

5.2

UNIDADE JOSÉ ALENCAR

5.2.1 JOSÉ ALENCAR - COMPLEXO DIDÁTICO

APRESENTAÇÃO DO EDIFÍCIO

O Edifício do Complexo Didático está situado na Unidade José Alencar, em um terreno que fazia parte da antiga indústria metalúrgica Conforja e que hoje é propriedade da Universidade.

O lote em questão possui 25.915m², dos quais 5.489m² são pertencentes à área de preservação dada por um maciço vegetal importante. Além do edifício do Complexo Didático, existem ainda duas casas de madeira que ainda não estão em funcionamento devido a problemas nas instalações elétricas, uma casa e um galpão industrial em ruínas, além de dois containers que servem de apoio aos funcionários. A área abriga também uma subestação que ocupa 1.343,55m² e serve a atual indústria Uniforja.

O Complexo Didático data de 2011, produto da reconversão de um antigo galpão. Neste prédio são ministradas aulas teóricas em 14 salas de aulas divididas em dois pavimentos – térreo e 1º andar – e abriga também a Secretaria Acadêmica de Graduação no térreo.

Existem dois acessos ao edifício: um de pedestres localizado à Avenida Conceição, 309 e outro para veículos na mesma avenida, número 515. Os acessos estão distantes do edifício em 135m e 275m, respectivamente. Essa localização interna do edifício dificulta o acesso e a visibilidade da Universidade, além da insegurança que traz aos usuários.



Imagem 5.2.2: Foto da fachada do edifício
Fonte: Idom



Imagem 5.2.1: Foto da praça de convivência
Fonte: Idom

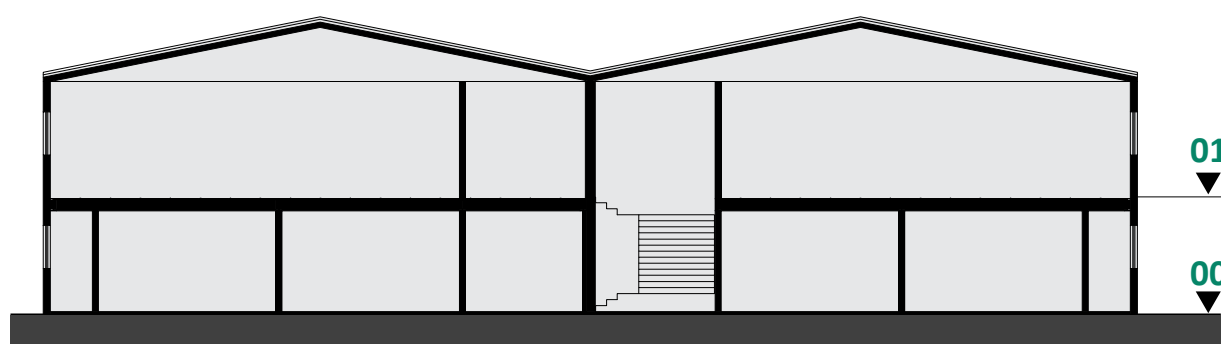


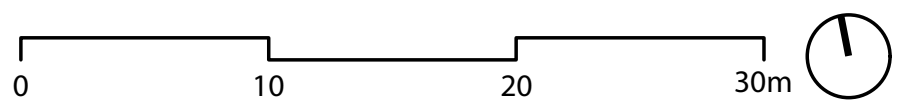
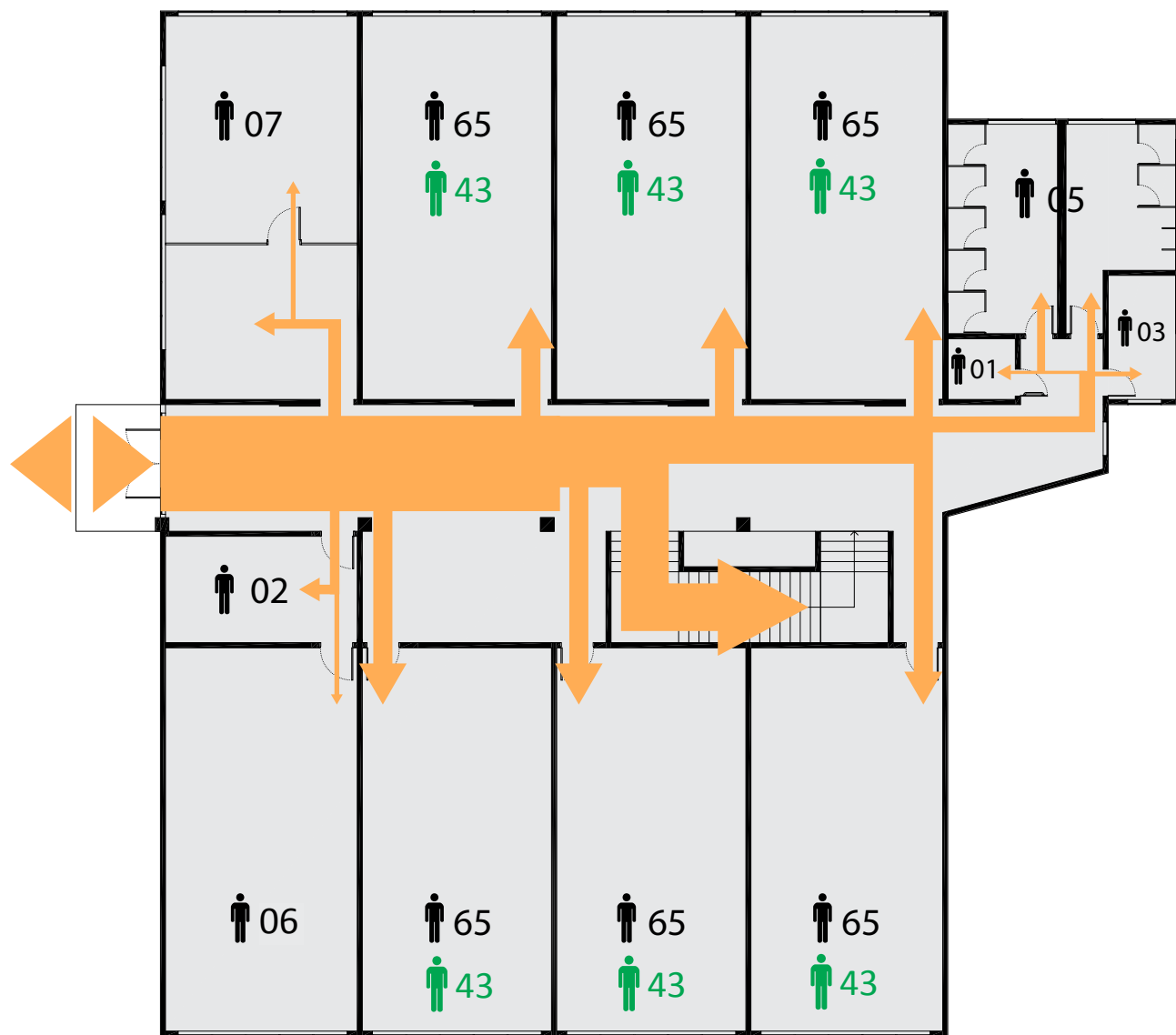
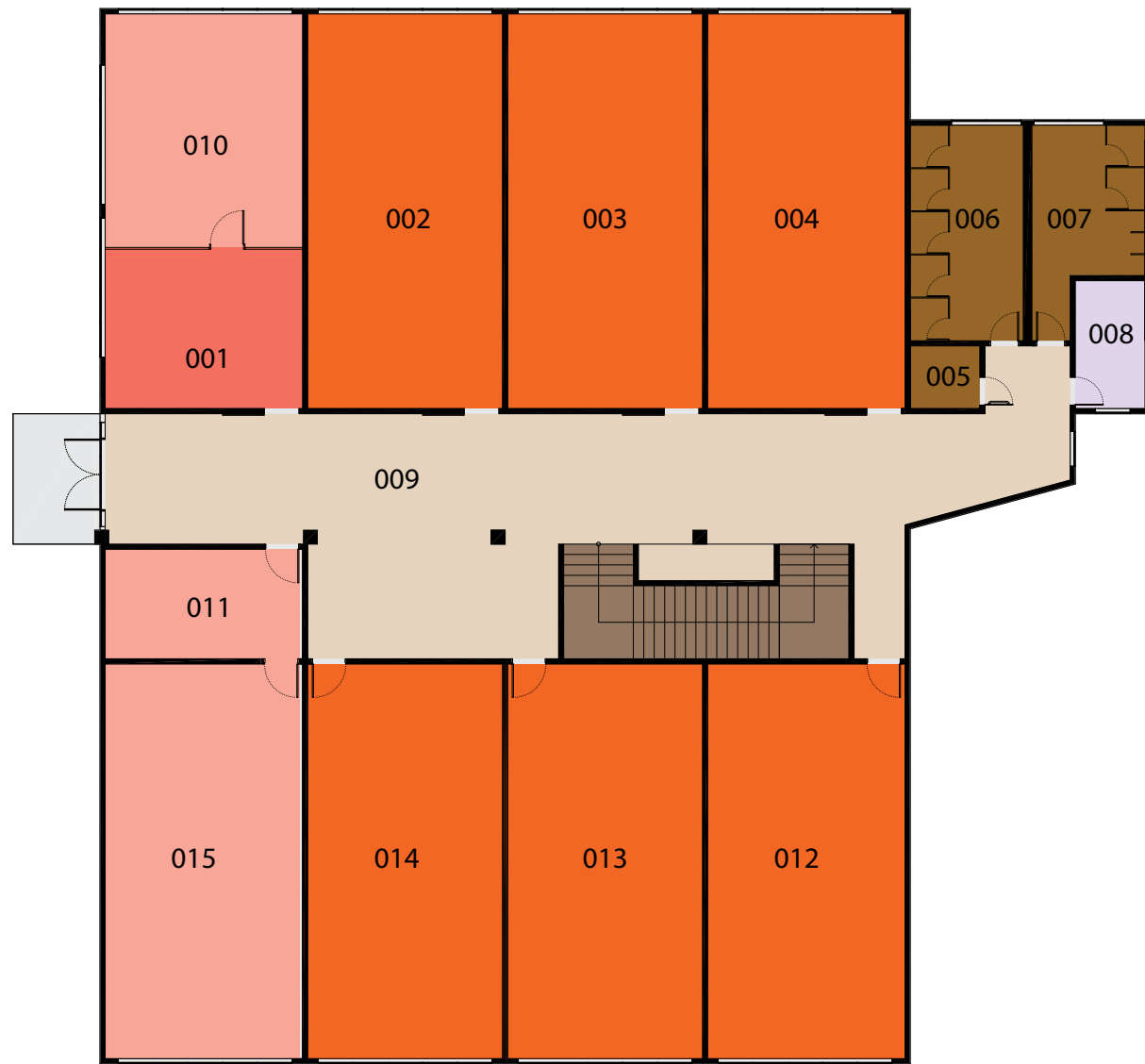
Figura 5.2.1: Corte esquemático do Edifício do Complexo Didático

Mapa 1: Mapa 01: Planta do Térreo do Edifício do Complexo Didático e Entorno



Fonte: Elaboração Idom sobre base cartografia municipal

PAVIMENTO TÉRREO



	Área (m²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m²)		Área / Docente (m²)		Área / TEA (m²)	
			Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada
TÉRREO	001	25,97	Setores de Estágio	7						
	002	64,12	Sala de Aula	65	43	0,99	1,50			
	003	64,12	Sala de Aula	65	43	0,99	1,50			
	004	64,12	Sala de Aula	65	43	0,99	1,50			
	005	3,60	WC PNE Alunos	1						
	006	20,52	WC Feminino	5						
	007	18,51	WC Masculino	5						
	008	6,30	Copa Funcionários	3						
	009	105,30	Circulação	-						
	010	38,95	Secretaria Graduação	7						
	011	20,88	Secretaria Graduação	2						
	012	64,12	Sala de Aula	65	43	0,99	1,50			
	013	64,12	Sala de Aula	65	43	0,99	1,50			
	014	64,12	Sala de Aula	65	43	0,99	1,50			
	015	64,12	Secretaria Graduação	6						

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m² / carteira
Labs. de Informática	2,00m² / computador
Labs. de Graduação	3,00m² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

O edifício do Complexo Didático possui uma planta simples na qual uma circulação central faz o acesso às salas de aula e banheiros, sendo os pavimentos e a distribuição dos usos semelhantes entre si.

Próximo à entrada estão os ambientes administrativos ligados ao Setor de Estágios e Secretaria de Graduação [001, 010, 011, 015]. Essas atividades são amplamente utilizadas pelos alunos, sendo favorável sua localização dentro de um edifício frequentemente visitado pelos discentes.

As salas de aula, largas e pouco profundas, não atendem à metragem adequada de 1,5m² por carteira.

RESUMO SUPERFÍCIES TÉRREO	
Circulação	105,30 m2
WCs	42,63 m2
Copa Funcionários	6,30 m2
Setores de Estágio	25,97 m2
Secretaria Graduação	123,95 m2
Sala de Aula	384,72 m2
Total	688,87 m2

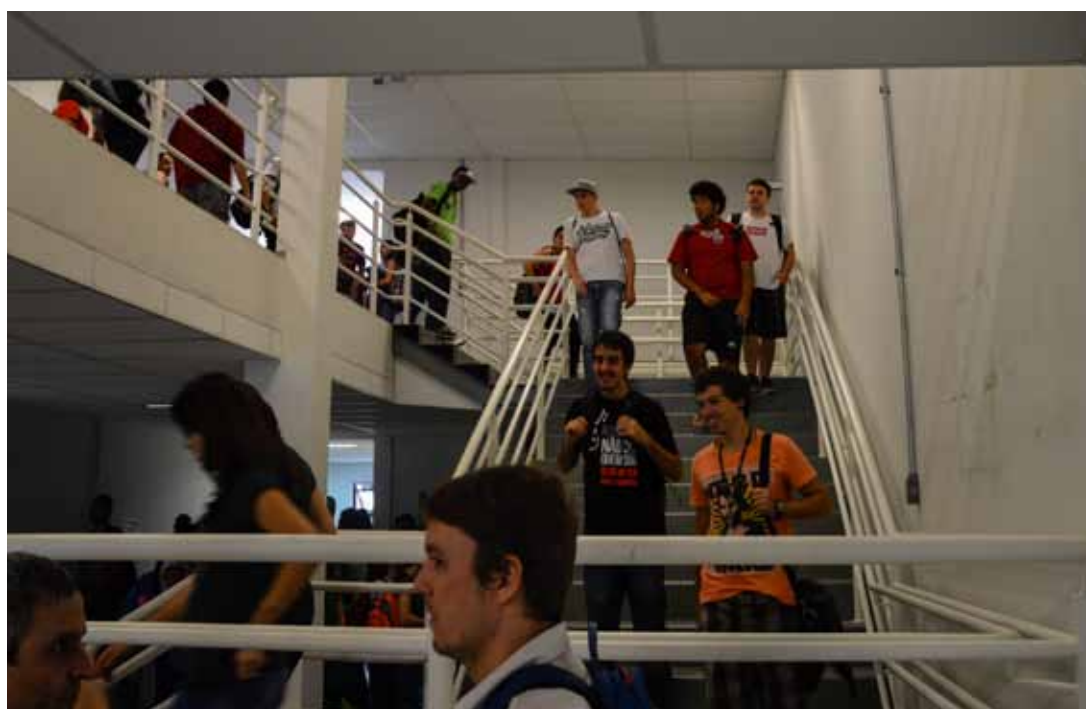


Imagem 5.2.3: Área de circulação da Unidade José Alencar - Complexo Didático
Fonte: Idom

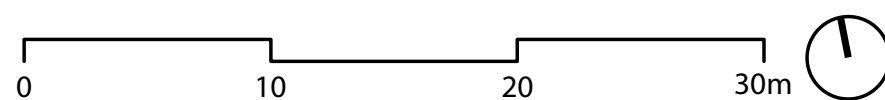
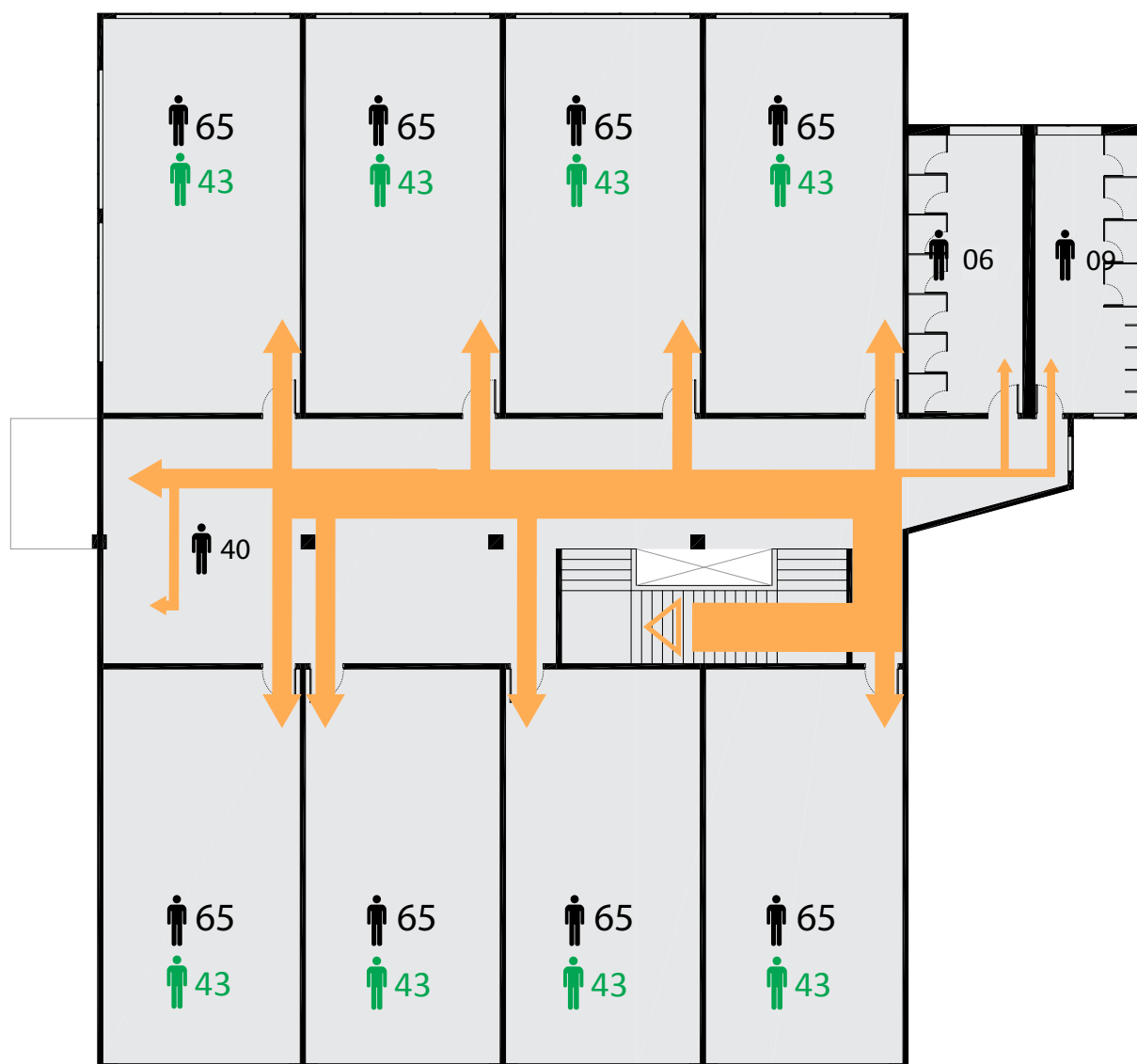


Imagem 5.2.4: Ambientes administrativos próximos à entrada
Fonte: Idom

LEGENDA FLUXOS

- Entrada / Saída do Edifício
- Fluxo Interno de Usuários
- Fluxo Interno de Materiais
- Lotação dos Ambientes
- Conflito Circulação Mal Dimensionada
- Conflito de Rota Usuário + Materiais

1º PAVIMENTO



		Área (m ²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m ²)		Área / Docente (m ²)		Área / TEA (m ²)	
				Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada
1º PAVIMENTO	101	64,12	Sala de Aula	65	43	0,99	1,50				
	102	64,12	Sala de Aula	65	43	0,99	1,50				
	103	64,12	Sala de Aula	65	43	0,99	1,50				
	104	64,12	Sala de Aula	65	43	0,99	1,50				
	105	26,40	WC Feminino	5							
	106	24,00	WC Masculino	9							
	107	64,12	Sala de Aula	65	43	0,99	1,50				
	108	64,12	Sala de Aula	65	43	0,99	1,50				
	109	64,12	Sala de Aula	65	43	0,99	1,50				
	110	64,12	Sala de Aula	65	43	0,99	1,50				
	111	105,30	Circulação/Convívio	40							

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m ² / carteira
Labs. de Informática	2,00m ² / computador
Labs. de Graduação	3,00m ² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m ² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

O 1º pavimento possui usos e fluxos semelhantes ao pavimento térreo, contemplando salas de aula com o mesmo tamanho e proporção das salas existentes no andar de baixo. Aqui, a circulação central [111] que serve as salas de aula do 1º pavimento é utilizada como espaço de convívio pelos alunos. A presença de um micro-ondas, além de mesas e cadeiras, é responsável por acolher usos de refeitório no horário das refeições. Isso é agravado pela ausência de serviços de alimentação dentro do edifício e no entorno próximo da unidade. A copa existente [008] no pavimento térreo é voltada para os funcionários, restando aos alunos realizarem suas refeições em um espaço inadequado.

RESUMO SUPERFÍCIES 1º PAV	
Circulação/Convívio	105,30 m2
WCs	50,40 m2
Sala de Aula	512,96 m2
Total	668,66 m2





Imagem 5.2.5: Área de circulação do 1º pavimento da Unidade José Alencar - Complexo Didático
Fonte: Idom



Imagem 5.2.6: Sala de aula da Unidade José Alencar - Complexo Didático
Fonte: Idom

LEGENDA FLUXOS

-  Entrada / Saída do Edifício
-  Fluxo Interno de Usuários
-  Fluxo Interno de Materiais
-  00 Lotação dos Ambientes
-  Conflito Circulação Mal Dimensionada
-  Conflito de Rota Usuário + Materiais

ANÁLISE DE USOS

USOS EM FUNÇÃO DOS SEUS ESPAÇOS NO EDIFÍCIO

Áreas listadas por salas

RESUMO SUPERFÍCIES PRÉDIO	
Circulação	105,30 m2
Circulação/Convívio	105,30 m2
WCs	93,03 m2
Copa Funcionários	6,30 m2
Setores de Estágio	25,97 m2
Secretaria Graduação	123,95 m2
Sala de Aula	897,68 m2
Total	1357,53 m2

Configuração Espacial



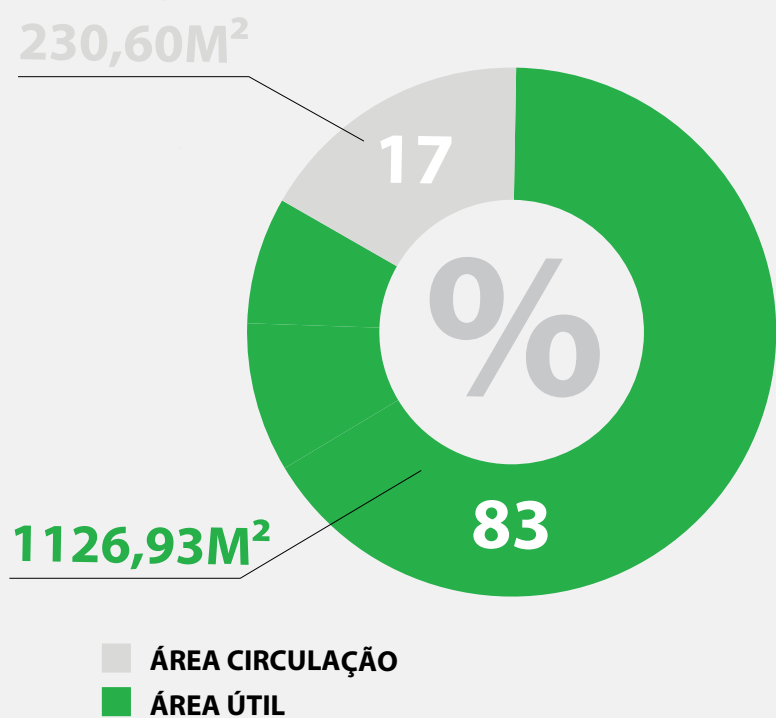
Áreas listadas por segmentos

Estado Atual	
Área Útil (m ²)	
José de Alencar - Didático	1357,53
Ensino	897,68
Pesquisa	-
Pesquisa - Salas	-
Biblioteca	-
Administrativa/Logística	149,92
Vida Social	105,30
Alimentação	-

Presença de segmentos no Edifício em relação aos segmentos do Campus

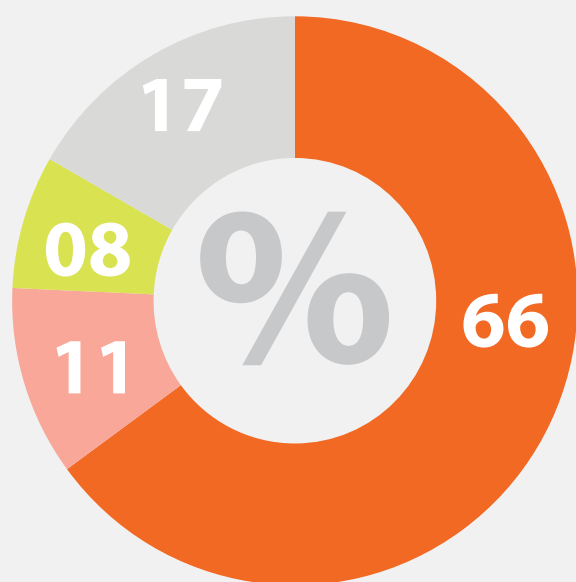


Áreas listadas em Proporção as Úteis e de Circulação/Seviços

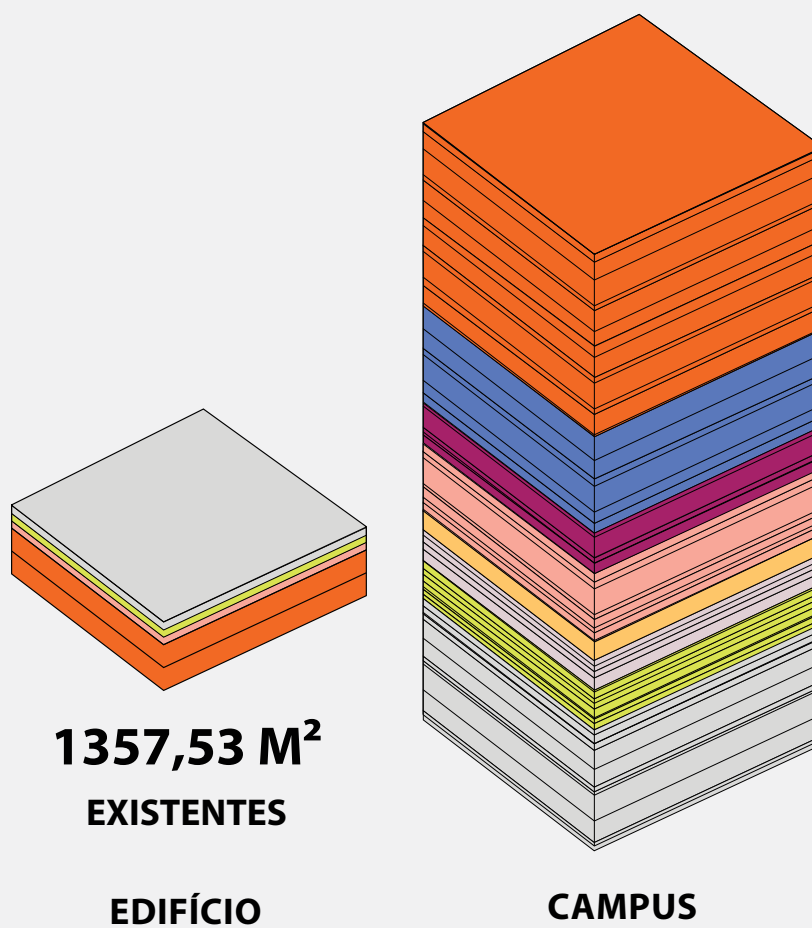


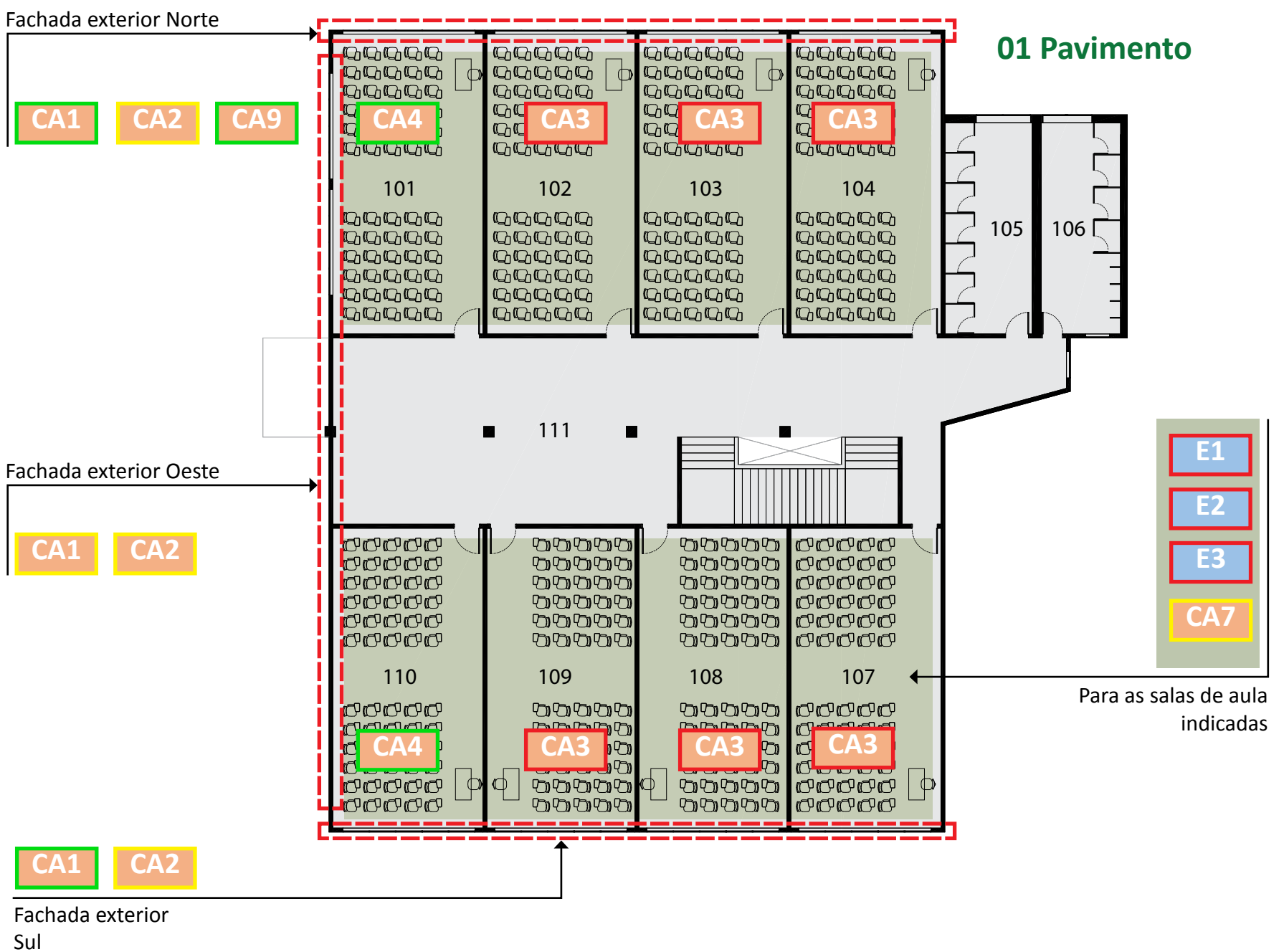
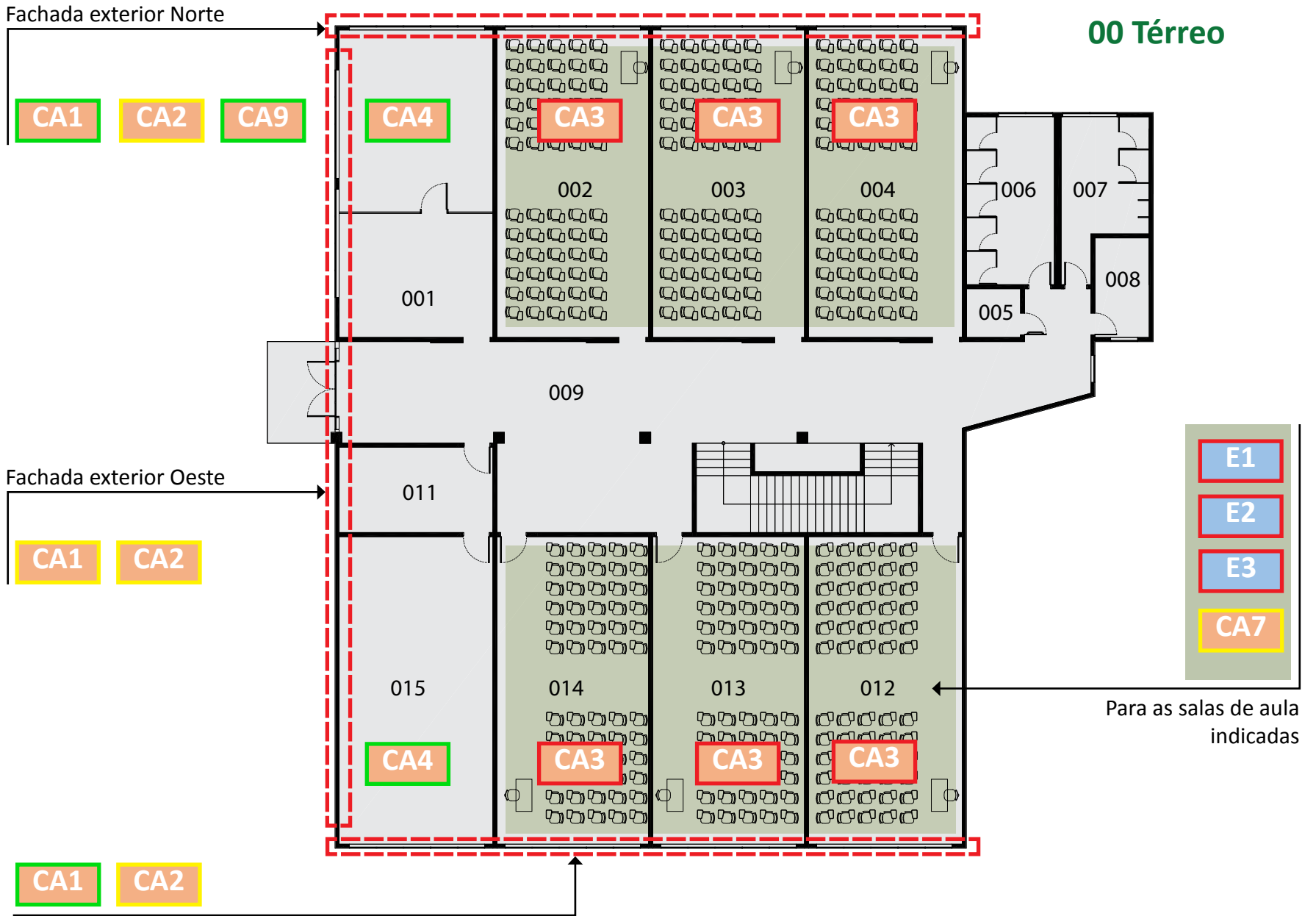
USOS NO EDIFÍCIO EM FUNÇÃO DOS USOS NO CAMPUS

Proporcional De Áreas De Cada Segmento



Aporte De Áreas Do Edifício Ao Total Do Campus





Item	Análise / Recomendações	Abrangência	
E1	A distância mínima entre a lousa e a primeira carteira deve ser de 2,60m	Salas Aula	Ergonomia
E2	As salas de aula devem prever uma área de 1,5m ² /carteira (graduação)		
E3	A entrada para a sala de aula localizada ao fundo é a mais adequada, já que minimiza o fluxo de alunos próximo à lousa		
E4	Os laboratórios devem prever uma área de 2,5m ² a 3,0m ² /aluno (graduação) e 7,0m ² /docente (pesquisa)	Laboratorios	
E5	A circulação deve possuir largura mínima de 1,20m a 1,50m (se aplica a todas as circulações)		
E6	As janelas devem estar dispostas numa altura aproximada de 1,20m do nível do piso, acima das bancadas		
E7	Deve-se evitar ventilação cruzada por conta dos riscos de contaminação		
E8	Os piso devem possuir resistência mecânica e química, serem impermeáveis e antiderrapantes, sem saliências ou depressões		
E9	O teto deve ser claro e permitir a passagem de tubulações, grelhas, luminárias e isolantes térmico, acústico e estático		
CA1	As janelas devem estar localizadas preferencialmente na fachada Norte ou Leste, recebendo o sol da manhã. A fachada Sul é também apropriada em ambientes didáticos, já que não recebe insolação direta	Iluminação e conforto térmico	Conforto Ambiental
CA2	Utilizar aberturas mais altas nas janelas para melhorar a distribuição de luz	Iluminação e conforto visual	
CA3	Evitar salas muito compridas com aberturas em uma única fachada	Ventilação natural	
CA4	Posicionar as janelas em fachadas distintas, gerando ventilação cruzada nas salas de aula	Ventilação mecânica	
CA5	Posicionar as janelas em alturas distintas, gerando ventilação por convecção nas salas de aula	Ar condicionado	
CA6	Os sistemas mecânicos de exaustão devem ser adequados e funcionar normalmente	Transmitância térmica e materiais	
CA7	Os sistemas de ar condicionado devem ser adequados e funcionar normalmente		
CA8	A cobertura deve ser de cor clara ou, ainda, cerâmica desde que não esteja esmaltada ou pintada		
CA9	Evitar cores escuras nas fachadas de maior insolação		
CA10	Evitar grandes superfícies transparentes desprotegidas nas fachadas com maior insolação		
M1	As carteiras devem possuir proporção adequada ao conforto e estar em bom estado de conservação	Mobiliário Móvel	Mobiliário
M2	Prever uma mesa acessível para cadeirantes a cada duas salas de aula e carteiras acessíveis a pessoas obesas e gestantes		
M3	Evitar armários ao longo dos corredores de circulação	Mobiliário Fixo	
M4	As bancadas de laboratório devem possuir altura entre 0,75m e 0,90m, com tampos resistentes a impactos e peso		

	Uso	
001	Setores de Estágio	7
002	Sala de Aula	
003	Sala de Aula	
004	Sala de Aula	
005	WC PNE Alunos	
006	WC Feminino	5
007	WC Masculino	5
008	Copa Funcionários	3
009	Circulação	
010	Secretaria Graduação	
011	Secretaria Graduação	
012	Sala de Aula	
013	Sala de Aula	
014	Sala de Aula	
015	Secretaria Graduação	



Imagem 5.2.7: Área de circulação do 1º pavimento da Unidade José Alencar - Complexo Didático
Fonte: Idom

No Complexo Didático, os itens de ergonomia foram avaliados com adequação possível. As salas de aula, apesar de apresentarem problemas relativos à distância mínima entre lousa e primeira carteira, espaço de circulação entre carteiras e localização da entrada, a remodelação das mesmas pode ser facilmente realizada.

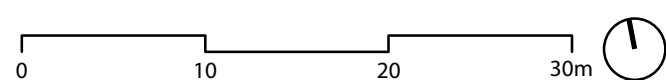
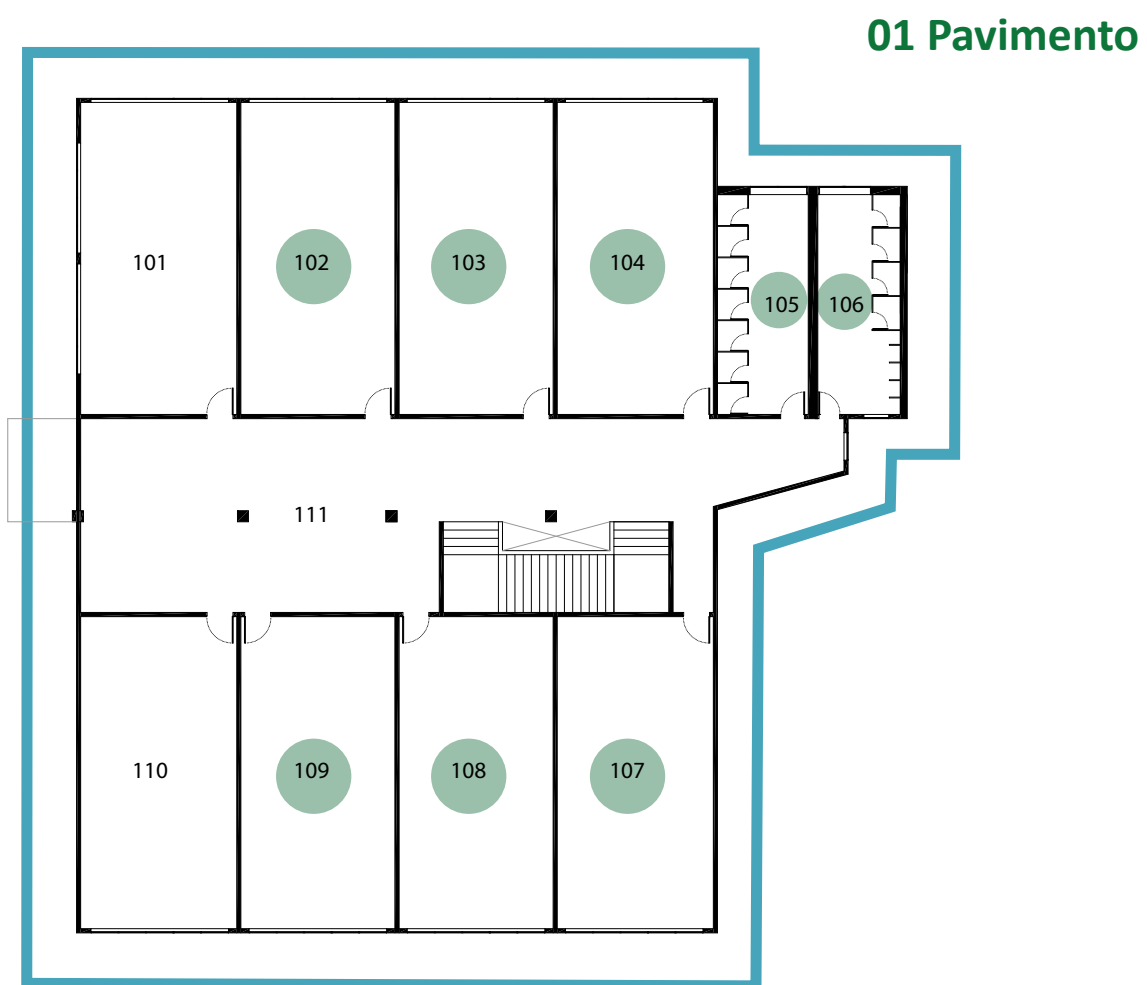
Por fim, o mobiliário não apresenta descumprimento das normas, ressaltando-se a importância de se prever condições adequadas de mobiliário para obesos, gestantes e pessoas com mobilidade reduzida.

	Uso	
101	Sala de Aula	
102	Sala de Aula	
103	Sala de Aula	
104	Sala de Aula	
105	WC Feminino	5
106	WC Masculino	9
107	Sala de Aula	
108	Sala de Aula	
109	Sala de Aula	
110	Sala de Aula	
111	Circulação/Convívio	

Quanto ao conforto ambiental, a maioria das salas possui configuração muito larga com janelas apenas em uma fachada, apresentando problemas de conforto ambiental nos planos de trabalho mais afastados da janela. Além disso, as salas apresentam problemas nos sistemas de ar condicionado.







Pontuação

+	+/-	+
3	2	3



Legislação	Item	Assunto	Cumprimento	Abrangência	Análise / Recomendações
IV Saídas de Emergência 	1.1	Cálculo População		EDIFÍCIO	Pav 01 = E-1/D-1 = 256 pessoas / 22 pessoas Pav 02 = E-1 = 342 pessoas
	1.2	Unidades de Passagem	X		Para a evacuação da população total as portas de saída deveriam possuir 6 unidades de passagem e atualmente possuem 4. Escada mínimo 5 u.p.
	1.3	Tipos de Escada	✓		escada comum
	1.4	Abertura Portas	X		Atualmente as portas de acesso não abrem no sentido de saída
	1.5	Antipânico	N/A		Não há salas com estas características
V Acessibilidade 	2.1	Sinalização Visual	X	INTERIOR / EXTERIOR	Colocação dos símbolos internacionais de acessibilidade
	2.2	Sinalização Tátil	X		Sinalização tátil e direcional
	2.3	Rampas	X	EDIFÍCIO	É necessária a implantação de elemento eletromecânico além da escada existente
	2.4	Escadas	✓		
	2.5	Eletromecânicos	X	Pavimento 1	A utilização de um equipamento eletromecânico tornaria o pav 01 acessível
	2.6	Sanitários	X		Falta um sanitário acessível
	2.7	Corredores	✓		
	2.8	Portas	✓		
	2.9	Mobiliário	X	INTERIOR / EXTERIOR	O balcão de atendimento deve possuir uma parte acessível, bem como os outros elementos de mobiliário fixo existente
	2.10	Acessos	X	EDIFÍCIO	Deve possuir ao menos uma de suas entradas e todos seus ambientes acessíveis.
	2.11	Estacionamento	X	EXTERIOR	Devem ser previstas vagas para idosos e pessoas com mobilidade reduzida próximas à entrada acessível
	2.12	Passeio	X		O passeio de acesso ao edifício deve receber rebaixamento e possuir um espaço livre mínimo de 1,20m
VI Código de Obras e Plano Diretor	3.1	Elevadores	✓		
	3.2	Iluminação	X	recintos 002, 003, 004, 013, 014, 102, 103, 104, 108, 109	É necessário providenciar a área mínima para espaços de permanência prolongada (1/6 da área do piso)
	3.3	Ventilação	X	recintos 013, 014, 108, 109	Contemplar a área mínima de ventilação de 50% da área de iluminação necessária
	3.4	Sanitários	X	EDIFÍCIO	Para atender a População Total necessário 34 conjuntos de bacia e lavatório separadas por sexo
	3.5	Estacionamento	X	EXTERIOR	É necessário o mínimo de 32 vagas de estacionamento e 01 vaga de carga e descarga

Legenda

-  Acesso Edificação
-  Cor cheia - não cumprimento da legislação relativo ao ambiente
-  Linha contínua- não cumprimento da legislação problemas relativos ao Pavimento
-  Problemas de acessibilidade exterior e/ou numero de vagas reservadas
-  Problemas relativos a vagas de estacionamento
-  Observações

Os problemas apontados nas análises dos pontos IV, V, VI foram considerados de fácil solução no seu resultado de pontuação por tratar-se de uma edificação inserida em um terreno que possui potencial para receber possíveis ampliações ou adaptações da construção e seu entorno.

Pontuação

		
3	2	2

DIAGNÓSTICO DAS INFRAESTRUTURAS DE INSTALAÇÕES

Trata-se de uma construção recente mas que já apresenta indícios de patologias importantes que já devem ser levadas em consideração.

Foram identificadas diversas trincas que poderiam ser resultado de um escorregamento ou rompimento do terreno ou ainda, uma falha no projeto executivo da construção. Para que sejam comprovadas suas causas, devem ser feitos estudos a respeito da estabilidade estrutural.

Plano de Ação

É recomendável a reparação dessas fendas para melhorar o aspecto visual e o conforto do usuário.

É necessário prever um espaço de armazenagem de materiais, como é o caso dos galões de água que atualmente estão de forma incorreta nos corredores.



Imagem 5.2.8: Trincas em parede externa.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.

RESUMO DA ANÁLISE

POSITIVO



PRAÇA COMO ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA

Apesar de o edifício não contemplar espaços de convivência em seu interior, os alunos tem acesso a uma praça que desempenha a função de convívio.



CIRCULAÇÕES E CORREDORES

As circulações que fazem o acesso às salas de aula são bem dimensionadas.



ABERTURA DAS PORTAS NO SENTIDO INADEQUADO

De acordo com as normas sobre saídas de emergência, as portas das salas deveriam abrir para fora, e não para dentro como acontece atualmente.



CAPACIDADE DE LOTAÇÃO DAS SALAS DE AULA ACIMA DO LIMITE ADEQUADO

As salas de aula apresentam mais carteiras do que o recomendado por metro quadrado. A capacidade adequada deveria contemplar uma carteira a cada 1,5m².

circulações amplas
convívio externo
 secretaria de graduação próxima dos alunos
praça estacionamento



AUSÊNCIA DE SAÍDAS DE EMERGÊNCIA SUFICIENTES

De acordo com as normas de saídas de emergência, o edifício não apresenta número de saídas de emergência suficiente.



FALTA DE ESPAÇOS PARA ALIMENTAÇÃO/CONVÍVIO

O edifício não apresenta espaços voltados para alimentação nem oferece serviços de alimentação, obrigando os alunos a realizarem suas refeições nos corredores.



AUSÊNCIA DE ACESSIBILIDADE AO PRIMEIRO PAVIMENTO

O primeiro pavimento do edifício é acessado apenas por uma escada, o que impede a acessibilidade universal.



PROBLEMAS TÉRMICOS E ACÚSTICOS

As maiores reclamações dos usuários contemplam desconfortos térmico e acústico nas salas de aula.

NEGATIVO

conforto acústico

abertura das portas

espaços de alimentação

saídas de emergência

circulação vertical

lotação das salas de aula

acessibilidade

conforto térmico

sinalização tátil e direcional

5.2.2 JOSÉ ALENCAR - PRÉDIO DE VIDRO

APRESENTAÇÃO DO EDIFÍCIO

O Prédio de vidro da Unidade José Alencar está situado em um terreno de 5.630m², também parte da antiga indústria metalúrgica Conforja e que hoje é propriedade da UNIFESP. No lote existem ainda dois containers sem uso no momento por problemas elétricos e hidráulicos e uma pequena construção que abriga instalações de gás. O prédio está envolto por dois estacionamentos de veículos destinados aos usuários da Universidade.

O edifício abrigava originalmente a sede administrativa da metalúrgica Conforja, compondo o complexo industrial, e foi reconvertido em laboratórios de pesquisa, em sua maioria. Possui 8 pavimentos mais ático com plantas tipo semelhantes do térreo ao 5º pavimento, com a seguinte configuração:

- **Pavimento Inferior:** Restaurante Universitário, compartilhado com a Uniforja;
- **Pavimento Térreo:** Recepção e Laboratórios de Graduação;
- **1º Andar:** Laboratórios de Graduação e Pesquisa;
- **2º 3º e 4º Andares:** Laboratórios de Pesquisa;
- **5º Andar:** Diretoria Acadêmica, Anfiteatro, Secretarias de Pós-graduação e dos Departamentos de Engenharia, Auditório e Sala de Reunião;
- **6º Andar:** Piso Técnico (funcionários terceirizados).

A circulação vertical é dada por dois elevadores e rampas que servem todos os pavimentos, com exceção do 6º andar. Existe ainda uma escada externa separada desse núcleo de circulação que encontrou-se trancada durante os levantamentos e aparenta não ser utilizada.

O prédio apresenta um vazio central através do qual é feito o transporte dos gases e vapores produzidos nos laboratórios. No pavimento térreo é feita a lavagem e filtração desses resíduos, mas sabe-se que sua localização é inadequada e deveria estar localizada na cobertura do edifício, liberando o vapor resultante para fora do edifício.

Os acessos de pedestres e veículos a esse edifício são feitos através da portaria da Uniforja, o que revela um conflito entre os usuários da Universidade e da indústria. O trajeto entre a portaria e a entrada do edifício atravessa a passagem de caminhões da metalúrgica, tornando o percurso inadequado aos pedestres.



Imagem 5.2.10: Foto do edifício visto desde via de acesso interna
Fonte: Idom



Imagem 5.2.9: Foto da entrada do edifício
Fonte: Idom

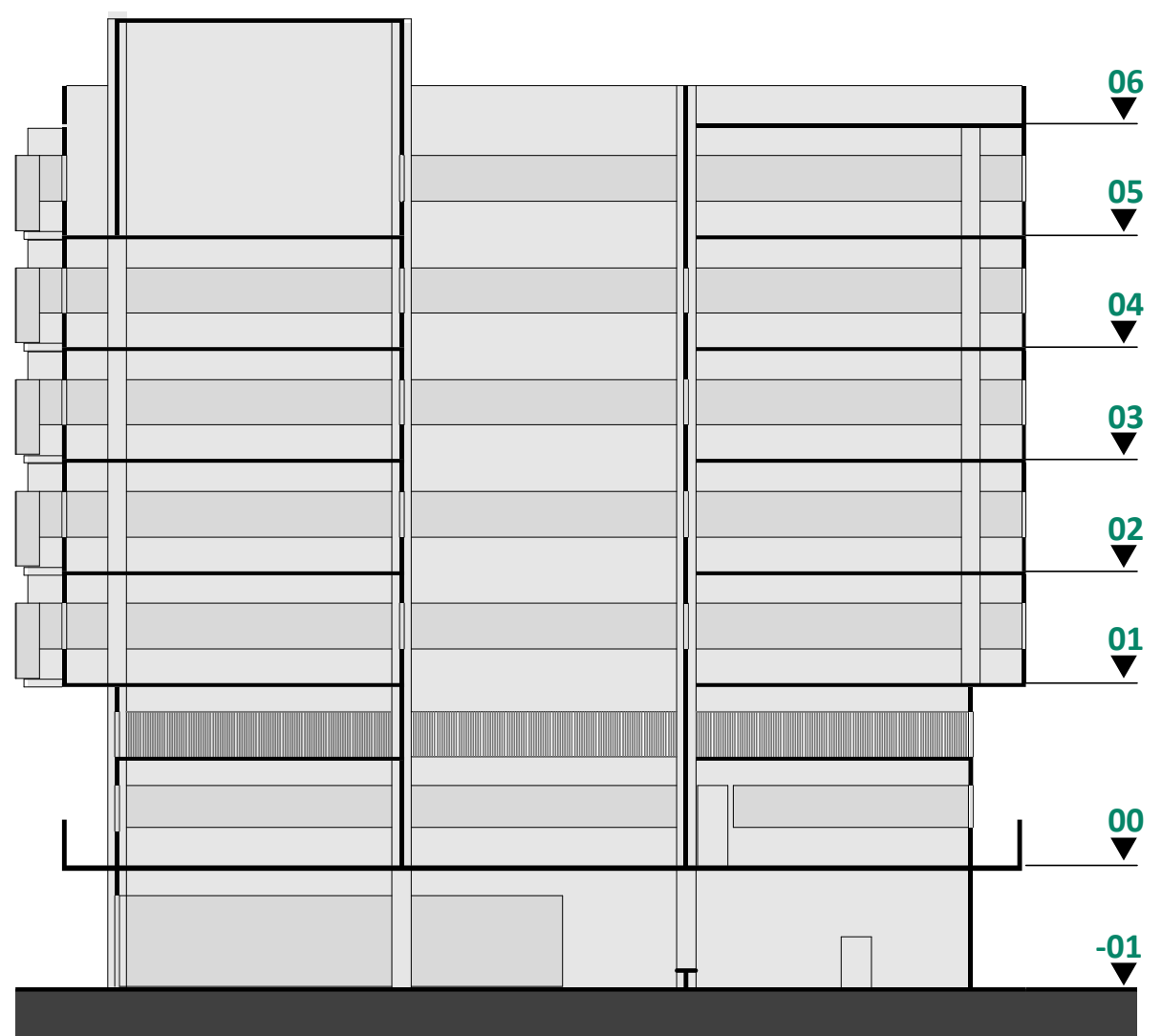


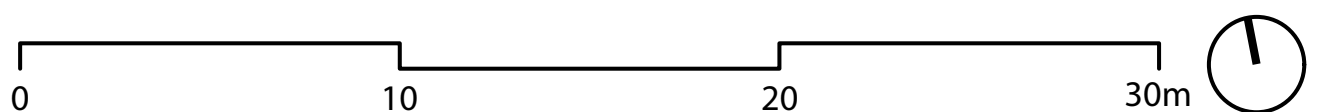
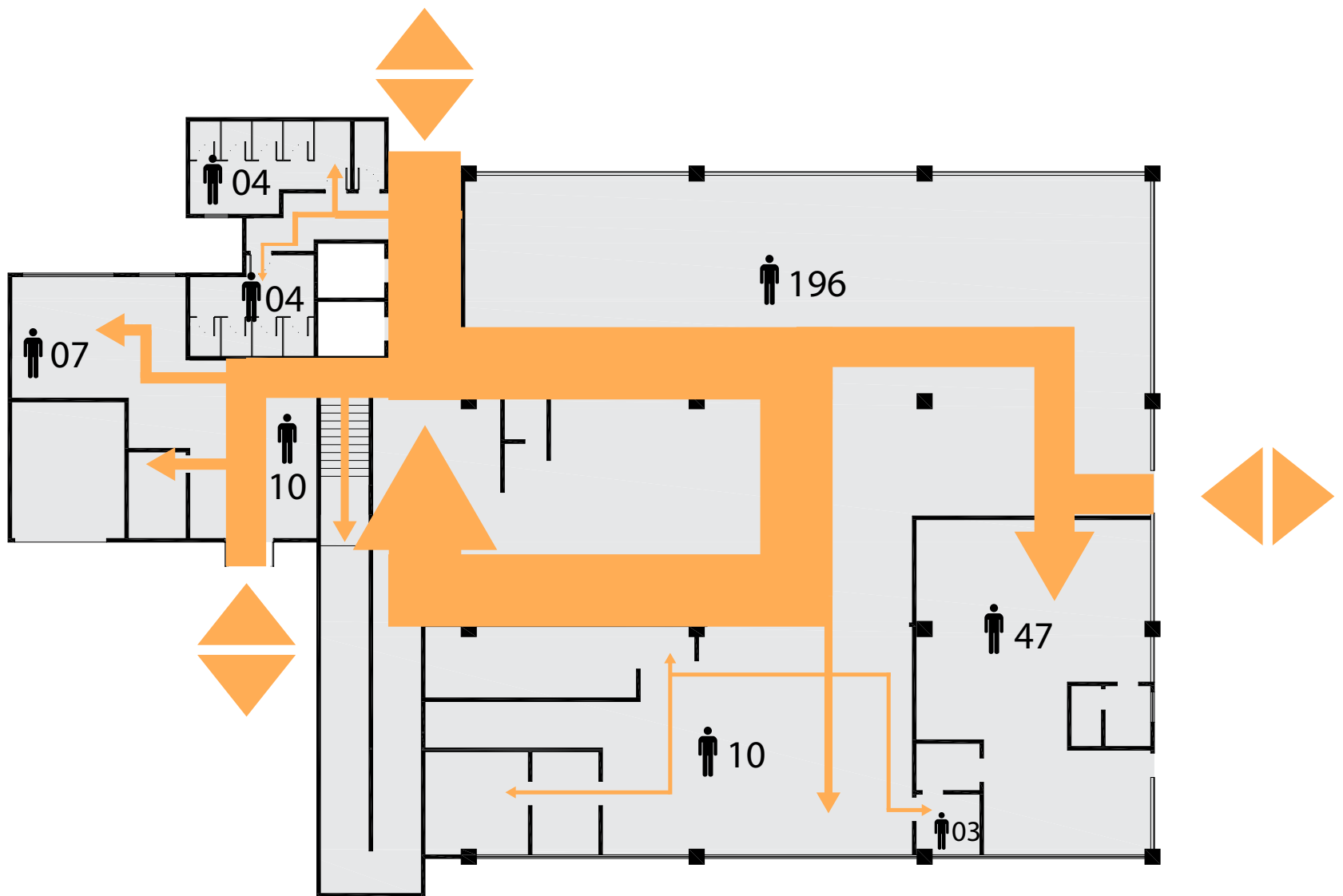
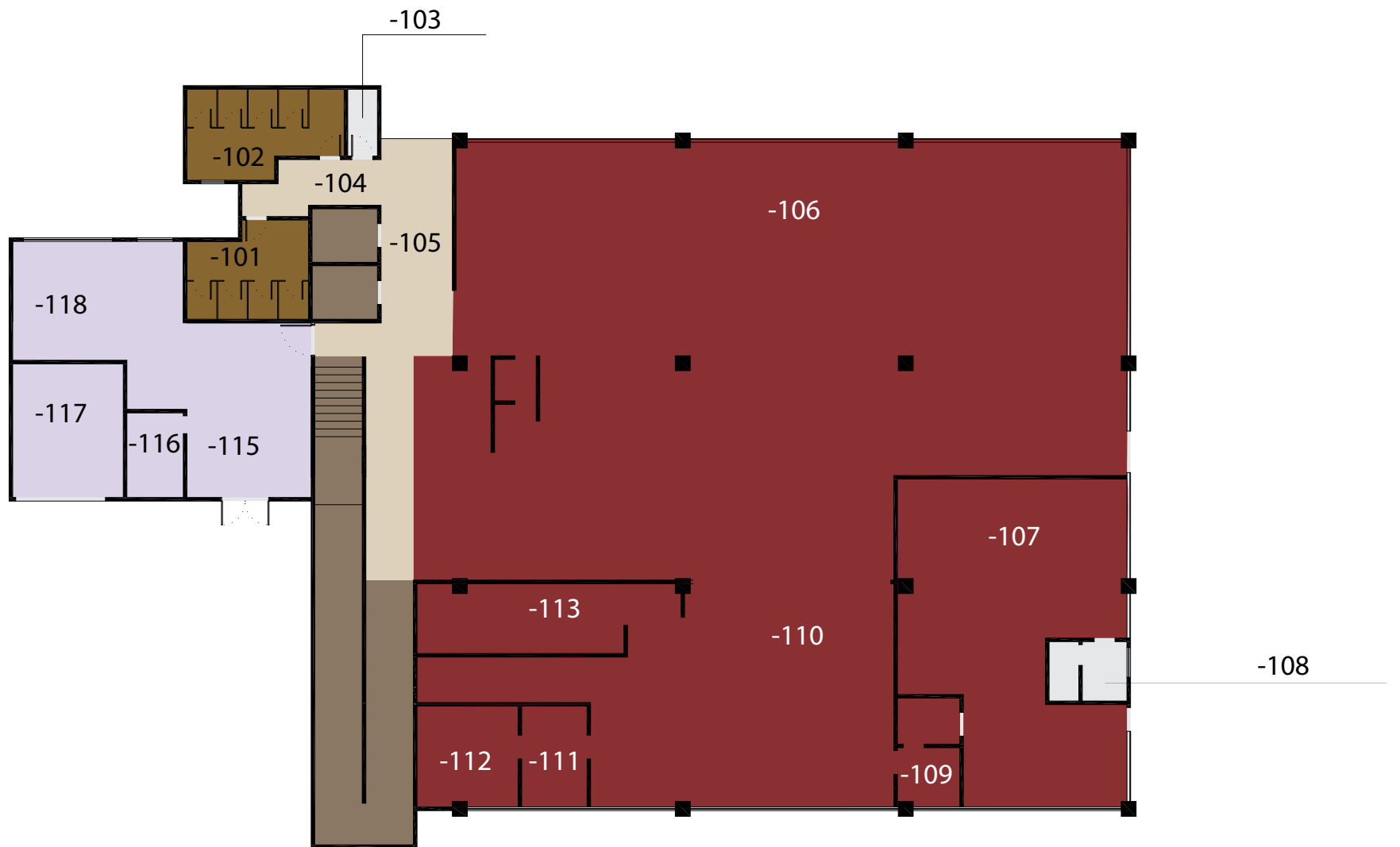
Figura 5.2.2: Corte esquemático do Prédio de vidro

Mapa 2: Planta do Térreo do Prédio de vidro e Entorno



Fonte: Elaboração Idom sobre base cartografia municipal

PAVIMENTO INFERIOR



		Área (m²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m²)		Área / Docente (m²)		Área / TEA (m²)	
				Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada
INFERIOR	-101	12,30	WC Feminino	4							
	-102	14,30	WC Masculino	4							
	-103	2,25	Infraestrutura								
	-104	7,00	Circulação								
	-105	17,50	Circulação								
	-106	307,20	Restaurante Universitário	196							
	-107	70,70	Restaurante Universitário	47							
	-108	-	-								
	-109	7,70	Copa Cozinha	3							
	-110	82,60	Cozinha	10							
	-111	7,50	Refrigeração								
	-112	11,60	Despensa								
	-113	16,30	Apoio Cozinha								
	-114	55,17	Circulação								
	-115	24,60	Funcionários	10							
	-116	5,40	DML								
	-117	16,70									
	-118	23,00	Copa	7							

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m² / carteira
Labs. de Informática	2,00m² / computador
Labs. de Graduação	3,00m² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m² / docente






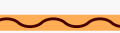
*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

Como apresentado anteriormente, o edifício possui 8 pavimentos. O pavimento inferior abriga, além do refeitório, uma área voltada para os funcionários com copa e depósito de material de limpeza (DML).

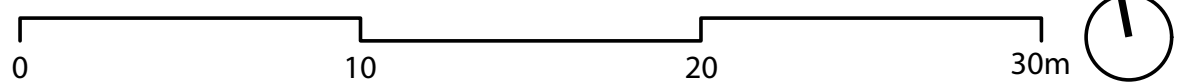
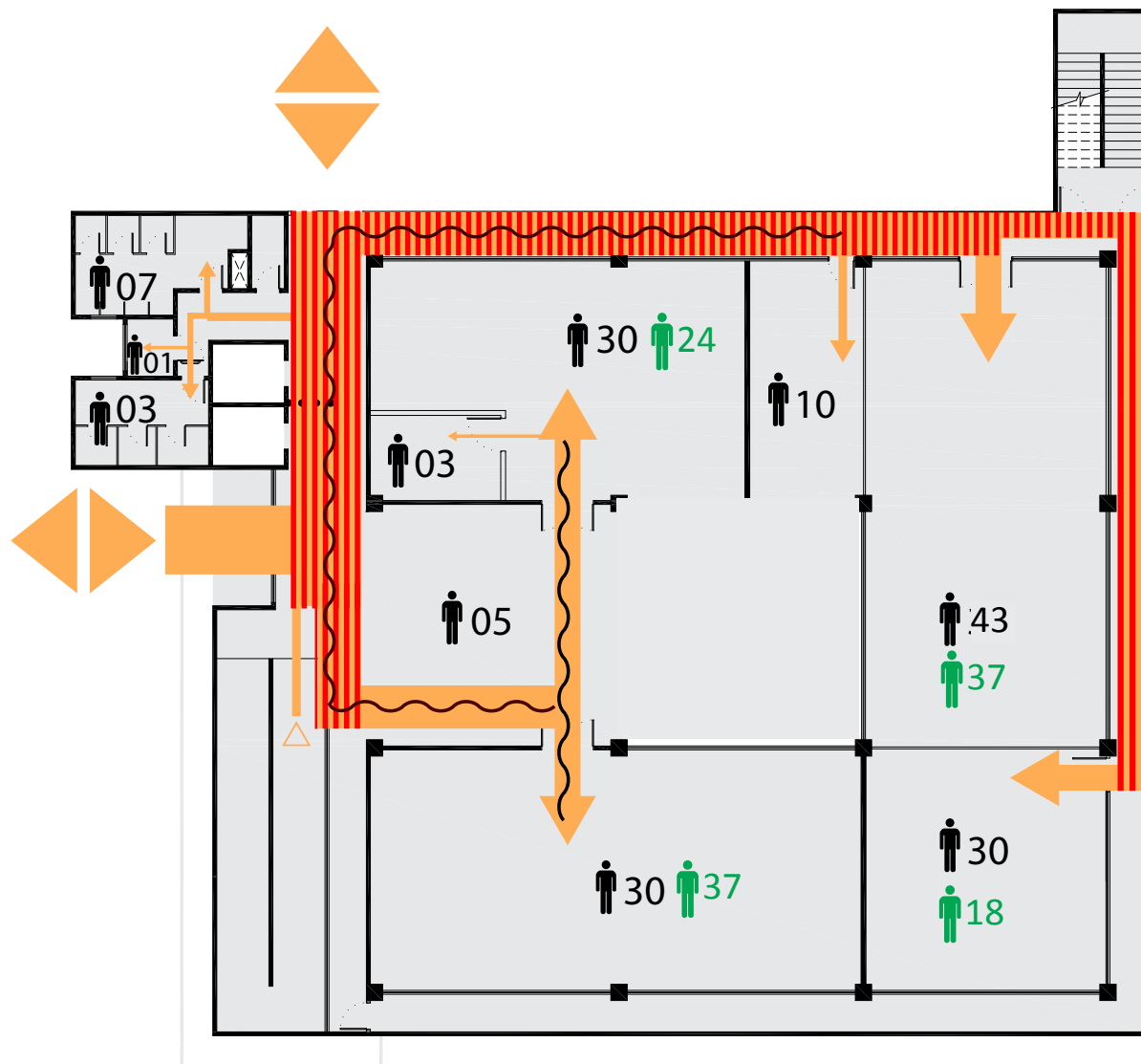
RESUMO SUPERFÍCIES PAV INFERIOR

Restaurante Universitário	503,60 m2
Infraestrutura	2,25 m2
Circulação	79,67 m2
Funcionários	24,60 m2
DML	5,40 m2
Copa	23,00 m2
WCs	26,60 m2
Total	665,12 m2

LEGENDA FLUXOS

-  Entrada / Saída do Edifício
-  Fluxo Interno de Usuários
-  Fluxo Interno de Materiais
-  Lotação dos Ambientes
-  Configuração inadequada de circulação
-  Conflito entre trânsito de usuários e materiais

PAVIMENTO TÉRREO



	Código	Área (m²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m²)		Área / Docente (m²)		Área / TEA (m²)	
				Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada
TÉRREO	001	10,70	WC Feminino	3							
	002	13,60	WC Masculino	7							
	003	2,25	Infraestrutura								
	004	6,00	Circulação								
	005	2,50	WC PNE	1							
	006	18,70	Circulação								
	007	10,40	Lab. Graduação	3	3	3,47	3,00				
	008	73,00	Lab. Graduação	30	24	2,43	3,00				
	009	25,66	Técnicos Lab.	10							
	010	109,69	Lab. Grad. e Pesquisa	13D + 30E	11D + 26E	2,59	3,00	5,97	7,00		
	011	54,59	Lab. Graduação	30	18	1,82	3,00				
	012	111,01	Lab. Graduação	30	37	3,70	3,00				
	013	78,87	Recepção								
	014	82,62	Circulação								
	015	55,17	Rampa								

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m² / carteira
Labs. de Informática	2,00m² / computador
Labs. de Graduação	3,00m² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

O pavimento térreo, onde está localizada a entrada principal do edifício, é dado pela recepção e por laboratórios de graduação e pesquisa. A entrada para os laboratórios de graduação [007, 008, 012] é feita pelo mesmo espaço da recepção, o que revela um conflito de usos e fluxos.

