

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE DESENHO INDUSTRIAL
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM *DESIGN* GRÁFICO

JULIO LEMOS ZENI

1047868

**PROPOSTA DE SISTEMA DE ORIENTAÇÃO
PARA O CÂMPUS CURITIBA DA UTFPR:
Pesquisa, recomendações e diretrizes de projeto**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA

2014

JULIO LEMOS ZENI

**PROPOSTA DE SISTEMA DE ORIENTAÇÃO
PARA O CÂMPUS CURITIBA DA UTFPR:
Pesquisa, recomendações e diretrizes de projeto**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Diplomação, do Curso Superior de Tecnologia em *Design* Gráfico do Departamento Acadêmico de Desenho Industrial – DADIN – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Laís Cristina Licheski

CURITIBA

2014



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Curitiba
Diretoria de Graduação e Educação Profissional
Departamento Acadêmico de Desenho Industrial

TERMO DE APROVAÇÃO

TRABALHO DE DIPLOMAÇÃO Nº 616

**Proposta de sistema de orientação para o câmpus Curitiba da UTFPR:
Pesquisa, recomendações e diretrizes de projeto**

por

Julio Lemos Zeni

Trabalho de Diplomação apresentado no dia 25 de novembro de 2014 como requisito parcial para a obtenção do título de TECNÓLOGO EM DESIGN GRÁFICO, do Curso Superior de Tecnologia em Design Gráfico, do Departamento Acadêmico de Desenho Industrial, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. O aluno foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo, que após deliberação, consideraram o trabalho aprovado.

Banca Examinadora: Prof. José Marconi Bezerra de Souza, PhD.
DADIN – UTFPR

Prof.^a Maria Leni Gapski, Dr.^a
DADIN – UTFPR

Prof.^a Laís Cristina Licheski, Dr.^a
Orientadora
DADIN – UTFPR

Prof.^a Josiane Lazaroto Riva, M.^a
Professora Responsável pela Disciplina de TD
DADIN – UTFPR

A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso.

À memória de meus pais.

RESUMO

ZENI, Julio. **Proposta de sistema de orientação para o Câmpus Curitiba da UTFPR**: Pesquisa, recomendações e diretrizes de projeto. 2014. 260 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Design Gráfico) — Departamento Acadêmico de Desenho Industrial, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

Este trabalho traz recomendações e diretrizes para a criação de um sistema de sinalização de orientação para o Câmpus Curitiba da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), englobando conceitos de cognição espacial, *wayfinding*, *wayshowing*, sintaxe espacial e *design* gráfico ambiental. Também faz a adaptação de uma metodologia de projeto que una todos esses conceitos na criação de um sistema de orientação. Em um primeiro momento são abordadas questões multidisciplinares relacionadas à navegação e orientação espaciais, juntamente com questões relacionadas à sinalização. Parte-se então para a pesquisa relacionada ao ambiente estudado, incluindo pesquisa e análise de sistemas similares. São realizados também questionários com usuários do sistema, e os resultados das pesquisas são sumarizados em uma série de diretrizes. Por fim, é feito o projeto gráfico de uma cartilha de recomendações sobre a sinalização do câmpus, que inclui exemplos de aplicação em três opções diferentes de sinalização.

Palavras-chave: Sinalização. Design gráfico ambiental. *Wayfinding*. *Wayshowing*. Sintaxe espacial.

ABSTRACT

ZENI, Julio. **Proposal for an orientation signage system for the Curitiba Campus of the UTFPR**: Research, recommendations and project guidelines. 2014. 260 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Design Gráfico) — Departamento Acadêmico de Desenho Industrial, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

This work presents recommendations and guidelines for the creation of an orientation signage system for the Curitiba Campus of the Federal University of Technology – Paraná (UTFPR), bringing together concepts about spatial cognition, wayfinding, wayshowing, space syntax and environmental graphic design. It also adapts a methodology that is able to use all those concepts in the design of an orientation system. At first, multidisciplinary questions related to spatial navigation and orientation are addressed, along with subjects about signage. Then, researches are made about the studied environment, including research and analysis of similar systems. Surveys are also conducted with users of the system, and all the results are summarized in a series of guidelines. At last, this work designs a signage handbook about the campus, which includes application examples in three diverse signage options.

Keywords: Signage. Environmental graphic design. Wayfinding. Wayshowing. Space syntax.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Palácio de Schönbrunn, Viena, Áustria.....	22
Figura 2 – Questões práticas de análise e desenvolvimento de um sistema de orientação.	31
Figura 3 – Gráfico de permeabilidade.	39
Figura 4 – Mapa de integração global do centro de Curitiba.....	41
Figura 5 – Mapa de integração global do centro de Curitiba sobreposto ao mapa de ruas.	42
Figura 6 – Isovistas de diferentes pontos em um mesmo ambiente.	43
Figura 7 – Pontos observados na análise de um sistema de orientação.	50
Figura 8 – Mapa do câmpus Jardim Botânico da UFPR.....	52
Figura 9 – Prédios do Jardim Botânico da UFPR.....	53
Figura 10 – Interior do Setor de Ciências Sociais Aplicadas.....	55
Figura 11 – Variação tipográfica na sinalização do câmpus Botânico.....	57
Figura 12 – Variação de pictogramas na sinalização do câmpus Botânico.....	58
Figura 13 – Placas diretivas em um dos prédios do câmpus Botânico.....	58
Figura 14 – Placas indicativas em um dos prédios do câmpus Botânico.....	60
Figura 15 – Placa diretiva externa do câmpus Botânico.....	60
Figura 16 – Exemplo de pintura diferenciada nas rampas de um dos andares.....	64
Figura 17 – Sinalização diretiva improvisada no câmpus Reitoria da UFPR.....	66
Figura 18 – Diferentes padrões de sinalização no câmpus Reitoria da UFPR.....	67
Figura 19 – Pictogramas na sinalização no câmpus Reitoria da UFPR.....	69
Figura 20 – Mapa do Câmpus Curitiba da PUC/PR.....	74
Figura 21 – Diferentes blocos da PUC/PR.....	76
Figura 22 – Variação tipográfica nas placas da PUC/PR.....	80
Figura 23 – Pictogramas das placas da PUC/PR.....	81
Figura 24 – Esquema cromático de separação de setores na PUC/PR.....	82
Figura 26 – Placas diretivas externas da PUC/PR.....	83
Figura 25 – Placa de estacionamento na PUC/PR.....	83
Figura 27 – Placas diretivas internas da PUC/PR.....	84
Figura 28 – Placas indicativas internas da PUC/PR.....	85
Figura 29 – Agrupamento de placas na PUC/PR.....	86
Figura 30 – Localização do Câmpus Curitiba da UTFPR.....	89
Figura 31 – Divisão por blocos da UTFPR.....	90
Figura 32 – Mapa de integração global do térreo do Câmpus Curitiba da UTFPR.....	94
Figura 33 – Resultado da pesquisa de fluxo de pessoas do Câmpus Curitiba da UTFPR.....	95
Figura 34 – Pontos de decisão no Câmpus Curitiba da UTFPR.....	97
Figura 36 – Blocos B, C e D do Câmpus Curitiba da UTFPR.....	98
Figura 35 – Blocos A (esquerda) e J (direita) do Câmpus Curitiba da UTFPR.....	98
Figura 38 – Blocos P (acima, direita), Q (acima, esquerda), R (abaixo, frente) e S (abaixo, fundo) do Câmpus Curitiba da UTFPR. Abaixo e à esquerda, bloco D.....	99
Figura 37 – Blocos H (esquerda) e I (direita) do Câmpus Curitiba da UTFPR.....	99
Figura 39 – Blocos T (em foco) e E (prédio ao fundo) do Câmpus Curitiba da UTFPR.....	100
Figura 40 – Pátio externo (“queijos”) do Câmpus Curitiba da UTFPR.....	100

Figura 41 – Saguão de entrada no bloco E do Câmpus Curitiba da UTFPR.	101
Figura 42 – Diferenciação interna no Câmpus Curitiba da UTFPR.	102
Figura 43 – Placas nos padrões amarelo e branco da UTFPR.	105
Figura 44 – Variação tipográfica na sinalização da UTFPR.	106
Figura 45 – Pictogramas na sinalização da UTFPR.	107
Figura 46 – Contraste entre sinalização e ambiente na UTFPR.	108
Figura 47 – Variações do padrão amarelo na sinalização da UTFPR.	109
Figura 48 – Variações do padrão branco na sinalização da UTFPR.	110
Figura 49 – Sinalização de segurança na UTFPR.	113
Figura 50 – Paralelo entre as questões 05 e 07 do questionário principal.	134
Figura 51 – Paralelo entre as questões 06 e 08 do questionário principal.	135
Figura 52 – Isovistas nos principais pontos de decisão na UTFPR.	139
Figura 53 – Divisão por setores na UTFPR.	140
Figura 54 – Nova divisão espacial na UTFPR.	143
Figura 55 – Áreas cobertas (em vermelho) e abertas (azul) na UTFPR.	152
Figura 56 – Rede de circulação na UTFPR.	153
Figura 57 – Exemplo 1 de aplicação na sinalização.	162
Figura 58 – Exemplo 2 de aplicação na sinalização.	164
Figura 59 – Exemplo 3 de aplicação na sinalização.	165
Figura 60 – Menu superior da cartilha, com “Sistema Construtivo” selecionado.	167
Figura 61 – Estrutura utilizada na cartilha de recomendações.	167
Figura 62 – Famílias tipográficas consideradas para uso na cartilha.	168

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Tabela 1 – Resultado da contagem de pessoas nos acessos	92
Quadro 1 – Questão 01 do questionário preliminar.	117
Quadro 2 – Questões 02 e 03 do questionário preliminar.	118
Quadro 3 – Questão 04 do questionário preliminar.	118
Quadro 4 – Questão 05 do questionário preliminar.	119
Quadro 5 – Questão 06 do questionário preliminar.	119
Quadro 6 – Questão 07 do questionário preliminar.	120
Quadro 7 – Questão 08 do questionário preliminar.	120
Quadro 8 – Questão 09 do questionário preliminar.	121
Quadro 9 – Cruzamento das repostas às questões 02, 03 e 07 do ques- tionário preliminar.	124
Quadro 10 – Questão 01 do questionário principal.	127
Quadro 11 – Questão 02 do questionário principal.	127
Quadro 12 – Questões 03 e 04 do questionário principal.	128
Quadro 13 – Questões 05 e 06 do questionário principal.	129
Quadro 14 – Questões 07 e 08 do questionário principal.	130
Quadro 15 – Questão 09 do questionário principal.	130
Tabela 2 – Sistema de codificação de peças.	147
Quadro 16 – Exemplo de entrada na lista de modelos.	149

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 OBJETIVO GERAL	13
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
1.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	13
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1 COGNIÇÃO ESPACIAL.....	15
2.1.1 Aquisição do conhecimento espacial	15
2.1.2 Processamento do conhecimento espacial	16
2.1.3 Orientação e navegação	16
2.2 <i>WAYFINDING</i>	16
2.2.1 Estratégias de navegação	17
2.3 <i>WAYSHOWING</i>	20
2.3.1 Considerações sobre as estratégias de navegação	20
2.3.2 Elementos de <i>wayshowing</i>	21
2.3.3 Questões teóricas	27
2.3.3.1 <i>Semiótica</i>	27
2.3.3.2 <i>O espaço e a navegação</i>	29
2.3.4 Questões práticas	30
2.3.4.1 <i>Sistema gráfico</i>	31
2.3.4.2 <i>Sistema formal</i>	33
2.3.4.3 <i>Sistema construtivo</i>	34
2.4 SINTAXE ESPACIAL.....	38
2.4.1 Análise axial	39
2.4.2 Isovistas	43
3 ASPECTOS METODOLÓGICOS	44
3.1 METODOLOGIAS REFERENCIAIS	44
3.2 ADAPTAÇÃO DA METODOLOGIA.....	45
3.2.1 Pesquisa teórica	45
3.2.2 Problematização com ênfase no espaço	45
3.2.3 Problematização com ênfase no usuário	46
3.2.4 Definição de conteúdo	46
3.2.5 Detalhes e fases posteriores	47
4 PROBLEMATIZAÇÃO COM ÊNFASE NO ESPAÇO	48
4.1 ANÁLISE DE SIMILARES.....	48
4.1.1 Metodologia	49
4.1.2 Seleção dos sistemas similares	51
4.1.3 Câmpus Jardim Botânico da UFPR	51
4.1.3.1 <i>Sistema ambiental</i>	51
4.1.3.2 <i>Sistema de informações</i>	55
4.1.3.3 <i>Sistema gráfico</i>	56
4.1.3.4 <i>Sistema formal</i>	61
4.1.3.5 <i>Sistema construtivo</i>	62
4.1.3.6 <i>Sistema de acessibilidade e segurança</i>	62
4.1.4 Câmpus Reitoria da UFPR	63
4.1.4.1 <i>Sistema ambiental</i>	63

4.1.4.2	Sistema de informações	65
4.1.4.3	Sistema gráfico	68
4.1.4.4	Sistema formal.....	70
4.1.4.5	Sistema construtivo	71
4.1.4.6	Sistema de acessibilidade e segurança	71
4.1.5	Câmpus Curitiba da PUC/PR.....	72
4.1.5.1	Sistema ambiental	72
4.1.5.2	Sistema de informações	77
4.1.5.3	Sistema gráfico.....	79
4.1.5.4	Sistema formal.....	85
4.1.5.5	Sistema construtivo	87
4.1.5.6	Sistema de acessibilidade	88
4.2	CÂMPUS CURITIBA DA UTFPR: ANÁLISE DO SISTEMA ATUAL.....	88
4.2.1	Sistema ambiental	88
4.2.1.1	O câmpus	89
4.2.1.2	Análise de entradas e fluxo de pessoas.....	91
4.2.1.3	Qualidades espaciais.....	97
4.2.2	Sistema de informação	103
4.2.3	Sistema gráfico	105
4.2.4	Sistema formal	111
4.2.5	Sistema construtivo.....	112
4.2.6	Sistema de acessibilidade e segurança	113
4.2.7	Considerações sobre a análise espacial	114
5	PROBLEMATIZAÇÃO COM ÊNFASE NO USUÁRIO	116
5.1	QUESTIONÁRIO PRELIMINAR.....	116
5.1.1	Elaboração	116
5.1.2	Aplicação	121
5.1.3	Resultados e análises.....	121
5.2	QUESTIONÁRIO PRINCIPAL	125
5.2.1	Elaboração	126
5.2.2	Aplicação	130
5.2.3	Resultados e análise	131
5.3	CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS	135
6	DEFINIÇÃO DE CONTEÚDO	137
6.1	HIERARQUIA NA DIVISÃO ESPACIAL.....	137
6.2	TOPONÍMIA	140
6.2.1	Setores.....	141
6.2.2	Blocos	141
6.2.3	Salas.....	143
6.3	A SINALIZAÇÃO E A DIFERENCIAÇÃO DE AMBIENTES	146
6.4	SISTEMA DE CODIFICAÇÃO.....	146
6.5	SINALIZAÇÃO INDICATIVA.....	147
6.5.1	Hierarquia de informação	147
6.5.2	Locais a serem indicados	148
6.5.3	Catálogo preliminar das peças indicativas	148
6.5.4	Localização das peças indicativas	150
6.6	SINALIZAÇÃO DIRETIVA	150
6.6.1	Hierarquia de informação	150
6.6.2	Redirecionamento de fluxo.....	151

6.6.3	Locais a serem indicados	153
6.6.4	Catologação preliminar das peças diretivas.....	154
6.6.5	Localização das peças diretivas	154
6.7	SINALIZAÇÃO REGULATIVA	155
6.7.1	Hierarquia de informação	155
6.7.2	Informações a serem transmitidas	155
6.7.3	Catologação preliminar das peças regulativas.....	156
6.8	SINALIZAÇÃO DESCRITIVA	156
6.8.1	Hierarquia de informação	156
6.8.2	Informações a serem transmitidas	156
6.8.3	Catologação preliminar das peças descritivas.....	156
6.9	SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA E ACESSIBILIDADE.....	157
7	DIRETRIZES DE PROJETO E CARTILHA DE RECOMENDAÇÕES.....	158
7.1	DIRETRIZES DE PROJETO	158
7.2	CARTILHA DE RECOMENDAÇÕES	159
7.2.1	Conteúdo	159
7.2.1.1	Introdução.....	160
7.2.1.2	O câmpus	160
7.2.1.3	A sinalização.....	160
7.2.1.4	Considerações finais	166
7.2.2	Elaboração	166
7.2.2.1	Formato	166
7.2.2.2	Navegação.....	166
7.2.2.3	Diagramação.....	167
7.2.2.4	Cores	168
7.2.2.5	Tipografia.....	168
7.2.2.6	Estilo visual e imagens	169
7.2.3	Versão final da cartilha.....	169
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	170
	REFERÊNCIAS.....	173
	APÊNDICE 1 – LISTA ATUAL DE SALAS DO CÂMPUS CURITIBA DA UTFPR	177
	APÊNDICE 2 – PLANTA DO CÂMPUS CURITIBA DA UTFPR.....	188
	APÊNDICE 3 – LISTA DE SALAS DO CÂMPUS CURITIBA DA	
	UTFPR NA NOVA ORGANIZAÇÃO ESPACIAL.....	194
	APÊNDICE 4 – PLANTA DA NOVA ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DO	
	CÂMPUS CURITIBA DA UTFPR	204
	APÊNDICE 5 – CATALOGAÇÃO PRELIMINAR DAS PEÇAS DE SI-	
	NALIZAÇÃO	210
	APÊNDICE 6 – MAPAS DE LOCALIZAÇÃO DAS PEÇAS DE SINALIZAÇÃO...	224
	APÊNDICE 7 – EXEMPLOS DE APLICAÇÃO	230
	APÊNDICE 8 – CARTILHA DE RECOMENDAÇÕES	239

1 INTRODUÇÃO

Encontrar caminhos no espaço é algo que faz parte da natureza: os animais têm seus ninhos, e precisam sair para encontrar comida e retornar até eles. Os humanos, especificamente, fazem o mesmo desde tempos remotos, mas aos poucos foram precisando encontrar mais caminhos que o normal. Hoje, os caminhos são inúmeros: é preciso chegar ao banco, ao supermercado, ao hospital, ao local de trabalho, ao local de estudo, e ainda é preciso encontrar caminhos dentro desses locais. São vários os destinos, e muitos dos caminhos entre eles são complexos; assim, foi surgindo a necessidade de não apenas encontrar os caminhos, mas também de mostrá-los. É disso que trata este trabalho: o ato de encontrar um caminho, o ato de mostrar um caminho, e as relações incluídas nesses processos.

O principal modo de mostrar um caminho é através da sinalização, e o *design* gráfico está intimamente ligado a ela. No entanto, as recomendações do campo gráfico limitam-se à transmissão eficiente das informações, e não incluem, por exemplo, a definição de quais informações devem ser transmitidas. Isso pode, a princípio, ser comparado ao processo editorial de uma revista: o *designer* recebe o conteúdo pronto, e cabe a ele apenas definir a melhor maneira de incluir esse conteúdo na revista. Porém, não se percebe uma divisão clara de funções (como entre um redator e um *designer*) na criação de um sistema de sinalização, e muitas vezes cabe ao *designer* definir o conteúdo de cada placa. Observou-se a escassez de recomendações com relação à definição desse conteúdo, e que englobassem em geral questões que unem o *design* gráfico, o *design* de interiores e a arquitetura — outras disciplinas com grande influência nos atos de encontrar e mostrar os caminhos.

O *design* gráfico ambiental, uma área multidisciplinar relativamente nova, busca remediar esse problema, unindo o *design* gráfico a questões do espaço e do ambiente (SCHERER, 2014); mas, exatamente por se tratar de um campo recente, as referências são poucas, e essa foi a principal motivação para este trabalho. Assim, o trabalho busca conhecimentos em outras disciplinas que podem ser aplicados a um projeto de sinalização, de forma que não seja criado apenas um conjunto de placas, mas sim um sistema congruente de orientação que seja consciente em relação às informações passadas ao usuário. A intenção é, através, da pesquisa, criar uma série de recomendações relacionadas à sinalização de um ambiente determinado, além de

propor uma metodologia específica para esse tipo de projeto.

O ambiente escolhido para análise e aplicação dos conceitos foi o Câmpus Curitiba da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), que já proporcionou experiências frustrantes ao autor devido a problemas na sinalização. Também há o fato de ser um ambiente complexo, o que torna a exemplificação mais eficiente para aplicações futuras.

1.1 OBJETIVO GERAL

Gerar, através da união de questões teóricas multidisciplinares relacionadas ao estudo do espaço e à sinalização, recomendações e diretrizes para a criação de um sistema de sinalização de orientação para o Câmpus Curitiba da UTFPR, a fim de facilitar o desenvolvimento do dito sistema e proporcionar um exemplo para a aplicação de metodologia semelhante em outros projetos.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Pesquisar, em diferentes áreas, questões relacionadas ao entendimento espacial, navegação, orientação e sinalização;
- definir uma metodologia que possibilite o cumprimento do objetivo geral, unindo questões multidisciplinares na problematização do projeto;
- realizar pesquisas e análises de ambientes similares ao trabalhado;
- realizar a análise espacial do ambiente trabalhado;
- realizar pesquisas com usuários do sistema estudado;
- definir as recomendações e o conteúdo das peças de sinalização a serem criadas;
- criar uma cartilha que sumarie essas recomendações, inclusive com exemplos válidos de aplicação.

1.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Como especificado nos objetivos, uma metodologia será proposta, adaptada de outras baseadas em campos diferentes. O trabalho, como um todo, trará mais ên-

fase na pesquisa qualitativa que no projeto, então o foco da metodologia é a análise e coleta de dados para a definição do conteúdo do sistema de sinalização.

A pesquisa é dividida em quatro fases principais: pesquisa teórica, pesquisa sobre o espaço, pesquisa sobre os usuários e definição de conteúdo. A definição apropriada de cada fase está presente no capítulo 3.

A metodologia de projeto utiliza como base para adaptação o estudo de Cardoso *et. al* (2011); as fases de pesquisa têm como referência Marconi e Lakatos (2003).

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O próximo capítulo traz a revisão de literatura. Ela contém o aprofundamento teórico sobre todos os campos abordados, separados em subseções: cognição espacial, *wayfinding*, *wayshowing* e sintaxe espacial. Estas também são divididas, em áreas mais específicas de cada um desses campos. As diretrizes para o projeto de sinalização em si encontram-se na seção 2.3, *Wayshowing*.

O capítulo 3 trata dos aspectos metodológicos. Ele cita as metodologias utilizadas como referência, além de descrever a adaptação destas para uso neste trabalho.

O capítulo 4 é a fase de problematização com ênfase no espaço; ele busca problemas do sistema estudado e possíveis soluções analisando exclusivamente questões espaciais. É composto pela análise de similares e pela análise do sistema trabalhado.

O capítulo 5 é a fase de problematização com ênfase no usuário. Ao contrário do capítulo 4, este busca problemas e soluções através das pessoas, com o uso de pesquisa qualitativa. Esta fase é dividida em um questionário preliminar, um questionário principal e as considerações sobre os resultados.

O capítulo 6 traz a definição do conteúdo do sistema. Ele propõe uma nova divisão espacial e, conseqüentemente, uma nova toponímia para o Câmpus Curitiba. Também define um sistema de catalogação das peças a serem criadas, além de listar cada uma delas e definir sua localização.

O capítulo 7, por fim, trata da criação da cartilha de recomendações. Ele consiste na definição do conteúdo da cartilha, além do desenvolvimento de seu projeto gráfico. Também traz propostas e exemplos válidos de sinalização para aplicação no câmpus, que fazem parte da cartilha.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A seguir serão apresentados os conceitos estudados para o desenvolvimento do projeto. Eles são: cognição espacial, *wayfinding*, *wayshowing* e sintaxe espacial. Esses tópicos ainda se ramificam em subtópicos, de modo a englobar todo o estudo teórico necessário para o entendimento e criação deste trabalho.

2.1 COGNIÇÃO ESPACIAL

A cognição espacial é um campo científico multidisciplinar pertencente às áreas de ciências cognitivas e psicologia ambiental. Seu principal objeto de estudo, em resumo, é o conhecimento sobre o espaço e suas propriedades em diferentes níveis, em humanos, animais e/ou sistemas de inteligência artificial (MONTELLO, 2001).

Os estudos de cognição espacial, devido à sua abrangência, estão presentes em diversas áreas diferentes, desde a Geografia até a Neurociência. Este trabalho, portanto, não descreverá com detalhes os conceitos, uma vez que um entendimento teórico simples já é o suficiente para a compreensão dos temas estudados mais adiante. Aqui será abordada a cognição espacial nos humanos, e serão brevemente descritos os processos de aquisição da informação, processamento e navegação espacial.

2.1.1 Aquisição do conhecimento espacial

O conhecimento sobre o espaço, segundo Golledge (1992) e Montello (2001), pode ser separado em três estágios: o primeiro é o conhecimento declarativo, que abrange as informações obtidas diretamente sobre algum espaço, como os pontos de referência e ambientes diferenciados do mesmo. O segundo estágio é o conhecimento processual, obtido principalmente através da interação com o espaço; ele abrange a relação entre os pontos de referência como, por exemplo, o conjunto de regras a serem seguidas para ir de um a outro. O terceiro e último estágio é o conhecimento inspecional, que consiste na visualização simultânea de diferentes lugares e pontos de referência. Essa visualização normalmente é feita em camadas bidimensionais e abrange diferentes características espaciais ao mesmo tempo. O conhecimento inspecional não é obtido através da relação comum com o ambiente, mas sim

através da crescente familiaridade com o mesmo. O uso de mapas, por exemplo, ajuda muito a desenvolver esse conhecimento.

2.1.2 Processamento do conhecimento espacial

O conhecimento espacial obtido é armazenado nos chamados mapas cognitivos, que são as imagens mentais que cada pessoa tem sobre diferentes espaços. Um mapa cognitivo não é como um mapa cartográfico; ele não contém a posição absoluta dos pontos referência, mas sim a posição de cada um com relação aos outros, além das rotas, processos e comportamentos ligados a essas relações. Memórias, interpretações e até mesmo emoções individuais influenciam o mapa cognitivo, fazendo com que cada pessoa entenda um mesmo espaço de uma maneira diferente. Logo, não se deve observar o entendimento espacial de uma forma individual, mas sim de uma forma generalista: não se pode considerar que algo é *de fato* um ponto de referência, mas sim que é um ponto de referência *para a maioria*.

2.1.3 Orientação e navegação

As informações obtidas e armazenadas sobre o espaço são aplicadas principalmente na orientação e na navegação. Esse processo começa na aquisição e armazenamento do conhecimento espacial declarativo; com o início da navegação, é obtido, também, o conhecimento espacial processual, ao mesmo tempo em que o conhecimento declarativo é expandido. Assim é formado um ciclo, no qual as informações sobre o ambiente são obtidas e utilizadas simultaneamente.

O processo de orientar-se em um determinado espaço também é chamado de *wayfinding* (do inglês, “encontrar o caminho”), e será mais detalhado na seção seguinte.

2.2 WAYFINDING

“*Wayfinding*” é um termo que surgiu com Lynch (1960) para se referir ao processo de navegação e orientação dentro de um ambiente urbano. Sendo pesquisador e urbanista, Lynch aplicava suas ideias às cidades modernas: a orientação do habitante ou visitante dentro da cidade está intimamente relacionada com a imagem que

a cidade lhe passa — o mapa mental criado pelo usuário do sistema. Para ele, clareza e legibilidade são qualidades indispensáveis em um ambiente urbano moderno; é imprescindível que um transeunte consiga identificar claramente diferentes partes e elementos da cidade, de modo a conseguir navegar satisfatoriamente sem sentir-se perdido. Lynch diz, ainda, que o processo de *wayfinding* é uma união da memória passada (conhecimento adquirido e armazenado sobre o ambiente em questão) com a percepção presente, de modo a guiar a tomada de decisões durante a navegação.

Mais adiante, o termo começou a ser usado por profissionais de outras áreas — arquitetura, *design* gráfico ambiental, cognição espacial e ciências comportamentais são exemplos —, e ganhou popularidade para definir o processo de orientação e navegação espacial. Montello (2005, p. 259) resume bem essa definição ao dizer que “*wayfinding is the goal-directed and planned movement of one’s body around an environment in an efficient way*”¹. Mollerup (2013, p. 19), por sua vez, diz que “*wayfinding is a problem solving process. The basic problem is to find a way from one location to another*”².

Mollerup separa o processo de *wayfinding* em três fases: planejamento, decisão e execução. Esse processo é um ciclo iterativo; há o planejamento inicial, a tomada de decisões e a execução do movimento, que leva ao planejamento do movimento seguinte, e assim por diante. O planejamento inicial é feito com base no conhecimento *a priori* que o usuário tem sobre o ambiente; ao iniciar o movimento, novas informações podem ser absorvidas, auxiliando nos planejamentos seguintes. Caso sinta falta de informações, o usuário busca informações externas — aquilo que o ambiente pode lhe dizer. É nesse momento que entra a leitura do espaço, pontuada por Lynch, na forma de visibilidade de pontos de referência, configuração espacial e sinalização, por exemplo.

2.2.1 Estratégias de navegação

Mollerup (2013, p. 26) define nove estratégias diferentes de navegação no espaço, dependendo das características do ambiente, da situação, e do objetivo do usuário. Essas estratégias estão numeradas a seguir; os nomes foram traduzidos

¹ Tradução livre: “*wayfinding* é o movimento planejado, com um objetivo, do próprio corpo em um ambiente de uma forma eficiente”.

² Tradução livre: “*wayfinding* é um processo de solução de problemas. O problema básico é encontrar o caminho de um local até outro.

para facilitar o uso e compreensão neste trabalho:

- 1) *Track following*, ou seguimento de trilhas.
- 2) *Route following*, ou seguimento de rotas.
- 3) *Educated seeking*, ou busca inteligente.
- 4) *Inference*, ou inferência.
- 5) *Screening*, ou rastreio.
- 6) *Aiming*, ou seguimento visual.
- 7) *Map reading*, ou leitura de mapas.
- 8) *Compassing*, ou orientação cardinal.
- 9) *Social navigation*, ou navegação social.

A primeira estratégia, seguimento de trilhas, é a mais comum depois do seguimento visual. Consiste em seguir caminhos, placas, sinais ou outros tipos de rastros.

A segunda estratégia, seguimento de rotas, consiste em seguir regras e direções; acontece quando são pedidas informações para alguém sobre como chegar a um determinado local, por exemplo. Direções dadas por um aparelho de GPS automotivo também fazem parte do seguimento de rotas, uma vez que o motorista segue as instruções passadas pelo aparelho.

A terceira estratégia, busca inteligente, lida com a percepção de padrões abrangentes, socialmente comuns. Dentro de uma universidade, por exemplo, se é necessário encontrar os sanitários, os mesmos são buscados em áreas comuns e corredores grandes, e não em corredores internos e estreitos. Trata de uma procura filtrada, baseada muitas vezes no senso comum.

