

Renato Siqueira Confort

Os VALORES DO EDIFICADO SANATORIAL DO CARAMULO

UNIVERSIDADE D  
COIMBRA



UNIVERSIDADE D  
COIMBRA



Renato Siqueira Confort

## Os VALORES DO EDIFICADO SANATORIAL DO CARAMULO

Tese no âmbito do Mestrado em Reabilitação de Edifícios no ramo Não-Estrutural orientada pelo Professor Doutor António Alberto de Faria Bettencourt e apresentada ao Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.

Março de 2019



UNIVERSIDADE D  
COIMBRA



Renato Siqueira Confort

## **OS VALORES DO EDIFICADO SANATORIAL DO CARAMULO**

**Tese no âmbito do Mestrado em Reabilitação de Edifícios no ramo Não-Estrutural orientada pelo Professor Doutor António Alberto de Faria Bettencourt e apresentada ao Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.**

Esta Dissertação é da exclusiva responsabilidade do seu autor.  
O Departamento de Engenharia Civil da FCTUC declina qualquer responsabilidade, legal ou outra, em relação a erros ou omissões que possa conter.

Março de 2019.

## AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos ao orientador desse trabalho, Professor Doutor António Alberto de Faria Bettencourt, que proporcionou o melhor desenvolvimento do estudo aqui apresentado. Seu olhar sensível e experiente, assim como suas colocações precisas orientaram e guiaram meu olhar sobre o edificado abordado. Seu contributo foi fundamental na organização das ideias e na exposição do conteúdo absorvido. Agradeço, ainda, pelo contínuo apoio, dedicação, disponibilidade e gentileza ao longo de todo o mestrado.

Ao Professor Doutor José António Raimundo Mendes da Silva, por sua atenção, apoio e disponibilidade, a todo momento.

Ao Senhor João Lacerda, pela atenção, gentileza, confiança e disponibilidade.

Ao Engenheiro Armindo Ferreira, que, gentilmente, me recebeu em Tondela. Sua ajuda foi fundamental no desenvolvimento desse trabalho.

Ao Senhor Fernando Silva e sua esposa, Senhora Fernanda, amigos e moradores do Caramulo, sempre atenciosos e dispostos a ajudar. Agradeço por vossa amizade e confiança.

Aos amigos que fiz ao longo do mestrado.

À querida Rafaela, pelo companheirismo ao longo dessa, e de outras trajetórias.

À minha irmã, Luciana, e meu cunhado, Dori, pelo constante apoio, companheirismo, carinho, amor e confiança.

Aos meus pais, Maria de Lourdes e Luciano, agradeço o amor de uma vida inteira. Agradeço, ainda, pela amizade, carinho e paciência, em ler e reler o trabalho.

## RESUMO

A “Estância Sanatorial do Caramulo” foi mais do que a construção de sanatórios, foi a construção de um conceito urbanístico pioneiro, elaborado com responsabilidade e segurança sanitária, com o primeiro plano de saneamento básico a nível nacional, e uma série de infraestruturas (pequena barragem hidrelétrica, primeira rede de telefonia automatizada, correios, estação de rádio, vacaria, lavanderia central, etc.) que buscavam fazer do Caramulo uma aldeia autossuficiente. O contexto histórico é fundamental para compreender o processo de ascensão e declínio da referida estância.

O presente trabalho tem como principais objetivos identificar valores e analisar as expressões arquitetónicas e construtivas de três dos edifícios sanatoriais devolutos pertencentes a um conjunto que constituiu o plano para a criação da “Estância Sanatorial do Caramulo”, na medida que favorece a proximidade com o estado original de construção.

As visitas *in situ* aos sanatórios aqui abordados foram fundamentais para o desenvolvimento do trabalho pois permitiram maior conhecimento, inspeções visuais, coleta e registo de materiais gráficos, nomeadamente, registos fotográficos e levantamentos arquitetónicos, que serviram como base para a exposição dos casos de estudo; os órgãos públicos como a Câmara Municipal de Tondela, a Biblioteca Municipal Tomaz Ribeiro, o Arquivo Municipal de Tondela, o Museu do Caramulo, o Museu Terras de Besteiros e o SIPA (Serviço de Informação para o Património Arquitectónico) também foram consultados, em busca de registos gráficos (desenhos, postais, fotografias, etc.) e textuais (memórias descritivas, autoria dos projetos, etc.); estabeleceu-se contacto com a família Lacerda, fundadora dessa estância, que, gentilmente, autorizou a entrada no Grande Sanatório, bem como o acesso às plantas.

Para alcançar os objetivos almejados, os edifícios foram abordados sistematicamente, de forma a observar, absorver e registar, levando em consideração os aspetos históricos, expressões arquitetónicas, construtivas, compositivas, estrutura espacial e materialidade.

Palavras-chave: Valores arquitetónicos, Reabilitação de Edifícios, Sanatórios, Caramulo, Estância Sanatorial do Caramulo.

## ABSTRACT

The “Estância Sanatorial do Caramulo” was more than a sanatorium construction. It was the construction of a pioneering urban concept, elaborated with responsibility and health security. Its creation developed the first basic sanitation plan at national level, and a series of infrastructures (small hydroelectric dam, first automated telephone network, post office, radio station, cow shed, central laundry, etc.), all thought to make Caramulo a self-sufficient village. The historical context is fundamental to understand the process of rise and decline of this sanatorium village.

The present work aims to identify values and analyze the architectural and constructive expressions and features from three of the buildings at this complex, that belong to a group that constitutes the plan for the creation of “Estancia Sanatorial de Caramulo”, as it favours the original construction idea.

The visits to the sanatorium were crucial to develop this work, as they allowed deeper knowledge, visual inspections, collection and record of graphic materials, photos and architecture surveys that helped to expose these objects on this dissertation. Public organizations as “Camara Municipal de Tondela”, “Biblioteca Municipal Tomaz Ribeiro”, “Arquivo Municipal de Tondela”, “Museu do Caramulo”, “Museu Terras de Besteiros” and the “SIPA” (Architectural Heritage Information Service) were also contacted, in search for graphic archives (drawings, post cards, photos, etc.) and texts (memories, projects, etc). It was also established contact with the Lacerda family, who founded this sanatorium and kindly authorized our entrance and access to the plans.

To reach the goals, the buildings were systematically approached, in order to observe, absorb and record information, taking into account the historical aspects; architectural, constructive and compositional expressions; spatial structure and materiality.

Key-words: Architectural Values, Building Rehabilitation, Sanatorium, Caramulo, Estância Sanatorial do Caramulo.

## ÍNDICE

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>i</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iii</b>
<b>ÍNDICE</b> .....	<b>iv</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS ANEXO</b> .....	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS APÊNDICE</b> .....	<b>ix</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
1.1 Considerações iniciais: motivação e objetos .....	1
1.2 Objetivos.....	1
1.3 Metodologia.....	2
1.3.1 Obtenção de provas e registos documentais .....	2
1.3.2 Visitas in situ .....	2
1.3.3 Desenhos.....	3
1.3.4 Concatenação (exercício de síntese).....	3
1.4 Estrutura .....	3
<b>2 VALORES</b> .....	<b>4</b>
2.1 Introdução .....	4
2.2 Valores nas perspectivas de Riegl, Frampton e Frascari .....	5
2.2.1 Riegl: patrimoniais .....	5
2.2.2 Frampton e Frascari: tectónicos.....	6
<b>3 O CARAMULO</b> .....	<b>8</b>
3.1 Enquadramento .....	8
3.2 A Transformação do Caramulo .....	8
3.2.1 A Estância.....	8
3.2.2 A Ascensão .....	9
3.2.3 O Declínio .....	11
3.2.4 Considerações finais .....	11
<b>4 PATRIMÓNIO EM ESTUDO</b> .....	<b>13</b>
4.1 Introdução .....	13
4.1.1 Apresentação do Património Edificado em estudo.....	14
4.1.2 Estrutura Analítica.....	16
4.2 Grande Sanatório .....	17
4.2.1 Apresentação .....	17
4.2.1.1 Ficha descritiva.....	17

4.2.1.2 Panorama Histórico .....	18
4.2.2 Composição da forma e organização do espaço .....	20
4.2.2.1 Forma global do edifício.....	20
4.2.2.2 Organização do espaço .....	21
4.2.2.3 Princípios Compositivos.....	23
4.2.3 Definição material .....	31
4.2.4 Definição construtiva.....	43
4.3 Sanatório Santa Maria .....	50
4.3.1 Apresentação .....	50
4.3.1.1 Ficha descritiva.....	50
4.3.1.2 Panorama Histórico .....	51
4.3.2 Composição da forma e organização do espaço .....	52
4.3.2.1 Forma global do edifício.....	52
4.3.2.2 Organização do espaço .....	52
4.3.2.3 Princípios Compositivos.....	54
4.3.3 Definição material .....	58
4.3.4 Definição construtiva.....	59
4.4 Sanatório Infantil Manuel Tápia.....	64
4.4.1 Apresentação .....	64
4.4.1.1 Ficha descritiva.....	64
4.4.1.2 Panorama Histórico .....	65
4.4.2 Composição da forma e organização do espaço .....	66
4.4.2.1 Forma global do edifício.....	66
4.4.2.2 Organização do espaço .....	66
4.4.2.3 Princípios Compositivos.....	68
4.4.3 Definição material .....	71
4.4.4 Definição construtiva.....	73
4.5 Valores identificados .....	76
4.5.1 Grande Sanatório .....	76
4.5.2 Sanatório Santa Maria .....	77
4.5.3 Sanatório Infantil Manuel Tápia.....	78
<b>5 CONCLUSÕES.....</b>	<b>79</b>
<b>6 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>1</b>
ANEXO A – O Caramulo.....	A-1
ANEXO B – Grande Sanatório .....	A-3
ANEXO C – Sanatório Infantil .....	A-10
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>1</b>
APÊNDICE A – O Caramulo.....	AP-1

APÊNDICE B – Grande Sanatório.....	AP-2
APÊNDICE C – Sanatório Infantil Manuel Tápia .....	AP-3

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1 – Mapa de setorização espacial do Caramulo .....	10
Figura 4.1 – Imagens de alguns dos sanatórios da estância do Caramulo.....	13
Figura 4.2 – Número de doentes em cada sanatório.....	14
Figura 4.3 – Mapa de identificação e localização dos edifícios sanatoriais .....	15
Figura 4.4 – Estrutura Analítica .....	16
Figura 4.5 – Ficha descritiva – Grande Sanatório .....	17
Figura 4.6 – Fases da construção com alteração do perímetro e volume .....	18
Figura 4.7 – Postais e fotografia das fases da construção e transformação do edifício.....	19
Figura 4.8 – Forma global do edifício .....	20
Figura 4.9 – Plantas (3ª fase) de zoneamento e distribuição do programa.....	22
Figura 4.10 – Princípios Compositivos – Sobreposição de Plantas .....	25
Figura 4.11 – Planta de mapeamento dos pés-direitos .....	26
Figura 4.12 – Princípios compositivos .....	27
Figura 4.13 – Fachadas Sul e nascente do corpo principal.....	28
Figura 4.14 – Princípios Compositivos – eixos fachada principal .....	29
Figura 4.15 – Fachada Norte sala de espetáculos.....	29
Figura 4.16 – Fachada Sul sala de espetáculos.....	30
Figura 4.17 – Planta de Revestimento – Rés-do-chão.....	33
Figura 4.18 – Planta de Estrutura do Pavimento – Rés-do-chão .....	34
Figura 4.19 – Planta de Revestimento – 2º Piso.....	35
Figura 4.20 – Planta de Estrutura do Pavimento – 2º Piso .....	36
Figura 4.21 – Planta de Revestimento – 3º Piso.....	37
Figura 4.22 – Planta de Estrutura do Pavimento – 3º Piso .....	38
Figura 4.23 – Planta de Revestimento – 4º Piso.....	39
Figura 4.24 – Planta de Estrutura do Pavimento – 4º Piso .....	40
Figura 4.25 – Planta de Revestimento – 5º Piso – e fotografias gerais .....	41
Figura 4.26 – Planta de Estrutura do Pavimento – 5º Piso – e fotografias gerais .....	42
Figura 4.27 – Definição construtiva – registos fotográficos .....	43
Figura 4.28 – Definição construtiva – classificação das alvenarias e outros elementos estruturais .....	45
Figura 4.29 – Definição construtiva – Fotografias e esquema .....	46
Figura 4.30 – Definição construtiva – Fotografias e esquema .....	47
Figura 4.31 – Croquis das asnas da ala central e da cobertura da ala da sala de espetáculos.....	49
Figura 4.32 – Ficha descritiva – Sanatório Santa Maria.....	50
Figura 4.33 – Fases da construção com alteração do perímetro e volume .....	51

Figura 4.34 – Forma global do edifício .....	52
Figura 4.35 – Plantas de zoneamento e distribuição do programa .....	53
Figura 4.36 – Esquemas de circulação horizontal nas fases inicial e final.....	54
Figura 4.37 – Princípios compositivos: continuidade <i>versus</i> ruturas, eixos e mapeamento dos pés-direitos .....	56
Figura 4.38 – Princípios compositivos – Fachadas principais.....	57
Figura 4.39 – Definição Material – Plantas de revestimentos dos pavimentos e fotografias – rés-do-chão, 2º e 3º pisos .....	60
Figura 4.40 – Definição Material – Plantas de estrutura dos pavimentos e esquemas – rés-do-chão, 2º e 3º pisos.....	61
Figura 4.41 – Definição construtiva – classificação das alvenarias e outros elementos estruturais – rés-do-chão, 2º e 3º pisos .....	63
Figura 4.42 – Ficha descritiva – Sanatório Infantil Manuel Tápia.....	64
Figura 4.43 – Fases da construção com alteração do perímetro e volume .....	65
Figura 4.44 – Forma global do edifício .....	66
Figura 4.45 – Plantas de zoneamento e distribuição do programa .....	67
Figura 4.46 – Princípios Compositivos – Sobreposição das plantas, eixos, métricas e mapeamento dos pés-direitos .....	69
Figura 4.47 – Princípios Compositivos – Fachadas .....	70
Figura 4.48 – Definição Material – Plantas de revestimentos dos pavimentos – rés-do- chão, 2º e 3º pisos .....	72
Figura 4.49 – Definição Construtiva – Classificação das alvenarias, identificação dos arcos e fotografias – rés-do-chão, 2º e 3º pisos .....	74
Figura 4.50 – Definição Construtiva – Corte .....	75

## ÍNDICE DE FIGURAS ANEXO

Figura A.1 – Compilado de fotografias da Serra do Caramulo.....	A-1
Figura A.2 – Plano de Urbanização elaborado por Januário Godinho .....	A-2
Figura B.1 – Plantas do rés-do-chão e 2º piso referentes a 3ª fase de construção.....	A-3
Figura B.2 – Plantas dos 3º e 4º piso referente a 3ª fase de construção .....	A-4
Figura B.3 – Plantas de implantação e rés-do-chão – anteprojecto de Alberto Cruz.....	A-5
Figura B.4 – Plantas dos 2º e 3º pisos – anteprojecto de Alberto Cruz.....	A-6
Figura B.5 – Plantas dos 4º e 5º pisos – anteprojecto de Alberto Cruz.....	A-7
Figura B.6 – Plantas do 6º piso e de cobertura – anteprojecto de Alberto Cruz .....	A-8
Figura B.7 – Alçado Principal e lateral e corte – anteprojecto de Alberto Cruz.....	A-9
Figura C.1 – Planta de Implantação – projeto de Pardal Monteiro .....	A-10
Figura C.2 – Planta Fundações – projeto de Pardal Monteiro.....	A-11
Figura C.3 – Planta do rés-do-chão – projeto de Pardal Monteiro .....	A-12
Figura C.4 – Planta do 2º piso – projeto de Pardal Monteiro .....	A-13

Figura C.5 – Planta do 3º piso – projeto de Pardal Monteiro .....	A-14
Figura C.6 – Planta de cobertura – projeto de Pardal Monteiro .....	A-15
Figura C.7 – Fachada Principal – projeto de Pardal Monteiro .....	A-16
Figura C.8 – Cortes CD – projeto de Pardal Monteiro .....	A-17
Figura C.9 – Fachadas Sudoeste e Posterior – projeto de Pardal Monteiro .....	A-18

## **ÍNDICE DE FIGURAS APÊNDICE**

Figura AP.A.1 – Antiga incinerador de lixos .....	AP-1
Figura AP.A.2 – Antigo matadouro .....	AP-1
Figura AP.B.1 – Junta de Turismo do Caramulo .....	AP-2
Figura AP.C.1 – Mapeamento e desenho das esquadrias 2º piso .....	AP-3

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Considerações iniciais: motivação e objetos

A implementação da “Estância Sanatorial do Caramulo” naquela parte da serra foi responsável pela acentuada transformação daquele lugar, construindo sanatórios com arquiteturas de vanguarda para a época.

No entanto, a evolução da medicina contra a tuberculose enunciou o fim da necessidade dos internamentos e instalações sanatoriais, assim deixando uma problemática: o que fazer e/ou como transformar o uso dessas instalações e edificações agora obsoletas?

As respostas a essa questão são variadas: alguns dos edifícios foram transformados em habitações, outros em lar de terceira idade, outros demolidos, e outros, estão devolutos e em ruína.

A dissertação tem como principal motivação ressaltar a importância histórica da Vila do Caramulo e fornecer um conjunto de informações que possibilite um olhar mais sensível a esse património.

É de interesse deste estudo abordar os edifícios que estão devolutos, pois permitirá uma análise profunda na medida que favorece a proximidade com o estado original de construção, e também, por ainda não terem conseguido ultrapassar a difícil barreira da transição dos tempos distintos, e de todos os signos e complexos fatores que essa mudança implicou, dificultando sua adaptação e reintegração até os tempos atuais.

### 1.2 Objetivos

O principal objetivo é identificar os valores do edificado sanatorial selecionado e reconhecer os elementos comuns e de exceção (singulares), que no seu conjunto, constituem a sua identidade; analisar as expressões arquitetónicas e construtivas permite reconhecer, divulgar e, conseqüentemente, salvaguardar tal edificado e os elementos matriciais de sua arquitetura – enquanto remanescência de um conjunto de ideais, conceitos, princípios compositivos, meios de produção existente a época, ou mesmo soluções e métodos construtivos – que ainda podem revelar-se como ferramentas eficazes de projeto e pertencer na construção do futuro daquele lugar. Sendo, portanto, também uma crítica ou compreensão da produção de arquitetura e dos métodos construtivos atuais.

## 1.3 Metodologia

### 1.3.1 Obtenção de provas e registos documentais

Foi investigado nos arquivos do SIPA (Sistema de Informação para o Património Arquitetónico), da Câmara Municipal de Tondela, do Arquivo Municipal de Tondela, do Museu Terras de Besteiros, do Museu do Caramulo e nos espólios da família Lacerda os registos documentais tanto do plano urbano, quanto dos edifícios, tais como: memórias descritivas, projeto(s) (implantação, plantas, cortes, fachadas, etc.), conteúdo programático, dentre outros documentos que permitiram compreender com maior profundidade os edifícios.

Do Grande Sanatório, teve-se acesso aos antigos postais que fazem parte do acervo da Biblioteca Municipal Tomaz Ribeiro e à dois conjuntos de desenhos: as plantas da penúltima etapa de obras do edifício, ainda como sanatório e do anteprojecto idealizado pelo arquiteto Alberto Cruz para a transformação em um hotel, gentilmente cedidos pela família Lacerda. Quanto ao Sanatório Santa Maria, há apenas os registos dos postais adquiridos na Biblioteca Municipal, havendo, portanto, a necessidade do levantamento, em planta, de todo o edifício. No SIPA foram encontrados desenhos e memórias descritivas a respeito do Sanatório Infantil, e também foi realizado o levantamento em planta de todo edifício.

Além dos postais de vários sanatórios, na Biblioteca Municipal Tomaz Ribeiro há outros documentos e bibliografias que foram consultadas, como os Boletins – Arquivos de Tisiologia. No Museu Terras de Besteiros há uma sala dedicada à Estância Sanatorial do Caramulo, com alguns equipamentos desenvolvidos e utilizados nos tratamentos, que levam a marca “Caramulo”.

Os documentos adquiridos e as informações colectadas foram analisadas de forma a se obter um dossier de cada edifício para a análise – um a um – permitindo assim, estudá-los em profundidade e levantar possíveis questões a serem esclarecidas na etapa seguinte: visitas *in situ*.

### 1.3.2 Visitas in situ

A dificuldade inicial do trabalho foi conseguir identificar os proprietários para obter a autorização de acesso aos sanatórios, e assim realizar as visitas *in situ* – ora para fazer o levantamento arquitetónico, ora com os documentos adquiridos para preenchimento das lacunas de informações que esses não forneceram – e, também, para analisar aspectos arquitetónicos (implantação, elementos compositivos, fachada, escadas, etc.), realizar inspeção visual e registos fotográficos, sempre que possível, levando em consideração ao estado de conservação dos edifícios. Após as primeiras visitas, o material coletado foi analisado e confrontado com os documentos adquiridos na etapa anterior.

As visitas proporcionaram contactos e conversas com os moradores do Caramulo e de Tondela, sempre reveladoras e interessantes, tanto dos habitantes mais recentes, quanto dos mais veteranos, como o Senhor Engenheiro Armindo Ferreira e Senhor Fernando Silva, permitindo assim, o aprofundamento sobre a história – estática (fotografia) e contínua (filme) – desse lugar singular e admirável.

### **1.3.3 Desenhos**

Foram elaborados desenhos que permitiram analisar as estratégias, intervenções e intenções projetuais, bem como composições arquitetónicas, e assim extrair e reconhecer valores, no que diz respeito ao campo da arquitetura. Em dois dos três casos de estudo, foram feitos os levantamentos completos em planta baixa desses edifícios, para elaboração do material base das análises pretendidas. As plantas e materiais gráficos foram desenhadas ou redesenhadas com base nos levantamentos e/ou no material adquirido ou consultado.

### **1.3.4 Concatenação (exercício de síntese)**

Trata-se do resultado exposto no corpo do trabalho que compõe o capítulo que aborda o património edificado estudado, e assim, permitiu maior conhecimento sobre os edifícios e perceber as relações entre eles.

## **1.4 Estrutura**

No primeiro momento, capítulo introdutório, apresenta-se a temática abordada, a motivação principal do estudo e a metodologia desenvolvida, com a finalidade de explorar e apresentar o conteúdo coletado.

No segundo capítulo é apresentado o estado da arte, que possibilitará um olhar mais sensível e profundo do património edificado, apresentado no capítulo 4, facilitando a perceção dos significados que os assuntos abordados podem e poderão representar.

O terceiro capítulo tem como objetivo revelar o conteúdo histórico, as múltiplas transformações e, principalmente, o lugar, no qual os casos de estudo estão inseridos, de forma a contextualizar a abordagem a partir de uma visão holística dos acontecimentos, num primeiro ato, e em seguida, promover a proximidade das ações e agentes locais.

No quarto capítulo anuncia-se o universo de pertencimento dos casos de estudo, para depois identifica-los, um a um, de forma a explorar, conhecer e revelar suas características com interesse de registo, compreensão e reconhecimento de suas expressões e valores.

No quinto capítulo expõe-se as conclusões, reflexões e perspectivas de trabalhos futuros, com o desejo da continuidade do presente trabalho.

## 2 VALORES

### 2.1 Introdução

Antes de mais, é latente o valor do conjunto e reconhece-se nele, também, a identidade da construção do lugar, porém, nesse trabalho abordar-se-á o ponto de vista do objeto arquitetónico em si, sem o viés urbanístico do conjunto, que poderá ser abordado num trabalho futuro.

Num esforço de aproximar as conceções de valor aos casos de estudo interpelados, buscou-se autores e respetivos conceitos que pudessem abraçar a perspectiva desejada nesse estudo.

Identificar valores que aparentemente são evidentes, é uma complexidade que o presente trabalho se empenha em fazê-lo ao descrever, expor e analisar o edificado selecionado, num processo de conhecimento e narrativa da sua existência.

Para compreender a importância dos valores do edificado em questão, num recorte de tempo mais aproximado à contemporaneidade, ressalta-se que o conceito que temos, hoje, à respeito de património cultural muito se deve ao final do século XVIII, num contexto histórico em que a sociedade passava por um movimento de transformação intelectual – Iluminismo – que culminou em transformações políticas, económicas e sociais, como a Revolução Francesa, na França, que teve boa parte de seus monumentos depredados e, a Revolução Industrial, na Inglaterra.

Sob esse contexto e suas consequências, há dois teóricos importantes que abordaram e determinaram os extremos do campo da atuação na conservação (ou não conservação) dos monumentos: Viollet-le-Duc (França, 1814-1879), com caráter intervencionista – Restauro Estilístico – e, John Ruskin (Inglaterra, 1819-1900), com caráter conservacionista – Anti-restauro –. Dentro desta lógica de raciocínio por eles definida, surgiram outras correntes teóricas de intervenção, como o Restauro Filológico, Restauro Histórico, Restauro Crítico, entre outros.

No entanto, Alöis Riegl (1903) trouxe uma nova perspectiva acerca dos monumentos fora da linearidade do raciocínio estabelecido por Viollet-le-Duc e John Ruskin, estruturando sua teoria na compreensão dos valores dos monumentos para a sociedade, que serão abordados brevemente no subcapítulo a seguir.

Para complementar esse debate, o trabalho também visa abordar um ponto de vista crítico da essência da arquitetura sob a ótica da tectónica de Kenneth Frampton (1990) – que defende que os aspetos construtivos são a alma do objeto edificado, e que o ato de construir é mais

ontológico que representacional –, e sob o olhar de Marco Frascari (1984) quanto ao detalhe, cujo poder narrativo é revelador, de modo a contar a história dos feitos arquitetônicos.

E ainda, a visão de Frampton no que diz respeito à arquitetura e regionalismo crítico.

## **2.2 Valores nas perspectivas de Riegl, Frampton e Frascari**

### **2.2.1 Riegl: patrimoniais**

As definições de Riegl são de interesse pois ajudam na cognição dos significados atrelados aos casos de estudo. Para ele, os valores do património podem estar relacionados com a memória (registo) e com a contemporaneidade (atualidade).

Os valores de memória são: (a) valor do monumento intencional, que está vinculado à um feito ou acontecimento, cujo objetivo e a atribuição de significado na sua criação foi intencional; (b) valor de antiguidade, em que a resistência do património à passagem do tempo seja evidenciada, portanto, o tempo é fator regente e suas marcas fazem parte de sua identidade, o que pode ser contraditório pois, o valor atribuído está nas marcas de sua “dissolução” no tempo; (c) valor histórico (ou não-intencional), em que a integridade do património é onde se situa o interesse, isto é, quanto mais velho for e mais próximo estiver do seu estado original, mais valor histórico tem.

No valor de antiguidade há sempre, por menor que seja, o valor histórico. E o valor histórico gradativamente se transforma no valor de antiguidade.

O valor de antiguidade não é exclusividade de objetos pertencentes a Idade Antiga (ou Antiguidade Clássica), pois tem pretensão mais abrangente.

No monumento intencional, é mais desejado o valor histórico que o valor de antiguidade tendo em vista sua durabilidade e originalidade.

Os valores de contemporaneidade são: (a) valor de uso, o qual está vinculado à sua utilidade prática em ser habitado, mas de forma a garantir a segurança dos utentes, e as marcas da ação do tempo devem ser combatidas a fim de garantir as boas condições do edifício; e (b) valor artístico, divididos em dois, o de novidade, que se refere ao interesse provocado pelo objeto, em ser algo novo, e o artístico relativo, que em algum momento pode suscitar o sentimento de interesse pela preservação em virtude de sua conceção, expressão e forma, por exemplo.

Existe uma complexidade na compreensão desses valores uma vez que todos esses se correlacionam – de modo antagônico ou não – e podem se sobrepor, o que faz dessas definições de Riegl serem ainda mais abrangentes e interessantes.

Diante do exposto, as definições de Riegl são amplas e democráticas, uma vez que em todo objeto arquitetônico, e em algum dado momento, poderá se enquadrar e revelar alguma atribuição de valor, podendo estar evidente, ou não.

### **2.2.2 Frampton e Frascari: tectônicos**

Do ponto de vista da tectônica, do meio como a arquitetura se edifica e se faz existir, os princípios de Frampton e Frascari se complementam, e assim auxiliam na leitura, na interpretação e no sentir da arquitetura abordada.

Na visão de Frampton, o significado da palavra tectônica vai além da proibidade material e estrutural, abrange a “poética do construir”. Logo, o resultado é consequência dos usos dos materiais e das suas relações técnicas-construtivas, e por isso há presença de valor nesses elementos e expressões, uma vez que são partes integrantes do todo.

A tectônica da estrutura é responsável por delimitar o espaço através da combinação de elementos de diversos tamanhos, o esqueleto da arquitetura. Já a estereotômica da massa é constituída por elementos pesados, sólidos e resistentes – que tendem ao solo – embora também, podendo exercer a função de definição espacial.

A transição desses elementos que constituem a arquitetura é dada pelas junções, que é onde há transição de esforços e a construção da estrutura do espaço, e para além disso: a construção do significado.

Há também valor na “disjunção”, no rompimento das conexões, das estruturas, das superfícies, dos espaços ou dos materiais, de forma repentina, e assim revelar o clímax nas composições.

Frampton defende que a arquitetura deve adotar como diretriz projetual o contexto histórico e geoambiental, e na sua materialização está intrínseco a representação de valores culturais, históricos e éticos, que através de seu caráter tipológico representa o registo de uma determinada época.

Na arquitetura sanatorial o fator geoambiental, heliotrópico, é essencial para a dinâmica do bom funcionamento a que o edifício se destina.

À luz da perspectiva do regionalismo crítico, os usos e as aplicações dos materiais nas edificações em questão, podem apresentar uma produção tradicional na expressão construtiva. O que significa que podem anunciar valor cultural intrínseco, ao mesmo tempo que manifestar em sua expressão artística a adoção de estilos arquitetônicos de correntes internacionais e de vanguarda àquela época, revelando a capacidade de crítica, adaptabilidade e de resistência cultural, com habilidade de romper esse paradoxo imposto pelos períodos de transição de

expressões artísticas e manifestos da cultura universal, e assim revelar um regionalismo crítico.

Frascari atenta para a importância do processo de compreensão dos detalhes na arquitetura, que pode ser discutido e desenvolvido através de duas vertentes diferentes, porém interligadas: teórica e empírica.

Em outras palavras, os detalhes podem estar em diferentes esferas da produção arquitetônica: no ato da junção dos elementos ou pelo fato de um determinado detalhe impor uma ordem na totalidade de uma obra arquitetônica, a partir de sua própria ordem, bem como em sua execução.

Ressalta-se ainda que a transição dos espaços, das estruturas espaciais, interior e exterior, ora definidos e solucionados pelo instrumento da geometria, também é junção, e nela há significado.

No seu ensaio “O detalhe narrativo”, sobre a importância da junção nos objetos tectônicos, Frascari escreve:

A arquitetura é uma arte porque se ocupa não só da necessidade primordial do abrigo, mas também da união de espaços e materiais de uma maneira significativa. E isso se realiza por meio de junções formais e reais. É na junção, isto é, no detalhe fértil, que têm lugar tanto a construção física [*constructing*] como a construção do significado [*construing*]. Além disso, é importante para complementar nossa análise sobre o papel essencial da junção como o lugar onde se dá o processo de significação e lembrar que o significado da palavra arte na raiz indo-europeia é “junção”.

As obras de Frampton e Frascari são uma crítica à produção de arquitetura pós-modernista, numa tendência de reduzir a arquitetura à cenografia. Posto isso, observar a existência da expressão construtiva dos espaços permite um olhar mais profundo à essas arquiteturas e assim reconhecer valores intrínsecos às obras.

Diante do exposto, as abordagens teóricas se complementam ao tratar de diferentes questões no processo de compreensão e identificação do valor e, de forma conjunta ajudar na compreensão abrangente do todo.

## 3 O CARAMULO

### 3.1 Enquadramento

O “Brehmer Sanatorium”, projetado pelo arquiteto Edwin Oppler, construído em 1859 por Hermann Brehmer, em Goerbersdorf, na Silésia, atual território da Polónia, é considerado o primeiro sanatório. E dele, são as primeiras referências e conhecimentos da arquitetura heliotrópica (que se volta para a luz do sol) para o tratamento de doenças (NUNES, 2011).

Robert Koch, em 1882, identificou a *Mycobacterium tuberculosis*, bactéria essa que ficou conhecida como bacilo de Koch, causadora da tuberculose. A transmissão dessa bactéria dá-se pelo ar, através de gotículas de água. No tratamento dessa doença, recomendava-se bastante ventilação, para que o ar fosse constantemente renovado e, a exposição ao sol, uma vez que se notava melhoras nos pacientes infectados, pois assim era estimulada a produção de vitamina D que auxiliava na recuperação.

Nesse contexto histórico em que o tratamento da tuberculose incidia sobretudo no repouso, boa alimentação e bons ares, é associado à necessidade de isolamento e internamento dos pacientes em locais adequados. Compreender a dinâmica da doença foi fundamental para criar uma atmosfera propícia para sua cura, ou seja, o modo como se manifestava, o ambiente no qual se proliferava e as formas de contágio foram determinantes para a elaboração das estratégias projetuais e conseqüentemente na expressão e características arquitetónicas e construtivas – que evoluíram desde o *Brehmer Sanatorium* e que tiveram grande influência da arquitetura moderna –, estabeleceu-se, portanto, como identifica Tavares (2005), uma relação estreita entre a Medicina e a Arquitetura do “ciclo sanatorial”.

Na construção do Caramulo, não foi diferente, as manifestações de estilos arquitetónicos e sistemas construtivos “contaminaram-se” com os movimentos arquitetónicos contemporâneos ao período de construção da estância. Sendo, portanto, a arquitetura, um reflexo do conhecimento científico da medicina, da dinâmica da arquitetura internacional, mas também da cultura técnica-construtiva local, e da expressão das dimensões económica, política, artística, regional e nacional.

### 3.2 A Transformação do Caramulo

#### 3.2.1 A Estância

A eleição do sítio não foi aleatória, uma vez que a região já era utilizada por algumas famílias como local de retiro para pessoas com debilidades, devido a qualidade ar, aspetos naturais e contemplativos, administrados em consonância com as necessidades do tratamento mais adequado (VELOSO, 2009).

A “Estância Sanatorial do Caramulo”, fundada em 1920 por Jerónimo Lacerda, cujo período áureo foi entre o final da década de 30 e o início da década de 50. Representou expressiva importância e reconhecimento a nível nacional e internacional, devido à excelência do corpo clínico, ao contributo médico-científico e ao grande número de doentes assistidos, assim como dos princípios inovadores de organização e infraestruturação do espaço construído.

### **3.2.2 A Ascensão**

O médico Jerónimo Lacerda, foi um homem visionário, que em conjunto com demais investidores fundou a Sociedade do Caramulo, cujo objetivo era promover o desenvolvimento, a exploração hoteleira e melhoria das infraestruturas da região. Funda também os Serviços Clínicos, dos quais era Diretor, administrando e comandando a equipa técnica dos Sanatórios.

A estância iniciou-se com um hotel – Grande Hotel – para convalescentes em fase de recuperação final, no ano de 1922. A procura desta estância por pacientes aumentou fortemente, e em 1925, tal edifício passou a funcionar como sanatório. Em 1928, foi alterado o nome para Grande Hotel Sanatório, coerentemente com suas atividades e, em 1933, para Grande Sanatório do Caramulo. Após a morte do médico idealizador, no ano de 1946, passou a denominar-se Sanatório Jerónimo Lacerda.

Em 1938, Lacerda passou a contar com a ajuda de Manuel Tápia, ex-diretor do sanatório de Fuenfria (Espanha), que veio fugido da guerra civil espanhola e trouxe notoriedade para a estância.

A construção de novos sanatórios mais pequenos na região decorreu do estabelecer de um contrato entre o Estado (Oliveira Salazar) e Jerónimo Lacerda, devido a fraca capacidade instalada no território nacional para o tratamento da epidemia que castigou a população até um pouco mais da metade do século XX. Nesse contexto deu-se o início da implementação de um o ambicioso plano urbano local. A serra do Caramulo passou a sofrer grandes transformações, iniciadas pela ampliação do sistema viário local e sua conexão com as vilas mais próximas, como Tondela e Águeda.

O trecho da rodovia N230, estrada nacional que corta o Caramulo, foi pavimentado com blocos intertravados de pedra, de forma a demarcar o território, além das placas e estatuárias que enunciam a entrada no domínio da estância. Atualmente esse trecho da estrada nacional leva o nome do fundador da estância: Avenida Jerónimo de Lacerda.

A transformação do território foi gradual e planejada, conforme pode-se observar na figura 3.1. Em uma das conversas com o Senhor Fernando Silva, morador e fotógrafo (figura A.1),

relatou que havia uma recomendação para as pessoas que viviam no povoado (não infectadas com a bactéria), que não cruzassem a N230 para o lado dos sanatórios, por questões de saúde.

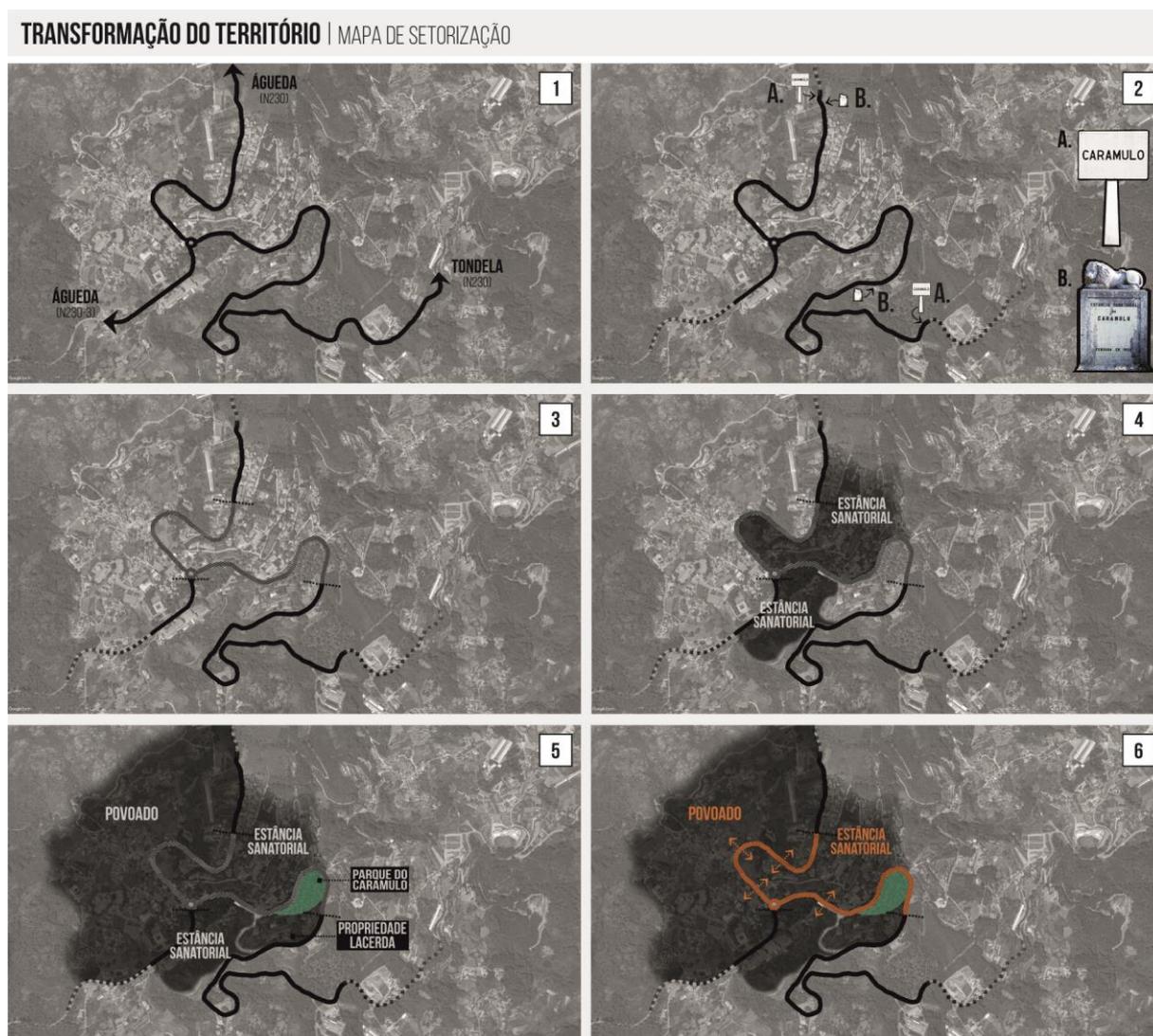


Figura 3.1 – Mapa de setorização espacial do Caramulo (adaptado de Google Maps, 2019).

Entre 1949 e 1951 foi elaborado, por Januário Godinho, um plano de urbanização (figura A.2) do para o desenvolvimento da estância, todavia não colocado em prática.