A área destinada aos técnicos de laboratórios [009] também serve de depósito para os materiais da graduação, sendo necessário o deslocamento dos materiais para montagem das aulas através da circulação aberta do edifício, sujeita às intempéries. O mesmo ocorre nos acessos aos laboratórios de pesquisa [010 e 011], sendo a circulação aberta o único caminho possível. Essa circulação apresenta conflito de fluxo, sendo muito estreita para a passagem de pessoas e transporte do material dos laboratórios. O conflito se repete no hall de espera dos elevadores [006].

RESUMO SUPERFÍCIES PAV TÉRREO	
Infraestrutura	2,25 m2
Circulação	107,32 m2
Rampa	55,17 m2
Recepção	78,87 m2
Técnicos Laboratórios	25,66 m2
Laboratório Graduação	249,00 m2
Lab. Graduação e Pesquisa	109,69 m2
WCs	26,80 m2
Total	654,76 m2

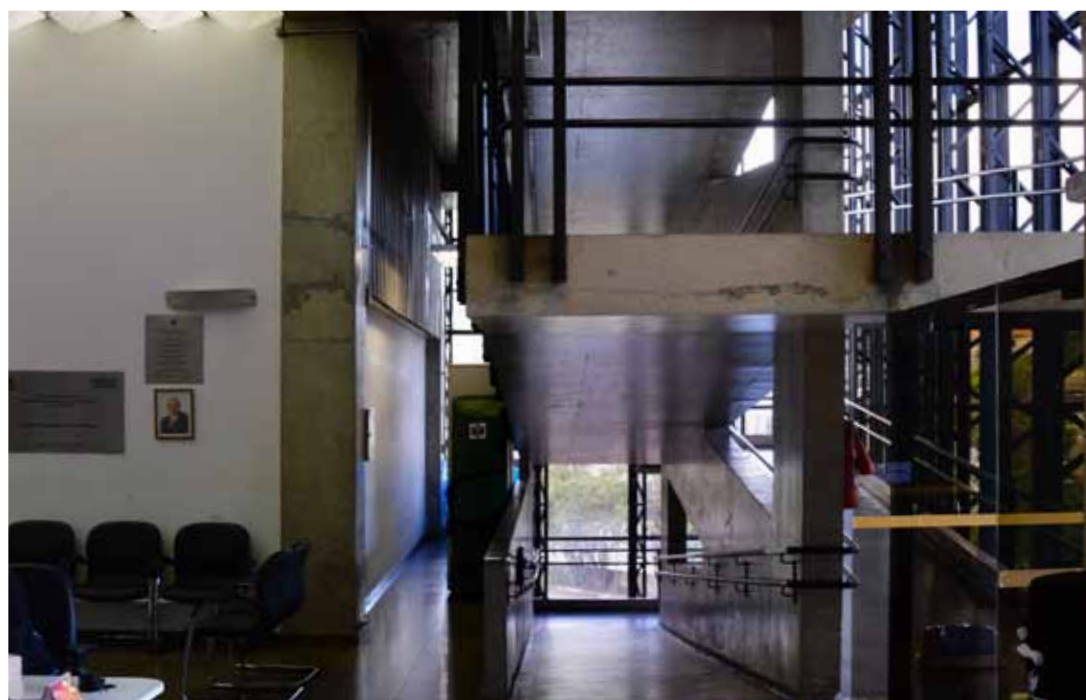


Imagem 5.2.11: Recepção e rampas da unidade José Alencar - Ed. de pesquisa
Fonte: Idom

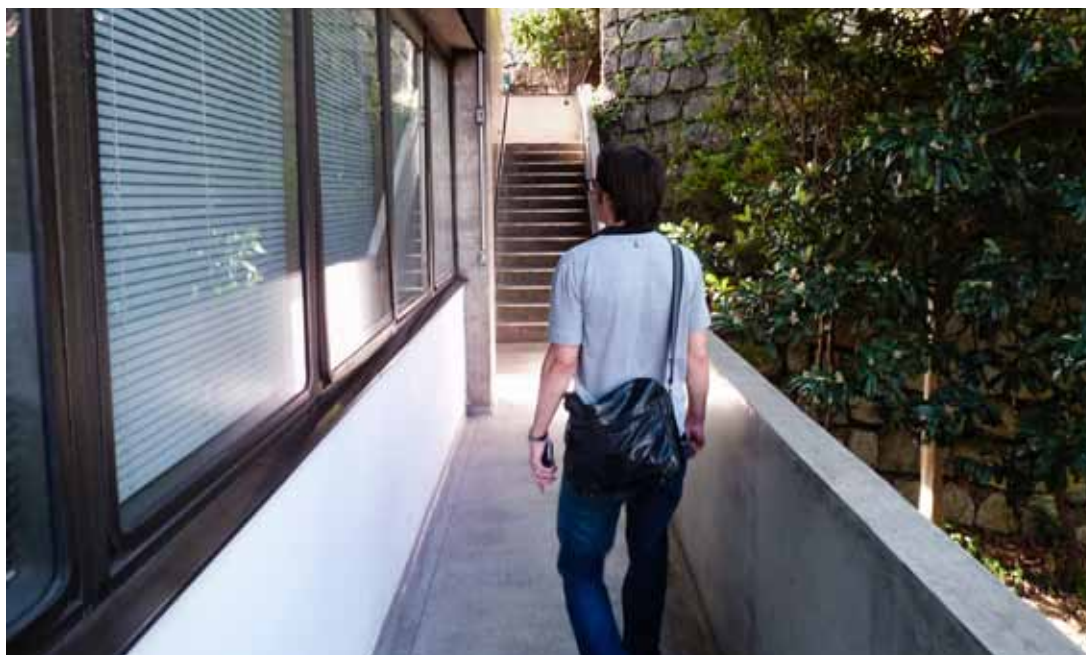
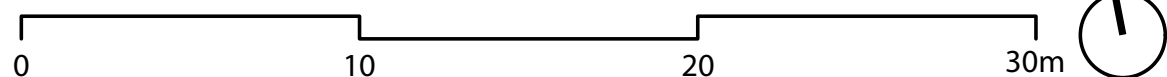
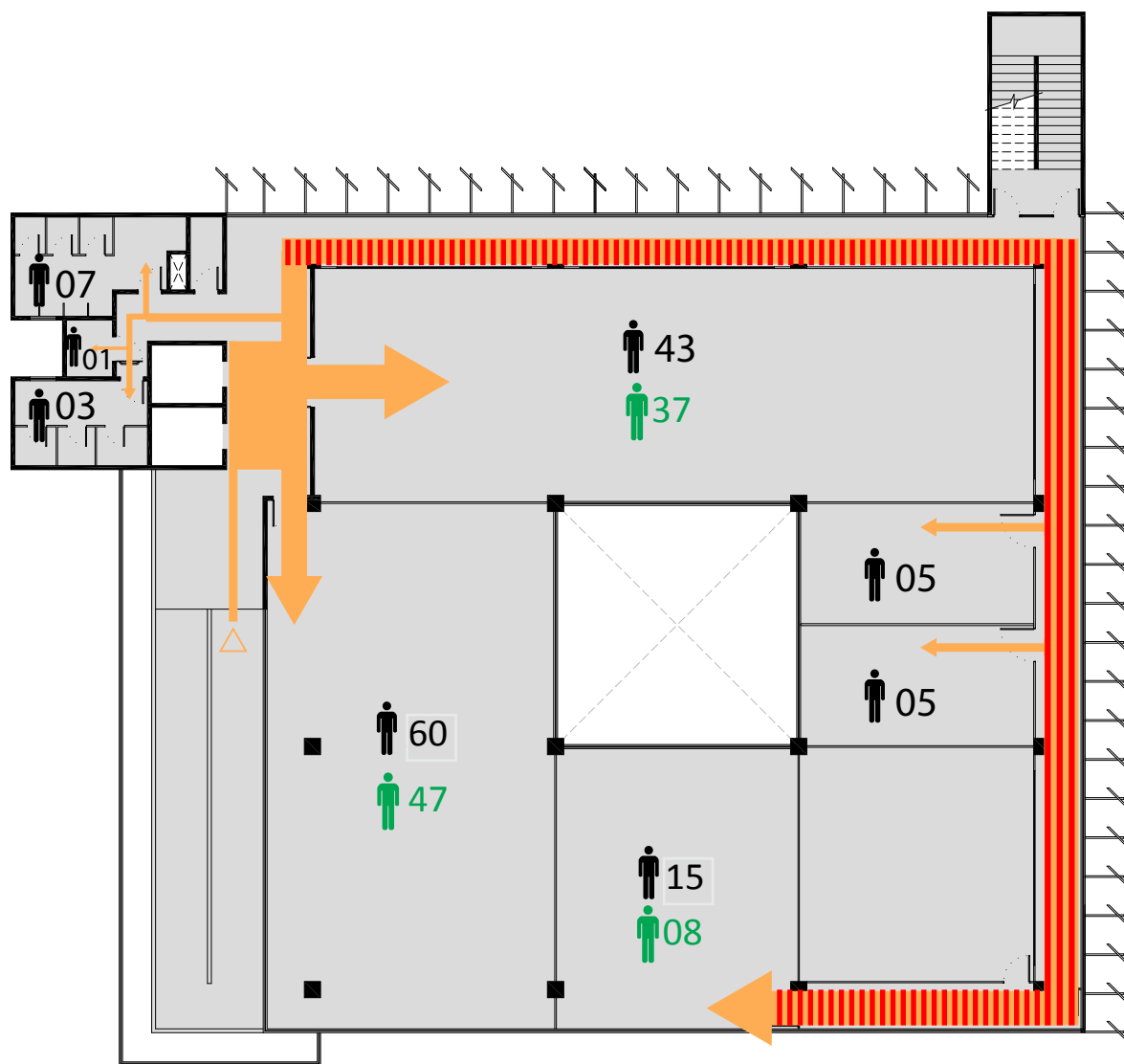
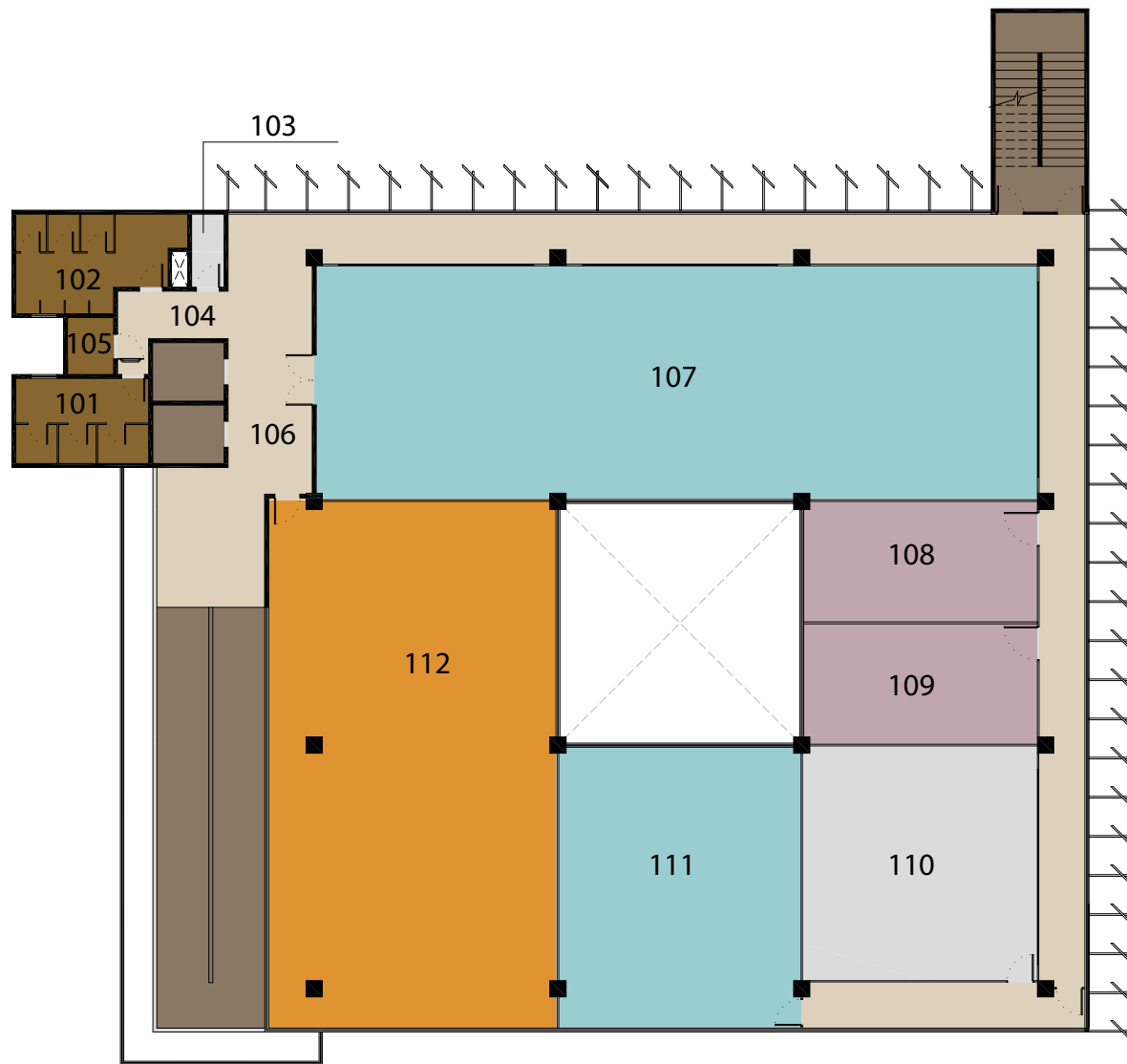


Imagem 5.2.12: Corredor externo da unidade José Alencar - Ed. de pesquisa
Fonte: Idom

LEGENDA FLUXOS

- Entrada / Saída do Edifício
- Fluxo Interno de Usuários
- Fluxo Interno de Materiais
- Lotação dos Ambientes
- Configuração inadequada de circulação
- Conflito entre trânsito de usuários e materiais

1º PAVIMENTO



	Área (m²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m²)		Área / Docente (m²)		Área / TEA (m²)	
			Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada
1º PAVIMENTO	101	WC Feminino	3							
	102	WC Masculino	7							
	103	Infraestrutura								
	104	Circulação								
	105	WC PNE	1							
	106	Circulação								
	107	Lab. Grad. e Pesquisa	13D + 30E	11D + 26E	2,59	3,00	5,97	7,00		
	108	Docentes	5							
	109	Docentes	5							
	110	SALA VAZIA								
	111	Lab. Pesquisa	15	8			3,60	7,00		
	112	Lab. Graduação	60	47	2,35	3,00				
	113	Rampa								

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m² / carteira
Labs. de Informática	2,00m² / computador
Labs. de Graduação	3,00m² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

O 1º pavimento abriga um laboratório de graduação e dois laboratórios de pesquisa. Nesse andar, a circulação nas margens do edifício é cortada pelos ambientes 011 e 012, o que confere ao laboratório de pesquisa uma distância muito grande até o núcleo dos elevadores e rampas e banheiros. Além disso, a circulação apresenta-se muito estreita, conferindo conflitos de fluxos ao longo do seu percurso.

A metragem adequada por docente (7m²) não é contemplada dentro dos laboratórios desse pavimento.

RESUMO SUPERFÍCIES 1º PAV	
Infraestrutura	2,25 m2
Circulação	28,20 m2
Rampa	55,17 m2
SALA VAZIA	52,20 m2
Docentes	53,22 m2
Laboratório Graduação	141,00 m2
Lab. Graduação e Pesquisa	155,30 m2
Laboratório Pesquisa	54,00 m2
WCs	26,80 m2
Total	568,14 m2

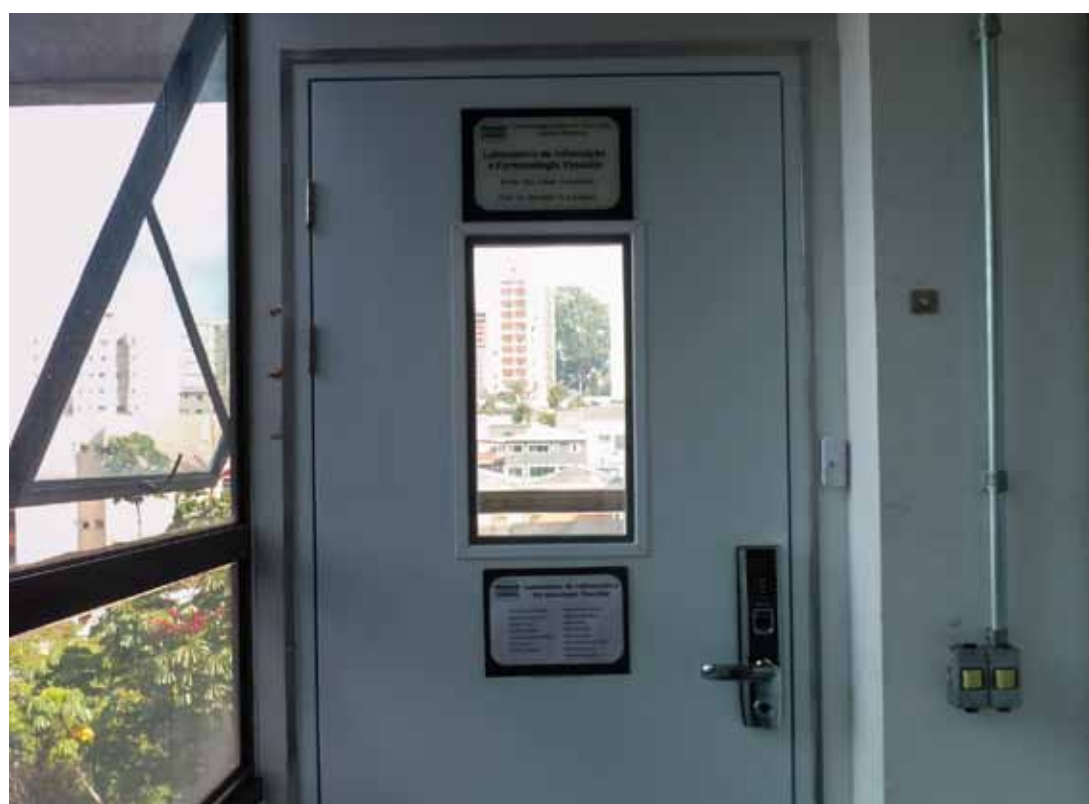


Imagem 5.2.13: Acesso ao laboratório de Inflamação e farmacologia vascular do ed. de pesquisa
Fonte: Idom

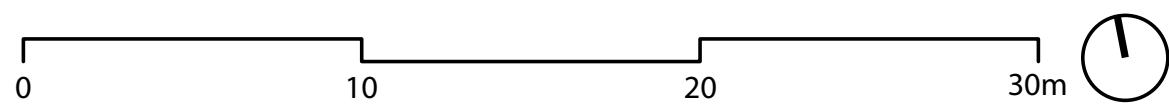
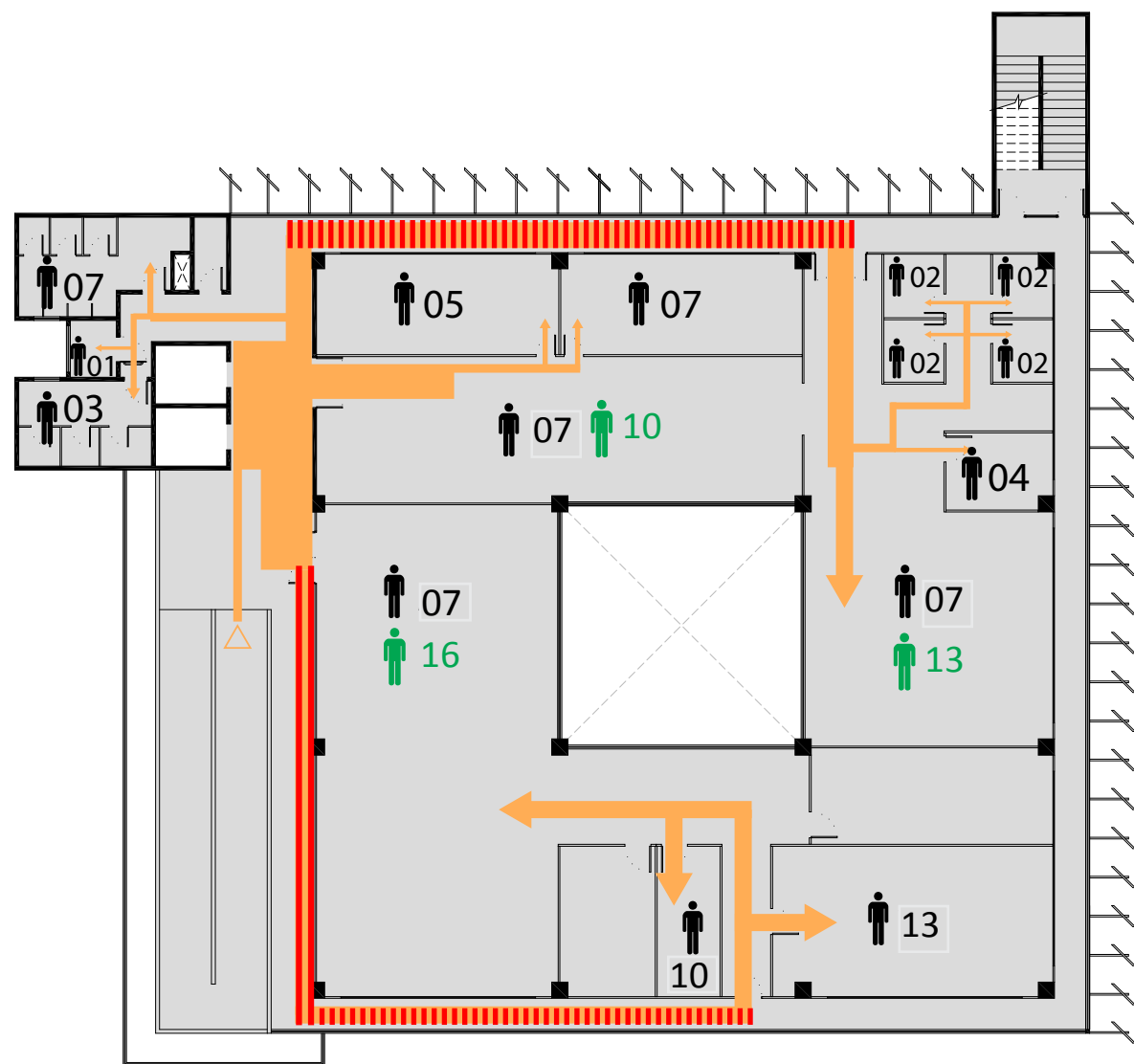
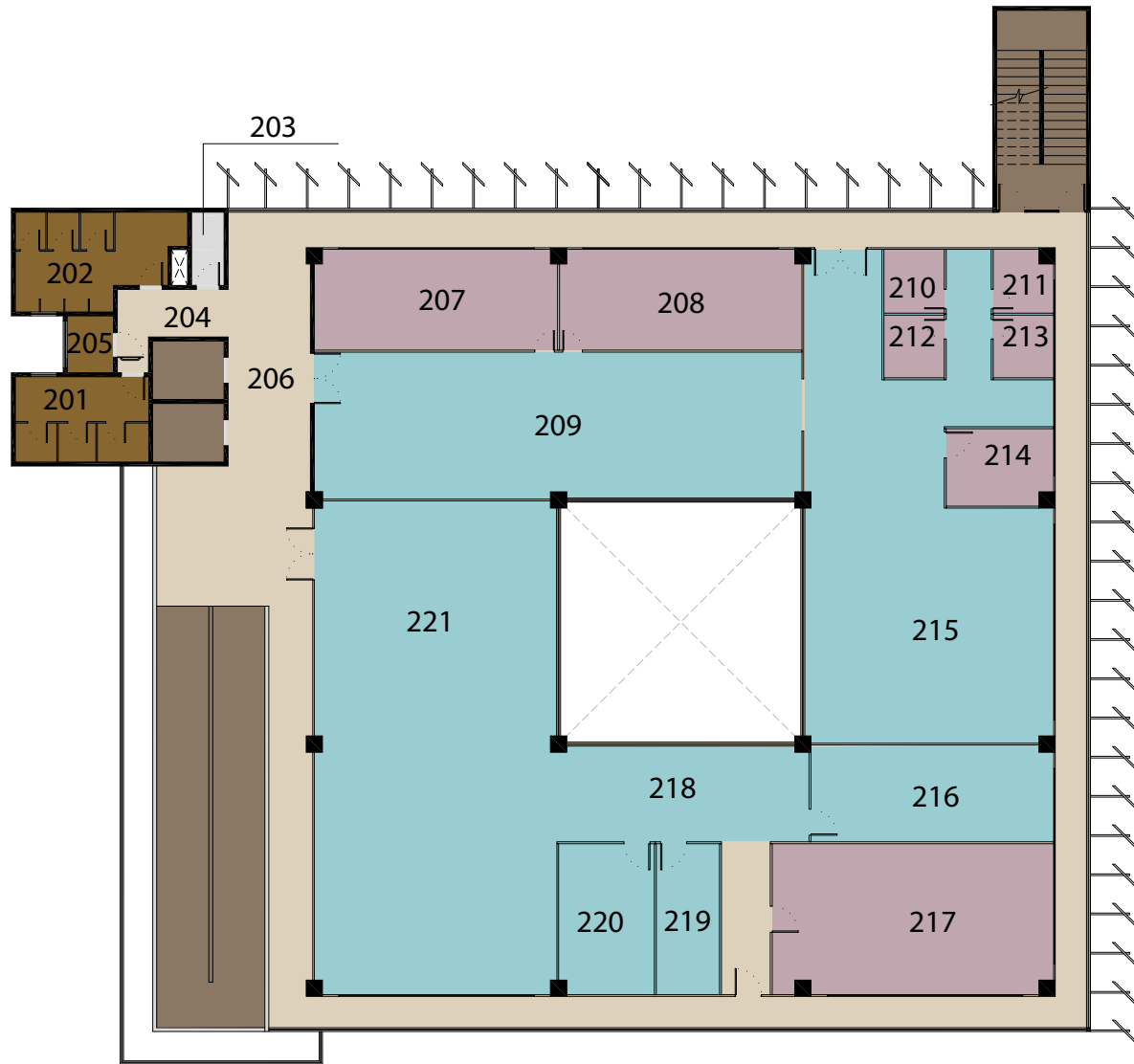


Imagem 5.2.14: Laboratório de graduação do ed. de pesquisa
Fonte: Idom

LEGENDA FLUXOS

- Entrada / Saída do Edifício
- Fluxo Interno de Usuários
- Fluxo Interno de Materiais
- Lotação dos Ambientes
- Configuração inadequada de circulação
- Conflito entre trânsito de usuários e materiais

2º PAVIMENTO



	Área (m ²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m ²)		Área / Docente (m ²)		Área / TEA (m ²)		
			Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	
2º PAVIMENTO	201	10,70	WC Feminino	3							
	202	13,60	WC Masculino	7							
	203	2,25	Infraestrutura	-							
	204	6,00	Circulação								
	205	2,50	WC PNE	1							
	206	20,00	Circulação								
	207	22,93	Docentes	5							
	208	22,86	Docentes	7							
	209	67,19	Lab. Pesquisa	7	10			9,60	7,00		
	210	3,64	Docentes	2							
	211	3,44	Docentes	2							
	212	3,58	Docentes	2							
	213	3,58	Docentes	2							
	214	7,65	Docentes	4							
	215	91,85	Lab. Pesquisa	7	13			13,12	7,00		
	216	22,06	Apoio Lab.								
	217	39,66	Docentes	13							
	218	29,66	Circulação Lab.								
	219	9,00	Apoio Lab.	10							
	220	13,53	Apoio Lab.								
	221	113,04	Lab. Pesquisa	7	16			16,15	7,00		
	222	55,17	Rampa								

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m ² / carteira
Labs. de Informática	2,00m ² / computador
Labs. de Graduação	3,00m ² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m ² / docente

O 2º pavimento é dado apenas por laboratórios de pesquisa e salas de trabalho internas aos laboratórios. Existe, portanto, uma distinção dos espaços de trabalho voltados para a produção dos dados e outros dirigidos para a análise desses dados e produção de relatórios. Em alguns casos, os espaços de análise dos dados são individuais, em outros, são compartilhados entre vários docentes.

Nesse pavimento, a circulação nas margens atravessa todo o edifício, sendo o espaço utilizado restrito ao quadrado interno aos pilares.

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

RESUMO SUPERFÍCIES 2º PAV	
Infraestrutura	2,25 m2
Circulação	55,66 m2
Rampa	55,17 m2
Docentes	107,34 m2
Apoio Laboratório	44,59 m2
Laboratório Pesquisa	272,08 m2
WCs	26,80 m2
Total	563,89 m2



Imagem 5.2.15: Salas de trabalho do 2º pav. da Unidade José Alencar - Ed. de pesquisa
Fonte: Idom

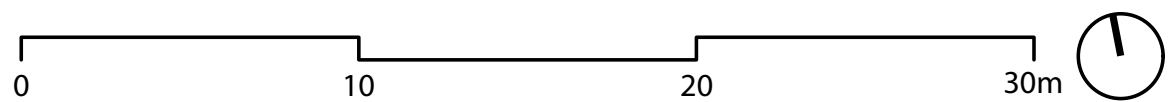
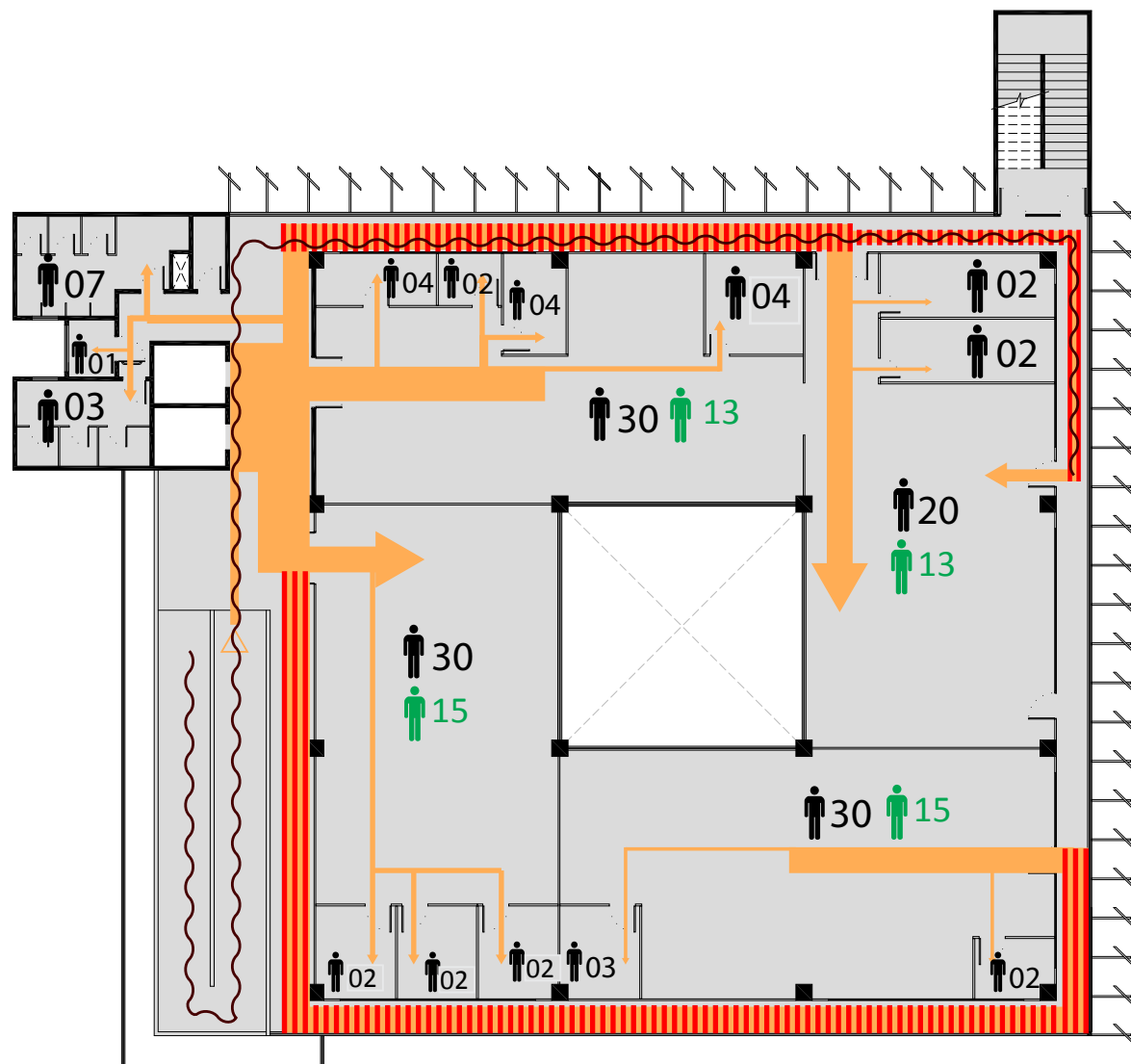
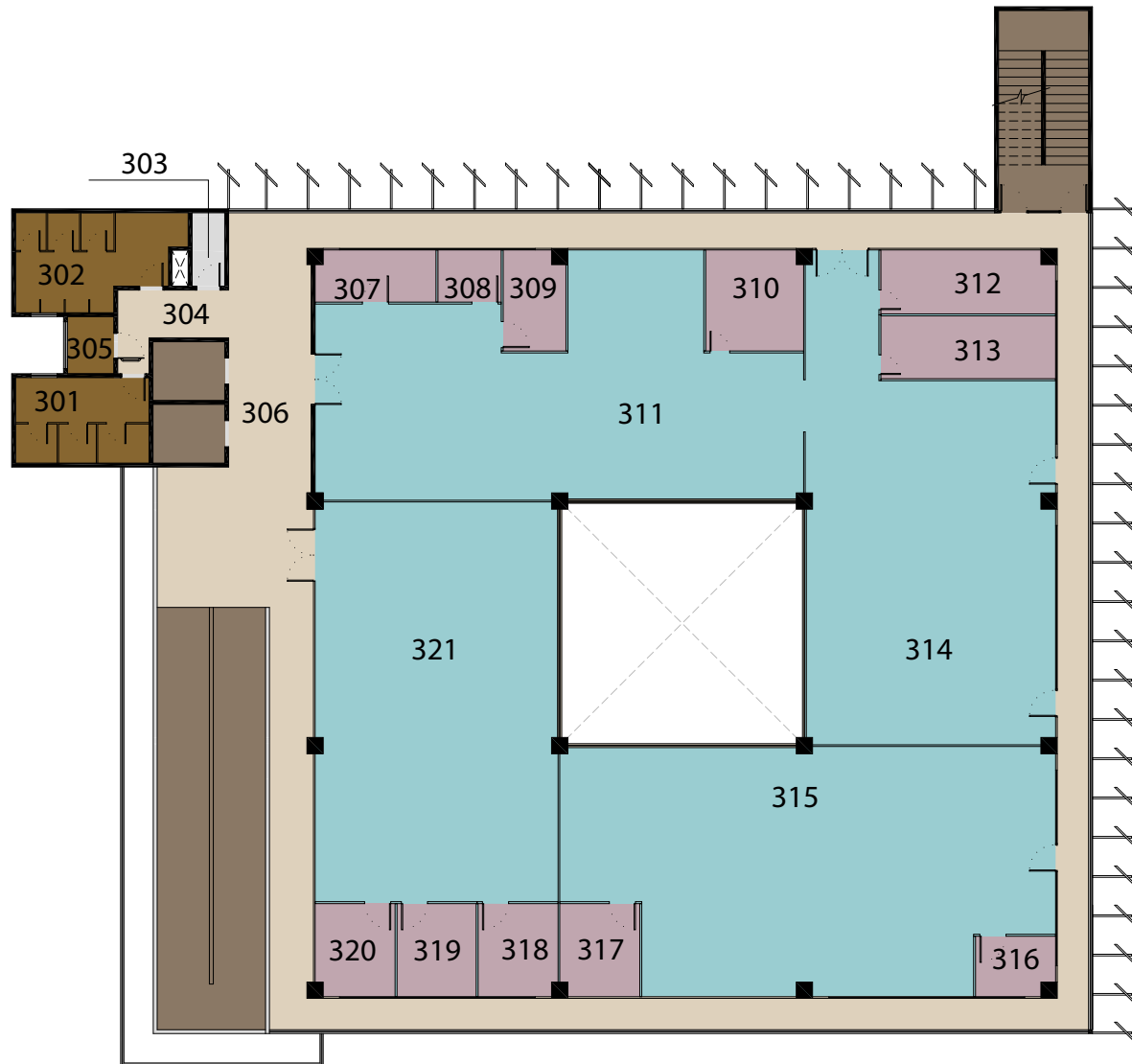


Imagem 5.2.16: Lab. de pesquisa do 2º pav. Unidade José Alencar - Ed. de pesquisa
Fonte: Idom

LEGENDA FLUXOS

- Entrada / Saída do Edifício
- Fluxo Interno de Usuários
- Fluxo Interno de Materiais
- Lotação dos Ambientes
- Configuração inadequada de circulação
- Conflito entre trânsito de usuários e materiais
- Conflito de Rota Usuário + Materiais

3º PAVIMENTO



	Área (m ²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m ²)		Área / Docente (m ²)		Área / TEA (m ²)		
			Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	
3º PAVIMENTO	301	10,70	WC Feminino	3							
	302	13,60	WC Masculino	7							
	303	2,25	Infraestrutura								
	304	6,00	Circulação								
	305	2,50	WC PNE	1							
	306	20,00	Circulação								
	307	5,82	Docentes	4							
	308	3,10	Docentes	2							
	309	5,76	Docentes	4							
	310	9,19	Docentes	4							
	311	88,88	Lab. Pesquisa	30	13			2,96	7,00		
	312	10,34	Docentes	2							
	313	10,30	Docentes	2							
	314	93,91	Lab. Pesquisa	20	13			4,70	7,00		
	315	103,77	Lab. Pesquisa	30	15			3,46	7,00		
	316	4,35	Docentes	2							
	317	6,90	Docentes	3							
	318	6,92	Docentes	2							
	319	6,92	Docentes	2							
	320	6,90	Docentes	2							
	321	90,93	Lab. Pesquisa	30	13			3,03	7,00		
	322	55,17	Rampa								

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m ² / carteira
Labs. de Informática	2,00m ² / computador
Labs. de Graduação	3,00m ² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m ² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

A configuração de usos do 3º pavimento é semelhante a do 2º pavimento, contemplando grandes laboratórios de pesquisa com salas de docentes internas. No caso da circulação, esse pavimento apresenta uma entrada exclusiva ao laboratório 315 na fachada mais distante do núcleo de circulação vertical e banheiros, prolongando os conflitos de fluxo para quase todo o perímetro do edifício.

RESUMO SUPERFÍCIES 3º PAV	
Infraestrutura	2,25 m2
Circulação	26,00 m2
Rampa	55,17 m2
Docentes	76,50 m2
Laboratório Pesquisa	377,49 m2
WCs	26,80 m2
Total	564,21 m2



Imagem 5.2.17: Lab. de pesquisa do 3º pav. da Unidade José Alencar - Ed. de pesquisa
Fonte: Idom

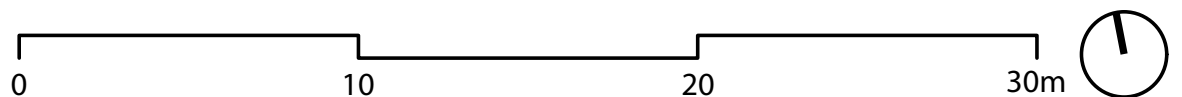
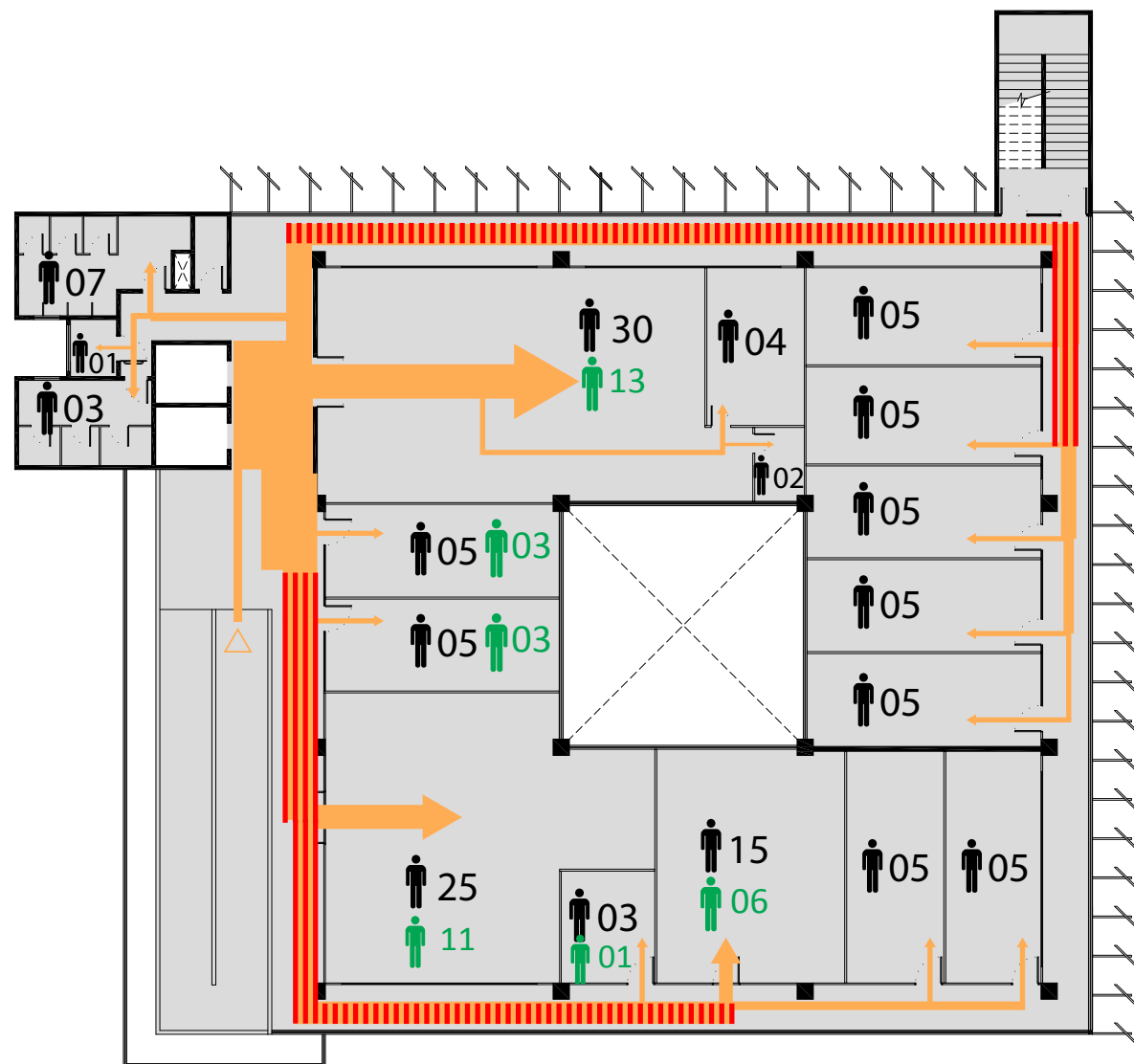
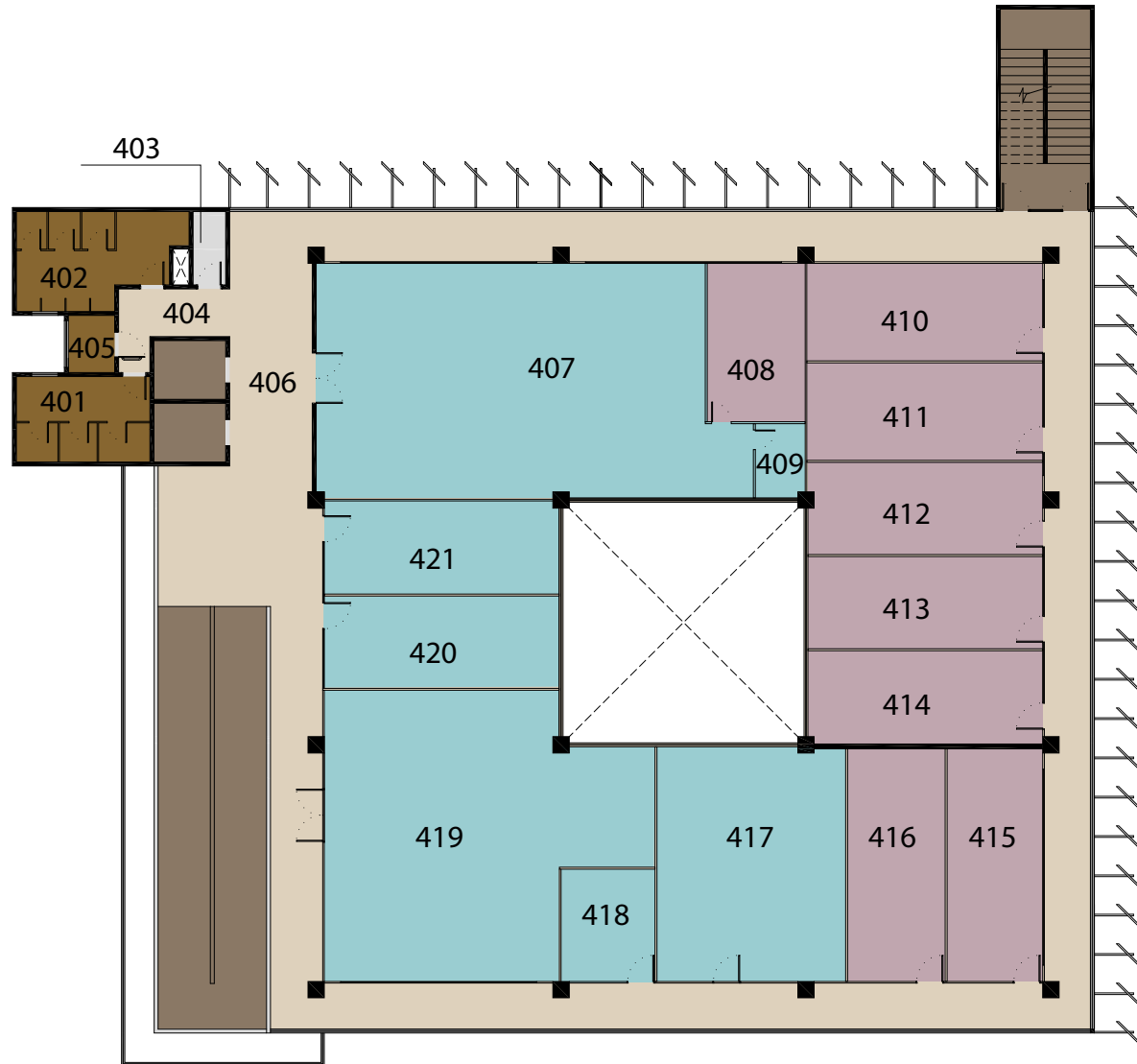


Imagem 5.2.18: Sala de docentes do 3º pav. da Unidade José Alencar - Ed. de pesquisa
Imagem 5.2.19: Fonte: Idom

LEGENDA FLUXOS

- Entrada / Saída do Edifício
- Fluxo Interno de Usuários
- Fluxo Interno de Materiais
- Lotação dos Ambientes
- Configuração inadequada de circulação
- Conflito entre trânsito de usuários e materiais

4º PAVIMENTO



	Área (m ²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m ²)		Área / Docente (m ²)		Área / TEA (m ²)	
			Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada
4º PAVIMENTO	401	10,70	WC Feminino	3						
	402	13,60	WC Masculino	7						
	403	2,25	Infraestrutura							
	404	6,00	Circulação							
	405	2,50	WC PNE	1						
	406	19,70	Circulação							
	407	89,27	Lab. Pesquisa	30	13			2,98	7,00	
	408	14,55	Docentes	4						
	409	3,49	Apoio Lab.	2						
	410	21,58	Docentes	5						
	411	21,58	Docentes	5						
	412	20,26	Docentes	5						
	413	20,32	Docentes	5						
	414	20,50	Docentes	5						
	415	20,86	Docentes	5						
	416	21,29	Docentes	5						
	417	41,40	Lab. Pesquisa	15	6			2,76	7,00	
	418	9,89	Lab. Pesquisa	3	1			3,30	7,00	
	419	75,92	Lab. Pesquisa	25	11			3,04	7,00	
	420	20,32	Lab. Pesquisa	5	3			4,06	7,00	
421	20,54	Lab. Pesquisa	5	3			4,11	7,00		
322	55,17	Rampa								

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m ² / carteira
Labs. de Informática	2,00m ² / computador
Labs. de Graduação	3,00m ² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m ² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

O 4º pavimento, por sua vez, apresenta usos similares aos pavimentos descritos acima, mas configurados de maneira diferente. Nesse caso, os laboratórios são menores, não havendo praticamente salas de docentes internas. As salas de professores existentes nesse andar são voltadas aos teóricos, separando então os usos de produção (laboratórios) dos usos de análise (teoria).

RESUMO SUPERFÍCIES 4º PAV	
Infraestrutura	2,25 m2
Circulação	25,70 m2
Rampa	55,17 m2
Docentes	160,94 m2
Apoio Laboratório	3,49 m2
Laboratório Pesquisa	257,34 m2
WCs	26,80 m2
Total	531,69 m2



Imagem 5.2.20: Lab. de pesquisa do 4º pav. da Unidade José Alencar - Ed. de pesquisa
Imagem 5.2.21: Fonte: Idom

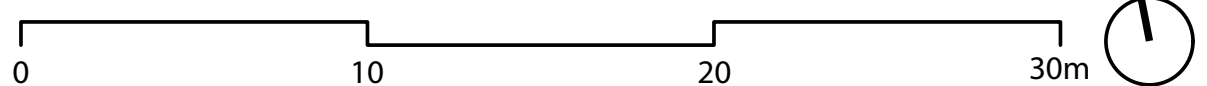
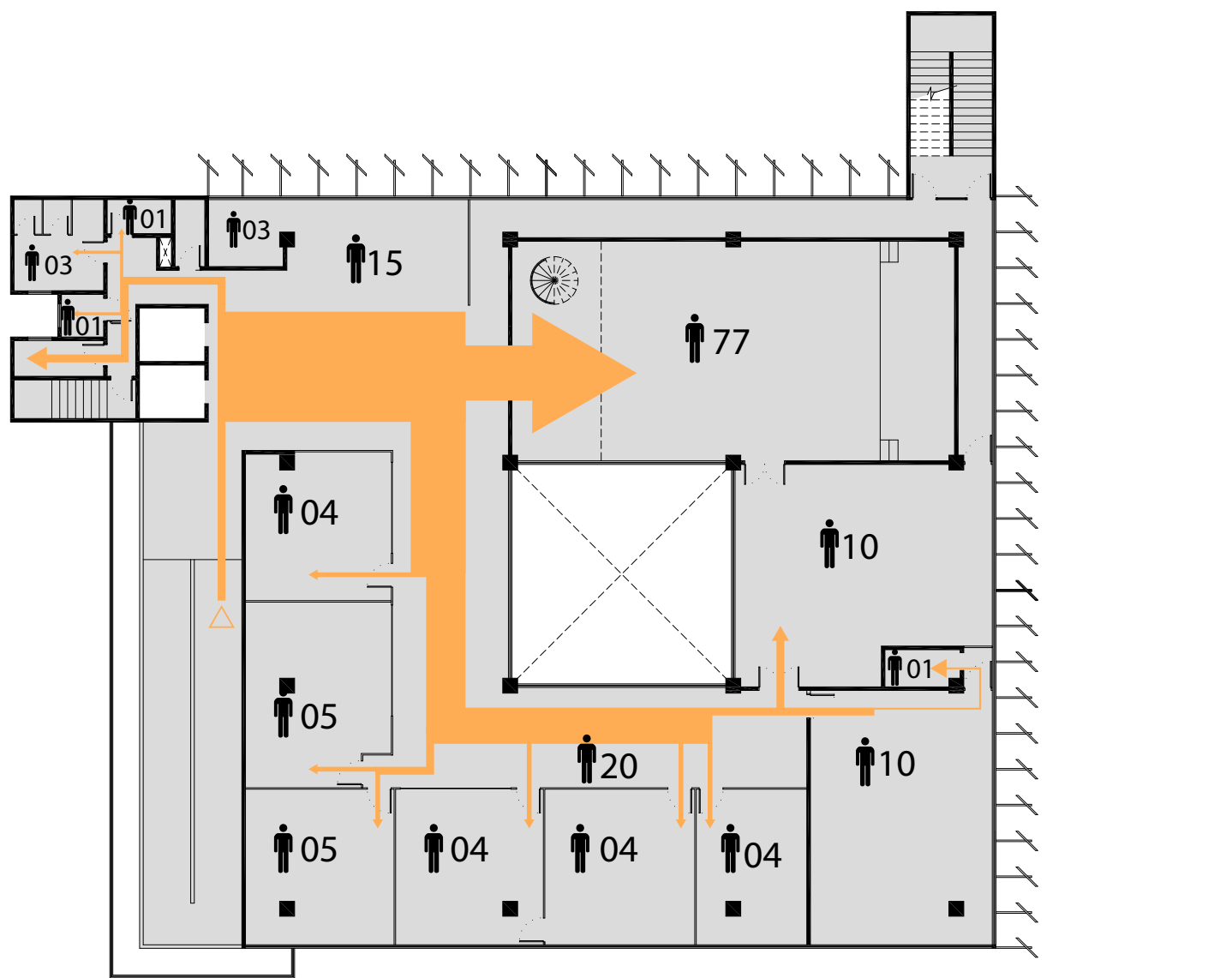


Imagem 5.2.22: Sala de docentes do 4º pav. da Unidade José Alencar - Ed. de pesquisa
Imagem 5.2.23: Fonte: Idom

LEGENDA FLUXOS

- Entrada / Saída do Edifício
- Fluxo Interno de Usuários
- Fluxo Interno de Materiais
- Lotação dos Ambientes
- Configuração inadequada de circulação
- Conflito entre trânsito de usuários e materiais

5º PAVIMENTO



	Área (m ²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m ²)		Área / Docente (m ²)		Área / TEA (m ²)	
			Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada
5º PAVIMENTO	501	3,60	Acesso ao ático							
	502	9,20	WC Feminino	3						
	503	2,62	WC Masculino	1						
	504	2,25	Infraestrutura							
	505	9,40	Circulação							
	506	2,42	WC PNE							
	507	5,13	Copa	3						
	508	75,00	Acolhimento	15						
	509	103,43	Audatório	77						
	510	43,00	Circulação							
	511	53,12	ADM/Reuniões	10						
	512	3,10	WC ADM	1						
	513	55,15	ADM/Reuniões	10						
	514	18,25	ADM/Reitoria	4						
	515	24,85	ADM/Reitoria	4						
	516	24,85	ADM/Reitoria	4						
	517	24,70	ADM/Reitoria	5						
	518	30,83	ADM/Reitoria	5						
	519	24,70	ADM/Reitoria	4						
	520	78,47	Circulação	20						
	521	55,17	Rampa							

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m ² / carteira
Labs. de Informática	2,00m ² / computador
Labs. de Graduação	3,00m ² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m ² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

O 5º pavimento é caracterizado como um pavimento administrativo, contemplando a administração da Reitoria e salas de reunião, além de um auditório. Nesse andar, a circulação aproxima-se do vazio central, deixando os ambientes junto das fachadas. O auditório, ambiente que atrai o maior fluxo do pavimento, encontra-se alinhado aos elevadores e precedido por um espaço de acolhimento, o que permite uma boa distribuição do fluxo desse ambiente.

RESUMO SUPERFÍCIES 5º PAV	
Infraestrutura	2,25 m2
Circulação	87,87 m2
Acolhimento	75,00 m2
Rampa	55,17 m2
Acesso ao ático	3,60 m2
Audatório	103,43 m2
ADM/Reuniões	108,27 m2
ADM/Reitoria	148,18 m2
WCs	14,92 m2
Total	598,69 m2



Imagem 5.2.24: Auditório do 5º pav. da Unidade José Alencar - Ed. de pesquisa

Imagem 5.2.25: Fonte: Idom

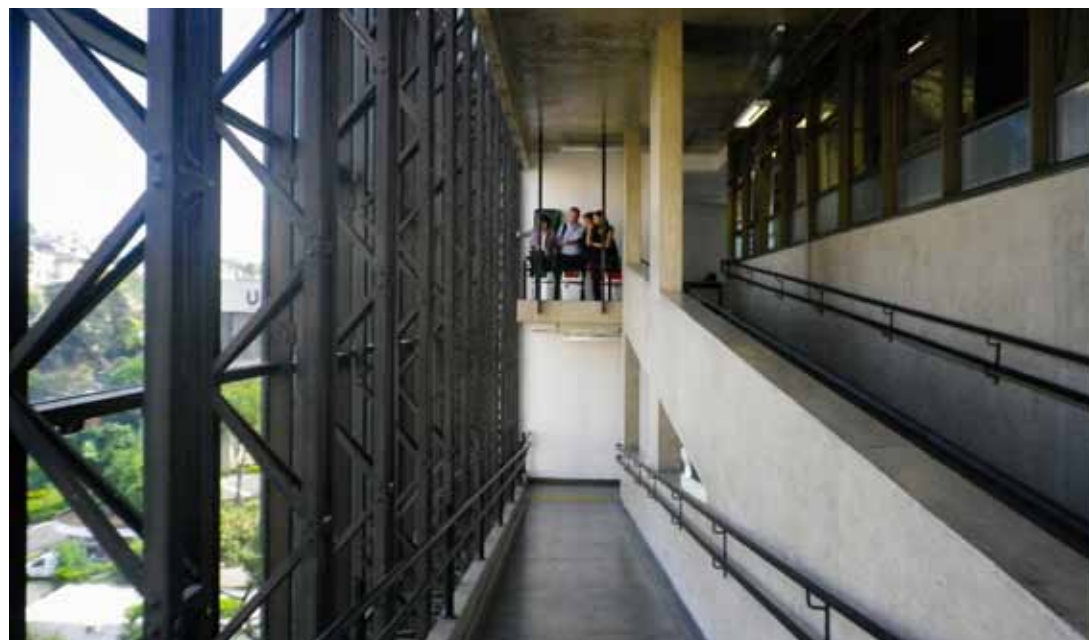


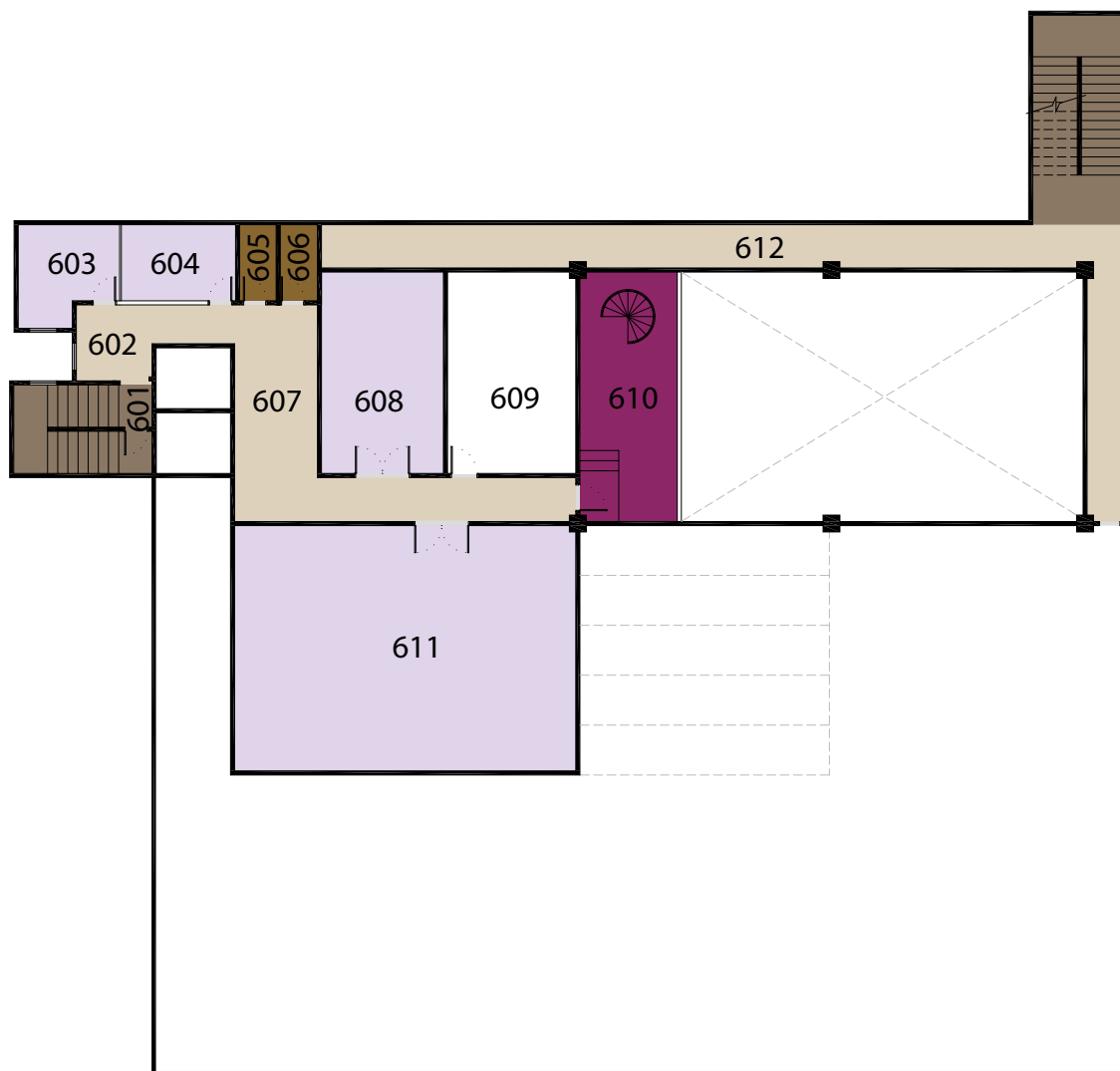
Imagem 5.2.26: Área de circulação do 5º pav. da Unidade José Alencar - Ed. de pesquisa

Imagem 5.2.27: Fonte: Idom

LEGENDA FLUXOS

- Entrada / Saída do Edifício
- Fluxo Interno de Usuários
- Fluxo Interno de Materiais
- Lotação dos Ambientes
- Configuração inadequada de circulação
- Conflito entre trânsito de usuários e materiais

6º PAVIMENTO



	Área (m²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m²)		Área / Docente (m²)		Área / TEA (m²)	
			Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada
6º PAVIMENTO	601	10,71	Circulação							
	602	10,40	Circulação							
	603	8,00	DML							
	604	7,60	DML							
	605	2,43	WC Funcionários							
	606	2,47	WC Funcionários							
	607	15,70	Circulação							
	608	21,50	Copa							
	609	22,90	Infraestrutura							
	610	21,40	Mezanino Auditório							
	611	73,20	Refeitório Func.	12						
	612	38,70	Circulação							

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m² / carteira
Labs. de Informática	2,00m² / computador
Labs. de Graduação	3,00m² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m² / docente






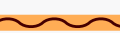
O 6º pavimento é considerado um andar técnico, voltado para os funcionários. Nele estão localizadas áreas de infraestrutura, depósito de materiais de limpeza (DML), copa e refeitório dos funcionários. Além disso, abriga o mezanino do auditório [610], que possui pé-direito duplo, contemplando a parte técnica do auditório. Esse pavimento é somente acessado por uma escada [601] já que os elevadores não servem esse andar.

