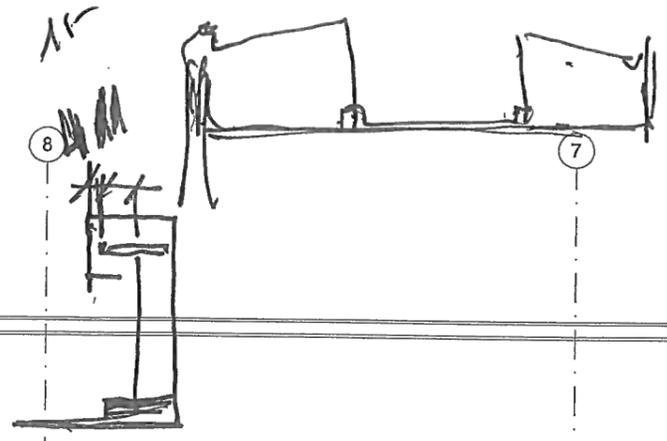
791/EDI/EST/2017



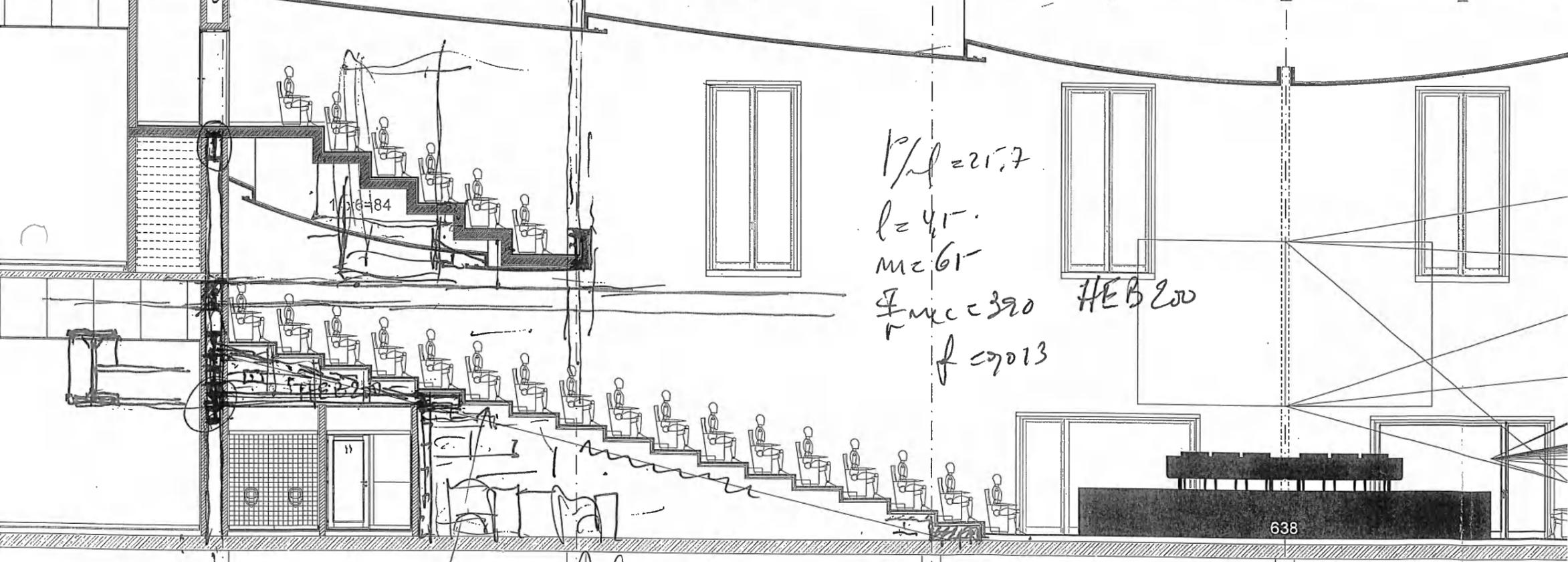
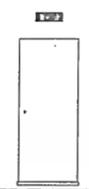
9



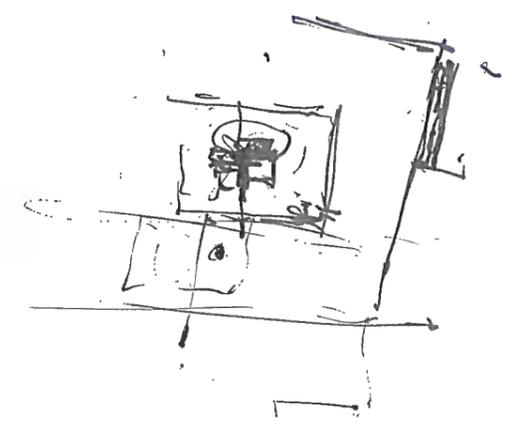
8



7



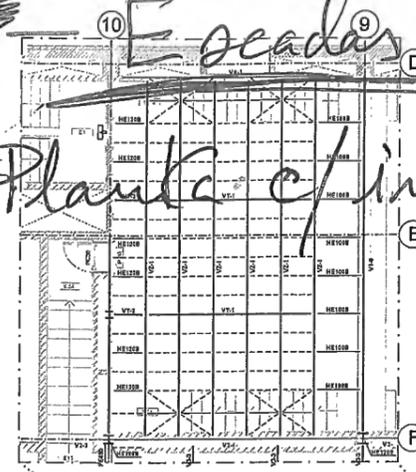
*arrangement de
desseins
de 2017*



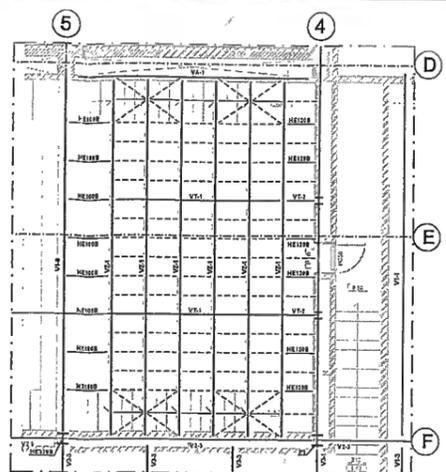
Escadas 2.5

Planta e indicação das escadas dimensionadas

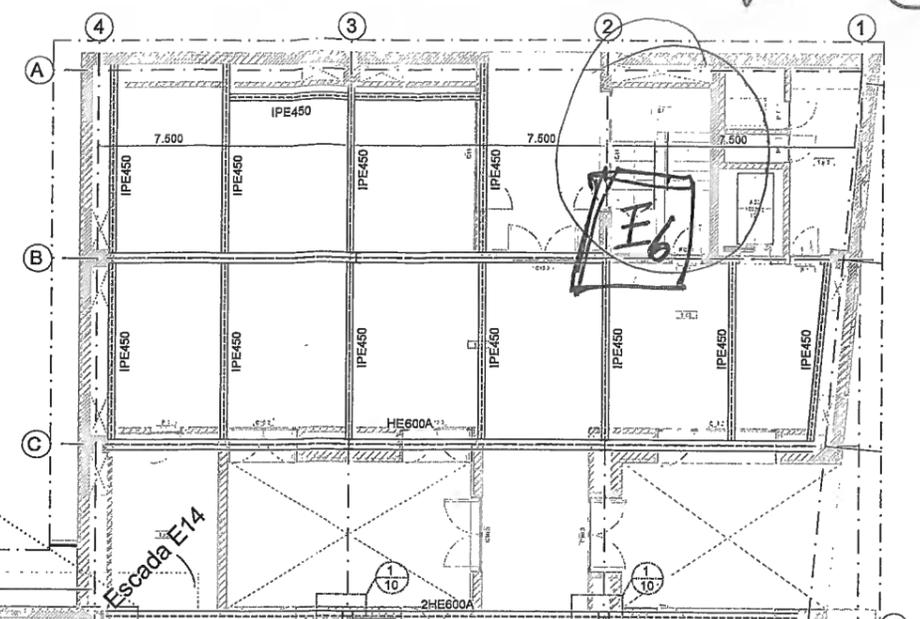
a)



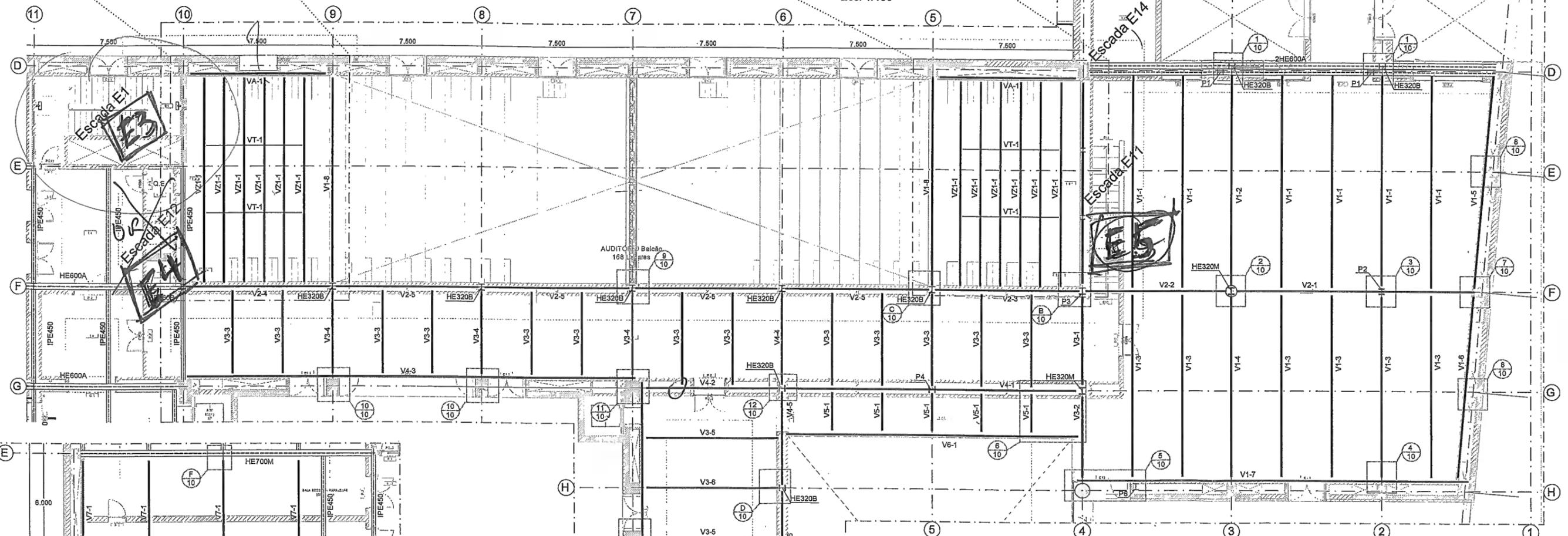
Planta Balcão Auditório (9-10)
Esc. 1/100



Planta Balcão Auditório (4-5)
Esc. 1/100

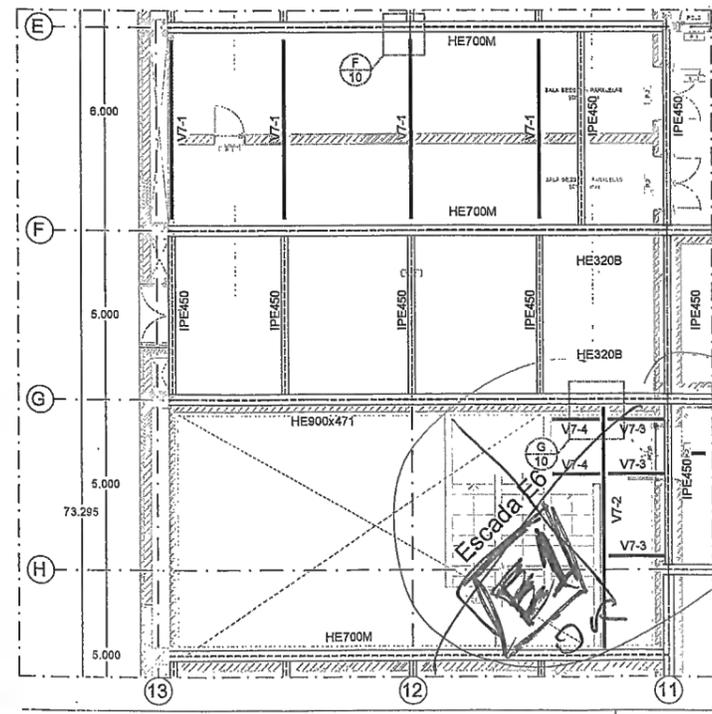


Escada E14



Planta Piso 1
Esc. 1/100

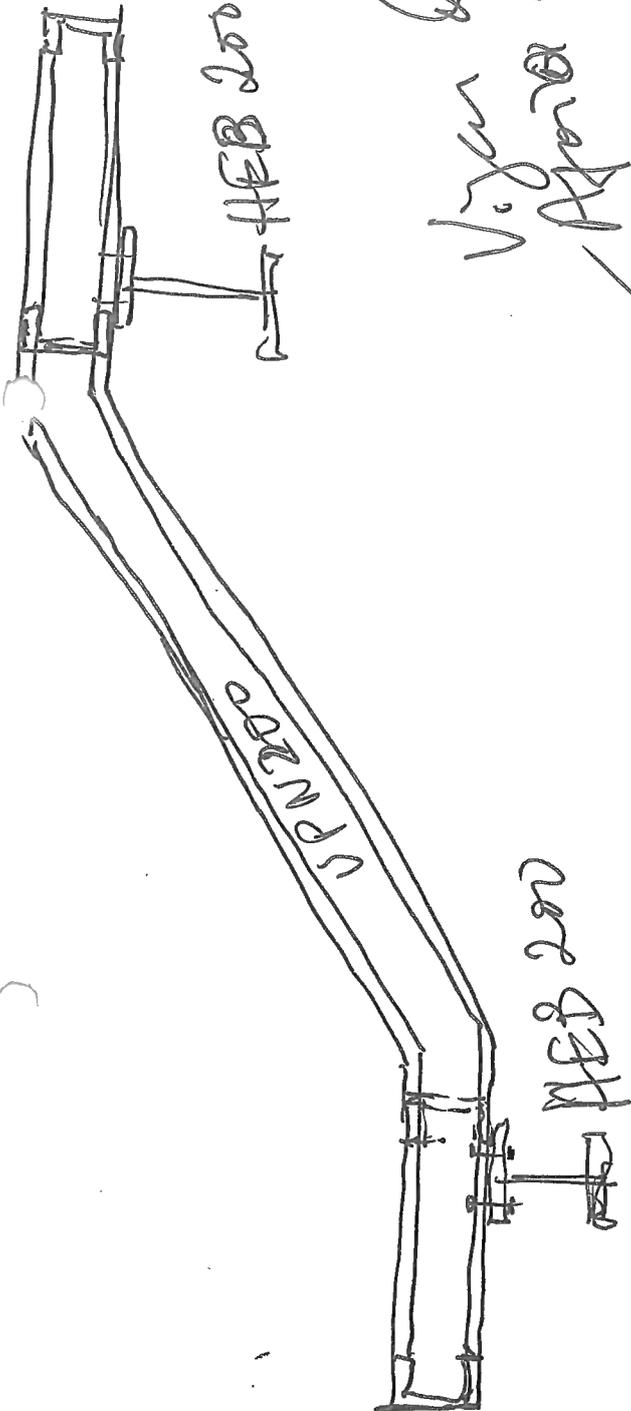
791/KDI/EST/2017



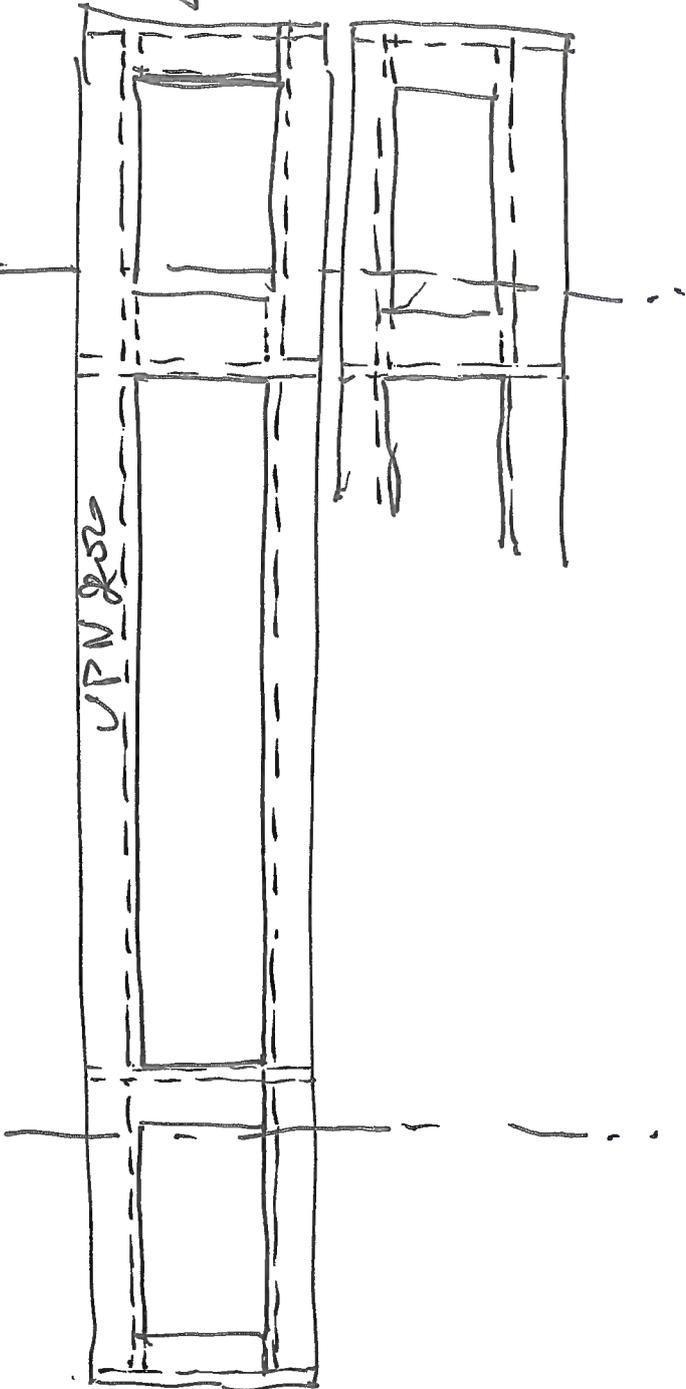
Planta Piso 1 (E-H; 11-13)
Esc. 1/100

Quantidade	Data	Descrição
Pavilhão de Portugal - UNIVERSIDADE DE LISBOA		
Analisa	Alvaro Siza 2, Arc. Lda.	Out. 2016
Projeto	João Maria Sobral	Out. 2016
Desenho	Valery Shaghi	Out. 2016
Verificou	João Maria Sobral	Out. 2016
Escalas:	ESTRUTURAS	
1/100	Planta Piso 1.	
1/50	Planta Balcão Auditório (4-5, 9-10)	
E475/03		102/AE

b) Escada Tipo:



Vigão de apoio
Apoio aqueado



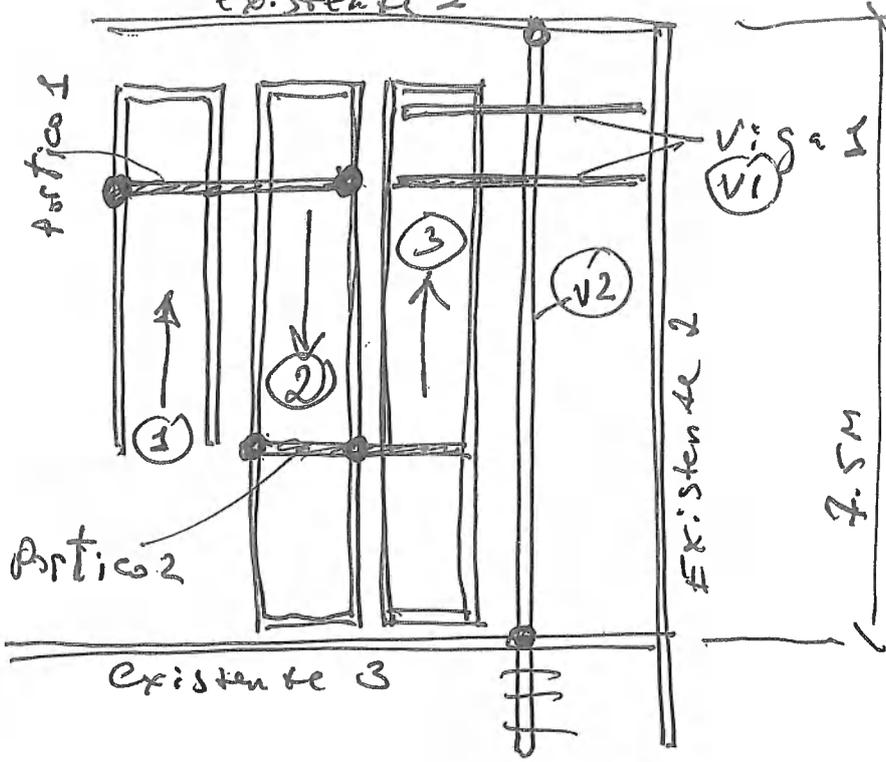
VPN 200

Apri de
possível
em flange
ou bolto
de bolto

791/EDI/EST/2017

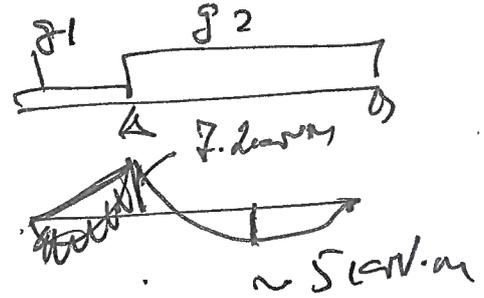
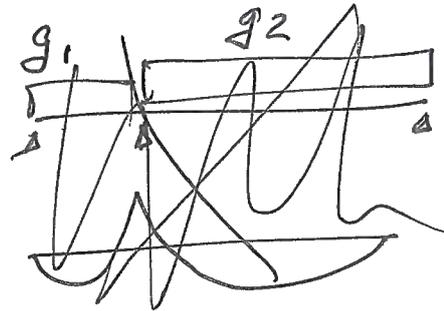
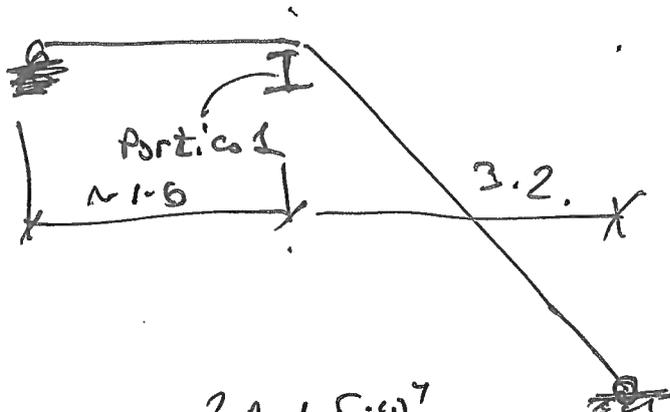
(34)

Escada EI (6-10)-(11-12)
 existente 1



carga distribuida 45
 carga lineal
 $g_1 = 5.61 \text{ kN/m}$
 $g_2 = 6.61 \text{ kN/m}$
 7911/EDI/EST/2017

(1)

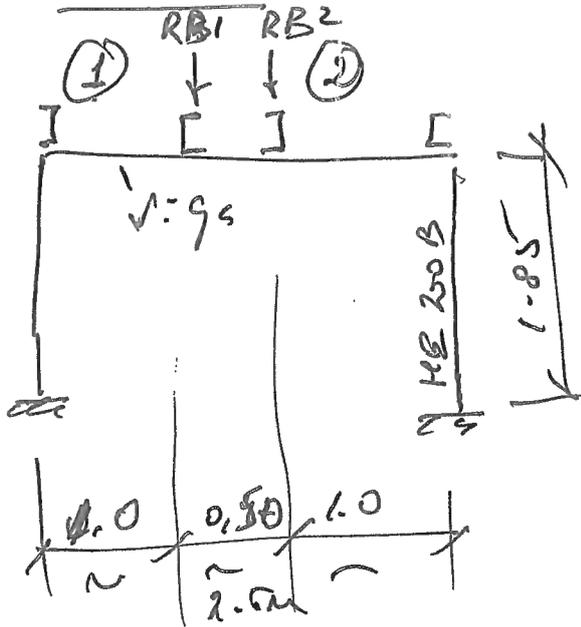


$$W_{nee} = \frac{7.2 \cdot 1.6 \cdot 0.7}{3 \cdot 250} = 30 \text{ cm}^2$$

Por UPN 200 $\Rightarrow W = 191 \text{ cm}^2$ OK.

$$R_{B1} = \frac{5.61 \times 1.6 \left(\frac{1.6}{2} \times 3.2 \right) + 6.61 \cdot 3.2 \frac{3}{2}}{3;2} = 21.8 \text{ kN}$$

Partido 1



HEB 200

36 46

$R_{B1} = 21.8 \text{ kN}$

$R_{B2} = 20.65 \text{ kN}$

791/ED/EST/2017

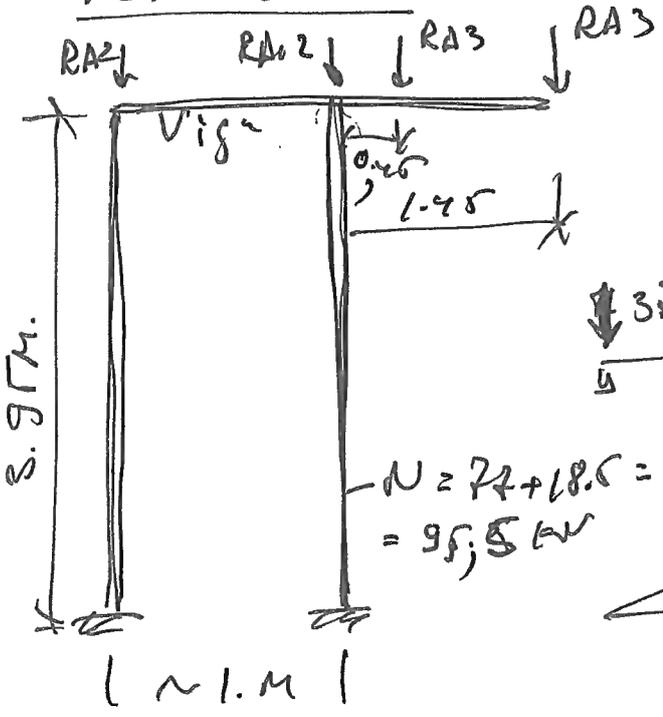
$M_{max} \approx 21.8 \text{ kNm}$

$\sigma = \frac{21.8 \cdot 10^4 \cdot 15}{569.6} = 574 \text{ MPa}$

$f_{lecha} = \frac{21.8 \cdot 100 \cdot 200^3}{24 \cdot 21 \cdot 10^5 \cdot 569.6} \left(\frac{3.07 - 7.07}{1} \right)$
 $= 0.12 \text{ cm. OK}$

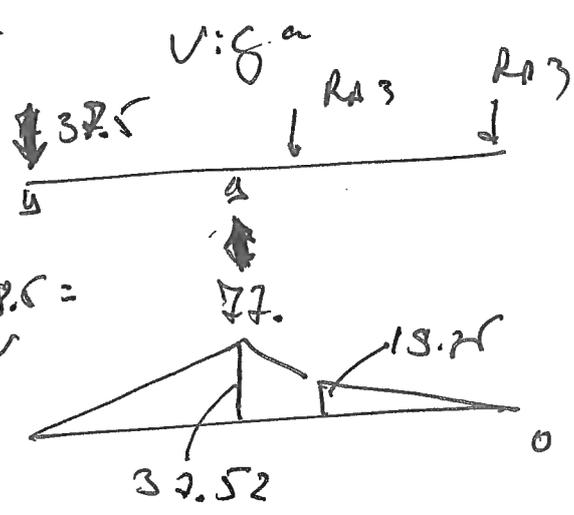
~~Partido 1~~

Partido 2



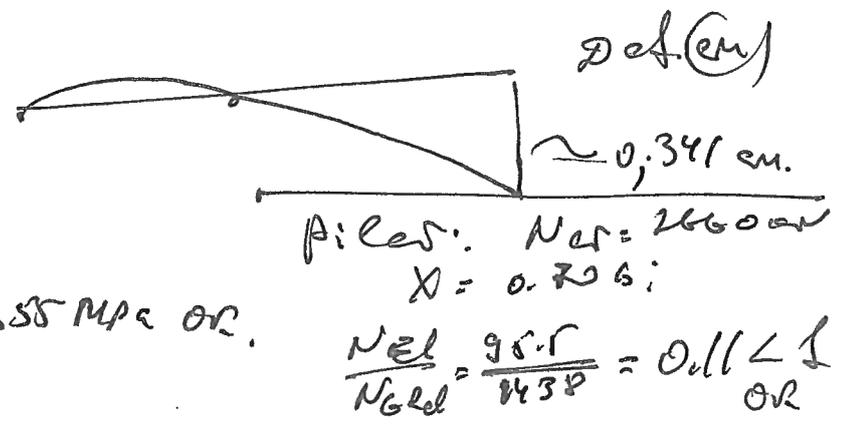
$R_{A2} = 18.5 \text{ kN}$

$R_{A3} = 19.7 \text{ kN}$

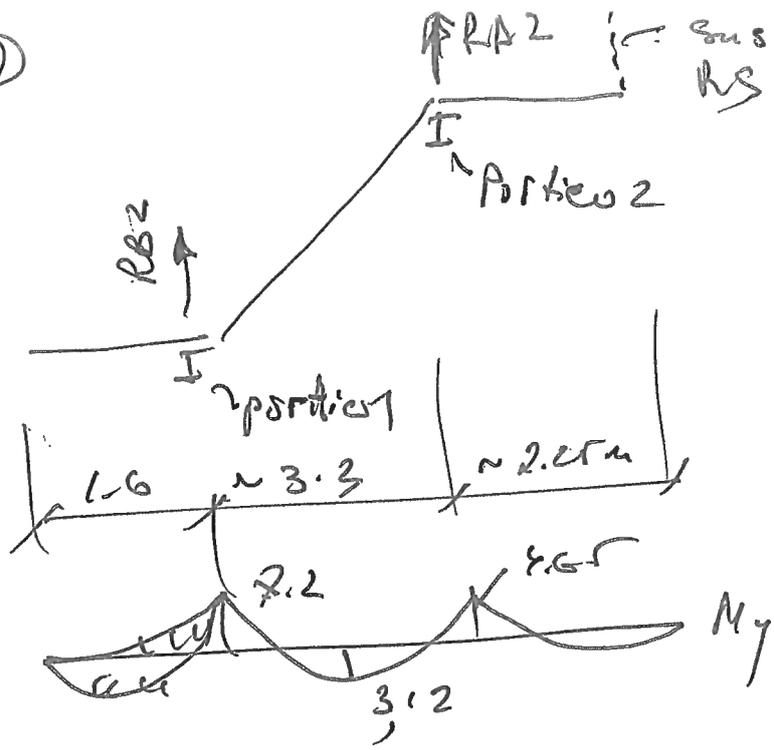


$\sigma_{max} = \frac{77 \cdot 10^4 \cdot 15}{569.6 \cdot 10^2}$

$= 202.8 \text{ MPa} < 355 \text{ MPa OK}$

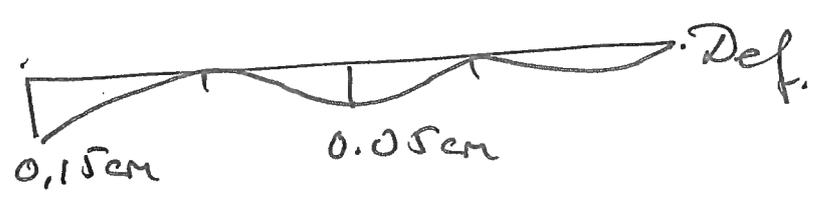


2)



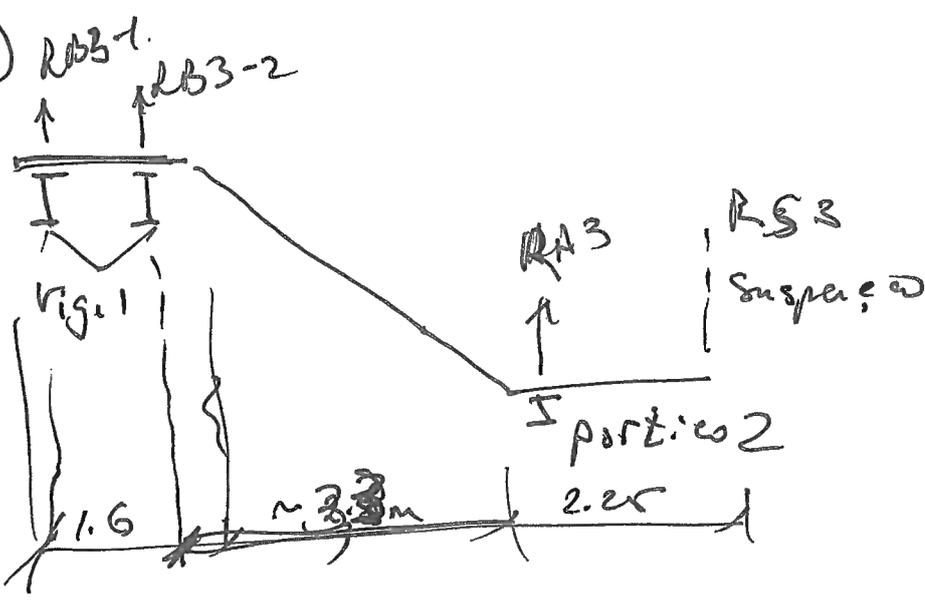
Suspension as $\frac{4PN \cos \theta}{3}$ 47
 RA2
 Partic 2
 RB2
 Partic 1
 1.6 ~ 3.3 ~ 2.25m
 7.2 4.65
 My
 3.2
 Cargo 8.820/100
 Cargo Linen 5.61-91
 6.610/100 = 92
 791/EDI/EST/2017

$$\sigma_{max} = \frac{7.2 \cdot 10^7 \cdot 15}{191} = 56.5 \text{ MPa} < 585 \text{ MPa}$$