Foram feitos socialcos e muros, foi desencadeada a fertilização do solo, o cultivo de hortaliças, plantação de pomares. Surgiram os Serviços Florestais visando o florestamento da serra, foram explorados os recursos hídricos locais, abrindo minas no alto da serra para abastecer os sanatórios e residências particulares, bem como a construção de uma pequena barragem para fornecer energia eléctrica ao Caramulo.

Pode-se constatar que foi um projeto pioneiro, elaborado com responsabilidade e segurança sanitária, que integrou o primeiro plano de saneamento básico a nível nacional, um centro de tratamento de resíduos urbanos e esgotos com aproveitamento para adubo e rega do solo, e também uma incineradora (figura AP.A.1) para tratamento de resíduos contaminados; restos alimentares eram oferecidos às suiniculturas, pois esses animais não são contaminados com o bacilo de Koch; ainda existia uma lavandaria central, que era utilizada por outros sanatórios, ainda que não pertencentes à Sociedade do Caramulo, de Lacerda.

Com o mesmo conceito e responsabilidade, outras iniciativas foram colocadas em prática: uma rede telefónica automatizada, a primeira do país, uma vacaria com controlo veterinário (figura AP.A.2) e matadouro próprio, uma central de laticínios para controlar, analisar, pasteurizar e distribuir leite que era oferecido a todos sanatórios e um grande equipamento com câmaras frigoríficas. Para além destas instalações referidas, fizeram parte da estratégia de organização do espaço desta porção do território, a criação de um colégio, escola primária, posto de polícia, posto de correios, estação meteorológica, um cemitério, uma capela, etc.

Tais estratégias e feitos, demonstram claramente a intenção de transformar o Caramulo numa comunidade autossuficiente.

### **3.2.3 O Declínio**

Com descoberta dos fármacos tuberculostáticos mais poderosos – a partir de 1952 – e com o avanço e desenvolvimento da vacina BCG, antibióticos, estreptomina e demais medicamentos e tratamentos clínicos, os casos de tuberculose diminuíram, e a contração da doença também passou a ser menor. Por essa razão, os internamentos nas estâncias sanatoriais deixaram de fazer sentido, condição esta que induziu os sanatórios num ciclo de encerramento das suas atividades até final da década de 70.

### **3.2.4 Considerações finais**

Por não trazer dividendos aos acionistas, a Sociedade do Caramulo gerou insatisfação e desvalorizou-se. Aos poucos Jerónimo Lacerda adquiriu a maioria das ações e assumiu, também o comando da sociedade.

A sua morte, em 1945, criou instabilidade nos Serviços Clínicos, que por ele eram administrados. Com a ajuda e apoio de Celso Horta e Vale – Subdiretor Clínico –, Abel Lacerda, segundo filho de Jerónimo, assume a direção, mantendo a família no comando dos Serviços Clínicos.

Com o avanço dos medicamentos, Abel, apreciador de arte, deduziu que o fim dos sanatórios se aproximava e lançou-se num projeto que pretendeu transformar o Caramulo num polo artístico, cultural e turístico, de forma a aproveitar as infraestruturas já existentes. O seu

prestígio e influência política fez com que estabeleça relações com críticos de arte ao mesmo tempo que convencesse colecionadores e proprietários de peças artísticas a ajudá-lo neste ambicioso projeto, reunindo respeitável acervo de arte.

No ano de 1957, faleceu Abel num acidente rodoviário, e não viu o início de seu projeto posto em prática com a construção do Museu do Caramulo.

João Lacerda, filho mais novo de Jerónimo, assumiu o controlo da família e se encontrava numa situação complexa: gerir o fim da Estância, assumir os compromissos contraídos por Abel, e manter o património da família preservado. Contudo, decidiu continuar com o plano do seu irmão Abel, porém de forma mais cautelosa, dando o nome de Fundação Abel Lacerda ao projeto.

Com perfil e personalidade bastante diferente do irmão, João Lacerda, passou a investir em plantações de eucaliptos, em aviários e em fábricas de rações, dessa forma aproveitou a mão-de-obra de alguns antigos funcionários dos sanatórios nas suas novas atividades.

A estância atravessou por alguns momentos de crise, e ainda assim resistiu. Mas o avanço da medicina foi implacável com o Caramulo, pois foi capaz de transformar toda relação de uma comunidade com o meio físico em que ela vive, devido ao fato de uma única atividade fomentar as demais atividades satélites.

O Caramulo ainda está em processo de transformação (degradação e regeneração), contudo, é lamentável observar que os registos sanatoriais que tanto fizeram parte da história dessa aldeia e de Portugal, se vão desfazendo com o tempo caso nenhuma ação redentora seja tomada.

## 4 PATRIMÓNIO EM ESTUDO

### 4.1 Introdução

Nota-se, na estância, a presença dos estilos arquitetónicos derivados da Arquitetura Moderna (racionalista). Há também a presença dos estilos de proveniência nacional “Casa Portuguesa”, preconizado por Raul Lino, e “arquitetura como reflexo de poder político” promovido pelo Estado Novo (governo de Salazar) bem como a fusão desses estilos. Contudo, nos edifícios sanatoriais, os estilos predominantes são os que derivam da Arquitetura Moderna (figura 4.1).

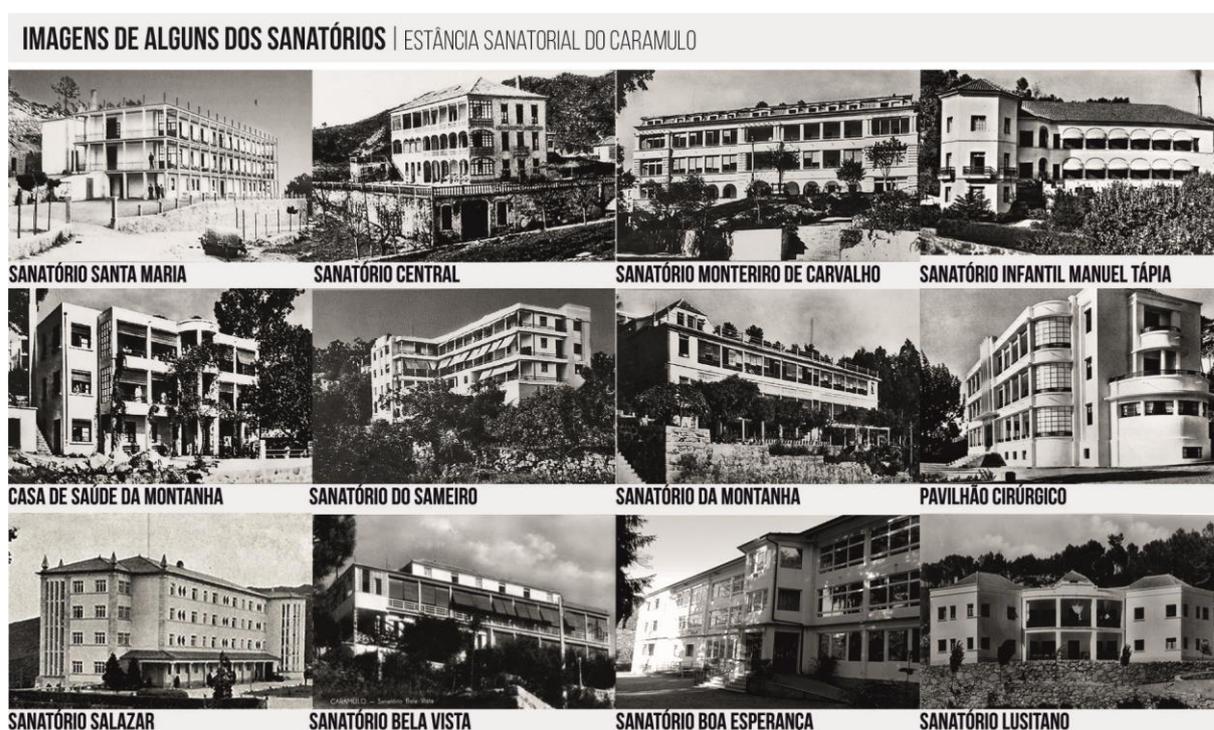


Figura 4.1 – Imagens de alguns dos sanatórios da estância do Caramulo (adaptado de Veloso, 2009)

Alguns dos edifícios da região que funcionavam como pensões e hotéis foram convertidos em sanatórios para que se pudesse atender a demanda de pacientes.

As informações sobre as datas das construções dos sanatórios não são precisas, todavia, segundo Santos (2015), o primeiro edifício – Grande Sanatório – foi construído em 23/10/1921, e o último – Sanatório Salazar – foi construído em 1950.

Os sanatórios eram divididos em classes, e em todos eles abrigavam uma biblioteca e jogos recreativos, os de 1ª classe eram: Grande Sanatório e Pavilhão de Cirurgia (Novo Sanatório); os de 2ª classe eram: Sanatório da Montanha, Sanatório Monteiro de Carvalho, Sanatório

Sameiro e Sanatório Santa Maria; e os de 3ª classe eram: Sanatório Bela Vista (da Marinha), Sanatório Boa Esperança, Sanatório Central, Sanatório da Serra, Sanatório Infantil (Manuel Tápia), Sanatório Lusitano (do Exército), Sanatório Palma, Sanatório Pedras Soltas, Sanatório Salazar (do Exército), Sanatório Senhora da Saúde, Casa de Saúde Batalha, Casa de Saúde dos Castanheiros, Casa de Saúde Joaquina, Casa de Saúde N. Sra. da Conceição e Casa de Saúde do Parque (Rebelo).

Anualmente havia o Boletim – Arquivos de Tisiologia, que traziam alguns casos e procedimentos executados nos pacientes em tratamento, bem como o número de doentes internados em cada um dos sanatórios. Para que se possa ter ideia da dimensão da estância, na figura 4.2 transcreve-se o número de doentes registados no boletim de 1950/1951, em que havia 1.207 doentes, e no de 1960, 1.542 doentes.

NÚMEROS DE DOENTES NOS SANATÓRIOS   BOLETIM - ARQUIVOS DE TISOLOGIA - 1950/1951					
1ª CLASSE   SANATÓRIOS	Nº DOENTES	2ª CLASSE   SANATÓRIOS	Nº DOENTES	3ª CLASSE   SANATÓRIOS	Nº DOENTES
GRANDE SANATÓRIO.....	175	SANATÓRIO MONTANHA.....	52	SANATÓRIO BELA VISTA.....	70
PAVILHÃO DE CIRURGIA.....	34	SANATÓRIO MONTEIRO DE CARVALHO.....	83	SANATÓRIO BOA ESPERANÇA.....	80
		SANATÓRIO SAMEIRO.....	85	SANATÓRIO CENTRAL.....	45
		SANATÓRIO SANTA MARIA.....	91	SANATÓRIO DA SERRA.....	30
				SANATÓRIO INFANTIL.....	40
				SANATÓRIO LUSITANO.....	60
				SANATÓRIO PALMA.....	47
				SANATÓRIO PEDRAS SOLTAS.....	54
				SANATÓRIO SALAZAR.....	110
				SANATÓRIO SENHORA DA SAÚDE.....	38
				CASA DE SAÚDE BATALHA.....	30
				CASA DE SAÚDE DOS CASTANHEIROS.....	21
				CASA DE SAÚDE JOAQUINA.....	14
				CASA DE SAÚDE N. SRA. DA CONCEIÇÃO.....	21
				CASA DE SAÚDE DO PARQUE (REBELO).....	27
<b>TOTAL .....</b>					<b>1.207 DOENTES INTERNADOS</b>

Figura 4.2 – Número de doentes em cada sanatório  
(adaptado de Boletim – Arquivos de Tisiologia 1950/1951)

#### 4.1.1 Apresentação do Património Edificado em estudo

Com intuito de reforçar a importância do conjunto e da compreensão do todo, faz-se necessário a representação (figura 4.3) de todos os sanatórios identificados. Devido à escassez ou inexistência de documentação, foi possível reconhecer, no total, 19 edifícios, sendo que em 2 deles não há informações sobre os respetivos nomes.

Os antigos Sanatórios Monteiro de Carvalho, Boa Esperança, Pedras Soltas e do Sameiro, foram transformados em Lar de Terceira Idade; o Salazar, no Hotel do Caramulo; o Palma, em estabelecimentos de serviços; o Lusitano e Casa de Saúde da Montanha, em habitações; o Jerónimo Lacerda, Infantil Manuel Tápia, Bela Vista, Central, Santa Maria e o Pavilhão Cirúrgico estão abandonados e em ruína; por último, o Sanatório da Montanha foi demolido.

## MAPA | IDENTIFICAÇÃO DOS EDIFÍCIOS SANATORIAIS

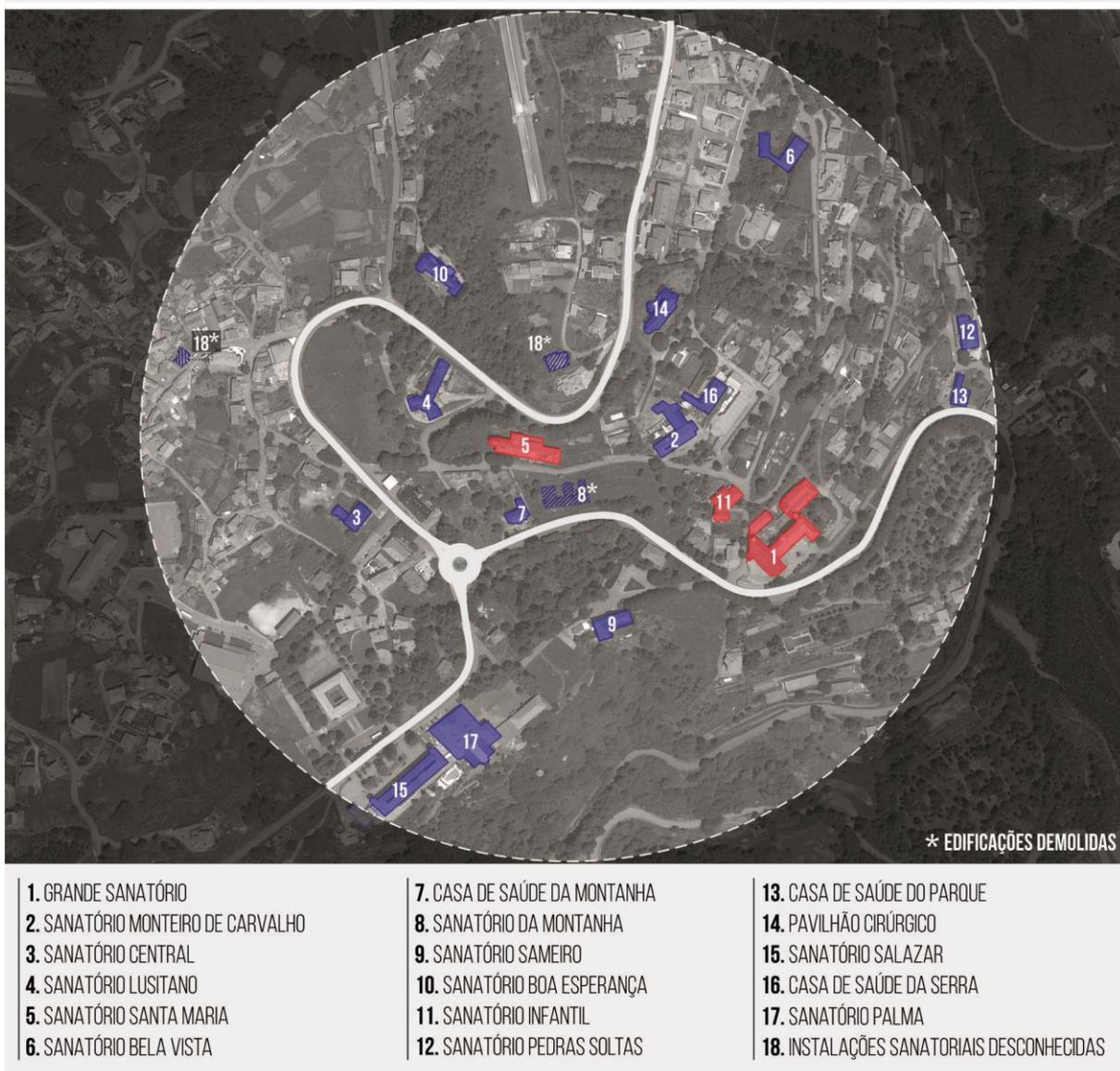


Figura 4.3 – Mapa de identificação e localização dos edifícios sanatoriais (adaptado de Google Maps, 2019).

Os edifícios 1, 5 e 11 apresentados em vermelho na figura 4.3 correspondem aos casos de estudo, e serão abordados separadamente para que assim se possa aprofundar o conhecimento sobre os mesmos. São, respetivamente: o Grande Sanatório (Jerónimo Lacerda), o Sanatório Santa Maria e o Sanatório Infantil (Manuel Tápia).

A eleição dos edifícios deu-se, principalmente, por três aspetos: a possibilidade/permissão de acesso a esses, o tempo para o desenvolvimento das análises desejadas e pela relevância da expressão arquitetónica.

#### 4.1.2 Estrutura Analítica

A presente análise apoia-se no conjunto de informações, documentos e desenhos coletados; no conjunto de desenhos realizados, provenientes dos levantamentos *in situ*; no conjunto de registos fotográficos; nas informações coletadas em conversas (gentis e amigas) com moradores e; na observação *in situ* dos edifícios estudados.

É de importância ressaltar que a documentação existente sobre o edificado em questão é bastante escassa ou inexistente por parte dos órgãos da administração pública.

A apresentação do conteúdo, bem como o reconhecimento de valores são decorrentes das análises sistemáticas estruturadas da seguinte forma: apresentação (ficha descritiva e panorama histórico); composição da forma e organização do espaço (forma global do edifício, organização do espaço e princípios compositivos); definição material; e definição construtiva, conforme figura 4.4.

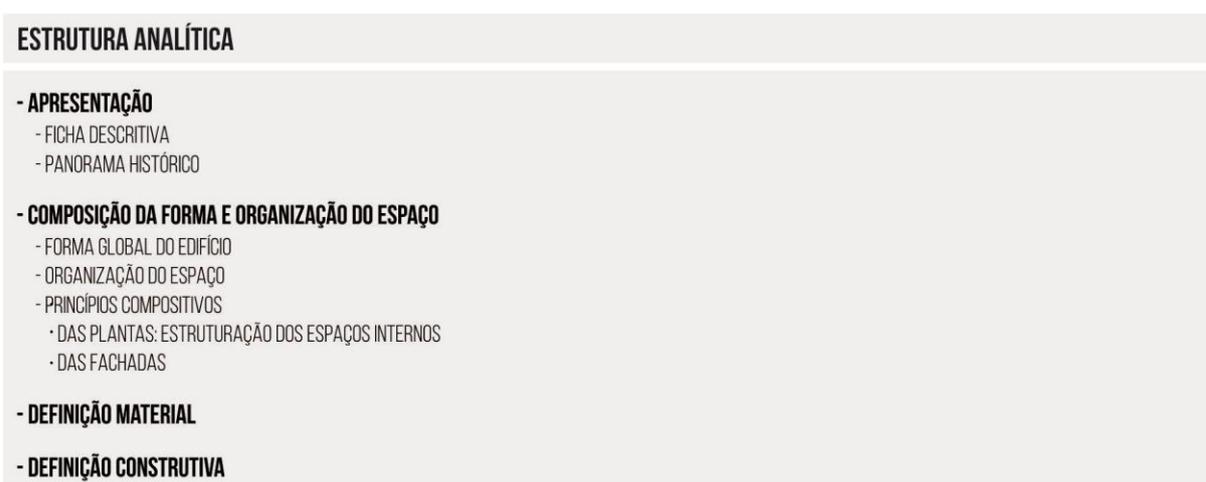


Figura 4.4 – Estrutura Analítica

Por último, serão identificados alguns dos valores predominantes de cada edifício estudado, como processo de síntese, da interpretação e da leitura realizada ao longo do processo.

## 4.2 Grande Sanatório

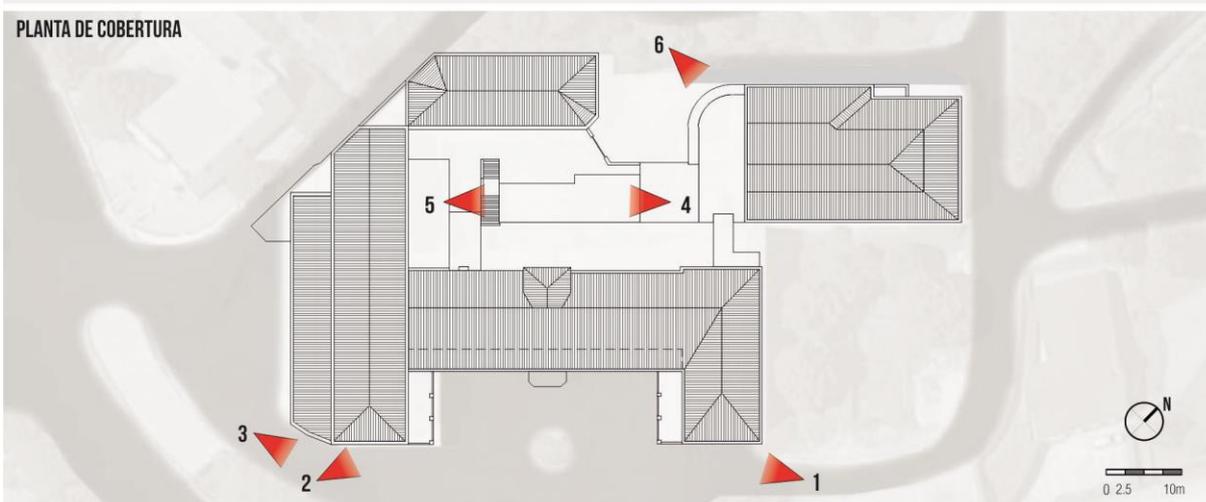
### 4.2.1 Apresentação

#### 4.2.1.1 Ficha descritiva

##### FICHA DESCRITIVA | GRANDE SANATÓRIO (SANATÓRIO JERÓNIMO LACERDA)

<b>Localização:</b> Av. Dr. Jerónimo de Lacerda, s/n, Caramulo, Tondela <b>Autoria do projeto:</b> Álvaro Pinto de Miranda <b>Ano de Construção:</b> 23.10.1921 (inaugurado 1922) <b>Área edificada:</b> 8.136m <sup>2</sup> <b>Nº de Pisos:</b> 5	<b>Implantação:</b> Isolado <b>Orientação Solar:</b> Nordeste-sudoeste (longitudinal) <b>Estado de ocupação:</b> Devoluto <b>Capacidade:</b> 133 quartos <b>Classificação:</b> 1ª Classe (adultos)	<b>Intervenções_data   autoria:</b> 1ª - entre 1925 -1933   desconhecida 2ª - entre 1933 -1940   desconhecida 3ª - entre 1973 -1980   Alberto Cruz (anteprojecto)
---	---	--

##### PLANTA DE COBERTURA



##### FOTOGRAFIAS



Figura 4.5 – Ficha descritiva – Grande Sanatório

#### 4.2.1.2 Panorama Histórico

Construído para ser o Grande Hotel, inaugurado em 1922, transforma-se no Grande Hotel Sanatório em 1928. Mais tarde, em 1933, é convertido no Grande Sanatório do Caramulo (figuras B.1 e B.2) e, por último, no Sanatório Jerónimo Lacerda (1946).

Nas figuras 4.6 e 4.7 identifica-se quatro fases de construção que alteraram, dentre outros factores, o volume e o perímetro da edificação.

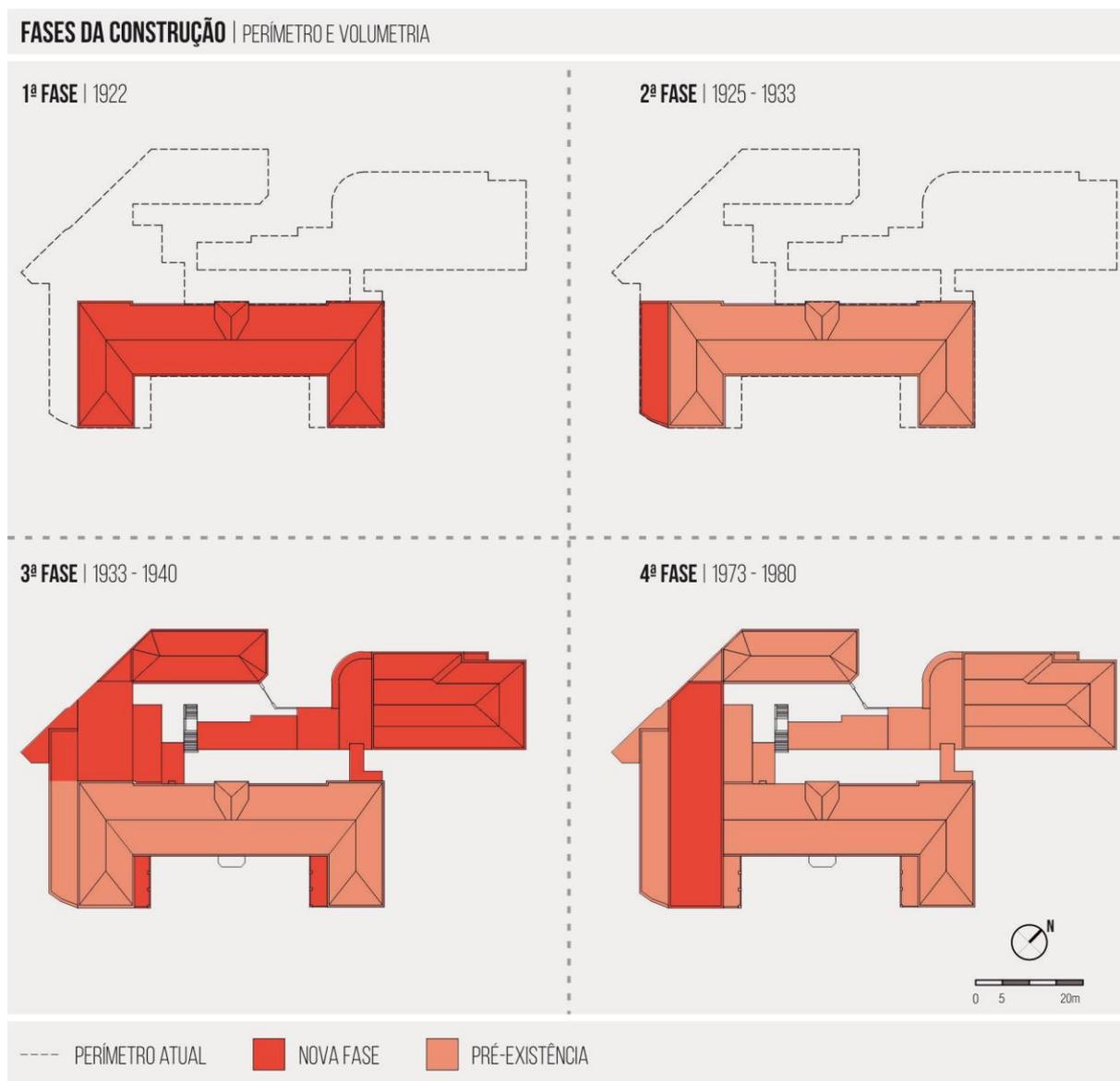


Figura 4.6 – Fases da construção com alteração do perímetro e volume

A primeira fase é a construção do edifício. A segunda fase trata-se de um acréscimo de um volume na ala lateral poente (galeria de cura no segundo piso) e modificação do telhado da ala central, removendo as trapeiras. A terceira fase é a mais evidente, pois o aumento do programa gerou um acréscimo significativo no perímetro edificado, dando origem a dois

novos corpos: “Ala Norte” e “Ala Sala de Espetáculos”. Na fachada foi construído dois volumes no rés-do-chão, um, para o uso de estabelecimento comercial (poente), e o outro, da farmácia (nascente), além da grande alteração do telhado, agora com platibandas, na qual removeu-se todas as trapeiras e parte mansarda, promovendo, assim, uma mutação do estilo arquitetónico. A quarta e última fase refere-se ao acréscimo de mais um pavimento somente na ala poente, desestabilizando o equilíbrio compositivo do corpo principal.



Figura 4.7 – Postais e fotografia das fases da construção e transformação do edifício (1,2,3 – postais da Biblioteca Tomaz Ribeiro, Tondela, e 4 – foto do autor)

Em 1984 foi realizado, por Alberto Cruz, (figuras B.3 a B.7) um anteprojecto para a conversão do sanatório em hotel. Na ala poente foram feitas algumas modificações que respeitam o referido anteprojecto. Atualmente, no rés-do-chão da ala nascente e da ala poente, funcionam, respetivamente, o Núcleo Sportinguista da Serra do Caramulo (Sporting Clube de Portugal) e uma lavandaria.

Na parte baixa do lote onde foi construído o Grande Sanatório funcionava, e ainda funciona, a Junta de Turismo do Caramulo (figura AP.B.1), fundada por Jerónimo Lacerda, com o intuito de promover e desenvolver a região.

Em frente a junta foi inaugurada a estação de camionagem, e à medida que os novos pacientes chegavam à estância, para ali se dirigiam a fim da triagem prévia, e assim saber para qual sanatório seriam encaminhados.

#### 4.2.2 Composição da forma e organização do espaço

##### 4.2.2.1 Forma global do edifício

O edifício é composto por 3 corpos: corpo principal (original) em “C”, que sofreu ampliações da ala poente, tanto na altura, quanto na largura e comprimento (a norte e a Oeste), de modo a provocar uma deformidade desse volume. A norte desta ala poente, acresceu-se um outro corpo retangular (ala norte), mais baixo e ortogonal a esse principal, que interseccionam-se. Também houve o acréscimo de um novo corpo retangular (ala da sala de espetáculos) no lado nascente (leste), porém a conexão entre esses dois corpos dá-se por um pequeno elemento de ligação (corredor), resultando, no total, em três corpos distintos, mas que se interligam.

#### FORMA GLOBAL DO EDIFÍCIO | GRANDE SANATÓRIO (SANATÓRIO JERÓNIMO LACERDA)

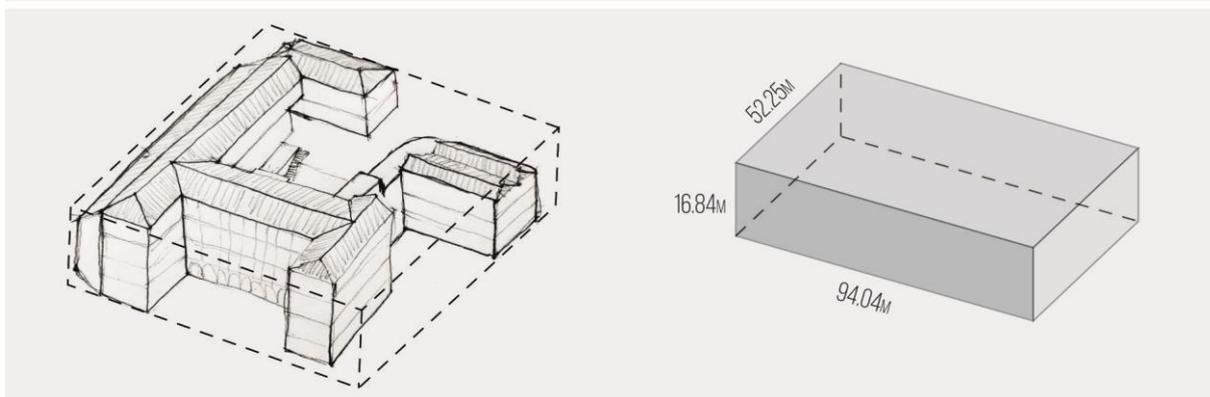


Figura 4.8 – Forma global do edifício

Quanto a cobertura, é composta por telhados de base triangular com telhas de fibrocimento que, quando vistas da fachada principal não representam grande expressão formal, mas quando vistas dos fundos do edifício são notáveis. Nas zonas dos fundos do rés-do-chão que fogem da prumada do restante do edifício, as coberturas são planas por questões funcionais, isto é, nivelam e permitem o acesso e circulação nas partes externas. Na zona do átrio e da ala da sala de espetáculos a cobertura é plana, cuja intenção é claramente formal.

Os acréscimos resultaram em uma forma complexa de difícil leitura, bem diferente do corpo original.

O corpo principal é o mais alto, tem 5 pisos na ala poente e 4 pisos nas alas central e nascente. O corpo a norte – ala norte – tem 2 pisos, sendo que o 2º está nivelado com o 3º piso do corpo central (ala poente), uma vez que o terreno está em aclave. Já a ala da sala de espetáculos tem

3 pisos, sendo que o rés-do-chão é pouco profundo devido ao aclive do terreno, mas todos os pisos entre essa ala e o corpo principal estão nivelados, isto é, do rés-do-chão ao 3º andar.

#### 4.2.2.2 Organização do espaço

O programa descrito a seguir – apresentado na figura 4.9 – refere-se à 3ª fase de construção do edifício: no rés-do-chão funcionavam, principalmente, serviços clínicos (gabinetes médicos, salas de raio-x, farmácia, biblioteca médica, laboratórios e arquivos), serviços administrativos (gerência, secretaria, escritórios e arquivo), serviços de apoio aos utentes (loja comercial, hall, sala de espera, cabines telefónicas, caixa de correio e barbearia), áreas de apoio ao funcionamento do sanatório (roupa suja, rouparias, sanitários, despensas, depósito de lixo, frigoríficos, casa das caldeiras e arrecadações) e circulações. No segundo piso abrigava espaços de convívio social aos pacientes (salas de jantar, sala de TV, sala de espetáculos, bilheteria e salão multiuso), de circulação (corredores, hall, escadas e elevador), quartos (com e sem casa de banho), núcleos de casas de banho, galeria de cura, zonas de serviço (arrecadações, despensa, copas, cozinha, pastelaria, local para panelas, peixaria, preparo de legumes e carvão) e zonas para os funcionários (refeitórios, dormitórios e casas de banho). No terceiro piso, quartos (com e sem casa de banho), núcleos de casas de banho, galerias de cura, espaços de circulação (corredores, hall, escadas e elevador), zonas de apoio (barbearia e copa) e sala de estar. No quarto piso, abrigava quartos (com e sem casa de banho), casas de banho, galerias de cura, zonas de apoio (arrecadações, zona suja e copa) e sala de estar. No total eram 133 quartos, sendo que 28 deles eram suítes.

Percebe-se, portanto, que o programa se organiza por andares: no rés-do-chão, serviços gerais de apoio ao próprio edifício e ao público dos sanatórios; no segundo piso, grande zona de cozinha e de espaços de convívio compartilhados com zona de internamento (quartos, casas de banho e galerias de cura); no terceiro piso, exclusivamente zona de internamento, exceto pelo acesso ao camarote da sala de espetáculos; no quarto e último piso, exclusivamente zona de internamento.

Os acessos principais ao edifício são dois: um pelo vão mais largo situado no meio da fachada da ala central do corpo principal e outro na ala da sala de espetáculos, na parte tardoz.

A distribuição espacial interna é racional e dá-se, de forma geral, em “espinha de peixe”, isto é, circulação linear central e compartimentos em ambas extremidades como se pode notar na figura 4.9. No corpo principal do edifício, originalmente, as circulações horizontais iam sempre de encontro à fachada, e na altura do segundo piso, essa interseção era sinalizada por uma janela em arco.

As galerias de cura estão orientadas em duas direções: sudeste e sudoeste (inverno), de forma a garantir a boa insolação e bom funcionamento desses espaços.

PROGRAMA | PLANTAS - GRANDE SANATÓRIO (JERÓNIMO LACERDA)

LEGENDA DE ZONEAMENTO

- SERVIÇOS CLÍNICOS
- SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS
- ZONAS CONVÍVIO
- CASAS DE BANHO
- LOJA COMERCIAL
- ACESSO E CIRCULAÇÃO
- ACESSO E CIRCULAÇÃO SERVIÇO
- CASA DAS CALDEIRAS
- ZONAS DE SERVIÇO

LEGENDA COMPARTIMENTOS

- A - GABINETE MÉDICO
- B - RAIO X
- B\* - ESCRITÓRIO RAIO X
- C - BIBLIOTECA MÉDICA
- D - FARMÁCIA
- E - LABORATÓRIO
- F - ARQUIVO
- G - SECRETARIA
- H - ESCRITÓRIO
- I - GERÊNCIA
- J - CAB. TELEF. E P.O. BOX
- K - SALA DE ESPERA
- L - BARBEARIA
- M - ROUPA SUJA
- N - ROUPARIA
- O - DESPENSA
- P - FRIGORÍFICOS
- Q - ARRECADAÇÃO
- R - LIXO



01 PLANTA RÉS-DO-CHÃO

LEGENDA DE ZONEAMENTO

- QUARTOS
- CASAS DE BANHO
- GALERIAS DE CURA
- CIRCULAÇÃO
- ZONAS DE CONVÍVIO
- CIRCULAÇÃO DE SERVIÇO
- ZONAS DE SERVIÇO

LEGENDA COMPARTIMENTOS

- A - COPA
- B - COZINHA
- C - PASTELARIA
- D - DESPENSA
- E - LEGUMES
- F - PEIXE
- G - PANEIAS
- H - REFETÓRIO
- FUNCIONÁRIOS
- I - CARVÃO
- J - SAL
- K - NÃO IDENTIFICADO
- L - DORMITÓRIO FUNC.
- M - ARRUMOS
- N - SL. DE ESPETÁCULOS
- O - SALÃO
- P - SALA DE TV
- Q - BILHETERIA
- R - SALA DE JANTAR



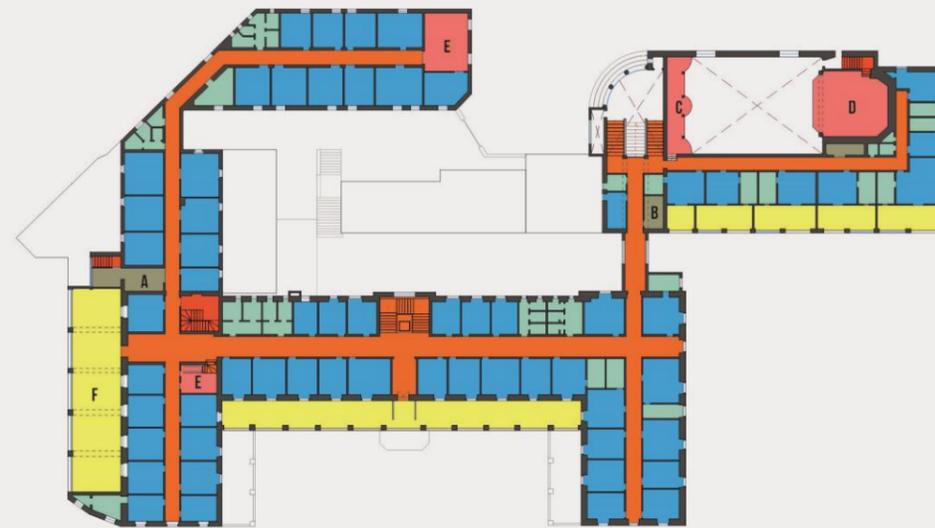
02 PLANTA 2º PISO

LEGENDA DE ZONEAMENTO

- QUARTOS
- CASAS DE BANHO
- GALERIAS E VARANDAS DE CURA
- CIRCULAÇÃO
- ZONAS DE CONVÍVIO
- CIRCULAÇÃO DE SERVIÇO
- ZONAS DE SERVIÇO

LEGENDA COMPARTIMENTOS

- A - COPA
- B - BARBEARIA
- C - CAMAROTE SL. DE ESPETÁCULOS
- D - PALCO SL. DE ESPETÁCULOS
- E - SALA DE ESTAR
- F - GALERIA DE CURA DE INVERNO



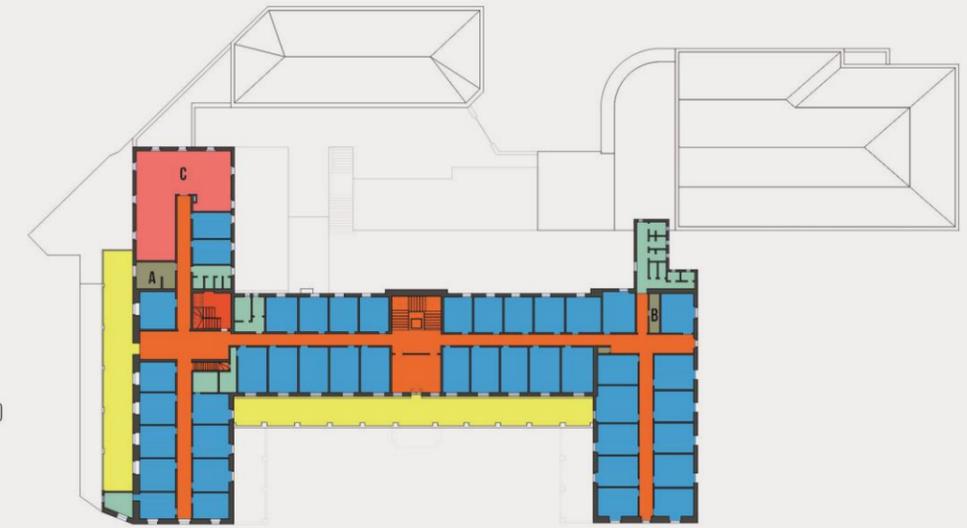
03 PLANTA 3º PISO

LEGENDA DE ZONEAMENTO

- QUARTOS
- CASAS DE BANHO
- GALERIAS DE CURA
- CIRCULAÇÃO
- ZONAS DE CONVÍVIO
- CIRCULAÇÃO DE SERVIÇO
- ZONAS DE SERVIÇO

LEGENDA COMPARTIMENTOS

- A - COPA
- B - ARRECADAÇÃO
- C - SALA DE ESTAR



04 PLANTA 4º PISO



Figura 4.9 – Plantas (3ª fase) de zoneamento e distribuição do programa (desenvolvida a partir da cópia da planta original)

### 4.2.2.3 Princípios Compositivos

#### 4.2.2.3.1 Das plantas

Já a princípio, há um aspeto interessante que as plantas anunciam: o perímetro do corpo principal e original do edifício é bem marcado pela espessura das alvenarias em pedra.