A quarta estratégia, inferência, é similar à busca inteligente, mas trata da percepção de padrões dentro do próprio sistema. A codificação nos números dos apartamentos em um edifício é um exemplo: percebendo que os apartamentos do primeiro andar são numerados de 11 a 14 e que os do segundo andar são numerados de 21 a 24, pode-se deduzir que o apartamento de número 53 estará no quinto andar. Da mesma forma, em um ambiente com muitos edifícios, ao passar pelo “bloco A” e, logo depois, pelo “bloco B”, é possível deduzir que o próximo será o “bloco C”.

A quinta estratégia, rastreio, consiste na busca visual. Dependendo do objetivo do usuário, o rastreio pode ser limitado ou completo: usuários que buscam um alvo específico ou uma categoria específica de alvo usam o rastreio limitado, enquan-

to um usuário buscando uma solução otimizada utiliza o rastreamento completo. Em um *shopping center*, por exemplo, a busca pelo alvo específico poderia ser uma determinada loja — o usuário faria a busca visual apenas até encontrar a loja desejada — e a busca por uma categoria específica poderia ser a busca por um banheiro — ele faria a busca visual apenas até encontrar qualquer banheiro; em ambos os casos, a busca termina ao encontrar o que se procura, e é limitada. No caso de uma solução otimizada, o usuário pode buscar a mesa que considera ser a mais confortável na praça de alimentação; nesse caso, ele faria uma busca visual completa de todas as mesas antes de decidir qual é a melhor.

A sexta estratégia, seguimento visual, é a mais simples e comum de todas, e consiste em seguir um alvo visível. O seguimento pode ser direto ou indireto: se o objetivo em si é visível, o seguimento é direto; se o objetivo não é visível mas algo próximo a ele é, o seguimento é indireto.

A sétima estratégia, leitura de mapas, consiste no uso de mapas fixos ou portáteis para direcionar o movimento. O usuário, ao observar o mapa e adquirir conhecimento sobre o espaço, pode decidir qual rota é mais eficiente para seu objetivo. Porém, mapas que não mostram os locais e mostram apenas a rota a seguir, são enquadrados na segunda estratégia, seguimento de rotas, pois apenas passam as instruções necessárias.

A oitava estratégia, orientação cardinal, é a orientação feita através dos pontos cardinais, com ou sem o uso de bússolas. Para funcionar, é preciso que o usuário tenha uma ideia da sua posição atual relativa ao seu objetivo. Isso pode ser utilizado em ambientes para nomear edifícios ou saídas, por exemplo: “eu estou na saída sul, e preciso chegar à saída leste; logo, sei que devo seguir à direita”.

A nona e última estratégia, navegação social, consiste em obter as informações de acordo com o comportamento de outras pessoas. Em uma universidade, por exemplo, no horário de saída, sabe-se que a maior parte das pessoas está movendo-se em direção a alguma saída; logo, para encontrar uma saída, basta seguir a movimentação das pessoas. Isso ainda não depende da presença atual de pessoas, apenas da indicação de seu comportamento: trilhas em florestas, por exemplo, são uma forma de navegação social, uma vez que são rastros do movimento de pessoas. No entanto, isso abre espaço para discussão, considerando-se que boa parte das ruas surgiram de trilhas criadas pelo comportamento

da população. Pode-se dizer, portanto, que a navegação social e o seguimento de trilhas estão intimamente ligados.

O entendimento dessas diferentes estratégias é importante na hora de definir qual é a melhor maneira de auxiliar a navegação em ambientes na qual ela não é satisfatória. Isso será melhor abordado na próxima seção.

2.3 WAYSHOWING

Com a popularização do conceito de *wayfinding*, o termo começou a ser usado com mais frequência e, muitas vezes, de maneira errada: “*wayfinding*” passou a definir também a criação de sistemas de navegação, e não apenas o ato de orientar-se (como evidenciado por um dos livros utilizados como referência neste trabalho — *The Wayfinding Handbook*, de David Gibson). Observando a formação da palavra percebe-se que esse uso não faz sentido: não se trata do “ato de encontrar o caminho”, mas sim do “ato de mostrar o caminho”. Por esse motivo, em 2005 Mollerup cunhou o termo “*wayshowing*”, que tem exatamente esta definição: trata da realização de um projeto de sistema de orientação. Para ele, o *wayshowing* está para o *wayfinding* assim como a escrita está para a leitura (MOLLERUP, 2013, p. 6).

Este trabalho utilizará principalmente as suas recomendações para a definição das diretrizes para um projeto de sinalização de orientação, além de questões complementares apontadas por David Gibson (2009).

2.3.1 Considerações sobre as estratégias de navegação

A seção 2.2.1 definiu nove estratégias de navegação segundo Mollerup. Com base nelas, o autor traz práticas utilizadas para explorar cada uma das diferentes estratégias (as práticas foram traduzidas diretamente de MOLLERUP, 2013):

- 1) Seguimento de trilhas:
 - Criar túneis psicológicos.
 - Coordenar as placas nas rotas com os mapas.

- 2) Seguimento de rotas:
 - Projetar para a transparência.

- Criar pontos de referência.
 - Criar placas de identificação nas rotas.
- 3) Busca inteligente:
- Utilizar padrões comuns ao planejar ambientes.
- 4) Inferência:
- Aplicar designações ordenadas sequencialmente.
 - Seguir padrões culturais comuns.
 - Criar estruturas compreensíveis.
- 5) Rastreio:
- Projetar para a transparência.
 - Organizar sistematicamente.
 - Tornar áreas acessíveis.
- 6) Seguimento visual:
- Criar pontos de referência e transparência.
- 7) Leitura de mapas.
- Coordenar nomes em mapas e placas.
 - Criar alinhamento entre o mapa e a realidade.
- 8) Orientação cardinal:
- Incluir direções cardiais nos nomes de lugares.
- 9) Navegação social:
- Projetar para a transparência.

Essas práticas podem ser filtradas de acordo com o tipo de projeto e as necessidades do ambiente. Ainda assim, resumizam as diretrizes técnicas para a criação de um sistema eficiente e facilmente compreensível.

2.3.2 Elementos de *wayshowing*

Para Mollerup, em uma visão mais ampla, pode-se definir alguns elementos que alteram como é passada a imagem de um ambiente e como ela é percebida. Esses elementos são: o ambiente, pontos de referência, toponímia, placas, mapas, pontos de informação, informação prévia e simplicidade/redundância. Cada um desses elementos será abordado a seguir.

O principal responsável por um *wayfinding* efetivo é o ambiente: um ambiente autoexplicativo pode nem mesmo precisar de outras medidas de *wayshowing* (figura 1).



**Figura 1 – Palácio de Schönbrunn, Viena, Áustria.
Fonte: Mollerup (2013, p. 53).**

O ambiente pode ser classificado de quatro maneiras, de acordo com a facilidade de *wayfinding*: ele pode ser autoexplicativo, e não necessitar de placas; pode não ser autoexplicativo mas ser auxiliado por placas; pode não ser autoexplicativo mas ser auxiliado por mapas portáteis; e pode não ser autoexplicativo e não ser auxiliado por nenhum sistema. Um ambiente como o da figura 1 é autoexplicativo por conter um alto nível de transparência — é possível utilizar a estratégia de seguimento visual para alcançar o objetivo. Porém, é importante notar que a transparência sozinha nem sempre é suficiente: se existirem obstáculos entre o usuário e seu objetivo, a falta de placas pode ser um problema, uma vez que é preciso encontrar um caminho específico até lá.

A definição e memorização dos caminhos inclui, em grande parte, os pontos de referência: uma pessoa perdida em uma cidade pode, de repente, encontrar-se ao identificar um ponto chave — como uma praça ou um edifício diferenciado. Essa é uma das maiores importâncias desses pontos: permitir a orientação no espaço com base em um único local.

Uma maneira fácil de identificar um ponto de referência é pedindo direções a alguém sobre um determinado ambiente: as instruções incluirão, provavelmente, pontos de referência (“vire à direita após passar pela praça” e “vire à esquerda depois do bebedouro” são exemplos). Os pontos de referência, normalmente, têm características que os diferem do ambiente ao redor (como uma praça) — causando sua fácil identificação —, ou então são objetos e locais amplamente utilizados (como um bebedouro) — que garantem seu conhecimento por boa parte dos usuários do sistema.

A sinalização também pode influenciar: em uma universidade com vários blocos, por exemplo, pode ser que o “bloco F” seja amplamente utilizado por abrigar o centro administrativo da instituição e, logo, seja considerado um ponto de referência para os usuários recorrentes do sistema; porém, principalmente na transmissão de informações, um usuário não familiarizado com o ambiente pode não perceber esse ponto de referência se a sinalização não indicá-lo corretamente.

A sinalização, portanto, é a principal ferramenta de auxílio à navegação espacial. Um ambiente ideal é aquele que não precisa de placas; mas isso raramente é possível. Ainda assim, deve-se utilizar o mínimo possível de placas, mas não menos que esse mínimo. Esse é um dos maiores desafios na hora de auxiliar o *wayfinding*: criar um sistema permeável e compreensível com o mínimo de intervenções no ambiente.

As placas (ou sinais) podem informar um local, um caminho, uma regra ou uma situação. Elas são divididas, segundo Mollerup (2013, p. 60), da seguinte maneira:

1) Sinal de identificação ou indicativo:

Indica uma posição ou algo situado em uma posição. Placas de rua, letreiros em fachadas e placas em portas são exemplos de sinais indicativos.

2) Sinal de direção ou diretivo:

Diz o que será encontrado em uma determinada direção. Normalmente os sinais diretivos compreendem uma seta e um breve texto indicativo.

3) Sinal de descrição ou descritivo:

Traz informações específicas sobre aquele local. Placas que contêm informações de horários de atendimento servem de exemplo.

4) Sinal de regulação ou regulativo:

Indicam proibição ou obrigação comportamental em uma determinada área. Placas de “uso obrigatório de EPI” ou “entrada restrita a funcionários” são exemplos de sinais regulativos.

Os mapas, por sua vez, são considerados tipos especiais de placas. Eles são projeções bidimensionais de um mundo tridimensional (MOLLERUP, 2013, p. 62), e simplificam o ambiente mostrado em escala, representando apenas as características desejadas. Em um aspecto geral, os mapas auxiliam no *wayfinding*: sendo uma representação do espaço real, o usuário pode localizar-se e traçar uma rota até seu objetivo antes de iniciar o movimento. Nesses termos, os mapas podem ser incluídos em duas categorias: mapas portáteis e mapas YAH (*You Are Here*, do inglês “você está aqui”).

Os mapas portáteis podem ser tanto mapas impressos em panfletos disponibilizados na entrada de um ambiente quanto aplicativos para *smartphones* e outros dispositivos eletrônicos, como aparelhos de GPS. Os mapas eletrônicos têm como vantagem a possibilidade de exibir a posição atual do usuário, sem precisar que o mesmo identifique sua posição com base no espaço à sua volta. Isso traz ganho de tempo e facilidade de navegação mas, ao mesmo tempo, diminui o nível de aprendizado do ambiente, uma vez que o usuário pode simplesmente seguir rotas cegamente, sem armazenar mentalmente essa rota.

Os mapas YAH, por sua vez, são mapas incluídos no ambiente, que mostram uma porção do espaço à sua volta e identificam onde está o usuário. É importante que os mapas YAH sejam aplicados em um tamanho ideal (mapas muito grandes dificultam a absorção de informações, enquanto mapas muito pequenos podem impossibilitar a leitura) e, de preferência, verticalmente — mapas horizontais podem ser utilizados como mesa ou acumular sujeira e poeira. Além disso, é preciso seguir a convenção que determina que o que está mais acima no mapa está à frente do leitor e, conseqüentemente, o que está mais abaixo está atrás (MOLLERUP, 2013, p. 64). Essa convenção facilita a leitura, uma vez que mantém o direcionamento: direita no mapa

será, de fato, direita no espaço. Se um mapa estiver posicionado de uma maneira diferente, isso não será verdade: em um mapa no qual a frente do leitor está posicionada à esquerda no mapa, o lado direito do leitor corresponderá ao lado de cima no mapa.

Os mapas digitais também podem ser utilizados fora do sistema, de modo que o usuário possa consultá-los antes de sua visita ao ambiente e obter uma informação prévia sobre o mesmo; a orientação pode tornar-se muito mais fácil se o usuário obtiver informações sobre o espaço antes de utilizá-lo.

As informações prévias não são obtidas apenas através de mapas, e podem ser dadas em três níveis: em um primeiro nível, um usuário pode ir a uma universidade, por exemplo, sabendo apenas até qual sala ele precisa ir; em um segundo nível, ele pode olhar um mapa da universidade e mentalizar uma rota, ou então obter informações verbais de outra pessoa antes de ir até a universidade; e, em um terceiro nível, ele pode obter informações mais detalhadas que são agregadas ao seu mapa mental do espaço (MOLLERUP, 2013, p. 68).

Deve-se perceber que o uso de informação prévia não cabe ao sistema de *wayshowing*, mas sim ao usuário: o sistema não pode dar informações sem que o usuário se encontre no ambiente; pode apenas facilitar a obtenção de informação prévia, ao disponibilizar plantas, mapas e direções em seu *website*, por exemplo. Ainda assim, não há a garantia de que todos os usuários buscarão essa informação, do mesmo modo que não é possível ter certeza de que todos os usuários farão uso dos mapas disponibilizados no ambiente, sejam eles portáteis ou YAH. Para minimizar esse problema é crucial que o espaço seja legível e compreensível; um projeto de *wayshowing* pode sugerir uma configuração espacial e propor mudanças, mas em um espaço já construído essa intervenção é muito difícil. Apesar disso ainda é possível propor alterações relacionadas às *informações* passadas pela configuração espacial: e a principal delas é a toponímia.

A toponímia trata dos nomes dos lugares. Ela é muitas vezes tratada com pouca importância, mas pode ter um grande impacto na navegabilidade de um ambiente (MOLLERUP, 2013, p. 56). A designação de locais, como prédios, através de nomes próprios por exemplo (como Edifício Dom Pedro II), é longe de ser ideal em um sistema com diversos outros prédios: seu nome não diz nada sobre sua localização no espaço. Menos mal seria a utilização do nome exemplificado ao lado de outro edifício chamado Dom Pedro I, por exemplo; ao saber que existem esses dois prédios,

é intuitivo assumir que um fica próximo ao outro.

Ainda assim, prefere-se o uso de designações através de um sistema lógico (blocos A, B e C) ou que indiquem o uso de cada local (blocos administrativo, esportivo e didático). O primeiro caso torna a designação independente da função do local, e não precisa ser atualizado caso essa função mude; o segundo, por sua vez, torna o ambiente mais amigável para quem não o conhece. Ainda assim, a utilização de um sistema lógico permite a navegação por inferência, desde que a nomeação dos locais seja feita de forma correta. Utilizando-se uma configuração alfabética, assume-se que o bloco E estará entre os blocos D e F; porém, se isso não acontecer, a toponímia traz um efeito contrário: causa desorientação em vez de auxiliar. Logo, é importante certificar-se de que a configuração de um ambiente, com relação à sua toponímia, segue de fato a lógica proposta. Também é importante considerar referências comuns e culturais: a designação de salas e espaços internos, normalmente, é precedida da designação do edifício e do andar. Assim, sabemos que a sala C203 estará no segundo andar do edifício C. A alteração nesse padrão pode, também, causar desorientação e confusão.

Ainda com relação aos nomes dos locais, Mollerup (2013) considera a simplicidade e a redundância em um sistema de orientação: são dois conceitos antagônicos, mas que precisam ser observados em um projeto de *wayshowing*. A simplicidade implica em um número menor de elementos e na transmissão apenas da informação suficiente, de forma a evitar confusão e a criação de um amontoado de elementos. A redundância, por sua vez, implica no uso de informações e elementos supérfluos, transmitindo a mesma informação mais de uma vez ao mesmo tempo. O equilíbrio entre esses dois conceitos é essencial para um sistema de orientação inteligível e à prova de falhas.

Mollerup (2013, p. 70) exemplifica de forma satisfatória essa aplicação: imagine-se um aeroporto com dois terminais, e dez portões em cada. Pode-se nomear os portões de três formas diferentes: de 1 a 20 — a forma mais ineficiente (“dois” pode ser confundido com “doze” em um sistema de áudio); de A1 a A10 e B1 a B10 — mais eficiente, mas pode causar confusão se a letra não for percebida; e de A1 a A10 e B11 a B20 — a forma mais eficiente das três (com relação à primeira, a adição de “A” e “B” é supérflua, mas dificulta o erro, uma vez que deve falhar em duas instâncias para não funcionar). Ainda seria possível adicionar um código por cores nas placas, diferenciando os terminais A e B; porém, isso já seria informação demais, uma vez que a redundância não adicionaria nada ao sistema.

Por fim, tratando da possibilidade de falha do sistema de orientação, deve-se considerar que, por mais perfeito que seja o sistema, provavelmente haverá pessoas que ainda terão dificuldades — seja por questões culturais, linguísticas ou por deficiências, por exemplo. Um deficiente visual terá, naturalmente, dificuldades em um ambiente desconhecido; um analfabeto pode compreender os pictogramas das placas, mas não poderá compreender por completo sua mensagem; e um estrangeiro pode tanto não entender o texto da sinalização quanto não se relacionar com os pictogramas. Para isso existe a aplicação de *pontos de informação*: guichês, estandes ou quiosques que contam com uma pessoa apontada especificamente para dar informações a quem precisa. Eles servem tanto como auxílio àqueles que encontram dificuldade para compreender a sinalização quanto como uma alternativa às pessoas que preferem obter informações de uma forma mais pessoal, em uma conversa.

A aplicação oficial de pontos de informação é mais comum em pontos turísticos e locais de alto trânsito de pessoas, como aeroportos e rodoviárias. Para este projeto, isso não precisa ser formalmente aplicado; não obstante, existem pontos de informação “informais”: mesas de recepção, guaritas de vigias e até mesmo pontos de permanência de pessoas podem servir como pontos de informação, uma vez que um usuário desorientado pode encontrar auxílio nesses locais.

2.3.3 Questões teóricas

Os projetos de sinalização englobam, majoritariamente, questões práticas. A parte teórica muitas vezes é negligenciada, e aprendida através da experiência. No entanto, o entendimento teórico é importante para avaliar problemas em um sistema existente, além de prever erros em um sistema a ser implementado. Mollerup (2013) descreve os conceitos de semiótica, enquanto Montello (2005) fala sobre a influência do espaço na orientação.

2.3.3.1 Semiótica

As placas também são chamadas de *sinais*, que são o principal objeto de estudo da semiótica. A significação, por sua vez, lida com a relação entre o que os sinais mostram e o que eles querem dizer: a relação entre o significante e o significado (MOLLERUP, 2013, p. 75).

Um significante que está diretamente ligado com seu significado é chamado de *senal motivado* (como uma placa que indica a presença de animais na pista através do desenho de um animal). Um significante que não tem nenhuma relação direta com o seu significado é chamado de *senal arbitrário* (como a placa de trânsito que indica a preferência de passagem, formada por um triângulo), e seu entendimento depende do conhecimento de uma convenção — no caso, a convenção de que aquela placa quer dizer aquilo.

Os sinais podem ser separados em três categorias: ícones, índices e símbolos. Os dois primeiros são sinais motivados, enquanto os símbolos são sinais arbitrários. Essas categorias serão abordadas a seguir, a partir das definições de Mollerup (2013).

Os ícones são sinais motivados que retêm alguma semelhança com seu objeto, seja ela uma semelhança física ou qualitativa. Eles são divididos em três tipos: imagens, diagramas e metáforas. As imagens representam diretamente seu objeto: desenhos, fotografias e esculturas são imagens, uma vez que trazem semelhança física com o significado. Os diagramas representam relações internas do objeto: uma equação matemática (que representa as relações matemáticas) e o mapa de um metrô (que representa as interseções entre as linhas, mesmo que os trajetos não sejam representados) são exemplos de diagramas. As metáforas, por sua vez, representam uma qualidade do objeto: o uso de um escudo para representar um exército, por exemplo, divide com o significado a ideia de defesa, e é um exemplo de metáfora.

Os índices são sinais motivados que têm uma relação física com o objeto: através da existência do índice é deduzida a existência do objeto; eles normalmente *indicam* alguma coisa. Os índices são classificados em reagentes e designações: os reagentes trazem uma relação de causa e efeito com seu objeto; o objeto determina a existência do sinal. O cheiro de churrasco, por exemplo, indica que há uma churrascaria próxima. Do mesmo modo, o barulho de tráfego intenso indica que há uma rua movimentada por perto. As designações, por sua vez, são índices que *apontam* para seu objeto. Isso inclui nomes próprios, palavras como “aqui”, um dedo apontado e, conseqüentemente, a maioria das placas espaciais. Todas as placas indicativas e diretivas são designações, uma vez que indicam a posição física de seu objeto.

Os símbolos são sinais arbitrários que se relacionam com seu objeto por pura convenção. Isso inclui marcas abstratas de empresas, algumas placas de trânsito e os símbolos matemáticos (note que as equações são ícones pois represen-

tam uma relação, enquanto os símbolos matemáticos não têm nenhuma ligação com seu significado).

É importante perceber que essa classificação de ícone, índice e símbolo não depende apenas do interlocutor, mas também do receptor. Questões culturais interferem no entendimento da mensagem: o que pode ser um sinal motivado para uns, pode também ser um sinal arbitrário para outros que não entendem a relação entre o significante e o significado. Porém, as questões culturais não são o único fator que interfere na capacidade de compreensão de um sinal; isso é melhor compreendido considerando-se os níveis de comunicação.

Mollerup (2013, p. 80) separa três níveis de comunicação, que devem ser respeitados para que um sinal seja efetivo. São eles: nível técnico, nível semântico e nível de efetividade. O nível técnico está relacionado com a legibilidade. No caso de uma placa, para obter sucesso no nível técnico ela precisa estar posicionada corretamente, com a mensagem representada de maneira legível e sem obstruções entre o leitor e a placa. O nível semântico está relacionado com a compreensão, e depende da clareza da mensagem passada. A mensagem precisa ter boa legibilidade e representada de maneira a facilitar o entendimento. O nível de efetividade está relacionado com o poder de persuasão da mensagem. Ela obtém sucesso se conseguir moldar o comportamento de um leitor do modo que propõe: uma placa de “entrada restrita a funcionários” tem sucesso no nível de efetividade se apenas funcionários utilizarem a entrada.

2.3.3.2 O espaço e a navegação

Montello (2005) define quatro fatores de análise do espaço, que interferem na qualidade e facilidade de orientação em um ambiente. Apesar de admitir pouca interferência em um projeto de sinalização, o espaço pode ser analisado com o objetivo de descobrir problemas que precisem ser remediados através da sinalização. Os quatro fatores são: diferenciação, acessibilidade visual, complexidade da configuração espacial e sinalização.

A diferenciação dos ambientes trata de quanto os ambientes em um mesmo espaço se parecem ou diferenciam. Isso inclui questões como cor, tamanho, estilo arquitetônico e afins. Considere-se um complexo com diversos edifícios; se todos os edifícios forem iguais, há um nível baixo de diferenciação, e a orientação no espaço

é prejudicada uma vez que um usuário pode pensar que está à frente de um edifício quando, na verdade, está à frente de outro. Ao mesmo tempo, se todos os edifícios forem diferentes uns dos outros, isso pode causar desorientação, pela falta de um padrão interno. A melhor alternativa é conseguir um equilíbrio entre semelhança e diferenciação, de modo a auxiliar a navegação sem prejudicar o usuário do sistema. Um sistema com pouca ou muita diferenciação demanda uma sinalização indicativa extensiva, bastante visível e eficiente.

A acessibilidade visual, também chamada de *visibilidade*, considera quão fácil é para o usuário obter contato visual com seu destino durante a navegação. Um espaço amplo e aberto, normalmente, tem alta acessibilidade visual, uma vez que pode-se enxergar o destino de uma grande distância. Isso, claramente, facilita a orientação, pois uma quantidade maior de informação é transmitida ao usuário do sistema de uma só vez. Um espaço com edifícios amontoados, muitas áreas cobertas e múltiplos andares tem uma acessibilidade visual pequena: o usuário só obtém contato visual com seu destino quando está próximo a ele. Um sistema com baixa visibilidade demanda uma quantidade maior de sinalizações diretivas, enquanto um sistema com alta visibilidade só precisa de placas diretivas em certos pontos-chaves, onde a visibilidade é prejudicada.

A complexidade da configuração espacial trata de quão compreensível é o ambiente: um espaço simétrico e com interseções ortogonais, em geral, é mais compreensível que um espaço assimétrico com interseções não ortogonais, e facilita a navegação. Isso é devido ao fato de ser mais fácil orientar-se pelos pontos cardeais — mesmo que inconscientemente. Um espaço com uma configuração complexa também demanda mais sinalização diretiva que um espaço com uma configuração simples.

A sinalização, por fim, é a interferência no espaço de forma a facilitar a navegação. Porém, se feita de forma errada — com placas nos lugares errados, mapas desalinhados ou erros em questões técnicas como tamanho e contraste —, pode até mesmo atrapalhar. As recomendações para uma sinalização efetiva serão abordadas na próxima seção.

2.3.4 Questões práticas

Esta seção trata de recomendações para a criação das peças de sinalização, desde seu conteúdo até seu posicionamento. São abordadas questões como tipografia, sistemas cromáticos e materiais, que podem ser sumarizadas no diagrama da figura 2.

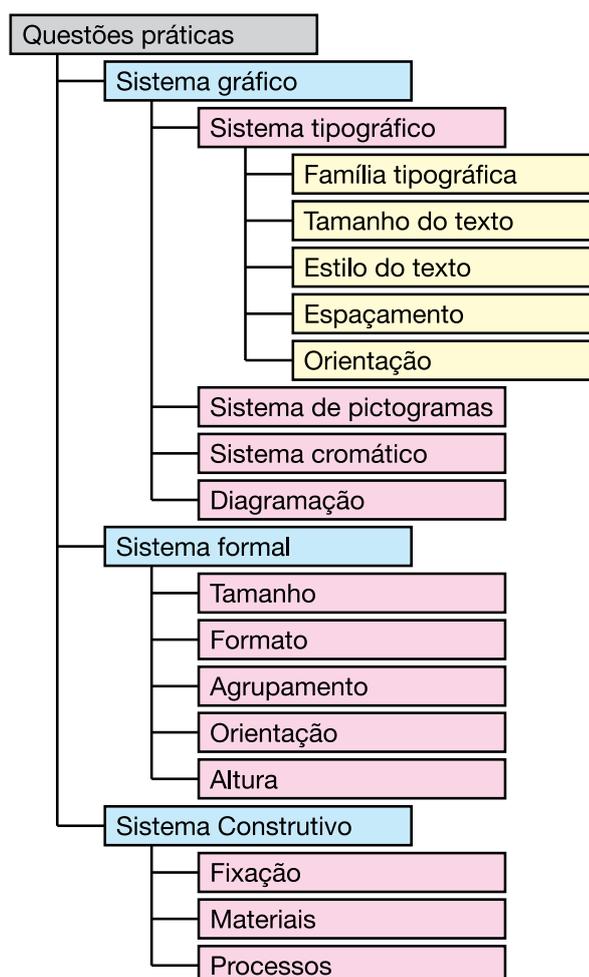


Figura 2 – Questões práticas de análise e desenvolvimento de um sistema de orientação.
 Fonte: acervo do autor (2014).

2.3.4.1 Sistema gráfico

O sistema gráfico trata do conteúdo das peças de sinalização: o sistema tipográfico, sistema de pictogramas, sistema cromático e diagramação.

O sistema tipográfico consiste nas diferentes faces tipográficas utilizadas no sistema de sinalização, além de suas propriedades. O desenho e configuração das letras determinam aspectos importantes como legibilidade e leitura da peça. Variáveis a serem observadas são a família tipográfica, o tamanho do texto, o estilo do texto e os espaçamentos. Os conceitos e diretrizes a seguir seguem as orientações de Mollerup (2013).

A família tipográfica consiste no conjunto de faces tipográficas, de diferentes estilos, utilizadas nas peças de sinalização. Podem ser separadas em dois grandes grupos:

com serifa e sem serifa. Pode-se também analisar a largura das letras: faces com letras estreitas são preferidas às com letras largas devido ao pouco espaço que normalmente existe em peças de sinalização; porém, a estreiteza da letra também significa estreiteza da contra-forma, o que reduz a legibilidade do texto quando visto de um ângulo mais agudo. Outro ponto a ser analisado é o tamanho das ascendentes e descendentes: se forem curtas demais, prejudicam a legibilidade; porém, se forem longas demais, ocupam muito espaço. A melhor alternativa é o balanço dessas propriedades.

O tamanho do texto está diretamente ligado à distância da qual ele deve ser lido. Considera-se a distância máxima de legibilidade como sendo quinhentas vezes a altura de x (altura das letras minúsculas) da face tipográfica em questão. Isso quer dizer que uma face tipográfica com uma altura de x igual a um centímetro terá cinco metros de distância máxima de leitura.

O estilo do texto compreende variações da face tipográfica utilizada, como negrito, itálico, caixa alta ou baixa, versalete, entre outras. É preferível o uso da face em sua forma original, uma vez que negrito e itálico apresentam legibilidade inferior. Do mesmo modo, prefere-se o uso de caixa baixa, que apresenta maior facilidade de leitura.

O espaçamento entre letras e entre palavras, para peças de sinalização, em geral deve ser normal ou pouco maior do que seria em meios impressos. O espaçamento entre linhas, por sua vez, deve ser grande o suficiente para permitir separação dos elementos e fácil leitura.

Quanto à orientação, o texto pode ser horizontal ou vertical. Textos horizontais apresentam maior legibilidade mas, no caso de orientação vertical, deve-se optar pelo texto rotacionado noventa graus no sentido horário, de modo a proporcionar a leitura de cima para baixo. A orientação de baixo para cima deve ser evitada, e a colocação de letras em orientação horizontal mas umas sobre as outras deve ser feita apenas com palavras curtas e em caixa alta.