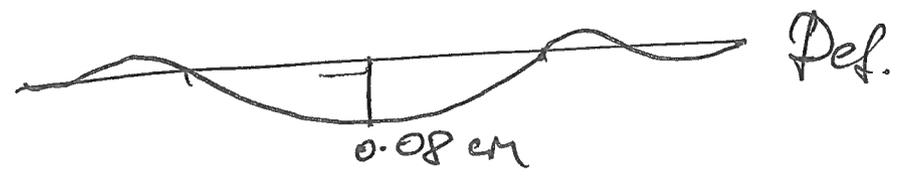
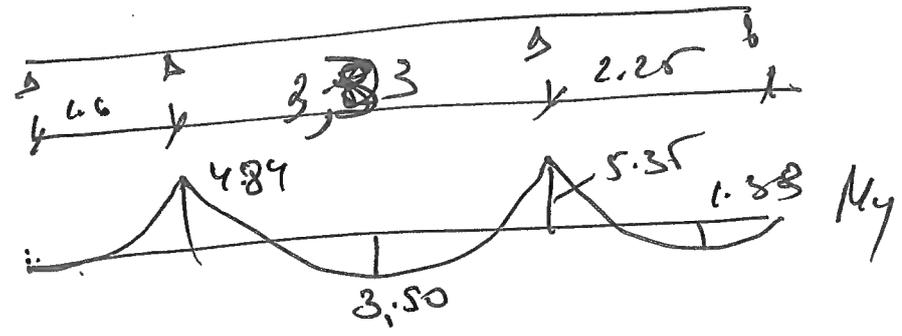


Def.
 RB2 = 20.6 kN
 RA2 = 18.5 kN
 RS2 = 4.24 kN

3)

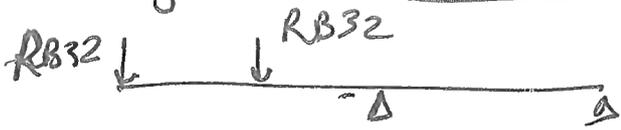


RB3-1 = 1.46 kN
 RB3-2 = 18.3 kN
 RA3 = 15.14 kN
 RS3 = 3.33 kN



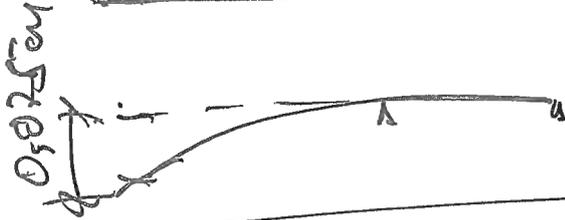
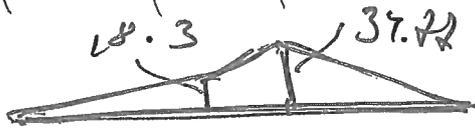
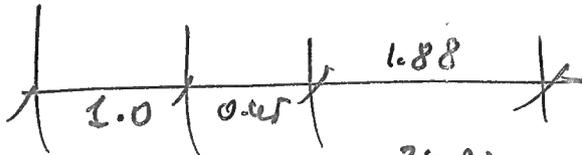
Viga 1 IPE 250

38 48

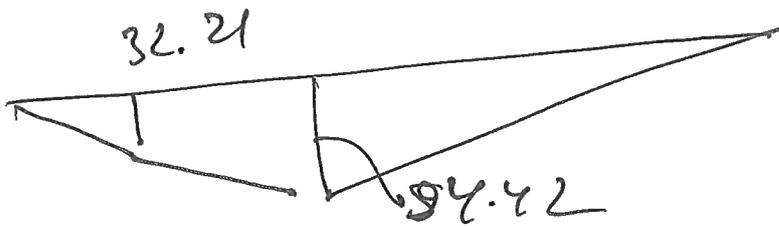
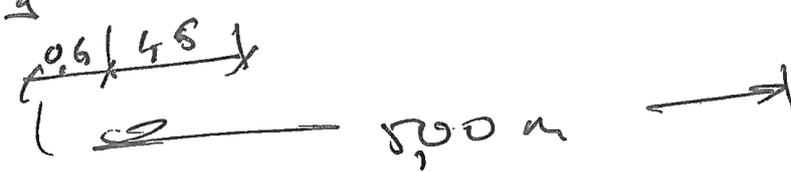
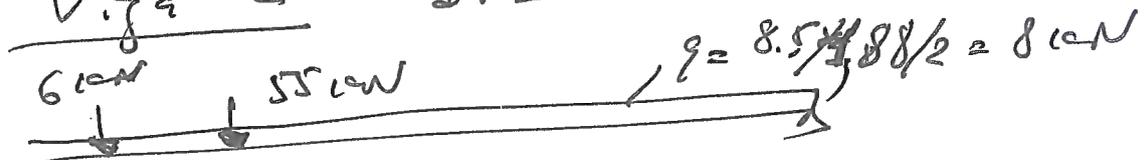


$$RB_{32} = 18.3$$

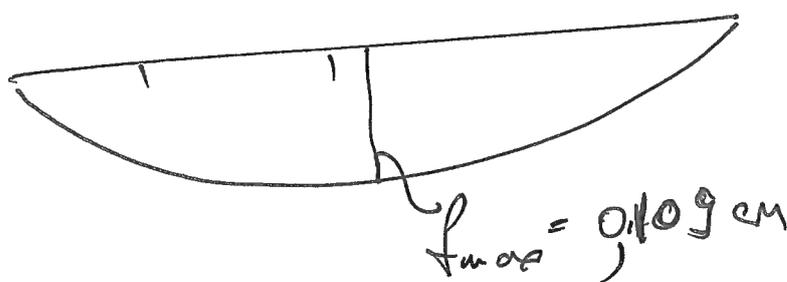
791/EDI/EST/2017



Viga 2 IPE 600



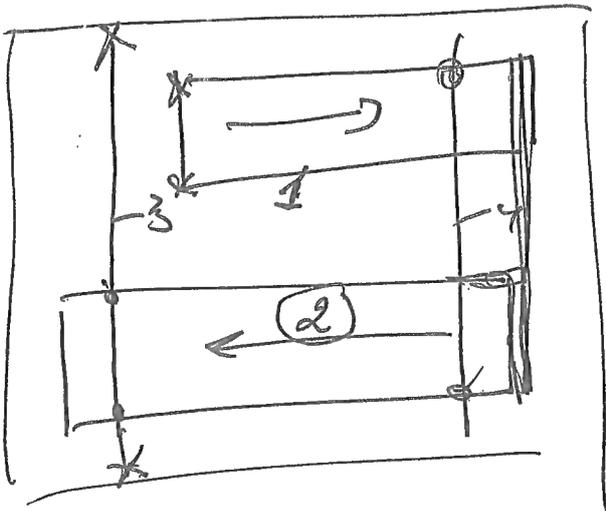
$$\sigma = \frac{34.72 \cdot 10^7 \cdot 1.65}{3069 \cdot 10^2} = 461 \text{ MPa} \text{ OR}$$



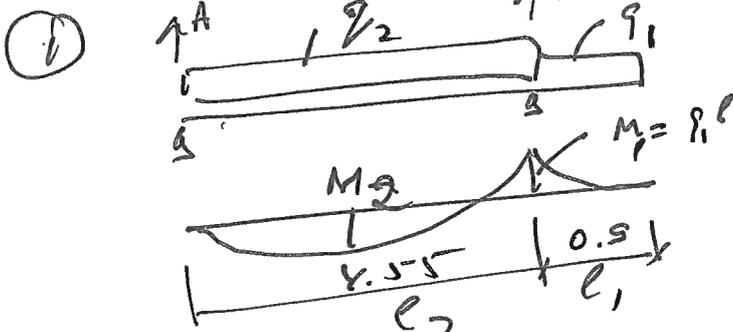
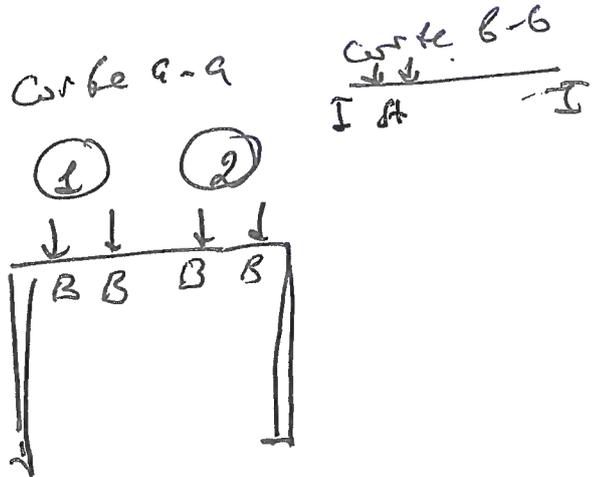
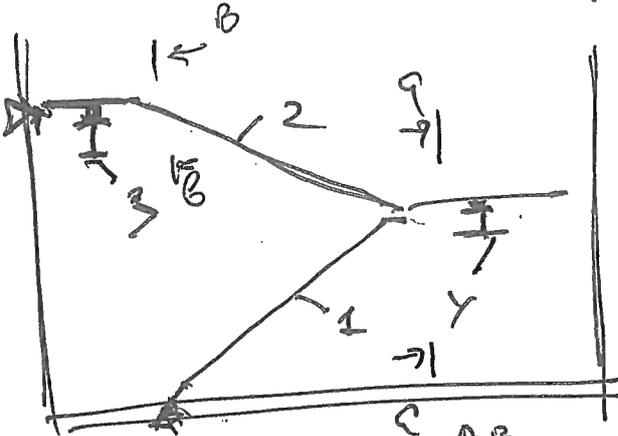
Def: (cm)

OR

d) Escada $\geq L_0$ (J-L) - (B-T) (39) 49
 Carga 8.5 kN/m²



Carga lineal:
 $q_1 = 5.61$ kN/m
 $q_2 = 6.61$ kN/m
 791/EDI/EST/2017

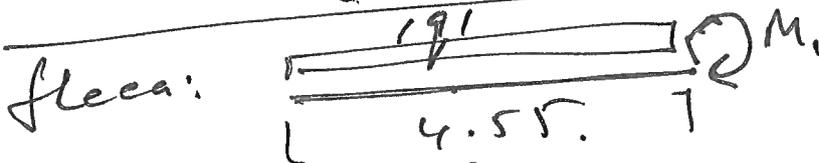


$$M_1 = \frac{q_1 \cdot l_1^2}{2} = \frac{5.61 \cdot 0.9^2}{2} = 2.27 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_2 = \frac{q_2 \cdot l_2^2}{8} - \frac{1}{2} M_1 = \frac{6.61 \cdot 4.55^2}{8} - \frac{1}{2} \cdot 2.27 = 16 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$W_{req} = \frac{16 \cdot 10^4 \cdot 1.1}{3550} = 62$$

\Rightarrow UPN 200 $w = 151 \text{ cm}^3$
 $W_x = 1510 \text{ cm}^3$



$$f_1 = \frac{5}{384} \cdot \frac{6.61 \cdot 4.55^4}{2.1 \cdot 10^6 \cdot 1510} = 0.52 \text{ cm}$$

$$f_2 (L/2) = \frac{M_1 \cdot l^2}{16 E I} = \frac{2.27 \cdot 10^4 \cdot 4.55^2}{16 \cdot 2.1 \cdot 10^6 \cdot 1510} = 0.07 \text{ cm}$$

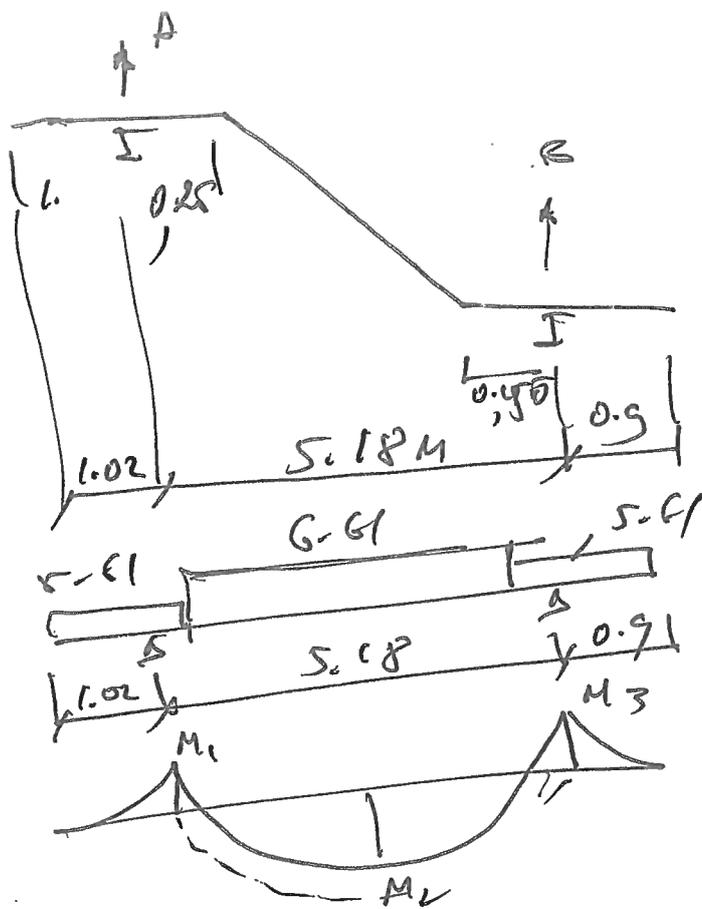
$$f = f_1 - f_2 = 0.52 - 0.07 = 0.45 \text{ cm}$$

$f_{25\%}$

OK

(2)

40 50
791/EDI/EST/2017



$$M_1 = \frac{5.61 \cdot 1.02^2}{2} = 2.91$$

$$M_3 = \frac{5.61 \cdot 0.5^2}{2} = 2.31$$

$$M_2 = \frac{5.61 \cdot 5.18^2}{8} = 22.2 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_2 = 22.2 - \frac{2.91 + 2.31}{2} =$$

$$= 19.53 \text{ kN}\cdot\text{m} \Rightarrow \text{UPN 200}$$

fleda: $f = f_1 - 2f_e =$

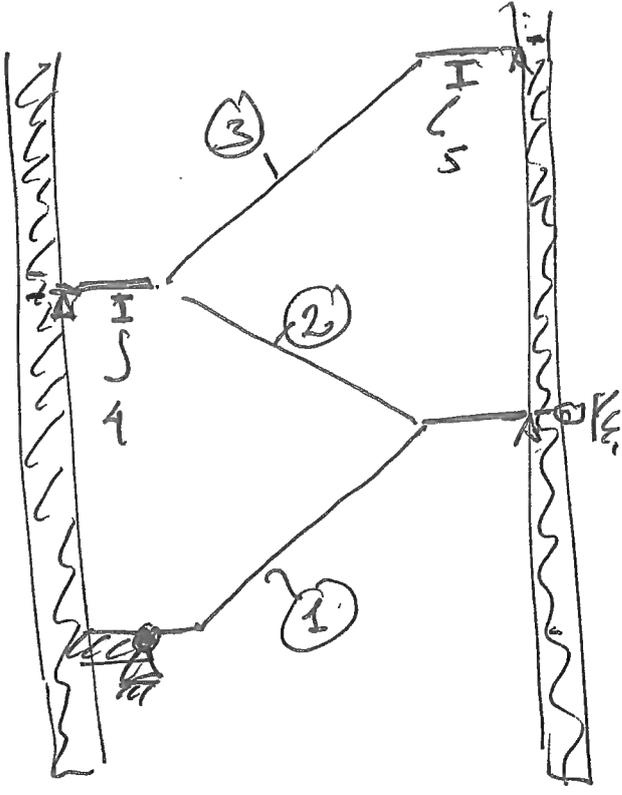
$$= \frac{5}{584} \frac{6.61 \cdot 5.18^2}{2.1 \cdot 10^6 \cdot 1910} - 2 \cdot \frac{2.64 \cdot 10^4 \cdot 5.18^2}{16.21 \cdot 10^6 \cdot 1510} =$$

$$= 1.54 - 0.22 = 1.32 \text{ cm} = \frac{f}{L} = \frac{1}{381} \text{ OR}$$

2) Escada 3 ~~(2-E)~~ (2-E)-(10-11)

41 51

791/EDI/EST/2017



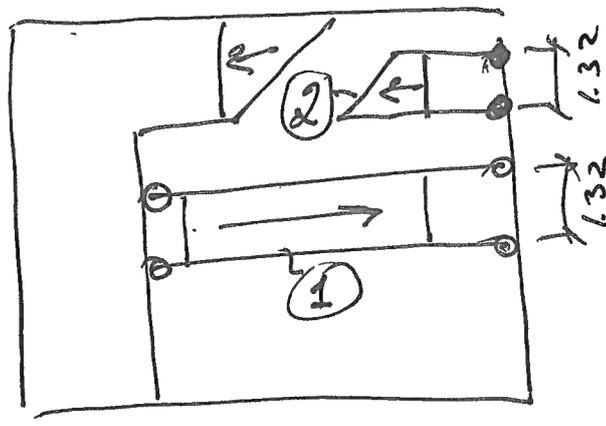
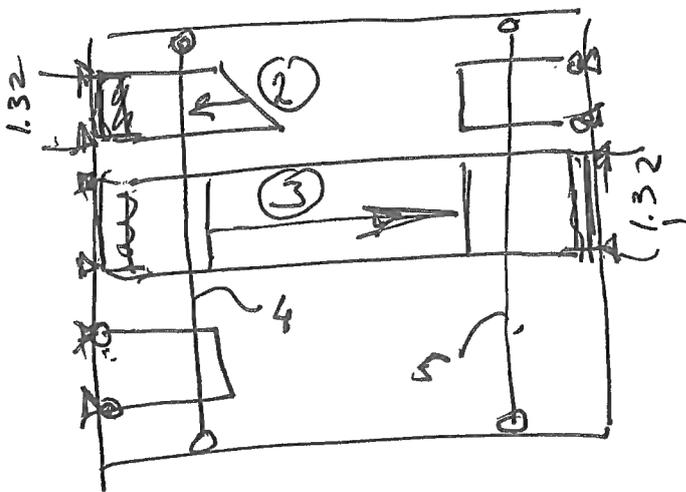
Aço Fe 510
S 355

Carga 8,8 kN/m²

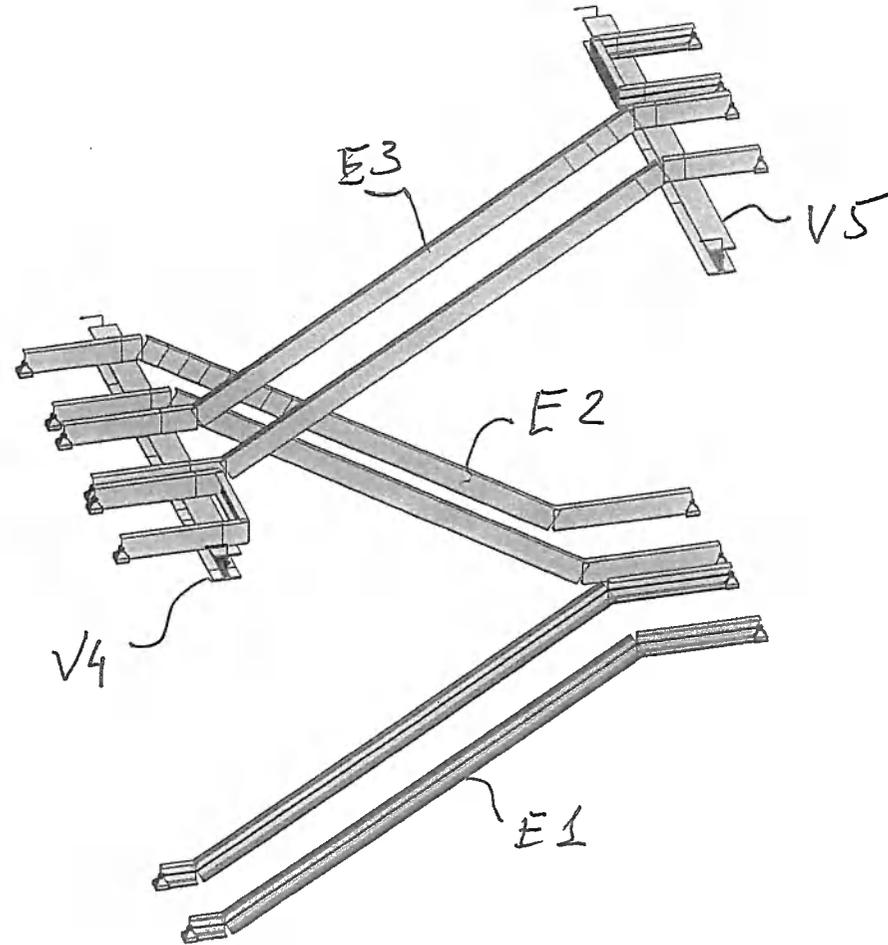
Perfil

1, 2, 3 → UPM 260

4, 5 → HEB 300



View:1 - Cases: 1 (DL1)



Cases: 1 (DL1)

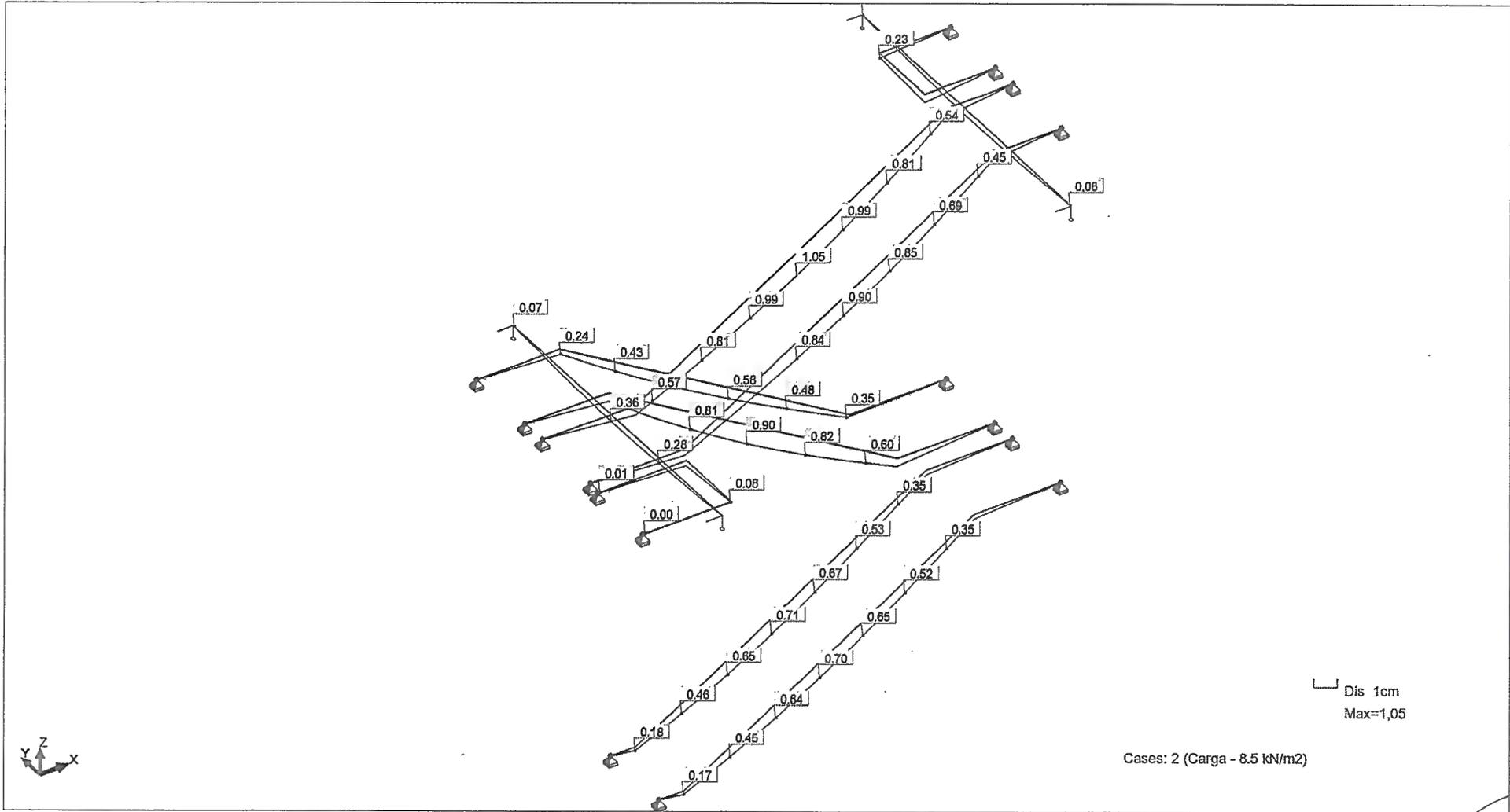
791/601/EST/9017

inclin 42°

Handwritten signature

Handwritten notes: 2/2, 52, and an arrow pointing to the right.

View:2 - Deformação; Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

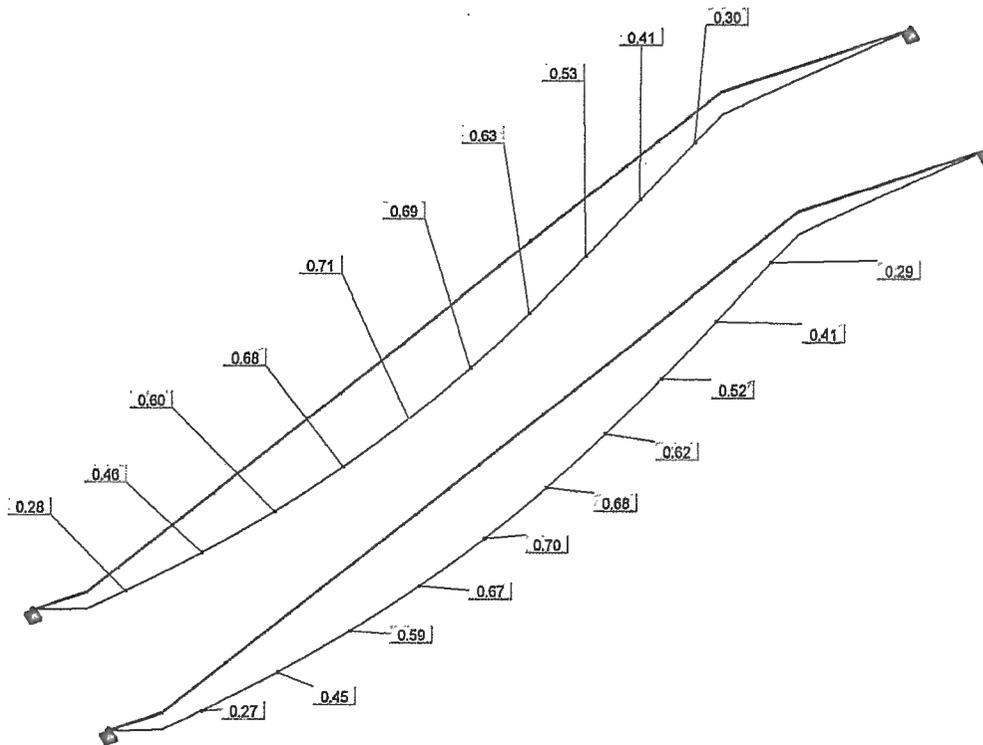


79/ed/est/2017

42'

View:4 - Deformação; Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

E1



Dis 0.5cm
Max=0,71

Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)



791501/EST/Bo17

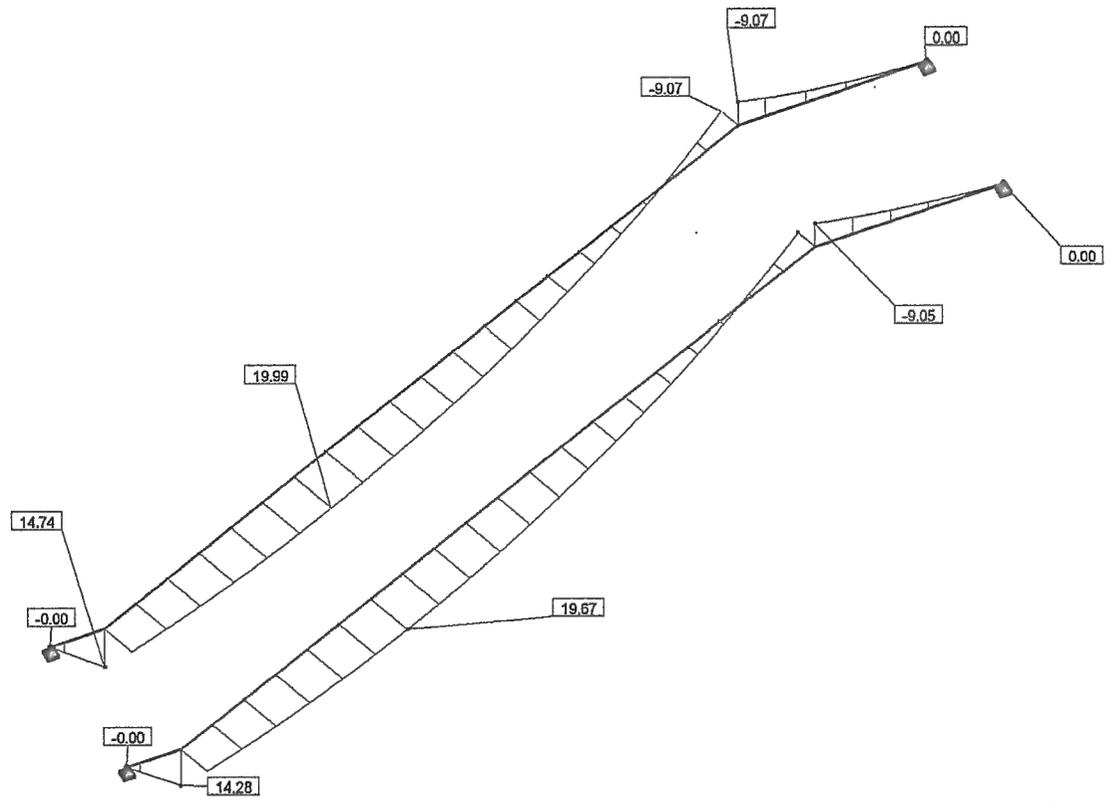
U

113

54

View:4 - MY; Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

E1



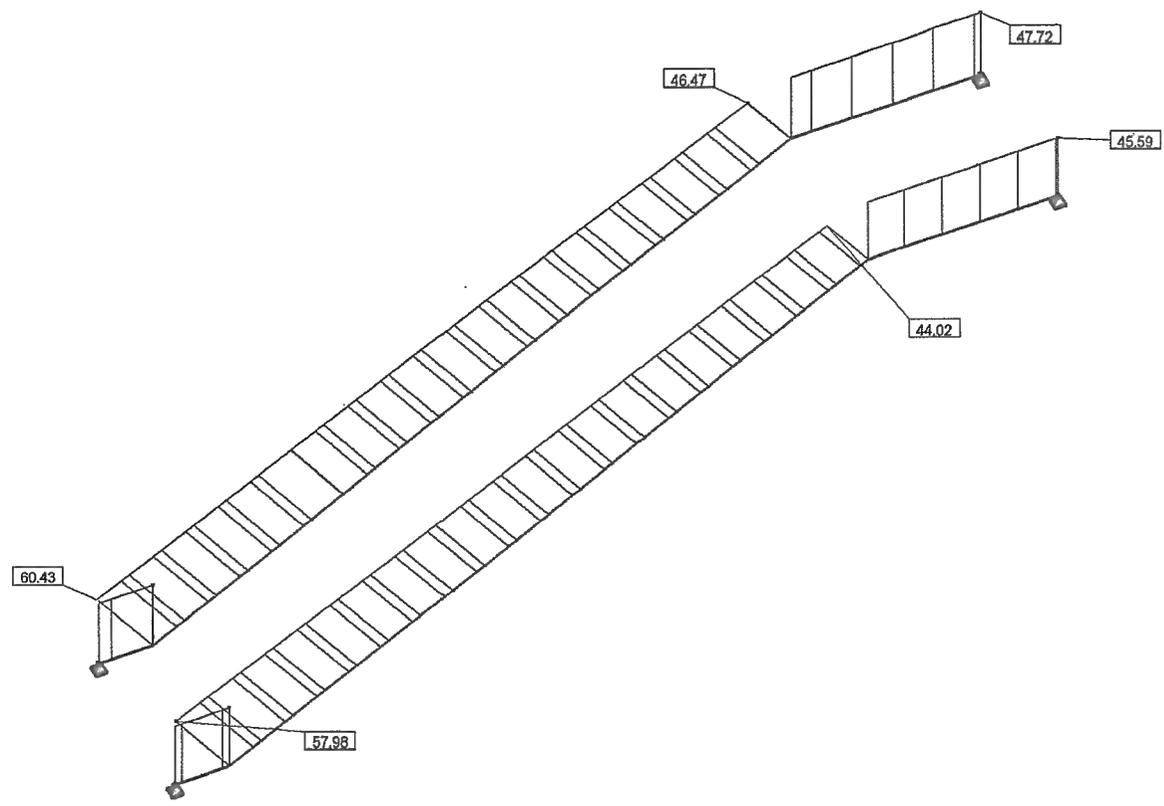
Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

7911/01/EST/2017

SS (44)

View:4 - FX; Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

E1



Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

791161/EST/2017

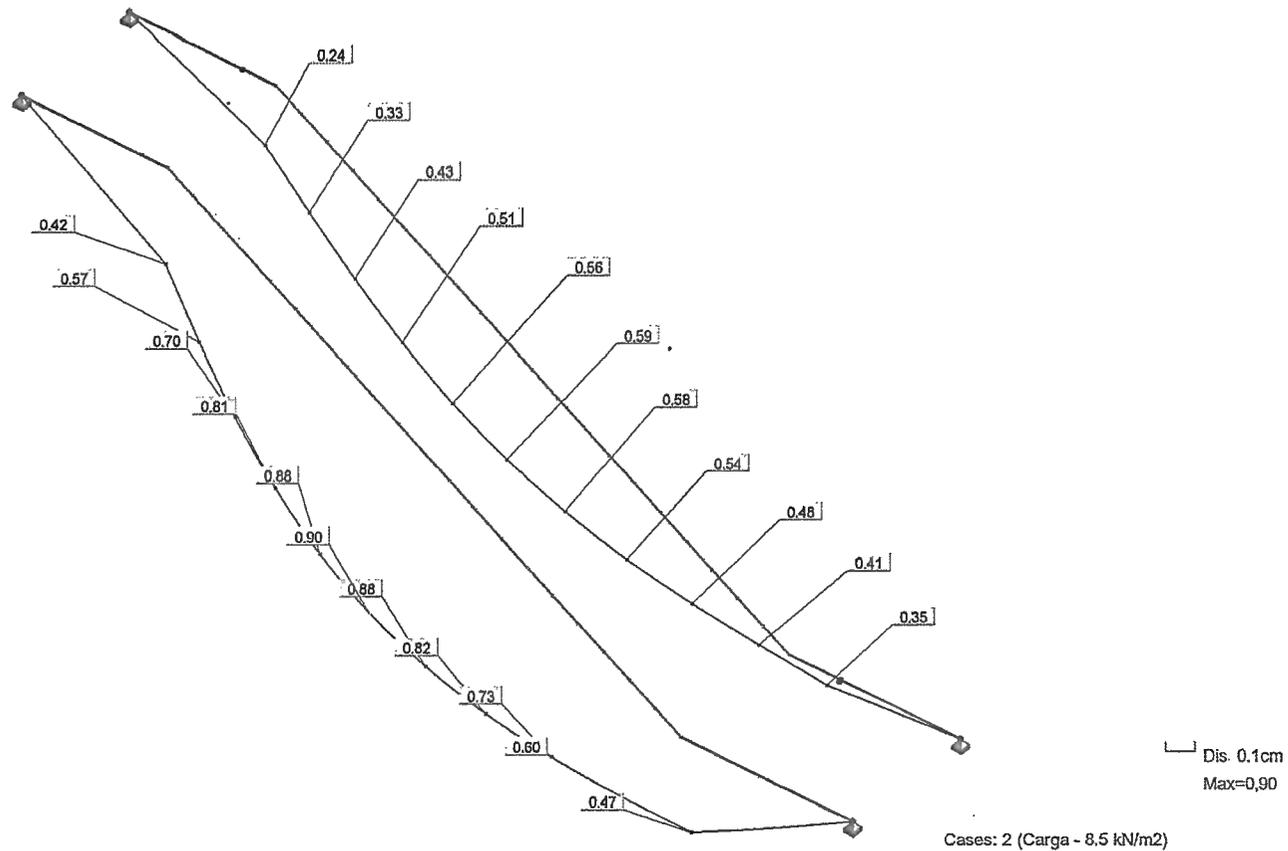
Handwritten signature or initials.