Os pisos não são tipo, apesar da semelhança da composição espacial em determinadas alas em determinados pisos. Mas, de forma geral, existe uma relação compositiva entre os pisos que pode observada nas sobreposições das plantas, na figura 4.10. As relações mais estreitas, isto é, onde há maior rigor nas prumadas das alvenarias internas, ocorrem no corpo principal entre os 2º e 3º pisos das alas central e nascente, e entre os 3º e 4º pisos da ala poente. As áreas de circulação estão na mesma prumada, exceto nos corredores dos 2º e 3º pisos dos quartos das alas da sala de espetáculos e norte.

Observa-se que sobre as zonas mais amplas do 2º piso, como a cozinha (ala poente) e o salão (ala sala de espetáculos), há espaços mais compartimentados nos pisos superiores, o que acarreta em mais peso na laje. Essa diferença da composição espacial promove a necessidade de reforços estruturais em betão armado no teto do 2º piso.

Os quartos não apresentam um métrica-padrão, mas pode-se considerar uma medida média geral de aproximadamente 3,50x3,90m, sendo que o menor quarto mede 1,95x3,70m e o maior, 4,80x4,70m.

No 4º piso do corpo principal, o rigor das medidas dos quartos do lado sul da ala central é mais evidente, pois respeitam a métrica dos espaçamentos das asnas (aproximadamente 2,95m), já no lado norte os espaçamentos das asnas nem sempre são respeitados na composição dos cômodos. Nas alas nascente e poente, os espaçamentos são respetivamente 3,10m e 3,25m, aproximadamente.

Ao verificar as profundidades dos quartos de ambos os lados dos corredores, na ala central (corpo principal) e na ala norte, constata-se que são diferentes, não havendo rigor simétrico, apesar da aparente simetria, e essa diferença se repete em todos os pisos. No 4º piso da ala central, há um estreitamento do corredor acentuando ainda mais essa diferença. Nas demais alas (nascente e poente) essas diferenças são muito sutis, de forma a considerá-las simétricas.

O 3º piso é o único em que se pode percorrer todas as alas do antigo sanatório internamente num mesmo plano: da ala norte até o átrio da sala de espetáculos, que tem a altura de um pé-direito e meio, pois está entre os níveis do 2º e 3º pisos. Isso significa que o teto do 2º piso, exceto nessa zona do átrio, é nivelado, e as diferenças de pés-direitos existentes nesse piso são devido: ao desnível do terreno, à diferença do tipo de estrutura do pavimento, ou ainda referentes aos corpos anexos ao volume do todo, isto é, fora do alinhamento.

Essa diferença da estrutura espacial do átrio (figura 4.11) é bastante pertinente pois marca, espacialmente, os diferentes tipos de uso dentro da própria ala: zona social, da sala de espetáculos (átrio e sala) e zona sanatorial, dos quartos.

Dentro do perímetro do corpo original do edifício, os pés-direitos são mais homogêneos, devido à coesão construtiva e compositiva inicial. Percebe-se, ainda, que as alturas dos pés-direitos dos pisos rés-do-chão e 3º são similares, enquanto o do 2º é mais alto, de modo a reforçar a intensão de marca-lo como eixo horizontal do edifício, lembrando que em sua matriz compositiva o 4º piso não era revelado.

O programa das zonas de internamento (profundidades dos quartos, larguras dos corredores e das galerias de cura) estão diretamente relacionadas com as larguras das alas do edifício, e por isso a similaridade das dimensões, como pode-se observar na figura 4.12: ala central, 10,55m (+ 3,00m da galeria); ala nascente, 10,55m (+ 3,35m no embasamento); ala poente, 10,25m (+ 5,35m da galeria de inverno + 3,30m no embasamento); ala norte, 10,20m ; e ala sala de espetáculos, 18,37m, que foge à métrica das demais devido à própria necessidade de uma estrutura espacial que a atividade fim exige.

#### 4.2.2.3.2 Das fachadas

Podemos considerar dois momentos principais na composição da fachada: 1ª e 3ª fases da construção. No primeiro momento temos um edifício em formato de “C”, simétrico no que se refere à composição do todo: corpo central e duas alas laterais, formando um pátio de entrada.

A composição da fachada do corpo central é expressiva pelo ritmo do cheios e vazios: vãos em arcos e pilares no embasamento; vãos entre os pilares e vigas das galerias de cura do 2º e 3º pisos; mansarda no eixo da cobertura (prolongamento da circulação vertical), e marcação da circulação horizontal no 2º piso com uma porta em arco na fachada. Nas fachadas opacas existe a preocupação de marcar os pavimentos com frisos.

Destaca-se que há um esforço por parte do arquiteto em estabelecer um diálogo entre os vãos das janelas e os vãos (eixo) dos pilares das galerias, pois não há relação de simetria dessas em relação aos espaços interiores dos quartos.

As trapeiras do 4º piso seguiam o alinhamento dos vãos das janelas dos andares inferiores, o que facilitou, mais tarde, na composição da nova fachada, quando houve a suspensão do telhado de forma revelar e aumentar o 4º andar.

PRINCÍPIOS COMPOSITIVOS | SOBREPOSIÇÃO DE PLANTAS - PRUMADAS DE ALVENARIAS - GRANDE SANATÓRIO (JERÓNIMO LACERDA)

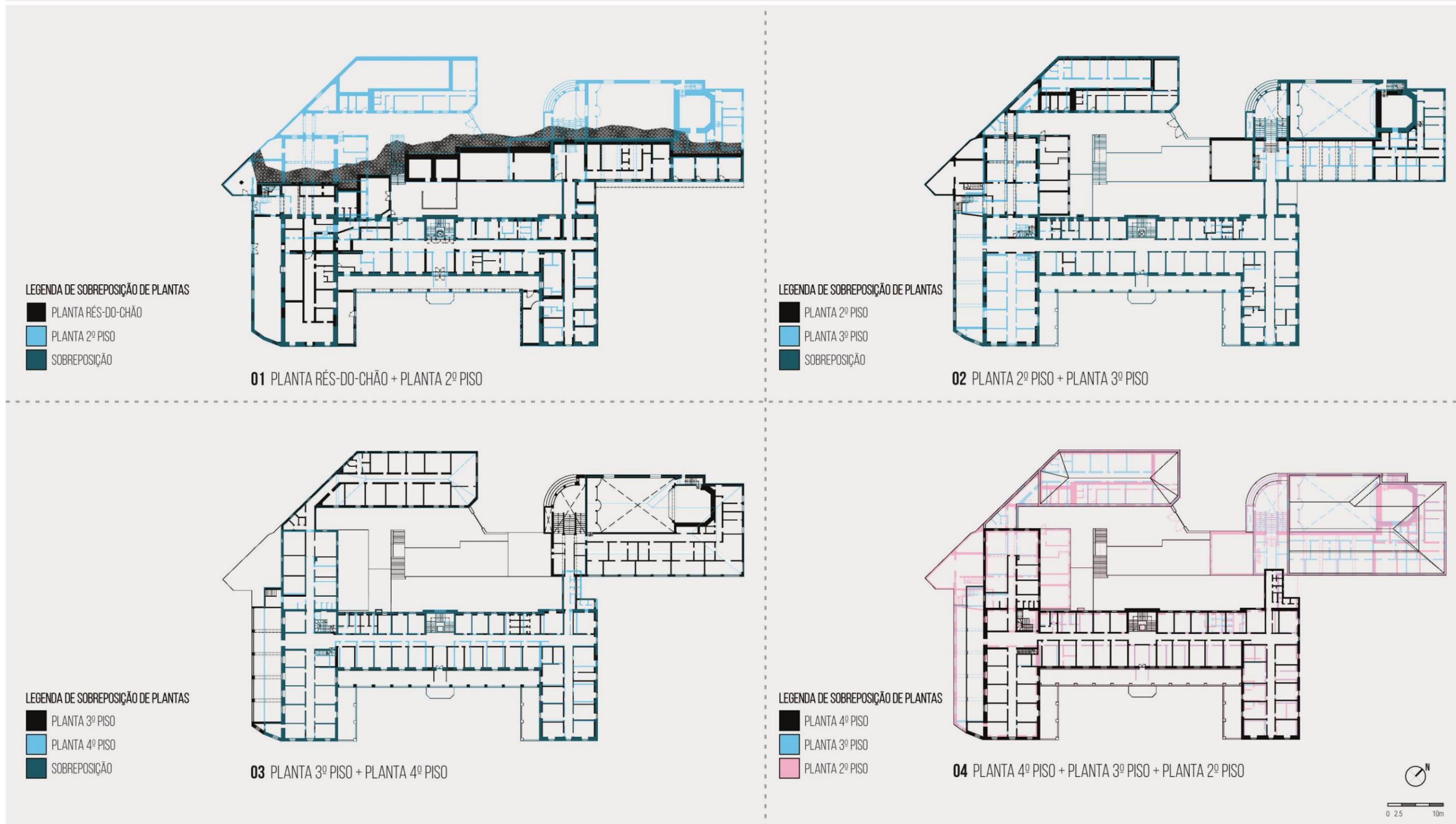


Figura 4.10 – Princípios Compositivos – Sobreposição de Plantas (desenvolvida a partir da cópia da planta original)

PRINCÍPIOS COMPOSITIVOS | PLANTAS DE MAPEAMENTO DOS PÉS-DIREITOS - GRANDE SANATÓRIO (JERÓNIMO LACERDA)

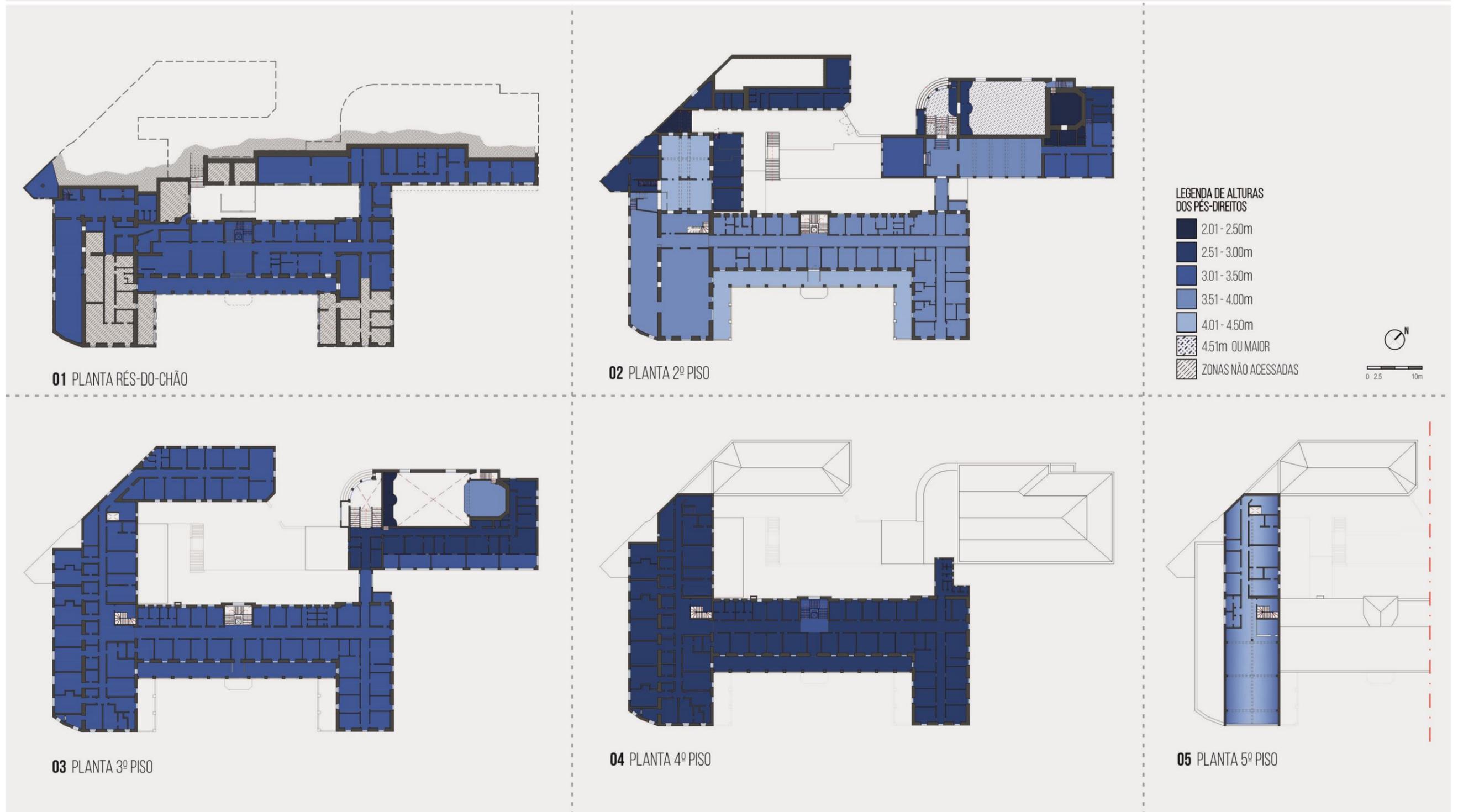


Figura 4.11 – Planta de mapeamento dos pés-direitos (desenvolvida a partir da cópia da planta original)

**PRINCÍPIOS COMPOSITIVOS** | GRANDE SANATÓRIO (SANATÓRIO JERÓNIMO LACERDA)

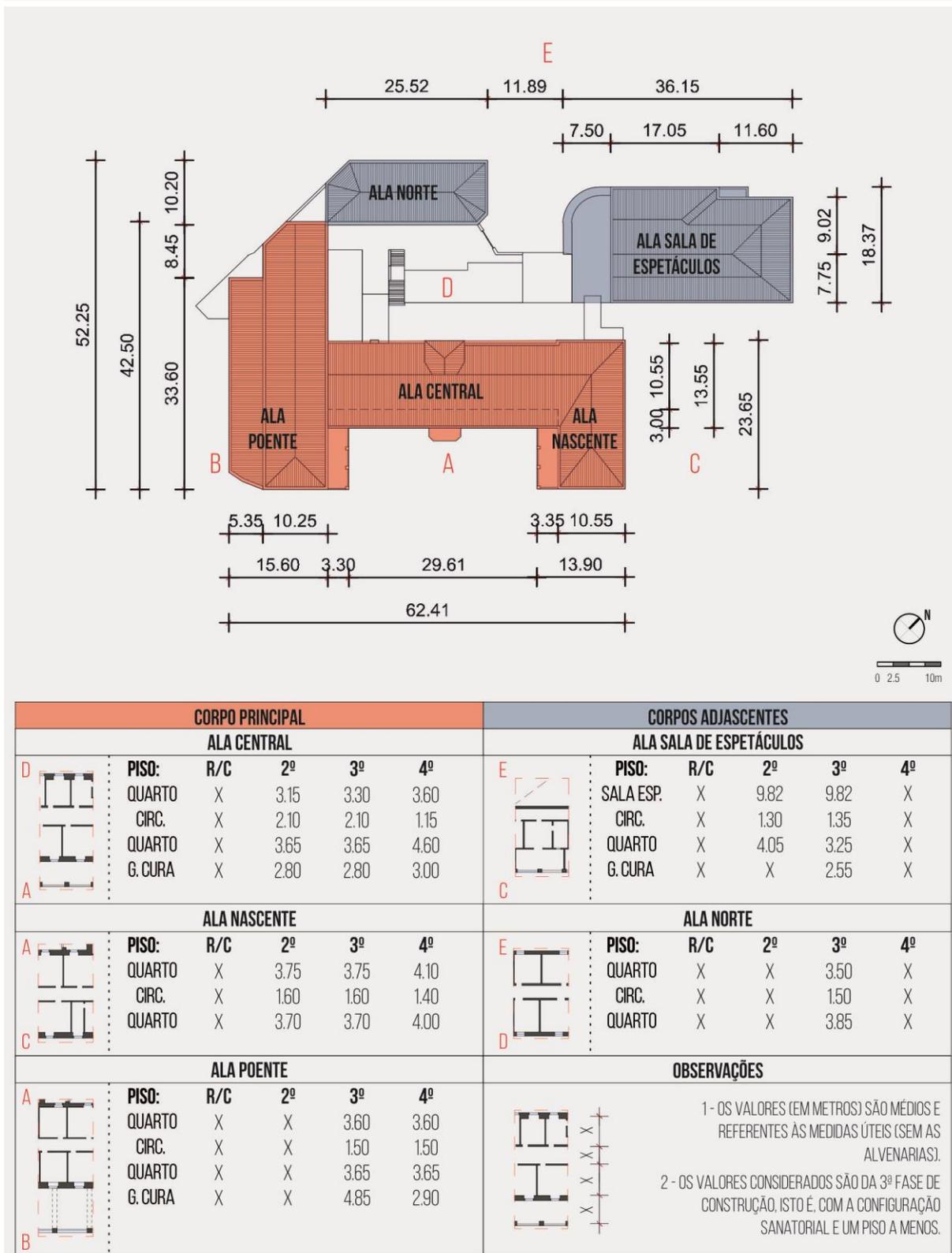


Figura 4.12 – Princípios compositivos

Quanto as alas laterais, em ambas as fachadas sul há três vãos de janelas nos três pavimentos, sendo que os vãos centrais do 2º piso, são em arcos. Os planos que dão para o pátio de acesso, também estão divididos em três partes, sendo que as janelas nos eixos centrais que pertencem ao 2º piso também são em arco (mas não pertencem à circulação), mas as linhas de janelas que estariam mais próximas das quinas dos respetivos planos principais não existem. Nas demais fachadas (nascente e poente) há preocupação de alinhamento das janelas entre os pisos e de afastamento entre si, mas não respeitam o eixo de simetria de toda a fachada. As janelas em arco que marcam esses planos, não têm pretensão de simetria, mas, sim, de marcar a circulação (figura 4.13). Por último, as trapeiras desses mesmos planos seguem uma lógica independente, mas de forma a respeitar os limites dos vãos das janelas.

Ressalta-se que as janelas da circulação horizontal do 2º piso que encontram as fachadas são em arco.



Figura 4.13 – Fachadas Sul e nascente do corpo principal  
(adaptado de Santos, Santos, Soares, Santos, 2013)

Na fachada tardoz do edifício, o núcleo de circulação vertical era bem marcado, com um leve desalinho nesse plano contínuo em todo o edifício.

No segundo momento, houve alteração na expressão arquitetónica do edifício, contudo a matriz simétrica do corpo principal não se altera, exceto na 4ª fase, em que houve um acréscimo de pavimento na ala poente provocando um desequilíbrio compositivo.

A figura 4.13 traz uma análise das métricas dos vãos (largura x altura) e revela: as larguras dos vãos da ala central são irregulares, sendo, as do lado esquerdo maiores que a do lado direito. Portanto, a soma do lado esquerdo é maior que a do lado direito, mas ao considerar a largura de todo o corpo original (sem o acréscimo “7” na ala poente), o acesso e o núcleo de circulação vertical estão praticamente no eixo do todo, pois a largura da ala poente (esquerda) é menor que a da ala nascente (direita). Também revela que, apesar dos pés-direitos dos pavimentos serem distintos, as alturas dos vãos são semelhantes, o que demonstra uma preocupação em regular a luz solar nas galerias de cura e/ou na composição do desenho da

fachada. Não há um rigor métrico na execução dos vãos, mas a busca pela simetria do todo é evidente, exceto pela última intervenção realizada.

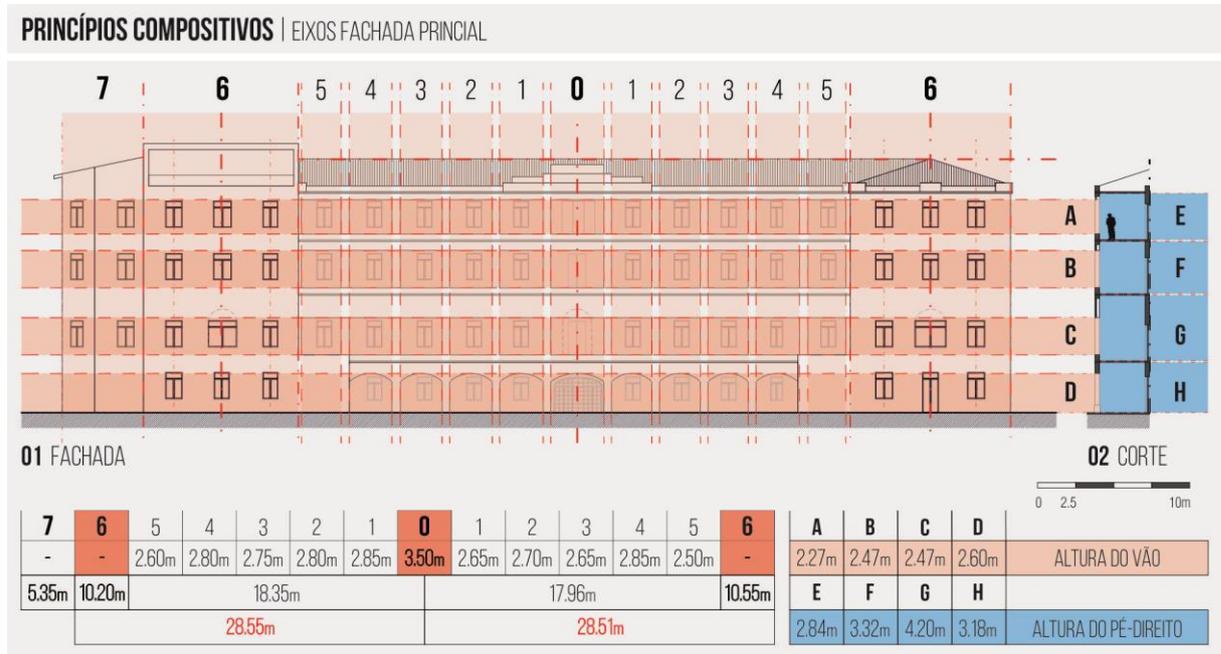


Figura 4.14 – Princípios Compositivos – eixos fachada principal

A ala da sala de espetáculos tem duas fachadas que demonstram maior preocupação estética: norte e sul. Na fachada norte é de interesse analisar a expressão arquitetónica e compositiva da entrada do átrio, tendo em vista sua expressão arquitetónica geométrica: *art déco*. E também pelo empenho em estabelecer uma simetria ao criar um volume anexo (arrumos) ao corpo do edifício, no fim da escada em curva, conforme figura 4.15, com a mesma largura da bilheteria, que está alinhada a parede externa da sala de espetáculos.



Figura 4.15 – Fachada Norte sala de espetáculos

No lado sul, há uma preocupação em marcar os pisos com frisos horizontais, a destacar a linearidade dos vãos (em fita), e em alinhar os vãos e os pilares da sala do 2º piso aos vãos das galerias de cura do 3º piso. Percebe-se, ainda, na figura 4.16, uma relação da composição da planta com a composição da fachada sul desse mesmo bloco, que se manifesta no segundo piso, ao observar dois conjuntos de janelas, agrupadas por frisos na parte superior e inferior dos vãos, e em planta observa-se dois módulos distintos de estruturas espaciais: do salão e dos quartos (no rés-do-chão: salas de raio-x e laboratórios). Seria mais uma forma de destacar o 2º piso ou mero desenho de composição? Não se sabe.

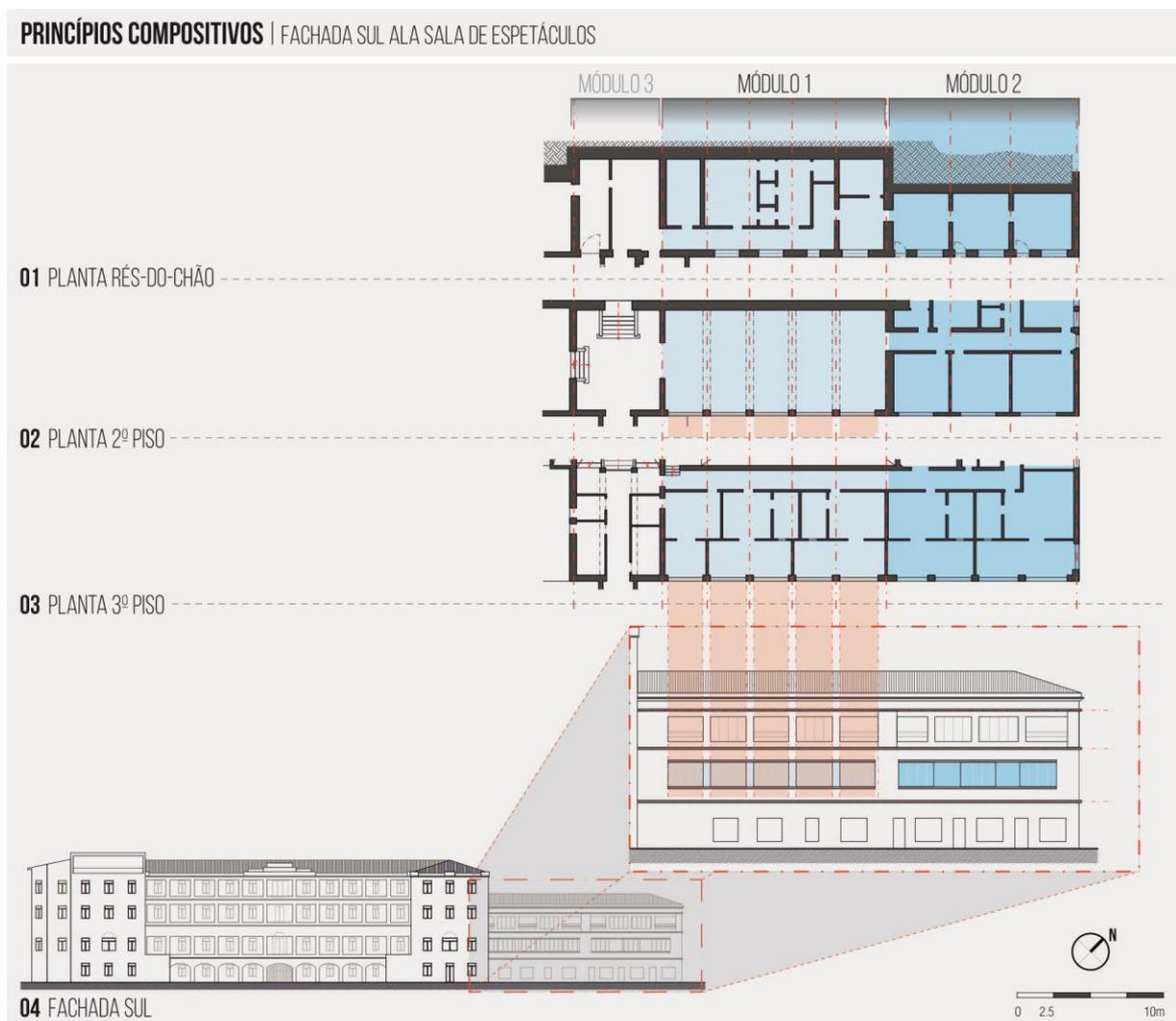


Figura 4.16 – Fachada Sul sala de espetáculos

As demais fachadas desse mesmo volume não demonstram rigores nem expressões compositivas, assim como todo o corpo da ala norte, talvez por não estabelecer relações diretas (galerias ou acessos) com o exterior. Portanto, quando comparado com a primeira fase da construção, o edifício parece ter perdido a expressão de unidade compositiva e expressão arquitetónica, após às intervenções.

### 4.2.3 Definição material

Descreve-se, os materiais – revestimentos e estruturas de suporte – para que se possa compreender o conceito do uso e aplicação desses, apresentados nas figuras 4.17 a 4.26.

Rés-do-chão: nos pisos há revestimentos em cerâmica (circulação e zonas de serviço, casas de banho e corredor de conexão das diferentes alas), em pedra (circulação, gerência, gabinetes médicos, laboratórios e escritório), vinílico (salas de raio-x), em tacos de madeira nas zonas de permanência (sala de espera, biblioteca, escritório, cabines telefónicas, arquivos de raio-x) e em betão e/ou contrapiso nas áreas externas ou de serviço. Nas paredes há desde diferentes composições de painéis de azulejos à meia-altura com pinturas e motivos decorativos (circulação, gabinetes médicos, arquivo, cabines telefónicas, etc.) e com peças lisas (nas zonas de laboratórios e circulação, raio-x, casa de banho, etc.), bem como pintura sobre reboco (áreas externas e ambientes em geral). No teto, onde há estrutura do pavimento em madeira, encontram-se estuque sobre fasquio, assim como rebaixos em placas de madeira (circulação do corpo principal), e nas lajes aligeiradas, pintura sobre reboco.

Do 2º ao 4º andar: nos pisos encontram-se diferentes tipos e tamanhos de cerâmica (casas de banho, átrio da sala de espetáculos, dois dos quartos, sala de jantar e copa), pedras (zona da cozinha e casas de banho), betão (galerias de cura e dormitório dos funcionários), madeira em régua, ora revestidas com laminado (verde, na circulação da zona dos quartos do 2º piso e, avermelhado, na do 4º piso, do corpo principal) ora a vista (quartos e circulação das demais áreas) e também em tacos, com diferentes tipos de assentamentos. Nas paredes há placas de laminados de madeira a meia-altura (circulações dos quartos), placas de mármore a meia-altura (átrio da sala de espetáculos), azulejos lisos (copa, cozinha, casas de banho, galerias de cura e paredes dos quartos nas zonas dos lavatórios), painéis de azulejos à meia-altura com motivos decorativos (salas de jantar) e pintura sobre reboco (quartos e nos ambientes em geral). No teto, encontram-se estuque sobre fasquio, rebaixos em placas de madeira (circulações) nas zonas onde há estruturas de madeira e rebaixo em estrutura de madeira nos núcleos dos banheiros (ora com tarugos, ora sem) com fasquiado com argamassa de estuque nas, rebaixos em placas de madeira e, também, pintura sobre reboco.

Nas argamassas de revestimentos internos, de forma geral, observa-se cores amareladas, possivelmente a base de cal e areia.

Quanto aos revestimentos externos, toda a parede onde se encontra a porta de entrada principal do edifício é revestida com painel de azulejos à meia-altura. E no restante do edifício, pelo que se pôde perceber, o revestimento é em argamassa cimentícia (pela cor acinzentada) sob camada de pintura branca. Na cobertura, telhas de fibrocimento.

As caixilharias, portas e janelas são em madeira, exceto a porta de acesso da ala da sala de espetáculos que é em ferro.

A escada principal é em madeira revestida com laminado verde, a do átrio da sala de espetáculos é em betão revestida em mármore, sendo que os cinco primeiros degraus do lance central são em madeira, e as de serviço em betão com revestimento cimentício. Os guarda-corpos das galerias e varandas eram em ferro.

Nos locais de permanência em que o suporte é betão, é utilizado taco de madeira ao invés de régua, devido à técnica de aplicação. Há exceções: nas zonas dos quartos e circulação nos 2º e 3º pisos da ala da sala de espetáculos, como se pode observar nas figuras 4.19 a 4.21, a materialidade do revestimento se sobressai à condição de existência do suporte, e uma nova técnica de aplicação se revela: estrutura de madeira sobre laje aligeirada.

Observa-se que, apesar dos acréscimos na 3ª fase, a lógica de usos dos materiais foi mantida, a respeitar a conceção material original, de acordo com os tipos de usos.

A materialidade revela o uso e a dinâmica dos espaços: o rés-do-chão (em geral), a zona de cozinha e o átrio da sala de espetáculos com revestimentos lisos e frios, apresentam uma característica de lugar de alto fluxo, com dinâmicas de usos intermitentes, enquanto nas zonas dos quartos dos pisos superiores – à medida que se sobe (estratificação vertical) – a diversidade dos revestimentos diminuem, a unidade aumenta, e os materiais utilizados evocam a permanência. Os usos dos materiais de revestimento estão, também, relacionados com o tipo de suporte e lógica da composição da estrutura, e assim revela uma poesia construtiva intrínseca ao objeto edificado, uma vez que os elementos têm uma razão de ser e de estar e, portanto, um significado.

O facto de não haver possibilidade de inspeção mais profunda (destrutiva) dos materiais registados, faz com que haja probabilidade de equívocos pontuais nos registos.

Nas zonas que foram intervencionadas na 4ª fase, não há revestimentos nos pisos, paredes e tetos, portanto, está no contrapiso, tijolo a vista e laje a vista.

As materialidades registadas são referentes ao estado atual do edifício que, em partes, aparentemente permanecem as mesmas de quando ainda funcionava como sanatório. A leitura que se permite fazer é que nas partes que sofreram maiores intervenções – no 3º e 4º pisos da ala poente – a lógica e o conceito dos usos materiais eram os mesmos do restante do andar, isto é, as mesmas características descritas anteriormente.

As alvenarias em tabique dos 3º e 4º pisos das alas (nascente, central e poente) do corpo principal do edifício foram quase todas removidas, assim como o pavimento em estrutura de madeira das alas nascente e central do 4º piso, restando – além das asnas – a circulação e outros dois pequenos trechos de pavimentos. Esse facto revelou que as larguras dos quartos do 4º piso respeitam, com rigor, a métrica dos espaçamentos das asnas, e/ou vice-versa.

DEFINIÇÃO MATERIAL | RÉS-DO-CHÃO: PLANTA DE REVESTIMENTO - GRANDE SANATÓRIO (JERÓNIMO LACERDA)



Figura 4.17 – Planta de Revestimento – Rés-do-chão  
(planta base desenvolvida a partir da cópia da planta original)

DEFINIÇÃO MATERIAL | RÉS-DO-CHÃO: PLANTA DE ESTRUTURA DO PAVIMENTO - GRANDE SANATÓRIO (JERÓNIMO LACERDA)



Figura 4.18 – Planta de Estrutura do Pavimento – Rés-do-chão  
(planta base desenvolvida a partir da cópia da planta original)

DEFINIÇÃO MATERIAL | 2º PISO : PLANTA DE REVESTIMENTO - GRANDE SANATÓRIO (JERÓNIMO LACERDA)

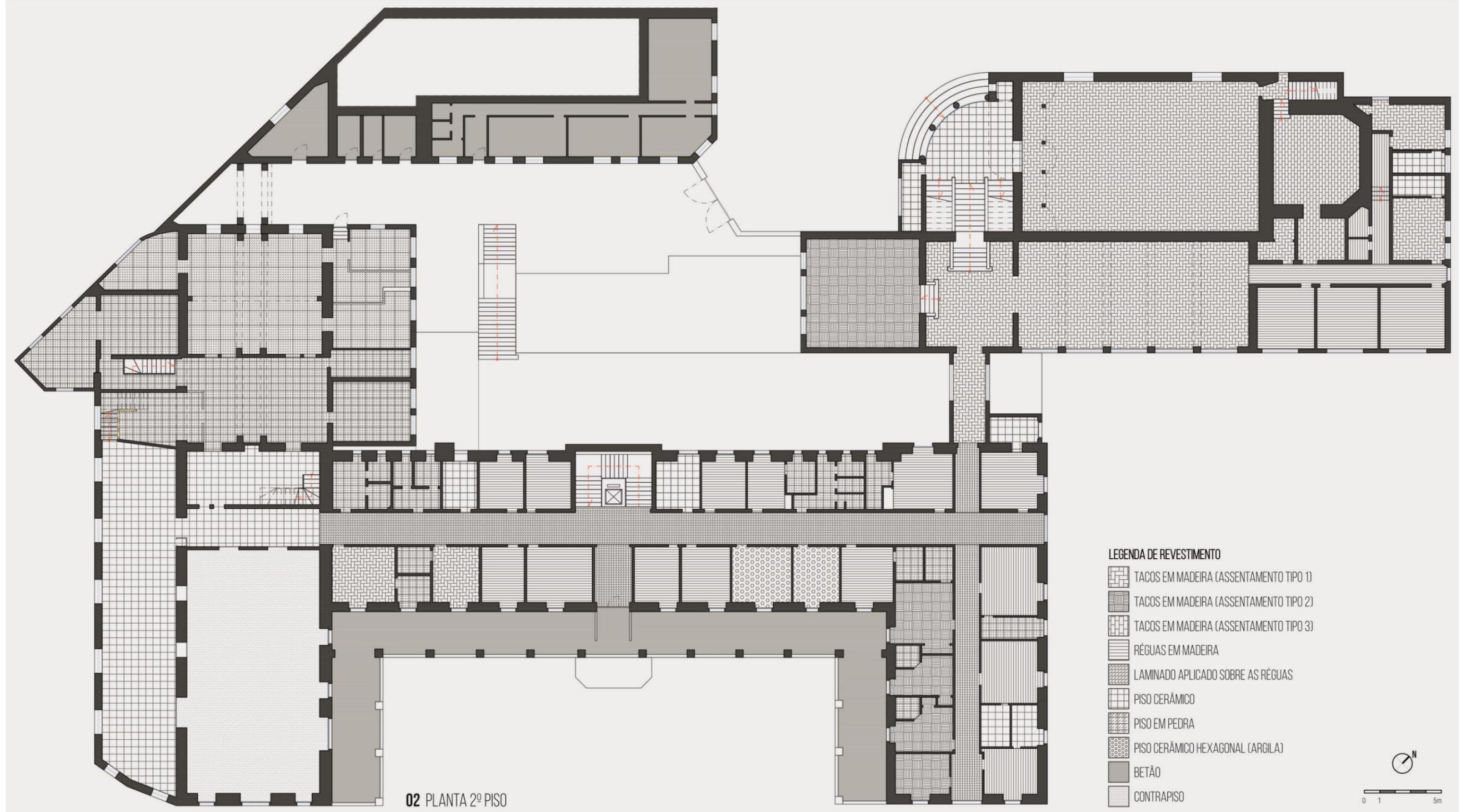


Figura 4.19 – Planta de Revestimento – 2º Piso  
(planta base desenvolvida a partir da cópia da planta original)

DEFINIÇÃO MATERIAL | 2º PISO : PLANTA DE ESTRUTURA DO PAVIMENTO - GRANDE SANATÓRIO (JERÓNIMO LACERDA)

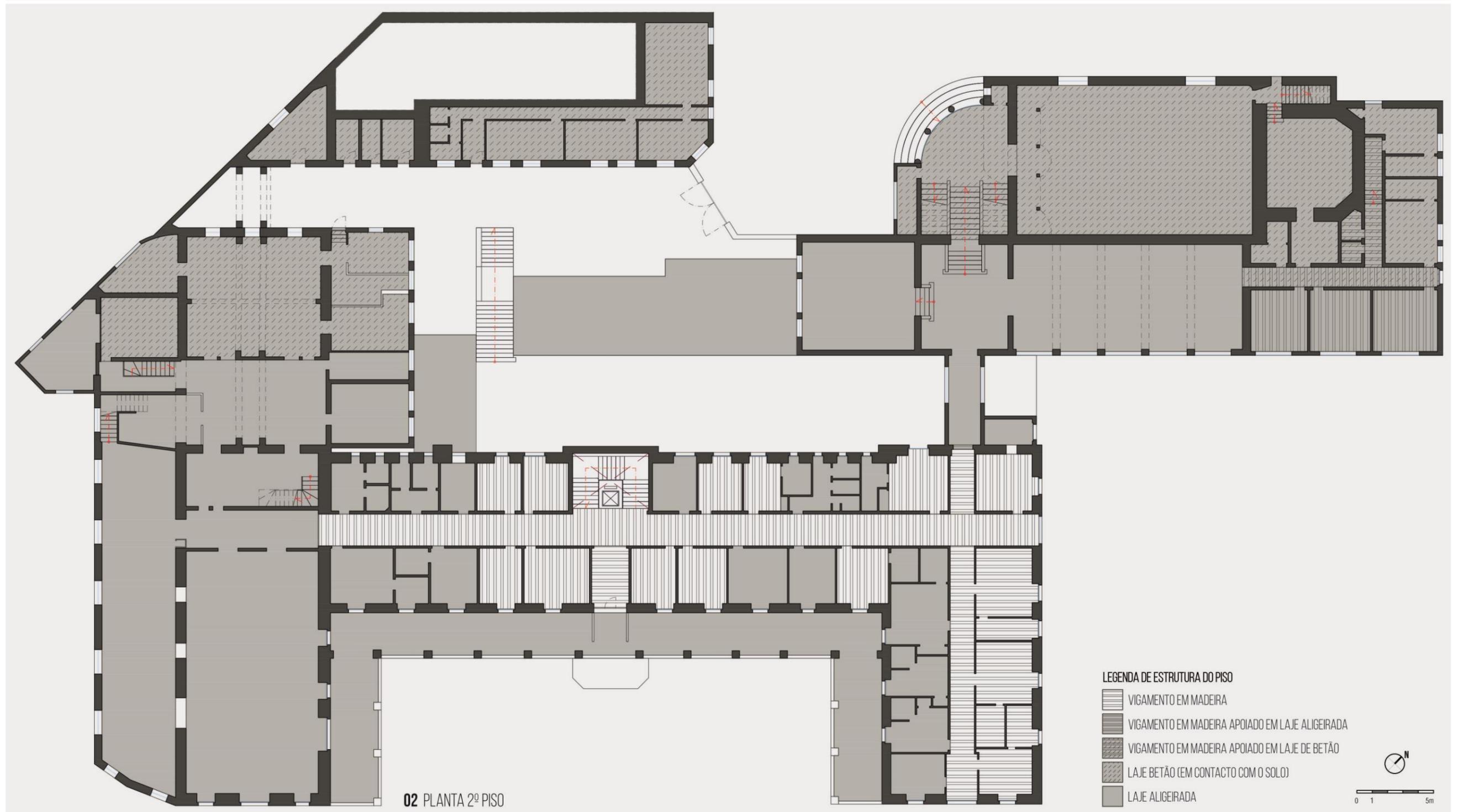


Figura 4.20 – Planta de Estrutura do Pavimento – 2º Piso  
(planta base desenvolvida a partir da cópia da planta original)

