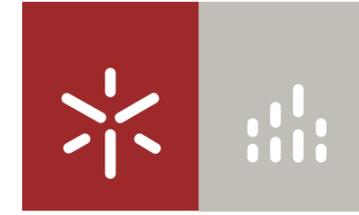




Ana Rita Ferreira Fernandes

Leitura do espaço arquitetónico a partir da
aplicação da Psicologia da Forma de Arnheim:
Análise compositiva e perceptiva de duas
escolas de arquitetura

Universidade do Minho
Escola de Arquitectura





Universidade do Minho
Escola de Arquitectura

Ana Rita Ferreira Fernandes

Leitura do espaço arquitetónico a partir da
aplicação da Psicologia da Forma de Arnheim:
Análise compositiva e perceptiva de duas
escolas de arquitetura

Dissertação de Mestrado
Ciclo de Estudos Integrados Conducentes ao
Grau de Mestre em Arquitectura

Trabalho efetuado sob a orientação do
Doutora Natacha Antão Moutinho
Doutor João Paulo Cabeleira Marques Coelho

DECLARAÇÃO

Nome: Ana Rita Ferreira Fernandes

Endereço eletrónico: anaritafer@gmail.com Telefone: 918731979

Número do Bilhete de Identidade: 14368991

Título dissertação: Leitura do espaço arquitetónico a partir da aplicação da *Psicologia da Forma* de
Arnheim: Análise compositiva e perceptiva de duas escolas de arquitetura

Orientadores: Doutora Natacha Antão Moutinho e Doutor João Paulo Cabeleira Marques Coelho

Ano de conclusão: 2018

Ramo de Conhecimento: Cultura Arquitetónica

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE/TRABALHO APENAS PARA
EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A
TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, ___/___/_____

Assinatura: Ana Rita Fernandes

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à minha família pelo seu apoio durante todos estes anos, em especial aos meus pais, pois sem eles este meu percurso seria impossível de ser concretizado, assim como tantos outros.

Um obrigado aos amigos, que nunca me deixaram desistir e me incitaram sempre a fazer o meu melhor. Grata aos meus colegas, pelas horas de descontração e partilha, durante estes anos, que nos levaram a um maior companheirismo e a um maior auxílio entre todos.

Um agradecimento especial à Professora Natacha e ao Professor João Cabeleira, que me orientaram nesta investigação, pela ajuda, disponibilidade e partilha durante todos estes meses, que não se revelaram fáceis.

Agradecer, igualmente, aos meus professores, por toda a aprendizagem, associada aos meus triunfos e erros, que me tornaram numa pessoa mais certa.

Por último, um obrigado à Escola de Arquitetura da Universidade do Minho, que serviu de minha casa por muito tempo, o meu *Centro*, pelo ensino e atuação neste estudo.

RESUMO

A presente dissertação foi despoletada por leituras no âmbito da **Psicologia da Forma**, nomeadamente dos ensaios de **Rudolf Arnheim**. Ainda que o pensamento do autor nos remeta ao campo mais genérico das **Artes Visuais**, pretende-se aqui transpor a abordagem ao domínio disciplinar da Arquitetura. Como tal, a sua incidência direciona à **experiência do espaço**, procurando fixar um quadro de leitura acerca da qualidade do espaço edificado.

Entre as obras de Arnheim, adotadas para este estudo, destaca-se a **Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye** (1954). Dela se retirou matéria para a abordagem de três conceitos fundamentais: **Forma, Espaço e Movimento**.

A exploração teórica é ensaiada/verificada sobre duas obras: **Escola de Arquitetura da Universidade do Minho**, (Fernando Távora e J. B. Távora, 2004) e a **Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto**, (Siza Vieira, 1992). Duas "escolas", duas autorias e um mesmo programa, mas com dimensões, condicionantes e contextos distintos. Perseguindo a avaliação da experiência dos edifícios recorreu-se, do ponto de vista metodológico, ao registo gráfico (**desenho e fotografia**) como ferramenta de construção, reflexão e comunicação.

O trabalho organiza-se em três fases: uma primeira fase, relativa à identificação dos casos de estudo, com a fixação de um **Glossário**, na qual se definem os **Conceitos** a aplicar no decorrer da investigação; a segunda fase, intitulada por **Edifícios versus Conceitos**, corresponde à aplicação dos conceitos explorados no glossário aos edifícios; por último, em **Conceitos versus Percursos**, faz-se um confronto de percursos, sequência na experimentação dos espaços das escolas, evidenciando distintas opções compositivas em cada uma das obras.

Deste modo, a investigação responde à aplicação das abordagens da **Psicologia da Forma** no âmbito da arquitetura, dando a compreender o poder da envolvente, da implantação e das opções ao nível da organização e caracterização dos espaços internos do edifício na experiência do espaço arquitetónico, orientada pelos conceitos de **Forma, Espaço e Movimento**.

Architectural space reading from the application of the *Psychology of the Form* of Arnheim:

Compositional and perceptual analysis of two architecture schools

ABSTRACT

The present dissertation was triggered by readings within the *Psychology of Form*, namely the essays by **Rudolf Arnheim**. Even though the author's thought refers us to the more generic field of **Visual Arts**, it is intended here to transpose the approach to the disciplinary domain of Architecture. As such, its incidence leads to the **experience of space**, seeking to establish a framework for reading about the quality of the built space.

Among the works of Arnheim adopted for this study, the one that stands out is the *Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye* (1954), and it was from this specific work that was withdrawn the material to approach three fundamental concepts: **Form, Space** and **Movement**.

The theoretical exploration is tested/verified on two works: *Architecture School of the University of Minho* (Fernando Távora and J. B. Távora, 2004) and the *Faculty of Architecture of the University of Porto* (Siza Vieira, 1992). Two "schools", two authors and one same program, but with different dimensions, constraints and contexts. Pursuing the evaluation of the experience of buildings, methodological use was made of graphic recording (**drawing and photography**) as tools for construction, reflection and communication.

The work is organized into three phases: a first phase, related to the identification of case studies, with the fixation of a **Glossary**, which defines the **Concepts** to be applied in the course of the investigation; the second phase, entitled **Buildings versus Concepts**, which corresponds to the application of the concepts explored in the glossary to the buildings; finally, in **Concepts versus Promenades**, it is a confrontation of paths, sequence in the experimentation of the spaces of the schools, evidencing different compositional options in each of the works.

Therefore, research responds to the application of approaches of the *Psychology of the Form* in the ambit of the architecture, giving to understand the power of the surrounding, implantation, as well as organizational options and characterization of the internal spaces of the building in the experience of the architectural space, guided by the concepts of *Form, Space* and *Movement*.

EAUM - *Escola de Arquitetura da Universidade de Minho*
FAUP - *Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto*

ÍNDICE

Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	v
Abstract.....	vii
Índice.....	ix
Índice de figuras.....	xiii

1. INTRODUÇÃO.....	1
<i>Rudolf Arnheim.....</i>	<i>7</i>
<i>Percepção Visual</i>	<i>8</i>
GLOSSÁRIO.....	9
<i>Experiência Arquitetónica.....</i>	<i>10</i>
I) FORMA.....	14
i) Figura/Fundo.....	16
ii) Simetria.....	18
iii) Formas.....	20
iv) Estrutura.....	22
v) <i>Boa Forma</i>	<i>24</i>
II) ESPAÇO.....	26
i) Planos.....	29
ii) Molduras/Janelas.....	32
iii) Eixos.....	34
iv) Intersecção de Volumes e Nódulos	37
v) <i>Centro.....</i>	<i>38</i>
III) MOVIMENTO.....	40
i) Clímax.....	44
ii) Espaço Central.....	46
iii) Sequência.....	48
iv) Luz.....	50

<i>Comportamento Motor</i>	52
SÍNTESE DE CONCEITOS.....	54
2. EDIFÍCIOS VERSUS CONCEITOS: ANÁLISE DOS ESPAÇOS	59
<i>Escola de Arquitetura da Universidade do Minho</i>	60
<i>Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto</i>	64
<i>Implantação, Forma</i>	72
<i>Relação com envolvente, Figura/Fundo</i>	74
<i>Fragmentação volumétrica e programa</i>	76
<i>Caracterização do Espaço</i>	78
<i>Eixo principal</i>	78
<i>Plano Frontal, cortes conceptuais de percurso</i>	80
<i>Eixos visuais existentes</i>	82
Localização das salas de aula.....	84
Salas de aula como <i>Centros</i>	86
<i>Sequência de molduras</i>	88
Percursos, Movimento	91
Percurso <i>EAUM</i>	93
Percurso <i>FAUP</i>	125
SÍNTESE DE PERCURSOS	152
3. CONCEITOS VERSUS PERCURSOS	155
<i>FORMA</i>	157
<i>Simetria</i>	158
<i>Formas</i>	160
<i>Plano vertical</i>	162
<i>Boa Forma</i>	164

<i>ESPAÇO</i>	167
<i>Molduras/Janelas</i>	168
<i>Eixos horizontais</i>	170
<i>Intersecção de volumes/ Nódulos</i>	172
<i>Centro</i>	174
<i>MOVIMENTO</i>	177
<i>Clímax</i>	178
<i>Espaço pan-óptico</i>	180
<i>Sequência</i>	182
<i>Luz</i>	184
Elementos adicionais.....	186
<i>Comportamento motor</i>	189
4. CONCLUSÃO	195
BIBLIOGRAFIA.....	202
ANEXOS.....	204
- Estudo de Conceitos e identificação de espaços e percursos.....	205
- Percursos	215
- Estudo de <i>Conceitos versus Percursos</i>	239
- Desenhos e estudos.....	242
- Estudo de imagens e plantas	250

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Organogramas, abordagem e encadeamento conceptual da investigação	3
Figura 2 - O percurso como metodologia de trabalho	4
Figura 3 - Livros de Rudolf Arnheim em estudo	6
Figura 4 - A Forma, o Espaço e o Movimento constituem a experiência do espaço	9
Figura 5 - Quarto de Ames, criado em 1946: Perspetiva ilusória do espaço	10
Figura 6 - Configuração, representação visível	14
Figura 7 - Imagem metafórica de Forma, figura “cheia de significado”, Gestalt	15
Figura 8 - “Taça ou duas faces?”, formas claramente percecionadas de forma díspar, os seus limites são bem visíveis, como um negativo. A perceção da figura é referente a perceções pessoais. Gestalt	17
Figura 9 - Vista entrada principal, EAUM. Alçado como elemento estabilizador do seu envolvente, simetria e formas regulares	19
Figura 10 - Representação gráfica de tensões visuais do círculo e do quadrado na sua representação bidimensional	21
Figura 11 - Exemplo de uma estrutura complexa numa forma circular	23
Figura 12 - EAUM e FAUP. É a Boa Forma igual em ambos os casos sendo reduzida a integrante e presente	25
Figura 13 - Espaço, conceito definido por altura, largura e profundidade	28
Figura 14 - Plano vertical versus Plano horizontal. Equilíbrio de forças	29
Figura 15 - Desenho de mapa do metro (plano horizontal) e seu plano vertical/frontal, no seu interior. Distintas composições visuais	30
Figura 16 - Alçado FAUP. Molduras/Janelas, transição de Forma para o Espaço, através da altura, largura e profundidade	31
Figura 17 - Exemplo compositivo de molduras/janelas por Arnheim	33
Figura 18 - Eixos horizontais significativos da EAUM e FAUP	35
Figura 19 - Escadas podem ser vistos como eixos verticais/interiores. Fotografia de acessos entre pisos, EAUM	36
Figura 20 - Cruzamentos, pequenos centros, início de percurso na EAUM, localização em planta e imagem observada: Momento de paragem, encontro e contemplação	38

Figura 21 – “Pilar de Mies”, referência ao pilar utilizado à entrada da EAUM. Em corte é visível o seu centro, definido pelo cruzamento de dois eixos. Elemento estrutural, transmite simetria, equilíbrio e estabilidade.	39
Figura 22 – O observador como Centro e Moldura (“Eu”).....	42
Figura 23 – Movimento no Espaço. Corredor principal, EAUM	43
Figura 24 – Percepção de clímax, momento final de eixos na EAUM E FAUP.....	45
Figura 25 – Museu, FAUP. Possibilita a vigilância do espaço	46
Figura 26 – Espaços centrais, centros na EAUM e na FAUP.....	47
Figura 27 – Observador serve de moldura à mesa e esta à fruteira, seguindo-se a fruteira à maçã	49
Figura 28 – Importância do limite de percurso. Vão final de clímax axial. EAUM	51
Figura 29 – Interpretação gerada a partir de um observador, Motor behavior, e planta que integra o conjunto de espaços percorridos. Imagem de The Dynamics of Architectural Form	53
Figura 30 – Relações conceptuais, hierarquias, cruzamentos.....	55
Figura 31 – Conceitos, Forma, Espaço e Movimento, interligados	56
Figura 32 – Elementos conceptuais a aplicar na comparação compositiva e perceptiva de edifícios	56
Figura 33 – Momentos axiais de acessos, EAUM e FAUP	58
Figura 34 – Alçado interior, EAUM	60
Figura 35 – Vista para o Castelo de Guimarães sobre cota de entrada do edifício e corredor central. EAUM	61
Figura 36 – Vista de alçado exterior do volume de salas e gabinetes e momento de saída e de entrada da EAUM	63
Figura 37 – Corredor interior, FAUP.....	64
Figura 38 – Eixo secundário e principal (exterior da FAUP) e vista do miradouro	65
Figura 39 – Alçado exterior, volume de salas e gabinetes. Vista frontal de clarabóia da Biblioteca, seu 2º piso. FAUP	67
Figura 40 – Entrada FAUP, contacto com envolvente exterior.....	69
Figura 41 – Sobreposição de planos horizontais, Forma, EAUM e FAUP com coincidência no eixo e entrada principal. Visível a mudança de direção de eixos secundários e sua distribuição, que conduzem os volumes das salas e gabinetes.....	70

Figura 42 – Organograma de análise das duas “escolas”	70
Figura 43 – Campus de Azurém, Guimarães. Esc:1:5000.....	72
Figura 44 – Campo Alegre, Porto. Esc:1:5000.....	73
Figura 45 – Eixos da relação com o seu envolvente. Relação Figura e Fundo. EAUM. Esc:1:5000.....	74
Figura 46 – Corte longitudinal. EAUM. Esc:1:1500.....	74
Figura 47 – Eixos visuais e fragmentação de volumes que permitem a vista para o Rio Douro e envolvente. Relação Figura e Fundo. FAUP. Esc:1:5000.....	75
Figura 48 – Corte transversal. FAUP. Esc:1:1500.....	75
Figura 49 – Fragmentação volumétrica EAUM. Esc:1:1000.....	76
Figura 50 - Fragmentação volumétrica FAUP. Esc:1:1000.....	77
Figura 51 - Percurso voltado para relações interiores. Trama: espaço disponível para circulação, mobilidade e percurso. EAUM. Esc:1:1500.....	78
Figura 52 - Corte esquemático longitudinal. Eixo visual e físico distribuído por dois pisos. EAUM.....	78
Figura 53 - Percurso voltado para relações exteriores. Trama: espaço disponível para circulação, mobilidade e percurso. FAUP. Esc:1:1500.....	79
Figura 54 – Corte esquemático longitudinal. Eixo visual e físico distribuído por quatro pisos. FAUP.....	79
Figura 55 - Plano frontal, cortes esquemáticos de percurso. EAUM	80
Figura 56 - Plano frontal, cortes esquemáticos de percurso. FAUP.....	81
Figura 57 - Eixos visuais existentes, “molduras carregadas de energia”, EAUM.....	82
Figura 58 - Eixos visuais existentes, “molduras carregadas de energia”, FAUP.....	83
Figura 59 - Volume de salas/gabinetes, três pisos, eixo secundário da EAUM. Esc:1:1500.....	84
Figura 60 - Localização de salas de aula em planta e eixos, EAUM. Esc:1:200.....	84
Figura 61 - Volumes de salas/gabinetes, vários pisos, eixo secundário da FAUP. Esc:1:1500..	85
Figura 62 - Localização de salas de aula em planta e eixos de acessos, FAUP. Esc:1:200.....	85
Figura 63 - EAUM. Utilização das salas onde se leciona Urbanística e Atelier/Projeto, dois/três módulos, piso e imagem superior, e espaços onde se leciona Desenho e Projeto/Atelier, restantes pisos, um módulo.....	86
Figura 64 - FAUP. Vista de vão, moldura/janela, e utilização das salas de aula	87

Figura 65 - Exemplos de sequência de molduras, EAUM	88
Figura 66 - Exemplos de sequência de molduras, FAUP	89
Figura 67 - "Escolas". Cruzamento de percursos, eixos secundários. EAUM e FAUP	91
Figura 68 - Diagrama de espaços, EAUM	93
Figura 69 - Esquema de percurso(s) efetuado no edifício da FAUP e resolução tridimensional do piso inferior	125
Figura 70 - "Eu". Percurso do estudante, EAUM e FAUP (<i>Sintaxe espacial</i>)	188
Figura 71 - Direccionalidade de visitante e estudante e eixos principais. EAUM.....	190
Figura 72 - Comportamento motor de visitante. EAUM. Esc:1:1500.....	191
Figura 73 - Comportamento motor de estudante. EAUM. Esc:1:1500	191
Figura 74 - Direccionalidade de visitante e estudante e eixos principais. FAUP.....	192
Figura 75 - Comportamento motor de visitante. FAUP. Esc:1:1500.....	193
Figura 76 - Comportamento motor de estudante. FAUP. Esc:1:1500.....	193
Figura 77 - Estudo representativo de Conceitos. Quadro de leitura	200
Figura 78 - EAUM, espaços principais. Esc: 1:1000.....	209
Figura 79 - FAUP, espaços principais. Esc: 1:1000.....	209
Figura 80 - Desenhos, percurso de estudante e visitante.....	210
Figura 81 - Salas onde se leciona Desenho e salas de Projeto/Atelier, um módulo. EAUM.....	211
Figura 82 - Salas onde se leciona Urbanística e Atelier/Projeto, piso superior, dois módulos. EAUM.....	211
Figura 83 - Salas de aula e utilização de salas de Projeto. FAUP.....	211
Figura 84 - Desenho tridimensional. FAUP, 2º piso.....	213
Figura 85 - Imagem conceptual de planos frontais, EAUM e FAUP.....	238
Figura 86 - Desenho de acesso a auditórios e biblioteca, EAUM.....	242
Figura 87 - Desenho de acesso ao Pavilhão Carlos Ramos, FAUP.....	242
Figura 88 - Plano horizontal, formas, EAUM E FAUP.....	244
Figura 89 - Espaço, terceira dimensão, EAUM E FAUP.....	245
Figura 90 - Final de eixo, primeiro piso, EAUM. Simetria.....	246

Figura 91 - Eixo divisor, FAUP. Relação com vão, envolvente exterior.....	247
Figura 92 - Cortes conceptuais de Percursos	248
Figura 93 - Desenhos experimentais de identificação de espaços e percursos	249
Ilustração 1 – Síntese de percurso EAUM.....	152
Ilustração 2 – Síntese de percurso FAUP.....	152
Imagem 1 e 2 – Conclusão representativa da <i>experiência</i> na EAUM.....	196/197
Imagem 3 e 4 – Conclusão representativa da <i>experiência</i> na FAUP.....	198/199

REFERÊNCIAS DE IMAGENS

- Figura 3 - Imagens retiradas de: <https://books.google.com/>
- Figura 5 - Imagem retirada de: <https://blogln.ning.com/>
- Figura 8 - Imagem retirada de: <https://chocoladesign.com/>
- Figura 17 - Imagem retirada de: *Arte e Percepção Visual*, (Fig. 175).
- Figura 21 – Imagem retirada de: <http://arquiteturadelapis.blogspot.pt/>
- Figura 29 - Imagem retirada de: *The Dynamics of Architectural Form*.
- Figura 37 - Imagem retirada de: *Siza by Siza*.
- Figura 39 – Vista frontal de clarabóia da Biblioteca. FAUP. Imagem retirada de: *Siza by Siza*.
- Figura 40 - Imagem retirada de: *Percursos do Projecto*.
- Figura 66 (Duas últimas sequências de imagens) - Imagens retiradas de: *Siza by Siza*.
-
- Figura 1* (Percurso FAUP) - Imagem retirada de: <https://sigarra.up.pt/>

1. INTRODUÇÃO

Esta investigação foi impulsionada por conteúdos da ***Psicologia da Forma***, em particular pela matéria de **Rudolf Arnheim**, no campo das artes visuais. A partir da sua obra de maior referência, *Arte e Percepção Visual* (1954), que fixa um domínio conceptual fundamental para a reflexão e percepção visual, pretende-se aplicar a sua teoria ao campo disciplinar da Arquitetura.

Por sua vez em *O poder do Centro* (1982) o entendimento do mundo (Forma/Espaço) é moldado a partir do indivíduo e dos mecanismos de percepção e relação.

As representações visuais existentes num edifício são alcançadas pelo percurso do observador, uma ***experiência arquitetónica***, interpretada através da composição e percepção dos espaços.

"Arte é o produto de organismos e por isso provavelmente nem mais nem menos complexa do que estes próprios organismos."

ARNHEIM, Rudolf - *Arte e Percepção Visual*, 1989, p. X.

De modo a transpor os conteúdos da *Psicologia da Forma* de **Rudolf Arnheim**, relativamente à composição visual, para o campo da Arquitetura nesta investigação, nomeadamente ao visual da experiência arquitetónica, é necessário um estudo de conceitos que integram a perceção visual.

Para tal realizou-se a leitura e sistematização de conteúdos de Arnheim: ***Arte e Percepção Visual: Uma Psicologia da Visão Criadora*** (1954), ***O Poder do Centro: Um Estudo da Composição nas Artes Visuais*** (1982), ***Intuição e Intelecto na Arte*** (1986) e a ***Dinâmica Da Forma Architectónica*** (1977). Outros autores são referenciados nomeadamente John Berger, crítico de arte, romancista, pintor e escritor inglês, e Ernst Gombrich, crítico e historiador, por desenvolverem teorias relacionadas à matéria tratada por Rudolf Arnheim.

Refletiu-se conceitos como: a ***Forma***, o ***Espaço*** e o ***Movimento***, associados ao registo de Arnheim e à sua obra de 1954: *Arte e Percepção Visual: Uma Psicologia da Visão Criadora*, que nesta servem para arrumar uma série de conceções.

Sendo que a investigação de Rudolf Arnheim versa maioritariamente a imagens bidimensionais, propõe-se, identicamente, modelar os conceitos em função da sua transposição ao espaço tridimensional edificado. Avaliando conceitos nos casos da ***Escola de Arquitetura da Universidade do Minho*** (Fernando Távora e J. Bernardo Távora, 2004) e da ***Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto*** (Siza Vieira, 1992). Edifícios com programas semelhantes, sendo a *Escola de Arquitetura da Universidade do Minho* o meu local de trabalho e de aprendizagem por mais de quatro anos.

Impôs-se várias visitas às “escolas” para uma recolha fotográfica, gráfica e bibliográfica, esta última com preponderância em monografias e obras referentes a seus autores. Plantas e desenhos foram também disponibilizados pelas instituições de ensino.

O trabalho tem a referente teórica e gráfica da obra de Rudolf Arnheim. O autor menciona que as obras de arte são constituídas por ***Cor, Forma e Movimento***, e para esta investigação incidimos apenas nestes dois últimos conceitos a partir dos quais podemos definir a composição visual na experiência arquitetónica. Por esse motivo, não existe referência à cor na representação gráfica deste trabalho.

É utilizado, como metodologia de investigação, o ***desenho*** e a ***fotografia***, materializando graficamente, no percurso arquitetónico, valores que derivam da experiência pessoal da arquitetura.

Partindo da ideia de *centro* de Arnheim, os distintos utilizadores dos edifícios serão considerados como figuras importantes na observação de espaços.

Nota:

Quase na sua totalidade, os desenhos, esboços e imagens do presente trabalho são de elaboração própria, todos os outros casos são identificados no Índice de figuras. As escalas são as aproximadas e as figuras utilizadas na descrição dos percursos e em conclusão não contêm legenda, uma vez que o texto as descreve. As citações bibliográficas são referenciadas na sua parte inferior do texto.

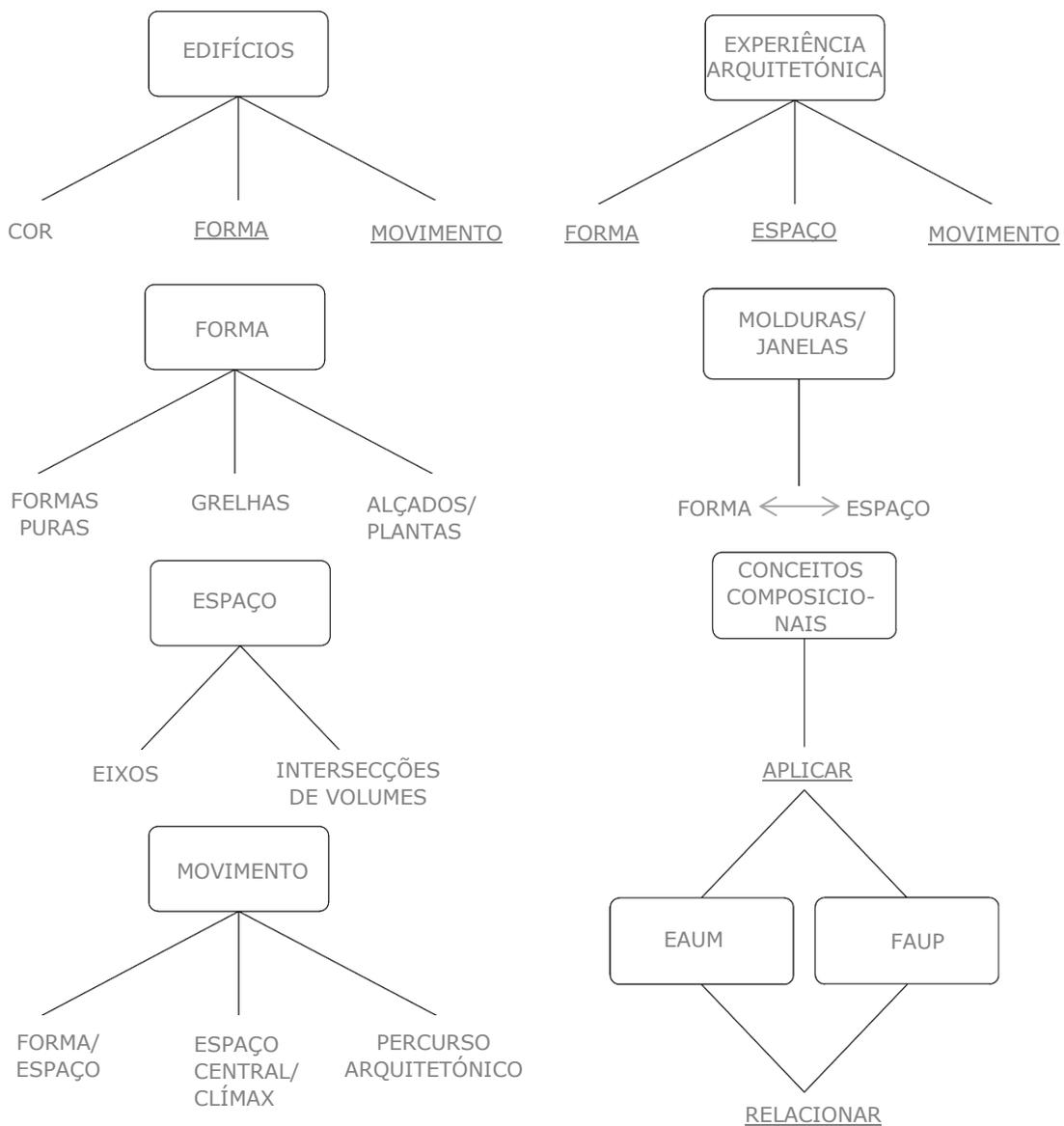


Figura 1 – Organogramas, abordagem e encadeamento conceptual da investigação

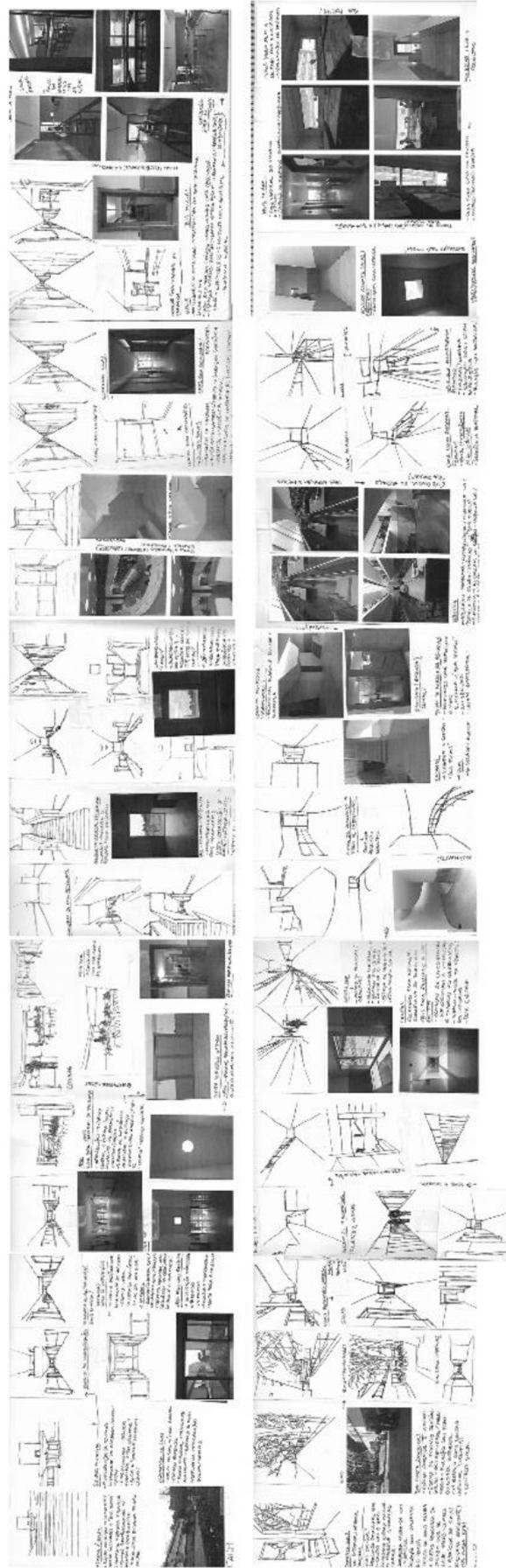


Figura 2 – O percurso como metodologia de trabalho

Por via do material gráfico produzido potencia-se a **análise comparativa** das duas "escolas", ao longo de toda a investigação. Nela permite-se definir um entendimento do espaço arquitetónico através do quadro conceptual, partindo da sistematização de Arnheim. A comparação, tem como desígnio, o reconhecimento de diferentes estratégias da composição tomadas pelos autores dos edifícios, possibilitando experiências diferenciadoras de cada um dos espaços. Compreendendo a influência destas imagens composicionais no percurso do observador, como também a objetividade da sua utilização por parte de seus projetistas.

Pode-se identificar esta investigação como um estudo de caso, inserindo-se sobre um tema especial concreto, de modo a desenvolver a compreensão sobre o edifício arquitetónico através de uma natureza interpretativa e qualitativa. Dividindo-se no conhecimento dos casos de estudo e da metodologia, na sua análise e seus resultados.

A primeira parte do trabalho é a aproximação aos casos de estudo, no conhecimento dos conceitos base que integram a composição visual do espaço arquitetónico, referentes à *Psicologia da Forma*, incluindo a sua principal figura autoral, Rudolf Arnheim. Estas definições conceptuais são organizadas através de um **Glossário**, permitindo clarificar o suporte teórico aplicado a toda a abordagem teórica e gráfica ao longo deste estudo.

Na segunda fase concretiza-se a aplicação dos conceitos base, na **Análise dos Espaços**, com um "Percurso Escola", integrando imagens bidimensionais (plantas, alçados) assim como tridimensionais (volumes, imagens de observação), elementos gráficos e fotográficos. (**Edifícios versus Conceitos**)

Por fim, em **Conceitos versus Percursos**, estabelece-se uma última comparação de edifícios, através dos **conceitos** já empregues no glossário e em ambos os **percursos**, um confronto final das duas "escolas", com as suas respetivas conclusões. Dando já a perceber diferentes usos de conceitos, originados pela distinta organização espacial dos edifícios na experiência do espaço.

Os **Anexos** demonstram a parte do estudo de percursos que foram importantes para o desenvolvimento desta investigação.

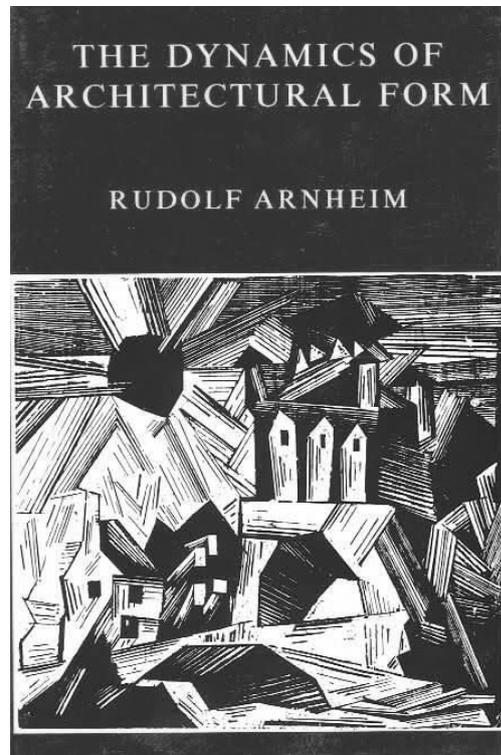
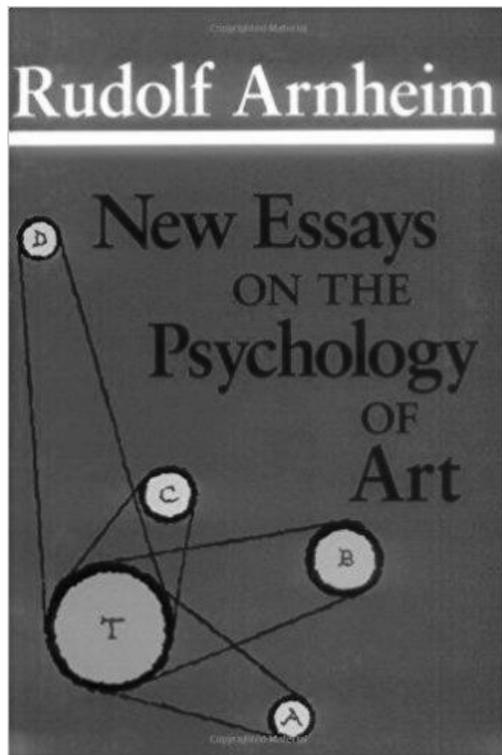
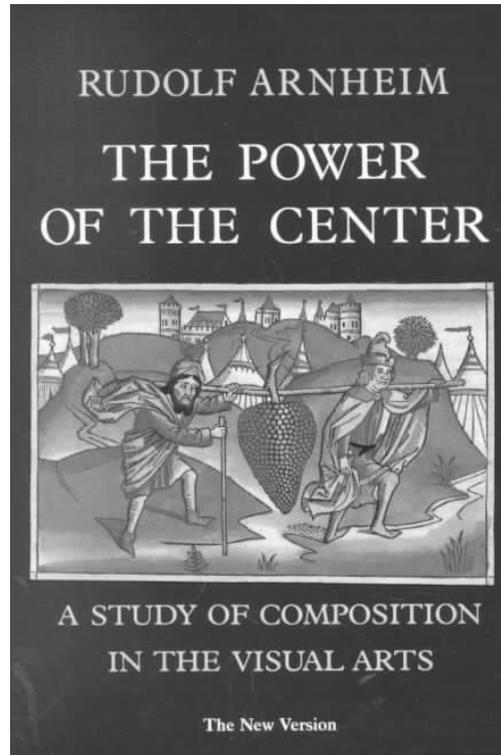
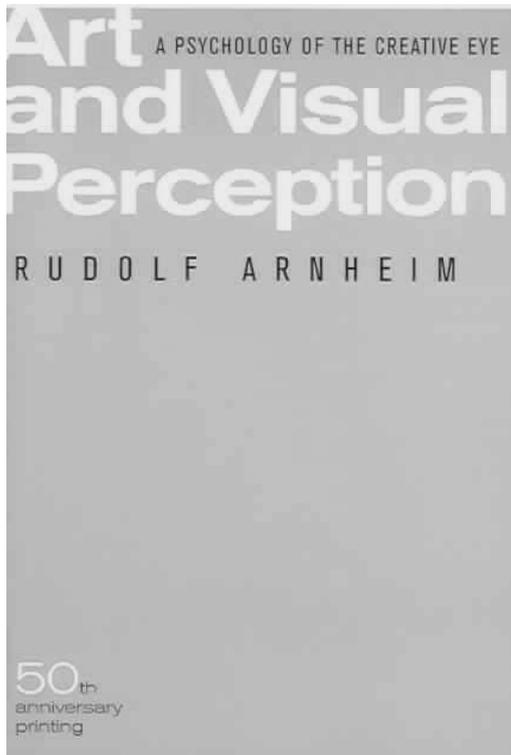


Figura 3 – Livros de Rudolf Arnheim em estudo

RUDOLF ARNHEIM,

psicólogo alemão e professor de *Psicologia da Arte*, (nasceu em 15 de Julho de 1904, em Berlim, e faleceu no dia 9 de Junho de 2007 em Ann Arbor, Michigan, Estados Unidos). É um dos mais importantes autores ligados à *Psicologia da Forma*, tendo como principais referências os fundamentos da **Gestalt**, teoria posteriormente abordada neste estudo, e a própria percepção visual em suas obras.

Arnheim diz em *O Poder do Centro* (1982) que as obras de arte, assim como os edifícios, são constituídas por **cor, forma e movimento**, no entanto, só estes dois últimos elementos oferecem uma percepção visual distinta na experiência arquitetónica.

Das suas obras a que mais se destaca é ***Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye***¹ (1954), é a sua primeira obra, aqui discute todos os elementos que pertencem ao estudo de imagens.

Não é apenas nesta obra, de maior incidência desta investigação, que Arnheim expõe as teorias da composição visual das Artes Visuais, como também nas restantes publicadas, que vão ser referenciadas, como por exemplo em ***The Power of the Center: A Study of Composition in the Visual Arts***² (1982) e ***New Essays on the Psychology of Art***³ (1986).

Em ***The Dynamics of Architectural Form***⁴ (1977), aborda variações formais que existem em arquitetura de um ponto de vista global dos edifícios.

Nota:

Edição consultada:

¹ *Arte e Percepção Visual: Uma Psicologia da Visão Criadora*. 5ª edição. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1989.

² *O Poder do Centro : Um Estudo da Composição nas Artes Visuais*. 1ª edição. Lisboa: Edições 70, Arte & Comunicação, 2002.

³ *Intuição e Intelecto na Arte*. 1ª edição. São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora Lda, 1989.

⁴ *The Dynamics of Architectural Form: Based on the 1975 Mary Duke Biddle Lectures at the Cooper Union*. 1ª edição. University of California Press, 1977.

PERCEPÇÃO VISUAL

Rudolf Arnheim refere que as artes visuais constituem um enigma para o observador, possibilitando inúmeros entendimentos de imagem. Na **arquitetura** essas imagens são profusas devido à **terceira dimensão** que oferece, ao contrário da pintura e do desenho, **mais do que uma reprodução bidimensional**. Assim sendo, na experiência do espaço o objeto é um enigma para o observador pois os edifícios são distintos na sua organização, composição e utilização, assim como na localização do observador que é dinâmica.

Existem fundamentos de composição visual que orientam e ajudam à compreensão destes espaços. É neste ponto que se inicia este estudo conceptual para a arquitetura.

*"Numa autêntica jornada, os olhos e através deles a mente adquirem capacidades surpreendentes. **Percebemos de forma não mediana**. O que tínhamos aprendido reaparece dissolvido ente as linhas do que mais tarde iremos desenhar"*

VIEIRA, Siza - *Diário de "bordo"*, Estabelecimento de texto, 2012, p.13.

GLOSSÁRIO

O presente glossário pretende explorar o conjunto de Conceitos designados para esta investigação, sendo estes provenientes, predominantemente, de *Arte e Percepção Visual*. São conceitos identificados na obra de Arnheim e que na sua modelação/exploração auxiliam na análise de edifícios através da experiência dos espaços.

Estes conceitos são importantes, possibilitando a descrição do processo visual perceptivo que se cria a partir da experimentação do espaço e fundamentais em sua composição.

Para definição destes **Conceitos** dá-se a identificação de todos os sub-conceitos que os caracteriza, que serão aplicados no decorrer da análise aos edifícios.

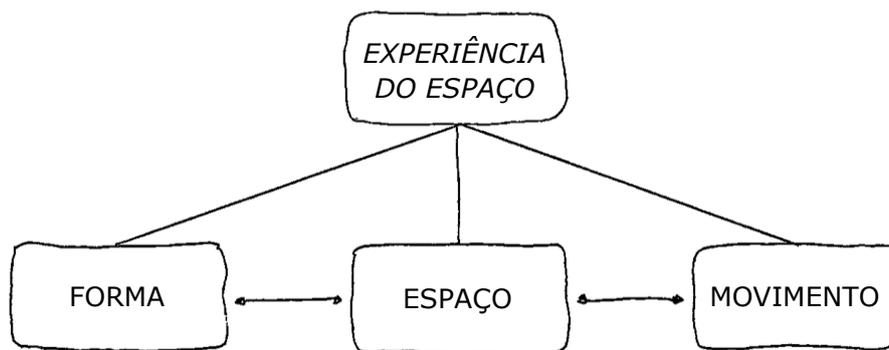


Figura 4 – A *Forma*, o *Espaço* e o *Movimento* constituem a *experiência do espaço*

Nota:

São utilizados organogramas para uma melhor compreensão e identificação dos elementos conceptuais.

As citações utilizadas são colocadas com o idioma da edição consultada.

Neste ponto é pertinente abordar a **Experiência Arquitetónica** para dar início a conceitos que ordenam essa mesma experiência. Este conceito é presenciável no interior e no exterior de um edifício e, por isso, o reconhecimento da sua importância para o conjunto de imagens, da *memória*, percebidas no decurso de um espaço e da sua envolvente.

Arnheim revela características da *experiência* do espaço. Num edifício arquitetónico, como por exemplo, num interior de um compartimento, o observador vê sempre aquilo que espera ver pela sua "**memória de experiência arquitetónica**". (Figura 5)

"(...) que vemos o que esperamos ver: ninguém espera ver uma sala torta. (...) quando a visão tem que escolher entre uma sala cúbica deformada repleta de pessoas de tamanho normal e uma sala em ângulo reto regular com pessoas de tamanho estranhamente inatural, escolhe a última. "A in experiência passada" não parece se apegar a nenhuma das duas visões."

ARNHEIM, Rudolf - *Arte e Percepção Visual*, 1989, p. 278.



Figura 5 - Quarto de Ames, criado em 1946: Perspetiva ilusória do espaço

Referência a Ernst Gombrich, que defende apenas a existência de Artistas e não de Arte (1982), sendo a **memória e o passado criadores de novas imagens**. A ligação entre observador/criador e obra permite essa relação ao conceito de *Arquitetura*, sendo **o novo a reinvenção do passado**.

Refere-se a figura na percepção do espaço, o **"Eu"**, o observador, o *Centro*, que integra a memória arquitetónica e experiencia o espaço.

"EU. O eu é entendido como localizado no espaço, o centro da sua actividade e influência. Embora fora da obra de arte, a posição do eu determina os aspetos espaciais das obras tridimensionais e está acomodada nos aspectos bidimensionais. O eu actua como um centro de forças no campo que compreende o observador e a obra de arte."

ARNHEIM, Rudolf - *O poder do Centro*, 2002, p. 286.

Em *The Dynamics of Architectural Form*, Arnheim revela que a compreensão de arquitetura exige **treino** e não é só influenciada pela posição do observador e pontos de vista. A compreensão do edifício exige um caminho de obstáculos, tensão e utilização de sentidos que é muitas vezes provocada pela diferença na **experiência arquitetónica dos visitantes**. A configuração do objeto arquitetónico é estável, a sua percepção e *forma* é influenciada pelo seu observador.

"(...) Também porque ele está à altura de desenvolver no projecto uma particularíssima dimensão temporal; não só pelo processamento necessário para entrar em contacto com a sua seca arquitectura, mas pela capacidade de instituir uma espécie de arqueologia autónoma feita da série de estratos das tentativas precedentes, das correcções, dos erros de qualquer modo presentes no arranjo final, construída por acumulação e depuração de sucessivas descobertas que se constituem como dados de arranjos posteriores."

GREGOTTI, Vittorio - *Profesión poética*, 1988, p.187.

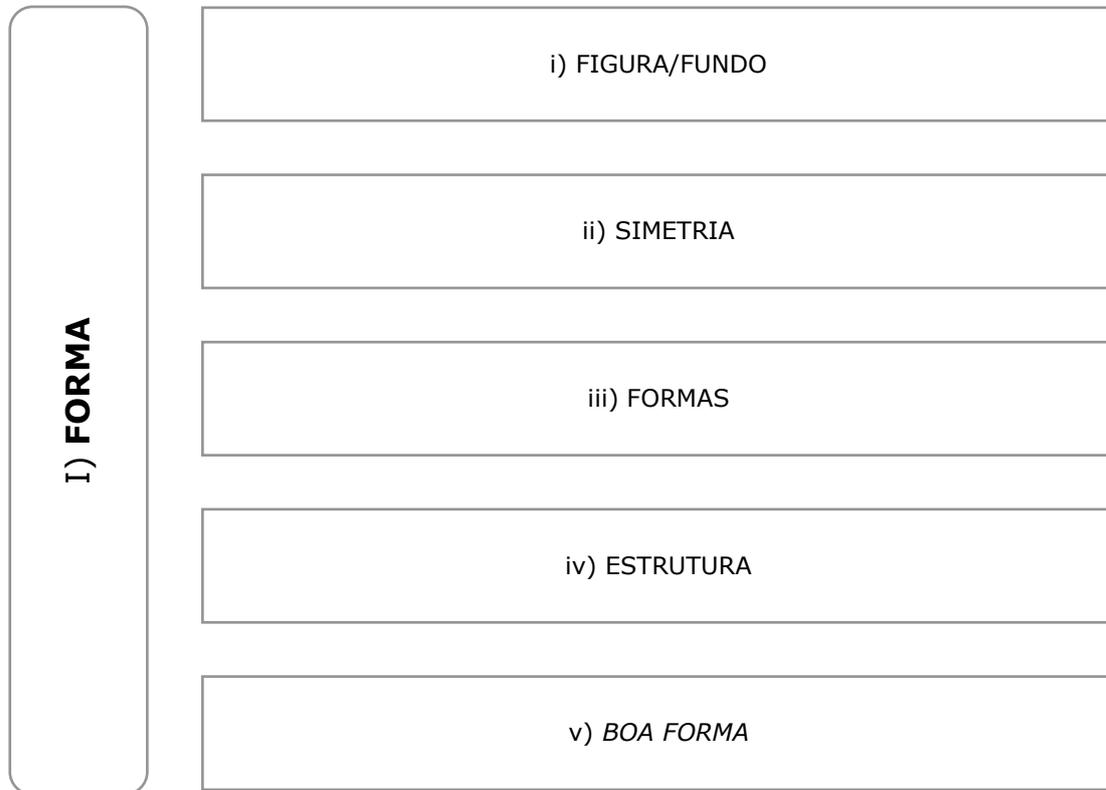
Arnheim justifica também a **atitude do ser humano** no objeto arquitetónico, podendo o **seu comportamento** ser moldado pelo modo como o percebe. Semelhantemente, o próprio arquiteto pode integrar a sua marca no espaço, desafiando os participantes a perceber a sua postura e intenção visual.

FORMA.

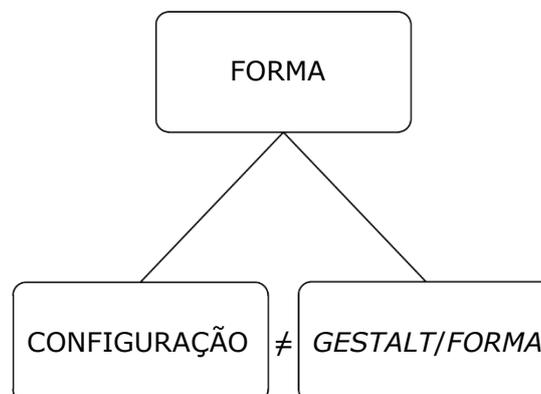
"Em que sentido, então, estarão estas formas visualmente presentes? (...) Resta-me voltar ao que considero o argumento mais forte a favor de gastar muito tempo e esforço com os problemas da composição visual. Qual a finalidade da composição? Qual é a justificação para a considerar indispensável?"

ARNHEIM, Rudolf - *O poder do Centro*, 2002, p. 279-281.

A definição da *Forma* e dos respectivos sub-conceitos associados consiste num grupo de quadros que são constituídos por definições e interpretações de Arnheim e outros sub-conceitos integrantes ou relacionáveis com os mesmos. A ordem dos elementos consiste na perceção dos mais simples para os mais complexos ou seus originários.



Antes de tudo é preciso compreender do que deriva a **Forma** e como ela é constituída, para trazer os conceitos para o **domínio da experiência no espaço** arquitetónico. Para isso inicia-se a definição do conceito principal, a *Forma*, e só depois dos sub-conceitos, que fazem parte da sua caracterização.



Arnheim descreve *Forma*, citando Ben Shahn¹:

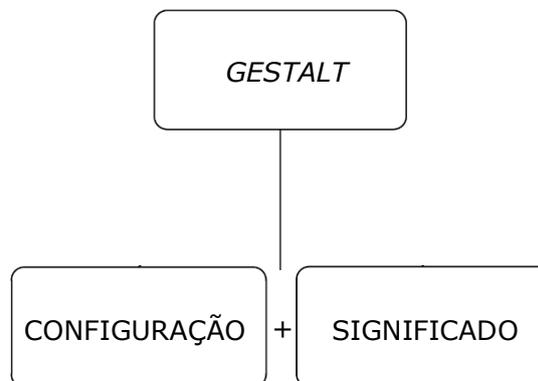
"Form is the visible *shape* of *content*."

Esta definição permite distinguir entre "shape" e "form" no inglês, que na língua portuguesa se designa por *configuração* e *forma*. Assim "shape" refere-se à *configuração* e "form" à *forma*.

A **configuração** é a representação visível da *forma*.



Figura 6 – Configuração, representação visível



A *Forma* é constituída pela *Configuração* e pelo *Significado*, sub-conceitos distintos que completam o conceito *Forma*. Sendo a *Gestalt* também a doutrina da *Forma* que incorpora a *configuração* e o *significado*.

¹ – Pintor lituano, citação de *The Shape of Content* (The Charles Eliot Norton Lectures 1956-1957)

Gestalt, teoria e palavra alemã para *forma*. É definida por aquilo que é visível e não visível, como o conteúdo interpretativo da mente humana, que representa o seu *significado*. Segundo esta doutrina, a percepção de uma imagem é influenciada pela interpretação do sistema fisiológico do observador, e não só pela soma de A+B da mesma. Uma *percepção dos sentidos*, diferente de **configuração** que é composta só por aquilo que é visível.

Em *Ways of Seeing* (1972), de John Berger, visualiza-se imagens e palavras que são influenciadas por tudo o que sabemos, sendo o **onde** e **quando** importantes também para a nossa percepção, levando-nos à *memória da experiência*.

Arnheim define *Gestalt*:

*"Campo cujas forças estão organizadas num todo autónomo e equilibrado. Numa **gestalt**, os componentes interactuam de tal modo que as modificações no todo influenciam a natureza das partes e vice-versa."*

ARNHEIM, Rudolf - *O poder do Centro*, 2002, p. 287.

Resumindo, numa **Gestalt** "o todo é maior que a soma das partes".¹

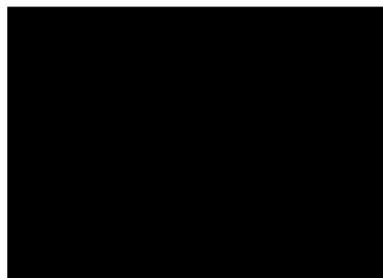


Figura 7 - Imagem metafórica de *Forma*, figura "cheia de significado", *Gestalt*

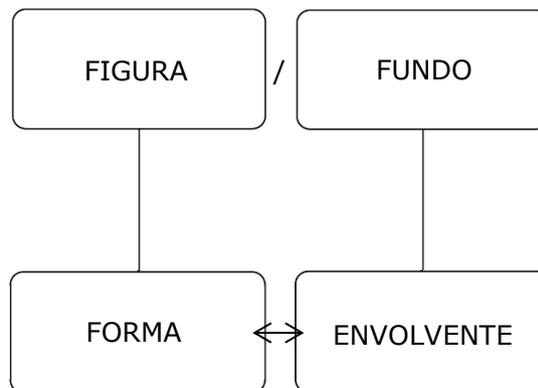
A partir destas definições, reflete-se a *Forma* como um dos impulsionadores do percurso do observador no edifício, do seu *comportamento*.

¹ - Teoria da *Gestalt*

"Porque razão as formas (...) precisam de ser compostas e não adicionadas de modo casual? (...) Como se pode alcançar tal Universalidade?"

ARNHEIM, Rudolf - *O poder do Centro*, 2002, p. 17-18.

Depois da definição do conceito *Forma* vamos ao conhecimento do que ele transmite e representa na *experiência arquitetônica*. As formas são visíveis no percurso efetuado pelo utilizador do edifício, no **alçado/plano vertical** como também encontradas no seu plano de ação, ou seja no seu **plano horizontal**. No entanto, na *experiência arquitetônica* o plano vertical assume maior importância pois é o plano da visão, a *figura* para o observador.



A **Figura/Fundo** é um sub- conceito da **Gestalt**. Aplicável ao espaço arquitetônico, pertencente ao plano horizontal e vertical. O percurso arquitetônico é pautado muitas vezes por elementos que se tornam a figura, pelo modo como se posicionam, delimitam ou se distinguem dos seus demais.

A *forma* é nítida (**legibilidade**) quando o seu limite é completamente visível, assumindo ser a figura, o seu envolvente, que não tem esse limite, assume-se como fundo. Segundo a **Gestalt**, quanto mais **legível** for a **forma**, mais evidente é a separação entre a **figura** e **fundo**.

A relação da escala e distância para esta percepção é importante, uma vez que quanto maior a distância e menor a escala mais a figura perde a sua importância.

A interpretação da *figura* é variável, dependente da percepção cognitiva pessoal.

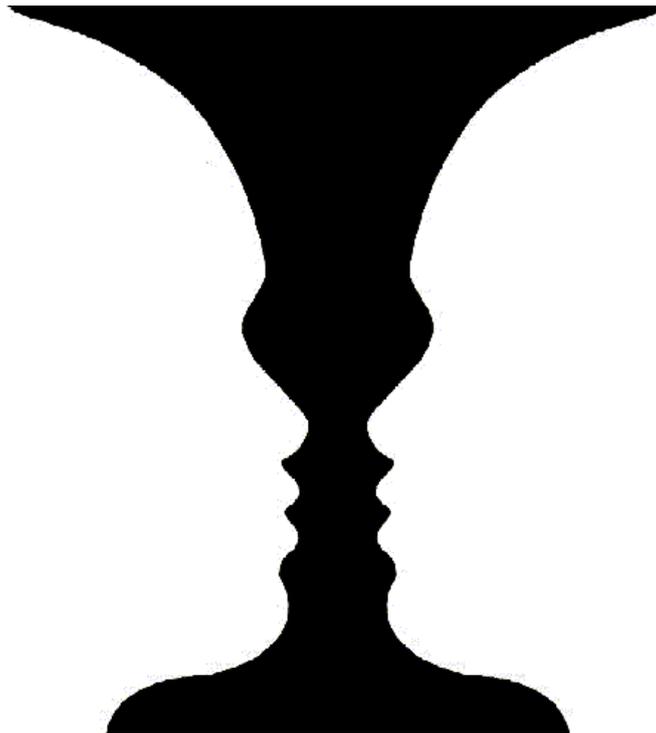


Figura 8 - "Taça ou duas faces?", formas claramente percebidas de forma díspar, os seus limites são bem visíveis, como um negativo. A percepção da figura é referente a percepções pessoais. *Gestalt*

i) FIGURA/FUNDO

Elementos da leitura visual que permitem a legibilidade das formas.

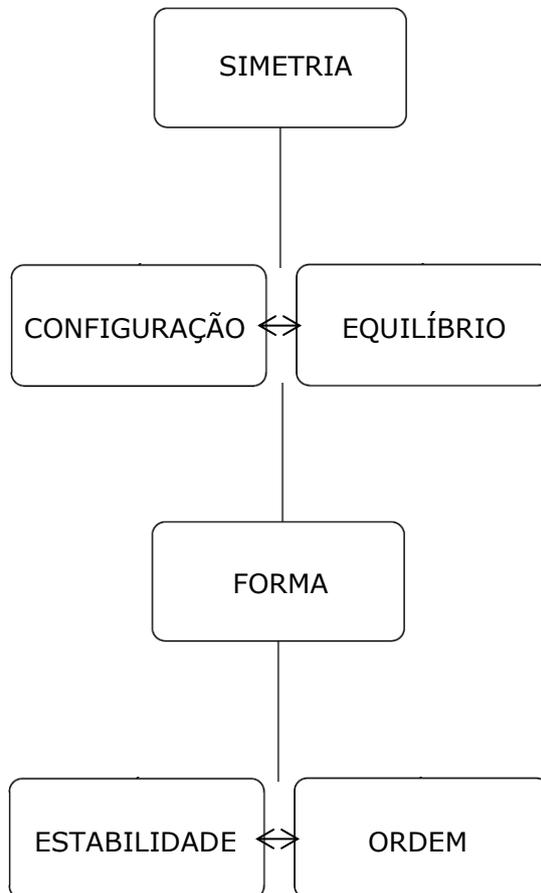
SIMETRIA

A **Simetria** pode ser efetiva ou conquistada por via de equilíbrio entre partes, levando-nos ao *equilíbrio formal*.

Sendo, o

"EQUILÍBRIO. Estado dinâmico em que as forças que constituem uma configuração visual se compensam uma à outra. A neutralização mútua das tensões dirigidas produz um efeito de **imobilidade.**"

ARNHEIM, Rudolf - *O poder do Centro*, 2002, p. 285.



A *simetria* é alcançada a partir do *equilíbrio da configuração das formas*, dando a estas *imobilidade*, introduzindo *estabilidade e ordem* ao espaço arquitetónico.

Arnheim define:

"SIMETRIA. «Correspondência exacta da forma e configuração constituída nos lados opostos de uma linha ou plano divisórios, ou em torno de um centro ou eixo» (American Heritage Dictionary). Um **eixo vertical** produz uma simetria visual mais evidente do que um **eixo horizontal**"

ARNHEIM, Rudolf - *O poder do Centro*, 2002, p. 289.

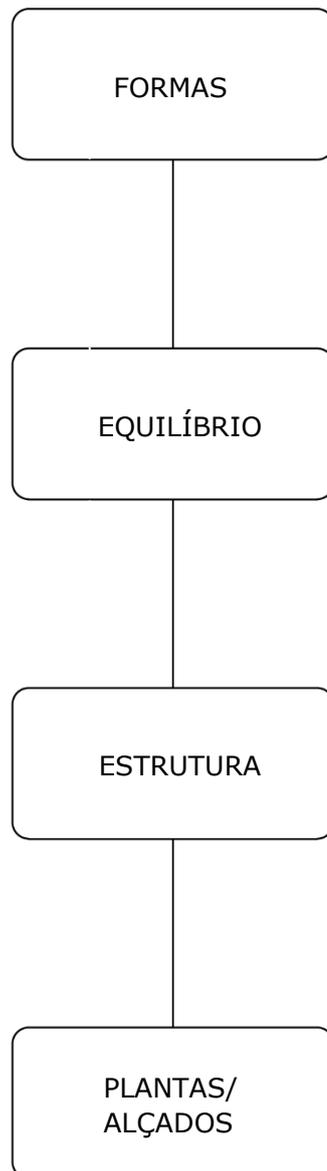


Figura 9 - Vista entrada principal, EAUM. Alçado como elemento estabilizador do seu envolvente, simetria e formas regulares

ii) SIMETRIA

Conformidade formal, de uma figura, através de partes do seu todo, divididas por eixos.

FORMAS



As *Formas* permitem o equilíbrio da estrutura de um edifício, conseguindo assim a formação de seus planos que constituem o espaço arquitetónico.

A *estabilidade*, identificada anteriormente pela **simetria**, contribui para sustentar a constituição do projeto arquitetónico que é sempre influenciado por uma ordem na sua **estrutura**, possibilitando assim o erguer do edifício. A estrutura possibilita a definição de grelhas e formas regulares, estáveis e simétricas, como o **círculo e o quadrado**, nas suas **plantas e alçados**, permitindo criar essa solidez estrutural.

Arnheim refere que um elemento **redondo/circular/oval** consegue transmitir **movimento e reforça o meio**, enquanto que o **retângulo/quadrado** representa maior **segurança e estabilidade**.



Figura 10 - Representação gráfica de tensões visuais do círculo e do quadrado na sua representação bidimensional

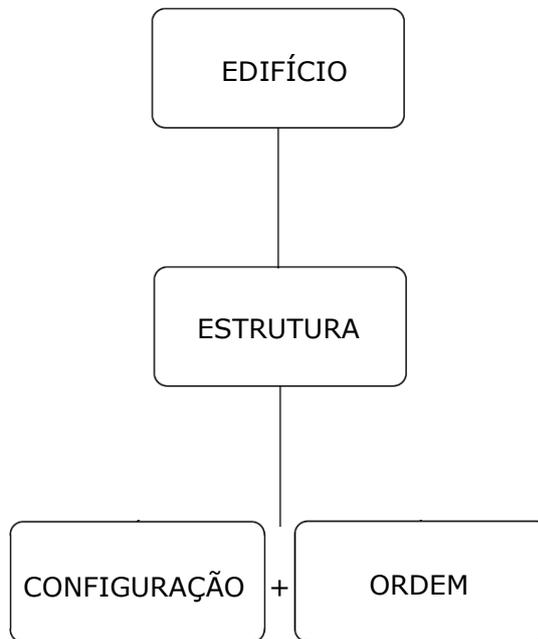
A tensão visual gerada pelas formas bidimensionais não é necessariamente coincidente à tensão espacial gerada pelo contendor espacial.

*"Aprender arquitectura constitui uma opção que oscila como frequência entre o prazer e o drama. O quadro de referências culturais em que se estabelece esta relação de ensinar e aprender é extraordinariamente fluído e complexo, **podendo aí a forma que a abriga ou o espaço em que se constitui esse lugar de tensão e emoções diversas desempenhar o papel apaziguador de um referente formal que organiza o quotidiano.**"*

TAVARES, Domingos - *Edifício da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. Percursos do Projecto*, 2003.

iii) FORMAS

Variação formal e configurativa de figuras através de seus limites.



A **Estrutura**, que pertence à configuração da *Forma*, é um esqueleto que permite a **estabilidade** de um espaço. Através da sua introdução, o edifício arquitetónico consegue **qualidade formal** nas suas plantas e alçados, desde a sua implantação à abertura dos seus vãos.

Em *The Dynamics of Architectural Form*, Arnheim afirma que em todos os níveis de complexidade é encontrada **ordem**, sendo que existe uma maior necessidade desta quando uma **estrutura é mais complexa**, isto é recompensador visto ser mais difícil de obter.

Esta organização estrutural é percebida na formação de plantas e cortes de um edifício, por isso a sua existência não completamente visível no seu percurso, mas refletida no seu plano horizontal e vertical.

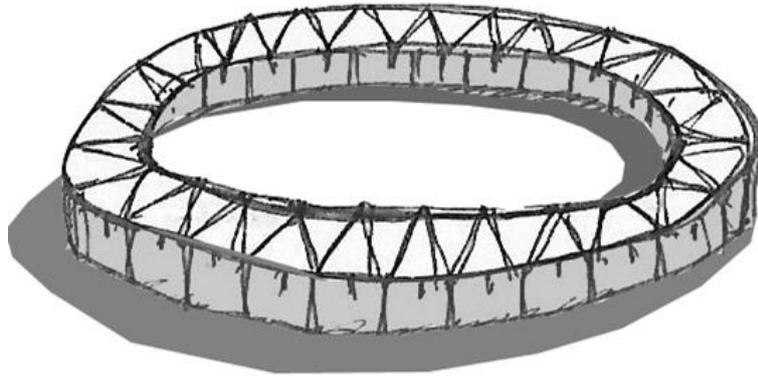


Figura 11 - Exemplo de uma estrutura complexa numa forma circular

A *geometria* da construção que se funde à *estrutura* de um edifício permite transformar o espaço e se conectar à sua envolvente natural.

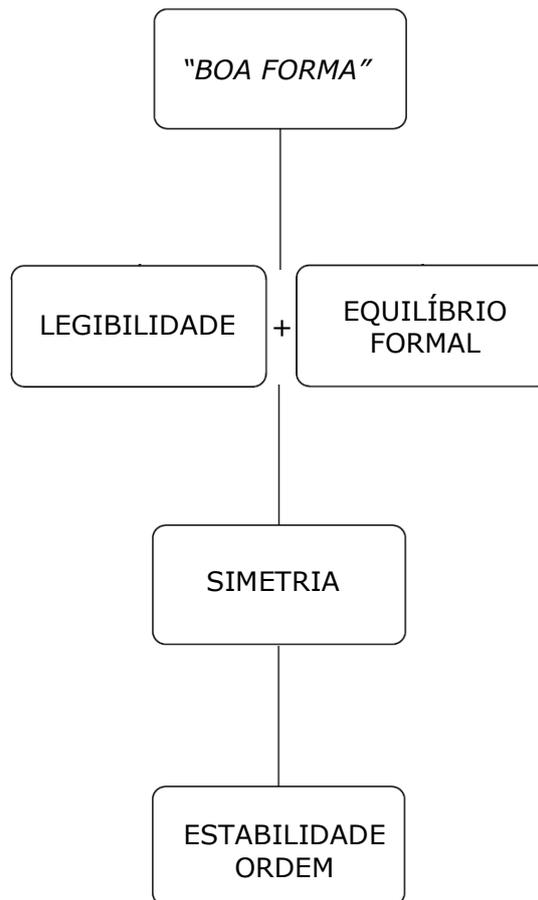
"A aproximação da natureza por parte de Siza depende das circunstâncias. «O que é obra do homem não é natural», diz ele. «Cada vez mais penso que deve haver uma certa distância entre o que é natural e o que é feito pelo homem. Mas o diálogo entre os dois também é necessário. A arquitectura provém de formas naturais, mas elas por sua vez transformam a natureza. (...) O que conta é o modo como a geometria se confronta com os elementos naturais, e como a paisagem é transformada."

JODIDIO, Philip - Álvaro Siza, 2013, p.15-17.

iv) ESTRUTURA

Conjunto configurativo que ordena uma forma, um objecto ou espaço.

Por fim revela-se a **Boa Forma** que resume aquilo que o edifício tem de ser, um conjunto de formas legíveis, regulares e simétricas, que permitem a sua compreensão (*Gestalt*). Este conceito reflete equilíbrio formal, permitindo qualidade funcional aos espaços. Integra todos os sub-conceitos já abordados e introduz o conceito *Espaço*.



Arnheim cita Julian Hochberg¹ que recorre à **simplicidade** para definir **boa forma**:

*"Quanto **menor a quantidade de informação** necessária para definir uma dada organização em relação a outras alternativas, tanto mais provável que a **figura** seja prontamente **percebida**"*

ARNHEIM, Rudolf - *Arte e Percepção Visual*, 1989, p. 50.

¹ - Escritor Americano, investigador no campo da *Percepção Visual e Psicologia de Gestalt*

A **boa forma** e **simetria** são conceitos interligados, uma vez que ambos transmitem estabilidade e equilíbrio formal.

*"O projeto arquitetônico em todas as culturas tem se baseado tão insistentemente na **simetria** porque os **edifícios** servem como um elemento de **estabilidade e ordem no meio da existência humana**, que é permeada de luta, acidente, discórdia, transformação e irracionalidade."*

ARNHEIM, Rudolf - *Arte e Percepção Visual*, 1989, p. 141.

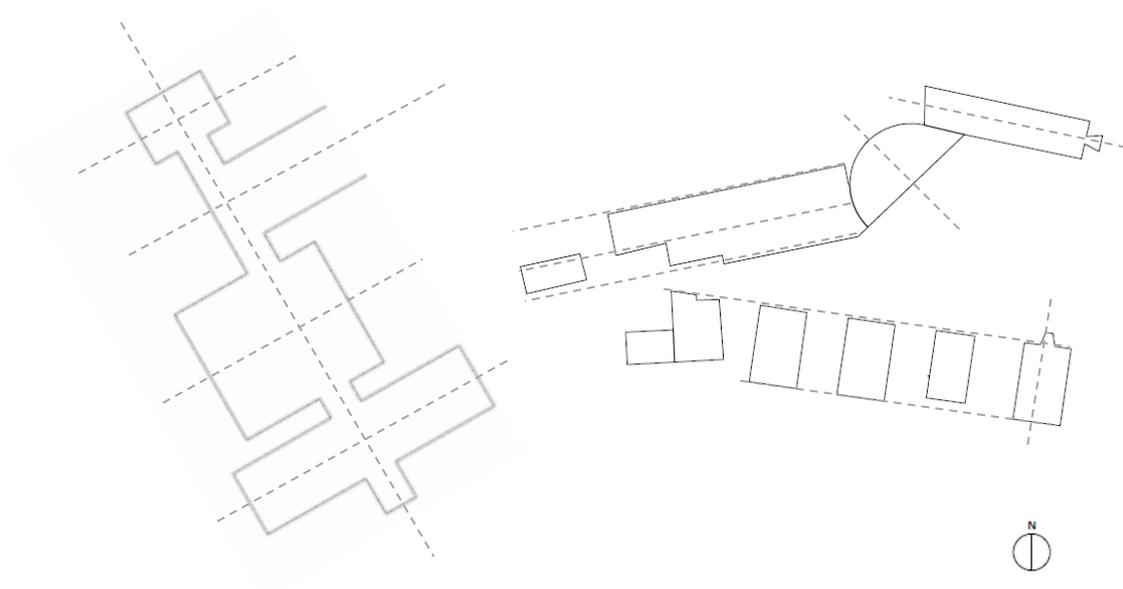
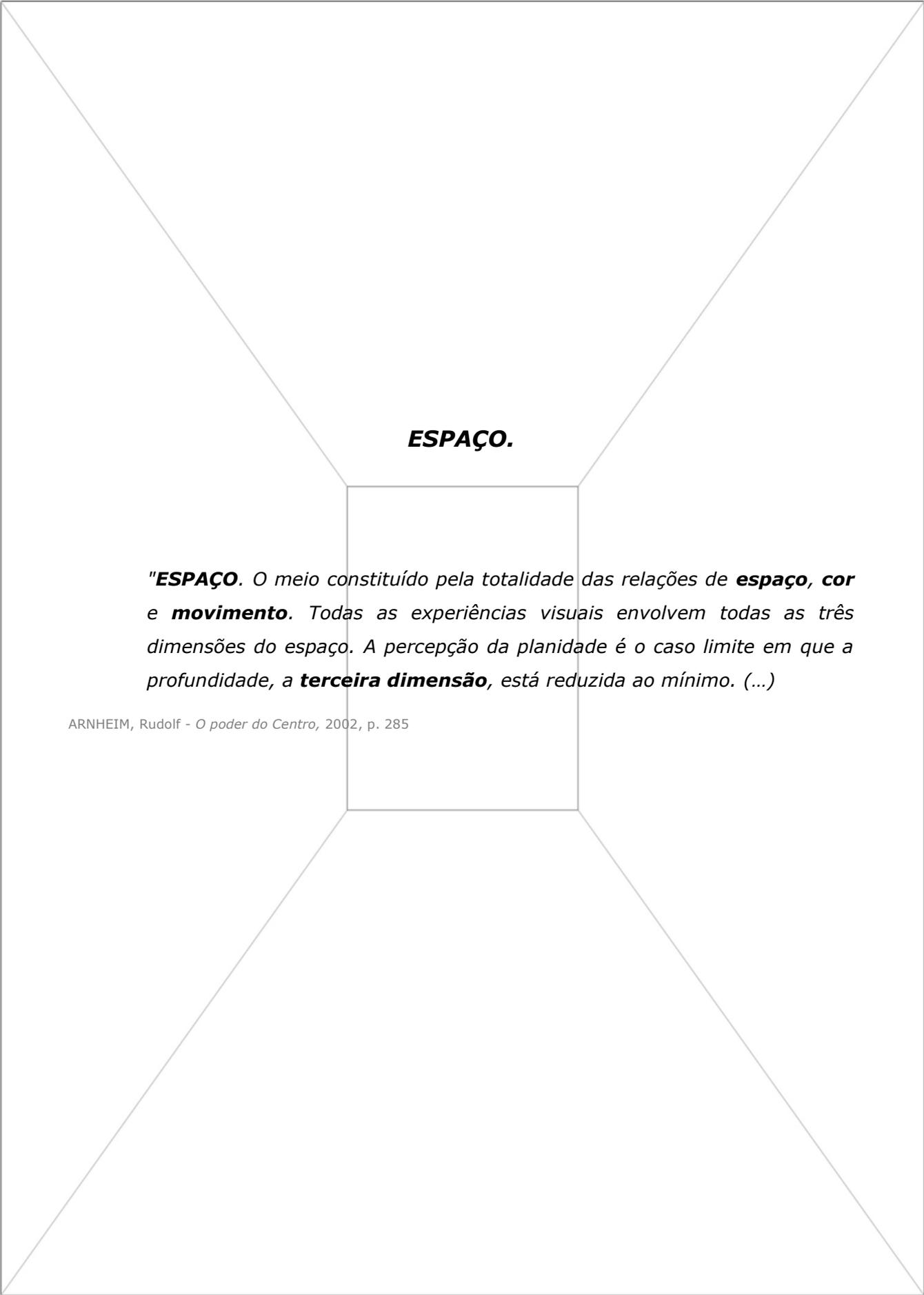


Figura 12 – EAUM e FAUP. É a *Boa Forma* igual em ambos os casos sendo reduzida a integrante e presente

v) BOA FORMA

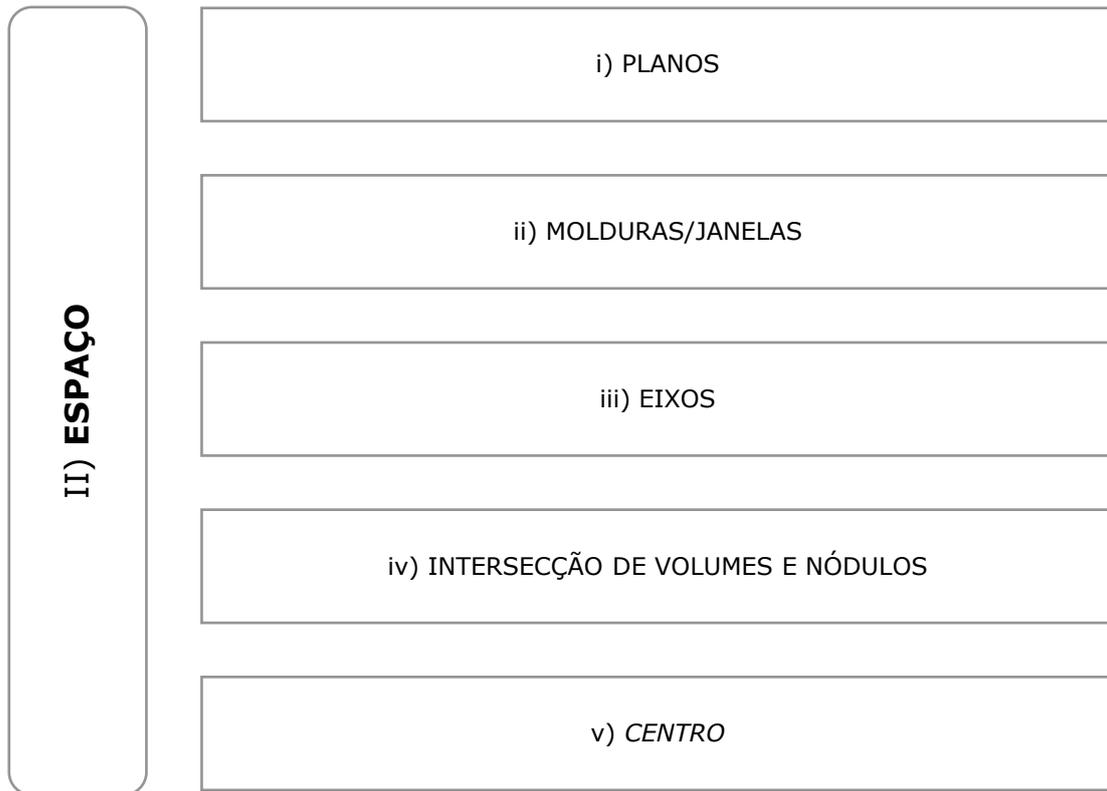
Característica do uso conjunto de formas legíveis, regulares e simétricas.



ESPAÇO.

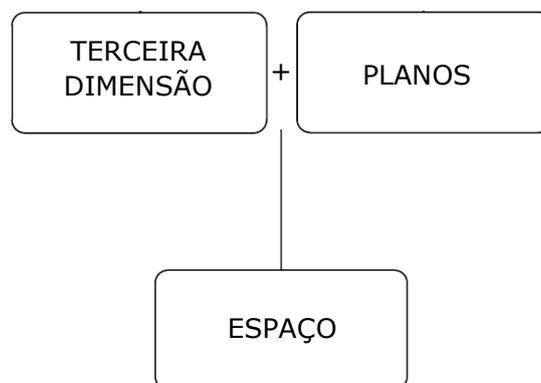
"ESPAÇO. O meio constituído pela totalidade das relações de **espaço, cor** e **movimento**. Todas as experiências visuais envolvem todas as três dimensões do espaço. A percepção da planidade é o caso limite em que a profundidade, a **terceira dimensão**, está reduzida ao mínimo. (...)