457

56

View:3 - Deformação; Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

E2



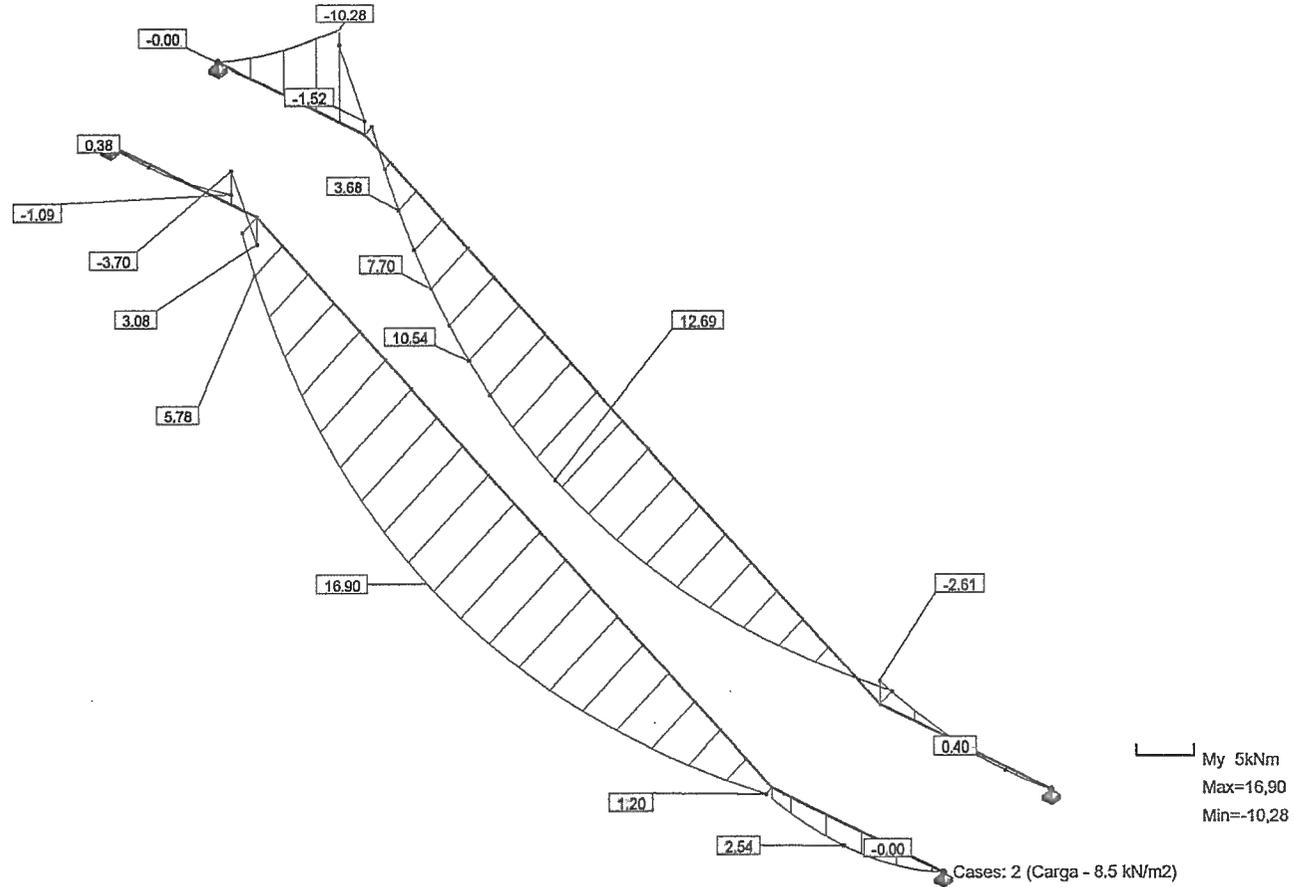
791/edi/EST/2012

[Handwritten signature]

46
57

View:3 - MY; Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

E 2

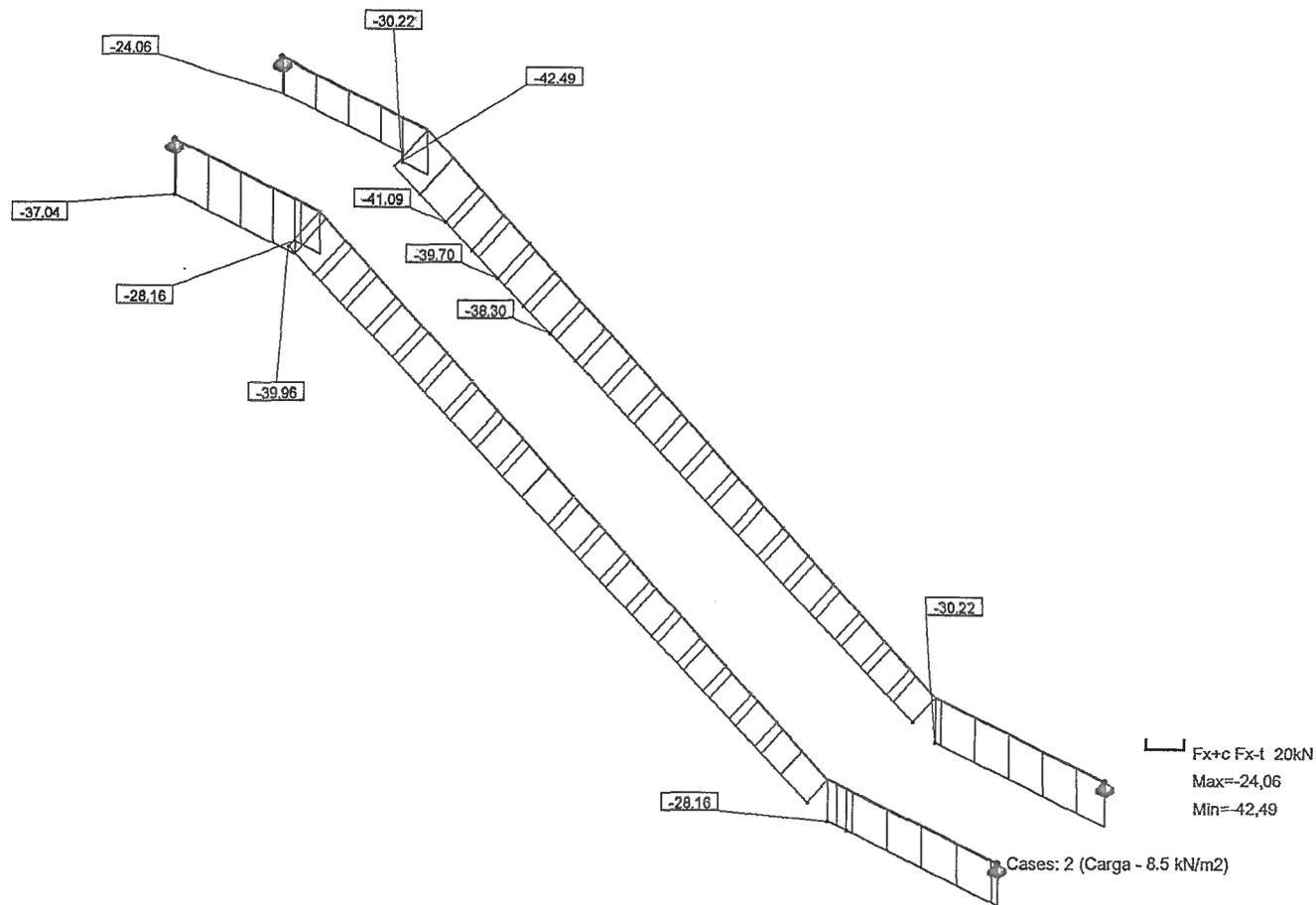


19/10/EST/2017

47
58

View:3 - FX; Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

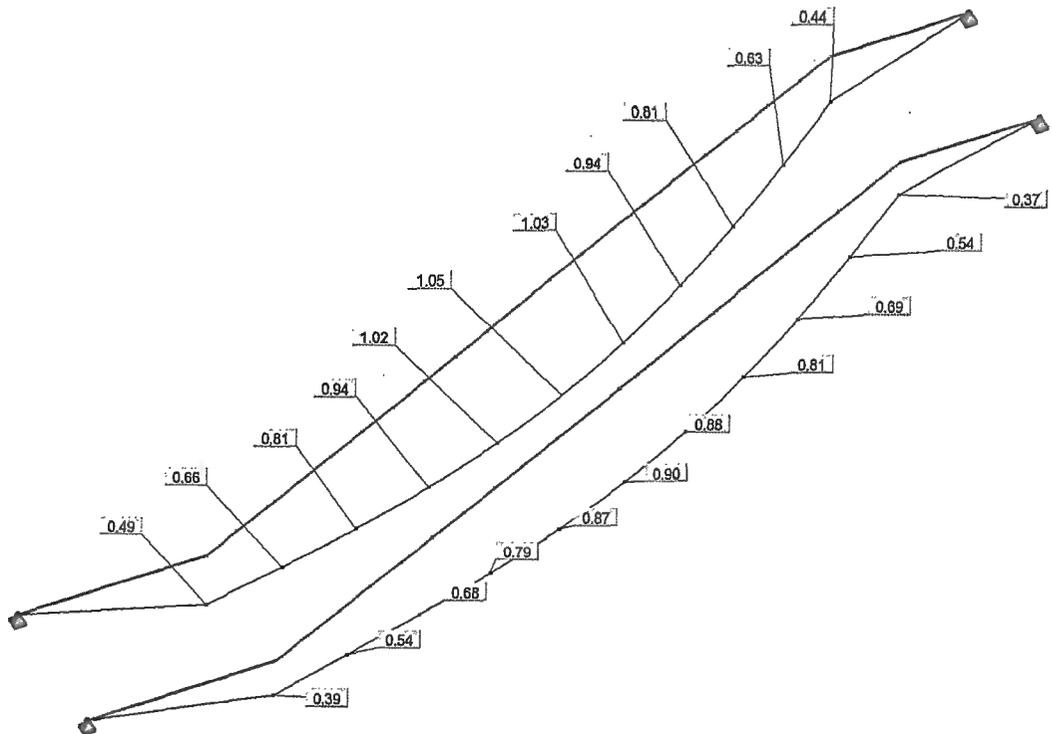
E2



791/edi/est/2017
48
5c

View:5 - Deformação; Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

FS



Dis 0.5cm
Max=1,05

Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

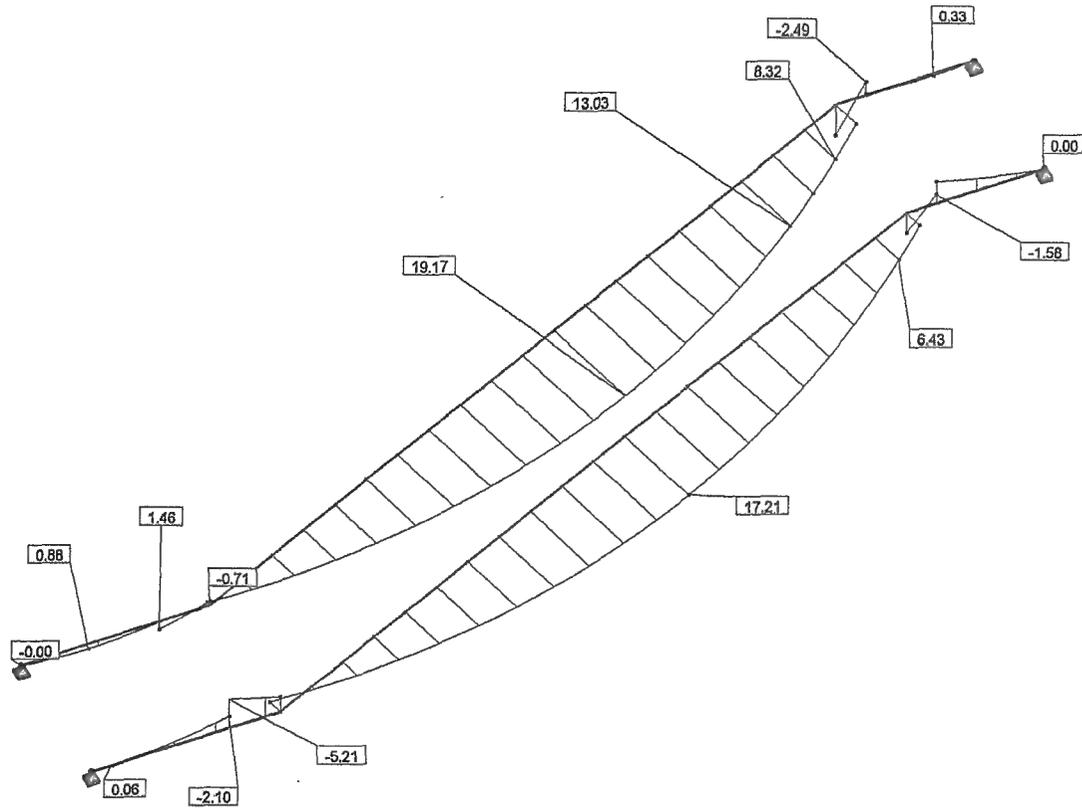


7/11/2017 17:20:17

49
68

View:5 - MY; Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

E3



Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

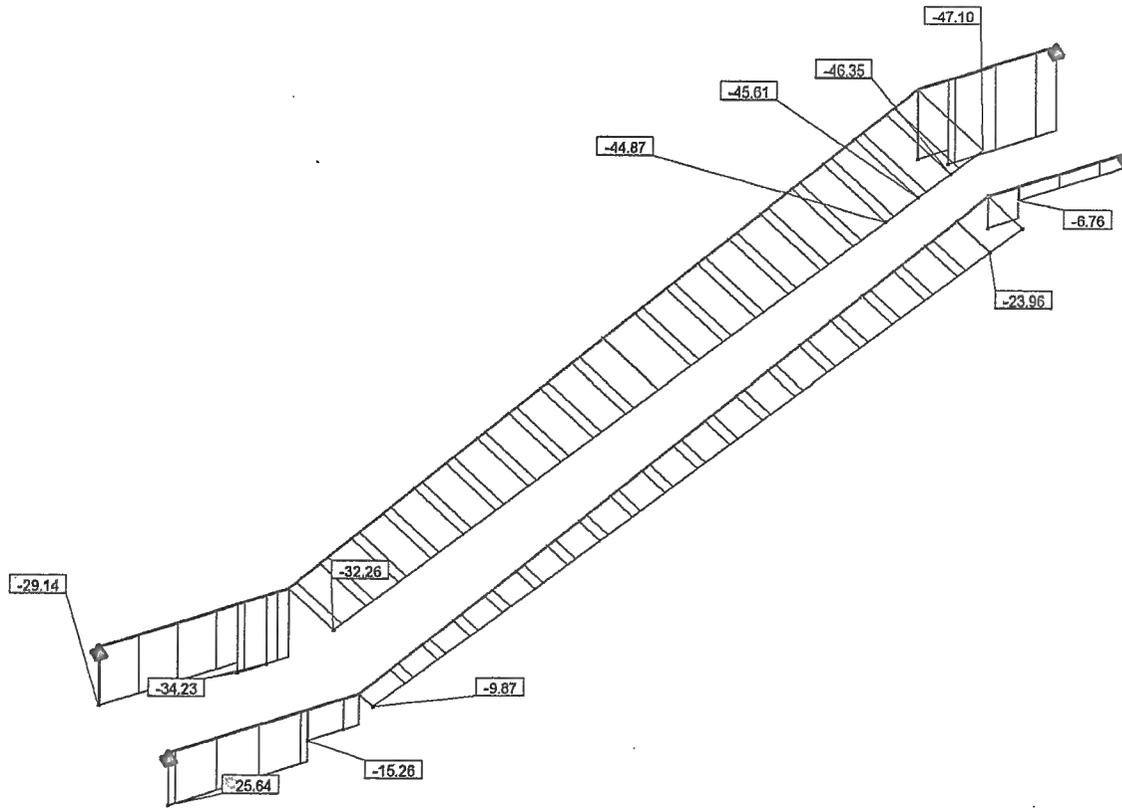


79/10/1/EST/2017

50
61

View:5 - FX; Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

E 3



Fx+c Fx-t 10kN
Max=-6,76
Min=-47,10

Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

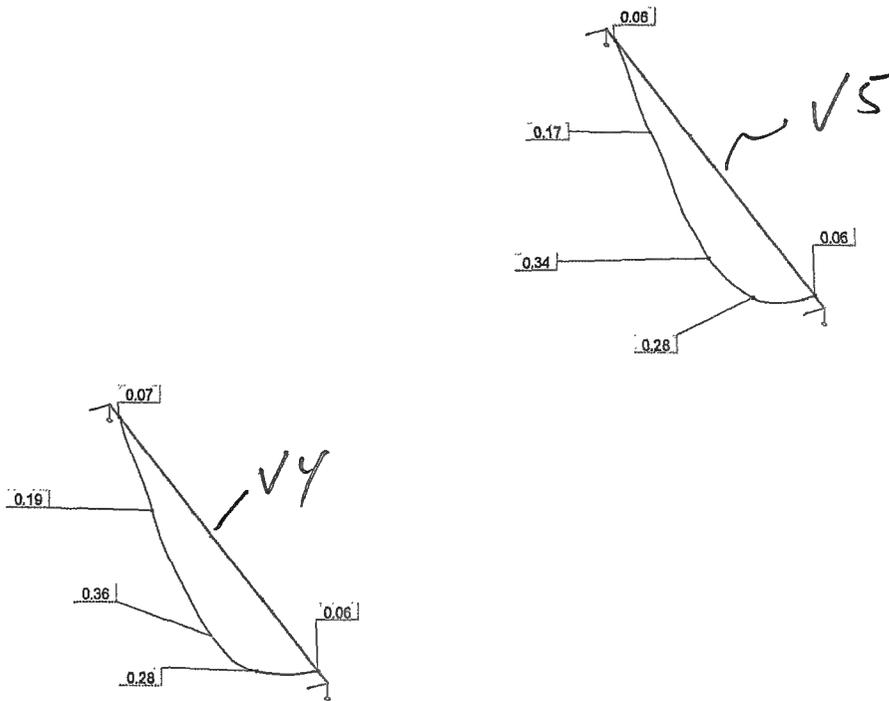


791/edi/est/9019

Handwritten marks and a circled number 57.

View:6 - Deformação; Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

Fig
V4
V5



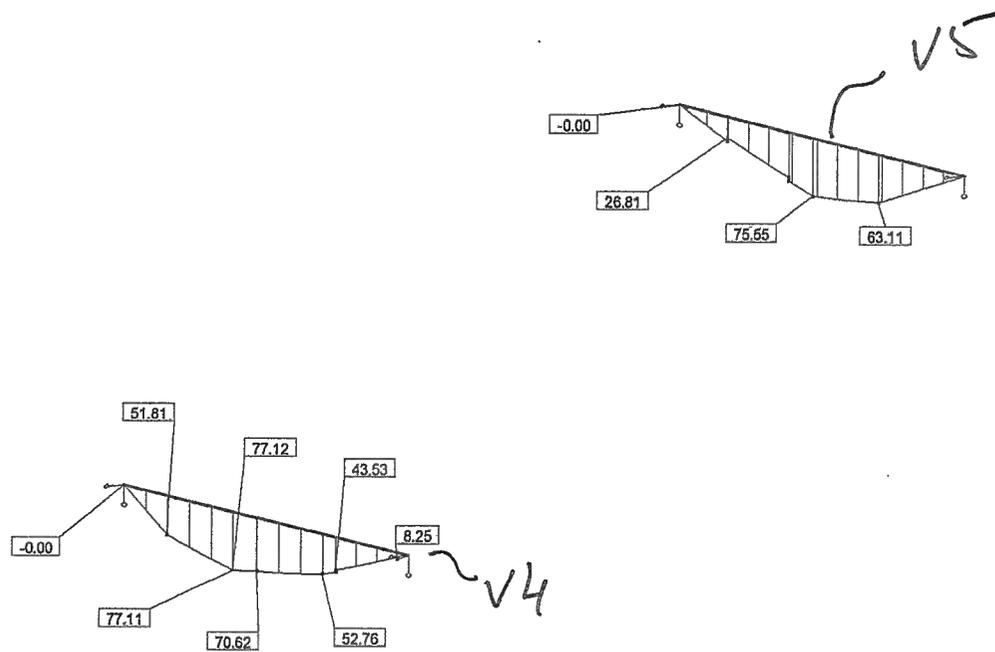
Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

791/ed/est/gon

52
63

View:6 - MY; Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

V4, V5



My 50kNm
Max=77,12
Min=-0,00

Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)



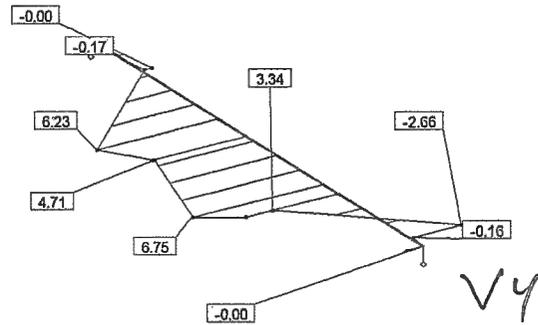
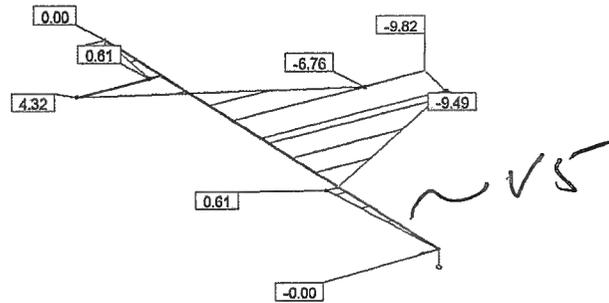
791/001/EST/2017

53

64

View:6 - MZ; Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

V4, V5



Mz 1kNm
Max=6,75
Min=-9,82

Cases: 2 (Carga - 8.5 kN/m2)

791/edi/EST/2014

6-4

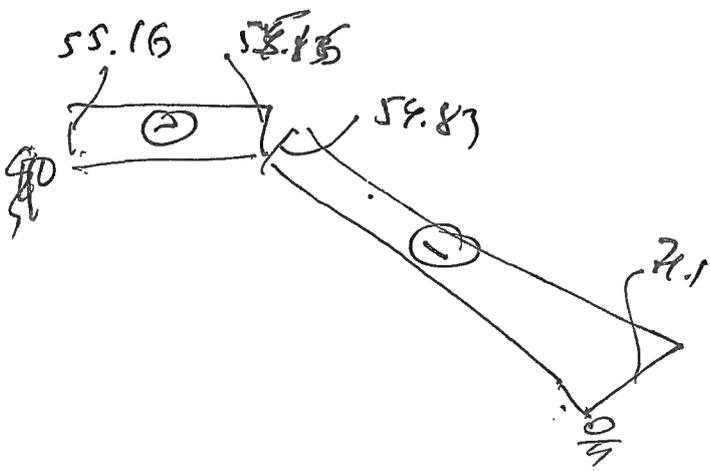
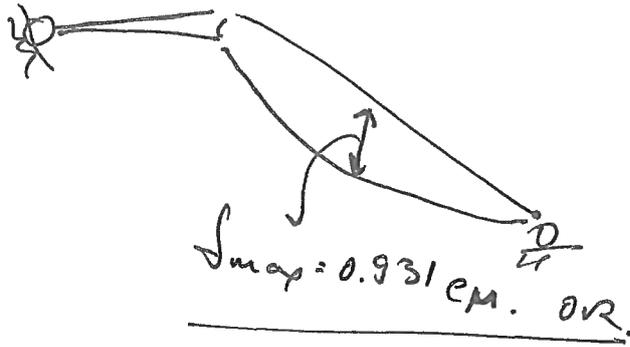
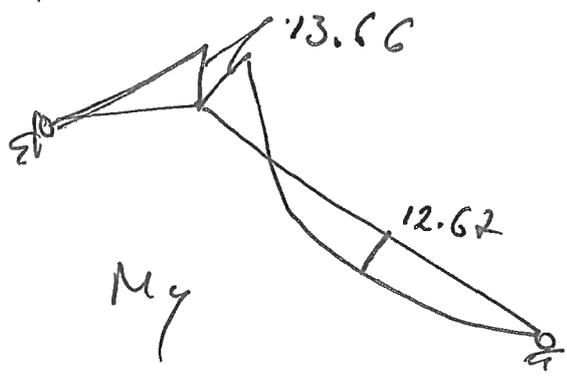
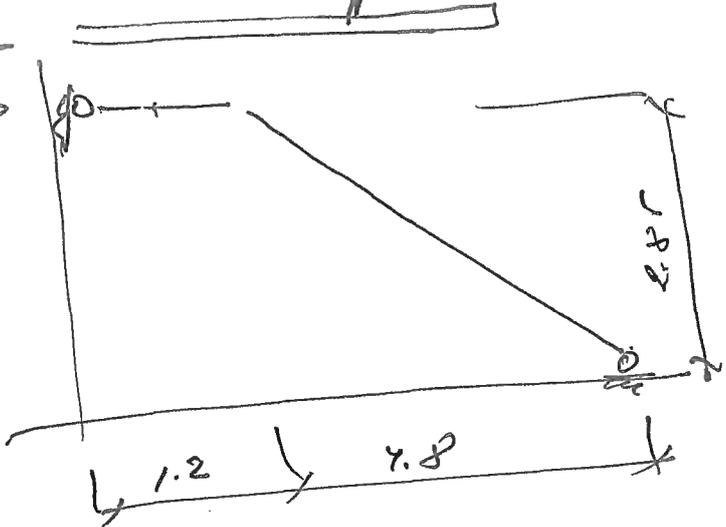
65



f) Escada # (ER) - (10-11)

UPN 200 (55) 64

Carga 8.5 kN/m^2
 Carga línea s.n. obra
 791/ED/EST/2017

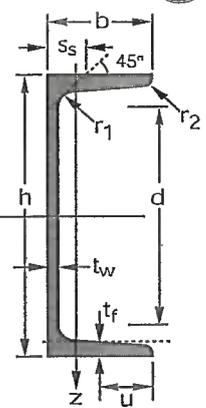


OR.

6.2.9 Flexão composta

Med,y=	17	8	kNm
Med,z=	1	1	kNm
Ved,y=	0	0	kN
Ved,z=	50	50	kN
Ned=	71	55	kN
Ly=	5.66	m	
Lz=	0.5	m	
μy=	1		
μz=	1		

UPN200		Iy (cm4)	1910
		Wey (cm3)	191
G (kg/m)	25.3	Wply (cm3)	228
h (mm)	200	iy (cm)	7.70
b (mm)	75	Avz (cm2)	17.71y
tw (mm)	9	Iz (cm4)	148
tf (mm)	12	Wlz (cm3)	27
r (mm)	12	Wpl.z (cm3)	51.8
A (cm²)	32.2	iz (cm)	2.14
hi (mm)	177	It (cm4)	11.9
d (mm)	151	Iwx10-3 (cm6)	9.07



Aço S275	γMO=	1.00
fu [MPa] = 430	γM1=	1.00
fy [MPa] = 265	γM2=	1.50

E (GPa)	210	G (GPa)	81
---------	-----	---------	----

Classificação da secção

Alma da viga sujeita à flexão e compressão

Classe da alma → Classe 1

c =	151	mm
t =	8.5	mm

C/t = 17.8

$$\alpha = \frac{1}{c} \times \left(\frac{h}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{N_{Ed}}{t_w \times f_y} - (t_f + r) \right) \leq 1 \rightarrow \alpha = 0.61$$

Banzos em Consola Comprimidos - Quadro 5.2 do EC3 - parte 1.1

Classe do Banzo → Classe 1

c =	22	mm
t =	12	mm

C/t = 1.9

Classe da Secção → Classe 1

Resistencia de pilar

Compressão:

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{MO}} = 853 \text{ kN} \geq 71 \text{ OK}$$

Momento flector:

$$M_{cy,Rd} = M_{ply,Rd} = \frac{W_{ply} f_y}{\gamma_{MO}} = 60 \text{ kNm} \geq 17 \text{ OK}$$

$$M_{cz,Rd} = M_{plz,Rd} = \frac{W_{plz} f_y}{\gamma_{MO}} = 14 \text{ kNm} \geq 1 \text{ OK}$$

Esforço transversal:

$$V_{plz,Rd} = \frac{A_{vz} (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = 284 \text{ kN} \geq 50 \text{ OK}$$

$$V_{ply,Rd} = \frac{A_{vy} (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = 262 \text{ kN} \geq 0 \text{ OK}$$

$$A_{vy} = A - 2bt_f + (t_w + 2r) \cdot t_f \geq \eta h_w t_w \quad 19 \geq 15 \text{ cm}^2 \quad A_{vz} = A - h_w t_w = 17 \text{ cm}^2$$

Encurvadura da alma por esforço transversal (almas não reforçadas) - 6.2.6 do EC3 - 1.1

$$\frac{h_w}{t_w} \leq 72 \frac{\epsilon}{\eta} \quad \leftrightarrow \quad 21 < 68 \text{ Encurvadura Verificada} \quad \epsilon = \sqrt{235/f_y} = 0.94 \quad \eta = 1.0$$

Interação entre Esforço Transversal e momento Flector (almas não reforçadas) - 6.2.8 do EC3 - 1.1

Verificação da necessidade ou não de reduzir o Momento Plástico Resistente

Como não há encurvadura por esforço transversal e VEd < 50 % Vpl,Rd logo não é necessário reduzir o valor de cálculo do momento resistente Mc,Rd

Flexão Composta- 6.2.9 do EC3 - 1.1

Não é necessário reduzir o momento plástico resistente em torno de y se :

791/ED/EST/2017

$$M_{ed} \leq M_{pl,Rd}$$

$$N_{Ed} \leq 0,25 N_{pl,Rd} \quad 55 < 213 \quad \text{kN} \quad \text{OK} \quad \text{Não é necessário reduzir o momento plástico resistente em torno de y}$$

$$N_{Ed} \leq \frac{0,5 h_w t_w f_y}{\gamma_{M0}} \quad 71 < 199 \quad \text{kN} \quad \text{OK} \quad \text{Não é necessário reduzir o momento plástico resistente em torno de z}$$

$$n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0,08 \quad \alpha = (A - 2bt_f) / A = 0,46$$

$$M_{N,y,Rd} = \frac{M_{pl,y,Rd} \cdot (1 - n)}{(1 - 0,5\alpha)} = 72 \quad \text{kNm} > 17 \quad \text{OK}$$

$$\text{Se } n \leq \alpha \implies M_{N,z,Rd} = M_{pl,z,Rd} \quad \text{Se } n > \alpha \implies M_{N,z,Rd} = M_{pl,z,Rd} \cdot \left[1 - \left(\frac{n - \alpha}{1 - \alpha} \right)^2 \right]$$

$$M_{N,z,Rd} = 14 \quad \text{kNm} > 1 \quad \text{OK}$$

$$\left[\frac{M_{y,Rd}}{M_{N,y,Rd}} \right]^\alpha + \left[\frac{M_{z,Rd}}{M_{N,z,Rd}} \right]^\beta = 0,39 \quad \text{OK} \quad (\alpha = 2; \beta = 5 \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}} = 0,4)$$