DEFINIÇÃO MATERIAL | 3º PISO : PLANTA DE REVESTIMENTO - GRANDE SANATÓRIO (JERÓNIMO LACERDA)

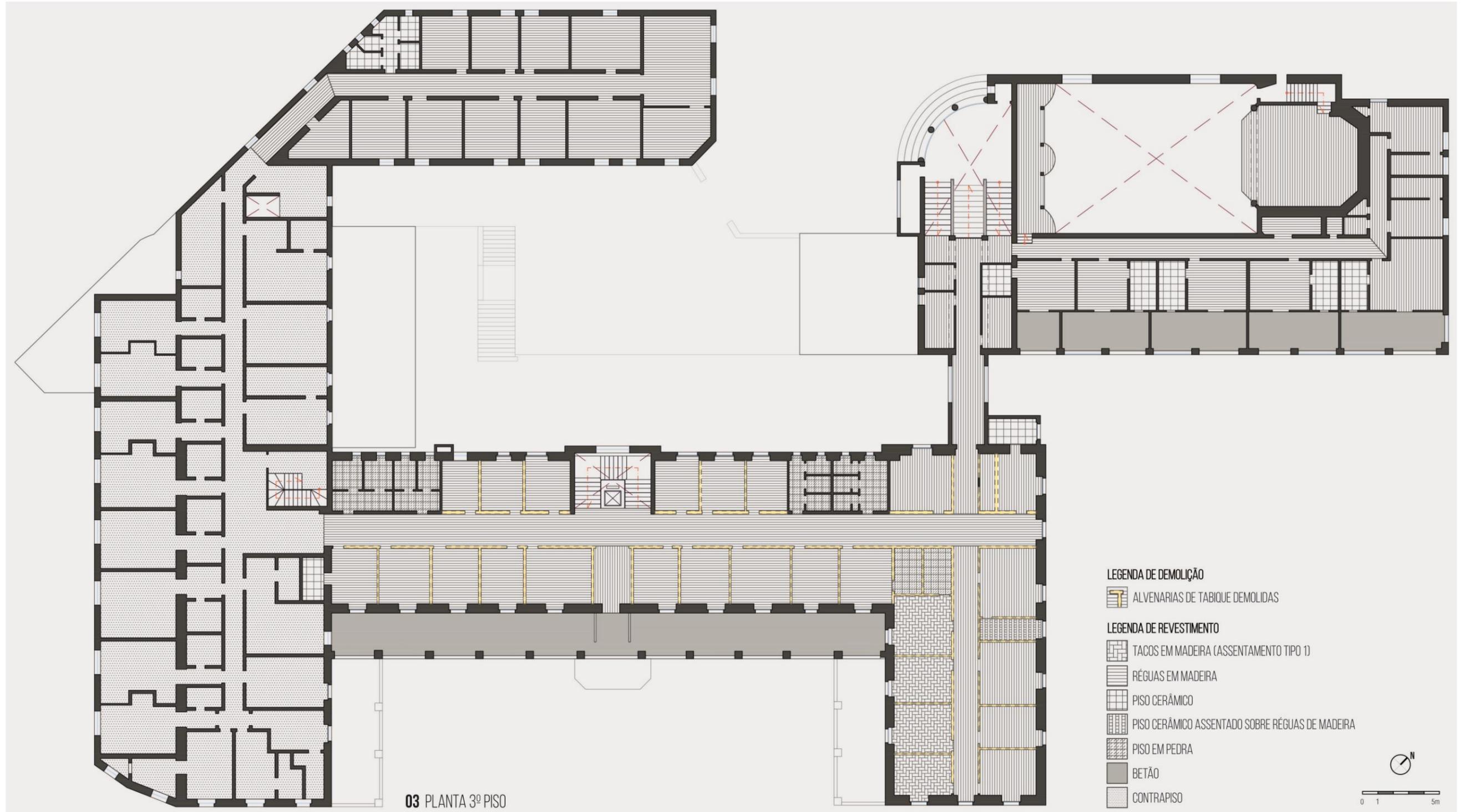


Figura 4.21 – Planta de Revestimento – 3º Piso  
(planta base desenvolvida a partir da cópia da planta original)

SISTEMAS CONSTRUTIVOS | 3º PISO: PLANTA DE ESTRUTURA DO PAVIMENTO - GRANDE SANATÓRIO (JERÓNIMO LACERDA)

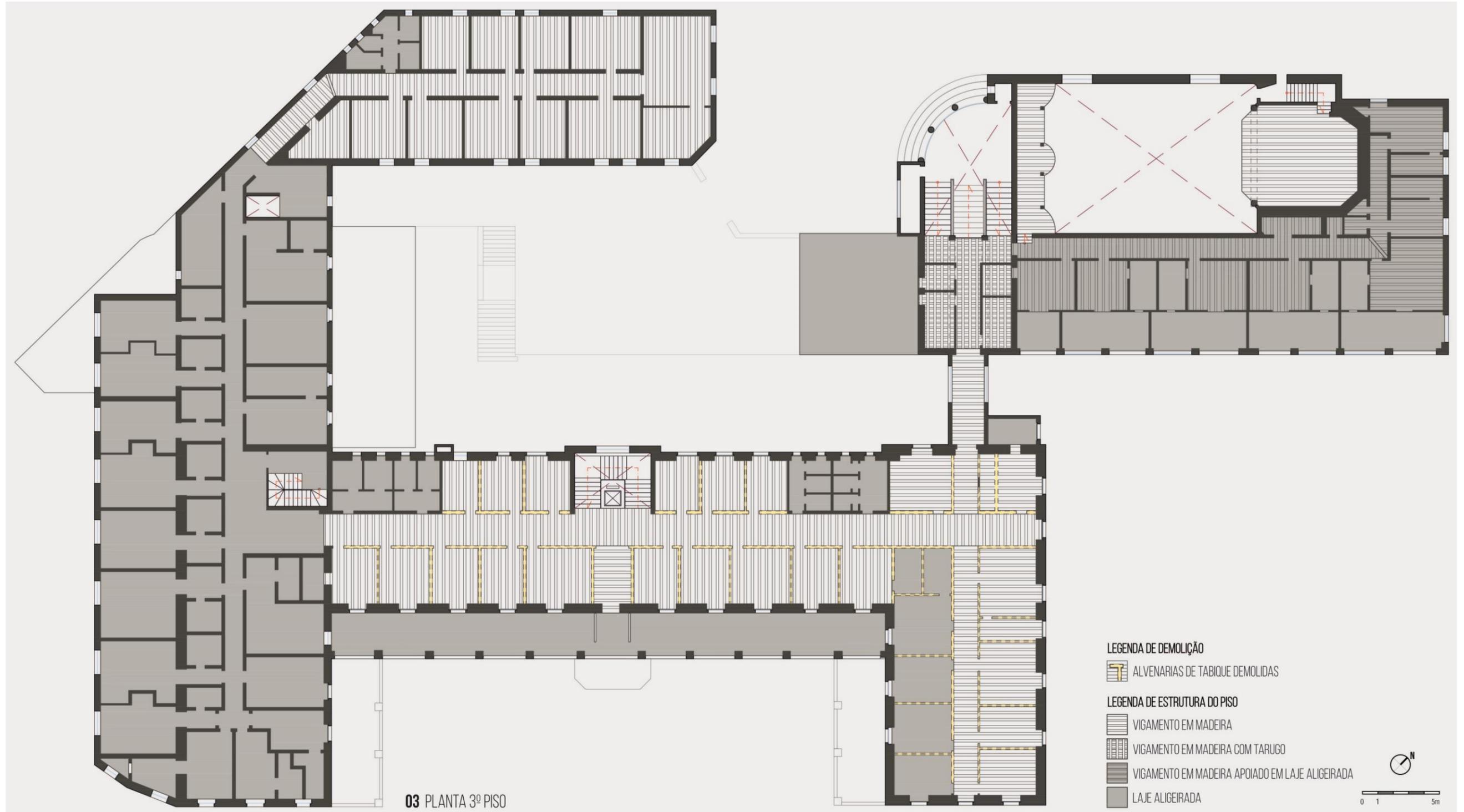


Figura 4.22 – Planta de Estrutura do Pavimento – 3º Piso  
(planta base desenvolvida a partir da cópia da planta original)

DEFINIÇÃO MATERIAL | 4º PISO: PLANTA DE REVESTIMENTO - GRANDE SANATÓRIO (JERÓNIMO LACERDA)

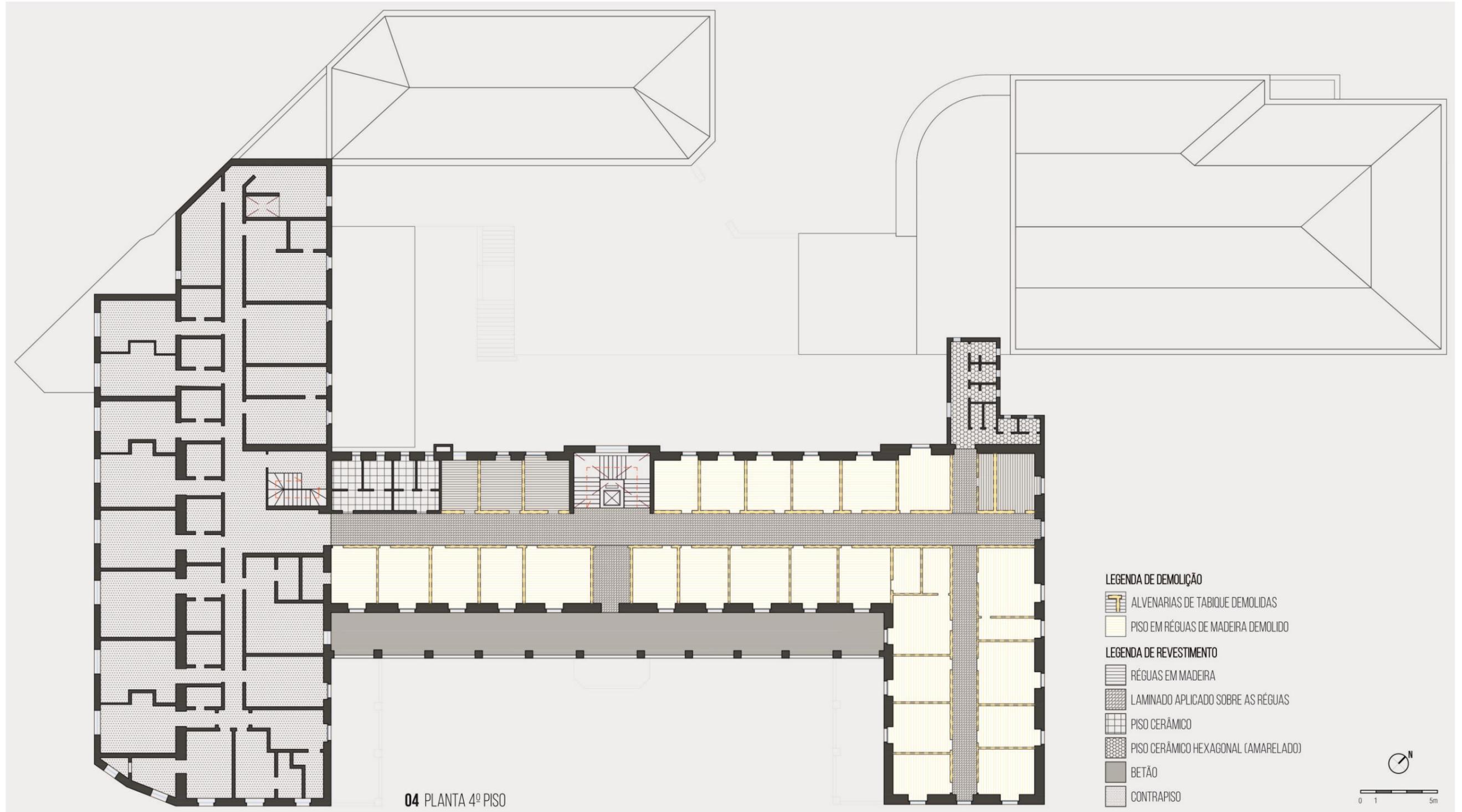


Figura 4.23 – Planta de Revestimento – 4º Piso  
(planta base desenvolvida a partir da cópia da planta original)

DEFINIÇÃO MATERIAL | 4º PISO : PLANTA DE ESTRUTURA DO PAVIMENTO - GRANDE SANATÓRIO (JERÓNIMO LACERDA)

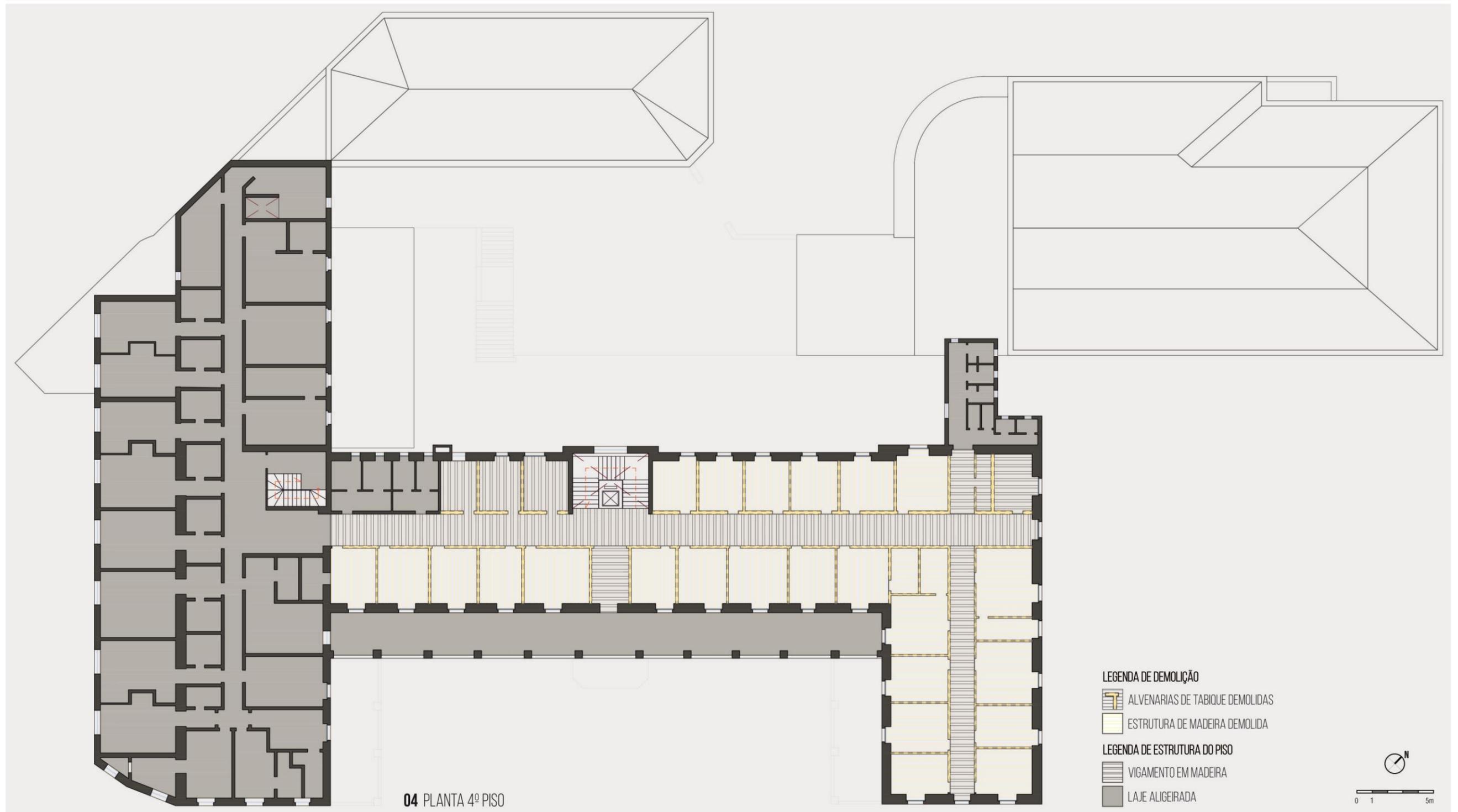


Figura 4.24 – Planta de Estrutura do Pavimento – 4º Piso  
(planta base desenvolvida a partir da cópia da planta original)

DEFINIÇÃO MATERIAL | 5º PISO: PLANTA DE REVESTIMENTO - TODOS OS PISOS; FOTOGRAFIAS GERAIS- GRANDE SANATÓRIO (JERÓNIMO LACERDA)

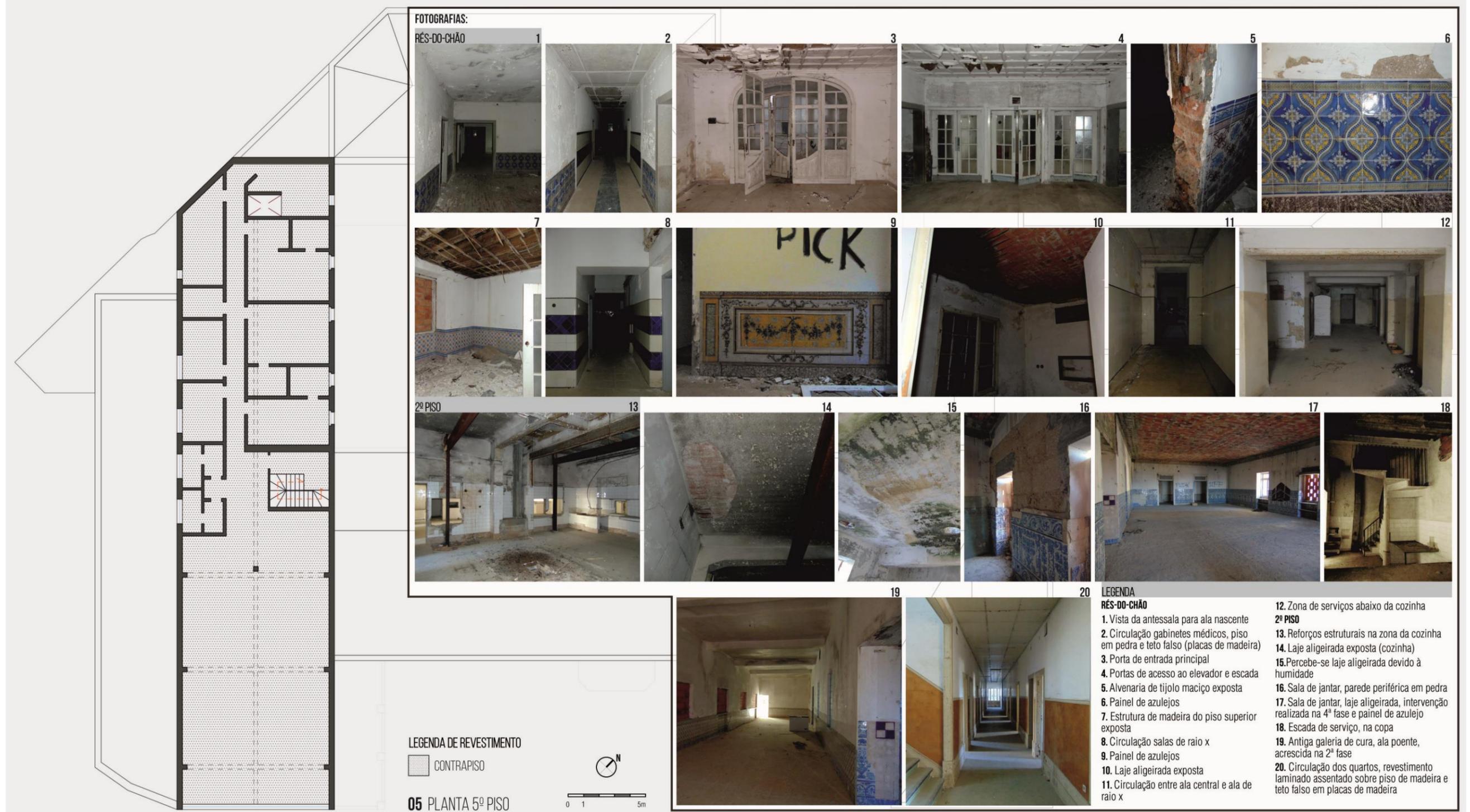


Figura 4.25 – Planta de Revestimento – 5º Piso – e fotografias gerais (planta base desenvolvida a partir da cópia da planta original)

DEFINIÇÃO MATERIAL | 5º PISO: PLANTA DE ESTRUTURA DO PAVIMENTO - TODOS OS PISOS: FOTOGRAFIAS GERAIS - GRANDE SANATÓRIO (JERÓNIMO LACERDA)



Figura 4.26 – Planta de Estrutura do Pavimento – 5º Piso – e fotografias gerais (planta base desenvolvida a partir da cópia da planta original)

#### 4.2.4 Definição construtiva

Para a definição dos aspetos construtivos foi considerada até 3ª fase do edifício, pelo facto de ser o período da transformação desse no Grande Sanatório, apesar das análises estarem fundamentadas nas condições atuais registadas nas figuras 4.17 a 4.26, pois não há outros documentos nem registos anteriores com as definições das características construtivas nas quais se possam apoiar.

#### DEFINIÇÃO CONSTRUTIVA | REGISTOS FOTOGRÁFICOS - GRANDE SANATÓRIO (SANATÓRIO JERÓNIMO LACERDA)

1. Galeria de cura do 2º piso com forro em madeira e pilares esbeltos, ainda no estilo dos chalés suíços.
2. Galeria de cura do 4º piso, na 3ª fase do edifício, com laje aligeirada e pilares em betão.
3. Galeria de cura de inverno, no 2º piso: revestimento do piso em régua de madeira; vigas e pilares em betão armado e laje aligeirada.
4. Fotografia atual da galeria de inverno com revestimento cerâmico no piso e com pilares e vigas da fachada embutidos na alvenaria.

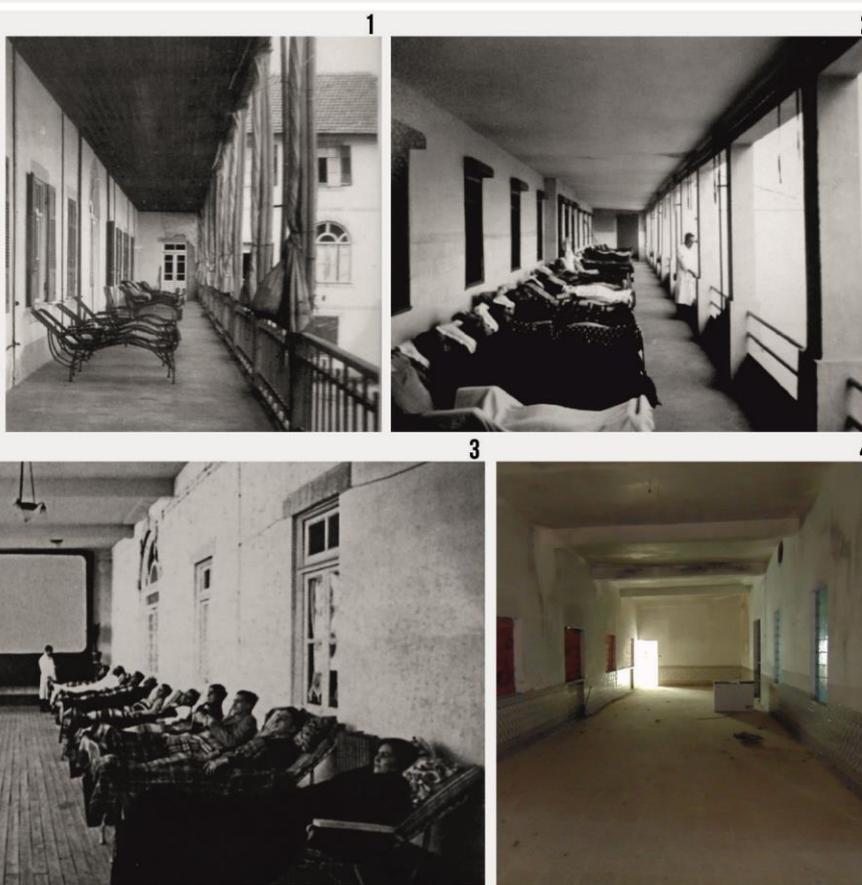


Figura 4.27 – Definição construtiva – registos fotográficos

(1 e 2 - adaptado de Coimbra, 2014; 3 - adaptado de Veloso, 2009; 4 - foto do autor)

O edifício sofreu algumas intervenções em diferentes épocas que provocaram mudanças em seus sistemas construtivos, o que dificulta no exercício de análise que aqui se propõe fazer. A figura 4.27 apresenta duas das intervenções realizadas na 3ª fase: nas galerias de cura, em que antes aparentavam ser em estrutura de madeira foram alteradas para lajes aligeiradas, vigas e pilares de betão armado; e da galeria de cura de inverno onde vigas e pilares eram visíveis e o pavimento era em régua de madeira, o que faz crer numa estrutura de madeira por baixo – como estrutura única ou apoiada em laje aligeirada com desnível – pois o mesmo é observado

em outras áreas com as mesmas características. Atualmente as vigas e os pilares das fachadas estão embutidos na alvenaria e a laje é aligeirada, nivelada com o restante do pavimento.

No aspeto geral, trata-se de um sistema construtivo cujos elementos verticais são constituídos por alvenarias autoportantes em pedra, tijolo cerâmico (maciço e furado) e em tabique; os elementos horizontais são constituídos por lajes aligeiradas armadas com tijolos cerâmicos, pavimentos com estrutura de madeira e, ainda, uma combinação das duas soluções. Também há elementos estruturais triliticos em betão armado. Os elementos de fundação não estão evidentes, mas presume-se que sejam em pedra devido ao uso desse material no edifício em elementos estruturais como muros de contenção e algumas alvenarias. O telhado era composto por asnas de madeira e telhas cerâmicas, mas foi modificado. Na 3ª fase, eram utilizadas telhas leves (fibrocimento) sobre estrutura com forro de madeira, diminuindo também sua inclinação, escondendo-o atrás de platibandas, na fachada principal.

Na figura 4.28 estão representados os tipos de alvenarias que se pressupõe através da observação e inspeção visual *in loco*. Nas figuras 4.29 e 4.30, algumas das fotografias registadas *in loco*.

Podemos dividir a análise construtiva global do edifício em duas partes: a primeira, que se refere ao comportamento construtivo do corpo principal dentro do perímetro do corpo original do edifício, e a segunda, o comportamento e característica dos demais corpos.

Primeira parte: o perímetro original do corpo principal é bem definido por alvenarias de pedra, cuja espessura (entre 60 e 70 cm) é significativa de modo a se destacar no desenho em planta. No 4º piso, o perímetro é em alvenaria dupla de tijolo cerâmico furado (35 cm de espessura).

Ao observar o rés-do-chão percebemos espaços mais compartimentados construídos com alvenarias compostas por materiais densos e resistentes aos esforços a compressão, como o tijolo e pedra, que suportam o peso dos pavimentos e pisos superiores. A estrutura do pavimento do rés-do-chão não está claramente definida, mas sabe-se que é rija, onde há contrapiso de betão no qual se assentam revestimentos cerâmicos, pedras e tacos de madeira.

Nos 2º, 3º e 4º pisos, as alvenarias internas que estão dentro do limite do corpo principal original são em tabique e apoiam-se no pavimento cuja estruturas também são em madeira. Portanto, percebe-se a dinâmica de um sistema fechado onde há um elemento estrutural periférico (pedra e tijolo) concentrado e bruto, e um outro sistema estrutural no centro (madeira) mais abundante e delicado, mas que funcionam em conjunto. Nas galerias de cura, as lajes aligeiradas apoiadas na vigas e pilares de um lado (fachada) e na alvenaria de pedra do outro, formam um outro sistema.

DEFINIÇÃO CONSTRUTIVA | CLASSIFICAÇÃO DAS ALVENARIAS E OUTROS ELEMENTOS ESTRUTURAIS

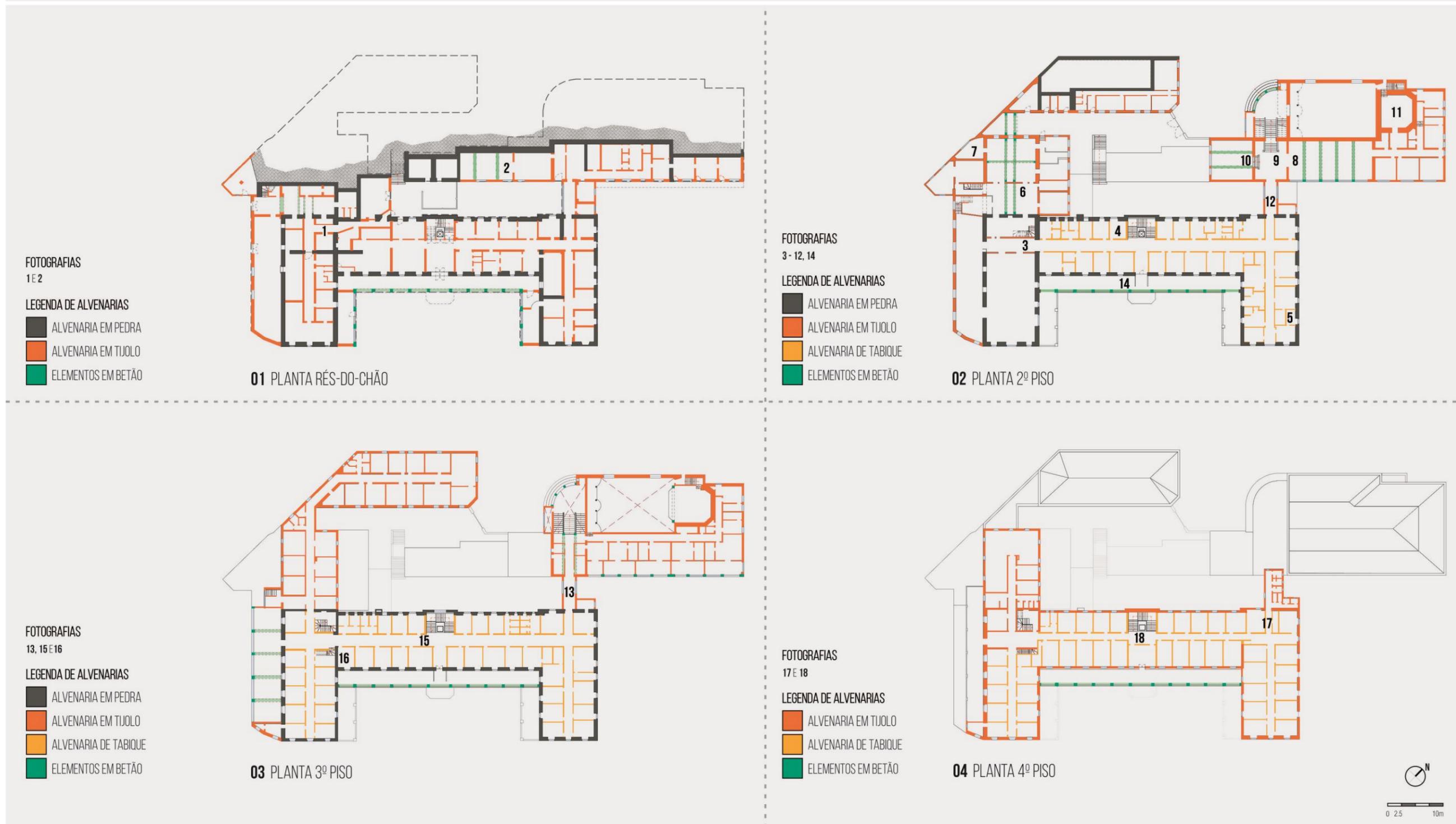


Figura 4.28 – Definição construtiva – classificação das alvenarias e outros elementos estruturais (desenvolvida a partir da cópia da planta original)

## DEFINIÇÃO CONSTRUTIVA | FOTOGRAFIAS E ESQUEMA - GRANDE SANATÓRIO (JERÓNIMO LACERDA)



Figura 4.29 – Definição construtiva – Fotografias e esquema (fotografias e esquemas do autor)

**DEFINIÇÃO CONSTRUTIVA** | FOTOGRAFIAS E ESQUEMAS - GRANDE SANATÓRIO (JERÓNIMO LACERDA)



11. Arrecadação abaixo do palco da sala de espetáculos: piso em taco de madeira, alvenaria em tijolo e estrutura do pavimento do palco em madeira revestido em placas de gesso.



12. Corredor de ligação entre ala da sala de espetáculos e corpo principal no nível do 2º piso. No teto, estrutura de madeira do pavimento superior com placas de madeira como material de acabamento e, no piso, taco de madeira assentado sobre contrapiso de betão.



13. Corredor de ligação entre ala da sala de espetáculos e corpo principal no nível do 3º piso. No teto, laje aligeirada; no piso, régulas de madeira fixadas em estrutura de madeira.



A. Detalhe da laje aligeirada armada de tijolo cerâmico furado.  
B. Detalhe da laje aligeirada armada de tijolo cerâmico furado.



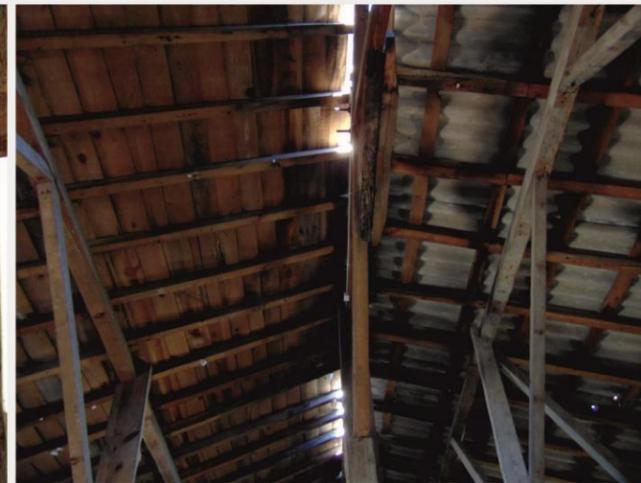
14. Galeria de cura do 2º piso com laje aligeirada exposta.



16. Transição da alvenaria em pedra para alvenaria de tijolo cerâmico entre os 3º e 4º pisos.



17. Asnas em madeira, cuja intervalo entre elas coincidem com a composição espacial dos quartos.



18. Telhado constituído por telhas de fibrocimento e forro de madeira.

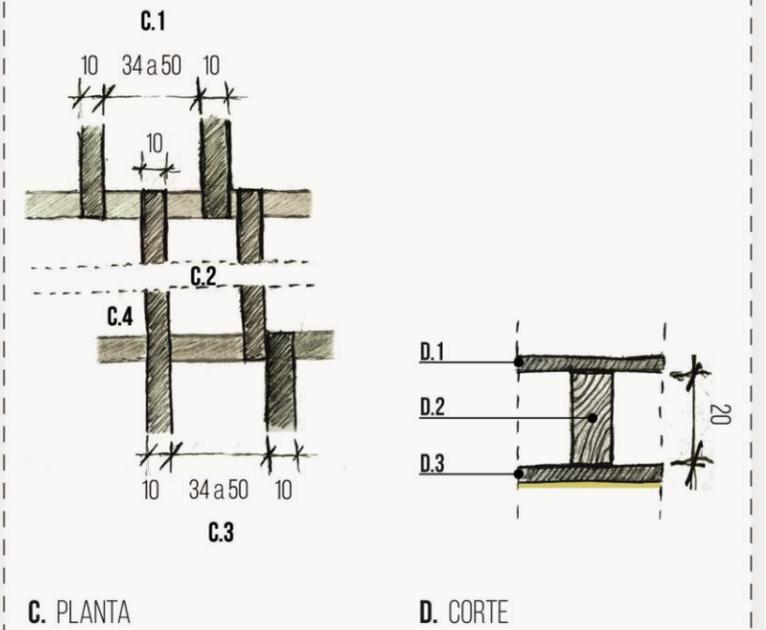


Figura 4.30 – Definição construtiva – Fotografias e esquema (fotografias e esquemas do autor)

É possível identificar uma métrica construtiva na composição dessa estrutura central, ora definida pelo intervalo do espaçamento das asnas, no caso dos quartos do 4º piso, ora definida pelo espaçamento das vigas (seção 20 x 10cm e de espaçamento médio de 34 a 50 cm), isto é, as alvenarias de tabique que compõem e configuram os espaços respeitam essas métricas, obviamente dentro das dimensões geométricas necessárias para os respetivos cômodos.

Segunda parte: os demais corpos são constituídos por lajes aligeiradas apoiadas em alvenarias autoportantes (maioritariamente em tijolo cerâmico), lajes aligeiradas apoiadas em vigas e pilares, estrutura do pavimento em madeira apoiada em laje aligeirada e estrutura do pavimento em madeira apoiada em alvenarias.

Chama-se a atenção para os elementos estruturais – vigas e pilares em betão armado – do 2º piso, em áreas amplas com poucas alvenarias como cozinha, salão ou área de conexão entre blocos (próxima a cozinha), pois são fundamentais uma vez que absorvem e distribuem o peso das alvenarias mais pesadas de tijolo dos pisos superiores, bem como auxiliam na transição compositiva da estrutura e na conexão dos corpos distintos. Contudo esses elementos em betão armado são utilizados como auxílio da composição da estrutura espacial, isto é, são coadjuvantes do espaço, enquanto as alvenarias são os elementos protagonistas.

Em planta consegue-se identificar módulos espaciais definidos por alvenarias que se repetem verticalmente entre os pisos, e assim permitem uma conclusão: esses módulos espaciais têm haver, também, com a distribuição das cargas, logo com a viabilidade da construção do edifício.

Já nas galerias, os elementos em betão são os protagonistas da arquitetura, pois moldam e configuram o espaço, fazendo o enquadramento da paisagem e do entorno (com o auxílio das palas). Além disso, estão diretamente relacionados com o desenho da composição da fachada principal do edifício.

No interior da sala de espetáculos não foi possível identificar com clareza os elementos estruturais – nomeadamente as vigas do teto – pois se existem, estão integradas aos elementos decorativos.

Enquanto no corpo principal a expressão construtiva dá-se pela dispersão quase que homogênea das cargas por todos elementos que constituem a zona central, nos demais corpos percebe-se uma expressão construtiva de distribuição das cargas de forma linear, concentrada em determinados pontos, sejam eles em vigas-pilares, ou em alvenarias estruturais.

Com relação aos telhados, no corpo principal, a cumieira da ala central não está no eixo da largura desse corpo, pois ele coincide com o eixo do espaço quarto-circulação-quarto (sem contar as galerias de cura), na ala nascente e poente o telhado é simétrico na zona dos quartos,

mas no lado poente com o acréscimo da galeria de cura de inverno, foi executado um telhado de água única, como se fosse a extensão de uma dessas águas. No telhado da ala da sala de espetáculos existe uma aparente assimetria na composição do todo, porém, é simétrico, pois respeita a largura da sala de espetáculos, como um módulo e o espaço da circulação-quarto-varanda (sala de televisão no 2º piso), como outro módulo. O telhado da ala norte, a simetria é evidente.