ARNHEIM, Rudolf - *O poder do Centro*, 2002, p. 285



Depois da definição de *Forma*, entra-se na caracterização do *Espaço* que é integrante da *experiência arquitetônica*, seguindo-se a apresentação de seus sub-conceitos que pertencem ao espaço arquitetônico.

Desse modo fala-se da **terceira dimensão** que permite a criação de volumes, pelo conjunto de formas ou planos, introduzindo o *edifício arquitetônico*.



Sendo o **espaço pictórico** definido maioritariamente por uma moldura e confinado a uma representação bidimensional, o **espaço arquitetónico** permite uma maior alternância de perceções. Este, constituído por *três dimensões*, possibilita um percurso (*quarta dimensão*) dentro do espaço, imagens e sensações espaciais diversas.

A **terceira dimensão** é definida por altura, largura e profundidade.

*"O espaço tridimensional, finalmente, oferece liberdade completa: a forma estendendo-se em qualquer direção perceptível, arranjos ilimitados de objetos, e a mobilidade total de uma andorinha. A imaginação não pode ir além destas três dimensões espaciais; pode-se estender a série apenas **pela construção intelectual.**"*

ARNHEIM, Rudolf - *Arte e Percepção Visual*, 1989, p. 209.

Arnheim diz que a localização, dentro ou fora do edifício, pode transfigurar o modo como o edifício e envolvente são percecionados. No plano bidimensional, existe dificuldade em interagir com a verdadeira imagem espacial, pois não oferece uma visão verdadeira e a relação exterior/interior não existe.

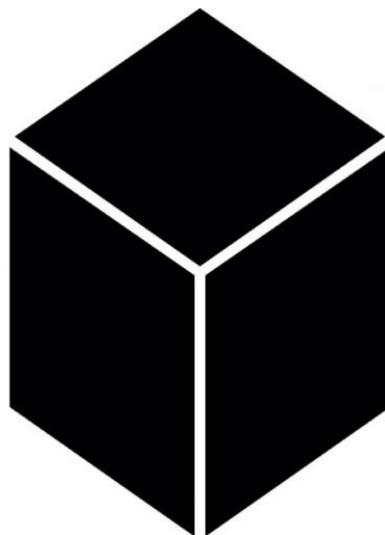
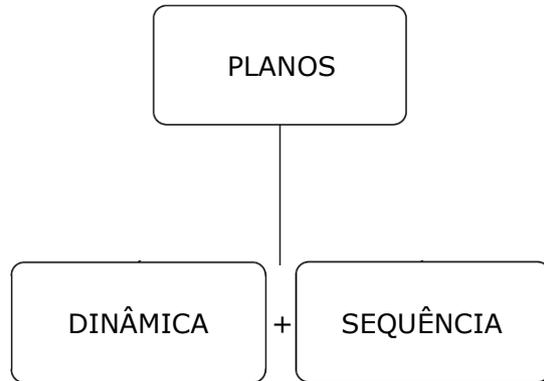


Figura 13 – *Espaço*, conceito definido por altura, largura e profundidade



É importante referir os **Planos**, como elementos cruciais para a *experiência do espaço*. Estes elementos integram não só a *forma* como conduzem o percurso do observador num edifício, no plano horizontal e vertical. Sendo no **plano vertical/frontal** o **domínio da visão** do utilizador do espaço e no **plano horizontal** o **domínio da sua ação**, utilização do espaço.

Segundo Arnheim, na experiência arquitetónica dá-se uma maior importância ao **plano vertical** do que ao horizontal, sendo a imagem perpendicular a única integrante na vista do observador. O percurso no interior do objeto arquitetónico é revelado por sua **projecção frontal**, refletindo a influência da força/eixo **gravitacional**, no *comportamento motor* do observador.

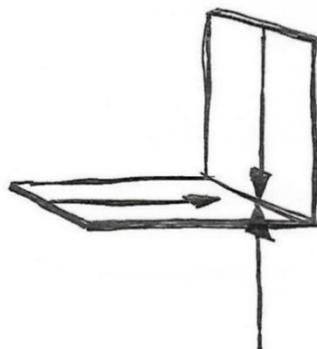


Figura 14 - Plano vertical *versus* Plano horizontal. Equilíbrio de forças

Os **Planos** permitem a integração da *Forma*, a construção do *Espaço* mas, também, a introdução ao conceito seguinte, o *Movimento*. É a partir do **plano horizontal** que o utilizador do edifício se movimenta, criando *dinâmica* e *sequência* ao espaço.

"The horizontal plan (...) is the one plane on which one can move freely in any direction without the sensation of climbing or descending. Therefore no direction along the ground plane is spatially distinguished (...)"

ARNHEIM, Rudolf - *The Dynamics of Architectural Form*, 1977, p. 32.

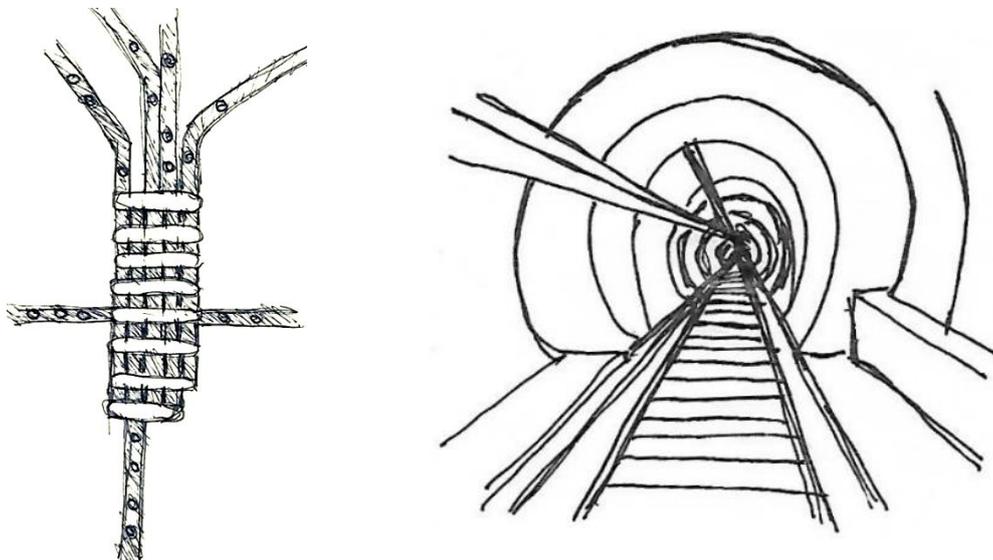


Figura 15 - Desenho de mapa do metro (plano horizontal) e seu plano vertical/frontal, no seu interior. Distintas composições visuais

i) PLANOS

Onde se situa a projecção visual e a acção motora.

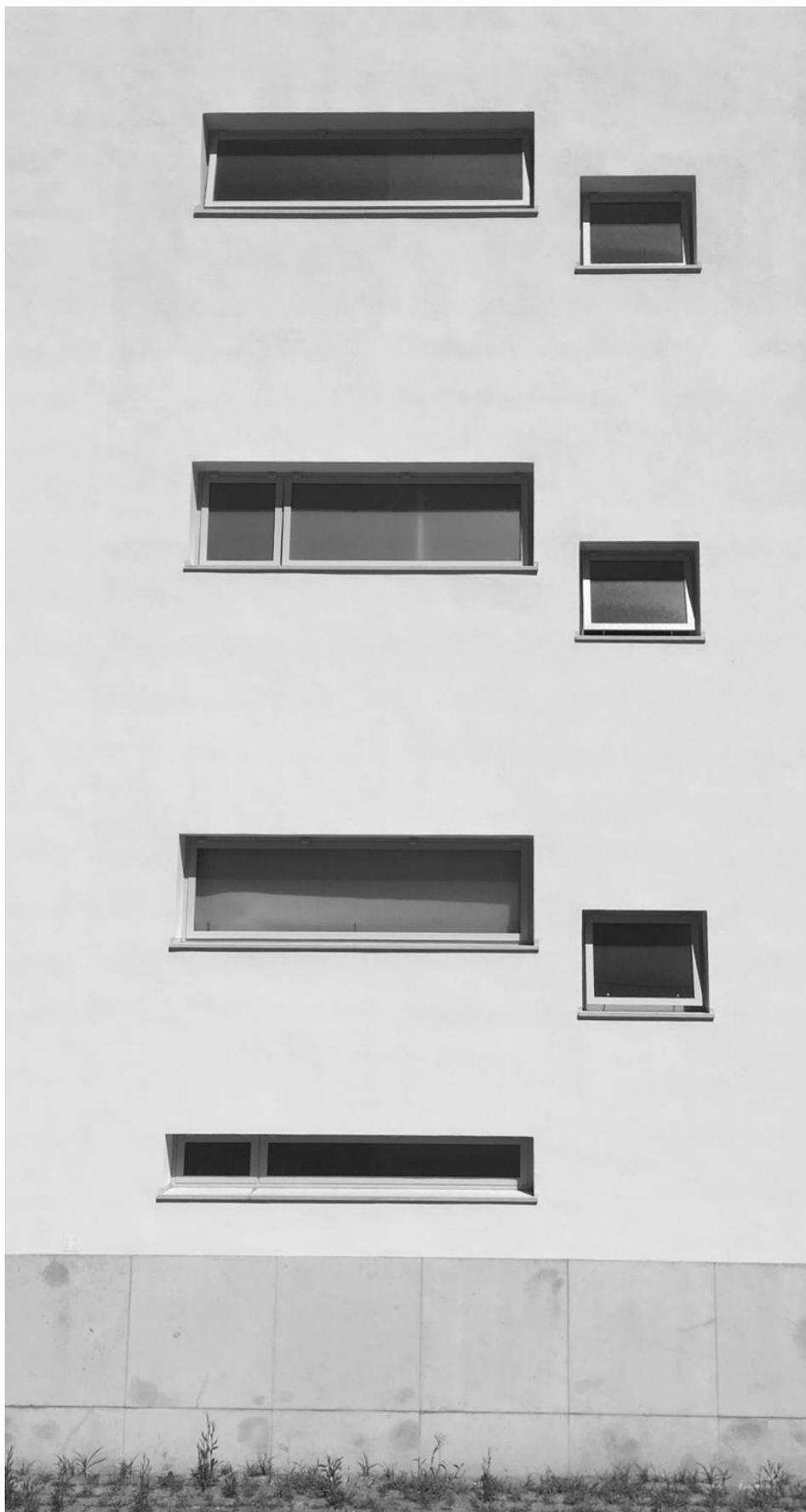
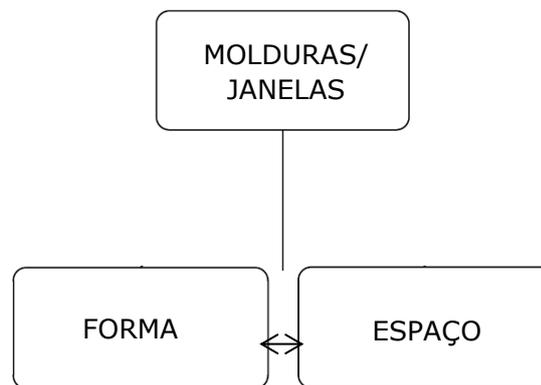


Figura 16 – Alçado FAUP. *Molduras/Janelas*, transição de **Forma** para o **Espaço**, através da altura, largura e profundidade

Seguidamente à caracterização da *terceira dimensão* e dos *planos* que constituem o **Espaço**, inicia-se a definição das **Molduras** e **Janelas**. Permitem a transição de *Forma* para *Espaço*, através dos seus limites que introduzem profundidade à *Forma*, dando expressividade ao espaço arquitetónico.



Existem diferenças entre molduras que rodeiam a pintura e desenho e as *molduras/janelas* que pertencem à *experiência arquitetónica*. Podem ter funções distintas, uma delimita só um plano visual para o observador, a outra divide vários planos e fecha o espaço, permitindo, segundo Arnheim, que "**espaços fechados irradiem energia**". As duas porém criam o limite para o enquadramento visual, emoldurando-o para o observador. Permite à visão abrir ou relacionar espaços/mundo. Ambas não são feitas aleatoriamente e precisam de composição para que o conjunto de dentro e fora da *moldura* se torne harmonioso.

"Eu realmente não posso ver uma janela sem ver do lado de lá"

TÁVORA, Fernando - *Fernando Távora. Desenhos de viagens / Projectos*, 2002, p.13.

Arnheim refere que no *Espaço o mundo exterior* e a *luz* podem ser aproveitados e integrados no mesmo, a "moldura" aberta definida por teto e chão ou rede de limites. Uma *janela/moldura* que envolva o plano de visão ou que se efetua numa matriz que ordena o espaço.



Figura 17 – Exemplo compositivo de *molduras/janelas* por Arnheim

1

"Um problema um tanto semelhante existe em arquitetura, no aspecto perceptivo das janelas. Originalmente a janela é uma abertura na parede - uma área relativamente pequena de contorno simples dentro da grande superfície da parede. Isto envolve um paradoxo visual peculiar, pois uma pequena área limitada num plano de fundo está destinada a ser "**figura**". Ao mesmo tempo ela é fisicamente uma abertura na parede e como tal pretende parecer (...)"Uma transformação ainda mais radical se encontra na arquitetura moderna, onde, por uma efetiva reversão da situação perceptiva, as paredes se tornam grades de barras horizontais e verticais através das quais o interior do edifício pode ser visto como um cubo vazio. A rede de barras que se cruzam, uma contraparte visível da construção metálica, tornou-se figura dominante, em posse dos contornos, enquanto as janelas são partes do **fundo** subjacente contínuo e vazio."

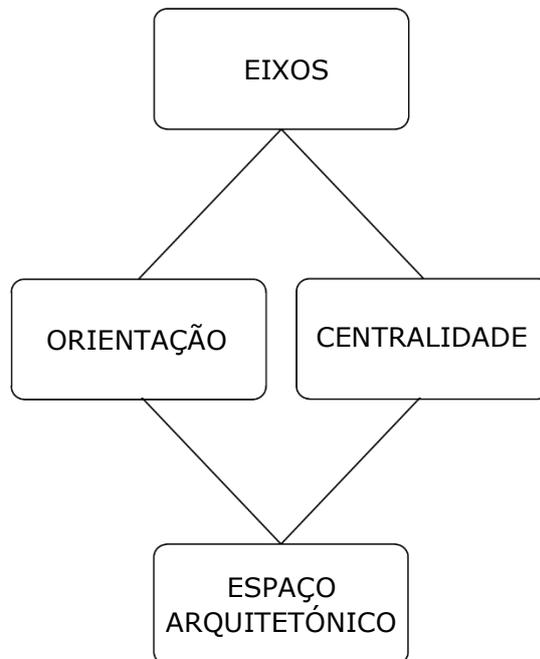
ARNHEIM, Rudolf - *Arte e Percepção Visual*, 1989, p. 229-230.

ii) MOLDURAS/
JANELAS

Forma de contorno ou enquadramento a figura e planos.

Para introduzir os elementos que podem organizar e orientar o *Espaço* arquitetónico, toma-se como referência **O poder do centro**, onde se induz o poder da centralidade na coordenação de percurso do observador no espaço.

Os **Eixos** coordenam essa centralidade.



O **eixo vertical**, em relação ao eixo horizontal, assume uma maior importância na *experiência arquitetónica*, na visão do observador no espaço.

*"(...) Among the infinitely many directions of 3d space, along which man theoretically can move, one direction is distinguished by the pull of gravity: **the vertical**. The vertical acts as the axis and frame of reference for all other directions (...)"*

ARNHEIM, Rudolf - *The Dynamics of Architectural Form*, 1977, p. 32.

Sendo:

"VERTICAL. Entre as direcções espaciais, a vertical distingue-se por apontar o centro de gravidade. Transmite **repouso¹ e equilíbrio** e fornece o eixo principal de **simetria**. As localizações a diferentes alturas da vertical criam uma **hierarquia**"

ARNHEIM, Rudolf - *O poder do Centro*, 2002, p. 290.

No percurso efetuado ao longo de um **eixo**, a escala é o que realmente permanece constante na percepção, não o tamanho. Sendo a escala e a dimensão aparente assente na relação entre elementos.

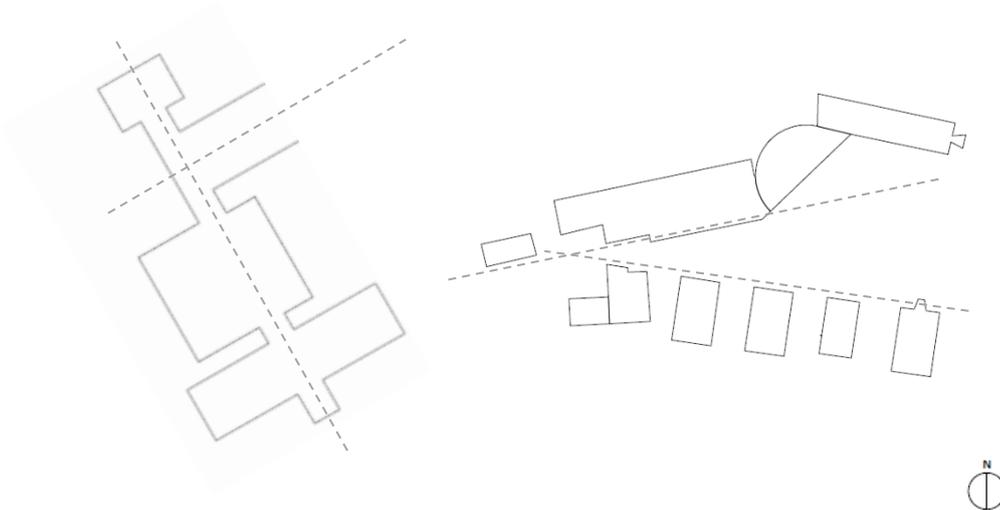


Figura 18 – Eixos horizontais significativos da EAUM e FAUP

¹ **REPOUSO.** "De modo similar, uma posição oblíqua por parte dos objetos sugere movimento potencial ou real porque desvia das posições de repouso, isto é, das posições vertical ou horizontal. E ainda observam-se em rodas, automóveis, bandeiras, braços e pernas em movimento acelerado imprecisões ou escalas de sombras. Por isso, de acordo com esta versão da teoria tradicional, pode-se afirmar que qualquer imagem visual, que apresenta os objetos por meios de qualidades perceptivas tais como forma de cunha, direção oblíqua, superfície sombreada ou imprecisa, dará a impressão de movimento; enquanto os mesmos objetos parecerão rígidos nas imagens que não preenchem as condições perceptivas."

ARNHEIM, Rudolf - *Arte e Percepção Visual*, 1989, p. 407.

iii) EIXOS

Linha real ou imaginária que orienta percursos ou formas, dividindo-os em partes, conferindo-lhes estrutura ou relação.

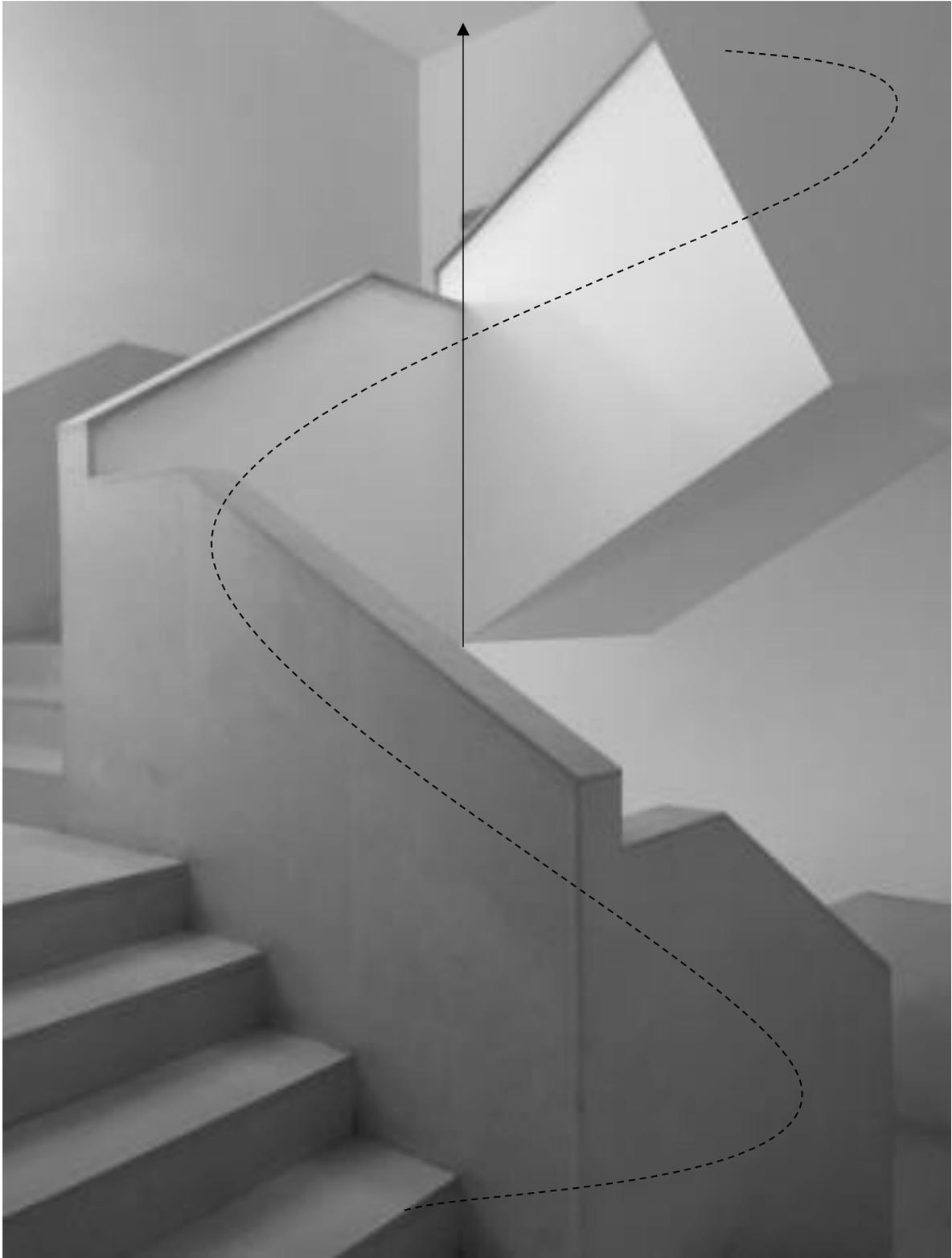
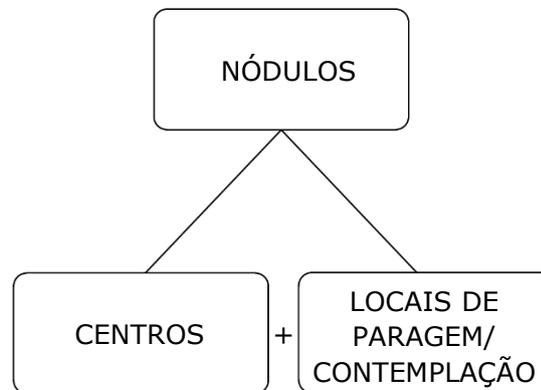


Figura 19 - Escadas podem ser vistas como eixos verticais/interiores. Fotografia de acessos entre pisos, EAUM

Dos elementos fundamentais que podem moldar um edifício, as **Intersecções de volumes e Nódulos** permitem criar espaços de importância para o conjunto edificado.

"NÓDULOS. *Locais de densidade estrutural, obtidos através da concentração e entrelaçamento dos vectores. Os nódulos contam-se entre os centros que constituem a estrutura básica da composição."*

ARNHEIM, Rudolf - *O poder do Centro*, 2002, p. 288.



O *cruzamento* de volumes ou *nódulos* permitem criar espaços formais distintos, assim como pequenos *centros*, ao longo do percurso arquitetónico. Estas intersecções possibilitam momentos de **contemplação** e de **paragem** ao observador.

CENTRO

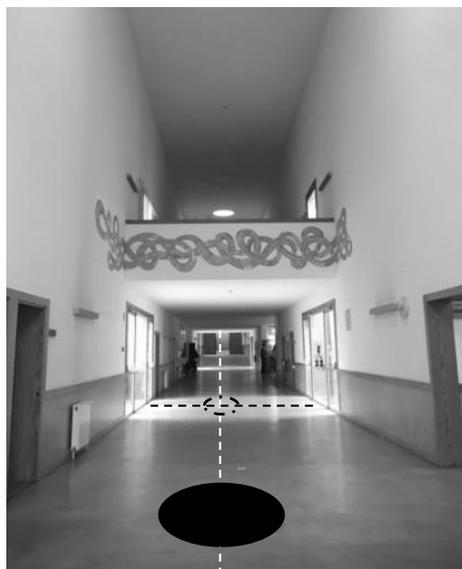
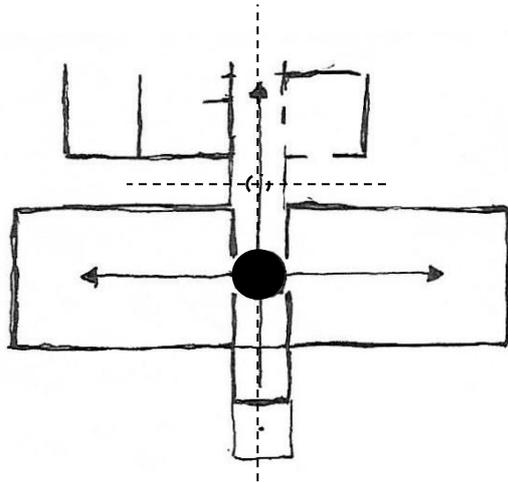
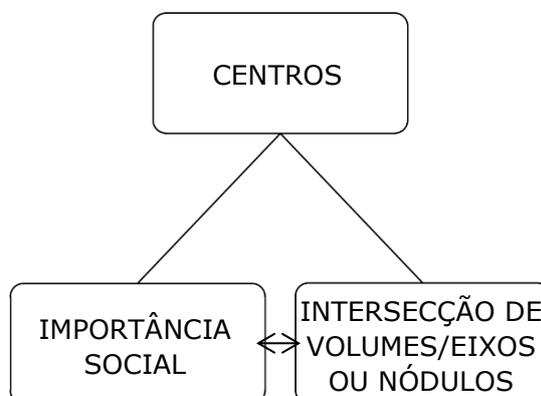


Figura 20 - Cruzamentos, pequenos centros, início de percurso na EAUM, localização em planta e imagem observada: Momento de **paragem, encontro e contemplação**



Segundo Arnheim, na sua composição, o edifício pode-se desenvolver a partir de um **centro interior**, um eixo na vertical, ou pode funcionar com um **centro divisor**, eixo na horizontal. A introdução de eixos e centros, reflete-se não só em planta, ou seja no **plano horizontal (domínio da ação)**, como frontalmente, no **plano vertical (domínio da visão)**.

Rudolf Arnheim define:

"CENTRO. Geometricamente, o centro é definido apenas pela localização como o ponto equidistante de todos os pontos homólogos de uma figura regular. Fisicamente, o centro é o fulcro sobre o qual um objeto se equilibra. **Perceptualmente, o centro de equilíbrio é a área onde estão em equilíbrio todos os vetores que constituem um modelo visual.** Em sentido lato, e independente da localização, qualquer objeto visual constitui um centro dinâmico porque é o núcleo das forças que têm origem nele e que convergem para ele."

ARNHEIM, Rudolf - *O poder do Centro*, 2002, p. 283-284.

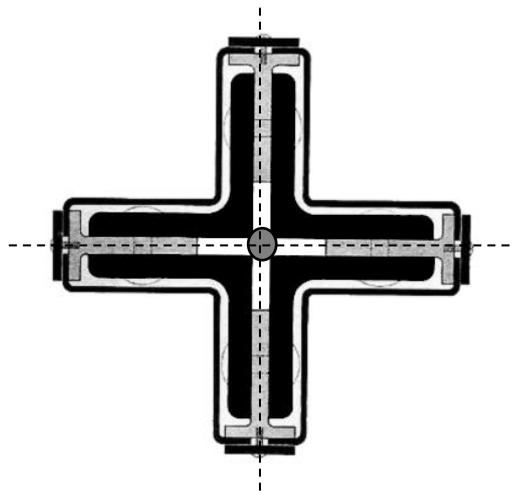
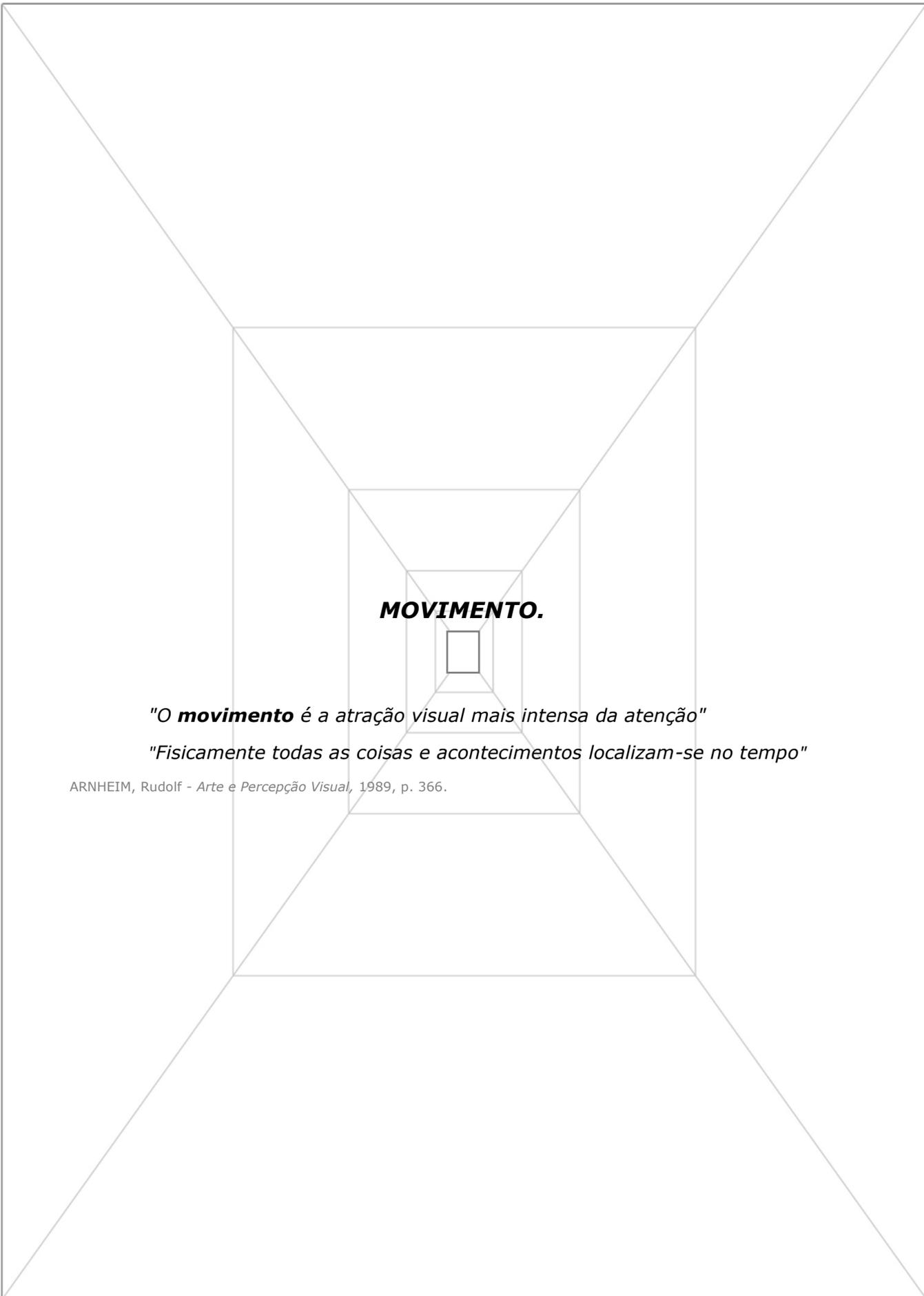


Figura 21 – "Pilar de Mies", referência ao pilar utilizado à entrada da EAUM. Em corte é visível o seu centro, definido pelo cruzamento de dois eixos. Elemento estrutural, transmite **simetria, equilíbrio e estabilidade.**

v) CENTRO	Ponto ou lugar equidistante de todos os outros pontos de uma superfície, forma ou espaço.
-----------	---

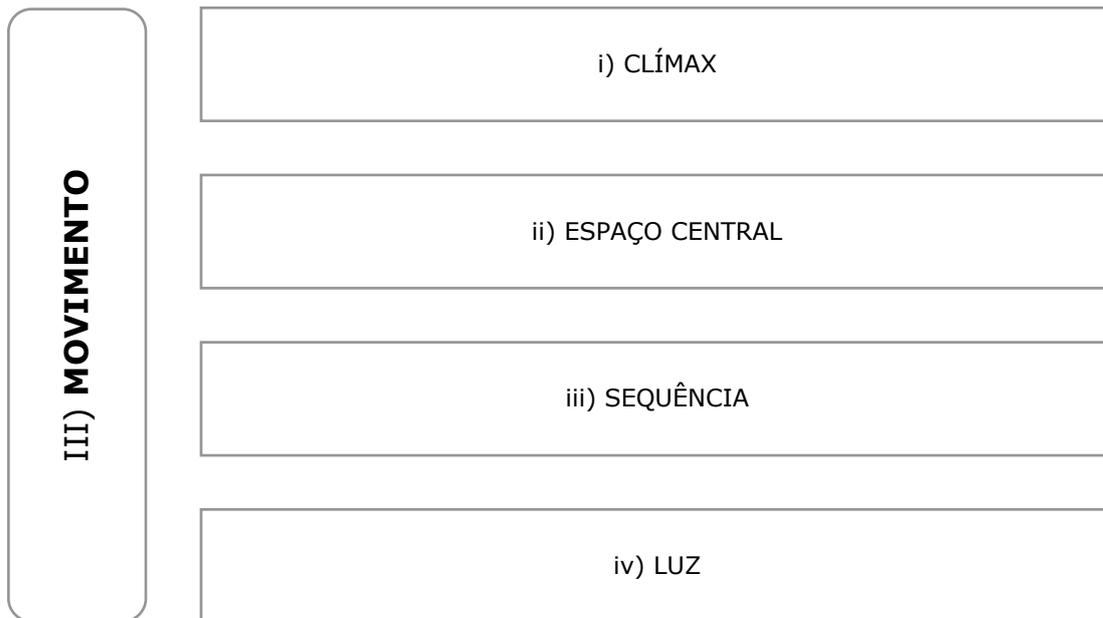


MOVIMENTO.

*"O **movimento** é a atração visual mais intensa da atenção"*

"Fisicamente todas as coisas e acontecimentos localizam-se no tempo"

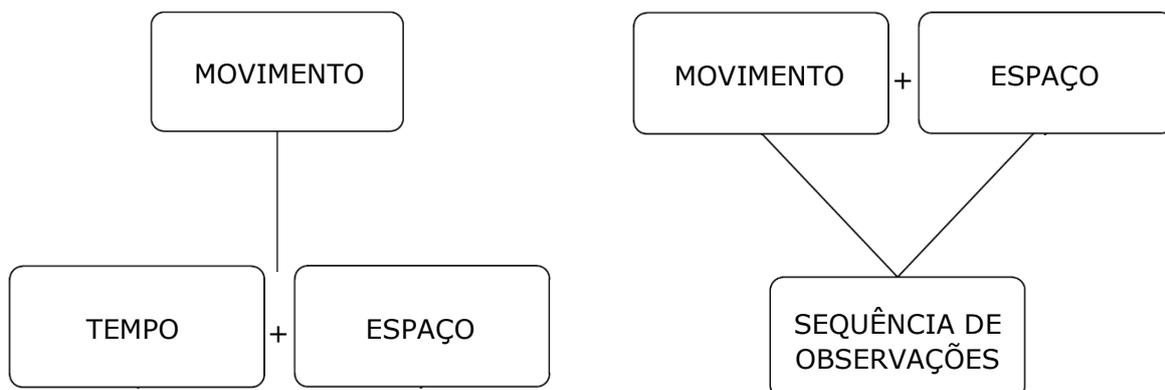
ARNHEIM, Rudolf - *Arte e Percepção Visual*, 1989, p. 366.



Por fim, define-se *Movimento*, onde se integra todos os conceitos e sub-conceitos definidos. Caracteriza-se o *percurso arquitetônico* por uma variação de formas causadas pela *localização* e *tempo*. O *tempo* permite a existência de *Movimento* no espaço, no entanto pode existir *tempo* sem *Movimento* pela imobilidade do observador.

*"A geometria nos diz que três dimensões são suficientes para descrever a forma de qualquer sólido e as localizações dos objetos em relação mútua a qualquer momento dado. Se for necessário considerar também as mudanças de **forma e localização**, deve-se acrescentar a **dimensão do tempo às três dimensões do espaço**. Pode-se dizer psicologicamente que, embora nos movimentemos livremente no espaço e tempo desde o início da consciência, a captação ativa que o artista faz destas dimensões desenvolve-se gradualmente, de acordo com a lei da diferenciação."*

ARNHEIM, Rudolf - *Arte e Percepção Visual*, 1989, p. 209.



Arnheim refere que a **arquitetura** é estável e **intemporal**, em contraste com a mobilidade do homem.

"Architecture as we know it is the stable counterpart to **man's mobility** (...) Architecture complements the coming and going of people by its **own timeless permanence**, but also interacts with them in a tangible **physical sense**. By offering facilities to be entered, walked through, lived in, it acknowledges in its form the human presence (...) **The relationship between the architectural object and its users is one of intense interaction**(...)"

ARNHEIM, Rudolf - *The Dynamics of Architectural Form*, 1977, p. 150.

Para definir *Movimento*, Arnheim começa por afirmar que na *experiência arquitetônica* existe uma sequência no tempo, uma **sequência de observações**, "*quase musical*", a interagir com o visitante. Uma sucessão de imagens coordenadas no *Tempo* e no *Espaço*.

Completa-se, por fim, o que influencia o percurso do observador no espaço, constituído por uma *sequência de observações*, tornada possível por os elementos conceptuais até aqui caracterizados.

Um *centro* visual pode mover-se no espaço arquitetónico, ao transitar-se de uma sala para outra, um conjunto de imagens e de movimento. Arnheim faz a comparação relativamente a uma tela de cinema e a uma moldura, como se fosse parte do observador, uma **visão autocentrada**. Esta composição pictórica pode ser coordenada por um eixo ou objetivo visual.

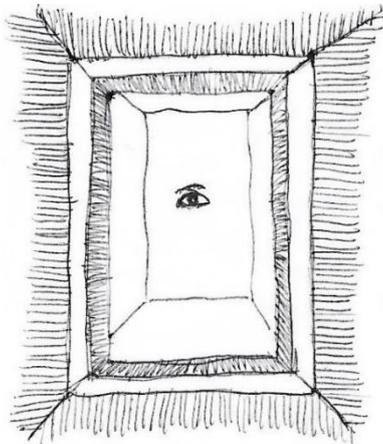
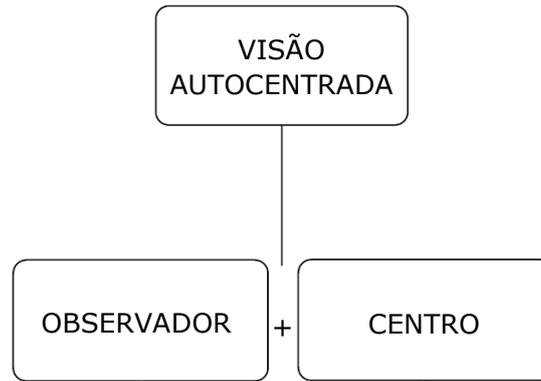


Figura 22 – O observador como *Centro* e *Moldura* ("Eu")



"Two-dimensional layouts tend to be reduced to a **linear sequence**(...) **The motor approach** generates misinformation. This is particularly important if we keep in mind that one rarely acquires the image of a spatial configuration(...) by looking at a plan or map or just by looking around. Rather, one's knowledge derives primarily from what one observes in the course of purposeful **locomotion**(...)"

ARNHEIM, Rudolf - *The Dynamics of Architectural Form*, 1977, p. 154.

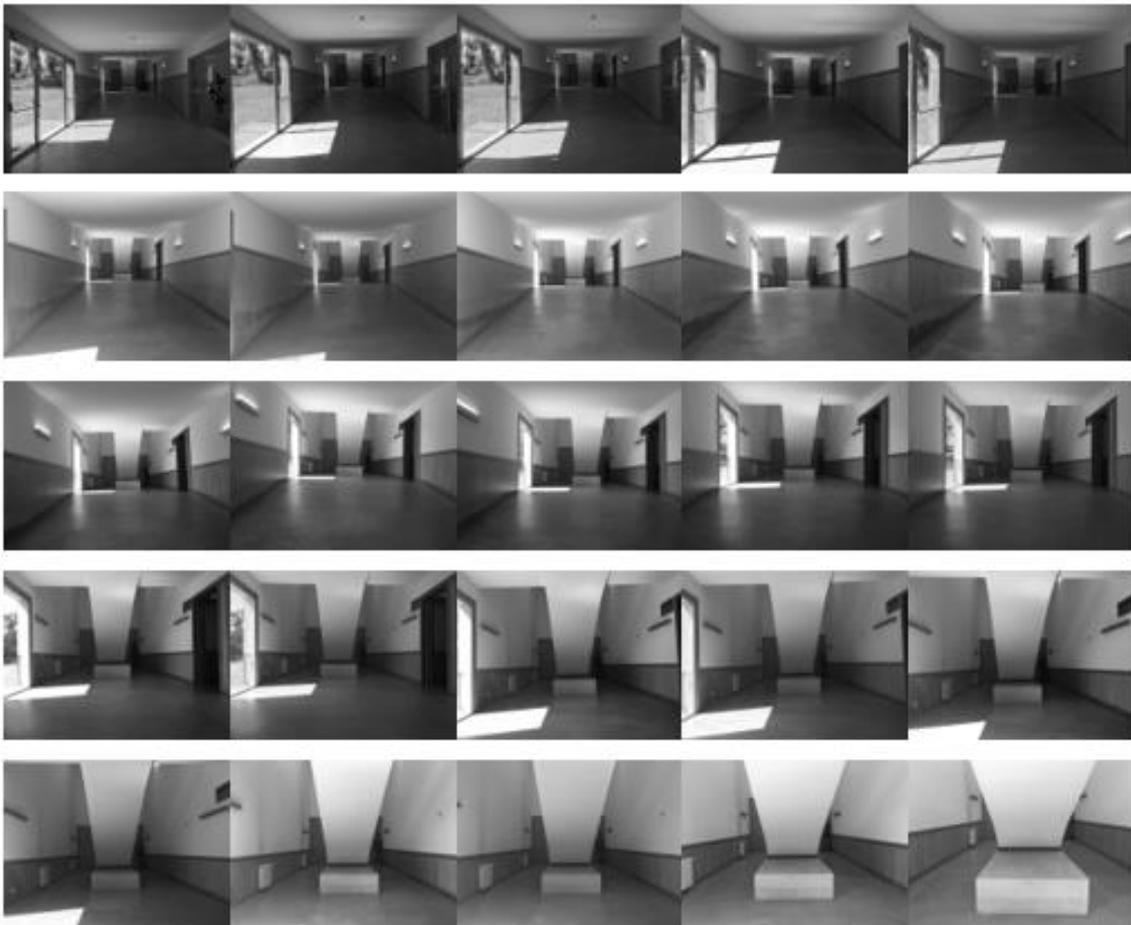
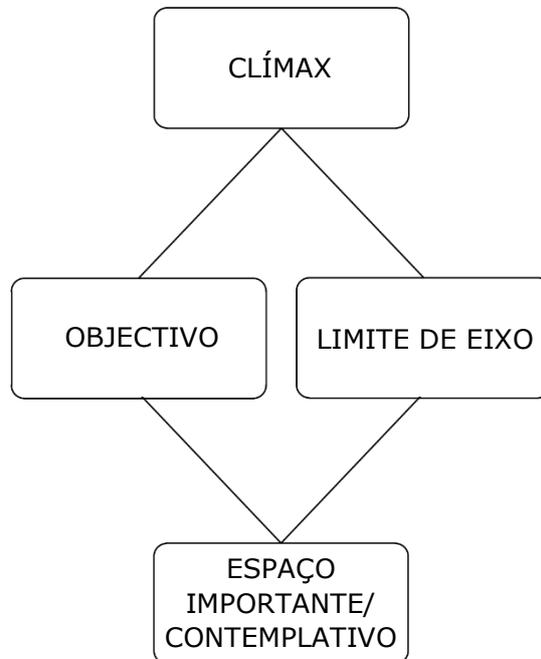


Figura 23 –*Movimento no Espaço*. Corredor principal, EAUM

Esta sequência de observações é iniciada na maior parte das vezes por um **objetivo compositivo, linear ou não**, que pode ser finalizado por um momento de **clímax**.

De modo similar, se pode convergir a um **espaço central**.



Estes objetivos visuais podem ser coordenados por uma *hierarquia* compositiva.

"HIERARQUIA. Escala de poder, peso, ou importância criada visualmente pelos gradientes da percepção. A altura em que um objecto está colocado, o seu tamanho, distância do observador, etc., são factores que determinam a posição de um componente na escala da hierarquia."

ARNHEIM, Rudolf - *O poder do Centro*, 2002, p. 287.

O ponto de *clímax* pode ser distinto para cada um dos observadores uma vez que a experiência arquitetónica não é equivalente em cada um deles, assim como a sua utilização do espaço.

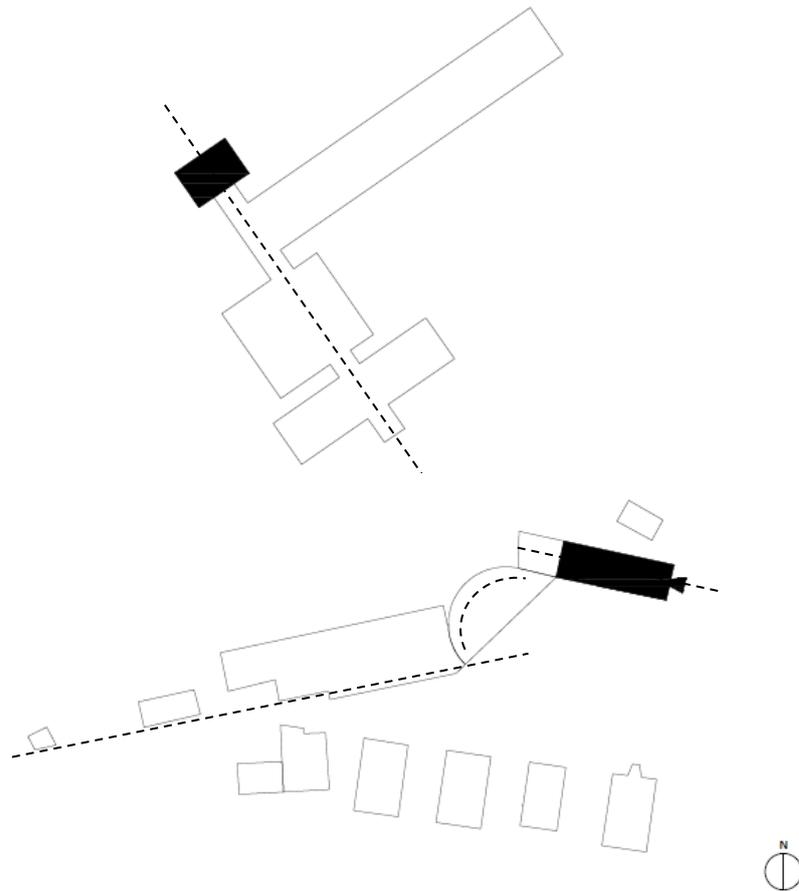


Figura 24 – Percepção de *clímax*, momento final de eixos na EAUM E FAUP

No espaço arquitetónico, o objetivo do edifício é perceptivo ao longo do seu percurso através de um conjunto de sentidos experimentados pelo observador.

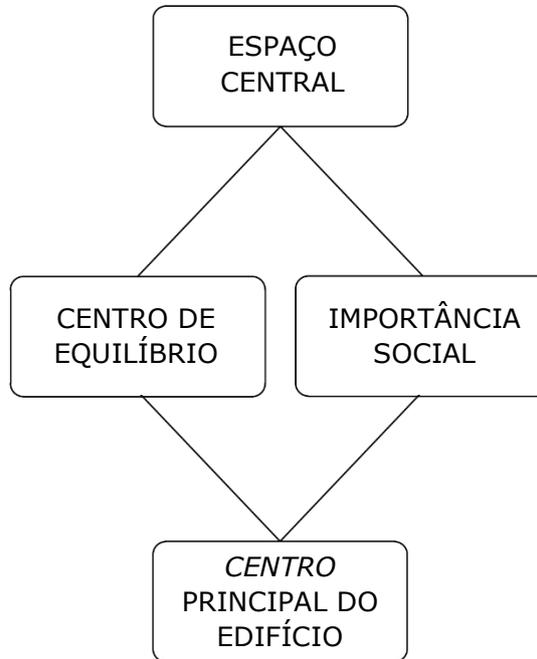
"No silêncio e serenidade dos seus espaços são dadas respostas ao desejo de saber que não se encontram em bibliotecas nem em entrevistas."

TAVARES, Domingos - *Edifício da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. Percursos do Projecto*, 2003.

i) CLÍMAX

Objectivo/limite visual ou espacial num espaço arquitetónico.

O **Espaço Central** aufere também de relevância funcional e social para o conjunto de espaços. Este espaço é convergido a um **Centro de Equilíbrio**, de importância compositiva, o *Centro* que equilibra o edifício e faz uma ligação a todos os espaços.



O espaço central ou *centro* define-se por **intersecções de eixos ou de volumes** assim como através de **nódulos ou cruzamentos**. A utilização do espaço é importante para a sua definição, nomeadamente pela sua preocupação do ponto de vista social.

O espaço **Pan-óptico** é caracterizado por ser um espaço central, pois é permitido a vigilância de todo o espaço envolvente a partir de um ponto *centro ou de equilíbrio*.

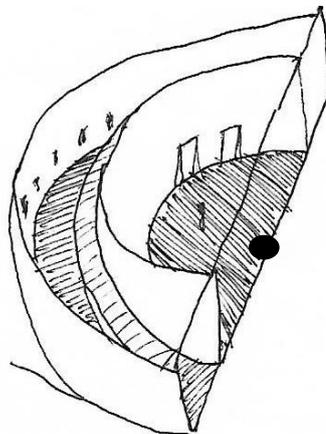


Figura 25 - Museu, FAUP. Possibilita a vigilância do *espaço*

"It is at that stage of the thought process that programming can develop into... building design. If, for example, the function to be performed requires that a number of branch activities all have equal access **to a central control office**, the mind automatically conceives of a circular arrangement around **a center** (...)"

ARNHEIM, Rudolf - *The Dynamics of Architectural Form*, 1977, p. 271.

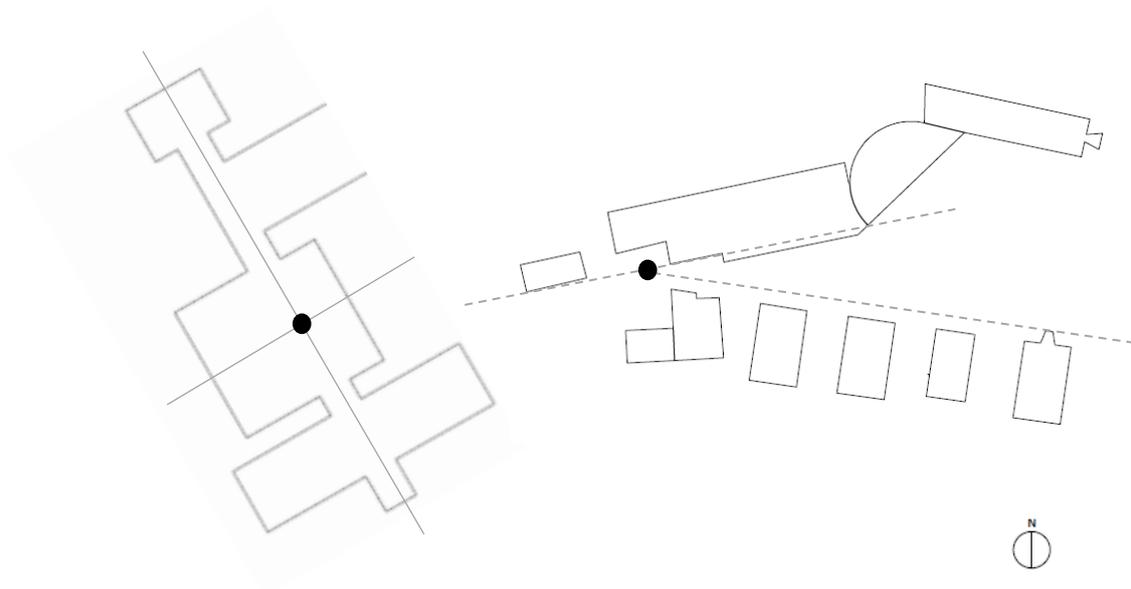
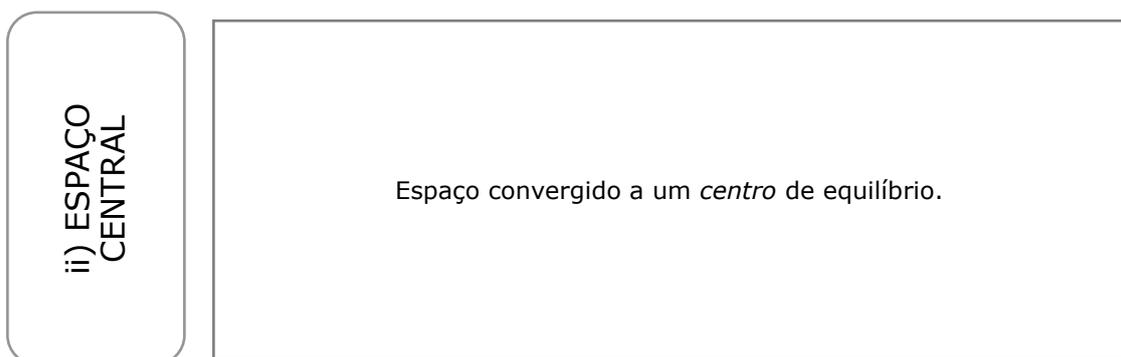


Figura 26 – Espaços centrais, centros na EAUM e na FAUP

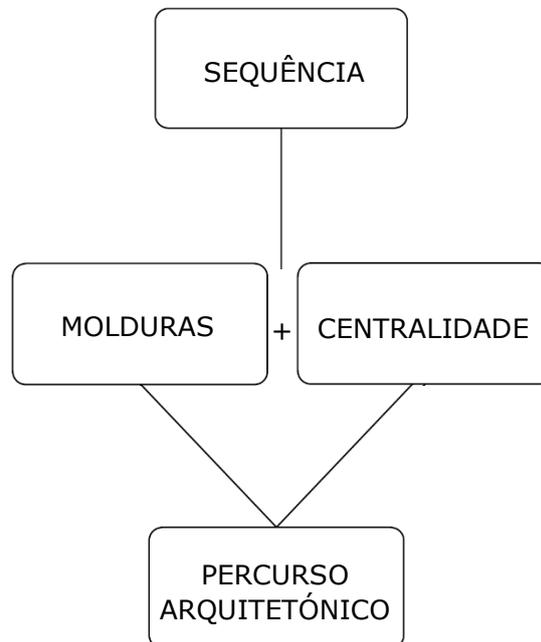
Pode-se questionar:

"Deverá o arquiteto determinar o **centro de equilíbrio** do seu projeto em relação ao volume tridimensional tal como é? Ou em relação à perspectiva dos utilizadores no edifício? Ou terá de considerar ambos os pontos de vista e equilibrá-los?"

ARNHEIM, Rudolf - *O poder do Centro*, 2002, p. 261.



A **Sequência** pode ser formada a partir de uma *sequência de molduras* e através de um ponto central na sua composição visual, para e com um objetivo.



Em ***Intuição e Intelecto na Arte***, Arnheim faz uma crítica à poesia, à fotografia e ao significado da música, como as artes visuais vivem de *tempo*, *sequência* e *espaço*, estas também os integram. Uma relação com a sequência vivenciada na *experiência arquitetônica*, constituída por molduras visuais que leva a um propósito funcional.

*"Compreendemos agora que o que diferencia a percepção de acontecimentos da percepção de objetos não é que a primeira envolva a experiência do tempo que passa, mas que durante um acontecimento testemunhamos uma **sequência organizada** na qual fases seguem-se umas às outras numa **ordem significativa unidimensional**. (...) Nenhum tempo liga estas fases momentâneas, porque só **o tempo pode criar sucessão, mas não ordem**. Ao contrário, qualquer **experiência de tempo** pressupõe algum tipo de **ordem**." concluindo, "Assim, cada nova percepção que se obtém encontra seu **lugar na estrutura espacial da memória**."*

ARNHEIM, Rudolf - *Arte e Percepção Visual*, 1989, p. 368.

*"To be sure, it takes an effort to integrate discrepant parallel sequences in a building, but **discerning the order** in their relation is a **rewarding experience**"*

ARNHEIM, Rudolf - *The Dynamics of Architectural Form*, 1977, p. 179.

A existência de **sequência**, encontrada também na composição das **molduras**, permite que o objeto menor integrante assuma o movimento.



Figura 27 – Observador serve de moldura à mesa e esta à fruteira, seguindo-se a fruteira à maçã

*"Nada surge experimentado individualmente, mas sempre em **relação com as suas ligações, as sua contiguidades, na sequência de acontecimentos que levam àquella experiência, à memória das experiências precedentes.**"*

GREGOTTI, Vittorio - *Profesión poética*, 1988, p.187.

iii) SEQUÊNCIA

Sucessão organizada por influência ou alteração da forma/espço.

LUZ

A **Luz**, sub-conceito que amplia a noção de *Movimento*, é espacial/temporal e, por isso, a sua integração também na *Forma* e no *Espaço*. No domínio da arquitetura, o *Tempo* e o *Movimento* permitem a sua capacidade de se transfigurar a partir da sua ligação luz/sombra.

A luz, como a **direção e a velocidade**, são aspetos específicos, inseridos no *Movimento*, que podem interferir na percepção do espaço através da sua alternância quantitativa e qualitativa no *tempo*.

Arnheim afirma que:

*"O próprio observador age como uma moldura de referência. (...) mostra o jogo de sombras velozes traduzir o relevo plástico da forma arquitetónica, somos levados a considerar **a luz como um acontecimento** que assume seu lugar entre os outros movimentos produtivos da vida quotidiana."*

ARNHEIM, Rudolf - *Arte e Percepção Visual*, 1989, p. 378.

A luz integra as *Molduras e Janelas*, que fazem uma distinção entre espaço físico e outro "mundo", criando "**pontos carregados de energia**".

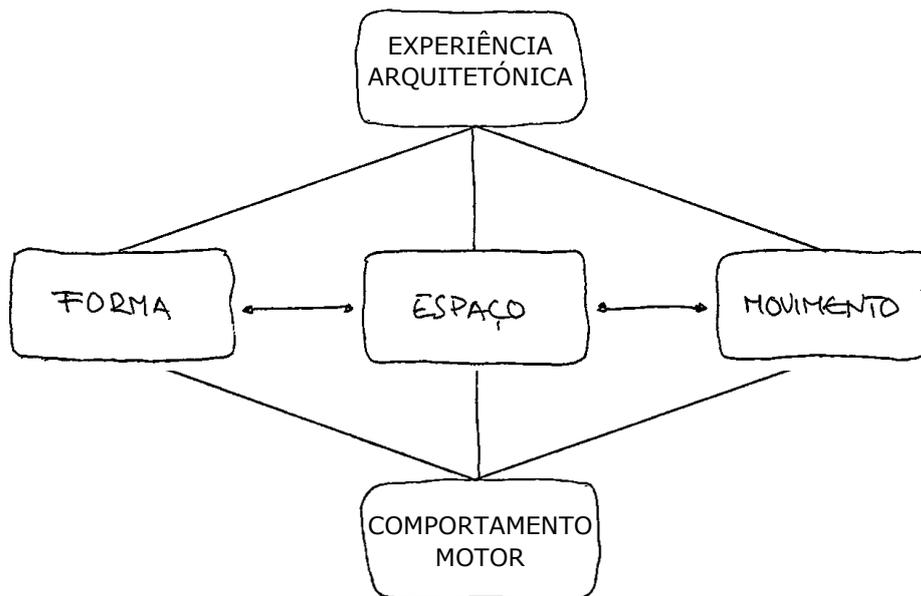
iv) LUZ

Elemento que permite transfigurar a percepção da forma e espaço.



Figura 28 – Importância do limite de percurso. Vão final de *clímax* axial. EAUM

Por fim, para terminar esta caracterização e de modo a conjugar tudo aquilo que foi referido, é identificado o que origina estes três conceitos, *Forma, Espaço, e Movimento*, através da observação feita pelo observador num edifício: o seu **comportamento. Motor Behavior**, moldado pelos sub-conceitos já mencionados, permite a conceção do percurso efetuado pelo utilizador do espaço.



*"Architectural objects... not only reflect the attitudes of the people by and for whom they were made, they **also actively shape human behavior** (...) The physical layout of a situation has been considered important through the ages for all ceremonial occasions. It not only influences the **behavior of the participants**, it also **defines their social status**. The questions of how many parties there are, how they are grouped, the distance between them, who is at the head and who below, are symbolized by **spatial relations** involving shape, distance, height, etc (...) The channeling of traffic is only the most tangible aspect of the building's impact on its users. Buildings have a large share in determining to what extent every one of us is an individual or a member of a group, and to what **extent we act out of freely made decisions or in obedience to spatial boundaries**. All these conditions amount to configurations of forces (...)"*

ARNHEIM, Rudolf - *The Dynamics of Architectural Form*, 1977, p. 268-269.

Sobre esta abordagem podemos questionar: o "Eu" age num espaço de acordo com a sua **consciência ou sobre influência de limites e formas espaciais?**

Pode-se definir o *Comportamento Motor* através de uma composição do percurso efetuado pelo observador, perante uma organização espacial (*sintaxe espacial*). Estará este comportamento também relacionado com as duas formas de cognição, a **intuição** e o **intelecto**?¹ A *intuição* como percepção inicial e o *intelecto* com a capacidade perceptiva de *experiência arquitetónica*?

Em arquitetura, no percurso de um edifício (**Movimento**), a caracterização de **Forma** pode permitir entender o olhar perante os *planos* que definem o próprio **Espaço**. Contribui para uma percepção diferente do *espaço* em cada um dos visitantes, uma vez que cada um o pode utilizar de um ponto de vista distinto e ter ideologias estéticas diferentes. Assim, como o próprio arquiteto do edifício, pode tomar opções de organização de espaço com objetivos estéticos, organizativos ou programáticos específicos, contrários daqueles que os visitantes, professores e estudantes usufruem.

¹ " A **intuição** e o **intelecto** se relacionam com a percepção e o pensamento de uma forma um tanto complexa. A *intuição* é mais bem definida como uma propriedade particular da percepção, isto é, a sua capacidade de aprender diretamente o efeito de uma interação que ocorre num campo ou situação gestaltista. A *intuição* é também limitada à percepção, porque, na cognição, só a percepção atua por processos de campo. Desde que, porém, a percepção não está em parte alguma separada do pensamento, a *intuição* partilha de todo ato cognitivo, seja este mais caracteristicamente perceptivo ou mais semelhante ao raciocínio. E o *intelecto* também atua em todos os níveis da cognição"

ARNHEIM, Rudolf - *Intuição e Intelecto na Arte*, 1989, p. 14.

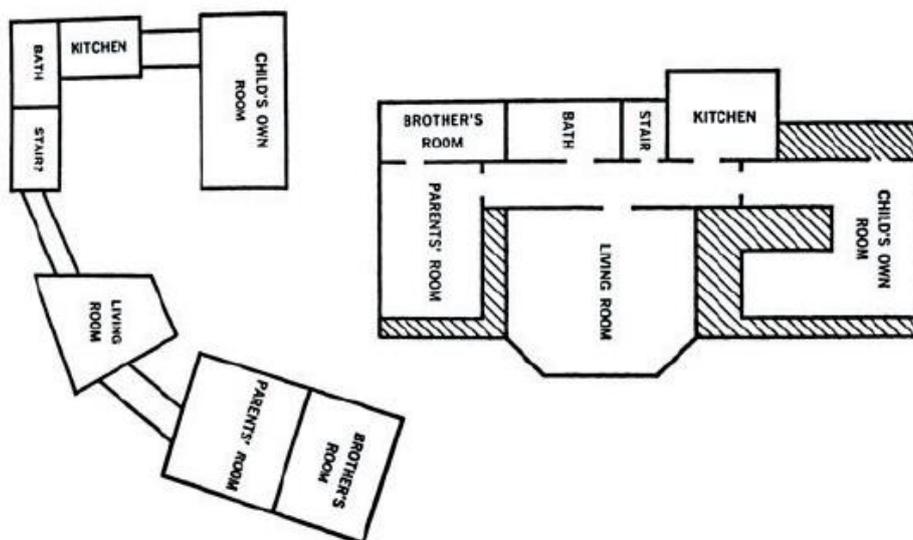
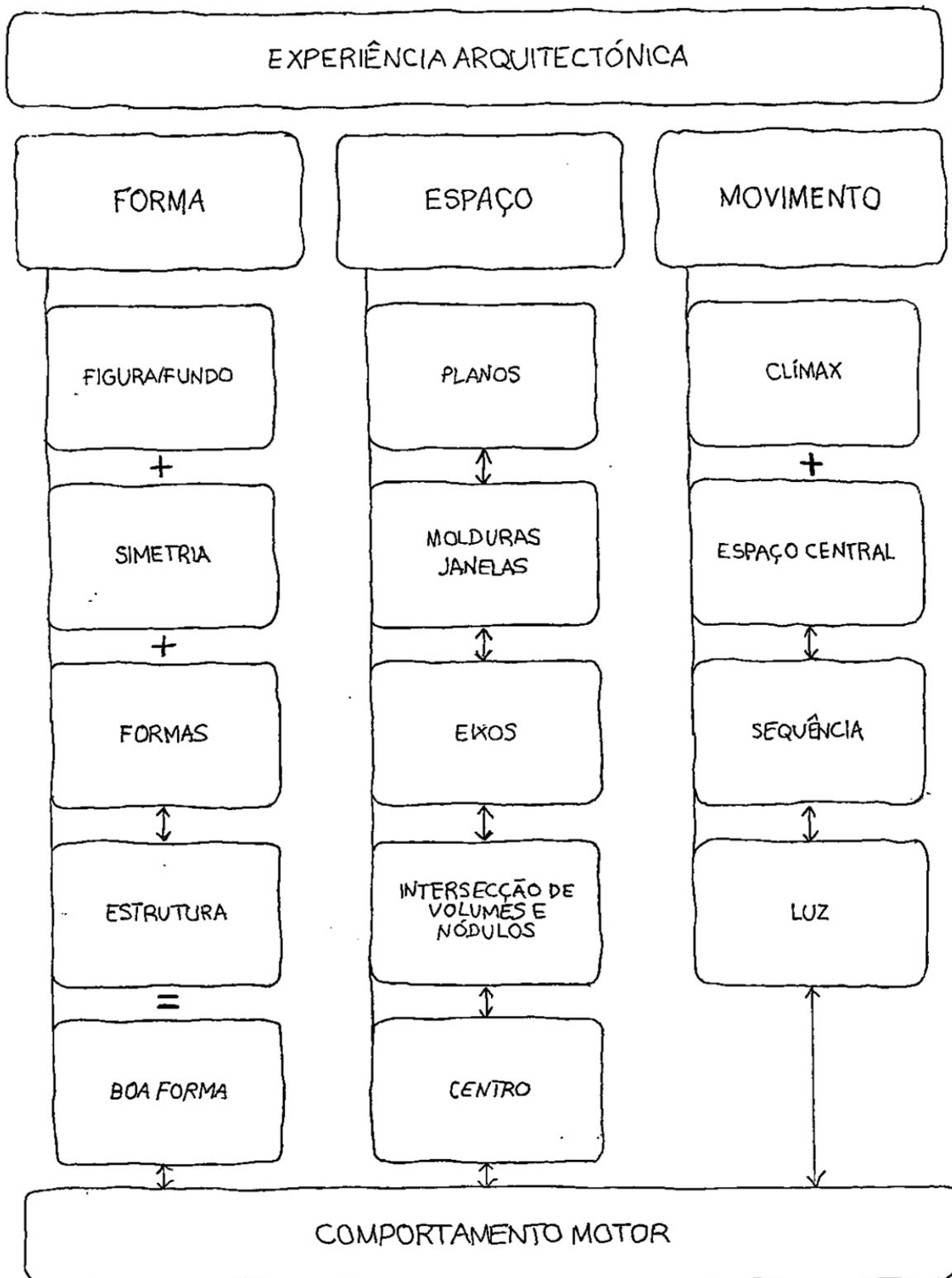


Figura 29 - Interpretação gerada a partir de um observador, **Motor behavior**, e planta que integra o conjunto de espaços percorridos. Imagem de *The Dynamics of Architectural Form*

SÍNTESE DE CONCEITOS

Depois de definidos todos os conceitos e de dar a conhecer todos os seus elementos constituintes, segue-se um organograma representativo das suas relações imediatas.



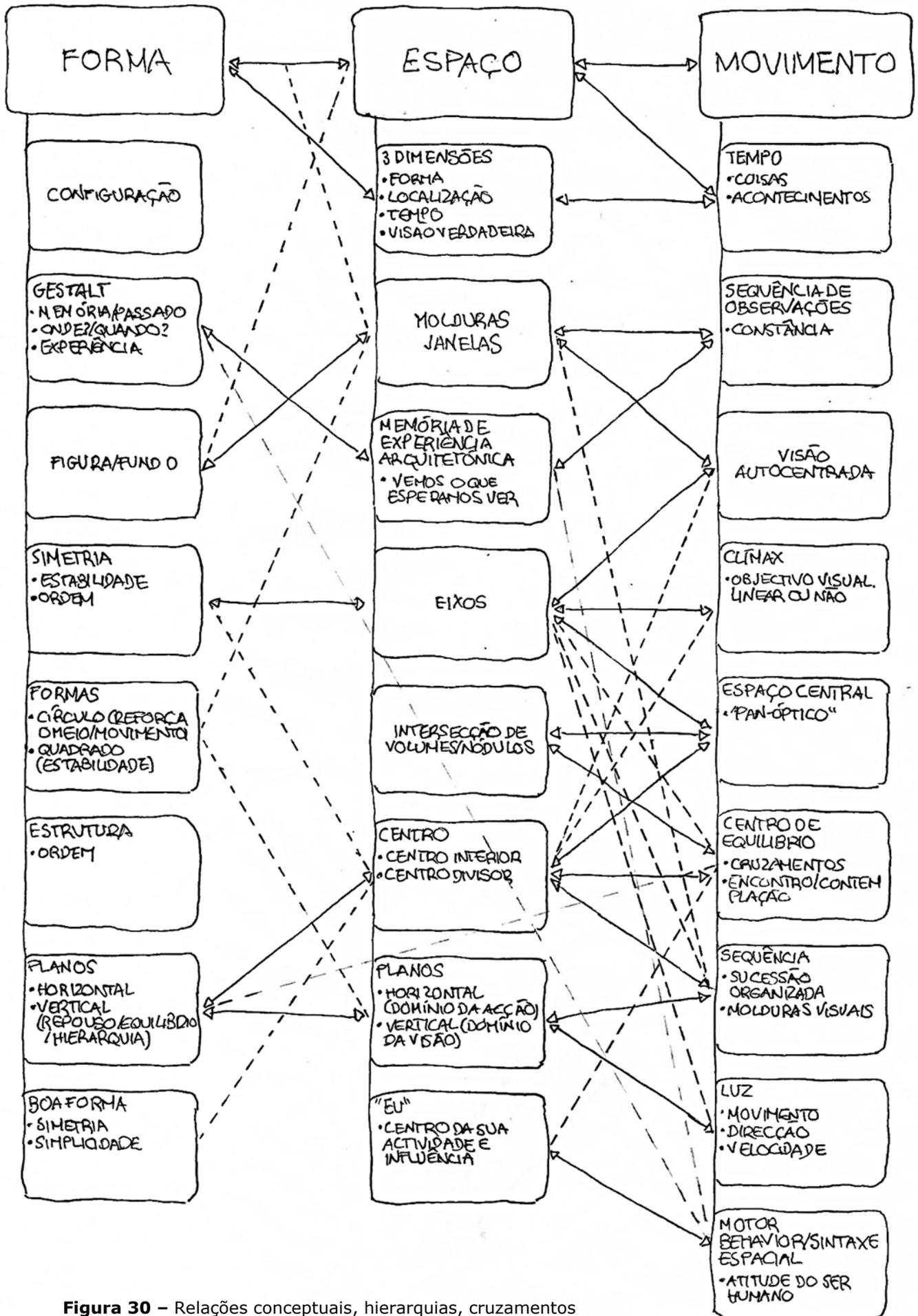


Figura 30 - Relações conceptuais, hierarquias, cruzamentos



Figura 31 – Conceitos, *Forma*, *Espaço* e *Movimento*, interligados

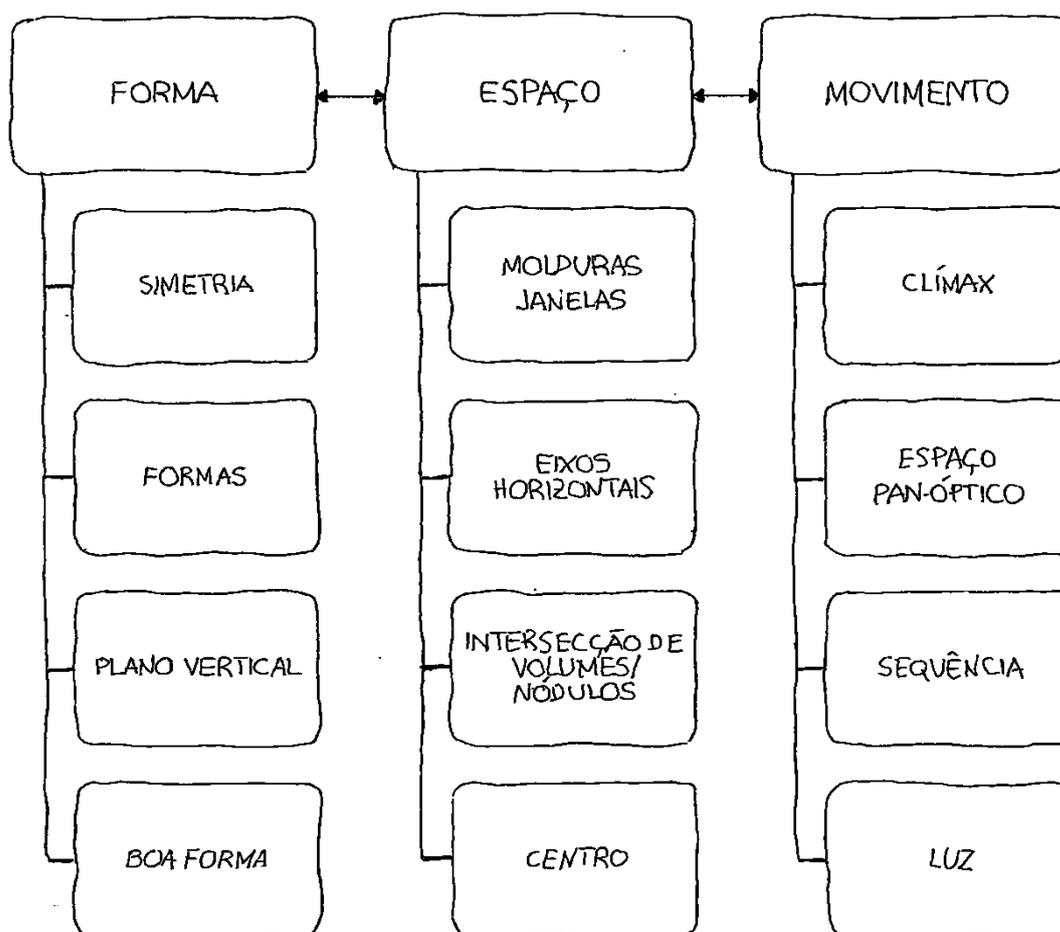


Figura 32 – Elementos conceptuais a aplicar na comparação *compositiva* e *perceptiva* de edifícios

A síntese de conceitos expõe as relações entre os vários sub-conceitos reunidos sob os conceitos de **Forma, Espaço e Movimento**. Estas ligações permitem o entendimento do percurso no edifício arquitetónico como uma *experiência* de grande conteúdo interpretativo. Todas as restantes artes visuais se podem integrar ou pertencer a este Quadro de análise, pois nunca o *Espaço* e o *Movimento* podem existir sem *Forma*.

Este quadro conceptual auxilia na análise da experiência do observador que habita ou experiencia o espaço construído, uma vez que orientam a interpretação **compositiva, visual e organizativa** da obra de arquitetura.

Faz sentido aplicar estes princípios de *Perceção Visual* pois ampliam níveis de compreensão do espaço arquitetónico. Conhecer a importância da *Forma*, do *Espaço* e do *Movimento* nas opções de desenho tomadas por seus projetistas. Perceber como estes conceitos podem contribuir para o significado da arquitetura e suas **sensações**, assim como é descrito por Arnheim em todas as artes.

*"Quando lhe perguntam se ele se considera um artista, responde friamente: «**Eu diria que a arquitetura é uma arte.**» (...) Em português há dois termos de expressão «**olhar**»: esta mesma, que se define a si própria, e «**ver**», isto é, **olhar e compreender.***

A ferramenta do arquitecto consiste na sua capacidade de ver."

JODIDIO, Philip - *Álvaro Siza*, 2013, p.7.



Figura 33 – Momentos axiais de acessos, EAUM e FAUP

2. EDIFÍCIOS *VERSUS* CONCEITOS

Este capítulo tem como finalidade a caracterização de ambas as “escolas”, de programa e utilizadores semelhantes, aplicando teórica e graficamente o Quadro conceptual identificado no **Glossário**.

Faz-se a identificação e análise global dos edifícios através das intenções de projeto de seus autores, sua implantação, composição volumétrica, programa, caracterização do seu plano frontal e horizontal e seu espaço de sala de aula, de modo a identificar distintas composições do *espaço tridimensional*.

Por último se efetua a caracterização de seus **Percursos** para a caracterização perceptiva do *espaço* através da *experiência arquitetónica*.