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

RESUMO SUPERFÍCIES 6º PAV

Infraestrutura	22,90 m2
Circulação	75,51 m2
Mezanino Auditório	21,40 m2
Copa	21,50 m2
Refeitório Funcionários	73,20 m2
DML	15,60 m2
WCs	4,90 m2
Total	235,01 m2

LEGENDA FLUXOS

-  Entrada / Saída do Edifício
-  Fluxo Interno de Usuários
-  Fluxo Interno de Materiais
-  Lotação dos Ambientes
-  Configuração inadequada de circulação
-  Conflito entre trânsito de usuários e materiais

ANÁLISE DE USOS

USOS EM FUNÇÃO DOS SEUS ESPACOS NO EDIFÍCIO

Áreas listadas por salas

RESUMO SUPERFÍCIES PRÉDIO	
Restaurante Universitário	503,60 m2
Recepção	78,87 m2
Infraestrutura	38,65 m2
Circulação	485,93 m2
Rampa	331,02 m2
WCs	180,42 m2
Funcionários	24,60 m2
DML	21,00 m2
Copa	44,50 m2
Técnicos Laboratórios	25,66 m2
Apoio Laboratório	48,08 m2
Docentes	398,00 m2
Laboratório Graduação	390,00 m2
Lab. Graduação e Pesquisa	264,99 m2
Laboratório Pesquisa	960,91 m2
Acolhimento	75,00 m2
Audiório	103,43 m2
Mezanino Auditório	21,40 m2
ADM/Reuniões	108,27 m2
ADM/Reitoria	148,18 m2
Acesso ao ático	3,60 m2
Refeitório Funcionários	73,20 m2
SALA VAZIA	52,20 m2
Total	4381,51 m2

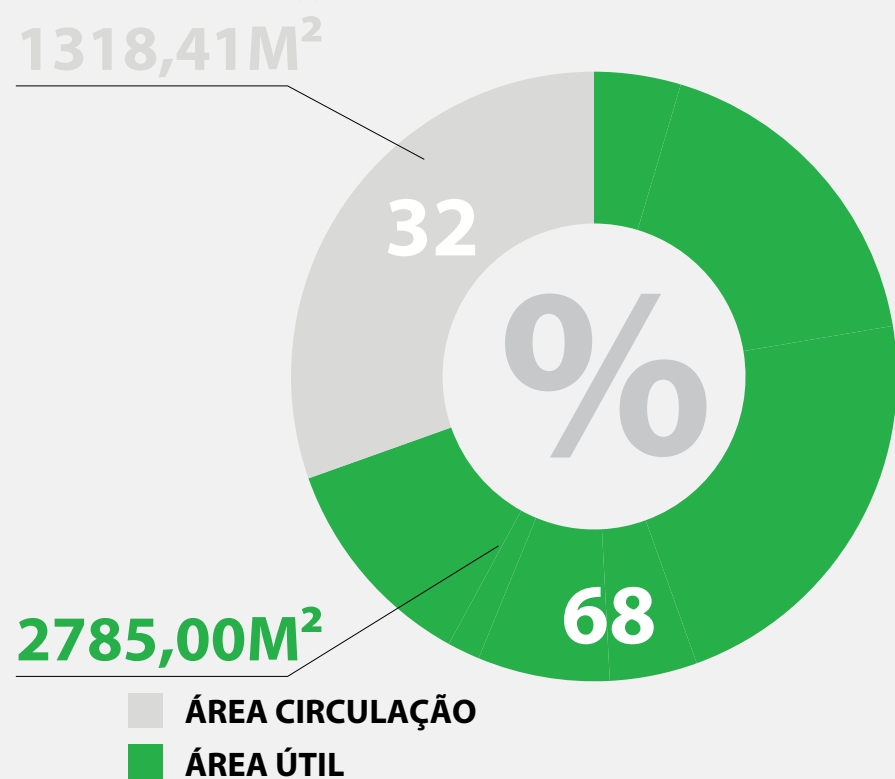
Áreas listadas por segmentos

Estado Atual	
Área Útil (m²)	
José de Alencar - Pesquisa	4331,00
Ensino	767,42
Pesquisa	960,91
Pesquisa - Salas	201,88
Biblioteca	-
Administrativa/Logística	304,17
Vida Social	75,00
Alimentação	503,60

Presença de segmentos no Edifício em relação aos segmentos do Campus

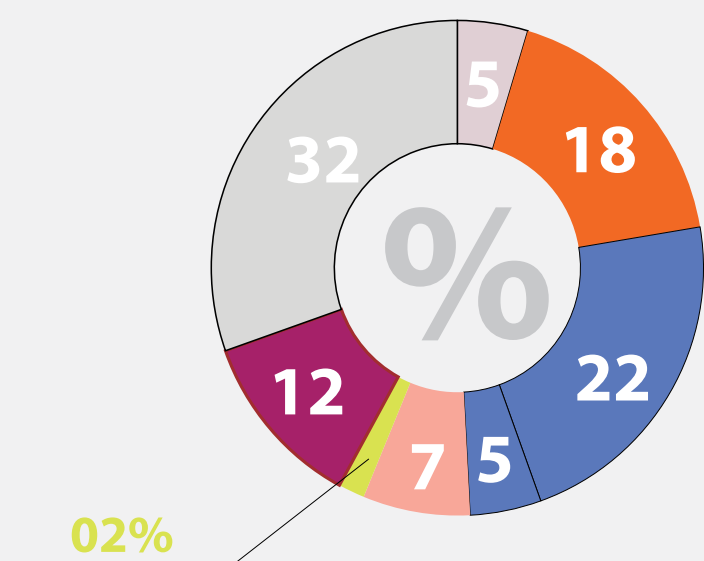


Áreas listadas em Proporção as Úteis e de Circulação/Seviços

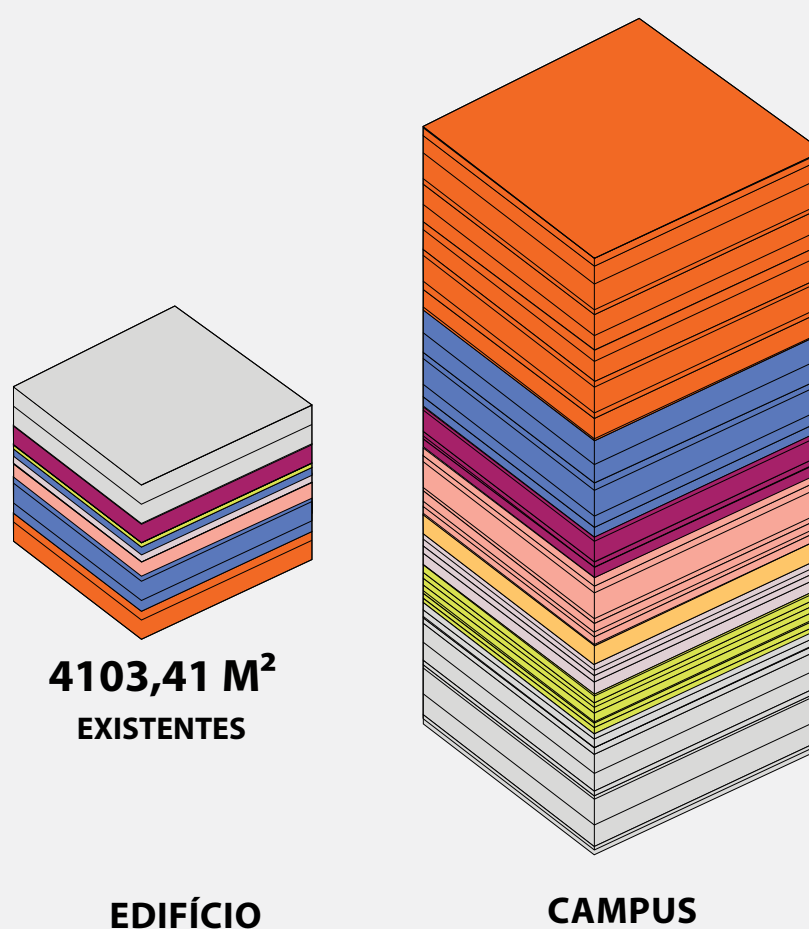


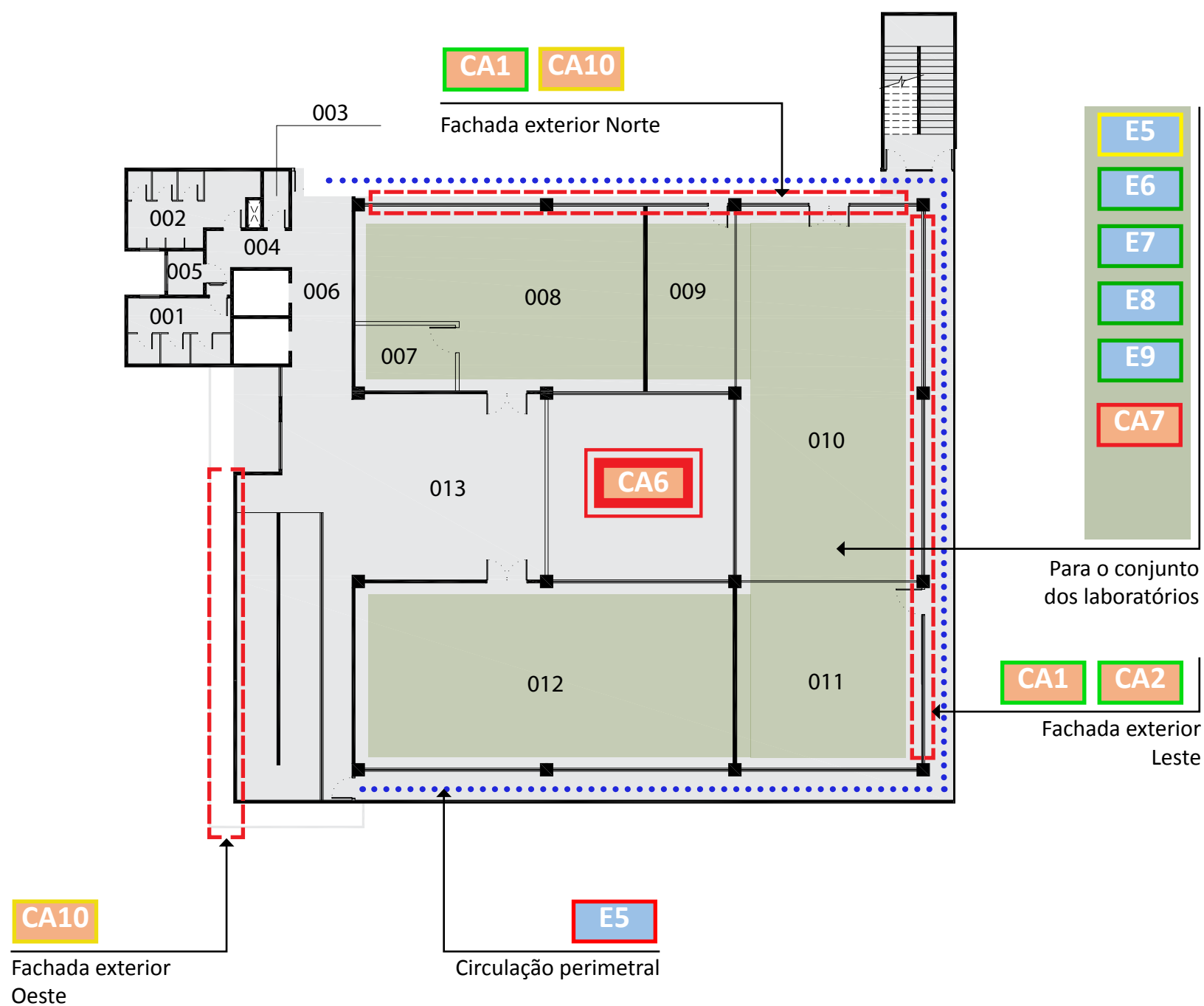
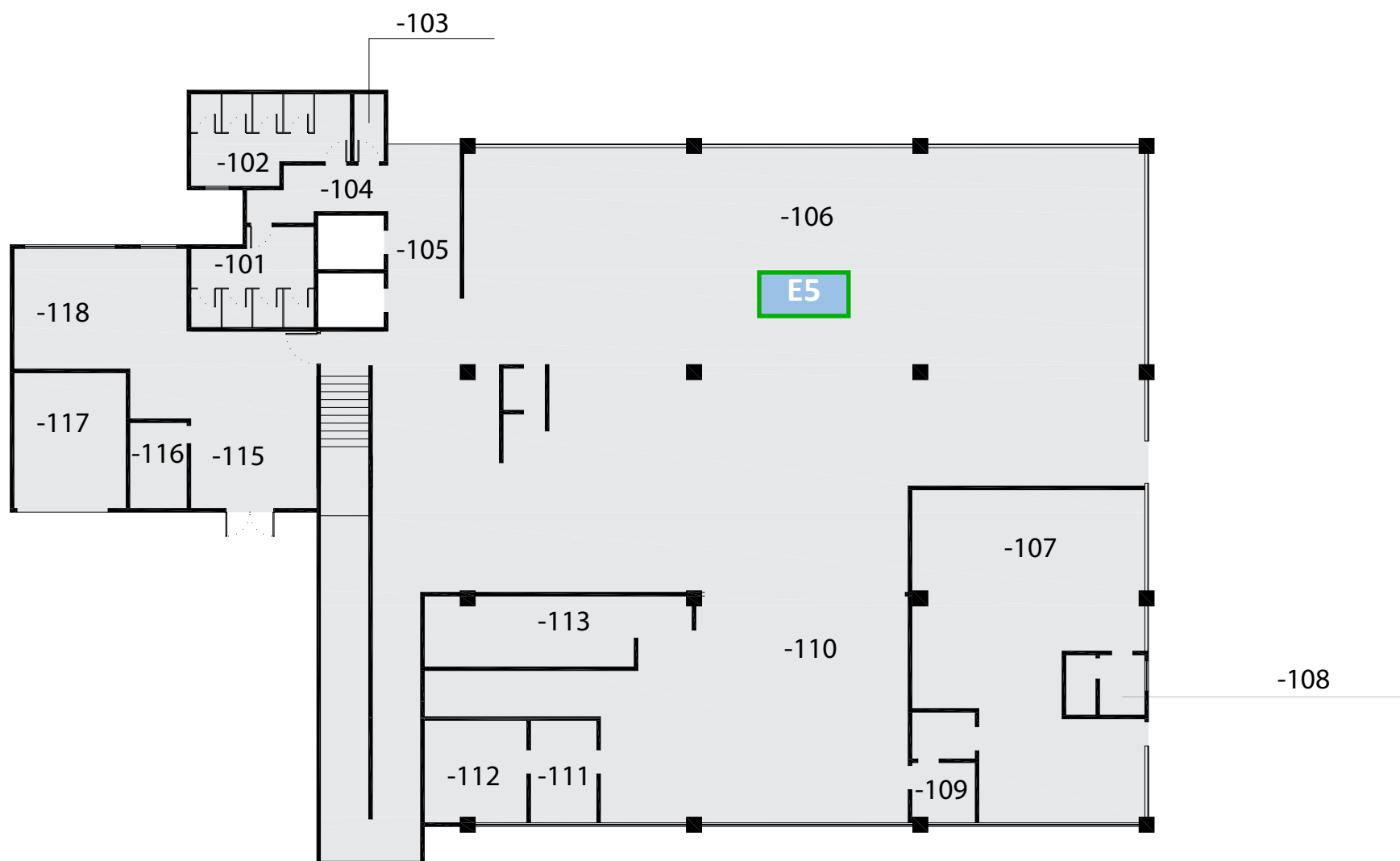
USOS NO EDIFÍCIO EM FUNÇÃO DOS USOS NO CAMPUS

Proporcional De Áreas De Cada Segmento



Aporte De Áreas Do Edifício Ao Total Do Campus

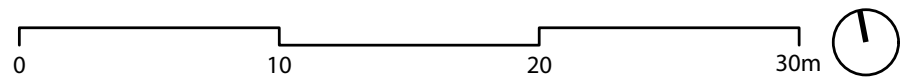
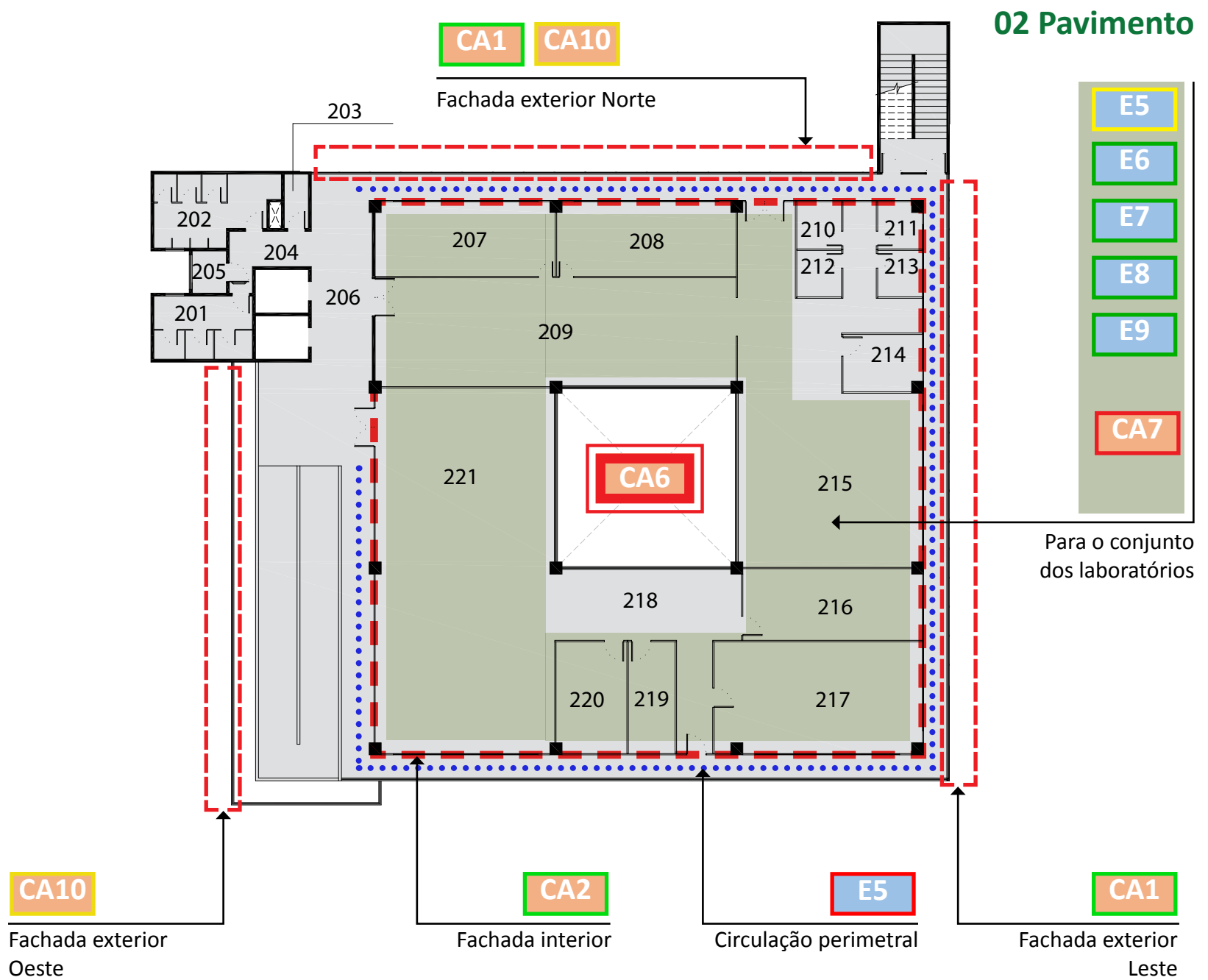
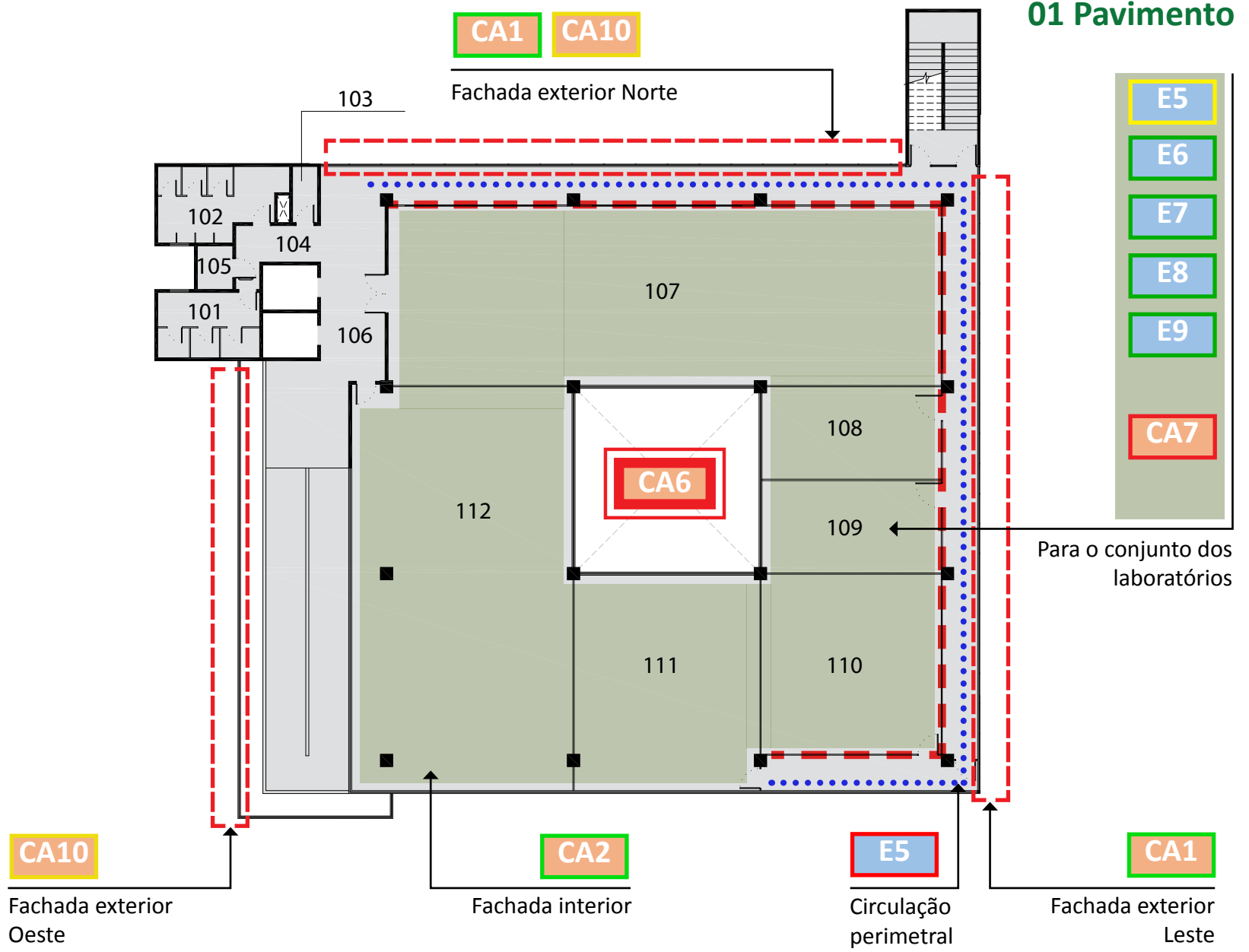




Item	Análise / Recomendações	Abrangência	
E1	A distância mínima entre a lousa e a primeira carteira deve ser de 2,60m	Salas Aula	Ergonomia
E2	As salas de aula devem prever uma área de 1,5m ² /carteira (graduação)		
E3	A entrada para a sala de aula localizada ao fundo é a mais adequada, já que minimiza o fluxo de alunos próximo à lousa		
E4	Os laboratórios devem prever uma área de 2,5m ² a 3,0m ² /aluno (graduação) e 7,0m ² /docente (pesquisa)	Laboratorios	
E5	A circulação deve possuir largura mínima de 1,20m a 1,50m (se aplica a todas as circulações)		
E6	As janelas devem estar dispostas numa altura aproximada de 1,20m do nível do piso, acima das bancadas		
E7	Deve-se evitar ventilação cruzada por conta dos riscos de contaminação		
E8	Os pisos devem possuir resistência mecânica e química, serem impermeáveis e antiderrapantes, sem saliências ou depressões		
E9	O teto deve ser claro e permitir a passagem de tubulações, grelhas, luminárias e isolantes térmico, acústico e estático		
CA1	As janelas devem estar localizadas preferencialmente na fachada Norte ou Leste, recebendo o sol da manhã. A fachada Sul é também apropriada em ambientes didáticos, já que não recebe insolação direta	Iluminação e conforto térmico	Conforto Ambiental
CA2	Utilizar aberturas mais altas nas janelas para melhorar a distribuição de luz	Iluminação e conforto visual	
CA3	Evitar salas muito compridas com aberturas em uma única fachada	Ventilação natural	
CA4	Posicionar as janelas em fachadas distintas, gerando ventilação cruzada nas salas de aula	Ventilação mecânica	
CA5	Posicionar as janelas em alturas distintas, gerando ventilação por convecção nas salas de aula	Ar condicionado	
CA6	Os sistemas mecânicos de exaustão devem ser adequados e funcionar normalmente	Transmitância térmica e materiais	
CA7	Os sistemas de ar condicionado devem ser adequados e funcionar normalmente		
CA8	A cobertura deve ser de cor clara ou, ainda, cerâmica desde que não esteja esmaltada ou pintada		
CA9	Evitar cores escuras nas fachadas de maior insolação		
CA10	Evitar grandes superfícies transparentes desprotegidas nas fachadas com maior insolação		
M1	As carteiras devem possuir proporção adequada ao conforto e estar em bom estado de conservação	Mobiliário Móvel	Mobiliário
M2	Prever uma mesa acessível para cadeirantes a cada duas salas de aula e carteiras acessíveis a pessoas obesas e gestantes		
M3	Evitar armários ao longo dos corredores de circulação	Mobiliário Fixo	
M4	As bancadas de laboratório devem possuir altura entre 0,75m e 0,90m, com tampos resistentes a impactos e peso		

	Uso
-101	WC Feminino
-102	WC Masculino
-103	Infraestrutura
-104	Circulação
-105	Circulação
-106	Restaurante Universitário
-107	Restaurante Universitário
-108	-
-109	Copa Cozinha
-110	Cozinha
-111	Refrigeração
-112	Dispensa
-113	Apoio Cozinha
-114	Circulação
-115	Funcionários
-116	DML
-117	
-118	Copa

	Uso
001	WC Feminino
002	WC Masculino
003	Infraestrutura
004	Circulação
005	WC PNE
006	Circulação
007	Laboratório Graduação
008	Laboratório Graduação
009	Técnicos Laboratórios
010	Lab. Graduação e Pesquisa
011	Laboratório Ensino
012	Laboratório Ensino
013	Recepção
014	Circulação
015	Rampa



Item	Análise / Recomendações	Abrangência	
E1	A distância mínima entre a lousa e a primeira carteira deve ser de 2,60m	Salas Aula	Ergonomia
E2	As salas de aula devem prever uma área de 1,5m ² /carteira (graduação)		
E3	A entrada para a sala de aula localizada ao fundo é a mais adequada, já que minimiza o fluxo de alunos próximo à lousa		
E4	Os laboratórios devem prever uma área de 2,5m ² a 3,0m ² /aluno (graduação) e 7,0m ² /docente (pesquisa)	Laboratorios	
E5	A circulação deve possuir largura mínima de 1,20m a 1,50m (se aplica a todas as circulações)		
E6	As janelas devem estar dispostas numa altura aproximada de 1,20m do nível do piso, acima das bancadas		
E7	Deve-se evitar ventilação cruzada por conta dos riscos de contaminação		
E8	Os piso devem possuir resistência mecânica e química, serem impermeáveis e antiderrapantes, sem saliências ou depressões		
E9	O teto deve ser claro e permitir a passagem de tubulações, grelhas, luminárias e isolantes térmico, acústico e estático		
CA1	As janelas devem estar localizadas preferencialmente na fachada Norte ou Leste, recebendo o sol da manhã. A fachada Sul é também apropriada em ambientes didáticos, já que não recebe insolação direta	Iluminação e conforto térmico	Conforto Ambiental
CA2	Utilizar aberturas mais altas nas janelas para melhorar a distribuição de luz	Iluminação e conforto visual	
CA3	Evitar salas muito compridas com aberturas em uma única fachada	Ventilação natural	
CA4	Posicionar as janelas em fachadas distintas, gerando ventilação cruzada nas salas de aula	Ventilação mecânica	
CA5	Posicionar as janelas em alturas distintas, gerando ventilação por convecção nas salas de aula	Ar condicionado	
CA6	Os sistemas mecânicos de exaustão devem ser adequados e funcionar normalmente	Transmitância térmica e materiais	
CA7	Os sistemas de ar condicionado devem ser adequados e funcionar normalmente		
CA8	A cobertura deve ser de cor clara ou, ainda, cerâmica desde que não esteja esmaltada ou pintada		
CA9	Evitar cores escuras nas fachadas de maior insolação		
CA10	Evitar grandes superfícies transparentes desprotegidas nas fachadas com maior insolação		
M1	As carteiras devem possuir proporção adequada ao conforto e estar em bom estado de conservação	Mobiliário Móvel	Mobiliário
M2	Prever uma mesa acessível para cadeirantes a cada duas salas de aula e carteiras acessíveis a pessoas obesas e gestantes		
M3	Evitar armários ao longo dos corredores de circulação	Mobiliário Fixo	
M4	As bancadas de laboratório devem possuir altura entre 0,75m e 0,90m, com tampos resistentes a impactos e peso		

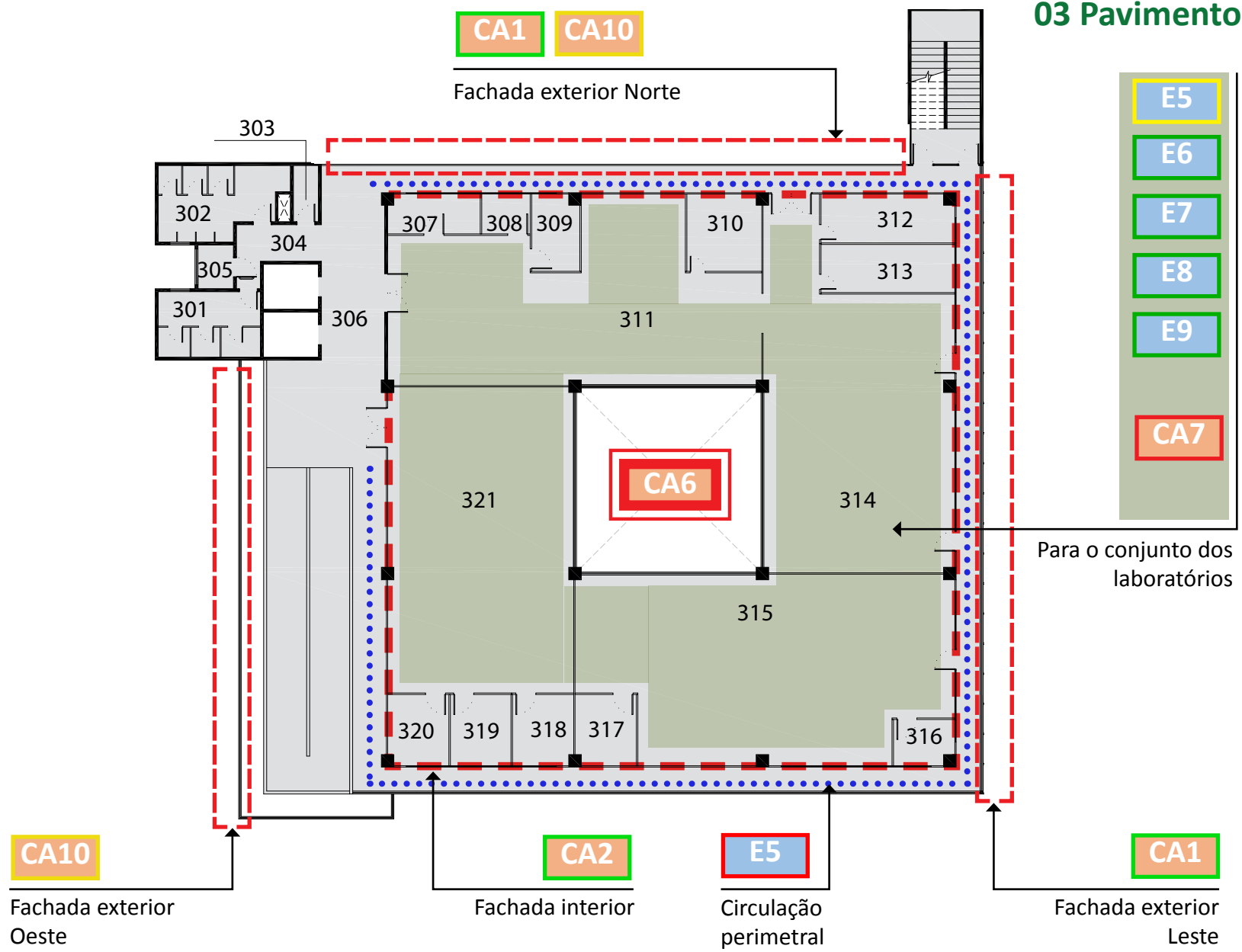
	Uso
101	WC Feminino
102	WC Masculino
103	Infraestrutura
104	Circulação
105	WC PNE
106	Circulação
107	Lab. Graduação e Pesquisa
108	Docentes
109	Docentes
110	SALA VAZIA
111	Laboratório Pesquisa
112	Laboratório Ensino
113	Rampa
201	WC Feminino
202	WC Masculino
203	Infraestrutura
204	Circulação
205	WC PNE
206	Circulação
207	Docentes
208	Docentes
209	Laboratório Pesquisa
210	Docentes
211	Docentes
212	Docentes
213	Docentes
214	Docentes
215	Laboratório Pesquisa
216	Apoio Laboratório
217	Docentes
218	Circulação
219	Laboratório Informática
220	Apoio
221	Laboratório Pesquisa

3	3,57
7	1,94

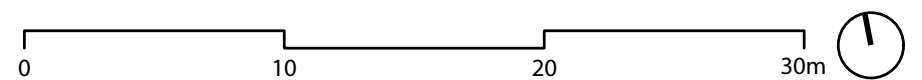
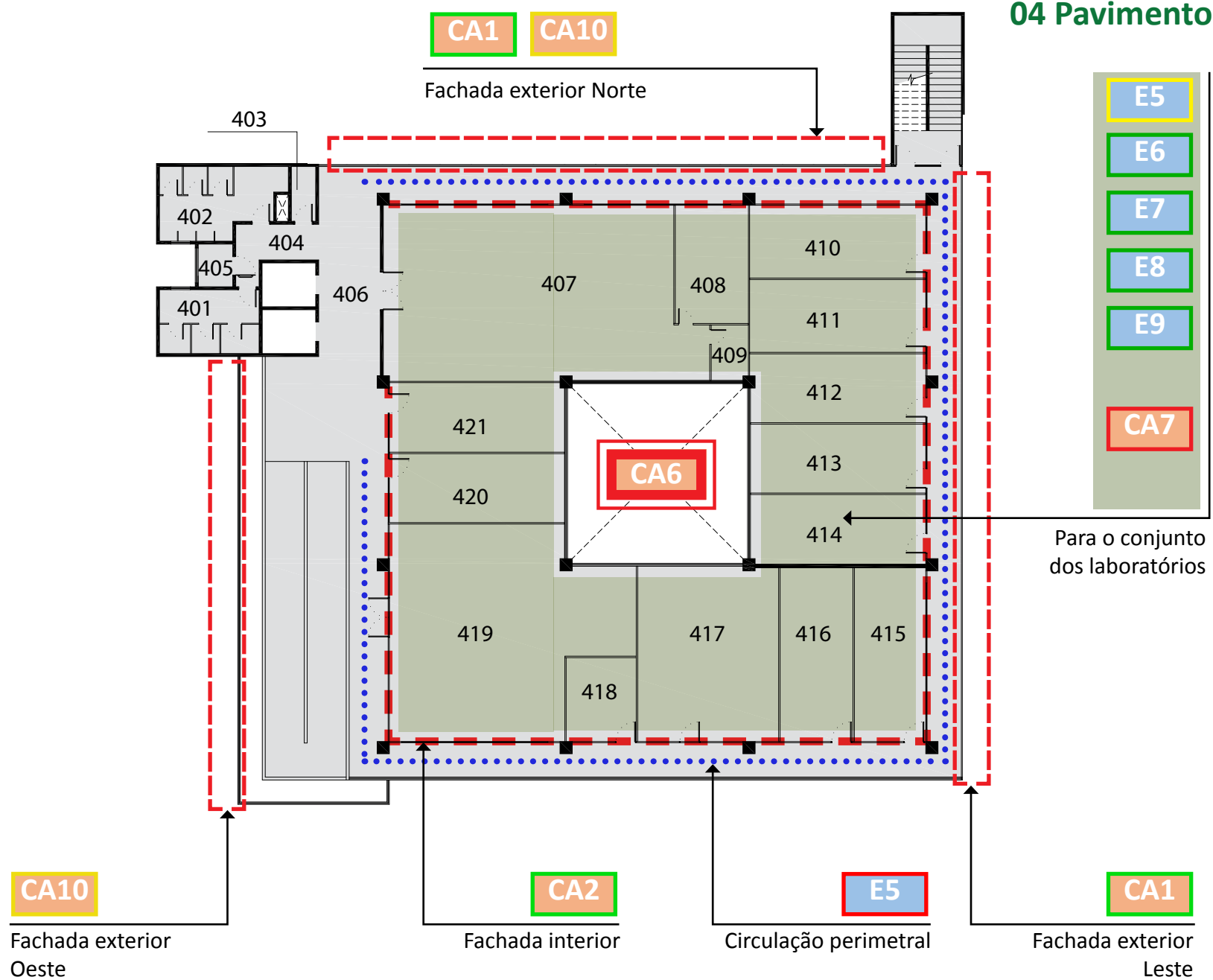


Imagem 5.2.28: Laboratório de graduação do 4º pav. da Unidade José Alencar - Ed. de pesquisa
Imagem 5.2.29: Fonte: Idom

03 Pavimento



04 Pavimento



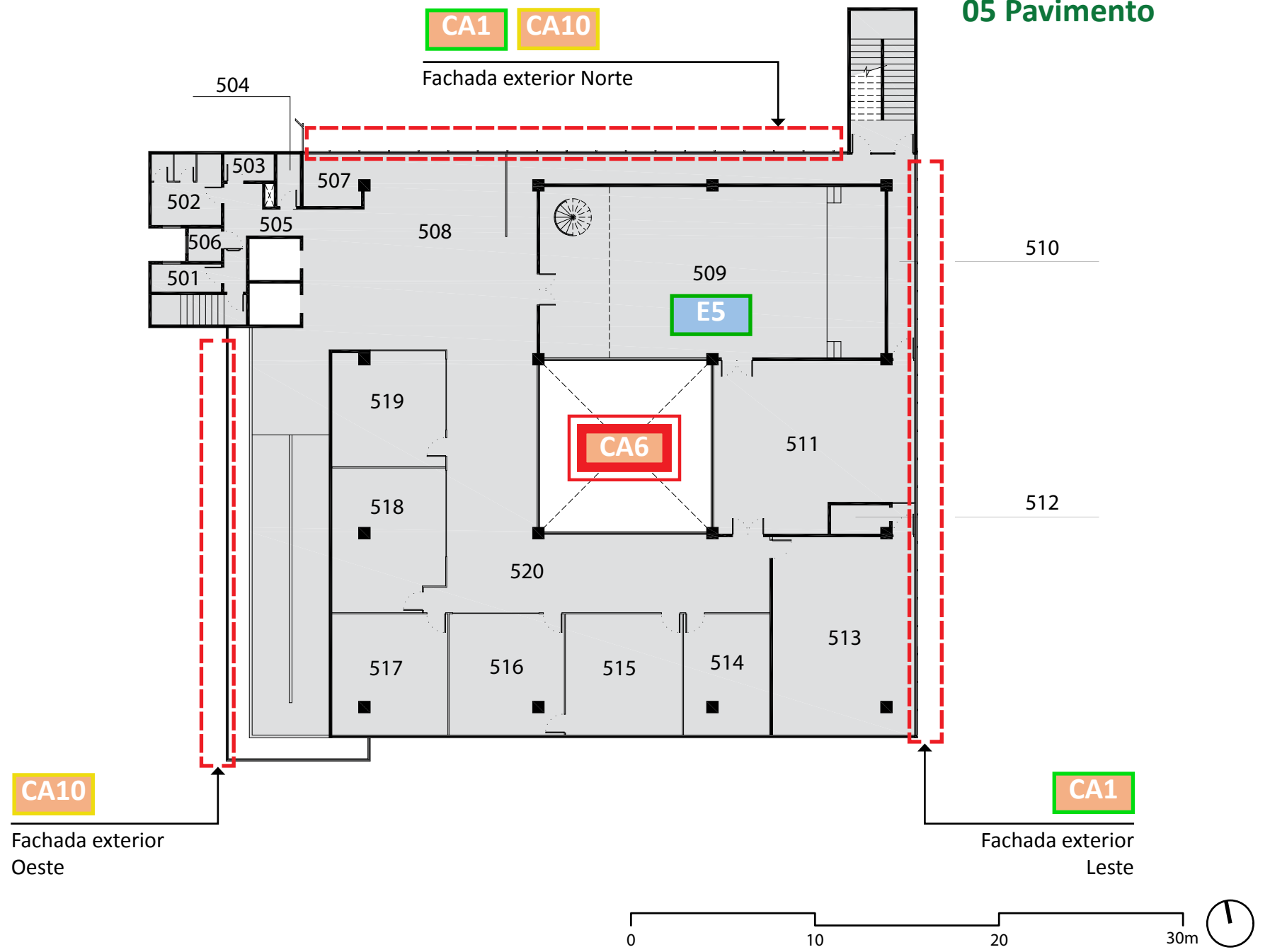
Item	Análise / Recomendações	Abrangência	
E1	A distância mínima entre a lousa e a primeira carteira deve ser de 2,60m	Salas Aula	Ergonomia
E2	As salas de aula devem prever uma área de 1,5m ² /carteira (graduação)		
E3	A entrada para a sala de aula localizada ao fundo é a mais adequada, já que minimiza o fluxo de alunos próximo à lousa		
E4	Os laboratórios devem prever uma área de 2,5m ² a 3,0m ² /aluno (graduação) e 7,0m ² /docente (pesquisa)	Laboratorios	
E5	A circulação deve possuir largura mínima de 1,20m a 1,50m (se aplica a todas as circulações)		
E6	As janelas devem estar dispostas numa altura aproximada de 1,20m do nível do piso, acima das bancadas		
E7	Deve-se evitar ventilação cruzada por conta dos riscos de contaminação		
E8	Os piso devem possuir resistência mecânica e química, serem impermeáveis e antiderrapantes, sem saliências ou depressões		
E9	O teto deve ser claro e permitir a passagem de tubulações, grelhas, luminárias e isolantes térmico, acústico e estático		
CA1	As janelas devem estar localizadas preferencialmente na fachada Norte ou Leste, recebendo o sol da manhã. A fachada Sul é também apropriada em ambientes didáticos, já que não recebe insolação direta	Iluminação e conforto térmico	Conforto Ambiental
CA2	Utilizar aberturas mais altas nas janelas para melhorar a distribuição de luz	Iluminação e conforto visual	
CA3	Evitar salas muito compridas com aberturas em uma única fachada	Ventilação natural	
CA4	Posicionar as janelas em fachadas distintas, gerando ventilação cruzada nas salas de aula	Ventilação mecânica	
CA5	Posicionar as janelas em alturas distintas, gerando ventilação por convecção nas salas de aula	Ar condicionado	
CA6	Os sistemas mecânicos de exaustão devem ser adequados e funcionar normalmente	Transmitância térmica e materiais	
CA7	Os sistemas de ar condicionado devem ser adequados e funcionar normalmente		
CA8	A cobertura deve ser de cor clara ou, ainda, cerâmica desde que não esteja esmaltada ou pintada		
CA9	Evitar cores escuras nas fachadas de maior insolação		
CA10	Evitar grandes superfícies transparentes desprotegidas nas fachadas com maior insolação		
M1	As carteiras devem possuir proporção adequada ao conforto e estar em bom estado de conservação	Mobiliário Móvel	Mobiliário
M2	Prever uma mesa acessível para cadeirantes a cada duas salas de aula e carteiras acessíveis a pessoas obesas e gestantes		
M3	Evitar armários ao longo dos corredores de circulação	Mobiliário Fixo	
M4	As bancadas de laboratório devem possuir altura entre 0,75m e 0,90m, com tampos resistentes a impactos e peso		

	Uso		Uso
301	WC Feminino	401	WC Feminino
302	WC Masculino	402	WC Masculino
303	Infraestrutura	403	Infraestrutura
304	Circulação	404	Circulação
305	WC PNE	405	WC PNE
306	Circulação	406	Circulação
307	Docentes	407	Laboratório Pesquisa
308	Docentes	408	Docentes
309	Docentes	409	Apoio
310	Docentes	410	Docentes
311	Laboratório Pesquisa	411	Docentes
312	Docentes	412	Docentes
313	Docentes	413	Docentes
314	Laboratório Pesquisa	414	Docentes
315	Laboratório Pesquisa	415	Docentes
316	Docentes	416	Docentes
317	Docentes	417	Laboratório Pesquisa
318	Docentes	418	Laboratório Pesquisa
319	Docentes	419	Laboratório Pesquisa
320	Docentes	420	Laboratório Pesquisa
321	Laboratório Pesquisa	421	Laboratório Pesquisa
322	Rampa		

O Prédio de vidro possui elementos adequados à ergonomia dos laboratórios como localização das janelas, piso e teto adequados. Porém, apresenta problemas de ergonomia ligados principalmente aos corredores de circulação, tanto perimetral quanto interno aos laboratórios. Não possuindo a largura mínima necessária, esses espaços apresentam adequação complexa, uma vez que a própria estrutura de pilares limita a largura da circulação perimetral.

Quanto ao conforto ambiental, a orientação do edifício estabelece grandes superfícies transparentes nas fachadas Norte e Oeste. Apesar disso, os ambientes adjacentes à fachada Oeste não são espaços de permanência, o que pouco impacta no conforto dos usuários. No caso da fachada Norte, existem elementos de proteção que amenizam o desconforto térmico. Ainda nesse tema, dois problemas caracterizam

05 Pavimento



Item	Análise / Recomendações	Abrangência	
E1	A distância mínima entre a lousa e a primeira carteira deve ser de 2,60m	Salas Aula	Ergonomia
E2	As salas de aula devem prever uma área de 1,5m ² /carteira (graduação)		
E3	A entrada para a sala de aula localizada ao fundo é a mais adequada, já que minimiza o fluxo de alunos próximo à lousa		
E4	Os laboratórios devem prever uma área de 2,5m ² a 3,0m ² /aluno (graduação) e 7,0m ² /docente (pesquisa)	Laboratorios	
E5	A circulação deve possuir largura mínima de 1,20m a 1,50m (se aplica a todas as circulações)		
E6	As janelas devem estar dispostas numa altura aproximada de 1,20m do nível do piso, acima das bancadas		
E7	Deve-se evitar ventilação cruzada por conta dos riscos de contaminação		
E8	Os pisos devem possuir resistência mecânica e química, serem impermeáveis e antiderrapantes, sem saliências ou depressões		
E9	O teto deve ser claro e permitir a passagem de tubulações, grelhas, luminárias e isolantes térmico, acústico e estático		
CA1	As janelas devem estar localizadas preferencialmente na fachada Norte ou Leste, recebendo o sol da manhã. A fachada Sul é também apropriada em ambientes didáticos, já que não recebe insolação direta	Iluminação e conforto térmico	Conforto Ambiental
CA2	Utilizar aberturas mais altas nas janelas para melhorar a distribuição de luz	Iluminação e conforto visual	
CA3	Evitar salas muito compridas com aberturas em uma única fachada	Ventilação natural	
CA4	Posicionar as janelas em fachadas distintas, gerando ventilação cruzada nas salas de aula		
CA5	Posicionar as janelas em alturas distintas, gerando ventilação por convecção nas salas de aula	Ventilação mecânica	
CA6	Os sistemas mecânicos de exaustão devem ser adequados e funcionar normalmente	Ar condicionado	
CA7	Os sistemas de ar condicionado devem ser adequados e funcionar normalmente	Transmitância térmica e materiais	
CA8	A cobertura deve ser de cor clara ou, ainda, cerâmica desde que não esteja esmaltada ou pintada		
CA9	Evitar cores escuras nas fachadas de maior insolação		
CA10	Evitar grandes superfícies transparentes desprotegidas nas fachadas com maior insolação		
M1	As carteiras devem possuir proporção adequada ao conforto e estar em bom estado de conservação	Mobiliário Móvel	Mobiliário
M2	Prever uma mesa acessível para cadeirantes a cada duas salas de aula e carteiras acessíveis a pessoas obesas e gestantes		
M3	Evitar armários ao longo dos corredores de circulação	Mobiliário Fixo	
M4	As bancadas de laboratório devem possuir altura entre 0,75m e 0,90m, com tampos resistentes a impactos e peso		

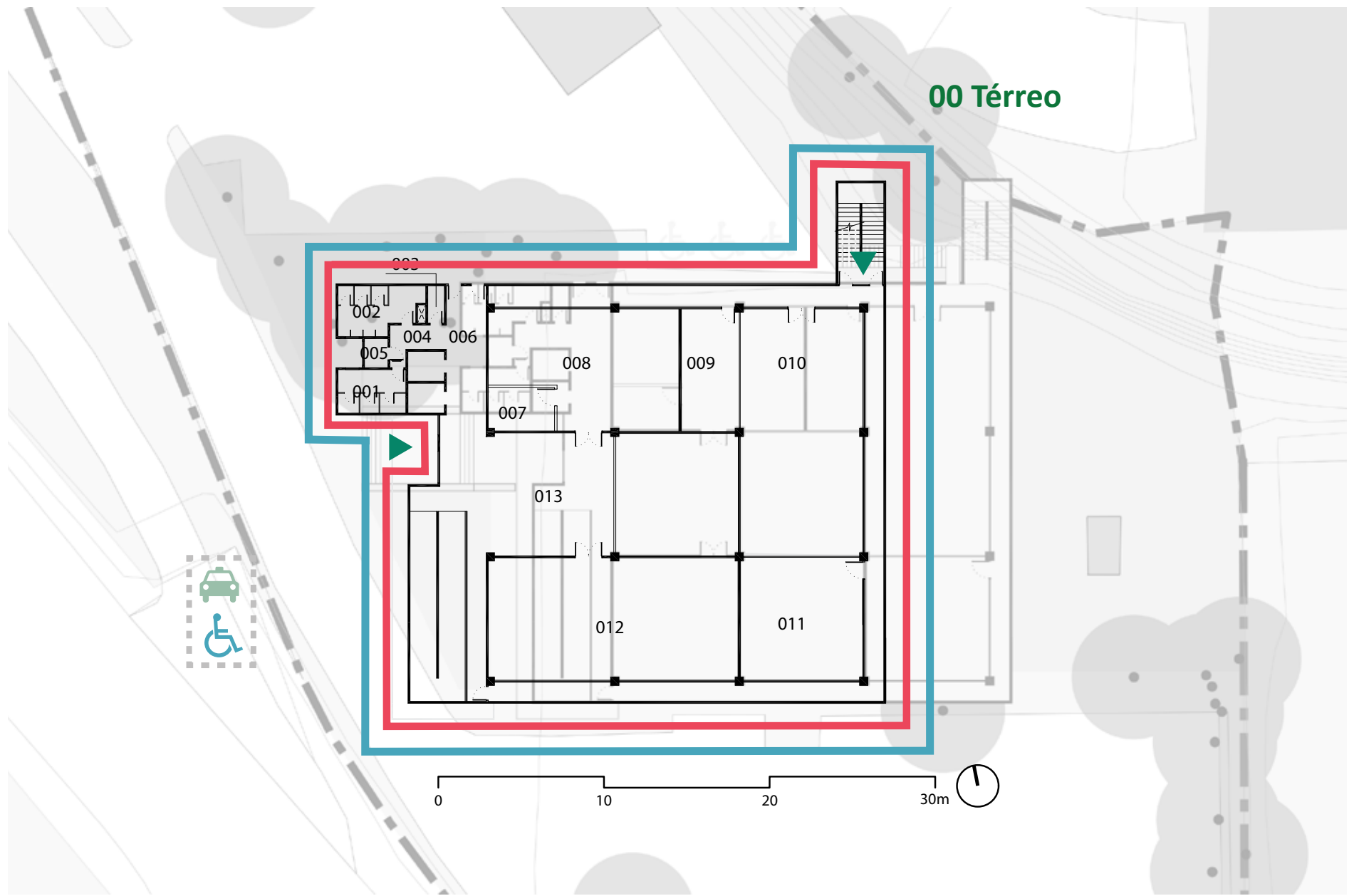
	Uso		Uso
		301	WC Feminino
401	WC Feminino	302	WC Masculino
402	WC Masculino	303	Infraestrutura
403	Infraestrutura	304	Circulação
404	Circulação	305	WC PNE
405	WC PNE	306	Circulação
406	Circulação	307	Docentes
407	Laboratório Pesquisa	308	Docentes
408	Docentes	309	Docentes
409	Apoio	310	Docentes
410	Docentes	311	Laboratório Pesquisa
411	Docentes	312	Docentes
412	Docentes	313	Docentes
413	Docentes	314	Laboratório Pesquisa
414	Docentes	315	Laboratório Pesquisa
415	Docentes	316	Docentes
416	Docentes	317	Docentes
417	Laboratório Pesquisa	318	Docentes
418	Laboratório Pesquisa	319	Docentes
419	Laboratório Pesquisa	320	Docentes
420	Laboratório Pesquisa	321	Laboratório Pesquisa
421	Laboratório Pesquisa	322	Rampa

o conforto ambiental com adequação complexa: dificuldades no funcionamento do sistema de ar condicionado e inadequação do sistema de exaustão das capelas dos laboratórios. Esses problemas afetam diretamente o conforto dos usuários.

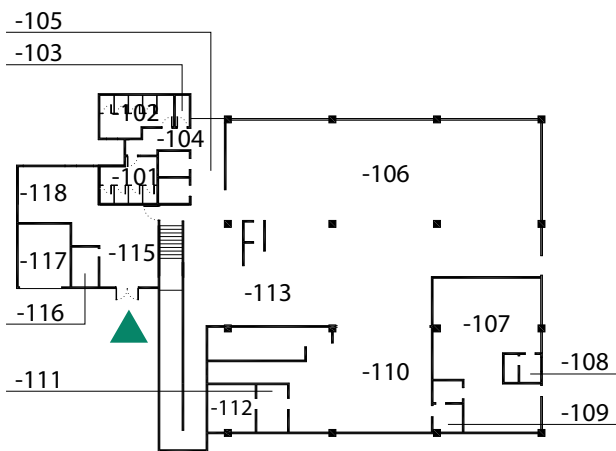
Por fim, o mobiliário fixo dos laboratórios é adequado, cumprindo as recomendações de altura e material das bancadas e apresentando um plano de trabalho apropriado e compatível com as atividades desenvolvidas.

Pontuação

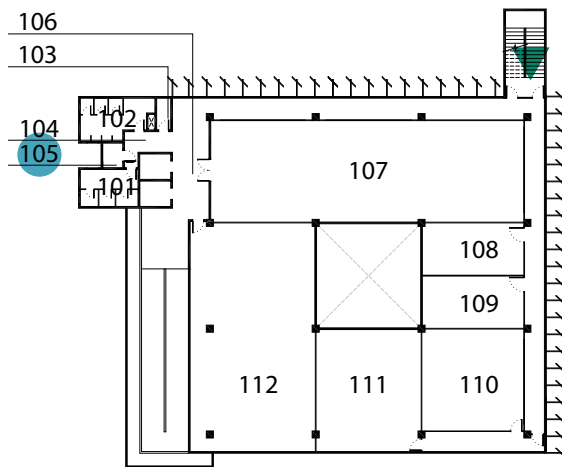
1	1	3



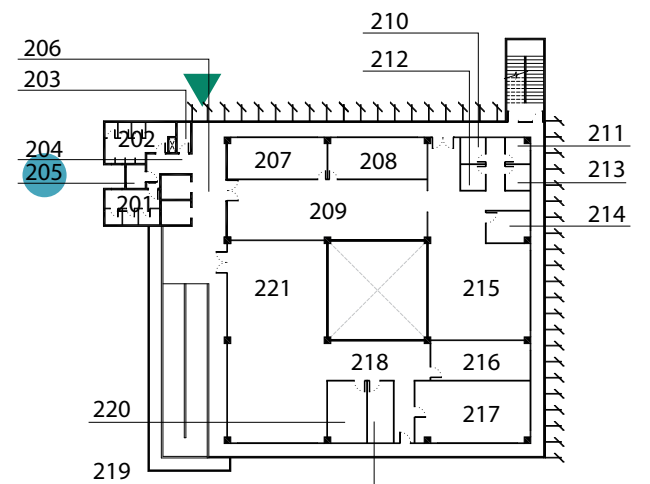
Pavimento -1



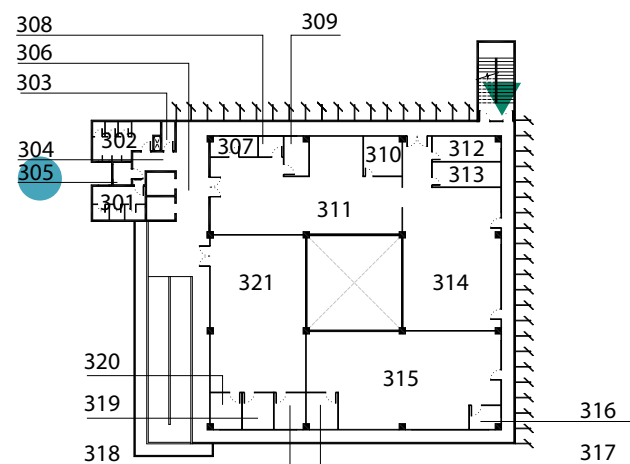
Pavimento 1



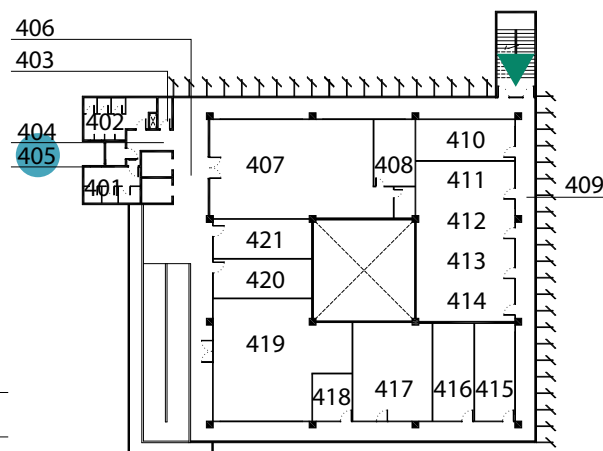
Pavimento 2



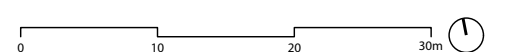
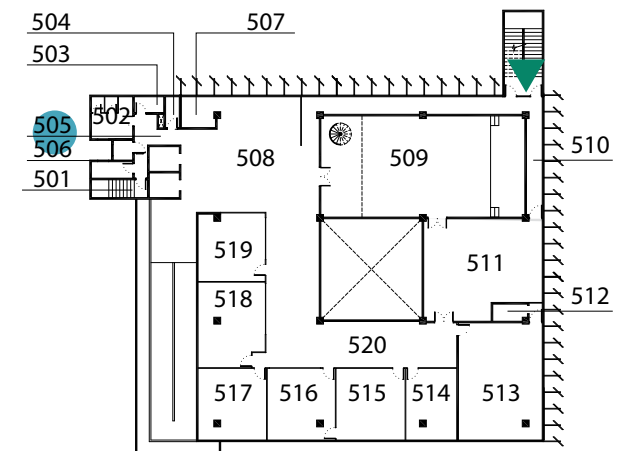
Pavimento 3






Pavimento 4

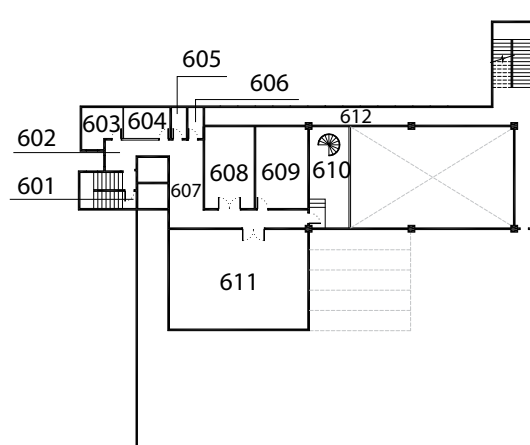


Pavimento 5









Legislação	Item	Assunto	Cumprimento	Abrangência	Análise / Recomendações
IV Saídas de Emergência 	1.1	Cálculo População		EDIFÍCIO	Pavimento Inferior= F-8 = 559 pessoas Terreo = D-1/E-1 = 78 pessoas Pavimento 01 = F-1/D-1 = 146 pessoas Pavimento 02, 03, 04, 06 = D-1= 64 pessoas cada Pavimento 05 = D-1/F-2 = 151 pessoas Pavimento 06 = F-8 = 95 pessoas
	1.2	Unidades de Passagem	X		Pavimento Inferior: P=6 u.p. e ER= 8u.p. Maior Pavimento: P=2u.p e ER= 2 u.p.
	1.3	Tipos de Escada	X		Pavimento 06 = PF demais pavimentos EP Corredores com menos de 1.20 m não pode ser considerado como parte da rota de saída
	1.4	Abertura Portas	X		Portas do auditório e do refeitório de funcionários devem abrir no sentido do fluxo
	1.5	Antipânico	X		Restaurante necessita a portas antipânico
V Acessibilidade 	2.1	Sinalização Visual	X	INTERIOR / EXTERIOR	Colocação dos símbolos internacionais de acessibilidade
	2.2	Sinalização Tátil	X	INTERIOR / EXTERIOR	Sinalização tátil e direcional
	2.3	Rampas	X	EDIFÍCIO	A rampa existente não cumpre com acessibilidade. i > 8,33%
	2.4	Escadas	✓		
	2.5	Eletromecânicos	✓		
	2.6	Sanitários	X	Pavimento -1 e Recintos 105, 205, 305, 405, 505	não existe sanitário acessível no pavimento -1, nos sanitários acessíveis existentes a área de manobra é menor que a necessária
	2.7	Corredores	X	EDIFÍCIO	Corredores perimetrais não cumprem com a largura mínima
	2.8	Portas	✓		
	2.9	Mobiliário	X	INTERIOR / EXTERIOR	O balcão de atendimento deve possuir uma parte acessível, bem como os outros elementos de mobiliário fixo existente
	2.10	Acessos	X	EDIFÍCIO	Deve possuir ao menos uma de suas entradas e todos seus ambientes acessíveis.
	2.11	Estacionamento	X	EXTERIOR	Possui as vagas demarcadas mas a localização dos containers não permite sua utilização
	2.12	Passeio	X	EXTERIOR	O passeio de acesso ao edifício deve receber rebaixamento e possuir um espaço livre mínimo
VI Código de Obras e Plano Diretor 	3.1	Elevadores	✓		
	3.2	Iluminação	✓		
	3.3	Ventilação	✓		
	3.4	Sanitários	X	EDIFÍCIO	É necessário observar o número mínimo de conjuntos de lavatório e bacia de acordo com a população do edifício
	3.5	Estacionamento	✓		As vagas existentes estão ocupadas por containers/ Atualmente existe 1 vaga/ 70m²

Pavimento 6



Legenda

-  Acesso Edificação
-  Cor cheia - não cumprimento da legislação relativo ao ambiente
-  Linha contínua- não cumprimento da legislação problemas relativos ao Pavimento
-  Problemas de acessibilidade exterior e/ou numero de vagas reservadas
-  Problemas relativos a vagas de estacionamento
-  Observações

O Prédio de vidro recebe média pontuação em todos itens por tratar-se de um local de propriedade da Unifesp, com possibilidade de adaptação às normas.

Por possuir pavimentos de planta livre, com a maior parte de sua compartimentação feita por divisórias leves, é possível uma modificação na distribuição de seus ambientes e com isso conseguir dimensões adequadas de circulação. Também possui pontencial para receber novos usos e adequação de seus espaços exteriores.

Pontuação

+
-

+
-

+
-

2
2
2

DIAGNÓSTICO DAS INFRAESTRUTURAS DE INSTALAÇÕES

O prédio de vidros do Complexo José Alencar possui uma boa aparência mas manchas nas pinturas e descascamentos nas paredes sugerem infiltração de águas pluviais. Tais infiltrações podem contribuir para a degradação das estruturas de concreto armado. Problema que pode ser facilmente corrigido com aplicação de impermeabilizantes nas regiões de contato com águas pluviais. (figura 1)

Incompatibilidade Elétrica

Verificou-se a incompatibilidade elétrica do edifício em relação a exigência elétrica do sistema e capacidade do sistema, ou seja, a exigência elétrica dos aparelhos hoje utilizados é maior do que a capacidade da rede instalada.

Tal defasagem se torna extremamente perigosa visto que a utilização de corrente elétrica superior a projetada sobrecarrega a fiação, podendo causar curto circuitos, incêndios e pane elétrica total do edifício, colocando em risco não apenas as pesquisas realizadas no edifício bem como a segurança dos usuários. (Figura 2)

Foi realizado projeto de adequação elétrica do edifício nos últimos anos para equilibrar a carga demandada com a capacidade do sistema, contudo a instalação de diversos equipamentos de alto consumo, principalmente condicionadores de ar, se deu de forma errônea, sem consulta com o projeto elétrico da edificação. Os equipamentos foram instalados nas localizações erradas onde o projeto não previa acréscimo de demanda. Tentou-se adequar o projeto a localização dos aparelhos sem sucesso, em decorrência disso, hoje o edifício possui inúmeros equipamentos de alto custo inoperantes devido a insuficiência elétrica.

Constatou-se que muitos equipamentos foram instalados de forma emergencial, sem planejamento, de forma provisória e a averiguação da capacidade da rede elétrica no local destas instalações deve ser analisada com mais cautela. (Figura 3,4,5)

Constatou-se ainda que a energia fornecida à UNIFESP provém da UNIFORJA. A qualidade da energia fornecida deve ser verificada a fim de evitar possíveis danos devidos a variações elétricas na rede.

Plano de Ação

É de grande importância a medição da demanda real de energia, capacidade da fiação, capacidade dos disjuntores, supressores de surto de baixa tensão, e outros componentes. Constatando-se incompatibilidade da rede elétrica, deve-se realizar projeto para readequação do uso do edifício. Enquanto não são realizados estes estudos os equipamentos de alto consumo devem ser mantidos desligados inclusive sinalizando quanto a proibição do uso destes.



Imagem 5.2.30: Ligação elétrica incorreta.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.



Imagem 5.2.31: Aparelho condicionador instalação incorreta.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.

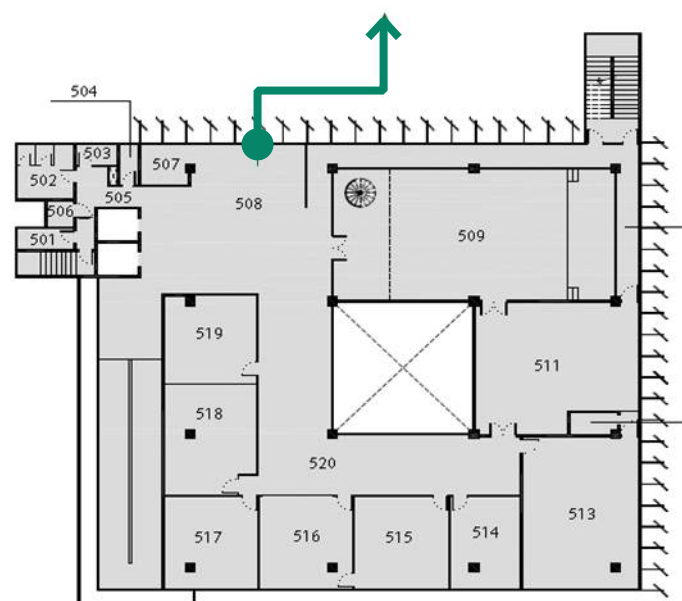


Imagem 5.2.32: Planta Baixa pavimento 05 do Prédio de vidros.
Fonte: levantamento realizado pela consultora.

Exaustão

Verificou-se que a exaustão de gases dos laboratórios ocorre pelo vão central, através de exaustores instalados no andar térreo.

Contudo, o local não possui correta ventilação para dispersão dos gases. Mesmo que os gases expelidos não sejam nocivos, uma ventilação adequada deve ser realizada a fim de manter a segurança da edificação em casos emergenciais.

Verificou-se também que os dutos de liberação dos gases estão instalados em altura baixa, ou seja, todos os gases liberados pelos exaustores estão sujeitos a entrar dentro da edificação pelas janelas ao vão central. (figuras 6 e 7)

Foi realizada inspeção pelo corpo de bombeiros nos últimos anos que recomendou a retirada da cobertura superior do vão central a fim de potencializar a circulação de ar no local, contudo, apesar da recomendação, a cobertura ainda permanece sem alterações. Liberação de gases combinados com ventilação inadequada podem resultar em riscos de intoxicação, explosões, deterioração da edificação, entre outros.

Dentro dos laboratórios constatou-se diversas capelas de exaustão fora de funcionamento, o que compromete a segurança dos recintos em situações de emergência (Acidente foi relatado pelo engenheiro da UNIFESP em que houve vazamento de gás e a ventilação dentro do laboratório foi insuficiente para manter a situação de segurança dos alunos).

Plano de emergência e sinalização de evacuação são insuficientes e em certos locais inexistentes.

A porta de evacuação em caso de acidentes estava trancada, podendo gerar situação de risco extremo em situações de emergência. Na tubulação de gás foi constatado, apesar de existir projeto, que há uma má qualidade no funcionamento dos acessórios, como mangueiras, torneiras, o que compromete o seu funcionamento.

Plano de Ação

Melhorar a circulação de ar no vão central para o caso de ocorrer algum acidente e devem ser estudadas alternativas para deve ser realizada a execução da melhor alternativa de ventilação para o local.

Certificar a segurança dos laboratórios em relação aos equipamentos de exaustão e de segurança pois a liberação dos gases combinados com ventilação inadequada pode resultar em risco de intoxicação, explosões, deterioração da edificação, entre outros. É necessária a instalação de capelas individuais para evitar possíveis acidentes com alunos e funcionários na utilização do bico de Bunsen nos laboratórios.



Imagem 5.2.33: Aparelho condicionador fora de utilização.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.



Imagem 5.2.34: Exaustores com ventilação inadequada
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.

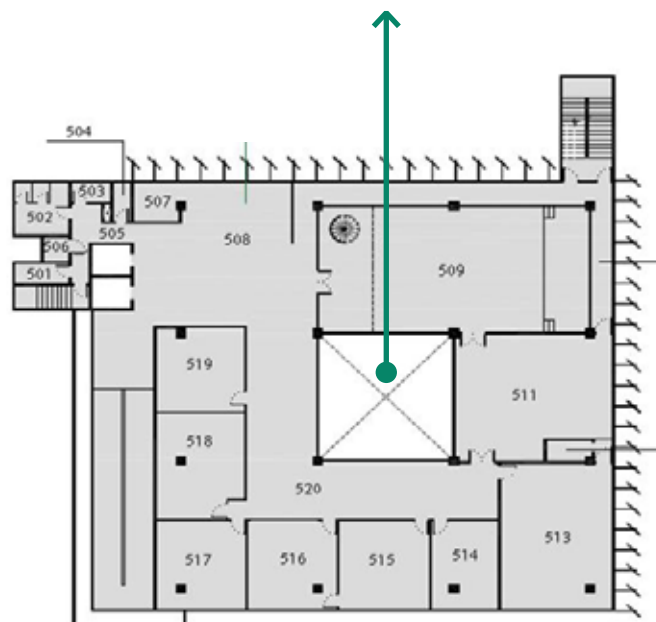


Imagem 5.2.35: Planta Térreo do Prédio de vidros.
Fonte: levantamento realizado pela consultora.

Contaminação Água

A unidade José Alencar possui hoje sistema de coleta de águas subterrâneas. Contudo as águas coletadas para utilização na universidade são retiradas de lençol freático que contém excesso de Ferro.

Os processos de purificação da água, que já estão sendo realizados, são insuficientes e ineficazes para a quantidade de mineral encontrado. A UNIFESP também já está providenciando a instalação de reservatórios de água global com captação de água da companhia de abastecimento. Para o consumo humano existe o fornecimento de água mineral engarrafada contudo o armazenamento dos galões é feito de maneira incorreta.

Plano de Ação

Construção do reservatório para coleta de águas da companhia de abastecimento.

Adequação do armazenamento de galões com a construção de devida estrutura para abrigo dos galões e adequação as normas da ANVISA:

- Os locais para armazenamento da água mineral natural, água natural embaladas e das embalagens vazias, devem ser limpos, secos, ventilados, com temperatura adequada para evitar a alteração do líquido.
- As embalagens vazias, a água mineral natural e a água natural embaladas devem ser armazenadas sobre paletes, estrados e ou prateleiras, respeitando o espaçamento mínimo necessário para garantir adequada ventilação, limpeza e, quando for o caso, desinfecção do local. Os paletes, estrados ou prateleiras devem ser de material liso, resistente, impermeável e lavável.

As embalagens não devem ser armazenadas expostas à luz solar direta e não devem estar próximas aos produtos potencialmente tóxicos, para evitar a contaminação ou impregnação de odores estranhos.

Telecomunicações

A edificação possui projeto recente de adaptação para telecomunicações. Contudo verificou-se que as adaptações aos projetos originais foram feitas sem uma avaliação profunda de sua engenharia. Junções de cabos foram feitas em desrespeito às normas vigentes e extensões da rede foram realizadas sem adaptação do projeto inicial. Tais ações além de prejudicar a eficiência do sistema, diminuindo a capacidade e velocidade das conexões, podem gerar curto-circuitos, quando executadas de maneira incorreta em áreas expostas a intempéries.

Plano de Ação

Avaliar estado das redes de telecomunicações, averiguando o estado das adaptações ao projeto original.

Corrigir eventuais conexões realizadas de forma errônea e formalizar futuras adaptações as redes.



Imagem 5.2.36: Pia de laboratório servida por água contaminada com excesso de ferro.
Fonte: levantamento realizado pela consultora.

Conservação e Transporte de Reagentes

A movimentação e conservação de reagentes no Prédio de vidros não correspondem as melhores práticas e normas reguladoras.

Inicialmente os reagentes já utilizados são armazenados nos próprios laboratórios de forma desprotegida e sem a devida organização.

Líquidos são armazenados em galões identificados e próprios para a armazenagem de reagentes e os sólidos em caixas de papelão de forma correta, contudo as quantidades armazenadas são grandes e se encontram em área de passagem próxima às saídas, em alguns casos inclusive obstruindo a passagem, o que configura situação de risco, visto que em caso de acidentes as saídas ficam bloqueadas com reagentes, muitas vezes inflamáveis.

Além disso, a localização da armazenagem nos laboratórios não conta com elementos obrigatórios para armazenagem de resíduos, listados nas diversas normas da CETESB sobre o assunto e na NBR-7500, como:

- Circulação adequada de ar
- Piso cônico para recolhimento de reagentes em casos extraordinários
- Sistema de contenção de derramamentos
- Blindagem frente a pontos elétricos
- Ausência de conjuntos de emergência
- O acúmulo de resíduos nos laboratórios se dá devido a ausência de residuário na edificação combinados com o recolhimento intermitente de resíduos.

O transporte de resíduos se dá pelos corredores de passagem comum ou pelos elevadores. A situação apresenta riscos aos usuários visto que não é realizado nenhum tipo de interdição dos corredores no transporte de reagentes e o elevador enclausura o usuário com reagentes nem sempre armazenados hermeticamente.

Existe um caminho crítico do transporte de resíduos no 3º pavimento. Grande conflito com fluxo de usuários representando elevado risco e desconformidade com a Norma de Transporte Terrestre de Resíduos, NBR 13221, e Norma de Simbologia de Riscos e Manuseio para o Transporte e Armazenamento de Materiais.

Plano de Ação

Adaptar instalações às exigências legais.

Construção de um residuário para minimizar armazenamentos nos laboratórios.

Criação de um plano para de retirada de resíduos a fim de eliminar conflitos entre usuários e resíduos.

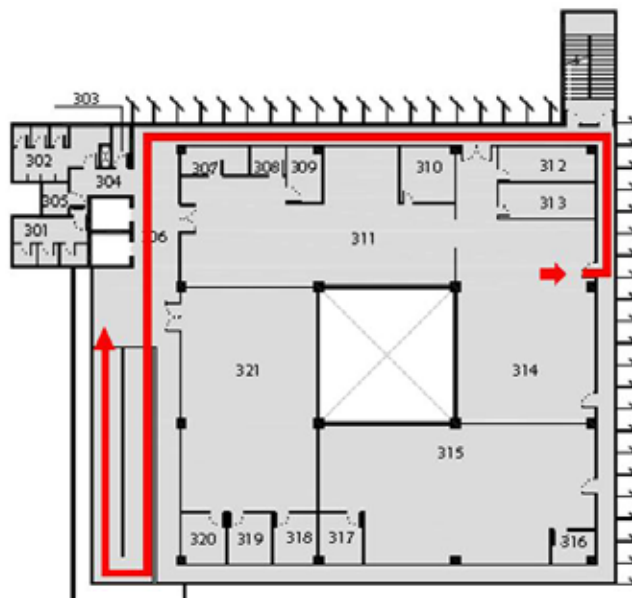


Figura 5.2.3: Caminho crítico do transporte de resíduos no 3º andar. Grande conflito com fluxo de usuários representando elevado risco e desconformidade com a Norma de Transporte Terrestre de Resíduos, NBR 13221, e Norma de Simbologia de Riscos e Manuseio para o Transporte e Armazenamento de Materiais.