O sistema tipográfico trata das letras, mas elas não são os únicos símbolos utilizados na sinalização; também existem os pictogramas. Pictogramas são ícones que buscam identificar um local, objeto, ideia ou ação de forma universal, independente do idioma do usuário do sistema. Eles também servem como uma forma de leitura mais rápida de uma peça de sinalização. Idealmente, um sistema de pictogramas deve ser facilmente compreendido pelo usuário, e deve ser padronizado. Um sistema de pictogramas que siga um padrão ajuda a disseminar seu uso e, consequentemen-

te, a ensinar o usuário sobre seu significado (MOLLERUP, 2013, p. 106)

Além do texto e dos pictogramas, as cores também podem transmitir informação. O sistema cromático consiste nas cores utilizadas nas peças e nas relações entre elas. Elas podem, com frequência, seguir a identidade visual proposta pelo ambiente onde o sistema de sinalização é aplicado. Porém, deve-se evitar o uso de certas cores que costumam ser reservadas para sinalização de segurança: hidrantes e extintores normalmente são sinalizados com um vermelho vivo, enquanto saídas de emergência são sinalizadas em verde. O uso dessas cores em um sistema de sinalização pode causar confusão. Além disso, analisa-se também o contraste entre as cores: a peça deve destacar-se sobre o fundo, ao mesmo tempo em que os elementos gráficos devem destacar-se sobre a peça. O contraste pode ser de matiz (duas cores opostas), de cromaticidade (uma cor forte e um tom pastel) ou de luminosidade (uma cor clara e outra escura). Deve-se também levar em consideração usuários com deficiências visuais, para os quais o melhor contraste é o de luminosidade (MOLLERUP, 2013, p. 122).

O último ponto abordado pelo sistema gráfico é a diagramação, que consiste na disposição dos elementos gráficos na peça. Em geral observam-se as margens, os espaçamentos, os agrupamentos de elementos comuns e os alinhamentos. A organização deve ter sentido e garantir a legibilidade da peça.

2.3.4.2 Sistema formal

O sistema formal trata da forma da peça de sinalização e das seguintes propriedades: tamanho, formato, agrupamento, orientação e altura de instalação.

O tamanho da peça deve ser balanceado com relação ao ambiente, importância, quantidade de informação e distância de leitura. Peças maiores, em geral, chamam mais atenção, mas poluem mais o ambiente. Deve-se considerar também a hierarquia entre as peças: as de menor importância não devem ofuscar as mais importantes (MOLLERUP, 2013, p. 127).

O formato da peça, normalmente, não interfere em sua função de orientação. Ainda assim, pode-se utilizar um sistema formal que, em si, contenha algum nível de informação. Uma universidade poderia, por exemplo, fazer com que todas as peças relacionadas aos blocos sejam circulares e todas as peças relacionadas a ambientes externos sejam retangulares.

Mantendo uma certa relação com o formato, o agrupamento trata da utilização de diferentes peças em um mesmo grupo de fixação. Elas podem ser agrupadas verticalmente, horizontalmente ou ambos. As agrupadas verticalmente devem ter, de preferência, a mesma largura, enquanto as agrupadas horizontalmente devem ter a mesma altura. Para o caso de peças diretivas que apresentem setas, as que contenham setas apontando para cima devem ficar no topo; o oposto também é verdadeiro. Para agrupamento horizontal, peças com setas à esquerda devem ficar à esquerda, e vice-versa. Outro tipo de agrupamento, o *fingerpost*, um poste no qual as placas em si apontam para as direções às quais se referem, é um caso à parte.

A orientação da peça em si, diferentemente da orientação de tipografia, é em relação ao movimento do leitor visado. Peças posicionadas perpendiculares à direção do movimento apresentam maior visibilidade; peças de menor importância, por sua vez, podem ficar paralelas à direção de movimento do usuário.

A altura de fixação ideal para leitura das peças é à altura dos olhos, ou aproximadamente 1,70 m. Peças indicativas em portas devem ser situadas a essa altura, na parede ao lado da maçaneta (as peças não devem ser fixadas nas portas em si, pois não seriam visíveis com as portas abertas). Peças a essa altura, porém, têm a visibilidade facilmente obstruída por pessoas; para peças que precisam ser lidas por um grupo maior de pessoas e/ou de uma distância maior, deve-se usar uma posição mais elevada — em torno de 2,40 m ou, no caso de portas, acima do batente (MOLLERUP, 2013, p. 138).

2.3.4.3 Sistema construtivo

O sistema construtivo trata da confecção e instalação da peça de sinalização. Pontos a considerar são a fixação, os materiais e os processos utilizados.

Com relação à fixação das peças, elas podem ser classificadas como segue:

- 1) Peças de instalação plana: apresentam uma única face, e são fixadas paralelamente à parede.
- 2) Peças salientes: apresentam duas ou mais faces, e projetam-se das paredes onde são fixadas. Para um usuário movimentando-se paralelamente ao plano de fixação, elas permitem a leitura a uma distância maior, ao contrário das peças de instalação plana; por esse motivo, são bastante usadas em corredores.

- 3) Peças suspensas: também chamadas de peças aéreas, são peças de duas faces suspensas por pilares fixos ao chão ou correntes ou similares fixos ao teto.
- 4) Pedestais: são peças que ficam diretamente no chão, móveis ou não. Totens, colunas e *fingerposts* são exemplos de pedestais.
- 5) Peças horizontais: são peças planas situadas no piso. A faixa de pedestres, as marcações de segurança em terminais ferroviários e as linhas-guia que são aplicadas como meio de *wayshowing* em diferentes ambientes são exemplos de peças horizontais.

O tipo de fixação, muitas vezes, é limitada pelo material utilizado em sua confecção. Os materiais também definem características como durabilidade, custo, cor e nível de reflexão. Com relação à legibilidade, o último é mais importante: uma peça lustrosa demais pode dificultar e até impossibilitar a leitura (MOLLERUP, 2013). Uma abordagem geral de diferentes materiais será feita a seguir, de acordo com Gibson (2009):

- Metal

Os metais, em geral, são o tipo de material mais amplamente aplicado na sinalização. Eles possuem boa aparência, alta durabilidade, flexibilidade formal, variedade de texturas e cores e, além disso, são recicláveis. Entre as opções mais comuns temos o alumínio, de baixo custo, alta resistência à corrosão e extremamente leve; e o aço inoxidável, com alta resistência à corrosão e oxidação, pesado mas de alto custo. Os elementos gráficos podem ser gravados, pintados, impressos por serigrafia, aplicados ou moldados no próprio metal.

- Vidro

O vidro tem a vantagem de permitir fácil iluminação interna, mas apresenta o problema em potencial da alta reflexibilidade. Também é reciclável, mas apresenta um custo relativamente alto. Outro problema do vidro é a possibilidade de quebra com a criação de estilhaços; para prevenir isso, o vidro pode ser temperado — ao quebrar produzirá estilhaços sem pontas cortantes — ou laminado — ao quebrar, manterá os estilhaços unidos, sem espalhá-los. Os elementos gráficos podem ser gravados, pintados, impressos por serigrafia ou aplicados.

- **Madeira**

Com durabilidade menor, a madeira maciça é utilizada mais para adicionar pequenos detalhes às peças do que como matéria-prima principal. Porém, é comum o uso do MDF (em inglês, *Medium Density Fiberboard*, ou “placa de fibra de madeira de média densidade”), um material formado pela aglutinação de fibras de madeira. Ele possui grande uniformidade, proporcionando uma superfície lisa que aceita muito bem acabamentos como verniz, tinta e adesivos. Também é fácil a gravação por entalhe, uma vez que esse material é mais macio que a madeira maciça. Além do entalhe, pode-se utilizar a pintura, impressão por serigrafia e a aplicação de adesivos.
- **Pedra**

De custo elevado, as pedras podem ser aplicadas tanto como painel quanto como base de uma peça de sinalização. Elas possuem alta durabilidade, e podem ser usadas para buscar a coerência entre o sistema de sinalização e a arquitetura do ambiente. Os elementos gráficos podem ser esculpidos diretamente na peça, por entalhe ou jato de areia.
- **Lona**

As lonas são tecidos feitos, normalmente, de vinil ou náilon. Na sinalização elas possuem baixa durabilidade e dependem de algum outro tipo de suporte para a aplicação. O custo é baixo a moderado, mas sua leveza, portabilidade e facilidade de aplicação fazem com que as lonas sejam amplamente utilizadas como sinalização temporária, em eventos ou situações específicas. Os elementos gráficos podem ser pintados, impressos digitalmente ou por serigrafia ou ainda pode-se fazer o uso dos adesivos vinílicos.
- **Plástico**

Os plásticos formam uma categoria muito abrangente de materiais, do acrílico a diferentes resinas. Eles possuem alta flexibilidade e, em sua maioria, são recicláveis. Os plásticos podem ser pintados ou tingidos, e também podem ser utilizados como difusores de luz em placas com iluminação in-

terna. Os elementos gráficos podem ser aplicados também através de diferentes processos de impressão, além da gravação e da moldagem.

- Compostos

Os compostos compreendem materiais formados por duas ou mais camadas de diferentes composições. Eles abrangem diferentes combinações, com inúmeras características e possibilidades de aplicação. A fibra de vidro é um exemplo de um composto altamente flexível.

A escolha de materiais também condiciona/é condicionada pelos tipos de processos que devem ser utilizados ou se deseja utilizar na confecção da peça.

Quanto à construção da peça, utilizam-se os processos de corte e de montagem. O processo de corte é o que dá a forma inicial à peça; alguns dos processos utilizados no corte são o corte a laser, a jato d'água, com tupa e com o uso de matriz. A montagem é o que dá a forma final à peça, e pode ser feita por fundição ou fabricação. A primeira trata de derreter a matéria-prima e despejá-la dentro de um molde com a forma desejada; a segunda trata da junção de diferentes peças, de modo a formar uma peça que pareça um todo.

Quanto à inserção de gráficos, são utilizadas a gravação e a impressão. A gravação consiste na inclusão de símbolos no material em si, enquanto a impressão consiste na colocação desses símbolos em sua superfície. Os métodos mais comuns de gravação são a gravação por água forte, gravação fotoquímica, gravação por jato de areia e entalhe. Os métodos mais comuns de impressão são a serigrafia, a aplicação de adesivos vinílicos e a impressão digital.

Para alterar propriedades como reflectividade, durabilidade e até mesmo cor, podem ser utilizados diferentes acabamentos. O acabamento mais comum é a aplicação de verniz, que pode controlar a reflectividade e aumentar a durabilidade da peça. Além disso existem técnicas como o escovamento, a anodização e a oxidação para os metais, e o polimento a chamas para vidros e acrílicos.

A fixação da peça, por fim, pode ser feita por fixadores ou por bases. As bases tratam de peças fixadas diretamente ao chão, enquanto os fixadores tratam dos outros tipos de peças. Seguem algumas das maneiras de utilizar os fixadores:

- 1) Fixação mecânica: fixação através de porcas e parafusos, sejam eles pré-

fabricados ou projetados especialmente para aquela peça.

- 2) Fixação cega: fixação escondida, de forma a constituir uma peça uniforme.
- 3) Fixação por pino: um pino é afixado à parte de trás da peça e inserido em um buraco na superfície de seu suporte. A ligação é reforçada por adesivos.
- 4) Adesivos VHB: os adesivos VHB são um tipo de adesivo altamente resistente, que permite dispensar o uso de fixação mecânica. Ele facilita tanto a aplicação quanto a retirada das peças, além de não deixar marcas (como furos) na superfície de aplicação.

A utilização de bases, por sua vez, usa majoritariamente o concreto do chão. A peça pode ser fixada diretamente no concreto (ela é mergulhada no concreto molhado), através de fixação mecânica (parafusada ao chão) ou simplesmente enterrada.

2.4 SINTAXE ESPACIAL

A teoria da sintaxe espacial, iniciada nos anos 1970 por Bill Hillier, Julienne Hanson e colegas, engloba uma série de ferramentas e métodos científicos para a análise do espaço com foco no comportamento humano. A principal premissa da sintaxe espacial é a de que a movimentação de pessoas segue um padrão previsível, que pode ser determinado com uma análise correta do espaço (HILLIER, 2007).

O uso principal dessas ferramentas é no planejamento urbano: projetos de reestruturação de bairros, para melhorar a integração de praças e ruas, começam com uma análise da sintaxe espacial. Essa análise também é usada após as discussões de alternativas para a solução do problema em questão, para prever o resultado de diferentes aplicações. Mas outras áreas também se beneficiam dessas ferramentas: arquitetos e *designers* de interiores as utilizam para planejar configurações internas em edifícios — tanto no planejamento de novos projetos quanto na reforma de edifícios existentes —, e *designers* gráficos ambientais para estudar o espaço e auxiliar a navegação de pessoas.

Neste trabalho, a aplicação dessas ferramentas não será extensa, uma vez que o objetivo não é uma análise completa do espaço mas sim uma proposta de melhoria na orientação e navegação. Logo, será feita uma descrição apenas das ferramentas com potencial de aplicação no projeto.

2.4.1 Análise axial

Para compreender a análise axial, primeiro é necessário entender como a sintaxe espacial enxerga o ambiente. Essa análise surge da desconstrução e simplificação do espaço; em vez de olhar para um ambiente como sendo composto por salas, paredes e portas, olha-se para ele como sendo composto por nódulos e ligações entre eles. A figura 3i mostra a planta baixa de um ambiente interno composto por 9 salas interligadas por portas. A figura 3ii, por sua vez, simplifica a planta baixa, criando um nódulo para cada espaço e uma linha conectando os espaços interligados. Esse método é essencial para a análise espacial, uma vez que torna possível a quantificação de dados: é possível escolher um ponto de partida, como o ponto A na figura 3iii, e medir a chamada profundidade desse ponto em específico — quanto menor a profundidade de um espaço, mais acessível ele é no ambiente como um todo. Para isso, considera-se o ponto inicial como tendo profundidade 0, e os pontos ligados diretamente a ele (no exemplo, B) como tendo um nível a mais de profundidade. O mesmo é feito no ponto seguinte, e assim por diante, resultando no j-graph, ou gráfico justificado.

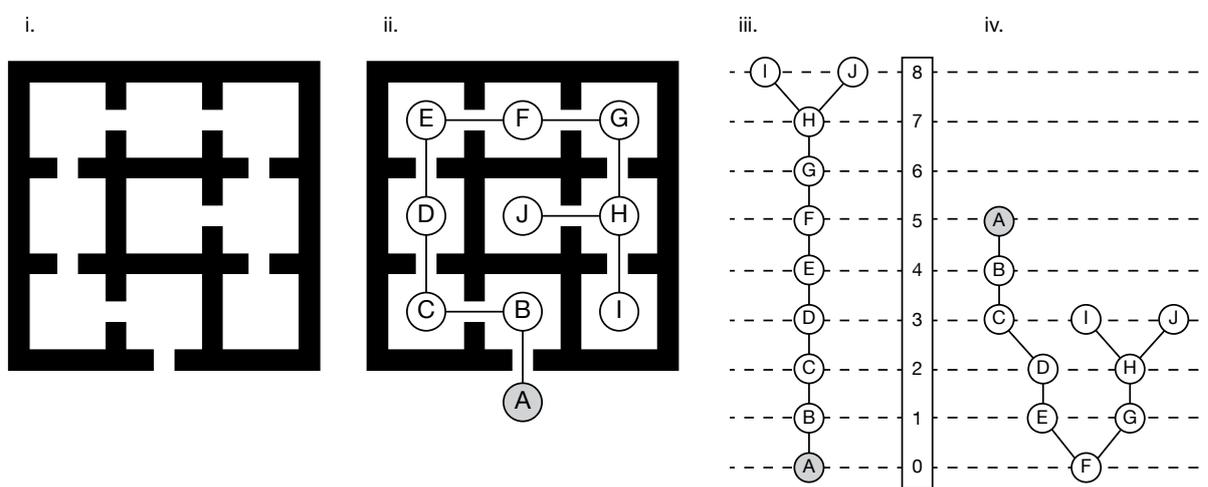


Figura 3 – Gráfico de permeabilidade.
 Fonte: adaptado de Hillier (2007, p. 21).

Esse gráfico justificado, ou gráfico de permeabilidade, ilustra quão integrado com o ambiente como um todo aquele espaço está. A figura 3iii mostra o gráfico para o ponto A, enquanto a figura 3iv mostra o gráfico para o ponto F; no segundo caso,

os outros espaços estão mais acessíveis, o que significa que o ponto F tem uma profundidade menor e, conseqüentemente, uma integração maior com o ambiente. Essa conclusão, quantitativamente, pode ser explicada através da profundidade total do ponto, que é obtida somando-se o nível de profundidade de todos os outros pontos naquela configuração (no caso da figura 3iv admite-se o valor de 0 para o ponto F, 3 para os pontos C, I e J e 5 para o ponto A, por exemplo). No exemplo apresentado, para o ponto A, a profundidade total é

$$0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 8 = 44,$$

enquanto para o ponto F a profundidade total é:

$$0 + 1 + 1 + 2 + 2 + 3 + 3 + 3 + 4 + 5 = 24.$$

O exemplo mostra que tanto o ponto de referência quanto as conexões internas interferem na acessibilidade de um ambiente: adicionando uma conexão não existente, a profundidade dos espaços poderia diminuir, assim como a profundidade total do ambiente. Isso é, de uma forma simplificada, a principal ferramenta na análise espacial; é possível estudar variações da configuração espacial, de forma a atingir o equilíbrio desejado entre a acessibilidade de alguns ambientes (como a sala de estar de uma casa, por exemplo) e a privacidade — profundidade maior — de outros (como os dormitórios).

A análise axial, por sua vez, parte desse princípio, mas é mais frequentemente aplicada ao espaço urbano — que não é formado por salas e portas, mas sim ruas, praças e quarteirões. Ao considerar um mapa de ruas, não é possível utilizar nódulos, pois queremos avaliar a movimentação nas próprias ruas, e não entre pontos que elas conectam. Para isso é criado o mapa axial: traça-se o eixo geométrico de cada segmento de rua do mapa, formando um diagrama composto por linhas interconectadas. A partir disso, de forma semelhante ao cálculo de profundidade, pode-se medir a integração de cada segmento de rua que, assim como a profundidade de um espaço, mostra quão conectado com o resto de toda a malha viária aquele segmento em específico está: quanto maior a integração, mais acessível aquela rua é no espaço urbano como um todo.

No campo do planejamento urbano isso é usado para analisar e até mesmo explicar o comportamento da cidade: normalmente os centros comerciais da cidade ficam nas áreas de maior acessibilidade, enquanto as áreas de menor acessibilidade são estritamente residenciais (STONOR e PARHAM, 2011). Além disso, pode ser utilizado para prever efeitos de possíveis alterações urbanísticas no fluxo de pessoas dentro da cidade, como fechamento de ruas, abertura de trincheiras e afins.

Um mapa de integração de um ambiente pode ser feito de duas maneiras diferentes: integração global e *integração local*. A primeira consiste em medir a conexão de *cada segmento com todos os outros* do sistema e, por isso, também é chamada de *integração global (raio = n)*. A *segunda* limita até onde as conexões serão computadas; a *integração local (raio = 3)*, por exemplo, contará o número de conexões para cada segmento até uma distância de 3 interseções da origem. Enquanto o mapa axial de *integração global* mostra a *integração em todo o sistema*, o mapa de *integração local* mostra a *integração em regiões menores*; no caso de uma cidade, por exemplo, isso pode ser usado para analisar pontos chave em bairros e regiões.

As figuras 4 e 5 apresentam o mapa de *integração global* do Centro de Curitiba. As linhas mais vermelhas representam ruas mais integradas, enquanto as linhas mais azuis representam ruas mais isoladas. Foram incluídos os bairros ao redor do centro, para geração de dados mais confiáveis.



Figura 4 – Mapa de integração global do centro de Curitiba.
Fonte: mapa de arruamento e quadras de Curitiba retirado de IPPUC (2012); análise gerada pelo programa livre UCL Depthmap 10.

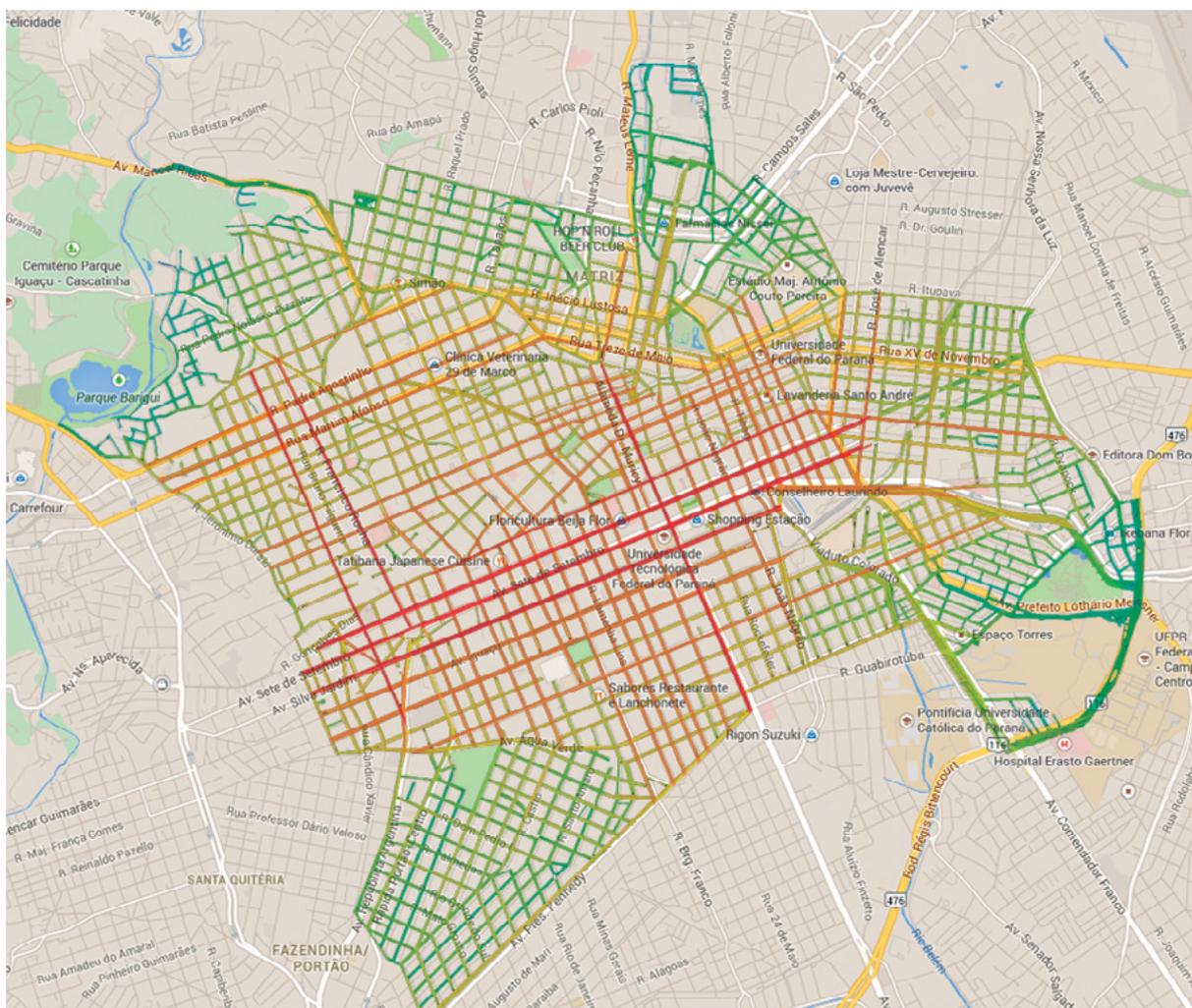
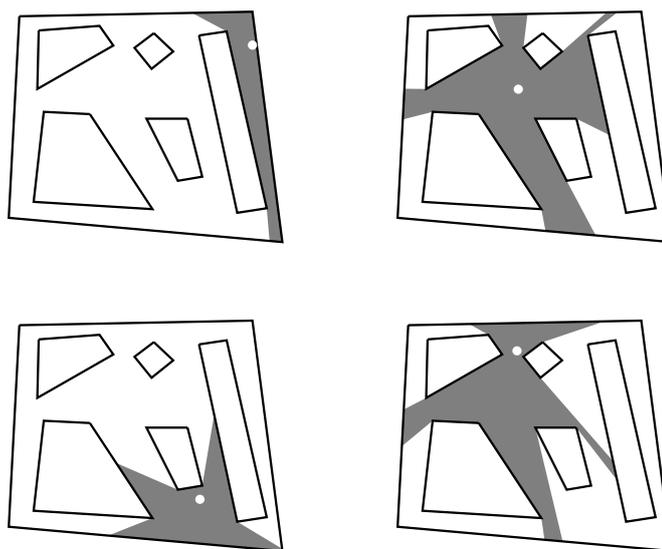


Figura 5 – Mapa de integração global do centro de Curitiba sobreposto ao mapa de ruas.
Fonte: mapa de arruamento e quadras de Curitiba retirado de IPPUC (2012); mapa de ruas de Curitiba retirado de Google (2014); análise gerada pelo programa livre UCL Depthmap 10; edição de imagem pelo autor (2014).

Apesar do uso maior no campo do planejamento urbano, os *mapas axiais* também *podem ser utilizados* em menor escala por arquitetos, designers de interiores e designers gráficos ambientais para o planejamento, reforma e projetos de sinalização em ambientes, sejam eles externos ou internos. Esta é a função da análise axial neste trabalho: enriquecer a análise e interpretação do espaço e fluxo de pessoas, bem como auxiliar nas decisões sobre sinalização e direcionamento de fluxo.

2.4.2 Isovistas

As isovistas mostram, graficamente, o campo de vista em um determinado ponto no espaço (figura 6). São usadas principalmente para analisar a visibilidade em diferentes ambientes mas, neste trabalho, têm como maior finalidade verificar o campo de visão nos pontos de decisão de navegação — as bifurcações mais utilizadas em um trajeto, que demandam uma escolha do usuário sobre qual caminho seguir —, auxiliando na tomada de decisões referentes à sinalização e soluções propostas. Assim pode-se, por exemplo, certificar-se de que locais mais importantes terão uma sinalização mais visível, além de estudar possibilidades de reestruturação da divisão espacial de um ambiente (como a setorização de um ambiente complexo) através do agrupamento de prédios, *blocos* ou salas pela visibilidade em pontos chave.



**Figura 6 – Isovistas de diferentes pontos em um mesmo ambiente.
Fonte: acervo do autor (2014).**

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Por se tratar de uma nova proposta de união de diferentes disciplinas, não foi encontrada uma metodologia de projeto que englobasse todas as etapas necessárias para o desenvolvimento proposto. Assim, foram buscadas metodologias referenciais, e foi feita uma adaptação delas a fim de obter a adequação à proposta.

Quanto à metodologia de pesquisa, foram utilizadas as recomendações passadas por Marconi e Lakatos (2003) para a realização dos estudos teóricos, pesquisa qualitativa com usuários (elaboração, definição e aplicação de questionários e entrevistas), e pesquisa presencial e observacional relacionada ao espaço.

3.1 METODOLOGIAS REFERENCIAIS

Em 2011, Cardoso *et al.* realizaram um estudo de diferentes metodologias de projeto de sinalização, *design* ambiental e *wayshowing*. Os autores (e suas respectivas obras) analisados foram os seguintes:

- John Follis e Dave Hammer (*Architectural Signing and Graphic* — 1979);
- Per Mollerup (*Wayshowing* — 2005);
- Andreas Uebele (*Signage System & Information Graphics* — 2007);
- Chris Calori (*Signage and Wayfinding Design* — 2007);
- Edo Smitshuijzen (*Signage Design Manual* — 2007);
- Joan Costa (*Señalética* — 2007); e
- David Gibson (*The Wayfinding Handbook* — 2009).

Cardoso *et al.* realizam uma análise de cada uma das metodologias mencionadas, e sugerem uma outra metodologia que engloba conceitos vistos nas outras. A metodologia proposta foi a principal base para adaptação.

Os autores dividem o desenvolvimento em três fases (planejamento, projeto e implementação), que são divididas em etapas. As etapas, por sua vez, são divididas em tarefas. A fase de planejamento traz as etapas de contato com o cliente e levantamento de dados; a fase de projeto contém a pesquisa, o desenvolvimento e o detalhamento; e a fase de implementação traz o orçamento, a produção e a instalação.

3.2 ADAPTAÇÃO DA METODOLOGIA

A metodologia proposta por Cardoso *et al.* inclui questões como estudo do espaço, fluxo e circulação, mas isso é mencionado de forma superficial e seu lugar no projeto não é evidenciado. Assim sendo, é necessária sua adaptação para a proposta deste trabalho.

A seguir serão enumeradas e descritas as diferentes fases do projeto. Não serão consideradas as fases de contato com o cliente e de implementação, uma vez que este trabalho trata da fase preliminar, de definição de conteúdo de um sistema de sinalização de orientação.

3.2.1 Pesquisa teórica

A fase de pesquisa engloba, basicamente, as pesquisas teóricas necessárias para o desenvolvimento do projeto. Aqui deve-se buscar o entendimento profundo com relação ao funcionamento de um sistema de orientação, desde o modo como as informações devem estar contidas nas peças até o modo como o usuário as percebe, interpreta e utiliza. Neste trabalho esta fase já foi abordada no capítulo 2.

3.2.2 Problematização com ênfase no espaço

A fase de problematização do projeto deve começar considerando apenas o espaço. Nesta fase, em um primeiro momento, é feita a análise de sistemas similares ao trabalhado: o olhar na perspectiva de um usuário desses sistemas é essencial para a percepção de qualidades, defeitos e eventuais problemas que podem surgir no desenvolvimento do projeto em si. Deve-se observar os pontos abordados na pesquisa teórica, e como eles influenciam no funcionamento ou não da sinalização. Uma breve análise do espaço deve ser feita, mas o foco é nas peças de sinalização.

Em um segundo momento, é feita a pesquisa e análise do espaço a ser trabalhado. Ela segue a mesma estrutura da análise de similares, mas deve ser abordada em maior profundidade. Em especial, a análise do ambiente deve ser mais elaborada, utilizando os conceitos da sintaxe espacial. Essa análise pode também ser realizada nos ambientes similares, mas sua aplicação principal é mais adiante, na definição de conteúdo do sistema.

Por fim, é necessário sumarizar as conclusões das pesquisas e análises, enumerando os problemas apresentados pelo espaço e possíveis soluções.

3.2.3 Problematização com ênfase no usuário

A fase anterior buscou observar as demandas do sistema de acordo com o espaço; esta fase busca os problemas de acordo com seus usuários. O principal objetivo é, através de pesquisas qualitativas, levantar quais são consideradas as principais qualidades e defeitos do sistema, e quais são as maiores demandas dos usuários. Em um primeiro momento, deve-se realizar uma pesquisa preliminar, com uma amostragem menor, a fim de buscar opiniões e dar maior espaço para diálogo com os usuários. Com base nessa pesquisa preliminar, então, é feita uma segunda pesquisa, com amostragem maior, com o objetivo de verificar os resultados sugeridos pela primeira pesquisa.

Esta fase pode evidenciar problemas que vão além do sistema de sinalização, como foi o caso neste trabalho: os usuários apontaram um grande problema na hierarquia espacial do câmpus. Logo, é necessário que a pesquisa aborde aspectos espaciais como um todo, e não apenas questões relacionadas à sinalização.

Os resultados das pesquisas devem, como na fase anterior, ser sumarizados, e as conclusões com relação aos problemas apresentados e possíveis soluções devem ser enumeradas.