Nota:

Nos percursos utiliza-se o negativo da planta dos dois edifícios, de modo a localizar o observador no espaço e seus eixos principais.

São utilizadas sequências de imagens, para um melhor entendimento da composição visual percebida pelo utilizador no edifício.



Figura 34 – Alçado interior, EAUM

O projeto (1996-...) da Escola de Arquitetura da Universidade do Minho, Campus de Azurém, Guimarães, autoria de Fernando Távora e José Bernardo Távora, é inaugurado no final de 2004. De acordo com o conteúdo bibliográfico sobre as instalações, o novo edifício "*situa-se no prolongamento do longo volume inicial e fundador*" de espaços escolares, dedicados à Escola de Engenharia, confrontando-se assim com as novas construções da Escola de Ciências e de Engenharias.

Desde 2013 que este conjunto de espaços acompanha e orienta o meu percurso académico.

A *Boa Forma* na EAUM é vivenciada no seu interior, seu *centro*.

*"Projectada a partir de 96, como resultado da vitória de um concurso, a Faculdade que ocupa um sector novo da Universidade, em Guimarães, (...) e ocupa um belo lugar à cota próxima da do **castelo** que preside à **paisagem**, como um grande Senhor. Aparentemente a faculdade trabalhará como uma **"máquina infernal"** de produzir **"belos arquitectos"**; tem todos os equipamentos necessários e um **amplo espaço** que a envolve, com terras de campos e bons castanheiros.*

*Um amplo **corredor central**, parcialmente com dois pisos, leva da entrada, servindo todo o edifício até uma **sala final** onde os "belos arquitectos" desenharão apenas com a sua alma, o seu cérebro e as suas mãos, os melhores desenhos que se farão na sua escola, numa atitude *quási revolucionária*, oh! Deus!, a que chegamos e onde vamos parar? Como dizia o nosso Viollet- Le- Duc, *Nulla dies sine linea!*"*

DOMINGUEZ LAIÑO, Ana [...]; NÚÑEZ CALO, Júlia; ALVES, Luis Ferreira - *Fernando Távora*, 2002, p.86.



Figura 35 – Vista para o Castelo de Guimarães sobre cota de entrada do edifício e corredor central. EAUM

Fernando Távora, autor de maior relevância no edifício da escola, é um arquiteto que atribui uma enorme importância à cultura local e regional.

*“Não é só, pois, pelo facto de Távora ser um dos fundadores do Curso de Arquitectura de Guimarães e um dos mais notáveis arquitectos portugueses que o chamamos agora, é sobretudo porque ao longo de toda a sua vida como docente e como profissional, ensinou e praticou a compatibilização de uma forte convicção moderna com a consideração da **História** como um instrumento operativo para a construção do presente e do futuro. (...)*

*Para Távora, e de acordo com Paulo Varela Gomes, o projecto é sempre um **instrumento de clarificação e revalidação de um território construído e cultural** que é necessário não perder... Sendo «**lições de história**», os projectos de Távora assumem-se também como lições de utilidade da presença da História, sem que isso se traduza em instrumentalização mas sem que, tão pouco, se assuma como mera ilustração. Távora é talvez **o menos formalista dos arquitectos portugueses de hoje** – mas simultaneamente **o que melhor compreende o sentido das formas** na sedimentação do território.*

À memória do tempo longo, do homem e da arquitectura, que Távora nos trouxe, acrescentamos a da insubstituível presença, na escola, no atelier, na vida.”

Departamento Autónomo de Arquitectura da Universidade do Minho | COSTA, Alexandre Alves - *Fernando Távora*.
Desenhos de viagens / Projectos, 2002, p.7.

O projetista diz-nos que:

*“ o Arquitecto tem uma **formação cultural, plástica e humana** (para ele, por exemplo, a casa não é apenas um edifício) conhece o sentido de termos como organicismo, funcionalismo, neo-empirismo, cubismo, etc., e, paralelamente, sente por todas as manifestações da arquitectura espontânea do seu país, um amor sem limites que já vem de muito longe;”*

Távora. Ofir, 5 de Maio, 1957 in TRIGUEIROS, Luiz – *Fernando Távora*, 1993.

Alexandre Alves Costa, arquiteto português, compara Távora a Álvaro Siza Vieira, dois arquitetos de visões semelhantes sobre a linguagem e o pensamento do projeto arquitetónico, apesar de diferentes nas suas referências ao longo dos anos.

*“Das arquitecturas desta época salientarei, apenas, em visão parcial, apaixonada e portuense, dois arquitectos unidos pela consideração da autonomia disciplinar da arquitectura e pela luta constantemente desenvolvida, na prática dela, contra a sua dissolução no seio de disciplinas alheias. A **Fernando Távora** e a **Álvaro Siza** une-os, também, a fé na própria tarefa e nos seus antigos instrumentos, especialmente*

o desenho. Ficaram irritantemente isolados na sua paciente procura durante a louca década de sessenta, entre os polos extremos da má consciência ou falsa consciência tecnocrática e o da demissão pura e simples.

Diferentes pelo carácter das referências de partida e, também, pelos caminhos que vieram a desenvolver, **ambos defendem com intransigência o respeito pela memória da cidade, património insubstituível e legitimar as suas intervenções.** (..)

A sua obra, sem se referir directamente ao passado, concretiza um processo de pesquisa cujo objectivo é manter em cada caso as qualidades essenciais e inalteráveis, já comprovadas, da arquitectura. Sem produzir novos modelos, **cada obra é um percurso de reflexão que do sítio abarca toda a cidade e, no sítio, fixa a forma, cada forma.** É o seu método, o desenho do seu processo de desenho que ensina mais do que a sua obra.”

COSTA, Alexandre Alves - *Fernando Távora*. Desenhos de viagens / Projectos, 2002, p.59.



Figura 36 – Vista de alçado exterior do volume de salas e gabinetes e momento de saída e de entrada da EAUM



Figura 37 – Corredor interior, FAUP

O edifício da Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, localizado no polo do Campo Alegre, projetado (1987-93) por Álvaro Siza Vieira, funciona desde 1992 como Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto. Esta edificação é um dos projetos mais conhecidos do arquiteto Siza. Neste edifício ensina-se *Arquitetura*.

Fernando Távora e Siza Vieira foram ambos alunos e representantes da "Escola do Porto", um movimento da arquitetura contemporânea portuguesa, anteriormente difundido na Escola Superior de Belas Artes do Porto. Siza chegou a ser aluno e a estagiar no atelier de Távora.

"Limitámos a dimensão da futura faculdade para favorecer contactos e relações muito estreitas entre alunos e docentes numa tentativa de manter, numa cadeia de fidelidades múltiplas, a consciência de um corpo colectivo construído ao longo de anos na chamada Escola do Porto. Por outro lado, pensávamos que, ao contrário da ideia de uma escola «de massas» que nos obrigasse a uma ruptura de fundo com uma didáctica tão árdua e convictamente conquistada, deveríamos resistir ao embate da entrada para a universidade, não corrompendo a nossa «escola do rigor», como lhe chamava em tempos Nuno Portas: rigor compositivo, construtivo e moral. Tínhamos uma história construída de Sardinha a Távora, passando por Marques da Silva e Carlos Ramos."

COSTA, Alexandre Alves - *Edifício da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. Percursos do Projecto*, 2003.



Figura 38 – Eixo secundário e principal (exterior da FAUP) e vista do *miradouro*

Alexandre Alves Costa descreve a experiência do lugar, numa das suas visitas ao terreno onde se implantou o edifício:

*"... deram-nos a chave e fomos ver, o Távora, o Domingos e eu. Ficámos os três sentados na fonte da entrada, calados. E agora? **Do miradouro** a vista era fantástica. Para trás, vias rápidas e terreno livre entre elas, para um futuro campus. Estranho campus de que apetecia soltarmo-nos, **virados para o rio e para o mar**. Comprámos o recheio da casa, alguma mobília, e salvámos as **plantas e as árvores do jardim**."*

COSTA, Alexandre Alves - *Edifício da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. Percursos do Projecto*, 2003.

Siza, tem influências de Távora nas suas obras, pela forte vertente cultural de seus projetos. A arquitetura modernista internacional participa também na sua linguagem.

*"Tenho viajado com **Fernando Távora** ao longo dos anos, constantemente. As primeiras viagens aconteceram no estúdio do Palácio Atlântico, ou da rua Duque de Loulé, ou na Escola de Belas Artes.*

*Por sua boca e gestos, eu e os outros tínhamos notícia de tudo o que ele tivesse visitado: (...) Por esses relatos **fui aprendendo a gostar de arquitectura: aprendendo arquitectura**.*

***Mais tarde** as viagens tornaram-se reais e **a experiência compartilhada**.*

Assim hoje continuam. Salvo a idade, nada mudou."

VIEIRA, Siza - *Fernando Távora. Desenhos de viagens / Projectos*, 5 de Fevereiro de 2002, p.27.

Relativamente à descrição do edifício da "escola":

*" (...) A primeira a ser terminada, a Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto (1987-93) é, em certa medida, a realização mais significativa, quanto mais não seja porque envolve a Escola onde Siza estudou e ensinou. **Sobranceia ao estuário do Douro, que atravessa o Porto, divide-se em vários pavilhões ligados por passerelles e túneis**. A construção mais vasta, a ala norte, forma o limite setentrional interior do pátio triangular interno e abriga gabinetes, auditórios, um espaço de exposições semi-circular que ainda não foi utilizado, e uma biblioteca com uma surpreendente clarabóia suspensa que atravessa o tecto. Os pavilhões sobre a margem do Douro são todos diferentes e abrigam as salas de aula. (...) «A concepção dos **quatro blocos** teve em linha de conta a ideia de que os **estudantes deviam poder beneficiar de vistas diferentes através das janelas de cada sala**. Muitas outras razões explicam os pavilhões. **Eu queria abrir a escola em direcção ao rio**. Queria igualmente criar um **espaço central claro**, mas também ligar os edifícios às casas vizinhas já existentes."*

JODIDIO, Philip - *Álvaro Siza*, 2013, p.21-25.

"Como comenta Siza: «**A estrutura está orientada para oeste para marcar claramente a entrada principal do recinto triangular situado no centro destas instalações.**» Articulado sobre uma série de paredes de pedra rústica, o complexo está estreitamente ligado a duas construções: a Casa Quinta da Póvoa renovada e o Pavilhão Carlos Ramos (um edifício de salas de aula desenhadas por Siza), construído antes dos edifícios principais. Se bem que o arquitecto tivesse preferido criar mais espaços de circulação na faculdade, as zonas exteriores, como o pátio triangular central e os caminhos que a ele conduzem, dão uma impressão de generosidade de espaço."

JODIDIO, Philip - *Álvaro Siza*, 2013, p.89.

Siza procura não só incutir preocupações de composição ao edifício como também questões sociais a estudantes, docentes e utilizadores do espaço.

"Actually, in that project there was no room for being generous in a fundamental element **in a building meant for teaching; the spaces for social interaction.** Those are the areas outside the classrooms, where one speaks about **and exchanges important experiences for coexistence and training.**"

SIZA, Álvaro - *Siza by Siza*, 2005, p.265.



Figura 39 – Alçado exterior, volume de salas e gabinetes. Vista frontal de clarabóia da Biblioteca, seu 2º piso. FAUP

Os volumes de salas e gabinetes são implantados de modo fragmentado, distinguem-se do conjunto edificado, da sua relação espaço-função. Todos os espaços se conseguem conectar através de ligações dinâmicas.

“. Associaram-se séries de **elementos celulares em unidades**, as salas de aula distribuíram-se por quatro blocos que assentaram sobre conjuntos de gabinetes de docentes. **Três torres ganham a frente para a rua**, um espaço vazio para mais uma, talvez, e um remate mais horizontal. Três volumes de alturas desiguais, com uma individualidade quase antropomórfica. **Cada sala de aulas é igual a todas as outras e todas são completamente diversas, na orientação e na luz, na forma como de cada uma se interpreta o círculo constante da paisagem.**

. **A esta descontinuidade, com cheios e abertos e permitir enfiamentos visuais nos dois sentidos**, vai contrapor-se, em fundo, uma outra descontinuidade sem abertos, defendendo um grande pátio da auto-estrada, assim obscurecida. Quatro corpos bem definidos tipológica e morfologicamente tocam-se sem simpatia aparente: o bar, a administração e o grande anfiteatro, o museu e a biblioteca. Cada um é um protótipo. A vontade de dissociação volumétrica acarretou o excesso de, não diferenciar o diferente – **cada volume corresponde a uma função ou a uma soma de funções agrupáveis -, mas também diferenciar o igual** – cada torre, cada andar, cada sala, com uma só e idêntica função.

. **Todo este sistema se apoia, dando coesão ao conjunto, numa rede de comunicações internas de grande fluidez, átrios, galerias, rampas, escadas, que conformam os espaços de encontro, cruzamento, sociabilidade, labirínticos e redundantes, dinâmicos.** Esta concepção dos espaços comuns aberta à complexidade, durabilidade, intensidade e conformação variáveis das relações entre os diversos **actores no espaço**, opõem-se frontalmente ao espaço claustral, onde o tempo se vive em retorno permanente.

. A escola é, assim, uma soma de objectos tipologicamente identificáveis, com funções clarificadas programaticamente, unidos por espaços de circulação **de grande complexidade formal** que constituem a sua estrutura. As artes pré-clássicas, as não ocidentais e um século de arte moderna, que inclui **o cinema**, felizmente abriram à arquitectura outras **formas compositivas de representação** institucional **menos rígida, menos linear, libertas do cruzamento de eixos clássico, estimulando, sem nenhuma neutralidade, a expressão livre da individualidade dos corpos no espaço, actores e não espectadores.**”

COSTA, Alexandre Alves - *Edifício da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. Percursos do Projecto*, 2003.

A *Boa Forma* na FAUP é vivenciada no conjunto interior/exterior de acessos e espaços com programa, concretizando vários centros que contornam seu centro exterior, seu átrio.

Perante esta caracterização, pode-se constatar que o edifício é uma:

"... sucessão inesperada de formas que assentam no terreno sem o refletir, nem alterar, vai ganhando modulação, regularidade e urbanidade para a frente de rua com vistas para o rio. A escala e a gradação dos volumes garantem a dignidade simbólica da casa-mãe. O tema é o mesmo: distinguir-se do contexto validando-o, o que significa transformar sem perder a dimensão da história de que se quer parte, exigindo a sua consideração global para o entendimento global da obra."

COSTA, Alexandre Alves - *Edifício da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. Percursos do Projecto*, 2003.

Concluindo, esta construção revela uma composição de *formas* dispersas, ligadas por acessos e corredores, ao contrário da *EAUM* que apresenta um conjunto compacto, e linear, de *formas* associadas na sua organização compositiva.



Figura 40 – Entrada FAUP, contacto com envolvente exterior

A *Escola de Arquitetura da Universidade do Minho* e a *Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto* têm programas similares, o que resultou em preocupações semelhantes de projeto. As soluções apresentadas podem ter sido influenciadas pela relação que existiu entre os seus projetistas.

" E no entanto todos os edifícios oferecem espaços de trabalho e de estudo conviviais. Não viram as costas ao meio que os rodeia, como acontece com tantas realizações autenticamente modernas, antes lhe impõem a sua presença inesperada e rendem-lhe a homenagem devida, (...)"

JODIDIO, Philip - *Álvaro Siza*, 2013, p.29.

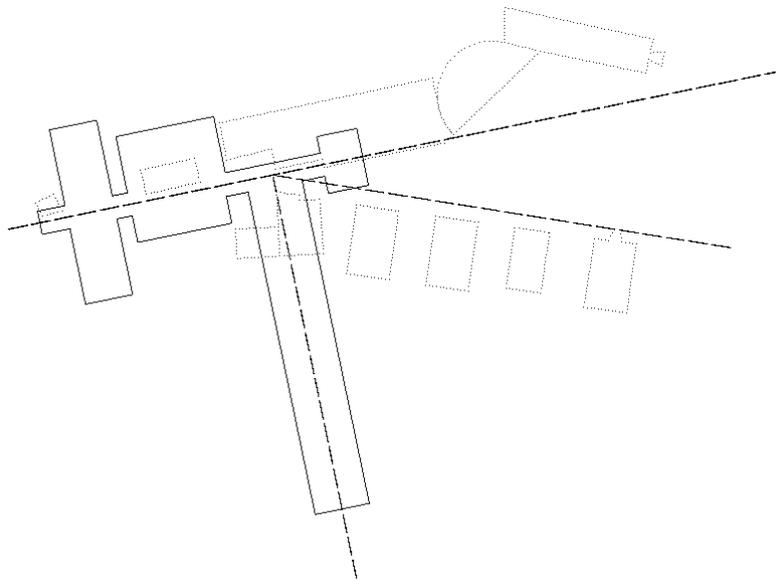


Figura 41 – Sobreposição de planos horizontais, *Forma*, EAUM e FAUP com coincidência no eixo e entrada principal. Visível a mudança de direção de eixos secundários e sua distribuição, que conduzem os volumes das salas e gabinetes

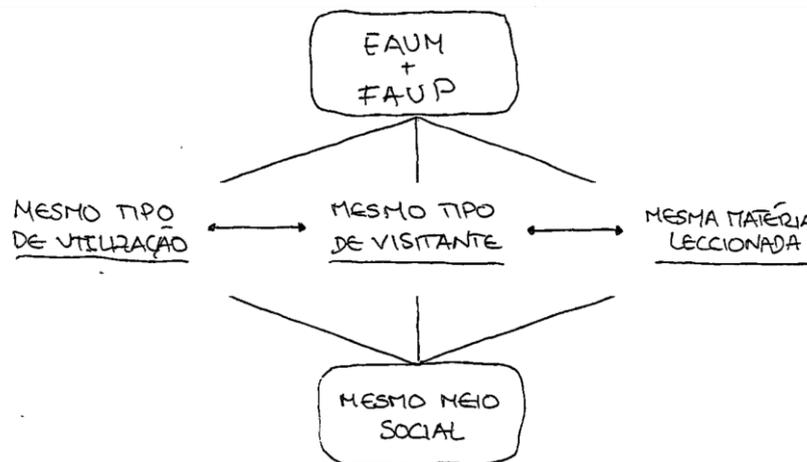


Figura 42 – Organograma de análise das duas "escolas"

Edifícios versus Conceitos

- IMPLANTAÇÃO, **FORMA** p.72
- RELAÇÃO COM ENVOLVENTE, **FIGURA/FUNDO** p.74
- **FRAGMENTAÇÃO VOLUMÉTRICA** E PROGRAMA p.76
- CARACTERIZAÇÃO DO **ESPAÇO** p.78
 - **EIXO PRINCIPAL** p.78
- **PLANO FRONTAL**, CORTES CONCEPTUAIS DE PERCURSO p.80
 - **EIXOS VISUAIS** EXISTENTES p.82
 - LOCALIZAÇÃO DAS SALAS DE AULA p.84
 - SALAS DE AULA COMO **CENTROS** p.86
 - **SEQUÊNCIA** DE MOLDURAS p.88
 - PERCURSOS, **MOVIMENTO** p.91

Escola de Arquitetura da Universidade do Minho

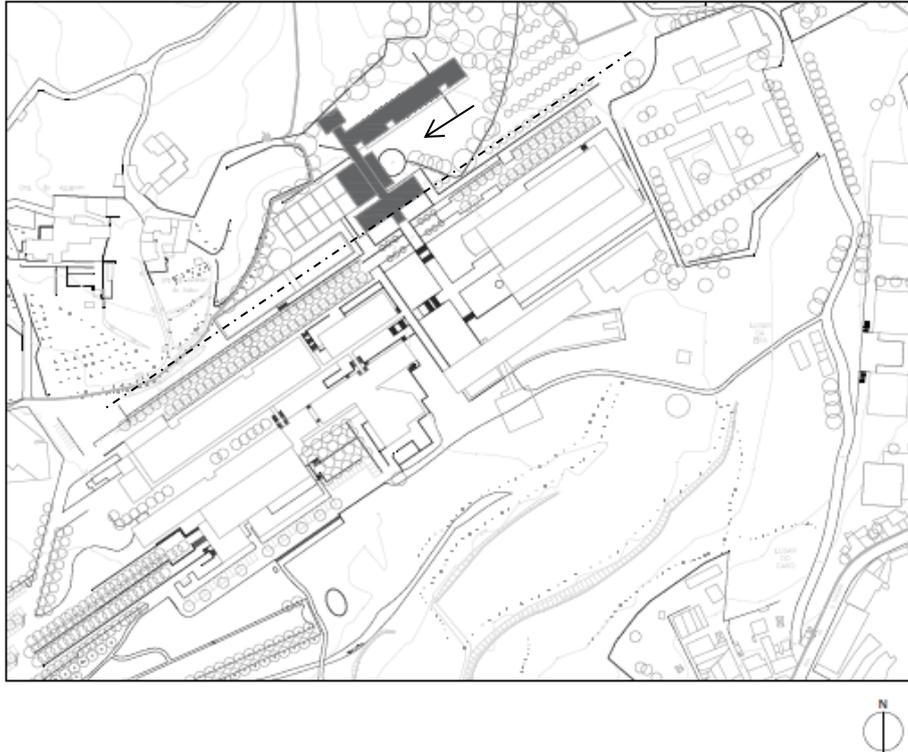


Figura 43 - Campus de Azurém, Guimarães. Esc:1:5000

A implantação da EAUM no campus de Azurém na Universidade do Minho, como já referido anteriormente, nasce da prolongação dos eixos existentes, do volume inicial da Escola de Engenharia, que se debruça longitudinalmente. A Escola alcança o eixo da nave principal, perpendicularmente.

A organização do edifício da Escola permite introduzir um *espaço central* exterior, com uma esplanada, um ponto social. Esse espaço criado, proporciona uma “zona verde” de ligação aos dois grandes volumes principais, o das salas e gabinetes e do seu *eixo principal*.

Em planta é visível a grande *intersecção de volumes* e um volume só, que se distingue pela sua dimensão e continuidade ao longo do terreno, o do *eixo secundário* (salas de aula e gabinetes).

Reconhecido o contacto axial e visual às restantes escolas do campus, assim como à nave e corredor principal da Universidade.

Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto

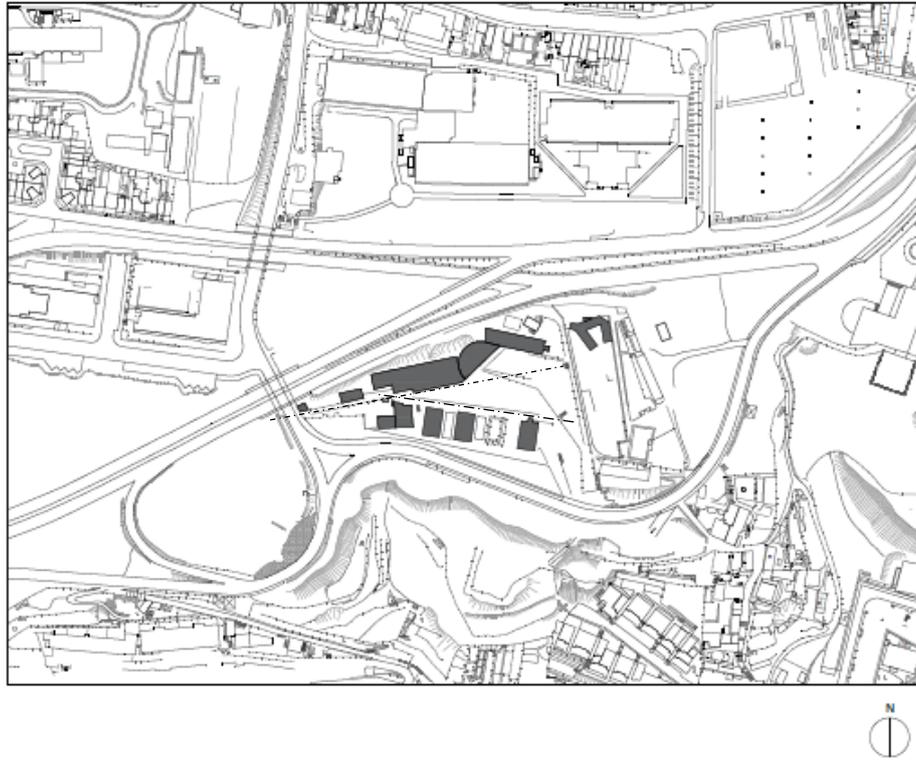


Figura 44 - Campo Alegre, Porto. Esc:1:5000

A FAUP tem como principais características, na sua implantação, o modo como se coloca sobre diferentes cotas ao longo do terreno, auxiliado pela fragmentação dos espaços que permitem distintos percursos de entrada à própria Faculdade, *eixo principal e secundário*. Esta dispersão aparente de edifícios possibilita a visualização para o Rio Douro, situado a uma cota inferior e à cidade de Vila Nova de Gaia, na outra margem.

Não é visível *intersecções de volumes*, sendo justificado por essa dispersão construtiva. No entanto, existe contacto de volumes, *nódulos*, na sua construção, possibilitando um conjunto edificado mais compacto, com incidência visual sobre essa fragmentação volumétrica, de *formas retangulares regulares*, alcançando a paisagem envolvente.

A Faculdade não contém contacto visual e físico perceptivo aos restantes edifícios escolares da Universidade do Porto, como a Universidade do Minho, possibilitando uma autonomia organizativa na sua implantação.

EAUM

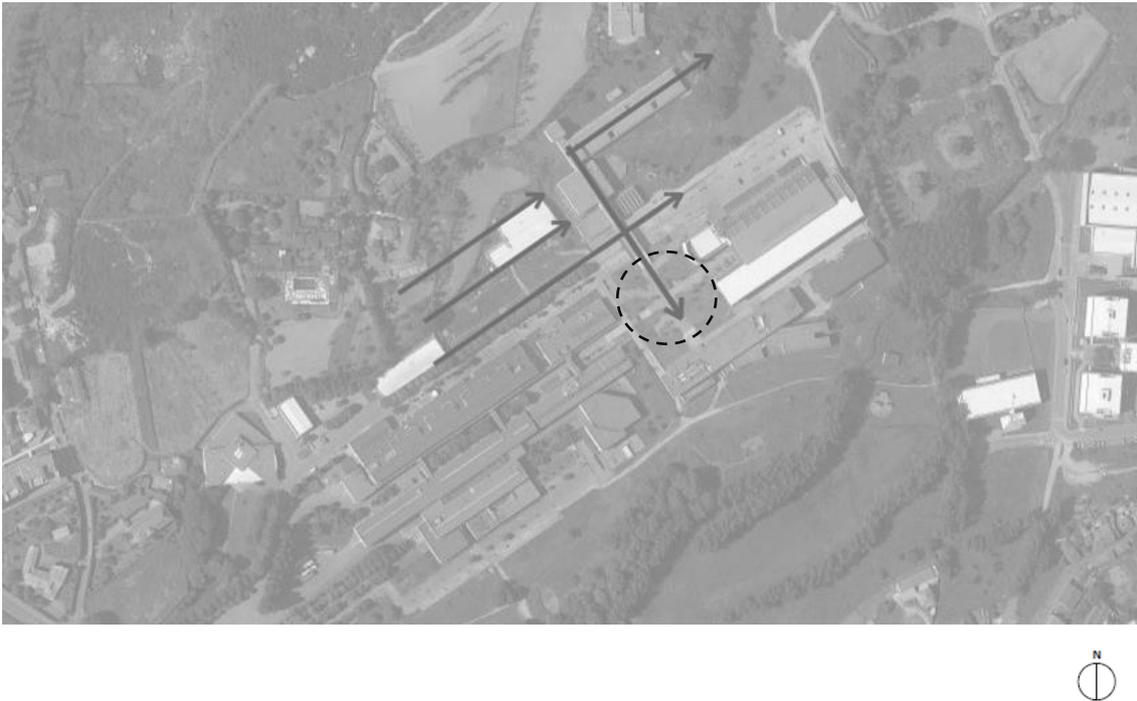


Figura 45 - Eixos da relação com o seu envolvente. Relação **Figura e Fundo**. EAUM.

Esc:1:5000

É notória a importância da relação da EAUM, a *Figura*, com as restantes escolas, uma vez que esta as contacta axialmente. O *eixo principal* do edifício se incide sobre um átrio exterior da Universidade. Um *espaço central* de convergência para a “nova” Escola de Engenharia, Escola de Ciências e nave principal.

A diferenciação de cotas, entre o nível da Escola de Arquitetura e o *espaço central* da nave principal, possibilita também um olhar sobre a paisagem, sobre o Castelo e Cidade de Guimarães, o *Fundo* da Universidade.

No inverso, por trás do edifício, visível à sua entrada, existe uma elevação de terreno que se integra perfeitamente sobre os volumes, mais concretamente ao volume de salas e gabinetes, introduzindo “espaço verde” ao seu *Fundo*.



Figura 46 - Corte longitudinal. EAUM. Esc:1:1500



Figura 47 - Eixos visuais e fragmentação de volumes que permitem a vista para o Rio Douro e envolvente. Relação **Figura e Fundo**. FAUP. Esc:1:5000

É demonstrativo a presença do edifício, a *Figura*, na paisagem, que resulta da pretensão em visualizar a envolvente através da concretização dos vários volumes, no *espaço* exterior. Deste modo, a relação *Figura/Fundo* é integrada no edifício, possibilitando vários *eixos* visuais.

O edifício principal coloca-se de frente para o rio Douro e de costas para as vias a norte. Pela diferenciação de cotas, que ocorre por entre estes elementos, a visualização da paisagem é desimpedida, privilegiando o seu contacto com a natureza envolvente, árvores e “espaços verdes”.

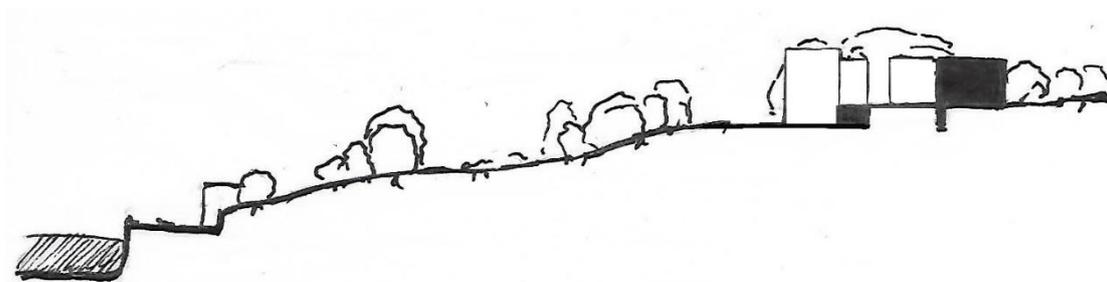
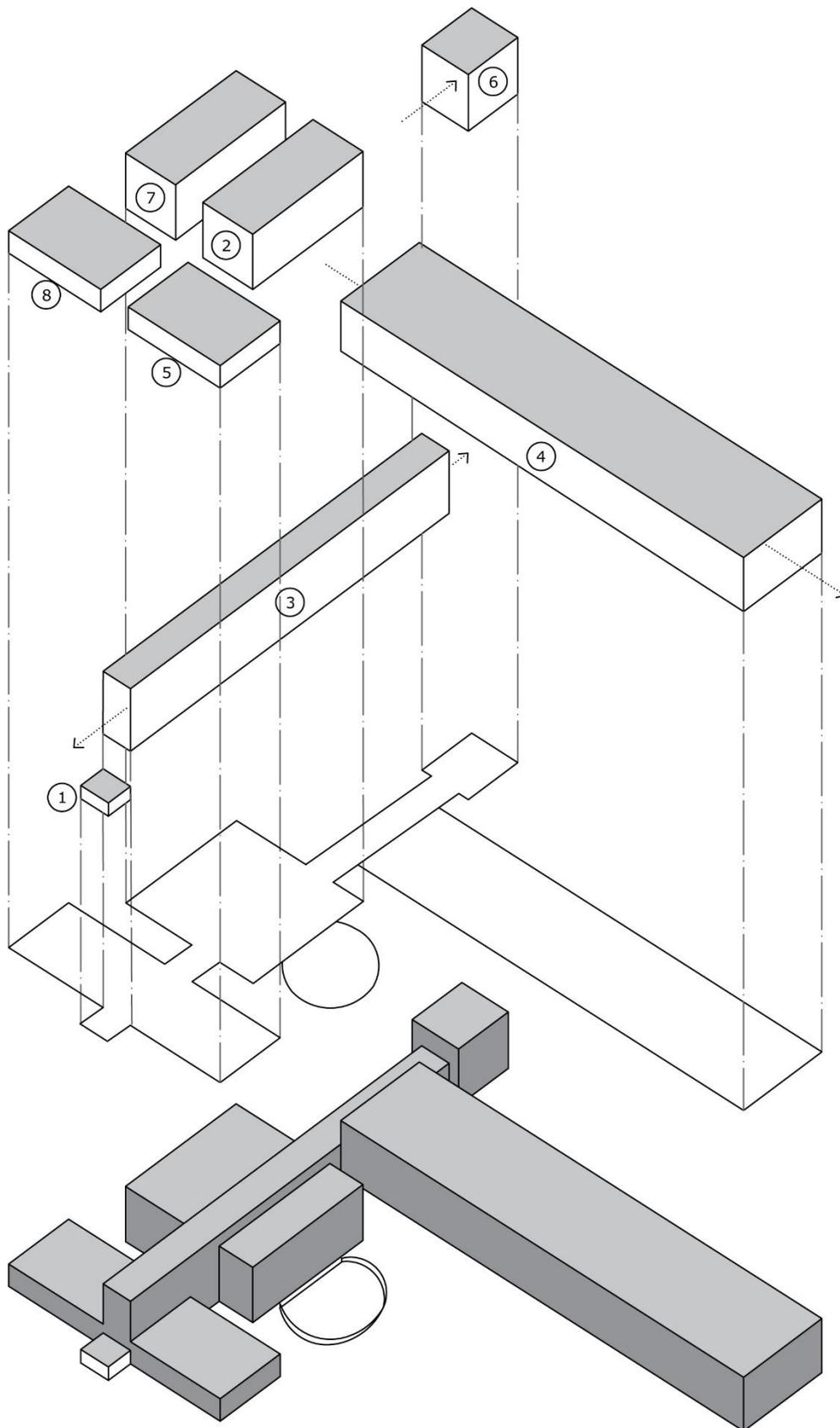


Figura 48 - Corte transversal. FAUP. Esc:1:1500



Legenda:

- 1- Entrada principal
- 2- Bar (1º piso)
Biblioteca (2º piso)
Salas
- 3- Corredor principal
- 4- Salas de aula
Gabinetes
- 5- Sala de exposições
- 6- "Capela"
- 7- Auditórios
- 8- Secretaria
Salas

Figura 49 – Fragmentação volumétrica EAUM. Esc:1:1000

FAUP

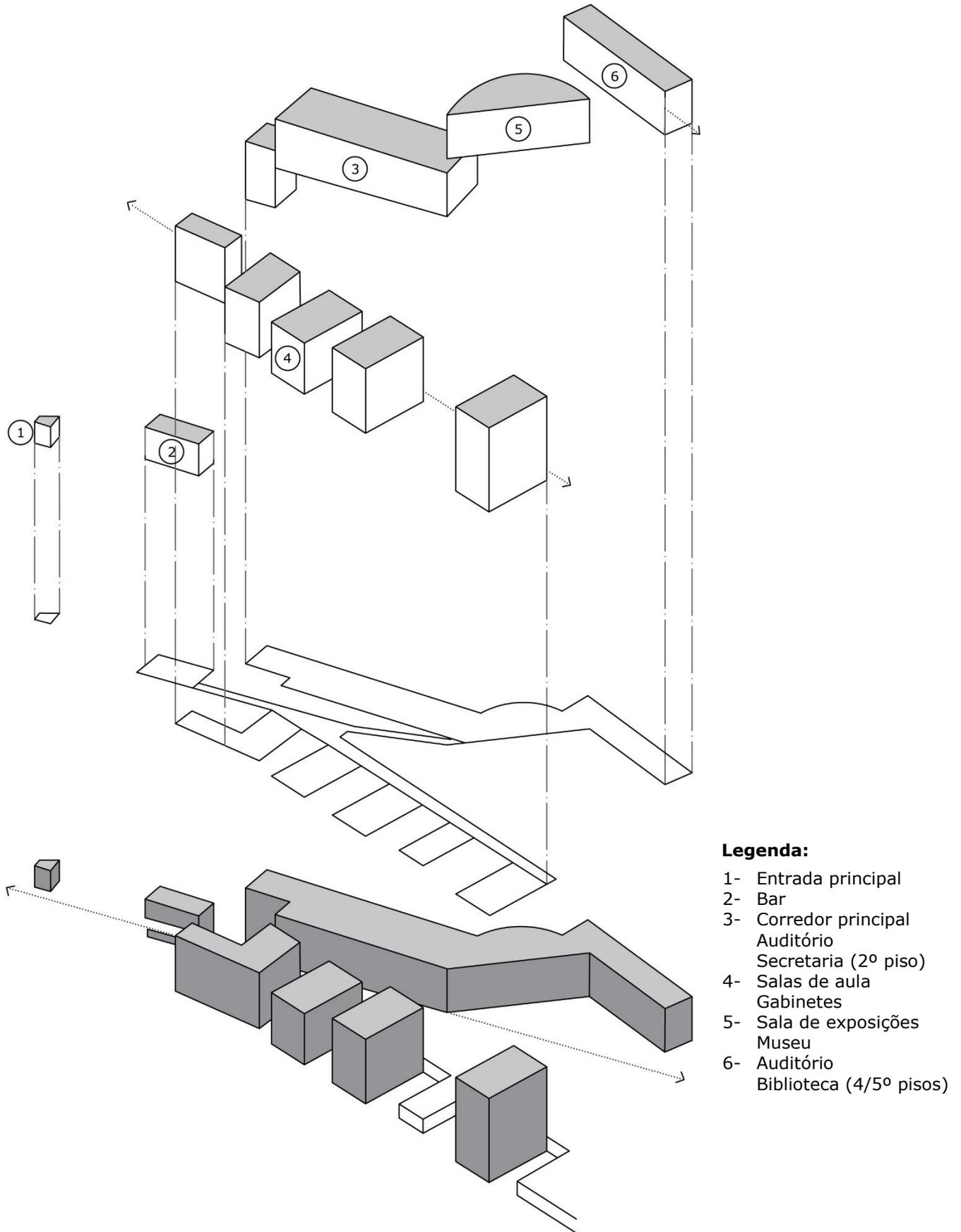


Figura 50 – Fragmentação volumétrica FAUP. Esc:1:1000

INTERIOR ORGANIZA O ESPAÇO
EAUM

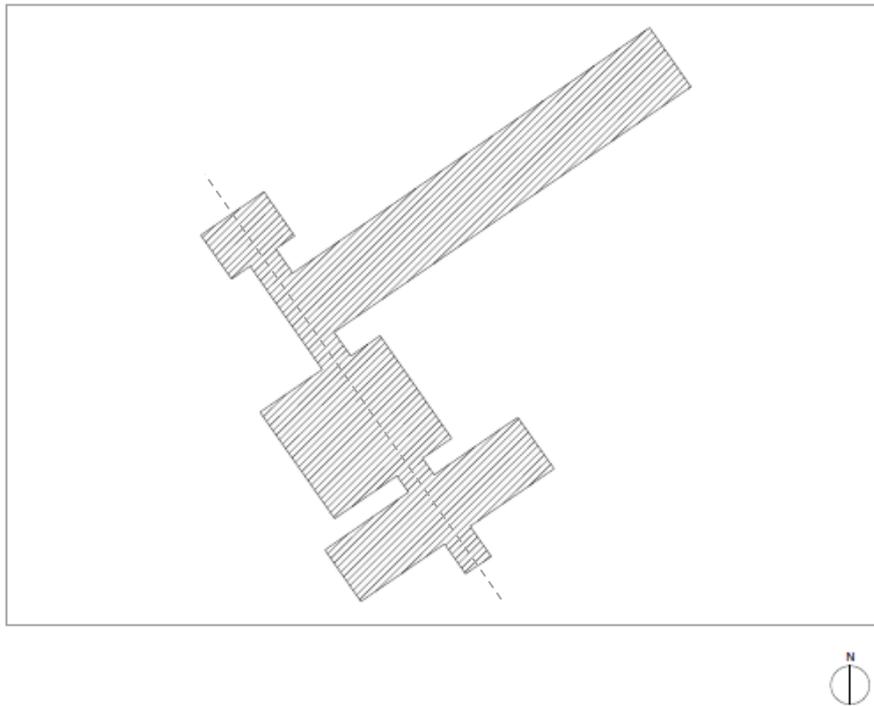


Figura 51 - Percurso voltado para relações interiores. Trama: espaço disponível para circulação, mobilidade e percurso. EAUM. Esc:1:1500

O *plano vertical* interior do edifício da escola contém uma grande importância na visão do observador, perpendicular ao *eixo visual* e paralelo ao corpo do utilizador no *espaço*, o seu campo visual. Como já abordado anteriormente, a existência de *intersecções volumétricas* ao longo do seu percurso possibilita essa reflexão.

Desse modo, o *Percurso* da EAUM assume o *interior* e suas relações como prioridade na sua *percepção do espaço*.

EIXO PRINCIPAL

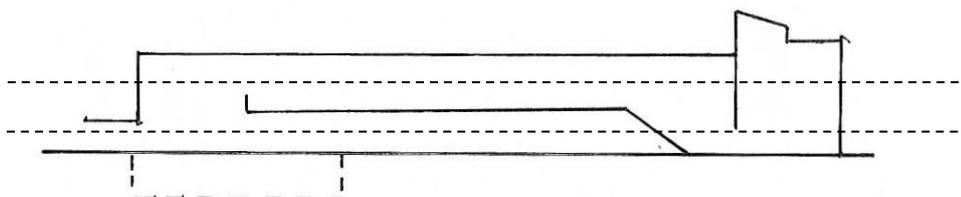


Figura 52 - Corte esquemático longitudinal. *Eixo visual* e físico distribuído por dois pisos.
EAUM

EXTERIOR ORGANIZA O ESPAÇO
FAUP

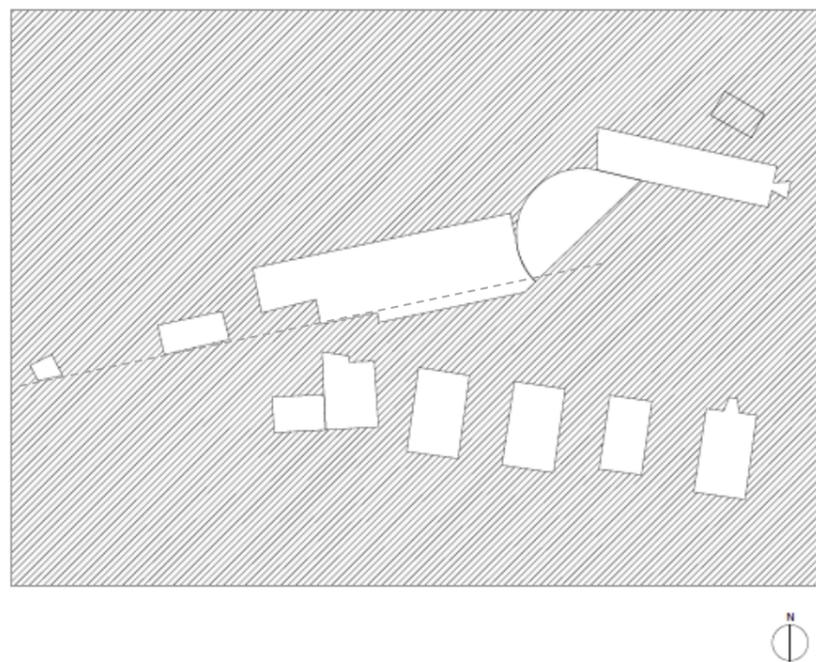


Figura 53 – Percurso voltado para relações exteriores. Trama: espaço disponível para circulação, mobilidade e percurso. FAUP. Esc:1:1500

O *Percurso* da FAUP é caracterizado pelas relações com a sua envolvente e paisagem, concretizadas através de suas ligações e distribuição volumétrica, desse modo o *exterior* assume uma maior importância no seu *espaço* e percurso.

Como tal, todo o seu *plano vertical* se conecta à paisagem, integrando as *Molduras/Janelas* ao longo de seus átrios, corredores e acessos, não só em extensão *vertical* como também na *horizontal*, nos seus variados *eixos*.

EIXO PRINCIPAL

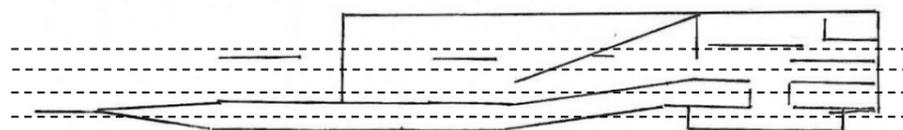


Figura 54 – Corte esquemático longitudinal. Eixo visual e físico distribuído por quatro pisos.
FAUP

Os cortes de *percurso* da EAUM transmitem aquilo que é o edifício, um conjunto de imagens visuais de relações interiores. As *formas retangulares* enaltecem a harmonia e estabilidade do percurso e refletem a linearidade dos próprios eixos. As variadas dimensões espaciais dos espaços vão de acordo à sua funcionalidade e importância.

Esta imagem do *plano frontal* é caracterizada pela *simetria* e por *formas regulares*, o que leva à *Boa Forma* da *figura*. Esta coerência formal, integrando eixos perpendiculares entre si que compõe a *simplicidade formal*, permite *nódulos/intersecções de volumes* e linearidade axial.

Os lambrins, vãos e mobiliário dão auxílio a essa *sequência* na composição visual dos *planos* e *molduras*.



Figura 55 – Plano frontal, cortes esquemáticos de percurso. EAUM

As imagens percecionadas no *percurso* da FAUP refletem a sua relação com o exterior, dá-se *planos* abertos através de vãos e aberturas espaciais. A mudança da direccionalidade do percurso e a alternância de dimensões espaciais é um meio de causar expectativa e um aviso à chegada de locais de funcionalidade distinta. Por esse motivo, a *Boa Forma* está dissimulada em suas ligações e acessos. Existe uma grande importância do *Movimento* no edifício, com a integração de elementos sequenciais no *Plano vertical* como no *horizontal*. Rampas, vãos, lambrins ajudam a essa *sequência* temporal e de *molduras*.

Através desta amostra do *Plano frontal*, pode-se caracterizar a faculdade como não sendo a *Figura* mas também o *Fundo*, pois o limite da sua *Forma* não é fechado, mas sim aberto.

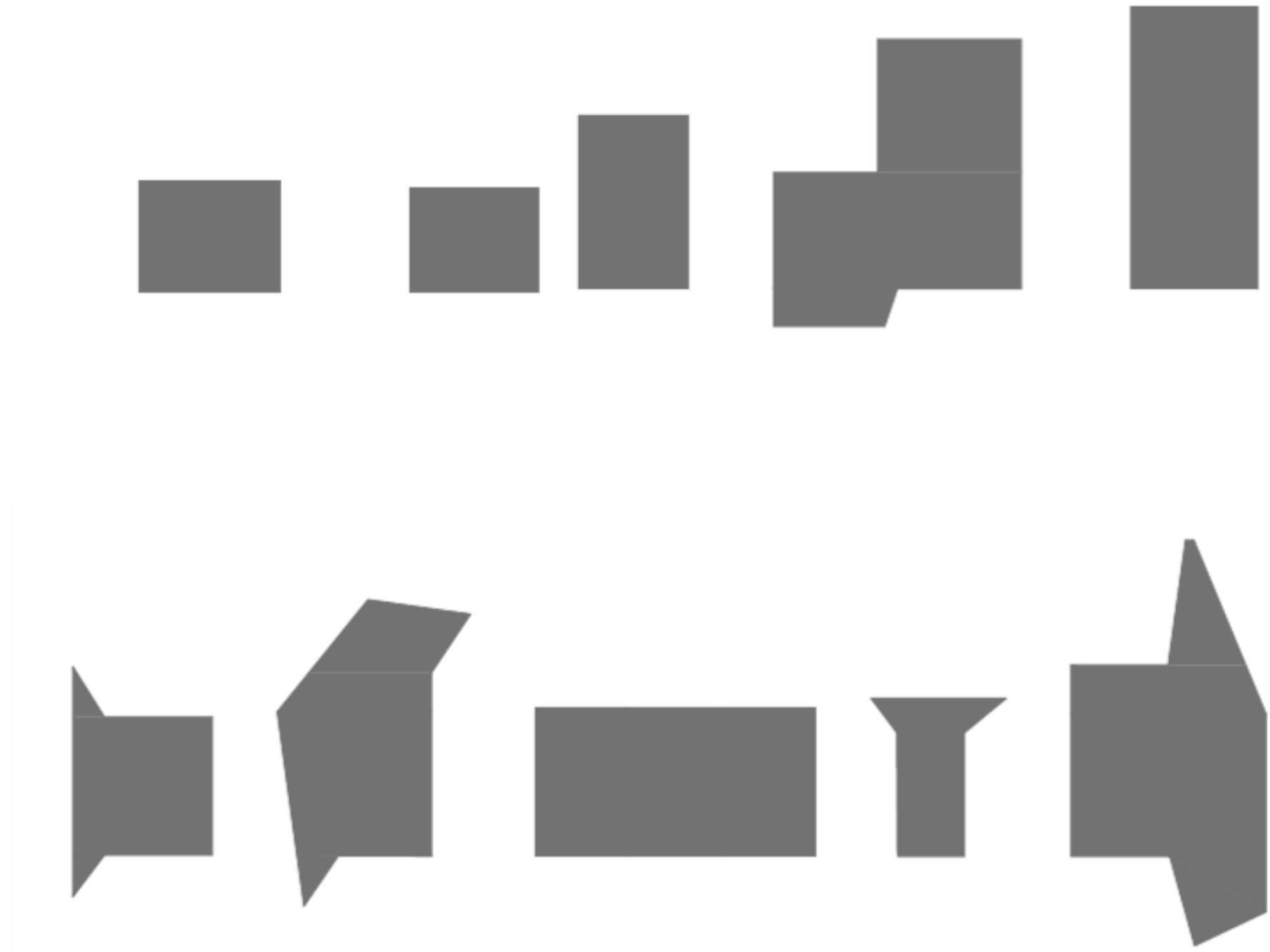


Figura 56 – Plano frontal, cortes esquemáticos de percurso. FAUP

FAUP

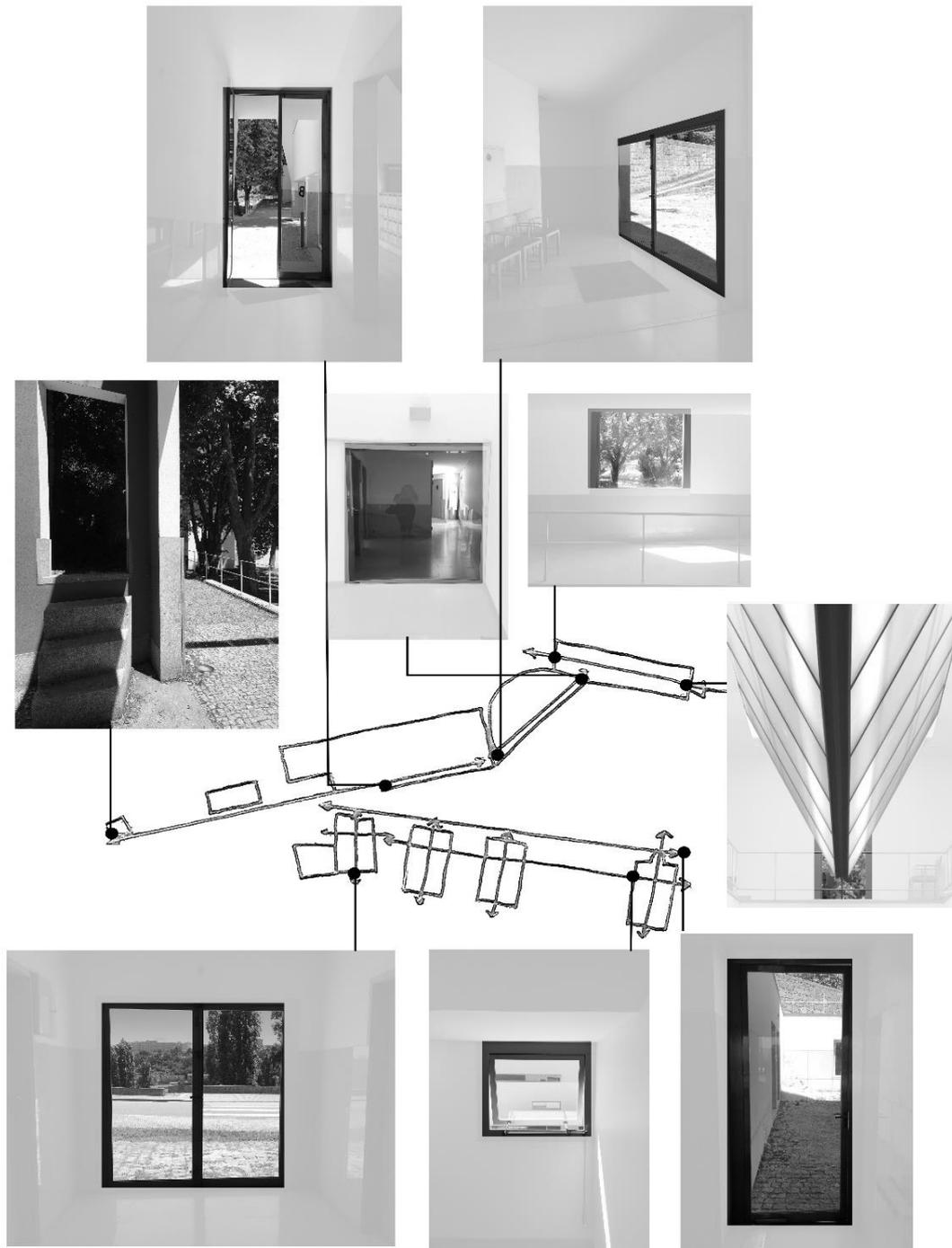


Figura 58 – Eixos visuais existentes, "molduras carregadas de energia", FAUP

EAUM

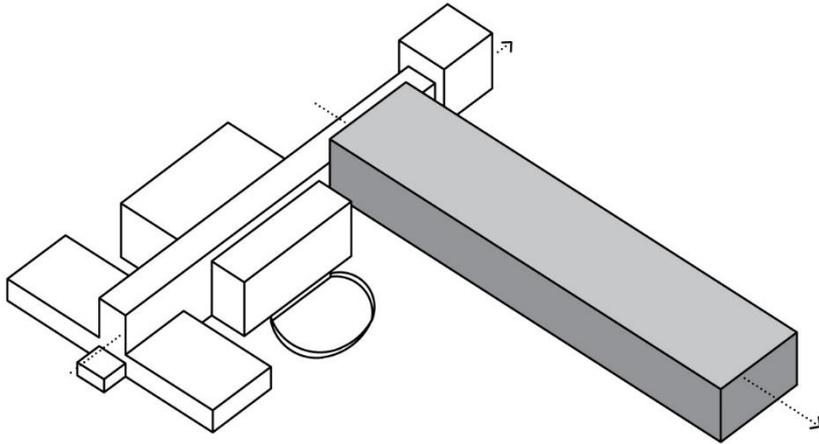


Figura 59 – Volume de salas/gabinetes, três pisos, *eixo secundário* da EAUM. Esc:1:1500

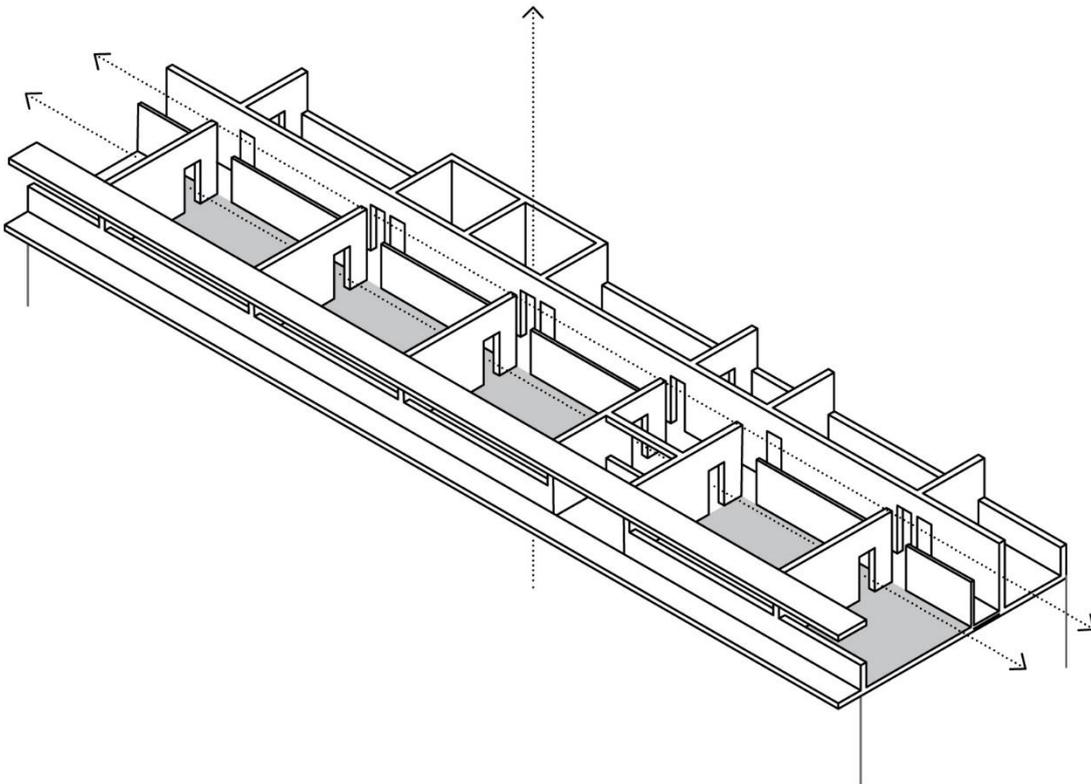


Figura 60 – Localização de salas de aula em planta e *eixos*, EAUM. Esc:1:200

FAUP

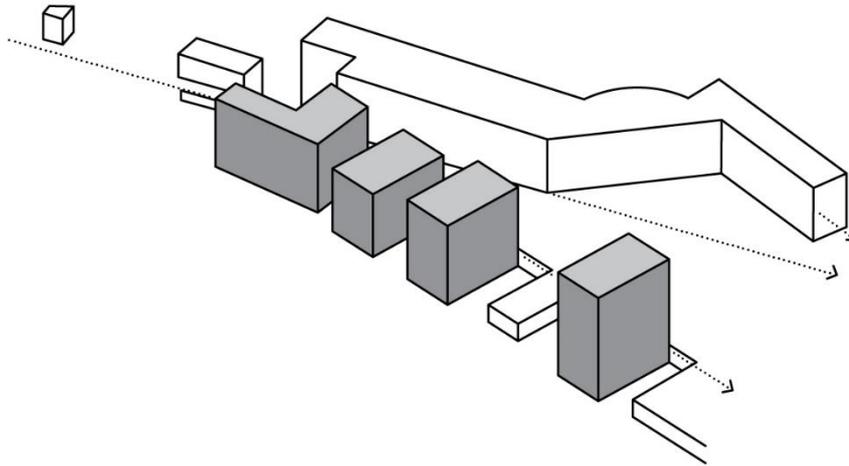


Figura 61 – Volumes de salas/gabinetes, vários pisos, *eixo secundário* da FAUP. Esc:1:1500

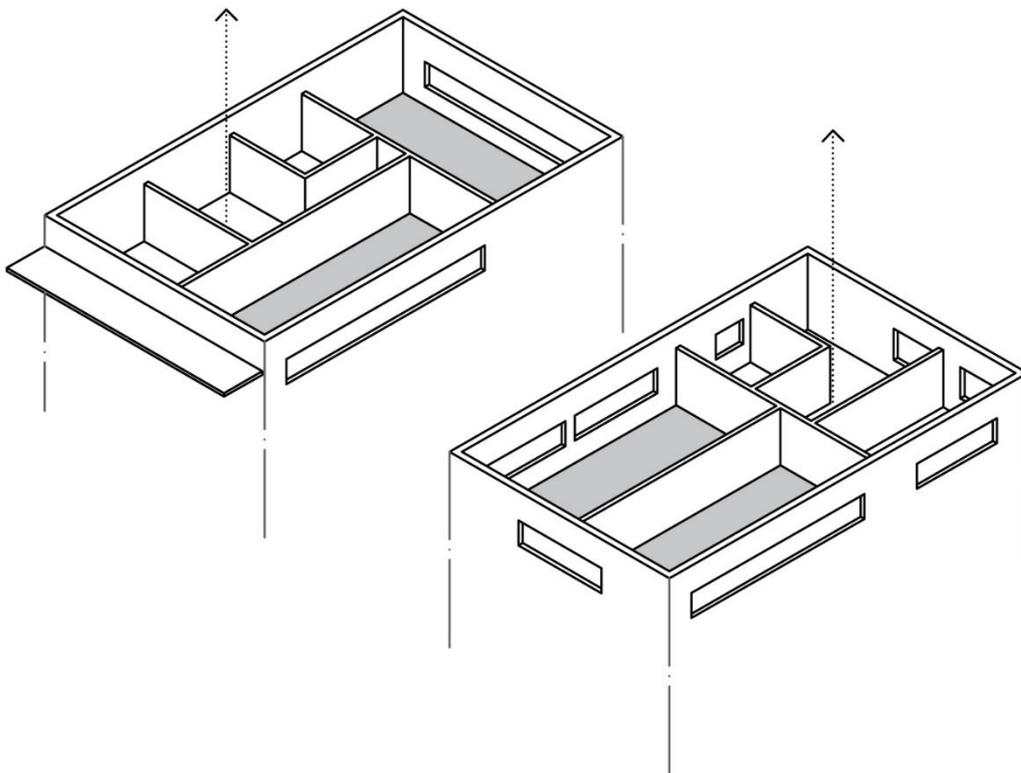


Figura 62 – Localização de salas de aula em planta e *eixos* de acessos, FAUP. Esc:1:200

SALAS DE AULA COMO CENTROS

EAUM e FAUP

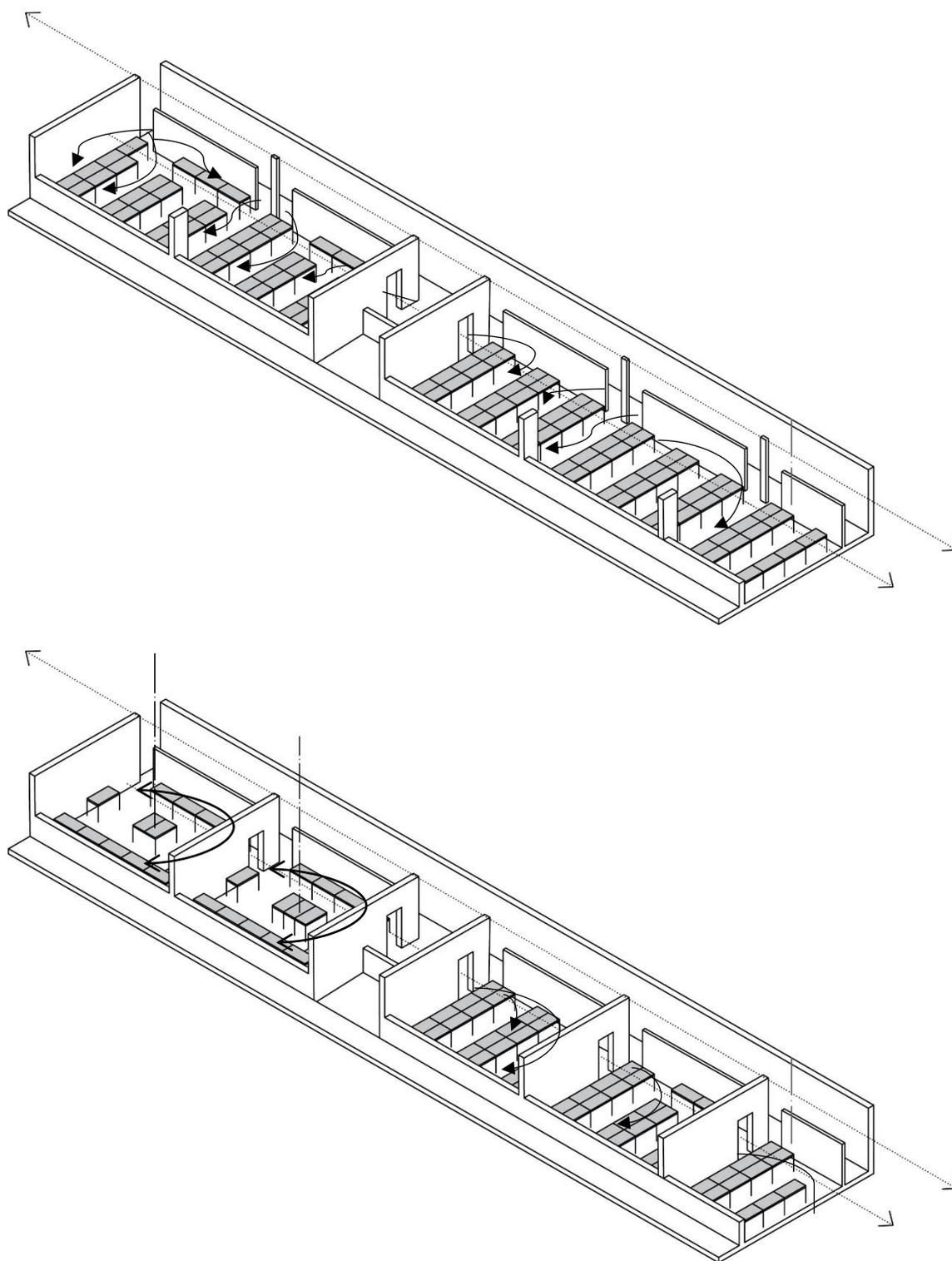


Figura 63 – EAUM. Utilização das salas onde se leciona Urbanística e Atelier/Projeto, dois/três módulos, piso e imagem superior, e espaços onde se leciona Desenho e Projeto/Atelier, restantes pisos, um módulo

Apesar de se apresentarem com *formas* exatamente iguais, as salas refletem na sua organização modos de utilização com grande variabilidade, de *centros* autónomos. Existe nas salas onde têm lugar as aulas de desenho e aulas teóricas, a percepção de um *centro* compositivo. Nos espaços onde se leciona Projeto/Atelier/Urbanística, aulas práticas, a utilização é livre e a organização do mobiliário é *sequencialmente regular*. Isto é revelado em ambas as "escolas".

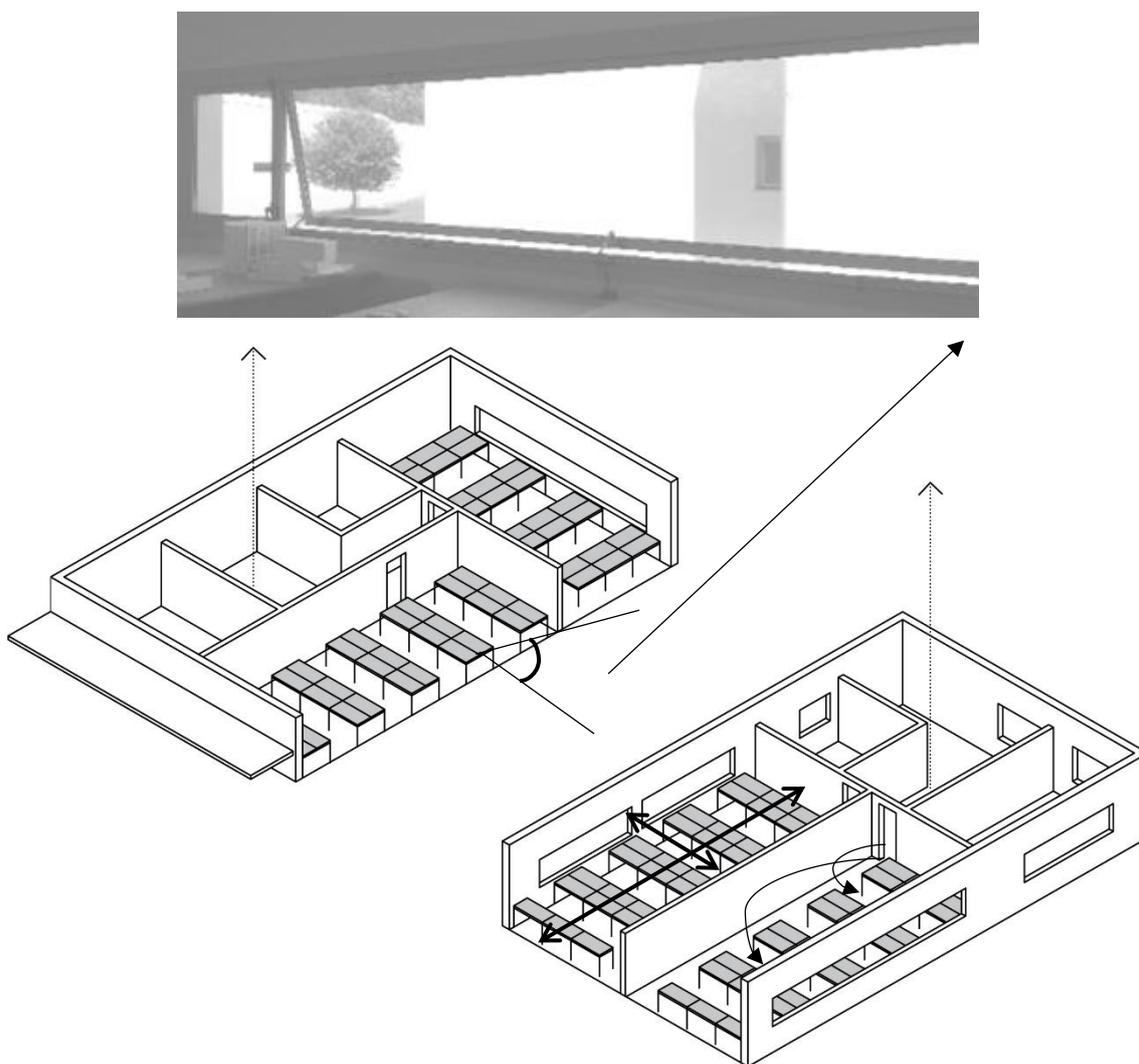


Figura 64 – FAUP. Vista de vão, moldura/janela, e utilização das salas de aula

Ao longo da aula realizada, a sala é utilizada a partir de relações entre aluno/aluno ou aluno/professor. Um *espaço* de contacto e discussão em que a paisagem exterior é parte integrante da percepção visual do observador, existindo também a ligação com outras salas através de *eixos* visuais/horizontais e átrios de distribuição. São *Espaços* independentes dos edifícios pois contêm uma utilização autónoma, concretizando um *centro* próprio.

EAUM



Figura 65 – Exemplos de *sequência de molduras*, EAUM

FAUP

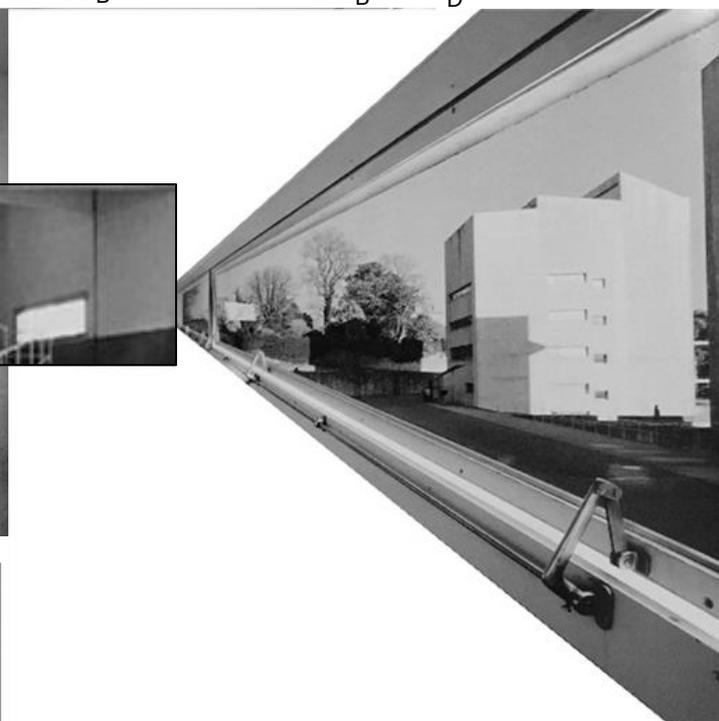
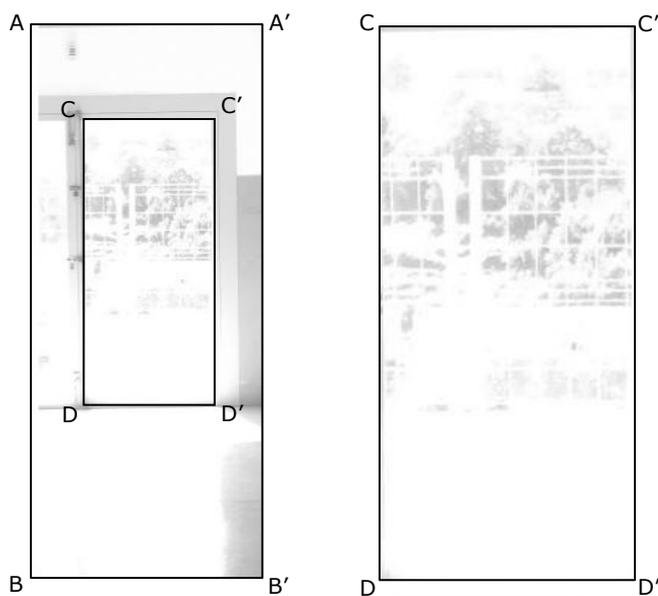


Figura 66 – Exemplos de *seqüência de molduras*, FAUP

"A convivialidade ou a acção pública contemporâneas, numa escola também, desenvolvem-se num espaço de reuniões baseadas na indiferença pelas diferenças e no contrato implícito de ajuda mútua, entre conhecidos e desconhecidos, grupos ou solitários que nem se conhecem."

COSTA, Alexandre Alves - *Edifício da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. Percursos do Projecto*, 2003.

PERCURSOS, MOVIMENTO



Figura 67 – “Escolas”. Cruzamento de percursos, eixos secundários. EAUM e FAUP

PERCURSO EAUM

O percurso da Escola de Arquitetura da Universidade do Minho é aqui efetuado do ponto de vista do visitante e estudante. Todos os locais abordados são importantes ao longo deste trajeto, assim como sua visualização formal, horizontal e vertical. O edifício possibilita uma passagem por todos os compartimentos ao observador, uma vez que é uma construção de percurso contínuo, com mínimas mudanças de direção, e volumes interligados, unificando o conjunto.