Fonte: levantamento realizado pela consultora.

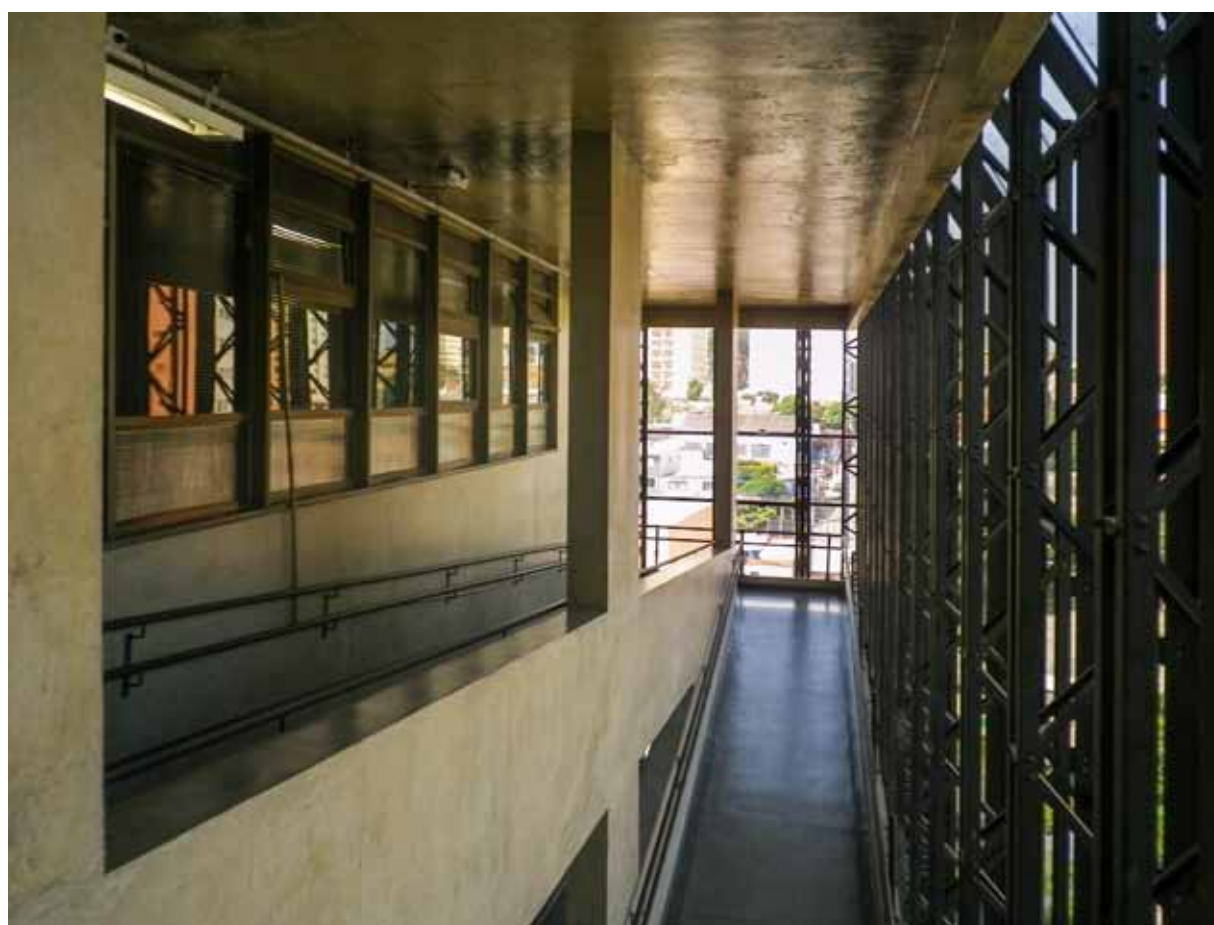


Figura 5.2.4: Rampa através da qual é feito parte do transporte de resíduos.

Fonte: levantamento realizado pela consultora.

POSITIVO



ACESSIBILIDADE NA MAIOR PARTE DOS PAVIMENTOS

O edifício apresenta dois elevadores e um conjunto de rampas que interligam os pavimentos inferior até o 5o. O 6º pavimento é apenas acessado através de uma escada.



PRESENÇA DE RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO

A presença de um restaurante universitário no edifício facilita as refeições da comunidade acadêmica, uma vez que a região não contempla muitos restaurantes.



AUSÊNCIA DE ALMOXARIFADO CENTRAL

Por não existir um almoxarifado central, cada laboratório estoca seus materiais em armários dentro do seu próprio espaço. O almoxarifado central otimizaria a armazenagem.



CONFLITOS DE FLUXO DE MATERIAIS DE LABORATÓRIO E PESSOAS

As rotas de materiais de laboratórios e pessoas não é separado dentro do edifício, ocasionando conflitos de fluxo.

restaurante universitário
acessibilidade elevadores e rampas
auditório **estacionamento**



CONTAMINAÇÃO DA ÁGUA

A água utilizada no edifício provém de um lençol freático que contém excesso de ferro, o que impede sua utilização para as pesquisas nos laboratórios.



CIRCULAÇÃO PERIFÉRICA E MAL DIMENSIONADA

A circulação entre os pavimentos térreo e 4º é muito estreita e ocorre junto das fachadas do edifício, aumentando-se a distância até o núcleo de circulação vertical e banheiros.



INCOMPATIBILIDADE ELÉTRICA

A exigência elétrica dos aparelhos hoje utilizados em determinados ambientes é maior do que a capacidade da rede instalada, podendo causar curto circuitos, incêndios e pane elétrica no edifício.



PROBLEMAS DE VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO

O sistema de exatão e ventilação dos gases dos laboratórios localizado no vão central do edifício não é adequado para a dispersão dos gases.

NEGATIVO

almoxarifado
rota de materiais e pessoas **circulação**
exaustão dos laboratórios
capacidade da rede elétrica
ventilação

5.3

UNIDADE JOSÉ DE FILIPPI

5.3.1 JOSÉ DE FILIPPI

APRESENTAÇÃO DOS EDIFÍCIOS

A unidade José de Filippi ocupa atualmente três prédios principais: o Edifício dos Laboratórios de Graduação, Administrativo e de Laboratórios de Pesquisa. O lote que abriga essas construções é formado por sete matrículas diferentes, totalizando uma área de 13.356,95m².

Além da UNIFESP, essa área abriga o Batalhão de Polícia Militar Metropolitana, possuindo acesso exclusivo através da Rua Manuel Mota. No caso da Universidade, o acesso de pedestres e veículos é separado, sendo feitos através da Rua Professor Artur Riedel e Rua Acará, respectivamente.

Localizado em uma área com topografia acidentada, os desníveis do terreno são vencidos dentro das próprias edificações, resultando em acessos aos prédios em diferentes alturas.

O Edifício de Laboratórios de Graduação, que abrigava originalmente o Hospital psiquiátrico, possui a seguinte configuração dividida em quatro pavimentos:

- Térreo: Laboratórios de Graduação;
- 1º Andar: Laboratórios de Graduação e Salas de Professores;
- 2º Andar: Laboratórios de Graduação, Salas de Professores e Restaurante Universitário;
- 3º Andar: Acesso ao Edifício Administrativo.

O Edifício Administrativo possui a seguinte configuração em dois pavimentos:

- Térreo: Laboratórios de Informática, Divisão de Tecnologia da Informação, Recursos Humanos, Divisão de Contratos e Convênios e Almoxarifado;
- 1º Andar: Contabilidade, Seção de Compras, Almoxarifado e Patrimônio, Auditório e Foyer.

No caso do Edifício dos Laboratórios de Pesquisa, a construção que foi reconvertida mais recentemente nesta unidade, possui apenas um pavimento, não existem outros usos além dos laboratórios.



Imagem 5.3.1: Edifício dos Laboratórios de Graduação visto desde a entrada
Fonte: Idom



Imagem 5.3.2: Foto do pátio no encontro dos três edifícios
Fonte: Idom

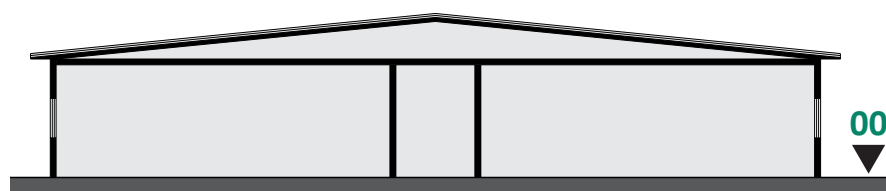


Figura 5.3.2: Corte esquemático dos Laboratórios de Pesquisa

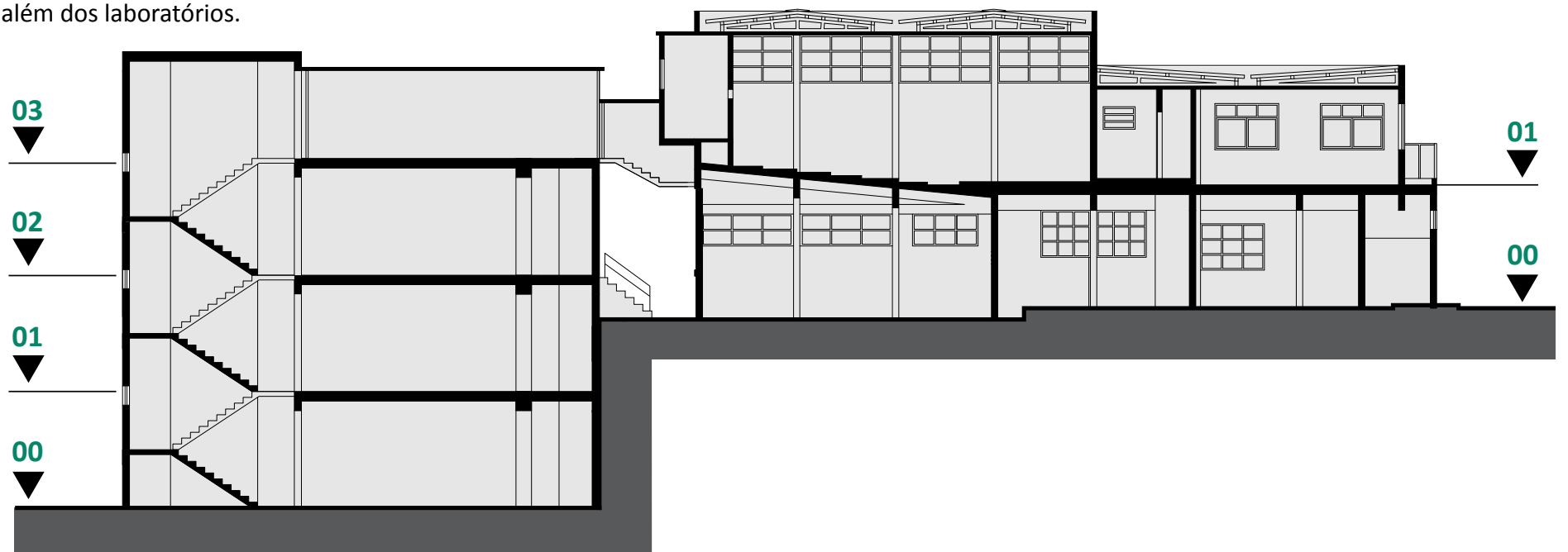
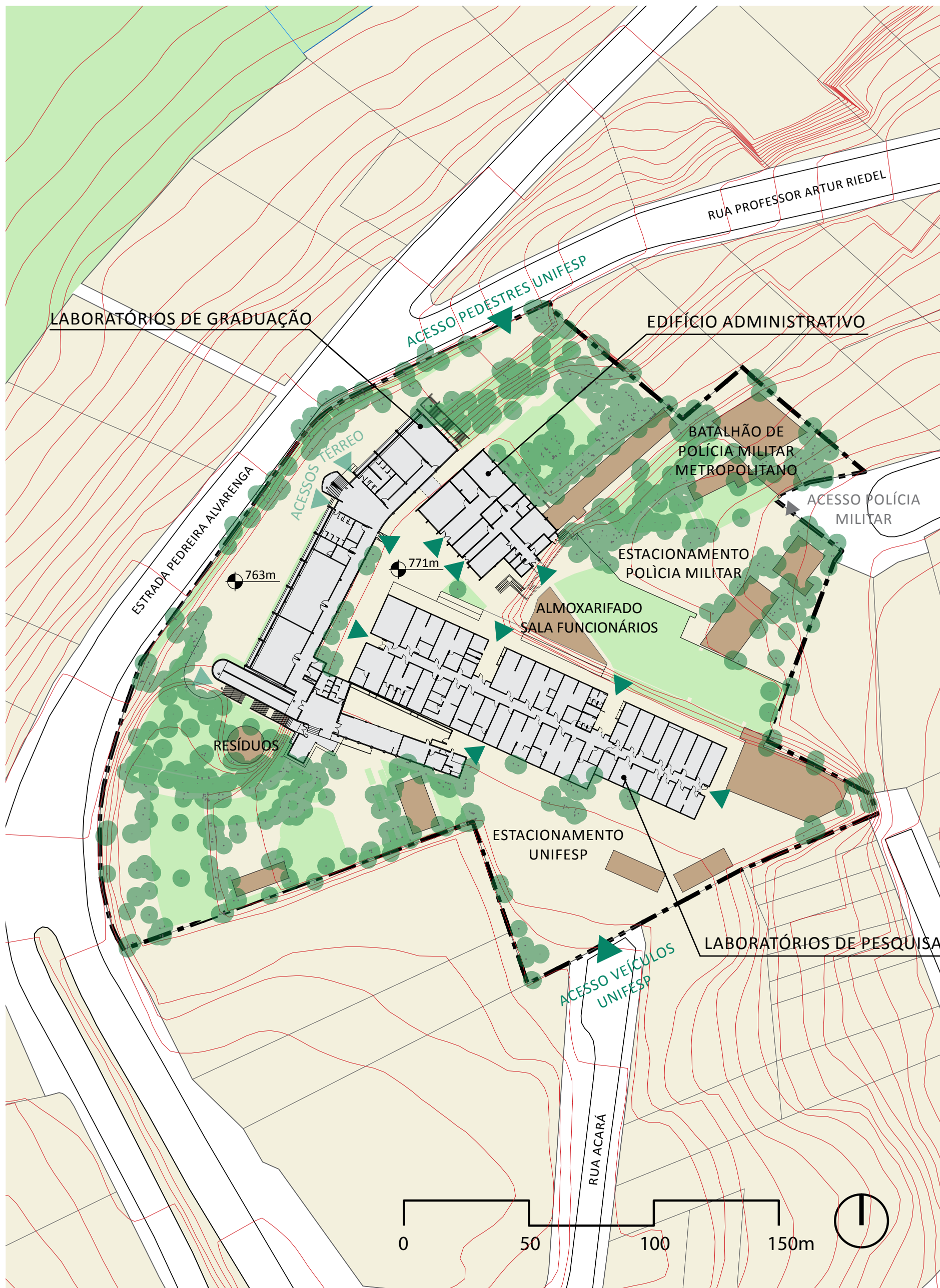


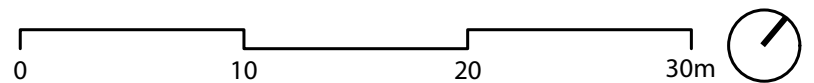
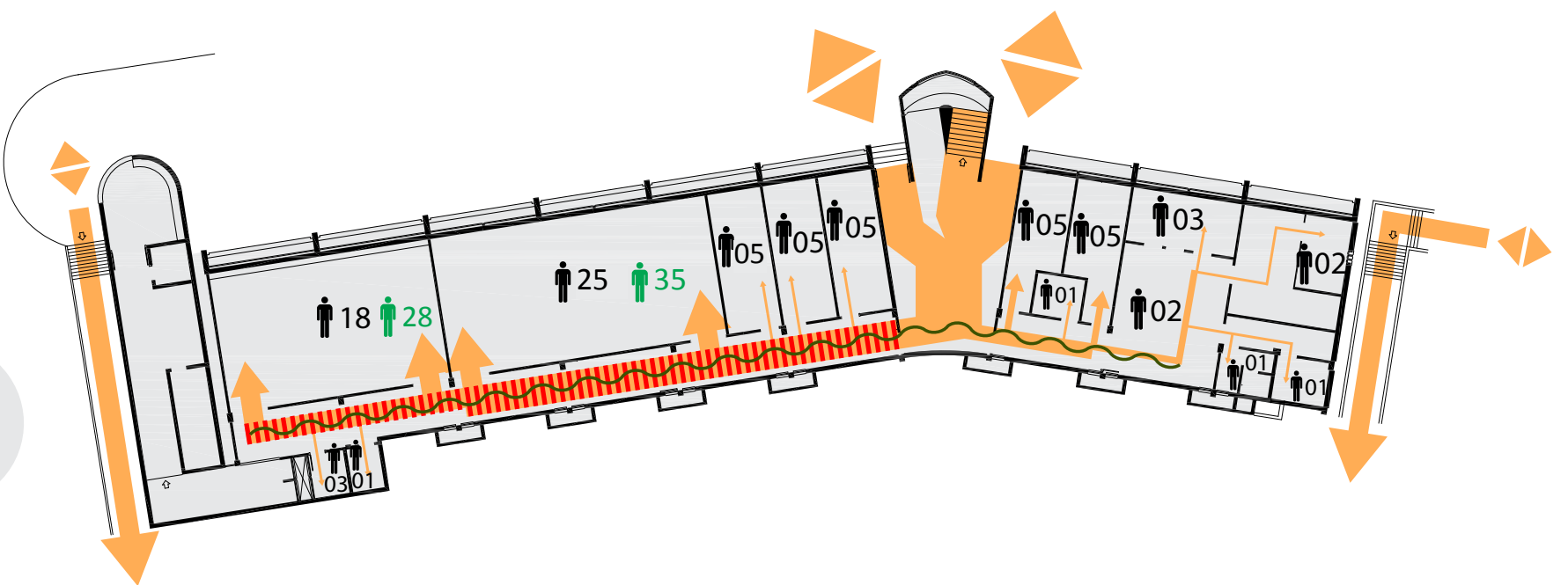
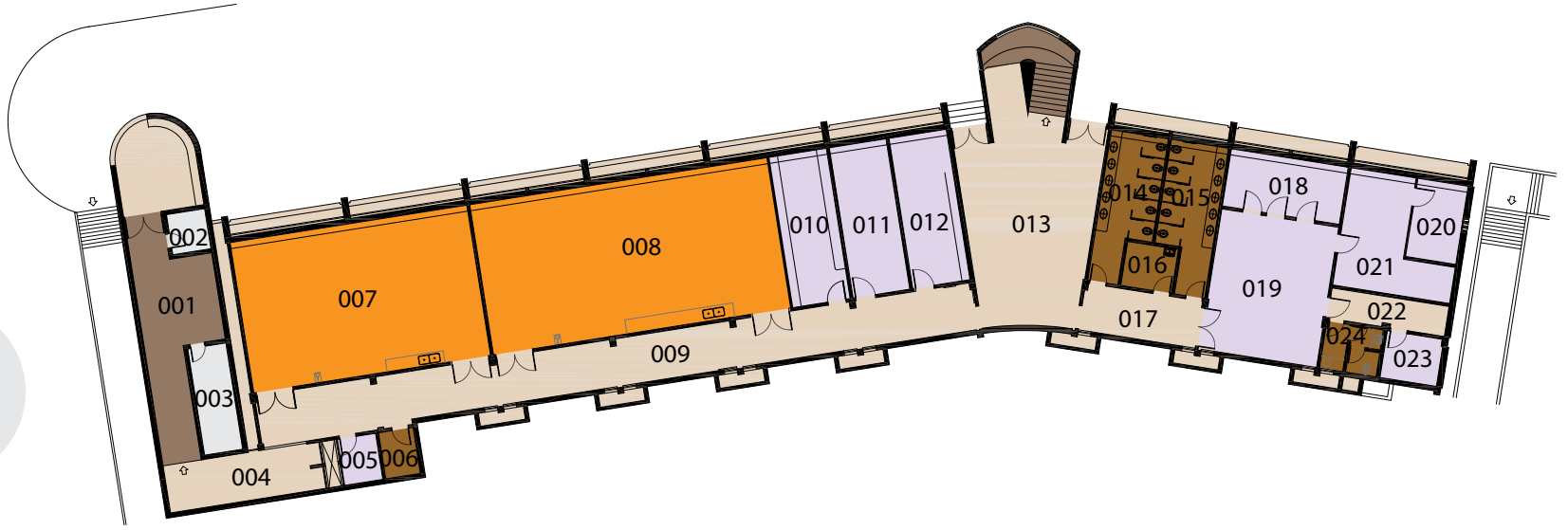
Figura 5.3.1: Corte esquemático dos Edifícios Laboratório de Graduação e Administrativo

Mapa 1: Mapa 03: Planta do Têrreo do Laboratório de Graduação e Entorno



Fonte: Elaboração Idom sobre base cartografia municipal

PAVIMENTO TÉRREO



	Código	Área (m²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m²)		Área / Docente (m²)		Área / TEA (m²)	
				Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada
TÉRREO	001	32,21	Circulação / Rampa								
	002	3,80	Depósito								
	003	10,07	Depósito								
	004	18,09	Circulação								
	005	4,37	Sala Apoio Laboratório	3							
	006	3,96	WC PNE	1							
	007	84,36	Lab. Graduação 02	18	28	4,69	3,00				
	008	104,75	Lab. Graduação 01	25	35	4,19	3,00				
	009	85,01	Circulação								
	010	21,30	Sala Equipamentos	5							
	011	21,19	Sala Preparação	5							
	012	21,37	Sala Reagentes	5							
	013	58,42	Circulação								
	014	18,15	WC	5							
	015	18,15	WC	5							
	016	5,53	WC PNE	1							
	017	13,58	Circulação								
	018	16,60	Sala Apoio Laboratório	3							
	019	40,81	Sala Apoio Atendimento	2							
	020	9,75	Sala Reagentes	2							
	021	23,59	Almoxarifado								
	022	8,65	Circulação								
	023	6,55	Apoio Técnico	1							
	024	6,33	Apoio Laboratório	1							

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m² / carteira
Labs. de Informática	2,00m² / computador
Labs. de Graduação	3,00m² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

O prédio é organizado a partir de duas circulações verticais: a rampa - que possui seu acesso no pavimento térreo fechado - e a escadaria central.

O pavimento térreo abriga aulas de laboratório nos maiores ambientes [007, 008] e o estreito corredor da asa esquerda, responsável pelo acesso, apresenta conflito de fluxo por se tratar da única passagem destinada a pessoas e transporte de material para os laboratórios, além de possuir armários que estreitam ainda mais a faixa de circulação.

RESUMO SUPERFÍCIES PAV TÉRREO	
Circulação / Rampa	32,21 m2
Circulação	183,75 m2
Depósito	13,87 m2
WCs	45,79 m2
Apoio Laboratório	6,33 m2
Sala Apoio Laboratório	20,97 m2
Sala Equipamentos	21,30 m2
Sala Preparação	21,19 m2
Sala Reagentes	31,12 m2
Sala Apoio Atendimento	40,81 m2
Apoio Técnico	6,55 m2
Almoxarifado	23,59 m2
Laboratório Graduação	189,11 m2
Total	636,59 m2

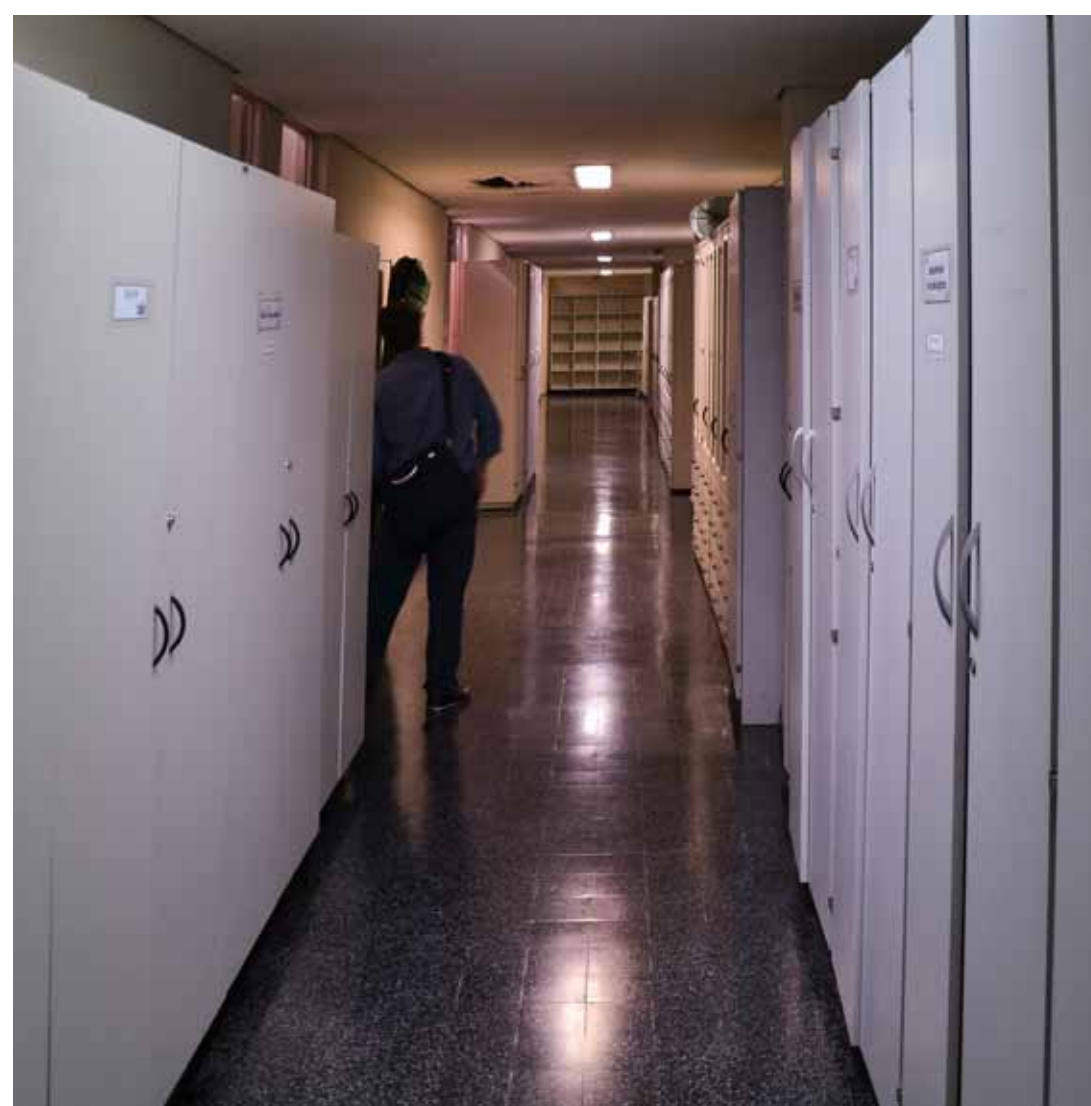
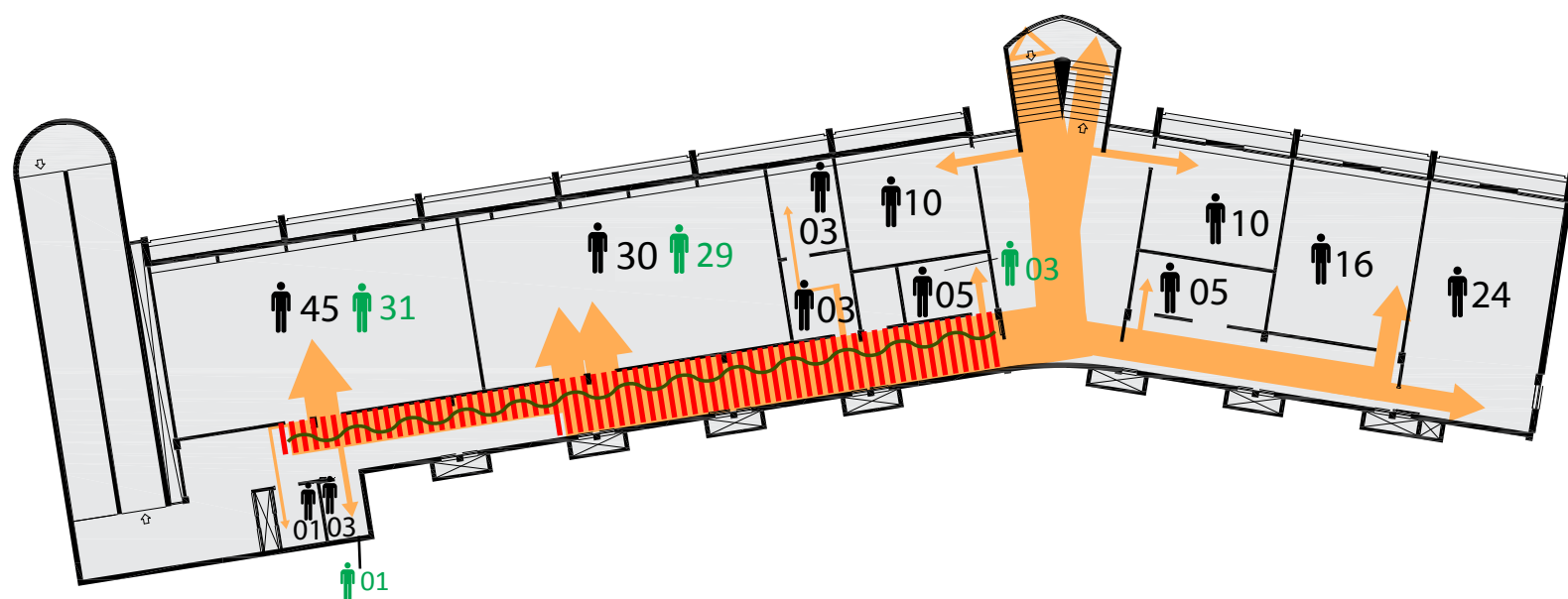
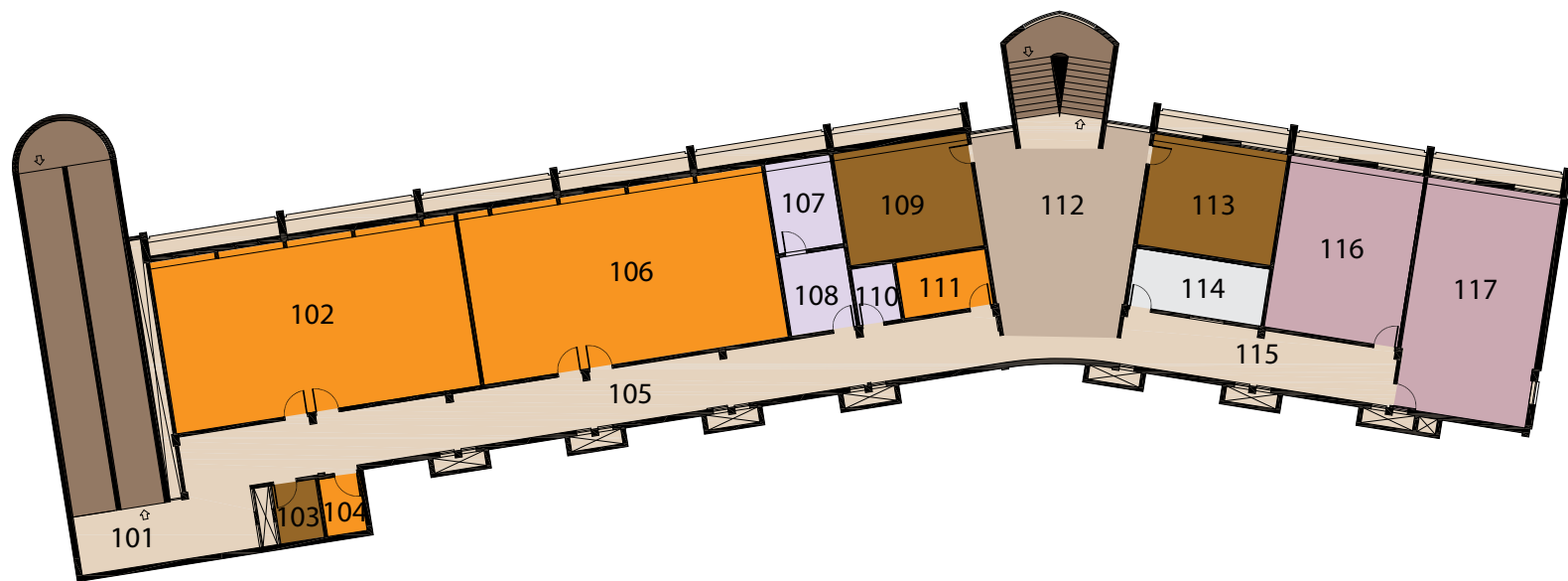


Imagem 5.3.3: Estreito corredor da asa esquerda da Un. José de Filippi - Lab. de graduação
Fonte: Idom

LEGENDA FLUXOS

-  Entrada / Saída do Edifício
-  Fluxo Interno de Usuários
-  Fluxo Interno de Materiais
-  Lotação dos Ambientes
-  Conflito Circulação Mal Dimensionada
-  Conflito de Rota Usuário + Materiais

1º PAVIMENTO



	Área (m²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m²)		Área / Docente (m²)		Área / TEA (m²)	
			Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada
1º PAVIMENTO	101	Circulação								
	102	Lab. Graduação 04	45	31	2,09	3,00				
	103	WC PNE	1							
	104	Lab. Graduação	3	1	1,43	3,00				
	105	Circulação	45							
	106	Lab. Graduação 03	30	29	2,88	3,00				
	107	Sala Apoio Laboratório	3							
	108	Sala Apoio Laboratório	3							
	109	WC	10							
	110	DML								
	111	Lab. Graduação	5	3	1,89	3,00				
	112	Circulação/Convívio	15							
	113	WC	10							
	114	Suporte Rede	5							
	115	Circulação								
	116	Docentes	16							
	117	Docentes	24							

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m² / carteira
Labs. de Informática	2,00m² / computador
Labs. de Graduação	3,00m² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

Nesse pavimento, a circulação horizontal [112] adjacente à escada principal é também utilizada como espaço de convívio.

Assim como no pavimento térreo, o corredor que faz o acesso aos ambientes apresenta conflito de fluxo já que é a única passagem destinada a pessoas e transporte de material para os laboratórios, apresentando também armários que atrapalham a circulação.

Aqui também o maior fluxo fica concentrado na asa esquerda do edifício, onde encontram-se os laboratórios de graduação.

RESUMO SUPERFÍCIES 1º PAV

Circulação	122,52 m2
Circulação/Convívio	63,75 m2
Suporte Rede	14,56 m2
WCs	61,70 m2
Docentes	101,39 m2
Sala Apoio Laboratório	20,87 m2
DML	4,41 m2
Laboratório Graduação	194,35 m2
Total	583,55 m2

LEGENDA FLUXOS






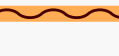
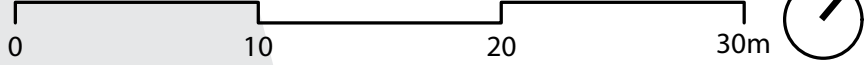
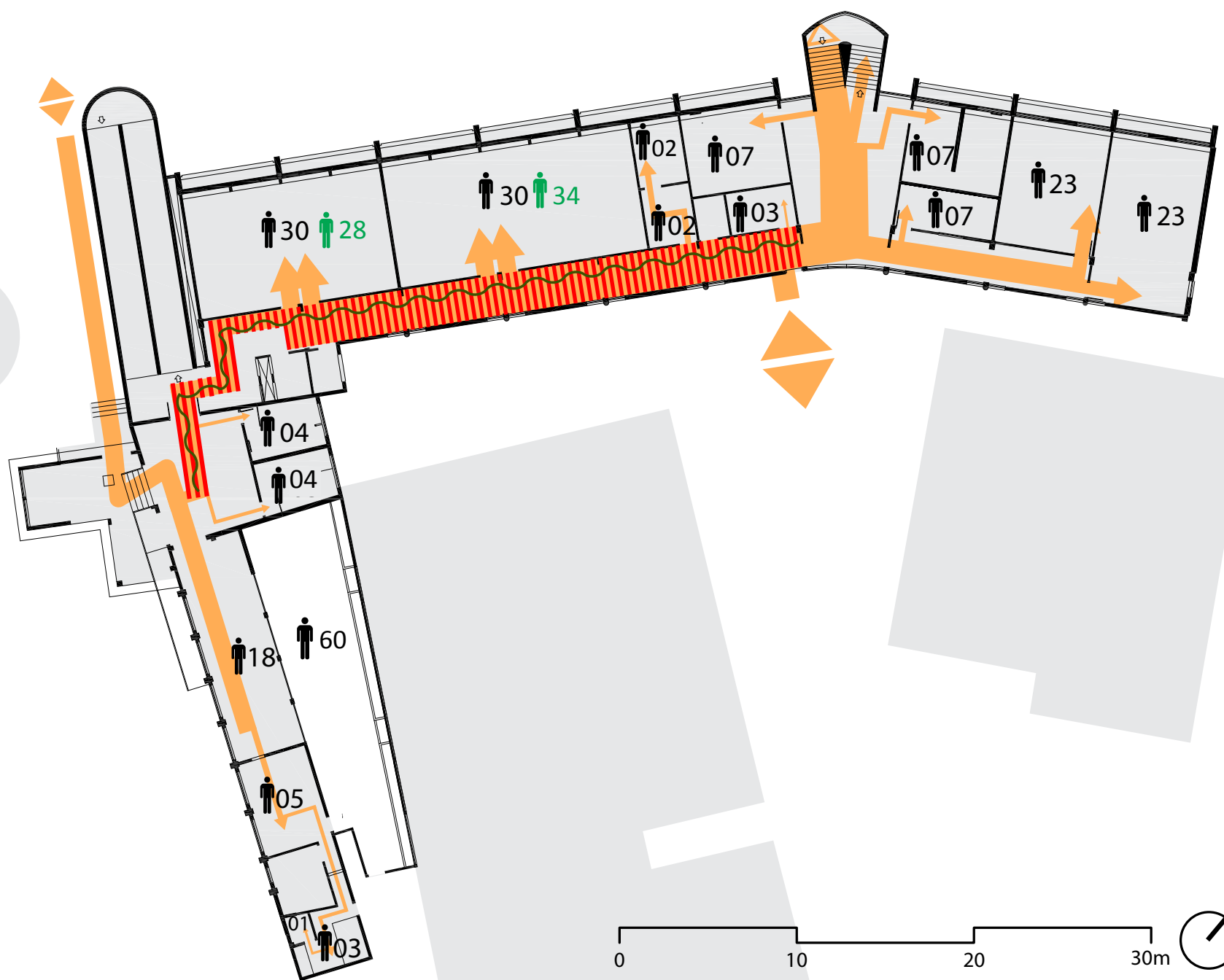
-  Entrada / Saída do Edifício
-  Fluxo Interno de Usuários
-  Fluxo Interno de Materiais
-  Lotação dos Ambientes
-  Configuração inadequada de circulação
-  Conflito entre trânsito de usuários e materiais



Imagem 5.3.4: Lab. de graduação Un. José de Filippi - Lab. de graduação
Fonte: Idom

2º PAVIMENTO



	Área (m²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m²)		Área / Docente (m²)		Área / TEA (m²)		
			Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	
2º PAVIMENTO	201	66,28	Circulação								
	202	82,80	Lab. Graduação 06	30	28	2,76	3,00				
	203	5,23	Estoque								
	204	4,30	Estoque								
	205	102,81	Lab. Graduação 05	30	34	3,43	3,00				
	206	9,40	Docentes	2							
	207	9,98	Docentes	2							
	208	26,80	WC Feminino	7							
	209	4,41	DML								
	210	9,47	Lab. Graduação	3	3	3,16	3,00				
	211	169,63	Circulação								
	212	28,25	WC Masculino	7							
	213	14,18	Sala Estar Professores	7							
	214	43,69	Docentes	23							
	215	27,96	Circulação								
	216	58,54	Docentes	23							
	217	29,41	Área Externa								
	218	41,89	Circulação								
	219	14,40	WC Feminino	4							
	220	13,49	WC Masculino	4							
	221	103,71	Refeitório	60							
	222	44,21	Restaurante Univ.	18							
	223	23,27	Cozinha	5							
	224	11,20	Despensa								
	225	2,25	WC Funcionários	1							
	226	11,55	Vestiário	3							

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m² / carteira
Labs. de Informática	2,00m² / computador
Labs. de Graduação	3,00m² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

O 2º pavimento apresenta distribuição de usos e fluxos muito semelhante ao 1º pavimento nas duas asas do edifício. Nesse andar existe uma área anexa com ambientes destinados ao Restaurante Universitário [222, 223], refeitório [221] e áreas voltadas aos funcionários [224, 225, 226].

RESUMO SUPERFÍCIES 2º PAV	
Circulação	305,76 m2
Área Externa	29,41 m2
Estoque	9,53 m2
WCs	85,19 m2
Vestiário	11,55 m2
DML	4,41 m2
Docentes	121,61 m2
Sala Estar Professores	14,18 m2
Laboratório	9,47 m2
Laboratório Graduação	185,61 m2
Refeitório	103,71 m2
Restaurante Universitário	78,68 m2
Total	959,11 m2

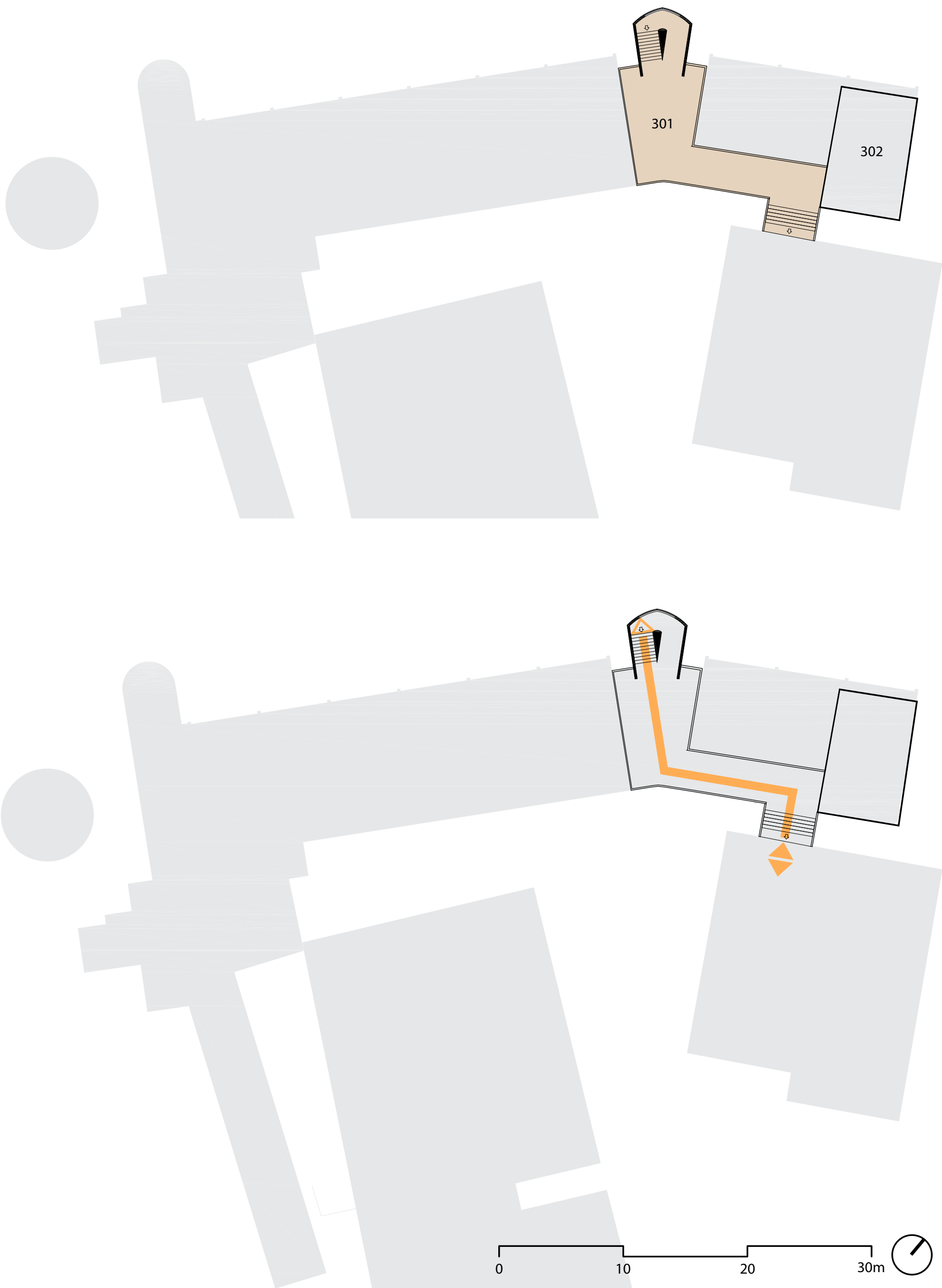
LEGENDA FLUXOS

- Entrada / Saída do Edifício
- Fluxo Interno de Usuários
- Fluxo Interno de Materiais
- Lotação dos Ambientes
- Configuração inadequada de circulação
- Conflito entre trânsito de usuários e materiais



Imagem 5.3.5: Ambientes destinados ao Restaurante Universitário Un. José de Filippi - Lab. de graduação
Fonte: Idom

3º PAVIMENTO



		Área (m ²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m ²)		Área / Docente (m ²)		Área / TEA (m ²)	
				Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada
3º PAVIMENTO	301	180,00	Circulação								
	302	70,00	Não Identificado								

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m ² / carteira
Labs. de Informática	2,00m ² / computador
Labs. de Graduação	3,00m ² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m ² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011






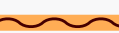
O 3º pavimento encontra-se na cobertura do edifício e é responsável pelo acesso ao auditório localizado no Edifício Administrativo. Além da circulação [301], esse espaço contempla alguns canteiros e um ambiente não identificado [302].

Esse andar, revestido por uma cobertura leve e envolto por grelhas, provavelmente não foi previsto como um pavimento na concepção do edifício, podendo ser caracterizado como a cobertura do mesmo.



Imagem 5.3.6: ambientes destinados ao Restaurante Universitário Un. José de Filippi - Lab. de graduação
Fonte: Idom

LEGENDA FLUXOS

-  Entrada / Saída do Edifício
-  Fluxo Interno de Usuários
-  Fluxo Interno de Materiais
-  Lotação dos Ambientes
-  Configuração inadequada de circulação
-  Conflito entre trânsito de usuários e materiais

ANÁLISE DE USOS

USOS EM FUNÇÃO DOS SEUS ESPAÇOS NO EDIFÍCIO

Áreas listadas por salas

Circulação / Rampa	32,21 m2
Circulação/Convívio	63,75 m2
Circulação	792,03 m2
Área Externa	29,41 m2
WCs	192,68 m2
Apoio Laboratório	6,33 m2
Depósito	13,87 m2
Estoque	9,53 m2
Suporte Rede	14,56 m2
Não Identificado	70,00 m2
DML	8,82 m2
Almoxarifado	23,59 m2
Vestiário	11,55 m2
Sala Apoio Laboratório	41,84 m2
Sala Equipamentos	21,30 m2
Sala Preparação	21,19 m2
Sala Reagentes	31,12 m2
Sala Apoio Atendimento	40,81 m2
Apoio Técnico	6,55 m2
Docentes	223,00 m2
Sala Estar Professores	14,18 m2
Laboratório	9,47 m2
Laboratório Graduação	569,07 m2
Refeitório	103,71 m2
Restaurante Universitário	78,68 m2
Total	2429,25 m2

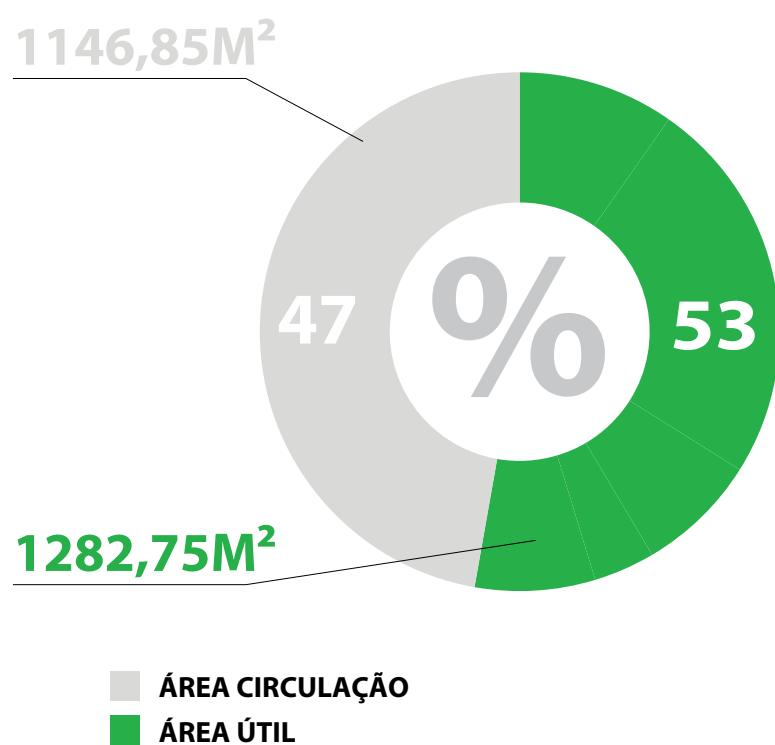
Áreas listadas por segmentos

Estado Atual	
Área Útil (m²)	
José Filippi Graduacao	2429,60
Ensino	586,32
Pesquisa	-
Pesquisa - Salas	-
Biblioteca	-
Administrativa	183,70
Vida Social	93,16
Alimentação	182,39

Presença de segmentos no Edifício em relação aos segmentos do Campus

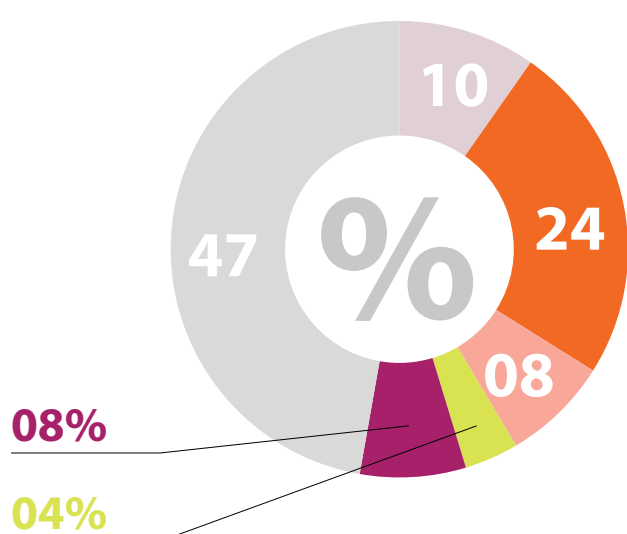


Áreas listadas em Proporção as Úteis e de Circulação/Seviços

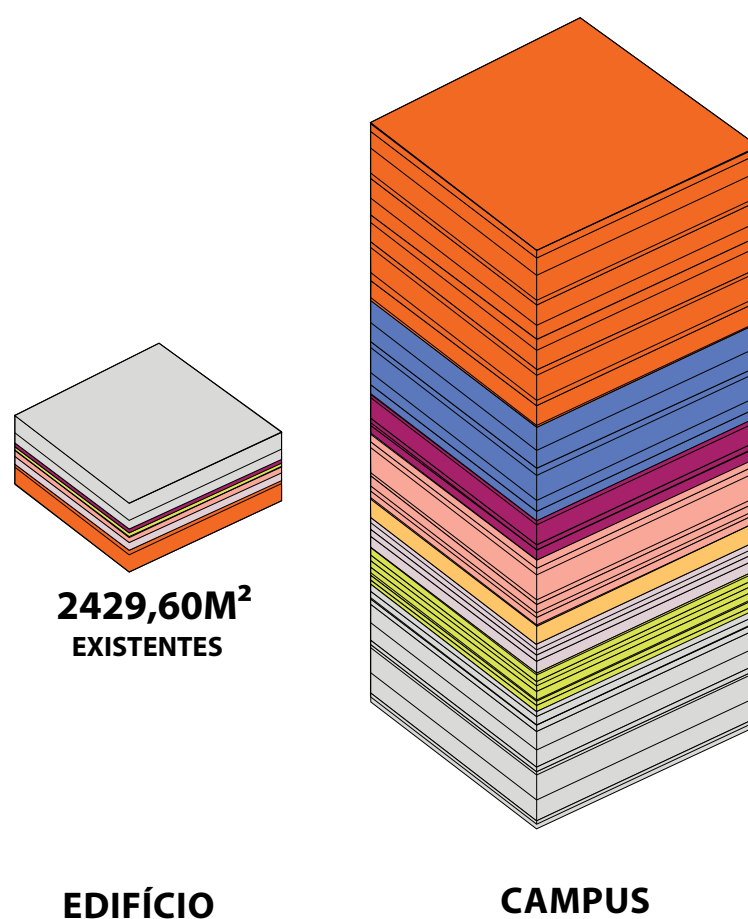


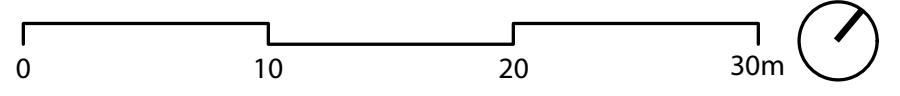
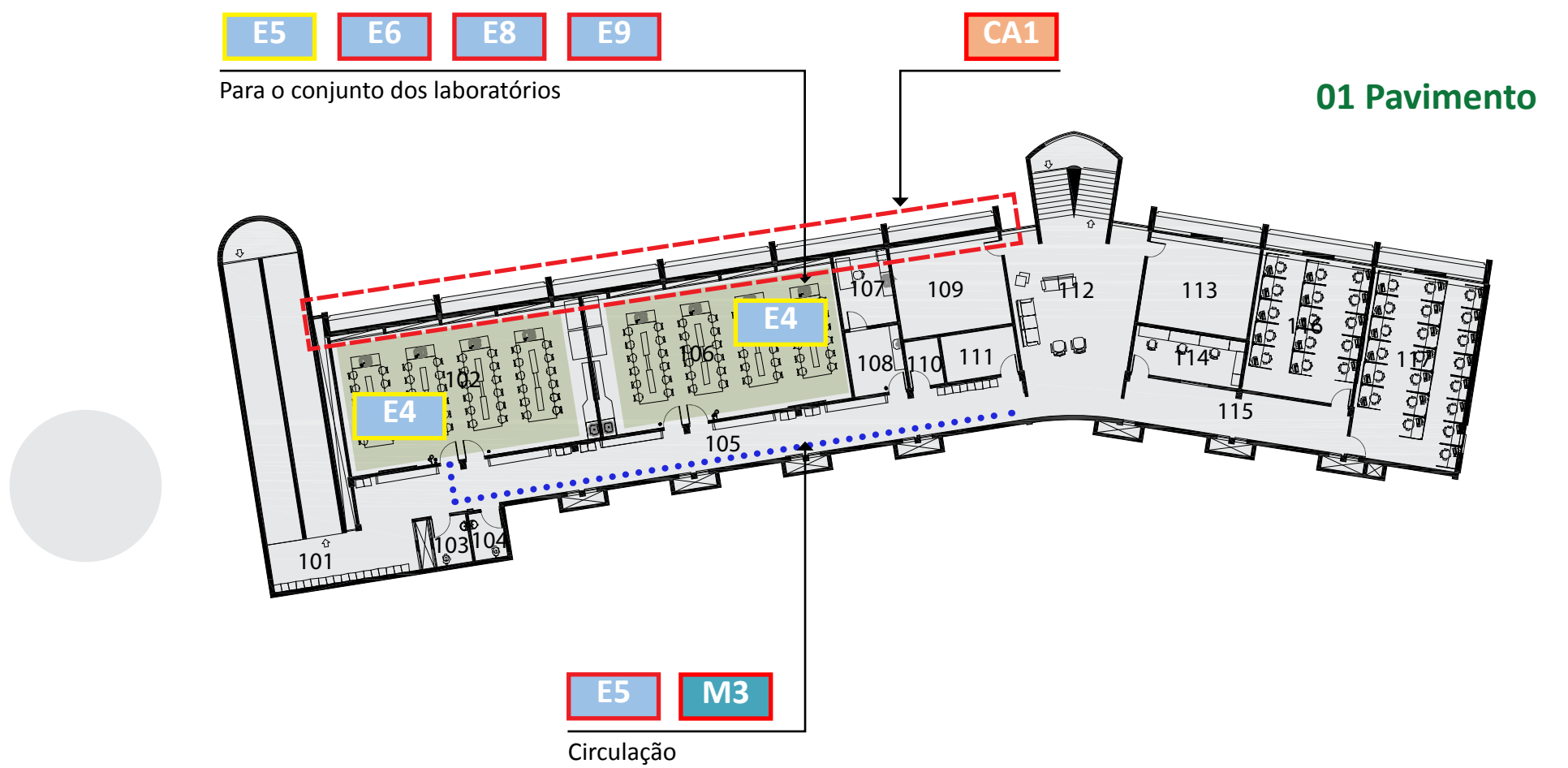
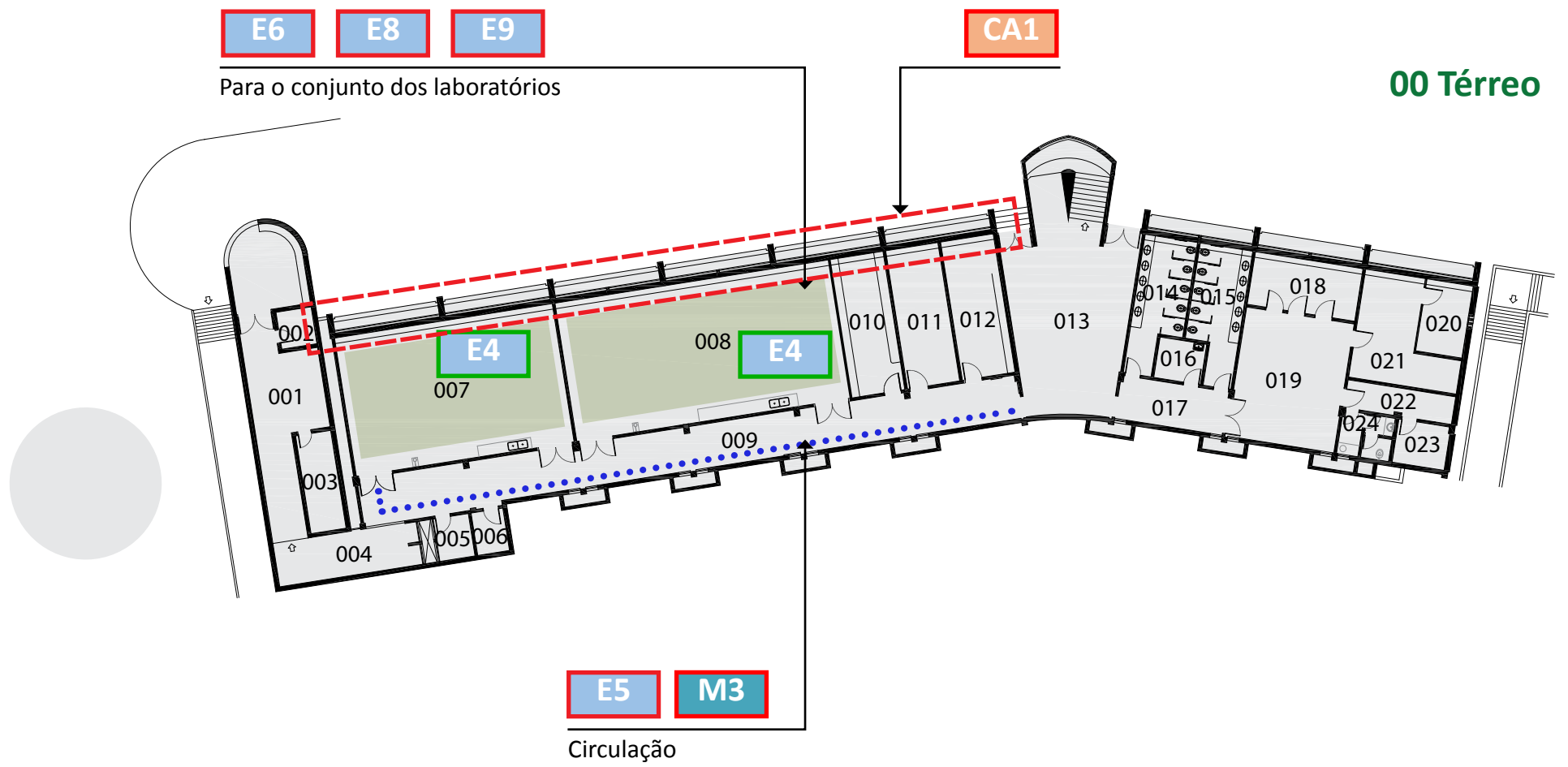
USOS NO EDIFÍCIO EM FUNÇÃO DOS USOS NO CAMPUS

Proporcional De Áreas De Cada Segmento



Aporte De Áreas Do Edifício Ao Total Do Campus





Item	Análise / Recomendações	Abrangência	
E1	A distância mínima entre a lousa e a primeira carteira deve ser de 2,60m	Salas Aula	Ergonomia
E2	As salas de aula devem prever uma área de 1,5m ² /carteira (graduação)		
E3	A entrada para a sala de aula localizada ao fundo é a mais adequada, já que minimiza o fluxo de alunos próximo à lousa		
E4	Os laboratórios devem prever uma área de 2,5m ² a 3,0m ² /aluno (graduação) e 7,0m ² /docente (pesquisa)	Laboratorios	
E5	A circulação deve possuir largura mínima de 1,20m a 1,50m (se aplica a todas as circulações)		
E6	As janelas devem estar dispostas numa altura aproximada de 1,20m do nível do piso, acima das bancadas		
E7	Deve-se evitar ventilação cruzada por conta dos riscos de contaminação		
E8	Os pisos devem possuir resistência mecânica e química, serem impermeáveis e antiderrapantes, sem saliências ou depressões		
E9	O teto deve ser claro e permitir a passagem de tubulações, grelhas, luminárias e isolantes térmico, acústico e estático		
CA1	As janelas devem estar localizadas preferencialmente na fachada Norte ou Leste, recebendo o sol da manhã. A fachada Sul é também apropriada em ambientes didáticos, já que não recebe insolação direta	Iluminação e conforto térmico	Conforto Ambiental
CA2	Utilizar aberturas mais altas nas janelas para melhorar a distribuição de luz	Iluminação e conforto visual	
CA3	Evitar salas muito compridas com aberturas em uma única fachada	Ventilação natural	
CA4	Posicionar as janelas em fachadas distintas, gerando ventilação cruzada nas salas de aula	Ventilação mecânica	
CA5	Posicionar as janelas em alturas distintas, gerando ventilação por convecção nas salas de aula	Ar condicionado	
CA6	Os sistemas mecânicos de exaustão devem ser adequados e funcionar normalmente	Transmitância térmica e materiais	
CA7	Os sistemas de ar condicionado devem ser adequados e funcionar normalmente		
CA8	A cobertura deve ser de cor clara ou, ainda, cerâmica desde que não esteja esmaltada ou pintada		
CA9	Evitar cores escuras nas fachadas de maior insolação		
CA10	Evitar grandes superfícies transparentes desprotegidas nas fachadas com maior insolação		
M1	As carteiras devem possuir proporção adequada ao conforto e estar em bom estado de conservação	Mobiliário Móvel	Mobiliário
M2	Prever uma mesa acessível para cadeirantes a cada duas salas de aula e carteiras acessíveis a pessoas obesas e gestantes		
M3	Evitar armários ao longo dos corredores de circulação	Mobiliário Fixo	
M4	As bancadas de laboratório devem possuir altura entre 0,75m e 0,90m, com tampos resistentes a impactos e peso		

	Uso
001	Circulação / Rampa
002	Depósito
003	Depósito
004	Circulação
005	Apoio Lab
006	WC PNE
007	Laboratório Ensino
008	Laboratório Ensino
009	Circulação
010	Sala Equipamentos
011	Sala Preparação
012	Sala Reagentes
013	Circulação
014	WC
015	WC
016	WC PNE
017	Circulação
018	Sala Apoio Laboratório
019	Sala Apoio Atendimento
020	Reagentário
021	Almoxarifado
022	Circulação
023	Apoio Técnico
024	Apoio Laboratório

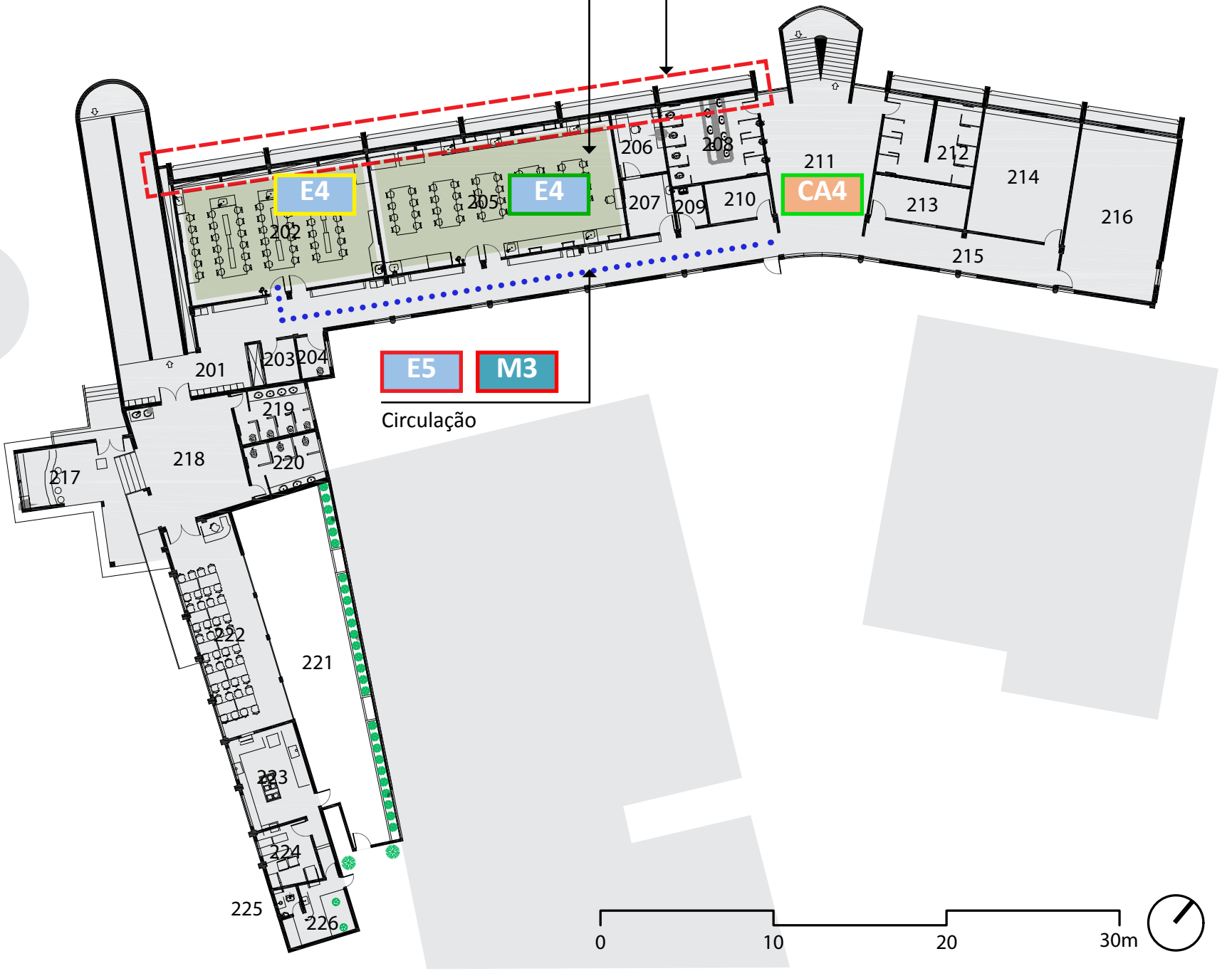
	Uso
101	Circulação
102	Laboratório Ensino
103	WC PNE
104	Laboratório Ensino
105	Laboratório Ensino
106	Circulação
107	Sala Apoio Laboratório
108	Sala Apoio Laboratório
109	WC
110	DML
111	Laboratório Ensino
112	Circulação/Convívio
113	WC
114	Suporte Rede
115	Circulação
116	Docentes
117	Docentes

E5 E6 E8 E9

CA1

02 Pavimento

Para o conjunto dos laboratórios



Item	Análise / Recomendações	Abrangência	
E1	A distância mínima entre a lousa e a primeira carteira deve ser de 2,60m	Salas Aula	Ergonomia
E2	As salas de aula devem prever uma área de 1,5m ² /carteira (graduação)		
E3	A entrada para a sala de aula localizada ao fundo é a mais adequada, já que minimiza o fluxo de alunos próximo à lousa		
E4	Os laboratórios devem prever uma área de 2,5m ² a 3,0m ² /aluno (graduação) e 7,0m ² /docente (pesquisa)	Laboratorios	
E5	A circulação deve possuir largura mínima de 1,20m a 1,50m (se aplica a todas as circulações)		
E6	As janelas devem estar dispostas numa altura aproximada de 1,20m do nível do piso, acima das bancadas		
E7	Deve-se evitar ventilação cruzada por conta dos riscos de contaminação		
E8	Os piso devem possuir resistência mecânica e química, serem impermeáveis e antiderrapantes, sem saliências ou depressões		
E9	O teto deve ser claro e permitir a passagem de tubulações, grelhas, luminárias e isolantes térmico, acústico e estático		
CA1	As janelas devem estar localizadas preferencialmente na fachada Norte ou Leste, recebendo o sol da manhã. A fachada Sul é também apropriada em ambientes didáticos, já que não recebe insolação direta	Iluminação e conforto térmico	Conforto Ambiental
CA2	Utilizar aberturas mais altas nas janelas para melhorar a distribuição de luz	Iluminação e conforto visual	
CA3	Evitar salas muito compridas com aberturas em uma única fachada	Ventilação natural	
CA4	Posicionar as janelas em fachadas distintas, gerando ventilação cruzada nas salas de aula		
CA5	Posicionar as janelas em alturas distintas, gerando ventilação por convecção nas salas de aula	Ventilação mecânica	
CA6	Os sistemas mecânicos de exaustão devem ser adequados e funcionar normalmente	Ar condicionado	
CA7	Os sistemas de ar condicionado devem ser adequados e funcionar normalmente	Transmitância térmica e materiais	
CA8	A cobertura deve ser de cor clara ou, ainda, cerâmica desde que não esteja esmaltada ou pintada		
CA9	Evitar cores escuras nas fachadas de maior insolação		
CA10	Evitar grandes superfícies transparentes desprotegidas nas fachadas com maior insolação		
M1	As carteiras devem possuir proporção adequada ao conforto e estar em bom estado de conservação	Mobiliário Móvel	Mobiliário
M2	Prever uma mesa acessível para cadeirantes a cada duas salas de aula e carteiras acessíveis a pessoas obesas e gestantes		
M3	Evitar armários ao longo dos corredores de circulação	Mobiliário Fixo	
M4	As bancadas de laboratório devem possuir altura entre 0,75m e 0,90m, com tampos resistentes a impactos e peso		

	Uso
201	Circulação
202	Laboratório Ensino
203	Estoque
204	Estoque
205	Laboratório Ensino
206	Docentes
207	Docentes
208	WC Feminino
209	DML
210	Laboratório
211	Circulação
212	WC Masculino
213	Sala Estar Professores
214	Docentes
215	Circulação
216	Docentes
217	Área Externa
218	Circulação
219	WC Feminino
220	WC Masculino
221	Não identificado
222	Restaurante Universitário
223	Cozinha
224	Despensa
225	WC Funcionários
226	Vestiário

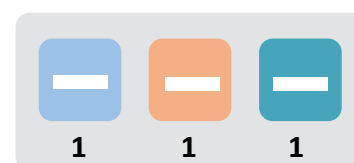
	Uso
301	Circulação
302	Não Identificado

O edifício que abriga os laboratórios de graduação possui problemas de adequação complexa quanto à ergonomia. O corredor principal, que serve os ambientes, não apresenta largura mínima recomendada. Além disso, os laboratórios apresentam desconformidades dadas pelas janelas muito altas, pelo piso cerâmico - inadequado em laboratórios - e nas vigas do teto que são muito baixas e dificultam a visão da tela de projeção.