3.2.4 Definição de conteúdo

Levando em consideração a pesquisa teórica e as fases de problematização, esta fase traz o desenvolvimento do conteúdo do sistema. A fase de definição de conteúdo é muito particular de cada projeto, mas em todos haverá a definição das informações a serem passadas por cada peça, bem como sua localização e recomendações relacionadas à sua criação.

Esta fase traz o produto final da fase de problematização: um documento com as diretrizes de projeto, que pode ser usado para dar continuidade ao projeto, e contém todas as informações necessárias para a criação das peças de sinalização. Esse documento não será criado neste trabalho, uma vez que este documenta todo

o processo e traz o mesmo conteúdo — apenas de forma mais detalhada. Pode-se, também, criar uma cartilha de recomendações, que sumariza as diretrizes. A cartilha, ao contrário do documento com as diretrizes, será criada neste trabalho.

3.2.5 Detalhes e fases posteriores

Mais detalhes relacionados a cada um dos pontos apresentados até aqui podem ser vistos na sua seção específica. Cada seção explica de forma mais detalhada cada fase, e a exemplificação ajuda no entendimento.

Quanto às fases seguintes, há ainda a concepção das peças e as fases de implementação, que não serão abordadas aqui. Essas fases, por independerem da questão espacial e da problematização no âmbito da metodologia, podem ser seguidas de acordo com a metodologia de preferência.

4 PROBLEMATIZAÇÃO COM ÊNFASE NO ESPAÇO

A fase de problematização do projeto tem como objetivo a definição de objetivos, problemas e possíveis soluções através da pesquisa e aplicação do conhecimento teórico. Ela se dá em duas fases: com ênfase no espaço e com ênfase no usuário, tratada no capítulo seguinte.

A problematização com ênfase no espaço consiste no levantamento e análise de dados ligados à configuração espacial e sua relação com os diferentes sistemas de sinalização. O objetivo é identificar problemas e possibilidades de melhoria na sinalização do Câmpus Curitiba da UTFPR, sem levar em consideração o olhar do usuário. É importante a separação desses dois reinos — o espaço estudado e seus usuários — na hora da problematização, para evitar eventuais contaminações de dados e, não menos, para obter a validação de dados entre um e outro; um problema observado tanto na análise espacial quanto na pesquisa com usuários pode, sem dúvidas, ser considerado coerente.

O estudo espacial também permite aplicações mais adiante: as análises de fluxo e de sintaxe espacial auxiliarão a fase de desenvolvimento e definição de conteúdo, ao fornecer dados como as vias mais acessíveis e mais utilizadas do ambiente.

Em um primeiro momento, é feita a análise de três sistemas similares ao trabalhado aqui. Em um segundo momento é feita a análise espacial mais detalhada do próprio ambiente estudado.

4.1 ANÁLISE DE SIMILARES

A análise de ambientes similares tem como vantagens o entendimento preliminar de um sistema desse tipo, a absorção da linguagem utilizada nesses ambientes e a possibilidade de comparação entre espaços equivalentes. É interessante observar as variáveis e as possibilidades, além de identificar problemas: o que pode abrir novos caminhos tanto para a análise detalhada do sistema a ser trabalhado quanto para o desenvolvimento do projeto em si. A observação de similares é tanto uma aplicação quanto um enriquecimento do conhecimento teórico, uma vez que é possível observar as teorias aplicadas — contraste de cores, alturas das peças e durabilidade de materiais, por exemplo — com relação à funcionalidade do sistema de sinalização.

Foi definido que três ambientes diferentes de mesma categoria — câmpus de universidades — é um número suficiente para a análise e o entendimento. O método de análise, a escolha dos ambientes e as análises propriamente ditas vêm a seguir.

4.1.1 Metodologia

A análise dos similares consiste, em grande parte, na verificação das diretrizes e regras encontradas na pesquisa teórica (capítulo 2), além da inclusão de outros pontos importantes para o entendimento do espaço e do sistema de sinalização. Ela se divide em seis partes: análise do sistema ambiental, do sistema de informações, do sistema gráfico, do sistema formal, do sistema construtivo e do sistema de acessibilidade, e pode ser sumarizado no diagrama da figura 7.

A análise do sistema ambiental trata do espaço. Inicialmente busca-se entender e avaliar a hierarquia na divisão espacial. Então, avalia-se o espaço de acordo com as diretrizes apresentadas na seção “O espaço e a navegação” (2.3.3.2): diferenciação dos ambientes, acessibilidade visual e complexidade da configuração espacial.

A análise do sistema de informações avalia quais informações são passadas para o usuário e a forma como isso é feito. Considera-se as necessidades que o sistema deve suprir, a hierarquia de informação nas peças de sinalização, e o seguimento ou não de um padrão e de uma normatização.

As análises dos sistemas gráfico, formal e construtivo seguem as diretrizes apresentadas na seção “Questões práticas” (2.3.4).

Por fim, a análise do sistema de acessibilidade e segurança avalia a utilização ou não de sinalização de segurança, além do nível de acessibilidade a pessoas com necessidades especiais.

É importante notar que levou-se em consideração somente a observação deste autor enquanto usuário; foram consideradas apenas as informações obtidas através do sistema de orientação. Informações obtidas de outros usuários (como vigias, seguranças e alunos) e/ou outros meios, oficiais ou não, externos ao sistema local (como mapas nos sites oficiais), foram desconsideradas.

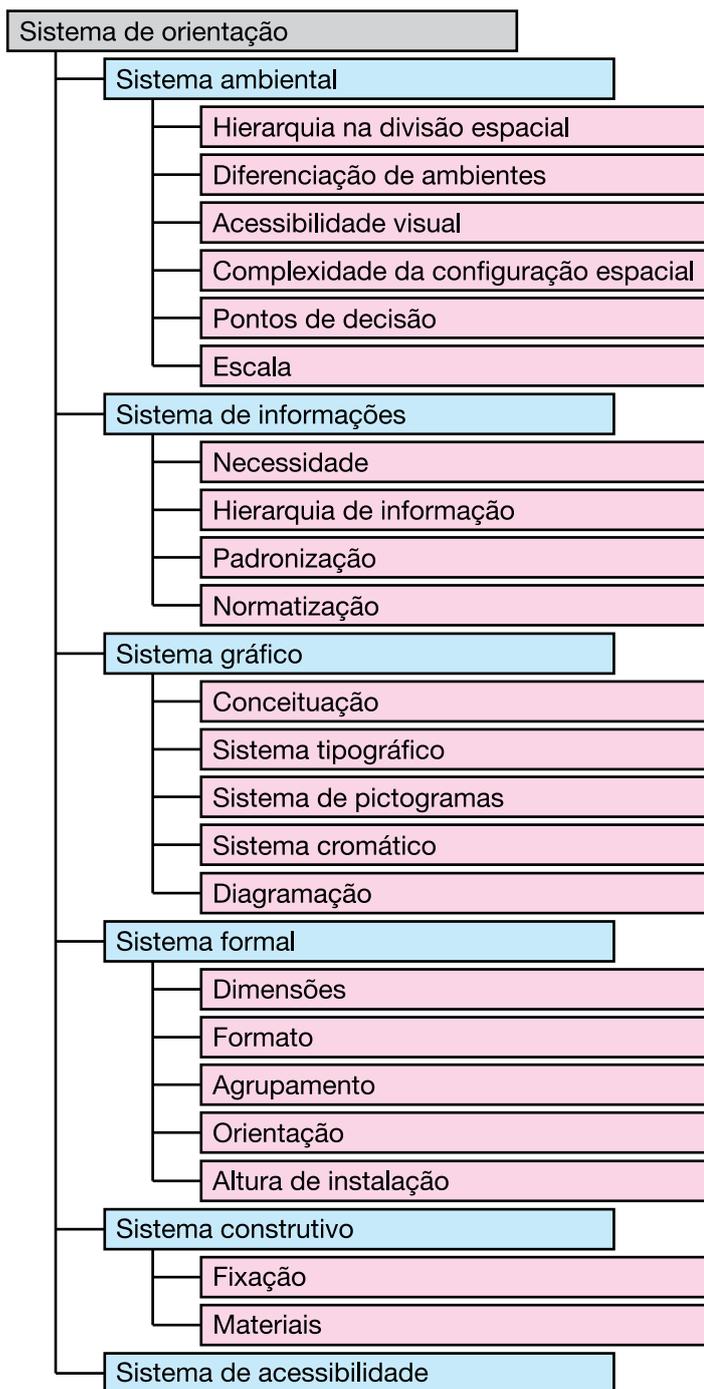


Figura 7 – Pontos observados na análise de um sistema de orientação.
Fonte: acervo do autor (2014).

4.1.2 Seleção dos sistemas similares

Para a seleção dos três espaços a serem analisados alguns pontos foram definidos: deveriam ser câmpus de alguma universidade (não necessariamente da mesma); deveriam possuir similaridades com o Câmpus Curitiba da UTFPR; deveriam possuir características contrastantes o suficiente entre si, para abranger a maior variedade possível.

A primeira escolha foi o câmpus Jardim Botânico da Universidade Federal do Paraná (UFPR): ele possui um bom equilíbrio entre áreas internas e externas e, apesar de ser grande, a análise pode ser restringida a determinados blocos.

A segunda escolha foi o câmpus Reitoria, também da UFPR, por apresentar todo o foco no espaço interno, dividido por andares.

Para última escolha, buscou-se uma universidade privada, para contrastar com as análises das federais. Além disso, seria interessante um câmpus com maior área externa, mas número suficiente de blocos. Logo, foi escolhido o Câmpus Curitiba da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR) que, apesar de extenso, apresenta as variáveis que faltavam para a análise de similares — como um número e variedade maior de blocos, setorização e maior importância da área externa.

4.1.3 Câmpus Jardim Botânico da UFPR

O câmpus Jardim Botânico da UFPR está localizado no bairro Jardim Botânico, em Curitiba. Pode-se dizer que o câmpus vai sendo construído aos poucos, com a construção gradual de novos prédios.

4.1.3.1 Sistema ambiental

É um câmpus que ocupa uma área extensa, principalmente devido ao curso de Engenharia Florestal, mas a maior parte dos prédios didáticos está concentrada em uma mesma área. A pesquisa levará em conta apenas essa área de maior concentração, mostrada na figura 8.

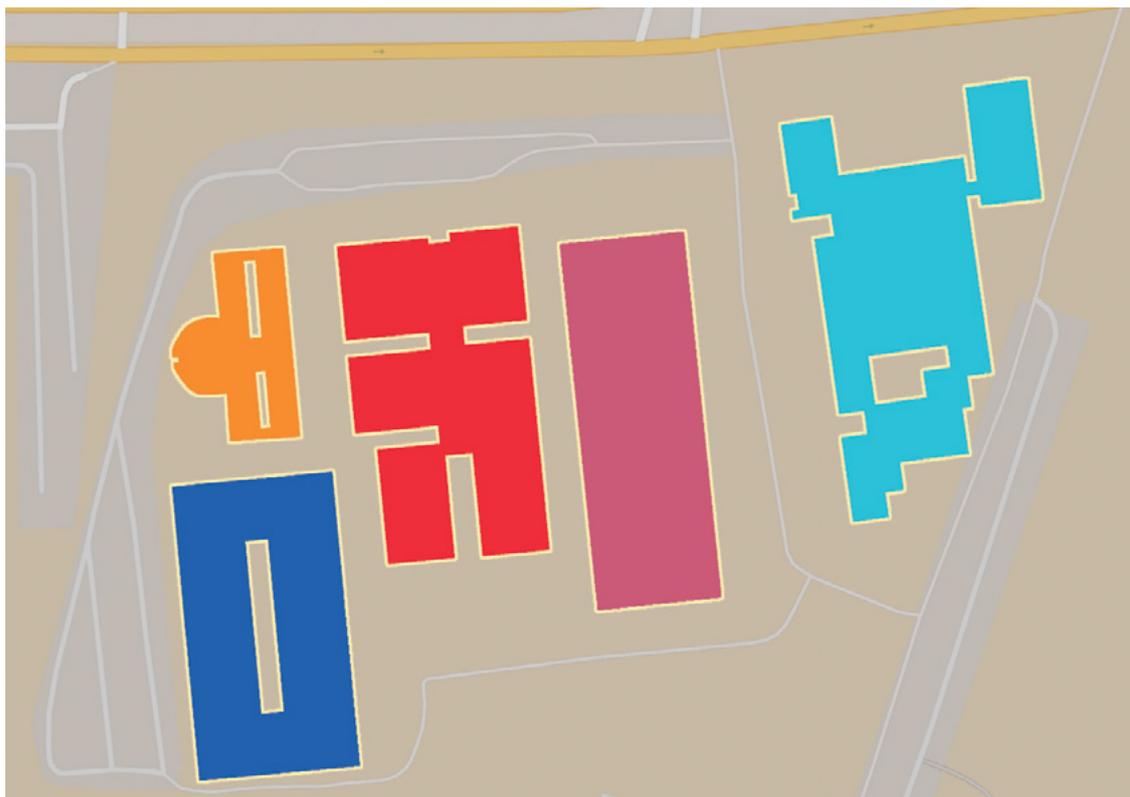


Figura 8 – Mapa do campus Jardim Botânico da UFPR.
 Fonte: adaptado de Google (2014).

- Hierarquia na divisão espacial

Não há uma classificação dos diferentes edifícios na sinalização; de fato, a maior parte deles não está nem mesmo identificado. Ainda assim, não é possível ignorar essa divisão, apesar da falta de uma nomenclatura oficial. Pode-se considerar a seguinte hierarquia:

CÂMPUS -> PRÉDIO -> ANDAR (se aplicável) -> SALA

À primeira vista, os prédios parecem ser divididos por cores, mas dois deles (os de cor vermelha e vinho na figura 8) apresentam a mesma cor externa, impossibilitando essa divisão. Uma vez que apenas dois dos cinco prédios têm sinalização indicativa externa, não é possível saber se os dois prédios de mesma cor fazem parte do mesmo setor.

- Diferenciação de ambientes

Os prédios apresentam boa coesão arquitetônica, mas a cor dos ladrilhos externos é diferente entre eles (figura 9). Isso proporciona a diferenciação ideal, mantendo a unidade e diferenciando ao mesmo tempo. Porém, a existência de dois edifícios

da mesma cor impossibilita a identificação cromática, e o sistema acaba demandando uma boa sinalização indicativa.



**Figura 9 – Prédios do Jardim Botânico da UFPR.
Fonte: acervo do autor (2014).**

- **Acessibilidade visual**

A visibilidade no câmpus é boa, devido aos espaços abertos, mas não é ideal. A disposição dos prédios acaba escondendo uns atrás dos outros, e sua proximidade diminui mais ainda a acessibilidade visual. Isso demanda uma boa sinalização diretiva, para evitar a desorientação.

- **Complexidade da configuração espacial**

A configuração espacial é mais complexa que o desejado: a via principal de tráfego não divide o espaço ao meio, mas isola um dos prédios (o azul claro na figura 8) e “esconde” outros três. A disposição dos prédios é assimétrica, e apenas dois dos cinco prédios são simétricos internamente. E, por fim, a rede de caminhos externa é formada por algumas ligações não ortogonais, que podem causar desorientação.

Pode-se dizer, então, que quanto à configuração espacial, também há a necessidade de uma boa sinalização diretiva.

- Pontos de decisão

Devido ao tamanho do câmpus, os principais pontos de decisão são a entrada do mesmo e as interseções das vias maiores de tráfego. A aplicação de mapas na entrada e, possivelmente, nos estacionamentos (que ficam espalhados pelo câmpus) é indispensável. É importante notar que o espaço analisado aqui fica logo na entrada, mas existem outros prédios mais isolados que, sem sinalização, ficam difíceis de encontrar.

- Escala

Pode-se dizer que a escala é variável: existem áreas bem amplas e abertas, mas ao mesmo tempo existem prédios próximos uns dos outros que deixam o espaço mais “apertado”. Nas principais vias há a possibilidade de aplicação de peças grandes, visíveis a grande distância, mas em vias secundárias a sinalização precisa ser mais localizada. Internamente, a escala varia entre os prédios. No geral existem grandes pátios e os corredores são amplos, proporcionando boa visibilidade para peças de sinalização. Um dos prédios, inclusive, conta com um grande pátio central, em torno do qual sobem os corredores (figura 10); isso proporciona grandes possibilidades quanto à sinalização.



Figura 10 – Interior do Setor de Ciências Sociais Aplicadas.
Fonte: acervo do autor (2014).

4.1.3.2 Sistema de informações

O sistema de informações apresenta coesão dentro um mesmo espaço mas, considerando todo o sistema, essa coesão é inexistente.

- Necessidade

A sinalização deve ser pensada para alunos, funcionários e visitantes. Primeiramente é necessária a aplicação de mapas, principalmente na entrada, para que o usuário tenha noção de onde está seu destino. Também é necessária uma boa sinalização diretiva, além da sinalização indicativa extensa para identificar os diferentes prédios.

Na realidade nada disso é observado: externamente não há nenhum mapa; a sinalização diretiva existente, além de escassa, está deteriorada; e a sinalização indicativa só está presente em dois prédios, e em um deles — aparentemente o mais antigo — a leitura é quase impossível devido também à deterioração. Internamente, porém, a sinalização é muito mais eficiente e, apesar da variação entre os prédios, pode-se dizer que ela funciona em todos eles.

- Hierarquia de informação

Idealmente a hierarquia de informação deveria seguir a hierarquia espacial mas, uma vez que esta não é consistente, as placas contêm pouca informação. A sinalização interna ainda tem variação cromática entre os prédios, mas ela não segue a cor dos prédios em si; se fosse o caso, haveria ao menos a informação sobre o prédio na sinalização. Em sua maior parte, então, a sinalização apresenta apenas dois níveis de informação: a sala indicada e sua direção relativa.

- Padronização

Não existe uma padronização no sistema como um todo. Ela existe apenas internamente, dentro de um mesmo prédio.

- Normatização

Também não há uma normatização geral, a não ser pela sinalização de segurança.

4.1.3.3 Sistema gráfico

Não há coesão no sistema gráfico, devido à falta de padronização. As peças serão analisadas separadamente.

- Conceituação

Na sinalização externa e em um dos prédios são utilizados o azul e branco, possivelmente por serem as cores da instituição. Além disso não é possível perceber uma conceituação clara.

- Sistema tipográfico

Apesar da falta de padronização, todas as peças utilizam uma face tipográfica sem serifa (exceto por uma placa indicativa), variando entre Arial e Helvetica, que possuem boa legibilidade (figura 11).

São utilizados bastante o negrito e a caixa alta, o que não é o ideal. O espaçamento entre as letras, no geral, poderia ser maior. Quanto ao tamanho das letras, ele é satisfatório: como apontado na revisão teórica (2.3.4.1), a altura de x é boa o suficiente para permitir a leitura da distância necessária. Com relação à orientação, por fim, é sempre horizontal; não foi encontrada nenhuma peça com orientação vertical.



Figura 11 – Variação tipográfica na sinalização do câmpus Botânico.
Fonte: acervo do autor (2014).

- Sistema de pictogramas

Na parte externa, é utilizado apenas o pictograma de acessibilidade (na sinalização horizontal) e do estacionamento de motos, altamente desgastado. Internamente, apenas um dos blocos utiliza pictogramas, e apenas para os sanitários. As setas utilizadas variam bastante.

Os pictogramas utilizados, desconsiderando-se o desgaste, são compreensíveis o suficiente (figura 12). Porém a ausência deles, principalmente na sinalização indicativa dos sanitários, pode dificultar o entendimento e a identificação do local.



Figura 12 – Variação de pictogramas na sinalização do câmpus Botânico.
Fonte: acervo do autor (2014).

- Sistema cromático

Como observado na figura 12, não há um padrão cromático no sistema. Um dos prédios utiliza a escrita em branco sobre uma textura de pedra — gerando um contraste muito baixo —, com a seta em branco sobre um quadrado vinho (figura 12i); três prédios utilizam a escrita em preto sobre o fundo branco, e a seta em branco sobre um quadrado amarelo ou vinho (figura 12ii); e o outro prédio utiliza o azul e o branco, utilizando em poucos casos o laranja (figura 13). Externamente é utilizada a escrita branca sobre o fundo azul (figura 12vi).



Figura 13 – Placas diretivas em um dos prédios do câmpus Botânico.
Fonte: acervo do autor (2014).

- Diagramação

No prédio com a placa da figura 12i, todas as peças seguem o mesmo padrão: a seta é posicionada dentro de um quadrado, à esquerda na placa; o texto é alinhado à esquerda, mas a caixa de texto é centralizada no espaço entre o quadrado com a seta e a extremidade direita. As margens superior e inferior poderiam ser maiores mas, no geral, a diagramação é satisfatória.

Nos prédios com as variações da placa mostrada na figura 12ii, a diagramação é quase a anterior espelhada; porém a caixa de texto fica alinhada à esquerda, e não centralizada. As margens ao redor do texto também poderiam ser maiores, de modo a tornar as peças mais visualmente agradáveis. Mas a transmissão de informações ainda assim funciona.

No prédio restante, a diagramação é mais complexa e variada. Nas placas indicativas observa-se sempre a utilização de um acessório no lado esquerdo e o texto centralizado no espaço restante, mas o posicionamento das informações não segue nenhum padrão (figura 14). As placas diretivas, por sua vez, aparecem sempre agrupadas e com o acessório à direita. As margens não são grandes o suficiente, nem os espaçamentos, e as informações ficam “amontoadas” nas placas. Ainda há um problema prático: as placas mostradas na figura 13 indicam locais em pavimentos inferiores com uma seta para baixo, e locais em pavimentos superiores com uma seta para cima; porém, as placas estão situadas na saída de uma escada, causando grande confusão: parece que, para chegar aos ambientes do segundo pavimento, é preciso apenas seguir reto.

Externamente, as placas diretivas principais (figura 15) são extremamente simples, mas com uma diagramação que funciona: o alinhamento, espaçamento e margens seguem proporções agradáveis. O grande problema é a falta de manutenção, pois as placas estão tão desgastadas que a leitura se torna bastante difícil.



Figura 14 – Placas indicativas em um dos prédios do câmpus Botânico.
Fonte: acervo do autor (2014).



Figura 15 – Placa diretiva externa do câmpus Botânico.
Fonte: acervo do autor (2014).

4.1.3.4 Sistema formal

O sistema formal talvez seja a maior uniformidade do sistema como um todo; as peças são todas relativamente simples, do mesmo tamanho e do mesmo formato. Com relação à forma são todas parecidas.

- Dimensões

As peças mais comuns têm em torno de 50 cm a 70 cm de comprimento, e em torno de 10 cm a 15 cm de altura. Poucas peças fogem desse padrão, que é satisfatório para as peças internas. As peças externas são grandes o suficiente para serem visualizadas à distância, e peças internas que contêm mais informações são, em geral, maiores que as outras.

- Formatos

Todas as peças são retangulares e, como evidenciado na seção anterior, seguem basicamente a mesma proporção.

- Agrupamento

Só há diferenciação de peças agrupadas no caso mostrado na figura 13. Em outros casos, o agrupamento não segue nenhuma outra regra, e são apenas as mesmas peças colocadas lado a lado. Pode-se considerar ainda as placas diretivas externas (figura 15) como um agrupamento: apesar de serem apenas uma peça, há informações separadas. Nesse caso, o posicionamento das setas é mais satisfatório, exceto pelo fato de que a seta para cima deveria ser a entrada mais alta da placa.

- Orientação

A grande maioria das peças é de instalação plana, o que significa que a maioria está orientada paralelamente ao movimento. Apenas algumas placas diretivas estão posicionadas de forma perpendicular.

- Altura de instalação

As peças internas são instaladas acima das portas, ou então à altura dos olhos. Em ambos os casos, altura de instalação é satisfatória. As placas diretivas ex-

ternas, por sua vez, estão instaladas em uma altura proporcional às suas dimensões, possibilitando a leitura sem problemas.

4.1.3.5 Sistema construtivo

Apesar de o sistema formal ser consistente, o sistema construtivo não segue o mesmo caminho, trazendo variação de materiais entre diferentes ambientes.

- **Fixação**

As peças externas são todas pedestais, enquanto a grande maioria das internas é de instalação plana. As poucas exceções, internamente, são placas suspensas; não foi observada nenhuma peça saliente, nem mesmo nos corredores, o que pode dificultar a visualização e leitura.

- **Materiais**

Na sinalização interna, em quatro dos cinco prédios analisados o material utilizado é a madeira compensada para o suporte, com aplicação de adesivo vinílico. No outro prédio o suporte é de acrílico, também com aplicação de adesivo. Externamente, o suporte principal é metal, com armação de madeira (ou metal em alguns casos), e a aplicação das informações é feita através de pintura. Pôde-se perceber, principalmente em comparação com a análise dos outros ambientes, que esse método apresenta uma durabilidade baixa — apesar de não sabermos há quanto tempo as placas foram aplicadas, algumas peças na PUC/PR parecer ser também bastante antigas, mas o adesivo vinílico resistiu muito melhor ao tempo que as placas pintadas desse câmpus.

4.1.3.6 Sistema de acessibilidade e segurança

A sinalização de segurança segue as recomendações da Norma de Procedimento Técnico (NPT) 020 dos Bombeiros do Paraná, exigidas em todos os ambientes de acesso público.

Quanto a pessoas com necessidades especiais, há vagas destinadas especialmente para deficientes e para idosos, mas são sinalizadas apenas horizontalmente, o que pode trazer problemas de visibilidade. Com relação ao ambiente, ele é em si

acessível, uma vez que apenas um dos prédios depende de escadas e/ou elevadores. Nesse prédio, porém, não foi observada uma sinalização destinada a pessoas com necessidades especiais, o que pode dificultar a localização dos elevadores.

4.1.4 Câmpus Reitoria da UFPR

O câmpus Reitoria da UFPR localiza-se no centro de Curitiba, e abriga a sede administrativa da universidade. Os cursos oferecidos nele são, em geral, relacionados às ciências humanas.

4.1.4.1 Sistema ambiental

O câmpus é composto por quatro prédios — dois didáticos, um administrativo e um teatro — mas, como a finalidade da inclusão deste câmpus na pesquisa era a observação de um ambiente interno, apenas o edifício maior foi incluído na análise. O edifício escolhido — Edifício Dom Pedro I — tem doze andares, e abriga diferentes cursos.

- Hierarquia na divisão espacial

Com relação ao câmpus como um todo, a hierarquia na divisão espacial fica como segue:

CÂMPUS -> EDIFÍCIO -> ANDAR -> SETOR -> SALA

Os edifícios são bem divididos por função e, os andares, ao menos no prédio analisado, também são setorizados, criando uma divisão espacial eficiente. Os andares são basicamente um corredor para a direita do saguão principal e um para a esquerda, e todas as salas são ligadas a um deles. Na maioria dos andares cada um desses corredores corresponde a um setor.

- Diferenciação de ambientes

Salvo pelo terceiro — biblioteca — e último — que tem a casa de máquinas — andares, a configuração espacial é a mesma em todos. Logo, não há a diferenciação; no entanto, por se tratar um tipo especial de navegação, a diferenciação tem menos importância: para andares mais elevados, é mais comum a navegação pelos elevadores, que levam com certeza ao andar desejado. Porém, para a navegação pelas

rampas (não há escadas), é necessário ao menos uma sinalização indicativa bem visível dos andares, o que não é tão forte. Alguns andares remediaram isso com pinturas e marcas diferenciadas nas paredes das rampas (figura 16), que acabam tornando-o muito característico e, além de proporcionar a diferenciação, deixam a navegação pelas rampas mais agradável e menos monótona.



Figura 16 – Exemplo de pintura diferenciada nas rampas de um dos andares.
Fonte: acervo do autor (2014).

- Visibilidade

No âmbito do edifício como um todo a visibilidade é, obviamente, baixa, uma vez que não é possível enxergar o que há em um andar estando em outro. Considerando os andares em si a visibilidade é boa, por tratar-se de uma configuração linear. Em alguns andares a entrada dos corredores é obstruída, diminuindo a visibilidade. Ainda assim, considerando a setorização, com relação à visibilidade não é necessária uma sinalização diretiva nos andares; apenas uma indicação do conteúdo de cada andar seria necessária no térreo.

- Complexidade da configuração espacial

Como mencionado anteriormente, os andares seguem uma mesma configuração, bastante linear, o que facilita a navegação. A disposição das salas não é simétrica, mas isso não tem influência para o usuário: o fato de um corredor ser mais

longo que o outro não causa impacto na navegação, uma vez que ambos seguem linearmente em sentidos opostos. No saguão principal também estão, de um lado, as rampas e, do outro, os elevadores, em locais de alta visibilidade. A ausência de grandes obstruções de movimento e alterações de trajeto faz com que a configuração espacial seja extremamente favorável à navegação, e demanda apenas as sinalizações indicativas de cada setor e sala e uma sinalização diretiva discreta — pois a separação por setores, junto com a indicação dos mesmos, diminui a importância da sinalização diretiva — no saguão, indicando ambos os corredores.

- Pontos de decisão

Há apenas um ponto de decisão principal em cada andar: o saguão principal. Olhando mais de perto, pode-se considerar a saída dos elevadores e a saída das rampas como dois pontos separados, já que são orientadas em sentidos opostos.

- Escala

Como foi considerado apenas o espaço interno, a escala é consistente no edifício. O térreo tem um pé-direito mais alto, possibilitando o uso de peças de sinalização maiores, mas isso não significa que os andares superiores sejam pouco amplos; o pé-direito ainda é alto e os corredores são largos e, como se trata de um espaço interno que não demanda a visibilidade à distância, esse dimensionamento favorece a sinalização. As peças podem tanto ser grandes — garantindo a visualização — quanto pequenas — a ponto de interferir pouco no ambiente.

4.1.4.2 Sistema de informações

Há uma coesão no sistema de informações até certo ponto, mas alguns setores quebram essa coesão.

- Necessidade

A sinalização deve ser voltada principalmente a alunos e funcionários; a preocupação com visitantes é condicionada à frequência de uso do ambiente por esse tipo de usuário. Inicialmente, é preciso a sinalização diretiva no térreo, descrevendo o conteúdo de cada andar. Nos andares é preciso a sinalização diretiva no saguão mas,

dependendo dos setores contidos no andar, ela é facultada. Os setores em si, porém, precisam ser indicados com uma sinalização eficiente, pois são o centro da navegação nos andares. Por fim, as salas também devem ser indicadas em cada setor.

Na realidade, a sinalização indicativa é aplicada com eficiência, ao contrário da sinalização diretiva, que é improvisada em vários andares (figura 17). No térreo também falta a descrição de cada andar, tornando ineficiente e frustrante a navegação de um usuário que não sabe em que andar fica o seu destino.