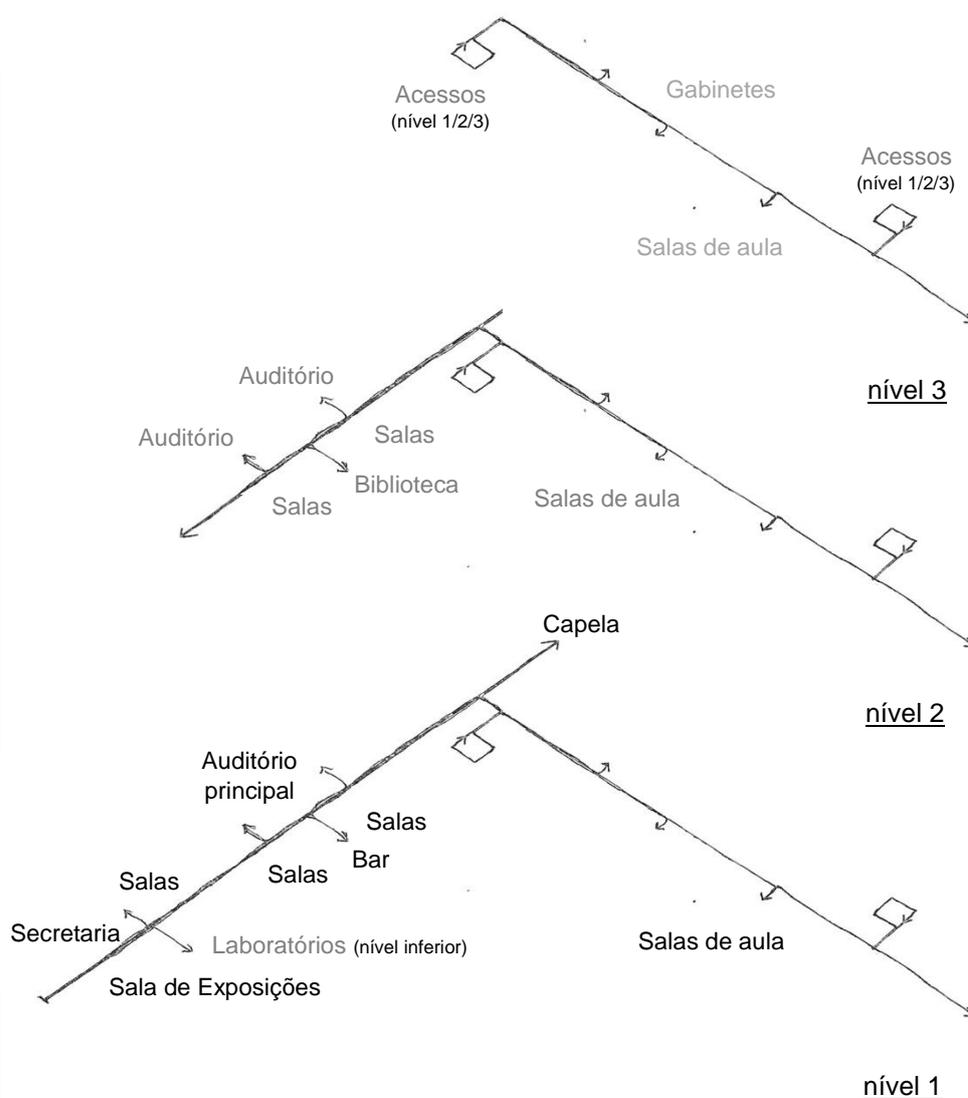
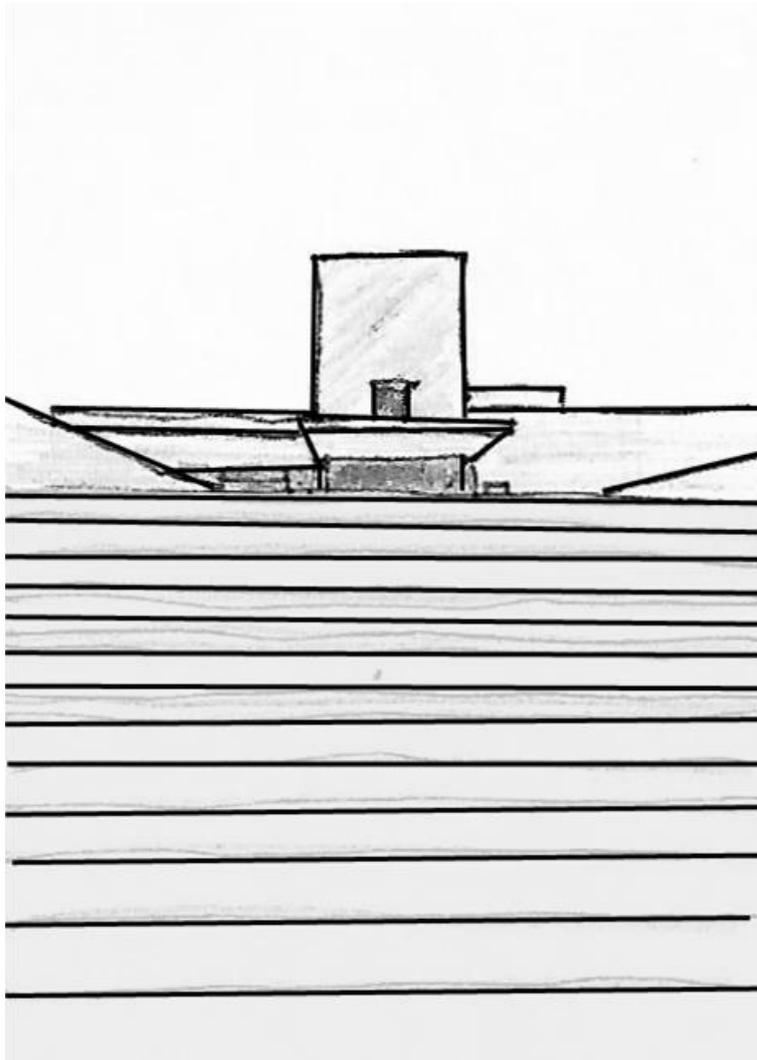


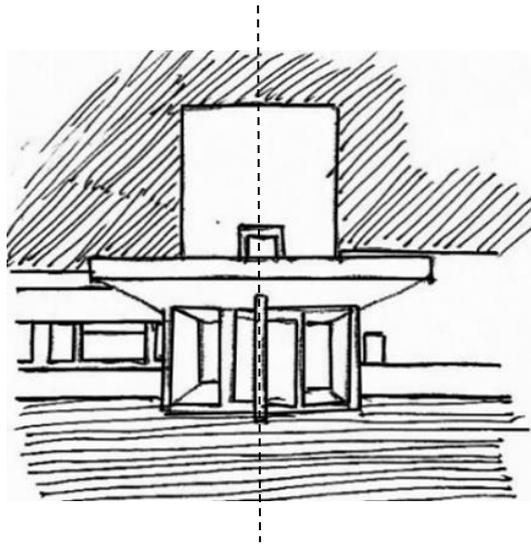
Figura 68 – Diagrama de espaços, EAUM

Chegada à EAUM



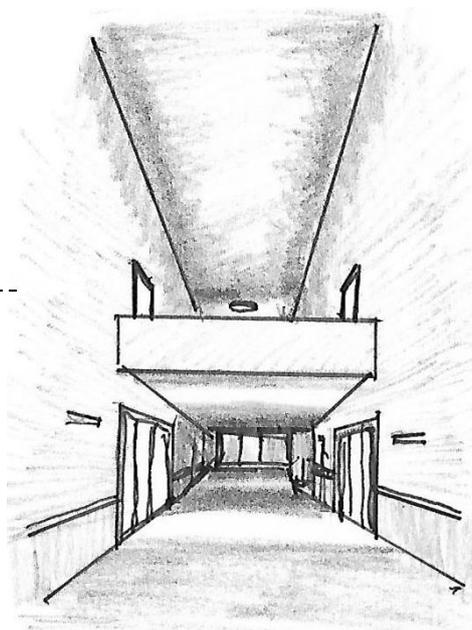
O alçado principal da Escola de Arquitetura, no Polo de Azurém, reflete aquilo que se vai descobrir por todo o edifício, *simetria* e um percurso de características lineares. A presença da *boas forma* é bem visível em seus alçados, com *formas* regulares, (retângulo) permitindo distinguir-se do seu envolvente, com harmonia e estabilidade. A entrada sobressai-se com a introdução de uma cobertura com vão envidraçado, presenciada com o “*pilar de Mies*”, convidando o observador a entrar no edifício.

A visibilidade do seu *eixo* principal é também dada a conhecer no exterior, incutida na *figura* central e porta de entrada, que invoca centralidade ao edificado.



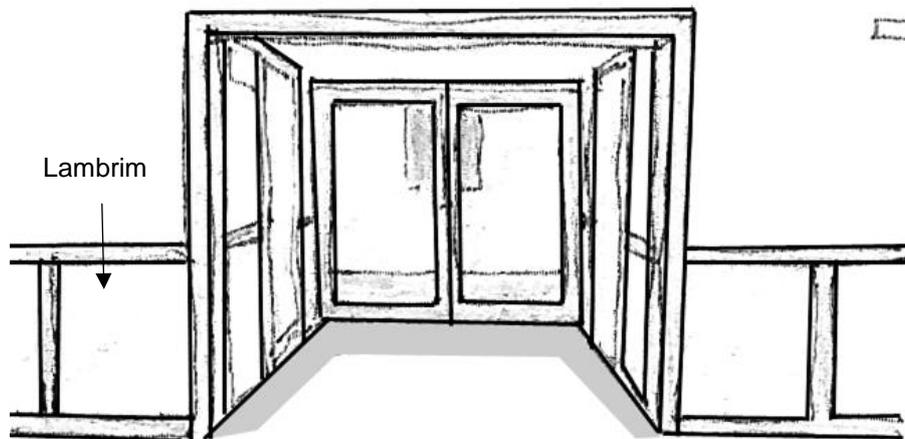
Já no interior da EAUM é bem visível a primeira *intersecção de volumes*, que possibilita um momento de paragem e contemplação, presente similarmente no piso superior aquando percorrido o sentido inverso. Promove a ideia do presente *eixo* como percurso principal, levantando questões. Levar-nos-á a um objetivo axial? Será o seu fim o ponto de *clímax*?

É visível a *luz* também como elemento sequencial de percurso, pelos atravessamentos de *eixos* visuais ao longo dos *eixos horizontais*, permitindo *molduras* de contemplação, sem nunca se desviarem daquilo que é a imagem do edifício, suas relações interiores e sua *simetria*.

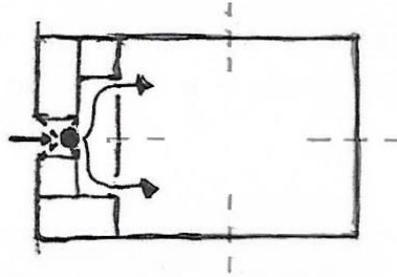
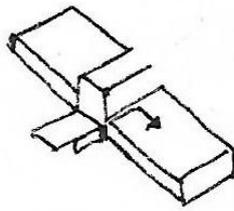




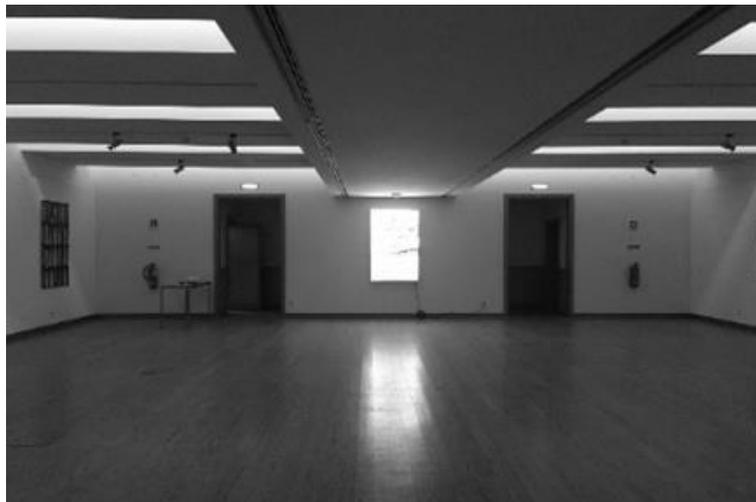
Vãos ao longo do *eixo* principal possibilitam fugas visuais e ritmar a *sequência*. Por outro lado, são estas aberturas que permitem, continuamente, ler a *sequência* de volumes agregados ao corpo principal do edifício.



O lambrim é um elemento que acompanha todo o percurso pelo edifício. Permite desenhar uniformemente uma *sequência* ao observador, podendo levá-lo a um fim ou propósito, aquando ao final de eixo, variando nesse momento as suas dimensões no limite ou *moldura/janela* do espaço. Faz-se acompanhar por um material idêntico aos próprios vãos, uma ligação com os mesmos, emoldurando a planta, na sua projeção horizontal do edifício. A sua conexão com o *plano horizontal* reflete aquilo a que também se destina, à ação do *espaço*.



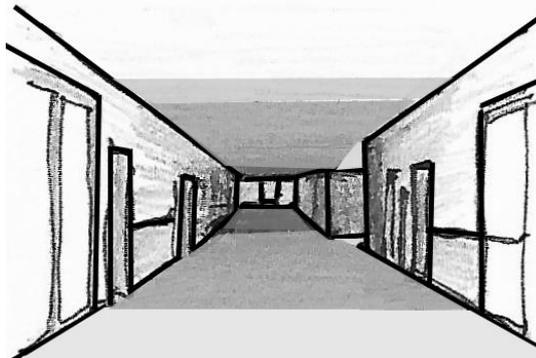
Momento de entrada da sala de Exposições, dois *espaços*, diferentes em pé direito, iluminação e amplitude. Vão superior, enaltece importância da *luz* para afirmar a entrada de um local distinto e importante.



A sala é definida por um amplo retângulo, o que permite a visualização instantânea de todo o *espaço*, um *espaço central*. A *simetria* está presente, bem como na sua *seqüência* de entrada que se divide em duas aberturas.



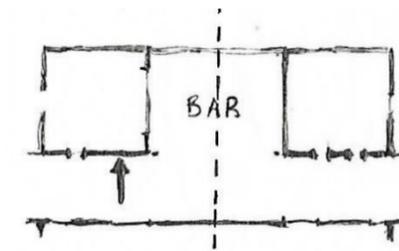
A iluminação dá ênfase ao percurso, criando ritmos, enfatizando *simetria* e reforçando alinhamento. Alguns vãos possuem uma *moldura/janela* que abrange todo o *eixo* visual exterior, intersectando-se perpendicularmente ao *eixo* de percurso e enquadrando-se na paisagem.



O *eixo* principal, horizontal, pode-se comportar como *eixo* divisor e organizador de *espaços* e volumes. Isto acontece porque os espaços vão-se sucedendo, na *intersecção de volumes*, como é o caso da dilatação/abertura na zona do bar e que, simultaneamente, marca a entrada ao auditório.



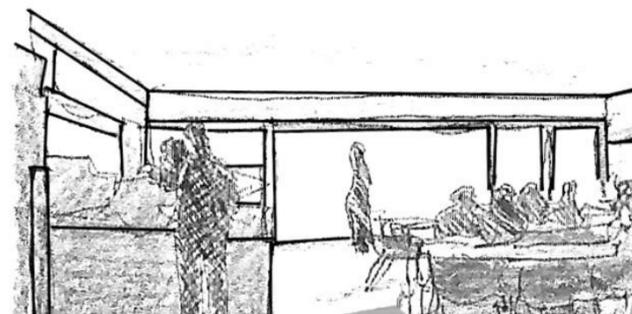
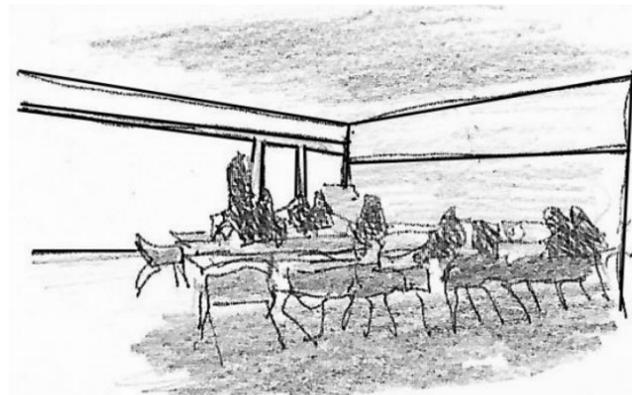
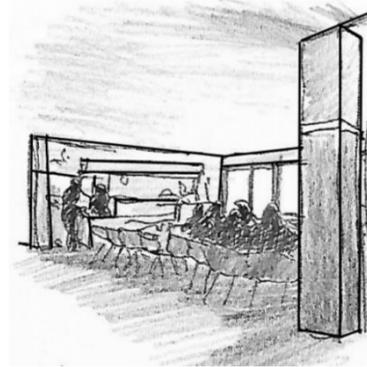
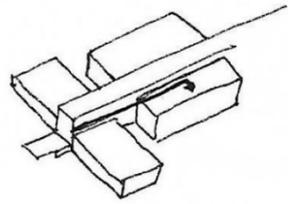
Vista *espaço central*, centro de equilíbrio do edifício, conectado com o bar. Importante momento para estudantes, professores e visitantes através do valor compositivo do *espaço* na vivência do edifício.



Porta "falsa", constitui uma falsa *simetria*, vista frontal e horizontal. Importância deste desenho compositivo para a harmonia do *espaço*.



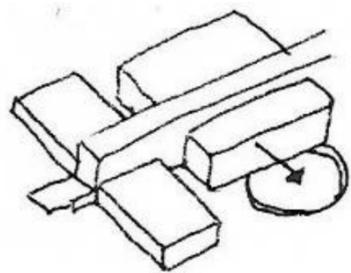
Importância da regularidade da *forma*, em todo o plano frontal e vãos, sendo todas as *molduras/janelas* retangulares e simétricas. Exemplos de vão e vista inversa a *eixo* principal, no primeiro nível.



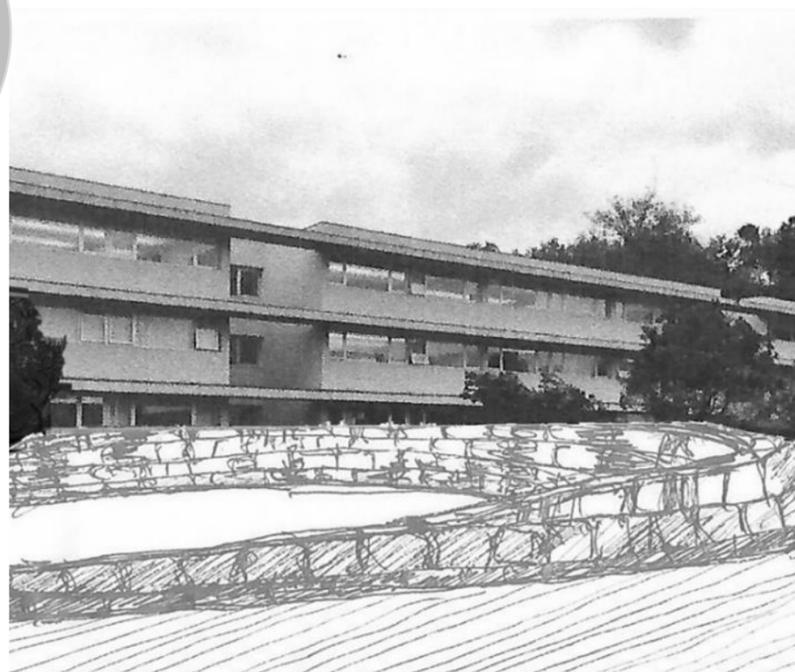
Pode-se afirmar que o bar é o *espaço central* do percurso, momento de dilatação e suspensão da direção ditada pelo corredor, onde todos os estudantes, professores e visitantes se encontram e se relacionam com o exterior. Existe uma *intersecção*, um *espaço social*, de paragem que contempla a paisagem, através do vão aberto de parede a parede.

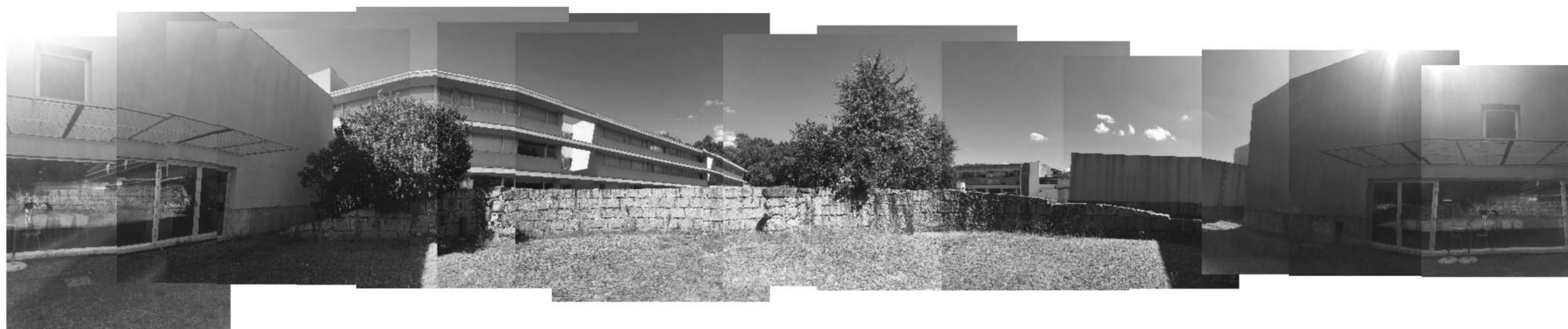


Organização interior do bar, demonstra regularidade compositiva, através da *sequência* de mesas e cadeiras.

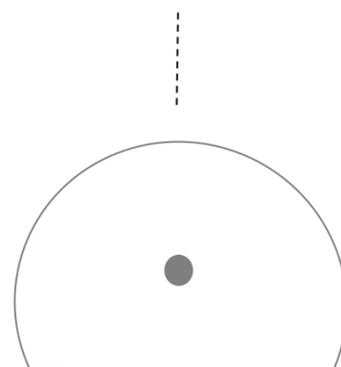


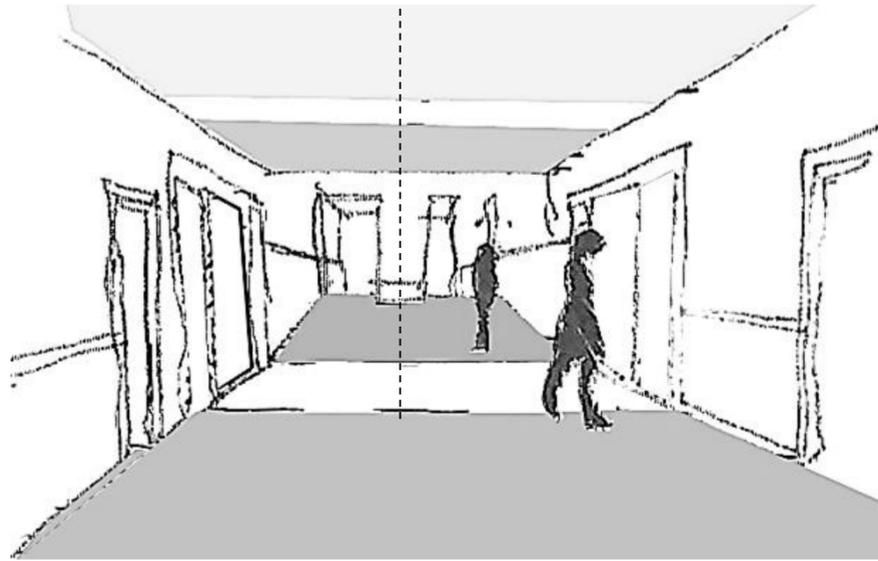
Esplanada da EAUM, anexada ao bar, é também uma possível entrada ao edifício, ainda que a sua composição não o assuma, e um *espaço* exterior de lazer. A *forma* circular em que é construída fecha o *espaço* e reforça o meio, influenciando a interação social e de convívio entre os seus utilizadores.



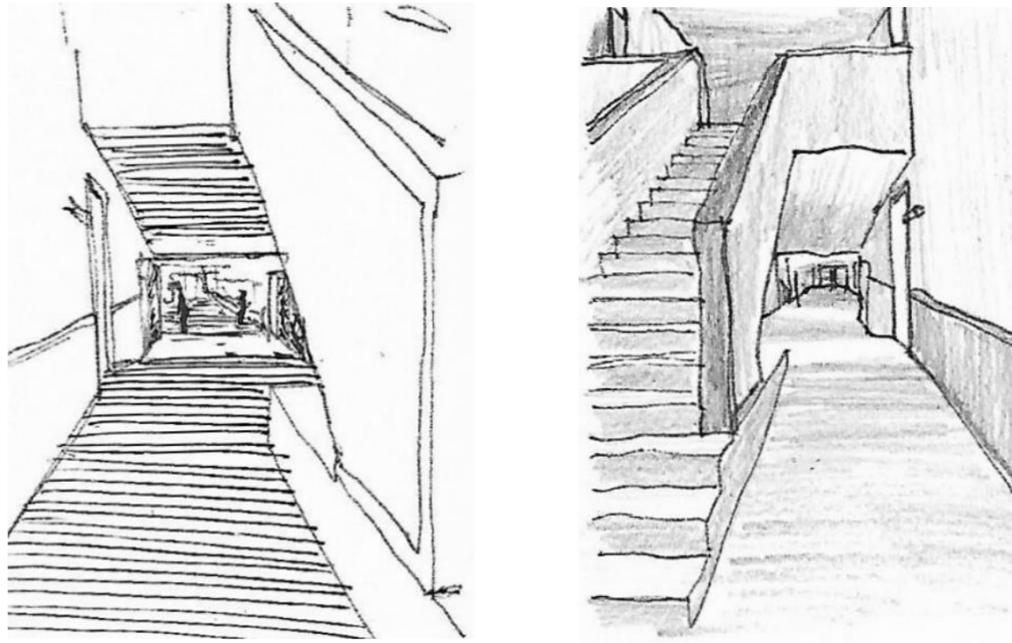


Composição visual de esplanada. *Figura e Fundo*

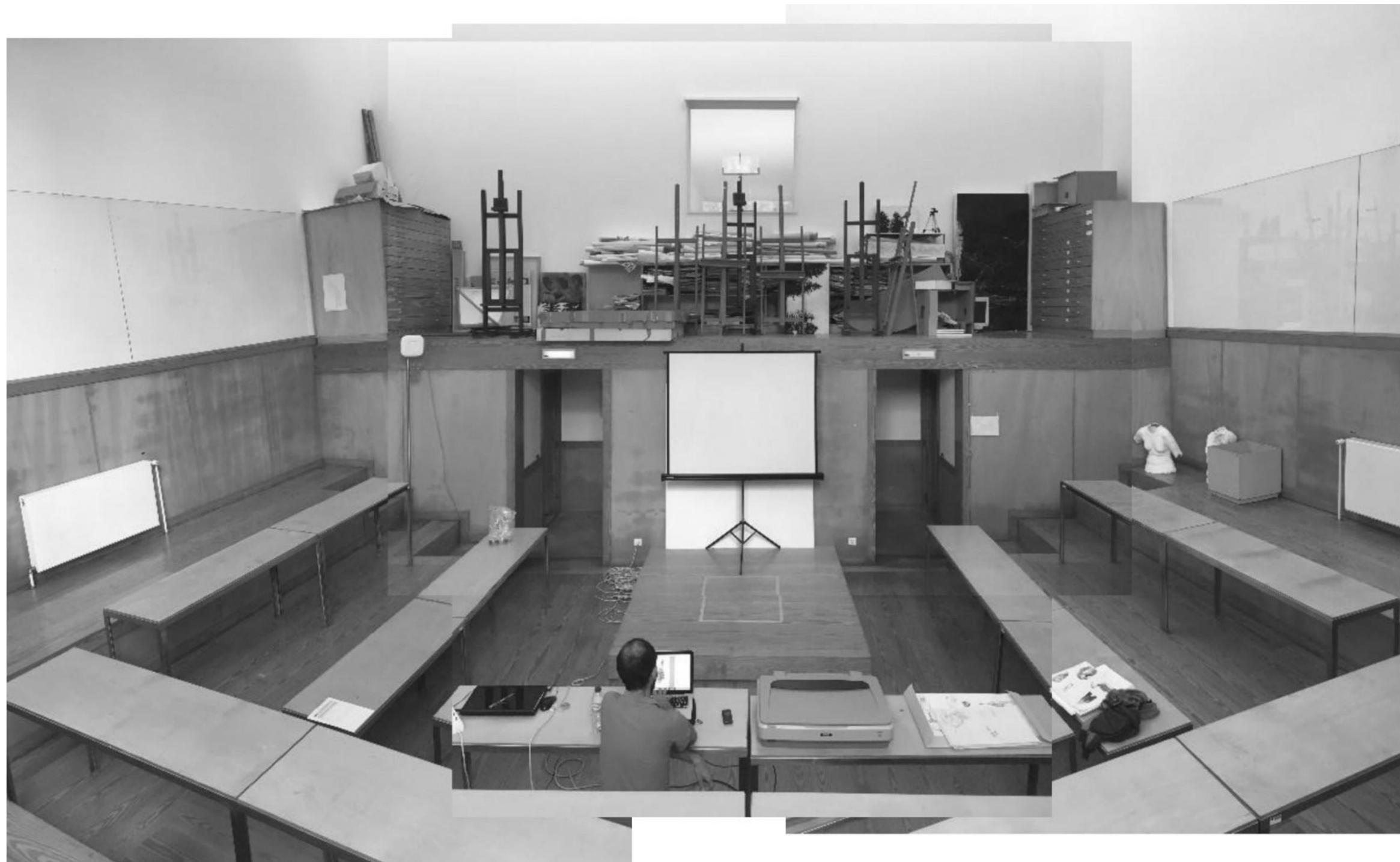




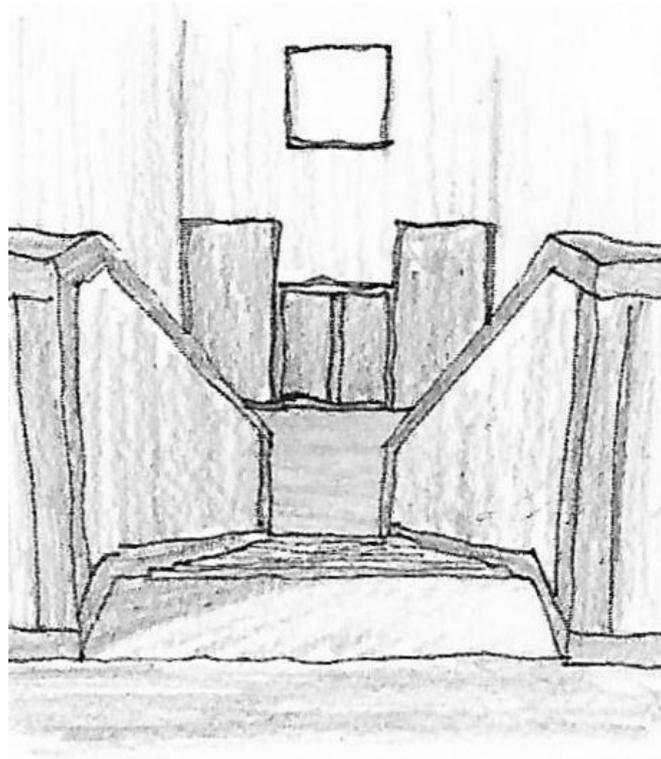
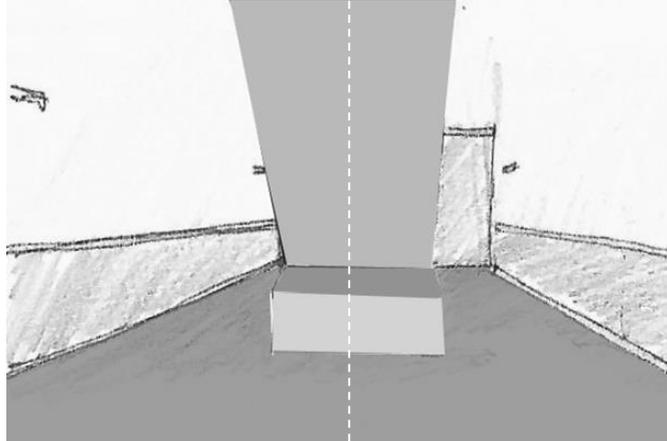
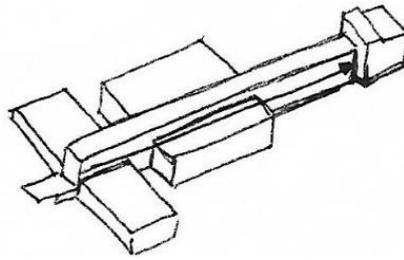
Continuação e limite de *eixo* principal, centralidade e obstrução dada pelo acesso vertical ao segundo piso.



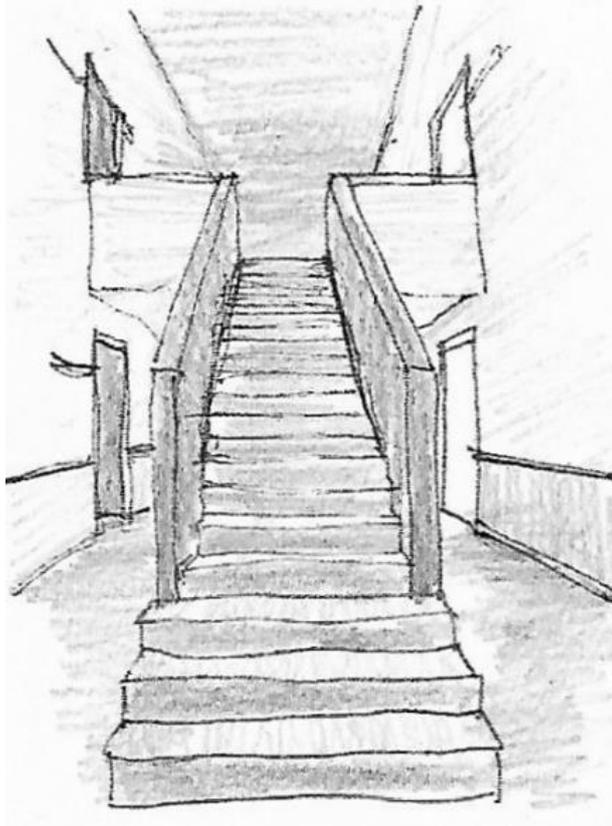
Vista inversa de percurso realizado, momento que nos leva a um acesso *central*, importante, para o segundo nível.



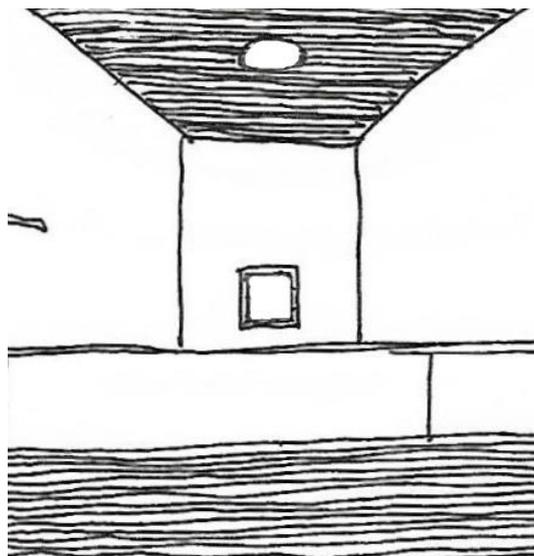
Interior da "Capela", local de partilha e reunião, estando a *Boa Forma* presente na sua composição. Espaço central, simétrico, convergido a um centro de equilíbrio. A visualização de todo o espaço é permitida no seu interior, pan-óptico.



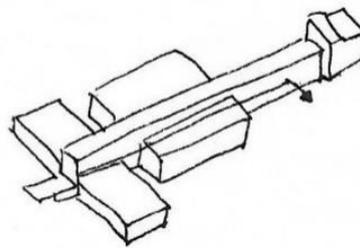
Pelo nível superior, visualiza-se os lambrins que envolvem a entrada da "capela", mais altos que o seu vão, acentuando o *eixo* percorrido e seu *centro*, de importância para o término de percurso. Existe, deste modo, um ponto de *clímax*, um objetivo axial.



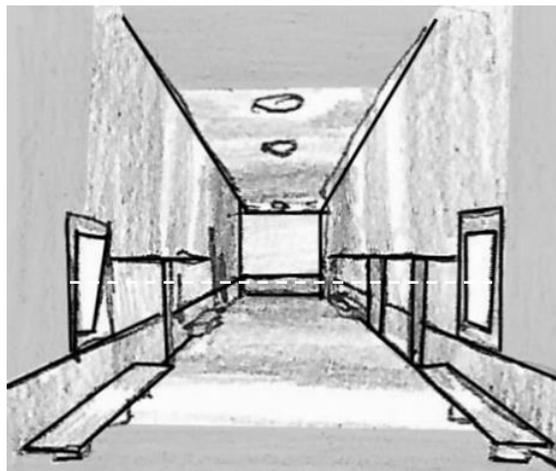
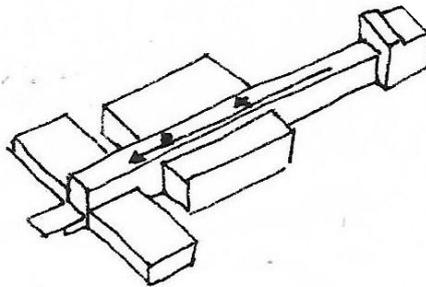
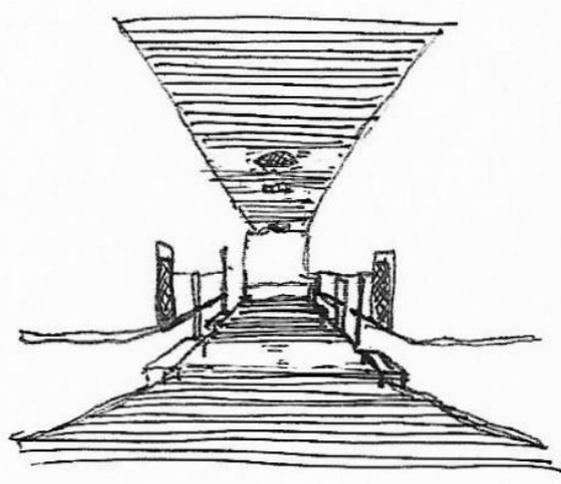
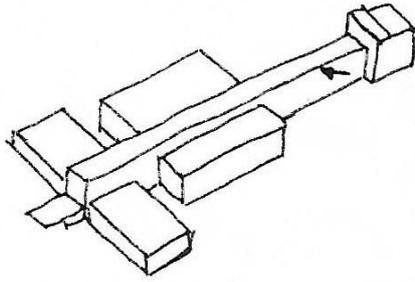
Acesso ao segundo piso, acentua o *eixo* principal, mas inverte seu sentido. Oferece a distribuição dos restantes *espaços*, que se posicionam, semelhantemente, aos do piso inferior, a biblioteca e os próximos auditórios. Existirá nesta direção um ponto de *clímax*, um objetivo *central*?



No segundo nível, ao limite oposto ao já vivenciado pelo *eixo* principal, é perceptível um momento de contemplação semelhante.



Vão de enquadramento a *eixo* secundário e seu início, semelhante no primeiro e segundo nível. *Moldura* de referência, possibilitando aberturas laterais que repetem princípios do piso inferior, mas agora com uma formalização distinta.

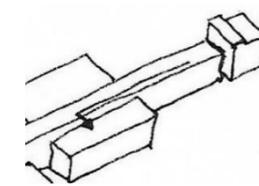


[Eixo principal de segundo piso, para auditórios, biblioteca e salas de trabalho] Aberturas transversais que repetem lógica de nível inferior, contudo distinguem-se pela sua *forma* e dimensão. Existência de *sequência* pela presença de *luz* e mobiliário.

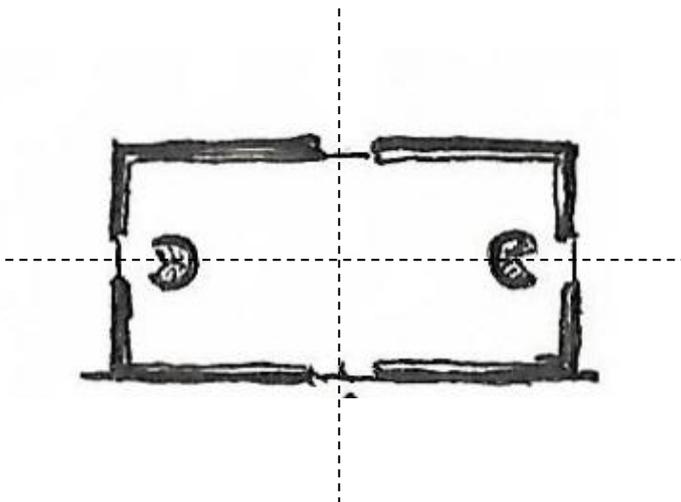




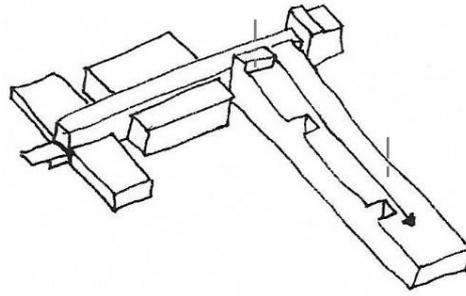
[Vão de segundo piso do *eixo* principal] Aqui existe um enquadramento para a paisagem, embora de uma dimensão menor que a presenteada no primeiro piso, pode-se defender essa diferença pelo afastamento ao solo, ampliando visão à distância, e não estar vinculada ao movimento transversal em relação ao *eixo*. Tem uma menor necessidade de *luz* devido aos lanternins do corredor.



Entrada de Biblioteca.



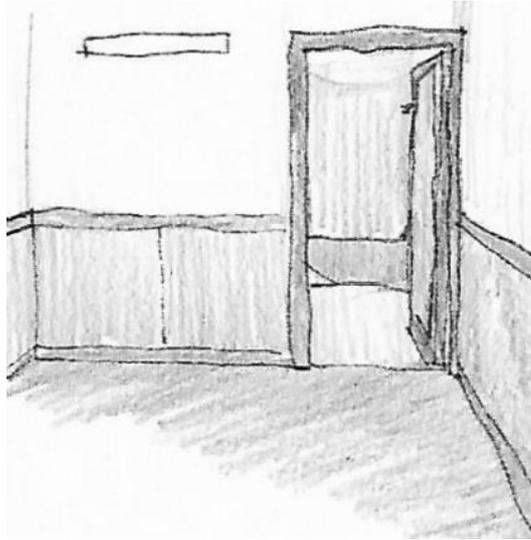
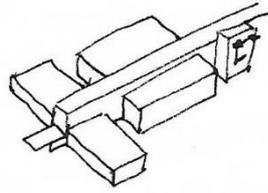
Existe uma *simetria* nos acessos da biblioteca, reforçando a *simetria* do *espaço* e seu *movimento*. Num segundo nível, um "varandim" contorna o *espaço* com uma curvatura nos ângulos. A *simetria* é refletida por via de todos os aspetos e escalas, desde a *estrutura* e disposição do *espaço*, até ao mobiliário. Aqui a *Boa Forma* é bem visível pelo equilíbrio formal, contribuindo para a leitura, harmonia e estabilidade espacial.



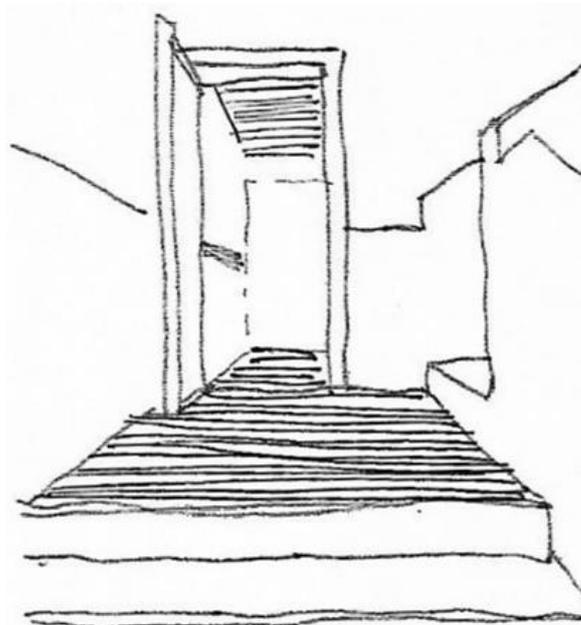
Voltando ao *eixo* secundário para as salas de aula, continua-se a narrativa do percurso efetuado pelo estudante.



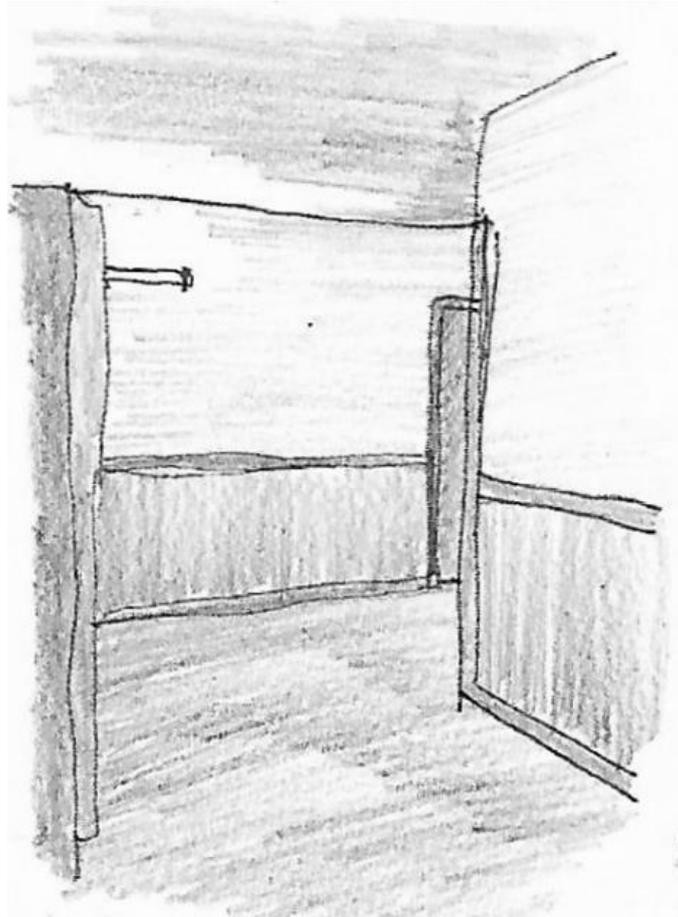
Acessos verticais e secundários para gabinetes/salas. *Eixo* interior vertical.



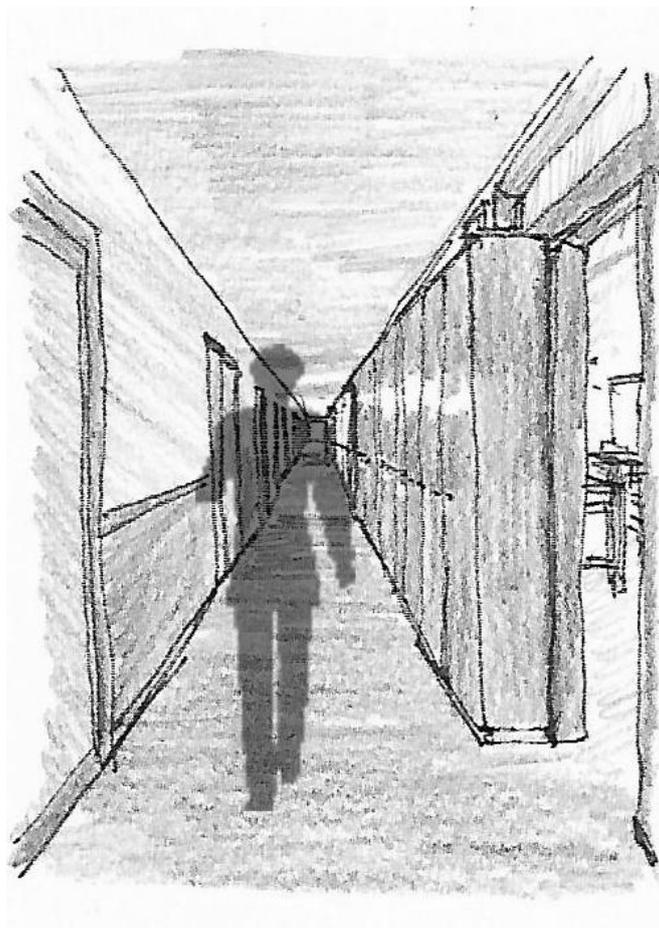
Início de acessos, *eixo interior*, que possibilita a divisão vertical de pisos e a chegada à cobertura.



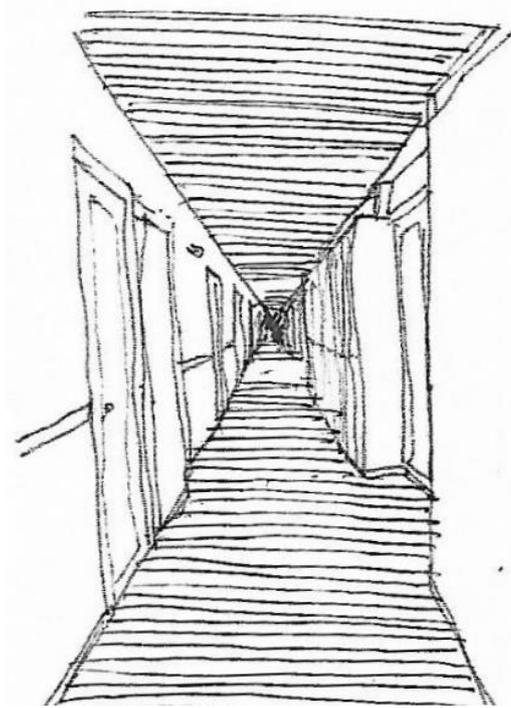
Fim de acesso ao terceiro nível, onde se inserem as salas de aula mas também os gabinetes de professores.



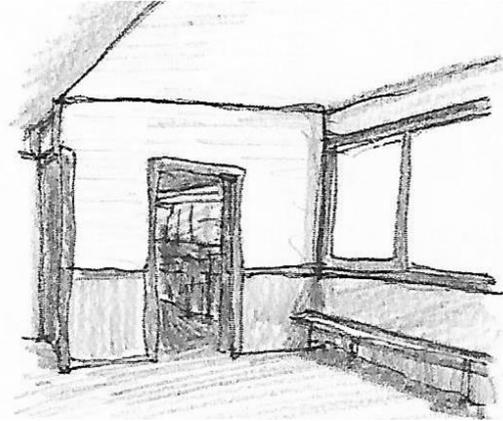
Início de *eixo* secundário no terceiro piso,
horizontal, *eixo* divisor de salas e gabinetes.



Dá-se a perceber um corredor de menor dimensão (largura e pé-direito), o que revela uma área de carácter distinto, de silêncio e de trabalho. Semelhante no segundo e primeiro piso deste volume.



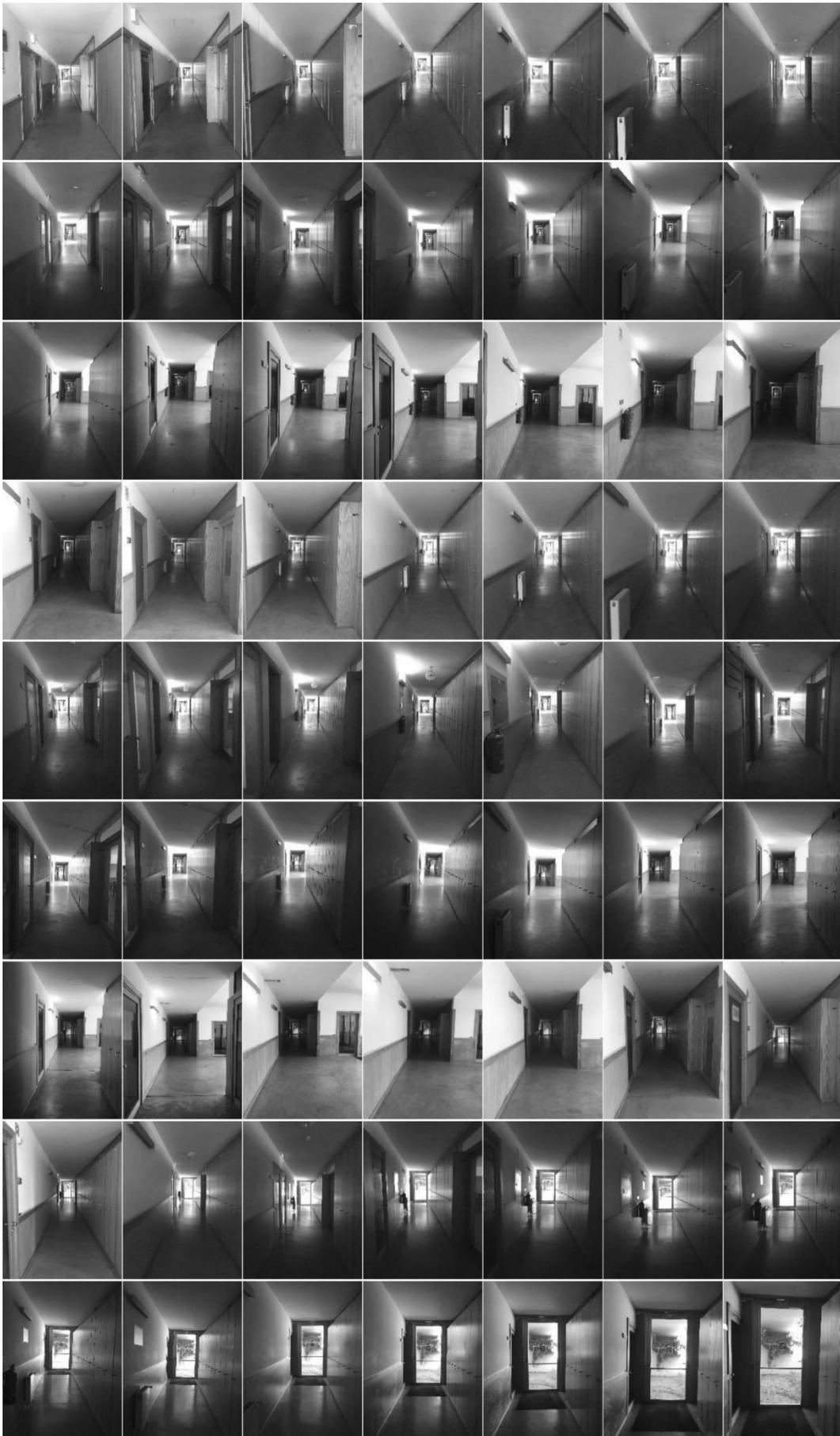
Durante o *eixo* secundário, existe momentos de paragem e contemplação, através de espaços amplos, semelhantes aos gerados pelo *eixo* principal do primeiro piso, com *janelas/molduras* sobre a paisagem. Dá-se iluminação e *sequência* ao espaço. O mobiliário, cacifos e lambrins também reforçam esse percurso.



Momento de paragem e de contemplação à paisagem, permitindo ver o envolvente da escola e Universidade, seu *fundo*.



Limite de *eixo* secundário no *espaço* interno. A *luz* marca o final do trajeto interior.



Percurso eixo secundário.



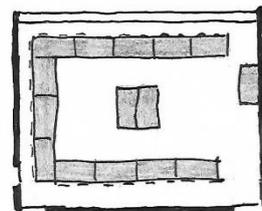
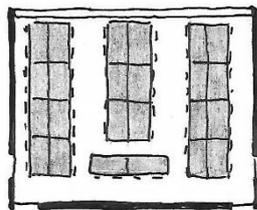
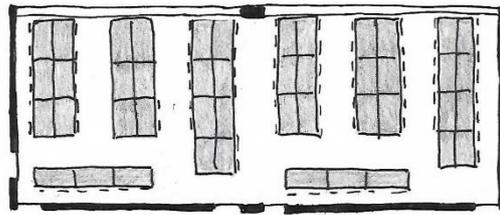
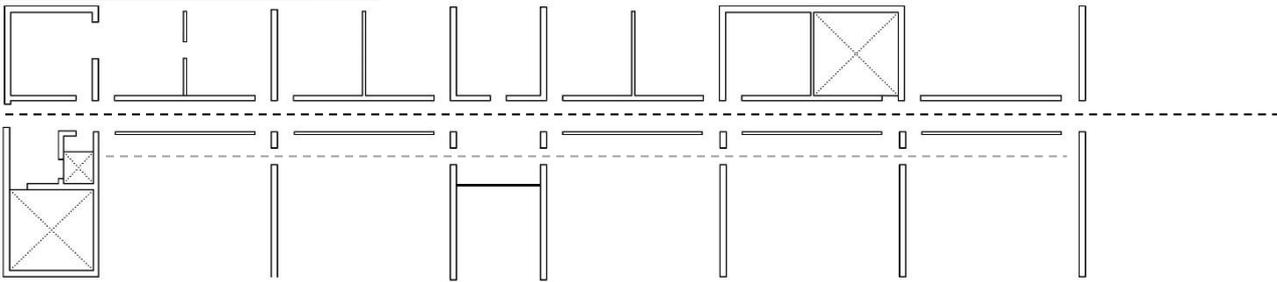
Nas aberturas entre salas, os vãos transmitem energia ao *espaço* de aula e impulsionam a discussão entre aluno/professor e de grupo. É um *eixo* paralelo ao *eixo* secundário, que une umas salas às outras, uma característica das “salas *atelier*”, de partilha entre todos. Uma *sequência* de *espaços*, como se uma “composição musical” se tratasse no decurso da sua passagem.



Cada sala tem o seu *centro* interior e o observador é um, sendo a sua utilização autónoma. Os espaços são regulares e simétricos, respeitando a *Boa Forma*. Transmitem harmonia e estabilidade. O mobiliário, nas salas de ensino teórico, converge para um *centro* na sua organização.

As *janelas/molduras* iluminam este *espaço* e conferem contacto ao exterior envolvente.

Para salientar ainda mais a composição das salas, estas apresentam os *espaços* com maior incidência de *luz* solar. São orientadas a Sul e contêm palas protetoras, com vãos em toda a sua largura, tal como as salas teóricas, orientadas a Norte.



Organização do espaço da sala: diferenças na organização das salas de atelier/urbanística, projeto e desenho, com a mesma matriz espacial.

Uma organização do *espaço*, em arquitetura, que possibilita refletir sobre o lugar e ensino, segundo modelos de aprendizagem, na organização e seu uso, como o trabalho individual ou em grupo.

PERCURSO FAUP

Neste ponto realiza-se percurso equivalente ao processado anteriormente no edifício da Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto. Contudo, o Pavilhão Carlos Ramos, inaugurado a 1987 e pertencente a esta Faculdade, não é referido, fazendo incidir ao conjunto central de edifícios.

Nesta lógica, estuda-se todos os *espaços* que se relacionam no uso e visita do conjunto.

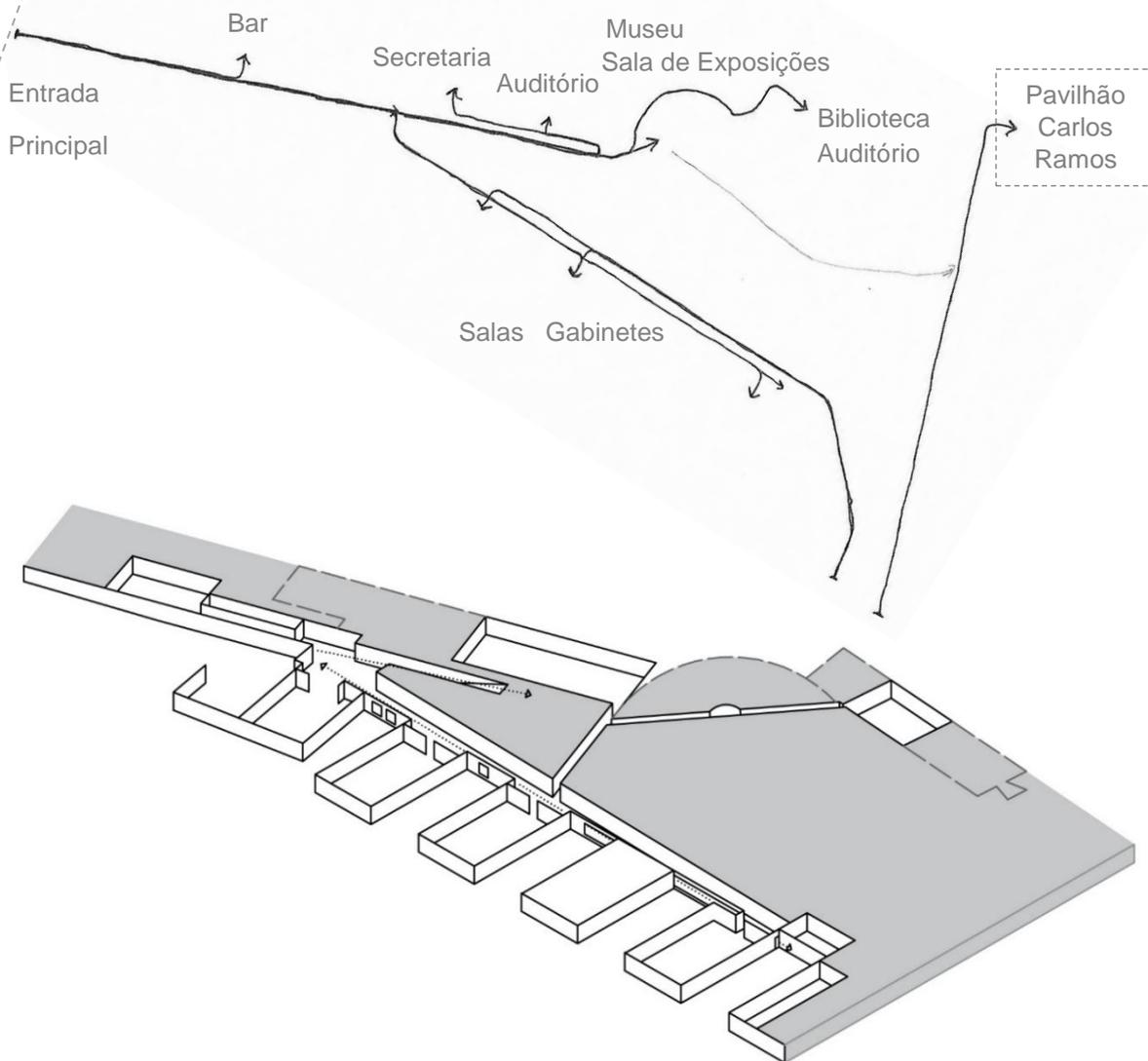


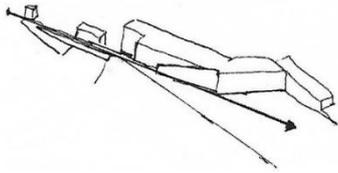
Figura 69 – Esquema de percurso(s) efetuado no edifício da FAUP e resolução tridimensional do piso inferior

Entrada FAUP

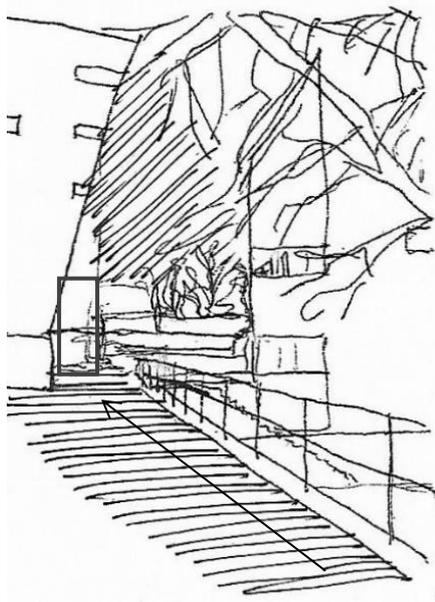


É na entrada principal da Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto que se dá início ao percurso, segundo um *eixo* exterior e interior. Deste modo, a natureza/envolvente cruza-se com este durante toda a sua extensão e nos seus variados pisos. A sua relação com a paisagem (Rio Douro, Ponte da Arrábida, Foz e Gaia) é notada, pela sua relação visual à margem do rio.

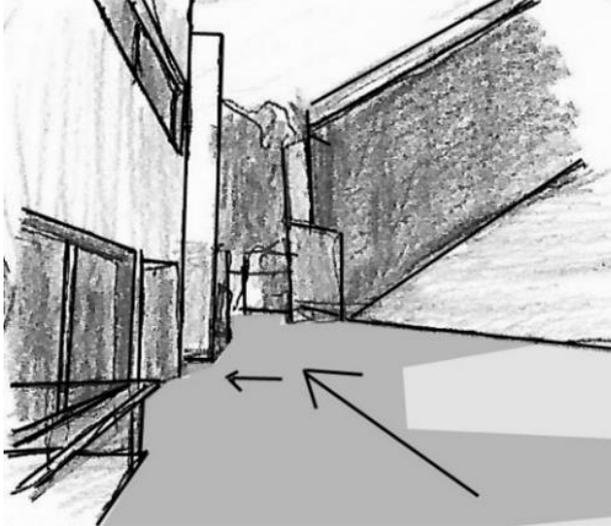
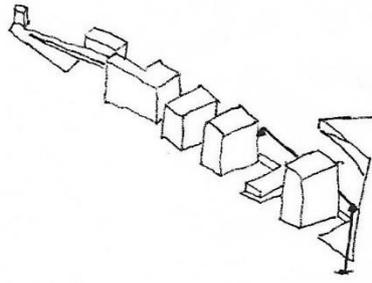
O momento de entrada é marcado por um pequeno edifício que pontua e serve de *moldura* ao percurso e envolvente. *Espaço* simbólico e marcante ao *eixo* e conjunto edificado.



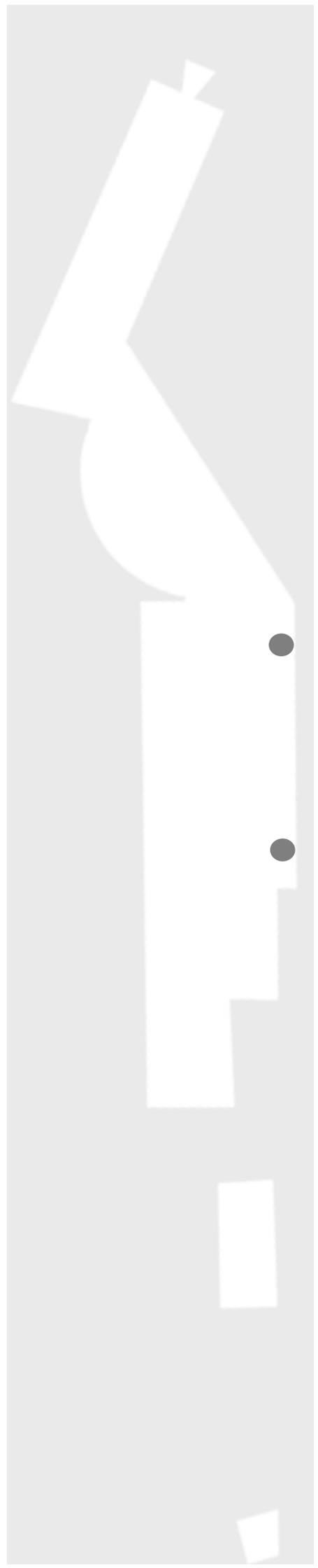
Este *eixo* comporta-se como organizador de todos os *espaços* do programa, sendo o bar o primeiro a cruzar-se com o mesmo. No inverso do *eixo*, pode ser visto outro momento de entrada, pelos volumes de edifícios das salas e gabinetes.

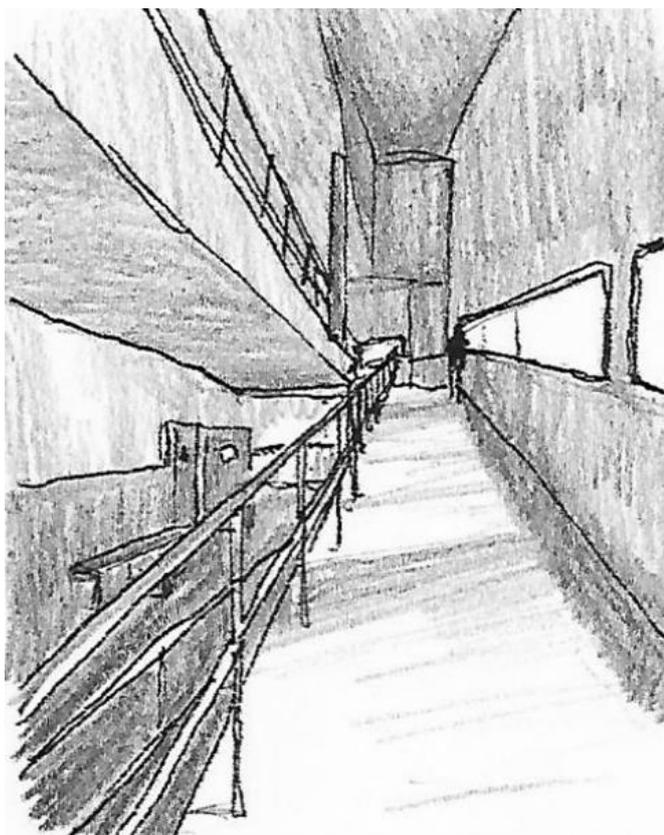


Continuação do *eixo* para volume e piso principal, fazendo-se a entrada através do exterior.



Vista percurso inverso, entrada pelos volumes das salas de trabalho e gabinetes.





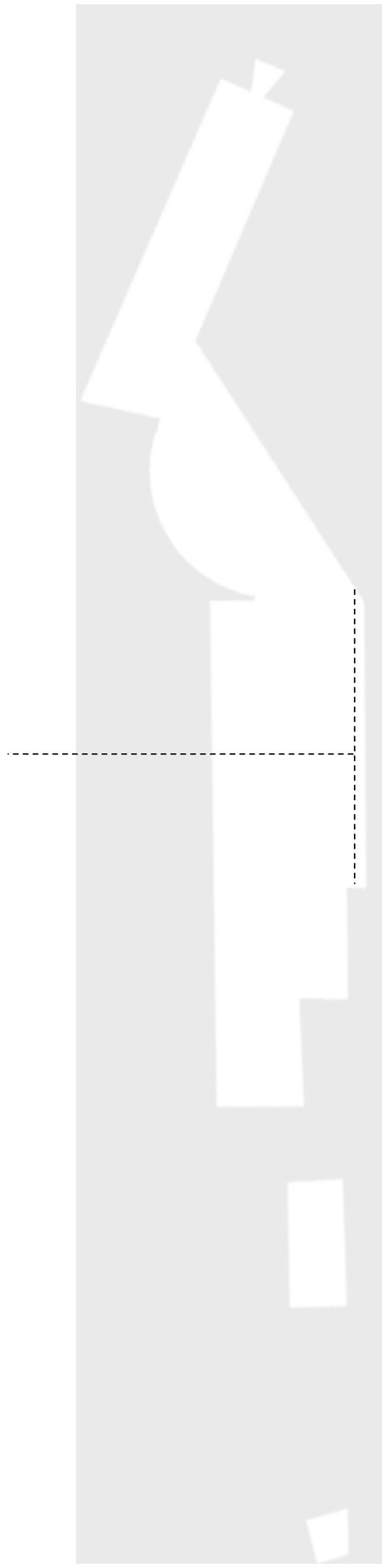
Subida ao terceiro piso, frontal à entrada principal e paralela ao auditório principal, aproximação a museu/sala de exposições.

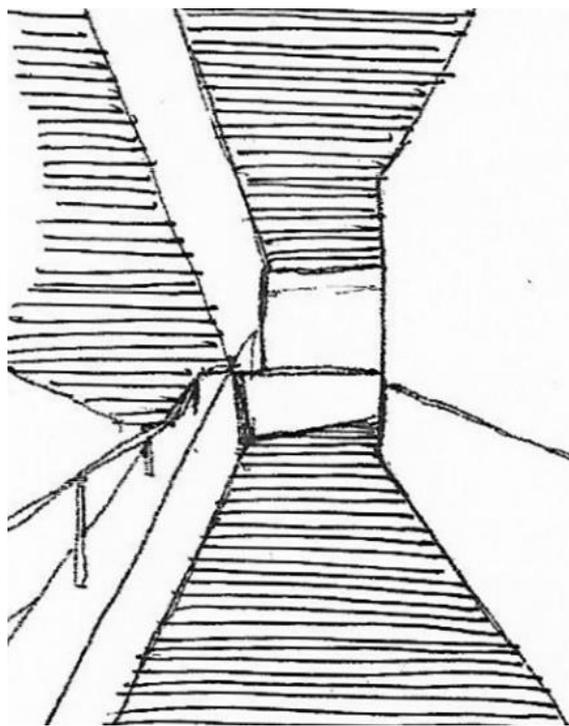
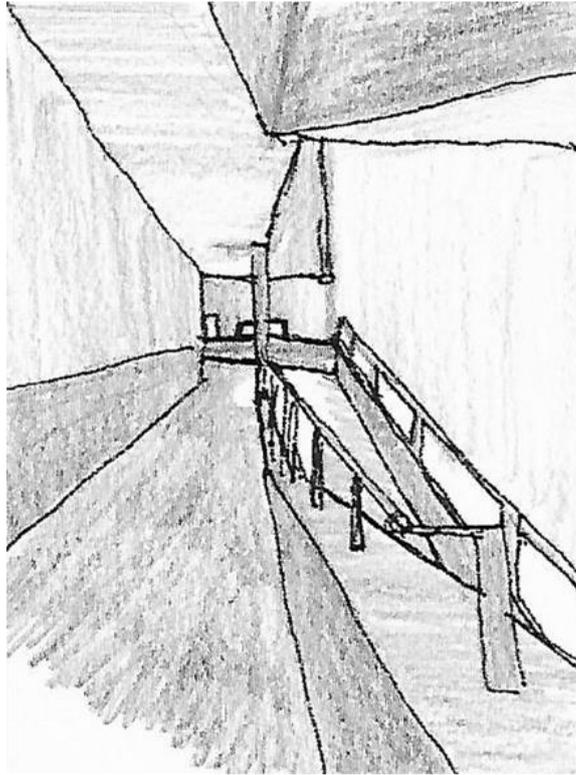


Imagem de entrada de auditório principal, segundo nível, com vista de acesso ao piso inferior.

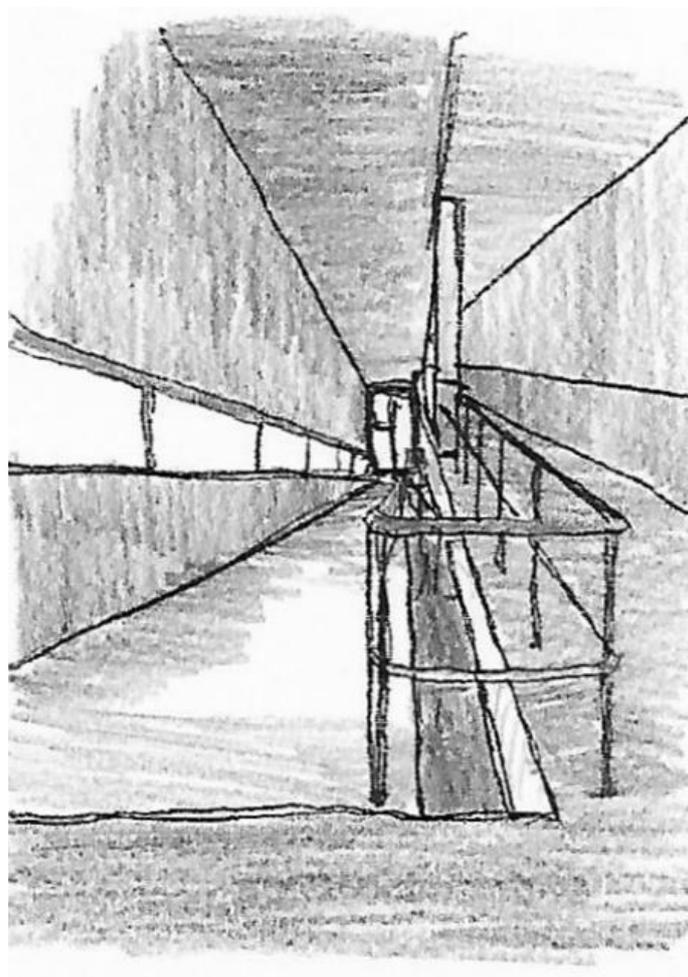


Vista entrada principal exterior, percurso inverso.



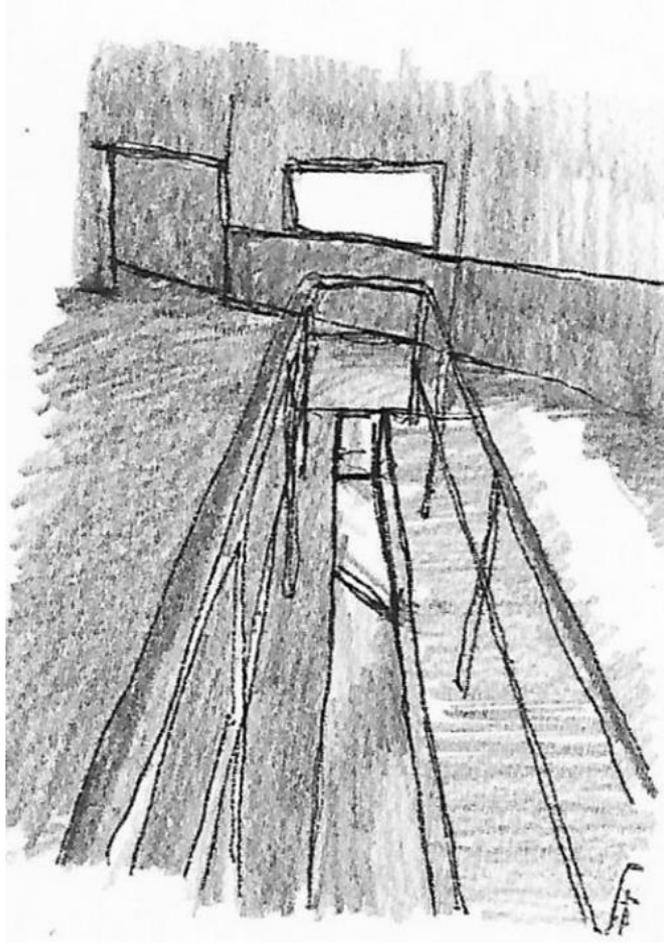


[Término de acessos] As rampas utilizadas ao longo do volume principal, atuam como o *eixo* do percurso. Uma relação horizontal (ação) e vertical (imagem), na *experiência arquitetônica*, que permite uma maior contemplação do espaço interior e exterior, uma *sequência* onde o *movimento* e o tempo adquirem importância perceptiva.



Momento de paragem/contemplação do *espaço* e da envolvente.

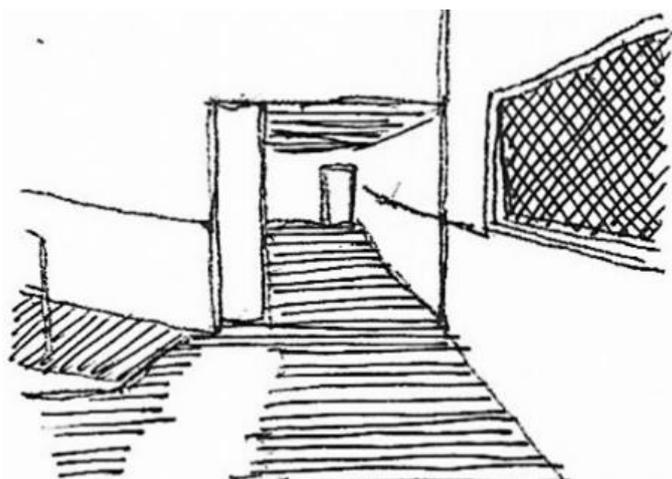
Os vãos que acompanham o percurso são *janelas* contemplativas, "*molduras carregadas de energia*", relação com paisagem e *luz*. Reforçam o *eixo* e *sequência* do percurso.



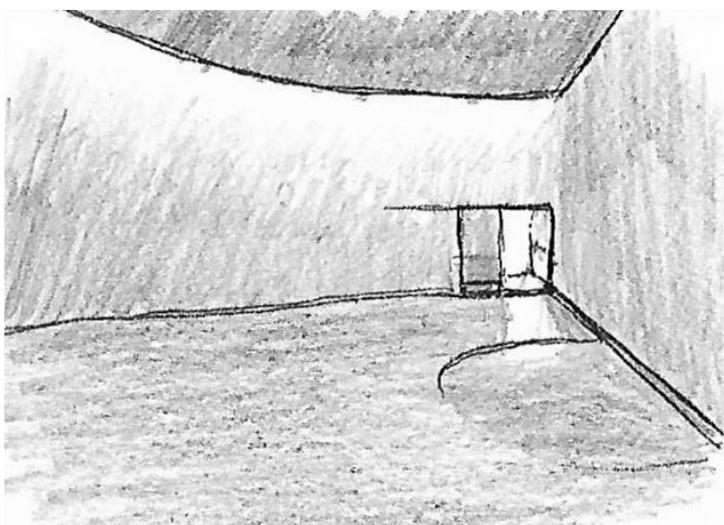
[Chegada à sala de exposições] Jogo de sentidos e de dimensões espaciais através das ligações percorridas. O percurso como fundamental à percepção dos espaços.

"São formalmente nucleares neste edifício todos os espaços de uso informal – os corredores, os átrios. É a partir da sua unidade compositiva que todos os sectores são organizados e não o inverso."