6.3 Resistência dos elementos à encurvadura

α - Factor de imperfeição - quadro 6.1 - EC3 - 1.1

Eixo de flexão	Curva	α
y - y	a	0.21
z - z	b	0.34

Curva de Encurvadura	a0	a	b	c	d
Factor de Imperfeição α	0.13	0.21	0.34	0.49	0.76

6.3.1 Elementos uniformes à comprimidos

$$N_{cry} = \frac{\pi^2 EI_y}{L_{cry}^2} = 1236 \quad \text{kN} \quad \bar{\lambda}_y = \sqrt{\frac{A f_y}{N_{cry}}} = 0,83 \quad \Phi_y = 0,5 \cdot [1 + \alpha_y \cdot (\bar{\lambda}_y - 0,2) + \bar{\lambda}_y^2] = 0,91$$

$$N_{crz} = \frac{\pi^2 EI_z}{L_{crz}^2} = 12270 \quad \text{kN} \quad \bar{\lambda}_z = \sqrt{\frac{A f_y}{N_{crz}}} = 0,26 \quad \Phi_z = 0,5 \cdot [1 + \alpha_z \cdot (\bar{\lambda}_z - 0,2) + \bar{\lambda}_z^2] = 0,55$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \bar{\lambda}_y^2}} = 0,78$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \bar{\lambda}_z^2}} = 0,98$$

$$N_{by,Rd} = \frac{\chi_y \cdot A \cdot f_y}{\gamma_{M1}} = 663 \geq 71,1 \quad \text{OK}$$

$$N_{bz,Rd} = \frac{\chi_z \cdot A \cdot f_y}{\gamma_{M1}} = 834 \geq 71,1 \quad \text{OK}$$

6.3.2 Elementos uniformes em flexão

Esbelteza para a encurvadura por torção ou flexão-torção

5-8 69
791/EDI/EST/2017

$$M_{cr} = C_1 \frac{\pi^2 EI_z}{(kL)^2} \cdot \left(I_w + \frac{(kL)^2 GI_T}{\pi^2 EI_z} \right)^{0,5} = 12576 \text{ kNm}$$

$$\psi = 2 \quad C_1 = 12.329$$

$$h/b = 2.67 \quad \text{Curva b} \implies \alpha_{LT} = 0.34 \quad \lambda_{LT0} = 0.40 \quad \beta = 0.75$$

$$\bar{\lambda}_{LT,y} = \sqrt{\frac{W_{pl,y}}{M_{cr}}} = 0.07 \quad \Phi_{LT,y} = 0,5 \cdot [1 + \alpha_{LT,y}(\bar{\lambda}_{LT,y} - \bar{\lambda}_{LT0}) + \beta \bar{\lambda}_{LT,y}^2] = 0.45$$

$$\chi_{LT,y} = \frac{1}{\Phi_{LT,y} + \sqrt{\Phi_{LT,y}^2 - \beta \cdot \bar{\lambda}_{LT,y}^2}} = 1 \quad M_{b,y,Rd} = \chi_{LT,y} \cdot W_y \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M1}} = 60 > 17 \text{ OK}$$

6.3.3 Elementos uniformes em flexão composta com compressão

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} \leq 1 \quad 0.56 < 1 \quad \text{OK}$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} \leq 1 \quad 0.43 < 1 \quad \text{OK}$$

Valores Retirados do Anexo B do EC3 - 1.1 - Valores de acordo com o Método 2 - Quadro B.3 do EC3 - 1.8

	Eixo de flexão	travamento na direcção	ψ	C_{mi}
C_{my}	y-y	z-z	2.00	1.40
C_{mz}	z-z	y-y	0.50	0.80
C_{mLT}	y-y	z-z	2.00	1.40

$$k_{yy} = C_{my} \left(1 + (\bar{\lambda}_y - 0.2) \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) \leq C_{my} \left(1 + 0.8 \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) \quad 1.49 < 1.52$$

$$k_{zz} = C_{mz} \left(1 + (2\bar{\lambda}_y - 0.6) \frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) \leq C_{mz} \left(1 + 1.4 \frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) \quad 0.80 < 0.90$$

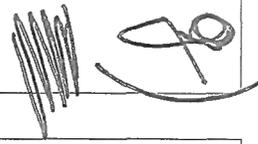
$$k_{yz} = 0,6k_{zz} = 0.48$$

$$k_{zy} = \left[1 - \frac{0,1\bar{\lambda}_z}{(C_{mLT} - 0,25) \chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \frac{N_{Ed}}{\gamma_{M1}} \right] \geq \left[1 - \frac{0,1}{(C_{mLT} - 0,25) \chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \frac{N_{Ed}}{\gamma_{M1}} \right] \quad \text{para } \lambda_z \geq 0,4$$

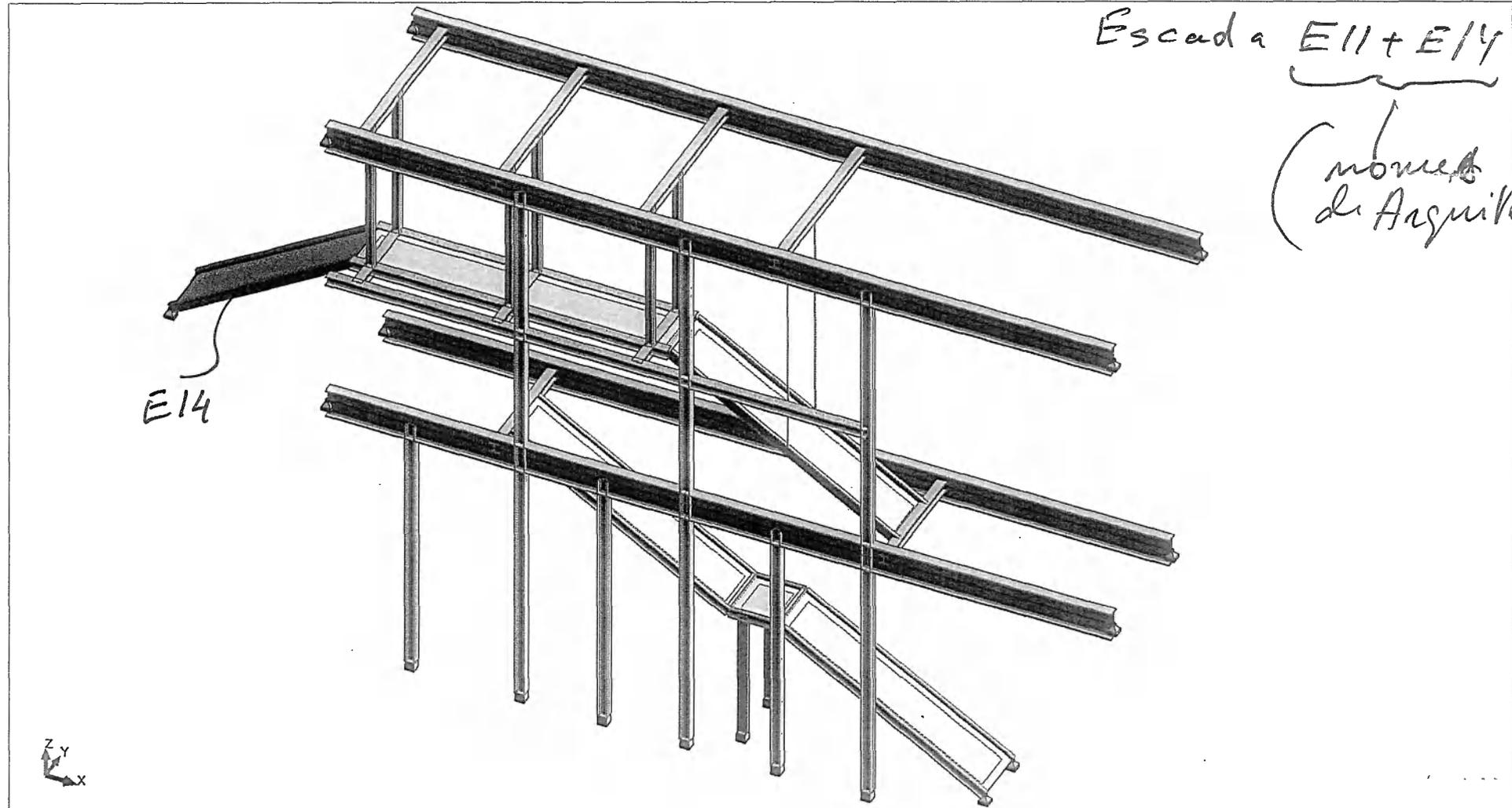
$$k_{zy} = 0,6 + \bar{\lambda}_z \leq \left[1 - \frac{0,1\bar{\lambda}_z}{(C_{mLT} - 0,25) \chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \frac{N_{Ed}}{\gamma_{M1}} \right] \quad \text{para } \lambda_z < 0,4$$

$$k_{zy} = 0.86 < 1.00$$

$$k_{yy} = 1.52 \quad k_{yz} = 0.48 \quad k_{zy} = 1.00 \quad k_{zz} = 0.90$$



View - Cases: 1 (DL1)

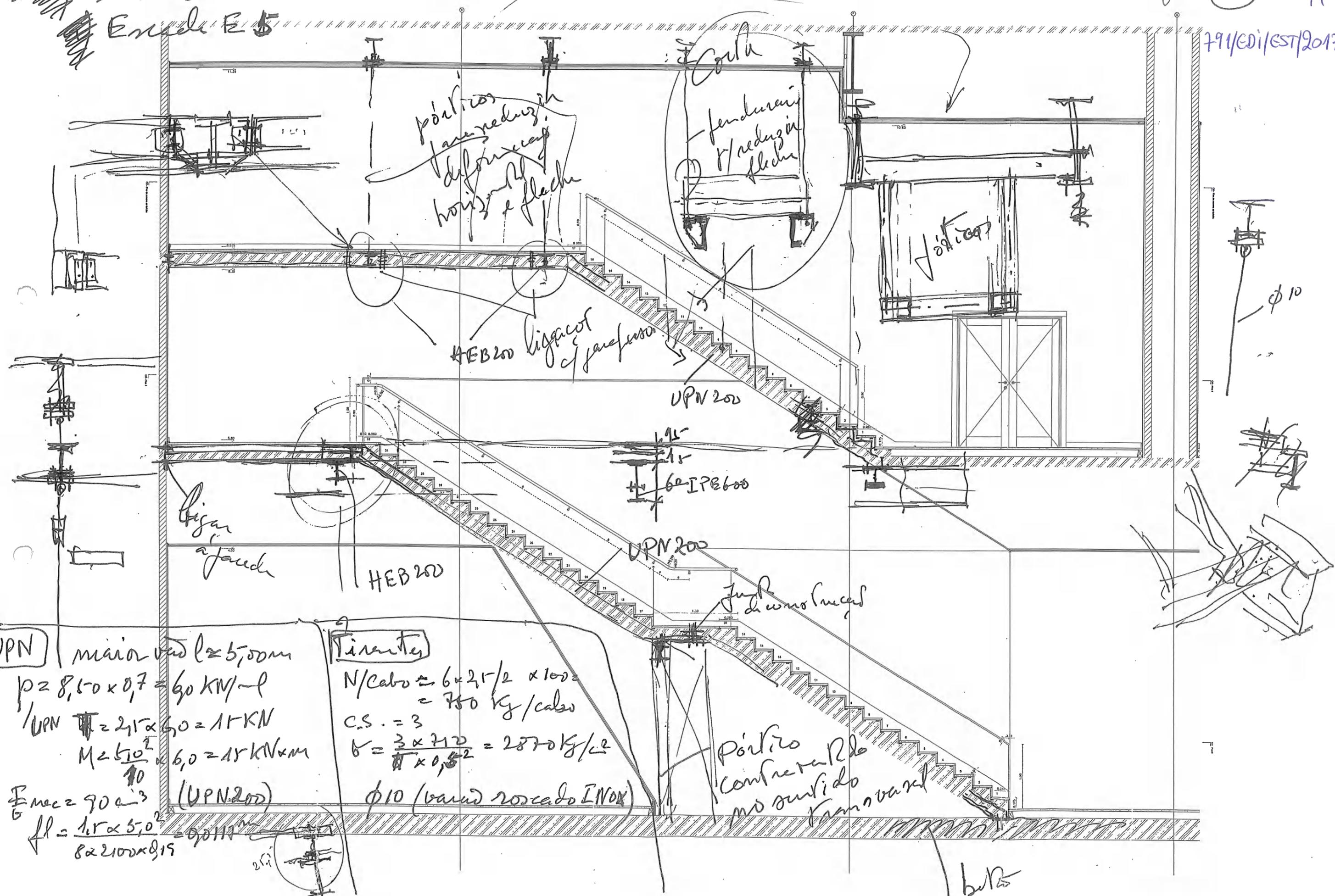


Escada 5

1911/ed1/est/2017

(5-9)
R 70

~~Exercício~~
Exercício E 5



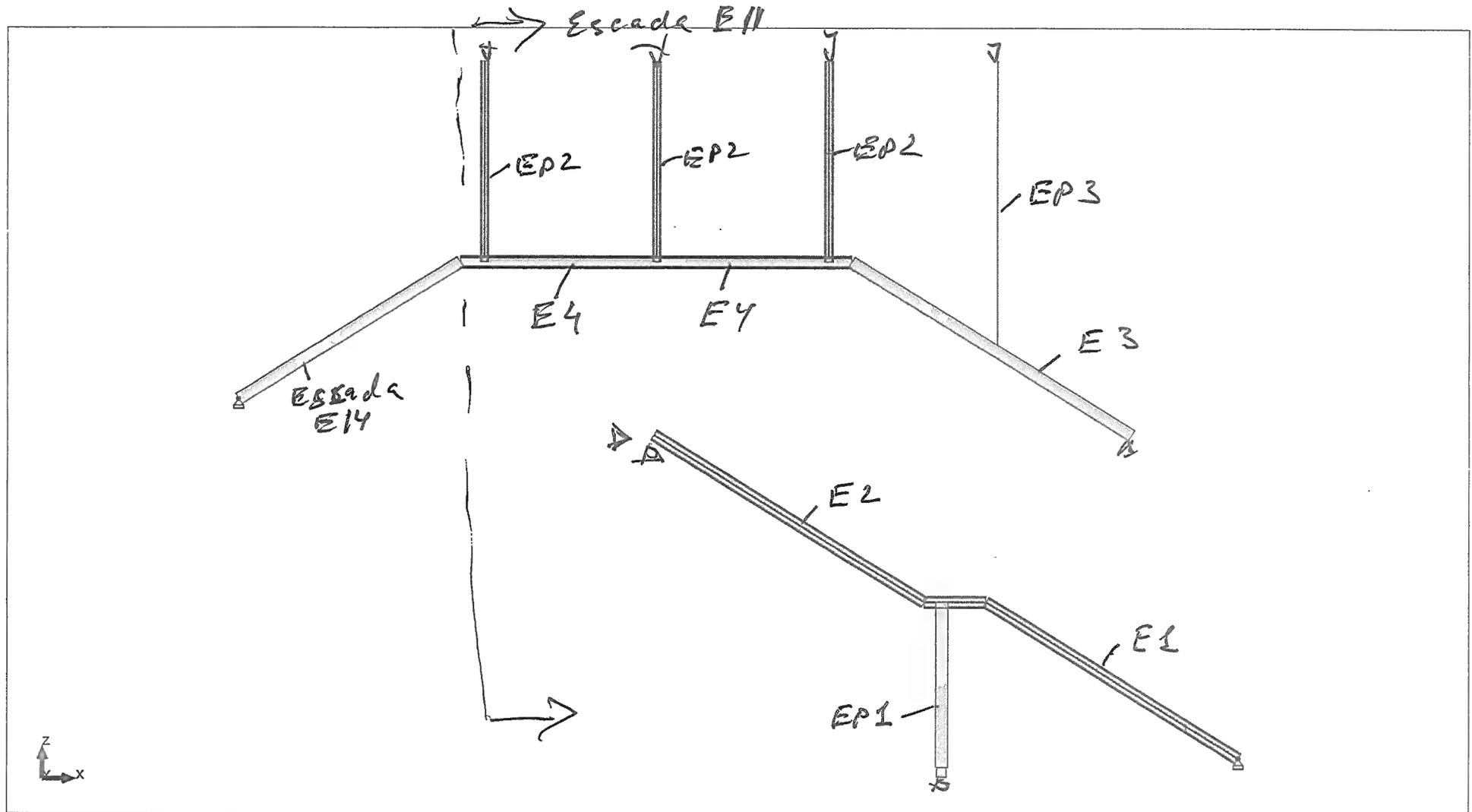
IPN maior vão $l = 5,00m$
 $p = 8,50 \times 0,7 = 60 \text{ KN/m}$
 $UPN \# = 215 \times 60 = 15 \text{ KN}$
 $M = \frac{5,0^2}{10} \times 6,0 = 15 \text{ KN}\cdot m$
 $I_{mec} = 90 \text{ cm}^4$
 $f_l = \frac{1,5 \times 5,0^2}{8 \times 2100 \times 9,15} = 9,011 \text{ mm}$

Tirantes
 $N/cabo = 6 \times 215/2 \times 1000 = 750 \text{ kg/cabo}$
 $C.S. = 3$
 $\sigma = \frac{3 \times 750}{\pi \times 0,5^2} = 2870 \text{ kg/cm}^2$
 $\phi 10$ (varia rosca do INOX)

Pórtico construído no sentido transversal

barras

View:5 - Cases: 3 (Carga 8.5 kN/m2)



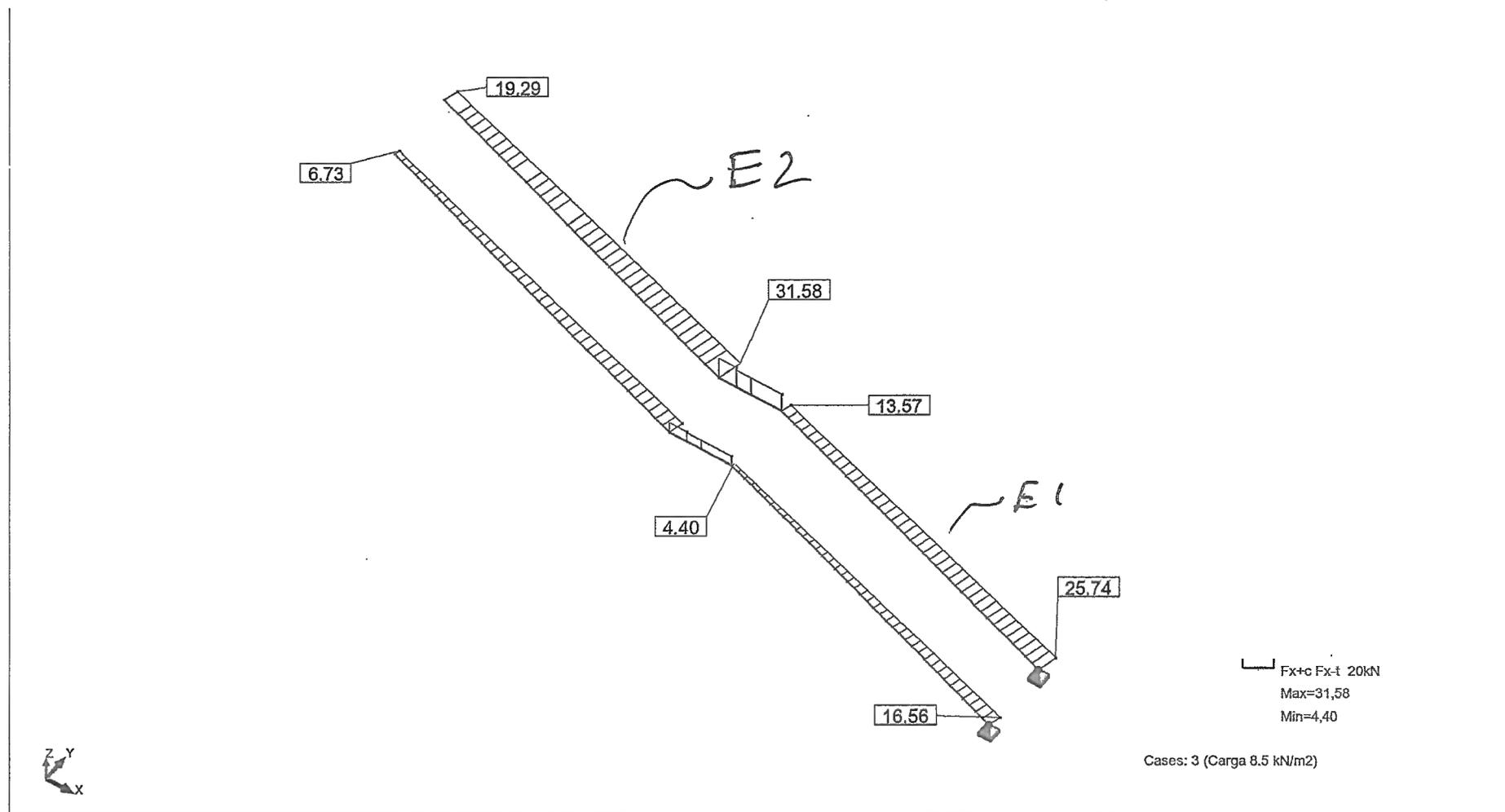
79/11/2012

6/12/12

Escada E1

E1 + E2

View:7 - FX; Cases: 3 (Carga 8.5 kN/m2)



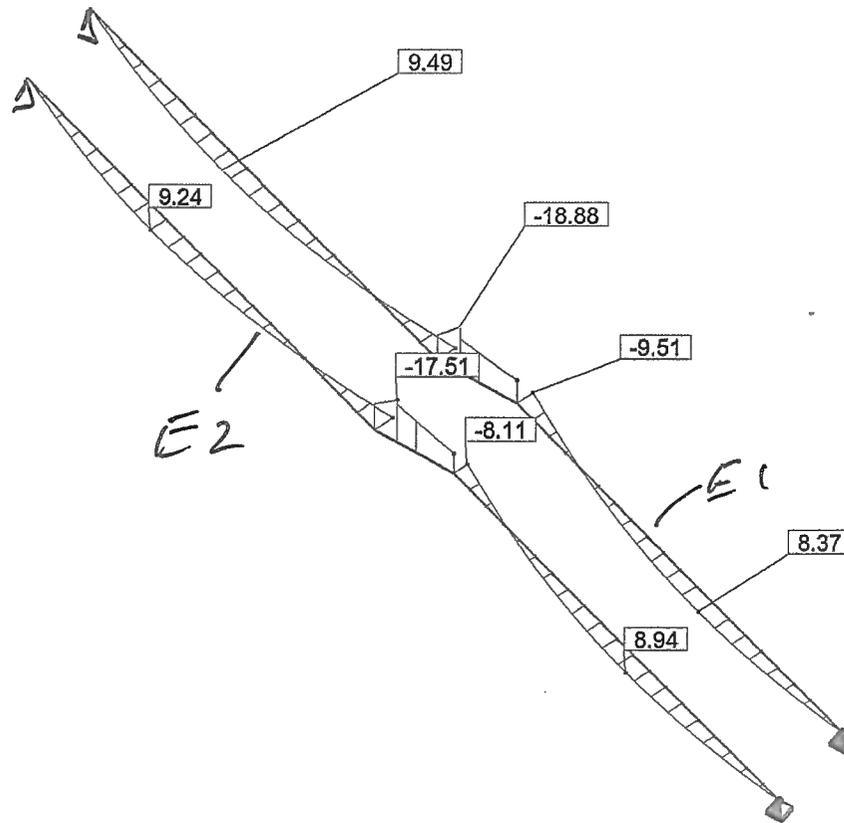
791/ed/1/est/2017

72

Escada E11

View:7 - MY; Cases: 3 (Carga 8.5 kN/m2)

E1 + E2



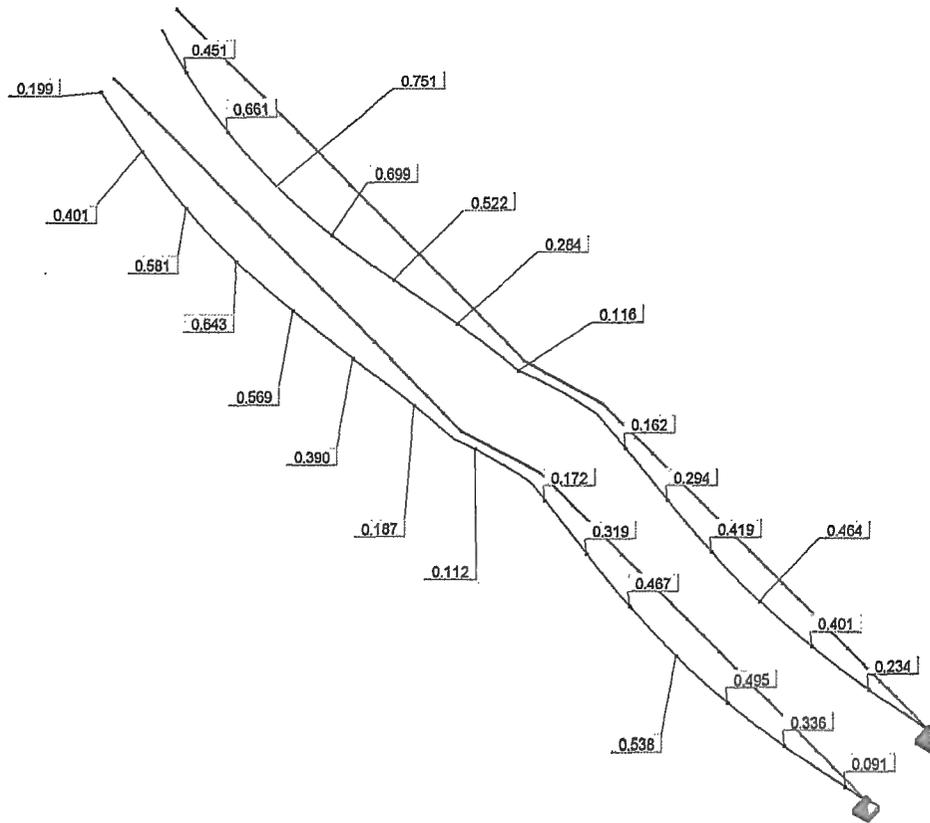
7/11/2017

63

74

View:7 - Deformação; Cases: 3 (Carga 8.5 kN/m2)

Escada E11
E1 + E2



Dis 0.5cm
Max=0.752

Cases: 3 (Carga 8.5 kN/m2)

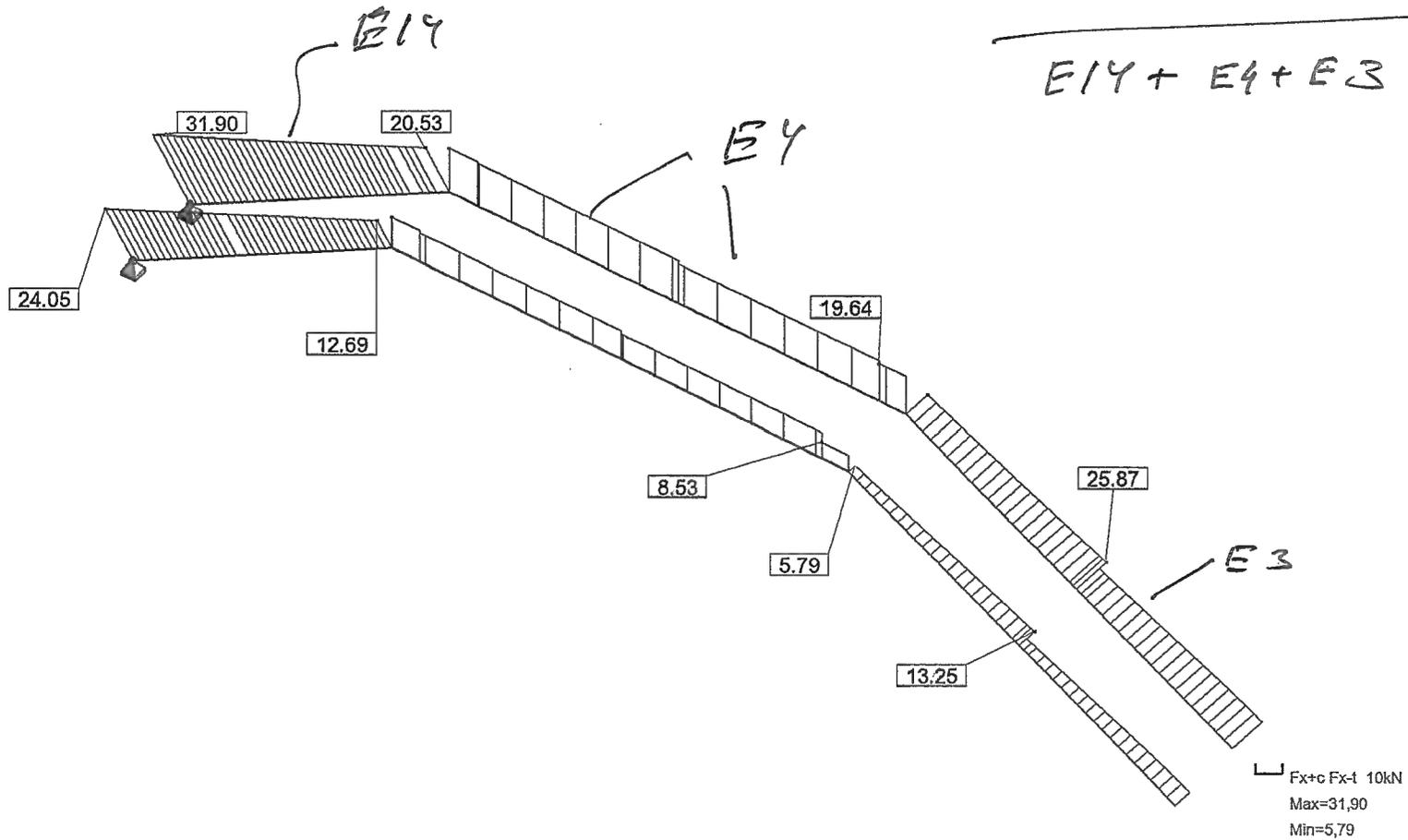
19/10/15/19012

64

75

View:2 - FX; Cases: 3 (Carga 8.5 kN/m2)

Escada E11 + E14
E14 + E9 + E3



79/edi/ESTR019

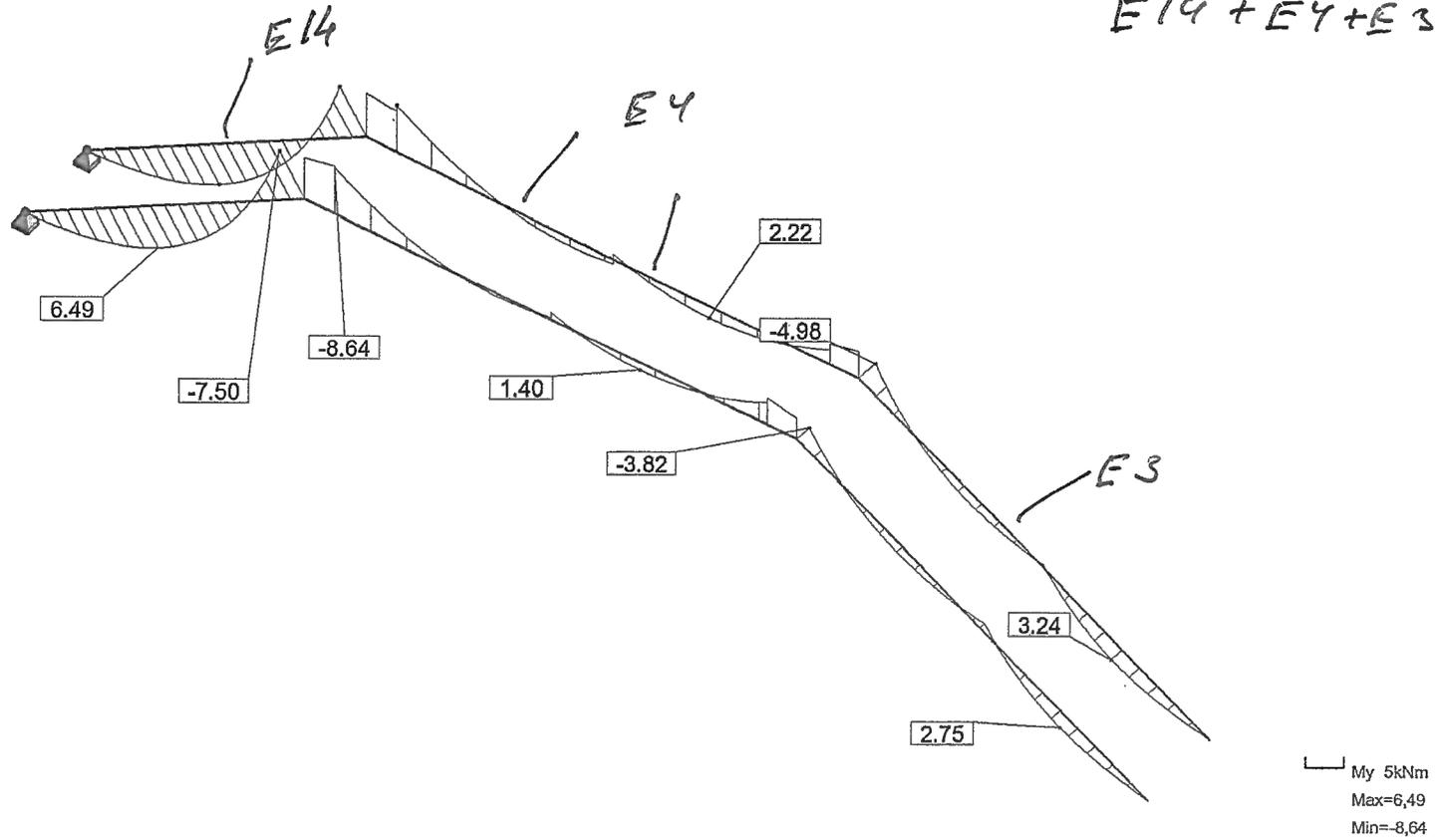
69

76

View:2 - MY; Cases: 3 (Carga 8.5 kN/m2)