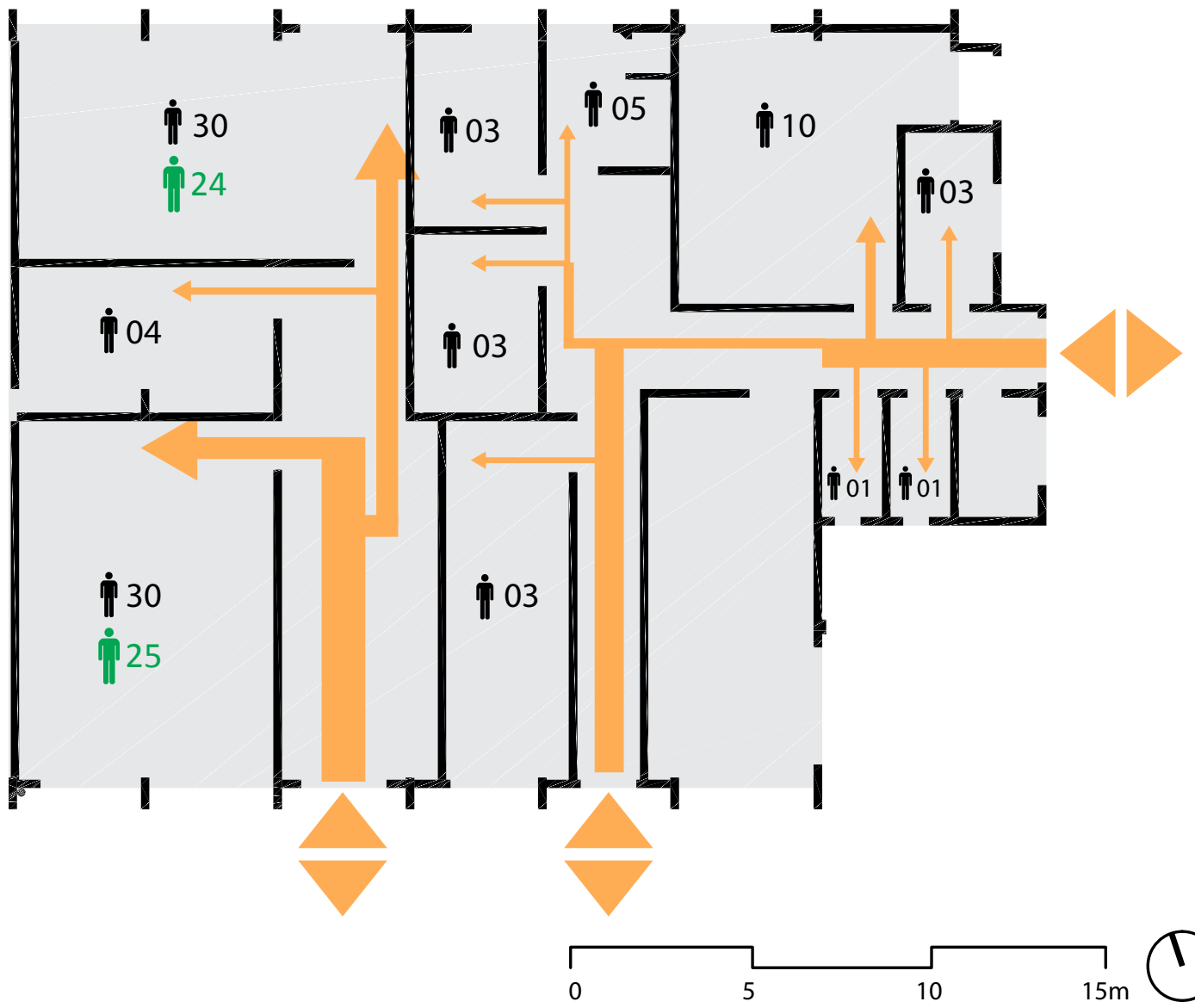
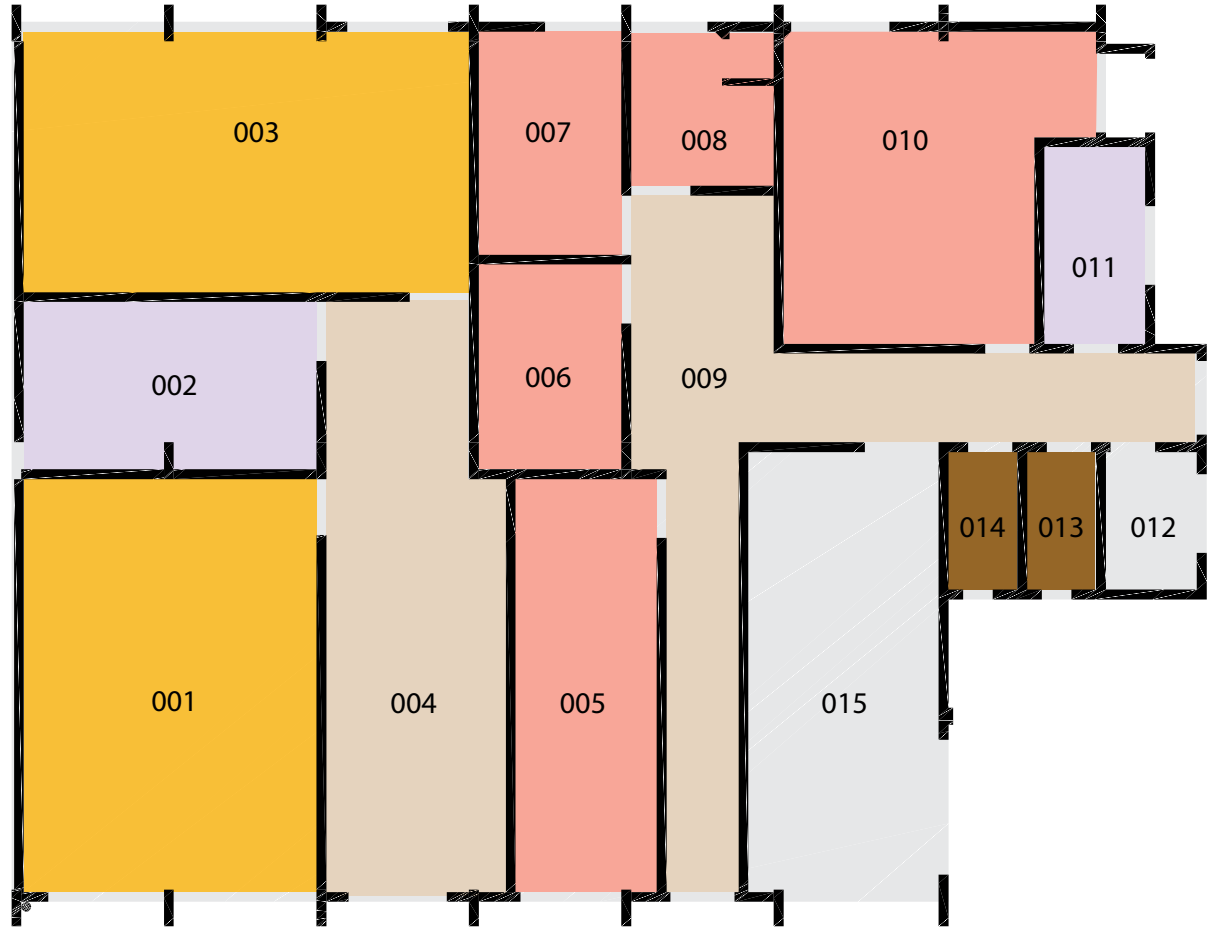
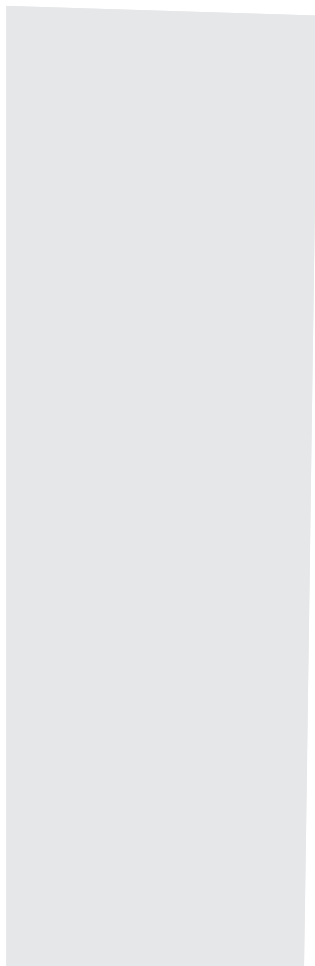
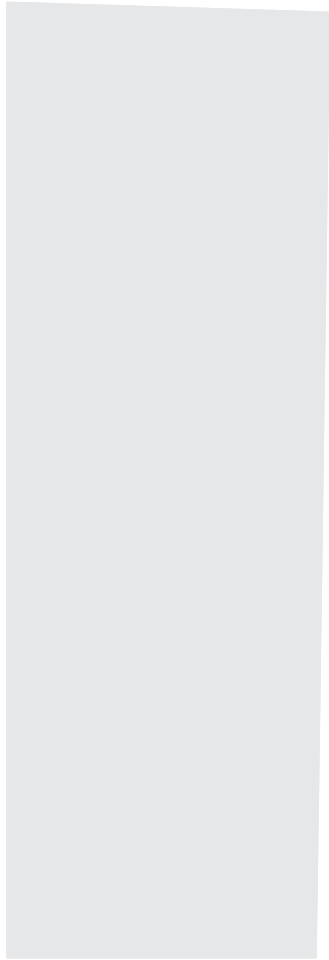
Apesar de existir ventilação cruzada na circulação adjacente à escada, o conforto ambiental é muito afetado pela orientação do edifício, com as janelas dos laboratórios na fachada oeste. O sol da tarde provavelmente ofuscava o plano de trabalho das bancadas e, por isso, as janelas foram pintadas de preto. A ausência de iluminação natural obriga a utilização de luz artificial o dia todo.

Quanto ao mobiliário fixo, as bancadas dos laboratórios estão adequadas, mas a presença de armários ao longo do corredor de circulação principal gera problemas graves no edifício.

Pontuação



PAVIMENTO TÉRREO



		Área (m ²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m ²)		Área / Docente (m ²)		Área / TEA (m ²)	
				Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada
TÉRREO	001	49,98	Lab. Informática	30	25	1,67	2,00				
	002	20,23	Sala Informática	4							
	003	47,96	Lab. Informática	30	24	1,60	2,00				
	004	41,10	Circulação								
	005	24,08	ADM	3							
	006	12,07	Recursos Humanos	3							
	007	13,15	Recursos Humanos	3							
	008	9,09	Recursos Humanos	3							
	009	43,81	Circulação								
	010	35,08	Contratos - ADM	5							
	011	8,20	Copa	3							
	012	5,18	Almoxarifado								
	013	3,92	WC	1							
	014	3,92	WC	1							
	015	34,61	Não identificado								

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m ² / carteira
Labs. de Informática	2,00m ² / computador
Labs. de Graduação	3,00m ² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m ² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

RESUMO SUPERFICIES PAV TÉRREO	
Circulação	84,91 m2
ADM	24,08 m2
Contratos - ADM	35,08 m2
Recursos Humanos	34,31 m2
Copa	8,20 m2
Sala Técnica Informática	20,23 m2
Laboratório Informática	97,94 m2
WCs	7,84 m2
Almoxarifado	5,18 m2
Não identificado	34,61 m2
Total	352,38 m2

O Edifício Administrativo possui 2 pavimentos sem circulação vertical interna. O pavimento térreo possui 3 entradas diferentes, sendo uma delas exclusiva para o acesso aos laboratórios de informática [001 e 003] e à sala técnica de informática [002]. As outras entradas estão conectadas por uma circulação em L [009] que serve os ambientes administrativos como Recursos Humanos e a Divisão de Contratos e Convênios.



Imagem 5.3.7: Lab. de informática Un. José de Filippi - Ed. administrativo
Fonte: Idom

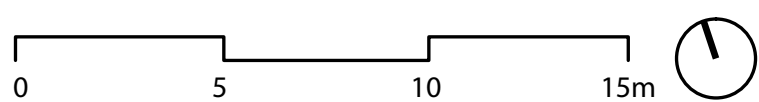
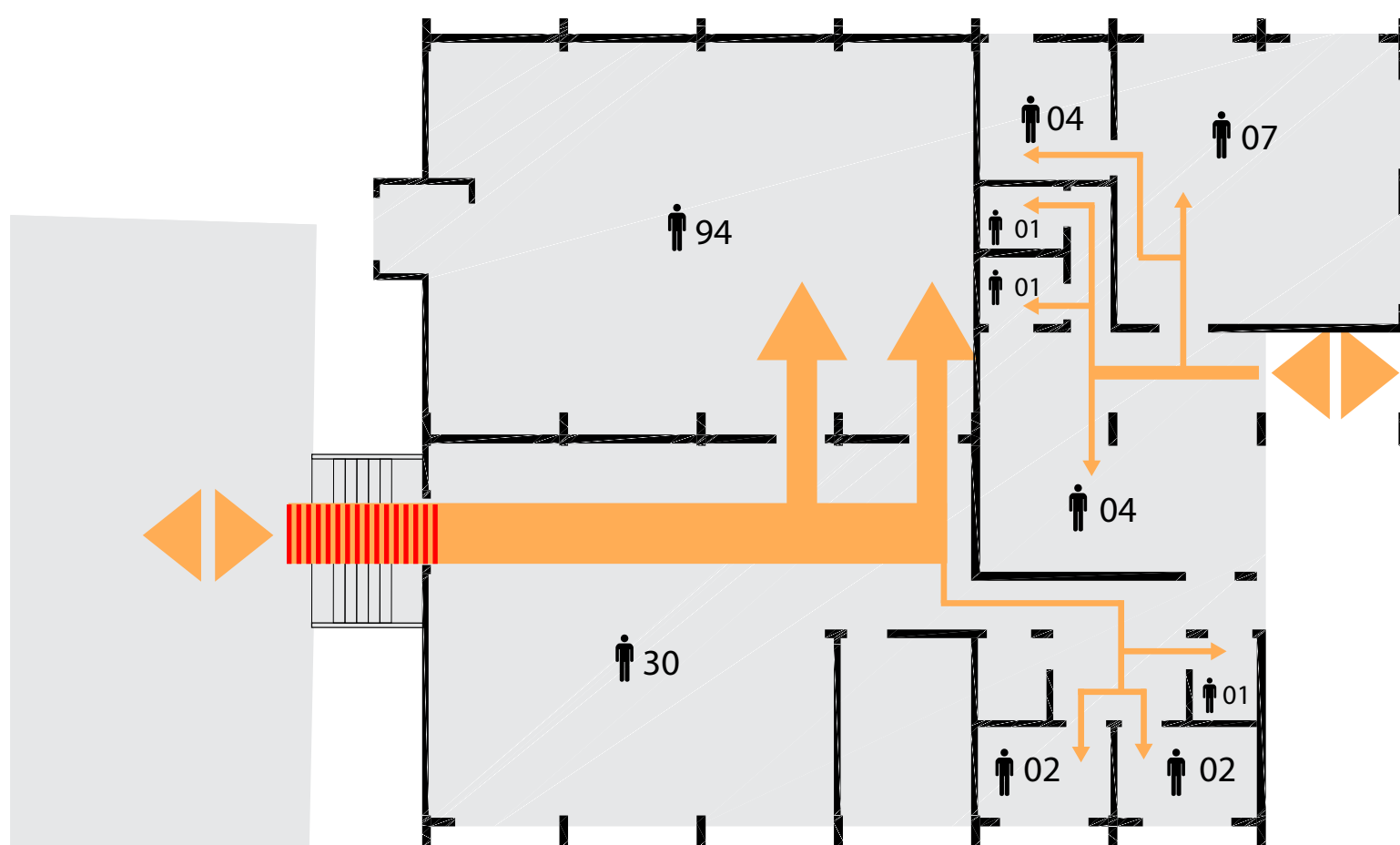


Imagem 5.3.8: Área de circulação Un. José de Filippi - Ed. administrativo
Fonte: Idom

LEGENDA FLUXOS

- Entrada / Saída do Edifício
- Fluxo Interno de Usuários
- Fluxo Interno de Materiais
- Lotação dos Ambientes
- Configuração inadequada de circulação
- Conflito entre trânsito de usuários e materiais

1º PAVIMENTO



		Área (m²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m²)		Área / Docente (m²)		Área / TEA (m²)	
				Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada
1º PAVIMENTO	101	33,75	ADM	4							
	102	40,32	ADM	7							
	103	9,08	Copa	4							
	104	2,63	WC	1							
	105	2,82	WC	1							
	106	90,33	Foyer / Circulação	30							
	107	111,05	Auditório	94							
	108	11,94	Não Identificado								
	109	2,86	DML								
	110	2,86	WC	1							
	111	6,45	WC	2							
	112	6,15	WC	2							

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m² / carteira
Labs. de Informática	2,00m² / computador
Labs. de Graduação	3,00m² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

O 1º pavimento, por sua vez, possui 2 entradas diferentes e exclusivas para o atendimento de seus ambientes. Apesar de existir uma comunicação interna entre essas duas partes do edifício, ela permanece sempre trancada. Isso obriga os usuários a utilizarem a circulação do edifício dos laboratórios de graduação para acessarem o auditório, o que não acompanha a importância da sua função.

Ainda no 1º pavimento, os ambientes destinados à administração são acessados desde o térreo através de uma escada externa. A circulação é feita através dos ambientes 101 e 102.

RESUMO SUPERFÍCIES PAV TÉRREO	
ADM	74,07 m2
Copa	9,08 m2
DML	2,86 m2
Foyer Auditório / Circulação	90,33 m2
Auditório	111,05 m2
WCs	20,91 m2
Não identificado	11,94 m2
Total	320,24 m2



Imagem 5.3.9: Auditório do 1º pav. da Un. José de Filippi - Ed. administrativo
Fonte: Idom



Imagem 5.3.10: Sala administrativa do 1º pav. da Un. José de Filippi - Ed. administrativo
Fonte: Idom

LEGENDA FLUXOS

- Entrada / Saída do Edifício
- Fluxo Interno de Usuários
- Fluxo Interno de Materiais
- Lotação dos Ambientes
- Configuração inadequada de circulação
- Conflito entre trânsito de usuários e materiais

ANÁLISE DE USOS

USOS EM FUNÇÃO DOS SEUS ESPAÇOS NO EDIFÍCIO

Áreas listadas por salas

RESUMO SUPERFÍCIES PRÉDIO	
Circulação	84,91 m2
WCs	28,75 m2
Copa	17,28 m2
DML	2,86 m2
Sala Técnica Informática	20,23 m2
Almoxarifado	5,18 m2
Não identificado	46,55 m2
Laboratório Informática	97,94 m2
ADM	98,15 m2
Contratos - ADM	35,08 m2
Recursos Humanos	34,31 m2
Foyer Auditório / Circulação	90,33 m2
Auditório	111,05 m2
Total	672,62 m2

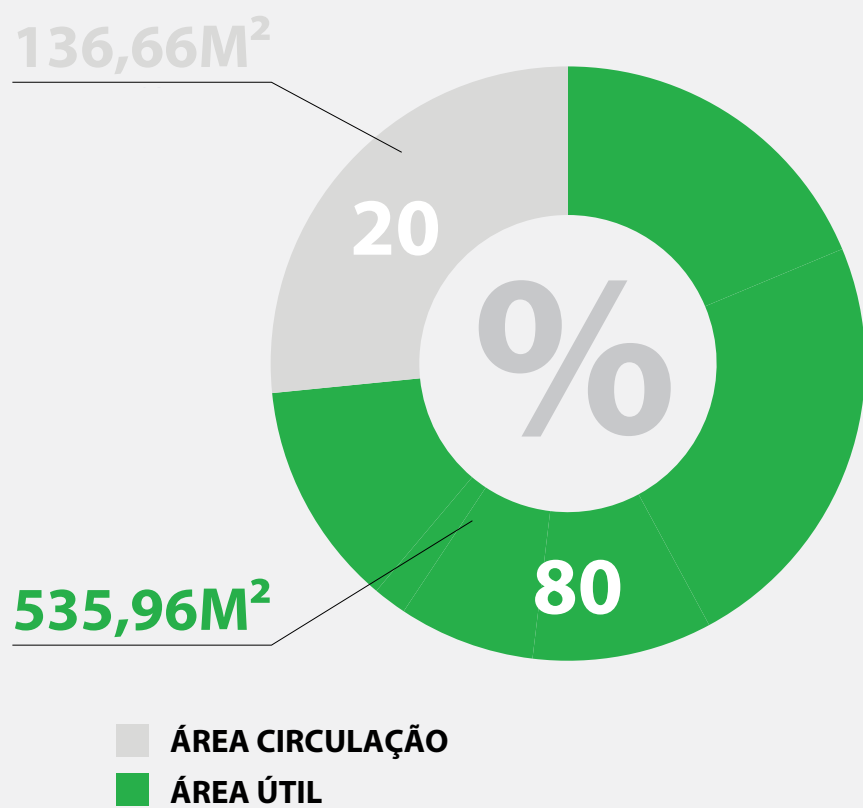
Áreas listadas por segmentos

	Estado Atual
	Área Útil (m²)
José Filippi ADM	672,62
Ensino	208,99
Pesquisa	-
Pesquisa - Salas	-
Biblioteca	-
Administrativa	227,55
Vida Social	90,33
Alimentação	-

Presença de segmentos no Edifício em relação aos segmentos do Campus

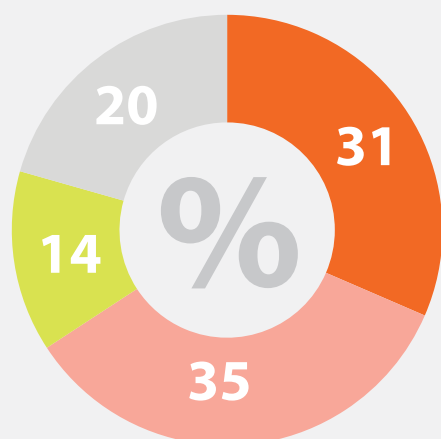


Áreas listadas em Proporção as Úteis e de Circulação/Seviços

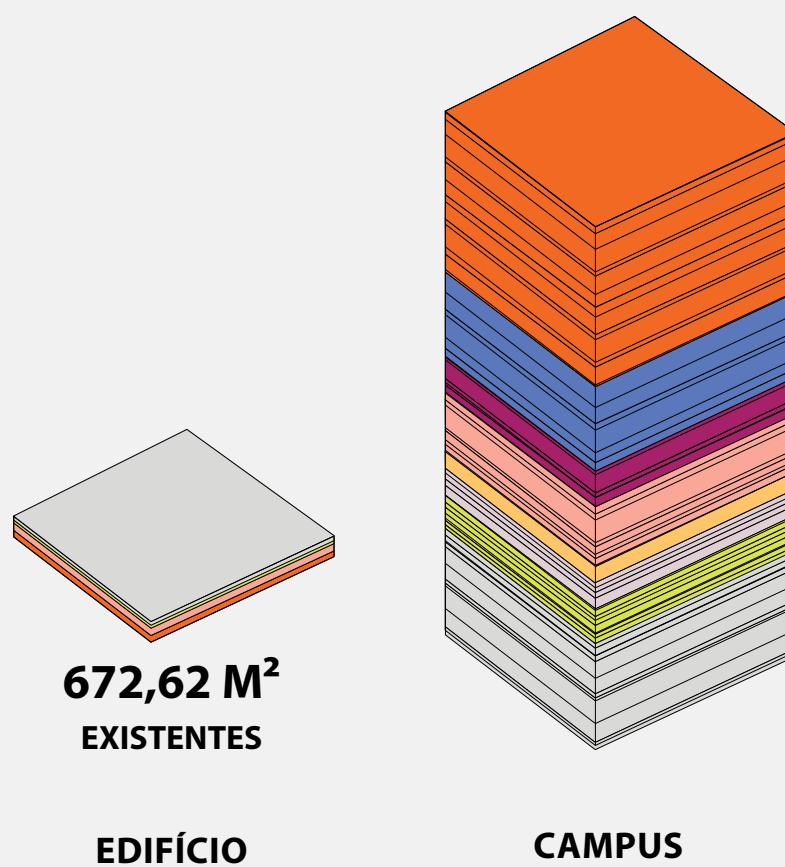


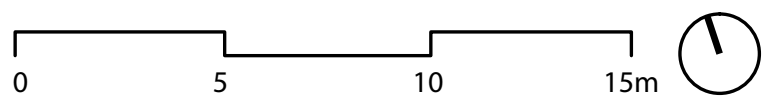
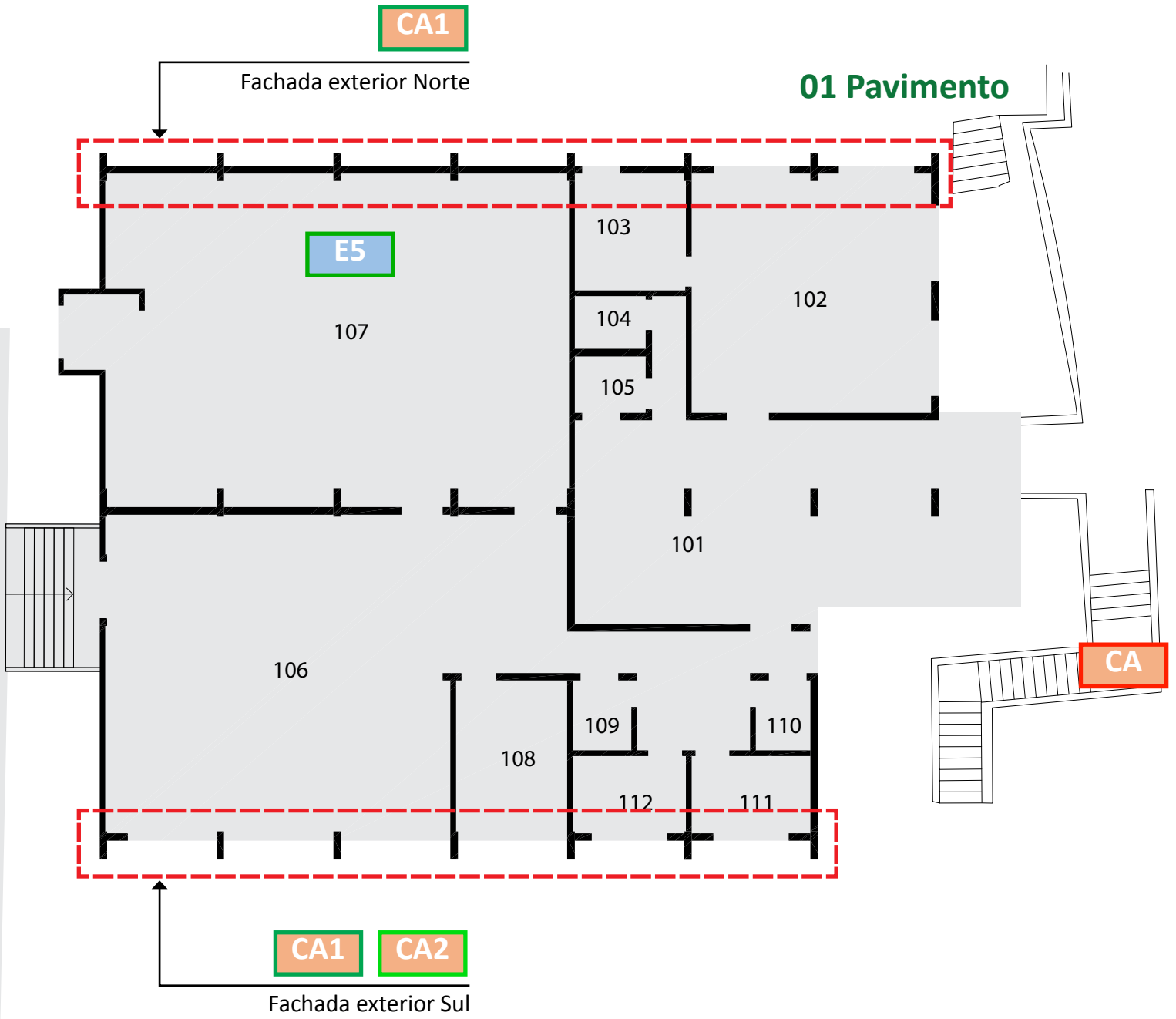
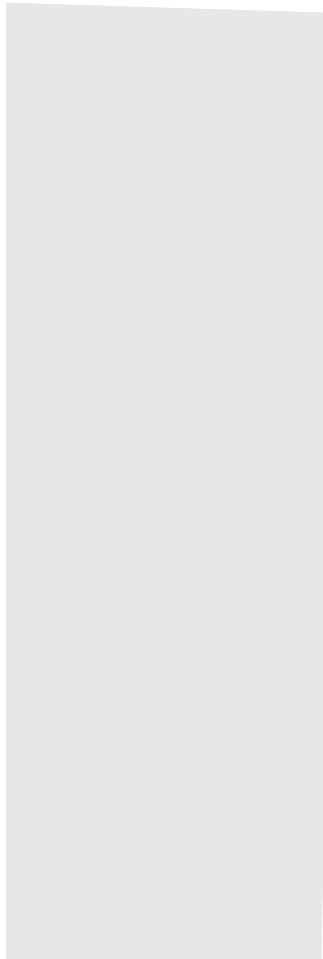
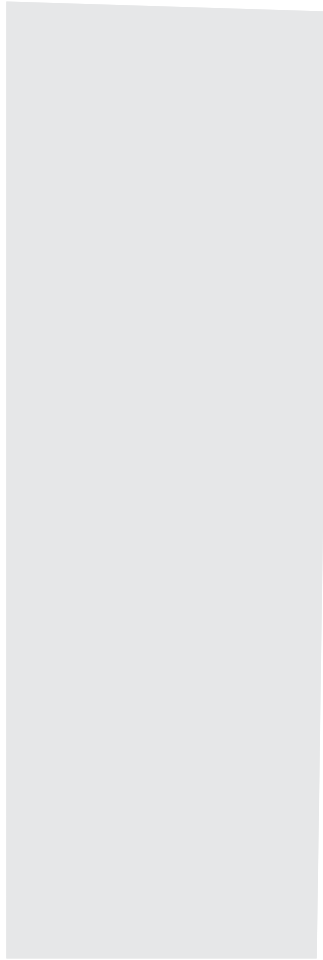
USOS NO EDIFÍCIO EM FUNÇÃO DOS USOS NO CAMPUS

Proporcional De Áreas De Cada Segmento



Aporte De Áreas Do Edifício Ao Total Do Campus





Item	Análise / Recomendações	Abrangência	
E1	A distância mínima entre a lousa e a primeira carteira deve ser de 2,60m	Salas Aula	Ergonomia
E2	As salas de aula devem prever uma área de 1,5m ² /carteira (graduação)		
E3	A entrada para a sala de aula localizada ao fundo é a mais adequada, já que minimiza o fluxo de alunos próximo à lousa		
E4	Os laboratórios devem prever uma área de 2,5m ² a 3,0m ² /aluno (graduação) e 7,0m ² /docente (pesquisa)	Laboratorios	
E5	A circulação deve possuir largura mínima de 1,20m a 1,50m (se aplica a todas as circulações)		
E6	As janelas devem estar dispostas numa altura aproximada de 1,20m do nível do piso, acima das bancadas		
E7	Deve-se evitar ventilação cruzada por conta dos riscos de contaminação		
E8	Os piso devem possuir resistência mecânica e química, serem impermeáveis e antiderrapantes, sem saliências ou depressões		
E9	O teto deve ser claro e permitir a passagem de tubulações, grelhas, luminárias e isolantes térmico, acústico e estático		
CA1	As janelas devem estar localizadas preferencialmente na fachada Norte ou Leste, recebendo o sol da manhã. A fachada Sul é também apropriada em ambientes didáticos, já que não recebe insolação direta	Iluminação e conforto térmico	Conforto Ambiental
CA2	Utilizar aberturas mais altas nas janelas para melhorar a distribuição de luz	Iluminação e conforto visual	
CA3	Evitar salas muito compridas com aberturas em uma única fachada	Ventilação natural	
CA4	Posicionar as janelas em fachadas distintas, gerando ventilação cruzada nas salas de aula	Ventilação mecânica	
CA5	Posicionar as janelas em alturas distintas, gerando ventilação por convecção nas salas de aula	Ar condicionado	
CA6	Os sistemas mecânicos de exaustão devem ser adequados e funcionar normalmente	Transmitância térmica e materiais	
CA7	Os sistemas de ar condicionado devem ser adequados e funcionar normalmente		
CA8	A cobertura deve ser de cor clara ou, ainda, cerâmica desde que não esteja esmaltada ou pintada		
CA9	Evitar cores escuras nas fachadas de maior insolação		
CA10	Evitar grandes superfícies transparentes desprotegidas nas fachadas com maior insolação		
M1	As carteiras devem possuir proporção adequada ao conforto e estar em bom estado de conservação	Mobiliário Móvel	Mobiliário
M2	Prever uma mesa acessível para cadeirantes a cada duas salas de aula e carteiras acessíveis a pessoas obesas e gestantes		
M3	Evitar armários ao longo dos corredores de circulação	Mobiliário Fixo	
M4	As bancadas de laboratório devem possuir altura entre 0,75m e 0,90m, com tampos resistentes a impactos e peso		



Imagem 5.3.11: Sala de informática da Un. José de Filippi - Ed. administrativo
fonte: Idom

O Edifício Administrativo apresenta problemas referentes à ergonomia dos laboratórios de informática localizados no pavimento térreo. Não existe espaço de circulação suficiente entre as mesas, sendo os corredores menores do que o recomendado (1,20m).

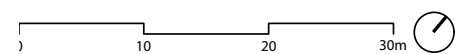
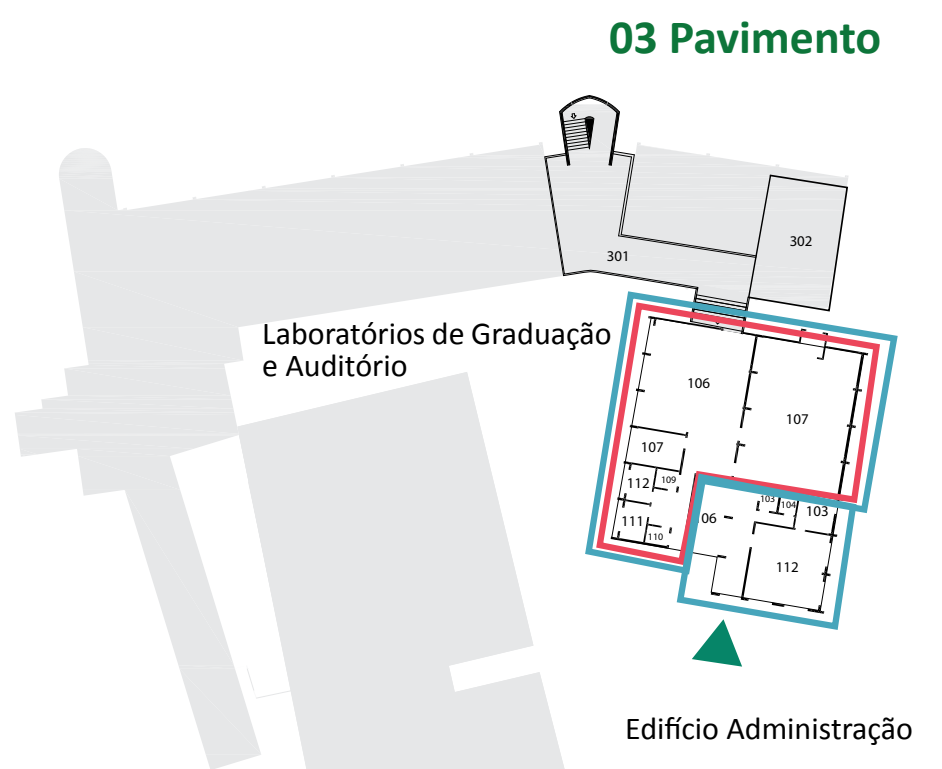
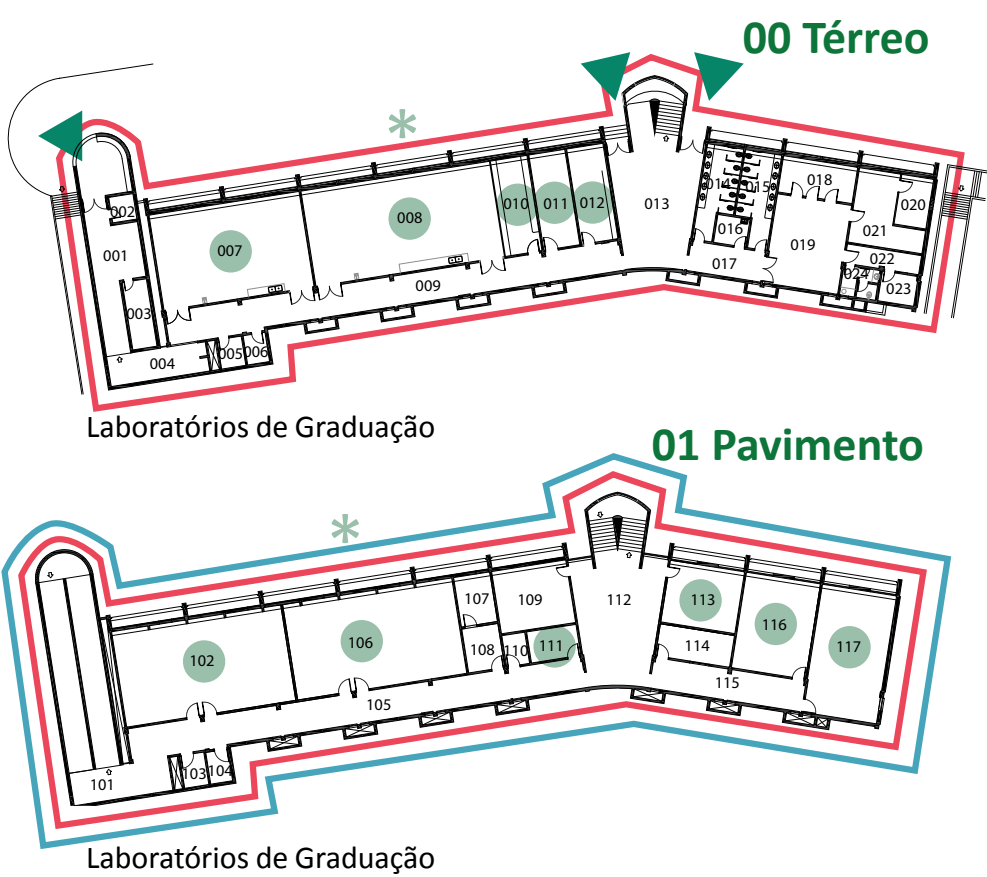
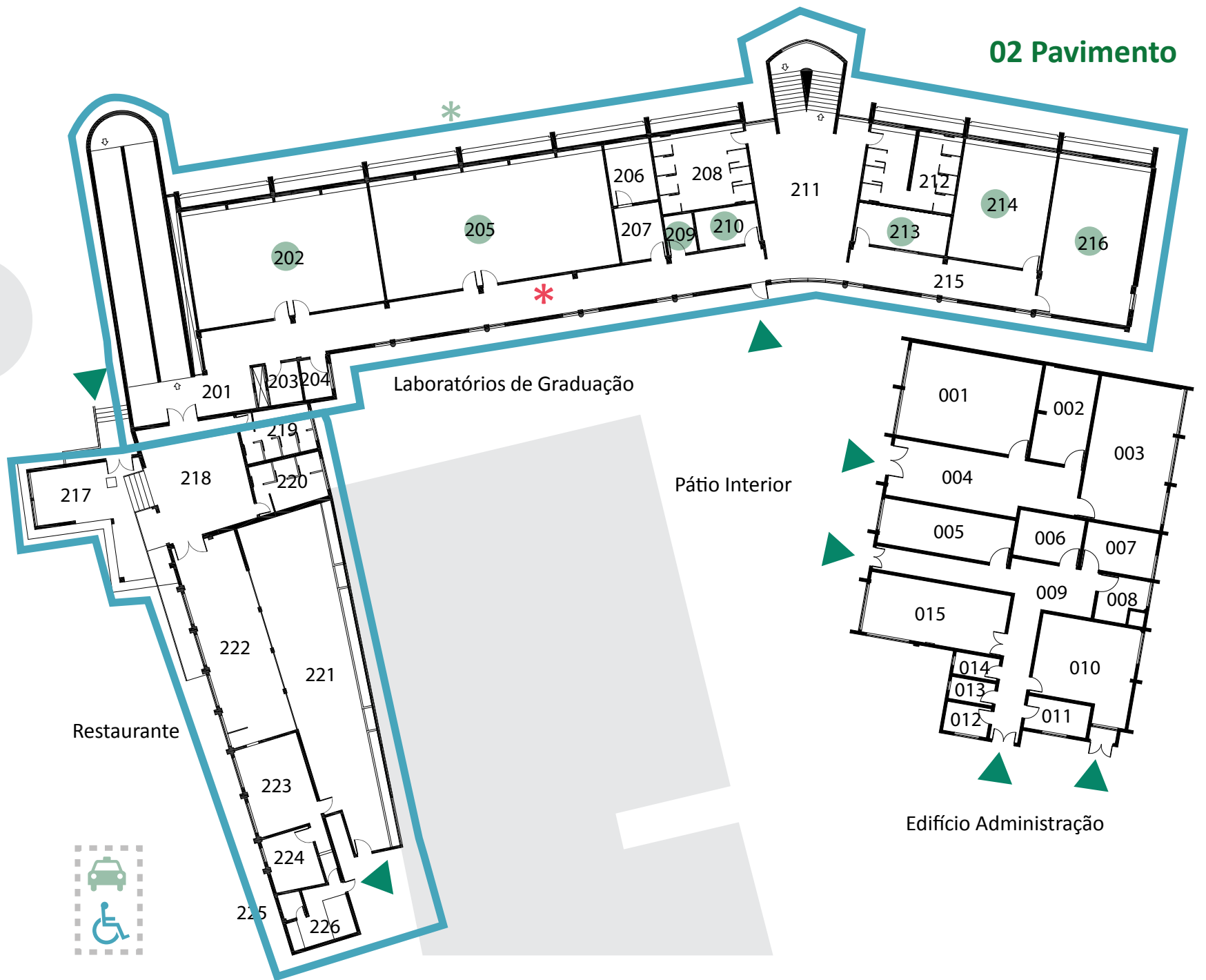
O conforto ambiental é essencialmente afetado no que diz respeito ao acesso ao 1º pavimento. A escada externa, responsável por esse deslocamento, não é adequada já que está sujeita às intempéries. Seria necessária uma circulação vertical coberta e que fosse acessível.



Por fim, o mobiliário apresenta problemas também nos laboratórios de informática, sendo utilizadas carteiras com apoio por falta de cadeiras adequadas. Além disso, o espaço reservado às cadeiras não comporta uma cadeira de rodas, descumprindo a acessibilidade da sala.

Uso		Uso	
001	Laboratório Informática	101	ADM
002	Sala Técnica Informática	102	ADM
003	Laboratório Informática	103	ADM
004	Circulação	104	WC
005	ADM	105	WC
006	Recursos Humanos	106	Foyer Auditório / Circulação
007	Recursos Humanos	107	Auditório
008	Recursos Humanos	108	Não Identificado
009	Circulação	109	DML
010	Contratos - ADM	110	WC
011	Copa Funcionários	111	WC
012	Almoxarifado	112	WC
013	WC		
014	WC		
015	Escritório		

Pontuação

- 1
 - 1
 + 2








Legislação	Item	Assunto	Cumprimento	Abrangência	Análise / Recomendações
IV Saídas de Emergência 	1.1	Cálculo População		EDIFÍCIO	Pav Terreo E-1 = 250 pessoas Pav 01 E-1 = 226 pessoas Pav 02 E-1 = 229 pessoas Restaurante F-8 = 90 pessoas Pav Terreo Adm D-1 = 12 pessoas / E-1=80pessoas Pav 01 Adm D-1 = 12 pessoas Pav 02 Auditorio F-2 = 111 pessoas
	1.2	Unidades de Passagem	X		Pav Terreo: P = 3 u.p. Restaurante: P = 1 u.p. Pav Terreo Adm: P = 1 u.p. Pav 02 Auditorio: P = 2 u.p. RE= 2 u.p.
	1.3	Tipos de Escada	X		Edif. Lab. Grad = NE Edif. Adm. / Restaurante = NE Auditério EP (atualmente não há escadas protegidas)
	1.4	Abertura Portas	X		Terreo e pav 02 devem abrir no sentido do fluxo
	1.5	Antipânico	X		Portas Auditório necessitam ferragem antipânico
V Acessibilidade 	2.1	Sinalização Visual	X	INTERIOR / EXTERIOR	Colocação dos símbolos internacionais de acessibilidade
	2.2	Sinalização Tátil	X		Sinalização tátil e direcional
	2.3	Rampas	X	EDIFÍCIO	Rampa existente não possui inclinação adequada para ser considerada acessível.
	2.4	Escadas	✓		
	2.5	Eletromecânicos	X	EDIFÍCIO	Faltam equipamentos eletromecânicos no edifício de laboratórios de graduação e administração
	2.6	Sanitários	X		faltam sanitários acessíveis no edifício de Administração
	2.7	Corredores	✓		
	2.8	Portas	✓		
	2.9	Mobiliário	X	INTERIOR / EXTERIOR	Observar acessibilidade dos mobiliários fixos
	2.10	Acessos	X	EDIFÍCIO	Deve possuir ao menos uma de suas entradas e todos seus ambientes acessíveis.
	2.11	Estacionamento	X		Devem ser previstas vagas para idosos e pessoas com mobilidade reduzida próximas às entradas acessíveis
	2.12	Passeio	X		O passeio de acesso ao edifício deve receber rebaixamento e possuir um espaço livre mínimo de 1,20m
VI Código de Obras e Plano Diretor	3.1	Elevadores	X		A população do Edifício Lab pesquisa é maior de 600 pessoas
	3.2	Iluminação	X	Recintos 007, 008, 010, 011, 012, 018, 021, 111, 202, 205, 207, 210, 213, 214, 216	Ambientes de permanência que não possuem área mínima de ventilação e iluminação
	3.3	Ventilação	X		
	3.4	Sanitários	✓		
	3.5	Estacionamento	X	EXTERIOR	Atualmente não há vagas demarcadas de carga e descarga, e acessibilidade

* Para que seja efetiva a correta evacuação da população do edifício não deve haver móveis ou outros objetos obstruindo as rotas de fuga.

* Arquitetonicamente a construção atual pode atender aos valores mínimos de iluminação e ventilação. É necessário verificar aberturas que estão atualmente pintadas impedindo a entrada de luz natural.

*** Na situação atual o Auditório possui acesso através do edifício dos Laboratórios de Graduação. A única porta de conexão com o edifício de Administração (recinto número 106) atualmente está fechada, obstruída por móveis.

Legenda

-  Acesso Edificação
-  Cor cheia - não cumprimento da legislação relativo ao ambiente
-  Linha contínua- não cumprimento da legislação problemas relativos ao Pavimento
-  Problemas de acessibilidade exterior e/ou número de vagas reservadas
-  Problemas relativos a vagas de estacionamento
- * Observações

A maioria das edificações da Unidade são acessíveis pelo pátio central com exceção do edifício de laboratórios de graduação que só possui uma rampa no acesso principal pelo térreo. A rampa existente que comunica o térreo ao pavimento 02 não é acessível por possuir inclinação superior a 8,33% e um degrau no seu acesso pelo térreo.

Apesar de no momento do levantamento a edificação possuir muitos itens em desacordo com a legislação, a Unifesp já está tramitando os projetos de proteção contra incêndio e acessibilidade, sendo prevista a instalação de ascensores e plataformas elevatórias, bem como as sinalizações pertinentes.

Pontuação

		
3	2	1

DIAGNÓSTICO DAS INFRAESTRUTURAS DE INSTALAÇÕES

A Unidade José de Filippi ocupa a antiga construção do histórico hospital psiquiátrico de Diadema. A falta de um projeto global no momento de implementar o novo uso da edificação pode ser observado nos sistemas de circulação, ventilação e iluminação não adequados para o ambiente de ensino. Como por exemplo, podemos citar as janelas de pouca abertura e elementos de vedação que não permitem uma iluminação natural adequada e torna o prédio demasiadamente escuro com baixa habitabilidade.

Das patologias detectadas é importante destacar os seguintes pontos:

- Cilindros de gases nos corredores sem correta armazenagem
- Danos estruturais em diversos elementos construtivos
- Instalações elétricas não adequadas
- forros em ruínas, dentre outros.

Armazenagem de Materiais

Tanques de gases inflamáveis não podem estar armazenados no interior da Universidade. Estes devem estar em local com correta ventilação para minimizar os riscos em caso de vazamento. É necessária a instalação de travas nos reservatórios para minimizar o risco de acidentes além do óbvio risco de explosão.

Plano de Ação

A Universidade já detectou a necessidade de local seguro para armazenagem dos cilindros. É de suma importância a construção de local adequado para armazenamento que contemple normas como a NBR13932 que trata de instalações internas de GLP e a NBR/IEC 60079-11:2013 que trata de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas.

Telecomunicações

Da mesma forma que ocorre com o Edifício de Pesquisas José Alencar, existe projeto recente de adaptação para telecomunicações, mas as adaptações aos projetos originais foram realizadas sem uma compatibilização adequada ao projeto original.

Junções de cabos estão em desacordo com as normas vigentes e extensões da rede foram realizadas sem adaptação do projeto inicial. Tais ações além de prejudicar a eficiência do sistema, diminuindo a capacidade e velocidade das conexões, podem gerar curto-circuitos, quando executadas de maneira incorreta em áreas expostas a intempéries.

Plano de Ação

Avaliar estado das redes de telecomunicações, averiguando o estado das adaptações ao projeto original.

Corrigir eventuais conexões realizadas de forma errônea e formalizar futuras adaptações às redes.

Conservação Geral

Em geral o edifício José de Filippi apresenta estado ruim de conservação. Foram identificados patologias de diversos tipos:



Imagem 5.3.12: Laboratórios com infraestrutura precária.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.



Imagem 5.3.13: Exaustores fora de funcionamento.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.



Imagem 5.3.14: Equipamentos de segurança quebrados.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.

- Vazamentos
- Infiltrações
- Mofos
- Trincas
- Pinturas em mal estado
- Fachada caída
- Forro em mal estado
- Imperfeições e buracos nos pavimentos
- Pilares rompidos
- Janelas quebradas, dentre outros

Problemas que evidenciam a necessidade de investimentos em recuperação do edifício visto que o estado atual prejudica o desempenho de pesquisas e aulas.

Tais problemas nem sempre colocam a edificação em risco, contudo atrapalham de forma considerável o conforto dos usuários e o bom ambiente de estudos.

Equipamentos de segurança tais como as capelas de exaustão dos laboratórios não estão em funcionamento, colocando em risco os usuários dos laboratórios. Já estão em estudo mecanismos de acessibilidade de portadores de deficiência e de prevenção contra incêndio.

Plano de Ação

Plano de reparos intensivo no prédio. Diversas patologias devem ser estudadas mais profundamente a fim de verificar a possibilidade de recuperação ou necessidade de novo projeto.

Patologias mais graves que coloquem em risco os usuários da edificação devem ser corrigidas em caráter emergencial.

Um projeto de instalações prediais que contemple normas como a NBR13932 que trata de instalações internas de GLP e a NBR/IEC 60079-11:2013 que trata atmosferas explosivas deveria estar sendo seguido.

Incompatibilidade Elétrica

Dentre os problemas enumerados a respeito das instalações elétricas estão:

- Iluminação artificial inadequada;
- Parte dos condutores expostos à umidade e intempéries;
- Algumas caixas de energia estão expostas à intempéries com necessidade de adequação às normas de segurança vigentes;
- Equipamentos conectados à energia elétrica de forma inadequada;
- Rede com ligações inadequadas feitas com material não próprio de energia elétrica.

Plano de Ação

Medidas de intervenção devem ser tomadas imediatamente a fim de corrigir os problemas identificados.

Recomenda-se um estudo detalhado para que sejam levantadas todas as patologias da rede elétrica e correção das irregularidades à curto prazo para evitar possíveis danos decorrentes de uma instalação inadequada.



Imagem 5.3.15: Forro em estado de deteriorização avançado. Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.



Imagem 5.3.16: Conexões precárias e fiação úmida. Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.



Imagem 5.3.17: Fachada em ruínas. Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.



Imagem 5.3.18: Forro em ruínas do pavimento térreo. Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.



Imagem 5.3.19: Ligação elétrica precária no pavimento térreo. Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.

DIAGNÓSTICO DAS INFRAESTRUTURAS DE INSTALAÇÕES

Estruturas

Verificou-se que na edificação pilares com armação exposta e oxidada e concreto com fissuras.

Além disso, observou-se em diversos pontos infiltração de água o que pode causar aceleração de um processo de degradação causando oxidação de armaduras e desgaste do concreto.

Constatou-se o rompimento de um muro de arrimo a jusante da edificação. A avaria do elemento de estabilização geotécnica pode evidenciar um rompimento e movimentação do solo a montante, o que traria recalques indesejados na estrutura. A UNIFESP já realiza processo de reconstrução do muro de arrimo, contudo ainda não se está sendo realizado estudo de movimentação do terreno.

Também foram identificadas rachaduras por toda edificação que podem evidenciar a presença de recalque das fundações.

Plano de Ação

O estado de conservação da estrutura carece medidas de avaliação e correção devem ser tomadas de forma emergencial pois o funcionamento irregular de um elemento estrutural obriga a estrutura a rearranjar seus esforços, distribuindo a força nos demais elementos estruturais até os estados limites onde se torna desconfortável utilizar a edificação e que ao chegar em um estado crítico pode causar a intervenção da construção.

Medidas de intervenção devem ser tomadas à curto prazo. Uma análise mais detalhada da estrutura e seu real estado de degradação deve ser feita em caráter emergencial visto que aparentemente os elementos estão acentuadamente danificados.

Obras de estabilização da estrutura e reparo dos pilares rompidos devem ser planejadas para o curto prazo e um plano de interdição da edificação deve ser elaborado.

Conservação e Transporte de Reagentes

A unidade de José de Filippi possui estruturas para armazenagem de reagentes e resíduos que originalmente não foram construídas para este fim. A sala de reagentes se localiza no primeiro andar da edificação, já a sala de resíduos se encontra em uma construção externa à edificação, no denominado "Redondo".

Ambas as estruturas não contam com parâmetros obrigatórios como:

- Ventilação;
- Sistema de drenagem de líquidos de emergência;
- Sinalização adequada;
- Iluminação;
- Redes elétricas vedadas;
- Embalagens para armazenagens sem uniformidade.

Atualmente o transporte até a central de resíduos, o Redondo, ocorre sem bloqueio das vias, ou seja, o fluxo de usuários sem mantém enquanto materiais potencialmente perigosos transitam pelos corredores extremamente estreitos devido a localização inapropriada de armários. (Figura 21) Por outro lado, o transporte de resíduos do redondo aos veículos coletores ocorre com bloqueio de transito de usuários de maneira correta.

Vale salientar que tais patologias em relação ao armazenamento de matérias já é de conhecimento da Universidade e que medidas para corrigir-las já



Imagem 5.3.20: Pilares rompidos e armaduras degradadas na planta Térreo.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.

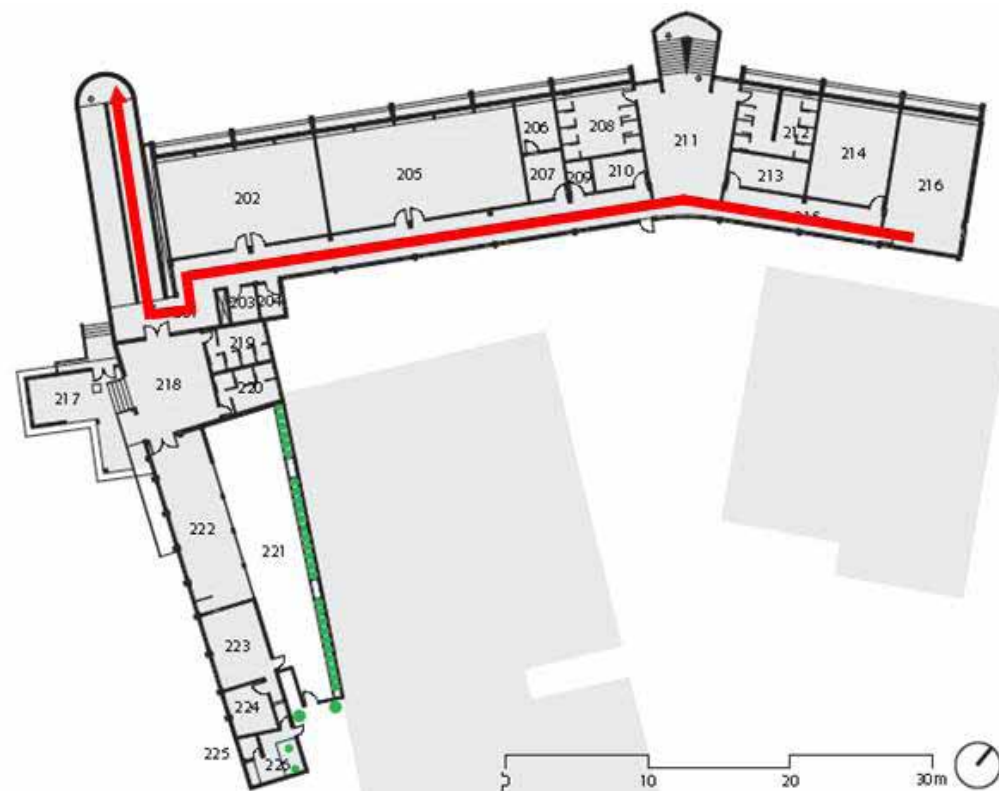


Imagem 5.3.21: Caminho crítico do transporte de resíduos no 2º andar da edificação. Conflito de tráfego de resíduos com usuários pode potencializar riscos ao usuário, mesmo que as quantidades de resíduos não sejam elevadas, como no caso
Fonte: levantamento realizado pela consultora.



Imagem 5.3.22: Recipientes armazenados de forma desorganizada.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.

estão sendo estudadas, como construção de novas salas para armazenamento tanto de resíduos como de reagentes.

Semelhantes desconformidades do Edifício de Pesquisa, foram encontradas na Unidade José de Filippi em relação as instalações prediais de armazenagem de resíduos. E, de mesma forma dentre as normas não atendidas, destacam-se:

- a) ser construído em alvenaria, fechado, dotado apenas de aberturas teladas que possibilitem uma área de ventilação adequada;
- b) ser revestido internamente (piso e paredes) com acabamento liso, resistente, lavável, impermeável e de cor clara;
- c) ter porta com abertura para fora, dotada de proteção inferior, dificultando o acesso de vetores;
- d) ter piso cônico com declividade preferencialmente para o centro e sistema de contenção, que permita o acúmulo de no mínimo 10% do volume total de líquidos armazenados, ou sistema de recolhimento com desempenho equivalente;
- e) no caso de armazenamento em prateleiras, recomenda-se instalar sistema de contenção de derramamentos tipo bandeja, com drenagem e coleta, ou outro que seja conveniente;
- f) ter localização tal que permita facilidade de acesso e operação das coletas interna e externa;
- g) possuir placa de identificação, indicando “Abrigo de Resíduos Químicos Perigosos – Produtos Químicos”, em local de fácil visualização e sinalização de segurança que identifique a instalação quanto aos riscos de acesso ao local;
- h) prover de blindagem os pontos internos de energia elétrica, quando houver;
- i) ter dispositivo de forma a evitar incidência direta de luz solar;
- j) Ter sistema de combate a princípio de incêndio por meio de extintores e,
- k) ter conjunto de emergência (incluindo produtos absorventes) próximo ao abrigo para os casos de derramamento ou vazamento.

Plano de Ação

Adaptação das estruturas já existentes às normas vigentes através de severas reformas devem ser realizadas a fim de adapta-las ou a construção de novas estruturas caso as atuais não sejam passíveis de adaptação.

Armazenagem de Materiais

Tanques de gases inflamáveis não podem estar armazenados no interior da Universidade. Estes devem estar local com correta ventilação para minimizar os riscos em caso de vazamento.

É necessária a instalação de travas nos reservatórios para minimizar o risco de acidentes além do óbvio risco de explosão.

Plano de Ação

A Universidade já detectou a necessidade de local seguro para armazenagem dos cilindros.

É de suma importância a construção de local adequado para armazenamento que contemple normas como a NBR13932 que trata de instalações internas de GLP e a NBR/IEC 60079-11:2013 que trata de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas.



Imagem 5.3.24: Desorganização no armazenamento
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.



Imagem 5.3.23: Conformidade na etiquetagem dos galões e reagentes sólidos.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.



Imagem 5.3.25: Cilindros “armazenados”
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.

RESUMO DA ANÁLISE

POSITIVO



ÁREAS DE CONVÍVIO E ALIMENTAÇÃO

Destaca-se a área destinada ao convívio, apresentada como uma extensão ao setor de alimentação.



ESPAÇOS DESTINADOS AOS DOCENTES

Assim como os alunos, os docentes também contam com ambientes reservados à alimentação, descanso e preparo das aulas.



PRESENÇA DE AUDITÓRIO

O edifício Administrativo conta com um auditório, espaço de valor no contexto atual: espaço versátil incorporado à rotina da graduação, abrigando aulas.



PROBLEMAS DE FLUXO DE MATERIAIS E PESSOAS

Devido à concentração de laboratórios, o edifício apresenta conflitos de fluxos, já que usuários e materiais possuem rotas compartilhadas.

salas de docentes
convívio e alimentação
 acesso controlado
auditório
 concentração laboratórios



CAPACIDADE DE LOTAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA ACIMA DO LIMITE ADEQUADO

Ambos os edifícios precisam de melhorias quanto a ergonomia, com destaque para os laboratórios de informática do edifício administrativo.



APROVEITAMENTO DA ÁREA CONSTRUÍDA

Cerca de 47% do edifício de graduação é destinado a usos secundários ou circulação, o que revela mau aproveitamento do espaço construído.



ALMOXARIFADO E ARMAZENAMENTO INADEQUADOS

A unidade não armazena seus materiais corretamente. O armazenamento é realizado em espaços pouco adequados e mal dimensionados e até mesmo em corredores.



MANUTENÇÃO E INSTALAÇÕES

O edifício de laboratórios de graduação precisa de uma grande manutenção. Durante o primeiro semestre de 2014, houve um acidente em um dos laboratórios.

NEGATIVO

ergonomia acessibilidade
manutenção e instalações
legislação sinalização tátil e direcional
almoxarifado e armazenamento
pouco aproveitamento
conforto

PAVIMENTO TÉRREO [AMBIENTES 01 A 30]



		Área (m²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m²)		Área / Pesquisador (m²)		Área / TEA (m²)	
				Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada
TÉRREO	001	52,81	Laboratório Pesquisa	6	8			8,80	7,00		
	002	25,77	Laboratório Pesquisa	5	4			5,15	7,00		
	003	17,23	Laboratório Pesquisa	2	2			8,62	7,00		
	004	8,24	Laboratório Pesquisa	1	1			8,24	7,00		
	005	25,77	Laboratório Pesquisa	8	4			3,22	7,00		
	006	15,43	Laboratório Pesquisa	3	2			5,14	7,00		
	007	10,06	Laboratório Pesquisa	2	1			5,03	7,00		
	008	9,15	Não Identificado								
	009	3,05	WC	1							
	010	3,05	WC	1							
	011	9,15	Laboratório Pesquisa	3	1			3,05	7,00		
	012	52,29	Laboratório Pesquisa	4	7			13,07	7,00		
	013	25,77	Laboratório Pesquisa	2	4			12,89	7,00		
	014	11,29	Laboratório Pesquisa	3	2			3,76	7,00		
	015	2,25	Laboratório Pesquisa	1	0			2,25	7,00		
	016	9,36	Laboratório Pesquisa	5	1			1,87	7,00		
	017	25,77	Laboratório Pesquisa	2	4			12,89	7,00		
	018	15,63	Laboratório Pesquisa	2	2			7,82	7,00		
	019	9,15	Laboratório Pesquisa	3	1			3,05	7,00		
	020	10,24	WC	3							
	021	5,51	WC PNE	1							
	022	9,61	WC	4							
	023	12,66	Laboratório Pesquisa	2	2			6,33	7,00		
	024	12,66	Laboratório Pesquisa	3	2			4,22	7,00		
	025	25,77	Laboratório Pesquisa	3	4			8,59	7,00		
	026	25,77	Laboratório Pesquisa	4	4			6,44	7,00		
	027	25,77	Laboratório Pesquisa	4	4			6,44	7,00		
	028	25,77	Laboratório Pesquisa	4	4			6,44	7,00		
	029	25,77	Laboratório Pesquisa	4	4			6,44	7,00		
	030	25,77	Laboratório Pesquisa	3	4			8,59	7,00		

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m² / carteira
Labs. de Informática	2,00m² / computador
Labs. de Graduação	3,00m² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011



Imagem 5.3.26: Circulação do pav. térreo da Un. José de Filippi - Ed. administrativo (amb. 1 a 30) fonte: Idom

LEGENDA FLUXOS

- Entrada / Saída do Edifício
- Fluxo Interno de Usuários
- Fluxo Interno de Materiais
- Lotação dos Ambientes
- Configuração inadequada de circulação
- Conflito entre trânsito de usuários e materiais

PAVIMENTO TÉRREO [AMBIENTES 31 A 66]



	Código	Área (m²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m²)		Área / Pesquisador (m²)		Área / TEA (m²)	
				Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada
TÉRREO	030	25,77	Laboratório Pesquisa	3	4			8,59	7,00		
	031	15,25	Laboratório Pesquisa	3	2			5,08	7,00		
	032	15,25	Laboratório Pesquisa	3	2			5,08	7,00		
	033	15,25	Laboratório Pesquisa	3	2			5,08	7,00		
	034	15,25	Laboratório Pesquisa	3	2			5,08	7,00		
	035	15,25	Laboratório Pesquisa	3	2			5,08	7,00		
	036	15,25	Laboratório Pesquisa	2	2			7,63	7,00		
	037	15,25	Laboratório Pesquisa	5	2			3,05	7,00		
	038	7,22	Copa	2							
	039	20,00	Copa	12							
	040	25,77	Laboratório Pesquisa	4	4			6,44	7,00		
	041	25,77	Laboratório Pesquisa	4	4			6,44	7,00		
	042	15,22	Laboratório Pesquisa	3	2			5,07	7,00		
	043	10,10	Laboratório Pesquisa	2	1			5,05	7,00		
	044	17,24	Laboratório Pesquisa	1	2			17,24	7,00		
	045	8,26	Laboratório Pesquisa	1	1			8,26	7,00		
	046	25,77	Laboratório Pesquisa	3	4			8,59	7,00		
	047	25,77	Laboratório Pesquisa	3	4			8,59	7,00		
	048	7,63	Laboratório Pesquisa	4	1			1,91	7,00		
	049	7,63	Laboratório Pesquisa	1	1			7,63	7,00		
	050	25,20	Laboratório Pesquisa	0	4			0,00	7,00		
	051	8,00	Laboratório Pesquisa	2	1			4,00	7,00		
	052	12,42	Apoio Laboratório	3							
	053	13,07	Apoio Laboratório	3							
	054	9,88	Laboratório Pesquisa	2	1			4,94	7,00		
	055	5,67	Laboratório Pesquisa	1	1			5,67	7,00		
	056	5,64	Laboratório Pesquisa	2	1			2,82	7,00		
	057	3,94	Laboratório Pesquisa	1	1			3,94	7,00		
	058	25,77	Laboratório Pesquisa	10	4			2,58	7,00		
	059	33,09	Laboratório Pesquisa	15	5			2,21	7,00		
	060	5,62	Laboratório Pesquisa	2	1			2,81	7,00		
	061	4,01	Laboratório Pesquisa	2	1			2,01	7,00		
	062	4,01	Laboratório Pesquisa	2	1			2,01	7,00		
063	4,01	Laboratório Pesquisa	2	1			2,01	7,00			
064	42,96	Laboratório Pesquisa	15	6			2,86	7,00			
065	9,30	Apoio Laboratório									
066	149,00	Circulação									

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m² / carteira
Labs. de Informática	2,00m² / computador
Labs. de Graduação	3,00m² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

O edifício dos Laboratórios de Pesquisa possui apenas 1 pavimento e abriga grande parte dos laboratórios de pesquisa da Universidade voltados para os docentes.

A planta possui 4 acessos, sendo as entradas leste e oeste principais. Os acessos norte são secundários e servem também os banheiros. Um corredor central estreito serve todos os ambientes, o que revela um conflito de fluxos entre pessoas e transporte de materiais dos laboratórios.