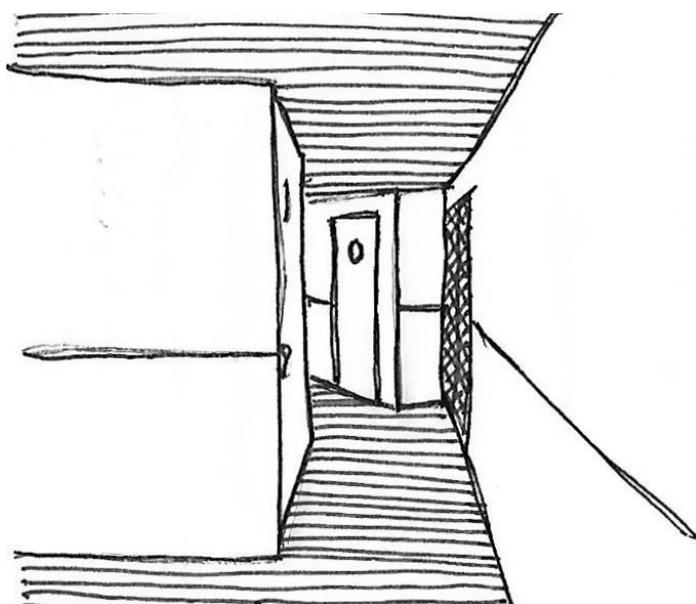
TAVARES, Domingos - *Percurso do Projecto*, 2003.



Entrada de museu e sala de exposições.

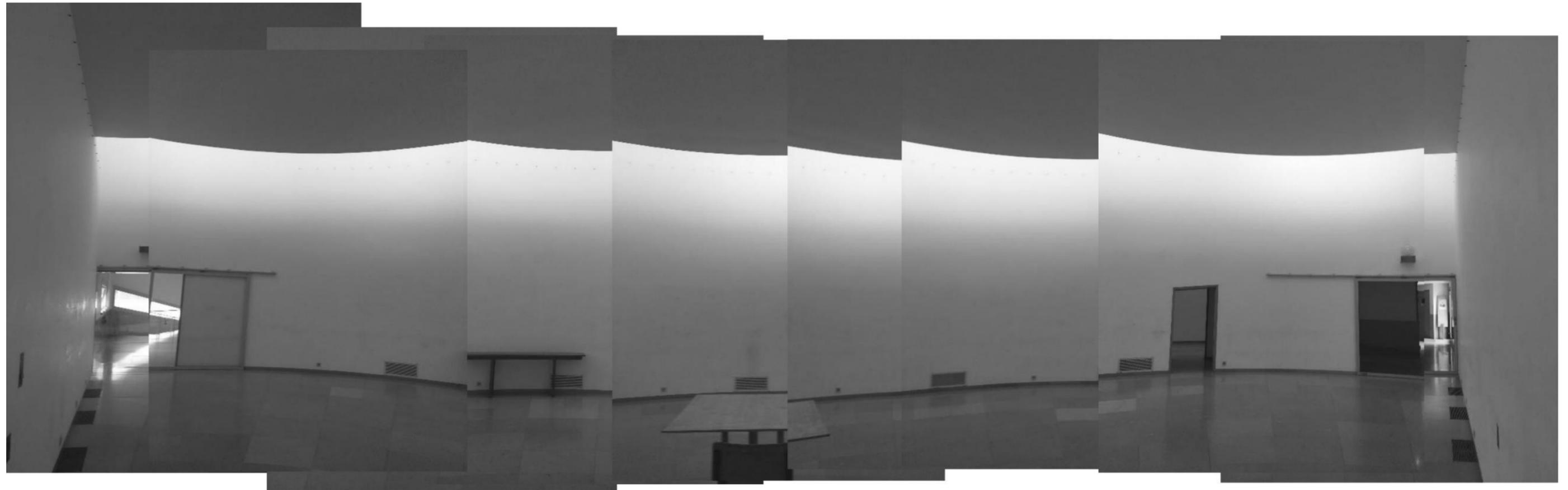


Sala de exposições.



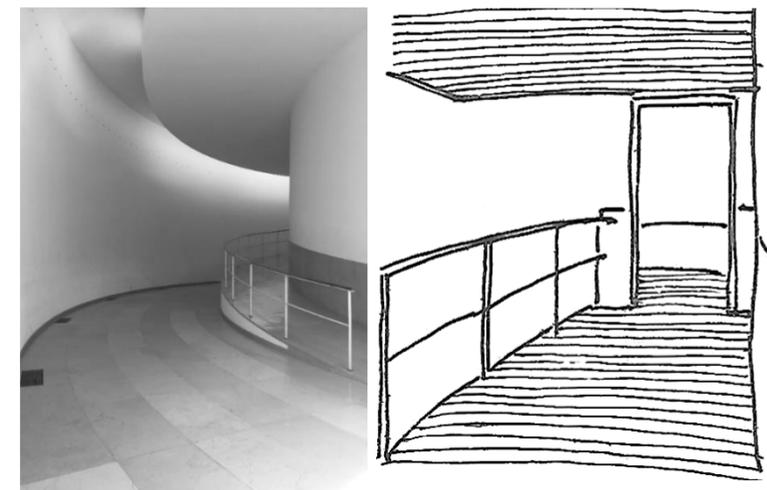
Entrada de auditório. Oposta à entrada da sala.





Olhar pelo *espaço* da sala. Composição visual de *espaço central*.

Planta circular, que evidencia *movimento*. Um *espaço* pan-óptico convergido a um *centro* de equilíbrio, possibilitando a percepção visual de todo o seu interior.



Continua-se o percurso através de uma rampa que envolve o *espaço* da sala, introduzindo ação à sua passagem.



Movimento



[Final de rampa circular, entrada de percurso para biblioteca] A *forma* percorrida cria expectativa e propósito de percurso. Chega-se a um espaço *contido* e irregular que cria tensão e surpresa para o que se vai observar. É a afirmação espacial de *espaços* distintos.



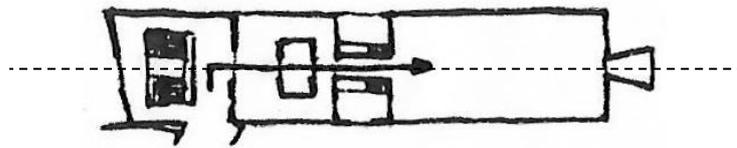
Piso 2



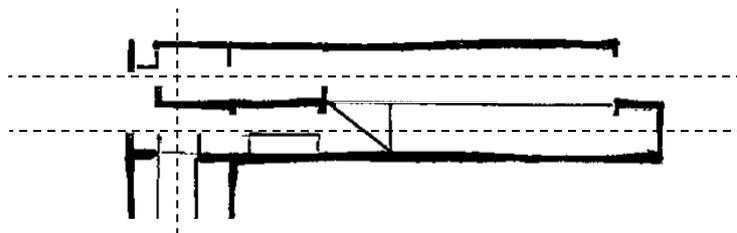
Piso 0

[Escadas e final de seu acesso] Elementos perpendiculares a entrada de biblioteca e auditório, *centro* interior/vertical. Reforçam o meio, transmitindo *simetria* e centralidade, convidando o visitante. Expectativa para o que se vai encontrar no momento em que os percorremos.





Entrada da biblioteca, depois de percorrido o *espaço* mais contido de seguimento à sala de exposições, frontal aos acessos verticais referidos. Momento de afirmação e ponto de *clímax* esperado.



Percepção espacial em corte.

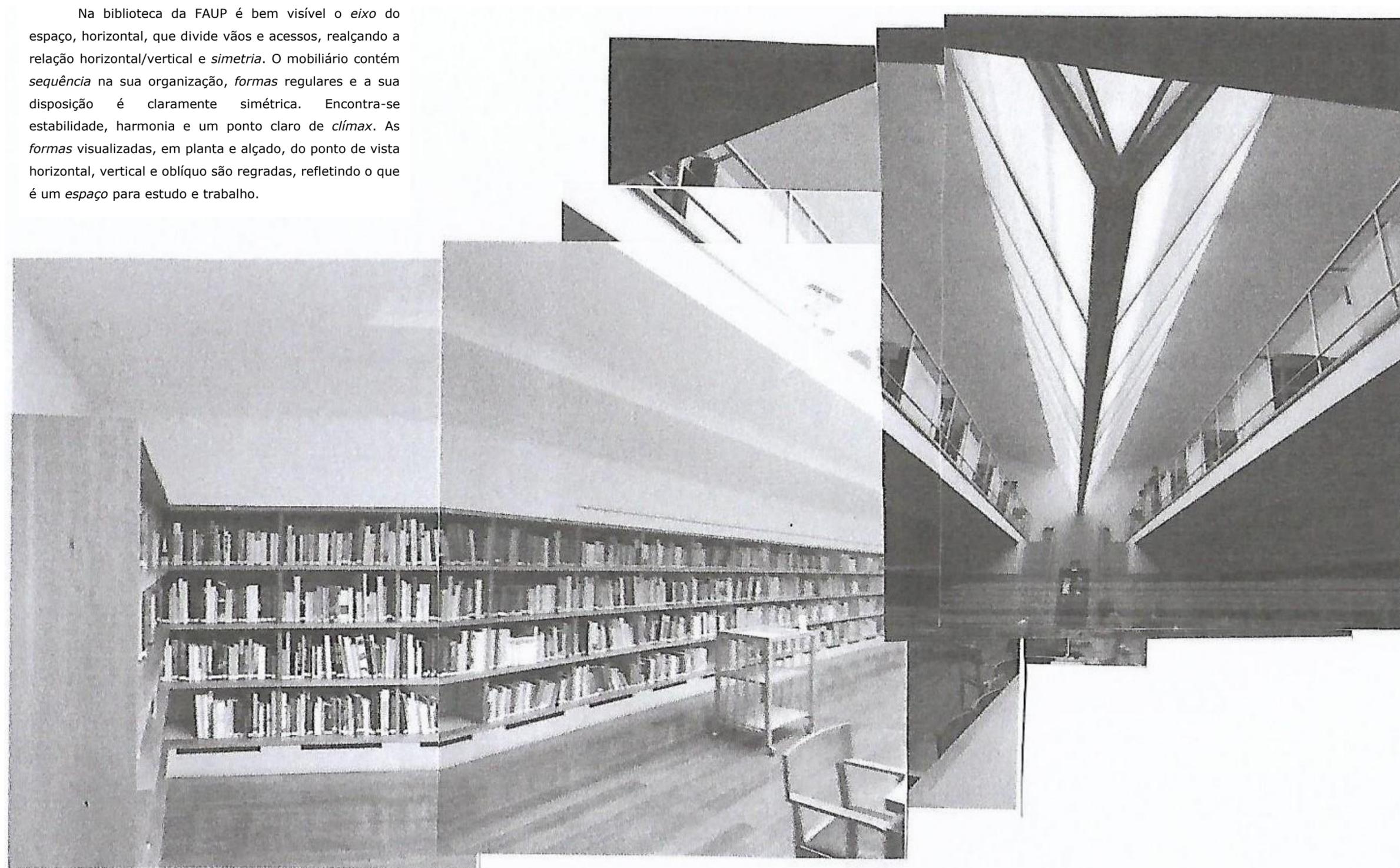


Figura 1

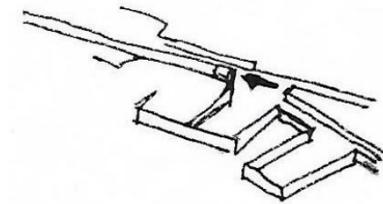
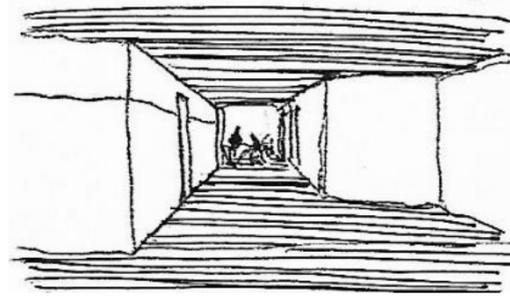
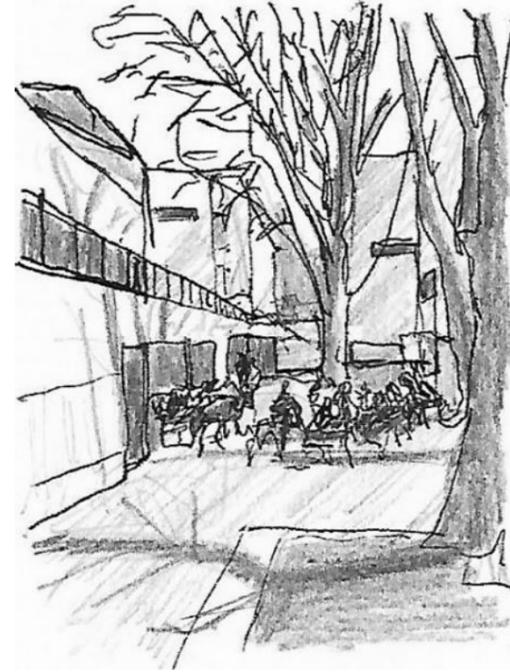
Biblioteca, espaço "entre" (recepção, figura 1) e seu interior.



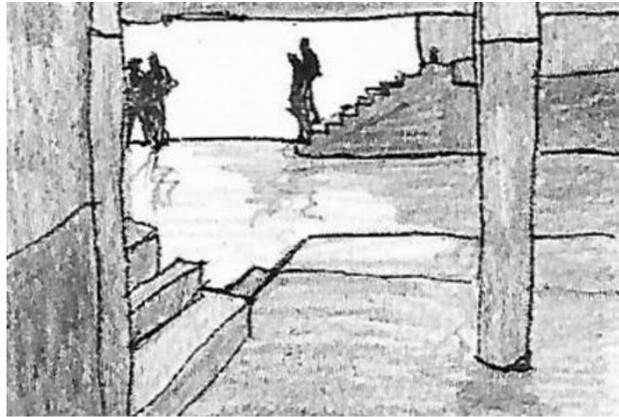
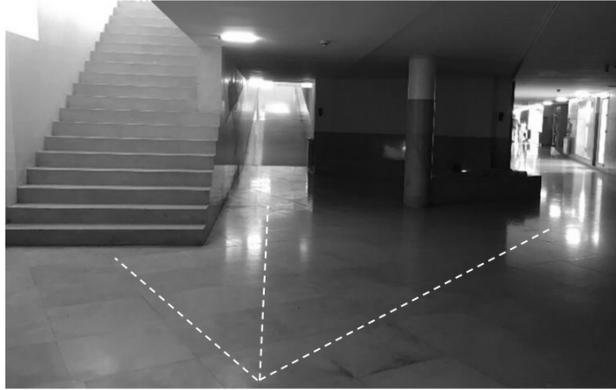
Na biblioteca da FAUP é bem visível o *eixo* do espaço, horizontal, que divide vãos e acessos, realçando a relação horizontal/vertical e *simetria*. O mobiliário contém *seqüência* na sua organização, *formas* regulares e a sua disposição é claramente simétrica. Encontra-se estabilidade, harmonia e um ponto claro de *clímax*. As *formas* visualizadas, em planta e alçado, do ponto de vista horizontal, vertical e oblíquo são regradas, refletindo o que é um *espaço* para estudo e trabalho.



Composição, equilíbrio formal. Vista inferior da Biblioteca.



Vista exterior e interior do bar, situado no piso inferior ao eixo superior e entrada principal. Outro momento de entrada ao edifício para visitantes e estudantes. O bar tem o seu *espaço* em planta/volume de formato retangular, o que transmite estabilidade e harmonia formal. Existe contacto com o exterior, ajudando à interação social entre os seus visitantes. O seu *espaço* pode ser visto como um *espaço central*, de encontro entre seus utilizadores.



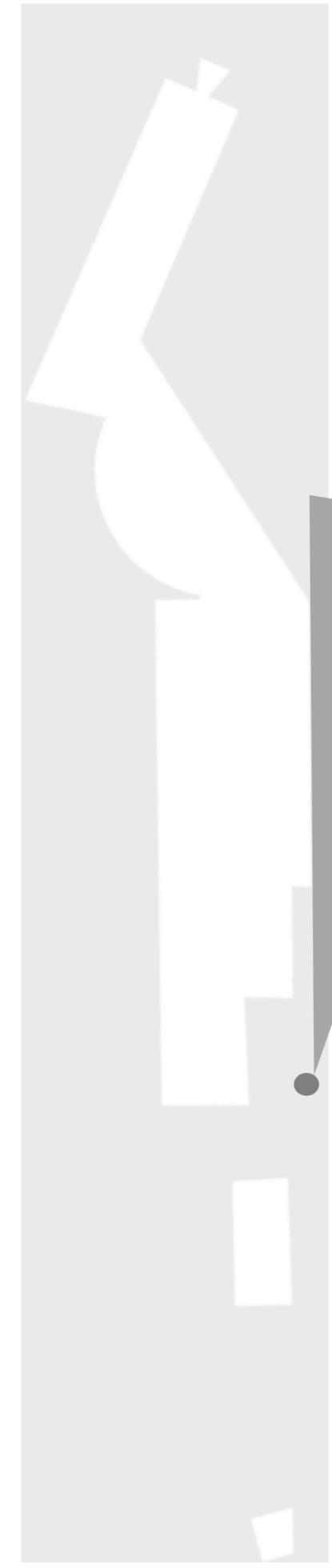
Centro de equilíbrio, intersecção do eixo principal com o secundário, próximo ao bar, possibilitando assim um momento de paragem e encontro. Neste ponto narra-se o percurso do ponto de vista do estudante.

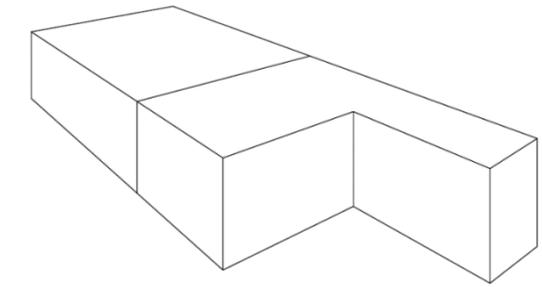


Eixo secundário, piso inferior, de acesso às "torres" onde se localizam as salas de aula e gabinetes.

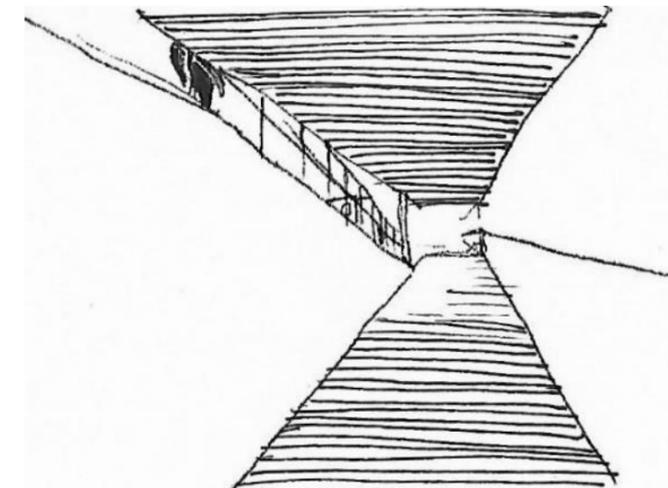
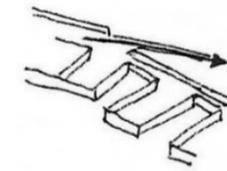
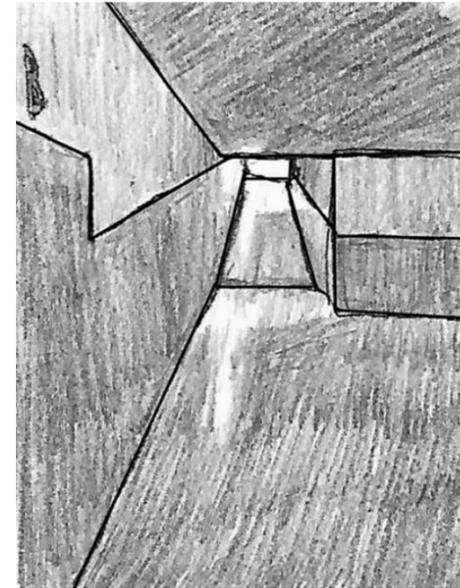


Espaço central interior, semelhante no piso superior, no exterior (átrio triangular). Visualização para banco composto por módulos de formas e volumes simples, ligado a pilar central.





Convergência a um *centro* de equilíbrio ao conjunto edificado, vista bar.



Apontamento para a continuidade do *eixo* principal, do nível inferior para o superior, volume de espaços de visitante. Acesso dado pela rampa ou pelas escadas localizadas paralelamente.

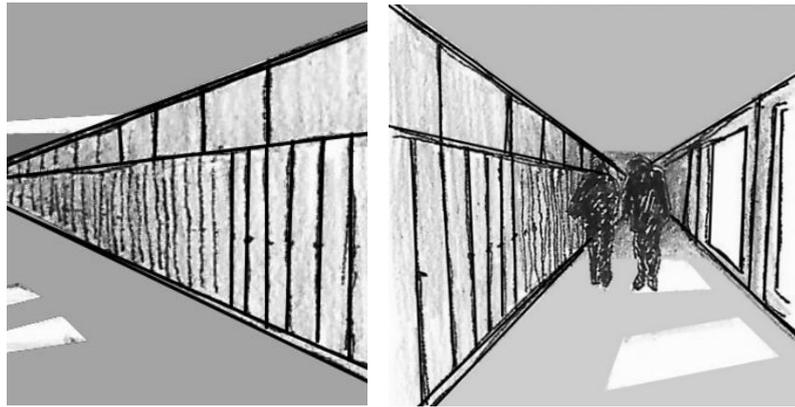
A presença de *luz* cria e influencia a rota do percurso, cria surpresa e expectativa. A introdução de rampas confere extensão e continuidade (*Promenade Architectural*). Percurso de estudante de visita a auditórios, sala de exposições, museu e biblioteca.



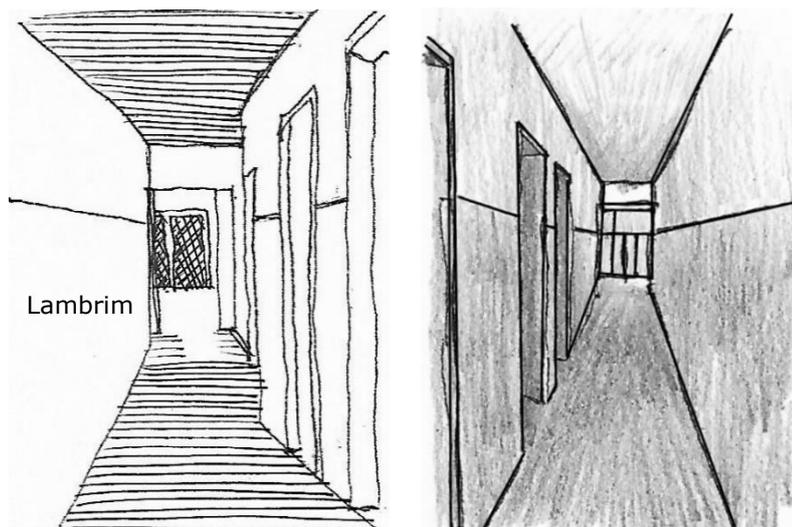
Percurso *eixo* principal, rampa, primeiro para segundo piso. Fim de *eixo* de acesso com *janela/moldura* para o exterior.



Percurso eixo secundário.



[Eixo secundário] Lambrins e cacifos são elementos que conferem continuidade aos *eixos*. Os vãos, pelo percurso e no final dos *eixos*, permitem *espaços* de contemplação e que o interior integre o exterior. Criam *sequência* na projeção da *luz* e sombra.



Nos corredores, dos edifícios em que se encontram as salas de aula e gabinetes, encontram-se elementos constantes, ainda que com conformações distintas: pontos de *luz* que nos levam a espaços mais amplos, contacto visual com o exterior. Estes volumes, de base retangular, estão na perpendicular ao eixo de distribuição que unifica todo o conjunto. Em cada um deles estão presentes *centros* interiores/acessos verticais.

O lambrim é de grande variação ao longo do percurso e na entrada a espaços distintos, cria *sequência* e ritmo aos corredores.



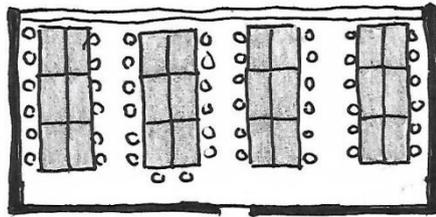
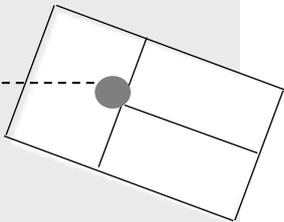
Os acessos verticais, para salas e gabinetes, reforçam o *eixo* e *centro* interior dos seus volumes. Seguem-se os vãos das salas que emolduram a *luz* e o *espaço de trabalho*, "pontos de energia".



Espaço de aula.

A planta das salas, de formato retangular, assim como a *forma* do mobiliário e sua organização, criam estabilidade e harmonia para um *espaço* de trabalho e partilha. Cada sala é vista como um *centro*, um espaço fechado de utilização independente, em contacto com *molduras/janelas* sobre a envolvente e paisagem. A organização das salas reflete aquilo que é um trabalho em equipa e uma relação de aluno/professor, com o ensino prático e de discussão de arquitetura, uma sala "atelier".

As salas de aula têm uma visão privilegiada sobre o rio e Gaia e auferem de uma grande variabilidade de experiências espaciais, através da disposição de seus vãos. Não só os elementos composicionais permitem esta narrativa mas também o *tempo*.



*"The idea was that students could **work for one year in the classrooms facing the inner courtyard**. The **next school year they would study facing the space for social interactions and in the next school year they would be in the classrooms facing the river, towards the landscape**. And, by following the same intention **of trying to learn from different experiences**, there are classrooms that are also set laterally.*

*As I say, all of this had to do with the intention that the pupils **could experience studying and working by facing different specific directions: south, north, west and east**. (...) making them distinct examples of the influence of the outer space over the inner one. And, ultimately the final **result is a distinct rating of the different façades of the buildings**."*

SIZA, Álvaro – *Siza by Siza*, 2005, p.283.

SÍNTESE DE PERCURSOS

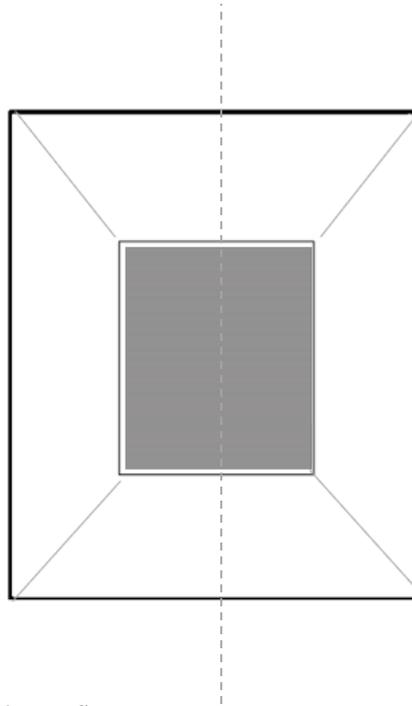


Ilustração 1

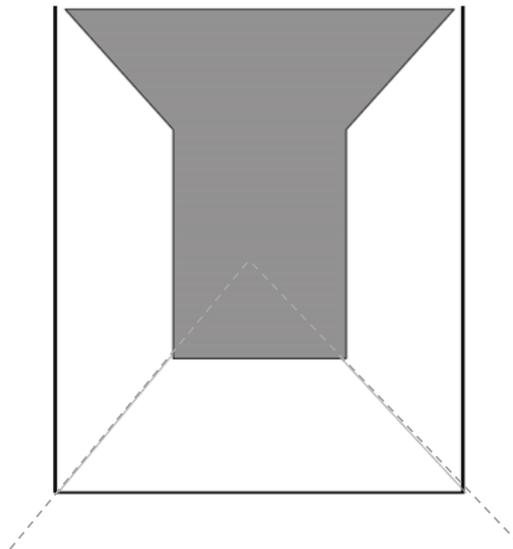


Ilustração 2

A *Escola de Arquitetura da Universidade do Minho* é composta por várias *intersecções* volumétricas que nos criam vários espaços contemplativos. Na *Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto* essa contemplação não nasce de *intersecções* mas sim de *nódulos* entre *eixos* e volumes, que nos criam zonas de dimensões e de *formas* alteradas, auxiliados também pela iluminação de *janelas/molduras*. Na FAUP cada volume é visto como único, como um *centro*, devido à separação física do seu conjunto edificado. Possibilita a integração da paisagem pela sua fragmentação, criando vários volumes, sem nunca perder a sua ligação do seu conjunto. A *simetria* contudo não é evidenciada no seu percurso, os seus *eixos* não se integram nos volumes mas fazem a sua distribuição. Contrariamente, a EAUM possibilita uma *simetria* quase completa por todo o seu percurso.

O *Espaço central* ou *Centro* dos dois edifícios desenvolve-se pelo *eixo* principal e é um ponto de contacto de elementos, na EAUM esse momento é criado mais uma vez pela *intersecção de volumes*, introduzindo um espaço amplo. Na FAUP, diferentemente, esse ponto é causado por *intersecção* de dois *eixos*. Ambos os espaços criados têm contacto com o bar, criando uma zona de interação social.

O Ponto de *Clímax* dos dois edifícios tem a sua localização no momento final do eixo principal. A “Capela”, com função de sala de aula e auditório, é o espaço final do seu *eixo* preponderante e destaca-se pelo seu alçado, realçando a sua entrada e seu volume único na EAUM. Por outro lado, na FAUP, a biblioteca é o limite de percurso, impulsionado pelo *movimento* causado pelo rampa que percorre o volume circular da sala de exposições e pelo momento de expectativa criado por espaços de dimensões distintas. Contudo, visualizando o percurso de estudante, esse objetivo passa não por ser um ponto no *eixo* principal mas no *eixo* secundário, a sala de aula, onde o aluno trabalha e aprende. O “estirador” passa a ser a *moldura* do estudante.

Os volumes de salas e gabinetes da EAUM e FAUP são conduzidos por *eixos* secundários e por isso afastados do percurso de visitante, que não se distancia da imagem do seu todo, pelos elementos estéticos utilizados, como o mobiliário, lambrins e espaços formais gerados.

Os *espaços* de trabalho, de ambos os edifícios escolares, mais concretamente as salas de aula, atuam como lugares isolados, interagindo só com os seus semelhantes de mesma utilização, criam *centros* de energia, se relacionando só com as *molduras/janelas* que integram a paisagem exterior e outras salas. Estes *espaços* atuam como um só, criando *eixos* interiores, percecionáveis na sua utilização e disposição do seu mobiliário, como cadeiras e mesas. Criam seu próprio *centro*, pelo seu observador, neste caso, os alunos e professores. De acordo com esta organização espacial, existe uma contradição com o que é o edifício na sua globalidade, que é formado por elementos fixos e pensados para a sua utilização, projetados pelo arquiteto. Pode-se constatar que o percurso do edifício é regido pelo arquiteto, porém nos *espaços* de trabalho é o observador que dá largas à sua imaginação e comanda a sua percepção.

Fernando Távora e Siza Vieira tentam tirar partido do lugar onde se implanta o edifício através de *espaços* exteriores e distribuição volumétrica, respeitando o seu envolvente. A FAUP demarca um conjunto de edifícios que se funde à paisagem e a EAUM tenta tirar partido do terreno onde se implanta, integrando-se ao conjunto de escolas do campus. Na FAUP o conjunto de edifícios converge a um *centro* da sua construção, um *espaço central* triangular exterior e a EAUM ao *eixo* principal e *espaço central* da Universidade. A composição dos edifícios contribuiu para a distinta percepção dos *espaços* interiores. A influência de Távora é visível em ambas as construções, pela preocupação cultural e regional do local, da zona citadina onde se insere o edifício. A Escola de Arquitetura da Universidade do Minho atenta à organização do seu campus e vista sobre a cidade de Guimarães e a Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto à paisagem do Rio Douro, a V. N. de Gaia e às construções do seu envolvente.

Concluindo, são ambos os edifícios de características estéticas e espaciais diferentes. A EAUM gerada pelo seu interior, seu *centro*, e a FAUP pelo seu exterior, dividindo-se em vários *centros*, contudo com objetivos e funções semelhantes. O estudante tira maior proveito na observação do espaço e nas suas relações sociais para com o visitante, o seu conhecimento perante o edifício permite isso. O visitante pela sua inicial exploração do edifício certamente será regido pelo *eixo* principal e frequentar os *espaços* distribuídos pelo mesmo. Esta diferenciação de percursos é justificada pela *experiência arquitetónica*, apurada por cada um dos indivíduos.

3. CONCEITOS *VERSUS* PERCURSOS

Depois de analisados os percursos dos edifícios selecionados para a investigação, *Escola de Arquitetura da Universidade do Minho* e *Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto*, avança-se neste ponto à comparação dos edifícios através do Quadro conceptual delineado.

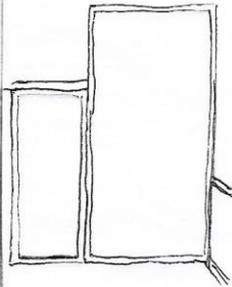
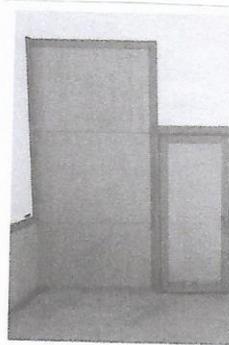
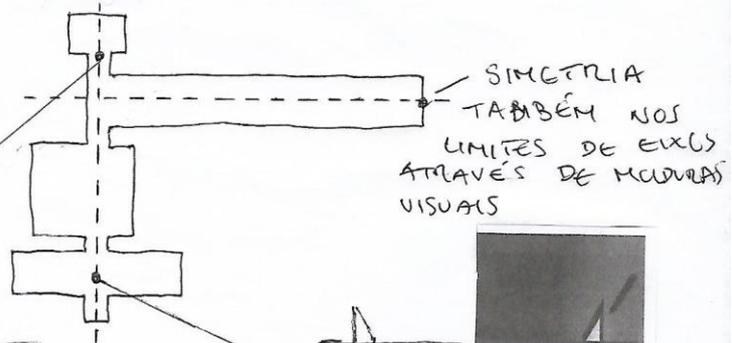
Esta comparação é composta por via de processo gráfico, de descrição e reflexão, em que os desenhos, esquemas e fotografias procuram evidenciar os conceitos relativos à composição, perceção e experiência espacial de ambos os casos de estudo. Um processo sintetizado em texto/legenda que permite identificar distintas conceções do espaço em edifícios com o mesmo programa.

FORMA

EAUM - SIMETRIA

EAUM. SIMETRIA

TODO O PERCURSO EAUM TEM CARACTERÍSTICAS SIMÉTRICAS. DESDE O SEU ALÇADO PRINCIPAL ATÉ O FINAL DOS EIXOS



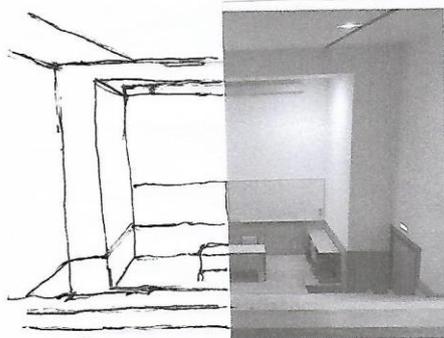
HARMONIA



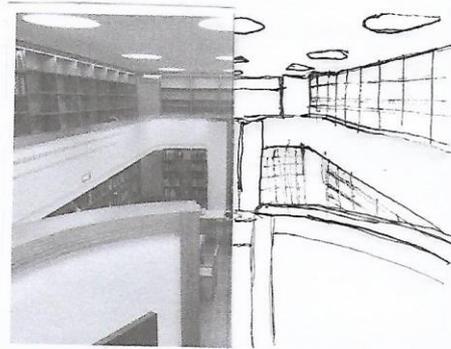
ENTRADA "CAPELA" EAUM

ESTABILIDADE/ORDEN. VARIAÇÃO DE ALTURAS DE LAMBELINS AUMENTAM SUA IMPORTÂNCIA.

PERCURSO EAUM
"BOA FORMA" → REFORÇADA PELA SIMETRIA DOS VÃOS.



AUDITÓRIO EAUM



BIBLIOTECA EAUM

TODOS OS ESPAÇOS DE TRABALHO E DE VISITANTE TÊM SIMETRIA. O EIXO SECUNDÁRIO É QUE APRESENTA UM PERCURSO ASSIMÉTRICO, NO ENTANTE OS EIXOS PERPENDICULARES DE VÃOS E ESPAÇOS AMPLOS INTRODUTEM MAIS UMA VEZ A SIMETRIA. NESSE PERCURSO ASSIM COMO OS SEUS LIMITES.

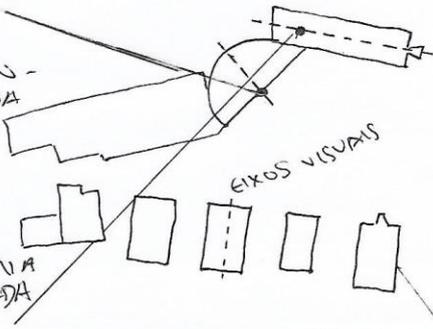
Alçado principal é um exemplo de *simetria*. Todo o percurso efetuado pela EAUM é representado por *planos* verticais, quase na sua totalidade, simétricos em seus eixos horizontais e verticais.

FAUP - SIMETRIA

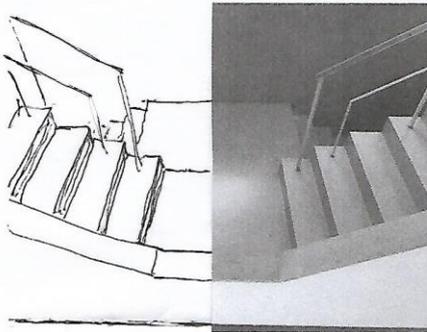
FAUP. SIMETRIA

A FORMA CIRCULAR E UM CENTRO RECONHECIDO AUMENTAM A SIMETRIA DA SALA DE EXPOSIÇÃO

DEVIDO A INTEGRAÇÃO DO EXTERIOR A SIMETRIA NÃO É MUITO VARIADA

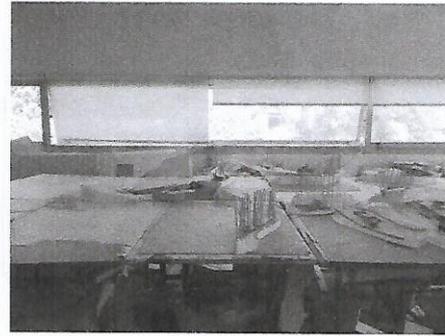


A SIMETRIA NA FAUP É SÓ ENCONTRADA EM ESPAÇOS DE CARACTERÍSTICAS DE TRABALHO E FUNCIONAIS COMO AS SALAS DE AULA, BIBLIOTECA, SALA DE EXPOSIÇÕES E AUDITÓRIOS.



*ACESSO DE ESCADAS

ESTE ACESSO FICA SITUADO FRONTALMENTE À ENTRADA DA BIBLIOTECA. ACENTUA A IMPORTÂNCIA DO LOCAL E DO VOLUME EM QUE SE SITA.



SALAS DE AULA

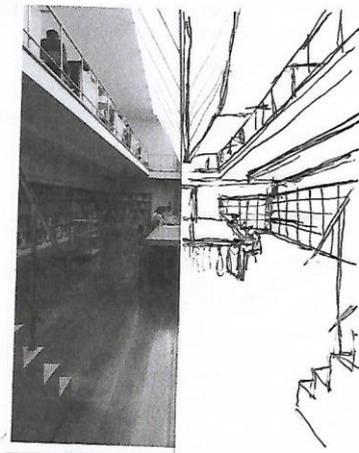
A SIMETRIA AQUI É UTILIZADA DE UMA MANEIRA NÃO MUITO NOTÁVEL PELOS VAZOS E DISPOSIÇÃO DAS MESAS.



AUDITÓRIO FERNANDO TANOURA

AQUI A SIMETRIA É UM REQUISITO QUE AJUDA À UTILIZAÇÃO DO LOCAL E À VISÃO DO ESPAÇO.

"BOA
FORMA"
FUNCIONAL



BIBLIOTECA FAUP

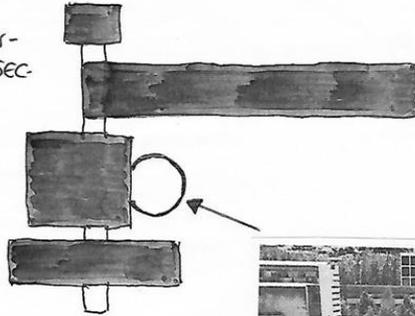
UMA SIMETRIA TOTAL, ESPAÇO DE GRANDE IMPORTÂNCIA.

A simetria na FAUP é só evidenciada em espaços com programa, como a biblioteca, sala de exposições e auditórios. Característica justificada pela ligação exterior/interior dos seus eixos horizontais de percurso.

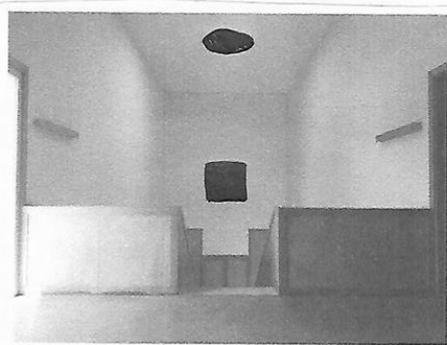
EAUM - FORMAS

EAUM. FORMAS

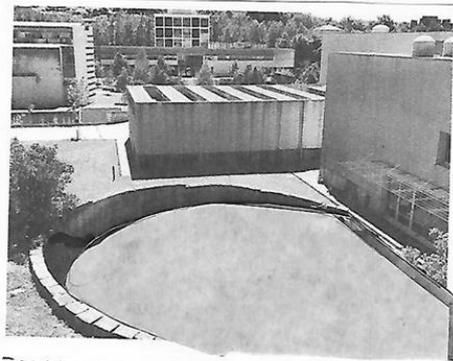
A ESCOLA É COMPOSTA POR VOLUMES RECTÂNGULARES QUE SE INTERSECTAM POR UM VOLUME LONGITUDINAL. SÃO FORMAS SIMPLES MAS QUE DÃO ESTABILIDADE AO EDIFÍCIO.



ESTABILIDADE
SIMETRIA
"BOA FORMA"



ALÇADO FINAL DE EIXO PRINCIPAL
É CONSTITUÍDO POR FORMAS REGULARES QUADRANGULARES.



ESPLANADA EXTERIOR

A SUA FORMA CIRCULAR PERMITE REFORÇAR A INTERACÇÃO SOCIAL ENTRE AS PESSOAS E COM O BAR. REFORÇA O MEIO.



PERCURSO EAUM

ALÇADOS RECTÂNGULARES DE CARACTERÍSTICAS INTERIORES E CENTRAIS

O PERCURSO EAUM É VOLTADO PARA RELAÇÕES INTERIORES LOGO A FORMA ESTÁ PRESENTE PARA ACENTUAR ESSE PERCURSO, COM ELEMENTOS CENTRAIS E SIMÉTRICOS. O QUADRADO E RECTÂNGULO SÃO OS MAIS UTILIZADOS



ESCADAS DE BIBLIOTECA

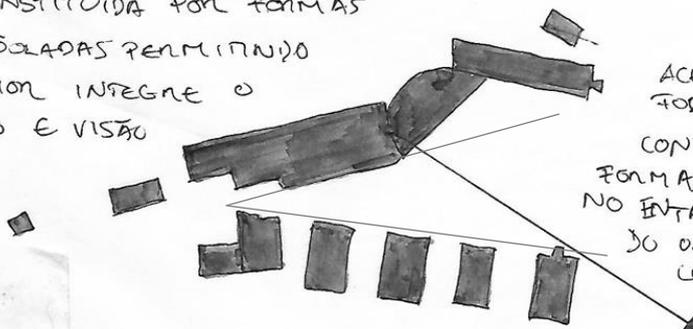
VÃO DE ACORDO À SUA FUNCIONALIDADE QUE TRANSMITE MOMENTO. CÍRCULO.

A EAUM tem os seus volumes constituídos por *formas* retangulares regulares, o que facilita a sua *intersecção*. A única *forma* circular perceptível em planta é a sua esplanada exterior.

FAUP - FORMAS

FAUP. FORMAS

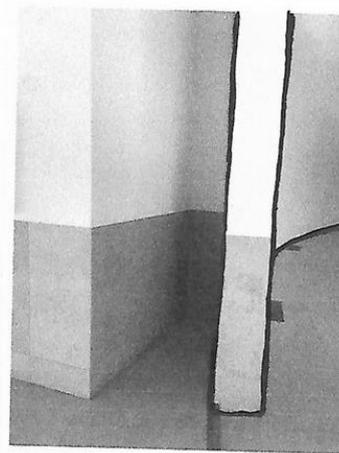
A FAUP É CONSTITUÍDA POR FORMAS REGULARES ISOLADAS PERMITINDO QUE O EXTERIOR INTEGRE O SEU PERCURSO E VISÃO FRONTAL



ACENTUAR A FORMA.
CONTACTO ENTRE FORMAS É VISÍVEL NO ENTANTO RESPEITAM DO OS VOLUMES COMPLETOS.

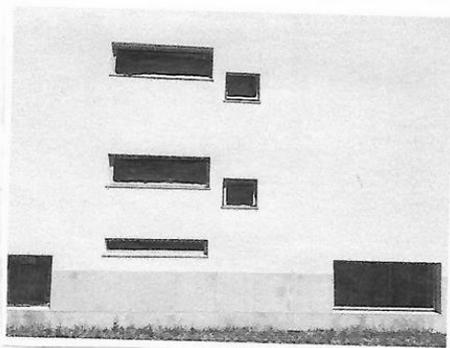


A INTERSECÇÃO DE VOLUMES NÃO EXISTE SÓ O CONTACTO ENTRE OS MESMOS PLANOS. PARA PERMITIR A SUA SEPARAÇÃO OS EIXOS SÃO INTRODUZIDOS PERMITINDO LIGAR OS ESPAÇOS.

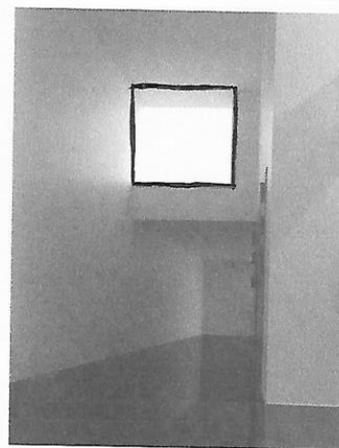


ALÇADO EXTERIOR DE VOLUME DE SALAS
ALÇADOS QUADRANGULARES TRANSMITE ESTABILIDADE

CONTACTO INTERIOR DE DOIS VOLUMES
CÍRCULO - REFORÇA O MEIO E MOVIMENTO



VÃOS FUNCIONAIS E PRECISOS.
A ENVOLVENTE EXTERIOR É IMPORTANTE.



VÃOS EXTERIORES

OS VÃOS DE FORMATO RECTÂNGULOS COM POSIÇÕES ALEATÓRIAS PERMITEM QUE OS ESPAÇOS SEJAM ILUMINADOS DE ACORDO COM A SUA NECESSIDADE. ISTO PASSA-SE TAMBÉM COM A COLOCAÇÃO DOS VOLUMES, PERMITINDO A SUA

VÃOS ALÇADOS INTERIORES
HARMONIA / ESTABILIDADE

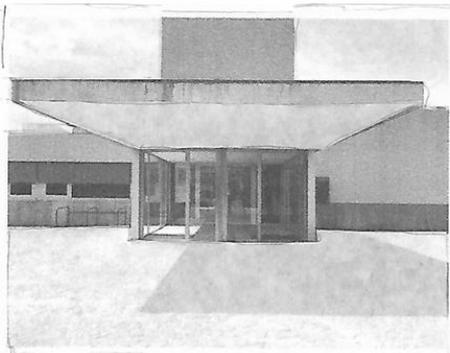
A FAUP, do ponto de vista bidimensional, é formada por formas retangulares isoladas e por uma forma circular do espaço de exposições. A forma triangular do pátio interno e externo é visível em planta.

EAUM - PLANO VERTICAL

NA EAUM EXISTE A PREOCUPAÇÃO DE LINEAR O PERCURSO ATRAVÉS DE SIMETRIA, SEQUÊNCIA E INTERSECÇÕES, POIS TUDO ELE É FEITO DE RELAÇÕES INTERIORES.



OS ALÇADOS INTERIORES E EXTENSIONES SÃO COMPOSTOS POR FORMAS REGULARES RECTÂNGULARES O QUE SÍMBOLOZA REPOUSO, EQUILÍBRIO E HIERARQUIA.



ESPAÇOS AMPLOS RECTÂNGULARES. LOCAL DE PARAGEM E REPOUSO

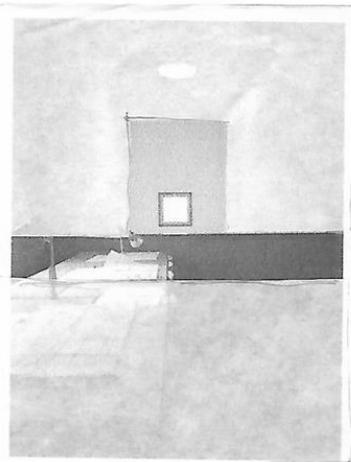
ENTRADA EXTERIOR EAUM

ALÇADO DE FORMAS RECTÂNGULARES QUE TRANSMITEM HARMONIA AO VISITANTE EM RELAÇÃO AO SEU ENVOLVENTE EXTERIOR.



VISTA VERTICAL EIXO PRINCIPAL

MAIOR DIMENSÃO ESPACIAL

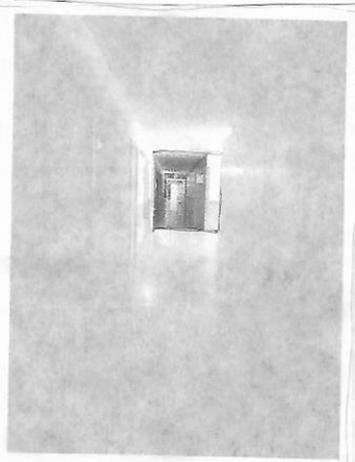


MÓDULOS VISUAIS

RECTÂNGULO QUADRADO PONTOS DE LUZ. EIXOS VISUAIS E SIMETRIA PERMITEM ESTABILIDADE.

UMITE DE EIXO PRINCIPAL

FORMAS PERFEITAS E APRELATIVAS.



VISTA VERTICAL EIXO SECUNDÁRIO

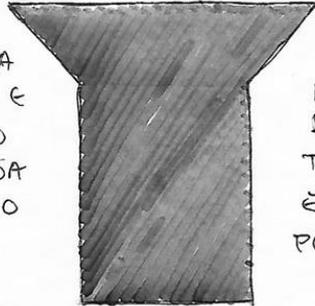
MENOR DIMENSÃO ESPACIAL.

No plano vertical é visível a preocupação em linear o percurso através de simetria, sequência e intersecções. Preocupação com as relações interiores.

FAUP - PLANO VERTICAL

FAUP. PLANO VERTICAL

A FAUP É VOLTADA PARA
RELAÇÕES EXTERIORES E
POR ISSO O SEU PLANO
VERTICAL INTEGRA ESSA
ENVOLVENTE DURANTE O
SEU PERCURSO.



OS ALÇADOS EXTERIORES
INTEGRAM FORMAS PONTAS
RECTÂNGULARES O QUE
TRANSMITE REPOUSO,
EQUILÍBRIO E HIERARQUIA
PERANTE O SEU ENVOLVENTE.

"CONTEMPLAÇÃO"



ENTRADA PRINCIPAL FAUP.

PERCURSO ABERTO PERANTE O SEU
EXTERIOR / PAISAGEM.

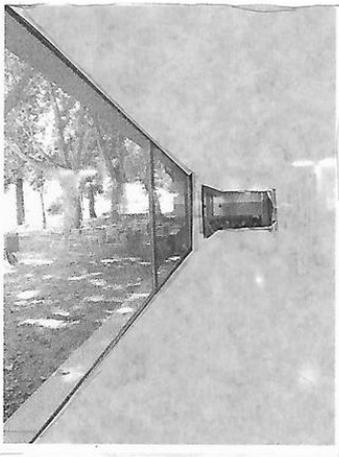
JOGA-SE
TAMBÉM COM
AS DIMENSÕES
E FORMAS
ESPACIAIS
PARA A
ENTRADA DE
ESPAÇOS DE
FUNÇÃO DISTINTA

"SURPRESA"



PERCURSO EIXO PRINCIPAL

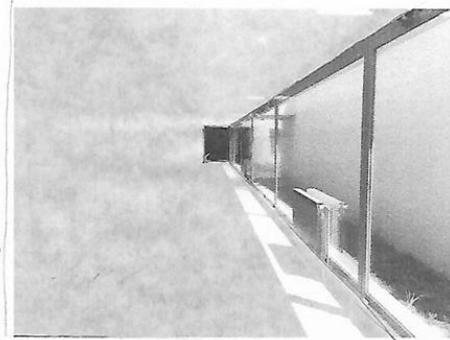
VÃOS PERMITEM LINEA-
RIDADE AO PERCURSO E
PLANO FRONTAL



ESPAÇO BAN

RELAÇÃO EXTERIOR DO PLANO
VERTICAL PERMITE APOIAR A
INTERACÇÃO SOCIAL

OS VÃOS
CAMINHAM
COM O PRÓ-
PRIO PERCUR-
SO. O PLANO
VERTICAL NÃO
SÃO SÓ IMAGENS
INTERIORES.



PERCURSO EIXO SECUNDÁRIO

A LUZ INTEGRA TAMBÉM O
PLANO VERTICAL NO SEU
PERCURSO E LIMITES

A integração da paisagem permite um *plano* mais aberto. A paisagem integra-se no interior e exterior do edifício, através da disposição volumétrica e por seus vãos que se prolongam em seus eixos e acessos.

EAUM - BOA FORMA

EAUM - BOA FORMA

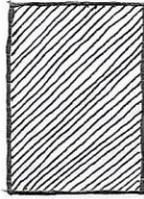
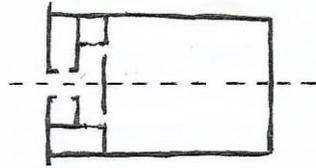
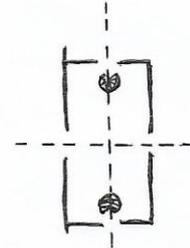


IMAGEM CONCEPTUAL DE PERCURSO

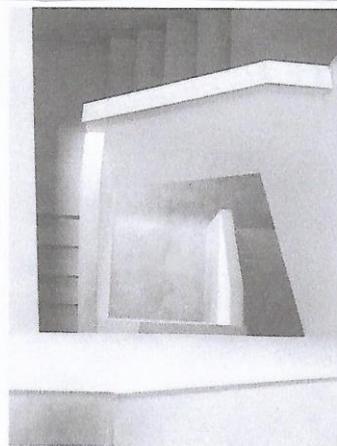


PLANTA DE SALA DE EXPOSIÇÕES



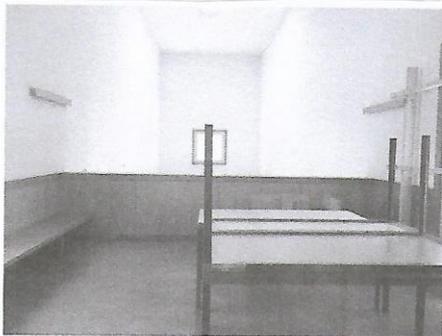
PLANTA DE BIBLIOTECA

O PERCURSO DA EAUM É COMPOSTO NO SEU PLANO FRONTAL POR FORMAS PERFEITAS, MAIORITARIAMENTE RECTÂNGULARES ASSIM COMO EM PLANTA. NÃO SÓ MAS TAMBÉM É VISÍVEL UMA SIMETRIA QUASE GLOBAL DE TODOS OS ESPAÇOS.

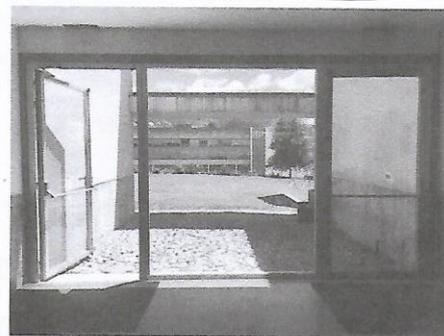


OS ESPAÇOS COMO A BIBLIOTECA, SALA DE EXPOSIÇÕES, AUDITÓRIO, BAR/ESPLANADA, ASSIM COMO ELEMENTOS SECUNDÁRIOS COMO OS LAMBRINS, CACIFOS, BANCOS, VÃOS, ESCADAS PERMITEM O ACENTUAR DA SIMETRIA E SIMPLICIDADE DA "BOA FORMA".

ACESSO VERTICAL INTERIOR
EIXO VERTICAL. SIMETRIA
SIMPLICIDADE



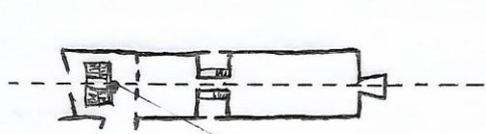
LMITE EIXO PRINCIPAL
SIMETRIA, SIMPLICIDADE



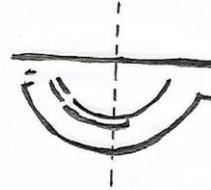
VÃO / MOLDURA PARA A PAISAGEM
SIMETRIA. EIXO VISUAL.

A Boa Forma é visível em quase todo o seu percurso, pautado pela simetria e formas regulares, que são visíveis em planta e no plano frontal, auxiliada pelos lambrins, vãos e disposição de mobiliário.

FAUP. BOA FORMA

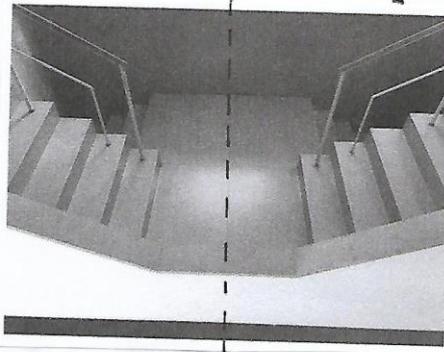


PLANTA DE BIBLIOTECA



PLANTA DE SALA DE EXPOSIÇÕES / MUSEU

OS ESPAÇOS DA BIBLIOTECA, AUDITÓRIOS E SALA DE EXPOSIÇÕES / MUSEU SÃO AQUELES QUE PERMITEM A IDENTIFICAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DA "BOA FORMA". ESPAÇOS DE IMPORTÂNCIA.



ACESSO VERTICAL INTERIOR
SIMETRIA, SIMPLICIDADE,
EIXO INTERIOR E EIXO HORIZONTAL

NESSES ESPAÇOS RECONHECIDOS DE "BOA FORMA" ESTÃO PRESENTES ELEMENTOS QUE PERMITEM ENALTECER A SUA UTILIZAÇÃO COMO ESTANDES, ESCADAS, MESAS, CACIFOS E MOBILIÁRIO.



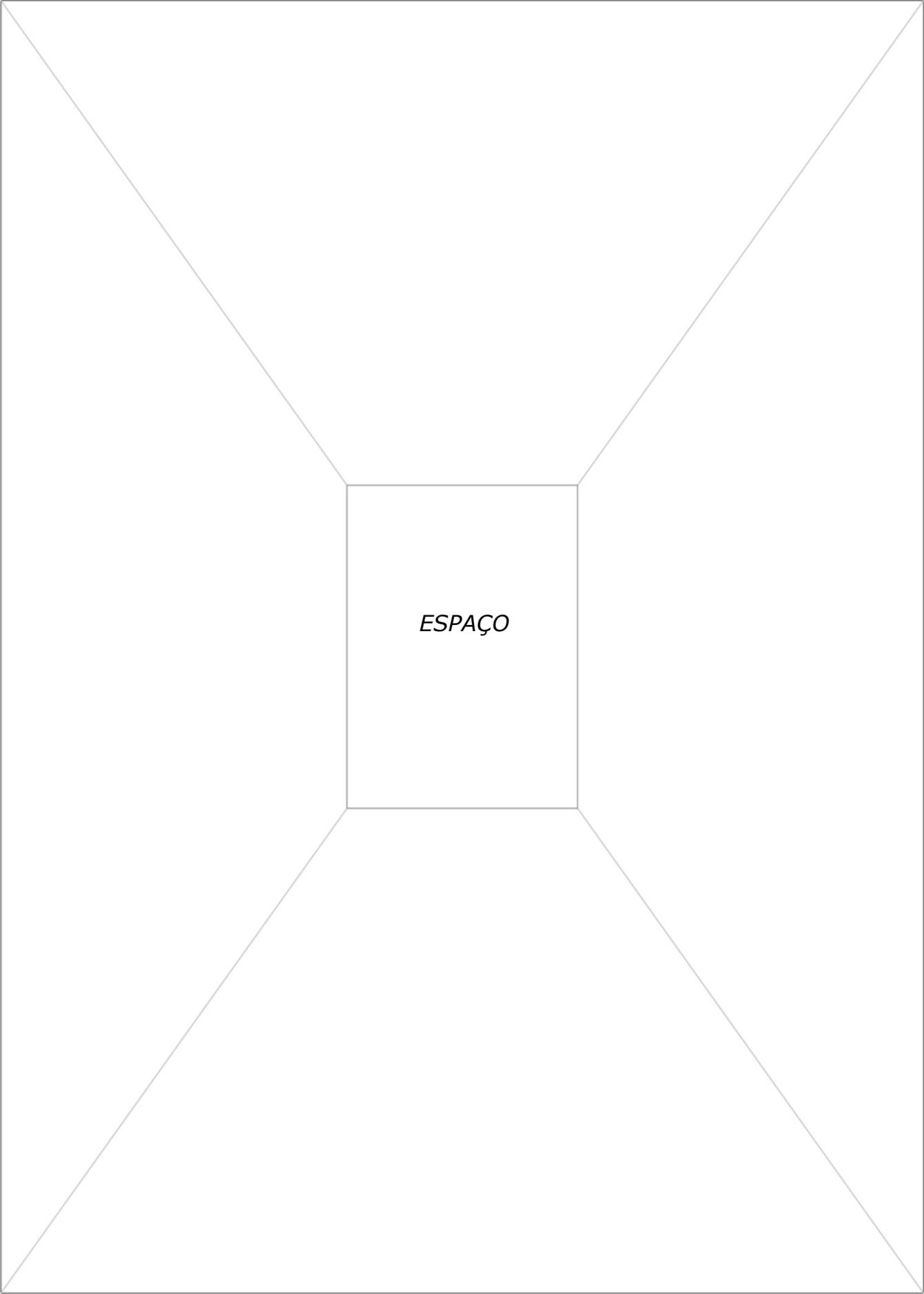
FORMA CIRCULAR EM PORTA DE AUDITÓRIO
FORMA SIMPLES -> SIMETRIA.

"RITMO"
"CENTROS"



CACIFOS EM EIXO SECUNDÁRIO
POSSIBILITAM RITMO, SÃO UM CONJUNTO DE FORMAS SIMPLES

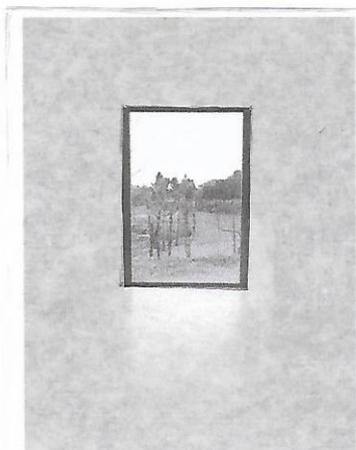
Visível nos espaços de programa, através do percurso efetuado, como a biblioteca, sala de exposições, museu e auditórios, em que são perceptíveis elementos simétricos como as escadas e disposição do mobiliário, reforçados por eixos horizontais/verticais.



ESPAÇO

EAUM - MOLDURAS/JANELAS

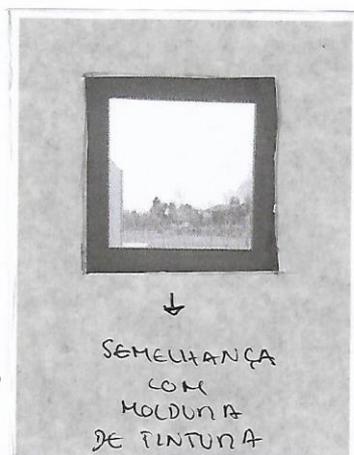
EAUM. MOLDURAS/JANELAS



MOLDURA/VÃO 2º PISO

"EIXOS VISUAIS"

MOLDURAS
PONTUAIS
DE
CONTEMPUA-
ÇÃO

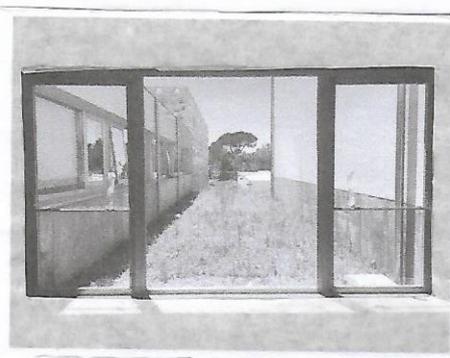


MOLDURA/VÃO 2º PISO
SEQUÊNCIA

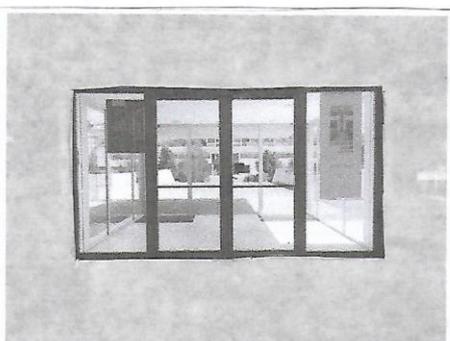


CLARABÓIAS 2º PISO

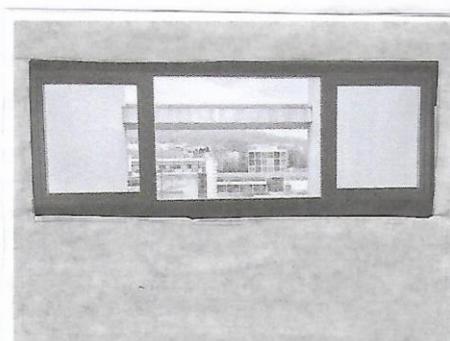
RITMO
SIMETRIA



MOLDURA/VÃO 1º PISO
PAISAGEM / SIMETRIA



MOLDURA/VÃO DE ENTRADA



MOLDURA/VÃO 2º PISO SECUNDÁRIO

As molduras/janelas reforçam eixos, simetria, sequência e continuidade do percurso através de eixos visuais perpendiculares ao percurso e sua presença no término de eixos.

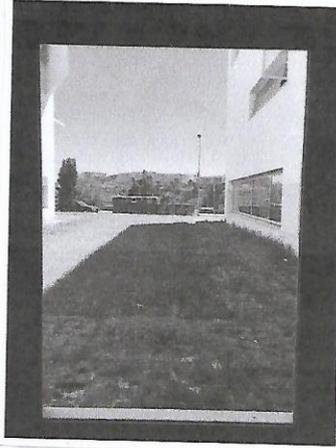
FAUP – MOLDURAS/JANELAS

FAUP. MOLDURAS / JANELAS

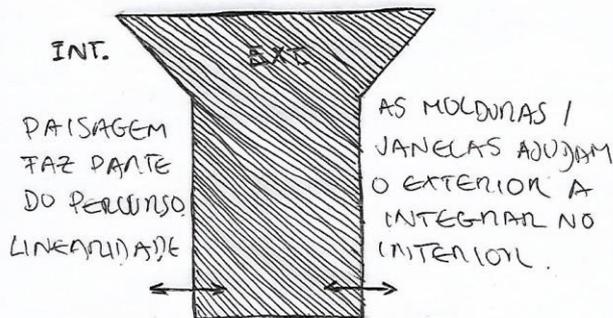


MOLDURA/VÃO PISO INTERIOR
EIXOS VISUAIS

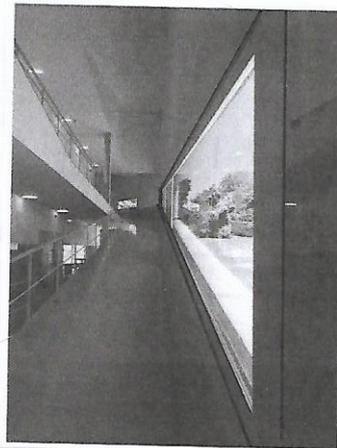
PAISAGEM PARA O RIO DOUGUS /
CALTA



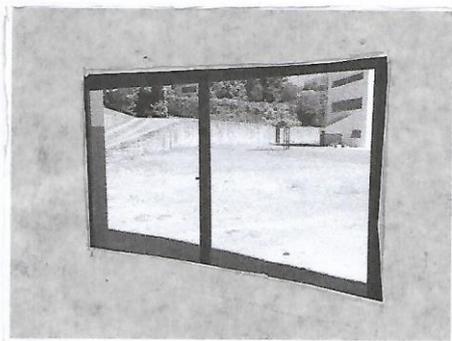
MOLDURA/VÃO PISO INTERIOR



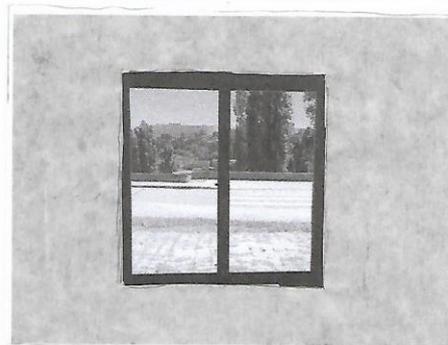
CONCEITO DE PERCURSO FAUP



MOLDURA/VÃO EIXO PRINCIPAL
PERCURSO



MOLDURA/VÃO LIMITE DE EIXO

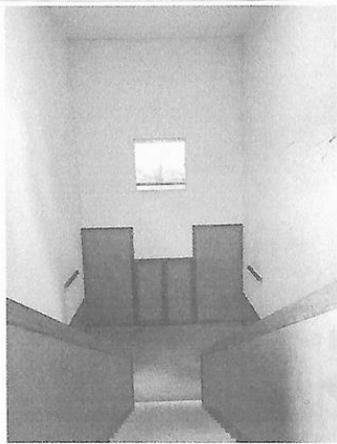


MOLDURA/VÃO VOLUME SALAS/GABINETE
PISO INTERIOR

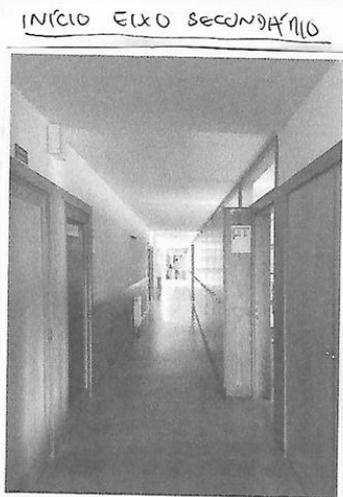
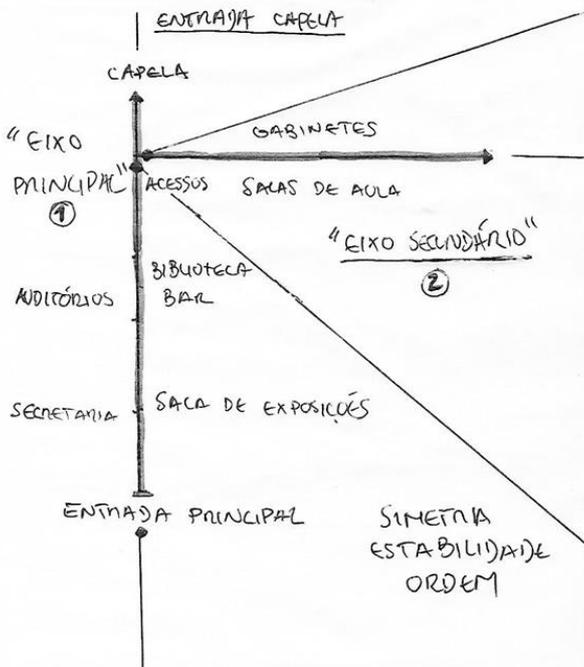
As molduras/janelas permitem a integração da envolvente no próprio edifício, transformam o espaço pela presença de luz. Transmitem sequência e ritmo ao percurso por eixos visuais paralelos ao eixo principal e secundário.

EAUM - EIXOS HORIZONTAIS

EAUM. EIXOS HORIZONTAIS



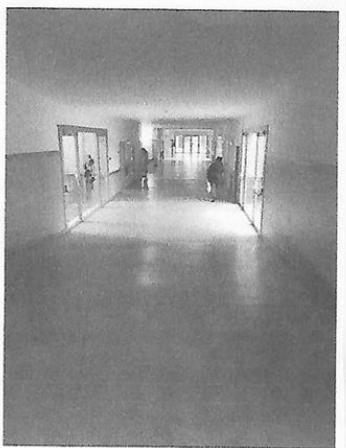
EIXO PRINCIPAL
DISTRIBUI OS
ESPAÇOS DE
VISITANTE E
O EIXO SEUN-
DÁRIO OS DOS
ALUNOS E
PROFESSORES.
"DOMÍNIO DA
ACÇÃO"
OBJECTIVO
VISUAL.



EIXO SECUNDÁRIO



ENTRADA PRINCIPAL



EIXO PRINCIPAL

A EAUM é constituída por dois eixos preponderantes que são: o eixo principal, que se conforma desde a sua entrada principal até à "capela" da Escola, e o eixo secundário, corredor das salas e gabinetes.

FAUP - EIXOS HORIZONTAIS

FAUP - EIXOS HORIZONTAIS

CONTACTO COM O EXTERIOR



VISTA ENTRADA PRINCIPAL



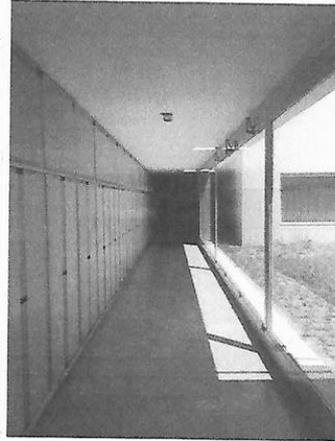
EIXO PRINCIPAL

DISTRIBUI ESPAÇOS DE VISITANTE COMO OS AUDITÓRIOS, SALA DE EXPOSIÇÃO/MUSEU E BIBLIOTECA.



ENTRADA PRINCIPAL

O EXTERIOR / MOLDURAS / VÃOS ACOMPANHAM AMBOS OS EIXOS. LIGAM OS VOLUMES DO EDIFÍCIO.

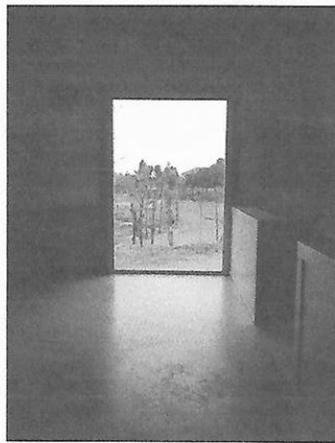


EIXO SECUNDÁRIO

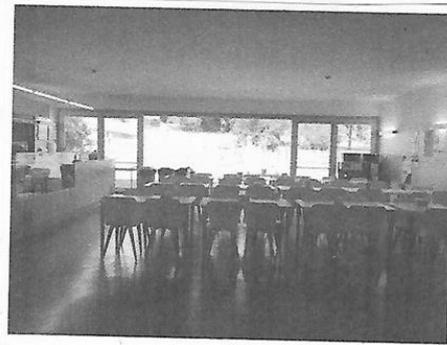
A FAUP é constituída por um eixo que faz ligação aos espaços de visitante, e o secundário que percorre os volumes das salas e gabinetes.

EAUM - INTERSECÇÃO DE VOLUMES/NÓDULOS

EAUM - INTERSECÇÃO DE VOLUMES/NÓDULOS



USO DE VÃOS PARA EVIDENCIAR ESSAS INTERSECÇÕES

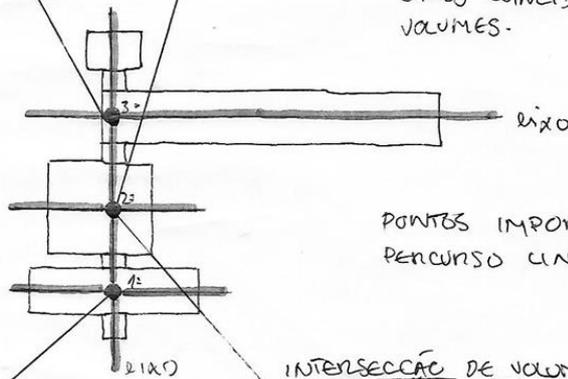


BAR/ESPAÇO PANÓPTICO
CONTACTO COM ESPLANADA EXTERIOR CIRCULAR - ESPAÇO DE ENCONTRO

VÃO - EIXO QUE PASSA PELOS 2 VOLUMES.
INTERSECÇÃO

EIXOS COINCIDENTES COM VOLUMES.

VOLUMES
REGULARES
SIMETRIA
EIXOS
"BOA FORMA"



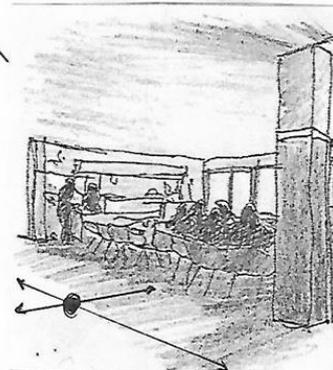
PONTOS IMPORTANTES PERCURSO LINEAR

INTERSECÇÃO DE VOLUMES/NÓDULOS



ESPAÇO DE ENTRADA
1ª INTERSECÇÃO -

CRUZAMENTO ENCONTRO CONTEMPORÂNEO

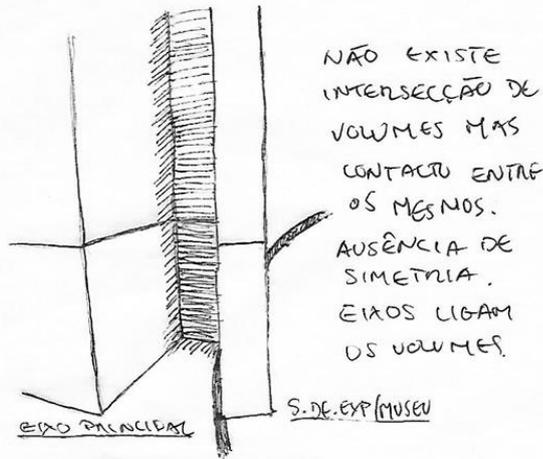


INTERSECÇÃO DE VOLUMES
ESPAÇO CENTRAL - BAR VISTA

Pode-se refletir a existência de três intersecções, que são visíveis nos planos, resultantes do cruzamento entre volumes.