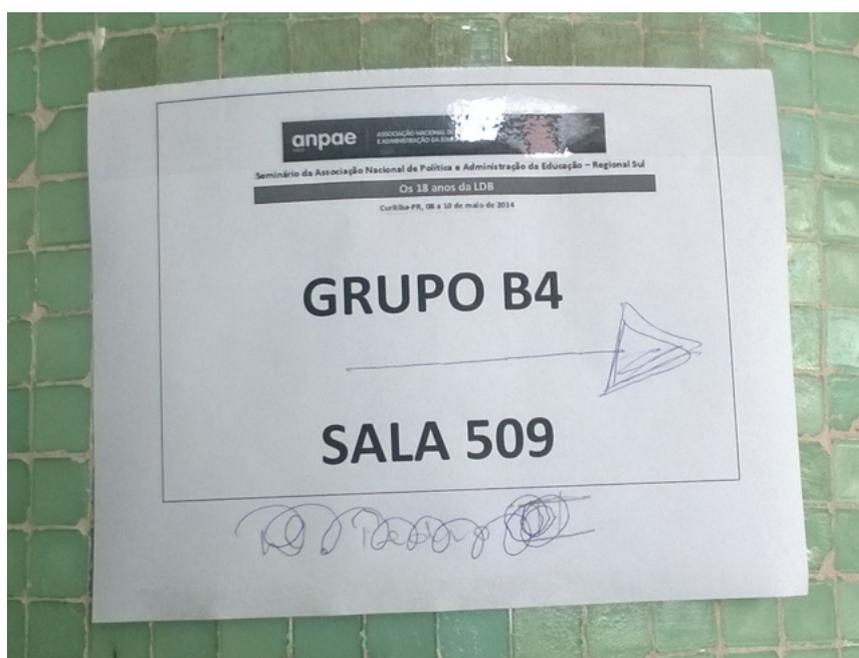


Figura 17 – Sinalização diretiva improvisada no câmpus Reitoria da UFPR.
Fonte: acervo do autor (2014).

- Hierarquia de informação

Devido à configuração espacial simples, a hierarquia de informação nas peças não precisa seguir a hierarquia espacial. Logo, em nenhuma peça há a designação de níveis hierárquicos superiores: a indicação de setores não inclui o edifício e a indicação das salas não inclui o setor. Com isso as peças são bem simples, e apenas as indicativas de salas têm mais de um nível hierárquico: indicam o número da sala e sua descrição.

- Padronização

Nos primeiros andares percebe-se uma padronização constante nas peças mas, a partir do sexto, surgem novos padrões — na maioria exclusivos de setores. No sistema como um todo há dois padrões diferentes, e não é evidente o motivo para

isso. O primeiro padrão (figura 18i), bidimensional, segue sempre o mesmo visual. O segundo padrão (figura 18ii e iii) é tridimensionalizado, e aparece tanto em azul quanto em vermelho. Uma recorrência percebida é o uso do vermelho para salas de aula e do azul para salas administrativas, inclusive para os anfiteatros (figura 18iv), departamentos e setores (figura 18v), mas ela não é evidente e nem consistente. É possível que seja essa a intenção original de uso mas, com as alterações nas funções da sala, tenha acontecido a desconfiguração do sistema. Alguns setores ainda utilizam padrões próprios, que podem seguir a linguagem original ou ser completamente diferentes (figura 18vi a ix).



Figura 18 – Diferentes padrões de sinalização no câmpus Reitoria da UFPR.
 Fonte: acervo do autor (2014).

- **Normatização**

Além da normatização da sinalização de segurança, regida pela NPT 020 dos Bombeiros do Paraná, há a já mencionada possível normatização com relação à cor das peças indicativas do segundo padrão. Aparentemente há a tentativa de codificar as salas de aula e anfiteatro com a cor vermelha e as salas administrativas com a cor azul, mas isso não é feito uniformemente.

4.1.4.3 Sistema gráfico

Há uma certa coesão no sistema gráfico, mas ela torna-se insignificante devido à grande variedade de padrões aplicados.

- **Conceituação**

Percebe-se o uso extenso das cores institucionais: azul e branco. Tanto a tipografia quanto a diagramação “limpa” passam a ideia de profissionalismo e tradicionalismo, assim como o uso limitado das cores. As formas são tímidas, mas o segundo padrão visual tem uma forma mais moderna.

- **Sistema tipográfico**

Os dois padrões “oficiais”, que não são exclusivos de setores, utilizam sempre uma família tipográfica sem serifa — normalmente Helvetica mas, alternativamente, Arial (figura 18). Na maioria dos casos as faces são aplicadas no estilo regular, o que é o ideal; em poucos casos utiliza-se o negrito.

O tamanho das letras permite a leitura sem nenhum problema. O espaçamento entre elas não compromete, mas poderia ser um pouco maior. Quanto ao espaçamento entre as linhas, é bom no primeiro padrão (figura 18i) mas muito pequeno no segundo padrão (figura 18iii). A orientação, por fim, é sempre horizontal na descrição, mas a designação da sala fica na vertical de baixo para cima. Não é o ideal para a leitura, mas proporciona uma diagramação mais agradável por apresentar a base voltada para dentro da peça.

- **Sistema de pictogramas**

Os únicos pictogramas utilizados são os para sanitários. No primeiro padrão,

eles seguem o padrão criado pela American Institute of Graphic Arts (AIGA). No segundo, são utilizados os símbolos de masculino e feminino (figura 19). Outros pictogramas, como o de acessibilidade, não foram percebidos.



Figura 19 – Pictogramas na sinalização no câmpus Reitoria da UFPR.
Fonte: acervo do autor (2014).

- Sistema cromático

Como percebido na figura 18, na sinalização do sistema como um todo são utilizadas apenas o branco, preto, azul e vermelho. A predominância das cores varia entre os dois padrões e, no segundo, há a sugestão já mencionada de que elas possam significar a categoria da sala indicada. A utilização do vermelho, porém, pode ofuscar a sinalização de segurança.

As inscrições podem ser em preto sobre branco, branco sobre azul ou branco sobre vermelho. Em todos os casos o contraste é suficiente, uma vez que os tons de azul e vermelho utilizados são fortes.

- Diagramação

O primeiro padrão é predominantemente azul, com uma faixa vertical branca na lateral esquerda. Na parte superior dessa faixa há a designação da sala ou pictograma, e na parte inferior há a inscrição “ED” — que, observando-se apenas o ambiente interno desse edifício, não teve seu significado explicitado em nenhum momento — orientados verticalmente. Na parte principal da peça está, em branco, a descrição da sala, alinhada à esquerda. As margens no geral são suficientes, mas poderiam ser maiores na faixa lateral.

O segundo padrão é predominantemente branco, e também tem uma faixa vertical à esquerda; neste caso, porém, a faixa não compreende toda a borda, mas é interrompida em aproximadamente três quartos da altura da peça. Essa faixa pode ser tanto azul quanto vermelha, e ela pode tanto ser sólida quanto abrigar o número da sala — escrito verticalmente, de baixo para cima — ou um pictograma — neste caso, a faixa é mais larga. A descrição da sala é escrita em preto sobre a parte branca, em alinhamento à esquerda, e a linha de base fica alinhada com a parte inferior da faixa lateral. As margens são suficientes, mas o espaçamento entre as linhas é pequeno demais.

As placas indicativas de setores ou dos anfiteatros, por fim, são mais simples, e apresentam o texto em branco sobre o fundo azul — no caso dos setores — ou vermelho — no caso dos anfiteatros.

4.1.4.4 Sistema formal

Considerando o segundo padrão visual da sinalização, há inicialmente a coesão no sistema formal. Porém, ao incluir o primeiro padrão visual e as variações próprias de setores, essa coesão é quebrada.

- Dimensões

As placas indicativas de sala do primeiro padrão têm aproximadamente 30 cm de largura por 25 cm de altura, enquanto as do segundo padrão são mais estreitas, com aproximadamente 30 cm de largura por 15 cm de altura.

As indicativas de setores e anfiteatros mantêm a mesma altura do segundo padrão, mas são mais compridas — ficam sempre sobre uma porta dupla, tendo aproximadamente 150 cm de largura.

- Formatos

As placas do primeiro padrão são retangulares e bidimensionais, com pequenas e eventuais variações.

As placas indicativas de setores e anfiteatros, assim como as placas do segundo padrão, têm uma dobra na parte superior e outra na parte inferior, que conferem um formato de prisma trapezoidal.

O formato não cumpre um papel no sistema de informações.

- Agrupamento

Como não há a sinalização diretiva e o ambiente é bastante simples, não é utilizado o agrupamento de peças. Quando há mais de uma função em uma mesma sala, isso fica incluso na mesma peça indicativa.

- Orientação

As placas indicativas de setor ficam perpendiculares ao movimento, o que é essencial para sua visualização. As indicações de salas ficam paralelas, o que não seria ideal; a simplicidade do ambiente, porém, permite essa característica sem prejuízos à navegação.

- Altura de instalação

As placas de setores e de anfiteatros são aplicadas acima dos batentes das portas. As indicativas de salas são sempre aplicadas à altura dos olhos, o que é considerado ideal.

4.1.4.5 Sistema construtivo

Assim como nos outros pontos, no sistema construtivo existe a coesão até certo ponto, mas ela é quebrada pela grande variação de padrões.

- Fixação

Neste ponto, há a coesão: todas as peças são de instalação plana. Não há pedestais, placas suspensas ou salientes.

- Materiais

O primeiro padrão utiliza o PVC, enquanto o segundo padrão e as indicativas de setores e anfiteatros utilizam o metal. Ambas inserem as informações através da aplicação de adesivo.

4.1.4.6 Sistema de acessibilidade e segurança

Por tratar-se de um edifício baseado em andares, o uso do elevador é essen-

cial, tornando o prédio todo acessível a deficientes físicos. Também merece destaque o fato de não haverem escadas, então até mesmo na evacuação de emergência há essa acessibilidade. Deficientes visuais, por sua vez, têm menos problemas neste ambiente do que nos outros analisados, devido à simplicidade do espaço.

Quanto à segurança, percebe-se que a sinalização segue a NPT 020 dos Bombeiros do Paraná, mas é questionável se a sinalização de segurança está aplicada por completo: a sinalização de saídas de emergência, se presente, está bastante discreta.

4.1.5 Câmpus Curitiba da PUC/PR

O Câmpus Curitiba da PUC/PR está localizado no bairro Prado Velho em Curitiba e é um dos maiores câmpus universitários da cidade, juntamente com o câmpus da Universidade Positivo e com o Centro Politécnico da UFPR.

4.1.5.1 Sistema ambiental

O câmpus conta com dois grandes espaços principais, separados por um rio: o espaço central do câmpus e o Parque Tecnológico, além de outros espaços espalhados pelos arredores do câmpus, em outras ruas. Para esta análise será observado apenas o espaço central do câmpus.

- Hierarquia na divisão espacial

No Câmpus Curitiba da PUC-PR, generalizando, observa-se a seguinte divisão:

CÂMPUS -> SETOR -> BLOCO -> PAVIMENTO -> SALA

A separação por setores apresenta algumas falhas: observa-se uma tentativa de padronização na diagramação e cores, mas ela peca ao mostrar-se ausente, repetida e até mesmo incorreta em alguns casos. Além disso, essa hierarquia é quebrada na maior parte do câmpus, onde a separação por blocos ofusca a divisão por setores; apenas no Parque Tecnológico a hierarquia é respeitada.

Os setores observados foram os seguintes:

- 1) SD – Setor Didático (significado deduzido — observou-se apenas a sigla SD; uma peça de sinalização que indicasse seu significado não foi encontrada), de cor azul;

- 2) SC – Setor Cívico, de cor vinho;
- 3) SE – Setor Esportivo, de cor verde;
- 4) SA – Setor de Apoio, de cor amarela; e
- 5) PT – Parque Tecnológico, de cor laranja.

A separação por blocos segue dois caminhos: nos blocos didáticos a separação é feita tanto por número quanto por cor, enquanto os outros blocos são apenas nomeados. A utilização de uma separação cromática nos blocos causa confusão quando leva-se em consideração a separação cromática dos setores — algumas placas de estacionamento, por exemplo, levam a cor do bloco mais próximo, mesmo essa cor sendo de um setor do outro lado do câmpus.

Foram discernidos os seguintes blocos (figura 20):

- 1) Bloco 1 (amarelo);
- 2) Bloco 2 (azul);
- 3) Bloco 3 (verde);
- 4) Bloco 4 (laranja);
- 5) Bloco 5 (vermelho);
- 6) Bloco 6 (vinho);
- 7) DCE - Diretório Central dos Estudantes;
- 8) Biblioteca Central;
- 9) Clínica de Odontologia;
- 10) SIGA - Suporte Integrado de Gestão Acadêmica;
- 11) Paróquia;
- 12) Administração Central;
- 13) FTD Digital Arena;
- 14) Ginásio de Esportes;
- 15) Parque Aquático; e
- 16) Quadras Poliesportivas.

Os blocos do Parque Tecnológico (17) não entraram na análise.



Figura 20 – Mapa do Câmpus Curitiba da PUC/PR.
Fonte: adaptado de Google (2014).

A separação por salas mostrou-se bastante inconsistente, seguindo diferentes padrões em diferentes blocos. No Bloco 1, por exemplo, ela segue o padrão “Térreo-01” (sendo “01” o número da sala) para o térreo, “A-01” para o primeiro pavimento, “B-01” para o segundo e assim por diante: a numeração recomeça em cada pavimento. O bloco 2, por sua vez, numera as salas continuamente e sem indicação do pavimento. Exemplo: no térreo ficam as salas 01 a 12, e no primeiro pavimento ficam as salas 13 a 26. Já o bloco 4 utiliza 3 dígitos, sendo o primeiro para indicar o andar. Exemplo: 001 a 010 no térreo, 101 a 115 no primeiro pavimento e 201 a 210 no segundo. Essa inconsistência talvez seja o maior defeito de todo o sistema; um usuário que consiga orientar-se com facilidade em um determinado bloco pode acabar se frustrando ao tentar achar seu caminho em um outro bloco com o qual não é familiarizado.

A divisão ainda abrange apenas salas de aula e laboratórios. Diretorias, departamentos, núcleos e outras áreas que não são de uso primário dos alunos não seguem nenhum tipo de separação, sendo designadas apenas pelo nome.

- Diferenciação de ambientes

A diferenciação entre os ambientes dá-se de maneira satisfatória. Os blocos didáticos, por exemplo, têm um estilo arquitetônico bastante parecido, mas a utilização de cores possibilita sua separação (figuras 21i a 21iv). Os outros blocos, por sua vez, são todos distintos, delineando muito bem a divisão do espaço e auxiliando na orientação (figuras 21v a 21vii).

O único caso no qual a diferenciação ocorre em excesso, a ponto de causar desorientação, é na FTD Digital Arena (figura 21viii); o edifício é completamente diferente dos outros, causando dúvida quanto à questão de ele pertencer ou não ao câmpus.

- i. ii.
- iii. iv. vii.
- v. vi. viii.



Figura 21 – Diferentes blocos da PUC/PR.
 Fonte: acervo do autor (2014).

- Acessibilidade visual

O câmpus conta com muito espaço aberto, proporcionando ótima visibilidade dentro dos setores. Em poucos momentos o espaço entre edifícios fica pequeno o suficiente para prejudicar a visibilidade, e sempre é possível identificar vários pontos de referência de uma distância considerável. Logo, este quesito contribui bastante para a facilidade de navegação.

- Complexidade da configuração espacial

Em uma visão ampla, apesar de grande, o câmpus é organizado. A divisão por setores faz com que os blocos sejam agrupados em “módulos”, sem que nenhum bloco fique “perdido” entre outros dois. Assim percebe-se uma configuração simples, ainda que compreendendo um grande número de edifícios, facilitando a orientação.

Em uma visão mais restrita, a maior parte dos blocos apresenta simetria, auxiliando a navegação interna.

Por fim, tanto internamente quanto externamente a rede de caminhos é formada por ligações ortogonais, o que ajuda a manter a orientação do mapa mental.

- Pontos de decisão

Devido ao tamanho do câmpus, os pontos de decisão são bastante numerosos, mas apenas os internos são explorados — tanto nos saguões dos blocos quanto no pé e no topo das escadarias em cada pavimento há a sinalização diretiva. Externamente a sinalização diretiva é bastante escassa.

- Escala

O espaço ocupado pelo câmpus é bastante extenso e, apesar do grande número de edifícios, é permeado por diversas áreas livres como pátios e estacionamentos. Isso proporciona alta visibilidade para os elementos de sinalização, que podem ser observados de grande distância.

Os espaços internos são compostos por vários pátios também amplos, com eventuais corredores. Estes, porém, em comparação com o resto do câmpus, causam a sensação de serem pequenos e apertados demais.

4.1.5.2 Sistema de informações

Pode-se perceber a existência de regras e padrões, mas a quebra deles tem um efeito desastroso na transmissão da informação. Se eles fossem realmente seguidos, o sistema seria mais eficiente.

- Necessidade

Idealmente falando, é necessário sinalizar para todos tipos de usuário: alunos, funcionários e visitantes. A distribuição ampla dos espaços pode causar dificuldade e frustração na localização de um determinado ponto. Logo, primeiramente, percebe-se a necessidade de uma boa sinalização diretiva. Devido à grande visibilidade da maior parte do câmpus ela pode ser omitida nas proximidades do destino que indica, sendo substituída por uma sinalização indicativa visível o suficiente. Considerando também a escala é necessária a utilização de mapas em pontos chave do câmpus.

Na realidade, observa-se grande escassez de sinalização diretiva. Ao entrar

no câmpus, se não souber onde fica seu destino, o usuário provavelmente não saberá que caminho tomar. Esse defeito é parcialmente compensado pela sinalização indicativa, que é bastante visível e muito bem posicionada. As indicações dos blocos didáticos, por exemplo, é visível de boa parte do câmpus, e as dos outros blocos ficam bem posicionadas com relação às vias de tráfego. O uso de mapas, porém, é feito apenas dentro do Bloco 3. Nem nos outros blocos e nem nas áreas externas há a aplicação desse artifício.

- Hierarquia de informação

Idealmente, a hierarquia de informação da sinalização deveria seguir a hierarquia espacial, respeitando os níveis:

- 1) indicação do setor;
- 2) indicação do bloco;
- 3) indicação do andar;
- 4) indicação da sala; e
- 5) descrição da sala.

Porém, como visto em na seção anterior, tanto a sinalização quanto a divisão espacial em si apresentam falhas. Existe a falta de padronização tanto na nomenclatura de blocos quanto na de salas, causando com frequência a quebra dessa hierarquia. O simples fato de as salas administrativas não serem numeradas já dificulta nelas a aplicação do segundo, terceiro e quarto níveis de hierarquia, e também dificulta a localização das mesmas.

- Padronização

A sinalização segue padrões bem definidos nas cores, tipografia, pictogramas, diagramação e materiais; esses padrões, porém, são algumas vezes quebrados. Uma análise mais profunda será realizada nas seções específicas.

- Normatização

Busca-se uma normatização interna com relação a cores e diagramação, mas ela não é eficiente, uma vez que nem toda peça segue essa norma. Também observa-se a normatização na sinalização de segurança.

4.1.5.3 Sistema gráfico

A sinalização do Câmpus Curitiba da PUC/PR apresenta um sistema gráfico consistente, que mantém a unidade em diferentes peças. Ele será analisado nesta seção.

- **Conceituação**

O sistema gráfico segue uma linha sóbria, conversando com a identidade da instituição. As peças são sempre bem limpas, sem uso de acessórios, informando apenas o que é necessário.

- **Sistema tipográfico**

Os tipos utilizados são sempre sem serifa, mas há inconsistência nas famílias utilizadas (figura 22). A maior parte das peças é escrita em Futura; uma quantidade menor segue a identidade da instituição, sendo escrita em Helvetica; ainda há o uso esporádico da Eurostile e, por fim, algumas poucas peças estão escritas em Arial.

Helvetica, Arial e Futura possuem boa legibilidade, mas a Eurostile, que é utilizada em negrito, é larga demais e tem ascendentes e descendentes muito curtas; a legibilidade não é a ideal.

O tamanho do texto só não é suficiente nas placas de indicação interna, nas quais é pequeno demais para a distância de leitura.

Há o predomínio do uso dos tipos no estilo regular e em caixa baixa, mas também é aplicado o negrito e a caixa alta em alguns casos.

O espaçamento entre as letras é sempre normal ou maior, e o entrelinhas é grande o suficiente.

E quanto à orientação, a maioria é horizontal; porém, nas verticais, o texto é escrito de baixo para cima, o que não é o ideal.

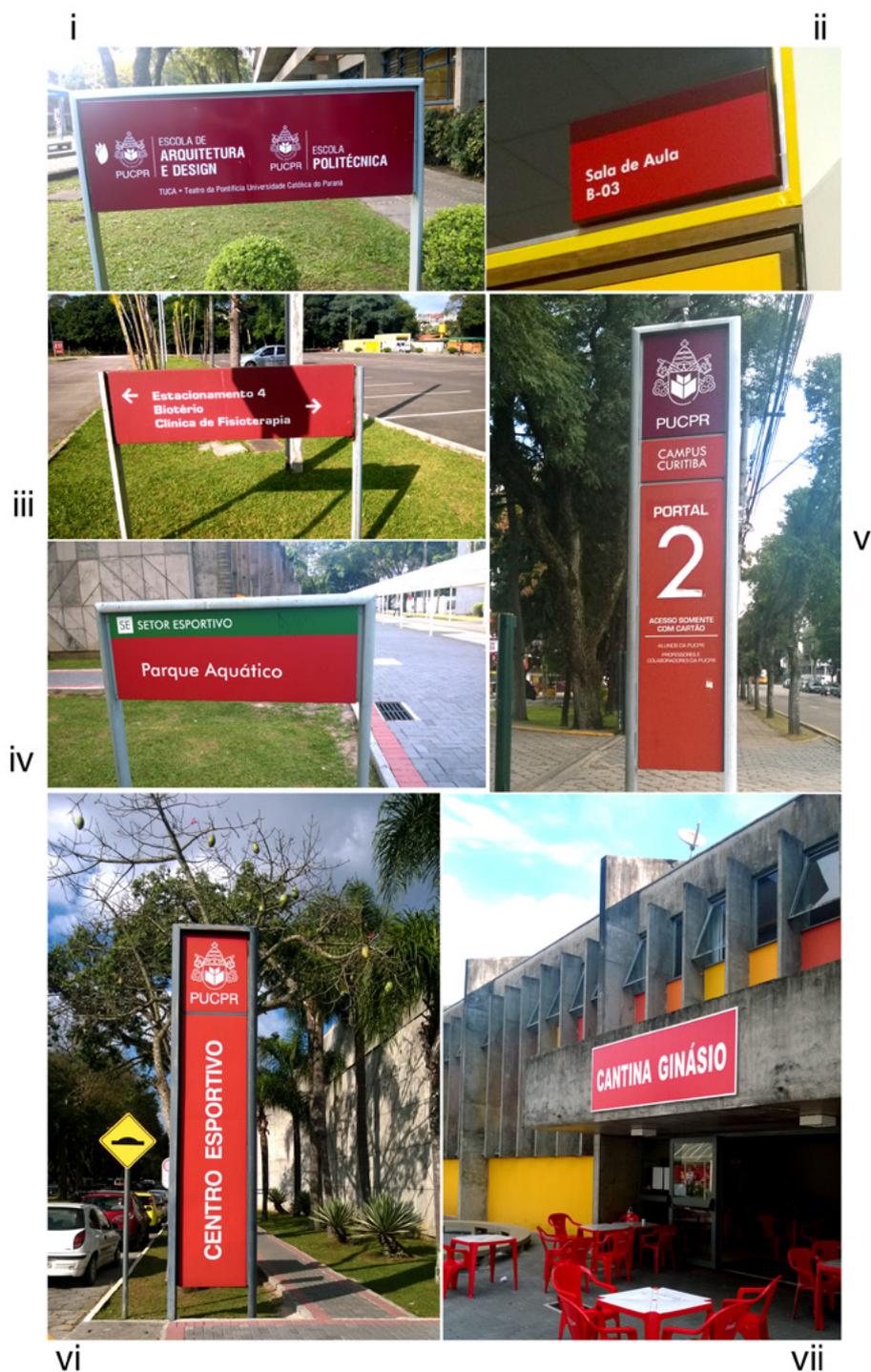


Figura 22 – Variação tipográfica nas placas da PUC/PR.
Fonte: acervo do autor (2014).

- Sistema de pictogramas

Poucos pictogramas são utilizados; observou-se o uso para banheiros masculino e feminino, estacionamento de motos, bicicletário, pessoas com necessidades especiais (PNE), setas e, em um único caso, para escada (figura 23).

Os pictogramas para os sanitários e as setas seguem o padrão criado pela

American Institute of Graphic Arts (AIGA), enquanto o de PNE segue a normatização. O uso dessas padronizações garante a compreensão por parte do usuário, uma vez que são utilizadas não só no sistema analisado, mas em diversos outros lugares.



Figura 23 – Pictogramas das placas da PUC/PR.
Fonte: acervo do autor (2014).

- Sistema cromático

As peças sempre utilizam o vermelho institucional como fundo, com as informações escritas em branco (figura 24). O contraste, nesse caso, é bastante satisfatório, uma vez que o vermelho utilizado é mais escuro. Porém, a utilização dessa cor pode ofuscar a sinalização de segurança, que é sempre vermelha.

A parte superior da peça, em geral, é colorida de acordo com o setor, e tem as informações escritas também em branco. As cores utilizadas são azul, amarelo, verde, laranja e vinho. Aqui, o contraste não é sempre satisfatório, como no caso do laranja e, principalmente, do amarelo.

As setas, na maioria dos casos, são colocadas sobre um fundo azul — assim

como os pictogramas de acessibilidade e os de sanitários em placas diretivas.

Já a armação/moldura, quando presente, é sempre de um cinza neutro, isolando a peça (que, sendo vermelha, já se destaca) do ambiente, proporcionando um contraste muito bom da peça em si em relação ao fundo.



Figura 24 – Esquema cromático de separação de setores na PUC/PR.
Fonte: acervo do autor (2014).

- Diagramação

Apesar de ocorrerem algumas variações, observa-se um padrão mais frequente na diagramação. As peças serão analisadas de acordo com a categoria.

As placas indicativas dos acessos (figura 22v) são bastante verticalizadas; apresentam a marca da universidade no topo, seguido da designação do câmpus, da designação do acesso e de informações complementares. O alinhamento é centralizado, e os espaçamentos agrupam as informações relacionadas. As margens são suficientes, auxiliadas pela moldura — isso é um benefício de todos os pedestais.

As placas indicativas de setor (figura 22vi) são similares às de acesso e também apresentam a marca da instituição no topo. Porém, abaixo, vem apenas a designação do setor, escrita verticalmente. O alinhamento também é centralizado. Esse tipo de placa foi encontrado em apenas dois dos seis setores.

As placas indicativas de estacionamento (figura 23) são as peças mais consistentes, seguindo sempre o mesmo padrão: apresentam a designação do estacionamento e, abaixo, uma descrição, que pode ser tanto simplesmente “estacionamento” quando alguma referência próxima, como “piscina”. Porém, causam confusão no uso das cores — as placas dos estacionamentos próximos aos blocos didáticos utilizam a cor do bloco mais próximo, causando conflito com a separação cromática utilizada nos setores. Quanto à diagramação em si, o alinhamento é centralizado, e as margens são grandes o suficiente para destacar o fundo colorido mesmo à distância.

As placas diretivas externas são bastante escassas e variadas, não seguindo nenhum padrão além do cromático (figura 26).



Figura 25 – Placa de estacionamento na PUC/PR.
Estacionamento no bloco 3 identificado com as cores do Setor Esportivo, que fica do outro lado do câmpus.

Fonte: acervo do autor (2014).



Figura 26 – Placas diretivas externas da PUC/PR.
Fonte: acervo do autor (2014).

As placas indicativas dos blocos apresentam três variações principais: com indicação do setor, com indicação das escolas e indicação direta dos blocos didáticos. A primeira variação (figura 24) conta com a parte superior colorida, de acordo com o setor. À esquerda fica a sigla referente ao setor, seguida de seu nome. Alinhada com o nome, abaixo, vem a designação do bloco. A segunda variação (figura 22i) tem apenas as marcas das escolas do bloco alinhadas horizontalmente, sobre o fundo vermelho. A terceira variação (figura 21i), por sua vez, apresenta simplesmente o número do bloco didático, em grande escala sobre o fundo vermelho. Ainda existem outras peças que fogem desse padrão, mas são utilizadas em poucos casos.

Quanto às placas diretivas internas, cada bloco apresenta uma variação diferente (figura 27). A linguagem de todas é similar, mas difere nos detalhes; algumas apresentam ícones sempre à esquerda, outras sempre na direção que indicam, outras agrupam informações em uma mesma peça de modos diferentes — com uma linha divisora ou não. Ainda existem as indicações por andar, presentes em apenas dois dos blocos, e também diferentes uma da outra.



Figura 27 – Placas diretivas internas da PUC/PR.
Fonte: acervo do autor (2014).

As placas indicativas internas (figura 28), por fim, apresentam uma faixa colorida no topo, que em alguns casos traz informação e, em outros não. Abaixo, no corpo principal, vem a identificação da sala, depois dos pictogramas (se aplicável). Aparentemente a faixa superior teria a função de identificar o setor, mas é usada incorretamente em alguns casos.



**Figura 28 – Placas indicativas internas da PUC/PR.
Fonte: acervo do autor (2014).**

4.1.5.4 Sistema formal

O sistema formal, como um todo, é bastante coeso no sistema de sinalização do Câmpus Curitiba da PUC/PR — isso não é o caso, porém, no agrupamento das peças. As questões formais serão analisadas a seguir.

- **Dimensões**

As dimensões das peças variam bastante de acordo com a localidade e função. As externas são condizentes com o ambiente, proporcionando boa visibilidade até mesmo de grandes distâncias — como é o caso das indicações de blocos e das indicações dos acessos. Já as demais peças, em geral, têm a altura aproximada de uma pessoa, minimizando a interferência na visibilidade.

As peças internas, quando diretivas, também apresentam um tamanho bastante satisfatório; as indicativas de sala, porém, acabam sendo muito pequenas com relação à sua altura de instalação.

- **Formatos**

A grande maioria das peças tem formato de paralelepípedo, com pouquíssimas variações. Os suportes dos pedestais têm um formato semicilíndrico e cir-

cundam a peça, fazendo com que a composição tenha as bordas laterais e superior arredondadas.

Uma vez que todas as peças são um paralelepípedo, não há uma função específica do formato quanto à transmissão de informação; porém, observa-se que peças da mesma categoria tendem a seguir as mesmas proporções e dimensões, auxiliando na identificação.

- Agrupamento

O agrupamento é feito poucas vezes, mas de maneira diferente em cada bloco; logo não há um padrão para a instituição (figura 29).



Figura 29 – Agrupamento de placas na PUC/PR.
Fonte: acervo do autor (2014).

- Orientação

Como o espaço externo é bastante amplo e com pouca restrição do movimento, é difícil avaliar a orientação das peças externas. Mas as indicações de bloco, por exemplo, buscam sempre o posicionamento perpendicular ao movimento — e

também perpendiculares ao bloco em si, em vez de paralelas ao bloco.