LEGENDA FLUXOS

- Entrada / Saída do Edifício
- Fluxo Interno de Usuários
- Fluxo Interno de Materiais
- Lotação dos Ambientes
- Configuração inadequada de circulação
- Conflito entre trânsito de usuários e materiais

RESUMO SUPERFÍCIES EDIFÍCIO	
Circulação	149,00 m2
Copa	27,22 m2
WCs	31,46 m2
Laboratório Pesquisa	984,41 m2
Não Identificado	9,15 m2
Total	1201,24 m2

ANÁLISE DE USOS

USOS EM FUNÇÃO DOS SEUS ESPAÇOS NO EDIFÍCIO

Áreas listadas por salas

RESUMO SUPERFÍCIES EDIFÍCIO	
Circulação	149,00 m ²
Copa	27,22 m ²
WCs	31,46 m ²
Laboratório Pesquisa	984,41 m ²
Não Identificado	9,15 m ²
Total	1201,24 m²

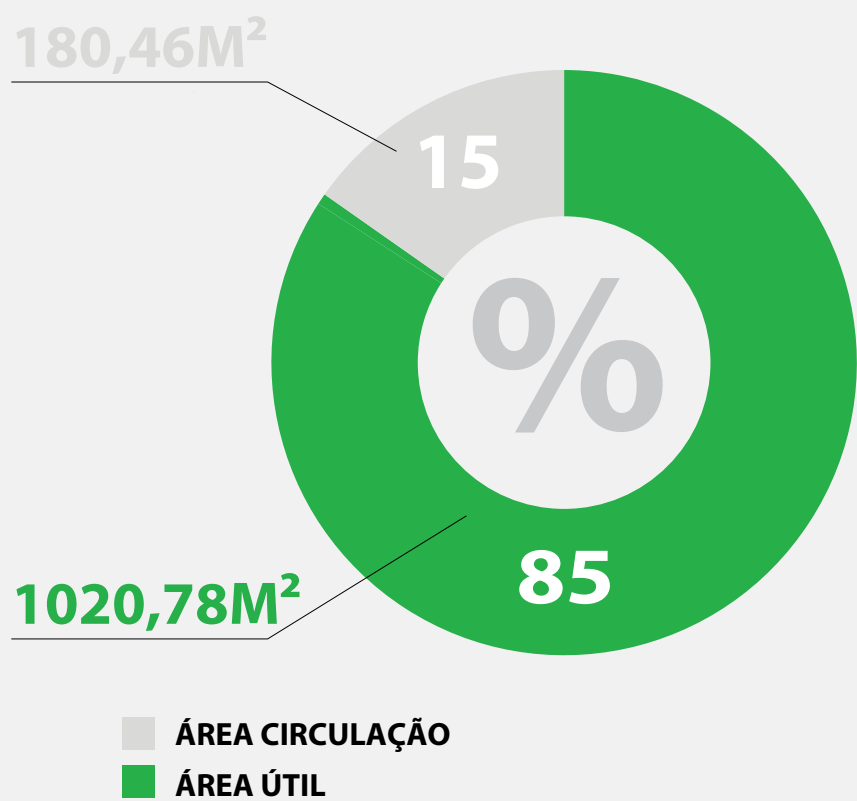
Áreas listadas por segmentos

	Estado Atual
	Área Útil (m ²)
José Filippi Pesquisa	1201,24
Ensino	-
Pesquisa	995,26
Pesquisa - Salas	-
Biblioteca	-
Administrativa	-
Vida Social	-
Alimentação	7,22

Presença de segmentos no Edifício em relação aos segmentos do Campus

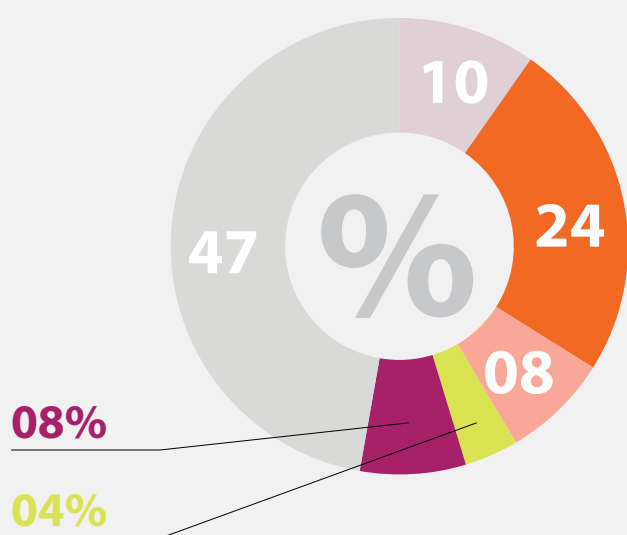


Áreas listadas em Proporção as Úteis e de Circulação/Seviços

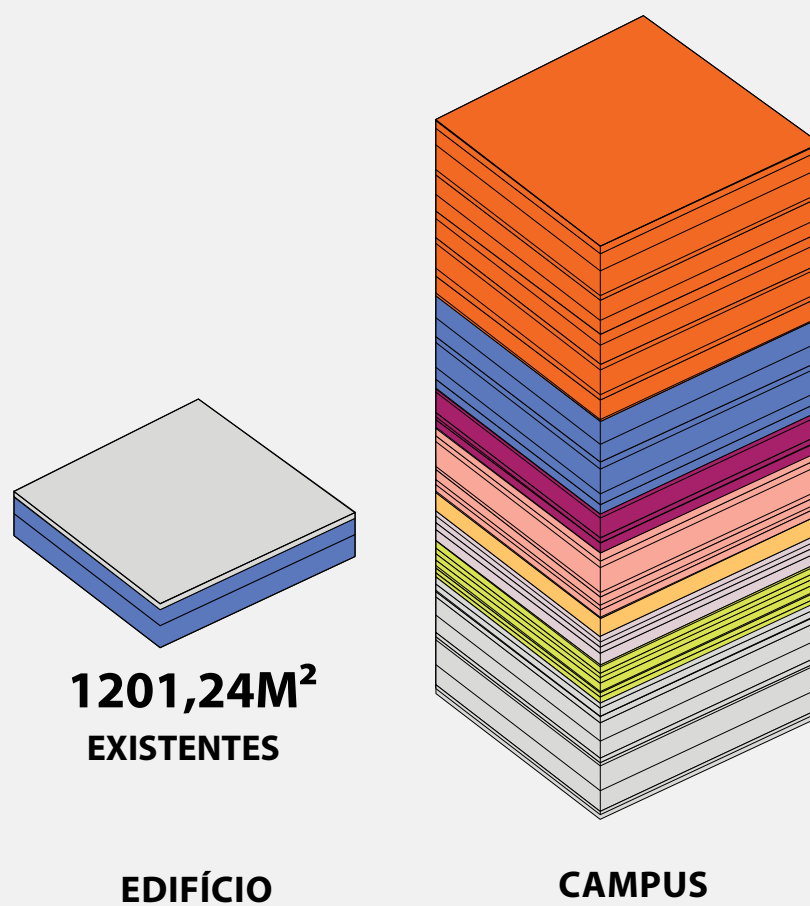


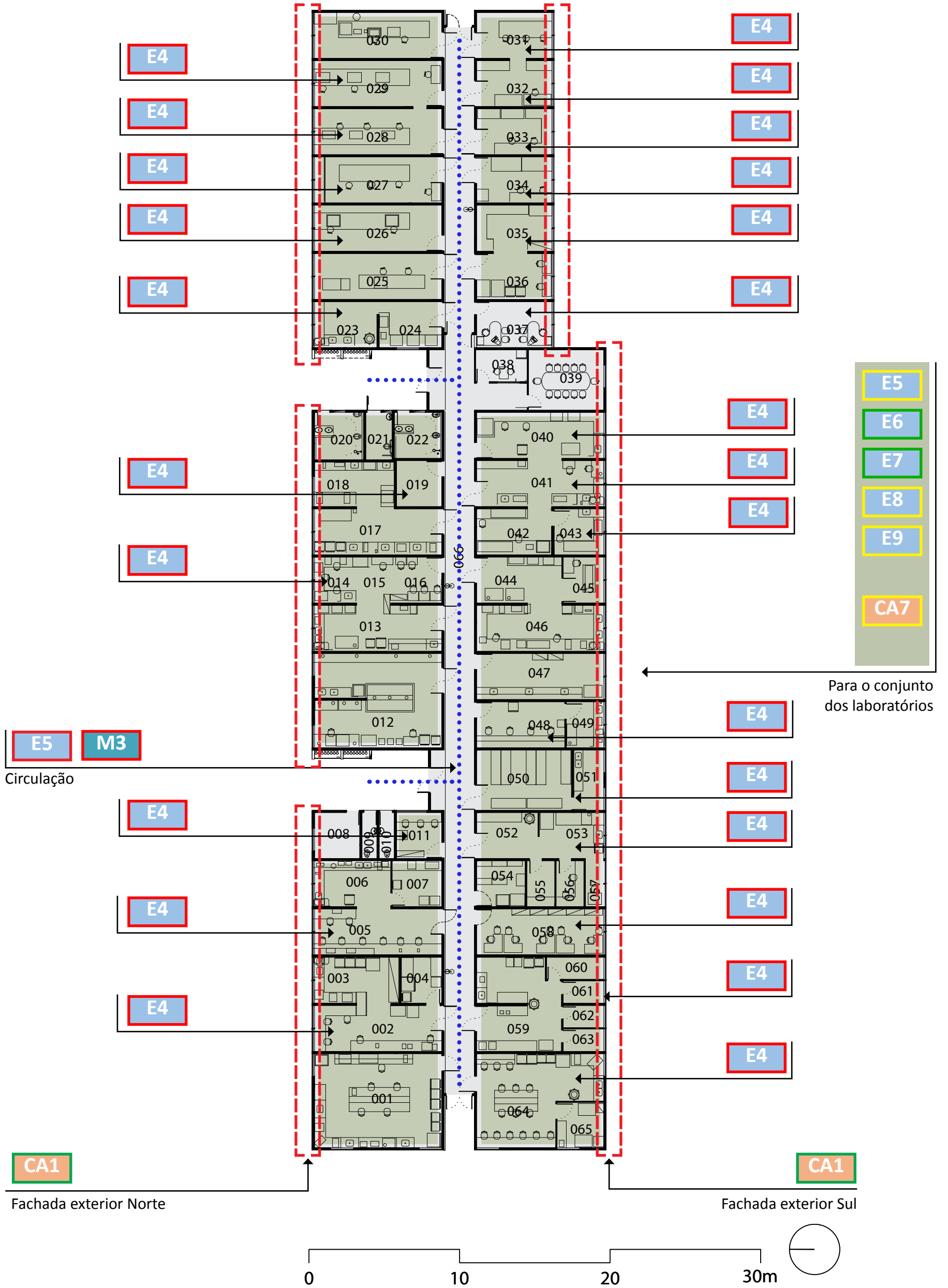
USOS NO EDIFÍCIO EM FUNÇÃO DOS USOS NO CAMPUS

Proporcional De Áreas De Cada Segmento



Aporte De Áreas Do Edificio Ao Total Do Campus





Item	Análise / Recomendações	Abrangência	
E1	A distância mínima entre a lousa e a primeira carteira deve ser de 2,60m	Salas Aula	Ergonomia
E2	As salas de aula devem prever uma área de 1,5m ² /carteira (graduação)		
E3	A entrada para a sala de aula localizada ao fundo é a mais adequada, já que minimiza o fluxo de alunos próximo à lousa		
E4	Os laboratórios devem prever uma área de 2,5m ² a 3,0m ² /aluno (graduação) e 7,0m ² /docente (pesquisa)	Laboratorios	
E5	A circulação deve possuir largura mínima de 1,20m a 1,50m (se aplica a todas as circulações)		
E6	As janelas devem estar dispostas numa altura aproximada de 1,20m do nível do piso, acima das bancadas		
E7	Deve-se evitar ventilação cruzada por conta dos riscos de contaminação		
E8	Os piso devem possuir resistência mecânica e química, serem impermeáveis e antiderrapantes, sem saliências ou depressões		
E9	O teto deve ser claro e permitir a passagem de tubulações, grelhas, luminárias e isolantes térmico, acústico e estático		
CA1	As janelas devem estar localizadas preferencialmente na fachada Norte ou Leste, recebendo o sol da manhã. A fachada Sul é também apropriada em ambientes didáticos, já que não recebe insolação direta	Iluminação e conforto térmico	Conforto Ambiental
CA2	Utilizar aberturas mais altas nas janelas para melhorar a distribuição de luz	Iluminação e conforto visual	
CA3	Evitar salas muito compridas com aberturas em uma única fachada	Ventilação natural	
CA4	Posicionar as janelas em fachadas distintas, gerando ventilação cruzada nas salas de aula	Ventilação mecânica	
CA5	Posicionar as janelas em alturas distintas, gerando ventilação por convecção nas salas de aula	Ar condicionado	
CA6	Os sistemas mecânicos de exaustão devem ser adequados e funcionar normalmente	Transmitância térmica e materiais	
CA7	Os sistemas de ar condicionado devem ser adequados e funcionar normalmente		
CA8	A cobertura deve ser de cor clara ou, ainda, cerâmica desde que não esteja esmaltada ou pintada		
CA9	Evitar cores escuras nas fachadas de maior insolação		
CA10	Evitar grandes superfícies transparentes desprotegidas nas fachadas com maior insolação		
M1	As carteiras devem possuir proporção adequada ao conforto e estar em bom estado de conservação	Mobiliário Móvel	Mobiliário
M2	Prever uma mesa acessível para cadeirantes a cada duas salas de aula e carteiras acessíveis a pessoas obesas e gestantes		
M3	Evitar armários ao longo dos corredores de circulação	Mobiliário Fixo	
M4	As bancadas de laboratório devem possuir altura entre 0,75m e 0,90m, com tampos resistentes a impactos e peso		

	Uso
001	Laboratório Pesquisa
002	Laboratório Pesquisa
003	Laboratório Pesquisa
004	Laboratório Pesquisa
005	Laboratório Pesquisa
006	Laboratório Pesquisa
007	Laboratório Pesquisa
008	Não Identificado
009	WC
010	WC
011	Laboratório Pesquisa
012	Laboratório Pesquisa
013	Laboratório Pesquisa
014	Laboratório Pesquisa
015	Laboratório Pesquisa
016	Laboratório Pesquisa
017	Laboratório Pesquisa
018	Laboratório Pesquisa
019	Laboratório Pesquisa
020	WC
021	WC PNE
022	WC
023	Laboratório Pesquisa
024	Laboratório Pesquisa
025	Laboratório Pesquisa
026	Laboratório Pesquisa
027	Laboratório Pesquisa
028	Laboratório Pesquisa
029	Laboratório Pesquisa
030	Laboratório Pesquisa

	Uso
031	Laboratório Pesquisa
032	Laboratório Pesquisa
033	Laboratório Pesquisa
034	Laboratório Pesquisa
035	Laboratório Pesquisa
036	Laboratório Pesquisa
037	Laboratório Pesquisa
038	Copa
039	Copa
040	Laboratório Pesquisa
041	Laboratório Pesquisa
042	Laboratório Pesquisa
043	Laboratório Pesquisa
044	Laboratório Pesquisa
045	Laboratório Pesquisa
046	Laboratório Pesquisa
047	Laboratório Pesquisa
048	Laboratório Pesquisa
049	Laboratório Pesquisa
050	Laboratório Pesquisa
051	Laboratório Pesquisa
052	Apoio Laboratório
053	Apoio Laboratório
054	Laboratório Pesquisa
055	Laboratório Pesquisa
056	Laboratório Pesquisa
057	Laboratório Pesquisa
058	Laboratório Pesquisa
059	Laboratório Pesquisa
060	Laboratório Pesquisa
061	Laboratório Pesquisa
062	Laboratório Pesquisa
063	Laboratório Pesquisa
064	Laboratório Pesquisa
065	Apoio Laboratório
066	Circulação

O edifício que abriga os laboratórios de pesquisa, apesar de possuir janelas adequadas e evitar ventilações cruzadas, apresenta desconfortos ligados à ergonomia nas circulações principal e internas aos laboratórios, descumprindo a largura mínima de 1,20m. Além disso, a maioria desses espaços de pesquisa não atende à metragem mínima por docente prevista em norma.

Por outro lado, a orientação do edifício, com suas janelas localizadas nas fachadas Norte e Sul, está adequada às recomendações, evitando o sol da tarde. Mesmo assim, os sistemas de ar condicionado, necessários nos laboratórios, apresentam problemas no seu funcionamento.

Quanto ao mobiliário fixo, as bancadas dos laboratórios estão adequadas, mas a presença de armários ao longo do corredor de circulação principal caracteriza esse item com adequação complexa.

Pontuação

-

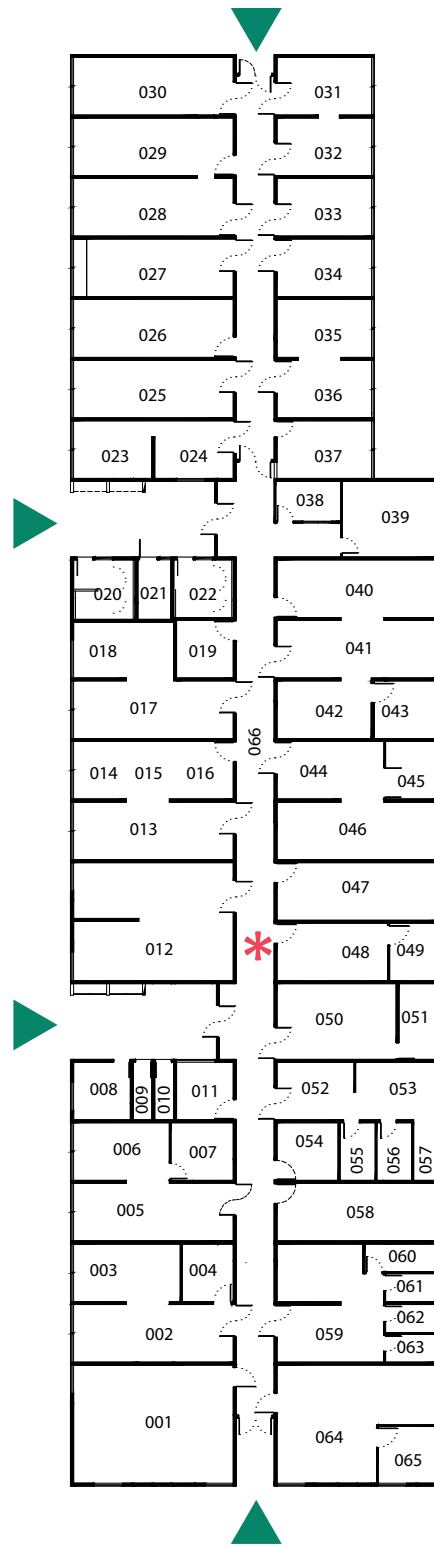
1

+/-

2

-

1








00 Térreo



Legislação	Item	Assunto	Cumprimento	Abrangência	Análise / Recomendações
IV Saídas de Emergência 	1.1	Cálculo População		EDIFÍCIO	D = 146 pessoas
	1.2	Unidades de Passagem	✓		Portas = 2 unidades de passagem
	1.3	Tipos de Escada	N/A		Não há escadas
	1.4	Abertura Portas	✓		
	1.5	Antipânico	✓		
V Acessibilidade 	2.1	Sinalização Visual	X	INTERIOR / EXTERIOR	Colocação dos símbolos internacionais de acessibilidade
	2.2	Sinalização Tátil	X	INTERIOR / EXTERIOR	Sinalização tátil e direcional
	2.3	Rampas	✓		
	2.4	Escadas	✓		
	2.5	Eletromecânicos	N/A		edifício térreo
	2.6	Sanitários	✓		
	2.7	Corredores	✓		
	2.8	Portas	✓		
	2.9	Mobiliário	N/A		
	2.10	Acessos	✓		
	2.11	Estacionamento	X	EXTERIOR	Não possui demarcação de vagas
	2.12	Passeio	X	EXTERIOR	O passeio de acesso ao edifício deve receber rebaixamento e possuir um espaço livre mínimo
VI Código de Obras e Plano Diretor 	3.1	Elevadores	N/A		Edifício térreo
	3.2	Iluminação	✓		
	3.3	Ventilação	✓		
	3.4	Sanitários	✓		
	3.5	Estacionamento	X	EXTERIOR	Atualmente não há vagas demarcadas de carga e descarga, e acessibilidade

* Para que seja efetiva a correta evacuação da população do edifício não deve haver móveis ou outros objetos obstruindo as rotas de fuga.

Legenda

-  Acesso Edificação
-  Cor cheia - não cumprimento da legislação relativo ao ambiente
-  Linha contínua- não cumprimento da legislação problemas relativos ao Pavimento
-  Problemas de acessibilidade exterior e/ou numero de vagas reservadas
-  Problemas relativos a vagas de estacionamento
- * Observações

É necessária a colocação das sinalizações táteis e de alerta de acordo com as normas técnicas específicas e a demarcação das vagas de estacionamento relativas ao Plano Diretor e acessibilidade.

As adequações dos assuntos abordados são consideradas de fácil execução e, portanto, a pontuação do edifício é elevada.

Pontuação



DIAGNÓSTICO DAS INFRAESTRUTURAS DE INSTALAÇÕES

Bem como o Edifício que abriga laboratórios de graduação no complexo Eldorado, o Edifício de Laboratórios de Pesquisa possui diversas patologias que colocam em risco os usuários, além de diminuir excessivamente o conforto da edificação.

Diversas patologias graves foram detectadas no edifício e serão tratadas a seguir, como por exemplo:

- Cilindros de gases inflamáveis expostos nos corredores sem correta armazenagem.
- Exaustores quebrados impedindo a correta circulação de ar nos laboratórios, o que coloca os usuários em risco visto que diversos elementos nocivos são manejados diariamente nos laboratório.
- Capelas, chuveiros e outros instrumentos laboratoriais de segurança fora de funcionamento.
- Ligações elétricas precárias botando em risco a segurança dos usuários, ver problema ligações elétricas edifício eldorado.
- Armazenagem de reagentes fora dos padrões.

Plano de ação

As edificações não possuem estrutura adequada para a prática de ensino. Uma reforma estrutural deve ser realizada a fim de melhorar a adaptação das estruturas a utilização atual e corrigir danos causados por ineficiências da atual manutenção.

Vistorias mais detalhadas em relação a sistemas elétricos, hidráulicos e telecomunicações devem ser realizadas a fim de avaliar a efetividade das adaptações realizadas na conversão de utilização do edifício.



Imagem 5.3.27: Cilindros armazenados incorretamente.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.



Imagem 5.3.28: Exaustores quebrados.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.



Imagem 5.3.29: Chuveiros fora de funcionamento.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.

RESUMO DA ANÁLISE

POSITIVO



ORIENTAÇÃO DO EDIFÍCIO

Uma boa orientação do edifício e suas aberturas fornece aos usuários maior conforto em seu dia-a-dia, principalmente no que diz respeito ao conforto térmico.



SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

O edifício cumpre com todas as normativas relacionadas às saídas de emergência.



SINALIZAÇÃO TÁTIL E VISUAL

O edifício não cumpre com as normativas relativas à sinalização de emergência.



DIMENSÃO DOS ESPAÇOS DE ALIMENTAÇÃO

O espaço destinado à alimentação é mínimo, não correspondendo à demanda existente.

conforto térmico
implantação
mobiliário fixo



PROBLEMAS NO SISTEMA DE AR CONDICIONADO

Apesar da necessidade de refrigeração apresentada pelos laboratórios ali instalados, o sistema apresenta problemas.



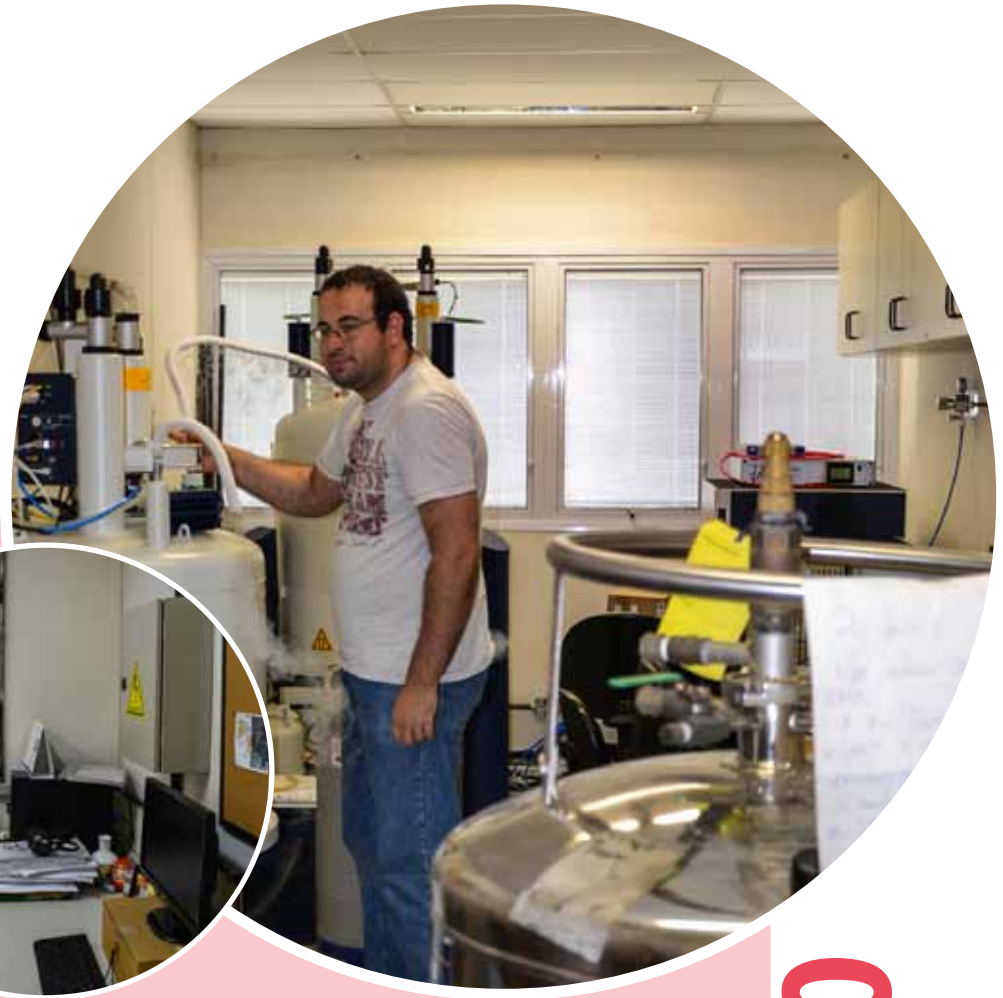
FLUXOS E CIRCULAÇÃO

O espaço destinado à circulação de materiais é o mesmo que o destinado aos usuários. Além disso, os corredores possuem armários que diminuem a faixa de passagem.



ERGONOMIA

O edifício apresenta problemas de ergonomia.



DIMENSIONAMENTO DOS LABORATÓRIOS

Em um espaço mínimo, o edifício abriga um grande número de laboratórios, os quais atendem a um grande número de usuários.

NEGATIVO

circulação **fluxo de material**
espaços de alimentação
dimensionamento
ergonomia **ar condicionado**
sinalização tátil e direcional

5.4

UNIDADE MANOEL DA NÓBREGA

5.4.1 MANOEL DA NÓBREGA

APRESENTAÇÃO DO EDIFÍCIO

A unidade Manoel da Nóbrega está localizada no Centro de Diadema, na Rua Manoel da Nóbrega, 1149, e compartilha o mesmo edifício com a Fundação Florestan Fernandes, em parceria com a Prefeitura do Município.

Os acessos à Universidade e à Fundação são separados, sendo feitos através da Rua Manoel da Nóbrega e Alameda da Saúde, respectivamente. A fachada da Rua Manoel da Nóbrega não possui nenhuma identificação da UNIFESP, apenas da Fundação Florestan Fernandes, o que reforça os problemas de identidade que a Universidade tem com relação à cidade. Os acessos de pedestres e veículos da Universidade são também separados.

Essa unidade, considerada como temporária, ocupa três pavimentos do edifício com a seguinte configuração:

- **Térreo:** Guarita, Restaurante Universitário, Biblioteca, Sala de Professores, Centro Acadêmico;
- **1º Andar:** Salas de Aula e Auditório (compartilhado com a Fundação);
- **2º Andar:** Salas de Aula.

O pátio existente no piso térreo atua como espaço de convivência para os alunos dada sua posição estratégica entre o acesso de pedestres e o Restaurante Universitário, e também pela presença de uma escadaria.



Imagem 5.4.1: Foto do edifício e acesso principal
Fonte: <https://www.google.com.br/maps/> acessado em 06/05/2014



Imagem 5.4.2: Foto do pátio do edifício e acesso principal ao fundo
Fonte: Idom

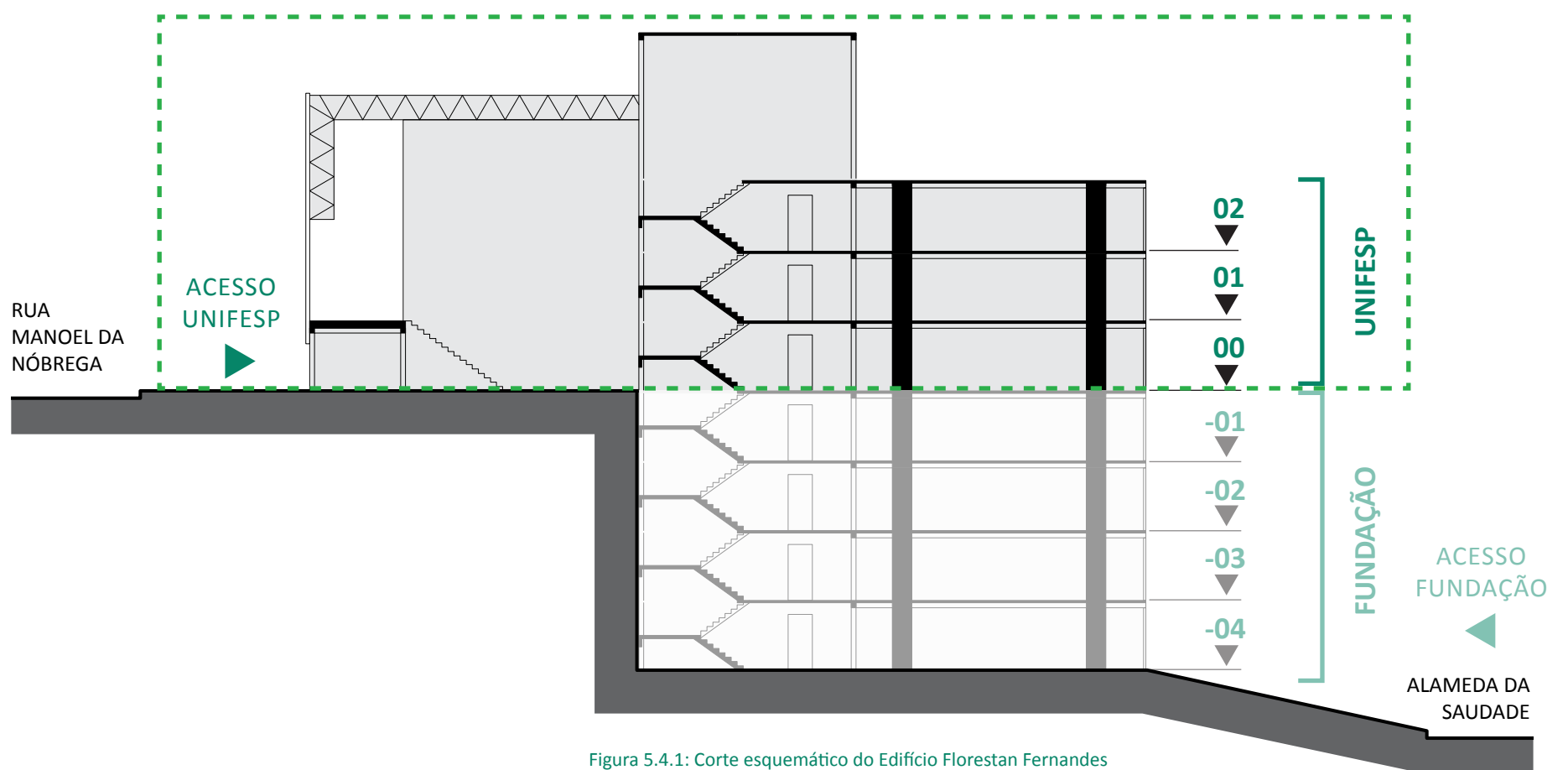


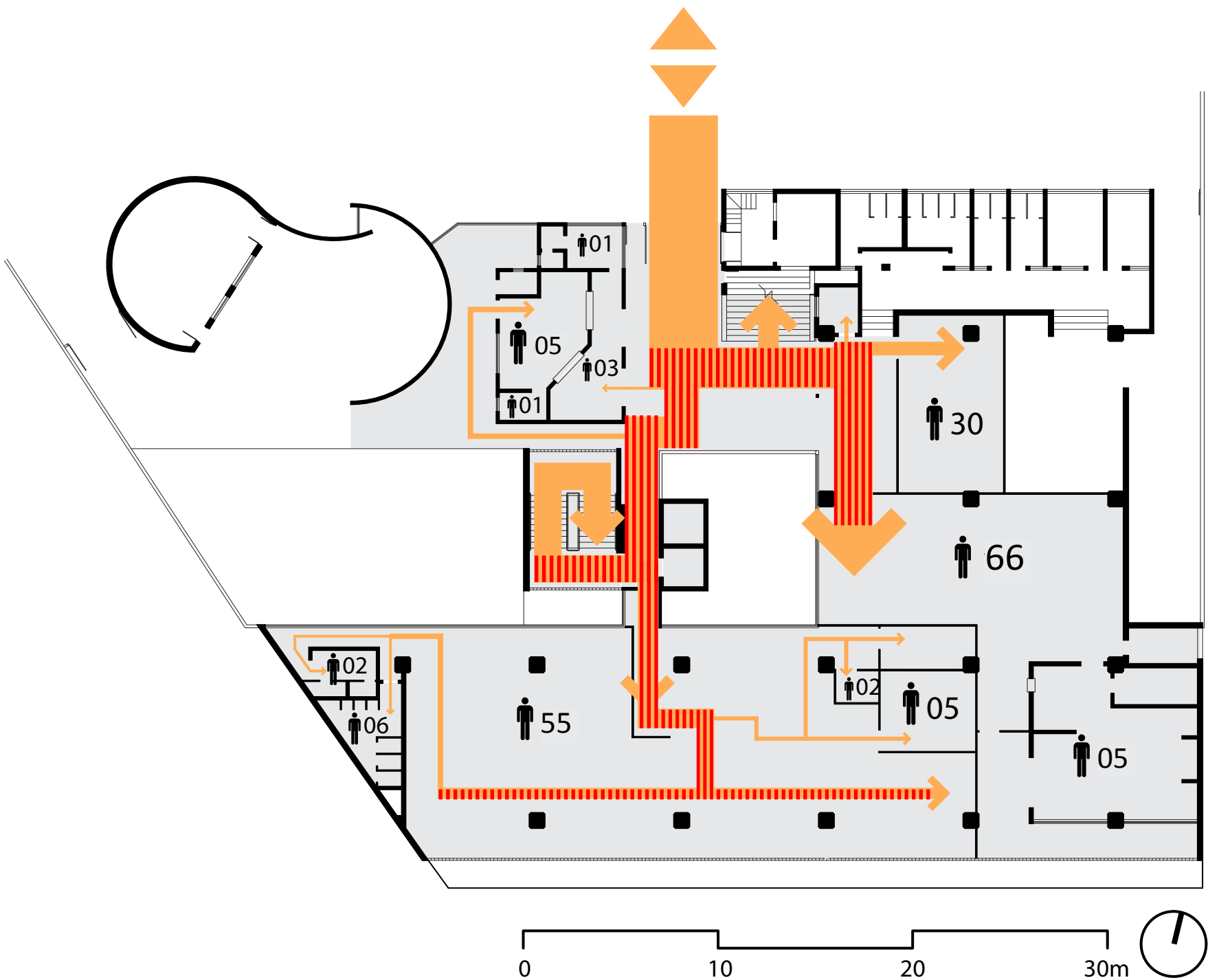
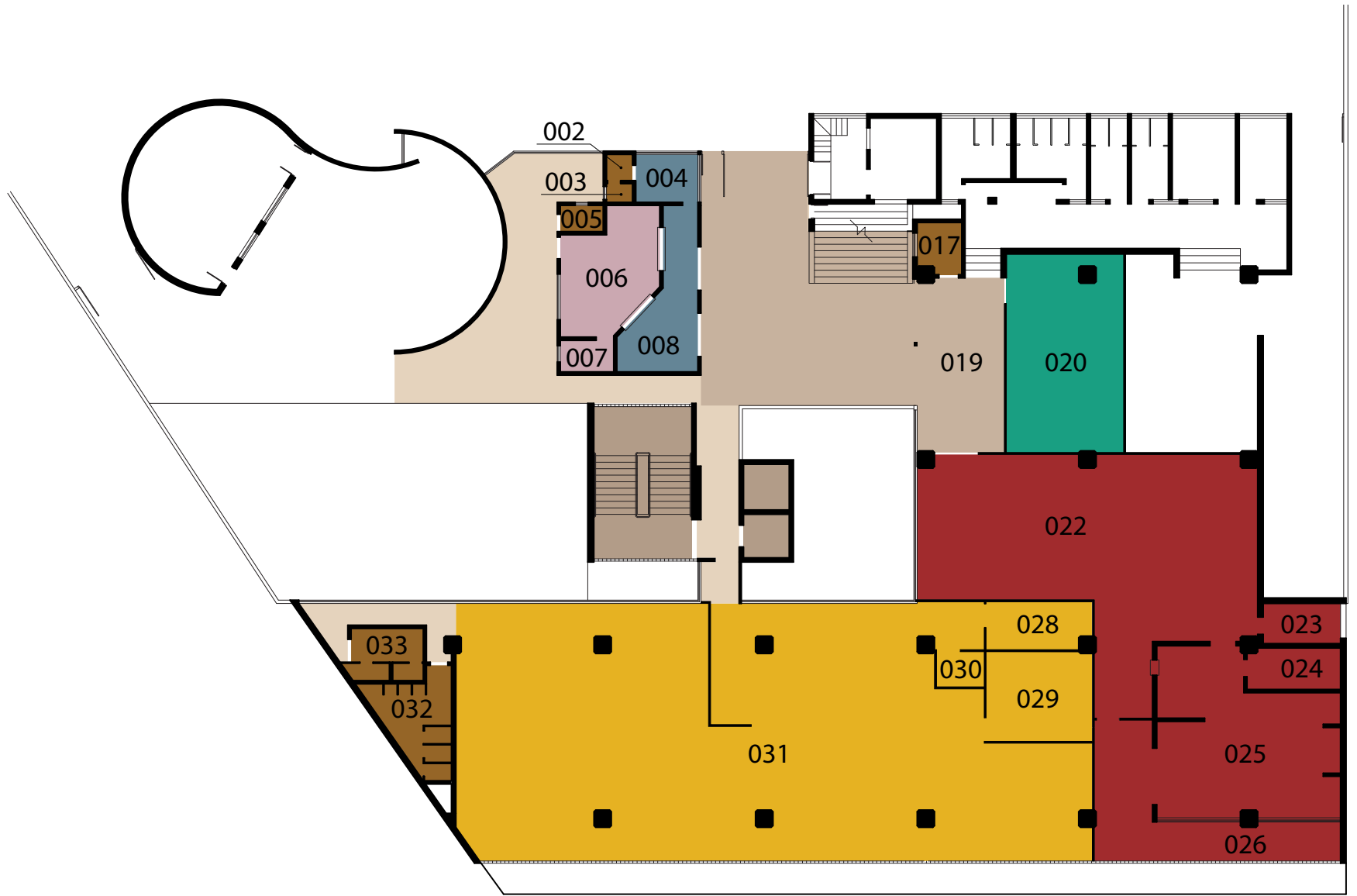
Figura 5.4.1: Corte esquemático do Edifício Florestan Fernandes

Mapa 1: Planta do Térreo do Edifício Florestan Fernandes e Entorno



Fonte: Elaboração Idom sobre base cartografia municipal

PAVIMENTO TÉRREO



		Área (m²)	Uso	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada
TÉRREO	006	22,28	Sala Docentes	5							
	020	58,02	Centro Acadêmico	30							
	022	117,37	Rest. Univers.	66							
	023	6,59	Dep. Gás								
	024	8,19	Despensa RS								
	025	56,30	Cozinha RS	5							
	026	20,34	Dep. Limpeza								
	029	21,32	Adm. Biblioteca	5							
	030	4,26	Copa Bib.	2							
	031	302,69	Biblioteca	55							
	032	13,73	WC Masc. Func.	6							
	033	9,07	WC Fem. Func.	2							

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m² / carteira
Labs. de Informática	2,00m² / computador
Labs. de Graduação	3,00m² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

Como descrito anteriormente, o edifício no qual está localizada a unidade Manoel da Nóbrega é compartilhado com a Fundação Florestan Fernandes. A Universidade ocupa 3 pavimentos, sendo eles o térreo e os 2 andares superiores. A circulação vertical é composta por uma escada e um elevador, localizados no centro do edifício e ligeiramente afastados dos ambientes.

No pavimento térreo estão localizados o Restaurante Universitário [022] e Biblioteca [031], ambientes com grande fluxo de usuários. No caso do restaurante existe um conflito de fluxo, já que a fila que se forma na entrada do mesmo [019] se estende até o pátio, local de convívio dos estudantes e de acesso ao auditório. Já na biblioteca, a superfície escassa gera corredores muito estreitos e inadequados, além de espaços de trabalho muito reduzidos para os estudantes. Não existem mesas grandes que permitem estudos em grupo, apenas baias individuais.

RESUMO SUPERFÍCIES PAV TÉRREO	
WCs	22,80 m2
Sala Docentes	22,28 m2
Centro Acadêmico	58,02 m2
Biblioteca	328,27 m2
Rest. Univers.	208,79 m2
Total	640,16 m2



Imagem 5.4.3: local de convívio dos estudantes e de acesso ao auditório unidade Manoel da Nóbrega
Fonte: Idom

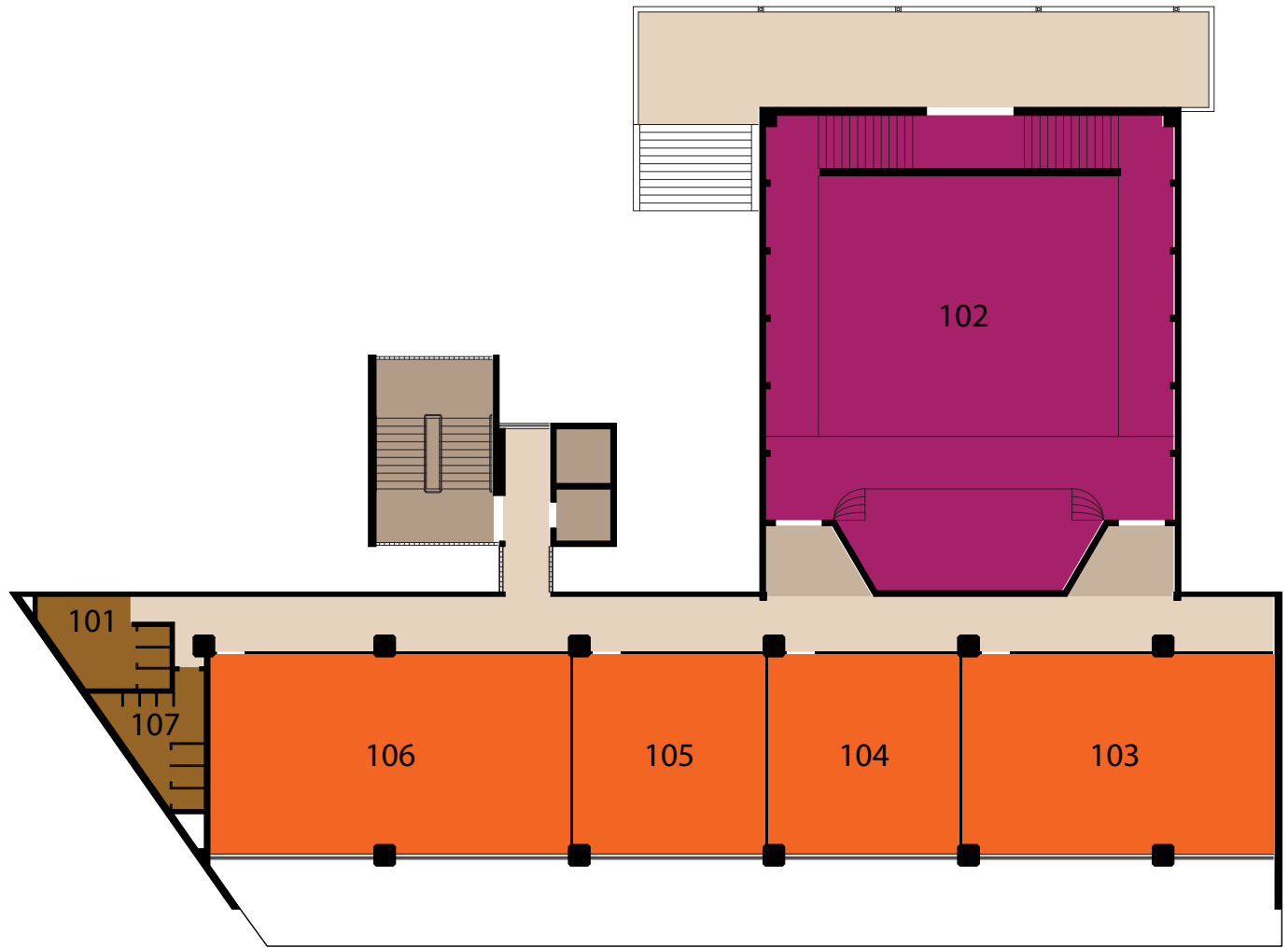


Imagem 5.4.4: Biblioteca unidade Manoel da Nóbrega
Fonte: Idom

LEGENDA FLUXOS

- Entrada / Saída do Edifício
- Fluxo Interno de Usuários
- Fluxo Interno de Materiais
- Lotação dos Ambientes
- Configuração inadequada de circulação
- Conflito entre trânsito de usuários e materiais

1º PAVIMENTO



	Área (m ²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m ²)		Área / Docente (m ²)		Área / TEA (m ²)	
			Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada
1º PAVIMENTO	101	15,54	WC Feminino	3						
	102	265,00	Auditório	120						
	103	90,02	Sala de Aula	77	60	1,17	1,50			
	104	55,71	Sala de Aula	48	37	1,16	1,50			
	105	55,71	Sala de Aula	48	37	1,16	1,50			
	106	105,38	Sala de Aula	98	70	1,08	1,50			
	107	13,73	WC Masculino	6						

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m ² / carteira
Labs. de Informática	2,00m ² / computador
Labs. de Graduação	3,00m ² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m ² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

No 1º pavimento estão localizadas as salas de aula e auditório [102], organizados através de um corredor de circulação horizontal conectados também com a circulação vertical. A largura estreita dos corredores gera conflitos de fluxo nos horários de entrada e saída das aulas. Além disso, a localização dos banheiros [101 e 107] num dos extremos do edifício dificulta o acesso daqueles que estão nas salas do outro extremo.


RESUMO SUPERFÍCIES 1º PAV	
WCs	29,27 m2
Sala de Aula	306,82 m2
Auditório	265,00 m2
Total	601,09 m2









Imagem 5.4.5: Auditório da unidade Manoel da Nóbrega
Fonte: Idom



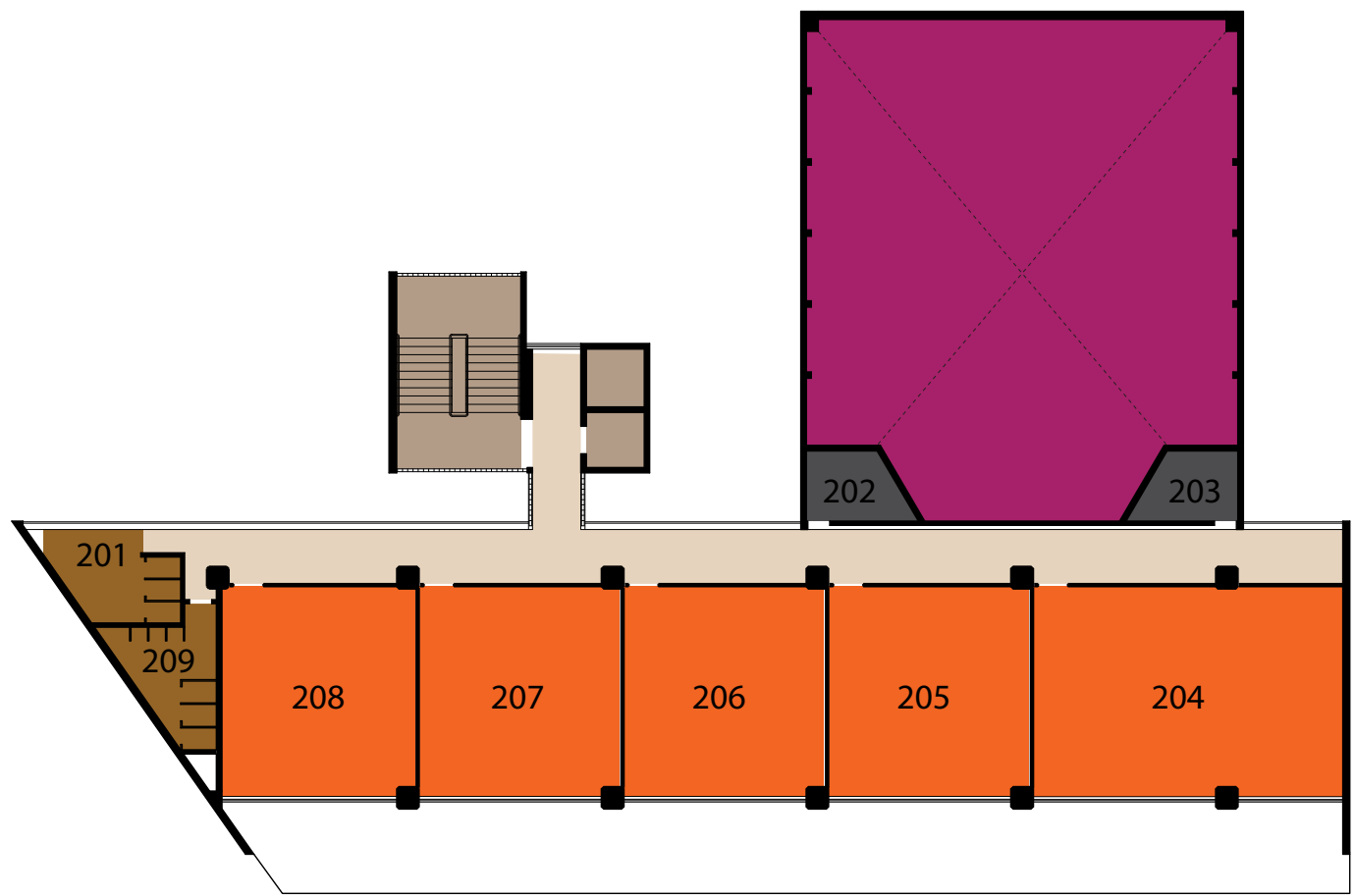
Imagem 5.4.6: Salas de aula da unidade Manoel da Nóbrega
Fonte: Idom

 Ambiente que não cumpre a metragem mínima recomendada

LEGENDA FLUXOS

-  Entrada / Saída do Edifício
-  Fluxo Interno de Usuários
-  Fluxo Interno de Materiais
-  Lotação dos Ambientes
-  Configuração inadequada de circulação
-  Conflito entre trânsito de usuários e materiais

2º PAVIMENTO



	Área (m²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m²)		Área / Docente (m²)		Área / TEA (m²)	
			Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada
2º PAVIMENTO	201	15,83	WC Feminino	3						
	202	8,45	Infraestrutura							
	203	8,45	Infraestrutura							
	204	85,98	Sala de Aula	84	57	1,02	1,50			
	205	55,71	Sala de Aula	48	37	1,16	1,50			
	206	55,71	Sala de Aula	48	37	1,16	1,50			
	207	55,71	Sala de Aula	48	37	1,16	1,50			
	208	55,71	Sala de Aula	48	37	1,16	1,50			
	209	13,73	WC Masculino	6						

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m² / carteira
Labs. de Informática	2,00m² / computador
Labs. de Graduação	3,00m² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

O 2º pavimento possui distribuição de usos e fluxos bem semelhante ao 1º pavimento, com exceção das salas de aula 208 e 207 que, no 1º pavimento, configuram uma sala apenas [106]. Os conflitos de fluxo são os mesmos, uma vez que o corredor de circulação que atende a todos os ambientes não é suficiente para abrigar os alunos nas entradas e saídas das aulas.

Aqui também os banheiros encontram-se distantes de algumas das salas como, por exemplo, a sala 204. Por fim, as salas de aula não contemplam a metragem adequada de 1,5m² por carteira estabelecida como parâmetro de conforto.

RESUMO SUPERFÍCIES 2º PAV	
WCs	29,56 m2
Infraestrutura	16,90 m2
Sala de Aula	308,82 m2
Total	440,19 m2



Imagem 5.4.7: Área de circulação do 2º pav. Manoel da Nóbrega
Fonte: Idom

LEGENDA FLUXOS

- Entrada / Saída do Edifício
- Fluxo Interno de Usuários
- Fluxo Interno de Materiais
- Lotação dos Ambientes
- Configuração inadequada de circulação
- Conflito entre trânsito de usuários e materiais

USOS EM FUNÇÃO DOS SEUS ESPACOS NO EDIFÍCIO

Áreas listadas por salas

RESUMO SUPERFÍCIES PRÉDIO	
WCs	81,63 m2
Infraestrutura	16,90 m2
Rest. Univers.	208,79 m2
Sala Docentes	22,28 m2
Centro Acadêmico	58,02 m2
Biblioteca	328,27 m2
Sala de Aula	615,64 m2
Auditório	265,00 m2
Total	1596,53 m2

Áreas listadas por segmentos

Estado Atual	
Área Útil (m²)	
Manoel da Nobrega	1596,63
Ensino	897,64
Pesquisa	-
Pesquisa - Salas	-
Biblioteca	302,69
Administrativa	21,32
Vida Social	58,02
Alimentação	188,45
Circulação e Serviços	106,23

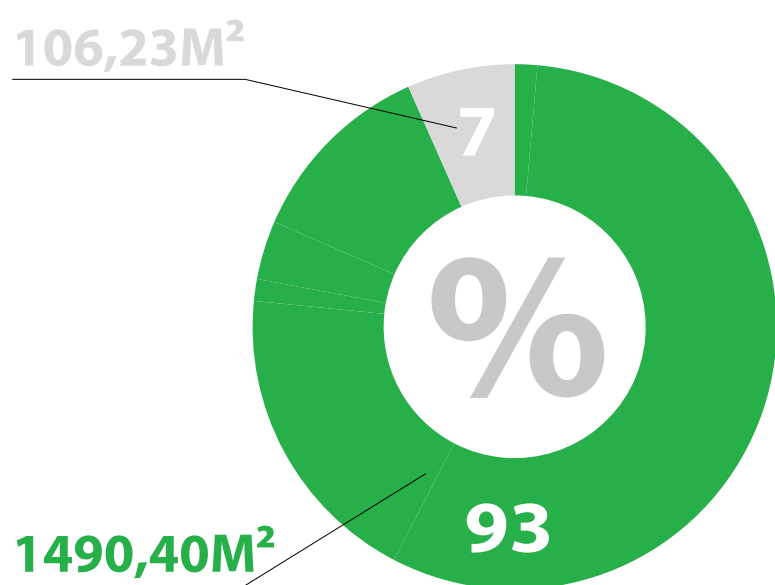
Presença de segmentos no Edifício em relação aos segmentos do Campus



UNIVERSO DE SEGMENTOS NO CAMPUS

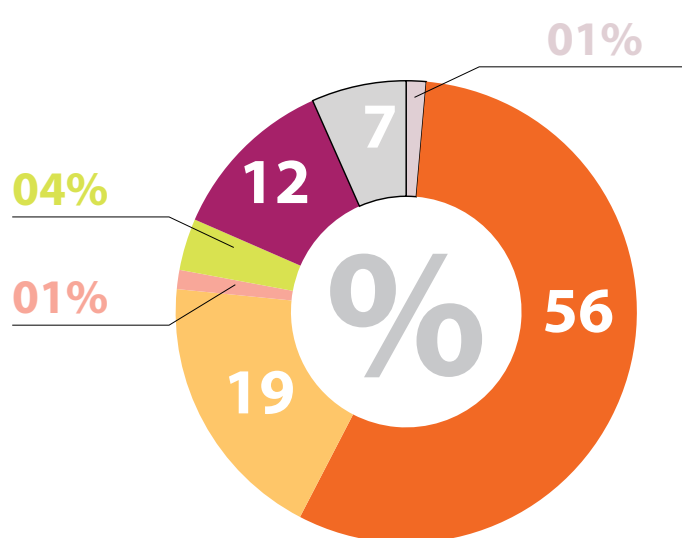
SEGMENTOS PRESENTES NO EDIFÍCIO

Áreas listadas em Proporção as Úteis e de Circulação/Seviços

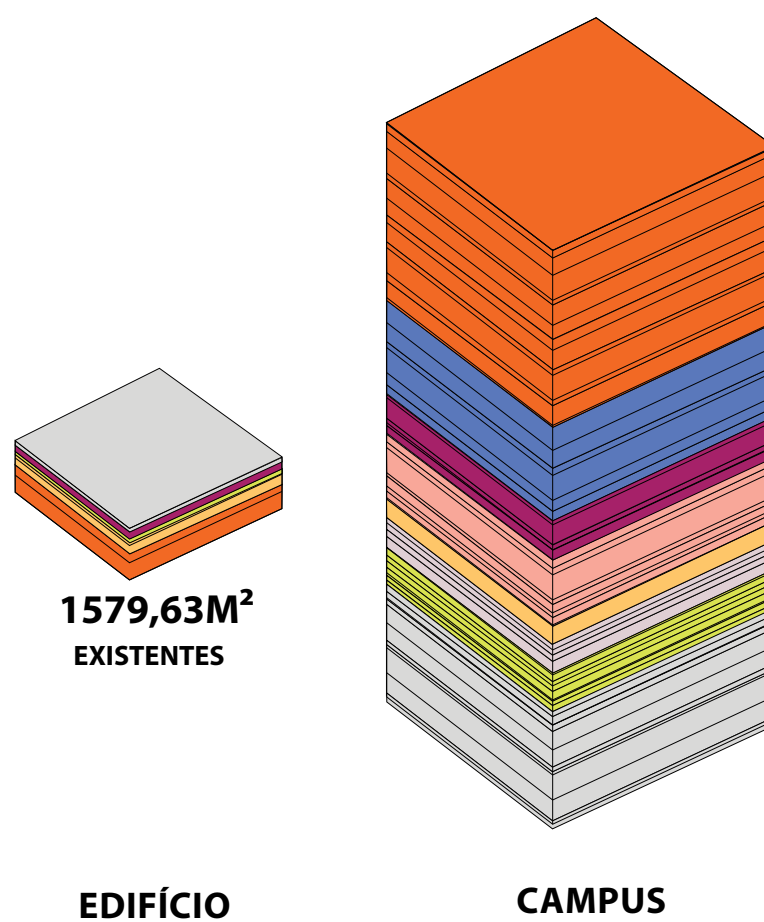


USOS NO EDIFÍCIO EM FUNÇÃO DOS USOS NO CAMPUS

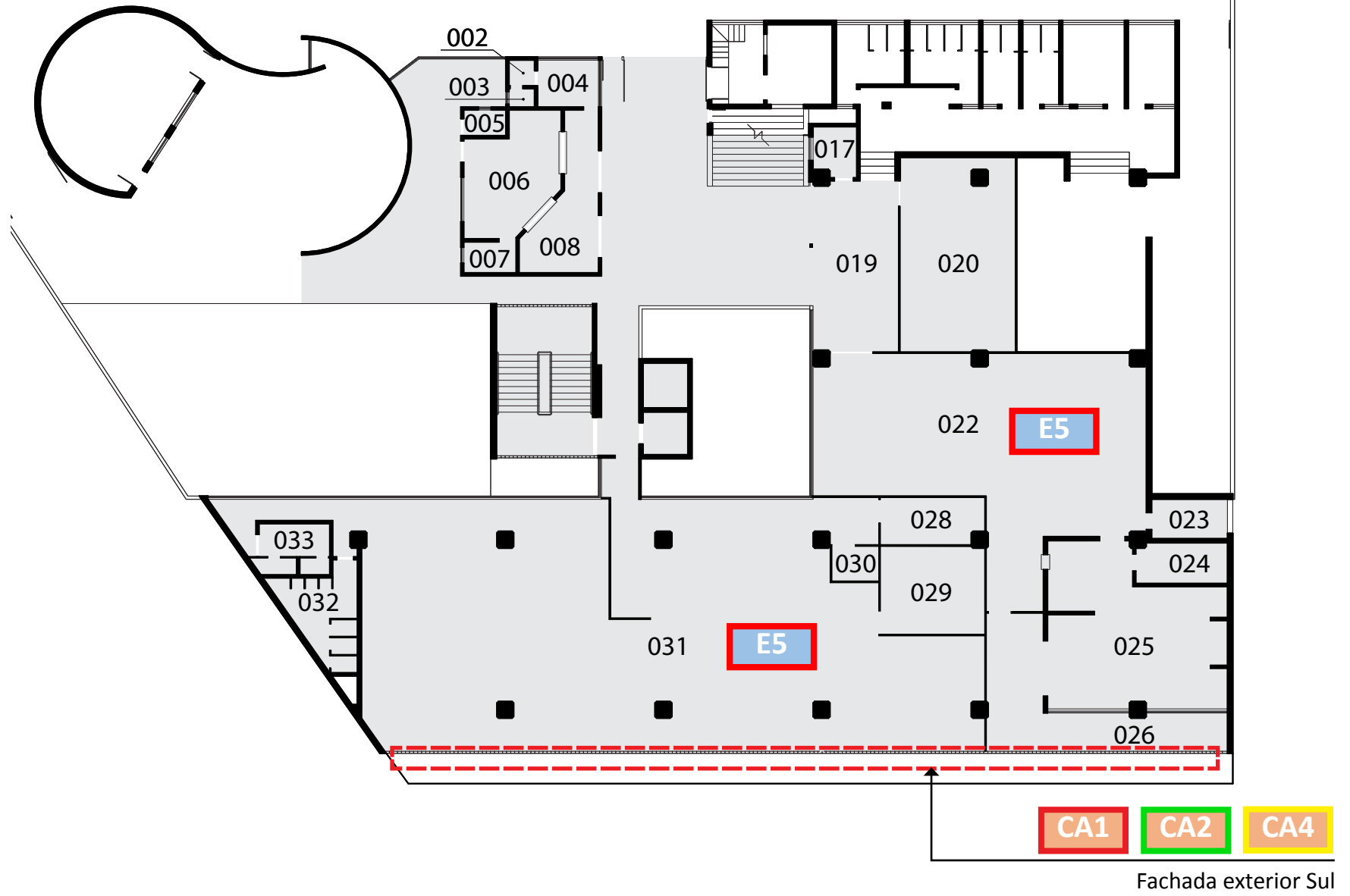
Proporcional De Áreas De Cada Segmento



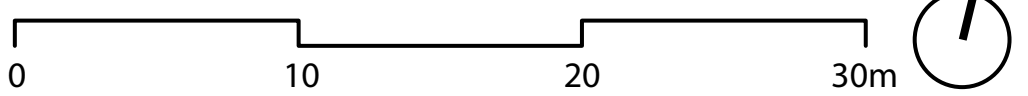
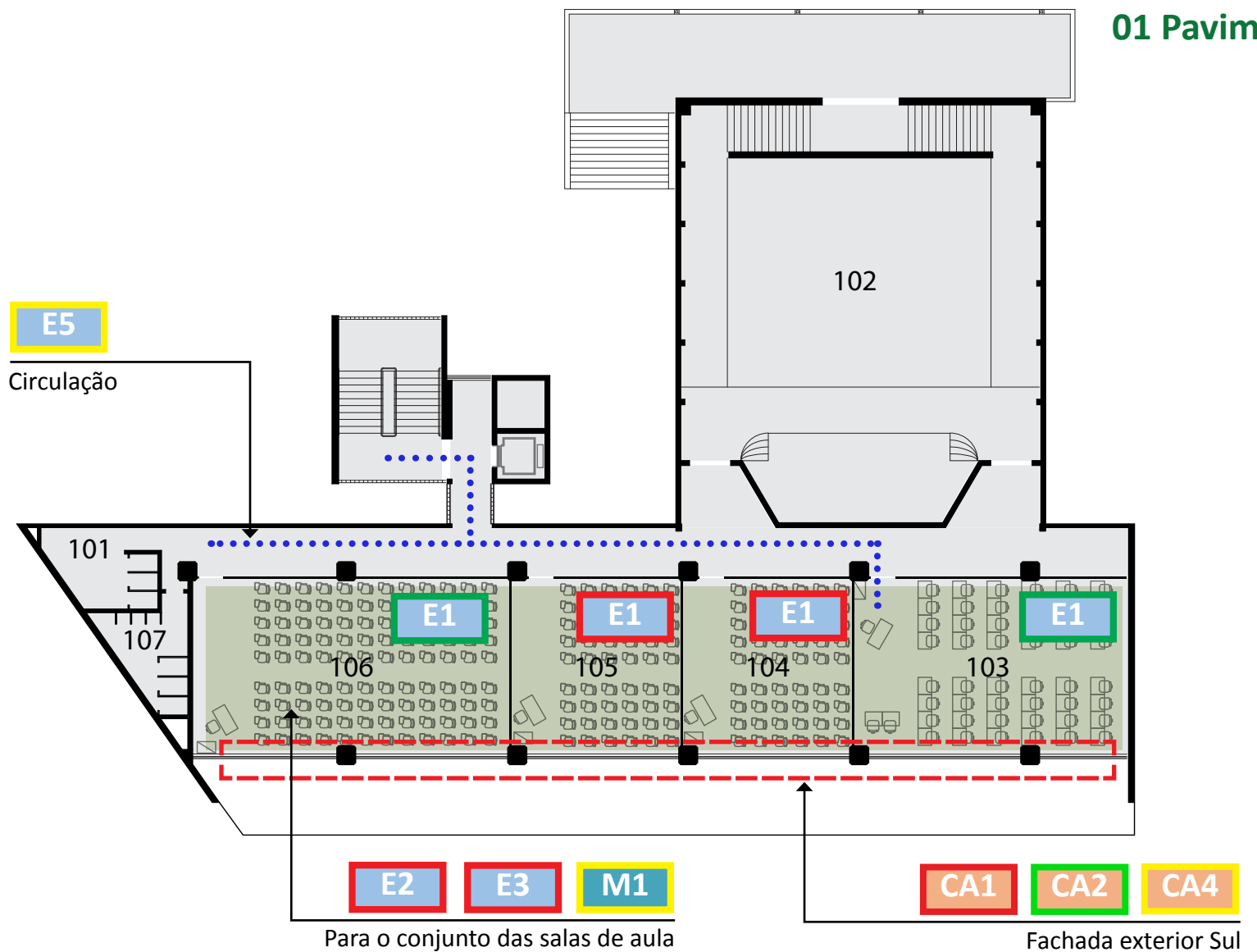
Aporte De Áreas Do Edifício Ao Total Do Campus



00 Térreo



01 Pavimento

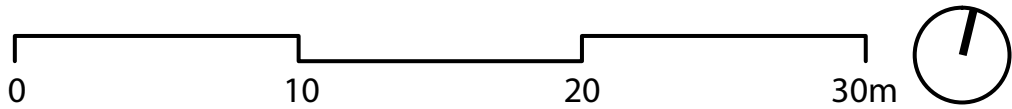
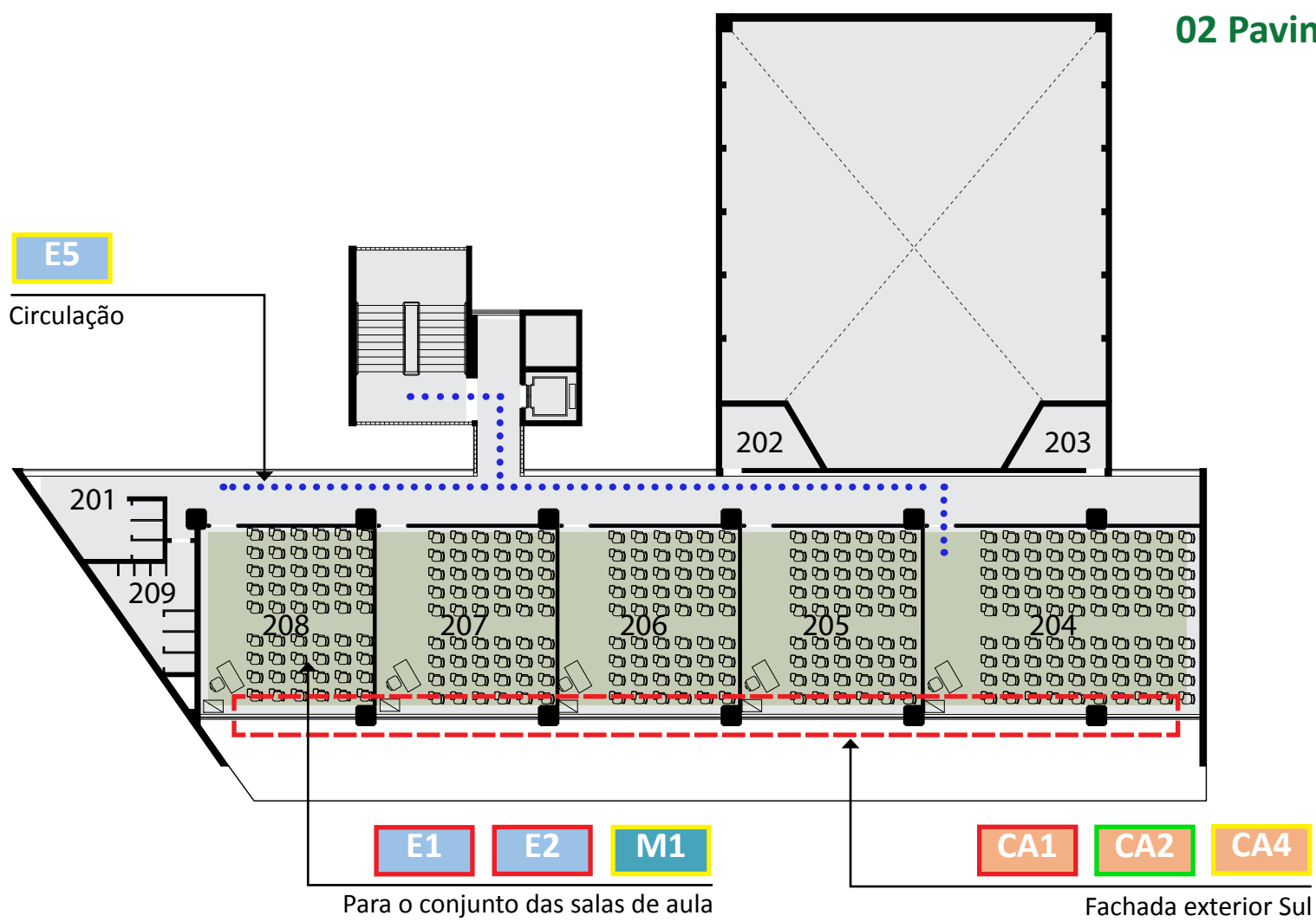


Item	Análise / Recomendações	Abrangência	
E1	A distância mínima entre a lousa e a primeira carteira deve ser de 2,60m	Salas Aula	Ergonomia
E2	As salas de aula devem prever uma área de 1,5m ² /carteira (graduação)		
E3	A entrada para a sala de aula localizada ao fundo é a mais adequada, já que minimiza o fluxo de alunos próximo à lousa		
E4	Os laboratórios devem prever uma área de 2,5m ² a 3,0m ² /aluno (graduação) e 7,0m ² /docente (pesquisa)	Laboratorios	
E5	A circulação deve possuir largura mínima de 1,20m a 1,50m (se aplica a todas as circulações)		
E6	As janelas devem estar dispostas numa altura aproximada de 1,20m do nível do piso, acima das bancadas		
E7	Deve-se evitar ventilação cruzada por conta dos riscos de contaminação		
E8	Os piso devem possuir resistência mecânica e química, serem impermeáveis e antiderrapantes, sem saliências ou depressões		
E9	O teto deve ser claro e permitir a passagem de tubulações, grelhas, luminárias e isolantes térmico, acústico e estático		
CA1	As janelas devem estar localizadas preferencialmente na fachada Norte ou Leste, recebendo o sol da manhã. A fachada Sul é também apropriada em ambientes didáticos, já que não recebe insolação direta	Iluminação e conforto térmico	Conforto Ambiental
CA2	Utilizar aberturas mais altas nas janelas para melhorar a distribuição de luz	Iluminação e conforto visual	
CA3	Evitar salas muito compridas com aberturas em uma única fachada	Ventilação natural	
CA4	Posicionar as janelas em fachadas distintas, gerando ventilação cruzada nas salas de aula	Ventilação mecânica	
CA5	Posicionar as janelas em alturas distintas, gerando ventilação por convecção nas salas de aula	Ar condicionado	
CA6	Os sistemas mecânicos de exaustão devem ser adequados e funcionar normalmente	Transmitância térmica e materiais	
CA7	Os sistemas de ar condicionado devem ser adequados e funcionar normalmente		
CA8	A cobertura deve ser de cor clara ou, ainda, cerâmica desde que não esteja esmaltada ou pintada		
CA9	Evitar cores escuras nas fachadas de maior insolação		
CA10	Evitar grandes superfícies transparentes desprotegidas nas fachadas com maior insolação		
M1	As carteiras devem possuir proporção adequada ao conforto e estar em bom estado de conservação	Mobiliário Móvel	Mobiliário
M2	Prever uma mesa acessível para cadeirantes a cada duas salas de aula e carteiras acessíveis a pessoas obesas e gestantes		
M3	Evitar armários ao longo dos corredores de circulação	Mobiliário Fixo	
M4	As bancadas de laboratório devem possuir altura entre 0,75m e 0,90m, com tampos resistentes a impactos e peso		

	Uso
006	Sala Docentes
020	Centro Acadêmico
022	Rest. Univers.
023	Dep. Gás
024	Despensa RS
025	Cozinha RS
026	Dep. Limpeza
029	Adm. Biblioteca
030	Copa Bib.
031	Biblioteca
032	WC Masc. Func.
033	WC Fem. Func.