FAUP - INTERSECÇÃO DE VOLUMES/NÓDULOS

FAUP. INTERSECÇÃO DE VOLUMES/NÓDULOS



NÃO EXISTE INTERSECÇÃO DE VOLUMES MAS CONTACTO ENTRE OS MESMOS. AUSÊNCIA DE SIMETRIA. EIXOS LIGAM OS VOLUMES.

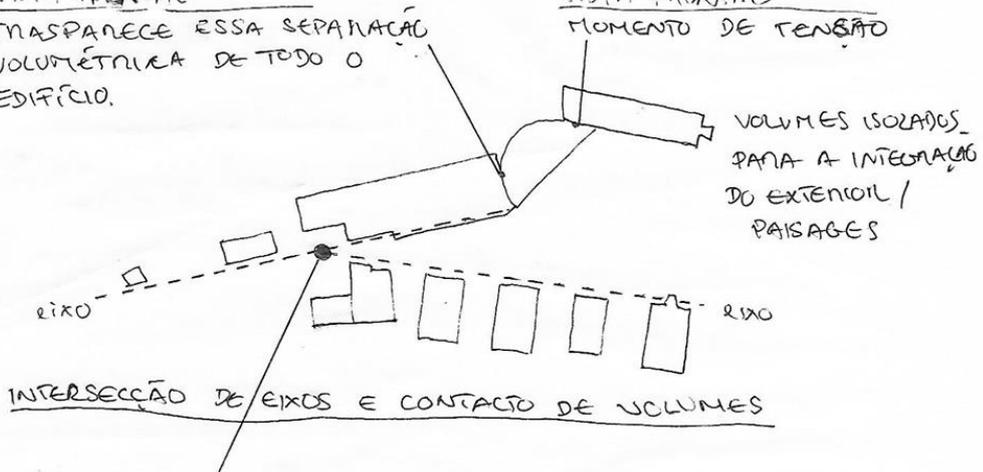


CONTACTO DE VOLUMES / VISTA FRONTAL

TRANSPARECE ESSA SEPARAÇÃO VOLUMÉTRICA DE TODO O EDIFÍCIO.

CONTACTO DE VOLUMES / VISTA FRONTAL

MOMENTO DE TENSÃO

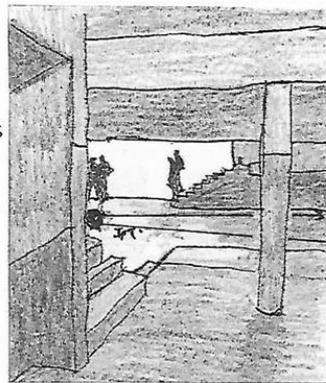


VOLUMES ISOLADOS PARA A INTEGRAÇÃO DO EXTERIOR / PAISAGENS

INTERSECÇÃO DE EIXOS E CONTACTO DE VOLUMES



DIFERENTES PONTOS DE VISTA



VISTA INTERSECÇÃO DE 2 EIXOS

VISTA DE BARRIL / ESPAÇO SOCIAL PAN-ÓPTICO. ENCONTRO / CONTEMPLAÇÃO.

INTERSECÇÃO DE EIXOS

ESPAÇO CENTRAL / PAN-ÓPTICO.

É visível a inexistência de cruzamentos, embora exista a *intersecção* do eixo principal com o secundário, que cria um *espaço central*, e dois *nódulos* volumétricos.

EAUM - CENTRO

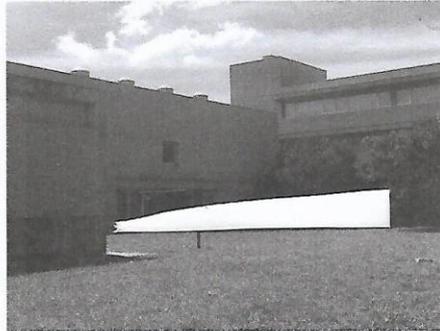
EAUM - CENTRO

RELAÇÃO COM O EXTERIOR

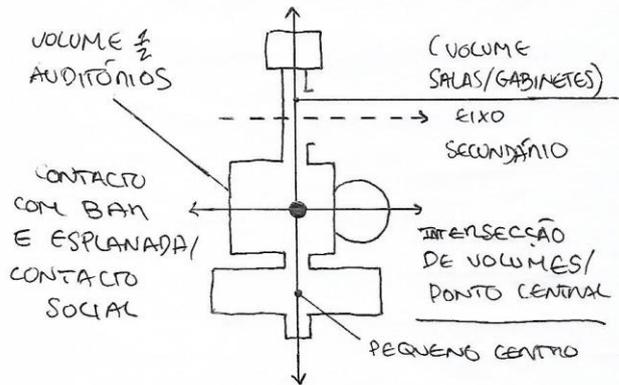


VISTA BAR / LOCALIZAÇÃO CENTRO
ESPAÇO AMPLO

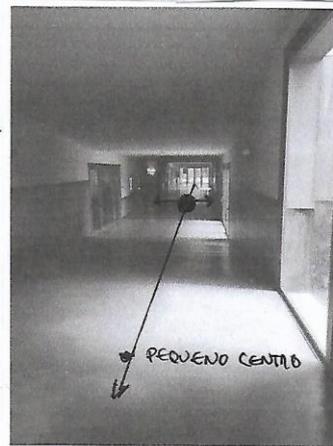
CENTRO DE EQUILIBRIO



ESPLANADA EXTERIOR
ESPAÇO PAN-ÓPTICO

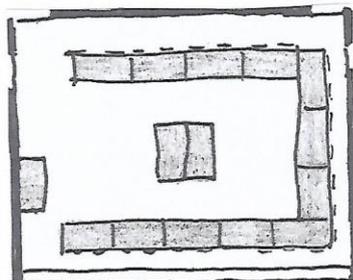


ESPAÇO COMUM ENTRE
VISITANTES, ALUNOS E PROFESSORES



VÃOS
ACOMPANHAM
ESSES
MOMENTOS
CENTRAIS.

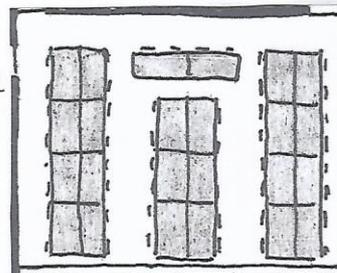
VISTA EIXO PRINCIPAL /
BAR
CENTRO DIVISOR



SALA DE DESENHO

ESPAÇOS COM PRÓPRIOS
CENTROS.

FUNÇÃO
SEMElhANTE
↔
CENTRO
INTERIOR



SALA DE PROJECTO

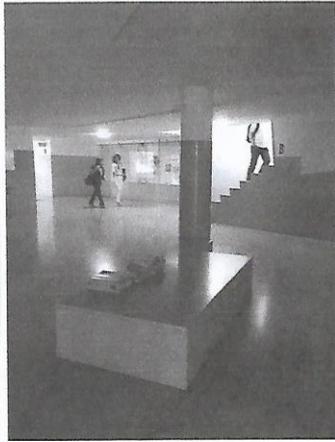
OBSERVADOR COMO CENTRO.
TRABALHO / IMAGINAÇÃO

Deduz-se o centro como a zona anexada ao bar e esplanada, onde resulta de uma intersecção volumétrica, conduz-nos a um espaço social, também de entrada ao auditório principal. Existência de mais dois centros secundários.

FAUP - CENTRO

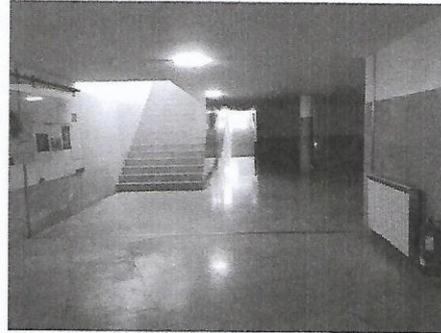
FAUP. CENTROS

CENTRO DE EQUILIBRIO



ESPAÇO
AMPLIO/
SOCIAL
↔
PONTO
CENTRAL
E
COMUM

CENTRO DIVISOR / 2 EIXOS

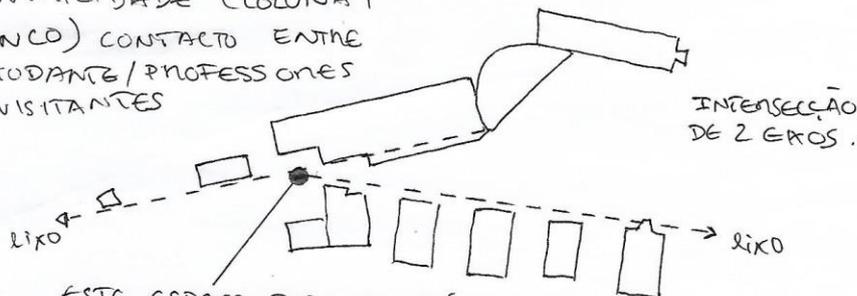


VISTA DO ATRIO E PERCURSO
DE EIXO PRINCIPAL

ILUMINAÇÃO COMO ELEMENTO
DE SURPRESA NO ESPAÇO

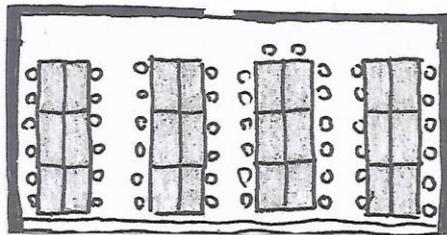
VISTA PARA ATRIO

ELEMENTOS QUE ACENTUAM
CENTRICIDADE (COLUNA /
BANCO) CONTACTO ENTRE
ESTUDANTES / PROFESSORES
E VISITANTES



ESTE ESPAÇO PODE TAMBÉM SER REPRESENTATIVO
NO EXTERIOR / PISO SUPERIOR.

CADA VOLUME COMPORTA-SE COMO TENDO O SEU PRÓPRIO
CENTRO, EXISTENDO SÓ A INTERSECÇÃO DE EIXOS QUE
NÓS REVELA UM ESPAÇO AMPLIO EM CONTACTO COM O BAR.



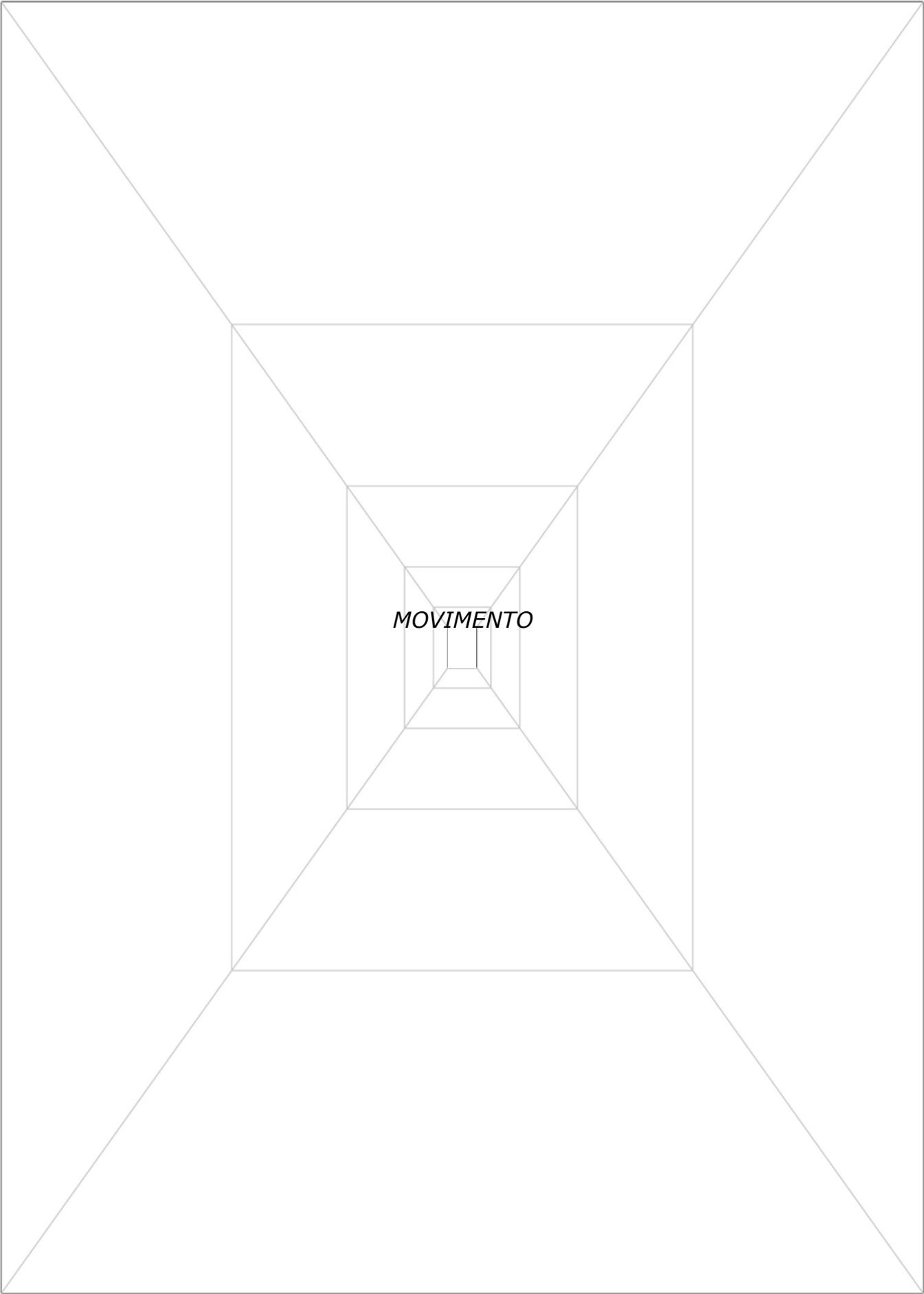
SALAS DE AULA

LOCAIS COM CENTROS INTERIORES,
ESPAÇOS DE TRABALHO SÓ
RELACIONANDO COM O EXTERIOR.



VISTA PARA BAR DE
CENTRO / ATRIO

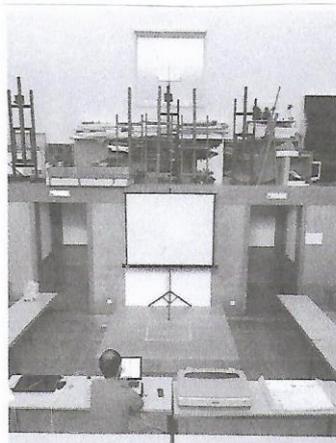
Centro como o ponto de intersecção de eixos, contacto entre dois percursos, no exterior e interior. Encontra-se na presença de um espaço comum entre os indivíduos, permitindo um espaço social.



MOVIMENTO

EAUM - CLÍMAX

EAUM. CLÍMAX



INTERIOR DE "CAPELA"

ESTABILIDADE
ORDEN

VISTAS
INVERSAS DE
INTERIOR



VÃOS DÃO
ÊNFASE AO
EIXO PRINCIPAL
E AO SEU
LIMITE

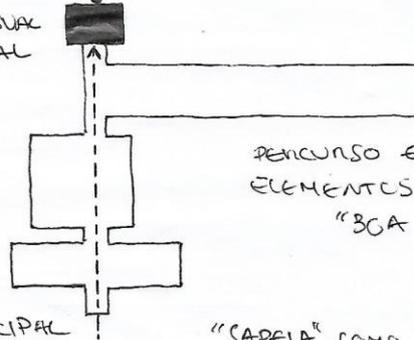


VISTA INTERIOR "CAPELA"
VÃO EXTERIOR.

OBJECTIVO VISUAL
LINEAR E VISUAL

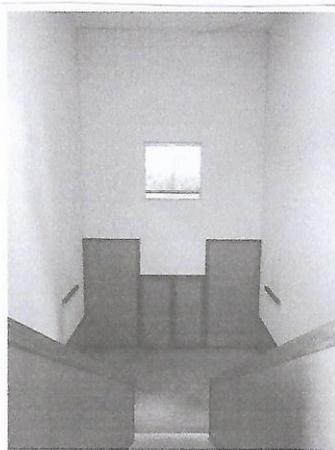
FORMAS
PERFEITAS

EIXO PRINCIPAL



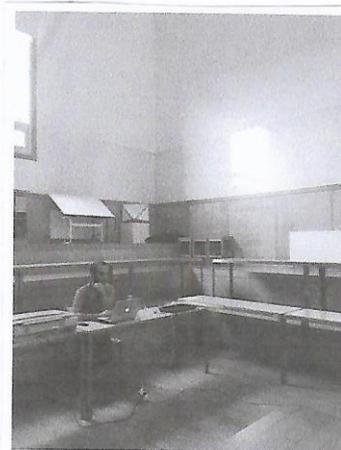
PENÚRSO E ESPAÇO
ELEMENTOS QUE REFLETEM
"BOA FORMA"

"CAPELA" COMO CLÍMAX



ENTRADA "CAPELA"
VISTA PISO SUPERIOR

VÃOS E
LAMBAINS
REFORÇAM
IMPORTÂNCIA
DO-ESPAÇO.
ALGUNA E
FORMAS
SIMPLES.

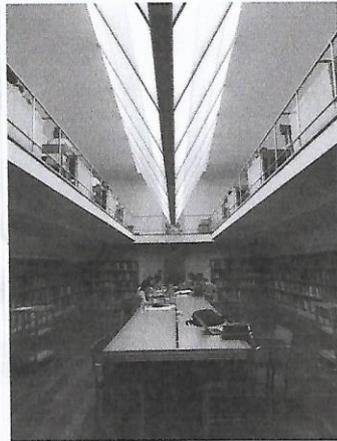


INTERIOR DE "CAPELA"
CANTO. SIMETRIA

"Capela" da EAUM, limite de eixo principal. Acentuado pela composição de vãos/lambrais e seu interior espacial.

FAUP - CLÍMAX

FAUP - CLÍMAX

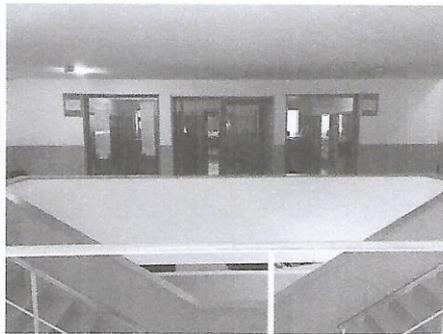
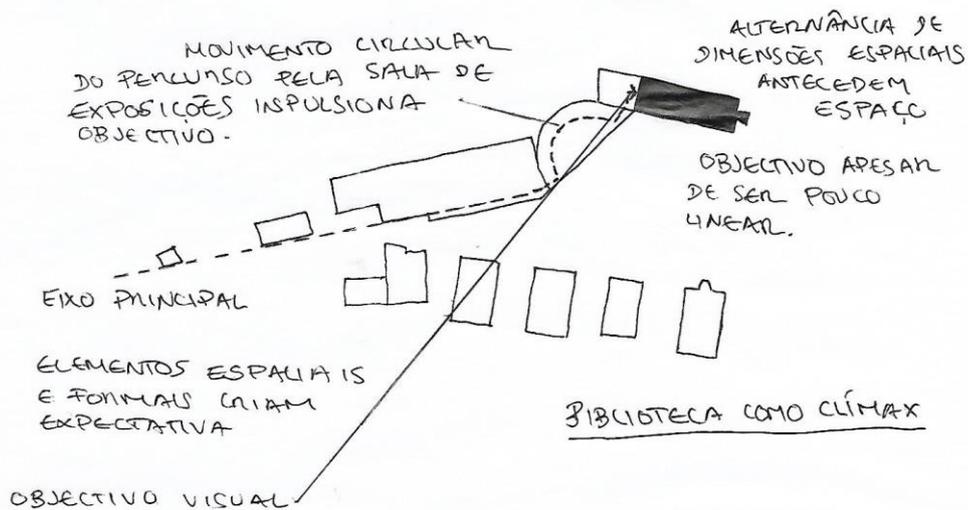


VISTA INTERIOR DE BIBLIOTECA

VISTAS
INVERSAIS DO
INTERIOR
←————→
MOBILIÁRIO
REFORÇA
EIXO E
CENTRO



VISTA INTERIOR DE BIBLIOTECA



ENTRADA DE BIBLIOTECA
SIMETRIA / "BOA FORMA"



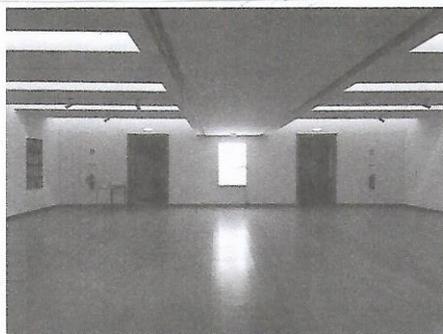
PISO SUPERIOR DO ESPAÇO
CLARABÓIA REFORÇA EIXO

Biblioteca é o espaço que termina o percurso iniciado pelo eixo principal, impulsionado pelo movimento circular antecedido pela sala de exposições.

EAUM - ESPAÇOS PAN-ÓPTICOS

EAUM. ESPAÇOS PAN-ÓPTICOS

ABRANGÊNCIA VISUAL DE TODO O ESPAÇO
COERÊNCIA FORMAL / SIMETRIA



VISTA INTERIOR SALA DE EXPOSIÇÕES
ENTRADA

VISTA
INVERSA



INTERIOR SALA DE EXPOSIÇÕES

COM UM CENTRO

ESPAÇOS
AMPLAS E DE
CONTACTO.



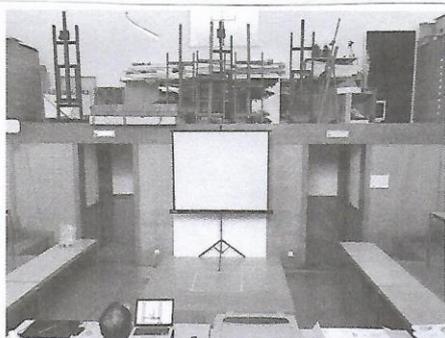
→ ESPLANADA JUNTAMENTE COM O BAR PERMITE A ABRANGÊNCIA VISUAL DE TODO O ESPAÇO. INTERSECÇÃO DE VOLUMES

GALA DE EXPOSIÇÕES

ESPAÇOS PAN-ÓPTICOS

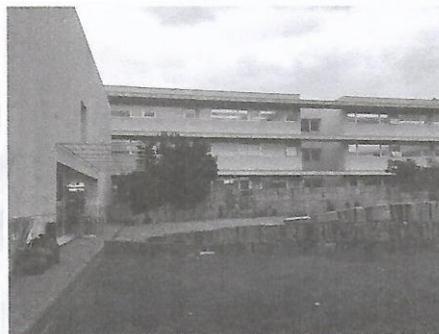
CIRCULARES / RECTANGULARES

ESPAÇOS ACCHEDES



VISTA INTERIOR "CAPELA"

CONTACTO COM PAISAGEM INTERACÇÃO SOCIAL



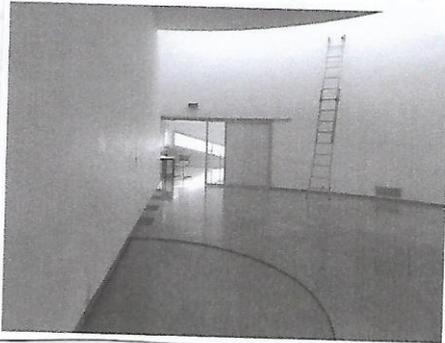
VISTA EXTERIOR ESPLANADA

A esplanada da EAUM, de *forma* circular, permite a visão global do seu *espaço* a partir do bar e de seu *centro* de equilíbrio. *Espaço* de contacto social. Outros *espaços* com programa integram essa *experiência*.

FAUP - ESPAÇOS PAN-ÓPTICOS

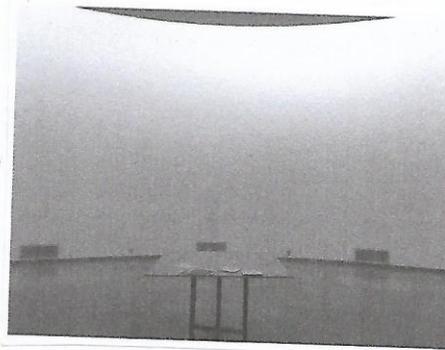
FAUP. ESPAÇOS PAN-ÓPTICOS

INTERACÇÃO SOCIAL
VISÃO GLOBAL DE TODO O ESPAÇO



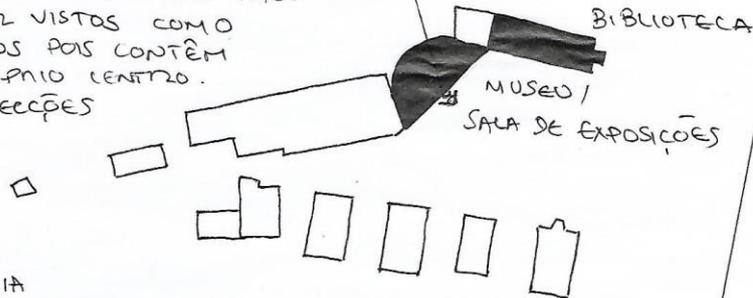
VISTA INTERIOR MUSEU / SALA
ENTRADA

EM QUALQUER ÂNGULO
PERMITE QUE O MATERIAL
EXPOSTO SEJA VISUALIZADO

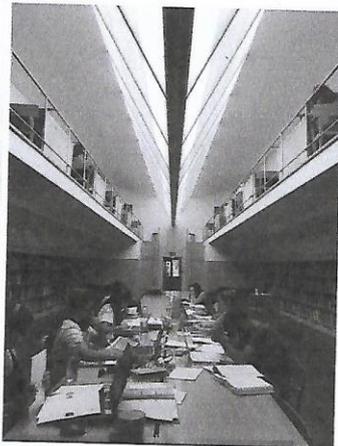


VISTA INTERIOR MUSEU / SALA

OS VÁRIOS VOLUMES DA FAUP
PODEM SER VISTOS COMO
PAN-ÓPTICOS POIS CONTÊM
O SEU PRÓPRIO CENTRO.
SEM INTERSECÇÕES

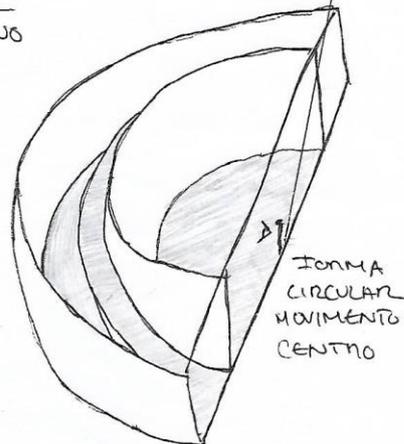


SIMETRIA
ESPAÇO AMPLO



VISTA INTERIOR BIBLIOTECA

QUALQUER
POSIÇÃO NO
ESPAÇO
PERMITE A
SUA
PERCEPÇÃO
GLOBAL.
SIMETRIA



TRIDIMENSIONAL DE MUSEU / SALA

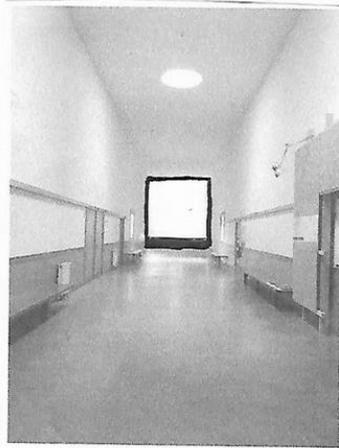
No interior da Sala de Exposições vê-se o espaço na sua totalidade, permitindo que tudo o que for exposto seja sempre visível ao observador. Espaços com programa e átrios podem conter essa mesma experiência.

EAUM - SEQUÊNCIA

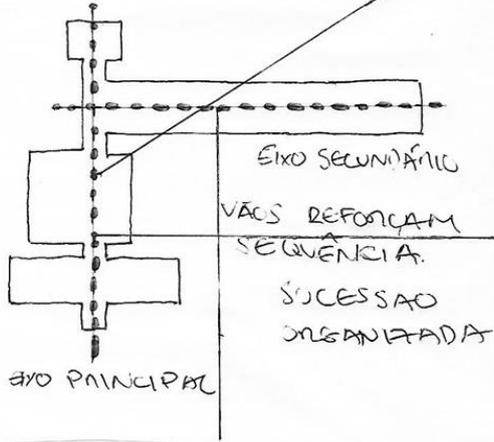
EAUM. SEQUÊNCIA



EIXO PRINCIPAL 1º PISO
LWZ AJUDA SEQUÊNCIA



EIXO PRINCIPAL 2º PISO

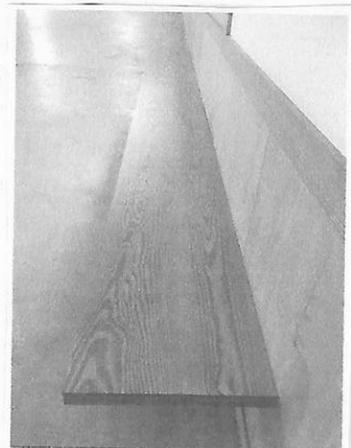


CLARABÓIAS 2º PISO



CACIFOS

ELEMENTOS QUE REFORÇAM SEQUÊNCIA RITMO

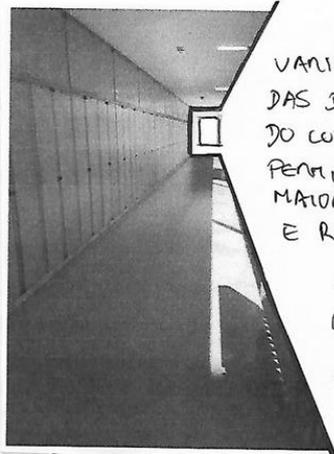


BANCOS

A *sequência* é evidenciada pelo mobiliário, vãos, iluminação, lambrins, cacifos e momentos de paragem e contemplação, introduzidos por espaços de dimensões alteradas.

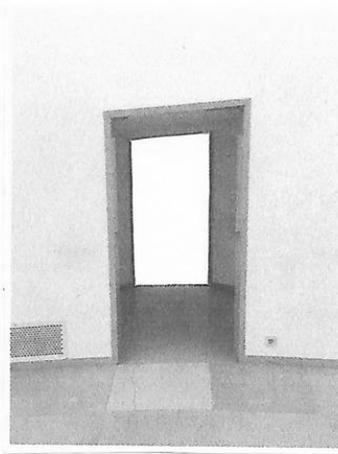
FAUP - SEQUÊNCIA

FAUP. SEQUÊNCIA



VARIACÃO
DAS DIMENSÕES
DO CORREDOR
PERMITE UMA
MAIOR SEQUÊNCIA
E RITMO.

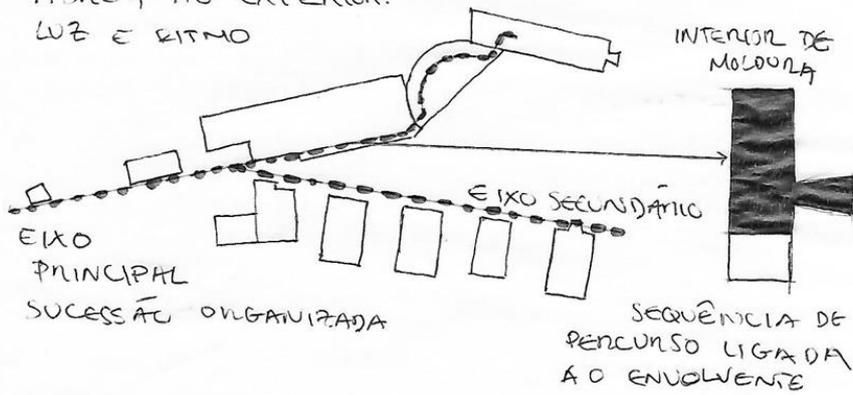
FORMA
IMPERFEITAS
CAUSAM
EXPECTATIVA



VÃO
MOLDURAS VISUAIS
SEQUÊNCIA

EIXO SECUNDÁRIO

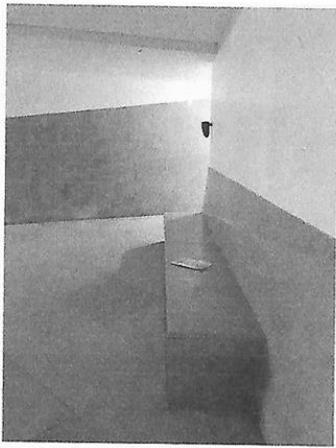
MOBILIÁRIOS QUE SE
ABREM AO EXTERIOR.
LUZ E RITMO



EIXO
PRINCIPAL
SUCESSÃO ORGANIZADA

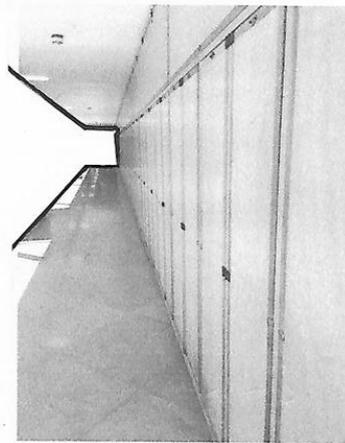
SEQUÊNCIA DE
PERCURSO LIGADA
AO ENVOLVENTE

ILUMINAÇÃO REFORÇA SEQUÊNCIA



BANCO

ELEMENTOS
QUE
REFORÇAM
SEQUÊNCIA/
RITMO



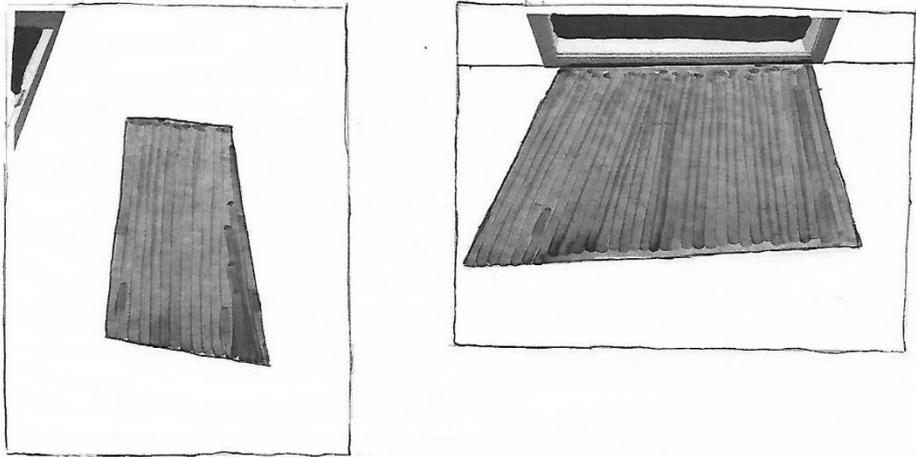
CACIFOS

A sequência é evidenciada pelo mobiliário, vãos, iluminação, lambrins e cacifos. Preponderante as molduras/janelas do espaço.

EAUM - LUZ

EAUM - LUZ

ELEMENTOS AUXILIARES AO PERCURSO



MOVIMENTO / DIREÇÃO / VELOCIDADE / SOMBIA

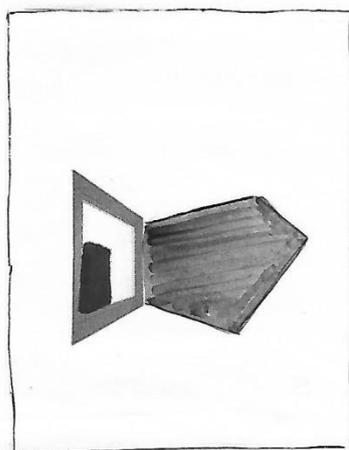
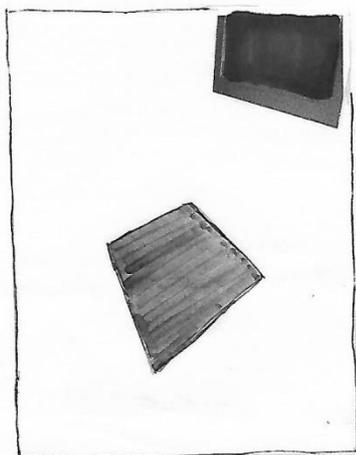


MOVIMENTO / DIREÇÃO / VELOCIDADE / SOMBIA

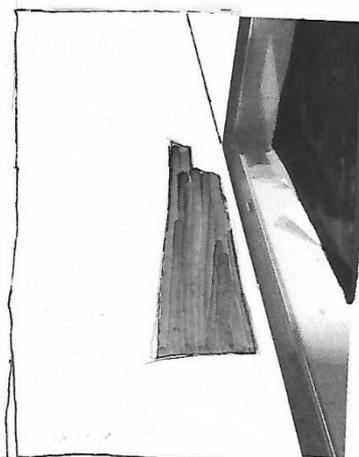
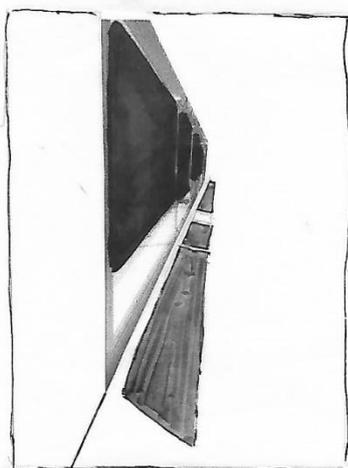
Pontos luminosos que permitem criar *sequência* ao percurso, não só no plano horizontal como no vertical.

FAUP. 07

ELEMENTOS AUXILIARES AO PERCURSO



MOVIMENTO / DIRECÇÃO / VELOCIDADE / SOMBRA



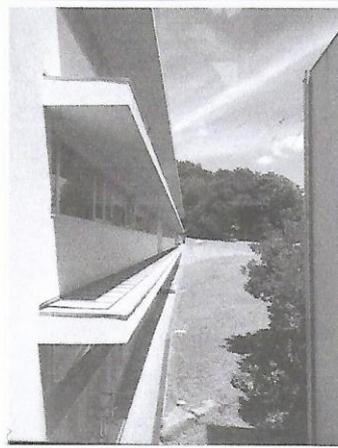
FORMAS / RELAÇÃO COM O EXTERIOR E MOLDEZAS

Vãos de característica longitudinal, dão linearidade luminosa e seguimento ao percurso. À altura do observador permitem relação com o exterior e iluminação/sombra.

EAUM - ELEMENTOS ADICIONAIS

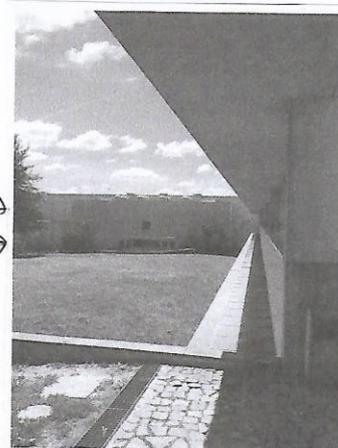
EAUM. ELEMENTOS ADICIONAIS

SOMBREA-
MENTO/
SOL



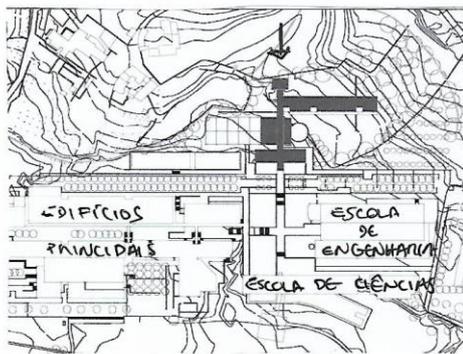
VOLUME SALAS

VISTA INVERSA
←→
ESPAÇO
EXTERIOR
EIXOS



EXTENSION VOLUME SALAS

EIXOS /
ESPAÇO
EXTENSION
RELAÇÃO
SE COM
OS 2 EIXOS

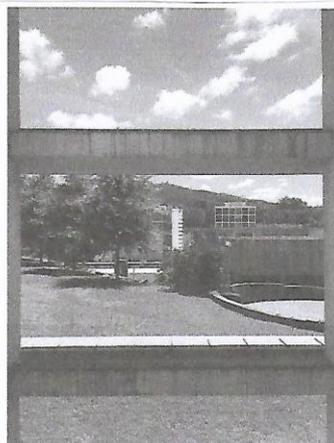


IMPLANTACAO → HARMONIA COM
A UNIVERSIDADE



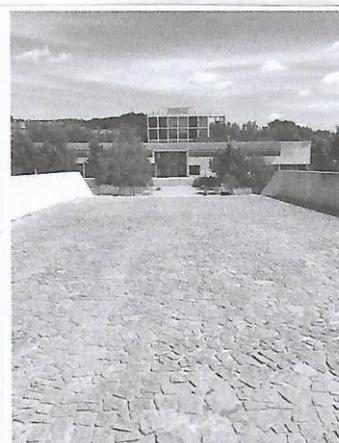
ENTRADA PILAR DE MIES

CENTRALIDADE
SIMETRIA
RELAÇÃO
COM O
INTERIOR
DA
ESCOLA



VISTA VOLUME SALAS.

RELAÇÃO
COM O
EXTERIOR/
PAISAGEM/
ENVOLVENTE
(ESCOLAS)
EIXOS



SAIDA, VISTA ESCOLA DE CIÊNCIAS

"Pilar de Mies", elemento estrutural e *central* à entrada da EAUM, invoca um eixo vertical e horizontal, ajuda à *simetria* e estabilidade espacial. Características que o edifício incorpora na sua globalidade.

FAUP - ELEMENTOS ADICIONAIS

FAUP. ELEMENTOS ADICIONAIS

FRAGMENTAÇÃO
VOLUMÉTRICA =
IMPORTÂNCIA
DA
PAISAGEM



EIXO PRINCIPAL (EXTENSION)

INCLINAÇÃO
DOS
EDIFÍCIOS
INCENTIVA
E IXOS
APROXIMAÇÃO

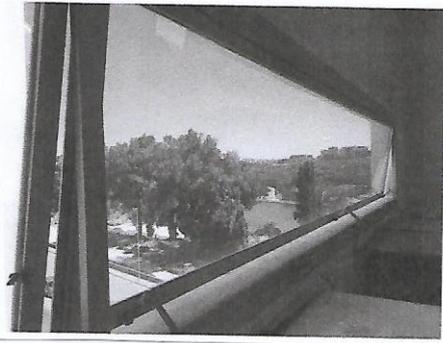


EXTENSION
COMO
PERCURSO
PRINCIPAL

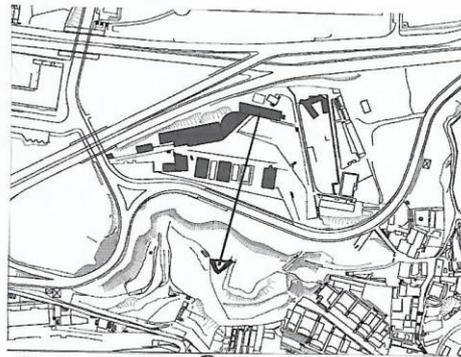


EIXO PRINCIPAL (EXTENSION)

SOMBREA-
MENTO /
SOL



VISTA DAS SALAS
RELAÇÃO COM A PAISAGEM



IMPLEMENTAÇÃO
VISTA RIO DOURO / GAIA

PONTOS
DE
LUZ



ALÇADO EXTENSION DE BIBLIOTECA

RELAÇÃO
COM O
EXTERIOR



ENTRADA

MOLDURAS
DECLINAM-
-SE COM
O EXTENSION

O espaço à entrada principal da FAUP revela o que vai ser o edifício, uma conjugação de espaços e paisagem. Um conjunto edificado de centros interiores.

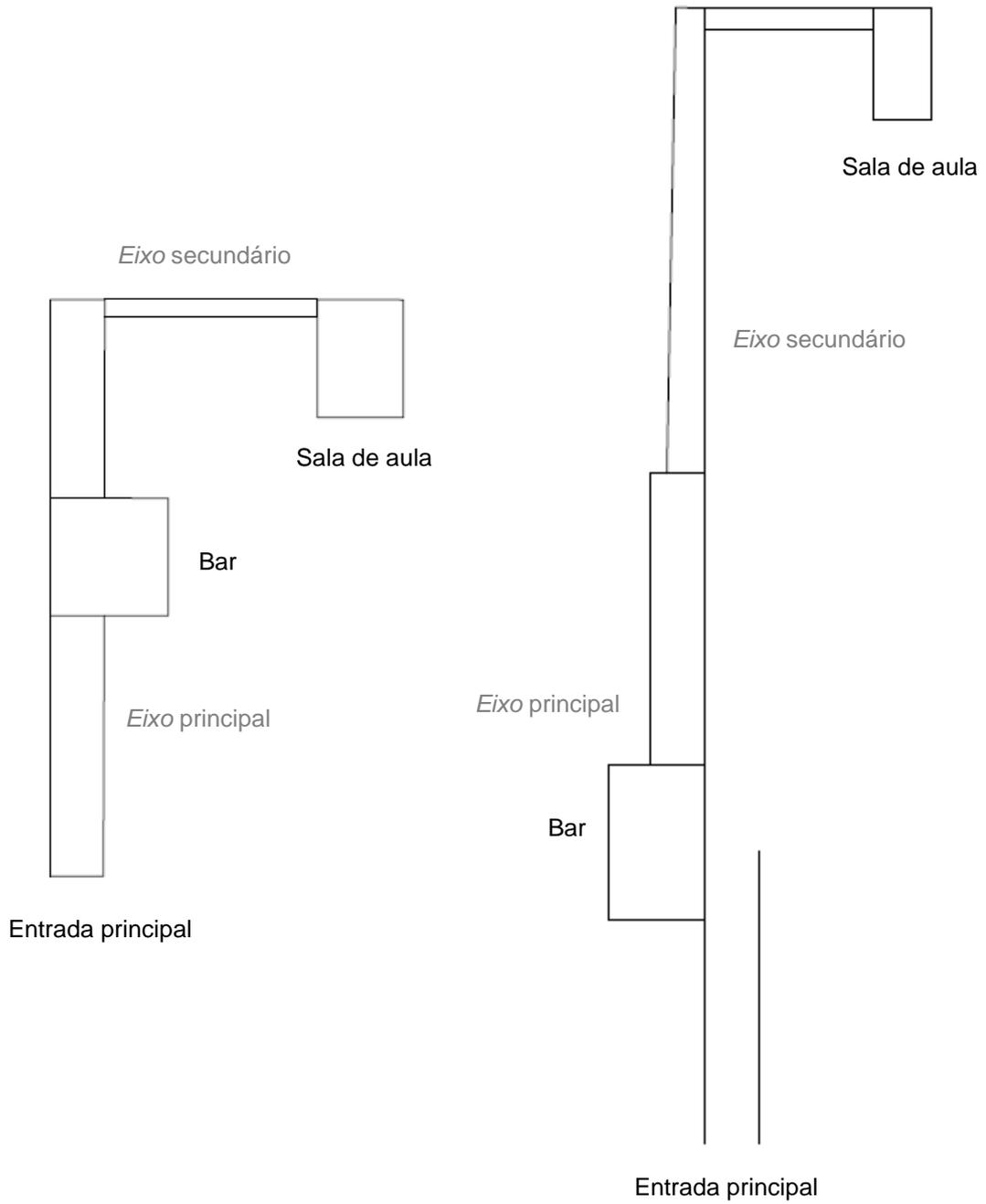


Figura 70 – “Eu”. Percurso do estudante, EAUM e FAUP (*Sintaxe espacial*)

COMPORTAMENTO MOTOR

EAUM - COMPORTAMENTO MOTOR

A utilização do *espaço* é desigual entre estudantes e outros observadores, pois a sua *experiência arquitetónica* é distinta. No entanto, no momento inicial do edifício existe um *espaço* comum entre estes utilizadores. Isto é observado tanto na *Escola de Arquitetura da Universidade do Minho* como na *Escola de Arquitetura da Universidade do Porto*.

Os *espaços* de contacto no percurso da EAUM entre estudantes e visitantes são o bar, auditórios e biblioteca situados no *eixo* principal. O percurso do visitante é composto apenas pelo *eixo* principal, de dois sentidos, com o seu ponto final, limite de *eixo*, na "capela" da EAUM. O corredor é de grandes dimensões possibilitando uma maior interação social entre os visitantes. O percurso do estudante é constituído pelo *eixo* principal e secundário, dividindo-se em duas direções, sendo o seu ponto de clímax, objetivo final, a sala de aula. O aluno pode ter o seu momento de entrada através da entrada principal ou só pelo volume de salas e gabinetes, utilizando um só *eixo*. O corredor do *eixo* secundário tem uma menor dimensão ao do *eixo* principal, existe uma maior contensão social, dá-se a entrada ao *espaço* de trabalho.

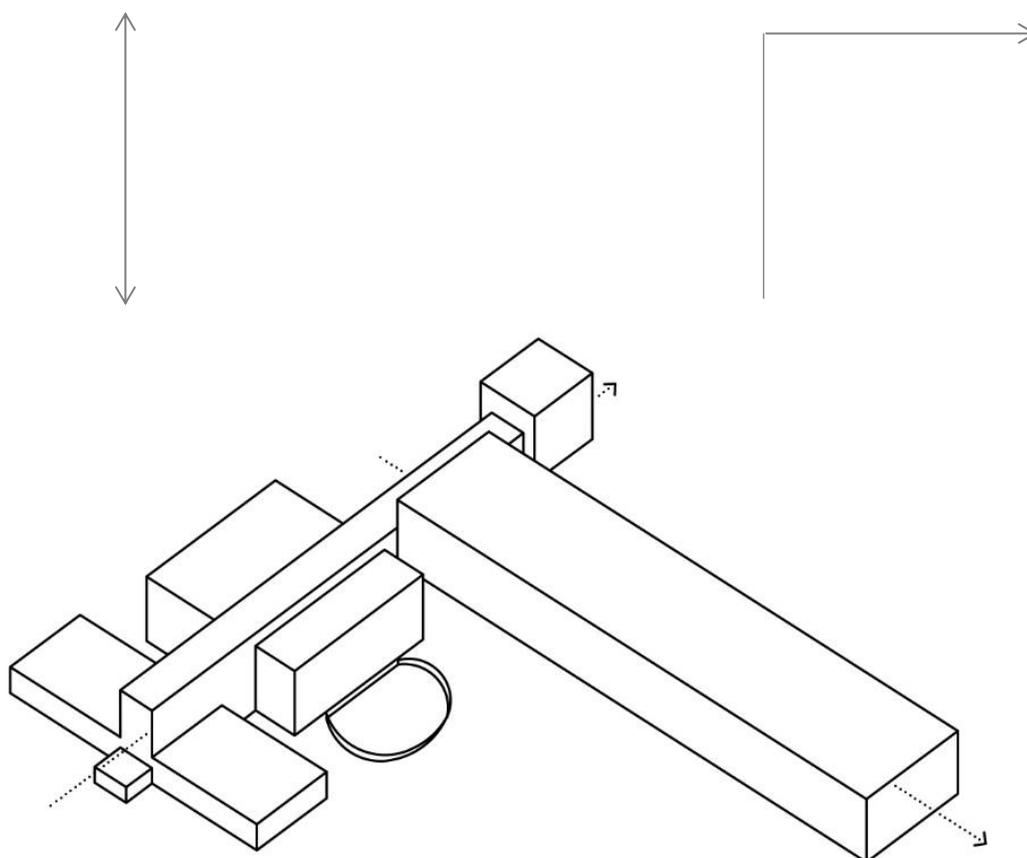


Figura 71 – Direccionalidade de visitante e estudante e eixos principais. EAUM

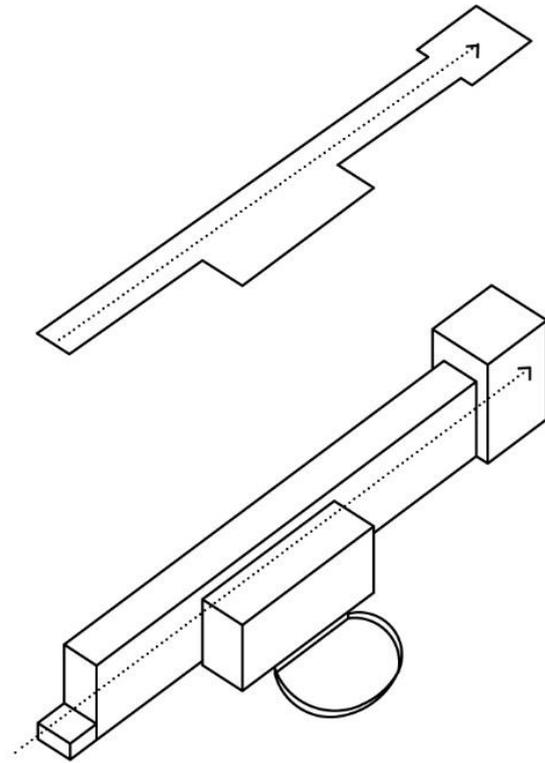


Figura 72 – *Comportamento motor de visitante.* EAUM. Esc:1:1500

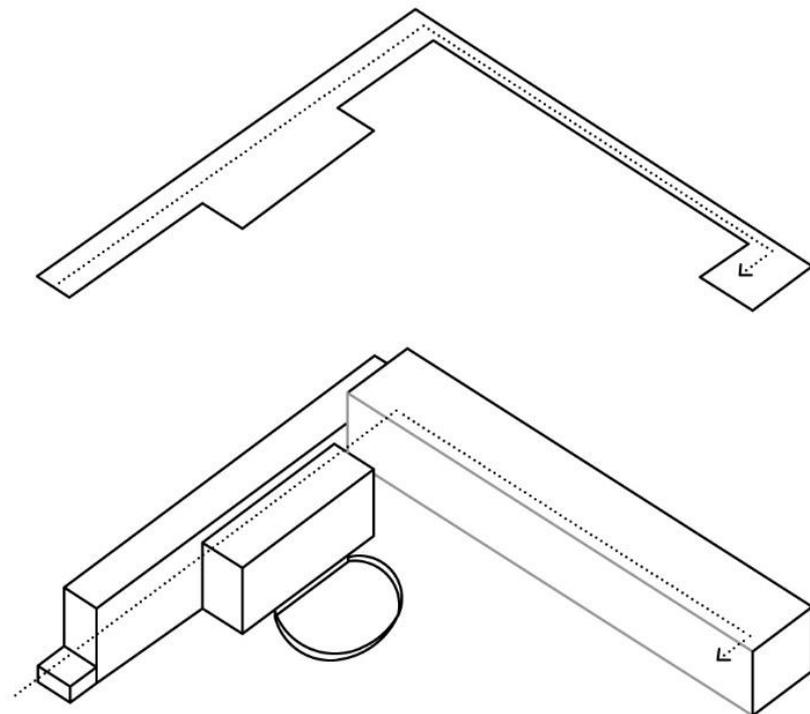


Figura 73 – *Comportamento motor de estudante.* EAUM. Esc:1:1500

FAUP - COMPORTAMENTO MOTOR

A utilização do *espaço* é também diferenciada entre estudantes e outros observadores na FAUP pela *experiência arquitetónica*. No entanto, existe interação social entre os utilizadores do edifício, no contacto com *espaços* amplos e contemplativos, a preocupação com a paisagem é notada em ambos os percursos. Esta influência da envolvente exterior na percepção dos *espaços* é observado em ambas as “escolas”.

O *espaço* de contacto no percurso da FAUP entre estudantes e visitantes é o bar, situado próximo à intersecção do *eixo* principal com o secundário. Isto acontece se o percurso do estudante não se iniciar no limite inverso do *eixo* secundário (volumes das salas). O percurso do visitante é composto apenas pelo *eixo* principal, de sentidos alterados, com o seu ponto final de *eixo* na biblioteca, impulsionado pela tensão de seus acessos. O percurso do estudante é constituído pelo *eixo* secundário e *eixo* perpendicular a este, corredor pertencente ao volume das salas, objetivando duas direções, sendo o seu ponto de *clímax* a sala de aula. Estes volumes são *centros* independentes no edifício, refletindo a sua utilização singular.

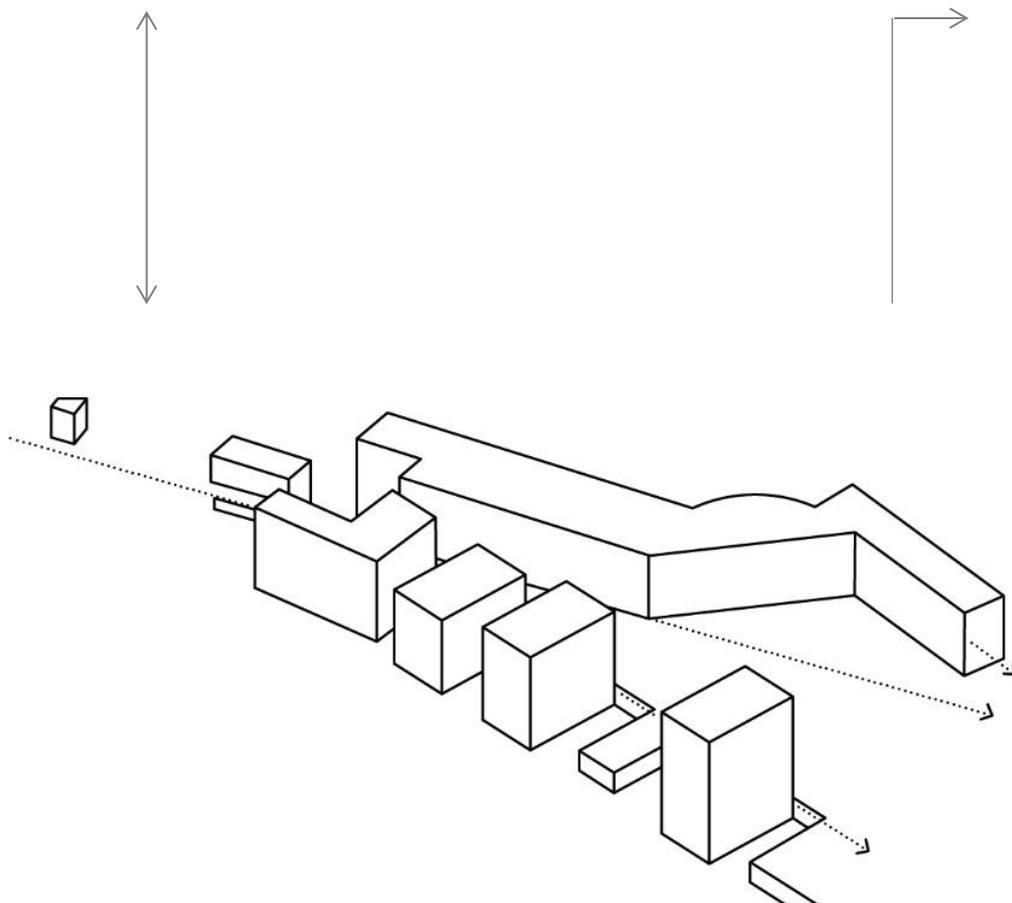


Figura 74 – Direccionalidade de visitante e estudante e eixos principais. FAUP

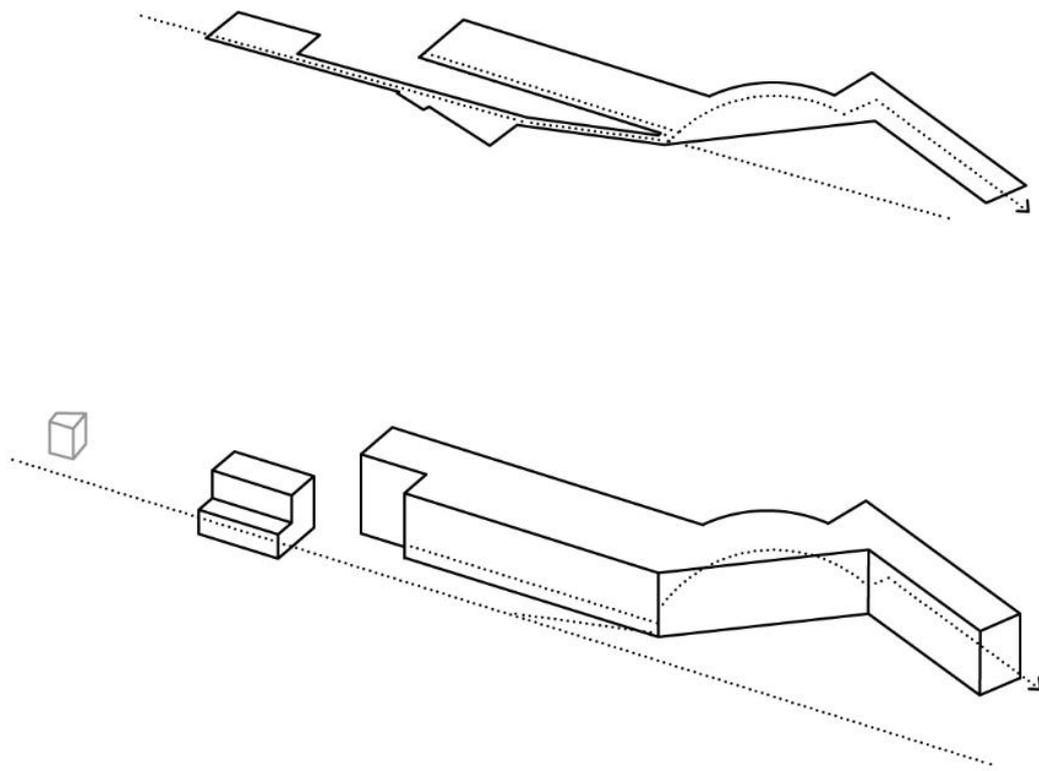


Figura 75 – *Comportamento motor de visitante.* FAUP. Esc:1:1500

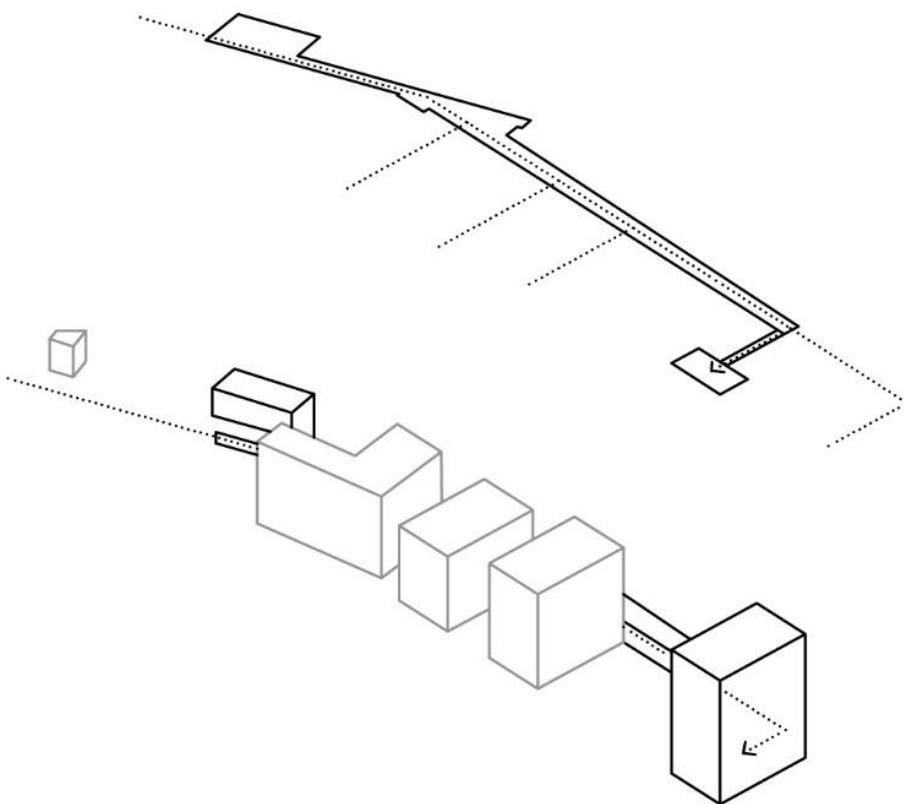


Figura 76 – *Comportamento motor de estudante.* FAUP. Esc:1:1500

"O Graça Dias diz – e bem – que falar desta obra é sempre falar de troços, por bocados de emoção, pedaços de espaço. Vivê-la é um privilégio que não nos obriga ao peso da específica função ou ao totalitarismo de uma emoção programada."

COSTA, Alexandre Alves - *Edifício da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. Percursos do Projecto*, 2003.

4. CONCLUSÃO

A *Escola de Arquitetura da Universidade do Minho* e a *Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto* têm formas distintas na composição espacial dos seus edifícios, fruto do lugar onde se inserem e do partido arquitetónico de cada um dos seus autores. No entanto, e apesar destas diferenças, ambos partem de programas semelhantes. Representam edifícios onde a experiência espacial e a intrínseca lição de arquitetura é bastante importante, definindo espaços de encontro, trabalho e estudo.

O eixo principal destes edifícios organiza os seus espaços e define a sua imagem, desde a sua entrada ao seu final de percurso, com momentos de variação e distinção espacial. É notória a diferenciação que se cria nos espaços de encontro em relação aos espaços de trabalho, por via de distintos dimensionamentos, configuração, luz, articulação e disposição. Os elementos secundários, aqueles que não são estruturais na conformação espacial, como os vãos/molduras, conseguem evidenciar o percurso e iluminar o espaço, no plano horizontal e vertical. Do mesmo modo, cacifos e mobiliários contribuem para a qualificação do espaço e sequência/ritmo de percurso.

Depois da comparação da experiência de percursos em ambos os edifícios, pode-se presumir que estas “escolas” estruturam-se a partir de um eixo principal que se ramifica em eixos secundários, reforçando a hierarquia dos eixos. A estrutura espacial, que ordena espaços e o percurso do observador.

Relativamente às diferenças vivenciadas, do ponto de vista da experiência do espaço, pode-se referir as mais marcantes: o alçado principal da EAUM aponta para um diálogo com o edifício, através de um convite à sua entrada, uma pequena cobertura que sobressai do plano de alçado; na FAUP a entrada inicia-se ainda externamente, pelo espaço aberto, convidando a vivenciar o edifício e a sua envolvente; a simetria na EAUM está sempre presente no seu percurso e a FAUP remete para um percurso rico de mudanças de direção e movimento.



Imagem 1



Imagem 2

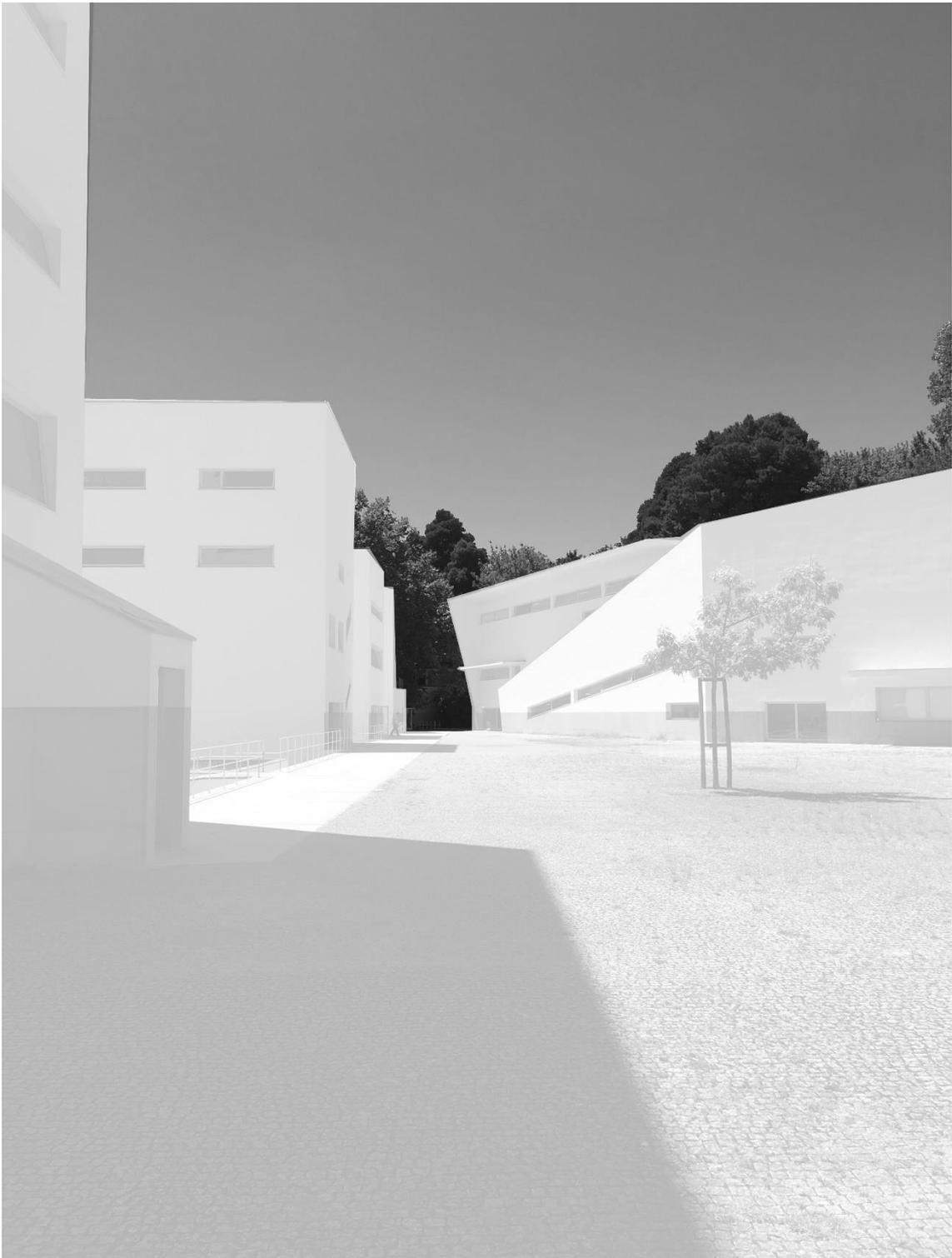


Imagem 3



Imagem 4

A utilização de conceitos compositivos e ferramentas de investigação desenvolvidas, durante toda esta análise, permitem de certa forma caracterizar a arquitetura e interpretá-la. *Forma, Espaço e Movimento* contêm elementos que caminham juntos e que estão interligados, representam conceitos precedentes e antecedentes deles mesmos. O campo de investigação utilizado confere uma maior compreensão e afirmação aos elementos compositivos elaborados por Rudolf Arnheim e a prova que em Arquitetura o desenho, a geometria e a função caminham juntos desde o seu início, para a harmonia e beleza do espaço.

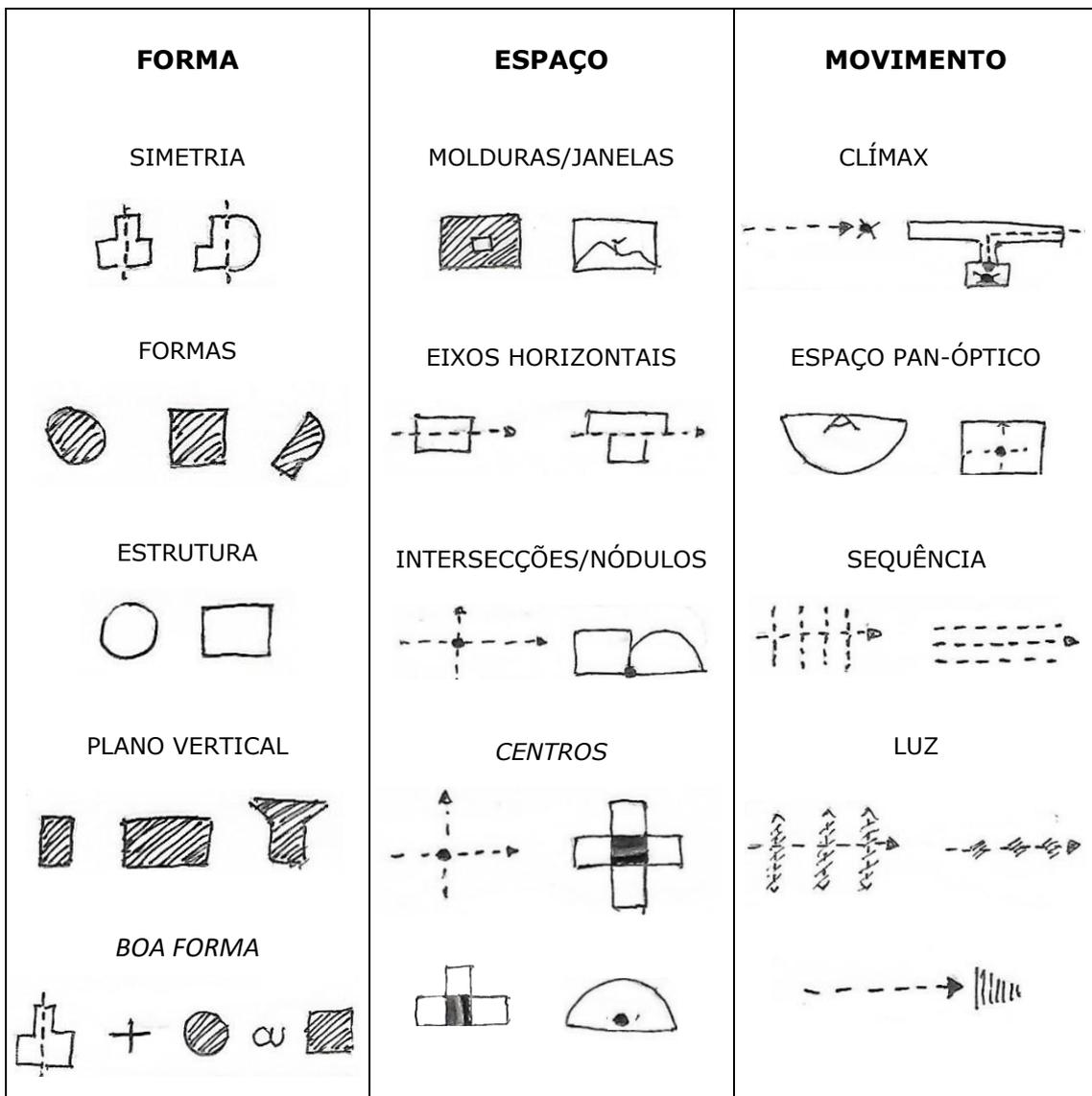


Figura 77 – Estudo representativo de Conceitos. Quadro de leitura

"(...), como o Siza gostava de dizer, conseguimos uma das mais belas escolas de arquitectura do mundo."

COSTA, Alexandre Alves - *Edifício da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. Percursos do Projecto*, 2003.