Internamente, as placas diretivas são sempre perpendiculares, enquanto as indicativas são sempre paralelas.

- **Altura de fixação**

Por conta de suas dimensões, as placas externas estão situadas em uma altura suficiente para proporcionar boa visibilidade, estando sempre próximas à altura dos olhos. Exceções são as placas indicativas dos blocos didáticos, aplicadas sempre à altura do segundo pavimento; porém, como seu objetivo é possibilitar a visibilidade à distância, a altura de aplicação é também correta.

Internamente, as placas diretivas são instaladas em altura suficiente para não serem obstruídas mas, em alguns casos, isso dificulta a leitura. As placas indicativas de sala, por sua vez, são colocadas acima das portas, que são altas demais. Como elas são de instalação plana e os corredores são estreitos, não há distância suficiente para que elas sejam lidas com conforto e facilidade.

4.1.5.5 Sistema construtivo

O sistema construtivo segue padrões bastante uniformes, fazendo com que as peças formem uma identidade interna por todo o câmpus.

- **Fixação**

As placas externas, tirando as indicativas dos blocos didáticos (que são de instalação plana), são pedestais. Internamente, as placas diretivas variam entre salientes e suspensas. As indicativas, por sua vez, são sempre de instalação plana, causando dificuldade de leitura em alguns casos.

- **Materiais**

A grande maioria das peças é feita toda em metal pintado, com as informações inseridas através de adesivo vinílico. Tanto a textura do metal quanto a pintura são foscas, proporcionando baixo nível de reflexão e facilidade de leitura. Observa-se também, em pouquíssimos casos a utilização de PVC e de lona, aparentemente em peças improvisadas e/ou temporárias.

4.1.5.6 Sistema de acessibilidade

Com relação à sinalização de segurança, a instituição também segue a NPT 020 dos Bombeiros do Paraná, que deve ser seguida por todos os espaços de uso público no estado.

Quanto à adequação a PNE, a PUC/PR mostra uma certa dicotomia: há diversas vagas de estacionamento exclusivas (indicadas tanto por sinalização horizontal quanto vertical), e a sinalização está sempre preocupada em indicar os banheiros para PNE. Porém, internamente, não foi percebida a existência de elevadores — ao menos eles não foram sinalizados em nenhum momento, dificultando sua localização caso existam.

Com relação a deficientes visuais, a sinalização possui contraste o suficiente para possibilitar a leitura a pessoas com deficiências menos graves, como o daltonismo. Portadores de deficiências visuais mais graves, porém, podem ter dificuldade na navegação, uma vez que nenhum tipo de sinalização tátil é utilizado.

4.2 CÂMPUS CURITIBA DA UTFPR: ANÁLISE DO SISTEMA ATUAL

A análise do sistema principal, a ser trabalhado, segue o mesmo caminho da análise de similares, mas com maior detalhamento. Algumas seções foram incluídas para considerar informações menos importantes nas outras análises, mas necessárias para a revitalização do sistema em questão.

4.2.1 **Sistema ambiental**

Na análise do sistema ambiental foram incluídos maiores detalhes na divisão espacial, com a utilização de plantas baixas. Também foram incluídas uma análise dos diferentes acessos e a análise de fluxos, seguindo tanto as ideias da sintaxe espacial quanto dados obtidos por pesquisa observacional.

4.2.1.1 O câmpus

- Localização

O Câmpus Curitiba da UTFPR está localizado em uma área central da cidade, facilmente acessível de todos os bairros. A área central do câmpus consiste no quarteirão formado pelas avenidas Sete de Setembro, Marechal Floriano Peixoto e Silva Jardim e pela Rua Desembargador Westphalen. Ainda fazem parte do câmpus o bloco V, localizado na Avenida Silva Jardim, e o bloco J1, localizado na Rua Desembargador Westphalen (figura 30).

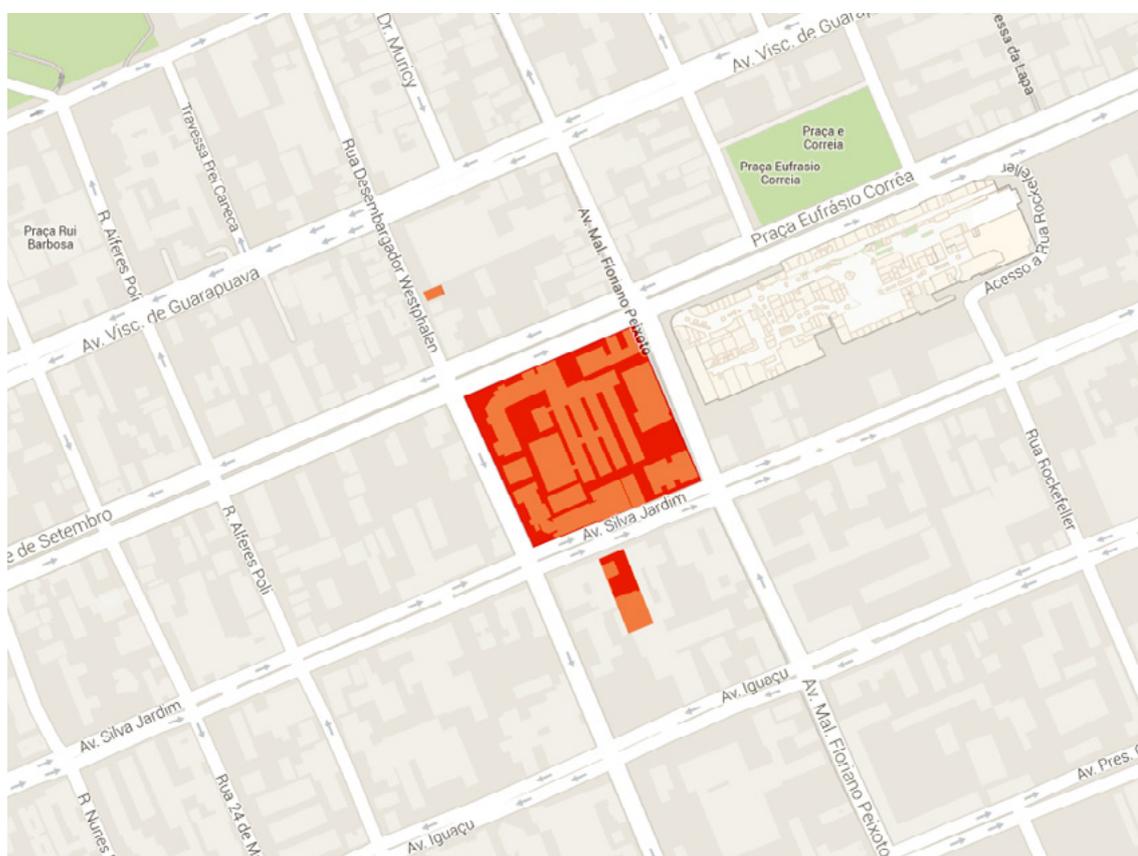


Figura 30 – Localização do Câmpus Curitiba da UTFPR.

Fonte: adaptado de Google (2014).

A vizinhança do câmpus é formada majoritariamente por edifícios residenciais com salas comerciais no nível térreo. Também fica próximo a dois *shopping centers* e a várias praças, além de estar situado a poucos quarteirões da Rodoferroviária de Curitiba. Duas das vias que o circundam são parte da rota de ônibus expressos, principais integrantes da rede de transporte coletivo da cidade.

- Divisão espacial

O câmpus é dividido em um total de 22 blocos, sendo dois deles separados da maioria; o agrupamento principal será tratado, para facilitar o entendimento, como a “área principal” do câmpus, enquanto os outros dois blocos serão os “blocos externos”. Os blocos são nomeados alfabeticamente; na área principal ficam os blocos de A a T, enquanto os blocos V e J1 são externos. Não há um bloco U.

Todos os ambientes do câmpus fazem parte de algum bloco, exceto por um: o pátio externo, chamado de “queijos” pelos alunos devido aos bancos amarelos situados nele. Até mesmo o pátio coberto e as canchas externas fazem parte de blocos — bloco L e bloco R, respectivamente.

A divisão da área principal do câmpus está esquematizada na figura 31.

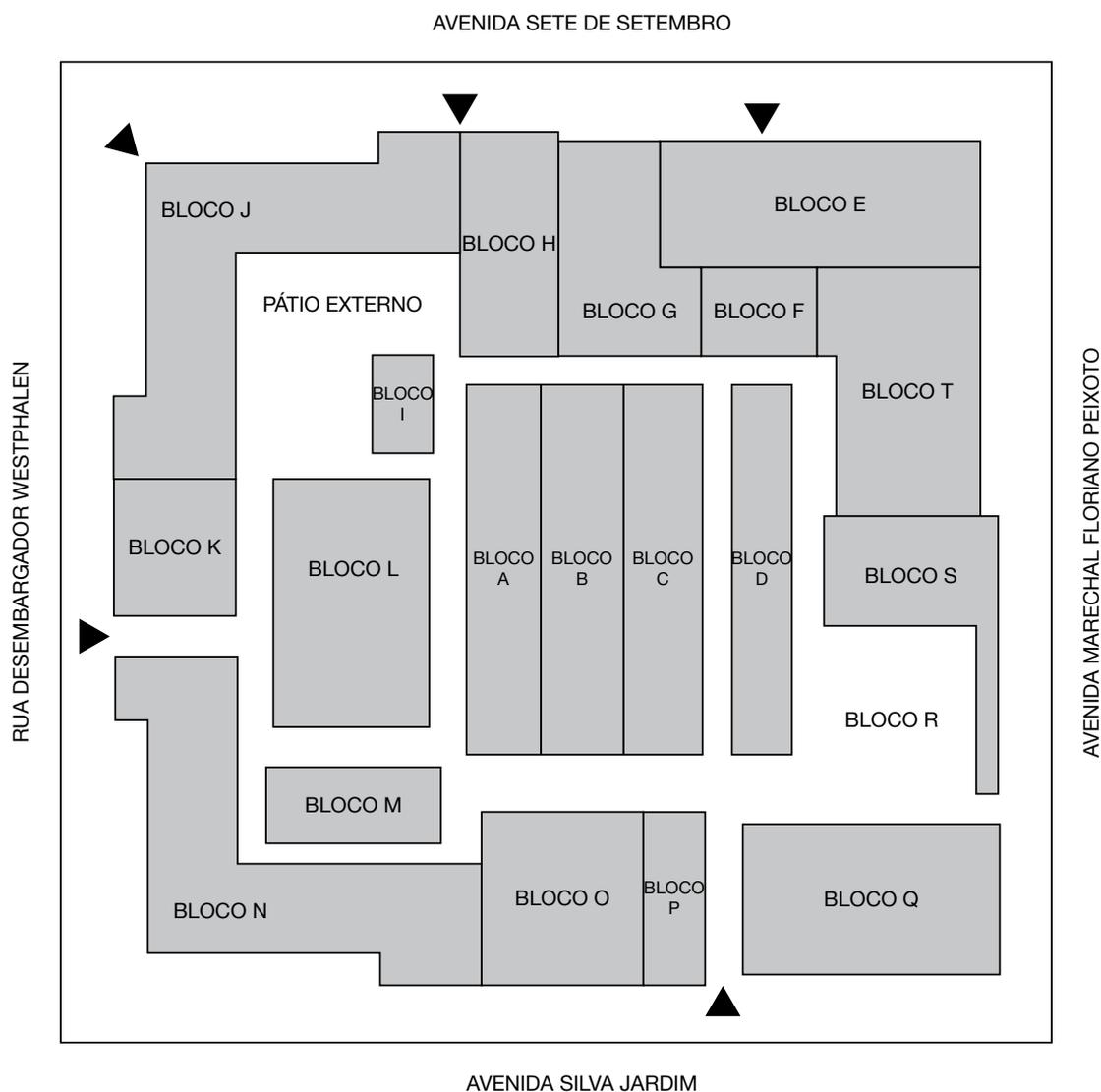


Figura 31 – Divisão por blocos da UTFPR.
 Fonte: autoria própria (2014).

Internamente, a divisão é feita primeiramente por andar e depois por sala. A hierarquia na divisão espacial fica como segue:

CÂMPUS -> BLOCO -> ANDAR -> SALA

Não é utilizada uma separação por setores, mas há blocos exclusivamente administrativos, assim como blocos destinados a um ou dois departamentos específicos. Porém, não há um agrupamento espacial entre eles — apesar de as principais salas administrativas estarem próximas (nos blocos J e K). Uma listagem das salas que cada bloco abriga está disponível no apêndice 1, e a planta da área principal, com a divisão das salas, está disponível no apêndice 2; o apêndice foi idealizado para visualização em meio digital, e está disponível *online*, juntamente com o resto do trabalho, em formato PDF, através do *link*: <<http://goo.gl/TmVLOR>>. O arquivo da planta foi obtido através do Departamento de Projetos e Obras (DEPRO) da universidade, mas estava bastante desatualizado; logo, foi feita uma pesquisa presencial e posterior atualização do arquivo. Ainda assim, faltam alguns detalhes como o mezanino do bloco E, e não foram obtidas as plantas dos blocos externos. A configuração interna de ambientes independentes — como a biblioteca e os departamentos — foi negligenciada, e foi indicada apenas a área ocupada por eles.

4.2.1.2 Análise de entradas e fluxo de pessoas

O câmpus conta com cinco entradas: duas na Avenida Sete de Setembro — uma entrada comum, no bloco E, e uma entrada para o teatro, no bloco J —, uma da Avenida Silva Jardim, uma da Rua Desembargador Westphalen e uma na esquina entre a Westphalen e a Sete de Setembro. Esta última é pouco usada: de acordo com um dos recepcionistas, ela é utilizada majoritariamente por funcionários que trabalham no bloco J, onde está situada. Esta entrada também fica aberta apenas em horário comercial, das 8h às 18h, impossibilitando seu uso por boa parte dos estudantes. A entrada do teatro também é pouco utilizada pois, quando não há eventos voltados para o público externo, fica sempre fechada. A grande massa de estudantes e visitantes utiliza as outras três entradas, que são mais amplas, acessíveis e menos discretas.

A fim de descobrir qual dessas três entradas é mais utilizada, foram feitas duas contagens de pessoas em cada uma delas, entre 2 e 4 de junho de 2014, variando o turno e o momento de contagem: no acesso da Sete de Setembro foram realizadas

contagens no intervalo do turno da tarde e na entrada do turno da noite; no acesso da Westphalen foram na entrada do turno da manhã e intervalo do turno da noite; e na entrada da Silva Jardim foram no intervalo do turno da manhã e entrada do turno da tarde.

A contagem deu-se da seguinte maneira: eram contadas todas as pessoas que entravam no câmpus, desde 10 minutos antes do horário de início das aulas ou retorno do intervalo até 10 minutos depois, totalizando 20 minutos por contagem. Não foi contabilizado o número de pessoas que saíam; apenas a entrada de pessoas foi contada. Isso se deu por dois motivos: primeiro, o ambiente externo pode ter mais influência na contagem de saída do que entrada; os maiores pontos de interesse ao redor — um *shopping center* e uma parada de ônibus com grande fluxo de passageiros — ficam mais próximos da entrada pela Sete de Setembro do que das outras. Segundo, as pessoas que entram no câmpus dependem mais da sinalização do que as pessoas que saem, tendo maior importância para a análise.

O resultado da contagem encontra-se na tabela 1.

Tabela 1 – Resultado da contagem de pessoas nos acessos

Acesso	Início das aulas	Volta do intervalo
Avenida Sete de Setembro	207	230
Avenida Silva Jardim	107	74
Rua Desembargador Westphalen	147	8

Fonte: pesquisa do autor (2014).

Em números absolutos, o acesso pela Sete de Setembro foi o mais utilizado, seguido pelo acesso da Silva Jardim e pelo acesso da Westphalen. Porém, durante a pesquisa foi possível observar que o comportamento durante o intervalo varia muito entre os diferentes turnos: os estudantes e funcionários tendem a sair mais do câmpus no intervalo do turno da tarde, enquanto no turno da manhã e, principalmente, no da noite, a tendência é os estudantes se concentrarem em áreas comuns dentro do câmpus, como as arquibancadas, o pátio externo e o restaurante universitário. Levando isso em consideração, deve-se desconsiderar os números obtidos no horário do intervalo, e olhar apenas para os dados de início das aulas. Assim sendo, percebe-se que o acesso da Sete de Setembro é muito mais utilizado que os outros dois, seguido pelo acesso da Westphalen e pelo da Silva Jardim, que é a única entrada disponível para ciclistas.

Além da contagem de pessoas nas entradas, era necessário observar quais caminhos e rotas dentro do câmpus são mais utilizados. Para isso foi feita a análise de fluxo de pessoas. A análise de fluxo levou em consideração a teoria da sintaxe espacial. Porém, por tratar-se de um espaço interno, pequeno com relação a um conjunto de bairros, por exemplo, variáveis como a localização de pontos de interesse têm um impacto muito maior no fluxo de pessoas, e a análise não pode ser feita apenas olhando-se para o espaço. Assim sendo, foi criado um modelo configuracional, analisado de acordo com a teoria da sintaxe espacial, que mostra o que o espaço em si diz sobre o fluxo de pessoas, e posteriormente foi realizada uma pesquisa observacional, a fim de observar o fluxo real. Por fim, esses dados foram cruzados e analisados.

A análise de fluxos considerou apenas o nível térreo do câmpus e, para a pesquisa observacional, também o primeiro andar dos blocos A, B, C e D que, por ser acessível, também constitui uma via primária de trânsito. Os corredores internos apenas foram considerados para o modelo configuracional, de modo a obter dados mais confiáveis.

O modelo configuracional parte da planta baixa do câmpus. Não há importância na divisão interna das salas, apenas nos corredores. Aqui não é possível realizar uma análise em mais de um pavimento, então apenas o nível térreo foi considerado. Foi feita uma simplificação dos ambientes, construídos apenas com retângulos — quanto menos angulações, mais preciso seria o resultado, uma vez que assim evita-se a criação de linhas axiais desnecessárias. O mapa de integração global do nível térreo do câmpus foi calculado utilizando-se o *software* livre UCL Depthmap 10, e está representado na figura 32; as linhas mais vermelhas representam vias com maior integração, enquanto as linhas mais azuis representam vias com menor integração.

A pesquisa observacional foi feita entre os dias 22 e 26 de maio de 2014, seguindo pessoas a partir de cada entrada, até que entrassem em algum dos blocos ou saíssem do câmpus. Foram seguidas dez pessoas a partir de cada entrada, em cada um dos três turnos, totalizando noventa pessoas. O procedimento foi realizado sem o conhecimento dos observados, para garantir a observação de comportamentos naturais e não influenciados pela pesquisa. O trajeto de cada pessoa foi anotado, e foi criado o mapa mostrado na figura 33. Ele funciona de forma similar ao mapa axial: linhas mais vermelhas representam caminhos mais utilizados, enquanto linhas mais azuis representam caminhos menos utilizados. Nesta etapa foi considerado o primeiro andar dos blocos A, B, C e D, que foi esquematizado para

poder ser incluído no mesmo mapa.

Na figura 33 foram marcadas apenas as rotas executadas por pelo menos uma das noventa pessoas observadas; o menor valor foi de uma pessoa, e o maior foi de 33. Rotas não marcadas significam que não foram utilizadas por nenhuma das noventa pessoas.

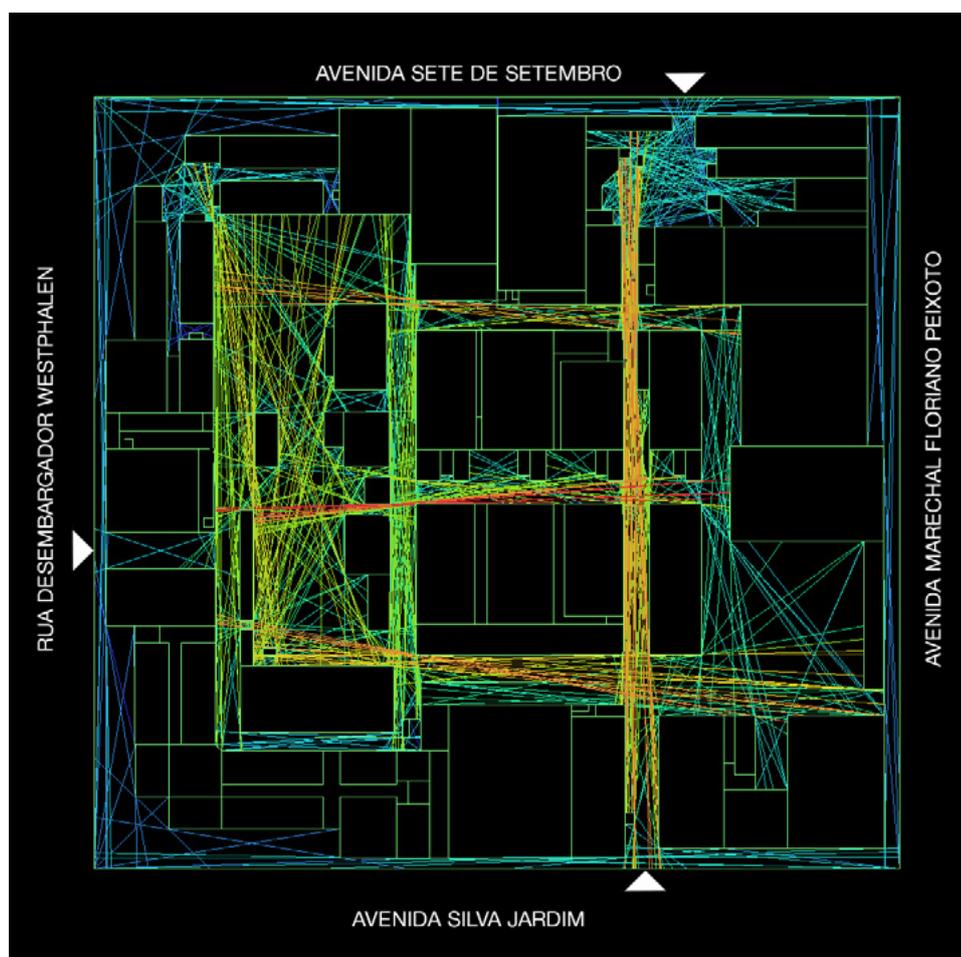


Figura 32 – Mapa de integração global do térreo do Câmpus Curitiba da UTFPR. Fonte: acervo do autor (2014).

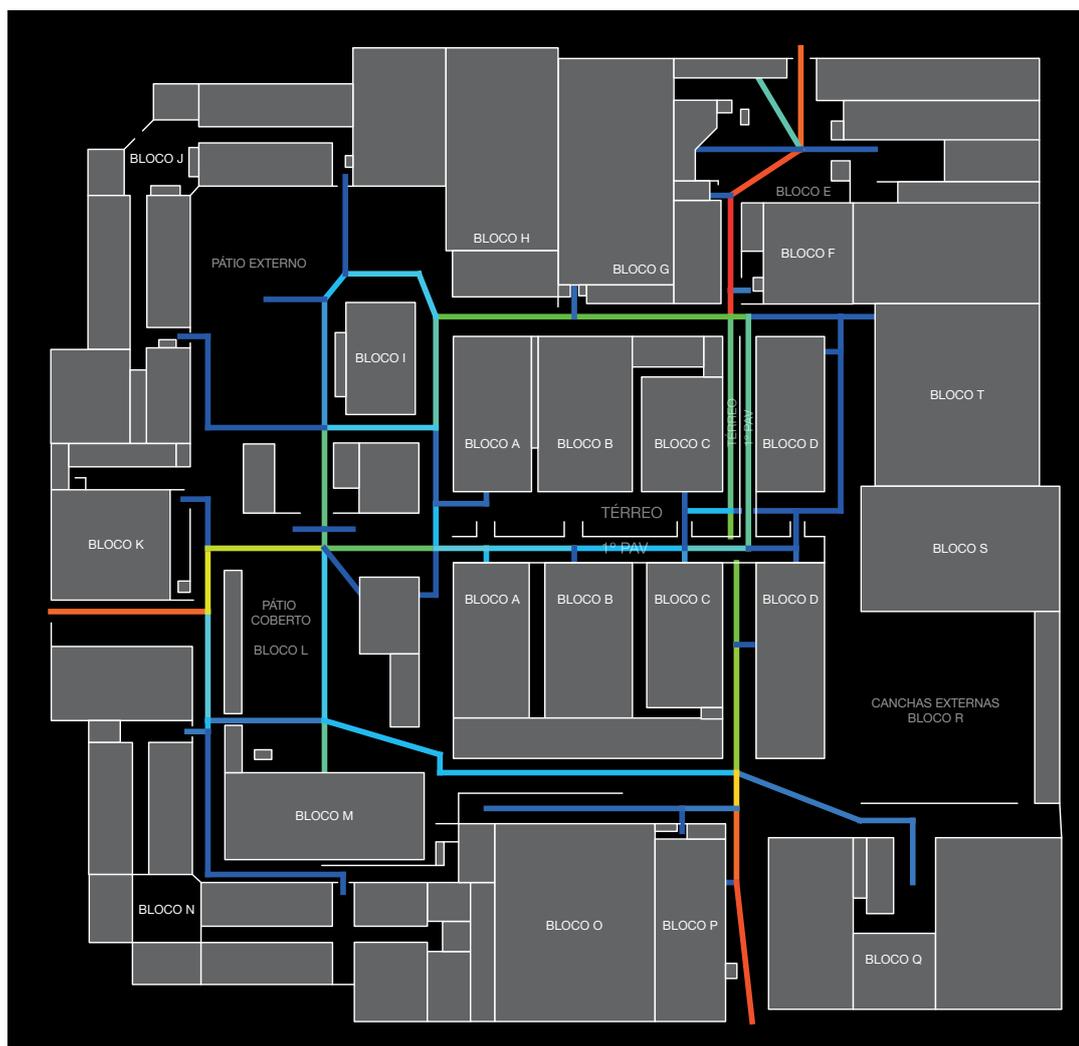


Figura 33 – Resultado da pesquisa de fluxo de pessoas do Câmpus Curitiba da UTFPR. Fonte: acervo do autor (2014).

O modelo configuracional indica que as rotas com maior integração são o corredor interno dos blocos ABCD, os corredores externos que separam esses blocos dos blocos FGH e OP, o corredor que liga a entrada da Silva Jardim com a entrada da Sete de Setembro e o pátio coberto no bloco L. A análise observacional corroborou essas conclusões: a partir das entradas o fluxo de pessoas vai sendo diluído, mas percebe-se que as rotas mais utilizadas são as mesmas consideradas mais integradas pela sintaxe espacial.

No entanto houve uma surpresa no resultado da observação: um número relativamente grande de pessoas contornou o bloco I passando entre este e o bloco A, em vez de contornar passando pelo pátio externo. A sintaxe espacial sugere a última alternativa, tanto pelo nível de integração das rotas quanto pela maior visibilidade existente no am-

biente do pátio externo. A explicação mais provável é que, tendo um conhecimento maior do câmpus, os usuários optam pela rota mais curta, e não pela rota mais fácil.

- Pontos de decisão

Feita a análise de fluxos, é possível concluir quais são os principais pontos de decisão no ambiente — pontos nos quais o transeunte deve decidir qual rota tomar. Foram considerados tanto o modelo observacional quanto a análise observacional, e as bifurcações com maior movimentação foram marcadas como pontos principais de decisão (em vermelho) na figura 34. Também foram anotados pontos de decisão secundários (em amarelo), que consistem em intersecções de menor fluxo ou pontos-chave de pouco movimento — como a entrada pelo bloco J. Ainda foram marcados os pontos terciários (em azul), que consistem em outras intersecções de baixo fluxo e entradas de blocos e corredores. É importante notar que apenas o térreo está esquematizado, mas a definição de pontos de decisão segue o mesmo padrão para outros pavimentos, como os andares didáticos do bloco E.



Figura 34 – Pontos de decisão no Câmpus Curitiba da UTFPR.
Fonte: acervo do autor (2014).

4.2.1.3 Qualidades espaciais

- Diferenciação de ambientes

A diferenciação de ambientes no Câmpus Curitiba da UTFPR é inconsistente (figuras 35 a 41). Alguns blocos são mais antigos e se parecem, como os blocos J e N. Em comparação com eles, outros blocos como A, B, C e D são diferentes, mas idênticos entre si. Ainda há o bloco H, por exemplo, que utiliza uma estrutura metálica, inexistente no resto do câmpus.



**Figura 35 – Blocos A (esquerda) e J (direita) do Câmpus Curitiba da UTFPR.
Fonte: acervo do autor (2014).**



**Figura 36 – Blocos B, C e D do Câmpus Curitiba da UTFPR.
Fonte: acervo do autor (2014).**



**Figura 37 – Blocos H (esquerda) e I (direita) do Câmpus Curitiba da UTFPR.
Fonte: acervo do autor (2014).**



**Figura 38 – Blocos P (acima, direita), Q (acima, esquerda), R (abaixo, frente) e S (abaixo, fundo) do Câmpus Curitiba da UTFPR. Abaixo e à esquerda, bloco D.
Fonte: acervo do autor (2014).**



Figura 39 – Blocos T (em foco) e E (prédio ao fundo) do Câmpus Curitiba da UTFPR. Fonte: acervo do autor (2014).



Figura 40 – Pátio externo (“queijos”) do Câmpus Curitiba da UTFPR. Fonte: acervo do autor (2014).



**Figura 41 – Saguão de entrada no bloco E do Câmpus Curitiba da UTFPR.
Fonte: acervo do autor (2014).**

Quanto à navegação, essa inconsistência pode ser problemática. Os blocos em geral são arquitetonicamente diferentes uns dos outros, mas se parecem em outros aspectos — como nas cores, sempre pendendo para o cinza ou bege. O fato das cores serem sempre parecidas acaba diluindo a diferenciação arquitetônica, e causando um ambiente monótono que favorece a desorientação. Ainda que alguns blocos apresentem características próprias que facilitem a identificação, como os blocos H e E, a diferenciação no câmpus como um todo não é satisfatória. Internamente há uma maior diferenciação (figura 42), mas ela só existem em blocos distantes uns dos outros. Os blocos ABCD, por exemplo, que ficam lado a lado, são praticamente idênticos também internamente.

O fato de a diferenciação ser inconsistente e confusa demanda uma sinalização indicativa extensiva, talvez até mesmo tentando melhorar a diferenciação dos ambientes.



Figura 42 – Diferenciação interna no Câmpus Curitiba da UTFPR.
Fonte: acervo do autor (2014).

s

- Acessibilidade visual

A visibilidade no câmpus é extremamente baixa, e é influenciada por diversos fatores: há o desnível entre as entradas, criando um número maior que o desejado de rampas e escadas pelo câmpus; a maioria dos edifícios tem mais de um pavimento; com o crescimento da instituição, as administrações buscaram colocar um número muito grande de edifícios em um espaço muito pequeno, sacrificando áreas abertas que contribuiriam para a acessibilidade visual; a configuração espacial dos edifícios não é linear, e na maioria dos casos há algum edifício entre o ponto de partida e o destino do usuário; e, por fim, a falta de diferenciação também influencia, enganando o usuário que acha que avistou o seu destino. Logo, a visibilidade baixa implica na necessidade de uma sinalização diretiva bastante presente, buscando evitar com que usuários se percam dentro do ambiente.