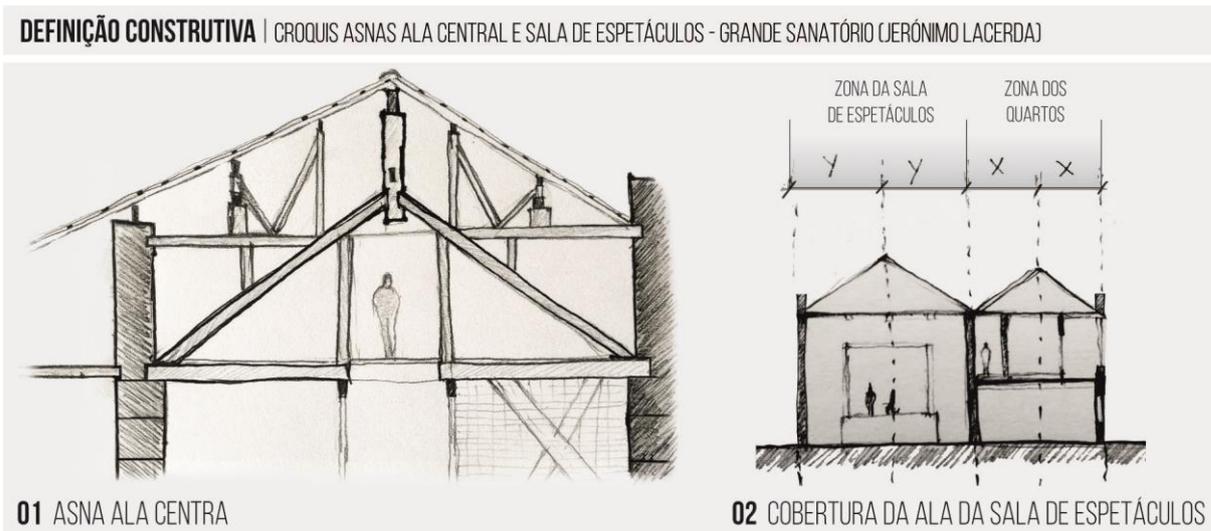


Figura 4.31 – Croquis das asnas da ala central e da cobertura da ala da sala de espetáculos

A partir do conhecimento das intervenções, da interpretação das plantas e fotografias antigas, e da observação e registos fotográficos *in loco*, fica mais fácil compreender o hibridismo do sistema construtivo descrito a seguir.

## 4.3 Sanatório Santa Maria

### 4.3.1 Apresentação

#### 4.3.1.1 Ficha descritiva

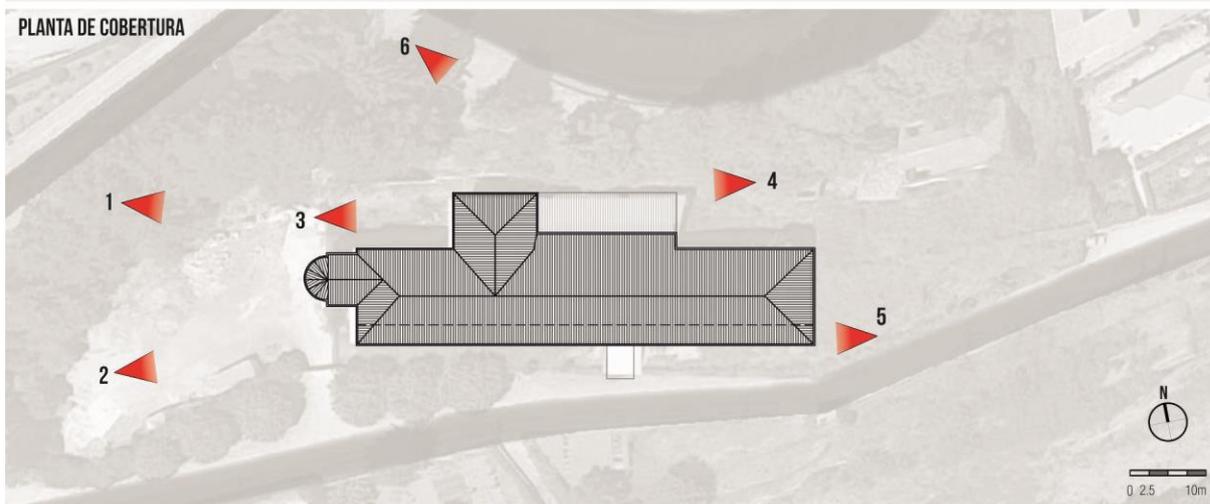
##### FICHA DESCRITIVA | SANATÓRIO SANTA MARIA (SANTA MARIA)

Localização:  
Rua Santa Maria, s/n, Caramulo, Tondela  
Autoria do projeto:  
Desconhecida  
Ano de Construção:  
1926  
Área edificada:  
2.611m<sup>2</sup>  
Nº de Pisos:  
3

Implantação:  
Isolado  
Orientação Solar:  
Leste-oeste (longitudinal)  
Estado de ocupação:  
Devoluto  
Capacidade:  
57 quartos  
Classificação:  
2ª Classe (adultos)

Intervenções\_data | autoria:  
desconhecida | desconhecida  
desconhecida | desconhecida

##### PLANTA DE COBERTURA



##### FOTOGRAFIAS



Figura 4.32 – Ficha descritiva – Sanatório Santa Maria

#### 4.3.1.2 Panorama Histórico

O Sanatório Santa Maria, construído em 1926, abrigava os oficiais da marinha até serem transferidos para o Sanatório Bela Vista.

É possível reconhecer, ao menos, 3 fases (figura 4.33) de construção desse sanatório, contudo, não há registos das datas dessas intervenções. No postal de 1935 as alterações já foram executadas exceto a cobertura (pala em betão) na zona da porta de entrada, respeitando os vãos dos pilares.

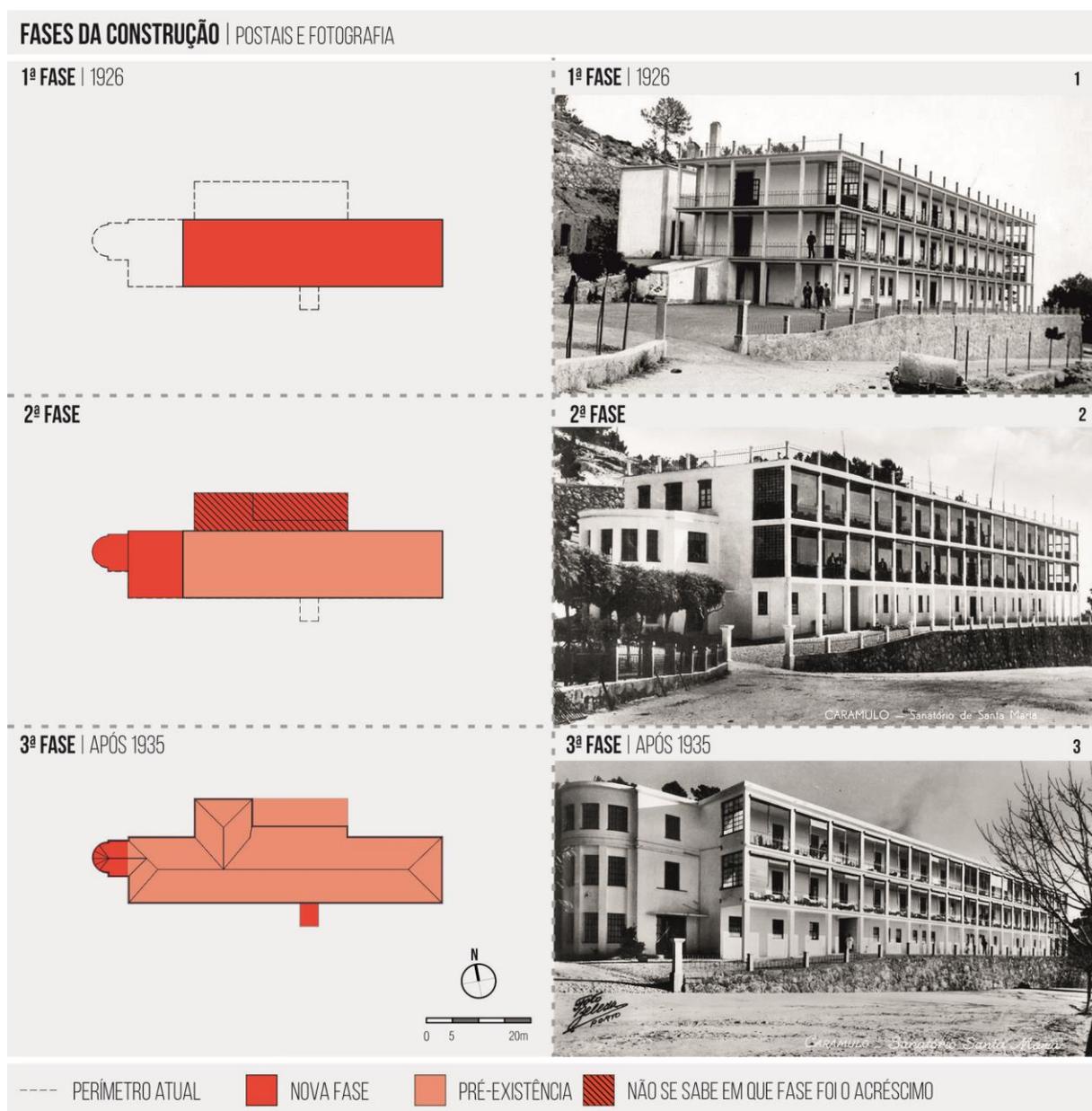


Figura 4.33 – Fases da construção com alteração do perímetro e volume (1,2 e 3 – postais da Biblioteca Tomaz Ribeiro, Tondela)

A primeira fase é a construção do edifício: conceção formal racionalista. Na segunda fase, segundo relatos, a ampliação do lado poente ao nível do rés-do-chão foi construída para abrigar a residência do administrador desse sanatório. Com essa ampliação, no 2º piso acresceu-se oito quartos e uma zona de arrecadação no final do corredor, de forma a ocupar todo o perímetro da residência abaixo; e no 3º piso, seis novos quartos. Com relação a ampliação à norte, nos registos fotográficos encontrados não aparece a parte de trás do sanatório (norte), por isso não há como confirmar se esta foi realizada nesta mesma fase, mas desconfia-se que sim, devido ao volume da intervenção realizada. Por fim, na terceira fase, acrescentou-se um terceiro pavimento em parte do volume construído na fase anterior, abrigando dois quartos e a arrecadação na zona em curva no final do corredor. Também foi executada a pala na entrada e o telhado. Atualmente, o Santa Maria se encontra devoluto, e pertence a uma empresa particular.

#### 4.3.2 Composição da forma e organização do espaço

##### 4.3.2.1 Forma global do edifício

O edifício é constituído por um único corpo retangular com forma semicilíndrica na ponta poente e um volume anexo na parte tardoz (figura 4.34), cuja expressão arquitetónica consiste na horizontalidade, na composição geométrica, na pureza da forma e na repetição dos elementos estruturais da fachada.

#### FORMA GLOBAL DO EDIFÍCIO | SANATÓRIO SANTA MARIA (SANTA MARIA)



Figura 4.34 – Forma global do edifício

Na conceção original do edifício a cobertura era plana, posteriormente foi adicionado um telhado com base triangular de baixa inclinação composto por telhas de fibrocimento, escondido por platibandas. Tendo em vista o desnível do terreno, a sul o edifício tem três andares, e a norte, dois.

##### 4.3.2.2 Organização do espaço

Devido à falta de registos antigos, o programa descrito a seguir (figura 4.35) é resultado da observação dos programas de outros sanatórios dessa estância, da leitura e da interpretação espacial *in situ*: no rés-do-chão abrigavam os serviços clínicos (gabinetes médicos), quartos (com e sem casa de banho), casa de banho, residência do administrador (quartos, sala, cozinha, casa de banho e despensa) e zona de serviço. No segundo piso, quartos (sem casa de

banho), núcleos de casas de banho, circulação, galeria de cura, sala de jantar e zonas de serviço (arrecadação, despensa, copa, cozinha). No terceiro piso, quartos (sem casa de banho), núcleos de casas de banho, circulação, galeria de cura, salas de estar e arrecadação. No total eram 57 quartos, sendo que apenas 2 deles eram suítes, e ficavam no rés-do-chão, portanto no 2º e 3º pisos não haviam suítes.

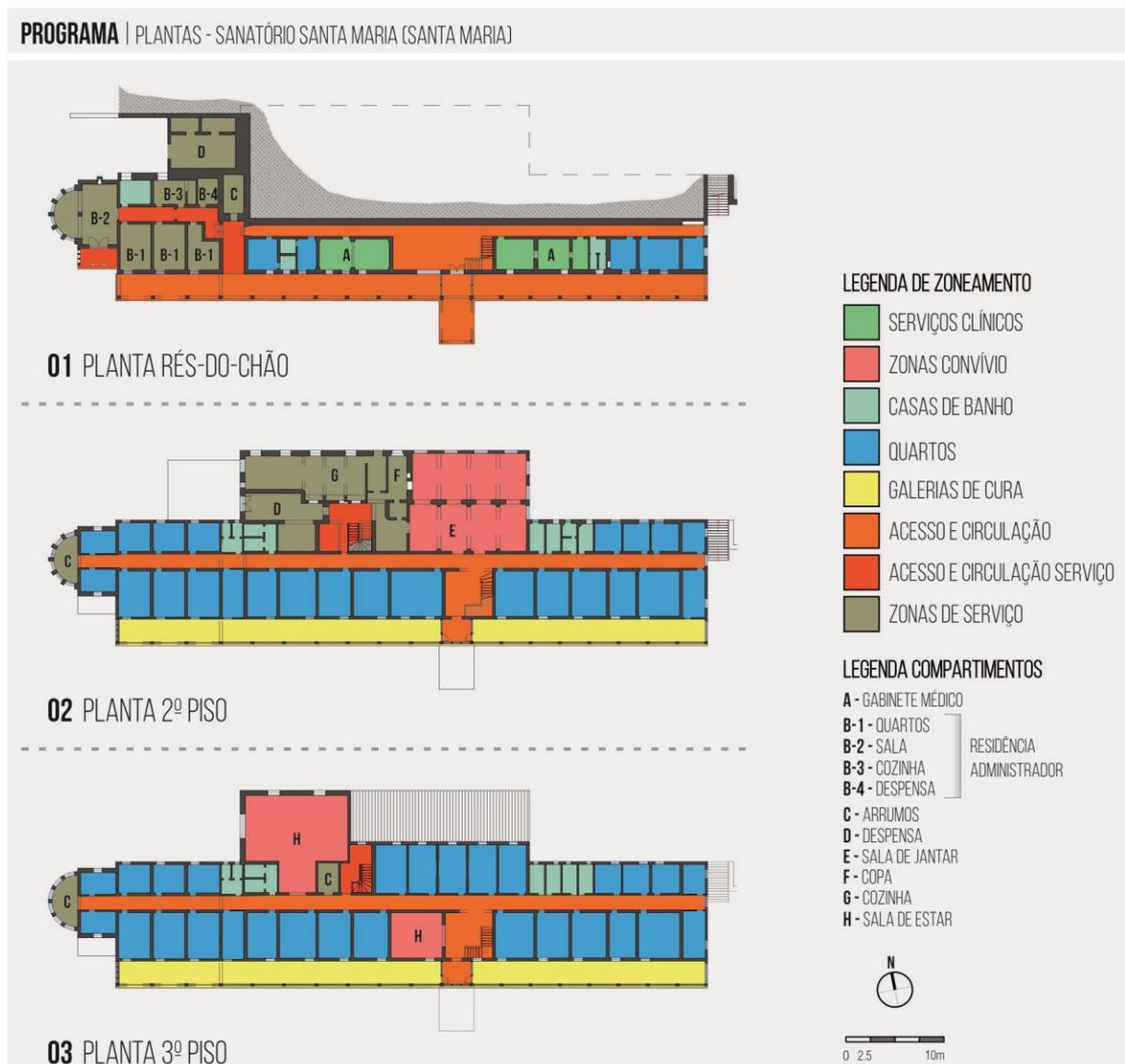


Figura 4.35 – Plantas de zoneamento e distribuição do programa (desenvolvida a partir do levantamento *in situ*)

A distribuição espacial interna é racional: na parte do rés-do-chão onde funcionava o sanatório, a distribuição é em “pente”, isto é, circulação em uma das extremidades e os cômodos na outra, já na residência do administrador há um deslocamento desse eixo da circulação horizontal, cuja estrutura é em “espinha de peixe”, assim como nos 2º e 3º pisos. As galerias de cura estão localizadas a sul devido a orientação solar. Destaca-se, também, que,

como os corredores vão da fachada poente a nascente, isto é, de ponta-a-ponta, dividem o edifício em duas partes: norte e sul.

Ainda em relação a estrutura espacial, nos 2º e 3º pisos, há zonas fechadas e de transição entre os espaços internos e as galerias (externas), que estão na mesma prumada dos dois painéis vidro e betão que interrompem a circulação no rés-do-chão, destacando a entrada principal. Esses espaços dividem as galerias em duas partes. Não há portas entre os átrios e esses espaços de transição, mas sim (duas em cada piso) entre eles e as galerias.

O acesso principal fica próximo ao meio do corpo original (de 1926), os de serviço são três: um no rés-do-chão, cujo acesso dá-se por um pequeno hall lateral entre a habitação e o sanatório, e dois no 2º piso, pelos fundos. A casa do administrador também tem um acesso principal bem marcado na fachada, e um acesso de serviço lateral, pelo referido *hall*.

Como se pode ver na figura 4.36, na fase inicial as circulações horizontais iam até a galeria de cura (antes em “C”), onde havia uma porta no final. Após as alterações, com o fechamento das varandas laterais, os corredores vão da fachada nascente até a poente, na parte semicilíndrica. No rés-do-chão, vai da fachada nascente até *hall* de entrada de serviço da habitação e da zona sanatorial. As circulações verticais são duas: uma escada de betão átrio da entrada principal, por onde se acessa os 3 pisos, e uma escada de betão na zona de serviços próxima a cozinha, que permite a circulação entre os 2º e 3º pisos.



Figura 4.36 – Esquemas de circulação horizontal nas fases inicial e final.

### 4.3.2.3 Princípios Compositivos

#### 4.3.2.3.1 Das plantas

Ao observar os desenhos das plantas identifica-se ruturas na lógica compositiva que, ora anunciam a quebra da continuidade espacial, ora a interseção de um volume anexo, mas sempre a respeitar e se relacionar com o desenho do todo, conforme figura 4.37.

Os quartos a norte têm profundidade entre 2,86m e 2,99m, exceto os do 3º piso que estão acima da sala de jantar do 2º piso, pois são mais profundos (4,99m) que os demais e apresentam uma largura padrão de aproximadamente 2,88m, isso ocorre devido a modulação da estrutura desta sala (figura 4.37). Já os a sul, têm entre 4,72m e 4,98m.

Quanto as larguras, há diversas variações de modo que não apresentam uma medida padrão: a sul variam entre 2,22m e 5,25m e a norte entre 2,30m e 3,27m. Na figura 4.37 vê-se que essas medidas mais estreitas, entre os eixos 6-7 e 18-19 (2,22m e 2,30m, respetivamente) são referentes as larguras das antigas galerias laterais, que foram fechadas e transformadas em quartos ou em casa de banho (lado norte e poente). Portanto, as antigas galerias laterais são facilmente identificadas em planta por serem os cômodos mais estreitos.

A largura do edifício nas zonas “quarto-circulação-quarto” é 10,21m: as mesmas ou muito próximas das larguras das alas do Grande Sanatório, que variam entre 10,20m a 10,55m.

Nas plantas nota-se que as casas de banho e zonas de serviço estão sempre do lado norte do corredor (exceto rés-do-chão) e que há mais quartos a sul que a norte (35 contra 21). Observa-se, ainda, que os a sul, no geral, são mais profundos que os a norte, logo, cabem mais pacientes. Tal facto tem explicação: orientação solar, ou seja, os cômodos a sul sofrem maior radiação solar e, por isso, são mais adequados para os quartos.

Os intervalos dos eixos “G-H” e “H-I”, na figura 4.37, são iguais: a divisão da sala de jantar em duas partes deve-se, também, a profundidade dos quartos superiores, que é a metade da profundidade da sala. , também, uma descontinuidade nos eixos verticais das alvenarias entre os eixos “9-18”, isto é, não “rompem” o corredor.

Os pés-direitos (figura 4.37) são homogêneos ao longo dos pisos, com pequenas nuances. As alturas entre os pisos também são similares, no rés-do-chão, essa altura é mais baixa que nos outros dois andares, apesar da diferença ser pequena.

Há um aspeto importante a ser observado: os vãos das janelas dos quartos estão claramente alinhados com os vãos das portas, de forma a garantir a boa ventilação dos quartos, uma vez que os corredores também têm janelas que auxiliam nesse fenómeno.

#### **4.3.2.3.2 Das fachadas**

O Sanatório Santa Maria tem duas fachadas que demonstram maiores intensões compositivas: a fachada sul (principal) e a poente. Entretanto, percebe-se a tentativa de estabelecer uma relação entre elas, propondo uma continuidade do desenho da fachada que a própria forma cilíndrica auxilia. Na parte retangular a expressão está na repetição, continuidade e sutileza da forma dos elementos estruturais verticais (pilares) e horizontais (laje e vigas), resultando num desenho de fachada com mais vazios que cheios. Na parte semicilíndrica, a expressão consiste na verticalidade do volume e na robustez dos elementos estruturais verticais que vão do rés-do-chão ao 2º pavimento.

PRINCÍPIOS COMPOSITIVOS | CONTINUIDADE x RUTURAS | EIXOS | MAPEAMENTO DOS PÉS-DIREITOS - SANATÓRIO SANTA MARIA (SANTA MARIA)

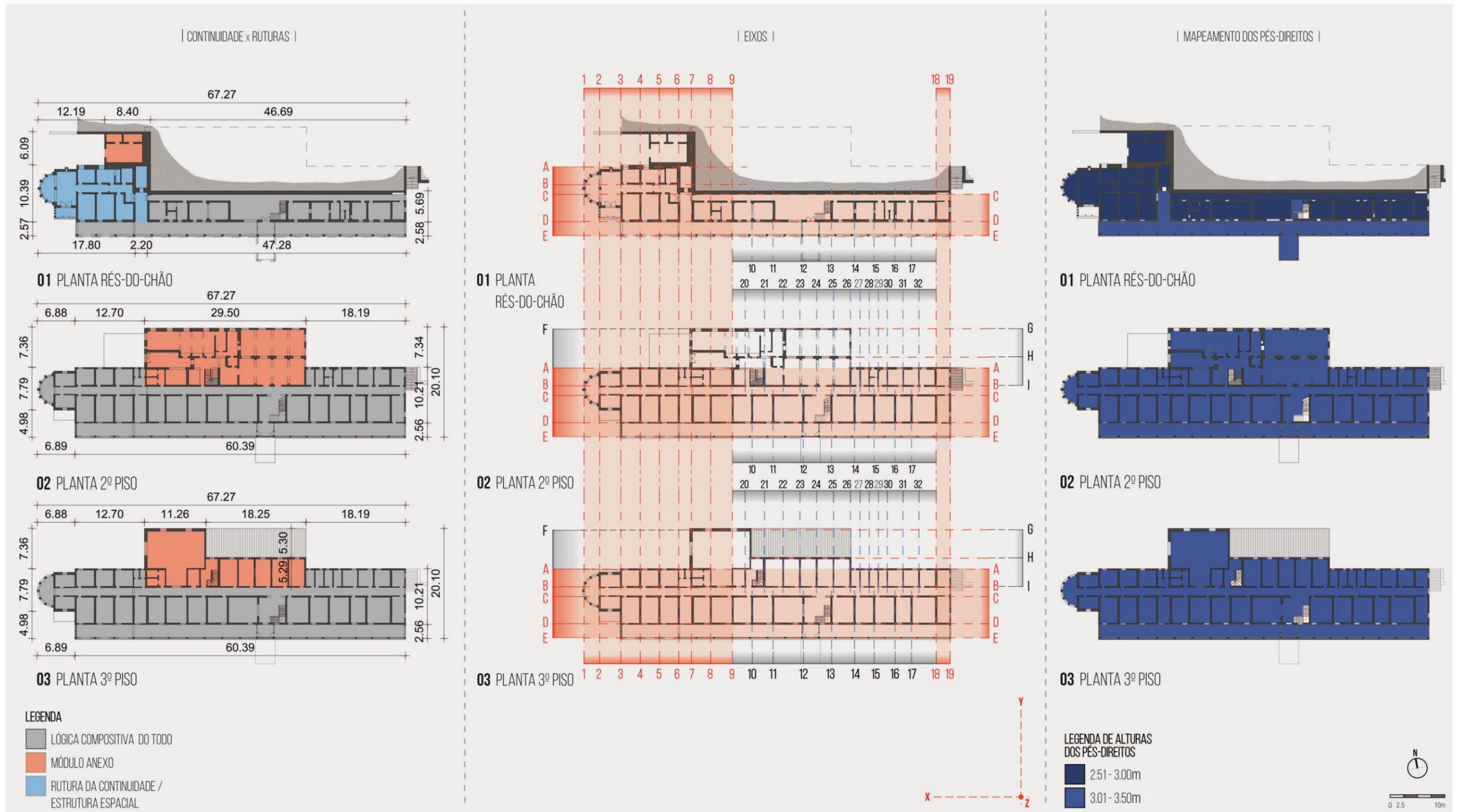


Figura 4.37 – Princípios compositivos: continuidade *versus* ruturas, eixos e mapeamento dos pés-direitos (desenvolvida a partir do levantamento *in situ*).

Na fachada principal, é possível afirmar que não há uma relação compositiva intencional entre o plano dos vãos dos pilares e vigas (1ª fachada) e o plano recuado das paredes externas (2ª fachada), pois os vãos das janelas são indiferentes aos vãos dos elementos estruturais, como mostra a figura 4.38, onde também estão marcados os eixos dos pilares e o espaçamento entre eles. Na marcação “0” ocorre o fechamento dos vãos do 2º e 3º pisos com peitoril da altura do guarda-corpo e um painel de vidro e betão que vai até a viga, bem como uma pala no rés-do-chão que anunciam o acesso principal do edifício. As marcações “7” e “8” são referentes aos limites originais do edifício, antes dos acréscimos.

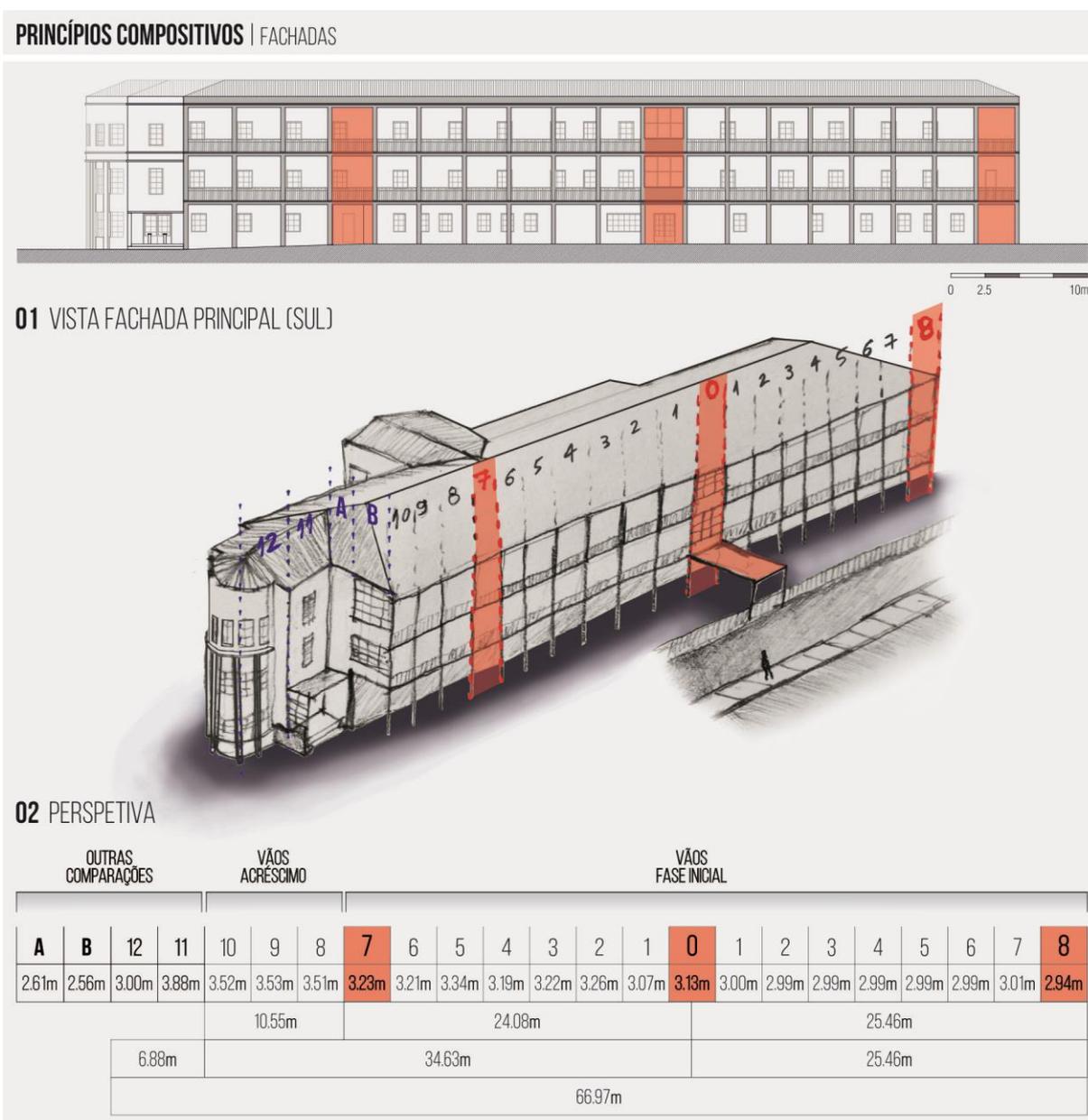


Figura 4.38 – Princípios compositivos – Fachadas principais (desenvolvida a partir do levantamento *in situ*).

Apesar do acesso principal estar metricamente quase no eixo do corpo original, há um desequilíbrio compositivo dos vãos, isto é, do vão de acesso para lado nascente conta-se oito intervalos, enquanto para o lado poente conta-se sete. Isso se dá, pois, os espaçamentos a nascente são menores que os a poente. Os vãos acrescidos – “8”, “9” e “10” – apresentam maior rigor na métrica adotada. Nota-se, ainda, semelhança entre as medidas “10” e “11”, cuja diferença, visualmente, é imperceptível, conferindo harmonia a esse momento de ruptura e tensão compositiva.

Nas extremidades das galerias de cura dos 2º e 3º pisos, também há fechamentos em painéis ou esquadrias apoiadas em peitoris de mesma altura do guarda-corpo: no lado poente são painéis de vidro e betão, e no lado nascente são esquadrias de madeira com vidro, com desenhos diferentes entre as de betão e de madeira. Através de fotografias antigas, podemos perceber que as de betão eram em esquadria de madeira, iguais às do lado nascente.

Na fachada nascente há frisos (prolongamento das lajes) que marcam os pavimentos, e um conjunto de janelas que respeitam alguns alinhamentos verticais, mas sem intenções simétricas. Portanto, após o fechamento das galerias laterais, o edifício perdeu sua expressão compositiva no que se refere a esse plano, especificamente.

#### **4.3.3 Definição material**

Os tipos de suportes determinam, também, os tipos de materiais de acabamento e suas respectivas aplicabilidades. Assim sendo, fica mais fácil de compreender as diferenças entre as soluções adotadas, observadas nas figuras 4.39 e 4.40.

No piso do rés-do-chão, cujo suporte predominante do pavimento é o betão, há pedra (circulação e gabinete médico), tacos de madeira (quartos, gabinete médico e habitação do administrador), cerâmica (casas de banho e cozinha) e, nas zonas onde a estrutura do pavimento é em madeira, foram utilizadas régua de madeira. Nas paredes há painéis de azulejos à meia-altura com motivos decorativos (circulações e gabinetes médicos) e peças lisas (cozinha, casas de banho, galerias e paredes dos quartos nas zonas dos lavatórios) e, predominantemente, pintura sobre reboco (quartos e ambientes em geral). No teto há forro de madeira (quartos), rebaixo em placas de madeira (circulação) e pintura sobre reboco (ambiente em geral).

No 2º andar os revestimentos dos pavimentos são predominantemente em madeira: tacos, onde o suporte é em betão, tanto na zona do acréscimo cujas lajes são aligeiradas, quanto na zona em que o piso se assenta sobre o solo (corredor e sala de jantar) e régua de madeira, em duas zonas isoladas (figura 4.40). Isso ocorre porque correspondem aos quartos que estão acima de toda a profundidade do rés-do-chão (circulação mais cômodo) e, portanto, são sustentados por uma estrutura de madeira que vence todo o vão. Também encontramos revestimentos cerâmicos assentados sobre betão (casas de banho e zona de serviço). Nas

paredes encontram-se painéis de azulejos à meia-altura com motivos decorativos (escadas e áreas de circulação) e peças lisas (sala de jantar, cozinha, casas de banho e paredes dos quartos nas zonas dos lavatórios), placas de laminados à meia-altura (circulação), revestimento cimentício a meia-altura (zona da escada de serviço) e pintura sobre reboco (quartos e nos ambientes em geral). No teto há forro de madeira (quartos) e pintura sobre reboco (quartos e nos ambientes em geral).

No 3º e último andar os revestimentos de piso são predominantemente em madeira: tacos de madeira assentados sobre betão (átrio de circulação, quartos da zona ampliada e nas antigas galerias), tacos de madeira assentados sobre régua de madeira (corredor), régua de madeira (quartos), revestimento laminado colado sobre régua de madeira (sala de estar a sul), pisos cerâmicos (casas de banho e sala de estar a norte) e revestimento cimentício (circulação e escada de serviço).

Ainda em relação ao 3º piso, há painéis de azulejos à meia-altura com motivos decorativos (escadas, circulação e sala de estar norte) e peças lisas (casas de banho e paredes dos quartos nas zonas dos lavatórios), revestimento cimentício a meia-altura (zona da escada de serviço) e pintura sobre reboco (quartos e nos ambientes em geral). No teto há placa de gesso madeira (sala de estar norte), pintura sobre reboco e fasquio (em toda zona do acréscimo) e pintura sobre reboco (quartos e nos ambientes em geral).

Os materiais de acabamento nas zonas externas são: nas paredes, pintura sobre reboco, aparentemente a base de cimento, pela cor acinzentada; nos pisos, contrapiso em betão com acabamento liso; na cobertura telhas de fibrocimento.

As caixilharias das portas e janelas são em madeira. Os painéis das galerias, nas fachadas principal e nascente são em betão.

Há uma situação não usual que pode ser observada na planta do 3º piso da figura 4.39: tacos de madeira assentados sobre régua de madeira. Ao observar essa situação, é possível chegar a duas justificativas: a primeira, é dar unidade do tipo do material utilizado na circulação, bem como do modo de assentamento desse (intertravado), e a segunda, é nivelar o piso do corredor, cujo desnível ocorreu devido as diferenças dos suportes (contrapiso de betão da laje aligeirada e estrutura de madeira do pavimento), após o fechamento lateral das galerias e na construção do acréscimo.

#### **4.3.4 Definição construtiva**

O sanatório Santa Maria apresenta um sistema construtivo relativamente simples composto por elementos verticais autoportantes, como pedra e tijolo (maciço e furado). Quanto aos elementos horizontais, foram encontradas lajes aligeiradas armadas de tijolos cerâmicos, vigas em betão armado, estrutura do pavimento em madeira e traves em pedra (no rés-do-chão).

DEFINIÇÃO MATERIAL | RÉS-DO-CHÃO | 2º PISO | 3º PISO: PLANTAS E FOTOGRAFIAS DOS REVESTIMENTOS DOS PAVIMENTOS - SANATÓRIO SANTA MARIA

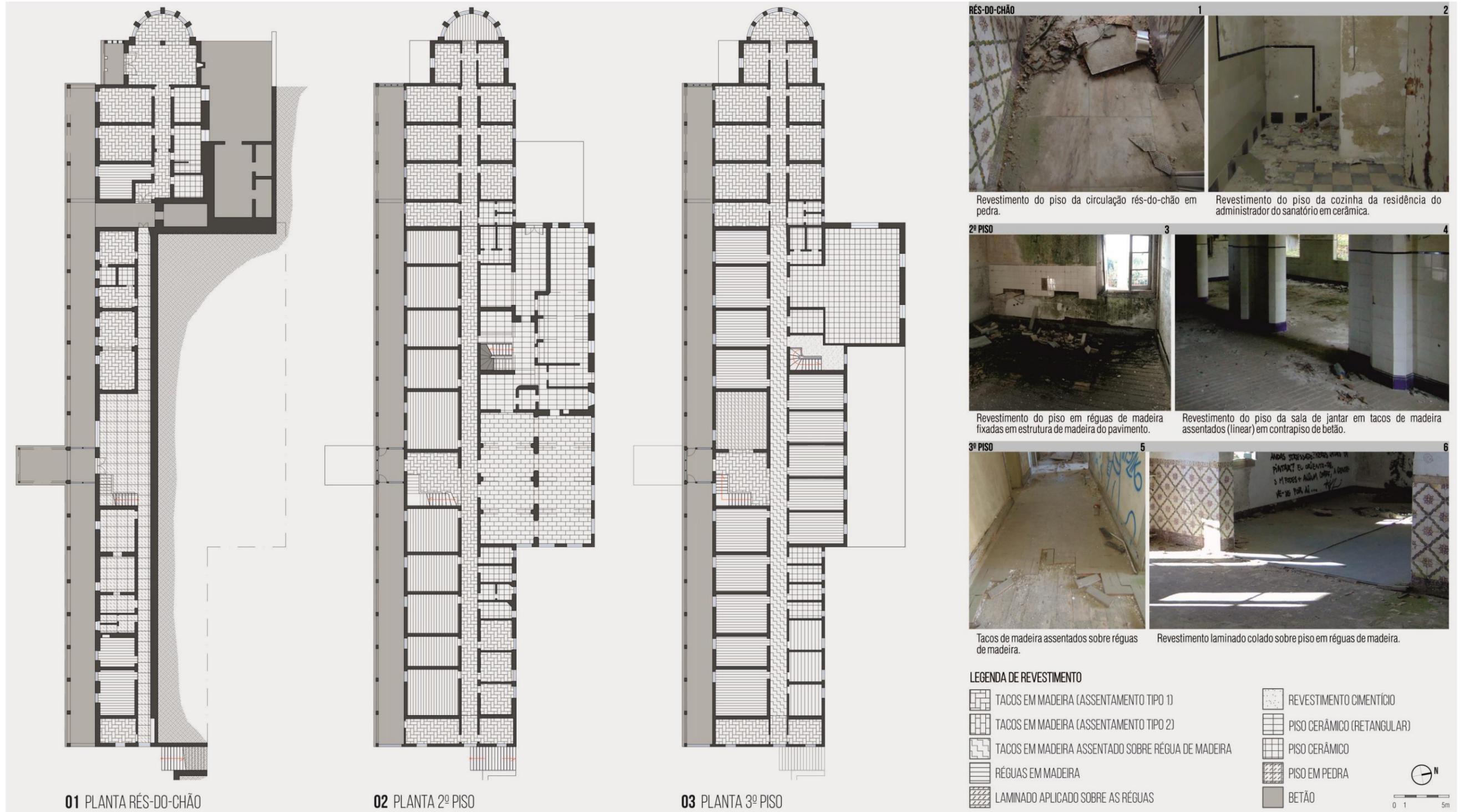


Figura 4.39 – Definição Material – Plantas de revestimentos dos pavimentos e fotografias – rés-do-chão, 2º e 3º pisos (desenvolvida a partir do levantamento *in situ*).