	Uso
101	WC Feminino
102	Auditório
103	Sala de Aula
104	Sala de Aula
105	Sala de Aula
106	Sala de Aula
107	WC Masculino

02 Pavimento



Item	Análise / Recomendações	Abrangência	
E1	A distância mínima entre a lousa e a primeira carteira deve ser de 2,60m	Salas Aula	Ergonomia
E2	As salas de aula devem prever uma área de 1,5m ² /carteira (graduação)		
E3	A entrada para a sala de aula localizada ao fundo é a mais adequada, já que minimiza o fluxo de alunos próximo à lousa		
E4	Os laboratórios devem prever uma área de 2,5m ² a 3,0m ² /aluno (graduação) e 7,0m ² /docente (pesquisa)	Laboratorios	
E5	A circulação deve possuir largura mínima de 1,20m a 1,50m (se aplica a todas as circulações)		
E6	As janelas devem estar dispostas numa altura aproximada de 1,20m do nível do piso, acima das bancadas		
E7	Deve-se evitar ventilação cruzada por conta dos riscos de contaminação		
E8	Os piso devem possuir resistência mecânica e química, serem impermeáveis e antiderrapantes, sem saliências ou depressões		
E9	O teto deve ser claro e permitir a passagem de tubulações, grelhas, luminárias e isolantes térmico, acústico e estático		
CA1	As janelas devem estar localizadas preferencialmente na fachada Norte ou Leste, recebendo o sol da manhã. A fachada Sul é também apropriada em ambientes didáticos, já que não recebe insolação direta	Iluminação e conforto térmico	Conforto Ambiental
CA2	Utilizar aberturas mais altas nas janelas para melhorar a distribuição de luz	Iluminação e conforto visual	
CA3	Evitar salas muito compridas com aberturas em uma única fachada	Ventilação natural	
CA4	Posicionar as janelas em fachadas distintas, gerando ventilação cruzada nas salas de aula	Ventilação mecânica	
CA5	Posicionar as janelas em alturas distintas, gerando ventilação por convecção nas salas de aula	Ar condicionado	
CA6	Os sistemas mecânicos de exaustão devem ser adequados e funcionar normalmente	Transmitância térmica e materiais	
CA7	Os sistemas de ar condicionado devem ser adequados e funcionar normalmente		
CA8	A cobertura deve ser de cor clara ou, ainda, cerâmica desde que não esteja esmaltada ou pintada		
CA9	Evitar cores escuras nas fachadas de maior insolação		
CA10	Evitar grandes superfícies transparentes desprotegidas nas fachadas com maior insolação		
M1	As carteiras devem possuir proporção adequada ao conforto e estar em bom estado de conservação	Mobiliário Móvel	Mobiliário
M2	Prever uma mesa acessível para cadeirantes a cada duas salas de aula e carteiras acessíveis a pessoas obesas e gestantes		
M3	Evitar armários ao longo dos corredores de circulação		
M4	As bancadas de laboratório devem possuir altura entre 0,75m e 0,90m, com tampos resistentes a impactos e peso	Mobiliário Fixo	

O Edifício Florestan Fernandes possui desconfortos relativos à ergonomia das suas salas de aula com problemas nas distâncias mínimas entre lousa e primeira carteira, nos espaços de circulação entre carteiras e na localização das suas portas, a remodelação das mesmas pode ser facilmente realizada. Porém, a necessidade de salas de aula grandes, que atendam turmas de até 100 alunos, configura uma das salas [106] com uma profundidade muito grande. Esse problema de proporção é complexo de ser adequado, já que a largura das salas não pode ser facilmente aumentada.

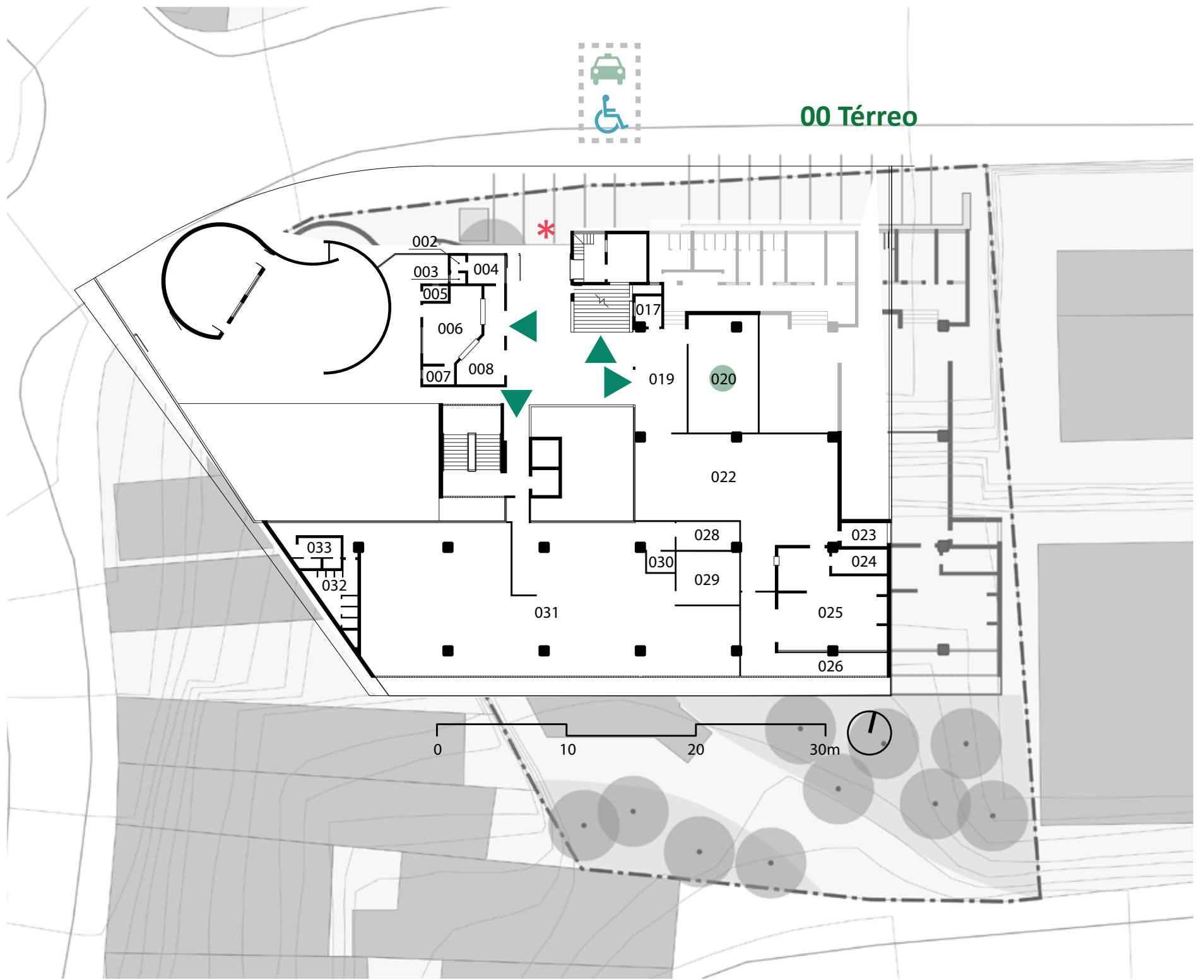
Apesar de adequado à iluminação e ao conforto térmico, a localização do edifício na cidade determina desconfortos nas salas de aula dados pelo vento forte e constante nas janelas da fachada Sul. Dessa maneira, as janelas estão frequentemente fechadas, atrapalhando a ventilação cruzada.

Por fim, as carteiras das salas de aula apresentam grau de manutenção médio.

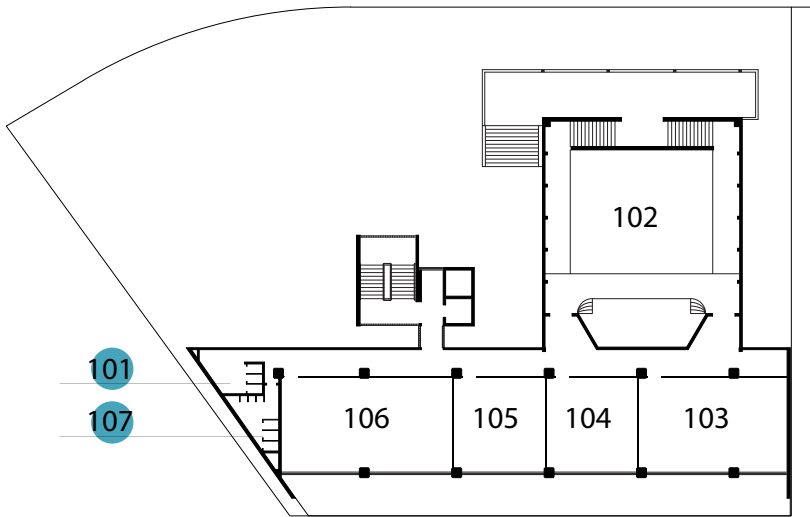
Pontuação

1	1	2

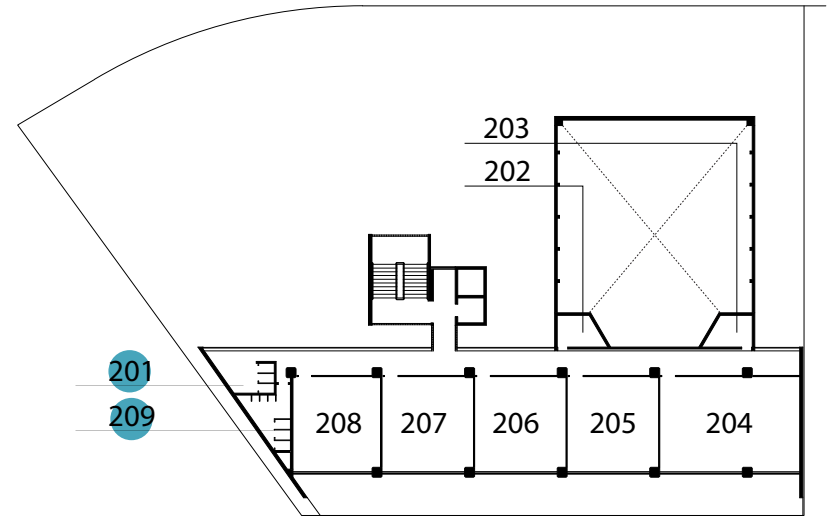
	Uso
201	WC Feminino
204	Sala de Aula
205	Sala de Aula
206	Sala de Aula
207	Sala de Aula
208	Sala de Aula
209	WC Masculino






01 Pavimento









02 Pavimento



Legislação	Item	Assunto	Cumprimento	Abrangência	Análise / Recomendações	
IV Saídas de Emergência 	1.1	Cálculo da População		EDIFÍCIO	F-1 = 303 pessoas / F-8 = 260 pessoas / F-2 = 265 pessoas / E-1 = 205 pessoas	
	1.2	Unidades de Passagem	✓			
	1.3	Tipo de escadas	✓			Escada comum
	1.4	Abertura Portas	X			Biblioteca e Restaurante necessitam portas que abram no sentido do fluxo
	1.5	Antipânico	X			Necessário sistema antipânico no restaurante e biblioteca
V Acessibilidade 	2.1	Sinalização Visual	X	INTERIOR / EXTERIOR	Colocação dos símbolos internacionais de acessibilidade	
	2.2	Sinalização Tátil	X	INTERIOR / EXTERIOR	Colocação das sinalizações táteis	
	2.3	Rampas	X	EDIFÍCIO	Verificar inclinação da rampa de entrada	
	2.4	Escadas	✓			
	2.5	Eletromecânicos	✓			
	2.6	Sanitários	X	Recintos 101,10,201, 209	Faltam sanitários adaptados nos pavimentos 01 e 02	
	2.7	Corredores	✓			
	2.8	Portas	✓			
	2.9	Mobiliário	✓			
	2.10	Acessos	✓			
	2.11	Estacionamento	X	EXTERIOR	Não existem vagas reservadas	
	2.12	Passeio	X	EXTERIOR	Não contempla a faixa livre mínima	
VI Código de Obras e Plano Diretor 	3.1	Elevadores	✓			
	3.2	Iluminação	X	Recinto 20	Ambiente de permanência e que não possuem área mínima de ventilação e iluminação	
	3.3	Ventilação	X			
	3.4	Sanitários	X	EDIFÍCIO	Para atender a População Total necessário 62 conjuntos de bacia e lavatório separadas por sexo	
	3.5	Estacionamento	X	EXTERIOR	Seriam necessárias 57 vagas de estacionamento e 2 vagas de carga e descarga para atender a Universidade	

Legenda

-  Acesso Edificação
-  Cor cheia - não cumprimento da legislação relativo ao ambiente
-  Linha contínua- não cumprimento da legislação problemas relativos ao Pavimento
-  Problemas de acessibilidade exterior e/ou numero de vagas reservadas
-  Problemas relativos a vagas de estacionamento
-  Observações

A Unidade Manoel da Nóbrega foi avaliada somente pelos ambientes utilizados pela Unifesp. As alterações a serem feitas dependem de obras na edificação. A adequação de maior impacto seria a criação de mais sanitários para pessoas com mobilidade reduzida. Por ser uma edificação cedida pela Prefeitura, deve ser avaliado o investimento para essas obras.

Pontuação

		
3	2	2

* Para a análise, segundo a IT Nº11 de 2011, o edifício foi considerado isolado do uso do Instituto Florestan. Considerou-se que as escadas atendem somente aos pavimentos 01 e 02 da Unifesp.

DIAGNÓSTICO DAS INFRAESTRUTURAS DE INSTALAÇÕES

A edificação não apresenta estrutura laboratorial, o que diminui tanto a complexidade como as exigências técnicas do prédio. Visivelmente, as edificações são demasiadamente antigas e apresentam problemas de manutenção. Diversos problemas foram encontrados como:

Ausência de qualquer estrutura de acessibilidade como rampas e banheiros adaptados, em desacordo com a norma ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.

- Corredores sem largura suficiente para manter conforto e segurança;
- Corredores e salas com iluminação insuficiente, causando desconforto ao usuário;
- Esquadrias de ferro sem manutenção adequada que geram ruídos extremos em dias de ventanias. Tais ruídos causados pela vibração das esquadrias mal fixadas geram, além de desconforto, situação de risco aos usuários, visto que as placas de vidro sofrem risco de ruptura com vibração excessiva.

Além disso, as estruturas sofrem com falhas de manutenção como portas quebradas, vidros quebrados, luminárias fora de funcionamento, pinturas degradadas, lousa velhas que impossibilitam a utilização de forma eficiente, dentre outros problemas que afetam o conforto do usuário.

Patologias de maior risco aos usuários em relação aos sistemas instalados na estrutura não foram identificados visualmente, contudo uma vistoria mais detalhada deve ser realizada a fim de compreender a efetividade da adaptação realizada nos edifícios para abrigo de salas de aula, visto que as edificações são antigas e diversos sistemas como elétrico e telecomunicações foram adaptados. Devido ao fato de a edificação estar situada em talude íngreme, deve-se realizar inspeção da estabilidade geotécnica do talude e estabilidade das fundações da edificação a fim de se constatar conformidade estática de edificação.

Plano de Ação

As edificações não possuem ambientes adequados para a prática de ensino ao nível requerido por uma instituição universitária. Uma reforma deve ser realizada a fim de melhorar a adaptação das estruturas a utilização atual e corrigir danos causados por ineficiências da atual manutenção.

Vistorias mais detalhadas em relação a sistemas elétricos, hidráulicos e telecomunicações devem ser realizadas a fim de avaliar a efetividade das adaptações realizadas na conversão de utilização do edifício.



Imagem 5.4.8: Marco de vedação com patologias.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.



Imagem 5.4.9: Deficiências de manutenção.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.



Imagem 5.4.10: Esquadrias deterioradas.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.

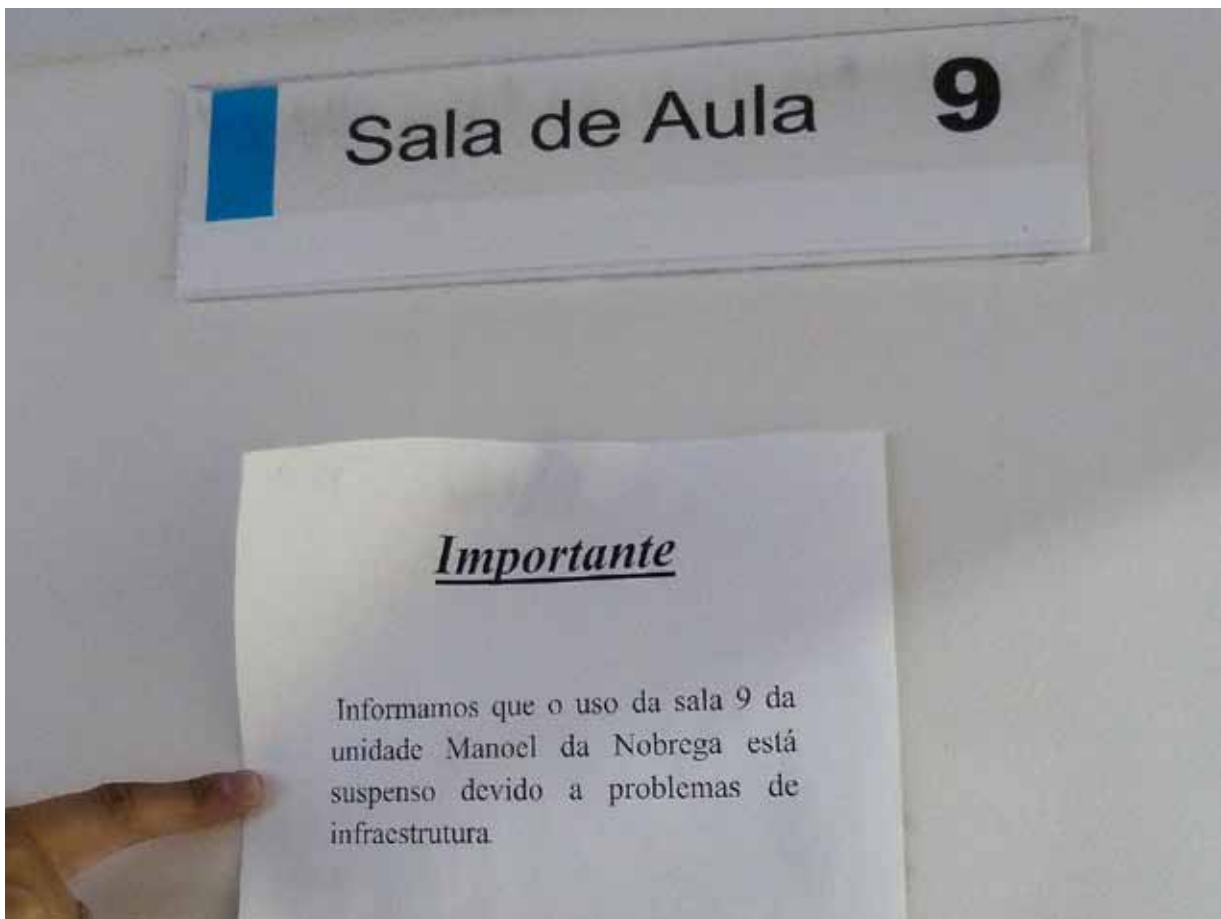


Imagem 5.4.11: Aviso de suspensão de uso da sala de aula por problemas de infraestrutura.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.

RESUMO DA ANÁLISE

POSITIVO



PRESENÇA DE AUDITÓRIO

Apesar do uso compartilhado, o auditório é considerado como parte da infraestrutura disponibilizada à UNIFESP.



BOM APROVEITAMENTO DA ÁREA CONSTRUÍDA

O edifício apresenta, percentualmente, pouca área destinada à circulação ou ambientes de serviço.



ESPAÇO PARA ALIMENTAÇÃO

Os usuários contam com um restaurante universitário na unidade. Isso permite aos estudantes gastos menores de tempo e dinheiro.



SALAS DESPROPORCIONAIS E PROBLEMAS DE CONFORTO AMBIENTAL

As salas de aula são desproporcionais, o que implica dificuldades ao aprendizado e queixas constantes sobre ventos na fachada ou muito calor.

elevadores

bom aproveitamento área

acesso controlado

auditório

espaço de alimentação



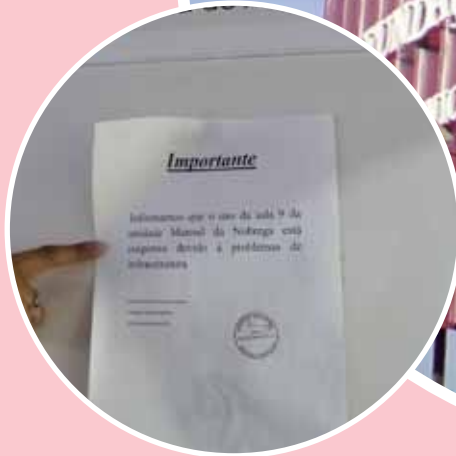
AUSÊNCIA DE ESPAÇOS PLANEJADOS DE CONVÍVIO

O convívio se dá basicamente nos corredores e escadas dos edifícios, ou seja, o edifício não contempla espaços voltados ao convívio dos usuários.



DIMENSÕES DA BIBLIOTECA

A biblioteca é a única do campus e ainda assim é pequena. Também observa-se que existe pouca oferta de espaços destinados ao estudo tanto individual quanto em grupo.



PROBLEMAS DE MANUTENÇÃO

O edifício carece de uma manutenção constante. Atualmente, encontram-se caixilhos quebrados e ambientes impossibilitados ao uso, inclusive salas de aula.



NÃO É PROPRIEDADE DA UNIVERSIDADE

Apesar dos aspectos positivos associados à unidade, vale ressaltar que a mesma não é propriedade da UNIFESP, acarretando contratempos administrativos e logísticos.

NEGATIVO

não é propriedade UNIFESP
 dimensão espaços de alimentação
dimensão da biblioteca
 manutenção pouco espaço de estudo
conforto sinalização tátil e direcional
 salas desproporcionais
não cumpre normativas

5.5

UNIDADE ANTÔNIO DOLL

5.5 ANTÔNIO DOLL

APRESENTAÇÃO DO EDIFÍCIO

A unidade Antônio Doll está localizada na sobreloja de um edifício próximo ao Terminal Metropolitano de Diadema, na Rua Antônio Doll de Moraes, 105. No térreo do edifício encontram-se pequenas lojas que compõem o uso comercial da região. Essa localização tem problemas de identidade e sinalização da Universidade na cidade, já que não há indício algum de que a Unifesp encontra-se aí, além do fato de o edifício não ser adequado à instalação universitária.

Apesar da localização central, o acesso à sobreloja somente é realizado através de uma escada estreita, impedindo o acesso de pessoas com mobilidade reduzida.

Assim como a unidade Manoel da Nóbrega, essa unidade também é considerada como temporária já que a sobreloja é alugada pela UNIFESP.

Ocupando dois pavimentos, a unidade Antônio Doll possui a seguinte configuração:

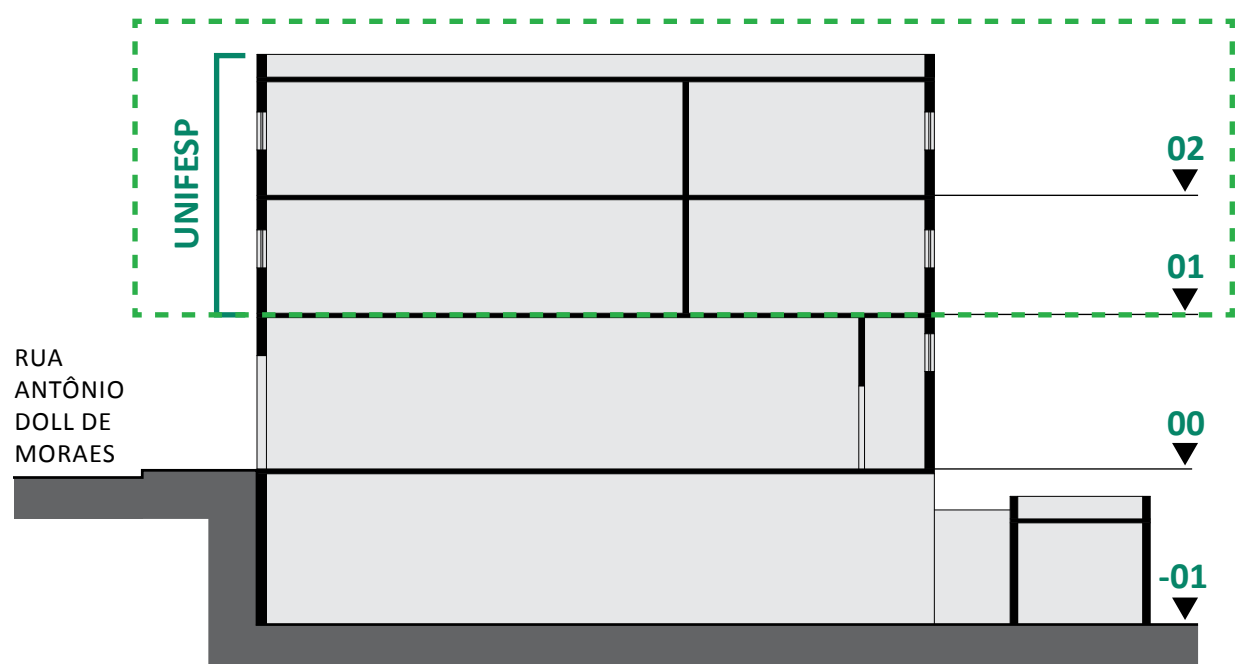
- **1º Andar:** Salas de Professores, Salas de Aula, Laboratórios de Ensino e Núcleo de Apoio ao Estudante;
- **2º Andar:** Salas de Aula, Salas de Ensino à Distância, Centro Acadêmico, Câmara de Extensão e Lanchonete (sem funcionamento).



Imagem 5.5.1: Foto do edifício visto desde a rua
Fonte: <https://veja.abril.com.br/noticia/educacao/reuni-atraso-em-obras-ameaca-excelencia-da-unifesp>

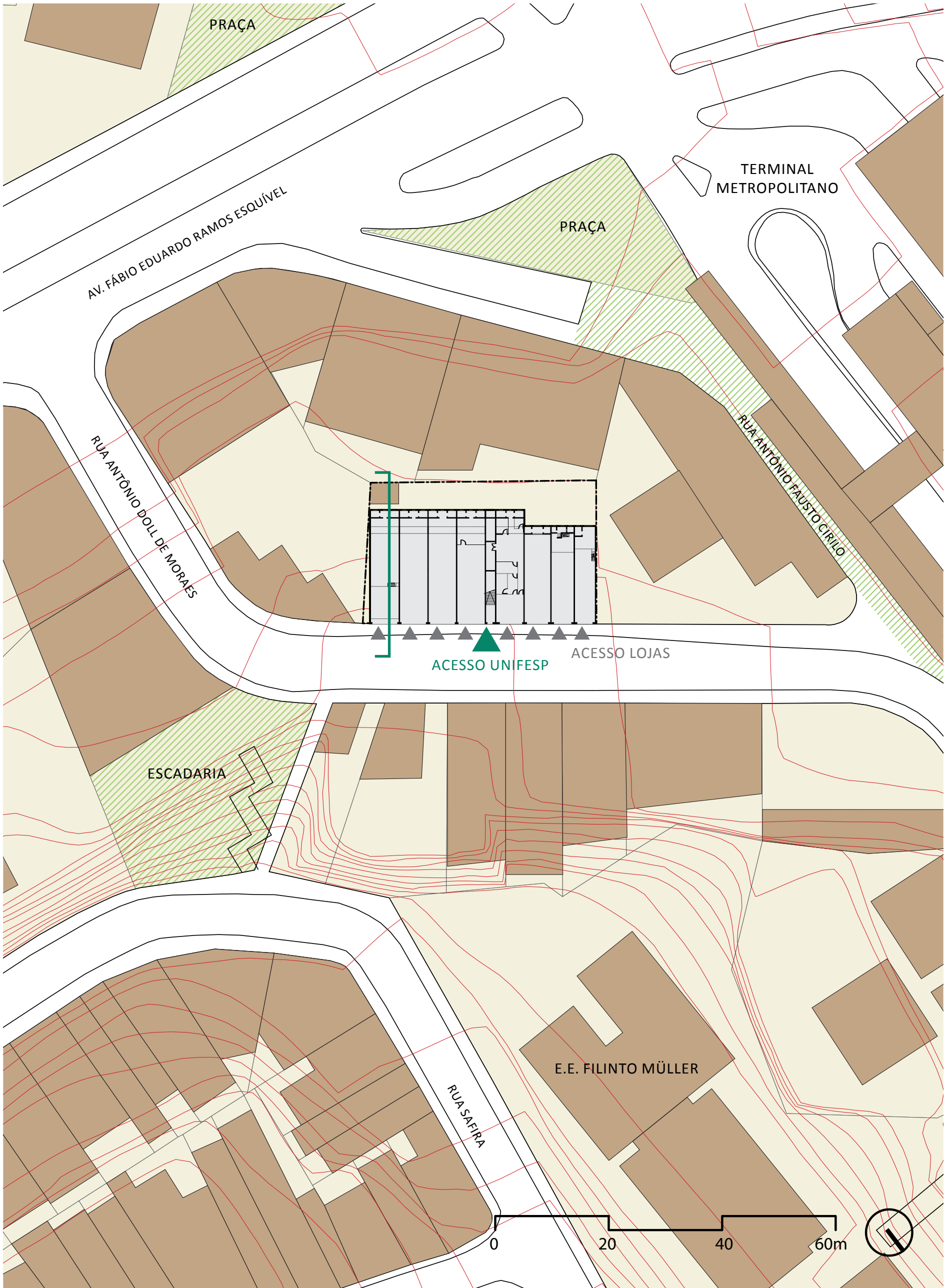


Imagem 5.5.2: Foto da entrada do edifício
Fonte: Idom



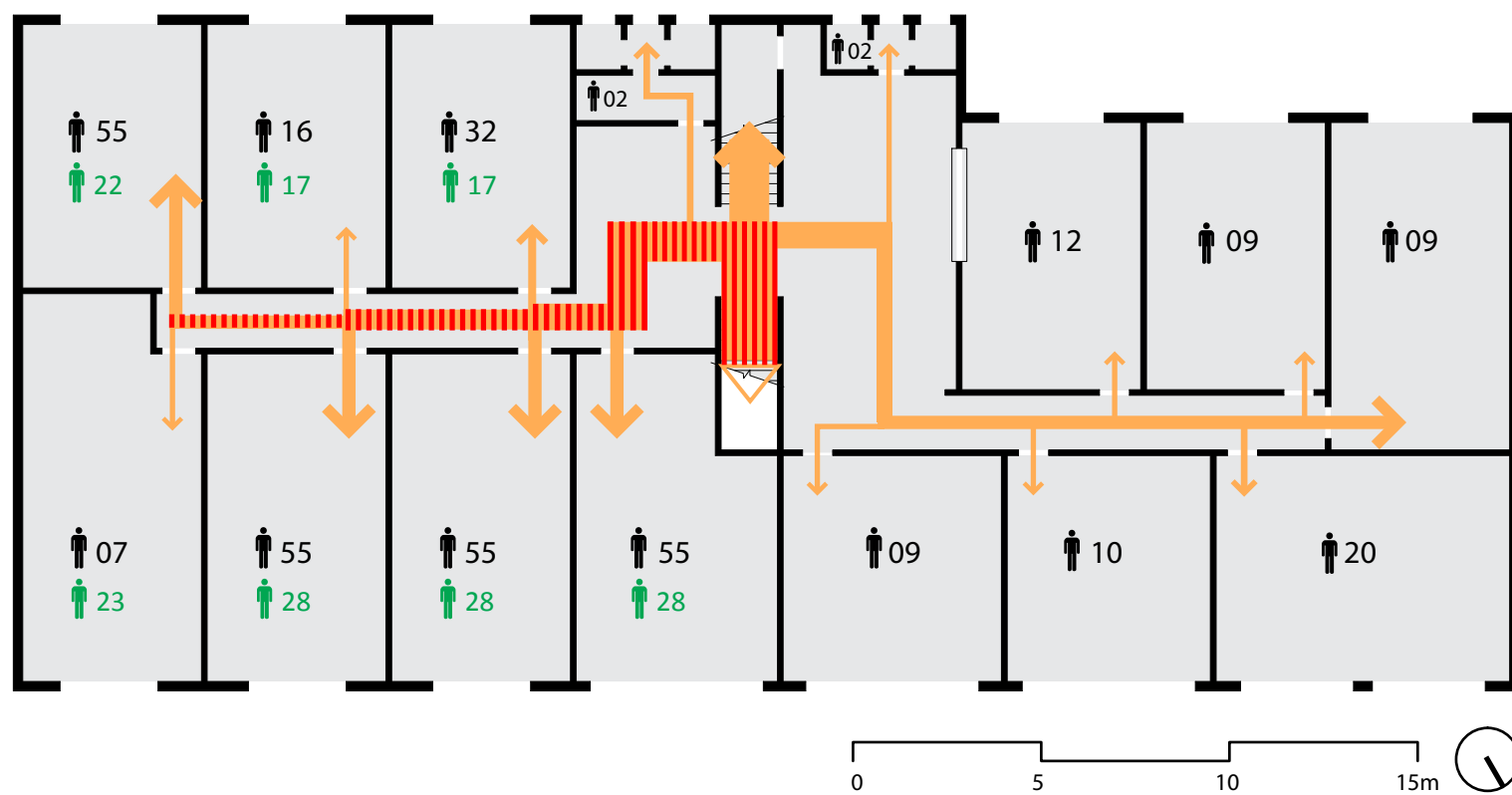
Corte esquemático do Edifício Antônio Doll

Mapa 2: Planta do Térreo do Edifício Antônio Doll e Entorno



Fonte: Elaboração Idom sobre base cartografia municipal

1º PAVIMENTO



	Área (m²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m²)		Área / Docente (m²)		Área / TEA (m²)		
			Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	
1º PAVIMENTO	101	33,26	Sala de Aula	55	22	0,60	1,50				
	102	33,26	Sala LIFE 02	16	17	2,08	2,00				
	103	33,26	Sala LIFE 03	32	17	1,04	2,00				
	104	4,44	WC Feminino	2							
	105	4,45	Circulação								
	106	21,84	Circulação + Convívio	20							
	107	4,14	WC Professores	2							
	108	38,41	Circulação + Convívio	12							
	109	33,72	Coordenação de Cursos	12							
	110	33,72	Sala Professores	9							
	111	41,33	NAE	9							
	112	46,80	Sala de Professores	20							
	113	30,08	Sala de Professores	10							
	114	31,18	Sala de Professores	9							
	115	20,91	Circulação								
	116	42,12	Sala de Aula	55	28	0,77	1,50				
	117	41,33	Sala de Aula	55	28	0,75	1,50				
	118	41,33	Sala de Aula	55	28	0,75	1,50				
	119	46,79	Sala LIFE 01	7	23	6,68	2,00				
	120	16,19	Circulação								

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m² / carteira
Labs. de Informática	2,00m² / computador
Labs. de Graduação	3,00m² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

A unidade Antônio Doll ocupa o 1º e 2º pavimentos de um edifício no qual a circulação vertical é dada por uma escada central estreita que atravessa o prédio transversalmente. Essa circulação apresenta conflitos de fluxo já que não é larga o suficiente para atender a lotação dos ambientes.

Os patamares da escada se estendem em circulações horizontais [106, 108] que atuam também como espaços de convívio da Universidade. No ambiente 106 existe conflito de fluxo nos horários de entrada e saída dos alunos das aulas entre os usuários que querem acessar os banheiros ou a escada e outros que o utilizam como espaço de estar.

O corredor 120 é o que mais tem fluxo de usuários nesse pavimento, já que atendem as salas de aula. Por fim, as salas de aula não contemplam a metragem adequada de 1,5m² estabelecida como parâmetro de conforto.

RESUMO SUPERFÍCIES 1º PAV	
Circulação	37,10 m2
Circulação + Convívio	60,25 m2
Circulação WCs	4,45 m2
WCs	8,58 m2
Coordenação de Cursos	33,72 m2
Sala Professores	141,78 m2
NAE	41,33 m2
Sala LIFE	113,31 m2
Sala de Aula	158,04 m2
Total	598,56 m2

LEGENDA FLUXOS


-  Entrada / Saída do Edifício
-  Fluxo Interno de Usuários
-  Fluxo Interno de Materiais
-  Lotação disponibilizada dos Ambientes
-  Lotação adequada dos Ambientes
-  Configuração inadequada de circulação
-  Conflito entre trânsito de usuários e materiais

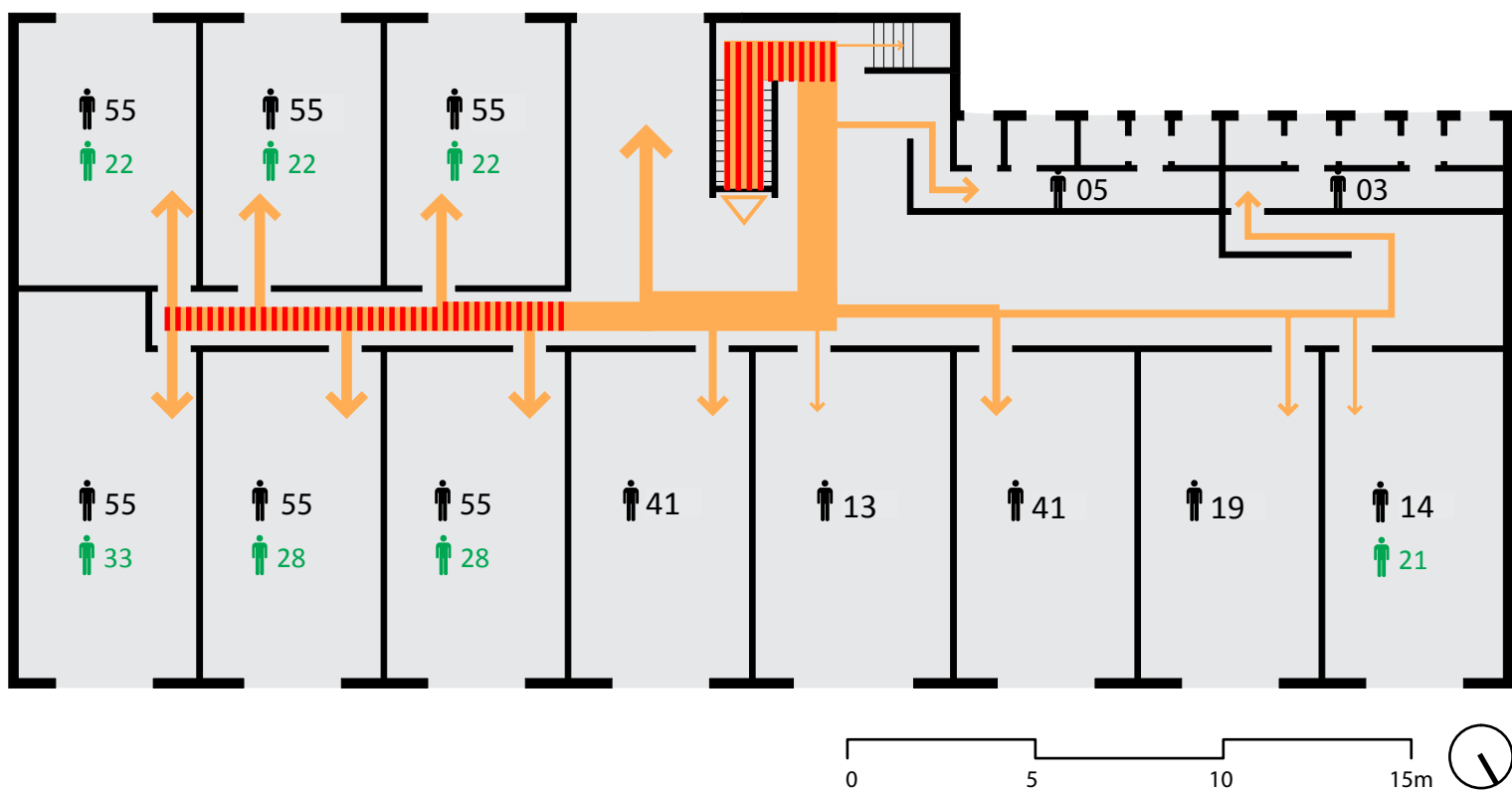


Imagem 5.5.3: Escada central de acesso à un. Antônio Doll
Fonte: Idom



Imagem 5.5.4: Acesso à un. Antônio Doll
Fonte: Idom

2º PAVIMENTO



	Área (m²)	Uso	Capacidade de Lotação		Área / Estudante (m²)		Área / Docente (m²)		Área / TEA (m²)		
			Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	Disponibilizada	Adequada	
2º PAVIMENTO	201	33,26	Sala de Aula	55	22	0,60	1,50				
	202	33,26	Sala de Aula	55	22	0,60	1,50				
	203	33,26	Sala de Aula	55	22	0,60	1,50				
	204	30,15	Circulação + Convívio	24							
	205	32,50	Circulação + Convívio								
	206	18,45	WC Masculino	5							
	207	17,14	Lanchonete								
	208	17,39	WC Feminino	3							
	209	34,32	Circulação								
	210	41,32	EAD	14	21	2,95	2,00				
	211	41,33	Sala Estudos	19							
	212	45,24	Centro Acadêmico	41							
	213	41,33	Câmara Téc. Extensão	13							
	214	41,33	Centro Acadêmico	41							
	215	41,33	Sala de Aula	55	28	0,75	1,50				
	216	41,33	Sala de Aula	55	28	0,75	1,50				
	217	48,93	Sala de Aula	55	33	0,89	1,50				
	218	24,18	Circulação								

PARÂMETROS DE CONFORTO PARA CÁLCULO DA CAPACIDADE ADEQUADA

Uso/Espaço de permanência	Metragem Adequada*
Salas de Aula	1,50m² / carteira
Labs. de Informática	2,00m² / computador
Labs. de Graduação	3,00m² / aluno
Labs. de Pesquisa	7,00m² / docente

*Dados: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011

Assim como no 1º pavimento, aqui também os patamares da escada se estendem em circulações horizontais [204 e 205] que atuam também como espaços de convívio. O corredor das salas de aula [218] apresenta conflito de fluxo. Nesse caso, os banheiros encontram-se muito afastados das salas.

RESUMO SUPERFÍCIES 2º PAV	
Circulação	58,50 m2
Circulação + Convívio	62,65 m2
WCs	35,84 m2
EAD	41,32 m2
Centro Acadêmico	86,57 m2
Câmara Téc. Extensão	41,33 m2
Sala Estudos	41,33 m2
Sala de Aula	231,37 m2
Lanchonete	17,14 m2
Total	616.05 m2



Imagem 5.5.5: Hall de acesso à Un. Antônio Doll
Fonte: Idom



Imagem 5.5.6: Hall de acesso à un. Antônio Doll
Fonte: Idom

LEGENDA FLUXOS

- Entrada / Saída do Edifício
- Fluxo Interno de Usuários
- Fluxo Interno de Materiais
- Lotação disponibilizada dos Ambientes
- Lotação adequada dos Ambientes
- Configuração inadequada de circulação
- Conflito entre trânsito de usuários e materiais

USOS EM FUNÇÃO DOS SEUS ESPAÇOS NO EDIFÍCIO

Áreas listadas por salas

RESUMO SUPERFÍCIES PRÉDIO	
WCs	81,63 m2
Infraestrutura	16,90 m2
Rest. Univers.	208,79 m2
Sala Docentes	22,28 m2
Centro Acadêmico	58,02 m2
Biblioteca	328,27 m2
Sala de Aula	615,64 m2
Auditório	265,00 m2
Total	1596,53 m2

Áreas listadas por segmentos

Estado Atual	
Área Útil (m²)	
Antonio Doll	1214,61
Ensino	544,04
Pesquisa	-
Pesquisa - Salas	-
Biblioteca	-
Administrativa	75,05
Vida Social	221,22
Alimentação	17,14



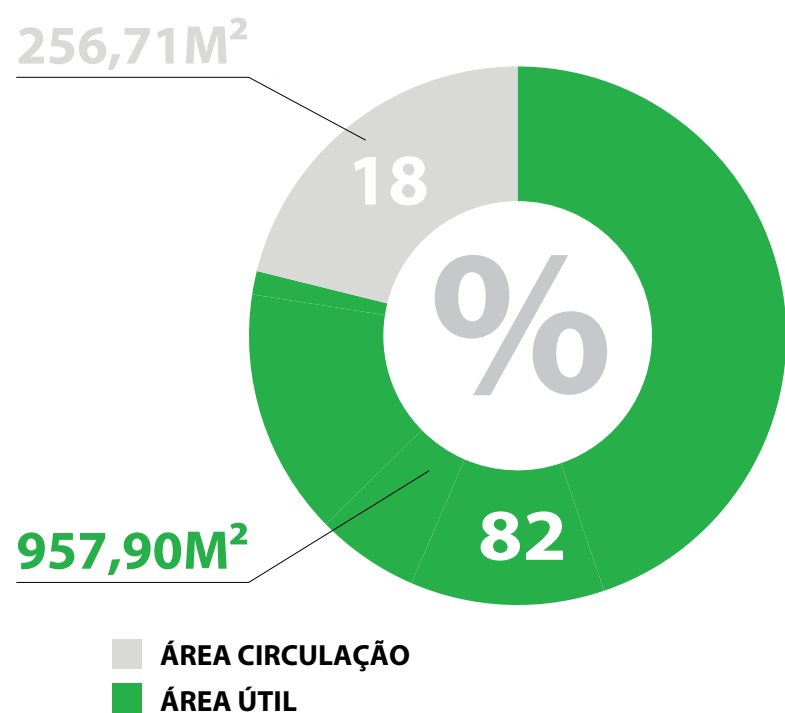
Presença de segmentos no Edifício em relação aos segmentos do Campus



UNIVERSO DE SEGMENTOS NO CAMPUS

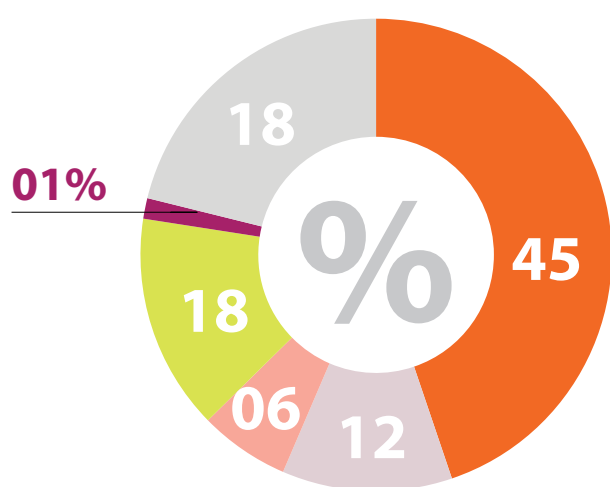
SEGMENTOS PRESENTES NO EDIFÍCIO

Áreas listadas em Proporção as Úteis e de Circulação/Seviços

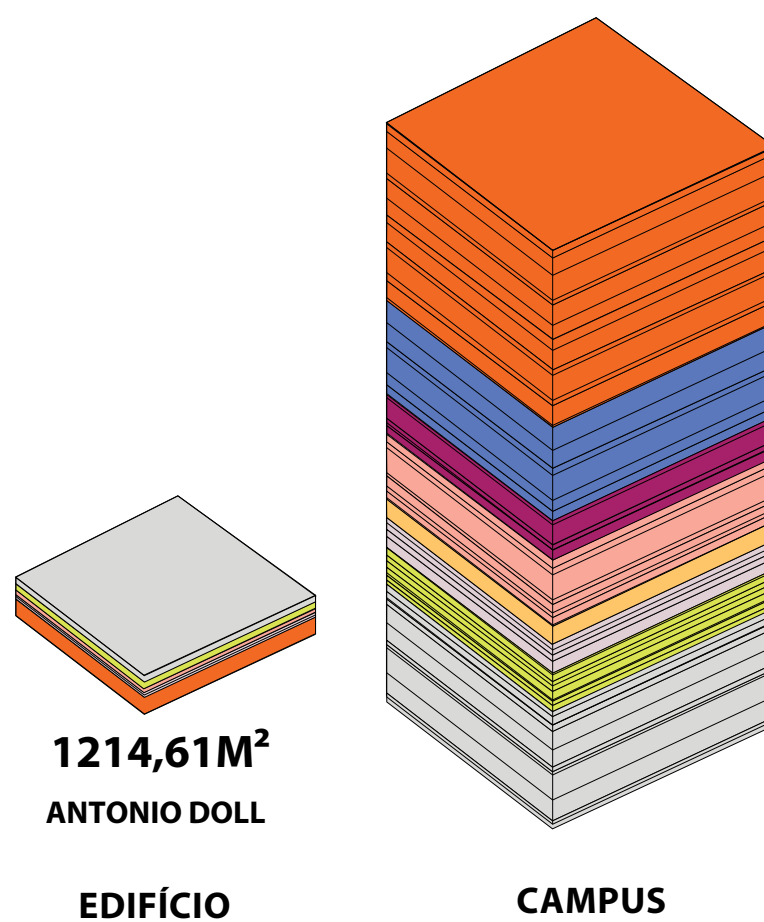


USOS NO EDIFÍCIO EM FUNÇÃO DOS USOS NO CAMPUS

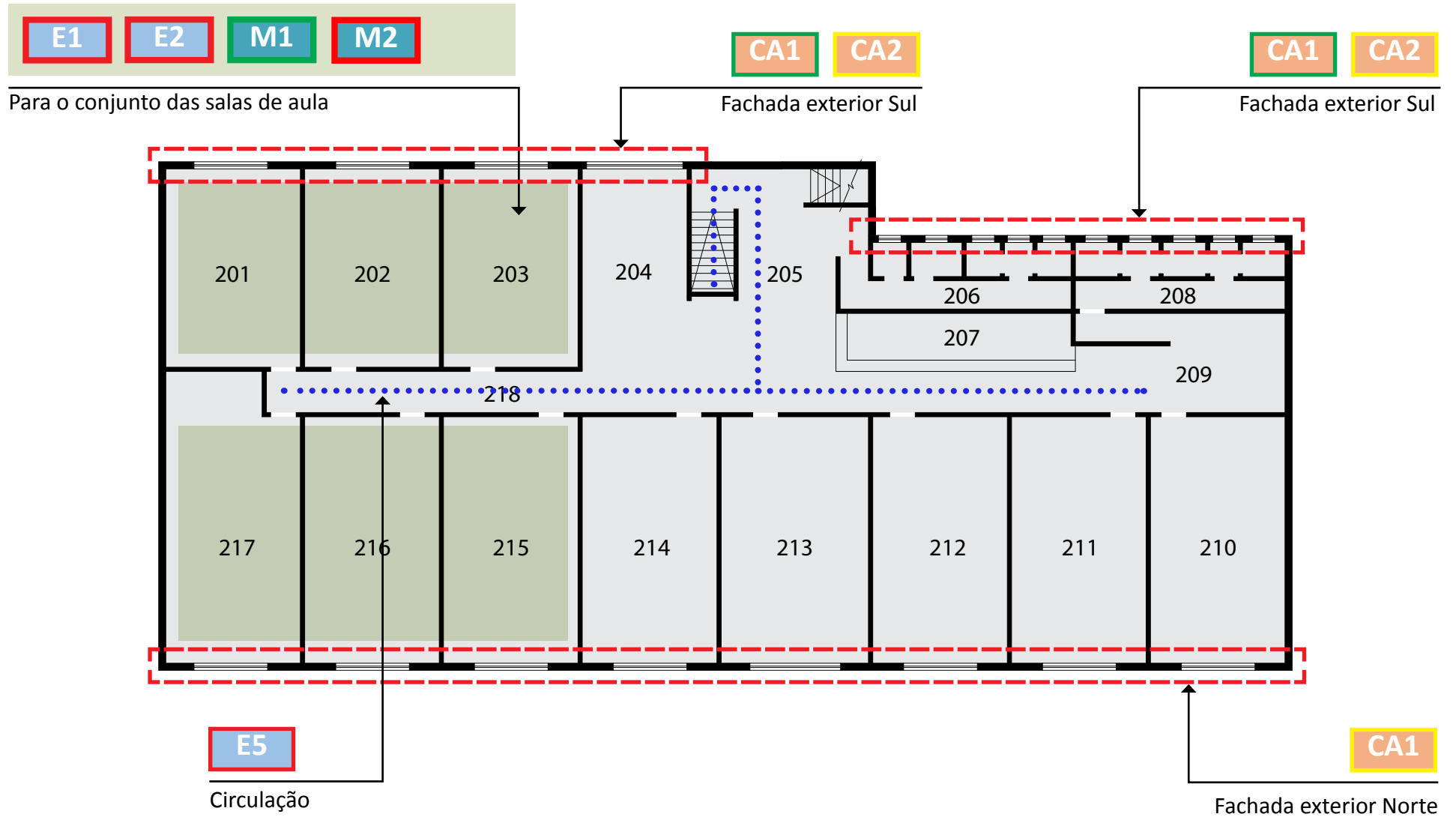
Proporcional De Áreas De Cada Segmento



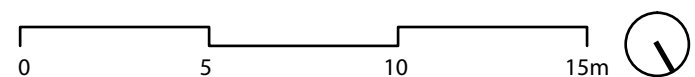
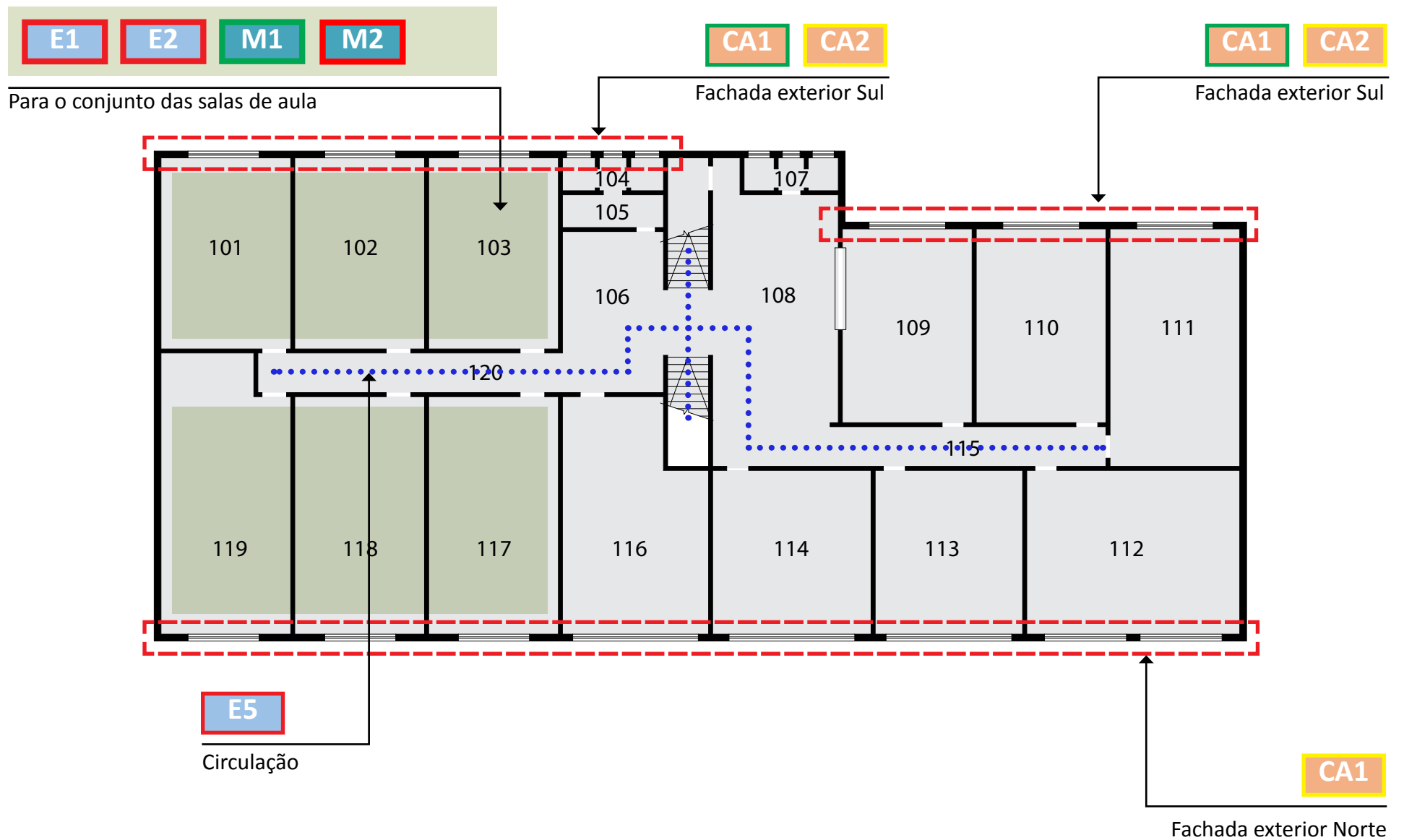
Aporte De Áreas Do Edificio Ao Total Do Campus



01 Pavimento



02 Pavimento



Item	Análise / Recomendações	Abrangência	
E1	A distância mínima entre a lousa e a primeira carteira deve ser de 2,60m	Salas Aula	Ergonomia
E2	As salas de aula devem prever uma área de 1,5m ² /carteira (graduação)		
E3	A entrada para a sala de aula localizada ao fundo é a mais adequada, já que minimiza o fluxo de alunos próximo à lousa		
E4	Os laboratórios devem prever uma área de 2,5m ² a 3,0m ² /aluno (graduação) e 7,0m ² /docente (pesquisa)		
E5	A circulação deve possuir largura mínima de 1,20m a 1,50m (se aplica a todas as circulações)		
E6	As janelas devem estar dispostas numa altura aproximada de 1,20m do nível do piso, acima das bancadas		
E7	Deve-se evitar ventilação cruzada por conta dos riscos de contaminação		
E8	Os piso devem possuir resistência mecânica e química, serem impermeáveis e antiderrapantes, sem saliências ou depressões		
E9	O teto deve ser claro e permitir a passagem de tubulações, grelhas, luminárias e isolantes térmico, acústico e estático		
CA1	As janelas devem estar localizadas preferencialmente na fachada Norte ou Leste, recebendo o sol da manhã. A fachada Sul é também apropriada em ambientes didáticos, já que não recebe insolação direta	Iluminação e conforto térmico	Conforto Ambiental
CA2	Utilizar aberturas mais altas nas janelas para melhorar a distribuição de luz	Iluminação e conforto visual	
CA3	Evitar salas muito compridas com aberturas em uma única fachada	Ventilação natural	
CA4	Posicionar as janelas em fachadas distintas, gerando ventilação cruzada nas salas de aula	Ventilação mecânica	
CA5	Posicionar as janelas em alturas distintas, gerando ventilação por convecção nas salas de aula	Ar condicionado	
CA6	Os sistemas mecânicos de exaustão devem ser adequados e funcionar normalmente	Transmitância térmica e materiais	
CA7	Os sistemas de ar condicionado devem ser adequados e funcionar normalmente		
CA8	A cobertura deve ser de cor clara ou, ainda, cerâmica desde que não esteja esmaltada ou pintada		
CA9	Evitar cores escuras nas fachadas de maior insolação		
CA10	Evitar grandes superfícies transparentes desprotegidas nas fachadas com maior insolação		
M1	As carteiras devem possuir proporção adequada ao conforto e estar em bom estado de conservação	Mobiliário Móvel	Mobiliário
M2	Prever uma mesa acessível para cadeirantes a cada duas salas de aula e carteiras acessíveis a pessoas obesas e gestantes		
M3	Evitar armários ao longo dos corredores de circulação	Mobiliário Fixo	
M4	As bancadas de laboratório devem possuir altura entre 0,75m e 0,90m, com tampos resistentes a impactos e peso		

O grave problema de circulação existente no edifício Antônio Doll traz desconfortos ligados à ergonomia do espaço. As larguras mínimas não são cumpridas na circulação vertical nem na horizontal, sem contar a falta de acessibilidade. Além disso, as salas de aula apresentam problemas nas distâncias entre a lousa e a primeira carteira e entre as carteiras.

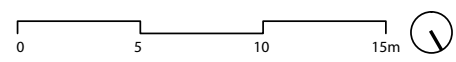
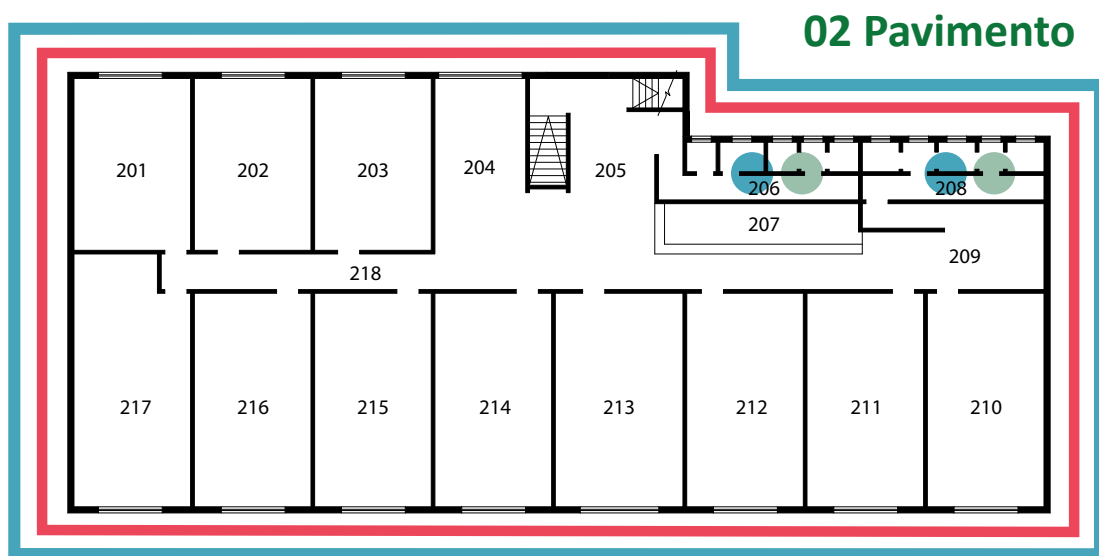
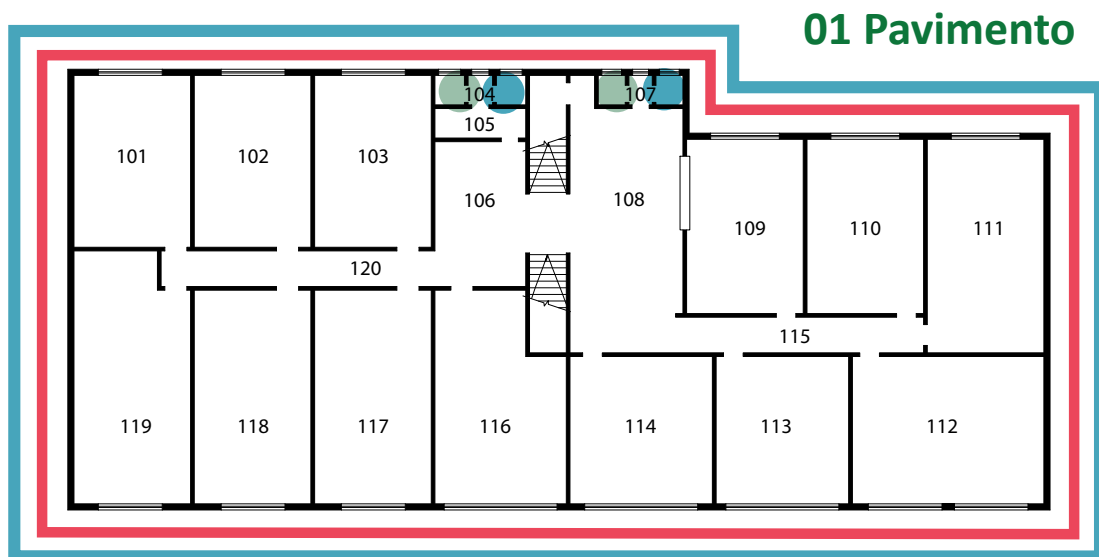
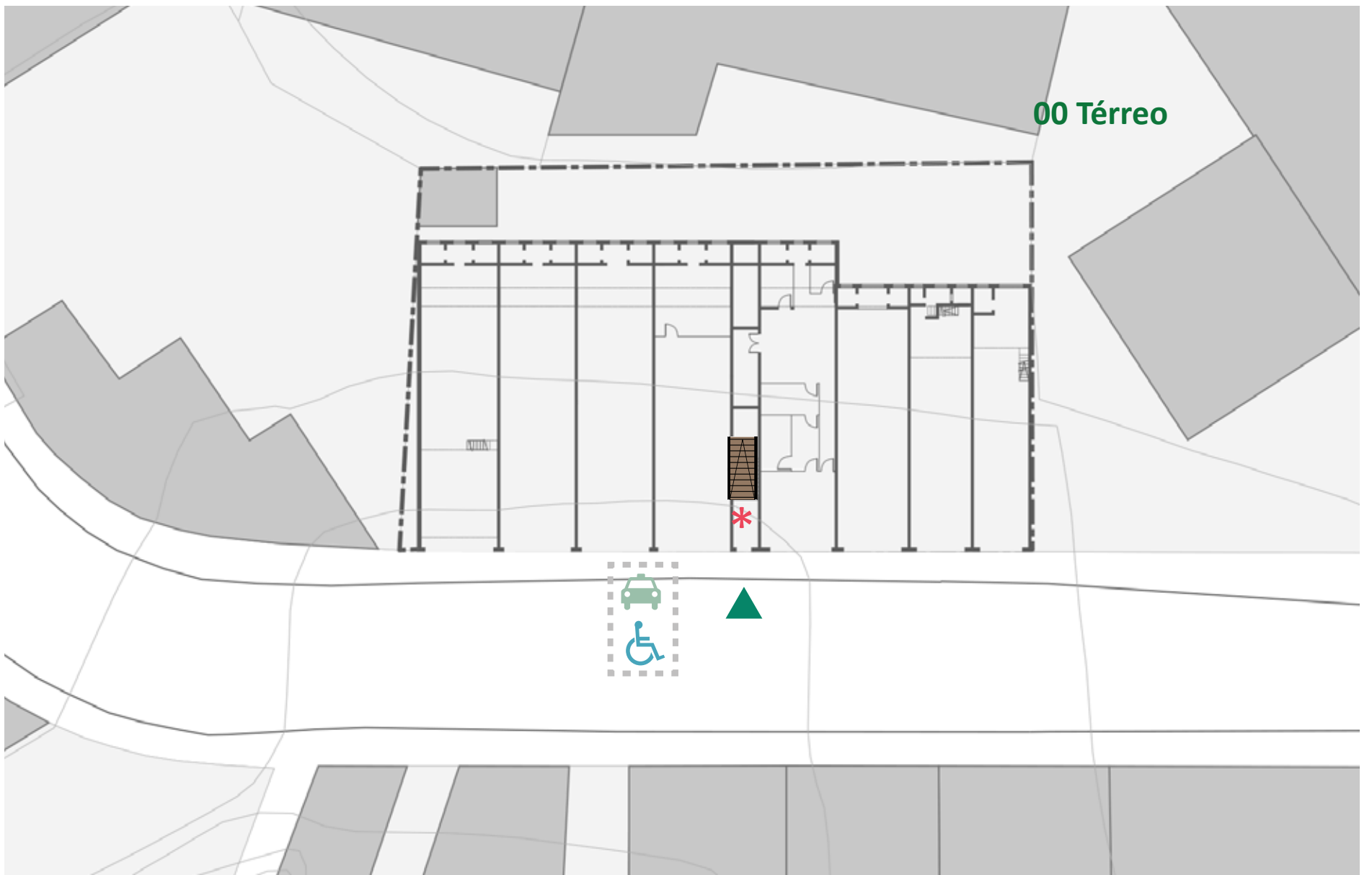
Quanto ao conforto ambiental, a orientação do edifício com janelas na fachada norte permite uma boa iluminação natural, mas deveria contemplar proteções para melhorar o conforto térmico e evitar situações de ofuscamento do plano de trabalho.