- Complexidade da configuração espacial

Olhando o mapa dos blocos do câmpus percebe-se que a configuração espacial é aproximadamente simétrica; porém o usuário que, desconhecendo o câmpus, considerar que o espaço é de fato simétrico, terá problemas graves de navegação devido ao desequilíbrio do ambiente. Essa falta de simetria é um grande ponto negativo para a navegação, causando mais desorientação que orientação para novos usuários.

Isso torna imprescindível a aplicação de mapas nas entradas do câmpus, além de uma sinalização diretiva e indicativa extensivas. Como um ponto positivo, a rede de caminhos é formada majoritariamente por ligações ortogonais, auxiliando a orientação.

- Escala

A maioria dos blocos tem dois ou mais pavimentos e todo o terreno é cercado por edifícios, gerando um espaço bastante fechado — até mesmo as áreas amplas ficam enclausuradas. Isso traz limitações à sinalização, diminuindo sua visibilidade e restringindo alguns tipos de aplicação. Internamente, os corredores são amplos o suficiente, e as limitações são removidas: não é difícil posicionar peças internas de modo a ficarem visíveis e, de fato, no sistema atual, a sinalização interna acaba por ser eficiente.

4.2.2 Sistema de informação

Para a análise do sistema principal, a toponímia foi analisada separadamente, e houve a separação de diferentes padrões de sinalização para auxiliar a análise dos sistemas gráfico, formal e construtivo.

- Toponímia

A toponímia segue um padrão bastante eficiente: há a indicação do bloco, do pavimento e da sala, seguindo a construção:

B-PSS,

onde B é a indicação do bloco, P é a indicação do pavimento e SS é a indicação da sala, em dois algarismos. Assim, a sala 07 do segundo pavimento do bloco C será a sala C-207; a sala 03 do térreo do bloco A será A-003; e a sala 01 do subsolo do bloco N será N-S01.

A simples existência desse padrão facilita a navegação interna, pois ele dá informação suficiente já na designação da sala. Porém, essa designação só é utilizada na prática em salas de aula e laboratórios. Salas administrativas, como as diversas salas do bloco J, não utilizam esse padrão e são chamados apenas pelo setor que abrigam. Isso acaba sendo um mau uso de uma ferramenta eficiente: um usuário que busca a sala do DIEEM, por exemplo, não tem nenhum tipo de informação inicial sobre a localização da sala.

- Hierarquia de informação

No geral, a hierarquia de informação segue a hierarquia da configuração espacial: há a prioridade para o bloco, seguido do andar, dos números das salas e da descrição das salas. No entanto, na sinalização indicativa de salas administrativas, a hierarquia espacial é totalmente esquecida, e apenas dois níveis são aplicados: o nome do departamento ou setor que controla aquela sala, seguido da designação da sala em si. Alternativamente, há apenas um nível de informação: onde haveria o nome do departamento há uma sigla relacionada à sala, e aquele que seria o segundo nível é apenas o significado da sigla por extenso.

- Padronização

Existem dois grandes padrões de sinalização predominantes, que são bastante semelhantes, exceto pelo fato de um utilizar a cor amarela e outro a cor branca, ambas cores institucionais. (figura 43). Não é possível dizer se há uma codificação nessas cores, pois não é observada uma consistência completa em sua utilização além do fato de placas de uma mesma cor serem aplicadas em um mesmo ambiente.

Ainda assim, percebe-se um número maior de placas amarelas para designar salas administrativas, enquanto blocos e salas de aula são, em sua maioria, designados por placas brancas. Essa divisão não existe em todo o câmpus, uma vez que existem placas amarelas designando salas de aula e placas brancas sinalizando salas administrativas; porém, há a possibilidade de que esse tipo de divisão tenha sido a proposta do sistema, mas acabou sendo desrespeitada ao longo do tempo com a atualização das peças.

Ambos os padrões apresentam variações de forma e diagramação, que serão analisados mais adiante.



Figura 43 – Placas nos padrões amarelo e branco da UTFPR.
Fonte: acervo do autor (2014).

- **Normatização**

Em ambos os padrões existe a normatização interna de cores, tipografia e diagramação. Essa normatização, porém, nem sempre é seguida. Uma análise mais a fundo será realizada nas seções seguintes. Ainda há, como dito anteriormente, a possibilidade de uma norma com relação às cores das placas, mas ela não é evidente.

Também existe, em todo o câmpus, a sinalização de segurança normatizada pela NPT 020 dos Bombeiros do Paraná.

4.2.3 Sistema gráfico

Como visto na seção anterior, existem dois padrões de sinalização no câmpus. Esses dois padrões serão analisados separadamente quando necessário.

- **Conceituação**

O uso de linhas e ângulos retos, poucas cores e da face tipográfica Helvetica — sem serifa transicional — remetem à ideia de indústria, ligada a uma universidade tecnológica que tem ênfase nos cursos de engenharia. O desenho é sóbrio, assim como as cores; o amarelo, única cor utilizada além do preto e do branco, faz parte da identidade visual da instituição.

- **Sistema tipográfico**

O sistema tipográfico é bastante consistente em toda a sinalização. A face tipográfica utilizada é sempre sem serifa e, com poucas exceções, sempre é utilizada a Helvetica (figura 43). Observa-se uma variação padronizada apenas nos murais de editais dos departamentos (figura 44).



Figura 44 – Variação tipográfica na sinalização da UTFPR.
Fonte: acervo do autor (2014).

A grande maioria dos textos é apresentada em negrito — que, apesar de não ser o ideal para leitura, proporciona melhor contraste e visibilidade — e caixa baixa. O espaçamento e as margens também são satisfatórios, com algumas exceções (como a placa da figura 43iii). O tamanho do texto é ideal na maioria das placas, mas deixa a desejar nas placas diretivas externas, onde é muito pequeno. A orientação, por fim, é vertical em um número considerável de peças, mas é sempre escrita de baixo para cima, o que não é ideal.

- Sistema de pictogramas

São poucos os pictogramas utilizados: se resumem a sanitários masculino e feminino, cantina e setas em geral (figura 45), além dos relacionados à sinalização de segurança. Todos eles seguem o padrão AIGA, facilitando sua compreensão.



Figura 45 – Pictogramas na sinalização da UTFPR.
Fonte: acervo do autor (2014).

- Sistema cromático

O sistema cromático é bastante simples: há apenas o uso das cores institucionais — preto, branco e amarelo. Essas três cores são utilizadas de forma eficiente, e as peças de sinalização sempre apresentam um contraste interno muito bom.

Em relação ao ambiente, porém, o contraste deixa a desejar (figura 46). As peças com fundo branco se misturam ao ambiente e não saltam aos olhos; fica difícil percebê-las sem as estar procurando. As placas amarelas têm mais sucesso nesse quesito, ganhando mais destaque com relação ao ambiente ao seu redor.



Figura 46 – Contraste entre sinalização e ambiente na UTFPR.
Fonte: acervo do autor (2014).

Não há nenhum tipo de diferenciação cromática no espaço nem na sinalização, e essa possibilidade não é explorada em nenhuma instância. Apesar de ser um nível a mais de informação em potencial, o fato de não depender das cores evita problemas de acessibilidade com portadores de deficiências visuais parciais, que não terão dificuldade por não conseguirem identificar e diferenciar algumas cores.

- Diagramação

O padrão amarelo apresenta apenas placas indicativas com duas variações recorrentes (figura 47i a v), além de outras variações pontuais (figura 47vi a ix). Ambas as variações recorrentes têm a mesma forma e são verticalizadas, mas uma apresen-

ta a área inferior preta e outra não. No primeiro caso, essa área preta pode conter um pictograma (figura 45i a iv), o número da sala (figura 47i), uma sigla referente à sala (figura 47ii) ou a sigla do departamento ao qual a sala pertence (figura 47iii); essa informação fica centralizada. Na área amarela, escrito de baixo para cima e alinhado à esquerda fica o texto descritivo; ele não fica centralizado verticalmente na peça, mas levemente deslocado em direção à linha de base. A variação sem a área preta sempre começa com uma sigla extensa (figura 47iv) ou contém mais de uma sigla (figura 47v) – possivelmente os motivos para a existência dessa variação. Tanto em uma quanto em outra variação as margens são suficientes e a diagramação funciona.

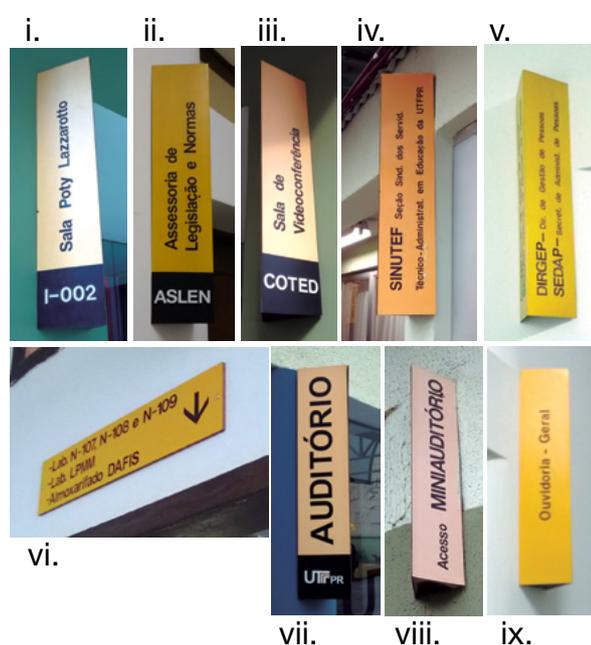


Figura 47 – Variações do padrão amarelo na sinalização da UTFPR.
Fonte: acervo do autor (2014).

O padrão branco, por sua vez, apresenta mais variações; uma delas é idêntica à primeira variação amarela, mas com a cor substituída pelo branco. No total, conta com as seguintes variações:

- 1) placas indicativas internas verticalizadas (figura 48i);
- 2) placas indicativas internas horizontalizadas (figura 48ii);
- 3) placas indicativas de blocos (figura 48iii);
- 4) placas regulativas (figura 48iv);
- 5) placas diretivas externas (figura 48v).

Ainda existem as placas diretivas internas, que não apresentam uniformidade na aplicação (figura 48vi), além de outras variações com aplicação pontual (figura 48vii).



Figura 48 – Variações do padrão branco na sinalização da UTFPR.
Fonte: acervo do autor (2014).

As placas indicativas internas horizontalizadas são utilizadas apenas nos blocos ABCD, e são simples: consistem do número da sala ou sigla do departamento à esquerda e da descrição à direita, em preto sobre branco. As margens são suficientes e alinhamento é equilibrado, exceto quando há a aplicação sem a descrição da sala.

As placas indicativas de bloco, assim como as placas regulativas, também são bastante simples: consistem apenas no texto escrito em preto sobre o fundo branco. As informações são centralizadas, e as margens são suficientes.

As placas diretivas externas, por fim, são formadas pelos destinos indicados listados à esquerda, um sobre o outro, e por uma seta (sempre apontando para a direita) no lado oposto da peça. O espaçamento entre as informações poderia ser maior, assim como as margens: o texto e a seta ficam muito próximos das bordas, dificultando a leitura e a compreensão das informações.

4.2.4 Sistema formal

Como pode ser observado nas diversas figuras incluídas neste capítulo, o sistema formal é bastante coeso, e cria uma identidade na sinalização.

- Dimensões

As placas verticalizadas (figura 48i), nos dois padrões, têm todas o mesmo tamanho: aproximadamente 15 cm de largura e 60 cm de altura. As indicativas horizontalizadas (figura 48ii) têm cerca de 100 cm de largura por 10 cm de altura. As indicativas de blocos (figura 48iii) têm cerca de 30 cm de largura por 10 cm de altura. As regulativas (figura 48iv) medem cerca de 20 cm de largura por 5 cm de altura. As diretivas externas (figura 48v), por fim, têm cerca de 40 cm de largura por 10 cm de altura. As outras placas mostradas apresentam uma variação muito grande nas dimensões.

As placas indicativas de blocos, assim como as diretivas externas, são pequenas demais, tornando difícil sua visualização. Isso fica evidente ao comparar suas dimensões com as das placas internas, que são razoavelmente maiores; por esse motivo, estas apresentam um tamanho satisfatório, que permite sua visualização à distância requerida.

- Formatos

Há apenas duas variações de formato: a primeira, exclusiva do padrão branco, é retangular, bidimensional. Com a variação de peças e dimensões suas proporções são pouco alteradas, mantendo uma linguagem consistente. A segunda é tridimensional, e consiste em um prisma triangular aplicado verticalmente. O ângulo entre as duas faces é de 90° , formando um ângulo interno de 45° com a parede.

- Agrupamento

O único agrupamento de peças utilizado é o *fingerpost* (figura 48v), que segue suas próprias regras de aplicação — cada placa aponta para sua orientação. Ainda há, porém, o agrupamento de diferentes informações em uma mesma peça (figura 48vi); nesse caso, o posicionamento das informações é feito de forma ideal, organizando os elementos com relação à sua indicação.

- Orientação

As placas verticalizadas são todas salientes, e ficam orientadas a 45° com relação ao movimento; esse ângulo é o ideal para corredores, uma vez que facilita a visualização à distância mas ainda permite a leitura estando à frente da peça. Quanto às outras placas indicativas e diretivas internas, percebe-se a preocupação em mantê-las perpendiculares ao movimento — busca-se utilizar a instalação plana apenas no final de corredores. Já externamente, as placas indicativas de blocos são paralelas ao movimento, enquanto as diretivas não têm orientação definida por serem *fingerposts*.

- Altura de instalação

As placas verticalizadas são sempre fixadas ao lado da porta, e ficam um pouco acima da altura do olhar. As horizontalizadas são aplicadas acima do batente. No geral, internamente a altura de instalação sempre é boa; externamente, porém, ela é muitas vezes excessiva — como no caso das diretivas, que têm tanto a leitura quanto a própria identificação das mesmas muito dificultadas pela altura de instalação.

4.2.5 Sistema construtivo

O sistema construtivo busca uma certa coesão, mas em alguns pontos o padrão é interrompido.

- Fixação

As placas verticalizadas são todas salientes e, em sua maioria, aplicadas internamente em corredores. As indicativas de sala horizontalizadas, do padrão branco, são quase sempre suspensas — há casos nos quais elas são suspensas mesmo encostando na parede, sobre uma porta no final do corredor (figura 45v). As indicativas de blocos, assim como as regulativas, são sempre de instalação plana. As diretivas internas variam, mas a maioria é suspensa. As diretivas externas, apesar de serem *fingerposts*, fogem do padrão de pedestal, e são suspensas — fixadas ao teto ou a alguma parede. Ainda há o uso da sinalização horizontal, pelas normas de segurança.

- Materiais

O material mais utilizado é a madeira: há o uso de MDF, compensado e cha-

pas finas de madeira. As peças trimensionalizadas aparentemente possuem estrutura em MDF e faces de compensado; as peças suspensas mais leves são formadas por duas chapas finas, enquanto as mais pesadas são formadas por uma única chapa de MDF mais grossa. Ainda há uma aplicação pontual de PVC, assim como o uso de metal nas diretivas externas.

4.2.6 Sistema de acessibilidade e segurança

A sinalização de segurança é bastante presente, e são pouquíssimos os casos nos quais um hidrante ou extintor está mal sinalizado. A sinalização de saída de emergência, porém, não é tão presente assim, mas é observada com mais frequência do que nos ambientes similares analisados. Em ambos os casos é seguida a NPT 020 dos Bombeiros do Paraná, com a utilização correta de cores, placas e pictogramas (figura 49).



Figura 49 – Sinalização de segurança na UTFPR.
Fonte: acervo do autor (2014).

Em relação às pessoas com necessidades especiais, o câmpus é muito pouco acessível. O fato de possuir vários prédios com mais de um andar, por si, diminui a acessibilidade, mas é remediável. Porém, não é isso que acontece: só foram encontrados elevadores nos blocos E (que possui rampas em vez de escadas), K, L e N (que estava fora de serviço no momento da pesquisa); o bloco Q estava em reforma, possivelmente por questões de acessibilidade. Com relação aos blocos ABCD, há o

acesso sem escada para o térreo e para o primeiro andar. O segundo e terceiro andares são acessados através do bloco L, que contém elevador; porém, no caso do segundo andar, logo na saída da biblioteca há uma pequena escada, impossibilitando a passagem de uma cadeira de rodas. Em todos os outros blocos apenas o nível térreo é acessível. A sinalização, por sua vez, não menciona os elevadores; há apenas a indicação nos próprios, com o pictograma padrão de acessibilidade.

4.2.7 Considerações sobre a análise espacial

A análise do sistema ambiental evidenciou diversos problemas que começam no espaço em si. O câmpus tem uma configuração complexa, com um número grande de edifícios em um espaço pequeno. Novos usuários podem sentir-se perdidos com facilidade, uma vez que as possibilidades de navegação e orientação oferecidas pelo espaço são bastante escassas. É preciso auxiliar o usuário em todos os níveis, com sinalizações diretivas, indicativas e regulativas abundantes, além do uso de mapas com a finalidade de aprimorar o mapa mental dos usuários do espaço.

O ponto de maior sucesso do sistema de sinalização é a sinalização indicativa, presente em todos os blocos e salas. Há o defeito na falta de contraste com o ambiente, que dificulta sua visualização, mas a sinalização está presente. Isso diminui a importância da diferenciação de ambientes mas, como a sinalização dos blocos não é eloquente, esse problema continua existindo. O sistema não busca auxiliar na diferenciação.

Quanto aos problemas de acessibilidade visual e complexidade da configuração, pouco é feito para evitá-los: a sinalização diretiva é bastante escassa, presente em apenas alguns blocos. Ela existe externamente, mas é bastante imperceptível, devido à falta de contraste com o ambiente, à altura excessiva de instalação e à concentração de muitas peças em um mesmo lugar.

Com isso, pode-se sumarizar as principais soluções a serem buscadas:

- 1) reformular a sinalização externa;
- 2) reformular a sinalização diretiva como um todo;
- 3) melhorar a visibilidade das peças;
- 4) aplicar mapas;
- 5) utilizar um único padrão visual;

- 6) criar diretrizes para criação das peças, de modo a evitar o aparecimento espontâneo de variações que quebram o padrão visual.

O ponto (1) refere-se à toda a sinalização externa: placas indicativas de blocos pequenas e sem contraste, e placas diretivas pequenas, mal posicionadas e altas demais. O ponto (2) considera tanto a sinalização diretiva externa quanto a interna, e busca a reformulação completa. Isso precisa ser feito tendo em mente a análise espacial: utilizando as análises de integração e de fluxo é possível definir pontos ideais para a colocação dessas peças. O ponto (3) trata das dimensões e do contraste das peças com o ambiente. O ponto (4) propõe a aplicação de mapas. Os pontos (5) e (6), por fim, englobam os sistemas gráfico, formal e construtivo, e buscam reduzir o número de variações nas peças aplicadas no câmpus.

5 PROBLEMATIZAÇÃO COM ÊNFASE NO USUÁRIO

A problematização com ênfase no usuário trata do modo como o usuário vê o sistema: quais ele considera que sejam os maiores problemas e qualidades, seja consciente- ou inconscientemente. Ela busca responder a questões pelo ponto de vista dos usuários, ao contrário da problematização anterior, que respondeu a questões olhando exclusivamente para o espaço.

Esta problematização teve dois momentos: primeiramente, foi feito um questionário preliminar, com uma amostragem pequena, objetivando levantar dados mais abrangentes e específicos; e, em um segundo momento, esses dados foram consolidados no questionário principal, que utilizou uma amostragem muito maior de pessoas, e trouxe considerações definitivas com relação ao sistema.

Foram utilizadas as recomendações de Marconi e Lakatos (2003) para a elaboração e aplicação dos questionários.

5.1 QUESTIONÁRIO PRELIMINAR

O questionário preliminar foi utilizado com o intuito de obter-se uma ideia inicial do possível resultado do questionário principal, além de servir como teste para refinar as questões e alternativas posteriores. Por utilizar uma amostragem menor, também foi possível aplicar questões discursivas e pedir justificativas para as respostas às questões objetivas, possibilitando a observação mais exata da opinião dos participantes.

5.1.1 Elaboração

O questionário, de natureza qualitativa, foi destinado a usuários recorrentes do sistema: alunos e funcionários do Câmpus Curitiba da UTFPR. Os temas escolhidos foram a qualidade da sinalização, a navegabilidade, a divisão por blocos e a utilização de siglas para nomear departamentos. Os objetivos do questionário podem ser enumerados a seguir:

- Levantar a avaliação geral dos usuários sobre a sinalização no câmpus;
- obter opiniões sobre os maiores problemas e qualidades da sinalização no câmpus;

- obter opiniões sobre a hierarquia espacial (separação por blocos e salas);
- obter opiniões sobre a navegabilidade no ambiente;
- obter opiniões sobre a utilização de siglas no câmpus; e
- enumerar pontos de referência do ambiente.

As opiniões mais recorrentes seriam, então, utilizadas em perguntas fechadas no questionário principal. Logo, pode-se dizer que há mais um outro objetivo, na fase de análise: filtrar as opiniões mais concretas para utilização posterior.

As questões utilizadas serão apresentadas e justificadas a seguir:

A questão 01 (quadro 1) é uma pergunta dicotômica³ de validação, e tem como objetivo filtrar os participantes. Apenas alunos e funcionários do câmpus são respondentes válidos, então esta é a primeira questão do questionário. Ao responder “não”, as outras respostas são invalidadas.

01) Você estuda/trabalha ou estudou/trabalhou no Câmpus Curitiba da UTFPR? <input type="checkbox"/> Sim. <input type="checkbox"/> Não.
--

Quadro 1 – Questão 01 do questionário preliminar.

Fonte: autoria própria (2014).

As questões 02 e 03 (quadro 2) foram apresentadas em uma nova página. São questões abertas⁴ e de fato⁵, e foram inseridas para verificar a variedade dos respondentes, evitando que apenas usuários de um único mesmo setor do câmpus participassem da pesquisa. Esse objetivo foi separado em duas questões para facilitar tanto a resposta quanto a observação dos dados: ao longo da aplicação do questionário seria possível ajustar o perfil de respondente a ser procurado, e buscar a maior variedade possível.

³ “São aquelas que o informante escolhe sua resposta entre duas opções: sim e não” (MARCONI e LAKATOS, 2003, p. 204).

⁴ “São as que permitem ao informante responder livremente, usando linguagem própria, e emitir opiniões” (MARCONI e LAKATOS, 2003, p. 204).

⁵ “Dizem respeito a questões concretas, tangíveis, fáceis de precisar” (MARCONI e LAKATOS, 2003, p. 208).

02) Em qual bloco está concentrada a maior parte de suas atividades? (Escreva apenas o bloco no qual passa mais tempo em suas atividades.)

_____.

03) Quais outros blocos você frequenta normalmente? (Escreva outros blocos ou setores que frequenta.)

_____.

Quadro 2 – Questões 02 e 03 do questionário preliminar.
Fonte: autoria própria (2014).

Em uma nova página foi inserida a questão 04 (quadro 3), uma pergunta fechada de avaliação com uma extensão de pergunta aberta para a justificativa da resposta. Tem como principal objetivo avaliar a navegabilidade dentro do câmpus, além de levantar opiniões sobre os principais problemas e qualidades do ambiente.

04) Na sua opinião, quão fácil é encontrar algum setor ou sala específica dentro do campus, sem pedir informação a funcionários ou alunos?

() Fácil (não é necessário saber sua localização, basta informar-se através da sinalização).

() Razoavelmente fácil (basta saber em qual bloco fica, mesmo sem saber a localização do bloco em si).

() Razoavelmente difícil (é necessário saber em qual bloco fica, além de saber onde fica o bloco em si).

() Difícil (mesmo sabendo onde fica o bloco, encontrar o destino dentro do bloco é difícil).

Justifique sua resposta:

_____.

Quadro 3 – Questão 04 do questionário preliminar.
Fonte: autoria própria (2014).

Na página seguinte foi inserida a questão 05 (quadro 4), uma pergunta fechada de avaliação por escala⁶ com uma extensão de pergunta aberta para a justificativa da resposta. Tem como principal objetivo avaliar a qualidade da sinalização dentro do câmpus, além de levantar opiniões e sugestões sobre os principais problemas e qualidades do sistema de sinalização. A opção “0 (inexistente)” foi adicionada pela possibilidade de um usuário não ter percebido a sinalização no câmpus.

⁶ Consiste em “emitir um julgamento através de uma escala com vários graus de intensidade para um mesmo item” (MARCONI e LAKATOS, 2003, p. 206).

05) Como você considera a qualidade da sinalização dentro do campus?

Inexistente [0] [1] [2] [3] [4] [5] Ótima

Justifique sua resposta e, se for o caso, sugira alguma mudança:

_____.

Quadro 4 – Questão 05 do questionário preliminar.

Fonte: autoria própria (2014).

Na próxima página entrou a questão 06 (quadro 5), com a mesma classificação da anterior. Tem como principal objetivo avaliar separação por blocos do campus, além de levantar opiniões e sugestões sobre os principais problemas e qualidades dessa separação.

06) O que você acha da separação por blocos do campus?

Péssima [1] [2] [3] [4] [5] Ótima

Justifique sua resposta e, se for o caso, sugira alguma mudança:

_____.

Quadro 5 – Questão 06 do questionário preliminar.

Fonte: autoria própria (2014).

Em uma nova página ficou a questão 07 (quadro 6), de múltipla escolha com mostruário⁷. Seu objetivo é verificar se os participantes são familiarizados com a nomenclatura por blocos: como todas as áreas do campus pertencem a algum bloco, pode-se confrontar as áreas conhecidas pelos usuários com o conhecimento ou não do bloco onde elas se situam, a fim de avaliar a leiturabilidade do ambiente. Além disso, cruzando as respostas desta questão com as das questões 2 e 3, pode-se obter um entendimento mais amplo das áreas mais conhecidas do campus.

⁷ “As respostas possíveis estão estruturadas junto à pergunta, devendo o informante assinalar uma ou várias delas” (MARCONI e LAKATOS, 2003, p. 206).

07) Marque abaixo quais locais do campus Curitiba você sabe onde se encontram (pode haver redundância entre as alternativas; ela é intencional).

- | | | | |
|--|--|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Bloco A | <input type="checkbox"/> Bloco B | <input type="checkbox"/> Bloco C | <input type="checkbox"/> Bloco D |
| <input type="checkbox"/> Bloco E | <input type="checkbox"/> Bloco F | <input type="checkbox"/> Bloco G | <input type="checkbox"/> Bloco H |
| <input type="checkbox"/> Bloco I | <input type="checkbox"/> Bloco J | <input type="checkbox"/> Bloco J1 | <input type="checkbox"/> Bloco K |
| <input type="checkbox"/> Bloco L | <input type="checkbox"/> Bloco M | <input type="checkbox"/> Bloco N | <input type="checkbox"/> Bloco O |
| <input type="checkbox"/> Bloco P | <input type="checkbox"/> Bloco Q | <input type="checkbox"/> Bloco R | <input type="checkbox"/> Bloco S |
| <input type="checkbox"/> Bloco T | <input type="checkbox"/> Bloco V | | |
| | | | |
| <input type="checkbox"/> Piscina | <input type="checkbox"/> Academia | <input type="checkbox"/> Mini Ginásio | |
| <input type="checkbox"/> Ginásio | <input type="checkbox"/> Caixa Econômica Federal | <input type="checkbox"/> Secretaria | |
| <input type="checkbox"/> Diretoria | <input type="checkbox"/> DERAC | <input type="checkbox"/> Reitoria | <input type="checkbox"/> Auditório |
| <input type="checkbox"/> Miniauditório | <input type="checkbox"/> Biblioteca | <input type="checkbox"/> Restaurante Universitário | |
| <input type="checkbox"/> Queijos | <input type="checkbox"/> GECEL | <input type="checkbox"/> Gráfica (xerox) | |
| <input type="checkbox"/> Capela | <input type="checkbox"/> Canchas externas | <input type="checkbox"/> Escritório verde | |

Quadro 6 – Questão 07 do questionário preliminar.

Fonte: autoria própria (2014).

Em mais uma nova página entrou a questão 08 (quadro 7), aberta. Seu objetivo é levantar opiniões e sugestões sobre a utilização de siglas dentro do câmpus para identificação de locais.

08) O que você acha da abreviação por siglas dos departamentos, diretorias e setores do câmpus? Justifique e, se for o caso, sugira uma alternativa.

_____.

Quadro 7 – Questão 08 do questionário preliminar.

Fonte: autoria própria (2014).

Na última página entrou a última pergunta, questão 09 (quadro 8), aberta. Tem como objetivo identificar os principais pontos de referência de acordo com os usuários, uma vez que eles normalmente são citados em instruções de navegação. Os pontos de origem e destino variam para cada entrevistado, de modo a considerar rotas diferentes e o mais abrangentes possíveis, passando no total por todas as áreas do câmpus.

09) Me dê as direções de como chegar do [ponto X] ao [ponto Y] (variando conforme o entrevistado).

_____.

Quadro 8 – Questão 09 do questionário preliminar.

Fonte: autoria própria (2014).

5.1.2 Aplicação

A aplicação deu-se presencialmente, em locais variados, através de uma mescla de entrevista estruturada e questionário. Devido à quantidade de questões abertas e à amostragem intencionalmente pequena, a aplicação do questionário na forma de conversa facilitou a identificação de opiniões e tornou as respostas mais naturais.

O tamanho da amostra visado foi entre oito e quinze respondentes válidos, o necessário para obter-se variedade de opiniões e sugestões para filtragem posterior.

Foi definido um período máximo de quinze dias, em abril de 2014, para a obtenção de respostas, com possibilidade de extensão caso a amostragem mínima especificada não fosse atingida.

5.1.3 Resultados e análises

O número de respondentes ficou dentro do esperado: dez pessoas participaram da pesquisa, todas elas respondentes válidos. Os resultados e análises de cada questão vêm a seguir.

Questão 01 (quadro 1): todos os 10 participantes responderam “sim”. Logo, todas as repostas foram validadas.

Questão 02 (quadro 2): dos 10 respondentes, obteve-se o resultado:

- 4 concentram-se no bloco C;
- 2 no bloco E;
- 2 no bloco Q;
- 1 no bloco B; e
- 1 no bloco N.

Considerando que apenas cerca de oito blocos do câmpus apresentam majoritariamente salas de aula ou laboratórios, a variedade de cinco blocos é satisfatória pela amostragem.