Escada E14 + E11

E14 + E7 + E3



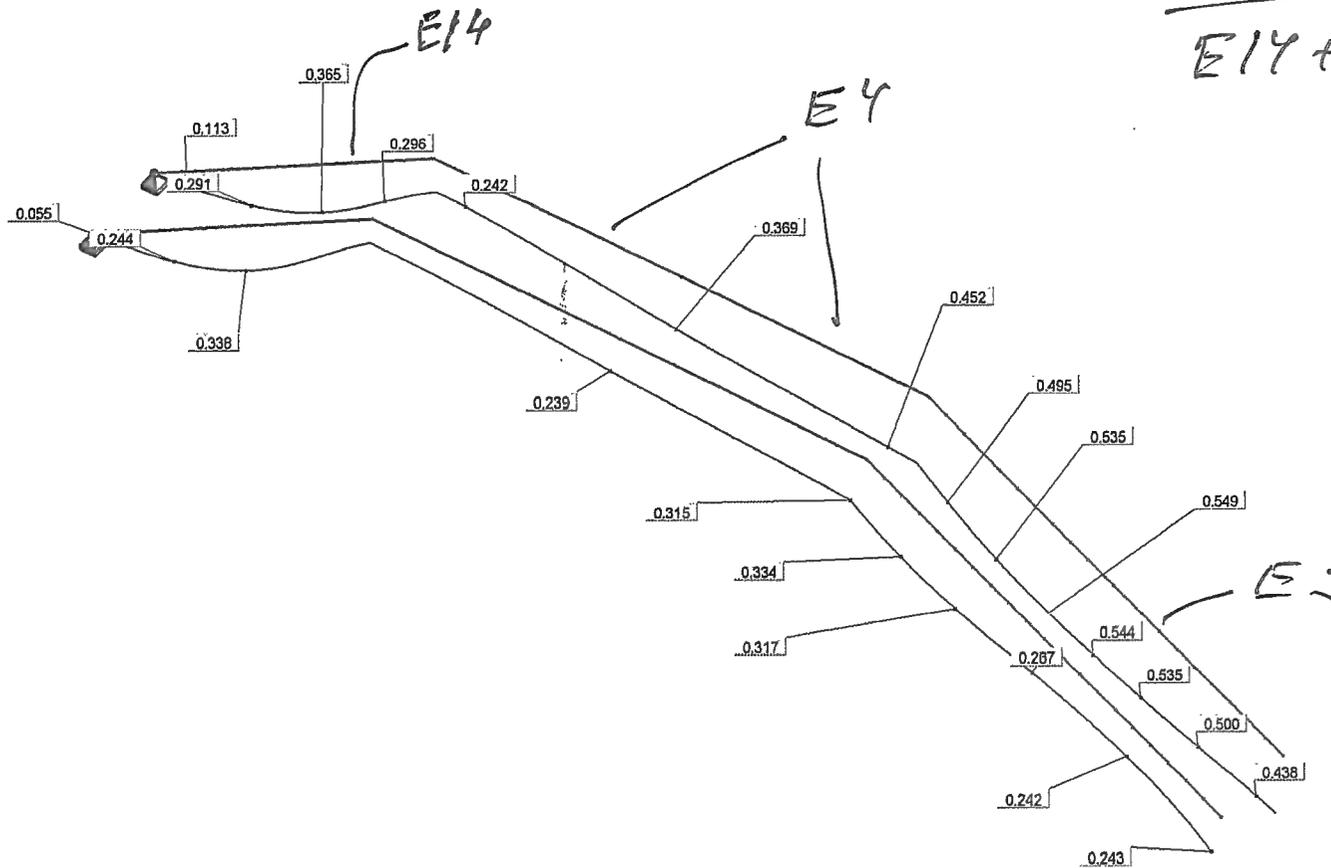
791/edi/est/por/12

66
tt

View:2 - Deformação; Cases: 3 (Carga 8.5 kN/m2)

Escada E14 + E11

E14 + E4 + E3



Dis 0.5cm
Max=0.549

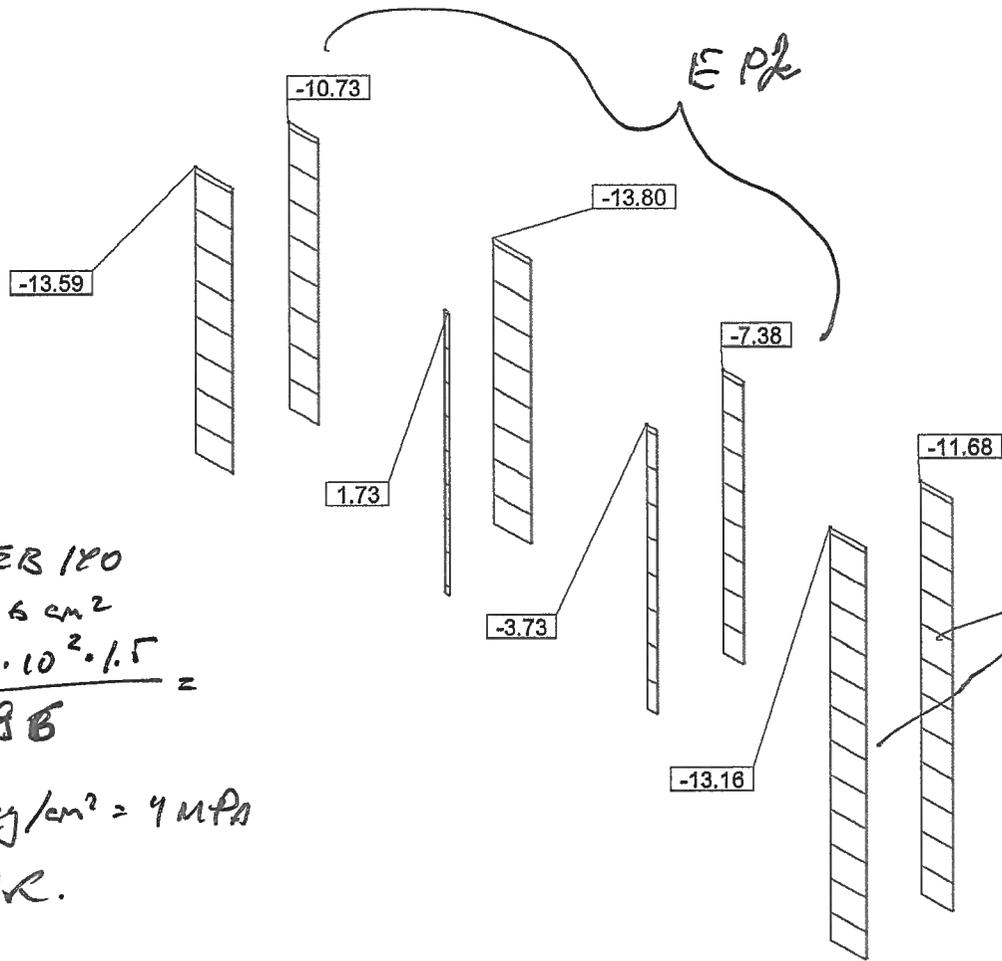
Cases: 3 (Carga 8.5 kN/m2)

79/01/EST/2017

67

78

View:2 - FX; Cases: 3 (Carga 8.5 kN/m2)



EP2 + EP3

EP2 - HER 120
 $A_s = 42,96 \text{ cm}^2$
 $\sigma = \frac{13,8 \cdot 10^2 \cdot 1,5}{42,96} =$
 $\approx 48 \text{ kg/cm}^2 = 4 \text{ MPa}$
 OK.

EP3 2 Ø 12
 $\Sigma A_s = 2,26 \text{ cm}^2$
 $\sigma = \frac{13,16 \cdot 10^2 \cdot 1,5}{2,26} =$
 $= 873 \text{ kg/cm}^2 =$
 $= 87,3 \text{ MPa}$
 OK.

79/10/16/15/17/2017

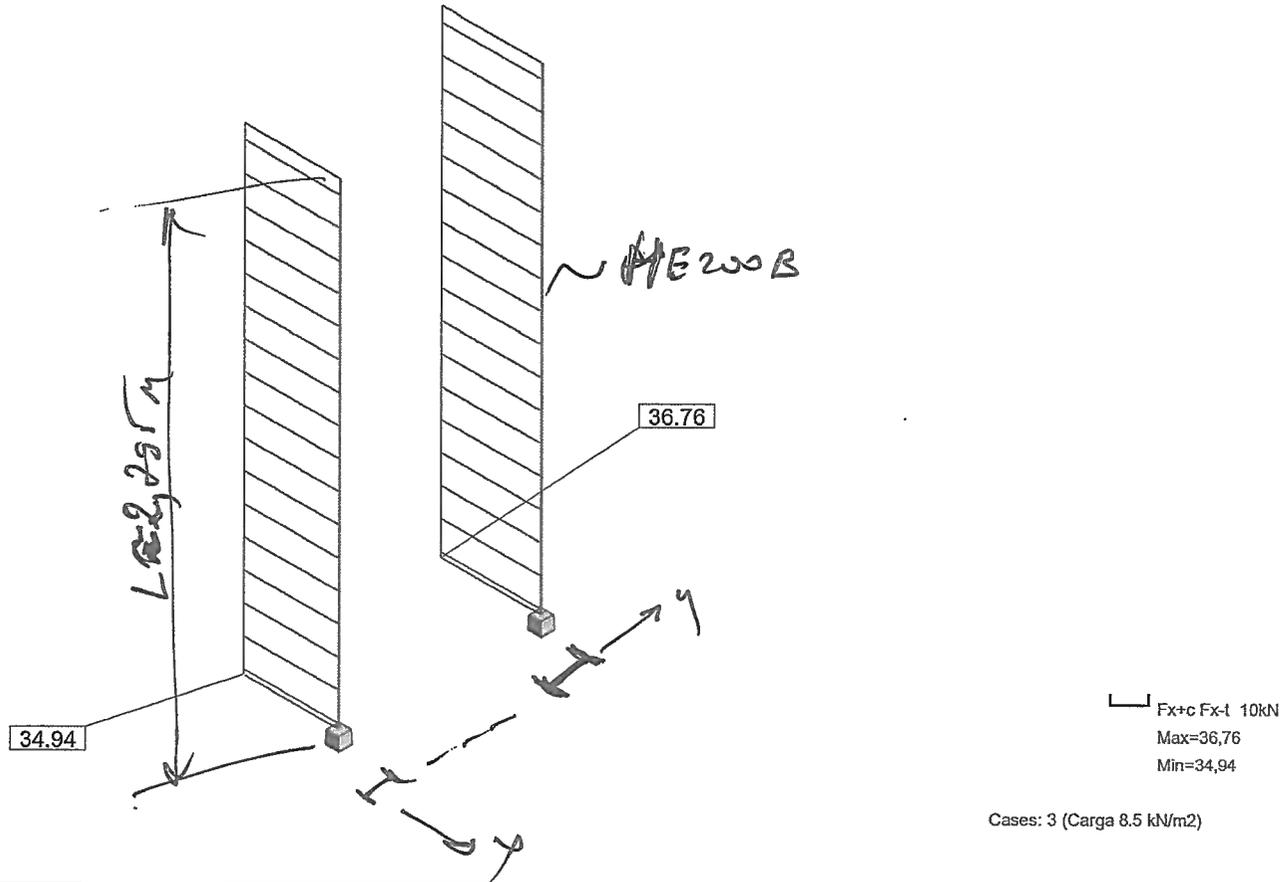


┌ Fx+c Fx-t 10kN
 Max=1,73
 Min=-13,80

Cases: 3 (Carga 8.5 kN/m2)

View:5 - FX; Cases: 3 (Carga 8.5 kN/m2)

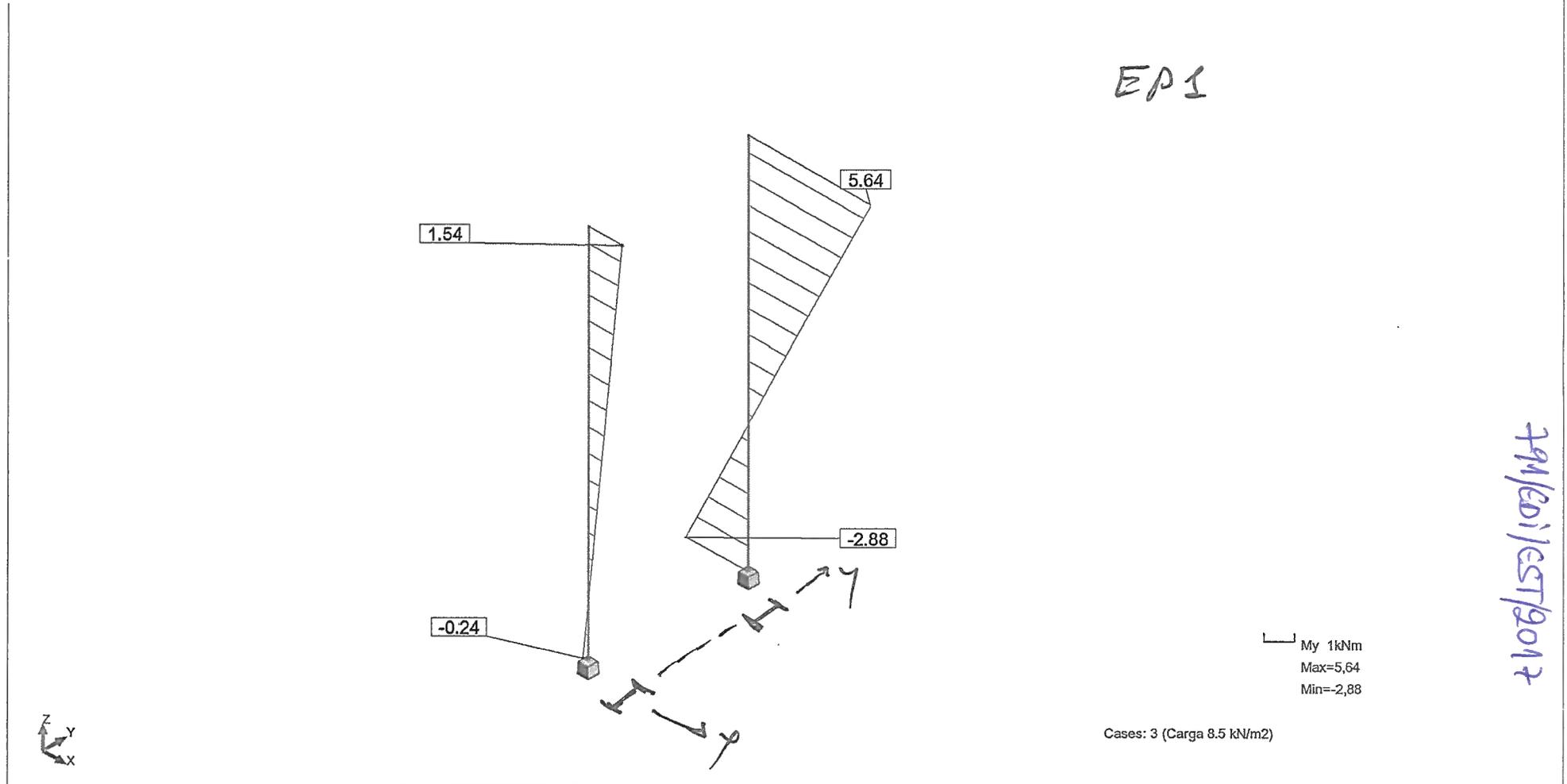
BA1



19/10/15/17/2017

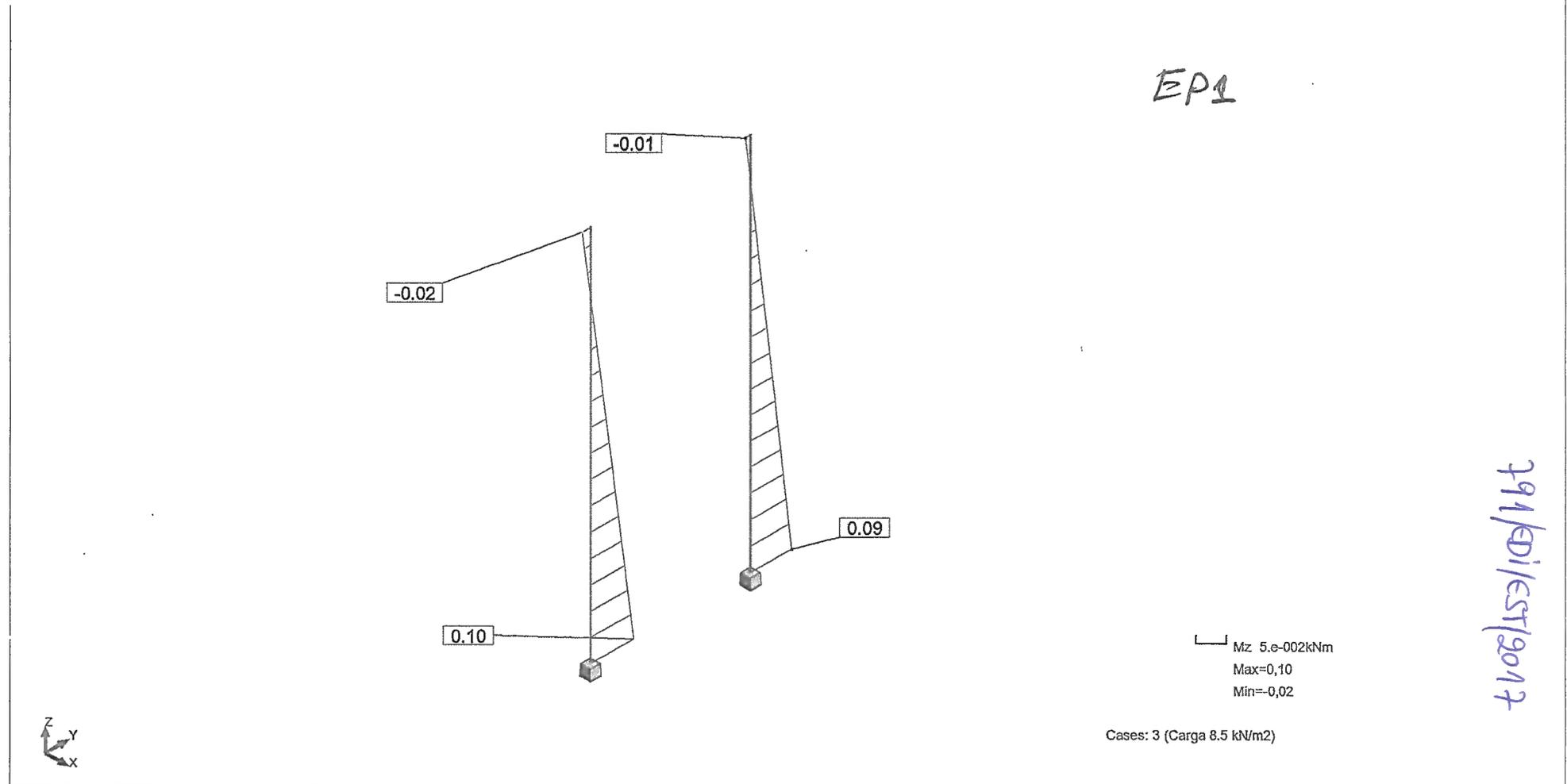
69
80

View:5 - MY; Cases: 3 (Carga 8.5 kN/m2)



Handwritten signature and date: 19/12/2017

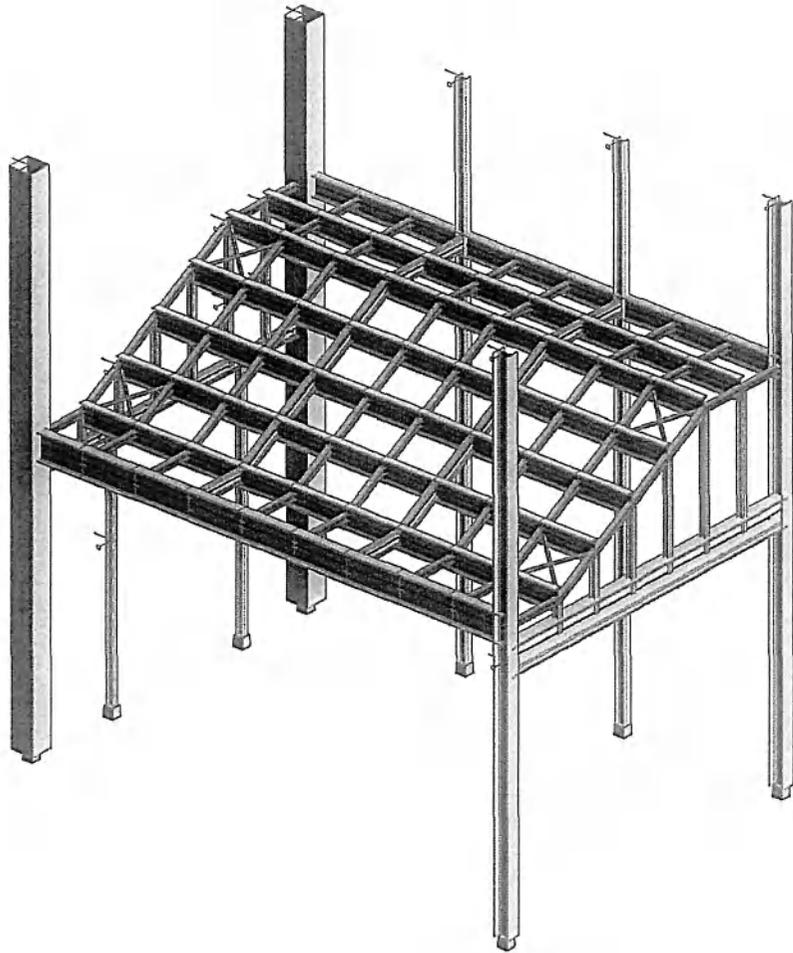
View:5 - MZ; Cases: 3 (Carga 8.5 kN/m2)



Handwritten signature and circled number 41.

2.6

View:1 - Cases: 3 (Modal) Modes: 3



Análise do balcão do
auditeório; frequência; reforço
e deformação.
(Verificações e confirmação do
limite de momento e deflexão)
791/ed/est/2017
(72) 83

Resultados de análise dinâmica - Caso: 3 (Modal) Modos ativos: 1..10; CQC

Valores

1

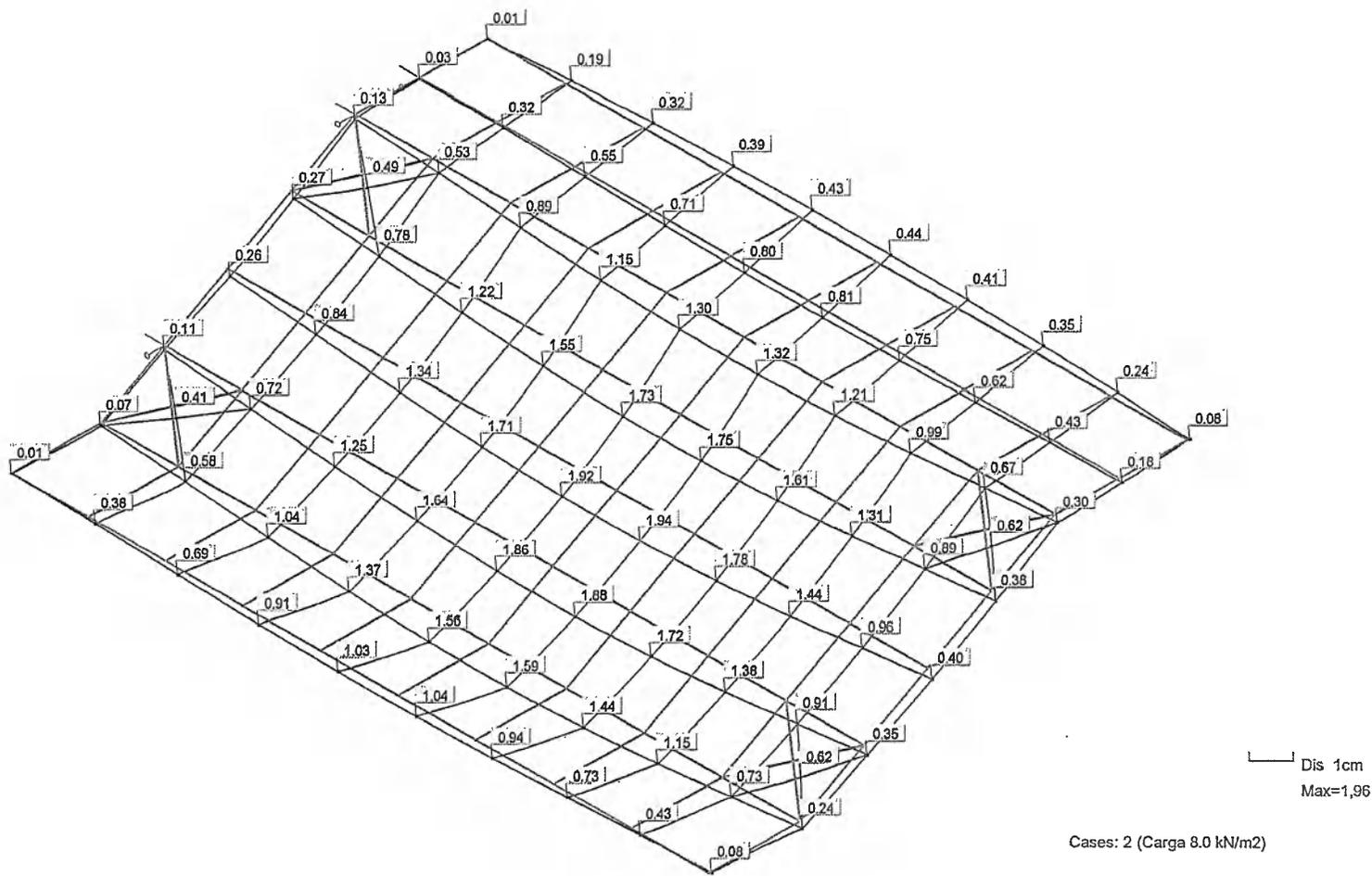
Filtragem	Caso	Modo
Lista completa	1to3	1to10
Seleção	3	1to10 CQC
Número total	3	
Número selecionado	1	

Caso/Modo	Frequência (Hz)	Período (s)	Rel.mas.UX (%)	Rel.mas.UY (%)	Rel.mas.UZ (%)
3/ 1	9,13	0,11	0,02	36,96	1,88
3/ 2	14,70	0,07	2,92	37,68	22,31
3/ 3	15,20	0,07	11,60	37,69	26,51
3/ 4	17,05	0,06	13,29	38,06	27,56
3/ 5	18,07	0,06	14,51	38,28	28,60
3/ 6	19,23	0,05	17,36	40,67	30,27
3/ 7	19,85	0,05	19,26	42,91	32,20
3/ 8	24,05	0,04	19,27	43,16	32,61
3/ 9	29,33	0,03	37,26	45,22	33,16
3/ 10	29,75	0,03	38,87	45,75	33,17

29/12/16/ST/Bo17

13/84

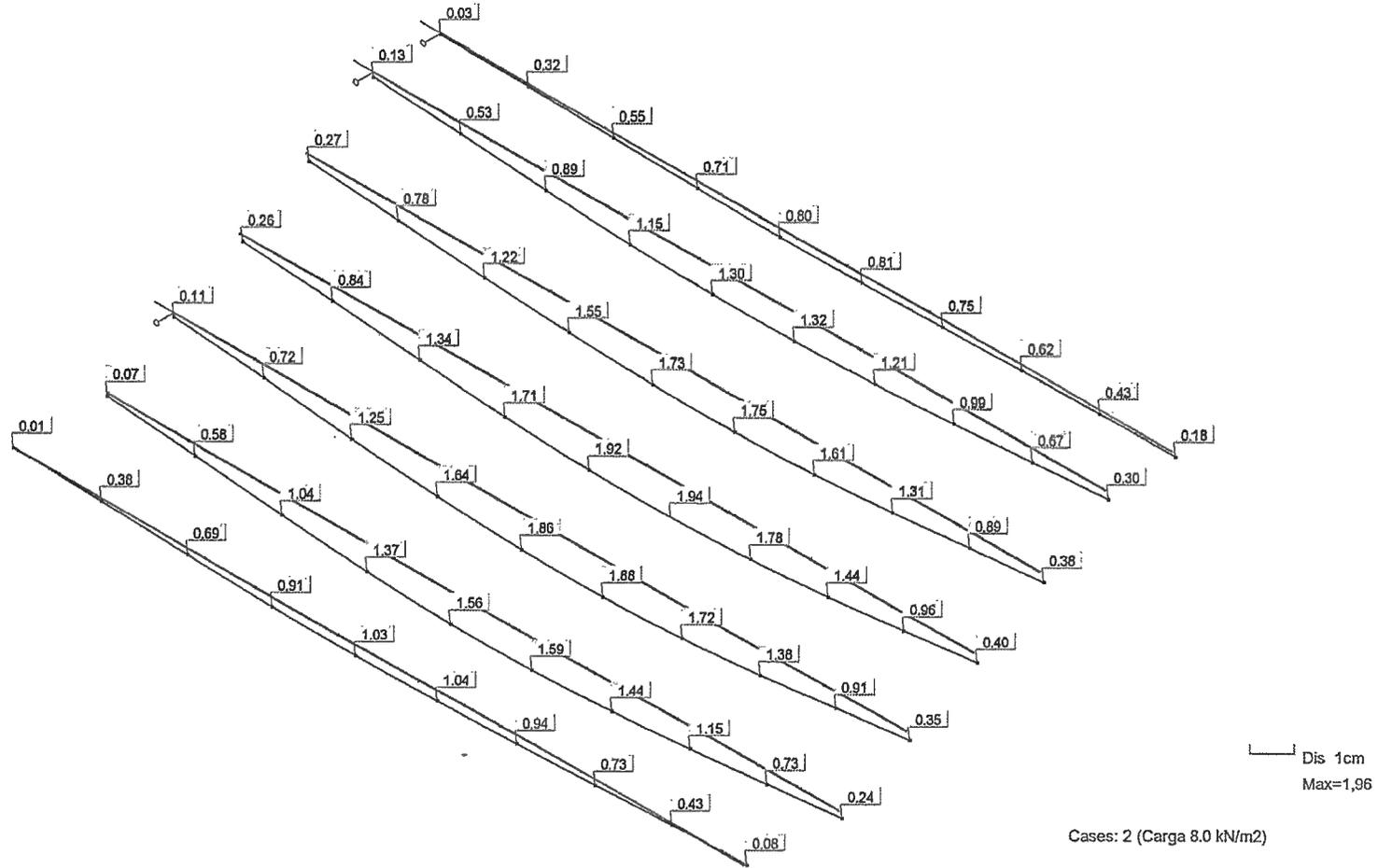
View:4 - Deformação; Cases: 2 (Carga 8.0 kN/m2)



19/01/EST/2017

Handwritten signature and initials (YV) 85

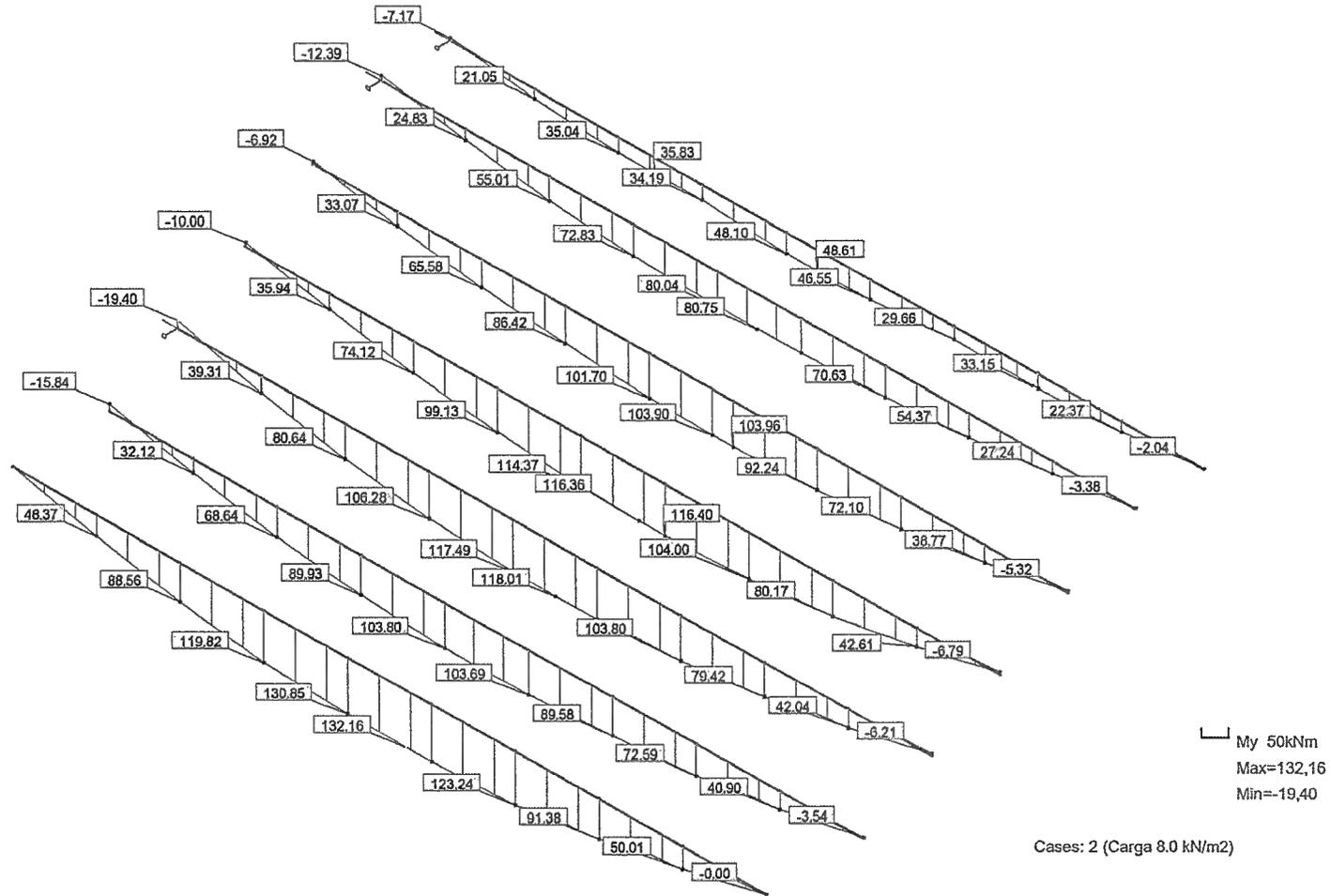
View:2 - Deformação; Cases: 2 (Carga 8.0 kN/m2)



79/10/15/19/2017

Handwritten signature and initials.