Por fim, o mobiliário possui proporção adequada e está em bom estado de conservação, mas não existem mesas ou cadeiras acessíveis.

	Uso		Uso
101	Sala de Aula	201	Sala de Aula
102	Sala LIFE 02	202	Sala de Aula
103	Sala LIFE 03	203	Sala de Aula
104	WC Feminino	204	Convivência
105	Circulação	205	Circulação
106	Área Convivência	206	WC Masculino
107	WC Professores	207	Lanchonete
108	Espera Serviço e Atendimento	208	WC Feminino
109	Coordenação de Cursos	209	Circulação
110	Sala Professores	210	EAD
111	NAE	211	Sala Estudos
112	Sala de Professores	212	Centro Acadêmico
113	Sala de Professores	213	Câmara Téc. Extensão
114	Sala de Professores	214	Centro Acadêmico
115	Circulação	215	Sala de Aula
116	Sala de Aula	216	Sala de Aula
117	Sala de Aula	217	Sala de Aula
118	Sala de Aula	218	Circulação
119	Sala LIFE 01		
120	Circulação		

Pontuação






1	2	2



Legislação	Item	Assunto	Cumprimento	Abrangência	Análise / Recomendações
IV Saídas de Emergência 	1.1	Cálculo da População	X	EDIFÍCIO	Pavimento 1 = E-1/D-1 = 210 pessoas Pavimento 2 = E-1 /D-1= 199pessoas
	1.2	Unidades de Passagem	X		P= 3 u.p. ER = 3 u.p.
	1.3	Tipo de Escada	✓		Escada Comum (NE)
	1.4	Abertura Portas	X		Portas Acesso e rota de fuga devem abrir no sentido do fluxo
	1.5	Antipânico	✓		
V Acessibilidade 	2.1	Sinalização Visual	X	INTERIOR / EXTERIOR	Colocação dos símbolos internacionais de acessibilidade
	2.2	Sinalização Tátil	X	INTERIOR / EXTERIOR	Colocação das sinalizações táteis
	2.3	Rampas	X	EDIFÍCIO	Não Possui rampa de acesso
	2.4	Escadas	✓		
	2.5	Eletromecânicos	X	EDIFÍCIO	não possui nenhum equipamento eletromecânico
	2.6	Sanitários	X	EDIFÍCIO	não possui sanitários acessíveis
	2.7	Corredores	✓		
	2.8	Portas	✓		
	2.9	Mobiliário	X		balcões de atendimento devem ser possuir parte acessível
	2.10	Acessos	X	EDIFÍCIO	não possui nenhuma entrada acessível
	2.11	Estacionamento	X	EXTERIOR	não possui estacionamento
	2.12	Passeio	✓		
VI Código de Obras e Plano Diretor 	3.1	Elevadores	✓		
	3.2	Iluminação	✓		
	3.3	Ventilação	✓		
	3.4	Sanitários	X	EDIFÍCIO	Seriam necessários 21 conjuntos sanitários para atender a população atual
	3.5	Estacionamento	X	EXTERIOR	não possui estacionamento

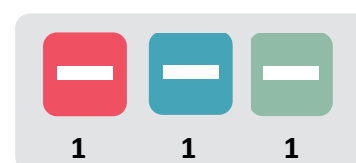
* Atualmente o uso do edifício ocorre de acordo com Instrução Técnica Nº 43/2011 do Corpo de Bombeiros - Polícia Militar de São Paulo: item 7.1.1 “a lotação a ser considerada no pavimento limita-se ao resultado do cálculo em função da largura da escada”.

Legenda

-  Acesso Edificação
-  Cor cheia - não cumprimento da legislação relativo ao ambiente
-  Linha contínua- não cumprimento da legislação problemas relativos ao Pavimento
-  Problemas de acessibilidade exterior e/ou numero de vagas reservadas
-  Problemas relativos a vagas de estacionamento
- * Observações

A baixa pontuação obtida pela Unidade foi dada por considerar que as alterações que devem ser executadas para a adequação da construção ao uso atual e para o aproveitamento máximo de suas instalações são de grande complexidade na construção. Por se tratar de uma edificação que não pertence à Universidade e que está inserida em um entorno bastante consolidado, essas alterações necessárias possuem menores alternativas de solução.

Pontuação



DIAGNÓSTICO DAS INFRAESTRUTURAS DE INSTALAÇÕES

A edificação não apresenta estrutura laboratorial, o que diminui tanto a complexibilidade como as exigências técnicas do prédio. Edificação antiga e com adaptação superficial para o recebimento de classes de aula, o que torna a habitabilidade da edificação precária. Diversos problemas decorrentes de tal adaptação são encontrados como:

Ausência de qualquer estrutura de acessibilidade como rampas e banheiros adaptados, em desacordo com a norma ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.

- Corredores sem largura suficiente para manter conforto e segurança, como visto já no corredor de acesso a edificação, estreito e mal iluminado.
- Corredores e salas com iluminação insuficiente, causando desconforto ao usuário.

As falhas de manutenção presentes na edificação são de menor intensidade das vistas nas demais unidades, contudo patologias nas pinturas, vedações e iluminação ainda podem ser encontradas e prejudicam a usabilidade dos usuários.

Patologias de maior risco aos usuários em relação aos sistemas instalados na estrutura não foram identificados visualmente, contudo uma vistoria mais detalhada deve ser realizada a fim de compreender a efetividade da adaptação realizada nos edifícios para abrigo de classes de aula, visto que as edificações são antigas e diversos sistemas como elétrico e telecomunicações foram adaptados.

Plano de Ação

Grande parte das patologias identificadas se referem pequenos problemas de manutenção e adaptação que podem ser resolvidos ou minimizados com plano de manutenção superficial.



Imagem 5.5.7: Corredor estreito e mal iluminado.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.



Imagem 5.5.8: Corredor estreito e mal iluminado.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.



Imagem 5.5.9: Janelas com problemas de manutenção.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.



Imagem 5.5.10: Corredor estreito e mal iluminado.
Fonte: levantamento fotográfico realizado pela consultora.

RESUMO DA ANÁLISE

POSITIVO



SALA DE ESTUDOS

A unidade conta com espaços destinados ao estudo extra-aula e contempla mesas grandes que permitem o estudo em grupo.



MANUTENÇÃO E LIMPEZA

A unidade é elogiada, inclusive por seus usuários, pela limpeza e manutenção do edifício.



ACESSO CONTROLADO

O acesso à unidade é controlado, o que proporciona maior segurança aos usuários.



PROBLEMAS DE SINALIZAÇÃO DO EDIFÍCIO

A Universidade não se faz presente visualmente no bairro, assim como seu acesso, camuflado ao comércio existente: Acesso dificultado.

sala de estudos
manutenção
limpeza
acesso controlado



DIMENSÃO DO NAE

O NAE conta com um espaço físico pequeno, o que dificulta o funcionamento pleno do serviço.



ACESSIBILIDADE

A unidade não é acessível. Usuários com mobilidade reduzida não conseguem usufruir da infraestrutura ali existente.



SAÍDA DE INCÊNDIO INADEQUADA

O uso da unidade é bem abaixo de sua capacidade devido às restrições estabelecidas pelas normativas e legislação.



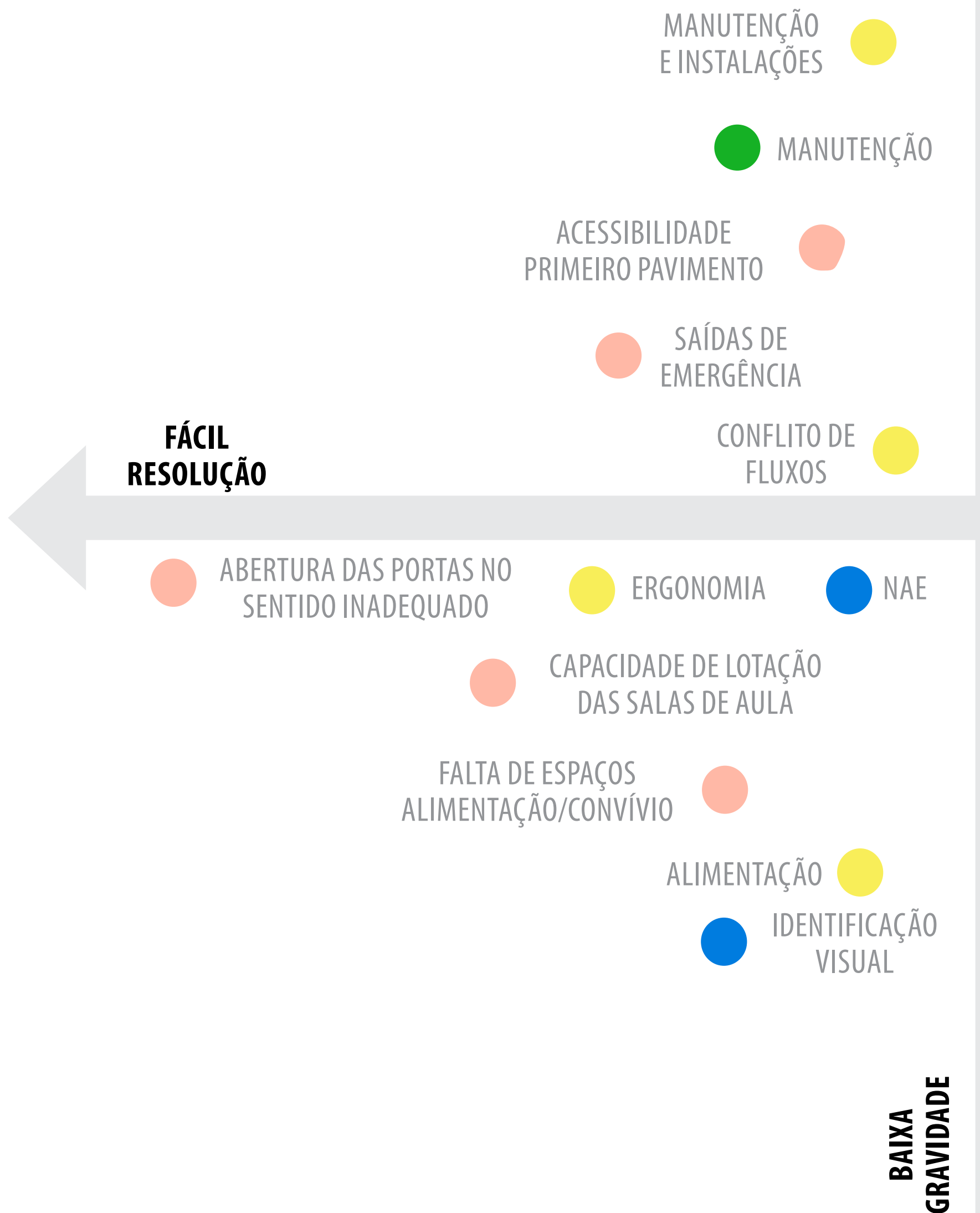
NÃO É PROPRIEDADE DA UNIVERSIDADE

Apesar dos aspectos positivos associados à unidade, vale ser lembrado que a mesma é alugada pela UNIFESP, acarretando contratempos administrativos e logísticos.

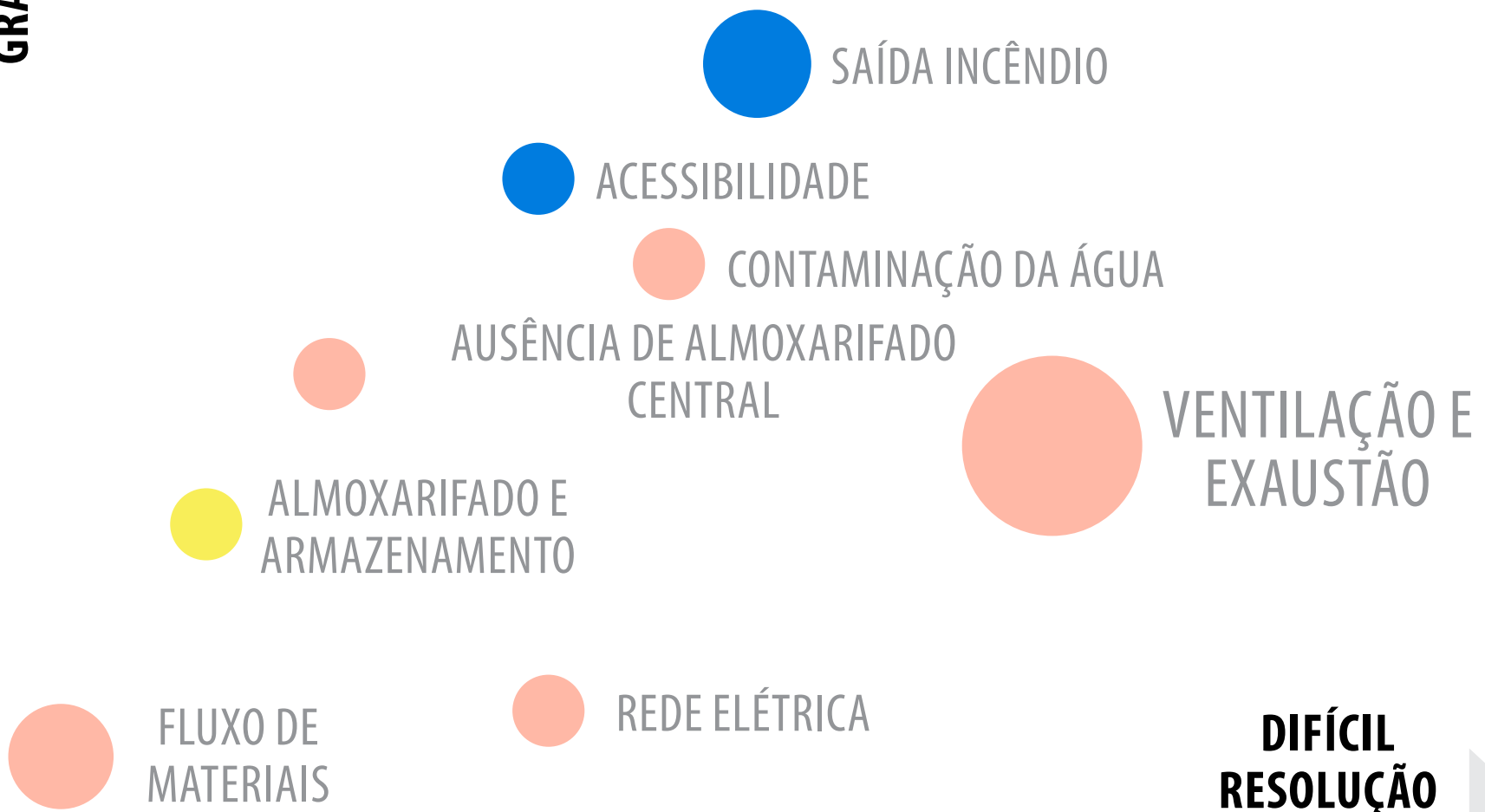
NEGATIVO

não é propriedade UNIFESP
saída incêndio identidade da universidade
dimensões do NAE **acessibilidade**
convívio
pouco aproveitado
sinalização tátil e direcional

5.6 Síntese Problemas Campus



**GRANDE
GRAVIDADE**



**DIFÍCIL
RESOLUÇÃO**



LEGENDA DAS UNIDADES

- JOSÉ ALENCAR
- JOSÉ DE FILIPPI
- MANOEL DE NÓBREGA
- ANTÔNIO DOLL

UNIDADE JOSÉ ALENCAR

Complexo Didático

ABERTURA DAS PORTAS NO SENTIDO INADEQUADO	CAPACIDADE DE LOTAÇÃO DAS SALAS DE AULA ACIMA DO LIMITE ADEQUADO	AUSÊNCIA DE SAÍDAS DE EMERGÊNCIA SUFICIENTES	FALTA DE ESPAÇOS PARA ALIMENTAÇÃO/CONVÍVIO	AUSÊNCIA DE ACESSIBILIDADE AO PRIMEIRO PAVIMENTO	PROBLEMAS TÉRMICOS E ACÚSTICOS
De acordo com as normas sobre saídas de emergência, as portas das salas deveriam abrir para fora, e não para dentro como acontece atualmente.	As salas de aula apresentam mais carteiras do que o recomendado por metro quadrado. A capacidade adequada deveria contemplar uma carteira a cada 1,5m ² .	De acordo com as normas de saídas de emergência, o edifício não apresenta número de saídas de emergência suficiente.	O edifício não apresenta espaços voltados para alimentação nem oferece serviços de alimentação, obrigando os alunos a realizarem suas refeições nos corredores.	O primeiro pavimento do edifício é acessado apenas por uma escada, o que impede a acessibilidade universal.	As maiores reclamações dos usuários contemplam desconfortos térmico e acústico nas salas de aula.

UNIDADE JOSÉ ALENCAR

Prédio de Pesquisa

AUSÊNCIA DE ALMOXARIFADO CENTRAL	CONFLITOS DE FLUXO DE MATERIAIS DE LABORATÓRIO E PESSOAS	CONTAMINAÇÃO DA ÁGUA	CIRCULAÇÃO PERIFÉRICA E MAL DIMENSIONADA	INCOMPATIBILIDADE ELÉTRICA	PROBLEMAS DE VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO
Por não existir um almoxarifado central, cada laboratório estoca seus materiais em armários dentro do seu próprio espaço. O almoxarifado central otimizaria a armazenagem.	As rotas de materiais de laboratórios e pessoas não é separado dentro do edifício, ocasionando conflitos de fluxo.	A água utilizada no edifício provém de um lençol freático que contém excesso de ferro, o que impede sua utilização para as pesquisas nos laboratórios.	A circulação entre os pavimentos térreo e 4º é muito estreita e ocorre junto das fachadas do edifício, aumentando-se a distância até o núcleo de circulação vertical e banheiros.	A exigência elétrica dos aparelhos hoje utilizados em determinados ambientes é maior do que a capacidade da rede instalada, podendo causar curto circuitos, incêndios e pane elétrica no edifício.	O sistema de exatão e ventilação dos gases dos laboratórios localizado no vão central do edifício não é adequado para a dispersão dos gases.

UNIDADE JOSÉ DE FILIPPI

Laboratórios de Graduação e Administrativo

PROBLEMAS DE FLUXO DE MATERIAIS E PESSOAS	CAPACIDADE DE LOTAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA ACIMA DO LIMITE ADEQUADO	APROVEITAMENTO DA ÁREA CONSTRUÍDA	ALMOXARIFADO E ARMAZENAMENTO INADEQUADOS	MANUTENÇÃO E INSTALAÇÕES
Devido à concentração de laboratórios, o edifício apresenta conflitos de fluxos, já que usuários e materiais possuem rotas compartilhadas.	Ambos os edifícios precisam de melhorias quanto a ergonomia, com destaque para os laboratórios de informática do edifício administrativo.	Cerca de 47% do edifício de graduação é destinado a usos secundários ou circulação, o que revela mau aproveitamento do espaço construído.	A unidade não armazena seus materiais corretamente. O armazenamento é realizado em espaços pouco adequados e mal dimensionados e até mesmo em corredores.	O edifício de laboratórios de graduação precisa de uma grande manutenção. Durante o primeiro semestre de 2014, houve um acidente em um dos laboratórios.

UNIDADE JOSÉ DE FILIPPI

Edifício de Pesquisa

SINALIZAÇÃO TÁTIL E VISUAL	DIMENSÃO DOS ESPAÇOS DE ALIMENTAÇÃO	PROBLEMAS NO SISTEMA DE AR CONDICIONADO	FLUXOS E CIRCULAÇÃO	ERGONOMIA	DIMENSIONAMENTO DOS LABORATÓRIOS
O edifício não cumpre com as normativas relativas à sinalização de emergência.	O espaço destinado à alimentação é mínimo, não correspondendo à demanda existente.	Apesar da necessidade de refrigeração apresentada pelos laboratórios ali instalados, o sistema apresenta problemas.	O espaço destinado à circulação de materiais é o mesmo que o destinado aos usuários. Além disso, os corredores possuem armários que diminuem a faixa de passagem.	O edifício apresenta problemas de ergonomia.	Em um espaço mínimo, o edifício abriga um grande número de laboratórios, os quais atendem a um grande número de usuários.

UNIDADE MANOEL DE NÓBREGA

SALAS DESPROPORCIONAIS E PROBLEMAS DE CONFORTO AMBIENTAL	AUSÊNCIA DE ESPAÇOS PLANEJADOS DE CONVÍVIO	DIMENSÕES DA BIBLIOTECA	PROBLEMAS DE MANUTENÇÃO	NÃO É PROPRIEDADE DA UNIVERSIDADE
As salas de aula são desproporcionais, o que implica dificuldades ao aprendizado e queixas constantes sobre ventos na fachada ou muito calor.	O convívio se dá basicamente nos corredores e escadas dos edifícios, ou seja, o edifício não contempla espaços voltados ao convívio dos usuários.	A biblioteca é a única do campus e ainda assim é pequena. Também observa-se que existe pouca oferta de espaços destinados ao estudo tanto individual quanto em grupo.	O edifício carece de uma manutenção constante. Atualmente, encontram-se caixilhos quebrados e ambientes impossibilitados ao uso, inclusive salas de aula.	Apesar dos aspectos positivos associados à unidade, vale ressaltar que a mesma não é propriedade da UNIFESP, acarretando contratemplos administrativos e logísticos.

UNIDADE ANTÔNIO DOLL

PROBLEMAS DE SINALIZAÇÃO DO EDIFÍCIO	DIMENSÃO DO NAE	ACESSIBILIDADE	SAÍDA DE INCÊNDIO INADEQUADA	NÃO É PROPRIEDADE DA UNIVERSIDADE
A Universidade não se faz presente visualmente no bairro, assim como seu acesso, camuflado ao comércio existente: Acesso dificultado.	O NAE conta com um espaço físico pequeno, o que dificulta o funcionamento pleno do serviço.	A unidade não é acessível. Usuários com mobilidade reduzida não conseguem usufruir da infraestrutura ali existente.	O uso da unidade é bem abaixo de sua capacidade devido às restrições estabelecidas pelas normativas e legislação.	Apesar dos aspectos positivos associados à unidade, vale ser lembrado que a mesma é alugada pela UNIFESP, acarretando contratemplos administrativos e logísticos.

5.7 Síntese da Análise

Através da análise qualitativa, tanto de conforto quanto legal, foi possível traçar uma avaliação comparativa entre as edificações da UNIFESP. A pontuação, definida ao longo do capítulo para cada edifício, aponta os imóveis mais favoráveis à adequação, ou seja, aqueles que possuem maior área dentro do diagrama.

Como resultado, tem-se os imóveis do Complexo Didático na unidade José Alencar e o Edifício Administrativo na unidade José de Filippi como os mais favoráveis em termos de adequação qualitativa. Mesmo assim, deve-se levar em conta o fato de que esses dois edifícios abrigam usos simples e com demandas menos exigentes do

que, por exemplo, laboratórios e, por isso, apresentam adequações mais possíveis e menos complexas.

É importante ressaltar que o edifício Antônio Doll também apresenta usos simples em termos de demandas e foi avaliado com uma pontuação baixa. Isso revela que a adequação, nesse caso, pode ser muito complexa e não compensar, já que esse imóvel não pertence à Universidade.

Por fim, os edifícios que abrigam laboratórios apresentam uma pontuação baixa. O Edifício de Pesquisa, por exemplo, revela que a adaptação de um imóvel administrativo em laboratórios de pesquisa configurou muitas

inadequações e desconfortos. O mesmo é válido para os Laboratórios de Graduação e Pesquisa da unidade José de Filippi.

ANÁLISE QUALITATIVA DOS IMÓVEIS EXISTENTES

I. ERGONOMIA

II. CONFORTO AMBIENTAL

III. MOBILIÁRIO

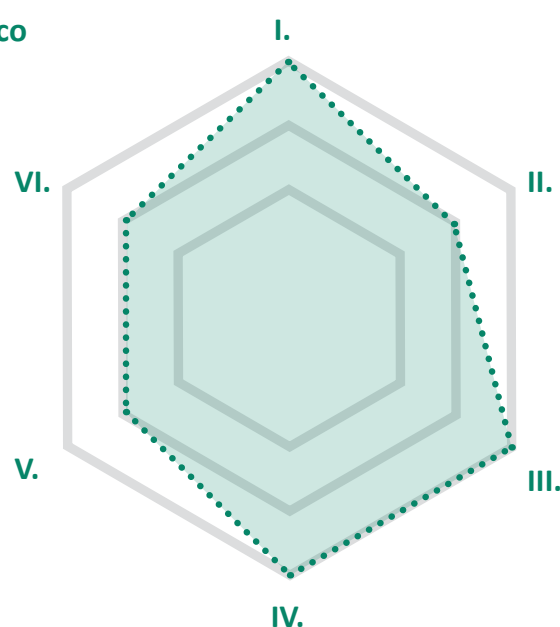
IV. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

V. ACESSIBILIDADE

IV. CÓDIGO DE OBRAS E PLANO DIRETOR

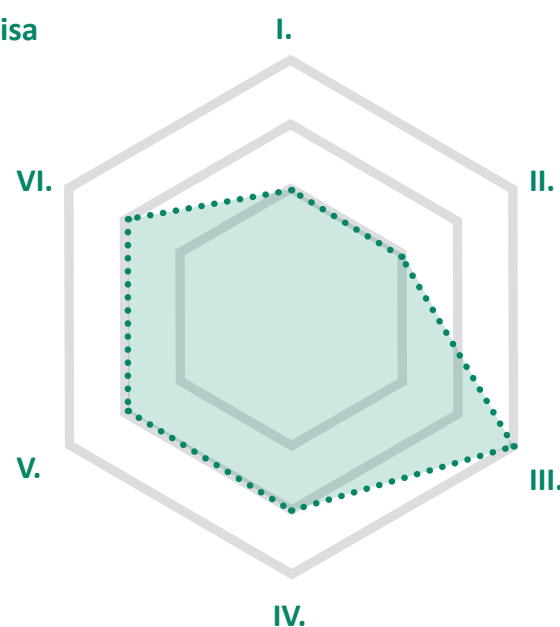
JOSÉ ALENCAR

Complexo Didático



- I. adequação possível
- II. adequação intermediária
- III. adequação possível
- IV. adequação possível
- V. adequação intermediária
- IV. adequação intermediária

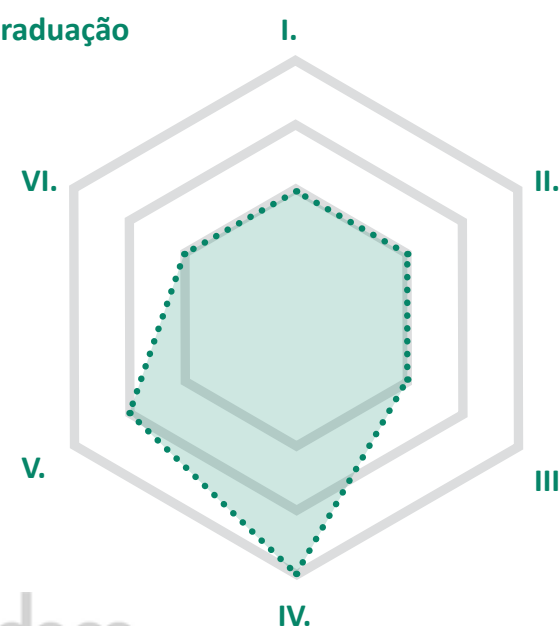
Edifício de Pesquisa



- I. adequação complexa
- II. adequação complexa
- III. adequação possível
- IV. adequação intermediária
- V. adequação intermediária
- IV. adequação intermediária

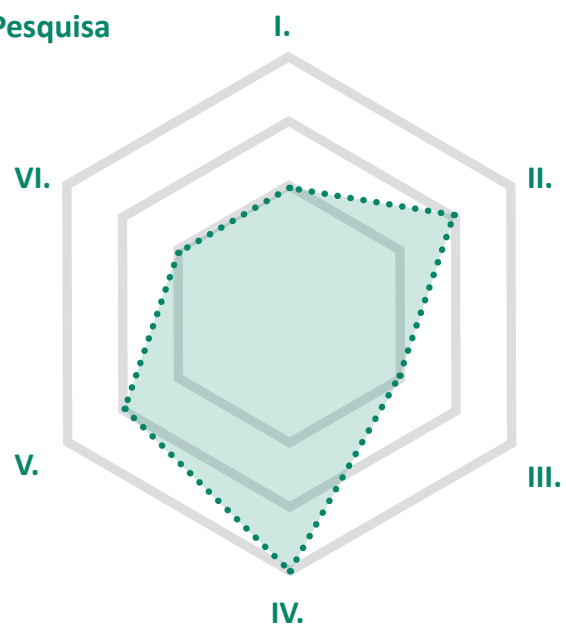
JOSÉ DE FILIPPI

Laboratório de Graduação

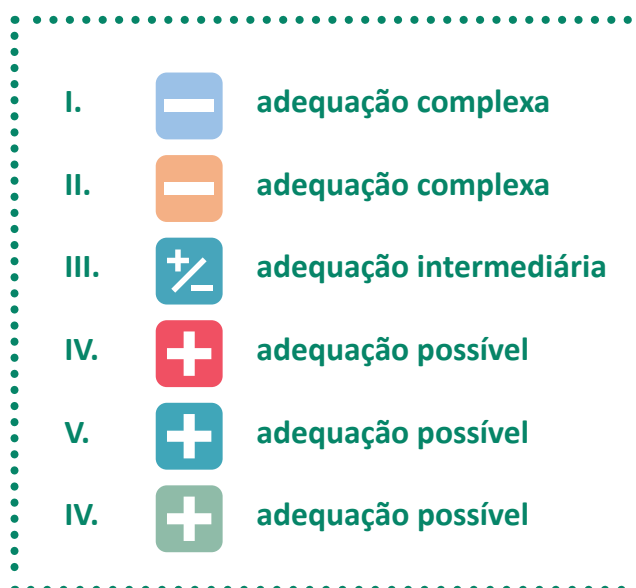
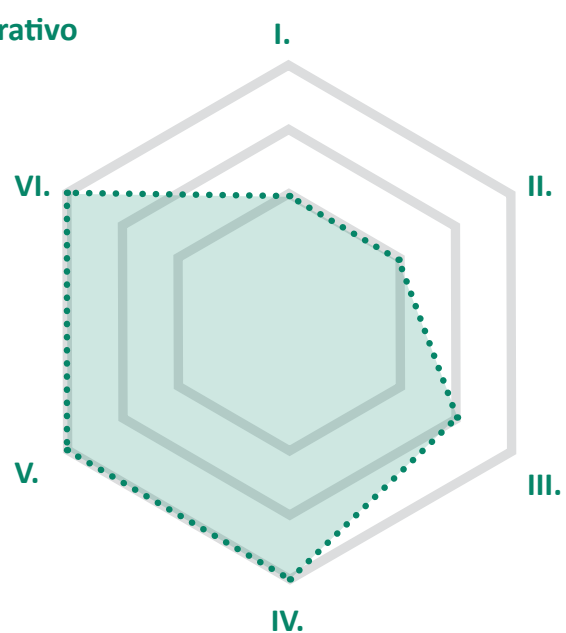


- I. adequação complexa
- II. adequação complexa
- III. adequação complexa
- IV. adequação possível
- V. adequação intermediária
- IV. adequação complexa

Laboratórios de Pesquisa

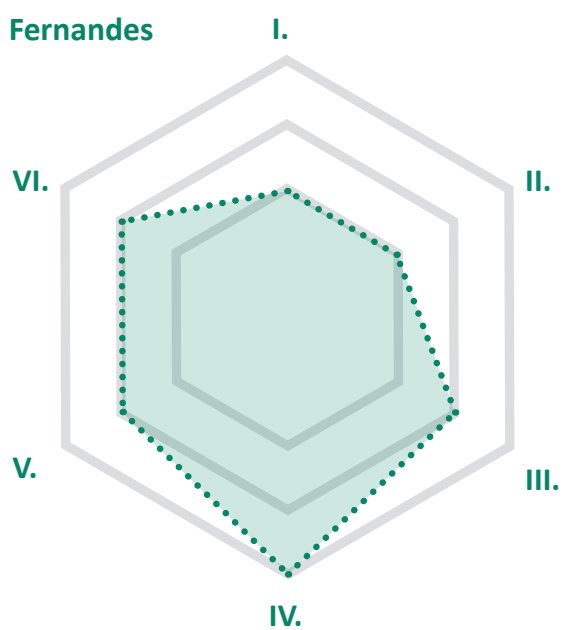


Edifício Administrativo



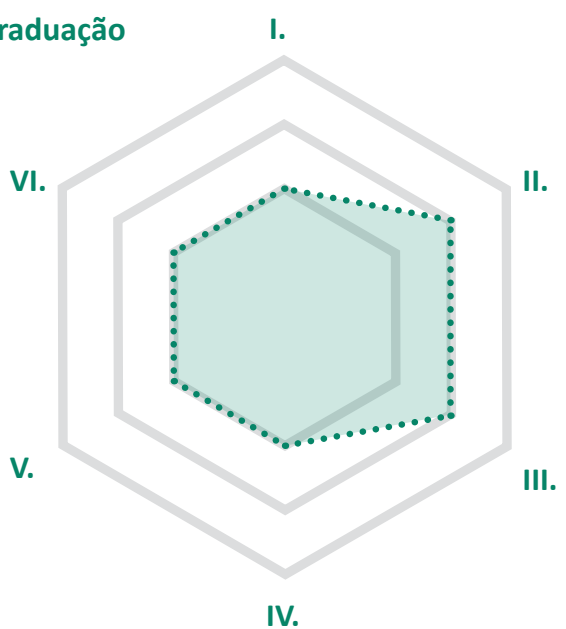
MANOEL DA NÓBREGA

Edifício Florestan Fernandes



ANTÔNIO DOLL

Laboratório de Graduação



06

RECOMENDAÇÕES DO DIAGNÓSTICO

O presente capítulo tem como objetivo a apresentação de sugestões de ações a serem realizadas à curto, médio e longo prazo dentro do Projeto de Infraestruturas da Unifesp Diadema. A partir das situações identificadas, ao longo dos levantamentos, estudos e entrevistas foram criados objetivos que visam orientar as estratégias que poderão ser adotadas ao longo do projeto.

A apresentação dos resultados do Relatório em forma de organograma procura sistematizar as informações e facilitar seu entendimento. As

cores utilizadas na coluna direita indicam o tipo de ação estratégica que pode ser adotada de acordo com os seguintes conceitos:

- **Projeto:** proposta de solução a determinada questão
- **Norma:** conjunto de regras que visam a obtenção de resultados com princípios idênticos que facilitam sua leitura;
- **Procedimento:** colocar em prática determinada tarefa.

Legenda

- Projeto
- Norma
- Procedimento
- ⌚ Curto Prazo
- ⌚⌚ Médio/Longo Prazo

Situações Identificadas

Documentação Existente

- Bases de informação inconsistentes dificultam a gestão da manutenção das edificações, o controle do cumprimento das normas e a adequação das edificações;
- Material gráfico de edificações existentes não datadas, dificultam a identificação dos planos vigentes;
- Necessidade de atualização dos levantamentos planialtimétricos das unidades próprias;
- Ausência de padronização dos desenhos, plantas e levantamentos dos edifícios;

Conformidade Legislação Existente

- Os imóveis estão em processo de obtenção alvará de funcionamento junto à prefeitura;
- Na Unidade José Alencar - Edifício de Pesquisa estão sendo adotadas medidas para atender os coeficientes de permeabilidade estabelecido pelo Plano Diretor de Diadema,
- Em projeção baseada na legislação atual as Unidades atualmente disponibilizam um número de vagas de estacionamento menor que o necessário
- As Unidades estão em processo de obtenção de AVCB (Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros) e aprovação de suas edificações junto à prefeitura.

Necessidades Espaciais Básicas

- As unidades foram implantadas em imóveis doados pela Municipalidade à UNIFESP. Estes imóveis possuíam atividades distintas das atuais, desta forma observamos uma desconformidade dos espaços com os usos acadêmicos. Por exemplo os conflitos entre as atividades desenvolvidas pela Uniforja e as atividades da Unidade José Alencar, ou ainda o Edifício principal da Unidade José de Filippi que anteriormente era um hospital psiquiátrico;
- Existem Inconformidades relativas aos lotes:
 - Unidade José de Filippi; a área é formada por diversos lotes com distintas escrituras;
 - Unidade José Alencar; está instalada em lotes distintos e não adjacentes;
- Na análise realizada a respeito da capacidade da expansão da área edificada dos lotes pertencentes a UNIFESP, foi verificada possibilidade de expansão e melhor aproveitamento dos mesmos

Estratégias

- ⌚ Implantar sistema de controle dos documentos e informações de gestão. Melhorar e sistematizar o fluxo de informação entre a Pró-Reitoria e as administrações técnicas do Campus
- ⌚ Acionar a execução da documentação técnica inexistente (planos altimétricos atualizados dos imóveis da Unidade José de Filippi, José Alencar, Morungaba; elaboração dos desenhos "as built" do patrimônio edilício atual do campus, etc)
- ⌚ Todo novo projeto deverá adotar um padrão de desenho e representação
- ⌚ Criação de um manual estabelecendo um padrão para a representação e configuração dos espaços acadêmicos, incluindo normas de qualidade e dimensionamento ideais
- ⌚ Contar com a maior quantidade possível de itens nos prédios existentes cumprindo a legislação vigente
- ⌚ Já está em andamento a negociação para a flexibilização da norma quanto ao número de vagas e a melhoria no plano de transporte público
- ⌚ Proceder à unificação de matrículas junto à Prefeitura Diadema
- ⌚ Serão considerados o Plano sobre Ensino Pesquisa e Extensão (PEPE) e o Plano Diretor Institucional (PDI)
- ⌚ Realização de investigação de possíveis passivos ambientais na área do José Alencar, Complexo Didático, decorrentes da utilização da mesma como indústria de tinta do setor metalúrgico.

Objetivos

- Aprimorar a governança da gestão dos projetos, organização da documentação dos imóveis, edificações e contratos de prestação de serviço
- Estabelecer conhecimento jurídico pertinentes a fim de criar e adaptar espaços interiores e exteriores adequados ao seus usos.
- Pactuar estratégias de gestão e expansão imobiliária
- Integrar o planejamento físico do Campus as Ambições científicas e pedagógicas

Situações Identificadas

Implantações, Fluxos e Conexões

- O campus encontra-se fragmentado acarretando um problema de mobilidade entre as unidades e um maior custo de gestão;
- Observamos que parte das Unidades está localizada em área de fácil acesso ao transporte público, como é o caso das unidades José Alencar, Antônio Doll e Manoel de Nóbrega;
- A Unidade José de Filippi se encontra distante do centro, o que dificulta seu acesso;
- A área da Unidade José Alencar possui potencial para uma melhora na sua utilização;

Usos

- As atividades laboratoriais da Unidade José de Filippi não são desejáveis, uma vez que se caracteriza como uma atividade potencialmente poluidora e estão localizadas em áreas de proteção manacial;
- Com relação aos usos do entorno imediato, as unidades possuem em parte conformidade com o uso local sendo viável a integração com a cidades;

Meio Ambiente

- As áreas de propriedade do Campus possuem potencial paisagístico, como é o caso do terreno do sítio Morungaba e do terreno do José Alencar;
- As unidades de José Alencar e Sítio Morungaba, localizadas em área de proteção de manacial, não estão regulamentadas pelo órgão licenciador.

Estratégias

⌚⌚ Avaliar no Pdinfra a possibilidade de reconversão de uso da unidade José de Filippi em direção a funções mais conformes com a realidade ambiental da área.

⌚⌚ Considerando a situação orçamentária e as ambições de crescimento da Unifesp, avaliar junto com a comunidade a verdadeira factabilidade da implantação de uma nova unidade no sítio Morungaba.

⌚⌚ A área do José Alencar está subutilizada podendo ser mais bem aproveitada. Ela é capaz de receber, sem apelar a outorgas onerosas, até três vezes o equivalente à superfície atual de todos os prédios que compõem o campus.

⌚⌚ Considerar estratégias de concentração das atividades do campus em uma única locação.

⌚ Todas as atividades desenvolvidas em área de proteção de mananciais necessitam de autorização da CETESB, especialmente aquelas potencialmente poluidoras como é o caso da Unidade José de Filippi.

⌚ Com propósito de regularização da Unidade José de Filippi pelo órgão licenciador/CETESB deverá ser realizada medida compensatória, uma vez que essa unidade não cumpre com um pequeno coeficiente de arborização estabelecido pela Lei da Billings;

⌚⌚ Consultar órgão licenciador/Cetesb a partir de estudo preliminar para a ocupação do Morungaba sobre a amplitude da compensação correspondente à supressão vegetal;

⌚ José Alencar / Morungaba: Realizar levantamento Planialtimétrico com a quantificação das manchas de cobertura vegetal, com cadastramento das árvores nativas isoladas, bem como a definição de classes de declividades;

⌚⌚ Morungaba: realizar laudo analítico de ecossistema, contemplando: qualificação, quantificação e locação fitosionômica, fitosociológica e planialtimétrico cadastral com inventário da vegetação;

Objetivos

Gerar um Campus contemporâneo, ativo, atrativo e convidativo

Integração do campus no tecido da cidade e valorização do seu caráter estruturador e dinamizador para o território

Propiciar integração com o meio ambiente circundante e respeito as características locais

Distancia Entre Unidades

- A distância e os tempos de deslocamento entre a unidade José de Fillippi e demais dificultam e prejudicam a realização de atividades complementares entre as duas unidades. Assim como geram desconfortos aos que precisam se deslocar entre as mesmas

Análise Quantitativa /Qualitativa

- Unidade José Alencar - Complexo Didático: as salas de aula não possuem as dimensões e formato adequados para a quantidade de alunos
- Unidade José Alencar - Complexo Didático: não possui espaços de convivência nem de alimentação.
- Unidade José Alencar - Edfício de Pesquisa: o pavto inferior é compartilhado com a Uniforja como refeitório, entretanto o mesmo não pode ser utilizado por alunos. Além disso o fato gera um problema de fluxos entre Uniforja e Unifesp.
- Unidade José Alencar - Edfício de pesquisa: a circulação nos pavtos 1 a 4 são periféricas, e mal dimensionadas para o fluxo
- Unidade José Alencar - edfício de pesquisa: problemas importantes de ventilação mecânica e exaustão (conflito com o uso de laboratórios).
- Unidade José Alencar - edfício de pesquisa: alguns laboratórios de pesquisa não possuem a superfície por docente adequada
- Unidade José Alencar - edfício de pesquisa: fortalecer o caráter administrativo deste edifício

⌚ ⌚ A médio prazo garantir que todas as atividades de um mesmo grupo sejam realizadas em uma mesma unidade ou em unidades próximas ou muito acessíveis

⌚ A curto prazo avaliar que atividades podem ser deslocadas para garantir maior proximidade ou realização na mesma unidade

⌚ A curto prazo avaliar aluguel de outra edificação. Avaliar usos complementares nos edificios de madeira

⌚ ⌚ A medio prazo construir novo edificio para abrigar a graduação

⌚ Rever uso do pavimento inferior. Rever compartilhamento com a Uniforja

⌚ ⌚ O edificio deve ser complemente separado da Uniforja, tanto seus usos como acessos

⌚ ⌚ Rever todos os usos desta edificação no médio prazo. A circulação de forma central (idem atual 5º pav.) é mais eficiente

⌚ ⌚ Deslocar laboratórios a outra edificação no medio prazo

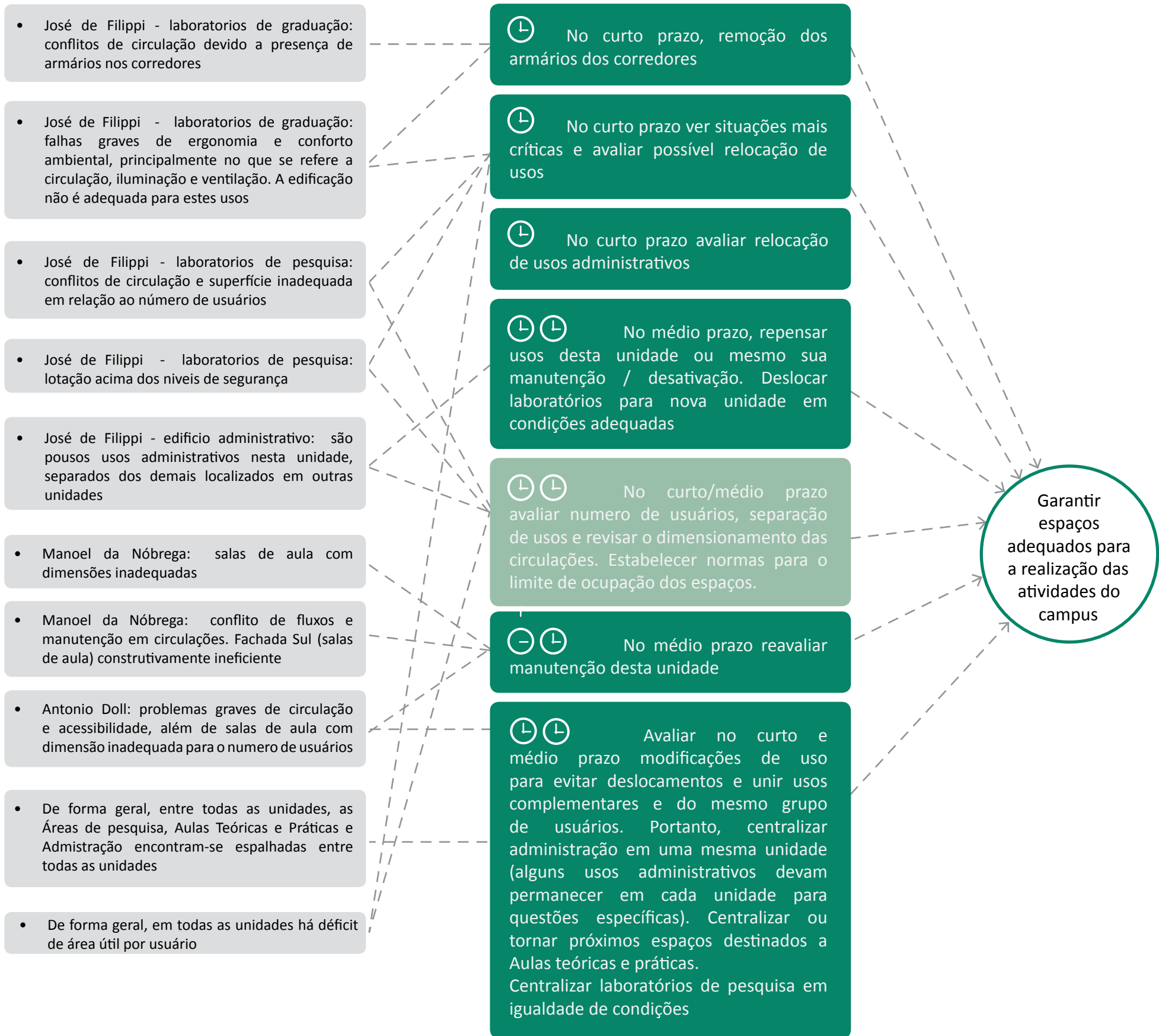
⌚ ⌚ No curto e médio prazo, avaliar possibilidade de concentrar usos administrativos nesta unidade

Estabelecer uma relação qualitativa entre os usuários do campus e suas unidades, propiciando maior tempo de dedicação e concentração nas atividades, reduzindo ou eliminando necessidade de deslocamento para realização das mesmas

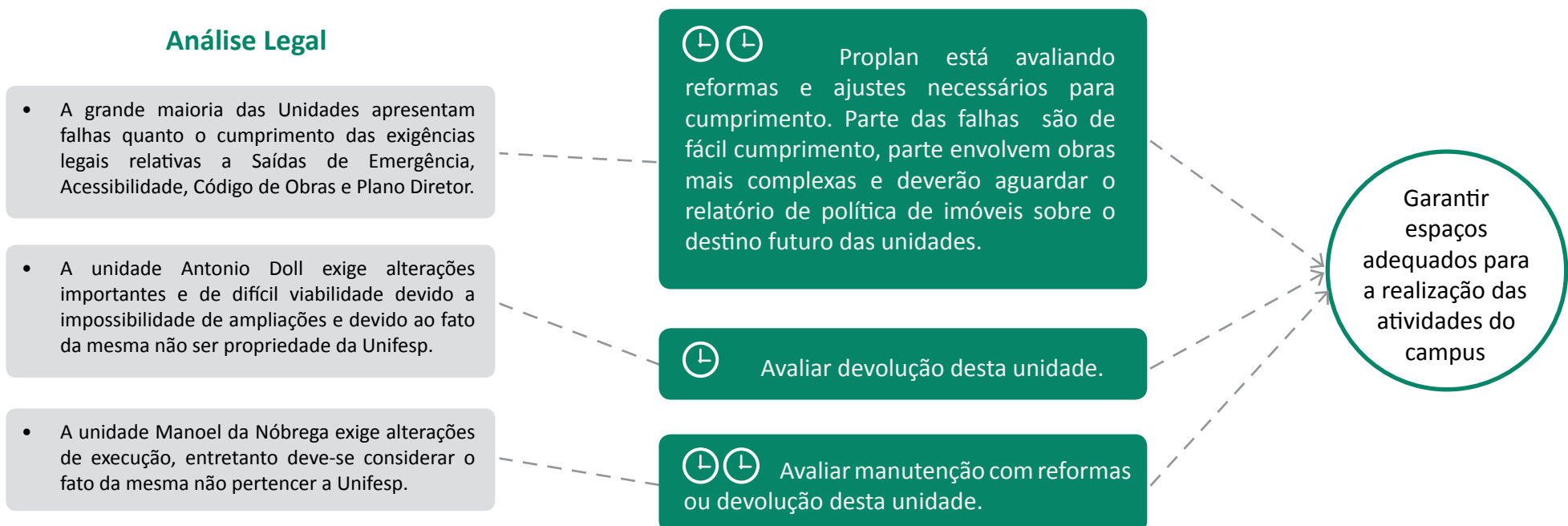
Garantir espaços adequados para a realização das atividades do campus

Garantir autonomia e regularidade quanto ao uso da unidade José Alencar

Análise Quantitativa/Qualitativa



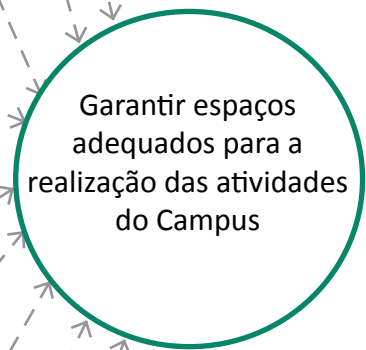
Análise Legal



Diagnóstico das Infraestruturas

- A Unidade José Alencar - Complexo Didático, apresenta trincas que podem indicar falhas no terreno ou na execução do edifício.
- A Unidade José Alencar - Edifício de Pesquisa possui problemas elétricos. Hoje em dia a energia elétrica é fornecida pela Uniforja.
- A Unidade José de Fillippi possuem muitas falhas nas instalações elétricas.
- A Unidade José de Fillippi possuem muitas falhas na conservação das estruturas de vigas e pilares, apresentando rachaduras e oxidação de estruturas.
- A unidade José de Fillippi possuem muitas falhas estruturais e não se apresenta como edifício adequado ao ensino.
- Em geral todas as unidades apresentam problemas de infraestruturas, alguns graves.
- Em geral as unidades apresentam falhas quanto as instalações de telecomunicações.
- A unidade José Alencar apresenta problemas de contaminação de águas.
- A unidade José Alencar apresenta problemas de armazenamento de gases inflamáveis
- Todas as unidades apresentam falhas quanto ao transporte e armazenagem de reagentes
- “O procedimento de manutenção atual exige um prazo longo de realização (chegando a durar cerca de um ano) o que resulta muitas vezes em uma solução emergencial inadequada pese o esforço para encontra-se uma solução que muitas vezes não seguem as normativas.”

- ⌚ Realizar estudo de estabilidade estrutural caso o uso deste edifício seja mantido no curto prazo.
- ⌚ “Realizar estudos elétricos para verificar o nível de incompatibilidade da rede elétrica, deve-se realizar projeto para readequação do uso do edifício. Enquanto não são realizados estes estudos os equipamentos de alto consumo devem ser mantidos desligados. Faz-se necessário separar o abastecimento elétrico, exigência também realizada pela Eletropaulo”
- ⌚ “Devem ser estudadas opções para a execução da melhor alternativa de ventilação para o vão central da edificação. Certificar a segurança dos laboratórios em relação aos equipamentos de exaustão e de segurança pois a liberação dos gases combinados com ventilação inadequada pode resultar em risco de intoxicação, explosões, deteriorização da edificação, entre outros.”
- ⌚ “Medidas de intervenção devem ser tomadas imediatamente a fim de corrigir os problemas identificados. Recomenda-se um estudo detalhado para que sejam levantadas todas as patologias da rede elétrica e correção das irregularidades à curto prazo para evitar possíveis danos decorrentes das instalações inadequadas.”
- ⌚ Avaliar manutenção desta unidade, e viabilidade das alterações necessárias
- ⌚ A Unifesp está providenciando solução, através da construção de locais seguros de armazenagem.
- ⌚⌚ Avaliar viabilidade de atendimento aos problemas, e no caso de inviabilidade avaliar manutenção da unidade no Campus ou mudanças de uso.
- ⌚ Providenciar soluções adequadas no curto prazo para os problemas indicados no diagnóstico
- ⌚ “Avaliar detalhadamente estado das redes de telecomunicações, averiguando o estado das adaptações ao projeto original. Corrigir eventuais conexões realizadas de forma errônea e formalizar futuras adaptações as redes. Sugere-se a contratação de um plano de telecomunicações para a UNIFESP de forma geral”
- ⌚ A Unifesp está providenciando solução, através da construção de novos reservatórios.



ÍNDICE DOS MAPAS
ÍNDICE DAS FIGURAS
ÍNDICE DAS TABELAS

ÍNDICE DOS MAPAS

Mapa 1: Evolução dos planos diretores da Cidade de Diadema;	Página 8
Mapa 2: Localização e Sistema Viário	Página 9
Mapa 3: Usos Unidade José de Alencar e Antônio Doll	Página 13
Mapa 5: Usos Morungaba	Página 13
Mapa 4: Usos Unidade Florestan Fernandes	Página 13
Mapa 6: Zoneamento José de Filipe - Eldorado	Página 13
Mapa 7: Legislação	Página 14
Mapa 8: Ambiente Urbano	Página 16
Mapa 9: Localização Unidades Unifesp	Página 20
Mapa 10: Plano Diretor	Página 50
Mapa 11: Micro-Zoneamento José Alencar	Página 51
Mapa 12: Vegetação Sítio Morungaba	Página 57
Mapa 13: Limite Municipal e Localização das Unidades UNIFESP	Página 69
Mapa 14: Mapa 01: Planta do Térreo do Edifício do Complexo Didático e Entorno	Página 89
Mapa 15: Planta do Térreo do Edifício de Pesquisa e Entorno	Página 105
Mapa 16: Mapa 03: Planta do Térreo do Laboratório de Graduação e Entorno	Página 143
Mapa 17: Planta do Térreo do Edifício Florestan Fernandes e Entorno	Página 191
Mapa 18: Planta do Térreo do Edifício Antônio Doll e Entorno	Página 213

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Composição Percentual do PIB de 2009 de Diadema	Página 8
Figura 1.2: Índice de Desenvolvimento Humano	Página 12
Figura 1.3: Pirâmide Etária - Diadema SP	Página 12
Figura 1.4: Evolução da População	Página 12
Figura 1.5: Frequência Escolar Diadema	Página 12
Figura 1.6: A esquerda locação da Unidade de José de Filippi indicando a cota de 747, que delimita a aérea de proteção.	Página 17
Figura 1.7: A esquerda locação da Unidade do Sítio Morungaba indicando a cota de 747, que delimita a área de proteção.	Página 17
Figura 2.1: Unidades e Terrenos da UNIFESP Campus Diadema.	Página 21
Figura 2.2: Situação Unidade José Alencar	Página 26
Figura 2.3: Levantamento arbóreo - Unidade José Alencar	Página 27
Figura 2.4: Levantamento arbóreo e indicação do zoneamento do Plano Diretor Municipal - Unidade José Alencar	Página 28
Figura 2.5: Situação Unidade José de Filippi	Página 32
Figura 2.6: Levantamento arbóreo - Unidade José de Filippi	Página 33
Figura 2.7: Situação Sítio Morungaba	Página 40
Figura 3.1: Investigação de Passivo Ambiental da Unidade José Alencar – Complexo Didático	Página 53
Figura 5.1: Condição de Uso das Unidades e Edifícios da UNIFESP Campus Diadema.	Página 70
Figura 5.2: Roteiro e Escalas de Análises Realizadas durante o Relatório 02.	Página 70
Figura 5.3: Unidades, Edifícios da UNIFESP Campus Diadema.	Página 71
Figura 5.1.1: Conceitualização dos Segmentos de Uso.	Página 74
Figura 5.1.2: Aspectos abordados na Análise de Fluxos.	Página 74
Figura 5.1.3: Critérios da Análise de Conforto.	Página 74
Figura 5.1.4: Sistema de Pontuação Utilizado na Análise de Conforto.	Página 74
Figura 5.1.5: padrão de cadeiras utilizadas em aulas expositivas	Página 78

Figura 5.1.6: Layouts de bancadas de laboratórios Fonte: Manual de ambientes didáticos para graduação USP, 2011	Página 78
Figura 5.1.7: Sistema de Pontuação Utilizado na Análise de Legislação.	Página 79
Figura 5.1.8: Exemplo Ficha utilizada para Cadastro de Ambientes.	Página 82
Figura 5.1.9: Exemplo Planta com Indicação de Usos e Número Ambientes por pavimento.	Página 83
Figura 5.1.10: Exemplo Ficha Resumo dos Usos e Legenda Classificação dos Ambientes levantados.	Página 83
Figura 5.1.11: Exemplo Infográfico de Proporcionalidade de Segmentos de Usos no edifício.	Página 83
Figura 5.1.12: Exemplo Infográfico de Análise de Fluxos Realizado a cada pavimento de cada edifício.	Página 84
Figura 5.1.13: Representação de Identificação dos Critérios Abordados em Análises.	Página 84
Figura 5.1.14: Representação de Identificação do Cumprimento das Recomendações Parâmetro.	Página 84
Figura 5.1.15: Exemplo de Infográfico realizado para cada pavimento de cada edifício abordado.	Página 84
Figura 5.1.16: Exemplo de Planta de Análise apresentada.	Página 85
Figura 5.1.17: Legenda acompanha Plantas apresentadas.	Página 85
Figura 5.1.18: Infográfico resumo ao fim de cada análise apresentada.	Página 85
Figura 5.1.19: Exemplo de Tabela de Análise e Informações realizada para cada pavimento de cada edifício abordado.	Página 86
Figura 5.2.1: Corte esquemático do Edifício do Complexo Didático	Página 88
Figura 5.2.2: Corte esquemático do Edifício de Pesquisa	Página 104
Figura 5.2.3: Caminho crítico do transporte de resíduos no 3º andar. Grande conflito com fluxo de usuários representando elevado risco e desconformidade com a Norma de Transporte Terrestre de Resíduos, NBR 13221, e Norma de Simbologia de Riscos e Manuseio para o Transporte e Armazenamento de Materiais.	Página 137
Figura 5.2.4: Rampa através da qual é feito parte do transporte de resíduos.	Página 137
Figura 5.3.1: Corte esquemático dos Edifícios Laboratório de Graduação e Administrativo	Página 142
Figura 5.3.2: Corte esquemático dos Laboratórios de Pesquisa	Página 142
Figura 5.4.1: Corte esquemático do Edifício Florestan Fernandes	Página 190

ÍNDICE DE IMAGENS

Imagem 1.1: Bairro Centro, tipologia industrial e residencial, Diadema.	Página 10
Imagem 1.2: Centro de Diadema	Página 11
Imagem 1.3: Parque - Centro de Diadema	Página 11
Imagem 1.4: Delimitação das Sub Áreas de Ocupação Dirigida - APMR-B	Página 15
Imagem 1.5: Abaixo a imagem área da área onde podemos observar a tipologia do entorno e a área de proteção da Represa Billings.	Página 17
Imagem 1.6: Abaixo a imagem aérea da área onde podemos observar a tipologia do entorno e a área de proteção da Represa Billings.	Página 17
Imagem 2.1: Completo Didático	Página 25
Imagem 2.2: Edifício de Pesquisa	Página 25
Imagem 2.3: Unidade José de Filipe	Página 31
Imagem 2.4: Unidade Manoel da Nóbrega	Página 35
Imagem 2.5: Unidade Antônio Doll	Página 37
Imagem 2.6: Terreno Morungaba	Página 39
Imagem 3.1: Área de Preservação existente na área	Página 52
Imagem 3.2: Interior da Área de Preservação existente na área	Página 52
Imagem 3.3: Imagem aérea Billings	Página 54
Imagem 3.4: Unidade José de Filipe	Página 55

Imagem 3.5: Terreno morungaba	Página 56
Imagem 3.6: Imagens aéreas do Sítio Morungaba ao longo dos anos.	Página 58
Imagem 5.1: Fotos UNIFESP Diadema.	Página 68
Imagem 5.2.2: Foto da fachada do edifício	Página 88
Imagem 5.2.1: Foto da praça de convivência	Página 88
Imagem 5.2.3: Área de circulação da Unidade José de Alencar - Complexo Didático	Página 91
Imagem 5.2.4: Ambientes administrativos próximos à entrada	Página 91
Imagem 5.2.5: Área de circulação do 1º pavimento da Unidade José de Alencar - Complexo Didático	Página 93
Imagem 5.2.6: Sala de aula da Unidade José de Alencar - Complexo Didático	Página 93
Imagem 5.2.7: Área de circulação do 1º pavimento da Unidade José de Alencar - Complexo Didático	Página 97
Imagem 5.2.8: Trincas em parede externa.	Página 100
Imagem 5.2.10: Foto do edifício visto desde via de acesso interna	Página 104
Imagem 5.2.9: Foto da entrada do edifício	Página 104
Imagem 5.2.11: Recepção e rampas da unidade José de Alencar - Ed. de pesquisa	Página 109
Imagem 5.2.12: Corredor externo da unidade José de Alencar - Ed. de pesquisa	Página 109
Imagem 5.2.13: Acesso ao laboratório de Inflamação e farmacologia vascular do ed. de pesquisa	Página 111
Imagem 5.2.14: Laboratório de graduação do ed. de pesquisa	Página 111
Imagem 5.2.15: Salas de trabalho do 2º pav. da Unidade José de Alencar - Ed. de pesquisa	Página 113
Imagem 5.2.16: Lab. de pesquisa do 2º pav. Unidade José de Alencar - Ed. de pesquisa	Página 113
Imagem 5.2.17: Lab. de pesquisa do 3º pav. da Unidade José de Alencar - Ed. de pesquisa	Página 115
Imagem 5.2.18: Sala de docentes do 3º pav. da Unidade José de Alencar - Ed. de pesquisa	Página 115
Imagem 5.2.19: Fonte: Idom	Página 115
Imagem 5.2.20: Lab. de pesquisa do 4º pav. da Unidade José de Alencar - Ed. de pesquisa	Página 117
Imagem 5.2.21: Fonte: Idom	Página 117
Imagem 5.2.22: Sala de docentes do 4º pav. da Unidade José de Alencar - Ed. de pesquisa	Página 117
Imagem 5.2.23: Fonte: Idom	Página 117
Imagem 5.2.24: Auditório do 5º pav. da Unidade José de Alencar - Ed. de pesquisa	Página 119
Imagem 5.2.25: Fonte: Idom	Página 119
Imagem 5.2.26: Área de circulação do 5º pav. da Unidade José de Alencar - Ed. de pesquisa	Página 119
Imagem 5.2.27: Fonte: Idom	Página 119
Imagem 5.2.28: Laboratório de graduação do 4º pav. da Unidade José de Alencar - Ed. de pesquisa	Página 127
Imagem 5.2.29: Fonte: Idom	Página 127
Imagem 5.2.30: Ligação elétrica incorreta.	Página 134
Imagem 5.2.31: Aparelho condicionador instalação incorreta.	Página 134
Imagem 5.2.32: Planta Baixa pavimento 05 do Edifício de Pesquisas.	Página 134
Imagem 5.2.33: Aparelho condicionador fora de utilização.	Página 135
Imagem 5.2.34: Exaustores com ventilação inadequada	Página 135
Imagem 5.2.35: Planta Térreo do Edifício de Pesquisas.	Página 135
Imagem 5.2.36: Pia de laboratório servida por água contaminada com excesso de ferro.	Página 136
Imagem 5.3.1: Edifício dos Laboratórios de Graduação visto desde a entrada	Página 142
Imagem 5.3.2: Foto do pátio no encontro dos três edifícios	Página 142
Imagem 5.3.3: Estreito corredor da asa esquerda da Un. José de Filippi - Lab. de graduação	

Página 145
 Imagem 5.3.4: Lab. de graduação Un. José de Filippi - Lab. de graduação
 Página 147
 Imagem 5.3.5: Ambientes destinados ao Restaurante Universitário Un. José de Filippi - Lab. de graduação
 Página 149
 Imagem 5.3.6: ambientes destinados ao Restaurante Universitário Un. José de Filippi - Lab. de graduação
 Página 151
 Imagem 5.3.7: Lab. de informática Un. José de Filippi - Ed. administrativo
 Página 159
 Imagem 5.3.8: Área de circulação Un. José de Filippi - Ed. administrativo
 Página 159
 Imagem 5.3.9: Auditório do 1º pav. da Un. José de Filippi - Ed. administrativo
 Página 161
 Imagem 5.3.10: Sala administrativa do 1º pav. da Un. José de Filippi - Ed. administrativo
 Página 161
 Imagem 5.3.11: Sala de informática da Un. José de Filippi - Ed. administrativo
 Página 165
 Imagem 5.3.12: Laboratórios com infraestrutura precária.
 Página 168
 Imagem 5.3.13: Exaustores fora de funcionamento.
 Página 168
 Imagem 5.3.14: Equipamentos de segurança quebrados.
 Página 168
 Imagem 5.3.15: Forro em estado de deteriorização avançado.
 Página 169
 Imagem 5.3.16: Conexões precárias e fiação úmida.
 Página 169
 Imagem 5.3.17: Fachada em ruínas.
 Página 169
 Imagem 5.3.18: Forro em ruínas do pavimento térreo.
 Página 169
 Imagem 5.3.19: Ligação elétrica precária no pavimento térreo.
 Página 169
 Imagem 5.3.20: Pilares rompidos e armaduras degradadas na planta Térreo.
 Página 170
 Imagem 5.3.21: Caminho crítico do transporte de resíduos no 2º andar da edificação. Conflito de tráfego de resíduos com usuários pode potencializar riscos ao usuário, mesmo que as quantidades de resíduos não sejam elevadas, como no caso
 Página 170
 Imagem 5.3.22: Recipientes armazenados de forma desorganizada.
 Página 170
 Imagem 5.3.24: Desorganização no armazenamento
 Página 171
 Imagem 5.3.23: Conformidade na etiquetagem dos galões e reagentes sólidos.
 Página 171
 Imagem 5.3.25: Cilindros “armazenados”
 Página 171
 Imagem 5.3.26: Circulação do pav. térreo da Un. José de Filippi - Ed. administrativo (amb. 1 a 30)
 Página 175
 Imagem 5.3.27: Cilindros armazenados incorretamente.
 Página 184
 Imagem 5.3.28: Exaustores quebrados.
 Página 184
 Imagem 5.3.29: Chuveiros fora de funcionamento.
 Página 185
 Imagem 5.4.1: Foto do edifício e acesso principal
 Página 190
 Imagem 5.4.2: Foto do pátio do edifício e acesso principal ao fundo
 Página 190
 Imagem 5.4.3: local de convívio dos estudantes e de acesso ao auditório unidade Manoel da Nóbrega
 Página 193
 Imagem 5.4.4: Biblioteca unidade Manoel da Nóbrega
 Página 193
 Imagem 5.4.5: Auditório da unidade Manoel da Nóbrega
 Página 195
 Imagem 5.4.6: Salas de aula da unidade Manoel da Nóbrega
 Página 195
 Imagem 5.4.7: Área de circulação do 2º pav. Manoel da Nóbrega
 Página 197
 Imagem 5.4.8: Marco de vedação com patologias.
 Página 206
 Imagem 5.4.9: Deficiências de manutenção.
 Página 206
 Imagem 5.4.10: Esquadrias deterioradas.
 Página 207
 Imagem 5.4.11: Aviso de suspensão de uso da sala de aula por problemas de infraestrutura.
 Página 207
 Imagem 5.5.1: Foto do edifício visto desde a rua
 Página 212
 Imagem 5.5.2: Foto da entrada do edifício
 Página 212
 Imagem 5.5.3: Escada central de acesso à un. Antônio Doll
 Página 215
 Imagem 5.5.4: Acesso à un. Antônio Doll
 Página 215
 Imagem 5.5.5: Hall de acesso à Un. Antônio Doll
 Página 217
 Imagem 5.5.6: Hall de acesso à un. Antônio Doll

Página 217
 Imagem 5.5.7: Corredor estreito e mal iluminado.
 Página 224
 Imagem 5.5.8: Corredor estreito e mal iluminado.
 Página 224
 Imagem 5.5.9: Janelas com problemas de manutenção.
 Página 225
 Imagem 5.5.10: Corredor estreito e mal iluminado.
 Página 225

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 4.1: Tabela síntese das legislações utilizadas pela consultora
 Página 62
 Tabela 4.2: Checklist Alvará de Localização e funcionamento junto à Prefeitura Municipal de Diadema.
 Página 63
 Tabela 4.3: Tabela Síntese da Documentação a ser providenciada no momento da regularização e/ou licenciamento ambiental.
 Página 64
 Tabela 4.4: Tabela Síntese da Lista orientativa da documentação a ser providenciada caso seja necessária realizar a supressão da vegetação.
 Fonte: Informações sobre os imóveis levantadas junto à Unifesp unidade Diadema.
 Página 64
 Tabela 4.5: Tabela Síntese da Legislação
 Página 65
 Tabela 5.1.1: Exemplo de Tabela de Usos.
 Página 74
 Tabela 5.1.2: Potência necessária para o resfriamento de uma ambiente para h=3,00m e ambiente com 2 pessoas
 Página 77
 Tabela 5.1.3: Exemplo de Tabela de Análise e Informações realizada para cada pavimento de cada edifício abordado.
 Página 85