DEFINIÇÃO MATERIAL | RÉS-DO-CHÃO | 2º PISO | 3º PISO : PLANTAS E ESQUEMAS DAS ESTRUTURAS DOS PAVIMENTOS - SANATÓRIO SANTA MARIA

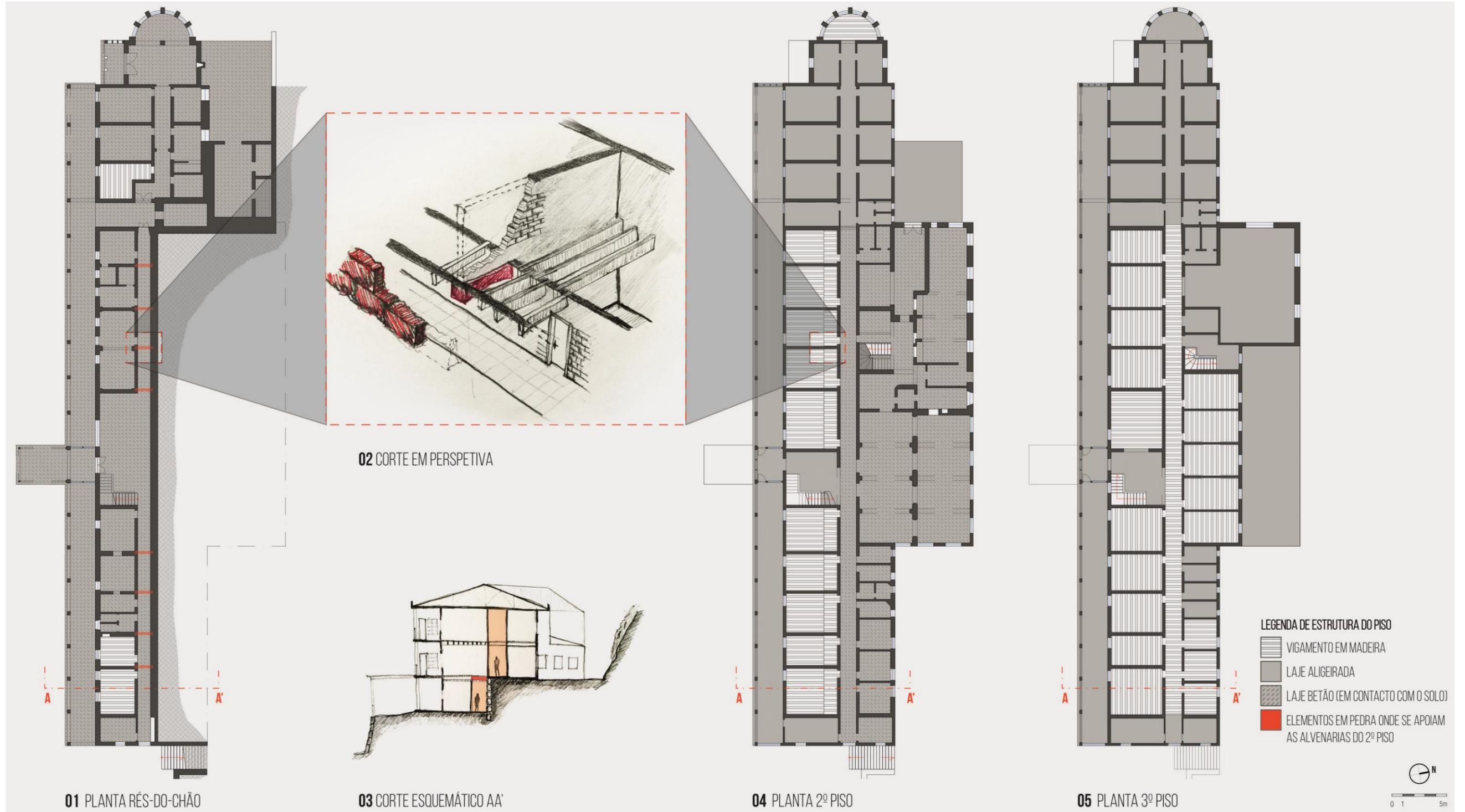


Figura 4.40 – Definição Material – Plantas de estrutura dos pavimentos e esquemas – rés-do-chão, 2º e 3º pisos (desenvolvida a partir do levantamento *in situ*).

Pelo que se pôde observar, a maioria das alvenarias são duplas, isto é, aparelhada com dois tijolos, e sem caixa de ar. Nas zonas onde eram as antigas galerias e nas subdivisões das casas de banho as paredes são simples, por isso a diferença de profundidade dos quartos que ficam nessas zonas.

Apesar das vigas em betão armado, não foram encontrados elementos verticais em betão, visto que os pilares das galerias de cura são de tijolo maciço com encamisamento, aparelhados de diferentes formas, cuja diferença nota-se nas seções dos pilares, entre o rés-do-chão e os demais pisos.

No teto dos corredores do rés-do-chão, entre o vigamento de madeira, são encontradas algumas peças de pedra paralelas a esse vigamento, isso ocorre, pois, as alvenarias do segundo piso estão apoiadas nessas traves, que servem como elemento estrutural.

Na figura 4.41 é possível observar que no 2º piso há vigas de betão armado que sustentam a laje e as alvenarias superiores (aligeirada), devido ao deslocamento do eixo vertical das alvenarias na conceção dos espaços do 3º piso. O mesmo ocorre na sala de jantar em que o espaço é amplo, porém, o vigamento da primeira parte da sala (em relação ao corredor) sustenta a alvenaria (diretamente) e a estrutura do piso de madeira dos quartos superiores, na segunda parte, sustenta apenas a laje aligeirada.

Como haviam vigas aparentes no perímetro das galerias desde a conceção do edifício, após os acréscimos, essas vigas ficaram aparentes, cruzando os corredores e as galerias de cura, como se pode observar na figura

Ao observar a estrutura do pavimento nos três pisos da zona semicilíndrica (figura 4.40) observamos que no rés-do-chão é betão, no 2º piso em madeira e no terceiro em betão, isso ocorre, pois, essa zona era pra ser uma varanda no 3º piso, conforme 2ª fase da construção, mas com o acréscimo, se transformou em área interna.

Quanto ao vigamento de madeira dos pavimentos, as vigas têm seção 10cm por 20cm, com 35cm de afastamento entre elas, cujos tamanhos são variados conforme a dimensão dos cômodos. É possível observar, também, que os vigamentos alteram de direção de um piso para o outro, por causa dos apoios nos elementos estruturais verticais. A estrutura do pavimento dos quartos do 2º piso é dividida em duas partes, pois a primeira parte vence o vão do quarto e a segunda o vão do corredor, exceto no quarto que fica acima do átrio.

## DEFINIÇÃO CONSTRUTIVA | RÉS-DO-CHÃO | 2º PISO | 3º PISO : CLASSIFICAÇÃO DAS ALVENARIAS, OUTROS ELEMENTOS ESTRUTURAIS E FOTOGRAFIAS - SANATÓRIO SANTA MARIA



Figura 4.41 – Definição construtiva – classificação das alvenarias e outros elementos estruturais – rés-do-chão, 2º e 3º pisos (desenvolvida a partir do levantamento *in situ*).

## 4.4 Sanatório Infantil Manuel Tápia

### 4.4.1 Apresentação

#### 4.4.1.1 Ficha descritiva

##### FICHA DESCRITIVA | SANATÓRIO INFANTIL MANUEL TÁPIA

**Localização:**  
Rua Ameixoeiras, s/n, Caramulo, Tondela

**Autoria do projeto:**  
Arq. Pardal Monteiro

**Ano de Construção:**  
1926

**Área edificada:**  
1.125m<sup>2</sup>

**Nº de Pisos:**  
3

**Implantação:**  
Isolado

**Orientação Solar:**  
Leste-oeste (longitudinal)

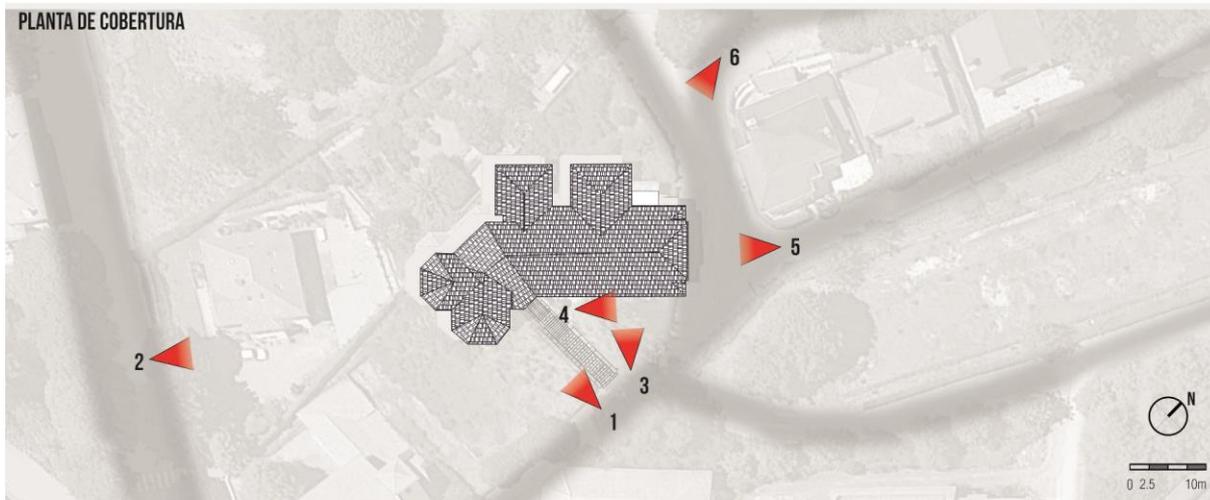
**Estado de ocupação:**  
Devoluto

**Capacidade:**  
8 Dormitórios

**Classificação:**  
3ª Classe (infantil)

**Intervenções\_data | autoria:**  
1955 | desconhecida  
1958 | desconhecida

##### PLANTA DE COBERTURA



##### FOTOGRAFIAS



Figura 4.42 – Ficha descritiva – Sanatório Infantil Manuel Tápia

#### 4.4.1.2 Panorama Histórico

O Sanatório Infantil Manuel Tápia foi construído em 1944 para abrigar 50 crianças tuberculosas (SANTOS, 2015), e leva o nome do médico espanhol que ajudou na construção dessa estância.

Além da fase inicial, ao consultar os registos do SIPA, foram identificadas mais duas fases de construção do edifício: 1955 e 1958, demonstradas na figura 4.43.

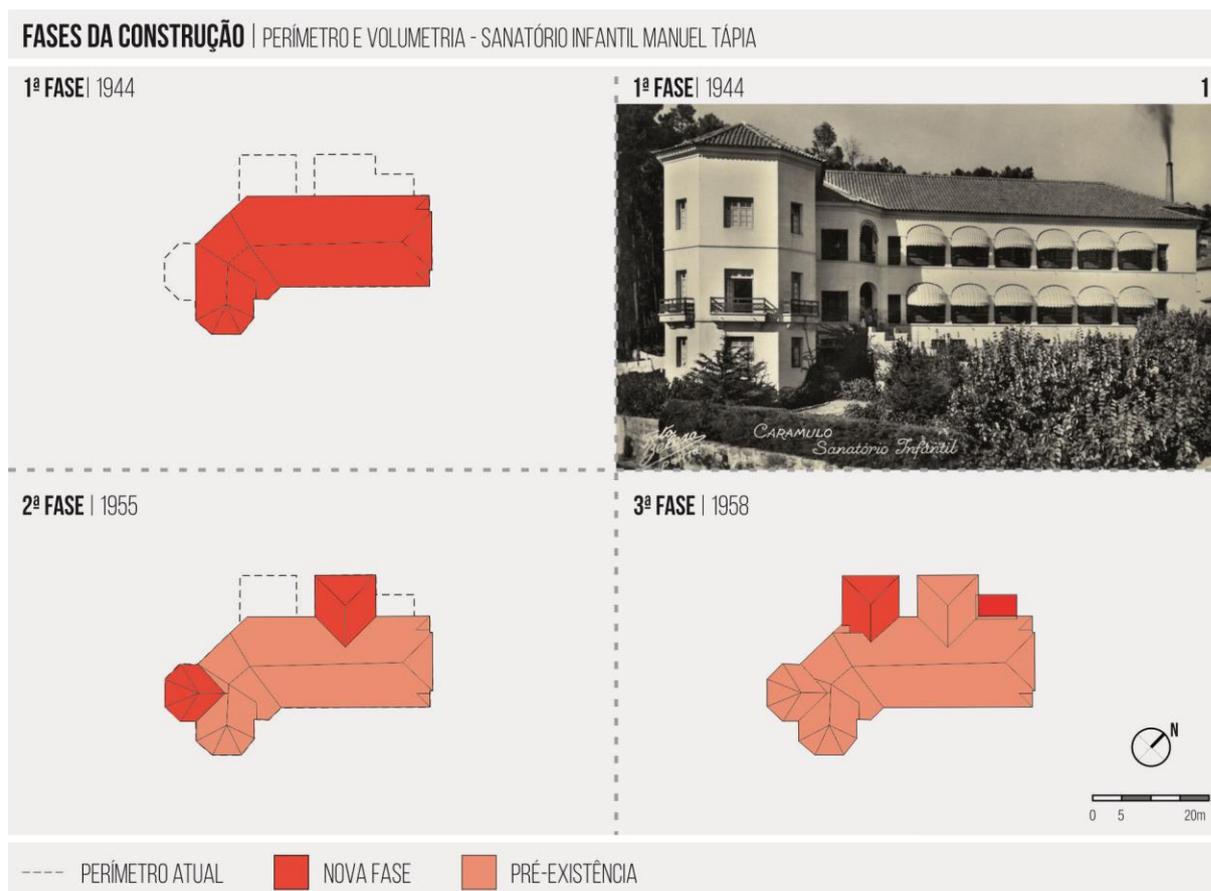


Figura 4.43 – Fases da construção com alteração do perímetro e volume  
(1 – postal da Biblioteca Tomaz Ribeiro, Tondela)

A primeira fase é a construção do edifício projetado pelo arquiteto Pardal Monteiro (figuras C.1 a C.9), cujo o projeto não foi executado exatamente como previa o autor, pois houveram algumas adaptações: uma delas, foi do sistema construtivo da fachada, refletindo na execução dos vãos desse plano principal, que foram concebidos, originalmente, por um sistema trilítico de betão armado, mas executados arcos em tijolo cerâmico maciço, dividindo cada um dos vãos originais em dois. A segunda fase trata-se do acréscimo de dois corpos: um a noroeste e outro a sudoeste, o corpo a noroeste já era previsto no projeto do arquiteto, mas só foi construído em 1955, como consta nos arquivos do SIPA. Na terceira fase são acrescentados mais dois corpos, ambos a noroeste.

#### 4.4.2 Composição da forma e organização do espaço

##### 4.4.2.1 Forma global do edifício

O edifício apresenta um volume complexo com muitos recortes e arestas (figura 4.44), mas a princípio era em forma de “L” com um semi-octógono na ponta sudeste. Os novos corpos foram concebidos de modo a interseccionarem-se com o original, sendo que três – dos quatro novos volumes – interferiram no desenho e estrutura do telhado. Na segunda fase da construção, o anexo no lado sudoeste seguiu o desenho geométrico octogonal pré-existente, que vai do rés-do-chão até o 3º piso. Já o do lado noroeste, devido ao aclave do terreno, complementou o volume nos 2º e 3º pisos, assim como os da terceira fase, porém, um deles – o menor – só aumentou a área do 2º piso, cuja cobertura é uma laje plana.

##### FORMA GLOBAL DO EDIFÍCIO | SANATÓRIO INFANTIL MANUEL TÁPIA



Figura 4.44 – Forma global do edifício

O telhado tem geometria triangular cuja altura equivale a de um piso. Sua inclinação aproximada é de 0,57 (57 por cento), e tem mais expressão quando visto da parte tardoz devido ao aclave do terreno.

##### 4.4.2.2 Organização do espaço

O programa descrito a seguir tem como referência os arquivos de plantas consultadas no SIPA: o rés-do-chão é uma zona predominantemente de serviços e/ou apoio com, cozinha, copa limpa, copa suja, formol, desinfecção, despensa, área técnica, arrumos, sala de jantar (para as crianças), zona com lavatórios, rouparia, quarto das criadas e quarto do padre. O 2º piso é o andar de acesso principal, que se dá pela escadaria em pedra. Nesse piso ficava o gabinete do padre, gabinete médico, sala de raio-x, rouparia, engomadoria, roupas sujas, dormitórios, balneário, sala do vigilante, sala de jogos para raparigas e outra para rapazes. O 3º piso abrigava uma sala de jantar e outra de estar, para as freiras, quarto das freiras, capela, arrecadação, sala de vigilante, dormitórios, balneário, desinfecção e isolamento com casa de banho. No total eram 8 dormitórios e 52 camas para internamento, sendo que um desses dormitórios – o menor – era de isolamento, com duas camas e casa de banho.

Existe uma estratificação vertical e horizontal dos usos. Vertical: no rés-do-chão nota-se o uso predominantemente de apoio e serviços; no 2º piso, internamento, serviços médicos (gabinete médico e sala de raio-x) e administrativo (gabinete do padre); no 3º piso, zona de

internamento e zona dos funcionários (freiras). A estratificação horizontal ocorre entre os lados nascente e poente da circulação vertical oblíqua: no lado nascente do rés-do chão era onde ficavam os dormitórios dos funcionários, no lado poente, os serviços (cozinha, copas, etc.). No lado nascente dos 2º e 3º pisos eram as zonas de internamentos, e a poente zonas de apoio, predominantemente para o uso dos funcionários, exceto pela sala de jogos no 2º piso.

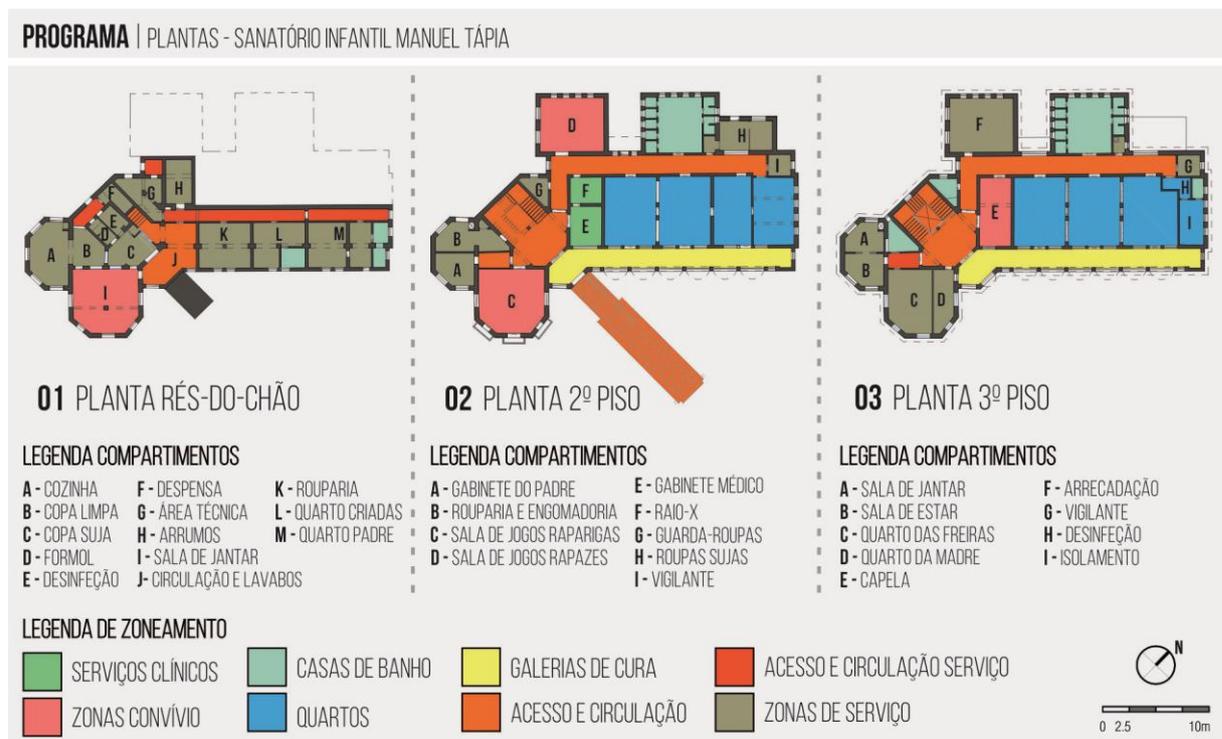


Figura 4.45 – Plantas de zoneamento e distribuição do programa (desenvolvida a partir do levantamento *in situ*)

A distribuição espacial se dá por um elemento chave: o átrio de acesso principal (2º piso), cuja estrutura espacial oblíqua ao desenho da planta se repete no 3º andar, isto é, sua geometria hexagonal distribui a circulação em seis direções distintas e divide o edifício em duas partes. Essa distribuição espacial confere ao edifício permeabilidade espacial ao permitir o acesso aos cômodos de diferentes formas, capaz de surpreender os utentes. Na zona de internamento existe a possibilidade de circular entre os dormitórios sem utilizar os corredores, pois eles se comunicam, o que reforça a livre circulação. Portanto, além das circulações entre os dormitórios, há duas estruturas de distribuição e circulação espacial nesses dois pisos: “espinha de peixe”, nos corredores, e central, no átrio. Quanto ao rés-do-chão, a circulação dos quartos dos funcionários é em pente, já a da zona de serviço/sala de jantar é um pouco confusa por não ter um desenho claro e, após a sala de jantar, os cômodos estão em sequência sem uma estrutura explícita de circulação entre eles, exceto por um pequeno *hall* que é acessado pelos fundos, mas para chegar a esse *hall* tem que passar pela sala de jantar e copa limpa, ou seja, não é de acesso direto.

Na conceção original do projeto, a circulação do lado noroeste era em “pente”, o que permitiu, mais tarde, fazer os acréscimos sem prejuízo à distribuição espacial pré-existente. O mesmo ocorreu com o anexo a sudoeste: a estrutura pré-existente foi aproveitada.

Com relação aos acessos: o principal é pela escadaria em pedra que conecta o nível da rua ao 2º piso, e o de serviço é pela parte tardoz do edifício, também no nível do 2º piso. Para acessar o rés-do-chão, é necessário estar no 2º piso para, assim, descer a escada de madeira que se encontra no átrio principal, ou pela lateral sudoeste. Mas não há nenhum tipo de acesso formalizado: é necessário cruzar o jardim, pela relva, sem nenhuma pavimentação.

#### **4.4.2.3 Princípios Compositivos**

##### **4.4.2.3.1 Das plantas**

É evidente que há grande semelhança entre as plantas dos 2º e 3º pisos e, portanto, podemos considera-las tipo. Já a planta do rés-chão, apesar da notável diferença, respeita os eixos (ou módulos) compositivos das plantas superiores, que podem ser observados na figura 4.46. Ao analisar as plantas, é possível perceber que há predominância compositiva da planta tipo em relação a planta do rés-do-chão, isto é, na planta do rés-do-chão nota-se a fragmentação da estrutura da circulação (átrio e corredores adjacentes) para atender as demandas do programa, gerando espaços de distribuição menos objetivos. Isso ocorre devido a organização espacial dos pisos superiores, logo da ordem imposta pelo próprio sistema construtivo de alvenarias autoportantes. Além dos eixos, para auxiliar na compreensão da composição do desenho e dos módulos espaciais em planta, a figura 4.46 apresenta a sobreposição das alvenarias dos pisos.

O átrio da entrada principal no 2º piso – e que se repete no 3º – apresenta clara simetria, cujo eixo vem desde o acesso ao edifício a partir da rua, passando pela escadaria em pedra até adentrá-lo. Esse direcionamento claro do percurso, confere expressão compositiva ao objeto arquitetónico.

Por apresentar um desenho de planta poligonal, com muitos lados (faces), e também pelo facto de ser um edifício sanatorial em que se deseja constante ventilação e luz solar, permitiu ao arquiteto explorar as diversas visadas da paisagem natural ao redor através de aberturas de portas e janelas, conferindo qualidade ao ambiente interno.

Com relação aos pés-direitos (figura 4.46), há uniformidade, com pequenas diferenças muitas vezes imperceptíveis, exceto na zona da escada, em que o pé-direito é duplo marca a circulação além de dar qualidade ao edifício no que se refere a ventilação. Os pés-direitos do 2º e 3º pisos são muito similares, entre 3,00m e 3,13m, no geral, e nunca menor que 2,89m. Já o do rés-do-chão é o piso que apresentam as menores alturas, no geral entre 2,63m e 2,99m.

PRINCÍPIOS COMPOSITIVOS | SOBREPOSIÇÃO DE PLANTAS | EIXOS E MÉTRICAS | MAPEAMENTO DOS PÉS-DIREITOS - SANATÓRIO INFANTIL MANUEL TÁPIA

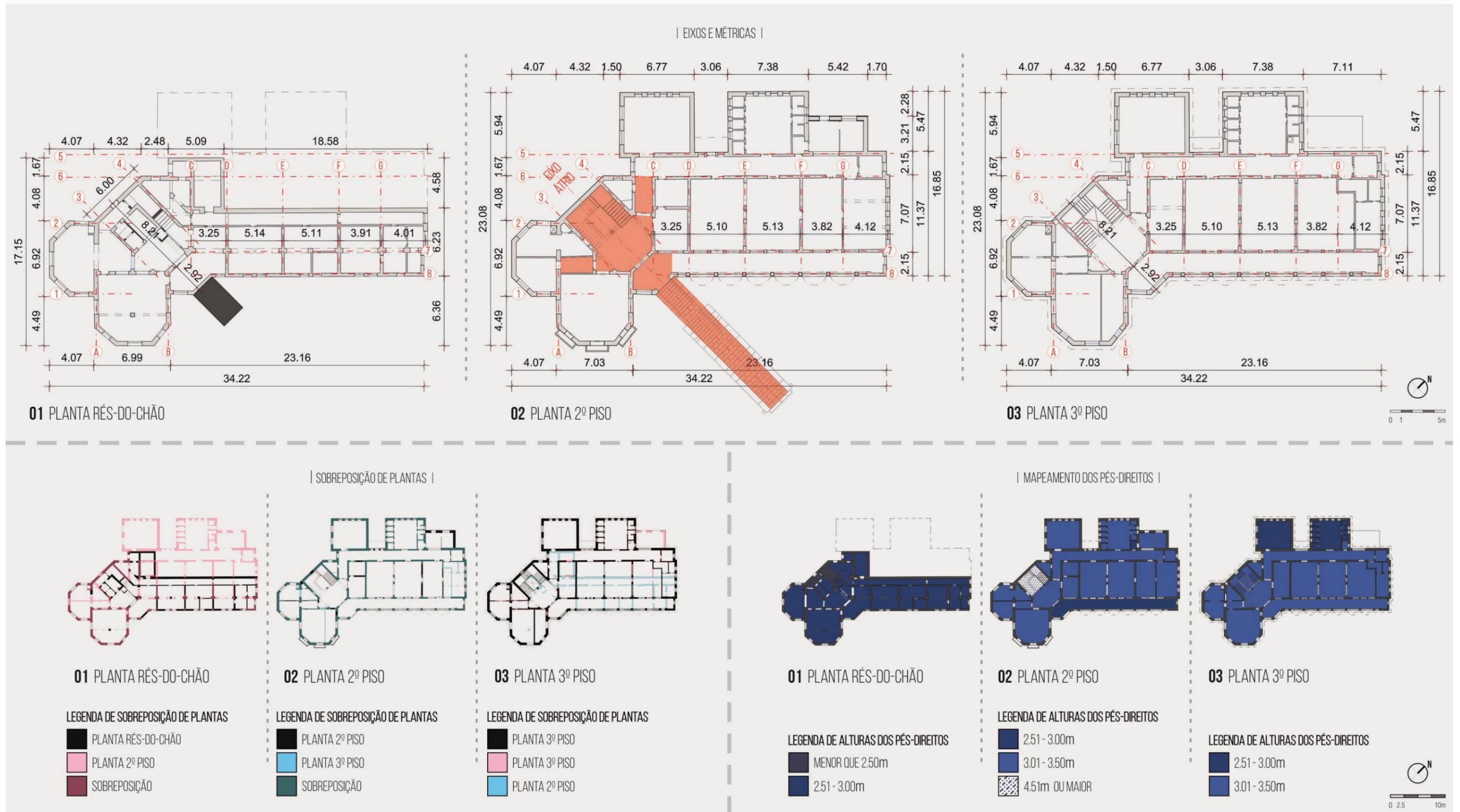


Figura 4.46 – Princípios Compositivos – Sobreposição das plantas, eixos, métricas e mapeamento dos pés-direitos (desenvolvida a partir do levantamento *in situ*)

Há duas situações que chamam a atenção: a primeira é o pé-direito da despensa que embaixo da escada, e por isso inferior a 2,00m. E a segunda, é a zona que fica abaixo da galeria de cura do 2º piso, onde apresenta uma “faixa” periférica com uma altura padrão de 2,63m, devido a estrutura de madeira do piso da galeria.

Como esse sanatório foi projetado para o internamento de crianças com tuberculose, e também era identificado como de 3ª classe, a galeria de cura é mais estreita e não haviam quartos (exceto isolamento), mas sim dormitórios, com 8 camas, em média, por dormitório.

#### 4.4.2.3.2 Das fachadas

O Sanatório Infantil apresenta duas fachadas (figura 4.47) cujas intenções compositivas são mais expressivas: a fachada principal cuja expressão do desenho está na monumentalidade da escada, na geometria do volume, nas nuances dos planos, na repetição dos arcos, nas sacadas e na tripartite do corpo: embasamento, corpo e coroamento. Há simetria no intervalo entre os eixos “A” e “F”, mas essa simetria não é o clímax compositivo dessa fachada principal, diferente do que ocorre na fachada lateral, em que a simetria é a força da expressão compositiva.

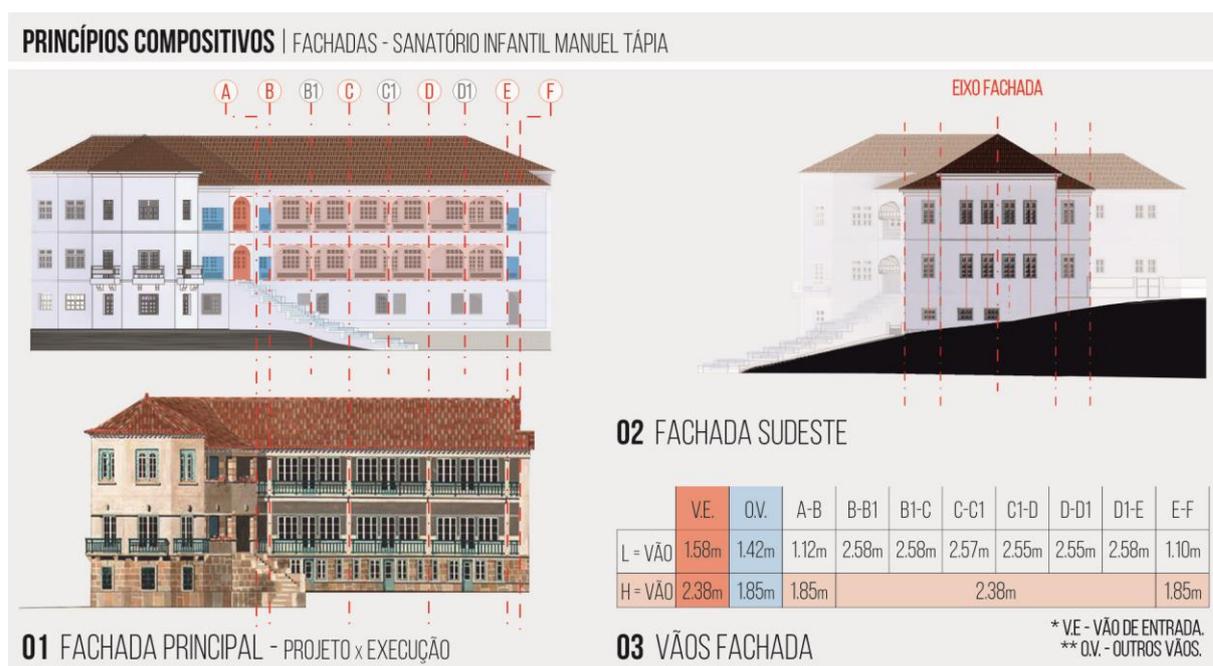


Figura 4.47 – Princípios Compositivos – Fachadas  
(desenho da fachada original adaptado de SIPA, 2018)

A substituição dos pórticos pelos arcos, previstos no projeto, alterou, claramente, a composição da fachada. Com os pórticos, haveriam mais vazios do que cheios e, revelaria um segundo plano de fachada: a parede que divide as galerias dos dormitórios, cuja relação direta é evidenciada pelos enquadramentos que os vãos dos pórticos fazem dos conjuntos de portas e

janelas. E mais, os pórticos, implicitamente, revelariam o número de dormitórios em cada piso. Na execução dos arcos, por questões técnicas, os vãos originais foram divididos em dois, de modo a equilibrar a relação entre cheios e vazios, e proporcionar, além da maior privacidade, a possibilidade de diversos enquadramentos do entorno, revelando a paisagem em *frames*.

A fachada lateral (nordeste) apresenta clara simetria volumétrica apesar do aclive do terreno. Quanto aos vãos, estão verticalmente alinhados, mas não respeitam os eixos de cada plano que compõe essa fachada.

#### 4.4.3 Definição material

Na figura 4.48 é possível observar os usos e as aplicações dos materiais no caso do Sanatório Infantil, que são muito similares aos demais casos de estudo apresentados, isto é: no rés-do-chão o suporte predominante do pavimento é o betão, portanto, há pisos cerâmicos (casas de banho, toda zona de serviço da área de cozinha, circulação, área de lavatórios e sala de jantar), betão (circulação dos quartos, antessala do quarto do padre, despensa, área técnica e arrumos) e tacos de madeira (rouparia e quartos). Nas paredes há composição de azulejos pintados à mão com peças lisas (sala de jantar) azulejos lisos à meia-altura (zona de serviço da cozinha e casas de banho) e pintura sobre reboco (quartos e ambientes em geral). Nos tetos, onde a estrutura do pavimento superior é em madeira, forro em madeira (quartos, corredor, copas, área técnica, etc.) e pintura sobre rebocos cimentícios (anexo da cozinha).

No 2º andar os revestimentos dos pavimentos são predominantemente em madeira: tacos, onde o suporte é em betão (no último dormitório, a nordeste, e na zona do acréscimo a sudoeste), réguas de madeira onde a estrutura do pavimento é em madeira (dormitórios, átrio, corredores, gabinete médico, sala de raio-x, guarda-roupas e sala de jogos para raparigas), revestimento cerâmico nos acréscimos a noroeste (sala de jogos para rapazes e balneário) e tijolo cerâmico no piso das galerias, cuja estrutura é em madeira. Nas paredes, painéis de azulejos à meia-altura com motivos decorativos geométricos (átrio), painéis de azulejos lisos à meia-altura com duas últimas faixas superiores com pinturas à mão de figuras campestres (corredor dos dormitórios), azulejos lisos em toda parede (balneário) ou em meia-altura (sala de jogos para rapazes) e pinturas sobre rebocos a base de cal e areia.

No 3º andar os revestimentos são iguais aos do 2º, porém, vale destacar que nas casas de banho (não existentes no 2º andar) que ficam junto à escada, o piso e sua estrutura é em madeira, e em uma delas (noroeste) há betonilha sobre o piso em madeira. Nas paredes, azulejos lisos à meia altura. Nos tetos, há duas zonas cujos acabamentos são em pintura sobre placas de gesso fixadas em estrutura de madeiras (zona do quarto das freiras e da madre e arrecadação), em todo o resto o suporte é a laje, portanto, argamassa a base de cimento, cal e areia.

DEFINIÇÃO MATERIAL | RÉS-DO-CHÃO | 2º PISO | 3º PISO: PLANTAS DE REVESTIMENTO E DE ESTRUTURAS DOS PAVIMENTOS - SANATÓRIO INFANTIL MANUEL TÁPIA

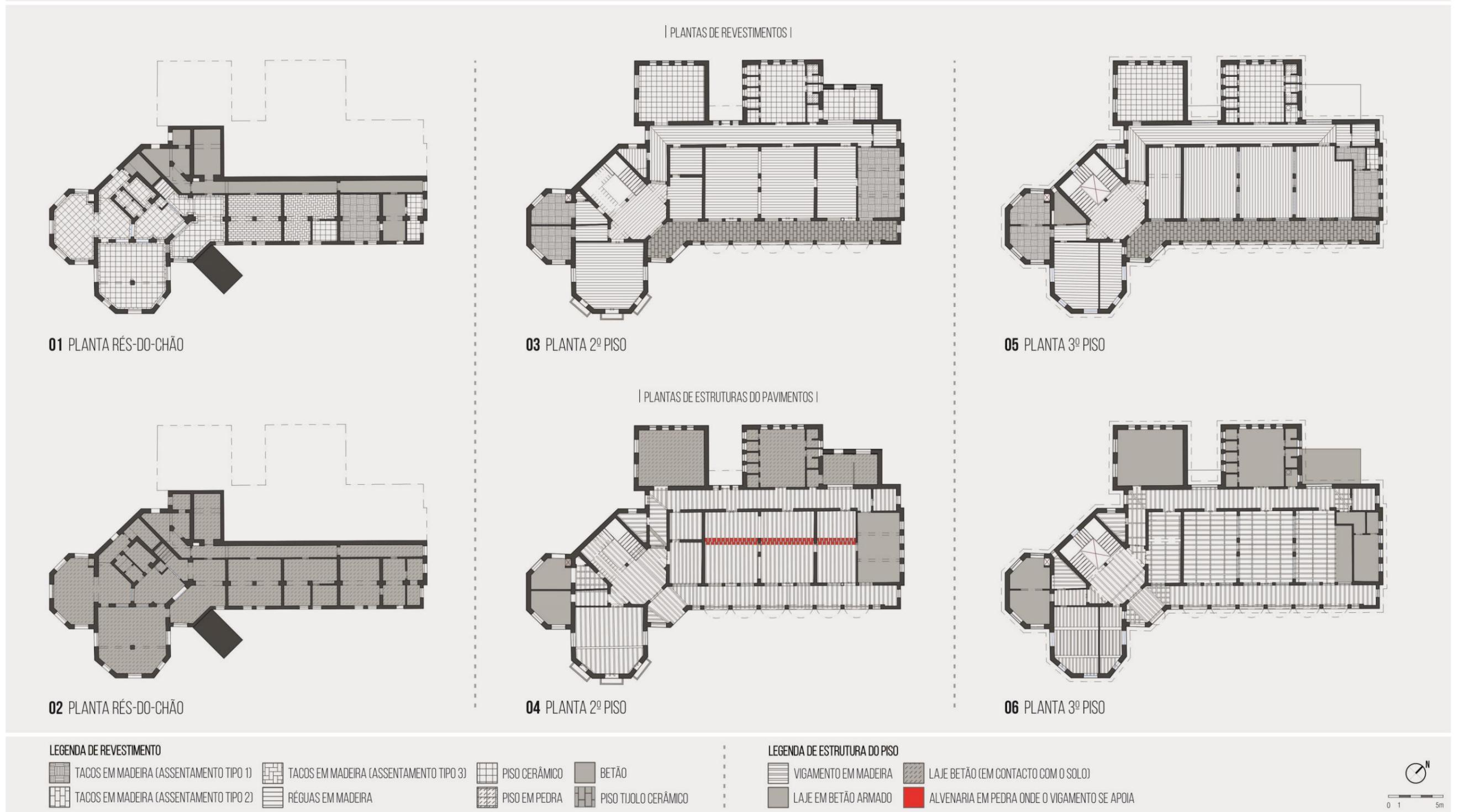


Figura 4.48 – Definição Material – Plantas de revestimentos dos pavimentos – rés-do-chão, 2º e 3º pisos (desenvolvida a partir do levantamento *in situ*)

Nas zonas externas, as paredes têm reboco em cimento e camada de argamassa a base de cal e areia. Nos tetos das galerias há fasquio sob argamassa de cal e areia e camada de pintura. E na cobertura, telhas tipo lusa (aba e canudo), apoiadas em beirado de betão.

As aplicações dos revestimentos dos pisos bem como os respetivos suportes podem ser observados na figura 4.48.

As caixilharias das portas e janelas são em madeira (figura AP.C.1)

#### **4.4.4 Definição construtiva**

O edifício apresenta um sistema construtivo composto por elementos verticais autoportantes (alvenarias e pilares), como tijolos (maciços ou furados, paredes duplas ou simples, com ou sem caixa de ar), que têm função estrutural e/ou de definição dos espaços; por alvenarias em tabique, cuja função principal é espacial; e por alvenarias em pedra, cuja função principal é estrutural, como contenção de terra e fundação. Na figura 4.49 foi feito o mapeamento com a classificação das alvenarias quanto à sua composição, isto é, pedra, tijolo ou tabique.

Os elementos horizontais são compostos por vigas em betão armado somente em algumas situações no teto do rés-do-chão (figura 4.49); por arcos, que permitem a amplitude dos espaços (zona dos átrios e quartos do rés do chão) e aberturas de vãos (fachada e janelas entre os dormitórios dos 2º e 3º pisos). Quanto aos elementos horizontais que definem a sobreposição de pisos há: pavimentos estruturas de madeira, predominantemente nos 2º e 3º pisos; laje em betão armado, em todo rés-do-chão em todas as zonas anexadas ao corpo original, bem como nas zonas dos dormitórios da fachada nordeste (2º e 3º pisos); e laje aligeirada na cobertura.

Pelos elementos verticais serem – em grande parte – estruturais, as métricas compositivas dos espaços apresentados na figura 4.46, são, coincidem com a métrica estrutural.

Na figura 4.49 é possível observar que a linha de arcos do rés-do-chão está fora do prumo da linha de arcos dos 2º e 3º pisos, isto é, a linha de arcos do rés-do-chão está na parede de dentro, enquanto as linhas dos pisos superiores estão na fachada. Isso ocorre para possibilitar a criação de vãos nos quartos de baixo, uma vez que recebem as cargas distribuem para as laterais, conferindo maior amplitude desses cômodos.

Os arcos, nesse projeto, transcendem as questões formalistas, uma vez que acumulam funções convergindo, neles, a expressão compositiva e construtiva do edifício, isto é, mais ontológico que representacional, embora, também, representacional.