BIBLIOGRAFIA

ARNHEIM:

- ARNHEIM, Rudolf - *Arte e Percepção Visual: Uma Psicologia da Visão Criadora*. 5ª edição. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1989. 9788522101481
- ARNHEIM, Rudolf - *The Dynamics of Architectural Form: Based on the 1975 Mary Duke Biddle Lectures at the Cooper Union*. 1ª edição. University of California Press, 1977. 9780520033054
- ARNHEIM, Rudolf - *O poder do Centro : Um estudo da Composição nas Artes Visuais*. 1ª edição. Lisboa: Edições 70, Arte & Comunicação, 2002. Publicado originalmente pela University of California Press, Berkeley e Los Angeles, 1988. 9789724408064
- ARNHEIM, Rudolf - *Intuição e Intelecto na Arte*. 1ª edição. São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora Lda, 1989. 9788533619739

PERCEPÇÃO VISUAL:

- BERGER, John - *Ways of Seeing*. 1ª edição. Londres: Penguin Group, 1972 140135154
- GOMBRICH, Ernst.H. - *The Image and the Eye : Further studies in the psychology of pictorial representation*. 1ª edição. Londres: Phaidon Press Limited, 1994. 71483243x
- GOMBRICH, Ernst.H. - *Art and Illusion : A study in the psychology of pictorial representation*. 2ª edição. Londres: Phaidon Press Limited, 1960. 691097852

OUTRAS:

- AFONSO, Rui Braz, LADIANA, Daniela- *O espaço da escola: conceitos, métodos e instrumentos para projecto e gestão do património escolar*. Firenze: Alinea Editrice, 2011. 9788860556660
- FIGUEIRA, Jorge- *Escola do Porto: um mapa crítico*. Coimbra: Edições do Departamento de Arquitectura da FCTUC, 2002. 972973836
- (s.a)- *Manual de projecto: Arquitectura*. versão 2.1.Lisboa: Parquescolar.
- CARTER, Peter - *Mies van der Rohe at work*. London : Phaidon Press, 1999. 0714838969
- CORBUSIER, Le - *Le modulator : essai sur une mesure harmonique a l'echelle humaine applicable universellement a l'architecture et a la mécanique*. 2e éd. Boulogne : L'architecture d'Aujourd'hui, 1951. (Collection Ascoral) 9783764361877
- PEDRETTI, Carlo - *Leonardo : architect*. London : Thames and Hudson, 1986. 9780847806461
- BONTA, Juan Pablo - *Anatomía de la interpretación en arquitectura : reseña semiótica de la crítica del Pabellón de Barcelona de Mies van der Rohe*. Barcelona : Gustavo Gili, D. L. 1975. 8425208335
- FILGUEIRAS, Octávio Lixa - *Da função social do arquitecto : para uma teoria da responsabilidade numa época de encruzilhada*. Porto : FAUP, 1985.
- LAWSON, Bryan - *The language of space*. Oxford : Architectural Press, 2001. 0750652462

- NORBERG-SCHULZ, Christian - *Existence, space & architecture*. New York : Praeger, 1971. 9780070128897
- RASMUSSEN, Steen Eiler, 1898-1990 - *Experiencing architecture*. London : Chapman & Hall, 1959. 9780262680028
- SJOBERG, Gideon - *The preindustrial city: past and present*. New York : The Free Press, 1960. 9780029289808

EDIFÍCIOS E ARQUITETOS:

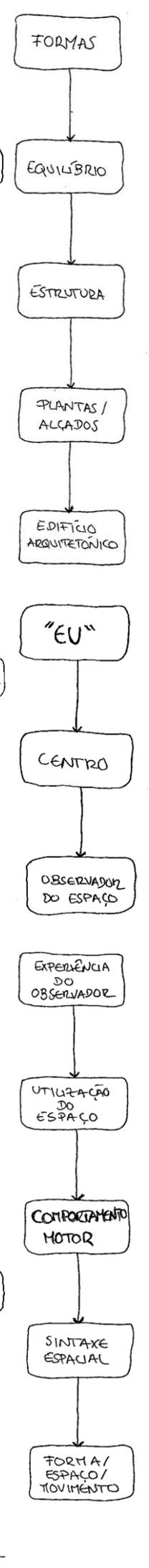
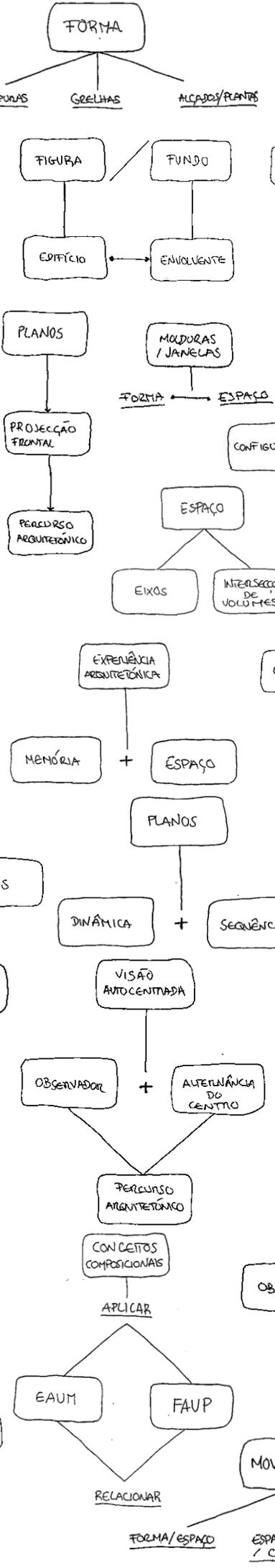
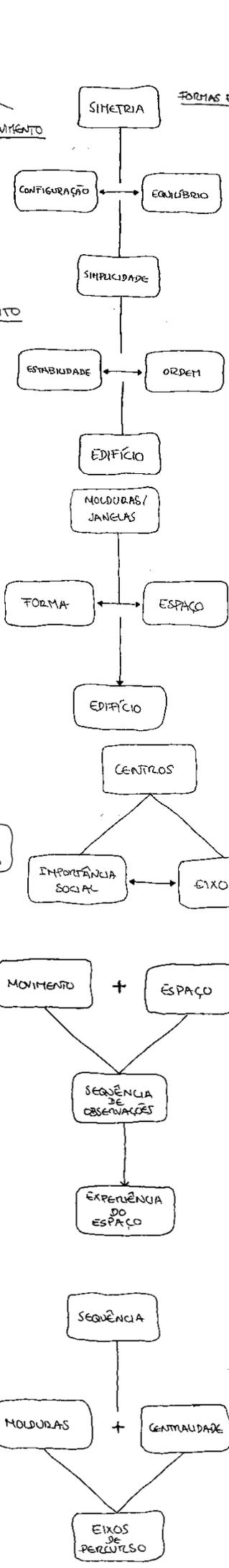
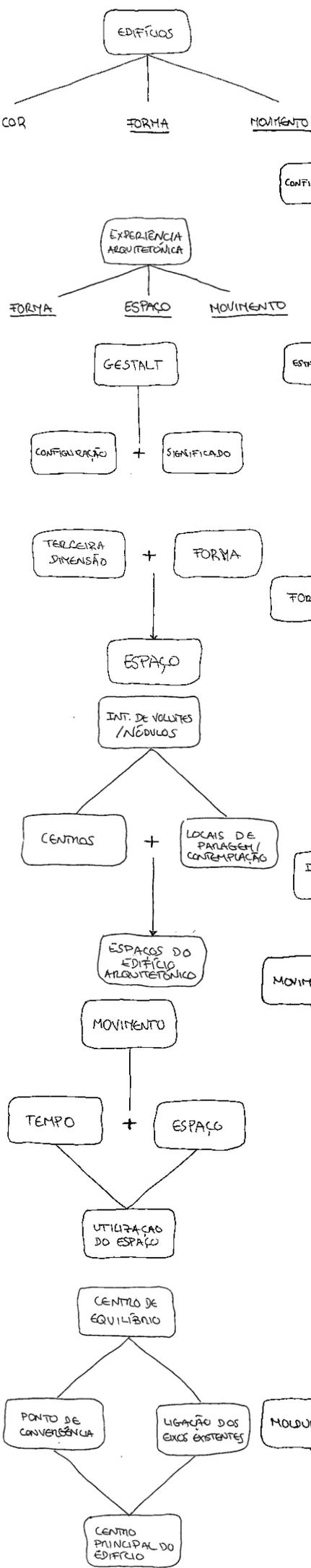
- RODRÍGUEZ, Juan - *Siza by Siza*. Póvoa de Varzim: AMAG Editorial, D.L, 2005. 9788460697022
- *Sobre o 'Projeto-de-Arquitetura' de Fernando Távora*. Porto: Reitoria da Universidade do Porto, 2013. 9789899796614
- MENDES, Manuel - *Edifício da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. Percursos do Projecto*. Porto: FAUP Publicações, 2003
- CARRATALÁ L., SIZA, Álvaro - *Álvaro Siza y la arquitectura universitaria*. Valência: Universidade de Valência, 2003. 9788437056609
- Casabella : Revista Internacional de Arquitectura. Arnaldo Mondadori. 547. Milan: Electa, [1988]. 0008-7181
- DOMINGUEZ LAIÑO, Ana... [et al.]; NÚÑEZ CALO, Júlia; ALVES, Luis Ferreira - *Fernando Távora. Desenhos de viagens / Projectos*. Guimarães : Universidade do Minho, 2002.
- TÁVORA, Fernando - *Diário de "bordo"*. Porto: Associação Casa da Arquitectura, 2012. Vol.2: Estabelecimento de texto. - 413 p. 9789892033945
- JODIDIO, Philip - *Álvaro Siza*. Köln : Taschen, 2013. 9783836521727
- VIEIRA, Álvaro Siza - *Profesión poética*. Barcelona: Gustavo Gili, 1988. 8425213576
- TRIGUEIROS, Luiz - *Fernando Távora*. Lisboa: Editorial Blau, 1993. 9789728311292
- TRIGUEIROS, Luiz - *Álvaro Siza, 1954-76*. Lisboa: Editorial Blau, 1997. 9789728311117

SÍTIOS DA INTERNET

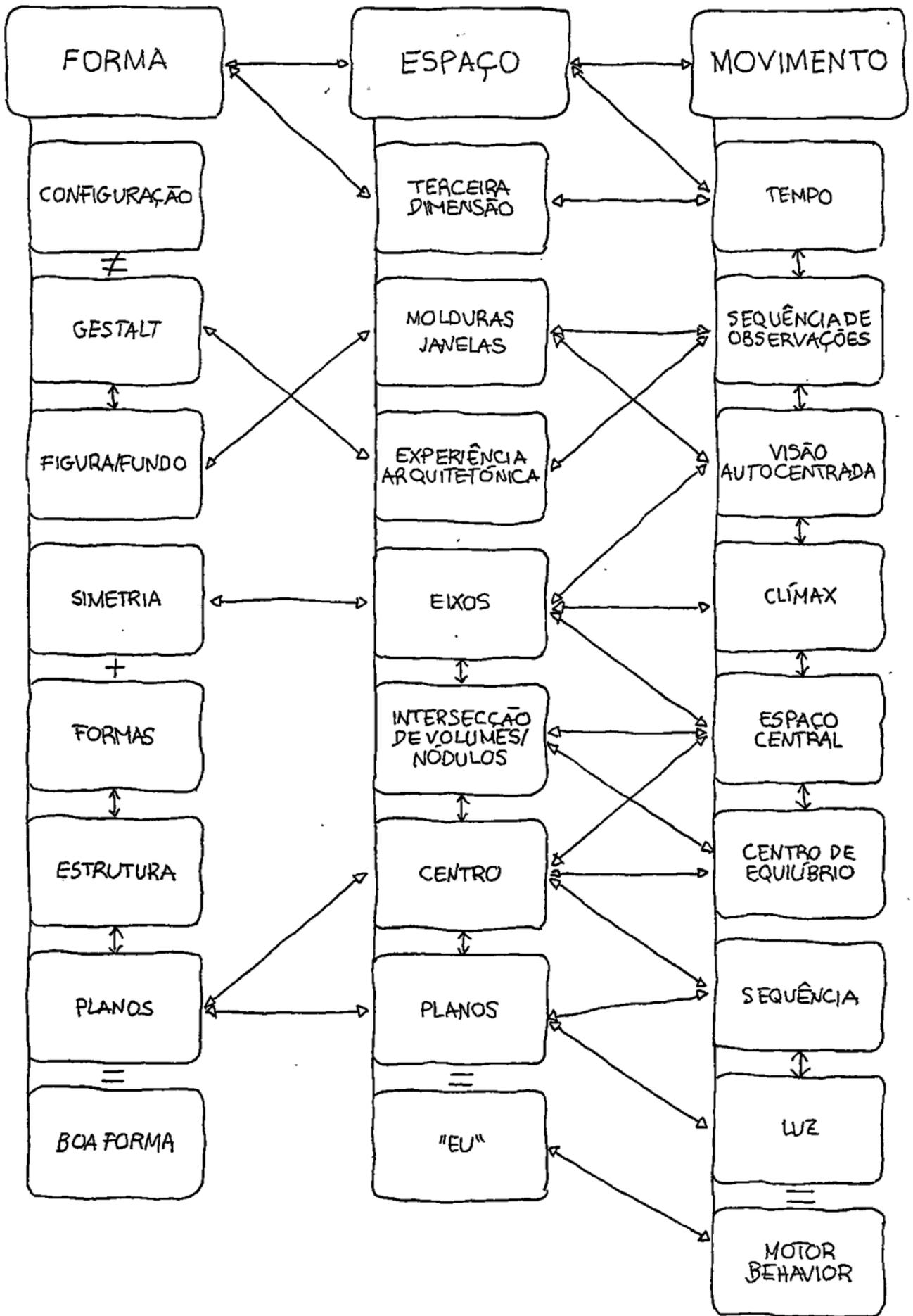
- Portugal em 360º: <http://360portugal.com/>
- EAUM: <http://www.arquitectura.uminho.pt/>
- FAUP: https://sigarra.up.pt/faup/pt/web_page.inicial/
- Catálogo Universidade do Porto: <https://catalogo.up.pt/>
- Catálogo Universidade do Minho: <http://aleph.sdum.uminho.pt/>
- Fundação Marques da Silva: <https://fims.up.pt/>
- Repositório temático da Universidade do Porto: <https://repositorio-tematico.up.pt/handle/10405/31839/>

ANEXOS

ESTUDO DE CONCEITOS
IDENTIFICAÇÃO DE ESPAÇOS E PERCURSOS



FORMA = GESTALT - FIGURA/FUNDO
 RETÂNGULO/QUADRADO ≠ CÍRCULO - OVAL
 PLANO VERTICAL = REPOUSO/EQUILÍBRIO
 ESTRUTURA = ORDEM - FORMAS
 PLANO VERTICAL = FORMAS SIMPLES = REPOUSO
 REPOUSO ≠ MOVIMENTO = POSIÇÕES OBLÍQUAS
 SIMPLICIDADE - BOA FORMA = EQUILÍBRIO
 BOA FORMA = SIMETRIA - EIXO/CENTRO
 ESPAÇO PICTÓRICO - MOLDURAS = MOLDURAS VISUAIS
 MOVIMENTO = MOLDURAS VISUAIS = ESPAÇO ARQUITETÓNICO
 FORMA + LOCALIZAÇÃO + MOVIMENTO = 3 DIMENSÕES
 3 DIMENSÕES = ESPAÇO
 LOCALIZAÇÃO + TEMPO = TRIDIMENSIONALIDADE = VERDADE
 LUZ - ESPAÇO = VOLUME + PROFUNDIDADE
 FIGURA/FUNDO = MOLDURAS/JANELAS
 INTERSECÇÃO DE VOLUMES/NÓDULOS = FIXOS
 EIXO NA VERTICAL = CENTRO INTERIOR
 EIXO NA HORIZONTAL = CENTRO DIVISOR
 "EU" = CENTRO - EXPERIÊNCIA ARQUITETÓNICA
 PLANO HORIZONTAL = DOMÍNIO DA ACÇÃO
 PLANO VERTICAL = DOMÍNIO DA VISÃO
 ACONTECIMENTOS + TEMPO = MOVIMENTO = SEQUÊNCIA
 SEQUÊNCIA DE OBSERVAÇÕES + ESPAÇO ARQUITETÓNICO = CONSTÂNCIA
 VISÃO AUTOCENTRADA - OBJECTIVO LINEAR/VISUAL
 OBJECTIVO - ESPAÇO CENTRAL/PAN-ÓPTICO OU CLÍMAX
 ESPAÇO PAN-ÓPTICO - CENTRO
 CENTRO - NÓDULOS/CURVAMENTOS - MOVIMENTO
 SEQUÊNCIA - ORDEM - MOLDURAS
 VZ/DIRECÇÃO/VELOCIDADE - MOVIMENTO
 HIERARQUIA - MOTOR BEHAVIORAL = ATITUDE - SINTAXE ESPACIAL



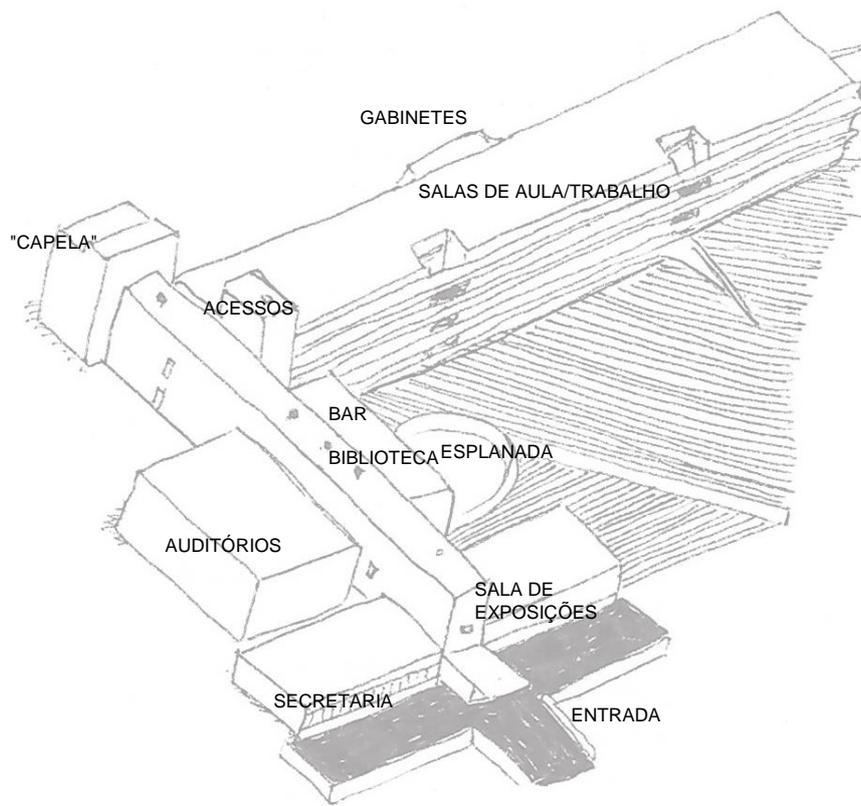


Figura 78 – EAUM, espaços principais. Esc: 1:1000

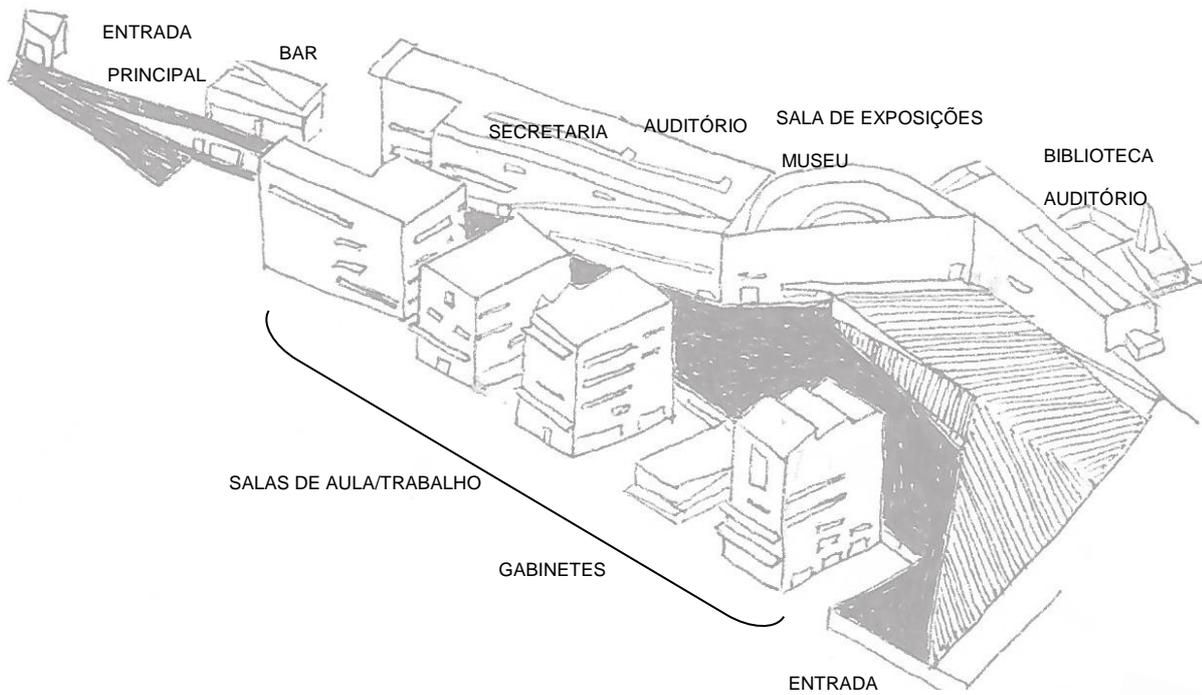
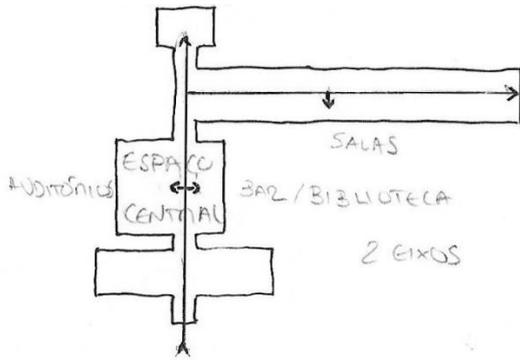


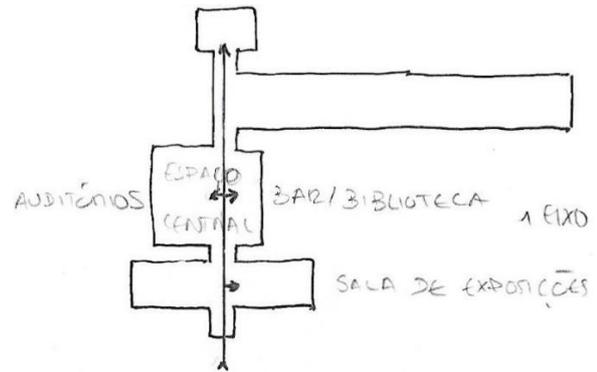
Figura 79 – FAUP, espaços principais. Esc: 1:1000



EAUM.

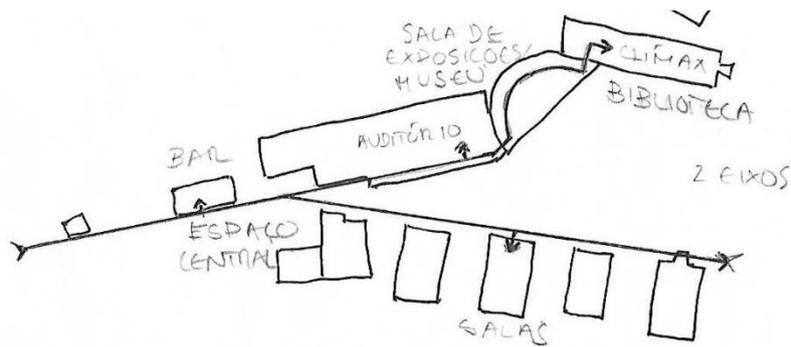


Percurso de estudante (2 eixos)

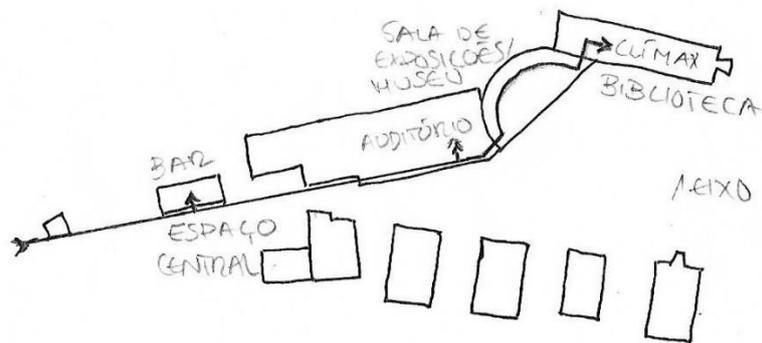


Percurso de visitante (1 eixo)

FAUP.



Percurso de estudante (2 eixos)



Percurso de visitante (1 eixo)

Figura 80 – Desenhos, percurso de estudante e visitante

SALAS DE AULA

EAUM

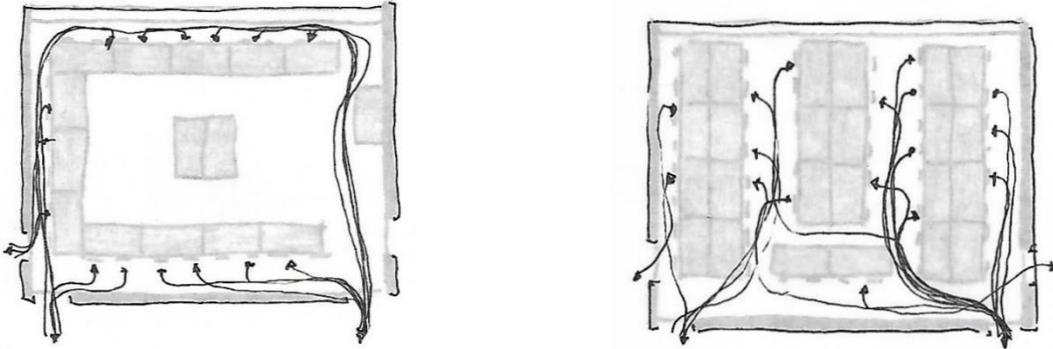


Figura 81 - Salas onde se leciona Desenho e salas de Projeto/Atelier, um módulo. EAUM

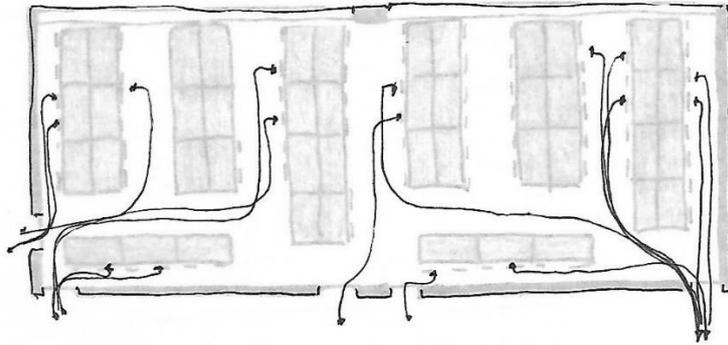


Figura 82 - Salas onde se leciona Urbanística e Atelier/Projeto, piso superior, dois módulos.

EAUM

FAUP

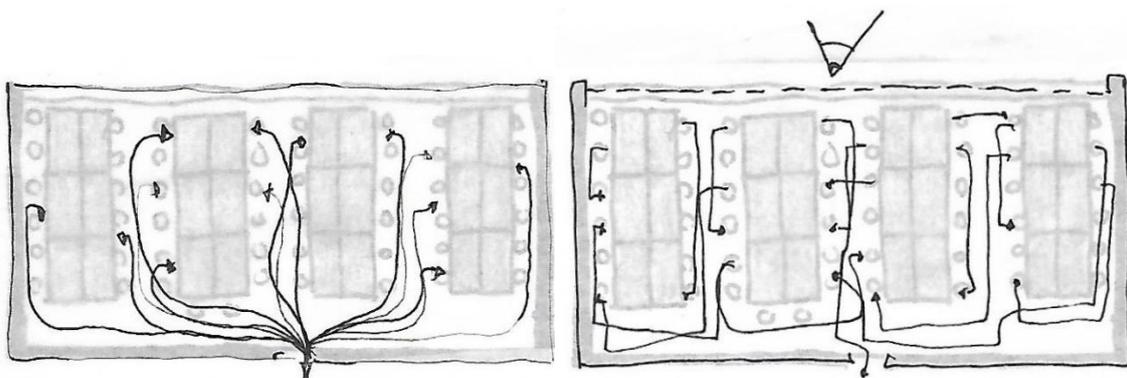
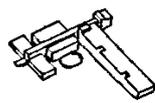
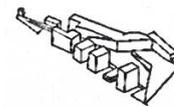


Figura 83 - Salas de aula e utilização de salas de Projeto. FAUP

SÍNTESE DE PERCURSO
(LOCALIZAÇÃO DE ESPAÇOS)

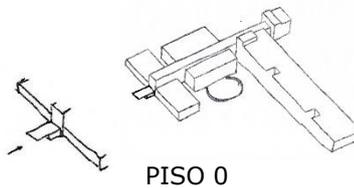


EAUM

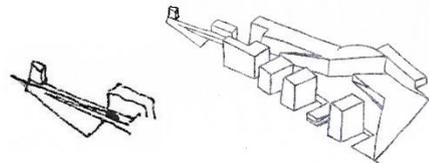


FAUP

ENTRADA PRINCIPAL

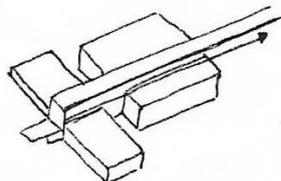


PISO 0

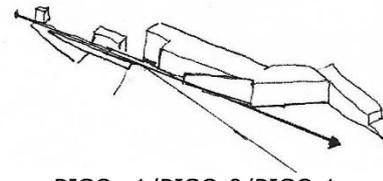


PISO 0

EIXO PRINCIPAL

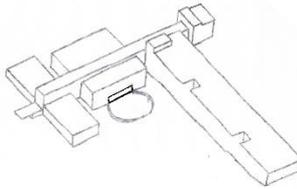


PISO 0 E PISO 1

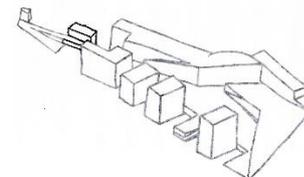


PISO -1/PISO 0/PISO 1

BAR

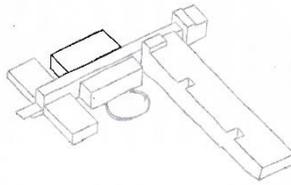


PISO 0

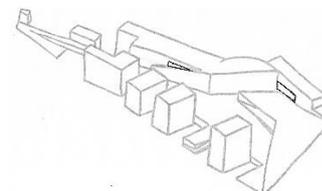


PISO 0/PISO-1

AUDITÓRIOS

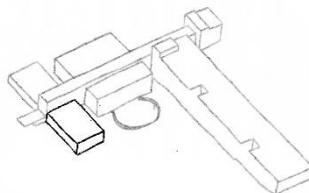


PISO 0 E PISO 1

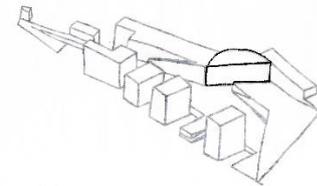


PISO 0/PISO 1

SALA DE EXPOSIÇÕES

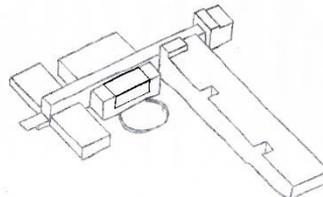


PISO 0

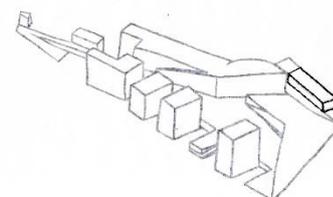


PISO 1

BIBLIOTECA

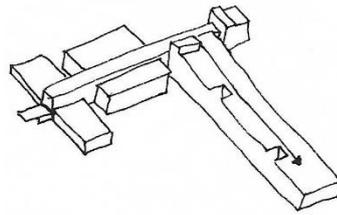


PISO 1/2

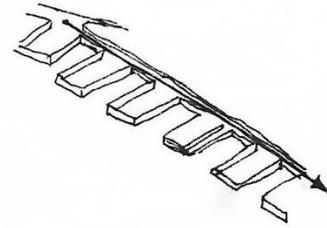


PISO 2/3

EIXO SECUNDÁRIO

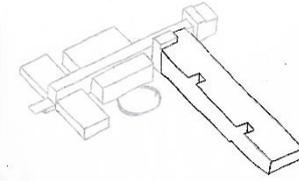


PISO 0/1/2

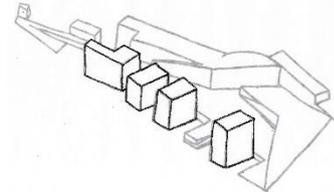


PISO -1/0 (VOLUMES SALAS)

SALAS DE
AULA/GABINETES

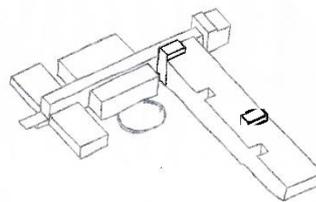


PISO 0/1/2

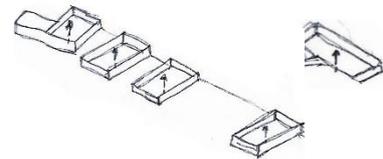


PISO -1/0/1/2/3

EIXOS/ACESSOS
VERTICAIS

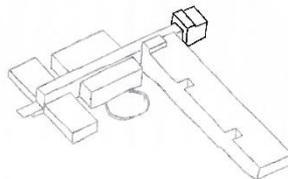


PISO 0/1/2

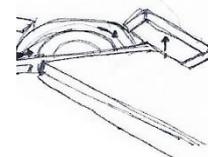


PISO -1/0/1/2/3

OBJECTIVO DE EIXO
PRINCIPAL
(CLÍMAX)



"CAPELA" EAUM - PISO 0



BIBLOTECA FAUP - PISO 2/3

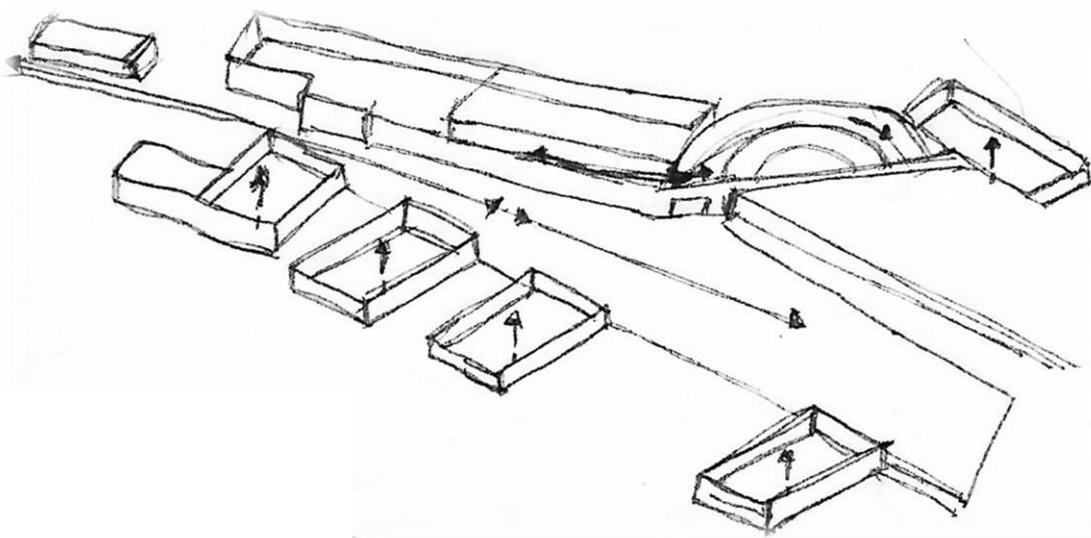
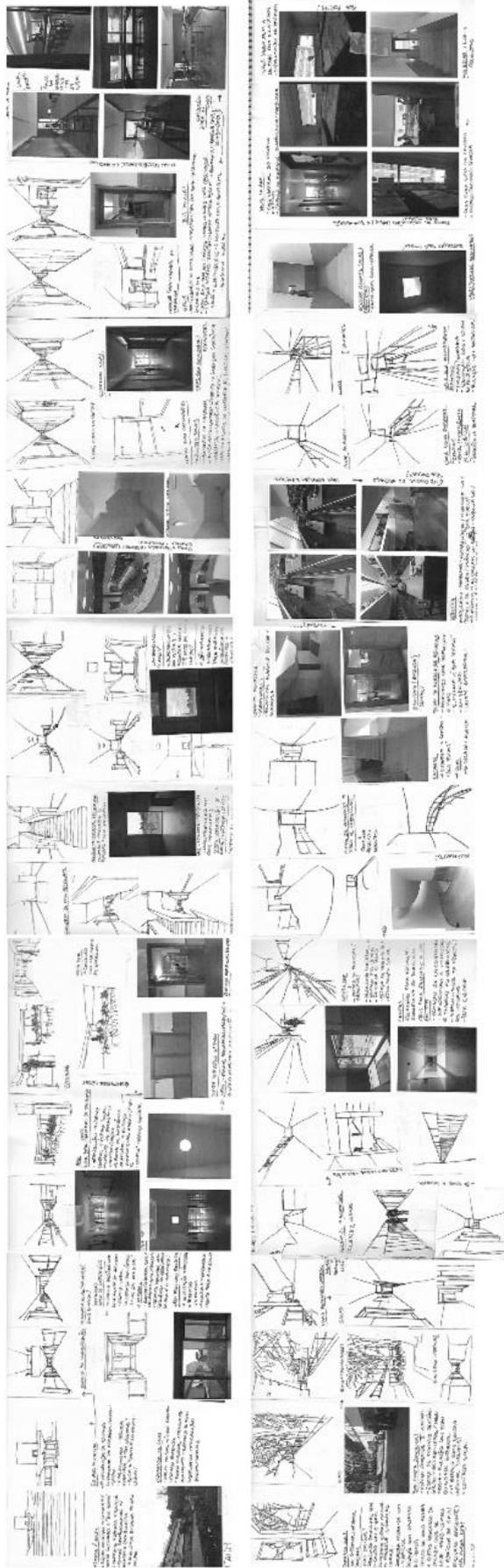
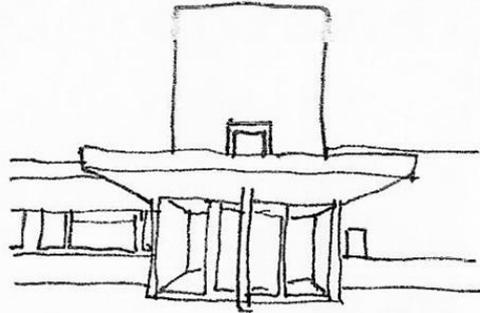
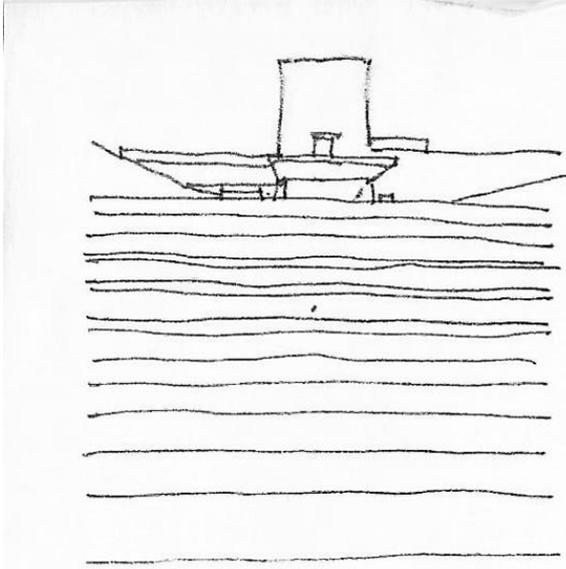


Figura 84- Desenho tridimensional. FAUP, 2º piso



PERCursos

PERCURSO EAUM



HEGADA À EAUM

- ▷ ALÇADO PRINCIPAL → SIMETRIA / FORMAS REGULARES → "BOA FORMA"
- ▷ ENTRADA SOBRESSAI → CONVIDA
- ▷ FORMAS RECTÂNGULARES → ARMONIA ESTABILIDADE
- ▷ VISIBILIDADE EXTERIOR DO EIXO PRINCIPAL

ENTRADA PRINCIPAL

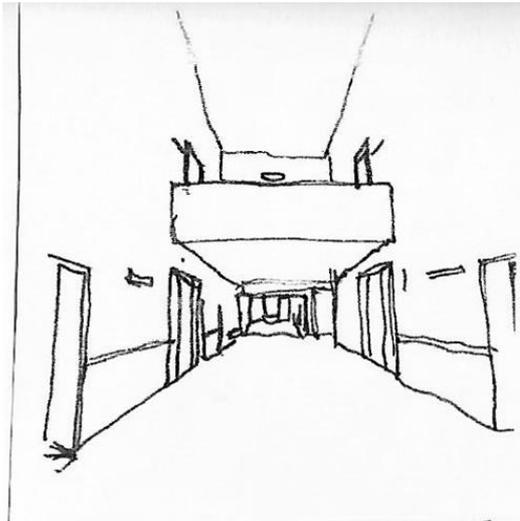
- AS INTERSECÇÃO DE VOLUMES
- O MOMENTO DE PARAGEM / CONTEMPLAÇÃO
- EIXO PRINCIPAL - PERCURSO PRINCIPAL → TEM OBJECTIVO?
- SERÁ A "CADELA" DA EAUM - CLÍMAX?



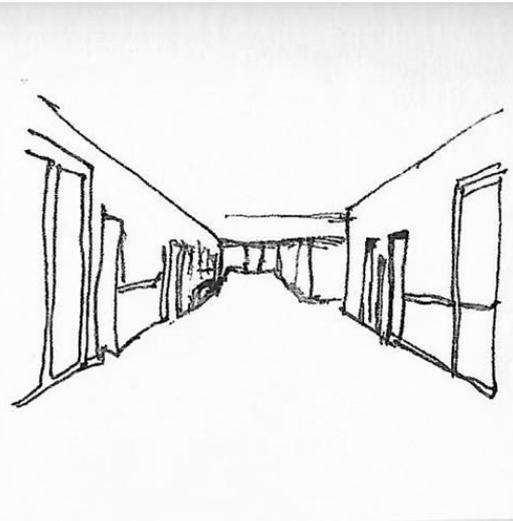
ESPLANADA DA EAUM

- ANEXA AO BARRIL → "MEIO" SOCIAL
- ESPAÇO EXTERIOR
- FORMA CIRCULAR → TRANSMITE MOVIMENTO → REFORÇA O MEIO
- INFLUENCIA INTERACÇÃO SOCIAL / CONVÍVIO

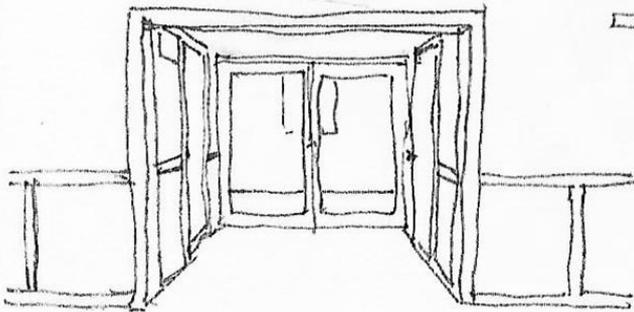
EAUM



↑ ESPAÇO DE CONTEMPLAÇÃO



PERCURSO "EIXO" PRINCIPAL
EIXO DIVISOR?



(ENTRADA)
SALA DE EXPOSIÇÕES

- FORMA RETÂNGULAR
- ↳ MOMENTO DE PARAGEM
- ESPAÇO VAZIO
- ↳ ESPAÇO PAN-ÓPTICO
- ↳ NO SEU INTERIOR?

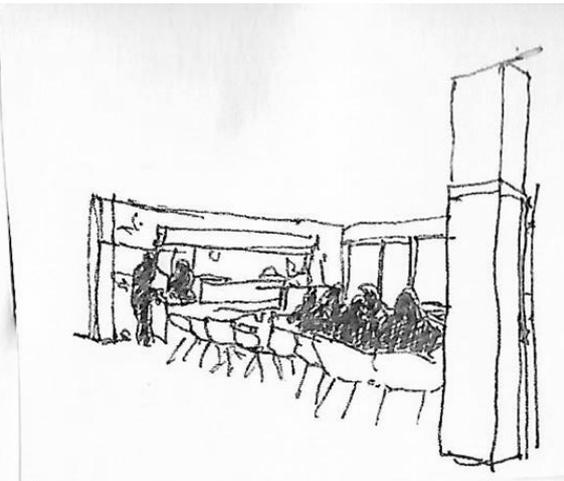
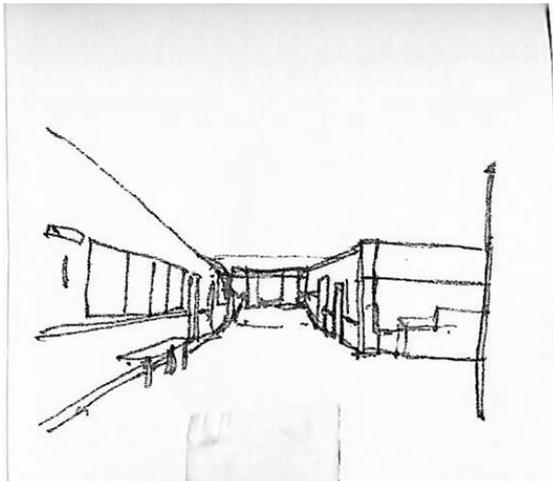
→ LAMBRIM

- ELEMENTO LINEAR QUE ACOMPANHA EIXO/PERCURSO
- PERMITE DESEMPENHAR UMA SEQUÊNCIA AS OBSERVAÇÕES LEVA-LO A UMA META?

VÃOS PELO EIXO PRINCIPAL

- ILUMINAÇÃO → ÊNFASE NO PERCURSO
- SIMETRIA
- MOLDURA → ENQUADRAMENTO PARA A PAISAGEM

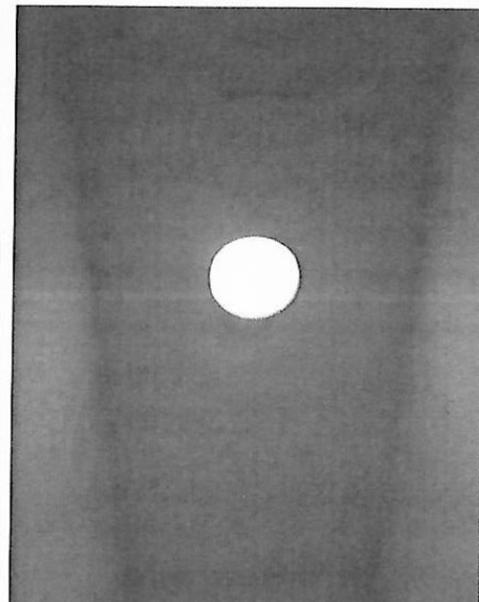
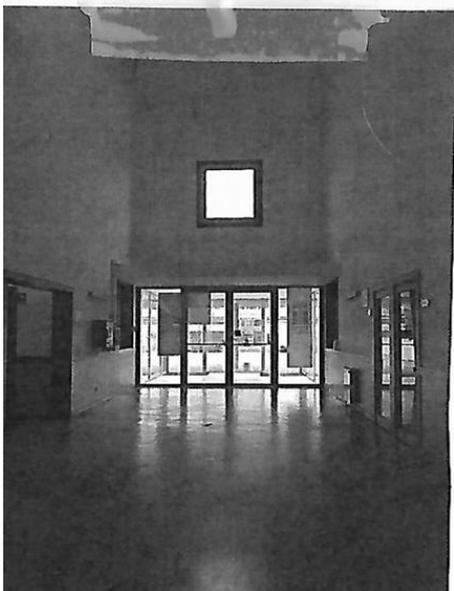


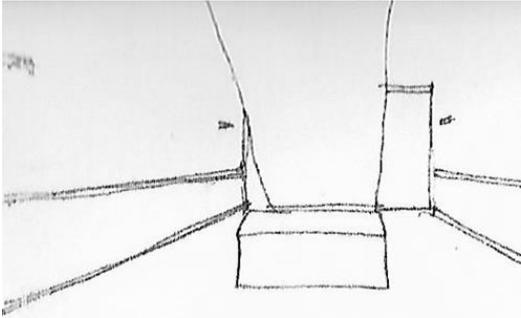


BAR
 PUNTO
 VISTA BAR / CENTRAL DE PENCA

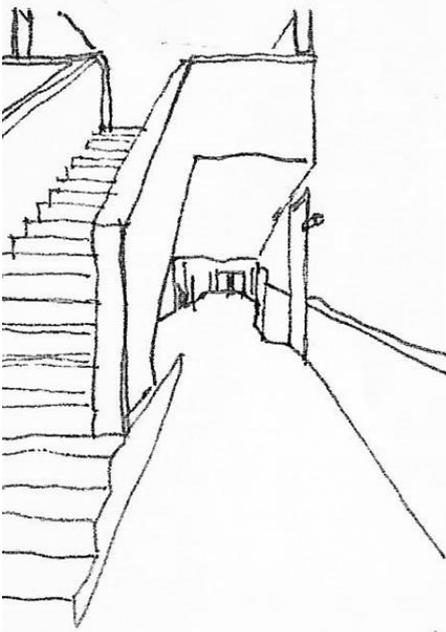
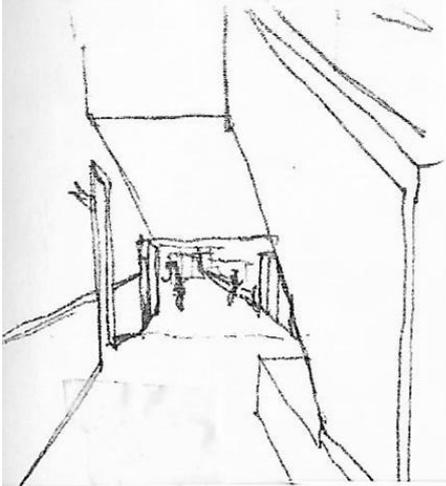
- INTERSECCÃO → ESPAÇO CENTRAL → ESPAÇO SOCIAL - MOMENTO DE PARAGEM / CONTEMPLAÇÃO
- PONTO DE AUDITÓRIO PRINCIPAL → ESPAÇO PRIMORDIAL PARA VISITANTE
- CENTRO? → ESPAÇO CENTRAL

VISTA DE

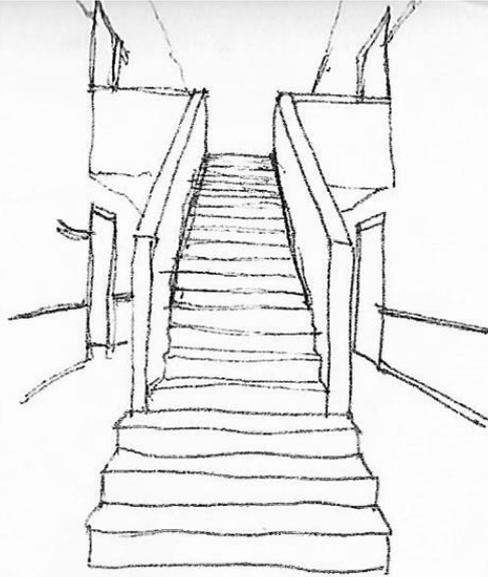




VISTA/FIM DE EIXO PRINCIPAL



VISTA INVERSA



ACESSO PRIMORDIAL / PRINCIPAL

- CLÍMAX? - ACENTUAR O PERCURSO / EIXO PRINCIPAL

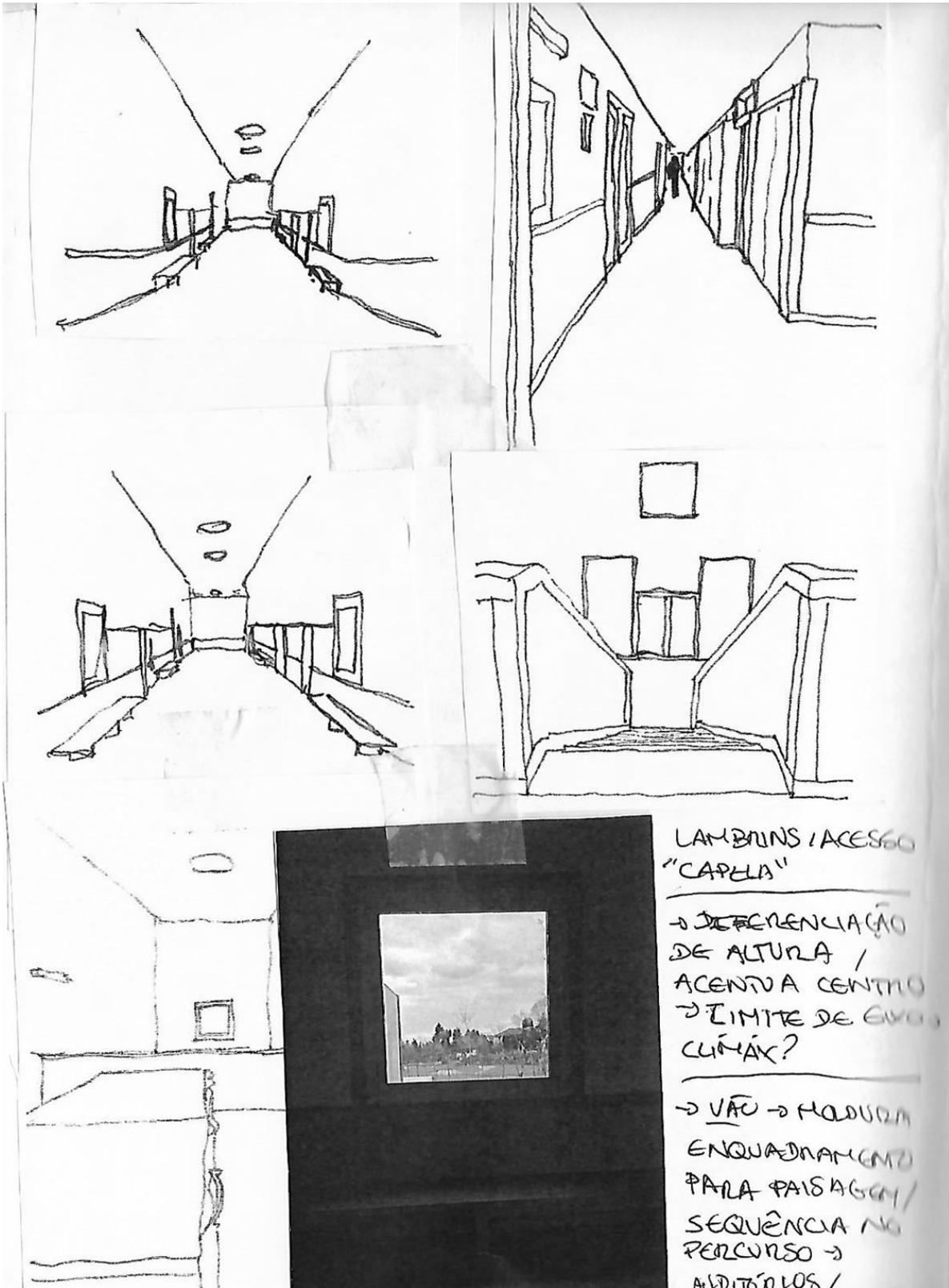


VÃO → MOLDURA → PAISAGEM

- ENQUADRAMENTO COM EIXO SECUNDÁRIO.

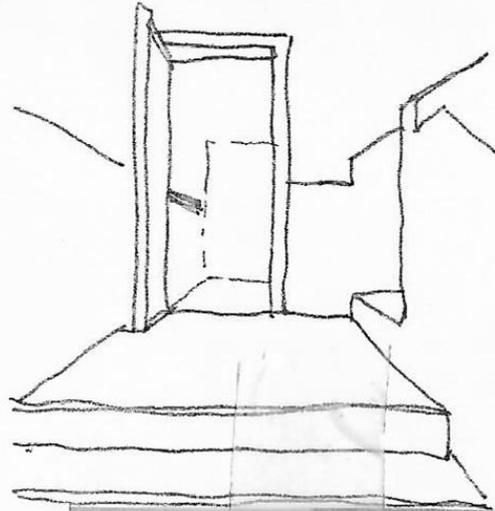
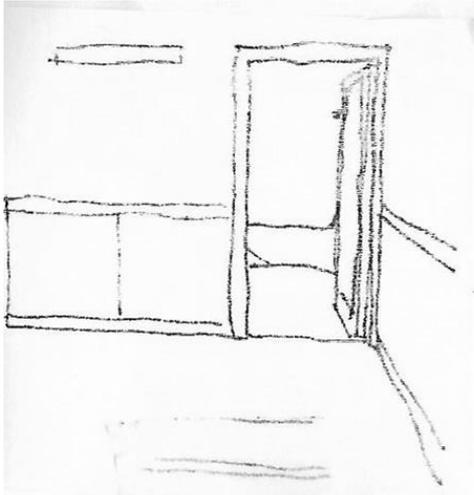
VISTA INTERSECÇÃO DE → EIXOS / ENTRADA / 2º PISO

- ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA

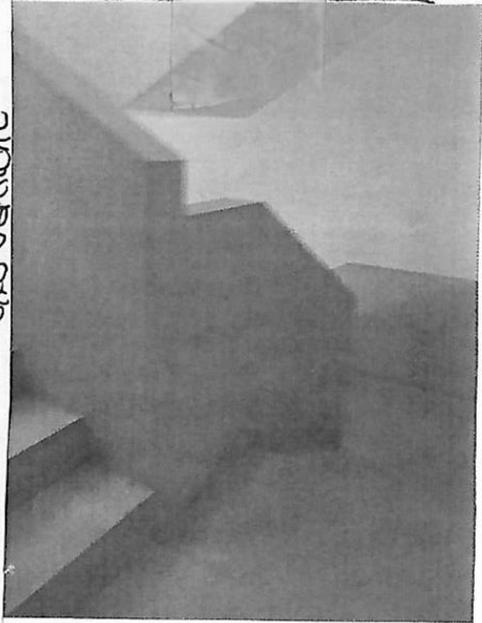


LAMBREINS / ACESSO
"CAPELLA"

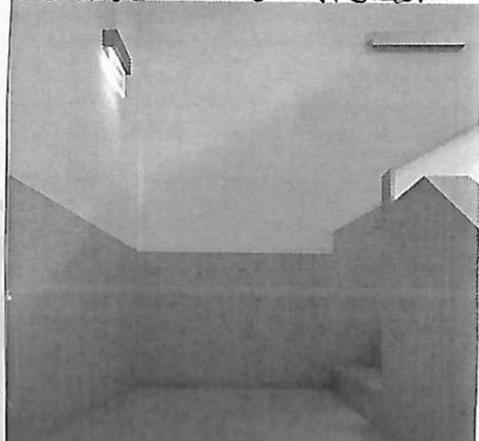
- DIFERENCIAÇÃO DE ALTURA / ACENTUAÇÃO CENTRO
- LIMITE DE GUAIXO CUMAX?
- VÃO → MOLURA ENQUADRAMENTO PARA PAISAGEM / SEQUÊNCIA NO PERCURSO → ALDITÓRIOS /

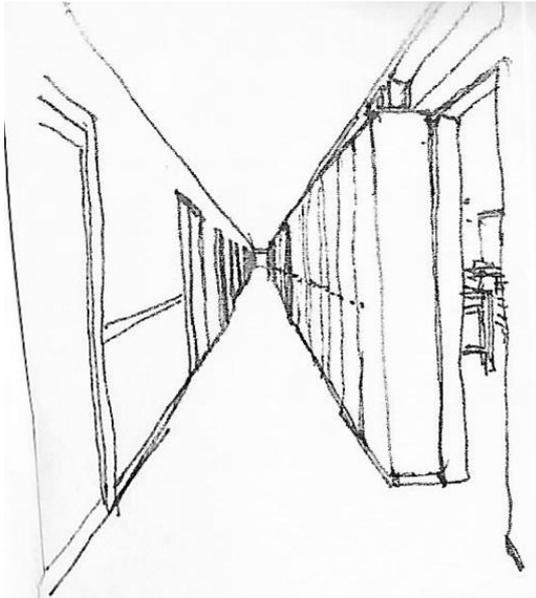


CÍRCULO = MOVIMENTO / GRUPOS / BIBLIOTECA
 SIMETRIA / HORIZONTAL
 EIXO VERTICAL

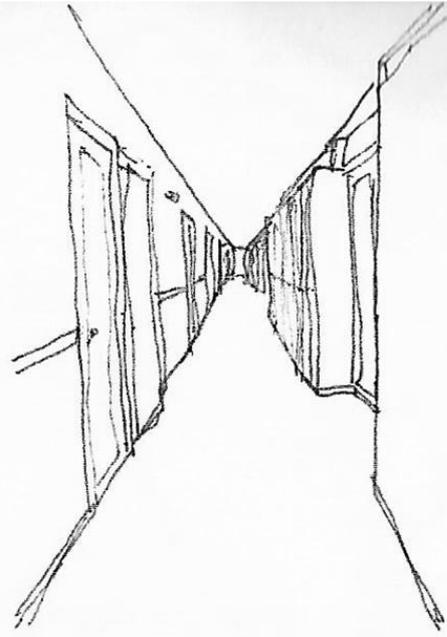


ACESSOS → EIXO INTERIOR

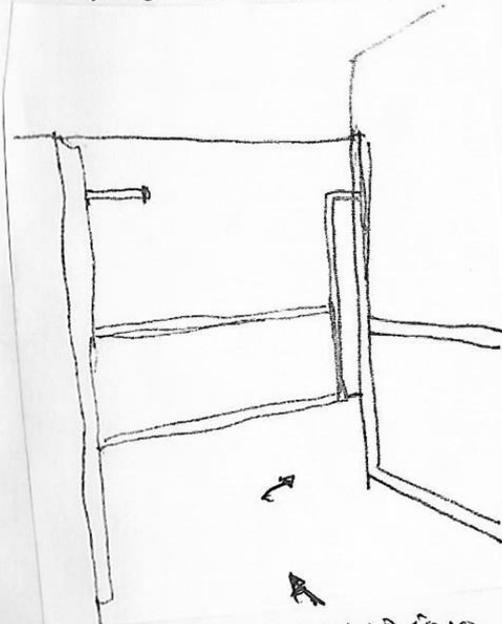




EIXOS COMO DIVISORES



CONECTOR SALAS



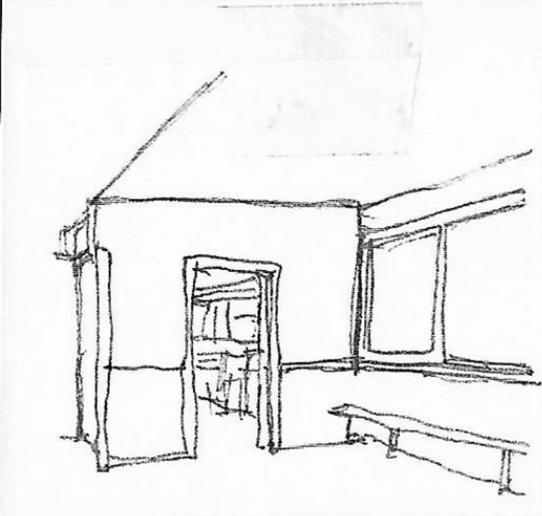
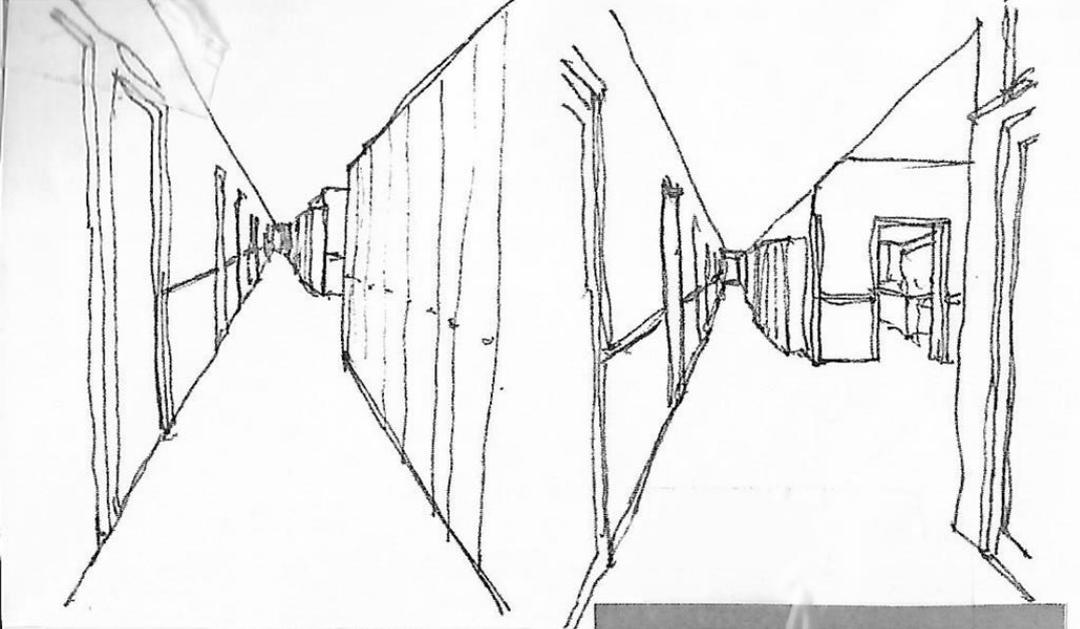
INÍCIO EIXO SECUNDÁRIO



FINAL EIXO SECUNDÁRIO / HORIZONTAL

PERCURSO SALAS

- MOMENTOS DE PARAGEM
- MOBILIÁRIO / CACTOS / LÂMBRINAS → AREFORÇAM SEQUÊNCIA
- PERCURSO → SEQUÊNCIA TEMPORAL
- LUZ → MOMENTOS DE CONTEMPLAÇÃO / MOLDURAS → PAISAGEM
- ELEMENTOS DE ...



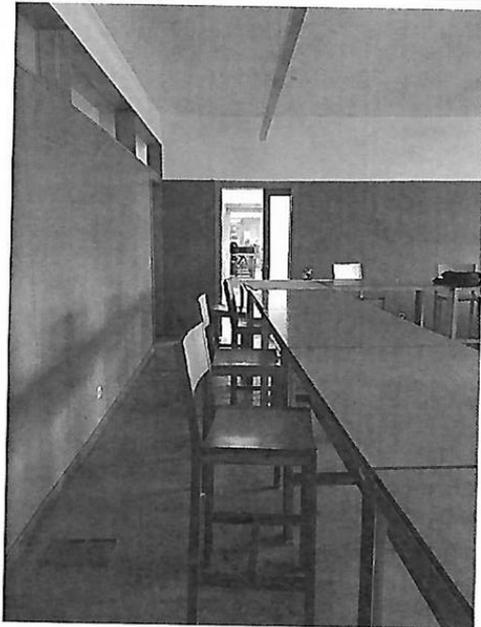
CORREDOR SALAS → MOMENTO DE PARAGEM

SALAS

- VÃOS / ABERTURAS ENTRE SALAS → TRANSMITEM ENERGIA / TUA
- ↳ EIXO QUE UNE
- CADA SALA TEM SEU PRÓPRIO CENTRO → ALUNO COMO OBSERVA
- ESPAÇOS SIMPLES / RECTÂNGULARES → "BOA FORMA" → HÁ
- VÃOS → LUZ / MODURAS → CONTACTO COM O EXTERIOR
- SEQUÊNCIA MUSICAL

BOA FORMA!

UMAS DE AULA

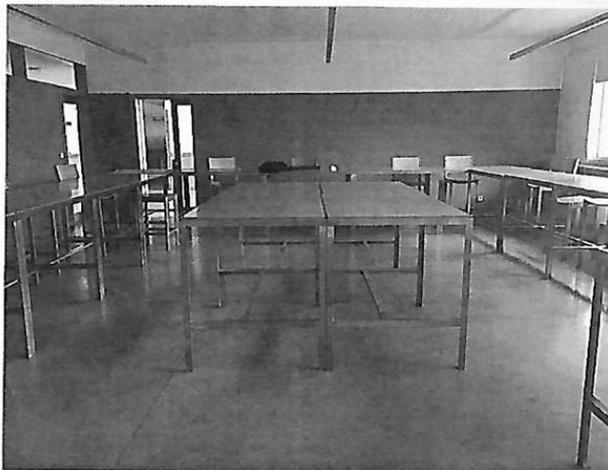
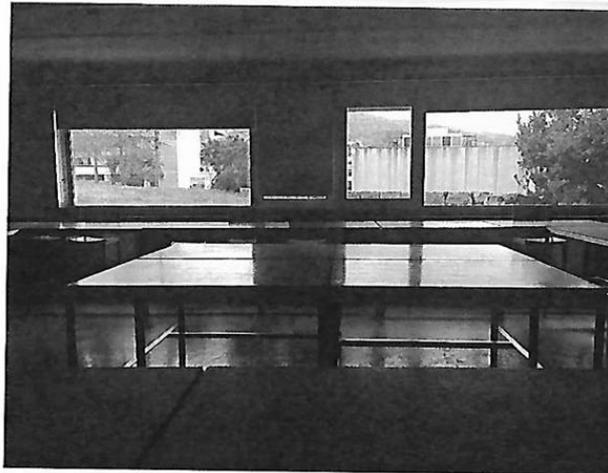


SALA =
"ATELIER"

SALAS
EM
CONTACTO
UMAS
COM
AS
OUTRAS



MESAS (RETTANGULARES) E SUAS POSICAO



ABALHO

VALOR.

ARMONIA / TRANQUILIDADE /
ESTABILIDADE

CONVERGE
PARA UM
CENTRO

L

PERCURSO FAUP



EIXO

ENTRADA FAUP

EIXO EXTERIOR/INTERIOR
PRINCIPAL

EIXO DIVISOR?

PERCURSO PRINCIPAL QUE
E CRUZA COM O BAR
PEQUENO ESPAÇO INICIAL
M. MODURA → RELAÇÃO
EXTERIOR.

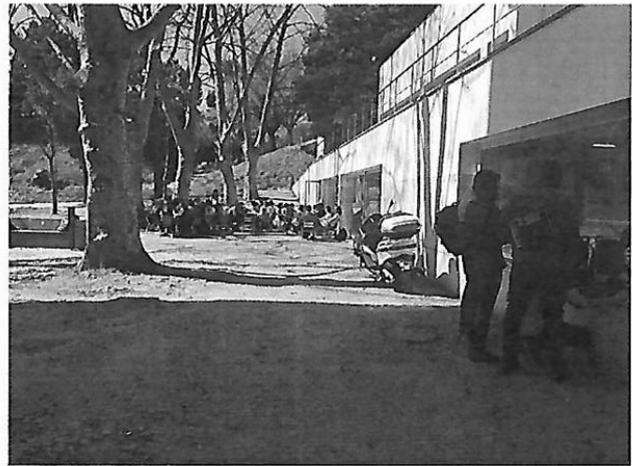
NATUREZA CRUZA-SE COM
EDIFÍCIOS.

RELAÇÃO COM PAISAGEM
(RIO DURO)

LIMITE DE EIXO ACABA
M OUTRO PERCURSO DE
UTILIDADE QUE SE
INICIA PELOS VOLUMES
E EDIFÍCIOS DE SALAS.

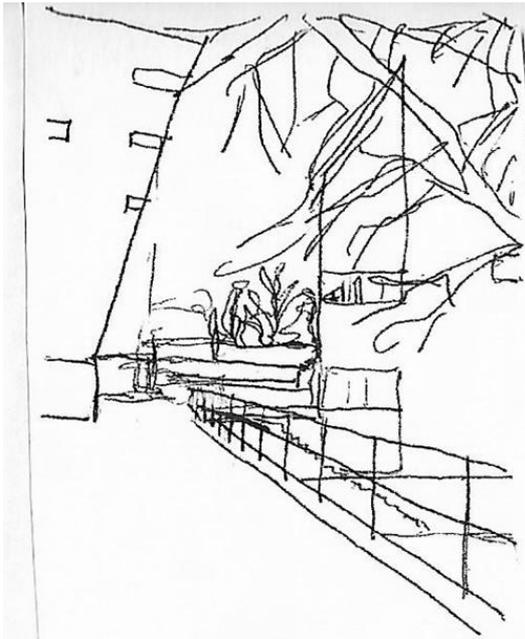
PERCURSO ESTUDANTE)
ONDE ACABA ESTE!

ENTRADA



BAR (VISTA EXTERIOR)

- ESPAÇO EXTERIOR E INTERIOR
- ESPAÇO DE FORMATO RECTÂNGULAR - ESTABILIDADE / HARMONIA - RELAÇÃO COM TRANQUILIDADE EXTERIOR
- 1º ESPAÇO COMO CENTRO INTERIOR (VOLUME)
- CONTACTO SOCIAL



EIXO (CONTINUIDADE)

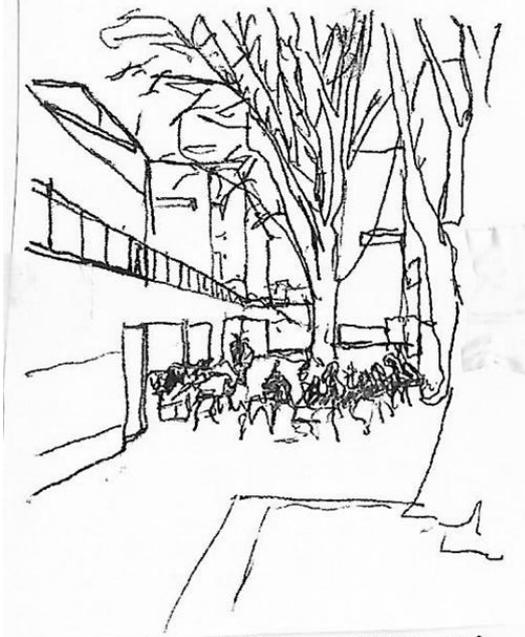


VISTA PERCURSO INVERSO

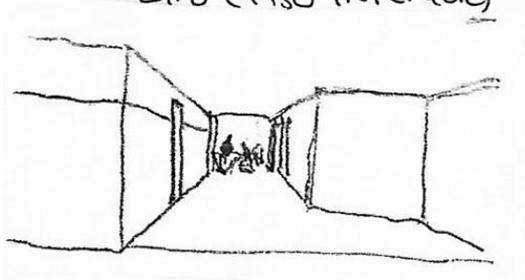
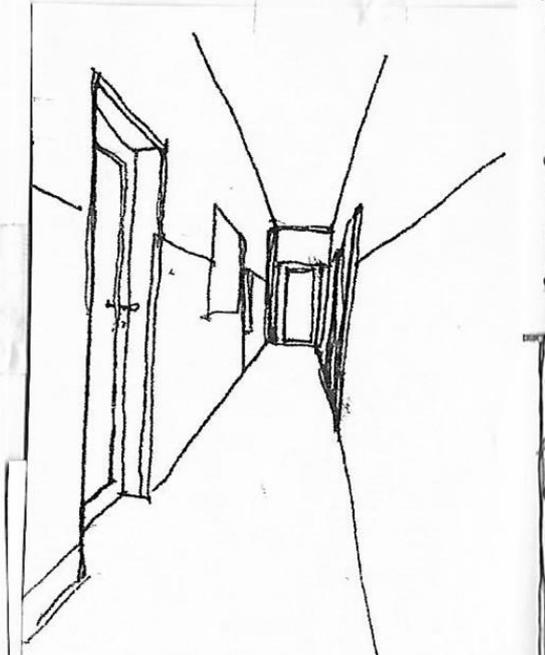


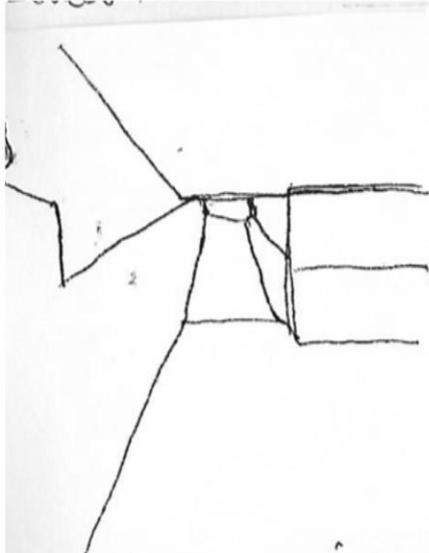
LINHA
=
PAINEL
LINHA

SALAS

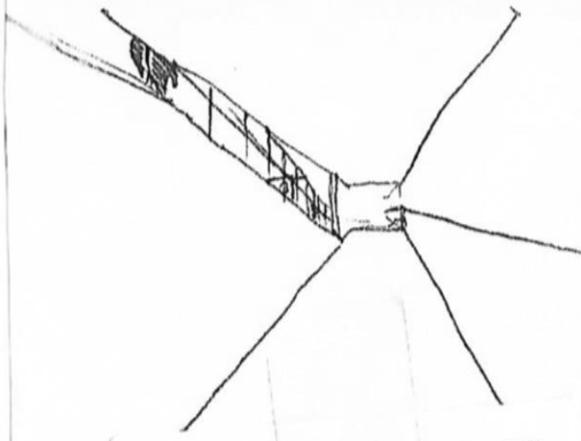
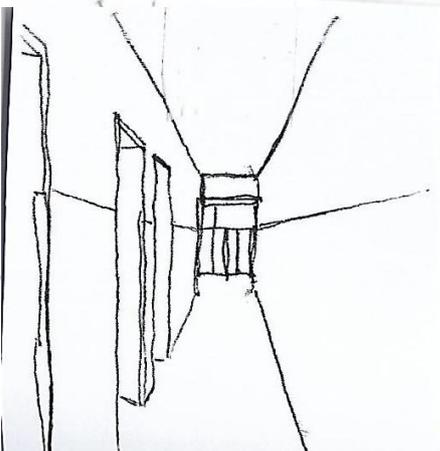


EIXO (PISO INFERIOR)

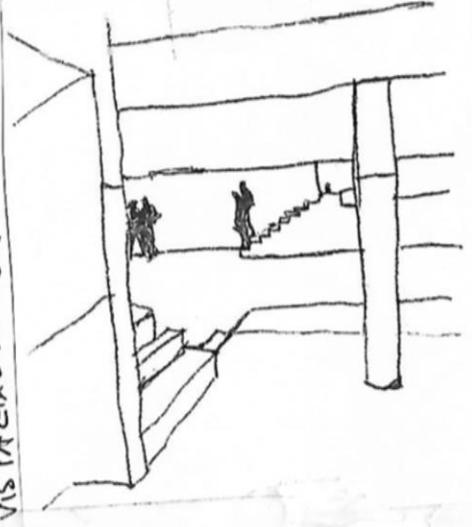




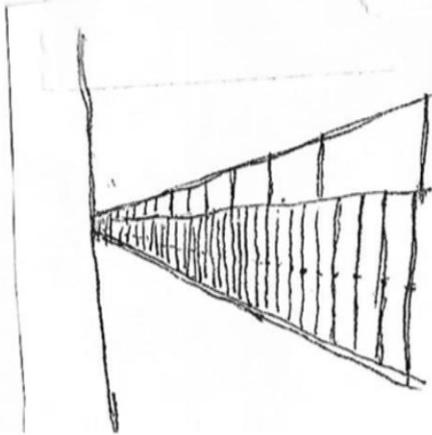
PERCURSO 1 → AUDITÓRIO
PERCURSO 2 → SALAS

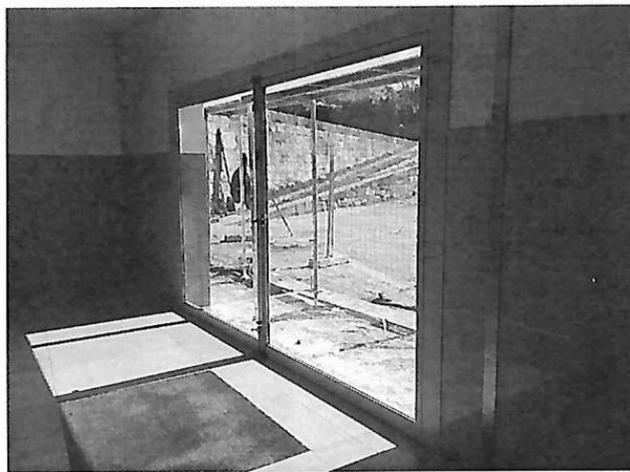
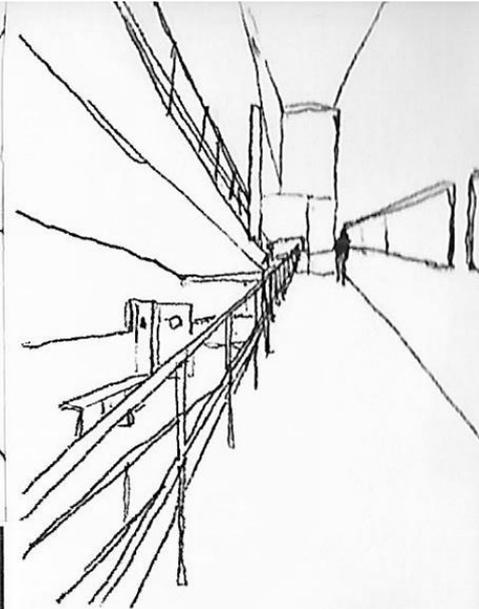
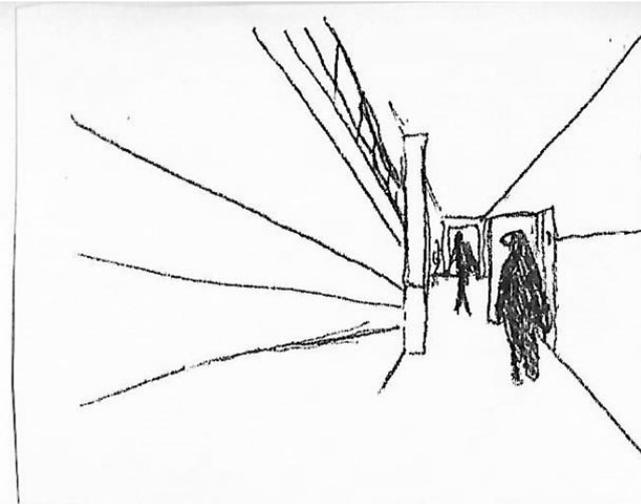


VISTA EIXO DNOR → AUDITÓRIO



→ ACESSO A CONEXION





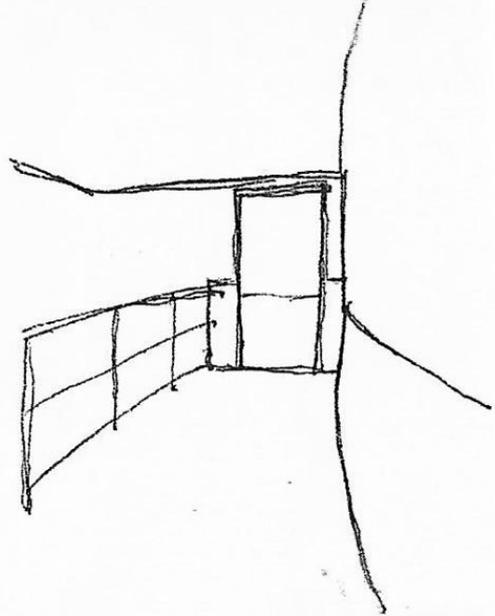
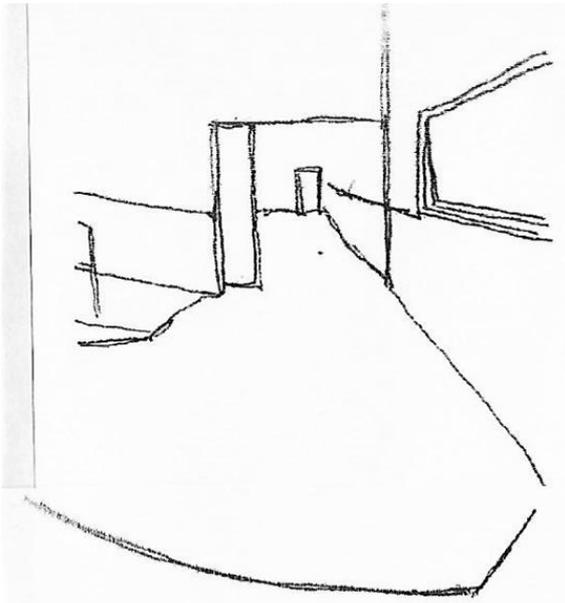
AUDITÓRIO TRUP

- ↓
- ESPAÇO DE PARAGEM / OBJECTIVO?
- ELEMENTO URBIZAR. &
- ESPAÇO PAN-ÓPTICO
- REFORÇA O MEIO
- ESPAÇO DE MOVIMENTO / INTERACÇÃO SOCIAL



CORRIS

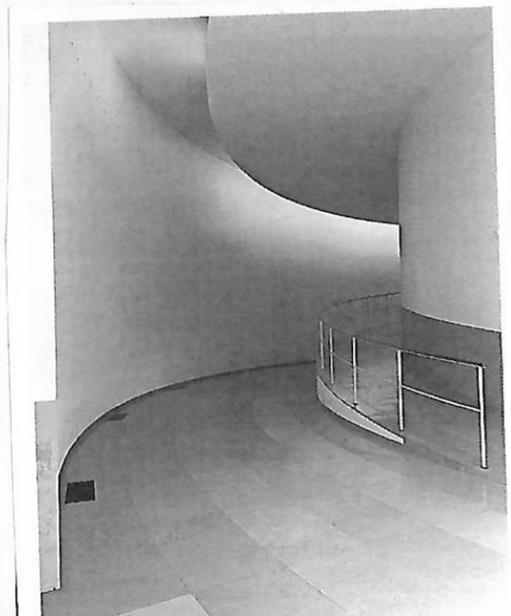
- ELEMENTOS PARA REFORÇAR SEQUÊNCIA DE PERCURSO
- VÃOS PELO PERCURSO E NO SEU FIM
- ESPAÇOS DE CONTEMPLAÇÃO
 - INFLUENCIAM A COMPLETAR O TRAJECTO DO OBSERVADOS
 - SEMELHANTE AO OBJECTIVO DOS LABRINS.
 - COM ENERGIA



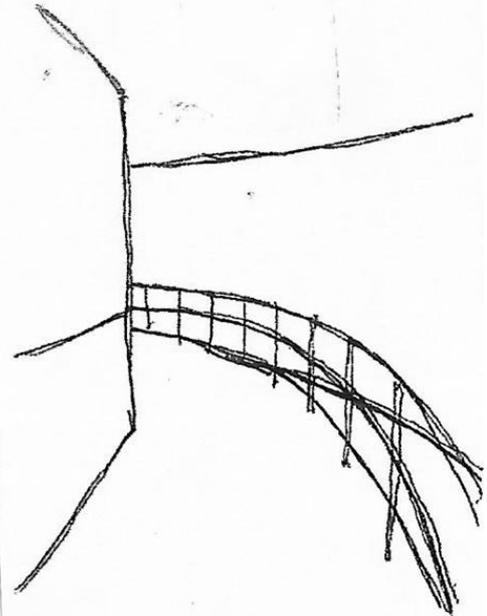
FINAL DE PERCURSO →
SALA DE EXPOSICIONES

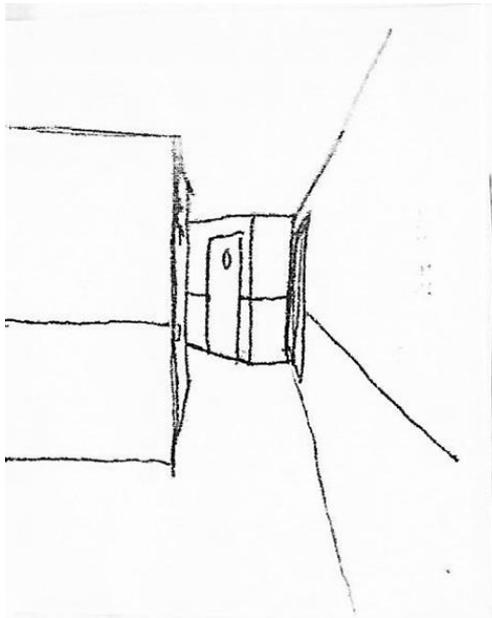
↓
ENTRADA
PERCURSO
BIBLIOTECA

MUSICA



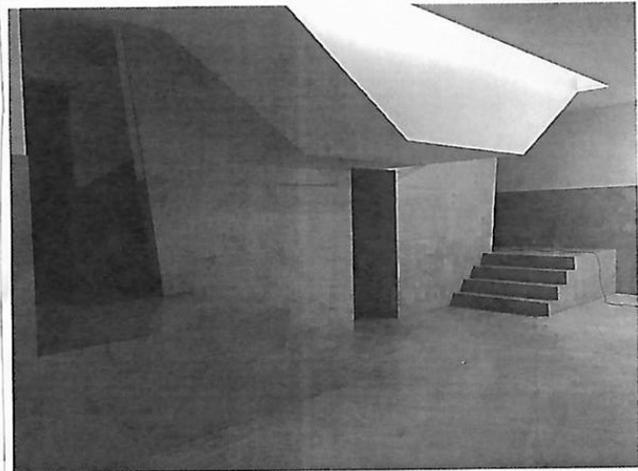
MOVIMIENTO!