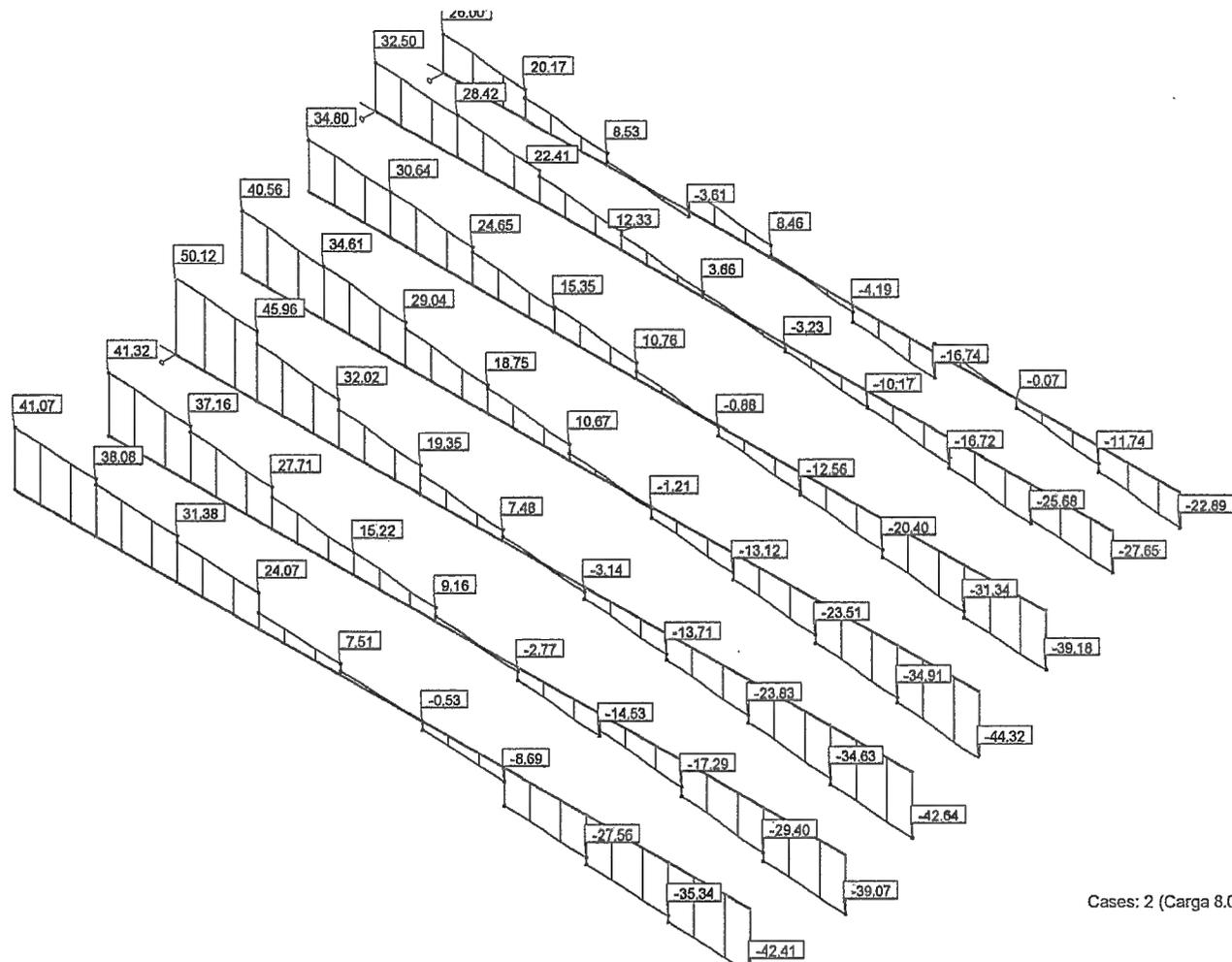
View:2 - MY; Cases: 2 (Carga 8.0 kN/m2)



791/ED/EST/2017

Handwritten signature and circled number 79

View:2 - FZ; Cases: 2 (Carga 8.0 kN/m2)



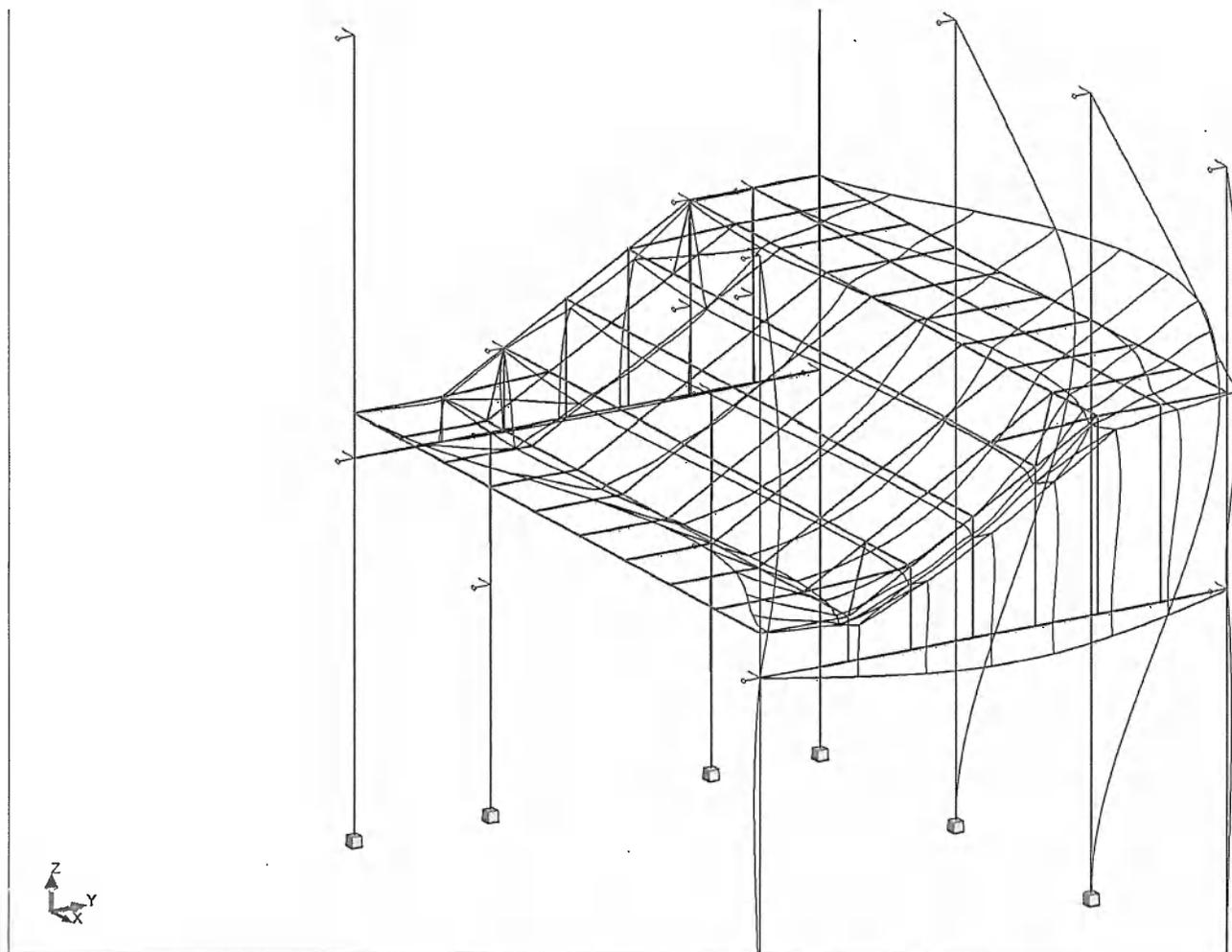
Fz 20kN
Max=50,12
Min=-44,32

Cases: 2 (Carga 8.0 kN/m2)

7/1/2017/2017

77
88

View:1 - Deformação; Cases: 3 (Modal) Modes: 1



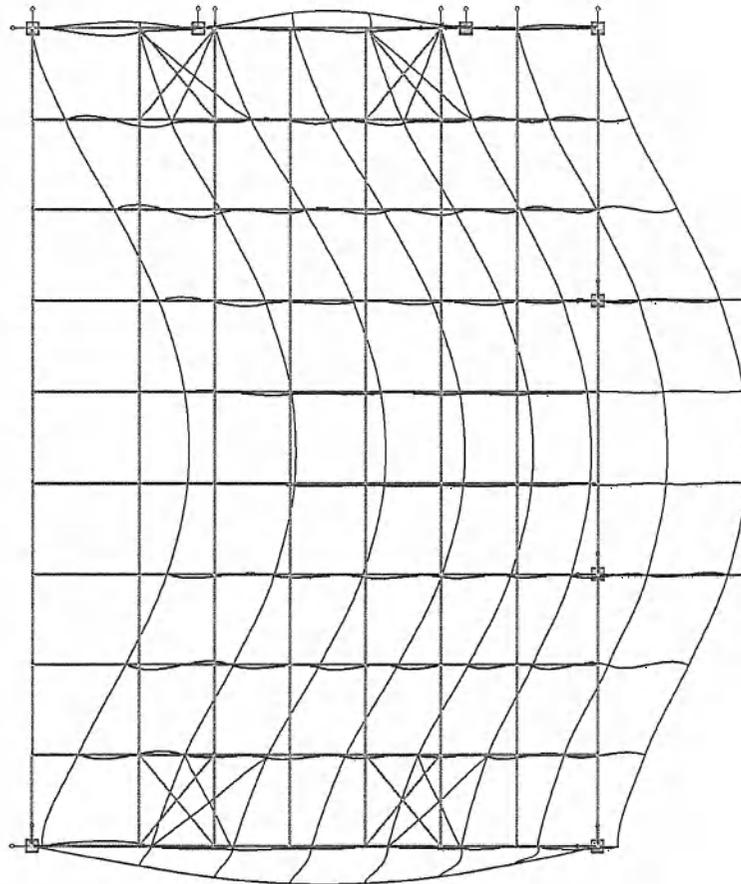
Frequency: 8,65 (Hz)

Cases: 3 (Modal)

29/12/2016

78 85
JK

View:1 - Deformação; Cases: 3 (Modal) Modes: 1



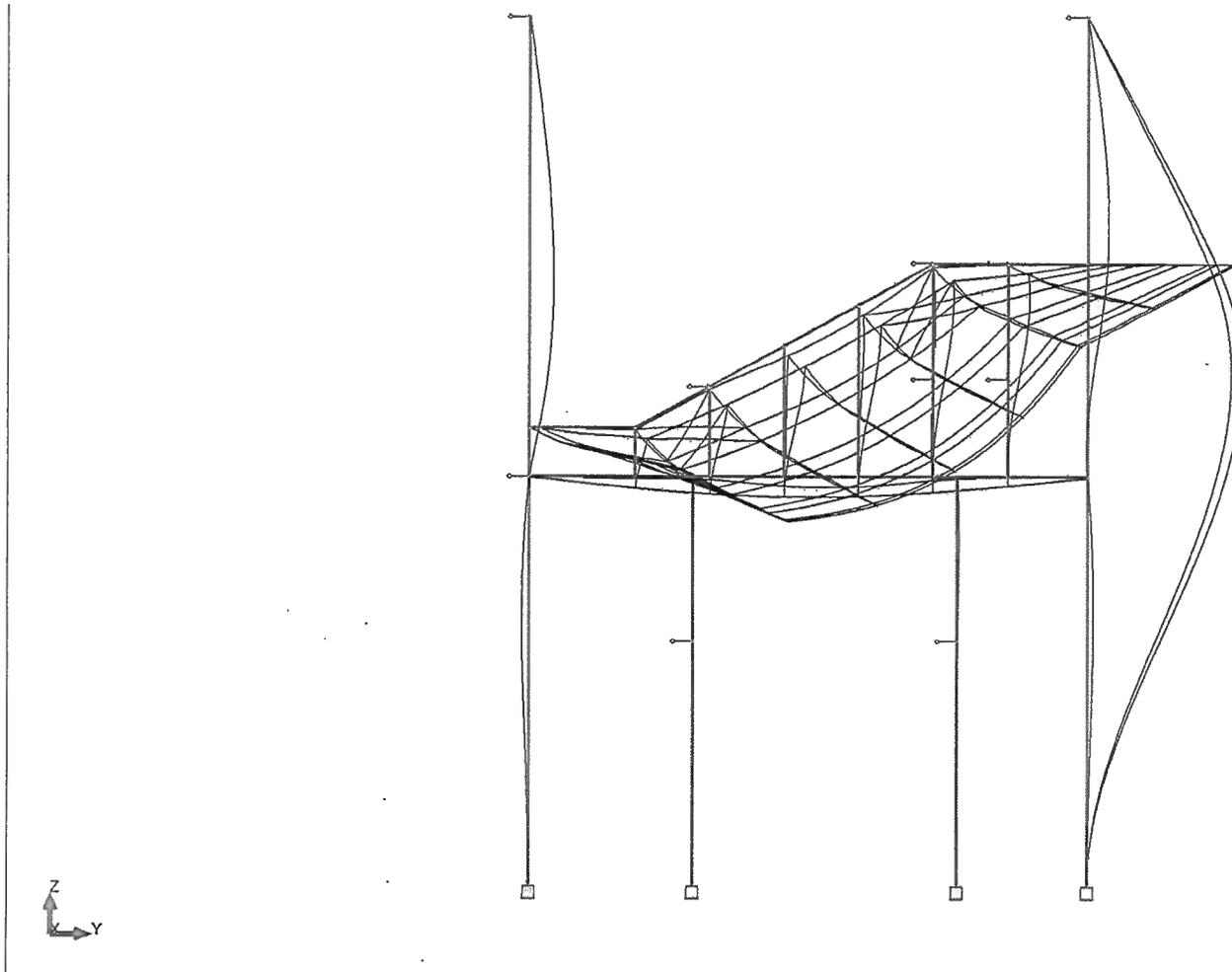
Frequency: 8,65 (Hz)

Cases: 3 (Modal)

29/edi/EST/2012

Handwritten signature and date: 29/12/16

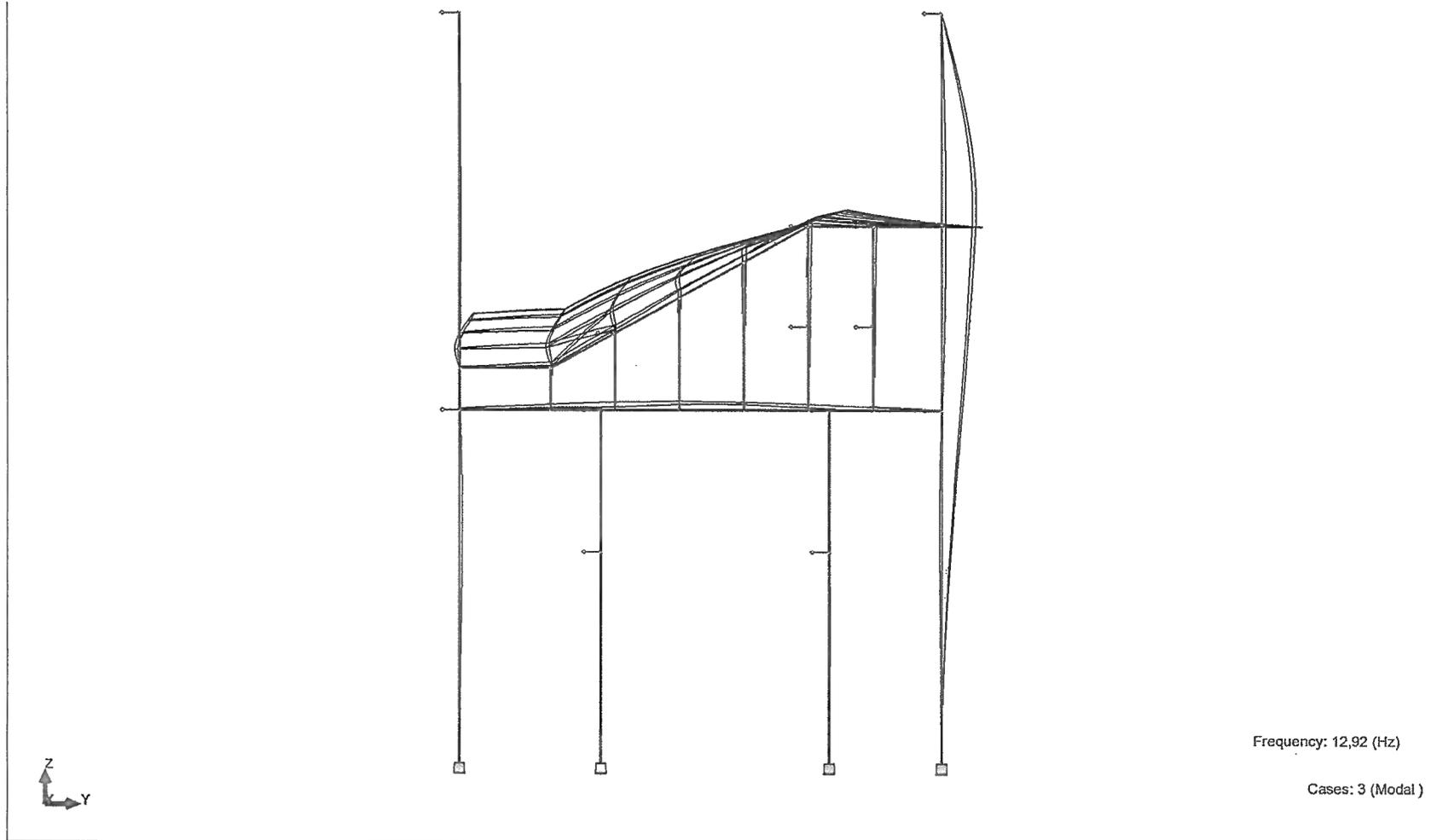
View:1 - Deformação; Cases: 3 (Modal) Modes: 1



791/edj/est/2014

Handwritten signature and circled number 16/91

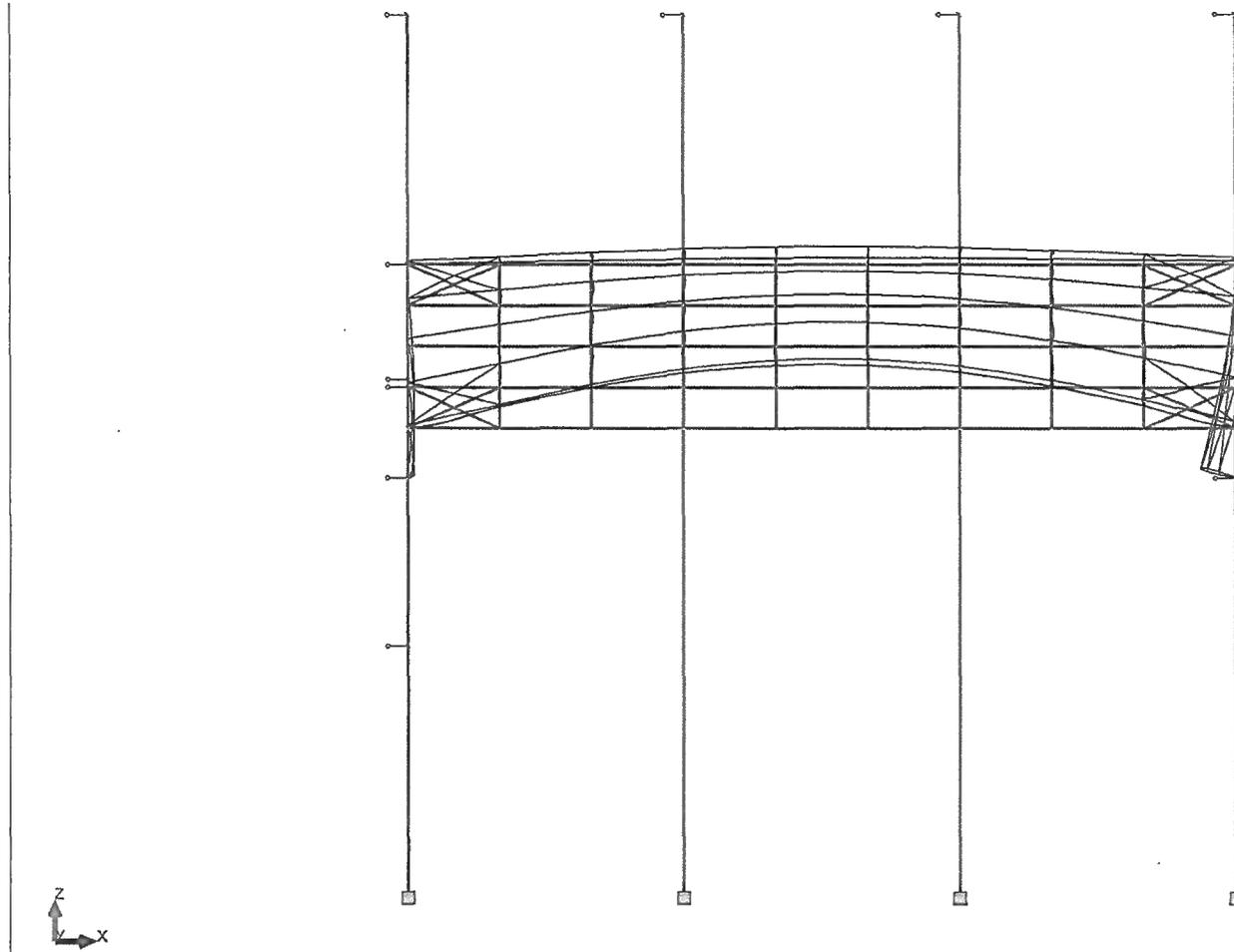
View:1 - Deformação; Cases: 3 (Modal) Modes: 2



19/01/2017

81D
92

View:1 - Deformação; Cases: 3 (Modal) Modes: 2



Frequency: 12,92 (Hz)

Cases: 3 (Modal)

19/12/16/EST/2012

82
93
de

FOTOGRAFIAS DO IMÓVEL**ADAPTAÇÃO DO PAVILHÃO DE PORTUGAL PARA ACOLHIMENTO DE ACTIVIDADES
DA UNIVERSIDADE DE LISBOA**

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / DPEM
VISTO



Levantamento fotográfico

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / DPE01
VISTO 

1. Exteriores



Fachada nascente

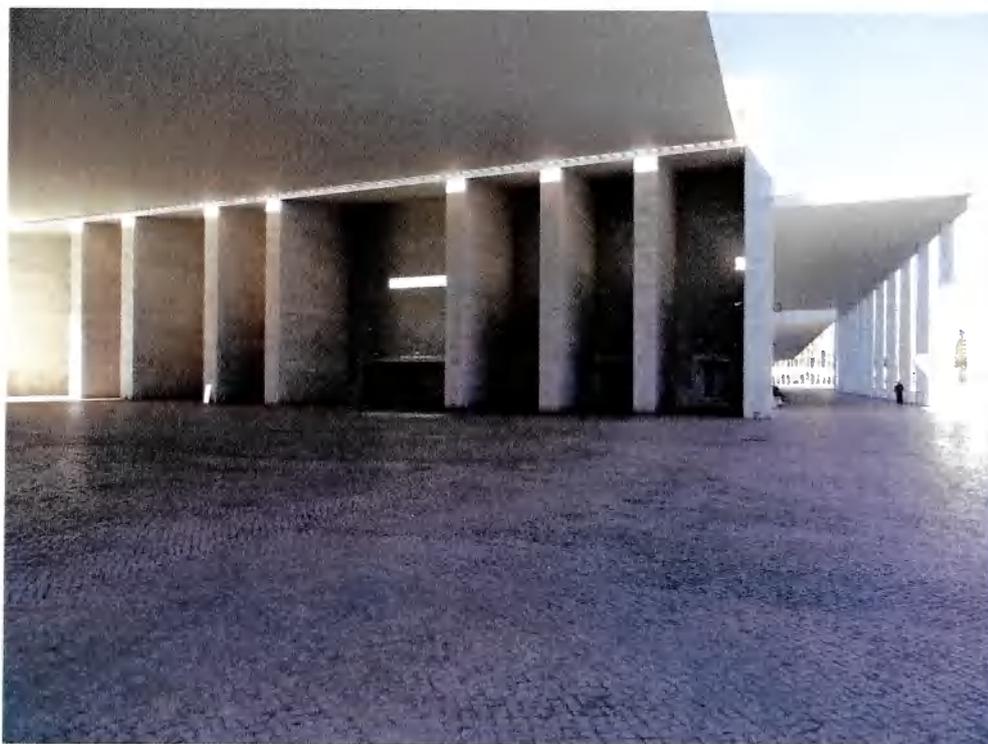


Passeio rio – vista norte-sul

Câmara Municipal de Lisboa .
DM. U - DPE / DREN
VISTO



Passeio rio – vista sul-norte



Fachada sul – Praça Cerimonial

79
791/ED/2017

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / Dpen i
VISTO



Fachada sul – Praça Cerimonial – vista rio



Fachada sul – vista do conjunto

791/EOI/2017

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / DPEM
VISTO *[Signature]*



Alçado oeste – entrada cave



Alçado norte

Câmara Municipal de Lisboa .
DM. U - DPE / DPEM
VISTO *[Signature]*



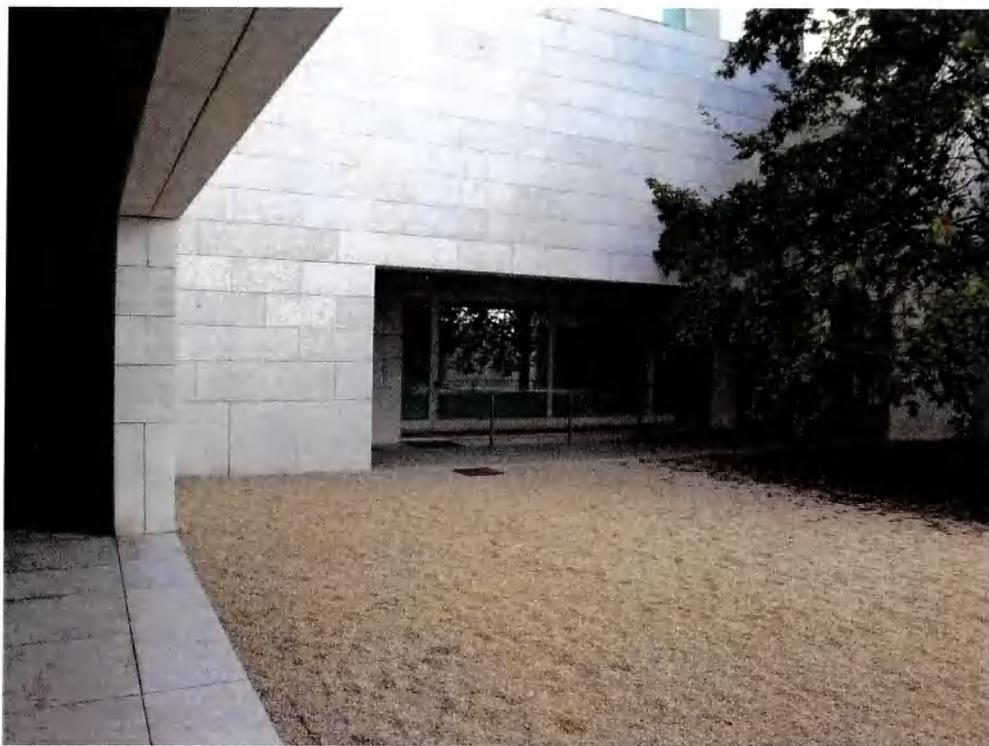
Pátio norte



Pátio norte

791/EDi/2017

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / DPEdi
VISTO 



Pátio interior – piso inferior



Pátio interior com terraço – piso superior

2. Interiores



Câmara Municipal de Lisboa .
DM. U - DPE / DREM
VISTO 

Escadaria principal – a substituir



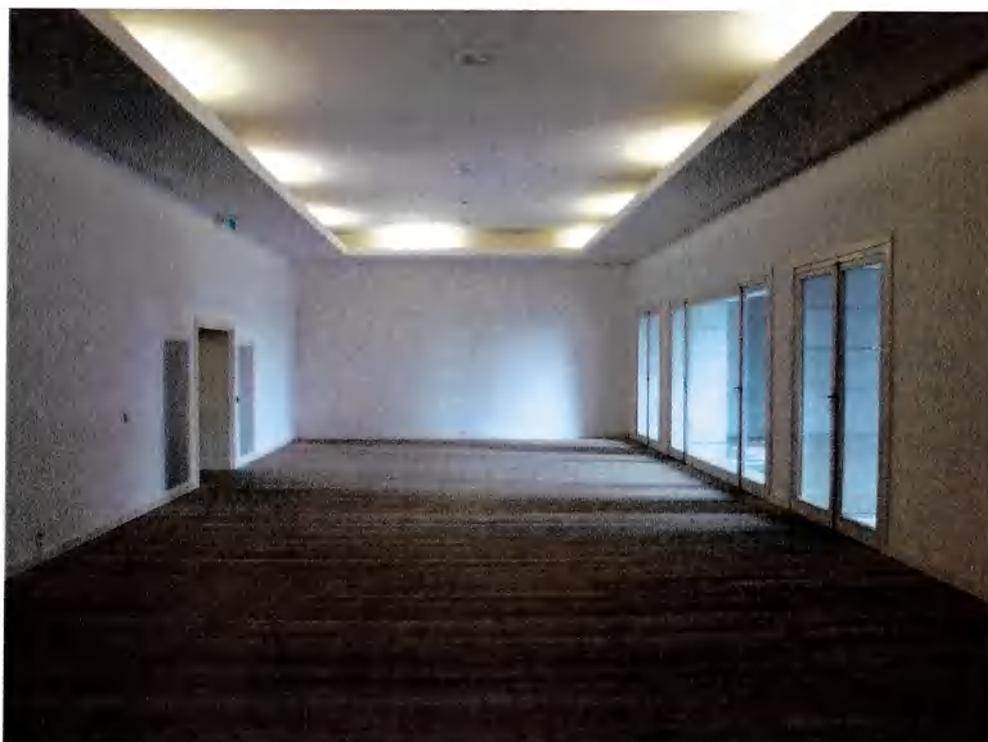
Átrio principal e escadaria – a substituir

84
791/01/2017

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / DPEM
VISTO



Sala do Protocolo – a manter



Corredor de distribuição – acesso a sala do Protocolo e pátio interior – a manter

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / DPE01
VISTO



Entrada Centro de Congressos – a manter

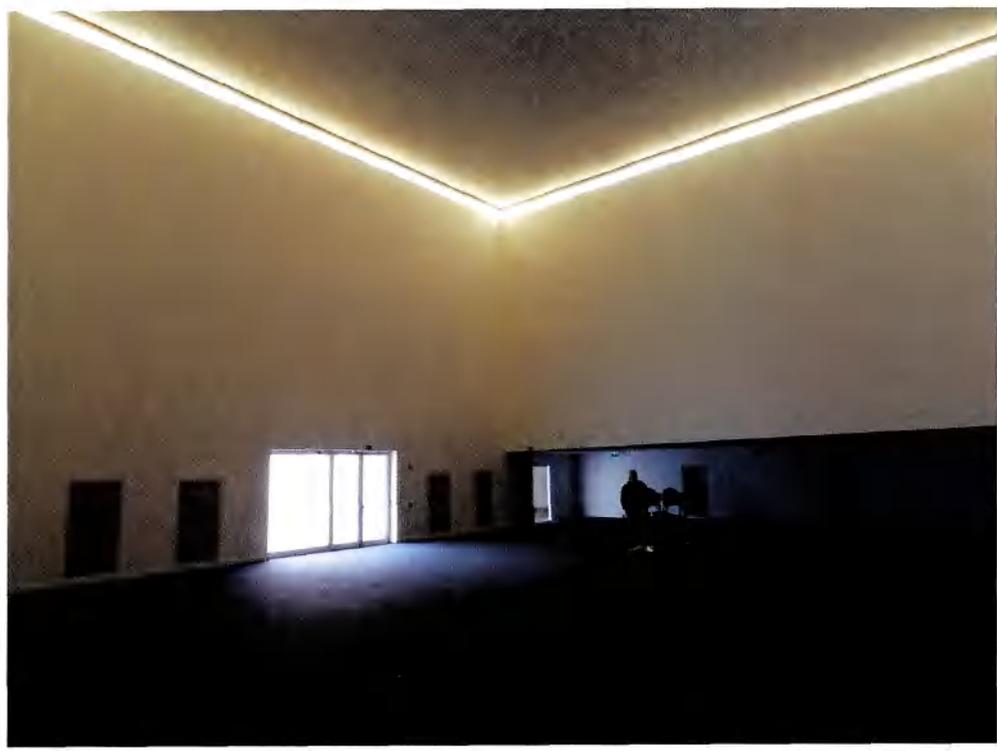


Espaço para Acreditação/Informação e Vestiário – a manter

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / DPE-Di
VISTO 



Sala de exposição – dupla altura – novo piso entre os pilares e o pátio interior



Sala de exposição – dupla altura – entrada

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / DPE-1
VISTO 



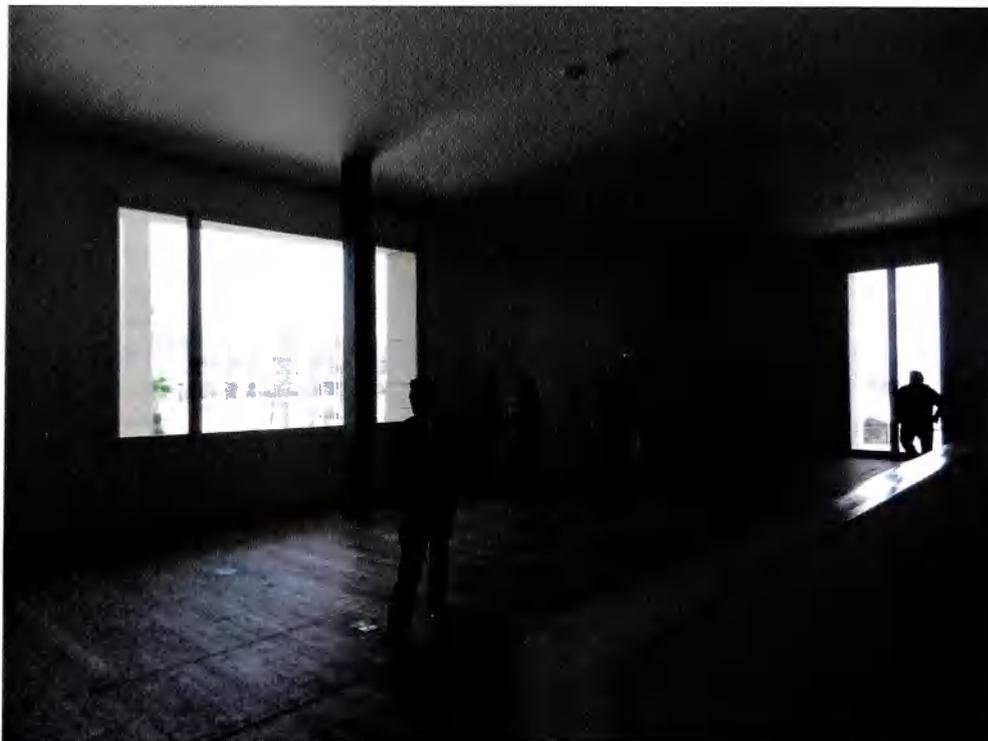
Loja Centro Expositivo/Universidade – escada existente a manter



Loja Centro Expositivo/Universidade – a manter

88
791/EOI/20.