**DEFINIÇÃO CONSTRUTIVA** | RÉS-DO-CHÃO | 2º PISO | 3º PISO : CLASSIFICAÇÃO DAS ALVENARIAS, E OUTROS ELEMENTOS ESTRUTURAIS - IDENTIFICAÇÃO DOS ARCOS - FOTOGRAFIAS - SANATÓRIO INFANTIL MANUEL TÁPIA

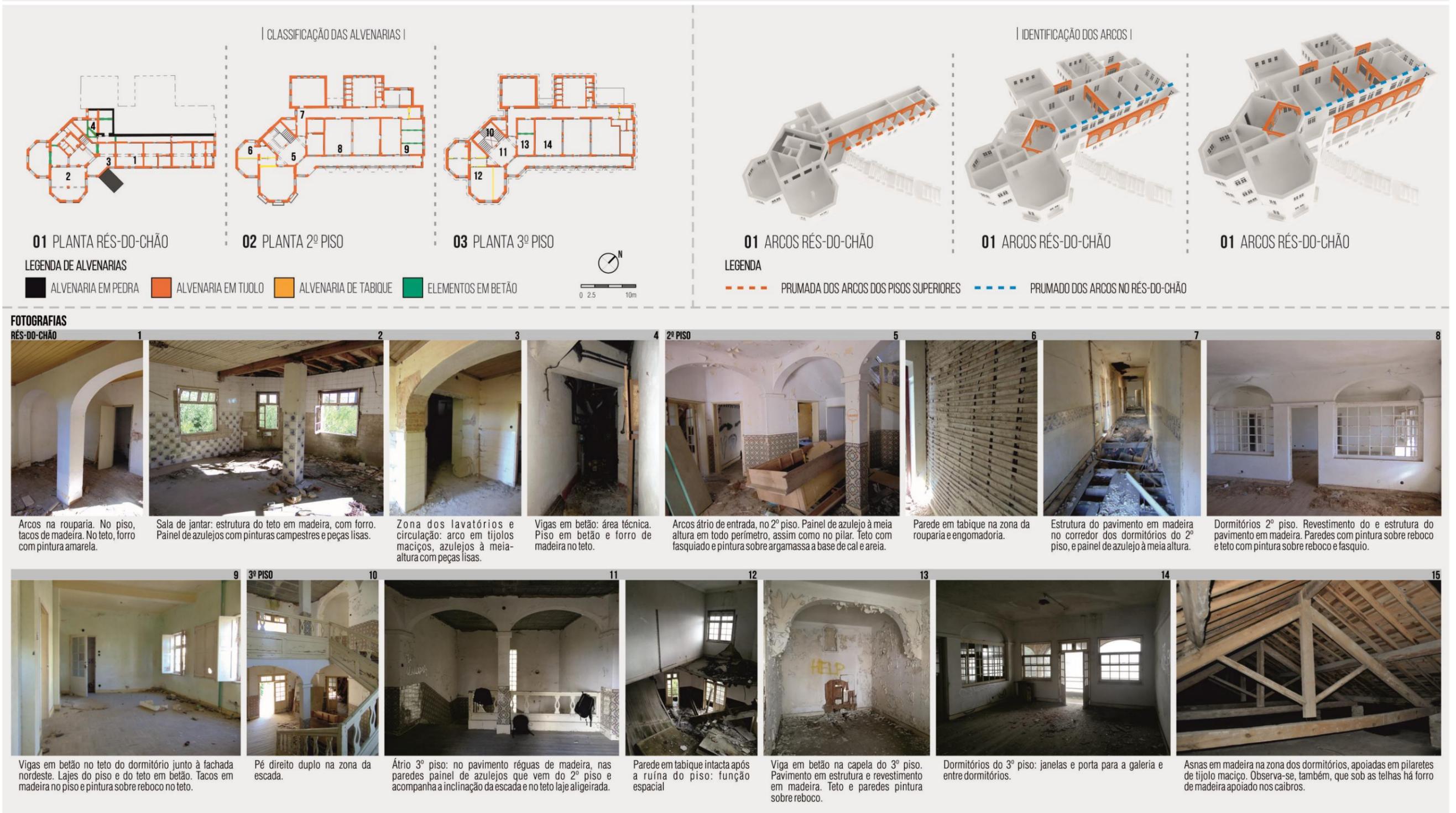


Figura 4.49 – Definição Construtiva – Classificação das alvenarias, identificação dos arcos e fotografias – rés-do-chão, 2º e 3º pisos (desenvolvida a partir do levantamento *in situ*)

Quanto a métrica do vigamento da estrutura dos pavimentos, nota-se que há uniformidade entre os sanatórios, pois, as vigas têm a mesma seção, 10cm por 20cm, com 35cm de afastamento entre elas, e com pequenas variações conforme a dimensão dos cômodos. Assim como no Santa Maria, é possível observar que os vigamentos dos dormitórios alteram de direção de um piso para o outro, por causa dos apoios (visando menores dimensões das vigas) nos elementos estruturais verticais.

O telhado é composto por asnas de madeira, ora apoiadas em pilaretes de tijolo maciços, ora no prolongamento das alvenarias. Na zona dos dormitórios, os espaçamentos entre as asnas variam entre 2,74m e 2,95m, na zona dos dormitórios, cuja largura está relacionada com a profundidade desses cômodos pois os pilaretes estão na mesma prumada das alvenarias que dividem os dormitórios com o corredor e com a galeria. A disposição das asnas acompanha o desenho do corpo, portanto, na zona oblíqua as asnas estão em leque.

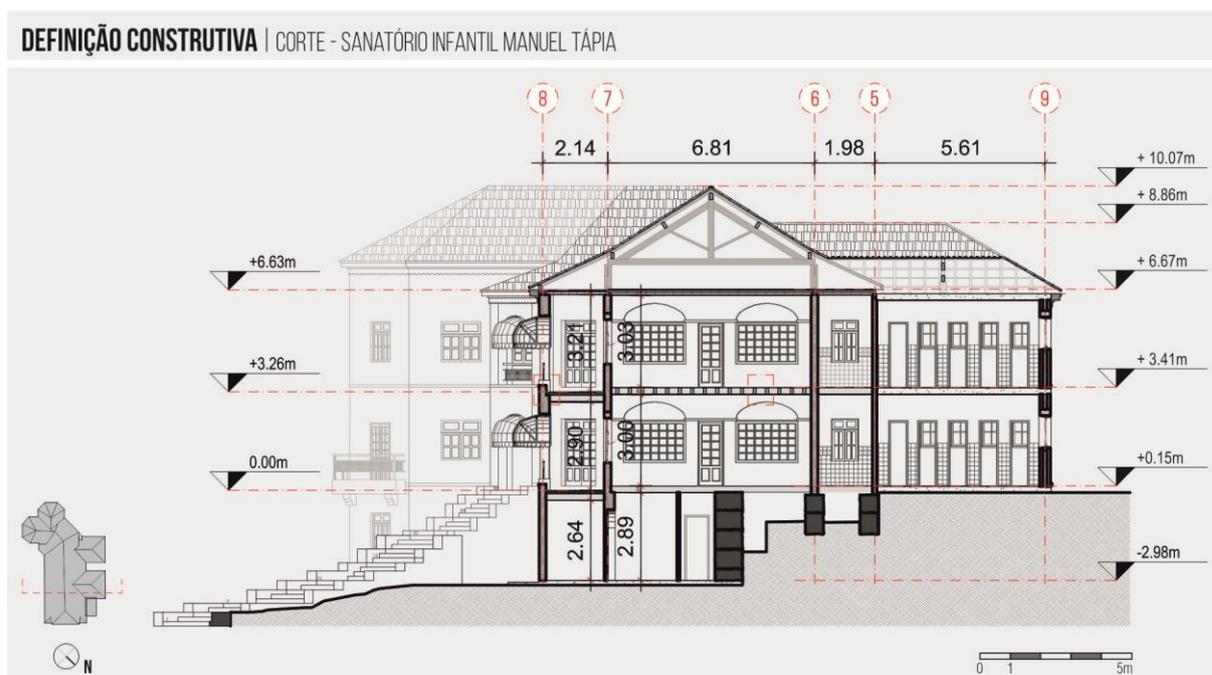


Figura 4.50 – Definição Construtiva – Corte  
(desenvolvida a partir do levantamento *in situ*)

É possível observar a inteligência do sistema estrutural do telhado, pois as maiores cargas se concentram nos eixos dos pilaretes apoiados nas alvenarias e, para vencer todo o vão da largura do edifício, há o prolongamento das pernas das asnas. Tal facto diminui o uso excessivo de material, além de não sobrecarregar o plano da fachada com o peso do telhado.

#### 4.5 Valores identificados

Grande parte dos valores identificados são comuns a todos os edifícios analisados, uma vez que estão inseridos num mesmo contexto de construção e passaram por processos históricos e culturais muito semelhantes, se não idênticos.

Os valores patrimoniais estão diretamente relacionados à uma época marcada pela luta contra a tuberculose, concomitantemente às manifestações políticas e culturais, a nível nacional e internacional, tornando-os elementos pertencentes a um período complexo, marcante e específico.

Os valores arquitetónicos estão diretamente relacionados às expressões compositivas, assim como às técnicas e expressões construtivas, pertencentes à um universo de conhecimento e de cultura local, nacional e internacional, revelando por um lado, a vanguarda, e por outro, a tradição. Também há valores nos elementos e objetos que compõem o edificado, tais como escadas (enquanto objeto em si e elemento estruturador do espaço), caixilharias, painéis de azulejos, etc.

O processo de reconhecimento de valores se dá através de um estudo profundo e complexo, portanto, é difícil definir elementos únicos como contenedores de toda importância de um património. Assim sendo, os valores estão presentes: no processo histórico, na expressão artística, no conjunto do corpo edificado, na organização e estrutura espacial, nos materiais utilizados, na cultura e técnicas construtivas, dentre outros fatores.

Desta maneira, nos subcapítulos a seguir serão destacados alguns dos valores mais relevantes em cada um desses sanatórios, o que não significa que esses sejam únicos e/ou exclusivos.

##### 4.5.1 Grande Sanatório

O Grande Sanatório foi o marco inicial da transformação do lugar, além de ter sido a sede da Estância Sanatorial do Caramulo.

A alteração do estilo arquitetónico respeitando algumas matrizes compositivas, buscando a vanguarda e a unidade dos demais sanatórios construídos (a unidade do conjunto) também representa um valor, pois assinalou a transformação do Grande Hotel Sanatório para o Grande Sanatório com o significativo acréscimo de área e programa.

A implantação de forma a aproveitar a luz solar, e a privilegiar a vista para o vale e para a Serra da Estrela demonstram preocupação com questões geoambientais.

Quanto à tectónica, há valor na coesão construtiva: tectónica da estrutura e na estereotómica da massa, isto é, na densidade das alvenarias externas e na “leveza” da estrutura que define a espacialidade interna; na materialidade da gênese do edifício: madeira e pedra, com relativa abundância e disponibilidade no local que ainda são presentes principalmente no corpo

principal; e na técnica construtiva e aplicação dos materiais, ou seja, na poesia compositiva e construtiva geral do edifício.

Quanto a distribuição e estrutura espacial: está presente na axialidade da circulação vertical do corpo principal, no próprio desenho da escada e do elevador; está presente na intenção de segregar o rés-do-chão dos demais pisos, escondendo o núcleo de circulação vertical, para formalmente diferenciar os tipos de usos dos pisos; na diferença do pé-direito do nível intermediário da sala de espetáculos anunciando um uso diferenciado; e por último, na conexão de todas as alas;

Quanto aos revestimentos, o valor se apresenta na coerência do uso: materiais com propriedades de pouca condutibilidade térmica nas zonas de permanência, e materiais com superfícies laváveis nas zonas de circulação, banheiros e etc., que necessitam de limpeza constante e que evitem a aderência de substâncias não desejadas. O uso de materiais mais “nobres” como o mármore, por exemplo, nas áreas sociais, como no átrio da sala de espetáculos.

Há, também, valor material e de sustentabilidade, ao levar em consideração a quantidade significativa de material utilizado, o conhecimento e a mão-de-obra aplicados no edifício.

#### **4.5.2 Sanatório Santa Maria**

Há valor na expressão do desenho da fachada, que é o primeiro contato estabelecido com o Santa Maria, pois revela seu “caráter”: a repetição dos elementos estruturais não só o edifica, mas também faz parte de sua relação com o que lhe é externo.

Nota-se que a intenção de trazer qualidade onde se habita está na essência de sua existência, isto é, está na escolha e qualidade dos materiais que revestem, dividem e estruturam os espaços, assim como nos elementos que o limitam, como o ritmo dos pilares numa das extremidades das galerias, uma vez que a repetição desses elementos permite diversos enquadramentos da paisagem, além do direcionamento do olhar para a própria perspectiva da galeria.

A linearidade do corredor, unidade do material de revestimento e a constância das profundidades dos cômodos, faz dele não só elemento de distribuição espacial, mas também protagonista da expressão espacial. Porém, há momentos de ruturas desse ritmo que surpreende e rompe a monotonia das profundidades dos espaços.

A relação harmônica entre o pré-existente e os acréscimos, de modo a respeitar a expressão das matrizes compositivas e construtivas denota valor ao processo de transformação do edificado, uma vez que faz parte de sua existência e uso. Assim como a relação do edifício com o terreno e com os aspetos geoambientais.

Intrínseco ao edifício está o conhecimento do construir, que é revelado ao observar, perceber e registar as atitudes projetuais tais como a inversão da direção do vigaamento para diminuir esforços nos elementos estruturais e o uso das pedras como elementos portantes, com a finalidade de sustentar o peso das alvenarias em momentos de vãos inferiores.

#### **4.5.3 Sanatório Infantil Manuel Tápia**

No Sanatório Infantil identifica-se valor na complexidade da forma, e nas relações de simetrias estabelecidas nos desenhos das fachadas; no acesso pela escadaria monumental, que está perpendicular à rua e ao terreno, mas oblíqua ao edifício, criando um percurso que permite uma aproximação lenta de modo que se estabeleça uma relação gradual com ele.

O valor está presente no prolongamento do eixo da escadaria até o átrio, o que surpreende o utente, pois caminha-se obliquamente ao edifício, mas quando se adentra nele percebe-se uma relação de ortogonalidade com o espaço de chegada. Isso ocorre, pois, o átrio é oblíquo às duas outras partes do edifício, permitindo seis direções de percursos distintos e, portanto, o revela como elemento chave da distribuição espacial: o clímax.

Está presente na possibilidade de diversos percursos dentro do edifício proporciona uma liberdade de movimento e fomenta as dinâmicas espaciais. Desta forma, a construção do significado está presente na estrutura espacial, definida pelas ferramentas da geometria; nos elementos de composição da fachada (arcos, escadaria em pedra, geometria do volume, nuances dos planos, etc.), na tripartite do corpo revelando hierarquias compositivas; e no conhecimento aplicado à construção do edifício.

O valor está presente na técnica e expressão construtiva que os arcos trouxeram ao projeto, na medida que também representam a expressão compositiva do edifício.

Esses significados representam as expressões de sua presença e fazem desse edifício um património singular e, portanto, devem ser reconhecidos.

## 5 CONCLUSÕES

O presente trabalho teve como principal objetivo reconhecer os valores de um conjunto de edifícios sanatoriais, ainda devolutos, que pertenceram a “Estância Sanatorial do Caramulo”, pois assim permitiu uma maior aproximação ao seu estado original. Para tal, as visitas *in situ* foram primordiais, pois permitiram abordagens sistemáticas desses, sempre atentas às expressões arquitetónicas e construtivas, a fim de reconhecer os elementos comuns e singulares que constituem as respetivas identidades. E mais, essas visitas permitiram contactos com moradores do Caramulo, que vivenciaram a evolução histórica do lugar, de modo a complementar o desenvolvimento desse estudo.

Entretanto, buscou-se por provas e registos documentais nos arquivos do SIPA (Sistema de Informação para o Património Arquitetónico), da Câmara Municipal de Tondela, do Arquivo Municipal de Tondela, da Biblioteca Municipal Tomaz Ribeiro, do Museu Terras de Besteiros, do Museu do Caramulo e nos espólios da família Lacerda, para que houvesse a maior quantidade de informação possível sobre esses edifícios.

Foram encontrados conjuntos de plantas e postais do Grande Sanatório, que permitiram desenvolver desenhos que serviram como base das análises aqui realizadas e apresentadas. Do Sanatório Santa Maria os únicos documentos encontrados foram os antigos postais, portanto, o material apresentado foi desenvolvido através dos levantamentos arquitetónicos. Do Sanatório Infantil, foram encontrados, no SIPA, desenhos e documentos que auxiliaram nas análises. Contudo, foi realizado o levantamento arquitetónico do edifício para maior aproximação e conhecimento do existente.

Portanto, o trabalho realizado é resultado de uma metodologia que possibilitou estabelecer diálogos com os casos de estudo, cujo objetivo foi aproximar, observar, analisar, sensibilizar, compreender e expor esses edifícios, da forma mais profunda e fiel possível, para assim permitir o reconhecimento dos respetivos valores, uma vez que a atribuição de valores é um processo relativo e, muitas vezes, pode estar relacionado com o conhecimento e/ou reconhecimento mais aprofundado do objeto, seja ele qual for.

Conclui-se que, desses diálogos, foi possível reconhecer valores no edificado em questão, valores esses, que estão associados ao património histórico, cultural e arquitetónico em si e associados as questões relacionadas ao conhecimento mais aprofundado dos casos de estudo, isto é, questões afetas às expressões compositivas e construtivas, que exigem alguma sensibilidade e conhecimento mais aprofundado sobre os edifícios. Conclui-se, ainda, que os valores se manifestam diferentemente em cada um desses casos, ora mais evidentes, ora mais sutis.

Ainda há muito o que explorar desses edifícios, tanto no âmbito dos casos estudados em si, quanto no âmbito do conjunto edificado. Uma vez que a construção da identidade da Vila do Caramulo está intrinsecamente associada à construção da Estância Sanatorial do Caramulo.

Há interesse de, nos trabalhos futuros, aprofundar o conhecimento sobre os três sanatórios já abordados, bem como expandir essa metodologia aos demais edifícios devolutos, para que assim, desperte o interesse da sociedade em salvuardá-los, não só como elementos presos às amarras funcionais do passado, mas vislumbrando o despertar de novos valores atribuídos ao usufruto desses edifícios. Desta forma, intenciona-se a salvuarda de suas matrizes arquitetônicas através da integração desses à contemporaneidade.

## 6 REFERÊNCIAS

### Bibliográficas

- Bettencourt, A. (2012). “O Processo de projeto como prenúncio de sustentabilidade”. Tese de Doutoramento, Departamento de Arquitetura da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Carbonara, G. (1997). *Avvicinamento Al Restauro: Teoria, storia monumenti*. Nàpoles, Liguori Editori.
- Coimbra, C. (2014). *Dinâmicas de uma arquitetura heliotrópica: reabilitação e reconversão do sanatório Dr. Jerónimo Lacerda em casa d'artes do Caramulo*. Tese de Mestrado em Arquitetura. Universidade de Lisboa, Lisboa. 194 pp.
- Correia, L. (2016). *Monumentos, Território e Identidade no Estado Novo: Da definição de um projecto à memorização de um legado*. Tese de Doutoramento em Arquitetura. Universidade de Coimbra, Coimbra. 803 pp.
- Frampton, K. (1990). *Rappel à l'ordre, argumentos em favor da tectônica*. Em: NESBIT, K. (org). (2006). *Uma nova agenda para a arquitetura: antologia teórica 1965-1995*. 2ª edição, Cosac Naify, São Paulo. pp 556-569.
- Frampton, K. (1990). *Perspectivas para um regionalismo crítico*. Em: NESBIT, K. (org). (2006). *Uma nova agenda para a arquitetura: antologia teórica 1965-1995*. 2ª edição, Cosac Naify, São Paulo. pp 503-519.
- Frascari, M. (1984). *O detalhe narrativo*. Em: NESBIT, K. (org). (2006). *Uma nova agenda para a arquitetura: antologia teórica 1965-1995*. 2ª edição, Cosac Naify, São Paulo. pp 538-556.
- Gregotti, V. (1983). *O exercício do detalhe*. Em: NESBIT, K. (org). (2006). *Uma nova agenda para a arquitetura: antologia teórica 1965-1995*. 2ª edição, Cosac Naify, São Paulo. pp 535-538.
- NESBIT, K. (org). (2006). *Uma nova agenda para a arquitetura: antologia teórica 1965-1995*. 2ª edição, Cosac Naify, São Paulo.
- Riegl, A. (2013). *O culto moderno dos monumentos e outros ensaios estéticos*. Edições 70, Lisboa.
- Roseta, H. (2006). *IAPXX: inquérito à arquitectura do século XX em Portugal*. Ordem dos Arquitectos, Lisboa.
- Santos, J. (2015). *Monstro Fabuloso Adormecido: Acorda, Irrompe e Urbaniza....* 1ª edição, RVJ Editores, Castelo Branco.
- Tavares, A. (2005). *Arquitetura Antituberculose: Trocas e tráficos na construção terapêutica entre Portugal e Suíça*, 1ª edição, FAUP Publicações, Porto.
- Veloso, A. (2010). *Caramulo: Ascensão e queda de uma estância de tuberculose*. 1ª edição, By the Book, Lisboa.

---

Valentim, N. (2015). Projeto, património arquitetónico e regulamentação contemporânea. Tese de Doutoramento, Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, Porto.

### **Electrónicas**

Nunes, J. (2011) O(s) berço(s) da arquitetura branca em Portugal: O surgimento dos primeiros Sanatórios de Tuberculose [Versão electrónica]. Livro de actas do congresso lusobrasileiro de história da ciência: 910-927. Acedido em 07 de junho de 2018, em: [http://www4.fe.uc.pt/aphes31/papers/sessao\\_3b/jc\\_avelas\\_nunes\\_paper.pdf](http://www4.fe.uc.pt/aphes31/papers/sessao_3b/jc_avelas_nunes_paper.pdf)

Pinto, M. e Roberto, M. (2018). A glória e a ruína da vila onde Portugal se tratou. Acedido em 02 de maio de 2018, em: <https://www.publico.pt/2018/04/15/sociedade/reportagem/a-gloria-e-a-ruina-da-vila-onde-portugal-se-tratou-1810118>.

Santos, H., Santos, J., Soares, N., Santos, P. (2013). Aldeia dos Tísicos. Acedido em 26 de Maio de 2018, em: <https://vimeo.com/ondemand/caramulo/>.

Santos, H., Santos, J., Soares, N., Santos, P. (2013). Na sombra da encosta. Acedido em 02 de Maio de 2018, em: [https://www.youtube.com/watch?v=RgLEM-N\\_tW4](https://www.youtube.com/watch?v=RgLEM-N_tW4).

Santos, I. (1989). Jerónimo de Lacerda e o Caramulo. Acedido em 09 de maio de 2018, em: <http://www2.insa.pt/sites/INSA/Portugues/MuseuSaude/itenerarios/Documents/JeronimodeLacerda.pdf>.

## **ANEXOS**

## ANEXO A – O Caramulo



Figura A.1 – Compilado de fotografias da Serra do Caramulo  
(fotos: Fernando Silva)



Figura A.2 – Plano de Urbanização elaborado por Januário Godinho  
(gentilmente cedido por Armindo Ferreira)

### ANEXO B – Grande Sanatório

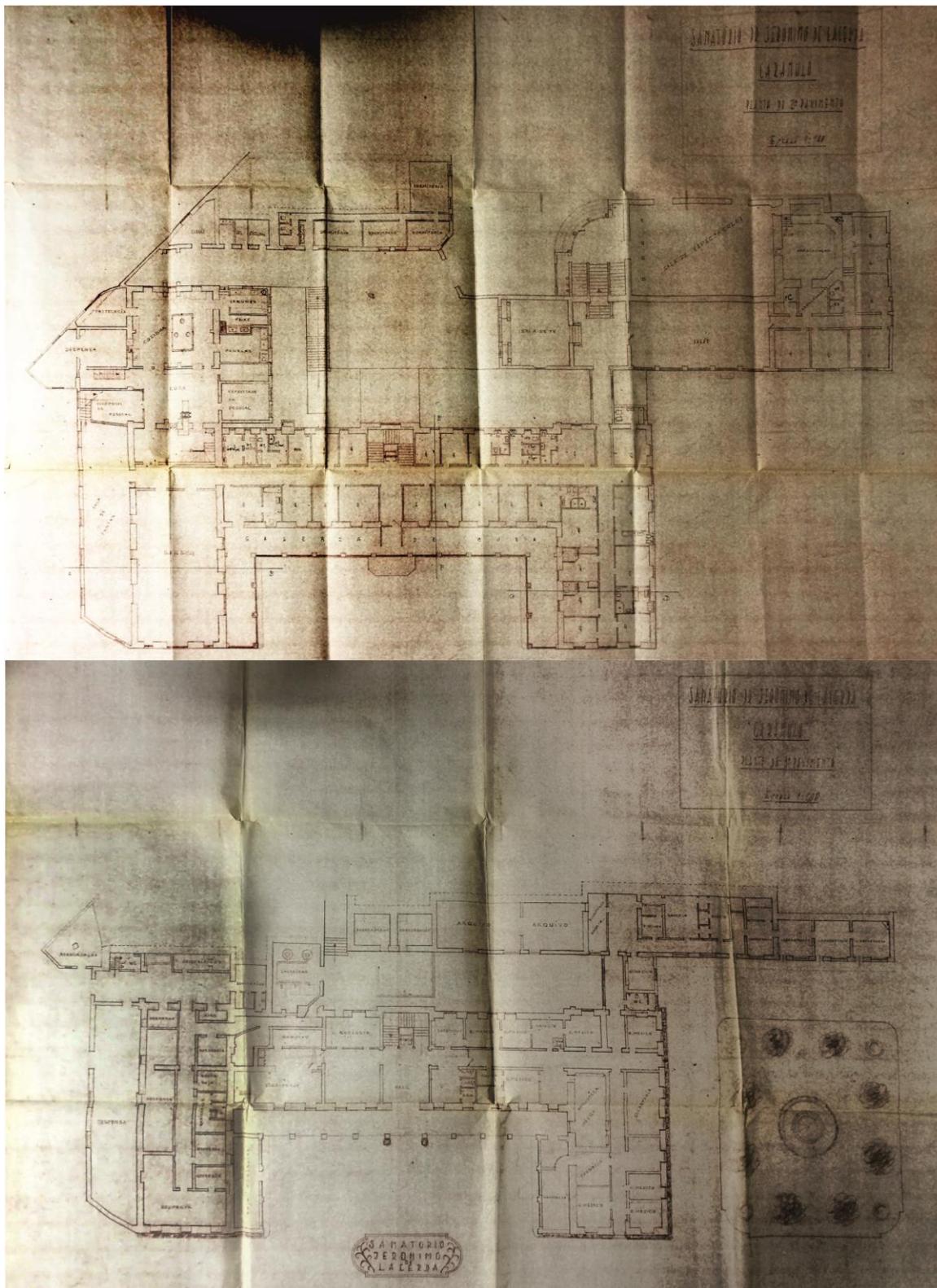


Figura B.1 – Plantas do rés-do-chão e 2º piso referentes a 3ª fase de construção (gentilmente cedido pela família Lacerda)

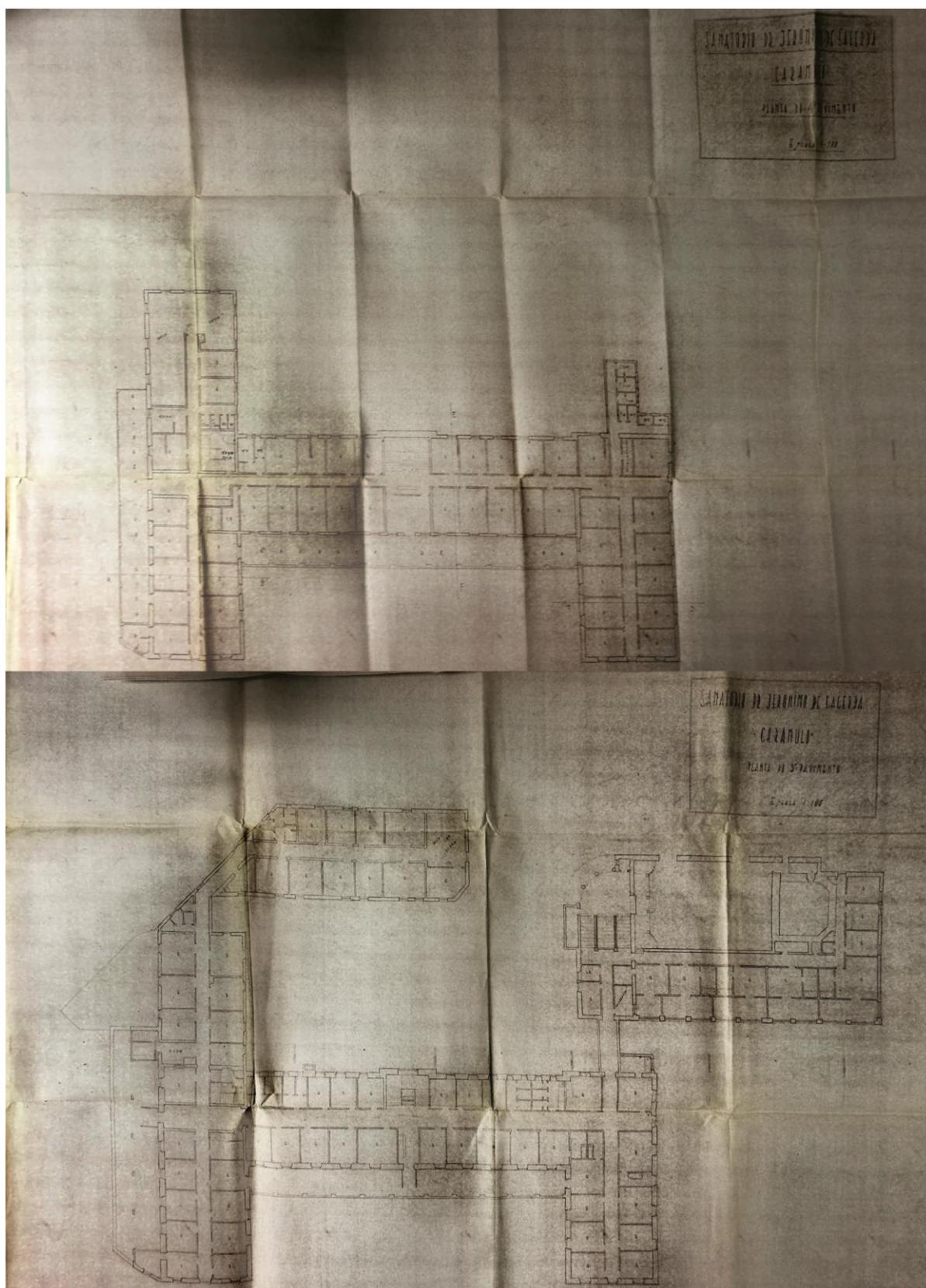


Figura B.2 – Plantas dos 3º e 4º piso referente a 3ª fase de construção (gentilmente cedido pela família Lacerda)

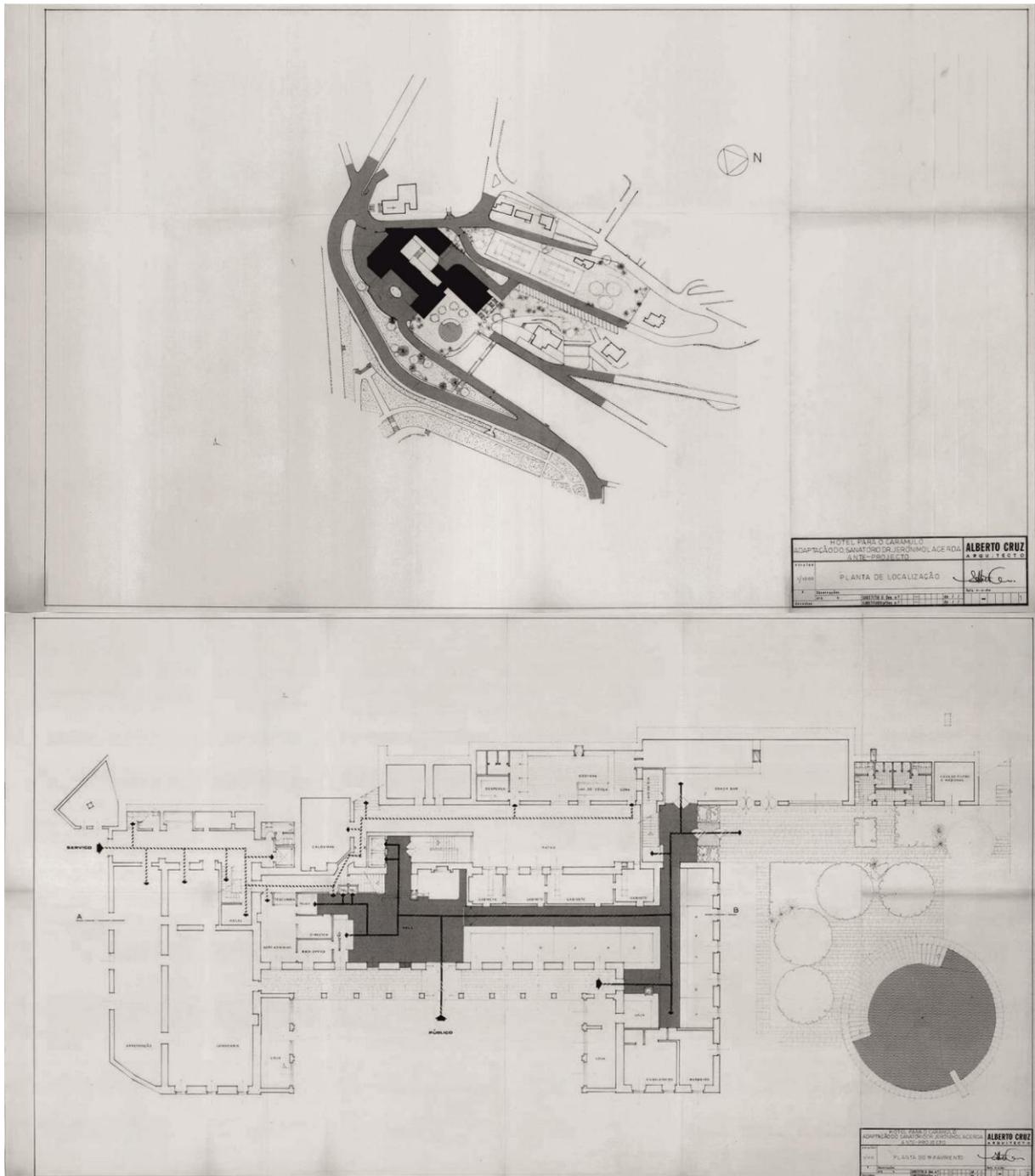


Figura B.3 – Plantas de implantação e rés-do-chão – anteprojeto de Alberto Cruz (gentilmente cedido pela família Lacerda)

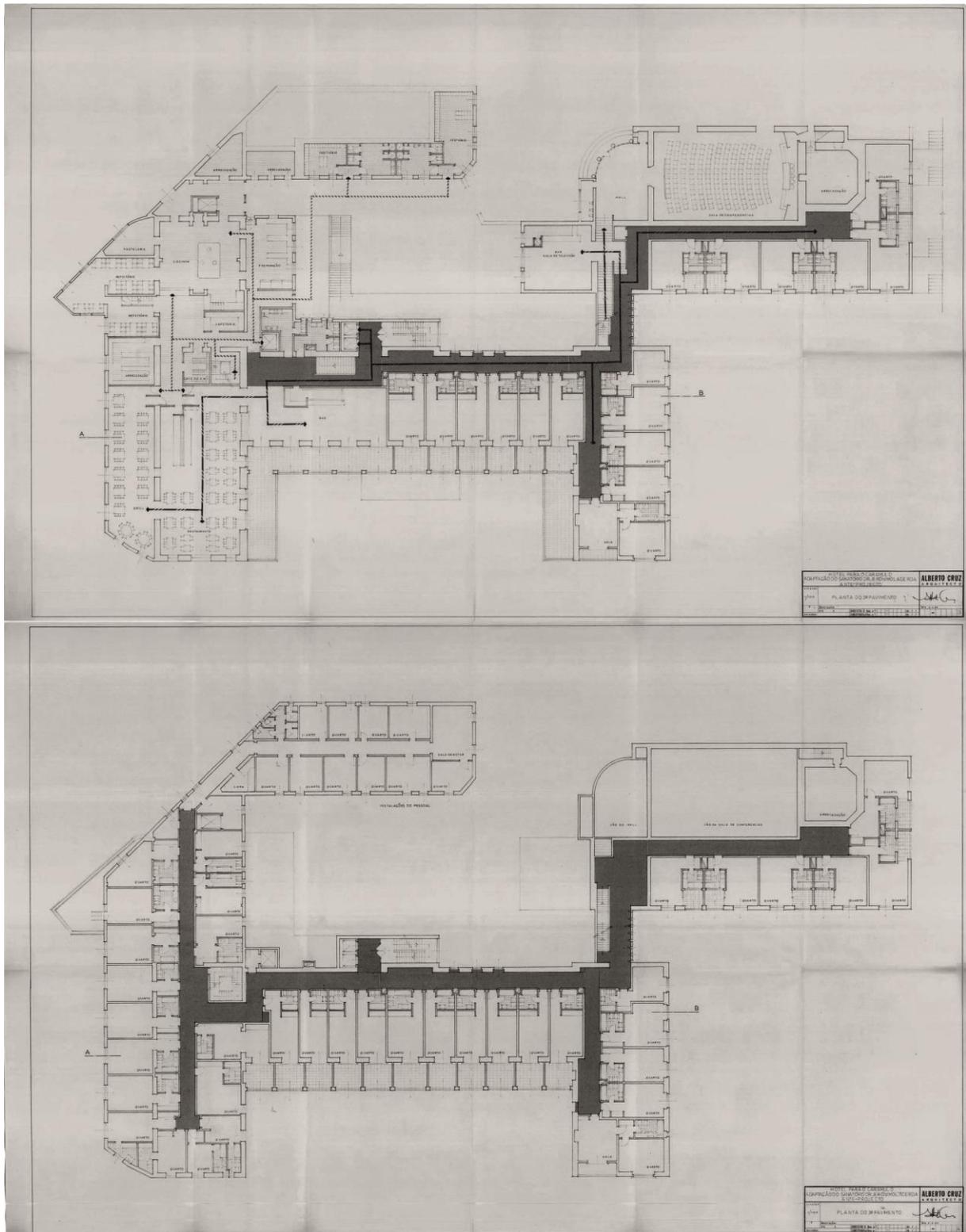


Figura B.4 – Plantas dos 2º e 3º pisos – anteprojeto de Alberto Cruz  
(gentilmente cedido pela família Lacerda)

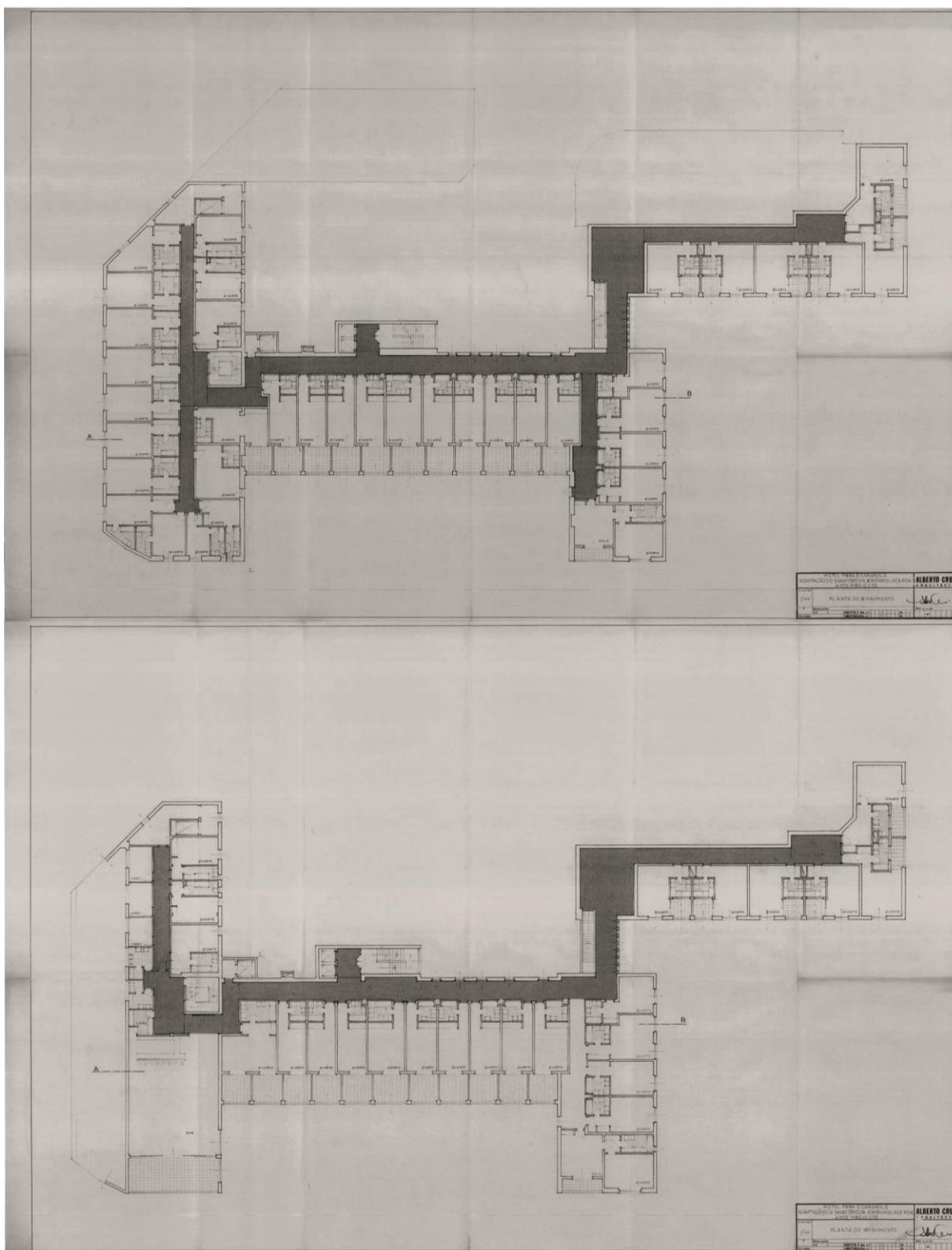


Figura B.5 – Plantas dos 4º e 5º pisos – anteprojeto de Alberto Cruz (gentilmente cedido pela família Lacerda)