ESPAÇOS CONTIDOS/
IRREGULARES

- PROVOCAM ALGUMA DÚVIDA /
SURPRESA.



BIBLIOTECA (ENTRADA)

- CLIXAR?

ESCADAS

→ SIMETRIA → CENTRO -
"BOA FORMA"

→ OVAL

- ENCURAJA / INSPIRA

FINAL DE ACESSO DAS ESCADAS

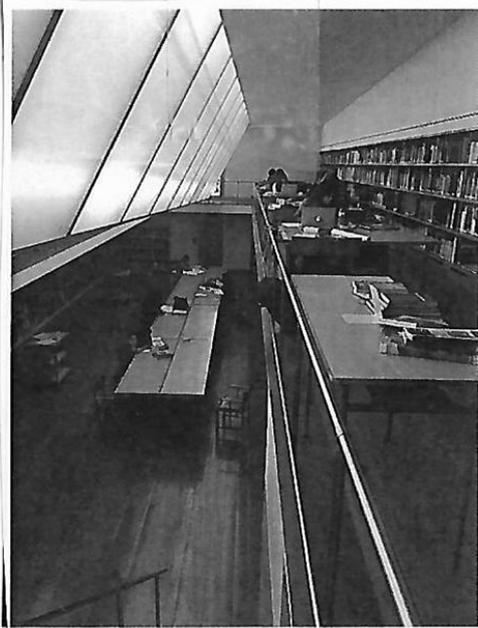
- ELEMENTOS QUE REFORÇAM
O MEIO

- SIMETRIA → "BOA FORMA"

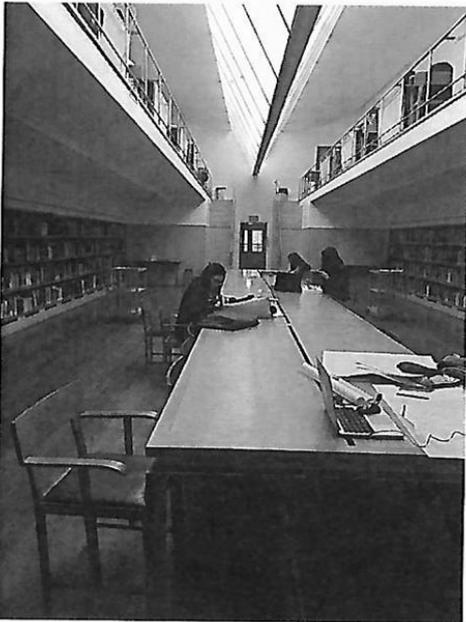
- ESTABILIDADE

- CRIAM EXPECTATIVA!

ESCALAS



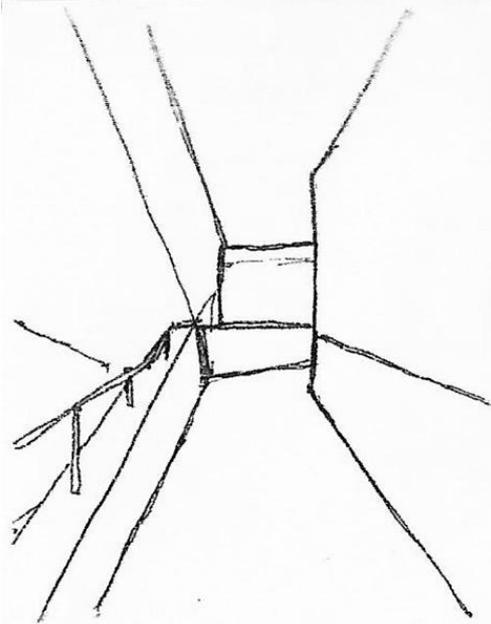
VÃOS REFORÇAM SIMETRIA



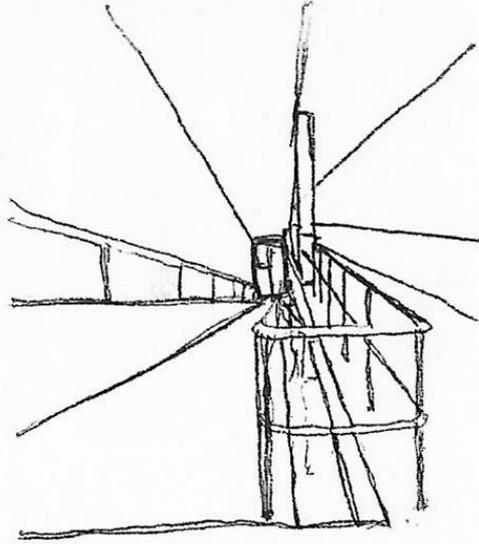
EIXO DIVISOR DO ESPAÇO
"BOA FORMA"

BIBLIOTECA

→ MOBILIÁRIO → GRELHAS - ESTABILIDADE / HARMONIA → ?
"ESPAÇO DE ESTUDO / SILÊNCIO" → "BOA FORMA"
→ SIMETRIA → REFORÇAM UM CENTRO - MOBILIÁRIO /
ACCESSES - DELIMITAÇÃO

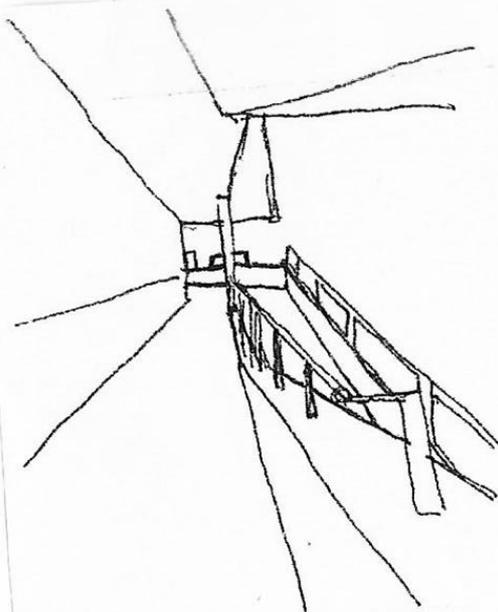


FINAL DE ACESSO



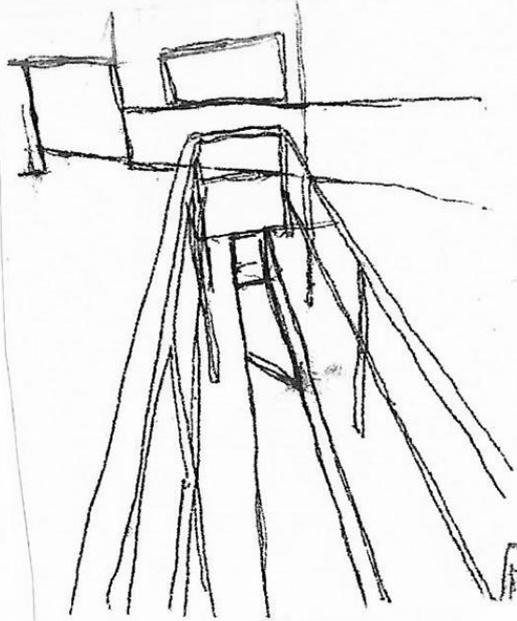
EIXO

↕ DIVISORES



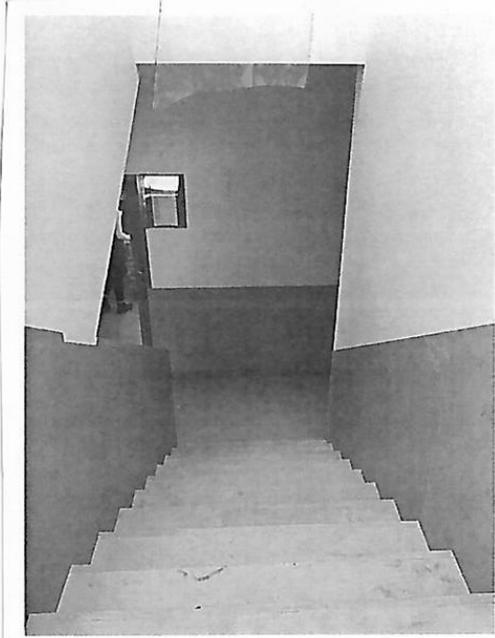
EIXOS COMO DIVISORES

- RAMPA
- TEMPO / EXPERIÊNCIA
- ARQUITETÔNICA!
- SEQUÊNCIA TEMPORAL

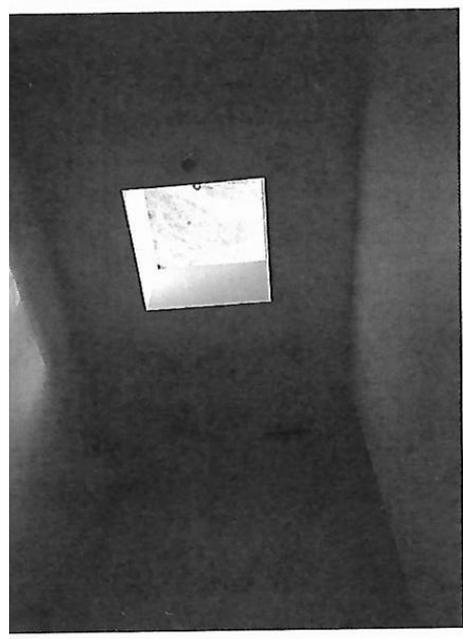


VAOS QUE ACOMPANHAM PERCURSO

- MOLDURAS / ENERGIA
- REFORÇAM EIXO / CRIAM EXPECTATIVA
- RELAÇÃO COM EXTERIUM



ACESSOS VOLUMES SALAS / GABINETES
- REFORÇAM EIXO INTERIOR



REFORÇAM "BOA FORMA"

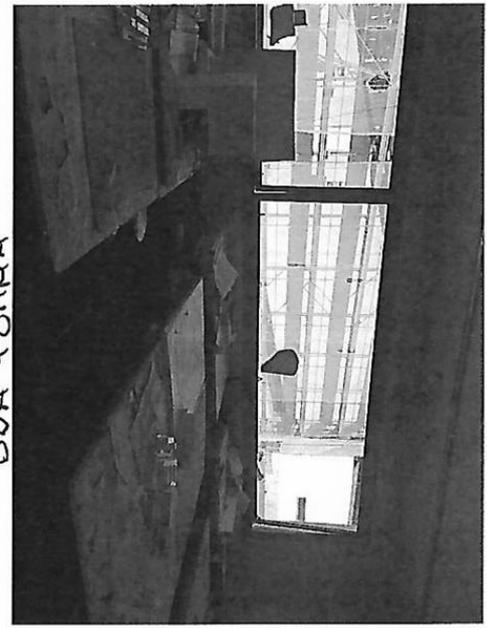
VÃOS / FORMAS REGULARES

SALAS DE AULA

- EIXO VERTICAL DO VOLUME DO EDIFÍCIO
- ESPAÇO DE TRABALHO -



FORMA DO MOBILIÁRIO (MESAS) E SUA POSIÇÃO
"BOA FORMA"



- CADA SALA COMO UM C...
- ESPAÇO FECHADO-INTAD

UMG

RECTANGULAR - HARMONIA

- VÃOS PERMITEM A
RELAÇÃO COM O EXTERIOR
- INTEGRAÇÃO NA PAISAGEM



BOA FORMA!



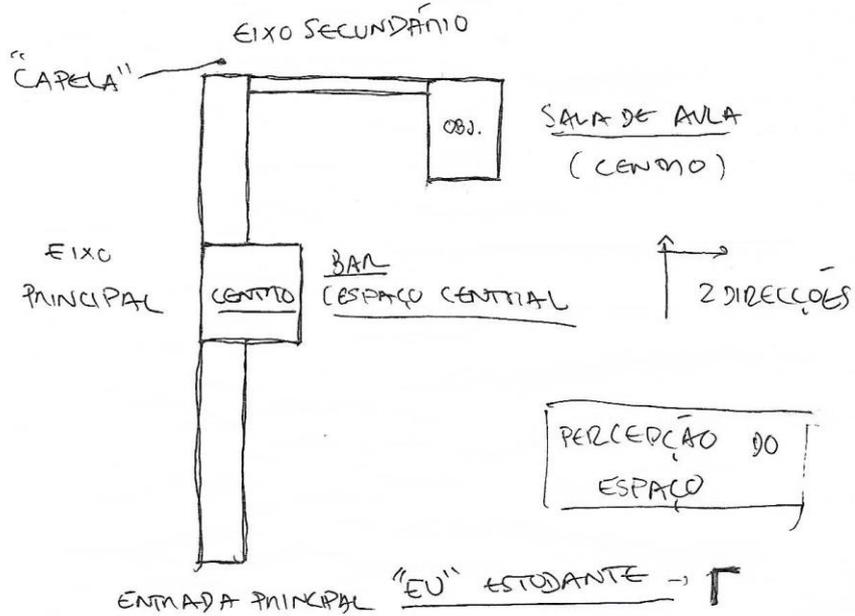
ENTRO
A

MOLDURAS / LUZ ->
OBJECTIVO

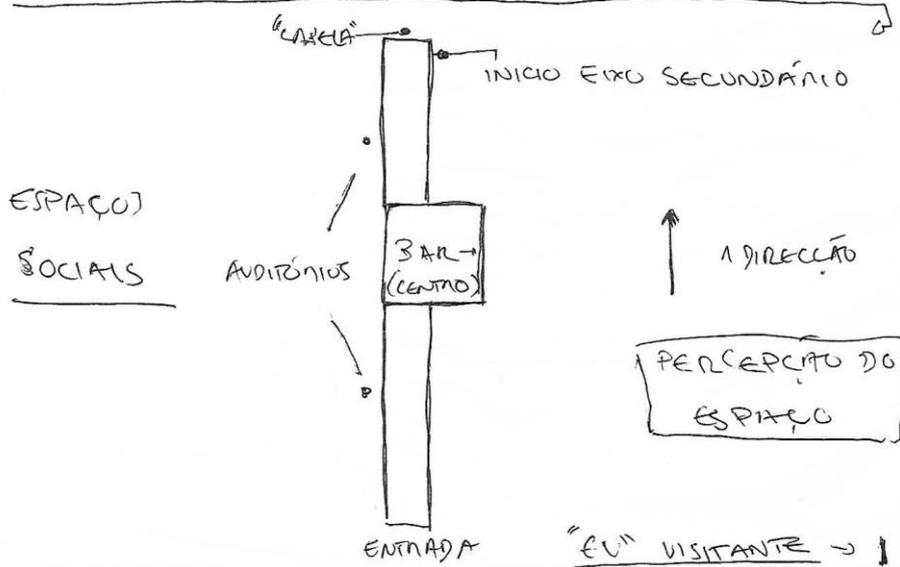
EAUM - COMPORTAMENTO MOTOR

EAUM. MOTOR BEHAVIOR/SINTAXE ESPACIAL

O PERCURSO DO ESTUDANTE E VISITANTE SÃO DISTINTOS POIS AMBOS TÊM UMA EXPERIÊNCIA ARQUITETÔNICA DISTINTA E UTILIZAÇÃO DO ESPAÇO DISTINTA, NO ENTANTO É POSSÍVEL HAVER UMA INTERACÇÃO DOS 2 NO MOMENTO INICIAL DO ESPAÇO.

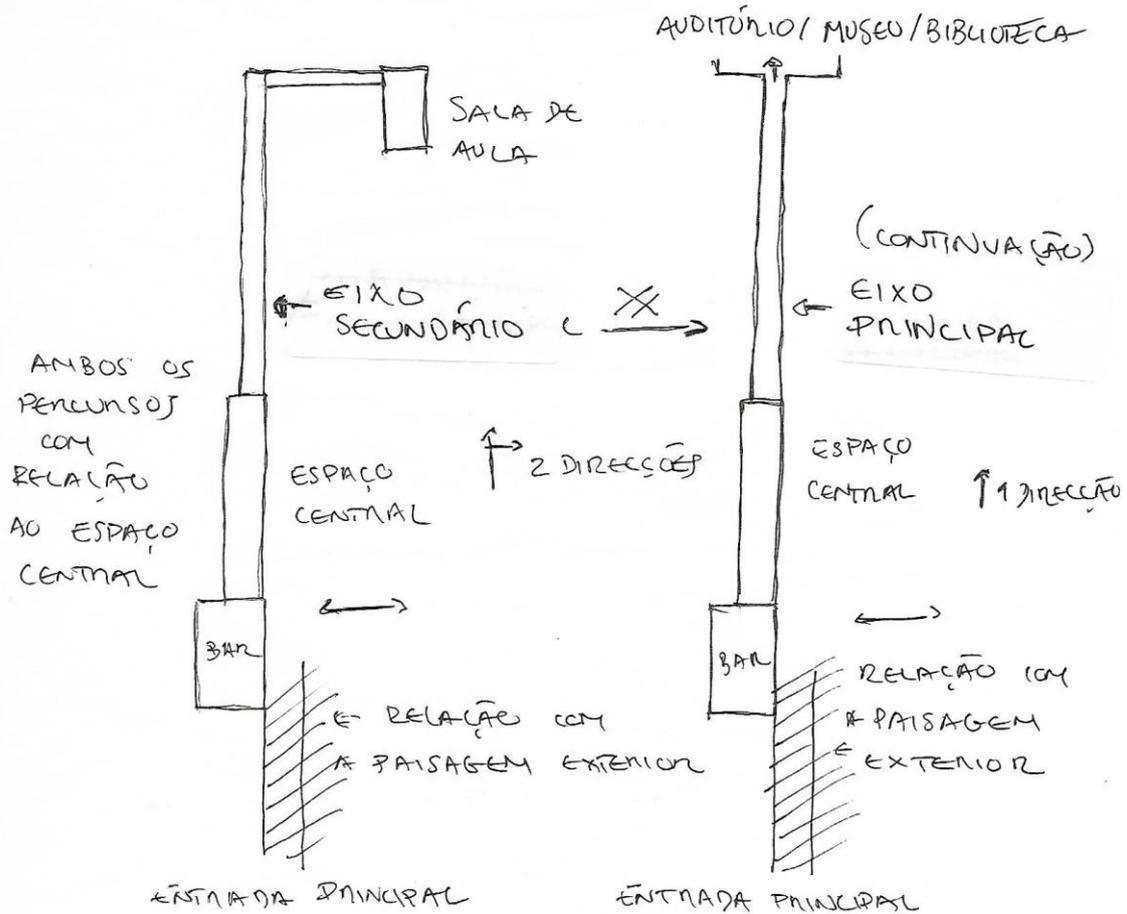


A ATITUDE DO SER ESTUDANTE PASSA POR AMBOS OS EIXOS E PELO ESPAÇO CENTRAL, ENQUANTO A ATITUDE DO SER VISITANTE AGENIAS POR CONTE O PRINCIPAL



FAUP. MOTOR BEHAVIOR / SINTAXE ESPACIAL

OS PERCURSOS DE ESTUDANTE E VISITANTE SÃO DISTINTOS PELA SUA UTILIZAÇÃO ESPACIAL E EXPERIÊNCIA ARQUITECTÓNICA NO ENTÃO O CONTACTO COM O EXTERIOR E INTERACÇÃO ENTRE AMBOS EXISTE



"EU" ESTUDANTE

"EU" VISITANTE

O "EU" ESTUDANTE DEFINE-SE POR 2 EIXOS ↑, E O "EU" VISITANTE POR 1 ↑. AMBOS OS PERCURSOS PODEM SER MOLDADOS DE ACCORDO COM O LOCAL DE SUA ENTILADA NA FACULDADE SEM NUNCA FUGIR À SUA RELAÇÃO COM A PAISAGEM.

PERCEPÇÃO DO ESPAÇO = UTILIZAÇÃO

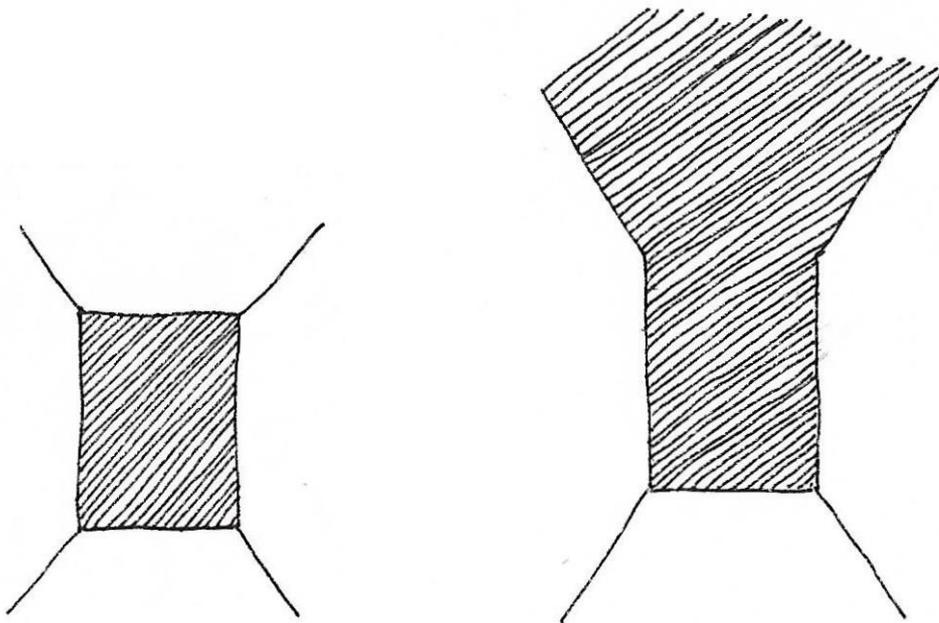
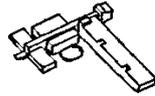


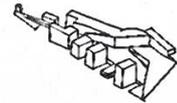
Figura 85 – Imagem conceptual de planos frontais, EAUM e FAUP

ESTUDO DE *CONCEITOS VERSUS PERCURSOS*

CONCEITOS

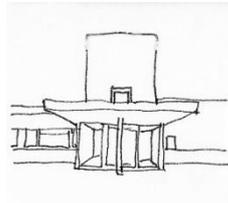


EAUM



FAUP

SIMETRIA



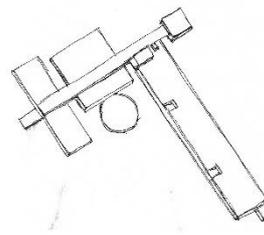
Alçado principal como exemplo. Todo o percurso efetuado pela EAUM é representado por planos verticais, quase na sua totalidade, simétricos em seus eixos principais.



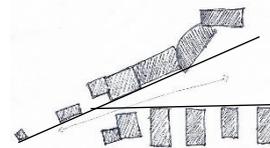
A simetria na FAUP é evidenciada em espaços mais programáticos como a biblioteca, sala de exposições e auditório. Esta característica é justificada pela intenção de junção do exterior com interior no seu percurso.

FORMA

FORMAS



A EAUM tem os seus volumes constituídos por formas retangulares o que facilita a sua intersecção. A única forma circular é perceptível pela esplanada exterior.



A FAUP em planta é representada por formas retangulares isoladas que permitem a integração da paisagem, e por uma forma circular do espaço de exposições,

que nos transmite movimento. Forma triangular presente no pátio interno e externo, assim como na clarabóia da Biblioteca.

ESTRUTURA

Pela sua constituição de formas retangulares regulares permite que a sua estrutura seja regular e estável.

Pelos volumes individuais, que se cria, a estrutura na sua totalidade se comporta de forma singular e regular por unidades, criando ordem estrutural.

PLANO VERTICAL



No plano vertical é visível a preocupação em linear o percurso através de simetria, sequência e intersecções. Preocupação com relações interiores.



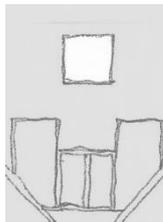
Aqui a integração exterior permite um plano mais aberto. O exterior integra-se no interior. A luz ajuda à imagem do plano, que também integra sequência, esta é formada pelos eixos principais, com vãos, lambrins e cacifos.

BOA FORMA

A boa forma é visível em quase todo o seu percurso, pautado pela simetria e formas regulares, que são visíveis em planta e plano vertical do percurso, como os lambrins, vãos e disposição de mobiliário.

No percurso efetuado a simetria só é visível nos espaços programáticos, como a biblioteca, sala de exposição, museu e auditório em que são visíveis elementos simétricos como as escadas e disposição do mobiliário, reforçada pelo seu plano horizontal

MOLDURAS/ JANELAS



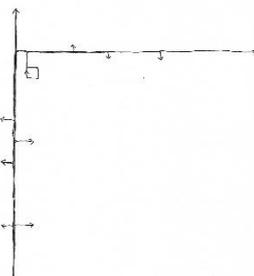
Aqui as molduras e janelas reforçam eixos, simetria, sequência e continuidade.



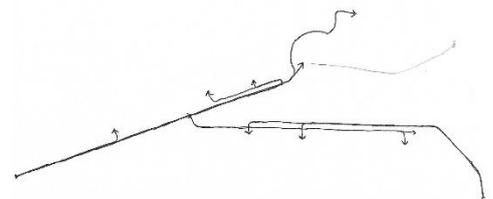
As molduras e janelas permitem a integração do envolvente no próprio espaço, no entanto algumas criam também surpresa espacial pela luz. Transmitem simetria e sequência.

ESPAÇO

EIXOS HORIZONTAIS

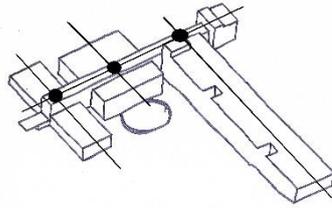


A EAUM é constituída por dois eixos primordiais que são, o eixo principal que se inicia desde a entrada até à "capela" da Escola, e o eixo secundário que é o corredor das salas e gabinetes.

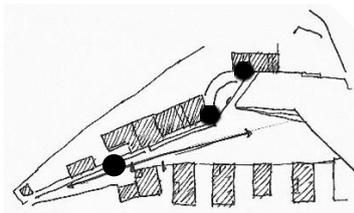


A FAUP é constituída por um eixo que passa pelos espaços de visitante, como os auditórios, bar, museu e biblioteca e outro que liga os volumes das salas e gabinetes.

INTERSECÇÃO DE VOLUMES/ NÓDULOS



Podemos dizer que existem 3 intersecções, que são visíveis, resultantes do cruzamento entre



É visível a inexistência de cruzamentos volumétricos, embora exista a intersecção do eixo principal com o secundário que cria uma espécie de "átrio", e nódulos de volumes.

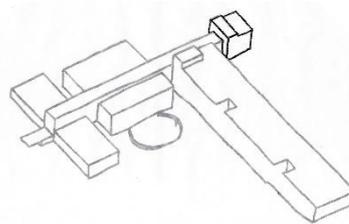
volumes.

CENTRO

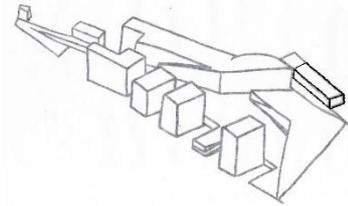
O centro de um edifício resulta da junção de um espaço importante e de um espaço comum entre percursos, desta forma podemos dizer que a zona anexada ao bar, com esplanada, onde resulta de uma intersecção (visível na imagem em cima) conduz-nos a um centro e a um espaço social, também de entrada ao auditório principal. + 2 centros secundários.

Após a visualização da imagem em cima, em que é visível o ponto central de intersecção de dois eixos e de contacto entre dois percursos, estamos na presença de um espaço comum entre os indivíduos, anexado ao bar, permitindo então um espaço social e um espaço central entre todos.

CLÍMAX



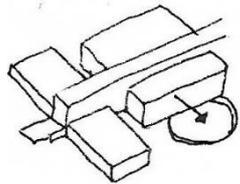
"Capela" da EAUM, limite de eixo principal. Acentuado pelo uso de vão e lambrins.



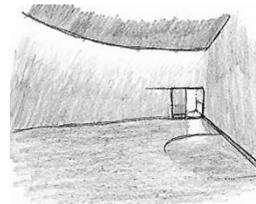
Biblioteca é o espaço que termina o percurso iniciado pelo eixo principal, impulsionado também pelo movimento circular, antecedido pela sala de exposições.

MOVIMENTO

ESPAÇO PAN-ÓPTICO



Esplanada da EAUM, espaço circular, permite a visão global do seu espaço a partir do bar. Espaço de contacto, de inclusão social.



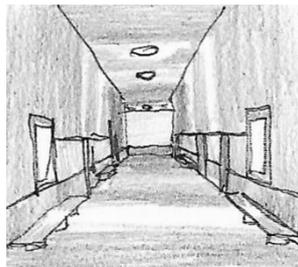
No interior da Sala de Exposições/ Museu vê-se espaço na sua totalidade, a permitir, que o que for exposto, seja sempre visível para o observador. Espaço de contacto social.

SEQUÊNCIA

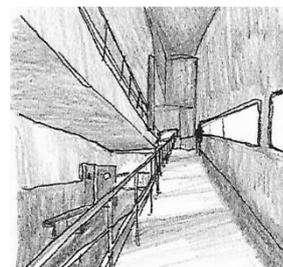
A sequência é evidenciada pelo mobiliário, vãos, iluminação, lambrins, cacifos e momentos de paragem e contemplação.

A sequência é evidenciada pelo mobiliário, vãos, iluminação, lambrins, cacifos e momentos de paragem e contemplação.

LUZ

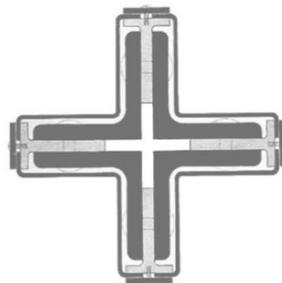


Pontos luminosos que permitem criar continuidade ao percurso, não só no plano horizontal como vertical.

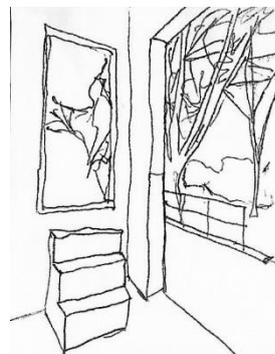


Vãos de característica longitudinal, dão linearidade e seguimento ao percurso. Por se apresentarem à altura do observador permitem contacto com o exterior e iluminação/sombra.

Elementos adicionais



"Pilar de Mies" Elemento estrutural à entrada da EAUM, elemento central que invoca um eixo vertical, estabilidade e ajuda à simetria. O mesmo em corte apresenta e apela à "Boa Forma".



Espaço aberto no exterior, à entrada, revela-nos o que vai ser o edifício, uma conjugação com o interior e paisagem. Podemos dizer, a partir deste espaço isolado, que o edifício da Faculdade é um conjunto de edificados como este, um conjunto de centros interiores.

Características que o edifício incorpora na sua globalidade.

ESQUIÇOS, comparação

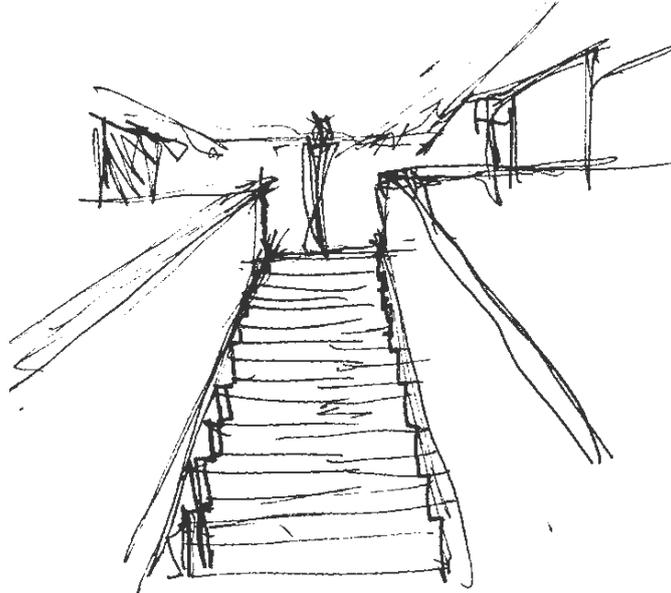


Figura 86 – Desenho de acesso a auditórios e biblioteca, EAUM

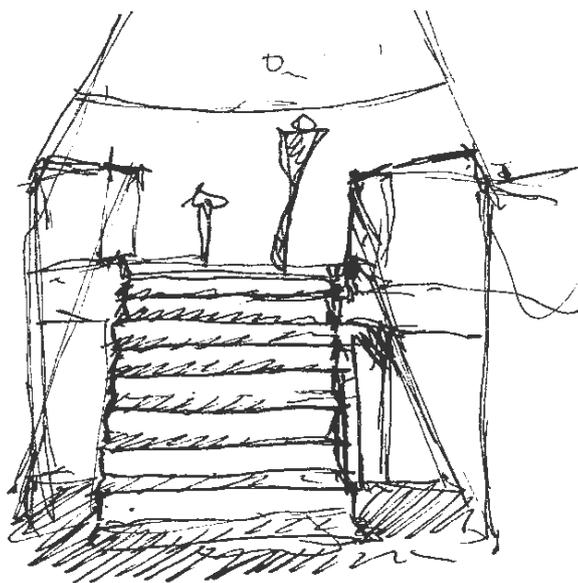


Figura 87 – Desenho de acesso ao Pavilhão Carlos Ramos, FAUP

DESENHOS E ESTUDOS

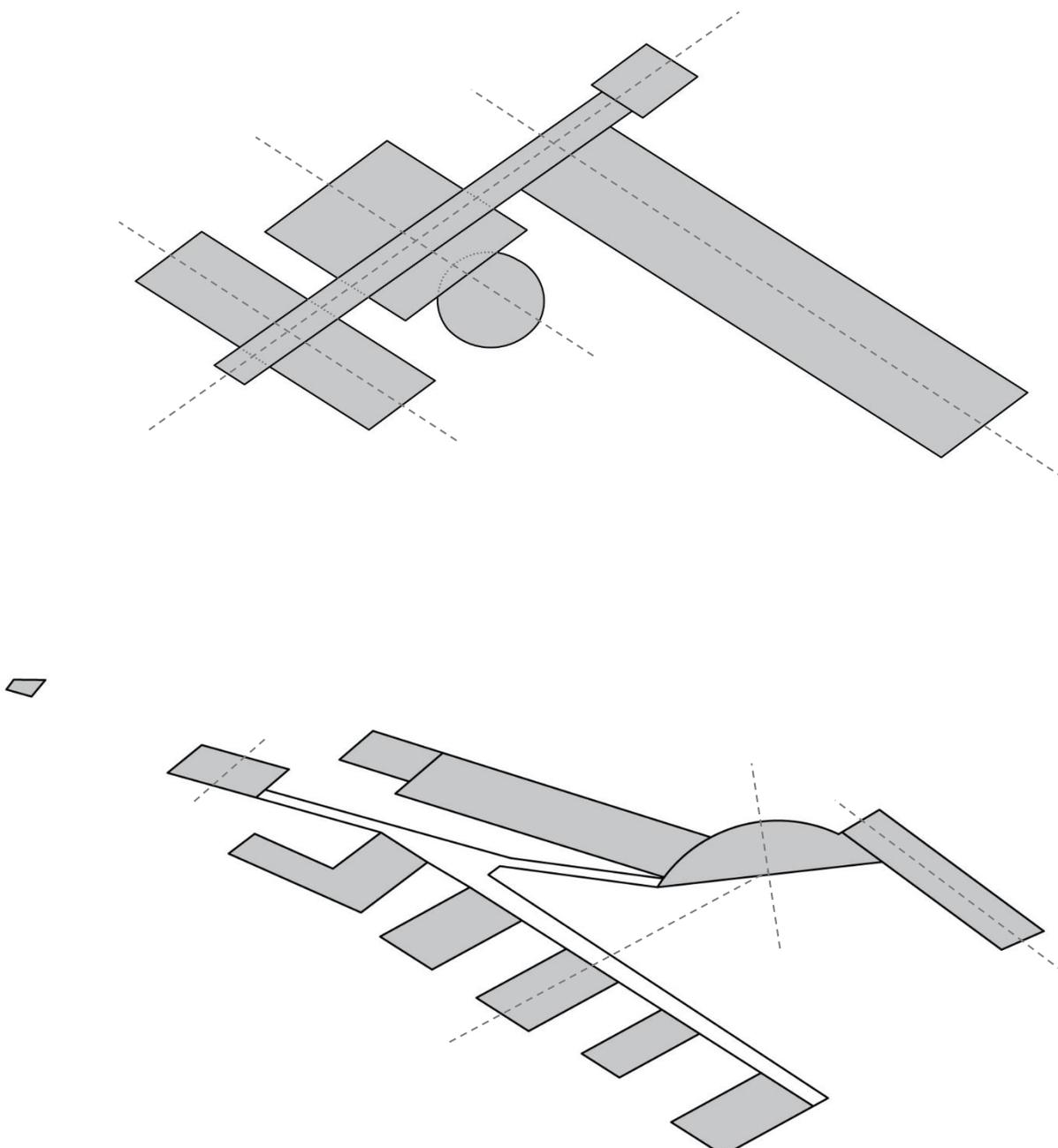


Figura 88 – Plano horizontal, formas, EAUM E FAUP

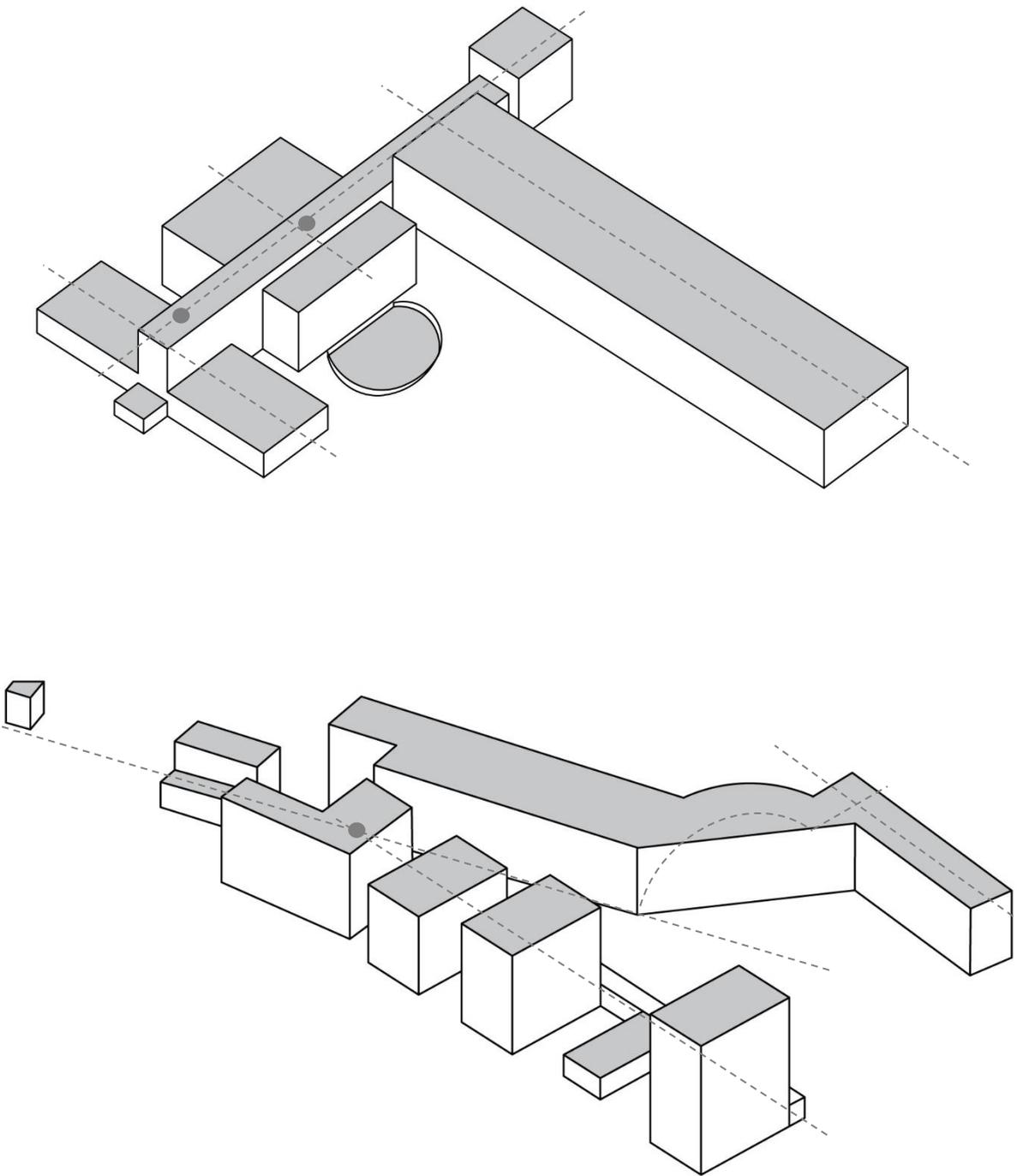


Figura 89 – Espaço, terceira dimensão, EAUM E FAUP

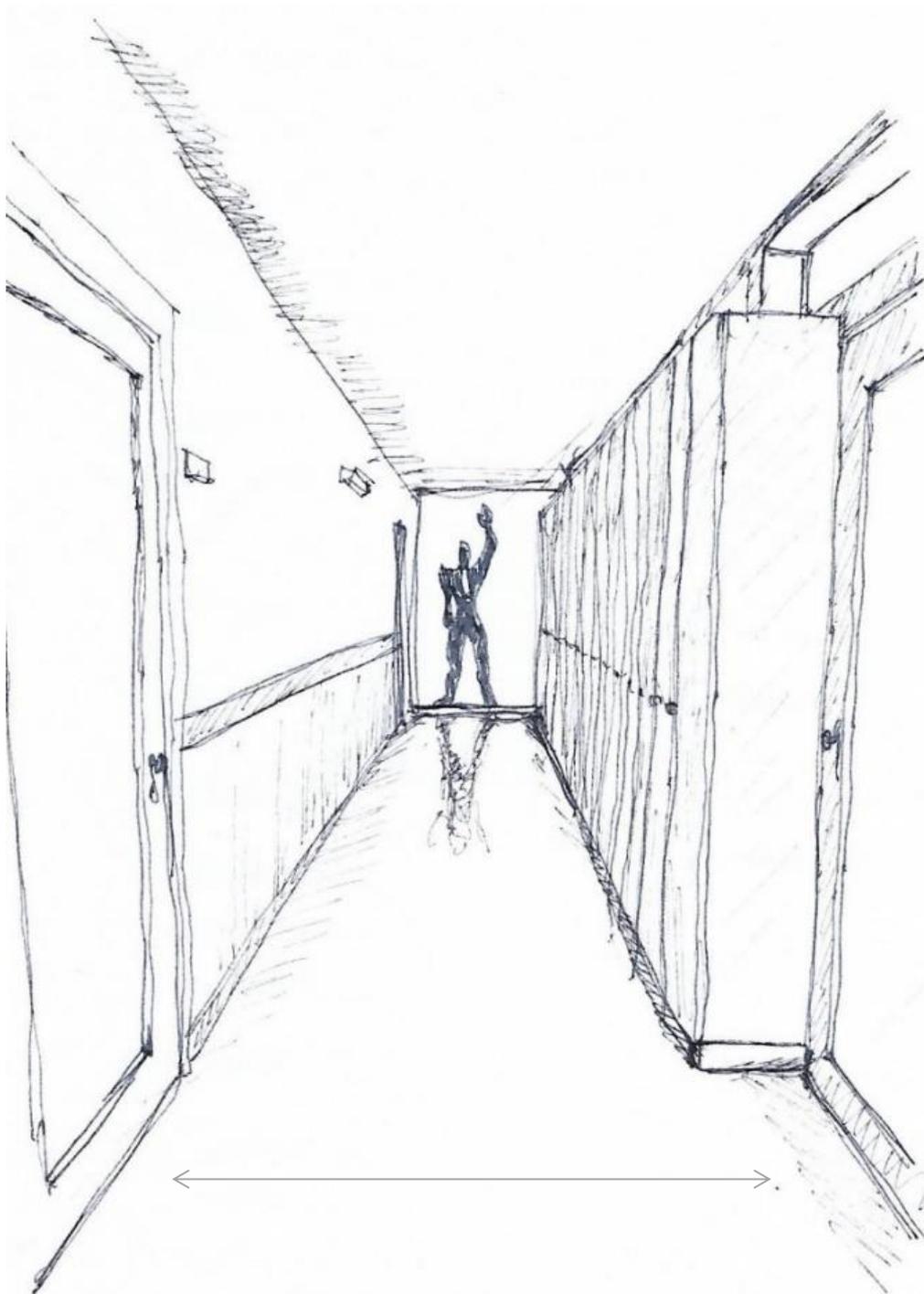


Figura 90 - Final de *eixo*, primeiro piso, EAUM. *Simetria*

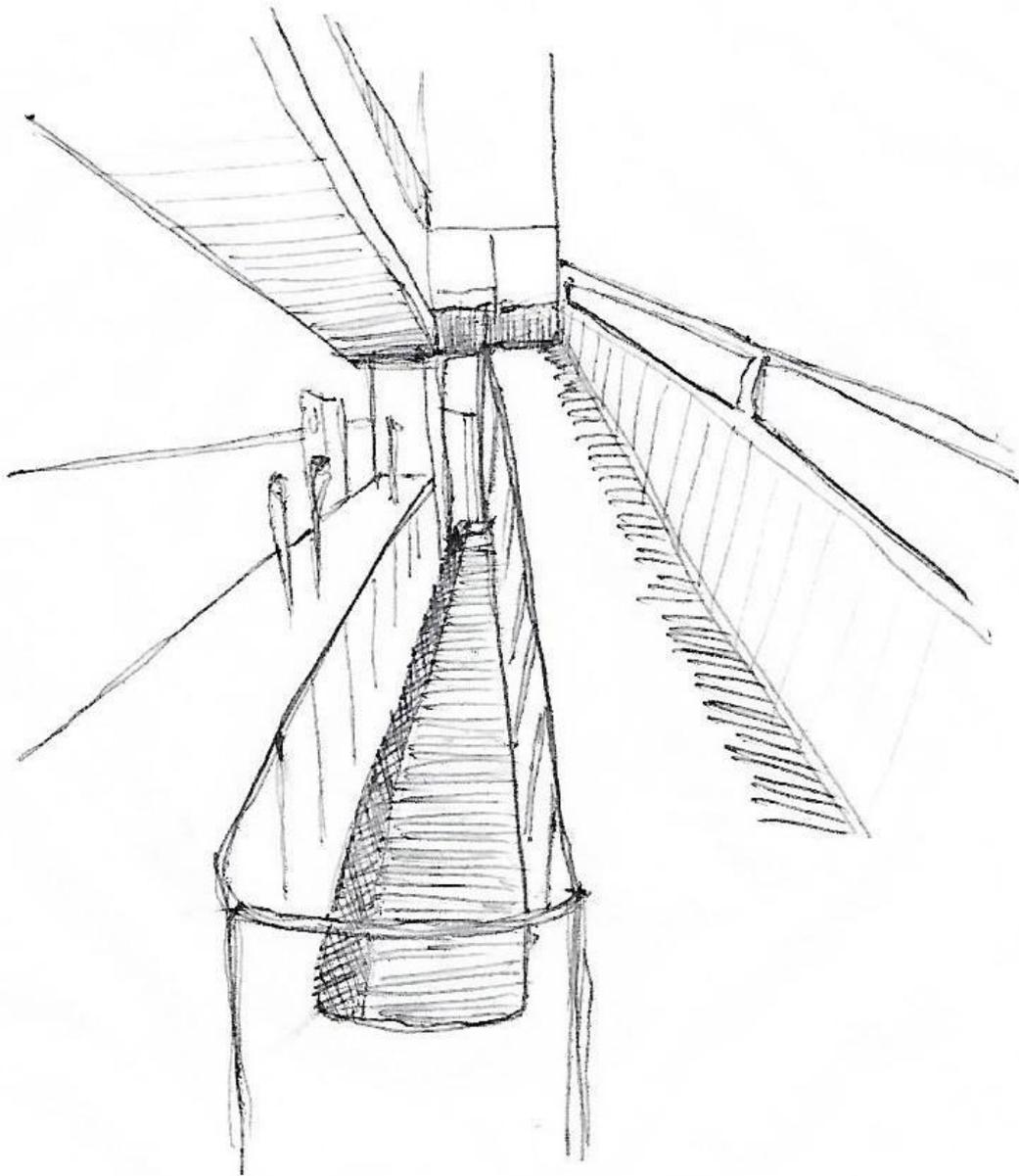


Figura 91 - Eixo divisor, FAUP. Relação com vão, envolvente exterior

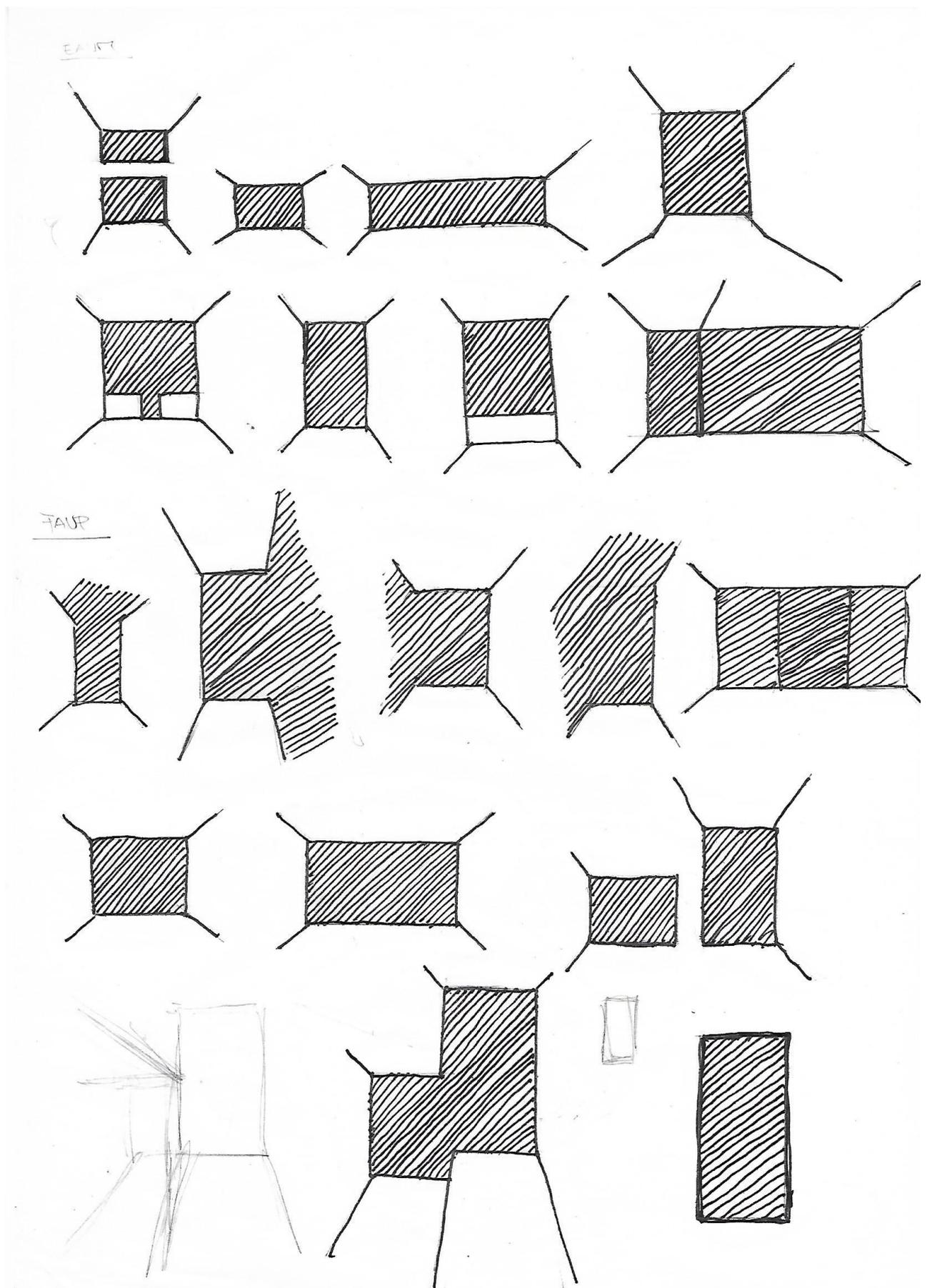


Figura 92 – Cortes conceptuais de Percursos

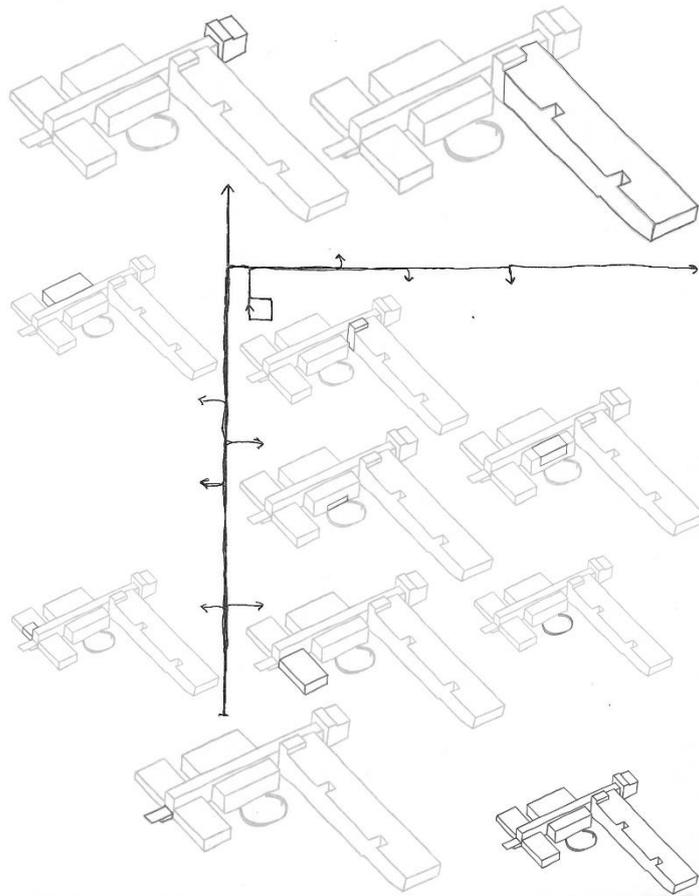
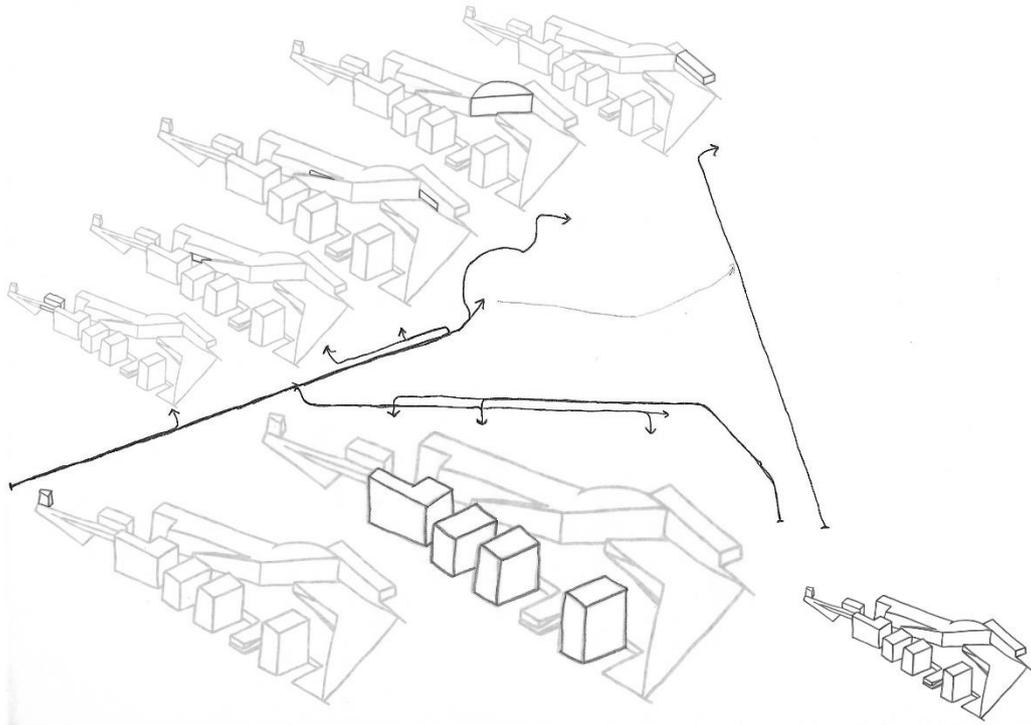


Figura 93 – Desenhos experimentais de identificação de espaços e percursos



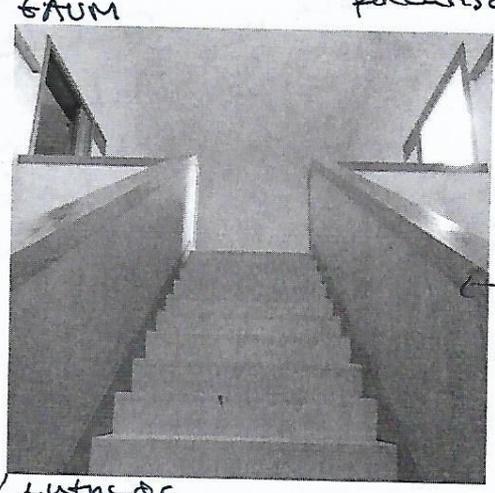
ESTUDO DE IMAGENS
PLANTAS PISO 0, EAUM E FAUP, ESC:1:500

Tempo = experiência corp.

Quadrado = movimento
oval = energia & inspição (sala de exposições
TAMP)

Mesmo uso?

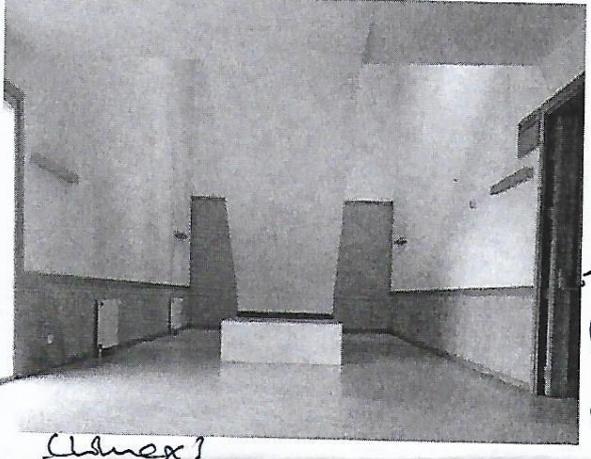
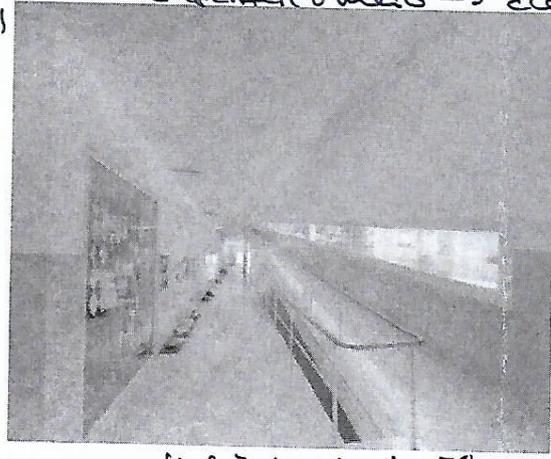
↓
Seqüência
↓
sala para sala
↓
comp. musical
↓
cine



Centro como
momento /
visão imp.
→ acesso
primordial
concepção
com o plano
↓
cinema

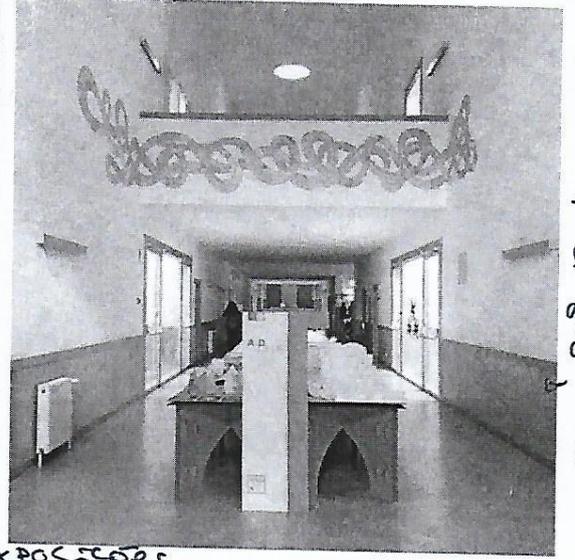
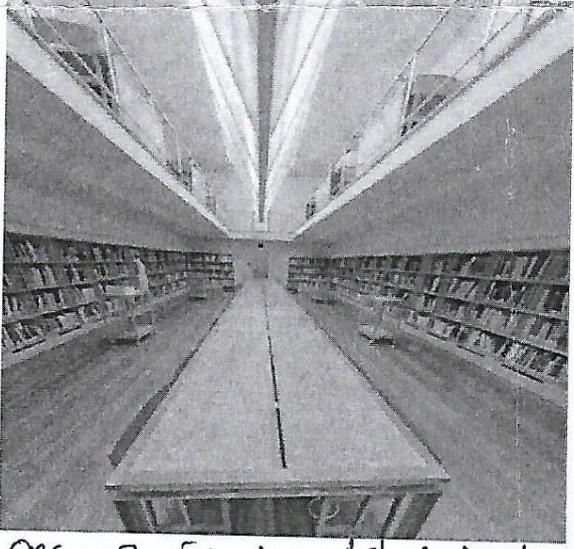
* Perceber
alçados,
vãos, espaços
& tensões.

Ênfaticamente o mesmo → acessos / LUTINAC



Centro
como divisor?
→ ênfaticamente
(metrônico)
vãos / modula-
ções...

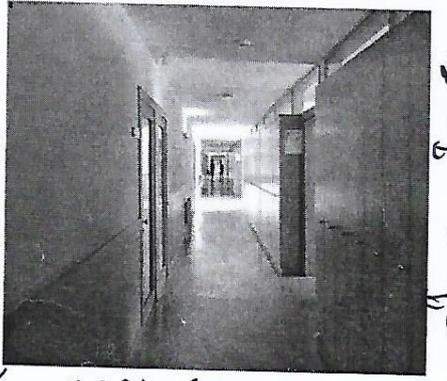
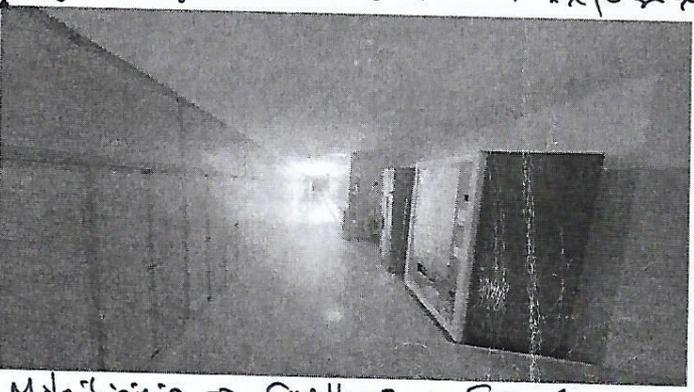
* Plano
(seqüência
temporal)
* Centro
como divisor
(tempor,
modulário
etc)



Ênfaticar
o meio.
? → Mobiliário/
exposições /
acentuação
de volumes /
plano /
gratias

* Centro como
intenção
(acessos etc)
* Dimensão
horizontal

Relação →
com a
biblioteca
GAUM.



Mobiliário /
catifes /
seqüência
Momentos
de percepção
(acessos /
pausa /
sala)

Arredos
&
movimento

Mobiliário → gratias → seqüência (percepção
alçados, vãos de encontro
dos pontos?)
Cruzamentos = nós

Momentos de percepção
(acessos /
pausa /
sala)

Momentos de entrada
 EAM -> Busca e entrada
 Infância

Grade / círculo / Versedades do piso / conjunto

horizontal

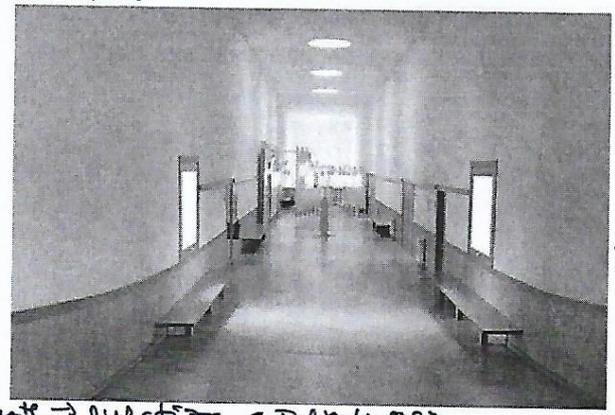
Clínica?

FAUP

EAM

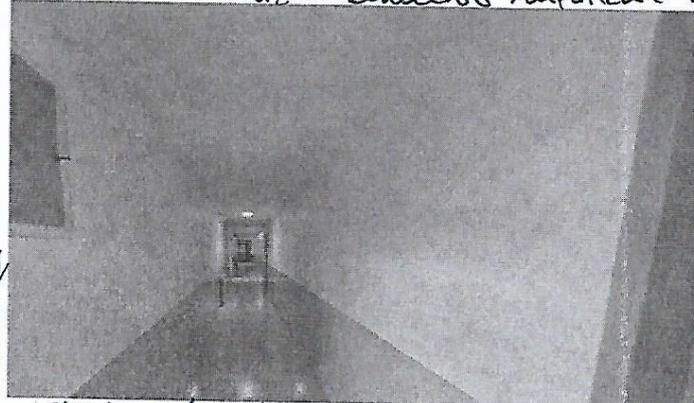
luz ->

- sistema métrico



Clínica? /
 Auditorio:
 luz / vãos
 -> dá ênfase
 ao percurso
 Centro
 como divisão

luz -> elemento importante -> enfatiza o percurso



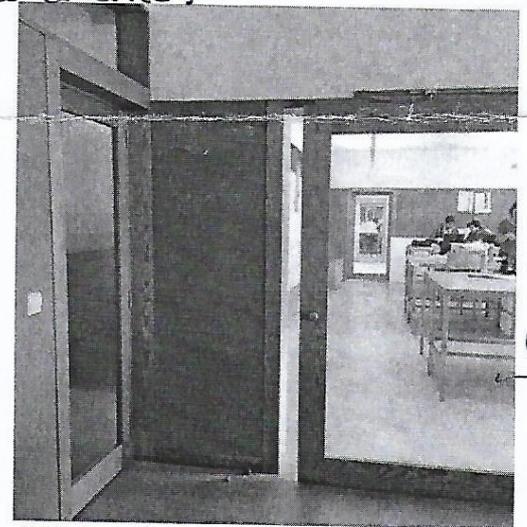
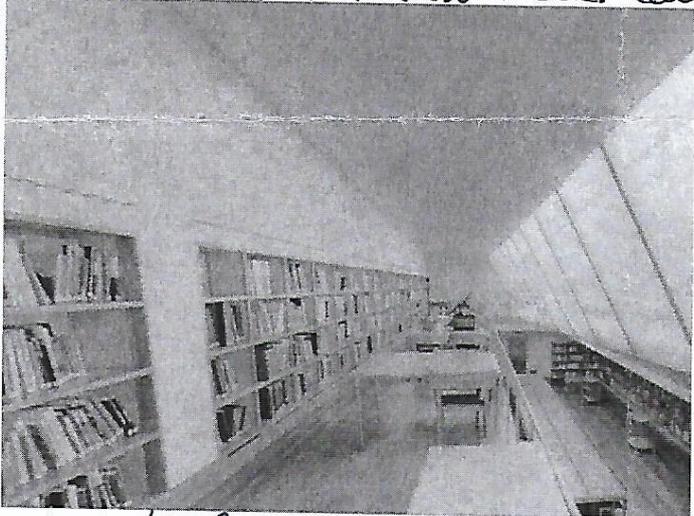
percurso /
 observador /
 Clínica? /
 momentos
 de percurso -
 Setas?

divisor (new) -> percurso -> Setas como caminhos

* Quadros /
 círculos
 * Clínica
 (Zonas
 analíticas
 etc)

* Cada
 Sete como
 um centro

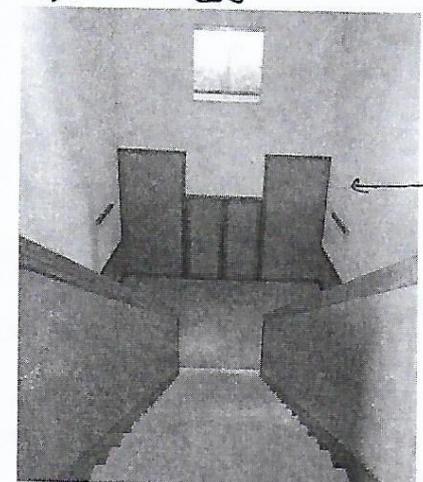
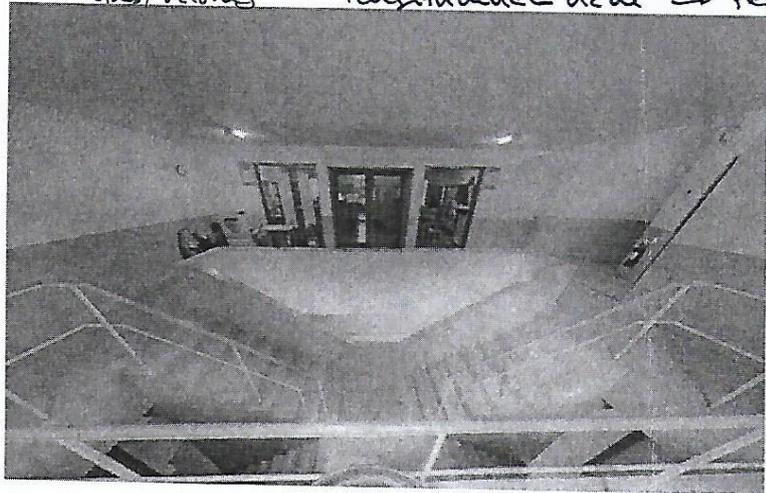
* Nódulos
 (intencção
 de volumes)
 * Uso de
 Setas
 (biblioteca,
 mobiliário
 etc)



-> Vãos /
 abertura
 (ângulo /
 trabalho /
 vetores) -
 Setas como
 centros

Grade / vetores longitudinalidade -> percurso -> novo

2
 lanços
 de escada
 (ambos
 centros
 / simétrico)



acumula
 o centro
 (diferença
 de altura)

Symmetric = Centro

Molduras = vãos = ângulo
 Setas = moldura

observador como um centro
 variações -> influência do obs.