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / DPED
VISTO 



Piso superior loja Centro Expositivo/Universidade – a manter



Átrio acesso ao Restaurante e piso superior da loja Centro Expositivo/Universidade

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / OPEdi
VISTO 



Átrio comunicações verticais de acesso Restaurante e instalações sanitárias – a manter



Instalações sanitárias do Restaurante – a manter



Instalações sanitárias do Restaurante – a manter



Instalações sanitárias do Restaurante – a manter

Câmara Municipal de Lisboa,
DM. U - DPE / DPEO
VISTO 



Sala do Restaurante – vista sobre a entrada – a manter



Sala do Restaurante – vista sobre o acesso à cozinha – a manter

Municipal de Lisboa
LIM. I - DPE / DR-01
VISTO

42
791/ED i/2017



Restantes salas do antigo Restaurante – a transformar em 5 salas polivalentes



Câmara Municipal de Lisboa.
DM. U - DPE / DRED
VISTO

Restantes salas do antigo Restaurantes – a transformar em 5 salas polivalentes



Salas de sessões paralelas – a manter e ampliar

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / DPED
VISTO



Corredor principal de distribuição Centro de Congressos – a manter



Escada tipo – de serviço público – a manter



Escada tipo – de serviço público – a manter

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / DPE-DL
VISTO 



Escada tipo – de serviço público – a manter



Escada tipo – de serviço – a manter

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / DPED
VISTO *[Signature]*

3. Anomalias



Infiltrações pela cobertura



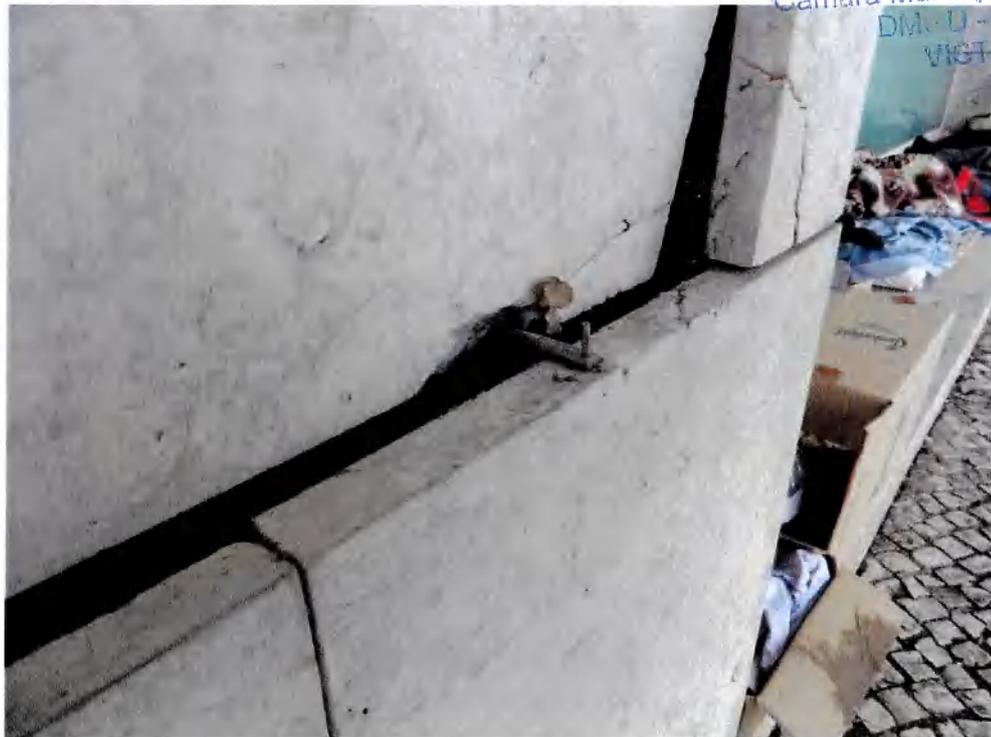
Infiltrações e fissurações nas palas exteriores

Câmara Municipal de Lisboa.
DM. U - DPE / DPED
VISTO

[Handwritten signature]



Revestimento em pedra LIOZ em falta



Câmara Municipal de Lisboa
DM. U-DPE / OPEM
VISTO

Revestimento em pedra LIOZ danificado



Ocupação por sem-abrigo



Revestimento em pedra LIOZ danificado

Câmara Municipal de Lisboa,
DM. U - DPE / DRED
VISTO 



Soleiras em LIOZ danificadas

Câmara Municipal de Lisboa
DM. U - DPE / OPEdi
VISTO *[Handwritten signature]*



Soleiras em LIOZ e guardas em aço inoxidável danificadas

ANEXO X

Entrevista ao arquiteto Álvaro Siza

Porto, 14 de dezembro de 2019

Nuno Magalhães:

Sr. arquiteto Álvaro Siza, faz algum sentido esta ideia, esta minha inquietação, sobre a possibilidade de haver uma ressonância da arquitetura românica, na sua obra?

Álvaro Siza:

Vamos lá ver que pistas eu posso encontrar nesta ideia que nunca me tinha passado pela cabeça...

Mas embora haja...pelo que cita aí num texto do Pedro Vieira de Almeida sobre o assunto...

Mas o que é que eu vejo de ligação...uma coisa que poderá ter a ver para mim, mas não terá já para o arquiteto Souto Moura, por exemplo, é que as primeiras obras que eu fiz são em granito. Por uma razão simples, é que era mais barato construir em granito do que em qualquer outro material. De modo que, quando se punha a questão de fazer uma casa, a primeira coisa que eu fiz foi umas casas, em 54, se não me engano, e portanto, analisado o programa e como construir, falando com o cliente e falando com o engenheiro, cheguei à conclusão, era a conclusão na altura, de que construir à antiga, com granito e madeira, era o que tinha que ser. Se havia restrições de custo, havia quase sempre, e se o programa era uma construção de pequena dimensão, com necessidades de contacto com o exterior, luz por exemplo, janela tradicional, o buraco, que tinha já sido afastado dos caminhos do moderno, com a janela horizontal, e por isso a necessidade de ferro ou betão, e portanto, eram as próprias circunstâncias do trabalho e da construção de então, que levavam a isso, granito e madeira, nas coberturas. Aliás, nessa altura, eu entrei na escola em 49, isto é pouco depois, o sonho dos arquitetos era também, entre outras coisas, construir com betão e cobertura plana, e era praticamente impossível, puramente por razões económicas e formação. Uma obra de pequena dimensão, tratava-se de uma pessoa de Matosinhos, de uma família de Matosinhos, ligada às conservas e à pesca, e portanto, o conhecimento que tinha é que uma casa exige um determinado volume e janelas e telhado. Era impensável não fazer telhado. Isso tem a ver também com, pela pouca prática, a não ser casos excepcionais, equipamentos etc., e numa pequena vila como Matosinhos, isso praticamente não acontecia, grandes construções eram fábricas, fábricas de conserva em pedra e ferro, betão antigamente não existia. Portanto, é essa questão do material utilizado que ia buscar raízes à arquitetura do passado e através disso, alguma coisa da expressão arquitetónica. Isto tudo tendo eu sendo atravessado por um período, o período do inquérito da arquitetura vernacular, o estudo da arquitetura vernacular, praticamente no Norte, trazia uma linha de continuidade que só pontualmente tinha a ver com os novos materiais, e o próprio carácter da maioria das encomendas, que então havia, sobretudo para quem começava a arquitetura, que eram casas, pequenas casas. Eu lembro-me de uma obra, fundamental nessa altura, na saída do inquérito, com grande influência mas também já com um espírito de ânsia pela modernidade, lembro-me da casa de Ofir, do Távora, que na altura foi de um enorme impacto, aquela pequena casa, porque continha muitos dos valores do que o inquérito tinha

analisado, em relação à paisagem, em relação aos materiais, em relação à expressão arquitetônica, mas cruzado com um, não digo experiência, mas conhecimento e interesse prévio da parte do arquiteto Távora no moderno. Era já um dos elementos portugueses do CIAM. Mas não há dúvida que, por outras razões, o que utilizava, mas também por razões ideológicas, utilizava a herança do vernacular que tem raízes muito fundas e muito estáveis com a sua própria experiência, interesse e estudo e clima de luta pela modernidade que caracterizava esses anos. Portanto, haverá alguma relação a partir daí e a austeridade que vemos na arquitetura vernacular e que tem a ver, não sei se por influência se por razões mais além, por razões diferentes, com a austeridade do românico que estava aí pela paisagem, um pouco por toda a parte. Talvez isso sim! Não vejo outra ligação que não seja essa. Que nunca consciencializei, mas que é o que posso encontrar de encontro com a arquitetura que se fez na altura, não só eu como outros, tinha a ver com o vernacular, tinha a ver com a austeridade, muito por razões culturais, e também muito por razões económicas.

Nuno Magalhães:

Nas suas viagens do olhar, e da memória, no seu encontro com o Românico, em Portugal ou fora de Portugal, alguma vez o sistema construtivo, num olhar radiográfico para a construção, teve influência sobre o Sr. Arquiteto?

Bem a pedra e a expressão que decorre daí, não grandes vãos etc. etc., mas não em termos gerais de construção, porque no românico, ou há a asna, nos casos mais pequenos, limitada, ou há a abóboda de canhão. E por exemplo isso, nunca utilizei, por razões óbvias, nessa altura, e a ideia da abóboda já tinha surgido por outra via, que era obra do, entre outros, do Corbusier, com *maison Jaoul* (1951-55), que surge na época, e que tem raízes não, outra coisa se não, julgo eu, o seu conhecimento do oriente, muito mais. O Corbusier logo quando começa, quando acaba o curso na Suíça, faz a viagem ao oriente e lembro-me que há esquiços dele em que aparece, muito importante isso. Portanto, eu não vejo uma influência direta e consciente, pelo menos no que a mim me toca, o que vejo é um conjunto de situações de então que movia essa aproximação e um efeito do inquérito que não trata diretamente do românico mas trata da construção vernacular no Norte do que eu conhecia mais, não que tenha participado, mas estava na altura no atelier do Távora, e tinha direto conhecimento do que então se estava a passar e aí sim, a arquitetura no Norte é em granito e a austeridade virá um pouco por razões construtivas, bastante, a existência não de grandes vãos, mais uma influência do vernacular do que da arquitetura erudita.

Nuno Magalhães:

Sr. Arquiteto Álvaro Siza, já percebi que não existe uma ligação direta, mas, nas suas soluções construtivas simples e muitas vezes inovadoras, nunca sentiu nenhuma ligação como o pragmatismo construtivo do Românico?

Álvaro Siza:

Bem eu acho que tem a ver com o desfasamento de Portugal de então. Exatamente nessa altura, porque acontece que a arquitetura em Portugal, nos anos 20 e 30, estava em contemporaneidade com o que era o debate sobre a arquitetura, com algumas limitações, vindas de aspetos de tecnologia disponível e também dinheiro para as realizações, mas era nos anos 30, é preciso ver que, falando do Porto, Marques da Silva estudou em Paris, os discípulos do Marques da Silva, que era diretor da Escola de Belas Artes, e que depois teve como colaboradores praticamente a totalidade dos melhores estudantes e que, portanto, abriu portas em ponto de vista de informação e mesmo de presença. O Manuel Marques que ainda foi meu professor, que esteve em Paris e esteve na Bélgica, fez arquitetura e, tanto quanto se sabe interiores, não se conhece nada, ou pelo menos eu não conheço, mas julgo que não. Outros como o Fernandes Sá...esteve em Paris também a tirar o curso, não me estou a lembrar de outros...mas há outros e de Lisboa também que tinham o contacto e depois mais tarde um bocadinho mas ainda essa geração de discípulos de Marques da Silva e que trabalham com ele, lembro-me do Godinho que por razões de família, casou com uma holandesa, e acabada a guerra, e quando iam de férias ia à Holanda, portanto teve muito contacto com a arquitetura holandesa direta, era uma pessoa muito fina, arguta e inteligente. O Losa, a história dos casamentos é muito interessante, *la femme*...A história é assim, o Losa e o Godinho, que eram amigos, contemporâneos na escola, apaixonaram-se os dois por uma alemã que veio fugida da Alemanha nazi para o Porto, e que juntamente com outra, veio muita gente, não é, a paragem Portugal era, no espírito dessas pessoas, o caminho da América, mas alguns ficaram. Bem, e essa gente trouxe, sobretudo no que se refere à mulher, uma transformação enorme, não é, surge o cabelo à refugiada, essas mulheres, algumas trazem calças, que era uma coisa impensável em Portugal, portanto, foi um sopro de modernidade trazido por refugiados e refugiadas. Acontece que no sucesso da paixão ganhou o Losa, passou a fazer férias na Alemanha, e talvez, e assistiu num período que era a reconstrução, a seguir à guerra, e o urbanismo. E o Losa a partir daí, uma grande parte da obra dele é como urbanista, planos de urbanização, embora tenha continuado na arquitetura, mas dedicou-se muito ao urbanismo com o que bebeu na Alemanha onde seguramente teve contactos com outros arquitetos. A mulher era escritora, a Ilse Losa era escritora. Bem, e o Godinho vê-se até nas obras dele uma influência holandesa e também de Frank Lloyd Wright, indiretamente colhida na Holanda. Isto para dizer que houve uma altura em que o que se passava, na altura havia os centros de cultura, o resto era tudo periferia, era Paris, Milão, Londres, Nova Iorque, talvez já, Berlim. Ora bem, nessa altura houve informação e contacto direto, de diversas formas, mas depois, com o novo regime, e depois de um princípio prometedora, que congregou o esforço de todos os arquitetos, os melhores arquitetos, começou a haver as restrições que se conhecem, e portanto, perdeu-se esse contacto direto e até informação mesmo via livros e tal. Portanto, a partir daí aumenta, mas muito fortemente, o isolamento dos arquitetos, não é, em relação à Europa e não só à Europa. E portanto, esses aspetos económicos, ideológicos vão criar essa ideia do estilo nacional, que foi muito forte, do Raul Lino, nesse sentido, e logo também desvirtuada no que teria de melhor...portanto, há um corte e há depois a necessidade do inquérito para

dar uma volta nisso possível, aceite. Embora na raiz do inquérito e da publicação do inquérito à arquitetura, que foi uma obra que ficou conhecida, em todo o mundo, de imediato. Isso junto com o retomado, quase que se pode dizer, contacto com o que se passava no mundo da arquitetura, aqui no Porto havia dois membros do CIAM que traziam uma escola pequena e com um grande diretor que era o Carlos Ramos, trazia toda a informação, mas de qualquer modo há um período longo em que há restrições que têm a ver com a tradição. O inquérito de certo modo, um equívoco na aceitação do inquérito porque no fundo o financiamento que foi feito teria a ver com a ideia, sim senhor a arquitetura nacional, e depois tomou caminhos, pela ação dos diretores dos grupos, em Lisboa e no Porto, Keil do Amaral, Távora, o Filgueiras, o Arnaldo Araújo e outros que não me lembro de momento, em Lisboa e no Algarve. É interessante porque é um retomar da relação Porto e Lisboa que antes tinham um corte absoluto...e que tem os seus factos muito claramente explicativos como o Carlos Ramos não ter sido aceite no concurso em Lisboa e por isso ter vindo para o Porto, ligada à proximidade do poder, relativamente a Lisboa, uma certa marginalidade no Porto, a vinda do Carlos Ramos, a sua formação livre de restrições com cursos de uma nova equipa, dada a idade de reforma do corpo docente em geral, e a sua lucidez na escolha dos arquitetos acabados de formar. Na Escola de Belas Artes, não havia biblioteca, só depois da entrada dessa nova geração é que começou a haver (a juntarem-se) livros, só mais tarde é que houve propriamente uma biblioteca, inclusivamente recuperar os livros antigos, alguns muito bons que estavam no sótão da casa de Belas Artes. Havia realmente uma falta de cuidado que eu julgo que tinha a ver com a frustração de uma geração de arquitetos, e grandes arquitetos, mas que a gente na altura como estudantes, a gente sentia a frustração, gente de grande qualidade, como o Rogério Ramos ou o Rogério de Azevedo, como o Manuel Marques, tinha muita obra aqui no Porto, pequenina, a mais célebre é, e mais interessante para mim, a farmácia Vitália devem conhecer, na praça. Manuel Marques, Rogério de Azevedo e mais, não me estou agora a lembrar de todos. Mas naqueles que eram professores na escola, sentia-se perfeitamente um certo desânimo, uma frustração, uma espécie de abandono. O Rogério de Azevedo é um homem que faz a Garagem Comércio do Porto que é uma obra moderníssima. Mas depois é envolvido e é o trabalho que tem. Tinha então um cliente iluminado, mas depois é as pousadas, a habitação, bairros e outras coisas. Mas enfim, é muito limitada a sua, a demanda que há, há uma certa frustração. Essa nova geração traz uma lufada de ar fresco, as próprias condições internacionais são muito diferentes, porque há o fim da guerra, a reconstrução, a grande mobilização dos arquitetos, e em Portugal também, não é alheio a isso. Alias, na altura em Portugal havia uma crença, acreditavam que o regime ia cair a seguir à guerra, estava no ar e havia toda a mobilização para isso, mas isso caiu depois rapidamente através do isolamento lá está, que afetava tudo.

Nuno Magalhães:

Sr. arquiteto Álvaro Siza, gostava de fazer um paralelo como o outro Álvaro, o Álvaro Machado. O arquiteto Álvaro Machado adotou uma matriz Românica, assumidamente, como eclético que era...

Álvaro Siza:

Mas isso referia-se ao século XIX. A transposição disso para o século XX só consigo ver, mas enfim, eu não tenho preparação para isso, para lhe dizer muita coisa sobre isso. Eu pessoalmente só vejo algo indireto, não como programa estilístico, ligado a restrições no capítulo da tecnologia, em aspetos ideológicos e na própria formação dos arquitetos e na própria maneira de trabalhar. Repare que hoje, o trabalho do arquiteto é um trabalho de equipa e, portanto, o arquiteto é por natureza vocacionado para a coordenação, embora atualmente haja um movimento, uma proposta, no sentido de obrigatoriedade das equipas terem um especialista de coordenação engenheiro, sabe disso? É uma enormidade porque um especialista não é um bom coordenador, se é especialista...um bom coordenador tem que ter uma visão não dirigida em determinado campo do saber, mas sim uma capacidade de relacionamento e de promover o relacionamento. Mas, portanto, é uma coisa recente que não sei se já está legalizada ou homologada, mas sei que há essa intenção, essa e outras. Mas diria eu, nessa altura não, o arquiteto consultava um engenheiro, tinha de fazer o cálculo, do que houvesse de betão armado, do que houvesse de madeira, era muito através do contacto com o construtor. Porque nessa altura havia construtores muito bons, na sua limitação de capacidade de resposta, com muito bons encarregados, eram uns encarregados que entravam para a profissão como rapazinhos, não havia essa restrição relativamente ao trabalho de menores, e aprendiam com uns cachacos à volta, que era normal, com o principal já formado, que já tinha passado a fase dos cachacos e, portanto, falava-se muito com o..., não havia os chamados gestores da obra exterior, todo este processo de especialização que se tornou adsorvente, portanto, falava-se com os construtores. Eu lembro-me que essa primeira obra, os pormenores, eu tinha aprendido com o Rogério de Azevedo que dava aulas de construção, umas janelas tipo, tradicionais, e tal, nem me lembro de ele ter falado numa coisa que fez tão bem, o ferro...a sebenta, a chamada sebenta, tinha caixilharias em madeira de diferentes tipos, de abrir, basculantes...mas era muito através de desenhos ou até das explicações na bolsa do Rogério de Azevedo e quando se tinha a primeira obra falava-se muito com os carpinteiros que era gente muito experiente, realmente havia muito bons artesãos. Eu lembro-me que nessa primeira obra de quatro casas em Matosinhos havia, não era o mesmo empreiteiro, e numa dessas de três volumes, em duas era um carpinteiro do Norte, numa era um carpinteiro do Sul e eu tive a ocasião e perguntava, levava os desenhos pois sabia que o carpinteiro aconselhava, aqui é preciso mais um bocadinho de espessura e tal, e ensinaram-me as samblagens e a colocação das ferragens. Uma coisa que me lembra é que o do Sul estava habituado, era o que se fazia no Sul, eram as dobradiças de armilhar, sabe como é, encaixado assim e fixa com pregos de madeira, que a madeira com a humidade inchava e ficava, os do Norte era dobradiça aparafusada normal. E nas samblagens havia também diferenças na maneira de fazer as samblagens, ligações em madeira. Era este o clima, não havia um engenheiro que pegava nos nossos desenhos e fazia o que era preciso fazer em betão. Não participava da conceção do projeto como hoje acontece necessariamente a presença dos vários técnicos especializados em equipa que, ora bem, vem desde o princípio e segue todo o projeto porque se não, e acontece muitas vezes, é a disparidade. Não é fazer esta sala e depois é preciso pôr ar-condicionado e vem o engenheiro e mete aqui umas grelhas e sabe como fazer a maquinaria e etc. Não dá, ou por outra, dá mal. Mas faz-se muito

e há uma tendência fortíssima de voltar com toda a riqueza tecnológica, capacidade e meios tecnológicos, para voltar a isso. Há agora, por exemplo, uma coisa, um novo programa de computador que é o BIM. O BIM, nós fomos obrigados aqui para o projeto do metro a comprar o programa BIM. E a razão, trabalhávamos com o AutoCAD, a razão era a coordenação entre os vários projetos, que dizer, no fundo é para supor que máquina coordena e, portanto, é algo exatamente *à posteriori* porque o debate conjunto no sentido da conceção está praticamente ausente ou julga-se que não está presente e, portanto, é preciso depois meter no mesmo programa tudo para bater tudo certo. Mas não no caso de conceção participada por todos os saberes e é uma tendência que está a desenvolver-se e que conduzirá com certeza à concentração em grandes gabinetes com esta componente de adição e não de conceção que está latente.

Nuno Magalhães:

Sr. arquiteto acha que a construção tradicional ajuda a promover esse diálogo importante?

Álvaro Siza:

Não se trata da construção tradicional, há casos em que se usa, ou é aconselhável, ainda há uma construção artesanal e está a acontecer muito, ou alguma coisa, nas recuperações que é uma grande movimentação neste momento, nas recuperações há dois caminhos: um é recuperar a fachada e fazer tudo novo dentro, outra coisa, sacrificando às vezes interiores de grande riqueza, o outro é ter que entrar no mundo do artesanato, da construção artesanal, se quer respeitar o espírito, isto em casas de cidade, em Lisboa ou no Porto, ou noutras é evidente se se quer fazer uma boa recuperação atenta aos valores não só de fachada mas do que há de relação entre fachada e interior, então aí a construção artesanal é absolutamente necessária. Eu também fiz isso, de recuperar fachada sem o interior, em Lisboa, mas aí o interior tinha todo ardido. Agora também fiz aqui uma casa há muitos anos, no centro do Porto, na Ribeira, em que se pôde recuperar, com grande dificuldade, porque era considerada uma violência, carpintarias, os soalhos, os tetos, esses tetos à Adams, que ainda existiram no Porto, lembro-me que foi uma luta tremenda, isso era no âmbito da recuperação do Barredo, que quando saiu das mãos de quem estava interessado realmente, na linha, na sequência do trabalho do Távora e do Filgueiras, da escola e dos alunos, que tinha a ver com a situação o ambiente social tremendo do Barredo então, e tinha a ver com a própria construção e a recuperação. E eu trabalhei também nessa obra no âmbito do comissariado do Barredo e lembro-me que foi uma luta tremenda quando foi substituído quem primeiro estava à frente no comissariado do Barredo, os tetos eram para deitar abaixo. Eu fiz uma luta tremenda para conseguir manter, julgo que ainda lá estão. Para recuperar as caixilharias, ótimas, como quem recupera um móvel, emendando o que fosse necessário, qualquer coisa, mas mantendo a peça. Lembro-me que o soalho era magnífico em riga e que um mês cheguei à obra e tinham tirado todo o soalho por ordem de então quem mandava. E o soalho deve ter ido para alguma casa. Bom, mas isto para dizer, histórias do passado, para dizer que não defendo o (...) tradicional, quer do ponto de vista construtivo, sei que às vezes é essa a situação, no espírito correto, mas normalmente é evidente que a gente trabalha com outros materiais outras técnicas, outra rapidez de execução, embora na prática não seja isso está a acontecer, aqui é o

contrário que acontece, mas por outras razões, e para isso é preciso a competência. Já não é a competência dos artesãos, é a competência de quem constrói, mas sobretudo de quem projeta, da equipa de projeto e as opções que têm a ver com muita coisa.

Nuno Magalhães:

Arquiteto Álvaro Siza, tenho aqui uma pergunta que gostava muito de lhe fazer. Quando defendi o meu plano de tese, um dos arguentes questionava-me, a propósito da ideia de neomodernidade, associada ao Sr. Arquiteto. Paulo Varela Gomes, no final dos anos 90, fala muito sobre isso e associa a sua obra a essa ideia de neomodernidade, de conciliação da tradição construtiva com a inovação da contemporaneidade.

Álvaro Siza:

Sim isso é o tema central, lançado ou praticado, ou ouvido, mesmo do ponto de vista de escola, de ensino, pelo arquiteto Távora. Em todos os planos, porque eu, por exemplo, anterior ao inquérito ele publica um folheto chamado “*o problema da casa portuguesa*”, em que fala exatamente de transformação, mas transformação sem apagar as raízes, era o tema que ele lançou muito, sobretudo ele, lançou muito fortemente, não só ele, mas sobretudo ele, no ensino na Escola de Belas Artes. Tradição e inovação como um todo.

Nuno Magalhães:

No contexto do românico, e voltando outra vez ao românico, o Sr. Arquiteto acha que a manifestação poética do sistema construtivo românico poderá perdurar enquanto estrutura da forma arquitetónica?

Álvaro Siza:

A ideia que tenho, ou de recordações de relação com o românico, é o que há aqui no Norte que é no meio de uns campos... aparece um volume, uma igreja românica, essa relação com a paisagem em determinado contexto, durante uma época, essa relação da arquitetura com a natureza, sobretudo com a natureza trabalhada, não é a natureza pura, ligada ao que é paisagem, via, então fortíssima, via cultivo. Estou a lembrar-me por exemplo, aqui no Minho, a revolução que veio com o milho, a grande rentabilidade que sucedeu, as grandes fortunas por via disso e as construções com os complexos agrícolas...portanto, há uma coincidência entre natureza/trabalho sobre a natureza, agrícola, e a própria arquitetura que é uma coisa que aparece ainda, é a gente chegar a um campo...não sei se ainda aparece...que agora já viajo pouco. Lembro-me aqui mesmo em Baltar, há uma igreja muito pequenina, igreja românica, no meio do campo, hoje já não está assim, não sei que não vou lá há muito tempo, mas dantes era. A gente ia a Baltar, que era uma pequena povoação, e depois metia por uns atalhos, andava, andava, andava, e de repente via no meio dos campos de milho, provavelmente. Esta relação com a

paisagem que poderei resumir no meu espírito como: paisagem é paisagem, isto é sobretudo em relação à paisagem natural. Por exemplo, em Leça as rochas na praia, na paisagem, isso é natural, absoluto, já conspurcado, e arquitetura. Arquitetura é arquitetura, paisagem é paisagem. O românico não tem o orgânico. Pelo menos não tem essa ideia. Porque é o material que exige a geometria. Nesse aspeto eu acho que há uma certa persistência, falando aqui do Norte, e noutros aspetos no Sul, no Alentejo, nos montes alentejanos. Tac: isto é arquitetura, isto é construção do homem; isto é paisagem, estão lado a lado, tocam-se, mas não se confundem. Como acontece com zonas nos Estados Unidos muito, mas não só, em que a construção é em madeira, e portanto, há uma relação com a paisagem muito mais simbiose, não é, e não é isto é isto e isto é isto. Esse aspeto, pelo menos para mim, reconheço que existe isso, esse princípio: coexistência, relacionamento direto, mas não mistura, não confusão do que é uma coisa e do que é outra. E isso realmente pode ter raízes no que era...

Nuno Magalhães:

Quase como se fosse um mecanismo de inserção, uma estrutura, esse sentido da construção românica, uma estrutura bem definida, que se assume, mas que ao mesmo tempo é um mecanismo de inserção, será essa a ideia?

Álvaro Siza:

E bastante escultórico também! E também ligada à arquitetura grega. Se vir como se chega à Acrópole, é mesmo assim, aquela colina que está ali, rochas e tal, e a construção pah!! É uma geometria em contraste, não é. E ali não é seguir, por exemplo, no caso da topografia, seguir as curvas de nível e adaptar às curvas de nível, não é. É uma afirmação em que a topografia tem uma grande influência, para tornar fácil subir, mas não é pôr o sistema de acompanhar as curvas de nível para não haver tanta dificuldade, é diferente. A chegada à acrópole, a entrada, são os propileus, uma coisa muito firme, é quase um contraste.

Nuno Magalhães:

Portanto, o Sr. arquiteto acha que pode existir aí uma espécie de mecanismo de inserção. Um modo da arquitetura se integrar? Mas assumindo-se diferente da paisagem?

Álvaro Siza:

Sim...há uma conjugação e há também um distanciamento. Eu acho que o que pode ajudar a encontrar essa ideia é no teatro, que eu uso muito para mim próprio, qualquer coisa que li sobre o teatro o *Distanciamento Brechtiano*, em que o ator não finge que é aquele personagem, representa esse personagem, mas com um certo distanciamento, quer dizer, percebe-se que não é ele próprio que é outro, que é o ator, tal com é na arquitetura, na arquitetura também há esse...nalguma arquitetura, também há

esse distanciamento. Realmente... conjuga com a paisagem, mas por outro lado é oposição à paisagem: Ligação e distanciamento.

Nuno Magalhães:

Há pouco dizia que a arquitetura românica que o Sr. Arquiteto conhece, ou que pelo menos tem mais presente, é aquela aqui do Norte, o românico do Norte?

Álvaro Siza:

Bem...não, é a que mais visitei em novo, recém-formado arquiteto ou anteriormente. Eu fiz uma pequena intervenção num conjunto românico famoso que é o *Thoronet*, no Sul de França. E aí vê-se também como a topografia não se trata de um terreno plano. Mas aí é muito forte a maneira como *Thoronet* modifica a paisagem e respeita a paisagem ao mesmo tempo. A chegada é evidente, porque é que é assim, ou porque é como é, e ao mesmo tempo não é uma adaptação integral na paisagem, tem a sua própria lógica de desenvolvimento da arquitetura. Mas respeita o essencial do que é a paisagem, por muitas razões, também práticas.

Nuno Magalhães:

Eu tenho aqui uma pergunta que acho que já me respondeu, e que está relacionada com as referências do sítio. A integração do edifício tem necessariamente de depender do sítio ou pode alcançar-se através dos recursos da tradição construtiva?

Álvaro Siza:

Da tradição construtiva ou da outra, não tradicional...acho que há é...tem havido muito, mesmo muito, um período a que chamamos moderno, é uma relação muito grande entre tradição, valores tradicionais, e inovação. Há sempre esta tensão e...tem a ver com o estado de desenvolvimento e relacionamento de uma região, maior ou menor, mas há sempre essa tensão entre tradição e inovação. Por razões económicas, culturais e muito por relacionamento, pelo estabelecimento de relações que culmina agora com essa ideia de, agora...é uma ideia antiga, da globalização, da troca de informação, intercâmbio de cultura que, de resto, em Portugal, acontece muito cedo. Quando se chega à Índia, à China, ao Japão, etc., intercâmbio, portanto, e não só em Portugal. Olhe na pintura em França, a influência do Japão, todos os impressionistas tinham, praticamente todos, tinham as suas gravuras, e o Van Gogh tinha uma coleção enorme, é uma coisa que eu não sei bem o que é que se passa na realidade porque a imagem do Van Gogh é sempre a de um tipo paupérrimo, quase a passar fome, e ele juntou, bem sei que o irmão é que o ajudava muito, de um modo ou de outro ele juntou uma coleção fabulosa de gravuras japonesas que estão agora no Museu Van Gogh em Amesterdão. Era a coleção dele...

Paula André:

De qualquer das formas eles também trocavam entre eles naquele núcleo restrito. E é engraçado porque trocavam as gravuras e as estampas japonesas ao mesmo tempo que trocavam peças de escultura africana. E os dois universos confluíam...

Álvaro Siza:

Mas do Japão é anterior...mas depois coexiste esse interesse, apetite, intercâmbio e sem a arte africana o conhecimento, e a paixão pela arte africana, o cubismo não era assim, pelo menos, nem se chamaria cubismo. Essa aceleração e ampliação de intercâmbio é o que caracteriza este século XX. Mas começa antes...Agora com o caso de Portugal, começa muitíssimo antes porque não há dúvida que há uma influência do que se viu, não é evidente, de cruzamento, é o manuelino...embora no que se refere ao oriente, à Índia, é mais no aspeto da expressão, muito decorrente do trabalho das superfícies, da escultura etc., do que estrutural, o Manuelino é um Gótico tardio com o tratamento que viram na altura, fresco ainda, da Índia, sobretudo. Eu lembro-me da primeira vez que estive em São Tomé, primeira e única, parece-me, visitei as roças, e então entrei numa gare, não me lembro já o nome, que é a maior, que é uma povoação praticamente em tudo, tem a habitação para os empregados, escravos, tem hospital, tem igreja, tem tudo, e entrei nessa, e a imagem que eu tive de repente foi, isto é verdade não estou a, eu tive a imagem da China, a uma escala evidentemente diferente, mas do, como é que se chama, o centro da china, a cidade proibida, aquela extensão, a maneira como os edifícios estavam interligados, fez-me uma impressão mas foi mesmo uma imagem que me veio. E, entrando na casa, na casa principal, o trabalho da madeira também me veio aos olhos, foi oriental, a carpintaria chinesa, os corrimãos das escadas etc. E depois conversando, já não me lembro com quem de lá, que me disse, se calhar, tendo eu comentado isso, isso eu já não tenho a certeza, sei que, em determinada altura, a pessoa disse-me que havia muita ligação com a China porque quando os barcos vinham do oriente traziam chineses, havia chineses que vinham para trabalhar, ou para serem escravos, não sei, e uma parte ficou em Cabo Verde, e sobretudo carpinteiros artesãos. E eu disse, ou então é isso, eles trouxeram mesmo o que estavam habituados a fazer e foi aceite ou não havia mesmo processo de não-aceitação porque era o que havia...isto era uma coisa do século XIX, sobretudo, deve haver já ligações do século XVIII, não conheço em profundidade a história. E aí há muitas mestiças, gente de lá, lindíssimas, com os olhos assim (rasgados), é mesmo!