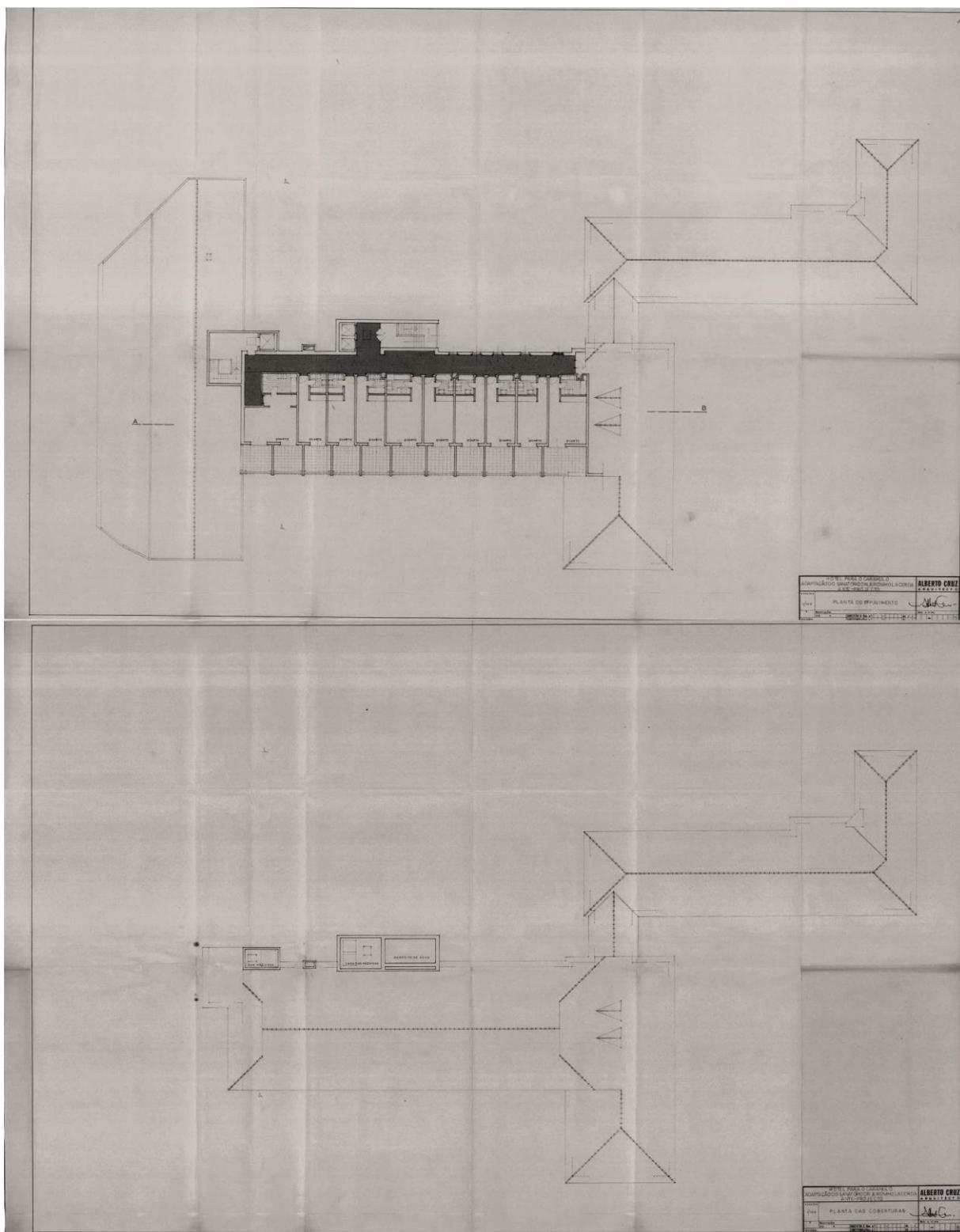


Figura B.6 – Plantas do 6º piso e de cobertura – anteprojecto de Alberto Cruz (gentilmente cedido pela família Lacerda)

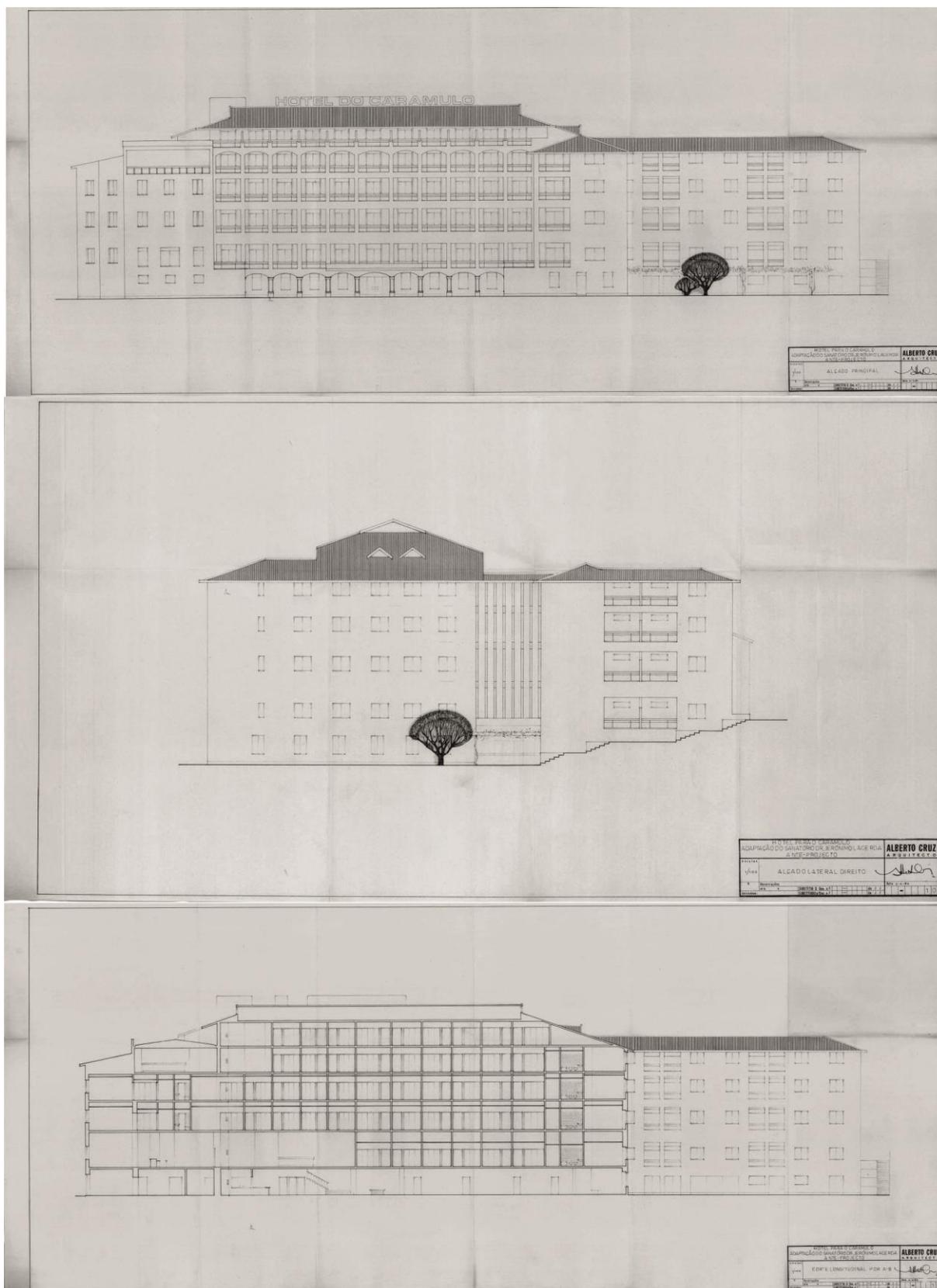


Figura B.7 – Alçado Principal e lateral e corte – anteprojecto de Alberto Cruz (gentilmente cedido pela família Lacerda)

### ANEXO C – Sanatório Infantil

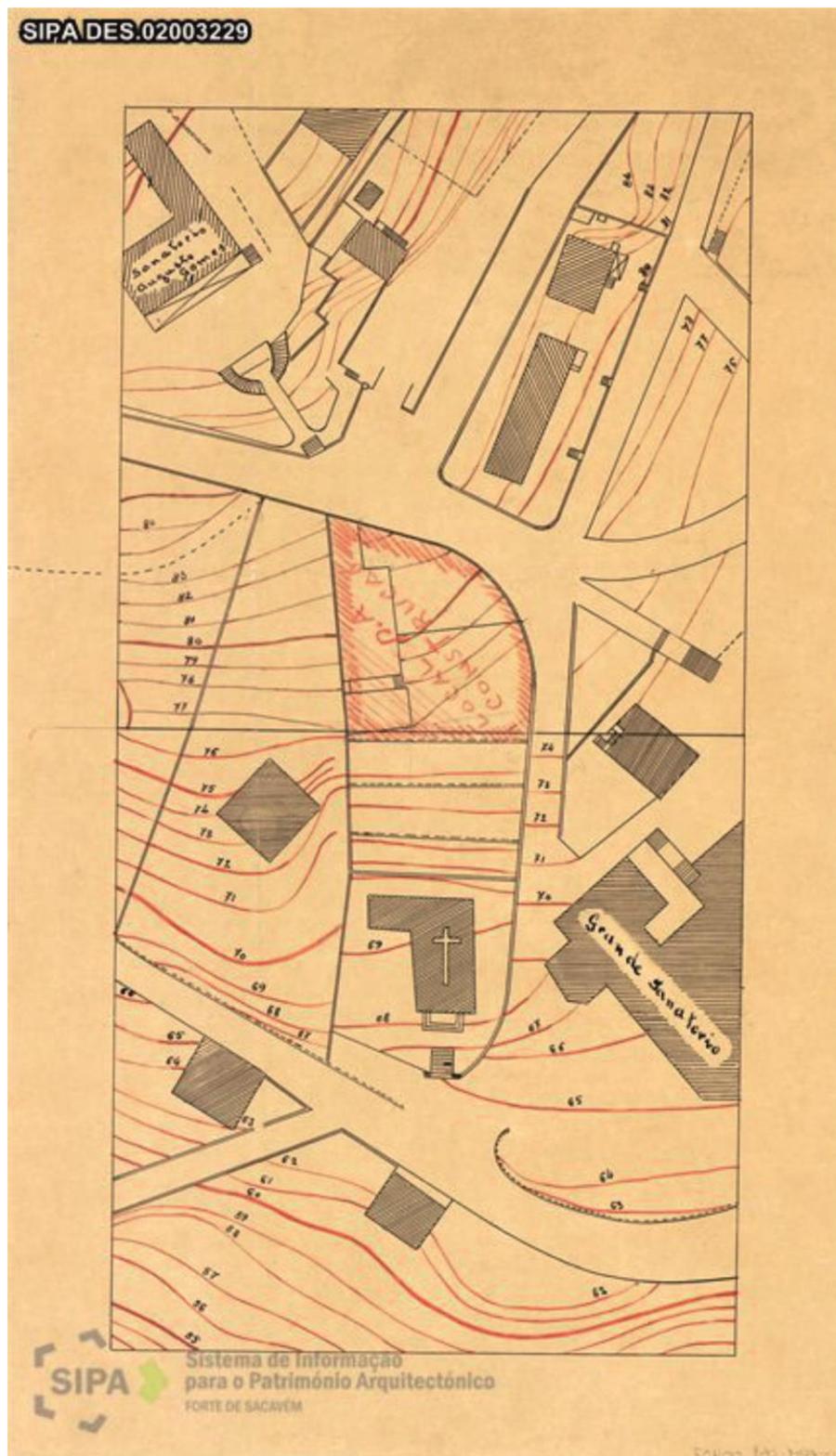


Figura C.1 – Planta de Implantação – projeto de Pardal Monteiro (fonte: SIPA)

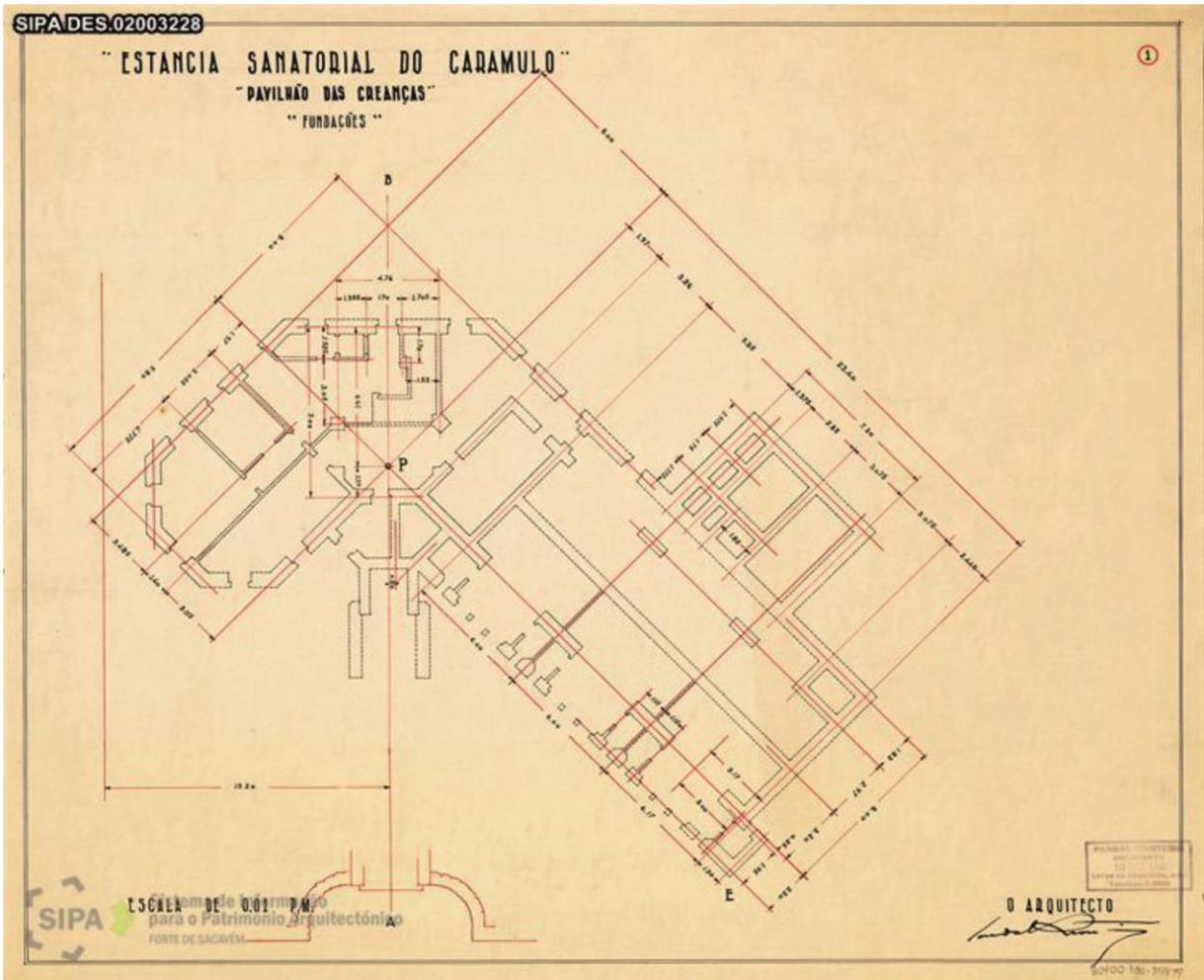


Figura C.2 – Planta Fundações – projeto de Pardal Monteiro  
(fonte: SIPA)

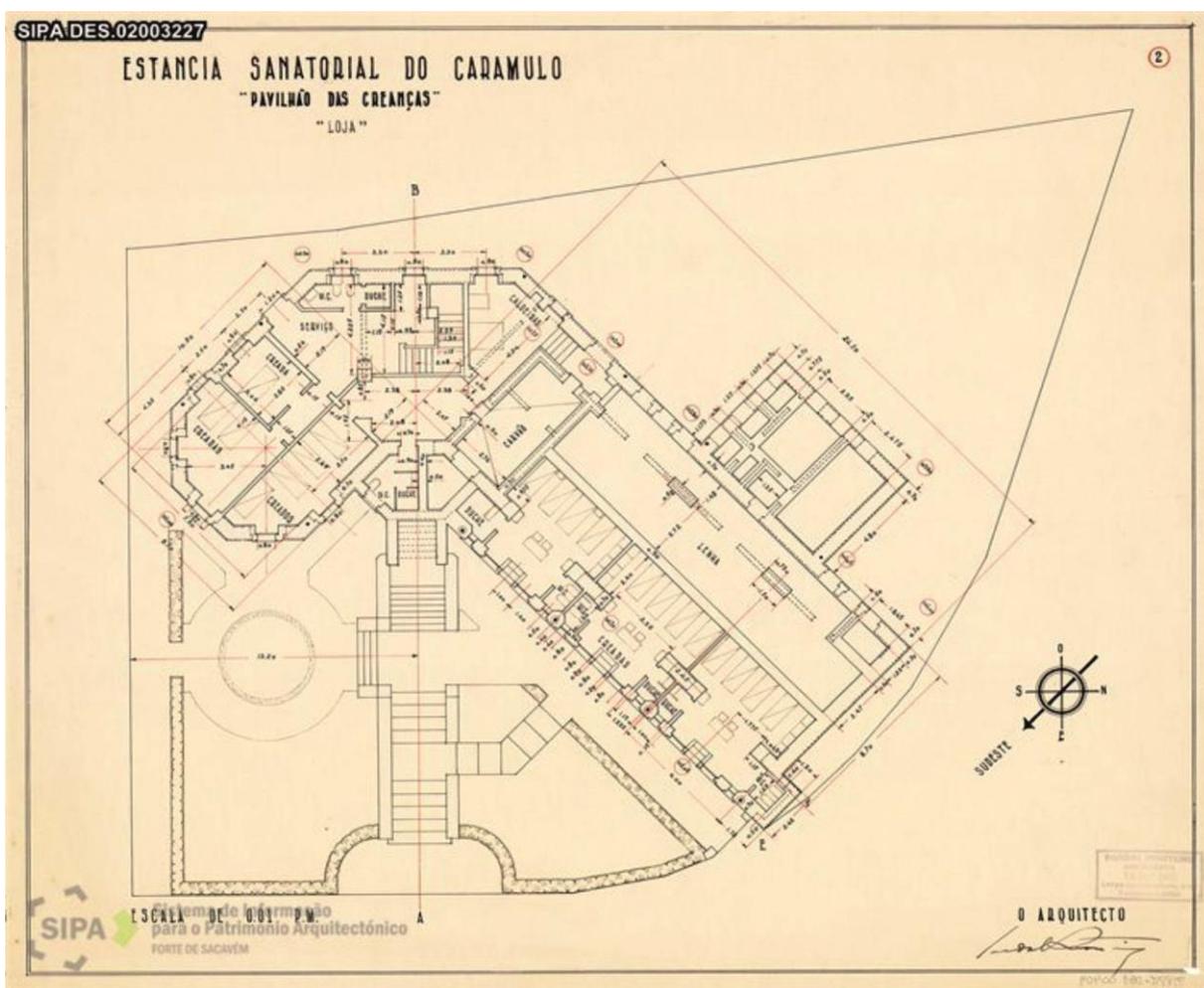


Figura C.3 – Planta do rés-do-chão – projeto de Pardal Monteiro  
(fonte: SIPA)





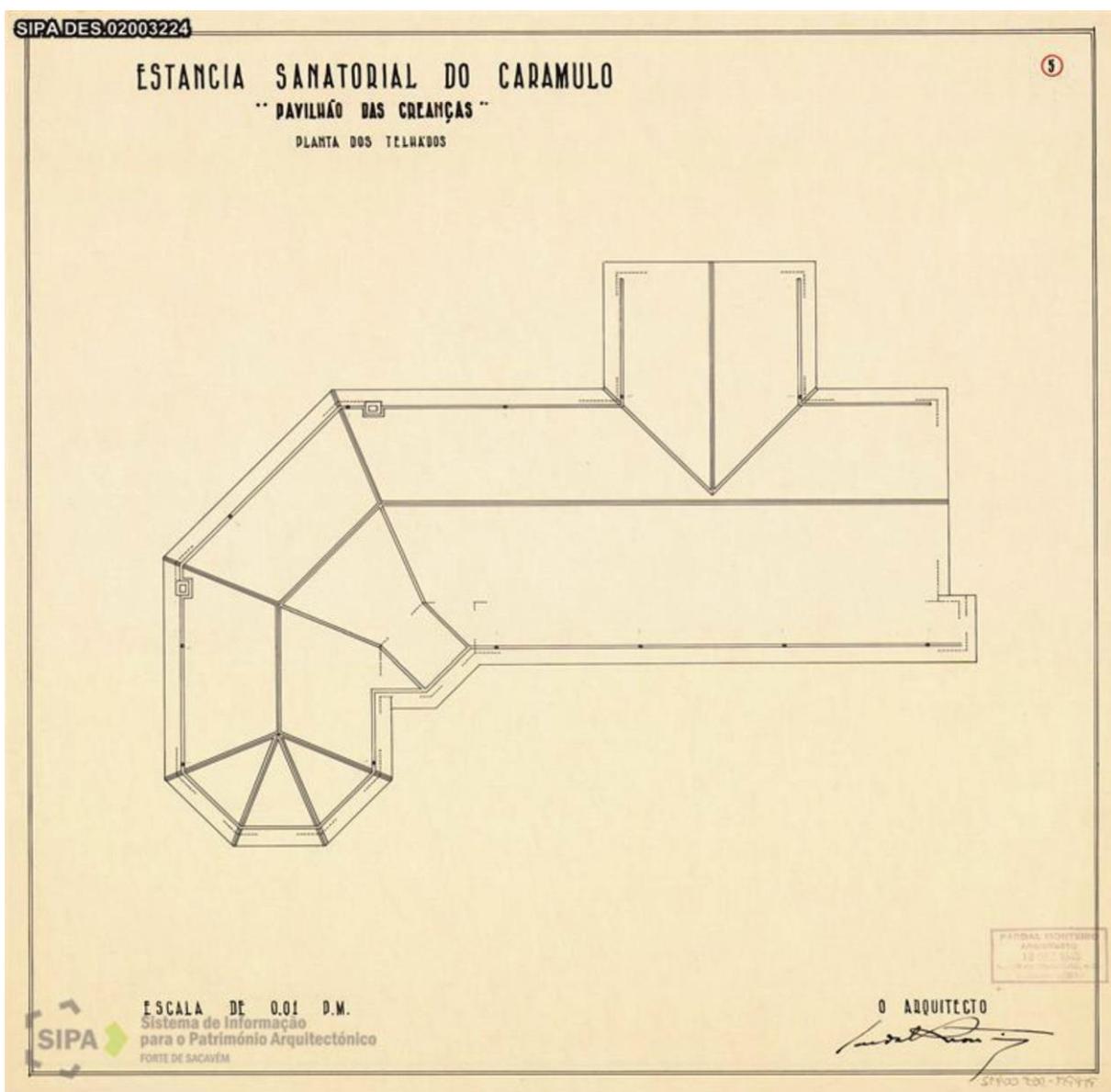


Figura C.6 – Planta de cobertura – projeto de Pardal Monteiro  
(fonte: SIPA)

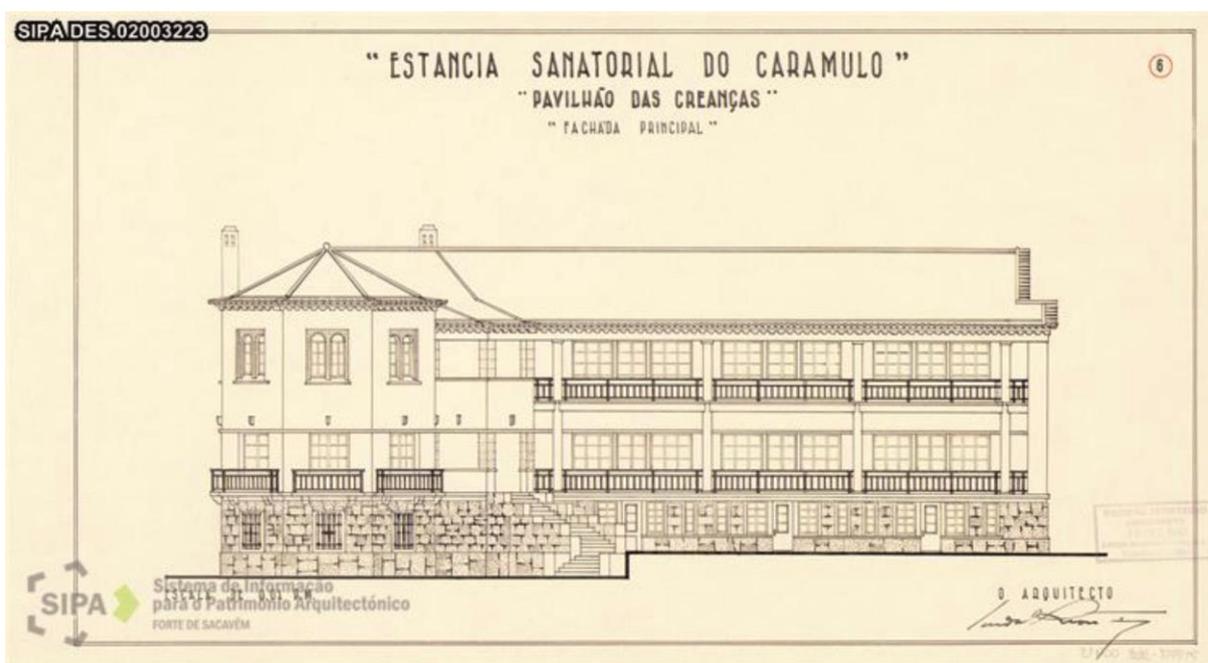


Figura C.7 – Fachada Principal – projeto de Pardal Monteiro  
(fonte: SIPA)

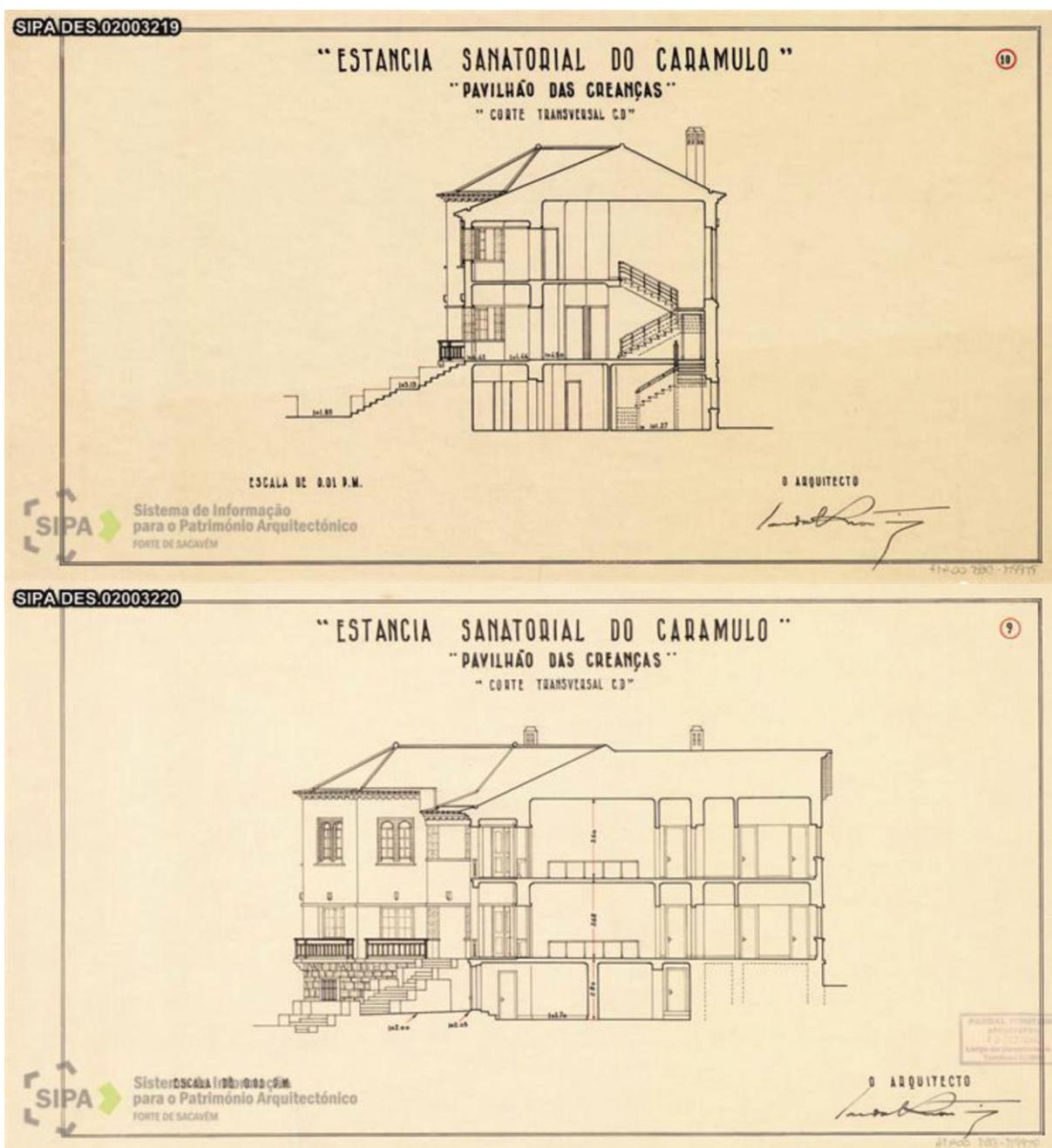


Figura C.8 – Cortes CD – projeto de Pardal Monteiro  
(fonte: SIPA)

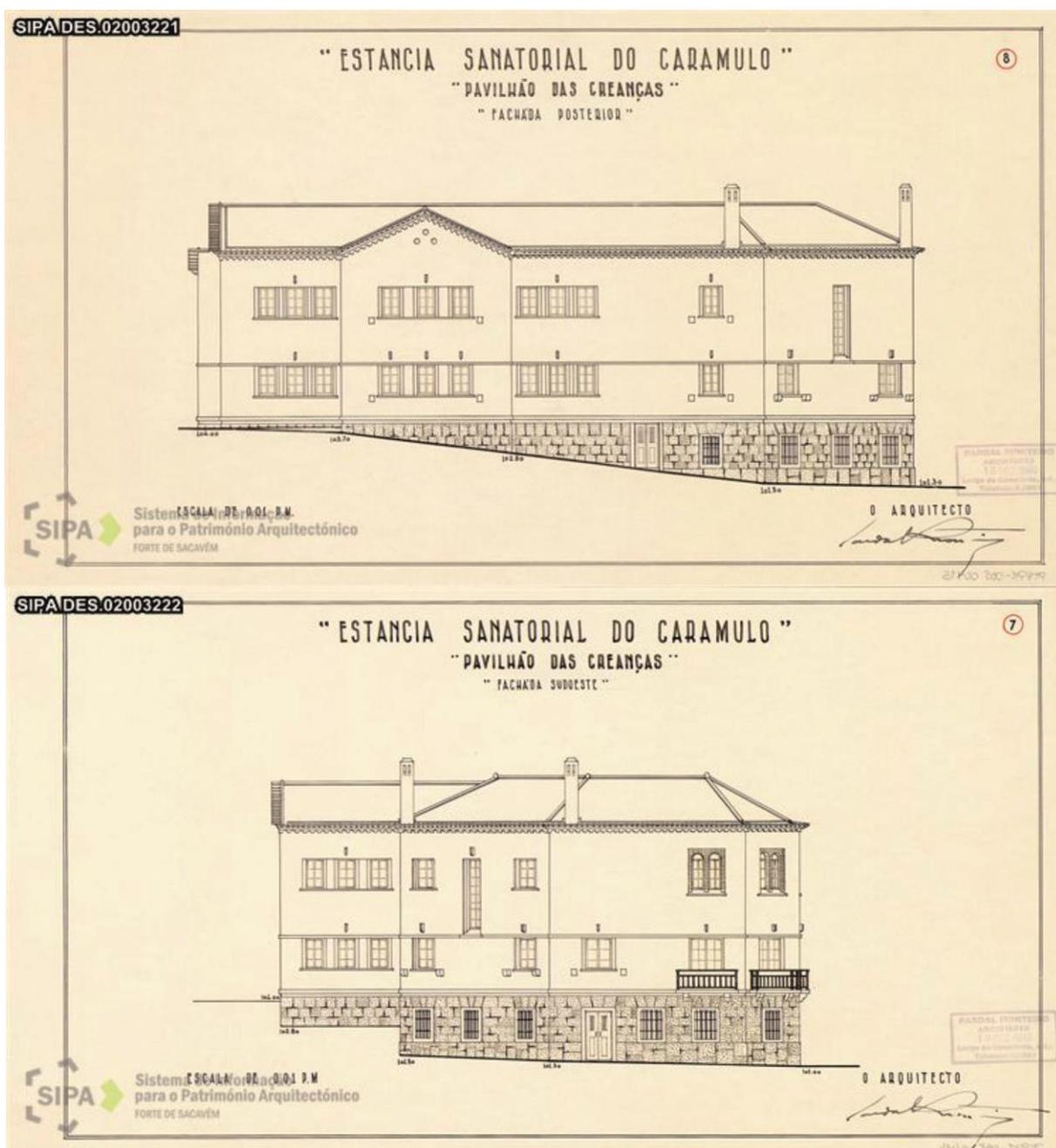


Figura C.9 – Fachadas Sudoeste e Posterior – projeto de Pardal Monteiro (fonte: SIPA)

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – O Caramulo



Figura AP.A.1 – Antiga incineradora de lixos



Figura AP.A.2 – Antigo matadouro

## APÊNDICE B – Grande Sanatório



Figura AP.B.1 – Junta de Turismo do Caramulo

APÊNDICE C – Sanatório Infantil Manuel Tápia

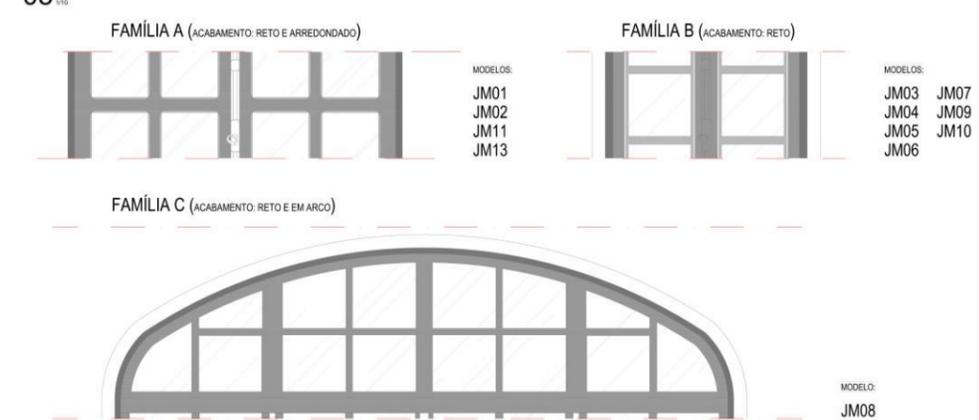
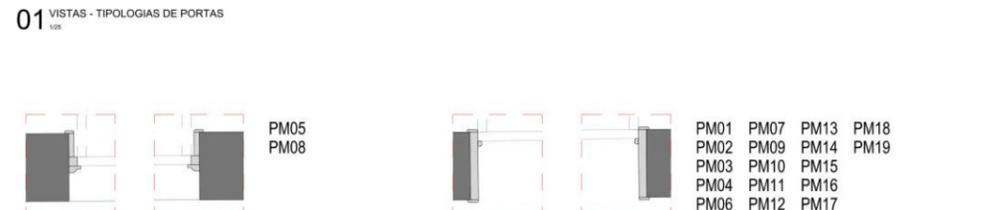
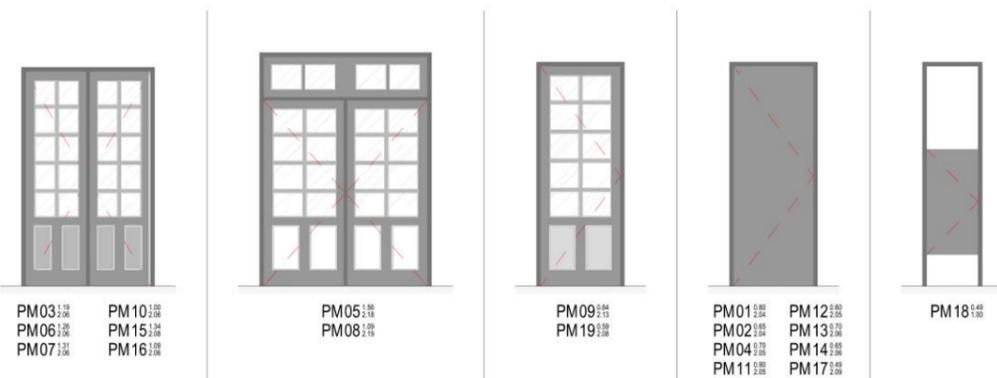
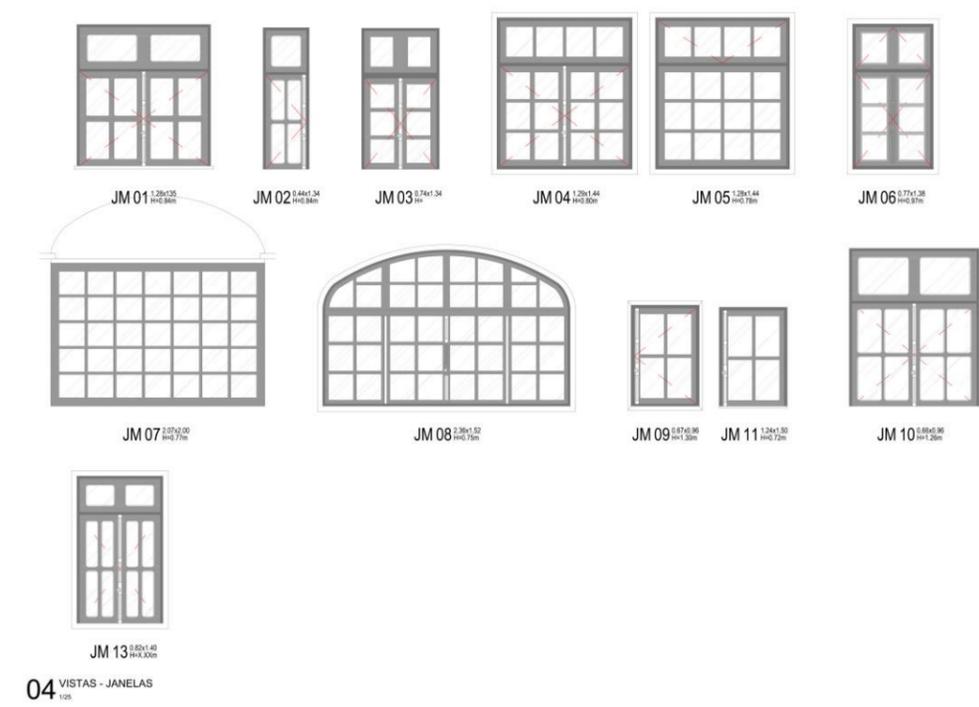


Figura AP.C.1 – Fotografia do mapeamento e desenho das esquadrias 3º piso