Nuno Magalhães:

Essa mestiçagem interessa-me...também para a arquitetura. Eu julgo que estamos todos sempre a falar da mesma coisa. Esta ideia sobre o românico não deixa de estar associada a uma mestiçagem que pode ainda prevalecer. Eu não estou à procura de uma evidência, mas sim de um rasto, de um sinal...

Álvaro Siza:

Sim...eu acho...tanto do que falamos já, que existe uma certa persistência disso, como de outras coisas...o que eu acho é que, em determinada altura, e a ideia que a arquitetura moderna era um corte absoluto, tudo novo, materiais, muito justificado pelos materiais, pelo betão, pelo ferro primeiro, portanto, havia um corte, e havia mesmo uma intenção de um corte, de rutura, estava ligado à modernidade, e um corte com a história. Não é por acaso que no ensino da Bauhaus não havia disciplina de história. E na realidade, embora tenha tido muita força, essa tendência, há uma continuidade evidente no meio de todas as transformações acontecidas, e a acontecer, há uma continuidade, não sei se essa continuidade está em perigo ou tende a desaparecer...mas não me parece...até porque é uma continuidade muito fragmentada, porque vem de muitos lados, com ritmos diferentes. Mas há uma continuidade evidente que em uma certa época ganhou uma dimensão de revivalismo, como é o do Álvaro Machado, mas que é em toda a Europa, os vários revivalismos, não só do românico, e, mas que, mais profundamente está presente essa continuidade, o não esquecimento das raízes, o não afastamento das raízes, voluntária ou involuntariamente...mas muito involuntariamente no subconsciente.

Nuno Magalhães:

Eu acho que essa tradição não se deixa apagar...Uma das ideias que trabalho nesta minha investigação é precisamente isso, a tradição, neste caso, a construtiva, não se deixar apagar pela imagem da arquitetura. Esta é uma ideia muito associada à arquitetura de Raul Lino. Uma coisa é a imagem da arquitetura do Raul Lino outra coisa é a arquitetura do Raul Lino, que é muito mais do que aquela casa, que acabou por ser utilizada para outros fins...

Álvaro Siza:

Embora o Raul Lino, grande arquiteto, sem dúvida, tenha uma componente de fechar, voltar as costas ao tempo, porque, por exemplo, as críticas que ele faz ao que é a arquitetura moderna a singrar, por vezes são de uma...ah...quase cegueira...Quer dizer, ele quando fala da obra de Corbusier, não me lembro onde é que li, nem a que obra se refere, é quase dizer simplesmente isto é uma...até ia dizer um palavrão. Portanto, o Raul Lino asfixia um bocado essa tensão que é a fonte da inovação, da criação artística no meio dessa tensão...castra um bocado isto.

Nuno Magalhães:

A inovação tem de estar sempre presente?

Álvaro Siza:

É...um grande episódio da dita arquitetura vem através do Corbusier, porque o Corbusier a determinada altura contradiz, que era um tipo sempre com umas antenas longíssimas, contradiz o que ele próprio tinha codificado, em certa medida, com outros, e eu lembro-me do escândalo que é o aparecimento de

Ronchamp, porque os mais ortodoxos *corbusiernistas*, por exemplo, na Escola do Porto era *A Corrente*, em determinada altura. Quando entrei na escola era a única...o lema era Corbusier. Só depois apareceu, muito naturalmente, o Brasil, que vinha na mesma linha, havia uma ligação tão evidente que foi eficaz isso, e depois é que começaram a aparecer os outros todos, o Gropius, naturalmente, via Carlos Ramos, e depois começou a aparecer mais este, mais aquele...essa concentração tendencial diluiu-se, abriu-se o espetáculo do mundo da arquitetura, escancaradamente. Mas os *corbusiernistas* ortodoxos ficaram em estado de choque quando aparece *Ronchamp*, absolutamente em estado de choque, e muitos diziam mesmo muito mal. Para *Ronchamp* ser aceite foi preciso passar bastante tempo. E *Ronchamp* tem uma influência, é sempre o oriente, africa... *Ronchamp* ... à um esquisso que eu vi, não sei onde, de Corbusier, que é de uma viagem que faz a África, Norte de África, e que aparece o perfil de *Ronchamp*, quase que se pode dizer. Que eram as torres, eram uns mecanismos de ventilação que tinham os árabes nas casas, que têm um nome qualquer não sei onde como é que se...captação do ar...e o Gaudí...é uma influência enorme do Norte de África e é direta. O Alvar Aalto leva em grande realce o pátio do Sul de Espanha, Portugal também, acho eu, mas teve sobretudo em Espanha, muitas vezes, e Norte de África também e Grécia. Há sempre esta, que tem a ver com tradição e inovação, funcionam em conjunto, uma máquina de criação. O Alvar Aalto que eu saiba só estive, que me tenham dito, uma vez em Portugal, e em Lisboa e houve um arquiteto qualquer, foi que o acompanhou, português. Mas a Espanha foi muitas vezes. A Espanha, a Itália e à Grécia, sobretudo. Mas também andou pelo Norte de Africa. E depois claro, o Corbusier com a sua viagem ao oriente. É que isto é uma coisa que se mantém desde muito cedo... e em que Portugal tem um protagonismo muito antigo.

Nuno Magalhães:

Sr. Arquiteto, eu queria chamar para a nossa conversa uma das suas obras, o pavilhão de Portugal, tendo em conta a circunstância em que ela surgiu, um pavilhão para uma exposição portuguesa, e a sua portugalidade...Acha que o românico pode estar presente no Pavilhão de Portugal? Em alguns momentos do Pavilhão de Portugal?

Álvaro Siza:

Inconscientemente pode estar, como eu digo...o subconsciente a gente não controla...aparecem e a gente nem se apercebe que aparecem e...mas é preciso estar disponível para que o subconsciente se preste a ajudar, não é...e portanto, em geral é inconsciente é uma coisa que apoia o desenvolvimento de projeto sem haver consciência ...às vezes a consciência disso vem depois, mas...

Eu em relação ao Pavilhão de Portugal, o que me lembro, no início difícil, vou a fazer aqui o edifício [o arquiteto Álvaro Siza começa a desenhar], o que me lembro é aparentemente incoerente mas não será bem, a pouco e pouco consciencializando o porquê...e eu lembra-me qual era a grande dificuldade do Pavilhão de Portugal, na expo em geral, é que havia um plano, nesse plano, plano geral de ocupação de território, em que intervieram várias pessoas e havia uma praça central, cuja referência era o terreiro do

paço, uma praça aberta sobre o Tejo, aqui fizeram-se aqueles cais, e tal, e quando me chamaram para fazer o Pavilhão de Portugal disseram-me que devia ser aqui, junto da praça, e eu não sabia o que fazer, porque é claro os trabalhos foram entregues, pois havia outros edifícios aqui, e foi sendo a entrega ao Carrilho da Graça um, aos tipos do grande pavilhão, e tal e coisa, mas foram entregues com necessidade de prazos curtos, havia um limite de tempo, portanto, praticamente sem a possibilidade de trocar impressões, e eu não sabia realmente como enfrentar um projeto destes. Depois entrou o Manuel Salgado, como principal responsável e eu falo com ele e dou-lhe informação da minha perplexidade e depois dizia não há nada e não sei como vai surgir eu preciso de ter uma âncora para colocar com convicção o edifício e acho que este conceito é impossível porque o terreiro do paço é evidentemente um projeto único. E então o que me lembrei foi de ir buscar o cais que já existia e um cais que se construiu aqui, não é, depois aqui passa o teleférico e não sei quê, lá no fundo, e então eu disse, só há aqui dois elementos existentes fixos, que é isto e isto, e portanto, o que eu pensei foi trazer para aqui o edifício, uma certa, isto não é bem assim, esta praça, aqui passa a rua, não é, estou a exagerar na dimensão, ou a rua não era assim, já nem sei, sei que aqui eu podia desenvolver um edifício com esta relação essencial, e portanto, não formal e coisa nenhuma, e depois tinha um pedido no programa de uma grande praça coberta. Bem, o Salgado aceitou a ideia e depois os outros prosseguiram a ideia já de uma dispersão porque o Carrilho já trouxe para aqui e depois há aquele conjunto de restaurantes, e tal, do Salgado...isto começou cada um a poder desenvolver com bastante autonomia o que aquele tempo exigia. O problema depois é linguagem, que arquitetura...e eu fui procurar outros pontos de apoio, já não era este essencial, outros pontos de apoio que me permitissem começar a desenvolver...e o que me lembro que andei, fui a livros que me lembrava que devia ter a ver com este edifício. Um deles lembro-me que era um livro que na altura encontrei sobre a Turquia, portanto, o Bósforo, aquelas grandes casas sobre o Bósforo em madeira com alpendres grandes, e tal, isso terá a ver com a ideia daquela varanda grande que tem para aqui, esta relação visual, e tal, não com a linguagem arquitetónica, grandes casas em madeira...e depois continuando a pensar o que é que me surge como, pensar, Lisboa, aqui, o que é que me vem à ideia, as novas avenidas, e portanto, basicamente há esta espécie de âncora aqui e depois Lisboa, uma grande parte de Lisboa é novas avenidas, e é uma realização, Duarte Pacheco, não me lembro, o grande respiro, e tal, independentemente do tipo de arquitetura, mas tem a ver com o tipo de arquitetura, isso motivou. Bom, depois havia outro elemento muito importante que era a praça coberta, não é, eu comecei com, folhear o Niemeyer pelas cobertas com pilares e depois apercebi-me que esta praça não podia ter muitos pilares, como isto necessita, porque era para juntar muita gente num recinto de cerimónias protocolares etc. e daí vem a sucessão que leva aquela pala, depois de ver que isto não poderia ser, surge uma grande cobertura, surge isto, mas depois apercebi-me de que isto não protegia nada e um dia em conversa com o, veio cá muitas vezes, com o Cecil Balmond, disse, isto aqui o que dava era ao contrário, o contrário protege e o Cecil logo viu e está interessado, e diz-me, isso pode ser...depois disse uma coisa que depois num depoimento que fez disse o contrário, mas pronto, o que ele propôs foi uma destas telas, grandes telas, assim! A forma surgiu logo assim, era uma tela...e disse

não não eu quero uma coisa pesada, quero betão (...) e tal, pois e chateio-o... pronto vou trabalhar nisso, quando veio passado tempo disse-me, isto consegue-se bem, são tirantes, espaçados um metro, e envolvidos em betão, tudo feito no local. Mas esses cabos são enfiados nuns tubos para poderem estar livres e depois basta aqui vinte centímetros, ao fim disse mais tarde vinte centímetros...onde o problema construtivo difícil passou a ser o suporte disto com a tensão brutal, e particularmente difícil, porque estes terrenos eram de aterros, portanto, a fundação desta coisa dá, da dimensão aos pórticos, é sobre estacas. Pois é, foi interessante, eu pensava que a dificuldade estaria aqui, mas que aqui podia atrelar ao grande edifício que tinha já peito para suportar esta tensão, e o Cecil Balmond disse não, isso não pode ser, porque não podemos atrelar aqui porque isto dá efeitos terríveis porque isto é uma coisa e isto é outra...tem de ser absolutamente autónomo, como é...isto só está preso ao pórtico. E depois, por aí fora, a ideia de não trazer, parar o betão, a laje de betão aqui, para a luz entrar assim, e por aí fora.



FIGURA 150– Esquema de implantação do Pavilhão de Portugal
Desenho de Álvaro Siza - Foto de Paula André

O caminho, assim em linhas gerais, foi este...ainda houve acidentes de percurso porque o primeiro desenho que eu faço, o limite do edifício é o próprio cais. E como o ante projeto já feito, ou o estudo prévio, informam-me de uma coisa absolutamente inesperada, que não me informaram...é que os tubos que aqui havia, uma floresta de tubos, que era petroleira, tinham sido levantados e quando é analisado, no staff da expo, dizem-me que aqui há tubos que não podem tirar...de maneira que havia que recuar porque a ideia desta pala, e é assim, era ter um ligeiro caimento e a água da chuva caia no próprio rio...depois tive um período de crise porque não sabia como havia de tirar a água de cima...até que uma manhã, quando estava...andei para aí...chegou a pôr-me a ideia daqui...uma escultura que recebia a água, e tal, depois uma árvore, recebia a água. Depois um dia estava, uma manhã, não dormia, claro, fui

ver, com aquela preocupação na cabeça...e assim bolas!! A chuva cai sobre as ruas, portanto, esta água também pode cair sobre a rua não é preciso fazer nada!!...Depois os engenheiros estiveram a ver o efeito do vento e verificaram que naquela dimensão grande, grande dimensão da pala, havia aqui uma zona onde a chuva ia variar, irrelevante para a questão da...é que simplesmente cai aqui e depois daqui vai para o rio. Bem, tudo isto deu que encontrei um político português de quem eu gostava muito e era amigo, e que me disse, amigo não íntimo, mas enfim, conhecia bem, e diz-me, ó Siza eu gosto do Pavilhão de Portugal, e tal, mas você não lhe parece aquilo um bocado...arquitetura fascista...e eu disse-lhe...bem, sim, parece e é... a arquitetura feita perante o fascismo, porque a arquitetura não é fascista, os homens é que são fascistas! Se fosse fascista era o homem não era a arquitetura e... chamei-lhe à atenção para as avenidas novas que era daí que vinha, indiretamente, não do ponto de vista da linguagem propriamente, mas que vinha a ideia...e vinha também de outra coisa... é que não se sabia, o pavilhão era para ficar, não era temporário, mas ninguém sabia qual seria o programa, o programa tinha que ser, o que me disseram foi, pode ser museu, pode ser escritórios, pode ser...não sabemos. E isso é que era um problema terrível, porque eu não tinha nada para caracterizar, não tinha a pressão do interior e do uso para definir a arquitetura, era outro vazio, mas que trouxe uma ideia, elementar e evidente, é que tinha de ser um edifício modulado para poder, estrutura modulada, para poder adaptar a qualquer programa e isso deu a modelação na distribuição das janelas e da própria estrutura interior e o pátio interior. Bem, o que levou também um especialista da arquitetura que era o Sousa Tavares a dizer, escreveu isto no público, muito boa obra da engenharia portuguesa atrelado a um edifício de uma mediocridade gritante!

Paula André:

Estes especialistas são terríveis!

Álvaro Siza:

E no fundo foi esta complementaridade...É... o Sousa Tavares é um arquiteto frustrado! É, É, É...Ele tem uma casa, que eu não vi, mas alguém me...uma pessoa amiga disse que tem uma casa feita por ele no Alentejo, que é um horror...e eu sei que ele é um arquiteto frustrado porque, quem o conhece é o Souto Moura e contou-me uma vez que o convidou para jantar, ele passou o jantar a dizer mal da minha arquitetura e o Eduardo...ele sabia que eu era vizinho, não é, e amigo do Souto Moura, quer dizer, e pronto...mas isso não tem a ver já com o românico.

Nuno Magalhães:

Eu queria só fazer uma última pergunta...

Álvaro Siza:

Força!

Nuno Magalhães:

Uma vez que estamos aqui a falar do sistema construtivo, no fundo andamos aqui um pouco à volta do sistema construtivo... Em que momento do pensamento do projeto, quando está a pensar no projeto, o sistema construtivo é o foco principal?

Álvaro Siza:

É um dos principais, porque desde o início, ou quase desde o início, mas, o primeiro, para mim, o primeiro é, a primeira abordagem, o contexto e o programa. Talvez mais ainda o programa, a função, quer dizer... eu sou, costumo dizer que sou um arquiteto funcionalista! Não é lá muito bem aceite, mas realmente sou, eu começo pela função... Começo pela função porque um dos aspetos do desenvolvimento de projeto é ultrapassar a função próxima. Para quem pense que o edifício é para durar, já sei que é uma ideia completamente obsoleta já, mas é a que tenho ainda, se o edifício é para durar sabemos que vai mudar de função... agora a tendência é não mudar de função, mas ser demolido e geralmente não se perde nada. Mas, para ultrapassar o que é a limitação da função, como origem do projeto, não é a função faz a forma, é preciso começar pela resposta estrita à função pedida de imediato, o programa. E depois, o desenvolvimento de projeto, conjuntamente com a procura gradual, estrutura, linguagem etc., é ultrapassar as limitações daquele programa. Não condicionar o edifício a ser para aquele programa para que venha a ser para outro. E o exemplo que eu costumo dar, que é exemplar nesse sentido, é o convento. Repare, o convento é feito em resposta a um programa de vida absolutamente condicionado e obrigatório, convento, frade, freira... e foi feito de tal forma que os conventos têm servido para tudo, sem alterar, serve para quartel, serve para câmara, serve para museu, serve...

Paula André:

Para Escola de Belas Artes!

Álvaro Siza:

Serve para tudo o que possamos imaginar, e essa para mim é a meta. O edifício corresponde ao programa satisfatoriamente, que seja aceite como tal, mas que possa, que tenha a capacidade... e tive a oportunidade de consciencializar isso no Pavilhão. Eu fiz o projeto agora para a Reitoria de Lisboa, acho que vai começar em fevereiro a construção. E aí foi um desafio absoluto de uma coisa que já tinha como ideia condutora do desenvolvimento do projeto. Aqui tinha de ser... e realmente adaptou-se. Um programa complicado porque a Reitoria tem uma componente de centro de congressos, tem uma zona para exposições, tem restaurante, tem um programa muito complexo... o mais difícil foi adaptar o auditório, porque eles querem um auditório para seiscentas pessoas, mínimo, e com os vãos que eu tenho, de pilares da estrutura, são generosos, mas para seiscentas pessoas não conseguia... tinha que, num sector do edifício mudar a estrutura. O que era complicadíssimo porque no terraço está uma

brutalidade de máquinas do ar condicionado, para demolir aquilo era uma barbuda doida, num sector do edifício, num dos lados. Então o que fiz foi um auditório assim, quer dizer, naquela largura não cabia nem havia comprimento, nem possibilidade etc. para ser o auditório compreendido entre esta espessura. Então eu fiz, no fundo, duas bancadas e o ponto focal é no centro e a princípio eu vi que isto já cabia, já era possível. Mas depois fiquei no receio que isto fosse um disparate pelo que trazia de dificuldades, mesmo com as projeções, há de ser utilizado também para cinema. Enfim é um auditório polivalente. Mas, isto é engraçado, o que se passou, descobri, por acaso, o auditório, que era suponho num centro de congressos, do Kahn, em Veneza, que é assim. Mas foi mesmo por acaso, não sei como é que vi isso, não fui à procura, apareceu-me não sei como. E se o Kahn fez isso e foi aceite quer diz que não é um disparate.

Paula André:

Posso fazer aqui um registo fotográfico?

Álvaro Siza:

Então venha para o meu lado porque se não, não fica!



FIGURA 152– Paula André, Álvaro Siza e Nuno Magalhães - Foto de Paula André

ANEXO XI

Entrevista ao arquiteto José Ignacio Linazasoro

Lisboa e Madrid, 26 de julho de 2023

Nuno Magalhães

Boa tarde, senhor arquiteto Ignacio Linazasoro. Vou tentar ser objetivo nas minhas perguntas...
A primeira é a seguinte: O seu olhar atento às particularidades do sistema construtivo, foi a ponte para estabelecer a relação entre a arquitetura românica e a arquitetura contemporânea?

Ignacio Linazasoro

Vamos ver...quando dizes arquitetura românica, a que arquitetura te referes? À arquitetura do românico...da arte românica medieval?

Nuno Magalhães

Sim, sim...

Ignacio Linazasoro

Bom...isso é uma pergunta muito difícil...porque, na realidade, eu gostava muito da arquitetura românica. A arquitetura românica interessava-me muito quando era jovem, quando era estudante. Estudei-a bastante, a arquitetura românica espanhola, também um pouco a francesa, inclusive algumas coisas portuguesas também, a Sé Velha de Coimbra, por exemplo, que visitei...enfim. Bom...eu creio mais que a relação entre a construção e a arquitetura moderna, que eu pude fazer...está mais na relação de alguns espaços, alguns ambientes, que pude projetar, como por exemplo, a Igreja de Valdemaqueda, que tem uma luz, inspirada um pouco na luz do românico, no espaço interior. Nesse sentido, a minha experiência, o meu conhecimento do românico, tem mais a ver com o uso da luz e do espaço, do que com a construção, porque a construção, pois...não tem nada a ver, porque quase nunca construí ...sim...construí com muros de suporte...por exemplo...em Valdemaqueda. É verdade que são muros, mas não são abobadas...e a pedra não tem nenhum sentido quando é usada, como no românico.... Mais que tudo, eu creio que a referência que possa fazer ao românico é mais espacial, é mais o espaço...e a luz.

Nuno Magalhães

A tradição construtiva, enquanto fonte de conhecimento disciplinar, é, para si, decisiva, na hora de definir o projeto?

Ignacio Linazasoro

Sim...de certo modo sim, porque os projetos que fizemos, ou que eu fiz também, sempre tiveram um suporte na construção, não foram fantasias, ou imagens ou esculturas, ou obras de estilos. Sempre pensei no modo como se poderia construir. Então...sim, há uma relação que eu tenho defendido, nos meus escritos...Na *Memoria da Ordem*, por exemplo, este livrito que eu não sei se conhecem... Na *Memoria da Ordem*, defendi um pouco a origem da arquitetura na construção...A arquitetura não é algo com uma origem diferente, não algo que se desenhe depois, ou que se tente definir depois, a partir de uma imagem. É, para mim, um princípio arquitetónico.

Nuno Magalhães

Em algum dos seus projetos, teve a consciência de que poderia estar a recorrer a uma operação tradicionalizadora ou reinvenção construtiva?

Ignacio Linazasoro

Bom...eu, na realidade...não creio ter inventado nada...de construtivo. Sei lá, afinal, pois...os projetos que construí...construí com sistemas convencionais, por assim dizer. Vê por exemplo, esta obra que fizemos, o Ricardo e eu, o Campus de Segóvia. Aí sim... fizemos uns volumes no interior do espaço da biblioteca, na primeira fase, que têm uns elementos, a que chamámos de baldaquinos, que se construíram com quatro suportes de betão, de dezasseis metros de altura, umas vigas muito grossas de canto, das quais suspendemos a laje de betão, com umas barras metálicas, para evitar suportes no piso abaixo. Foi, de algum modo, o atrevimento construtivo a que recorremos, para evitar suportes e pilares. Deixamos somente quatro pilares, e daí suspendemos a estrutura da laje. Essa, foi, quiçá, a maior provocação construtiva, que eu podia fazer...E, também, no convento que fizemos em San Sebastian, em Santa Teresa, para as freiras de Santa Teresa. Em San Sebastian fizemos uns arcos parabólicos de madeira laminada. Esse convento estava implantado em cima de uma igreja barroca... Existia um oco, um vazio, um desvão, e foi precisamente aí que situei os dois pisos do convento.... Então, para não tocar na abóbada que estava abaixo, fizemos uns arcos parabólicos, que surgem lado ao lado, nas paredes da nave. Foi daí que suspendi, também, duas lajes, todas em madeira, para não tocar na abóbada. Esses foram alguns dos projetos, onde pude concretizar algumas das maiores ousadias construtivas. Os restantes...creio que são mais convencionais, do ponto de vista construtivo...em princípio.

Nuno Magalhães

A investigação na tradição construtiva, tem, no seu entender, o objetivo de alcançar um acordo de princípio, entre forma e construção ou uma coerência expressivo-construtiva?

Ignacio Linazasoro

Sim... porque eu considero que... a arquitetura não é um resultado direto da construção, é como um ponto mais além. No entanto, a arquitetura tem de dizer... não! Eu, não consigo admitir que a construção seja algo do reino da forma. No meu entender, a forma é, de alguma maneira, o resultado da construção. Uma vez eleita uma forma, há que buscar a forma construtiva mais apropriada para a construir.

Nuno Magalhães

A reinvenção dos sistemas construtivos da tradição local, permite responder, mais adequadamente, à cultura arquitetónica de um determinado lugar?

Ignacio Linazasoro

É desejável. Eu creio que, de alguma maneira, a arquitetura tem de responder a um contexto. Esse contexto está muito condicionado por determinados sistemas construtivos. Eu creio que é bom que esses sistemas construtivos se incorporem na construção, em cada lugar... não necessariamente de uma forma literal, mas dentro do espírito do que seja esse lugar. Nesse sentido, interessou-me muitíssimo uns livros que se fizeram em Portugal, nos anos 50, e que eu tenho, sobre a arquitetura portuguesa. Neles trabalharam Távora, e outros arquitetos... Esses dois volumes são muito interessantes porque falam um pouco de todas as coisas da construção, mas também, das tradições locais, dos tipos arquitetónicos, enfim... da busca dessa inter-relação...

Paula André

Refere-se ao *Inquérito à Arquitetura Popular em Portugal*...

Ignacio Linazasoro

Exato, exato!

Paula André

Sabe que foi o arquiteto Nuno Portas que falou com Carlos Flores sobre esse inquérito... e o próprio Carlos Flores, antes mesmo de Luís Feduchi, iniciou esse inquérito à arquitetura popular espanhola, e, sendo Carlos Flores, terá sido Nuno Portas, arquiteto português, que lhe falou de como se fez o *Inquérito à Arquitetura Popular em Portugal*.

Ignacio Linazasoro

O que se passa, é que o inquérito, o português... eu tenho alguns dos volumes de Carlos Flores... é muito mais sistemático, está muito mais bem feito, está muito bem. Interessa-me muitíssimo esse trabalho... tem umas fotografias extraordinárias da época. Eu conheci Portugal quando era

muito jovem, tinha 13 anos quando fui a primeira vez a Portugal...E nessa altura, surpreendeu-me muito como ainda se mantinham as tradições, tudo isso era muito característico, e respeitava-se muito a arquitetura, com muitos cuidados...não sei...eu creio que houve sempre uma especial atenção em Portugal com a arquitetura vernácula, com a arquitetura popular...maior que em Espanha.

Nuno Magalhães

O método que utiliza para sintetizar, numa linguagem contemporânea, as experiências do passado, resulta de uma abordagem eclética?

Ignacio Linazasoro

(Risos...) Nem eu mesmo sei...não sei...um pouco eclético...sim. Porque em cada sítio, em cada lugar, em cada contexto, a arquitetura tem que fixar-se ao que lá existe. Eu por exemplo, construí em bastantes sítios diferentes. Tenho duas obras em França, em Reims e em Troyes. Em Troyes construí um palácio de congressos. Troyes é uma cidade...mais como essas cidades do norte da Europa, com muitas casas de madeira, construídas com tramos de madeira, coberturas muito inclinadas, um pouco com o centro europeu. Aí eu tinha que construir, em pleno centro histórico, um edifício de congressos, um edifício grande, de 10000 metros quadrados. Então eu tive que dar bastantes passeios pela cidade, não sistematicamente, porque eu não sou propriamente sistemático (risos)...sou mais intuitivo que sistemático. Então, passeando, vendo coisas, fui-me envolvendo com os representantes do património, tentando justificar sempre o que fazia. Foi assim, com base nisso...No final, o resultado foi esse edifício que podem ver aí, porque está publicado, na monografia da *TC Cuadernos*. Não sei se têm a monografia *TC Cuadernos (número 148)*...está lá e na nossa pagina web. Nesta obra há bastantes elementos que têm a ver com a tradição do lugar...como por exemplo, o embasamento. Este embasamento é bastante fragmentário, tem bastantes partes...Uma das partes tem uma composição na qual se irá apoiar a estrutura de madeira laminada. O embasamento é, nos edifícios tradicionais da cidade, um embasamento pétreo, e a estrutura de madeira apoia-se nesse mesmo embasamento. Então, o que eu fiz foi uma grande viga de betão, com um oco de madeira... O embasamento converteu-se numa grande viga de luz, de 16 metros de luz, e de betão...e em cima colocou-se a madeira laminada. Eu diria que se lançou, um pouco, o princípio construtivo da tradição, dos edifícios tradicionais de Troyes...mas há, digamos...uma reinterpretação contemporânea...poderá ter sido assim. Isso, ocorreu, por exemplo, na zona do auditório, onde existe uma estrutura de pórticos muito elevados que têm um pouco a ver, quiçá, com a arquitetura de Auguste Perret...francesa. Há bastantes referências, diria, à arquitetura francesa, e que foram surgindo, um pouco, porque estava nesse contexto particular. Foi, um pouco assim.... No entanto, às vezes em que ocorre uma tradução de tratamentos arquitetónicos de outros lugares, que vinculo a lugares distintos, e que invento com a

tradição. A forma de construir não tem necessariamente a ver como o que está no lugar... Digamos que não se contradiz com o lugar, que se ensambla com o lugar, que aporta, igualmente, uma linguagem, quiçá, mais contemporânea... Mas sempre dentro de uma harmonia, que é o que eu busco sempre, em todos os projetos.

Nuno Magalhães

E agora a última pergunta ... para fecharmos a nossa sessão.

Será que para alcançar a modernidade (em arquitetura), podemos fazê-lo através dos recursos construtivos da tradição?

Ignacio Linazasoro

Sim...é possível, porque...vamos ver...nada nos impede de fazer uma arquitetura contemporânea... com uma linguagem contemporânea, utilizando muros de suporte, estruturas de madeira, e, inclusivamente, abóbadas. Isso pode fazer-se!...Louis Kahn, por exemplo, terá feito algo desse tipo...E muitos outros arquitetos, alguns em Espanha, por exemplo, que utilizam técnicas construtivas tradicionais, como o tijolo. Eu próprio fiz esse tipo de coisas...Eu creio que para se fazer uma arquitetura moderna não se tem necessariamente que construir sempre com betão ou com materiais contemporâneos... Também se pode construir uma arquitetura moderna com materiais tradicionais, do mesmo modo que, com materiais modernos, se pode fazer uma arquitetura que entronque com a tradição. Não há como uma relação determinada entre uma coisa e a outra, pode-se fazer as duas coisas. Pode-se construir com betão, e construir no centro histórico. Eu fi-lo em Troyes, construí paredes de betão à vista, no coração de centro histórico. Em Lavapiés construí com tijolo, no centro histórico de Madrid. Em Valdemaqueda, construí a igreja com pedra...enfim, eu creio que depende de cada lugar e de cada contexto. A arquitetura não tem obrigatoriamente de ser, no caso moderno, “rupturista”. No caso tradicional, pode ser-se tradicional, em todos os mesmos casos. Não tem de existir uma contradição.

Paula André

Mas eu ainda tenho uma questão...quando há pouco falava de ser intuitivo...e eu pensava nas suas viagens, nos seus olhares sobre a construção do passado, por exemplo, um monumento, uma igreja...Quando fez as suas viagens do olhar, em algum momento, teve um olhar radiográfico, pensando no sistema construtivo, ou não?

Ignacio Linazasoro

Sim...depende de cada caso...sim...há edifícios que me interessaram também pelo modo como foram construídos...qual o sistema. Lembro-me de uma obra de (Sigürd) Lewerentz, a igreja de Klippan...interessou-me muito o modo como estava construída, com a estrutura metálica e as

abobadas de tijolo. Também me interessou bastante, por exemplo, a obra do pavilhão de ténis de Távora, em Matosinhos, com essa estrutura super racional, e ao mesmo tempo belíssima... com a sobreposição da madeira e do betão... Eu creio que essas obras são tão claras, do ponto de vista construtivo, que me interessaram sempre muito.

Paula André

E outra coisa...tem alguma admiração pela arquitetura de Cister?

Ignacio Linazasoro

De..?

Paula André

Cister, dos Cisterciences...

Ignacio Linazasoro

Ah!!!...muitíssimo, muitíssimo...

Paula André

Porque, por exemplo...eu quando olho para a sua arquitetura, entendo que tem uma nobreza, decorrente de uma austeridade...

Ignacio Linazasoro

Sim...eu até gosto mais da arquitetura cisterciense do que da românica.... Também pela luz, por esse sentido...Eu conheci, muito jovem, Alcobaça, por exemplo. Foi impressionante ver essa obra cisterciense. E também, muitas abadias espanholas, la Oliva, Veruela, e francesas, Fontenay...O interessante está sobretudo no espaço...o espaço muito austero, sem decoração, muito construtivo, a luz, a luz interessava-me muito.... Há ainda, uma ligação...uma lua, china por certo...que conduziu a uma comparação entre a arquitetura cisterciense, o Monteiro de Poblet, na Catalunha, e uns mosteiros budistas da china.

Paula André

Que interessante...

Ignacio Linazasoro

Sim, sim, sim... há um trabalho sobre Monteiro de Poblet, interessantíssimo...Eu sempre gostei muito da arquitetura cisterciense...

Paula André

Nuno, quer colocar mais alguma questão?

Nuno Magalhães

Para já não, guardava-me para um próximo encontro...gostava muito de voltar a encontrar o arquiteto Ignacio, numa outra circunstância, em Portugal ou em Espanha...

Paula André

Não sei se entendeu o que o Nuno quis dizer...

Ignacio Linazasoro

Quer conhecer-me em Portugal ou em Espanha, certo?

Paula André

Resumindo tudo...

Ignacio Linazasoro

Quando quiserem! Venham a Madrid, os dois, quando quiserem, e eu encantado por vos receber!...Ah...e se me convidarem para ir a Lisboa eu também irei encantado!



Figura 1 – Imagem retirada da gravação em vídeo da entrevista, em ZOOM, com o arquiteto Ignacio Linazasoro, Lisboa e Madrid – 26 de julho de 2023.