Questão 03 (quadro 2): dos 10 respondentes, obteve-se o resultado:

- 8 exercem atividades secundárias no bloco A;
- 6 no bloco B;
- 5 no bloco E;
- 4 no bloco C;
- 4 no bloco D;
- 4 no bloco G
- 2 no bloco F;
- 2 no bloco N; e
- 2 no bloco Q.

Foi observada uma variedade boa também nas atividades secundárias dos respondentes. É importante notar que estas duas questões não levam em consideração o nível de familiarização do usuário com a separação por blocos — isso é um dos objetivos da questão 07.

Questão 04 (quadro 3): dos 10 respondentes, obteve-se o resultado:

- 1 considerou razoavelmente fácil;
- 6 consideraram razoavelmente difícil; e
- 3 consideraram difícil.

Entre as justificativas, obteve-se o resultado:

- 6 consideraram confusa a configuração dos blocos;
- 3 consideraram a sinalização inadequada;
- 1 considerou a configuração das salas confusa; e
- 1 considerou a configuração das salas adequada.

Esse resultado mostra que, na opinião dos respondentes, o modo como foi feita a separação dos blocos não é a ideal; a navegação externa foi considerada difícil, devido à dificuldade para encontrar um determinado bloco. A sinalização escassa e confusa também foi apontada como culpada pela dificuldade. A navegação interna, porém, foi considerada razoavelmente adequada, e até mesmo apontada como boa por um dos participantes.

Questão 05 (quadro 4): dos 10 respondentes, obteve-se o resultado:

- 1 considerou a sinalização como inexistente;
- 1 considerou péssima;
- 7 consideraram ruim; e

- 1 considerou razoável.

Entre as justificativas, obteve-se o resultado:

- 3 disseram que a sinalização é muito concentrada em um mesmo lugar;
- 3 disseram que falta destaque à sinalização no ambiente;
- 2 disseram que faltam placas direcionais;
- 2 disseram que há quantidade satisfatória de placas indicativas; e
- 1 disse que a sinalização é imprecisa.

Além disso, 2 participantes sugeriram a implantação de mapas nas entradas do câmpus.

O resultado evidencia que a sinalização não é considerada adequada pelos participantes. As placas diretivas são poucas, e encontram-se concentradas em poucos lugares. Além disso, a cor neutra das placas causa pouco contraste com o ambiente, também neutro, dificultando a localização das mesmas. Ainda assim, a sinalização indicativa foi apontada como boa.

Questão 06 (quadro 5): dos 10 respondentes, obteve-se o resultado:

- 4 consideraram péssima;
- 4 consideraram ruim;
- 1 considerou razoável; e
- 1 considerou ótima.

Entre as justificativas, obteve-se o resultado:

- 7 disseram que a configuração dos blocos não segue uma sequência; e
- 1 disse que os blocos são mal distribuídos no espaço devido ao tamanho do câmpus.

O modo como a separação dos blocos foi feita foi considerada ruim. Apesar de a configuração dos blocos seguir uma sequência aproximada, com os blocos A, B, C e D no centro e os outros distribuídos no sentido anti-horário ao redor deles, os participantes não conseguiram perceber o padrão. Logo, conclui-se que a separação utilizada é contraintuitiva, difícil de se perceber sem uma visão global do ambiente.

Questão 07 (quadro 6): os resultados da questão, já cruzados com os resultados das questões 02 e 03 (quadro 2), podem ser resumidos no quadro 9, onde “principal” é o bloco onde estão concentradas as atividades (questão 02); “secundário” são os outros blocos frequentados normalmente (questão 03); “conhecidos” são os blocos marcados como conhecidos; e “área conhecida” são os blocos não marca-

dos, mas que contêm uma das áreas marcadas nesta resposta.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	V
1	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário
2	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário
3	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário
4	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário
5	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário
6	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário
7	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário
8	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário
9	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário
10	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Principal	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário	Secundário
	Principal			Secundário				Conhecidos				Área conhecida									

Quadro 9 – Cruzamento das repostas às questões 02, 03 e 07 do questionário preliminar.
Fonte: autoria própria (2014).

Pode-se perceber que há a tendência de que os blocos conhecidos sejam os próximos àqueles de maior atividade; exceto pelo bloco V, conhecido por 6 dos 10 participantes. Também fica claro que, se julgadas apenas pelo nome dos blocos, a maior parte das respostas parece ser de alunos/funcionários que conhecem apenas uma pequena parte do câmpus; porém, ao descartar a divisão padrão e perguntar por locais chave, todos os participantes mostraram um conhecimento amplo do ambiente. Isso significa, novamente, que a divisão por blocos é má comunicada e de difícil entendimento.

Questão 08 (quadro 7): obteve-se o seguinte resultado:

- 4 participantes consideraram necessário o uso de siglas;
- 3 consideraram bom;
- 3 disseram que dificulta a identificação de locais comuns, como a secretaria;
- 2 disseram que facilita a comunicação;
- 2 consideraram ruim; e
- 1 disse ser indiferente.

No geral, os participantes concordaram na necessidade da utilização de siglas. Porém, houve divergência entre os que acham que facilita a comunicação e os que acham o contrário: para uns, está bom atualmente, enquanto para outros, setores e diretorias de uso mais comum deveriam também ter designação pelo nome comum, e não só pelo nome institucional. O ideal seria a utilização das siglas junta-

mente com seu significado e, quando aplicável, com a designação comum.

Questão 09 (quadro 8): os pontos de referência indicados foram:

- Restaurante Universitário (RU)
- Rampa do pátio
- Painéis comemorativos do centenário
- Canchas externas
- Banco do Brasil
- Queijos
- Blocos de vidro do pátio
- Bebedouro do pátio
- Orelhões
- Entrada da Desembargador Westphalen
- Entrada da Silva Jardim
- Troféus
- Rampas entre blocos C e D

Percebe-se que cada referência encaixa-se em uma das categorias:

- entradas;
- áreas abertas (queijos, canchas externas);
- áreas de transição (rampas);
- áreas de utilidades (RU, Banco do Brasil, bebedouro, orelhões); ou
- áreas de arquitetura diferenciada (painéis, blocos de vidro e vitrine de troféus).

É notável, também, que em nenhum momento um bloco específico foi utilizado como referência (como “vire à esquerda após o bloco H”, por exemplo).

Finalizando a análise das questões, ficam faltando as considerações gerais sobre as opiniões e suas implicações no projeto. Essas considerações serão feitas após a análise do questionário principal, unindo os resultados dos dois. A apresentação e análise do questionário principal vêm a seguir.

5.2 QUESTIONÁRIO PRINCIPAL

Para o questionário principal buscou-se uma amostragem maior e o uso exclusivo de questões fechadas. Foi considerado o resultado do questionário preliminar, de forma a refinar alternativas e eliminar questões que tinham pouco potencial de fornecer resultados.

5.2.1 Elaboração

O questionário principal seguiu os mesmos padrões do preliminar: é de natureza qualitativa e destinado a usuários recorrentes do Câmpus Curitiba da UTFPR. Os temas escolhidos foram a navegabilidade, a qualidade da sinalização e a divisão por blocos do câmpus; a utilização de siglas não foi considerada no questionário principal, por não ter obtido um resultado consistente no preliminar. A questão da divisão por blocos foi mantida por ter mostrado consistência nas questões abertas do questionário preliminar.

Os objetivos do questionário principal podem ser enumerados a seguir:

- levantar a avaliação dos usuários sobre a navegabilidade no câmpus;
- levantar a avaliação dos usuários sobre a sinalização no câmpus;
- levantar a avaliação dos usuários sobre a divisão por blocos do câmpus;
- levantar quais são as principais qualidades e defeitos da sinalização no câmpus, segundo seus usuários; e
- levantar quais são as principais qualidades e defeitos da separação por blocos do câmpus, segundo seus usuários.

Pode-se dizer que o questionário principal é um “fechamento” do questionário preliminar, utilizando os pontos mais citados pelos respondentes anteriores como alternativas em questões de múltipla escolha.

As questões utilizadas serão apresentadas e justificadas a seguir:

A questão 01 (quadro 10), posicionada na primeira página após o cabeçalho, é uma questão dicotômica de validação com o objetivo de filtrar o perfil de respondentes: ao responder “não” as outras respostas são invalidadas. Também tem como objetivo apresentar o tema, e situar o participante com relação ao ambiente pesquisado: avisar que todas as questões serão sobre o Câmpus Curitiba da UTFPR.

Questionário utilizado como ferramenta para obtenção de informações que auxiliem na produção do Trabalho de Diplomação “Proposta de sistema de orientação para o Câmpus Curitiba da UTFPR: Pesquisa, recomendações e diretrizes de projeto”, para o Curso Superior de Tecnologia em Design Gráfico, do Departamento Acadêmico de Desenho Industrial, do Câmpus Curitiba da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, pelo aluno Julio Lemos Zeni, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Laís Cristina Licheski.

O trabalho, quando concluído, será apresentado em data a ser definida e ficará disponível no banco de dados da UTFPR.

Nenhum dado pessoal será utilizado e os respondentes não serão identificados.

01) Este questionário será todo sobre o Câmpus Curitiba da UTFPR. Você estuda/estudou ou trabalha/trabalhou no câmpus?

Sim.

Não.

Quadro 10 – Questão 01 do questionário principal.

Fonte: autoria própria (2014).

Na segunda página foi inserida a questão 02 (quadro 11), fechada de avaliação por escala. Ela busca uma avaliação inicial do sistema como um todo, com relação ao seu funcionamento e navegabilidade. Está presente no início do questionário e isolada em uma página para preparar o respondente para as questões seguintes, provocando o pensamento sobre a sinalização no câmpus e a complexidade espacial.

02) Suponha que você precise encontrar um determinado local dentro do câmpus. Quão fácil seria encontrá-lo guiando-se apenas pela sinalização, sem pedir informações a outras pessoas?

Muito difícil [1] [2] [3] [4] [5] Muito fácil

Quadro 11 – Questão 02 do questionário principal.

Fonte: autoria própria (2014).

Na terceira página ficam as questões 03 e 04 (quadro 12), também fechadas de avaliação por escala. Elas buscam uma avaliação objetiva da sinalização do câmpus e de sua distribuição e separação por blocos, respectivamente. Também têm o objetivo de continuar a linha de pensamento do respondente, que na questão anterior precisou pensar sobre o sistema como um todo, e aqui avalia separadamente essas duas questões, sendo preparado para as questões seguintes.

- | |
|--|
| <p>03) De 1 a 5, que nota você dá para a sinalização dentro do câmpus?</p> <p>Péssima [1] [2] [3] [4] [5] Ótima</p> <p>04) De 1 a 5, que nota você dá para a atual distribuição e separação por blocos do câmpus?</p> <p>Péssima [1] [2] [3] [4] [5] Ótima</p> |
|--|

Quadro 12 – Questões 03 e 04 do questionário principal.

Fonte: autoria própria (2014).

Na quarta página ficam as questões 05 e 06 (quadro 13) e na quinta página ficaram as questões 07 e 08 (quadro 14), todas questões fechadas de múltipla escolha com a opção do respondente adicionar uma resposta pessoal. As quadro formam um mesmo grupo interdependente: levantam os defeitos e qualidades da sinalização e da organização dos blocos no câmpus. As questões 05 e 06, referentes às qualidades, foram introduzidas antes para evitar a contaminação de respostas, uma vez que houve um número maior de defeitos do que de qualidades citados na pesquisa preliminar. A definição das alternativas, por sua vez, buscou repostas plausíveis em um sistema como o pesquisado, e também seguiu o resultado da pesquisa preliminar: foram introduzidos os defeitos citados como alternativas nas perguntas 07 e 08, e seus opostos nas perguntas 05 e 06. O inverso também é verdadeiro: as qualidades citadas entraram como alternativas sobre a qualidade, e seu oposto entrou nos defeitos.

Na sexta página, por fim, foi inserida a questão 09 (quadro 15), aberta e não obrigatória. Ela dá espaço para o respondente escrever comentários, críticas e sugestões com relação à pesquisa.

05) Qual você considera que seja a maior qualidade da sinalização do câmpus? Se preferir, assinale mais de uma.

- () As placas sempre mostram qual caminho seguir.
- () As placas sempre indicam qual é cada bloco e cada sala.
- () Há uma boa visibilidade para as placas; é fácil percebê-las.
- () A sinalização está presente sempre que preciso.
- () As placas são claras e de fácil compreensão.
- () Não vejo qualidades.
- () Outro: _____

06) Qual você considera que seja a maior qualidade da atual divisão por blocos do câmpus? Se preferir, assinale mais de uma.

- () A separação ajuda a orientar-se dentro do câmpus.
- () A distribuição dos blocos facilita na hora de encontrar um local específico, uma vez que eles seguem uma sequência clara.
- () A separação por blocos ajuda na hora de encontrar as salas.
- () Locais mais frequentados, como biblioteca e restaurante universitário, são mais fáceis de encontrar pelo público em geral quando designados como blocos.
- () Não vejo qualidades.
- () Outro: _____

Quadro 13 – Questões 05 e 06 do questionário principal.
Fonte: autoria própria (2014).

07) Qual você considera que seja o maior defeito da sinalização do câmpus? Se preferir, assinale mais de um.

- Faltam placas que mostrem o caminho.
- Faltam placas que indiquem qual é cada bloco e cada sala.
- As placas não se destacam no ambiente; é difícil percebê-las.
- A sinalização existe em apenas alguns lugares.
- As placas são pouco claras e de difícil compreensão.
- Não vejo defeitos.
- Outro: _____

08) Qual você considera que seja a maior qualidade da atual divisão por blocos do câmpus? Se preferir, assinale mais de uma.

- A separação causa confusão na hora de orientar-se no câmpus.
- A distribuição dos blocos aumenta a dificuldade para encontrar um determinado local, pois eles não seguem uma sequência lógica.
- A separação por blocos confunde na hora de encontrar as salas.
- Locais mais frequentados, como biblioteca e restaurante universitário, não deveriam ser designados como pertencendo a algum bloco.
- Existe um número muito grande de blocos.
- Não vejo defeitos.
- Outro: _____

Quadro 14 – Questões 07 e 08 do questionário principal.
Fonte: autoria própria (2014).

09) Se preferir, pode acrescentar algum comentário, crítica ou sugestão. Resposta não obrigatória.

_____.

Quadro 15 – Questão 09 do questionário principal.
Fonte: autoria própria (2014).

5.2.2 Aplicação

A aplicação foi remota e impessoal, através da ferramenta *online* Google Docs. O questionário foi divulgado em redes sociais específicas da instituição e do câmpus, com o objetivo de atingir uma boa abrangência de respondentes válidos — os meios de divulgação precisaram ser filtrados, uma vez que não adiantaria alcançar

um grande número de pessoas que não tivessem ligação com o câmpus.

A amostragem visada foi de, no mínimo, 35 respondentes, para garantir a consistência de dados. O prazo de aplicação ficou definido em 15 dias a partir da divulgação, em junho de 2014, com a possibilidade de extensão por mais 7 dias caso o número de respondentes não alcançasse o mínimo estipulado.

5.2.3 Resultados e análise

O número de respondentes foi satisfatório, indo muito além do esperado: 86 pessoas responderam o questionário dentro do prazo estipulado. Os resultados são apresentados e analisados a seguir.

Questão 01 (quadro 10), de validação: todos os 86 responderam “sim”; todas as respostas foram válidas.

Questão 02 (quadro 11), sobre a navegabilidade: dos 86 respondentes, obteve-se o resultado:

- 40 (47%) consideraram muito difícil;
- 32 (37%) consideraram difícil;
- 8 (9%) consideraram razoável;
- 3 (3%) consideraram fácil; e
- 3 (3%) consideraram muito fácil.

Isso evidencia que a grande maioria dos usuários sente dificuldades ao orientar-se dentro do câmpus, seja pela sinalização ou pela configuração ambiente. Apenas 9% consideraram razoável, e um número menor ainda considerou fácil; 84% dos respondentes consideraram a navegação difícil.

Questão 03 (quadro 12), sobre a sinalização: dos 86 respondentes, obteve-se o resultado:

- 36 (42%) consideraram péssima;
- 38 (44%) consideraram ruim; e
- 12 (14%) consideraram razoável.

Nenhum dos 86 respondentes considerou a sinalização boa, tendo 100% das respostas como “razoável” ou abaixo. Isso mostra uma unanimidade quanto à ineficácia e passividade do sistema de sinalização, que não cumpre seu papel. Ainda assim, a maioria não votou no nível mais baixo, o que quer dizer que a sinalização

ainda é vista com algumas poucas qualidades.

Questão 04 (quadro 12), sobre a separação por blocos: dos 86 respondentes:

- 19 (22%) consideraram péssima;
- 27 (31%) consideraram ruim;
- 33 (38%) consideraram razoável;
- 6 (7%) consideraram boa; e
- 1 (1%) considerou ótima.

Aqui também a maioria pende para o lado negativo, mas um número maior de usuários considera a separação por blocos como razoável.

Questão 05 (quadro 13), sobre as qualidades da sinalização: dos 86 repondentes:

- 3 (3%) disseram que as placas sempre mostram qual caminho seguir;
- 35 (41%) disseram que as placas sempre indicam qual é cada bloco e cada sala;
- 4 (5%) disseram que há uma boa visibilidade para as placas e é fácil percebê-las;
- 1 (1%) disse que a sinalização está presente sempre que necessário;
- 13 (15%) disseram que as placas são claras e de fácil compreensão;
- 37 (43%) não viram qualidades; e
- 2 (2%) deram outra resposta.

Um grande número de usuários não viu qualidades, reflexo direto da questão 03. Entre as qualidades apontadas, a que mais se destaca é em relação à indicação de blocos e salas, seguida pela facilidade de compreensão das peças. As placas diretas foram pouco citadas, e o resultado sugeriu a sinalização é escassa e ofuscada pelo ambiente.

Questão 06 (quadro 13), sobre as qualidades da separação por blocos: dos 86 respondentes:

- 15 (17%) disseram que a separação ajuda a orientar-se dentro do câmpus;
- 5 (6%) disseram que a distribuição dos blocos facilita na hora de encontrar um local específico, uma vez que eles seguem uma sequência clara;
- 36 (42%) disseram que a separação por blocos ajuda na hora de encontrar as salas;
- 22 (26%) disseram que locais mais frequentados, como biblioteca e restaurante universitário, são mais fáceis de encontrar pelo público em geral

quando designados como blocos;

- 28 (33%) não viram qualidades; e
- 1 (1%) deu outra resposta.

A questão 06 teve um resultado mais variado; a maioria considerou que a separação por blocos é benéfica, principalmente na hora de encontrar alguma sala. Ainda assim, um terço dos respondentes não viu qualidades na separação.

Questão 07 (quadro 14), sobre os defeitos da sinalização: dos 86 respondentes:

- 63 (73%) disseram que faltam placas diretivas;
- 32 (37%) disseram que faltam placas indicativas;
- 63 (73%) disseram que as placas não se destacam no ambiente;
- 59 (69%) disseram que a sinalização existe em apenas alguns lugares;
- 29 (34%) disseram que as placas são pouco claras e de difícil compreensão;
- 1 (1%) não viu defeitos; e
- 1 (1%) deu outra resposta.

Houve um número elevado de repostas a esta questão, o que evidencia que a maioria dos usuários vê mais de um defeito na sinalização. Os defeitos menos citados foram a falta de placas indicativas e a falta de clareza nas peças.

Esta questão ainda pode ser analisada em paralelo com a questão 05, que apresenta conceitos antagônicos; o resultado pode ser sumarizado na figura 50. Percebe-se que, na sinalização diretiva, o contraste com o ambiente e a presença da sinalização são considerados os maiores defeitos, enquanto a sinalização indicativa é o único ponto considerado mais como positivo que como negativo. A legibilidade teve um número negativo maior, mas entre as qualidades também se destacou.

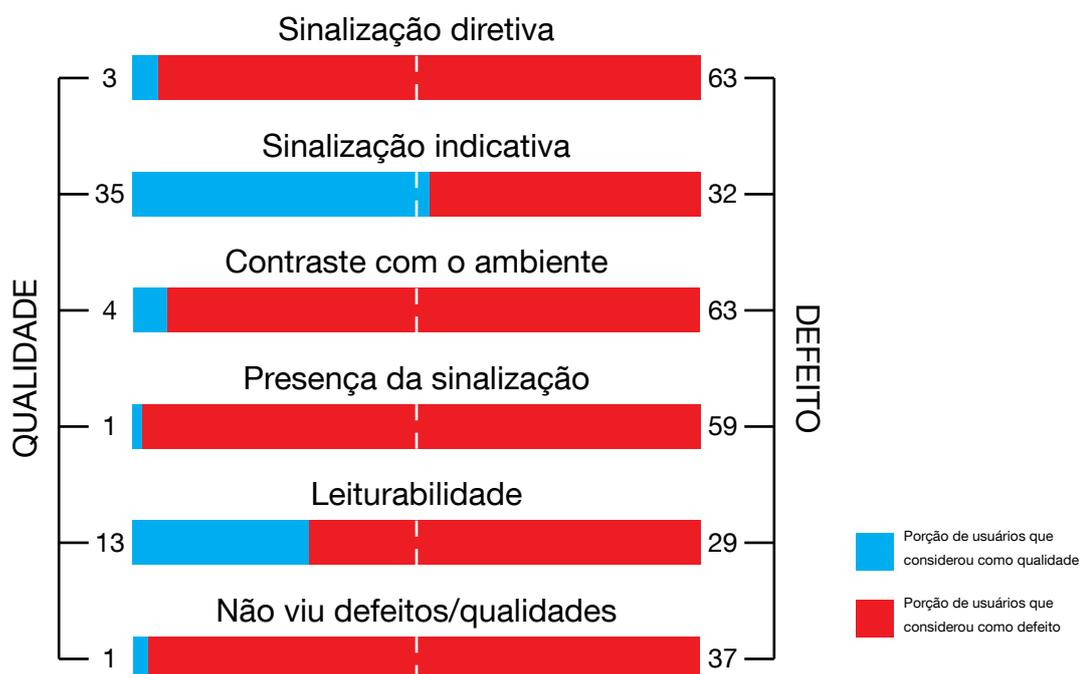


Figura 50 – Paralelo entre as questões 05 e 07 do questionário principal.
Fonte: autoria própria (2014).

Questão 08 (quadro 14), sobre os defeitos da separação por blocos: dos 86 respondentes:

- 37 (43%) disseram que a separação causa confusão na hora de orientar-se no câmpus;
- 60 (70%) disseram que a distribuição dos blocos aumenta a dificuldade para encontrar um determinado local, pois eles não seguem uma sequência lógica.
- 15 (17%) disseram que a separação por blocos confunde na hora de encontrar as salas;
- 27 (31%) disseram que locais mais frequentados, como biblioteca e restaurante universitário, não deveriam ser designados como pertencendo a algum bloco;
- 31 (36%) disseram que existe um número muito grande de blocos;
- 7 (8%) não viram defeitos; e
- 2 (2%) deram outra resposta.

A grande maioria dos respondentes considerou a falta de lógica na organização dos blocos como sendo um defeito, o que corrobora o resultado do questionário

preliminar. Esta questão ainda pode ser analisada em paralelo com a questão 06, resumizando-se a análise na figura 51.

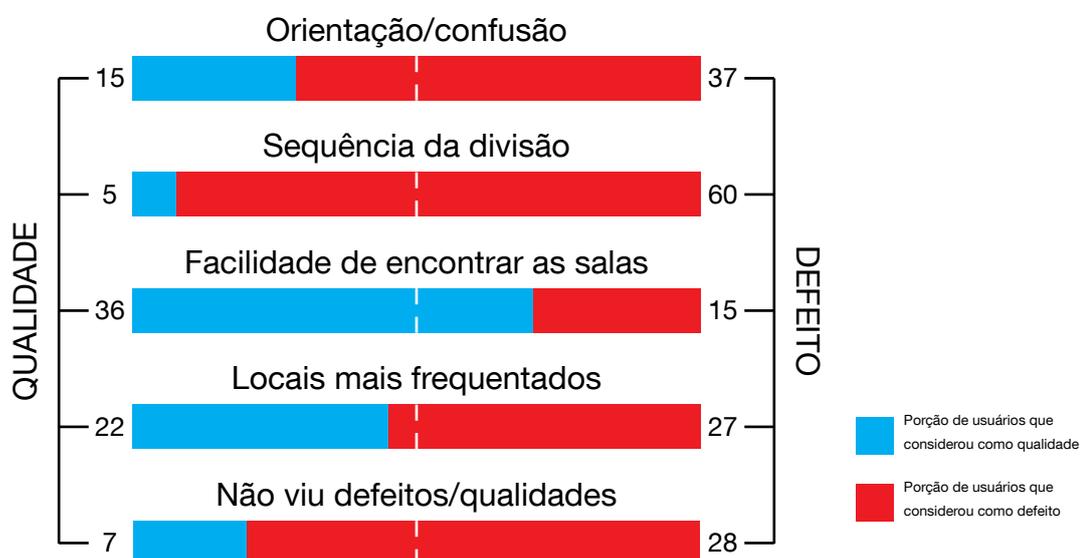


Figura 51 – Paralelo entre as questões 06 e 08 do questionário principal. Fonte: autoria própria (2014).

Percebe-se que a separação por blocos não foi feita de forma eficiente, uma vez que ela causa confusão nos usuários em vez de auxiliar na orientação. Ainda assim, o fato de essa divisão existir ajuda os usuários a encontrar as salas, o que foi apontado como sendo um ponto positivo. O questionamento sobre os locais mais frequentados serem ou não identificados por blocos foi considerado negativo, mas ainda assim houve um certo equilíbrio.

Questão 09 (quadro 15): vários usuários deixaram comentários, e a grande maioria das sugestões foi quanto ao contraste da sinalização com o ambiente. Foram sugeridos aumento de tamanho, uso de cores mais vibrantes e uso mais extensivo da sinalização em geral, para melhorar sua percepção. Também foi sugerido o uso de mapas por vários usuários.

5.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS

Houve a uniformidade nas respostas dos questionários com relação à maioria dos problemas do sistema; a sinalização indicativa interna foi considerada razoavelmente boa, enquanto a sinalização externa em geral foi considerada ruim. A separação por blocos do câmpus também é vista como não seguindo uma lógica, e mais

atrapalha do que ajuda na navegação e orientação.

Com relação às implicações no projeto, pode-se resumir a demanda dos usuários nos seguintes pontos:

- 1) melhorar o contraste e visibilidade das peças;
- 2) expandir a sinalização diretiva, inclusive com a aplicação de mapas;
- 3) repensar o sistema como um todo, de modo que o auxílio à navegação e orientação esteja presente sempre que necessário;
- 4) repensar a organização dos blocos no câmpus e criar um sistema mais compreensível, mas sem sacrificar a codificação que ajuda a encontrar as salas; e
- 5) manter as peças compreensíveis, mas buscar espaço para melhorias.

As demandas dos usuários são similares às demandas do espaço (seção 4.2.7), que foram definidas de modo completamente diferente. Umas corroboram as outras, mostrando a coesão da pesquisa em ambas as frentes. Os problemas e suas possíveis soluções ficam, assim, bem definidos, facilitando o processo de definição de conteúdo e desenvolvimento.

6 DEFINIÇÃO DE CONTEÚDO

Este capítulo define o conteúdo informativo da sinalização. Ele busca rever a hierarquia da divisão espacial, bem como a toponímia, além de determinar como será a hierarquia de informação e qual será o sistema de codificação utilizado para catalogar as peças. Também define as recomendações sobre cada peça de sinalização, como conteúdo, localização e catalogação das mesmas.

6.1 HIERARQUIA NA DIVISÃO ESPACIAL

As fases de problematização evidenciaram que a divisão espacial por blocos do câmpus, utilizada atualmente, é ineficiente: existe um número elevado de unidades, e a ordem seguida não é intuitiva. Logo, é necessário propor uma nova divisão que torne o espaço mais compreensível.

O primeiro ponto a ser observado é a setorização. Atualmente não há uma divisão por setores, o que deixa dois blocos distantes um do outro em um mesmo patamar hierárquico. A divisão do câmpus em setores, e destes em blocos, tornaria o ambiente como um todo mais permeável, uma vez que o agrupamento adicionaria uma indicação de onde encontrar seu destino.

Foram consideradas, então, possibilidades de agrupamentos dos blocos, levando em consideração diferentes aspectos, como função das salas, departamentos que os utilizam ou simples questões de posicionamento, como direções cardeais e proximidade das entradas. O agrupamento por função ou por departamento não foi possível, devido à falta de uniformidade: poderia ser formado o “setor administrativo” nos blocos J e K, por exemplo, mas a formação de um “setor esportivo” ou um “setor didático” seria ineficiente. Da mesma forma, poderia formar-se o “setor da Física” no bloco N, mas existem outros blocos que dividem departamentos ou ainda são “neutros”, como o bloco E. A possibilidade de uso de direções cardeais também foi descartada: o espaço em si desfavorece a orientação, e a utilização de direções cardeais demanda que o usuário saiba quais elas são em todo momento; o fato de o ambiente ser majoritariamente interno também não favorece essa opção. Por fim, foi considerado o agrupamento relacionado às diferentes entradas do câmpus, e este foi desenvolvido.

A premissa deste agrupamento é a divisão em quatro setores: o primeiro ligado à entrada pela Avenida Sete de Setembro, o segundo ligado à entrada pela Rua Desembargador Westphalen, o terceiro ligado à entrada pela Avenida Silva Jardim e o quarto sendo o setor central. Os blocos, por sua vez, ficam definidos como “espaços que compartilham uma ou mais entradas e corredores”; sendo assim, o Auditório forma um novo bloco, separado do atual bloco H, e o atual bloco G é dividido em dois — as entradas para o térreo e para os andares superiores são afastadas.

A decisão de qual bloco fará parte de qual setor é feita através do uso de isovistas. Os pontos de decisão principais (seção 4.2.1.2), por estarem diretamente atrelados às entradas do câmpus, foram utilizados como pontos de análise de visibilidade, e os blocos observáveis diretamente a partir deles foram incluídos no respectivo setor; os campos de visão dos pontos de decisão são representados na figura 52, e a divisão dos setores é representada na figura 53.

O uso das isovistas, porém, ignorou o setor central: este ficou definido como sendo blocos que não apresentam uma parede voltada para o exterior do câmpus — blocos A, B, C, D, H, I, L, M e R. Os blocos H, I e R foram exceções: o primeiro cria uma união com o bloco G (aqui dividido em dois), e foi incluído no seu setor; o segundo faz parte do pátio externo e, portanto, foi setorizado junto com ele; o terceiro, por tratar-se das canchas externas (área aberta), foi incluído no mesmo setor das arquibancadas. O bloco S, por sua vez, encontra-se em um ponto complicado: pela visibilidade, faz mais sentido ser incluído no setor da Silva Jardim, enquanto pela entrada deveria ser incluído no setor da Sete de Setembro. A segunda opção foi escolhida, devido ao fato de a parte mais visível pelo setor da Silva Jardim ser simplesmente a arquibancada externa — a entrada do bloco é de maior importância.

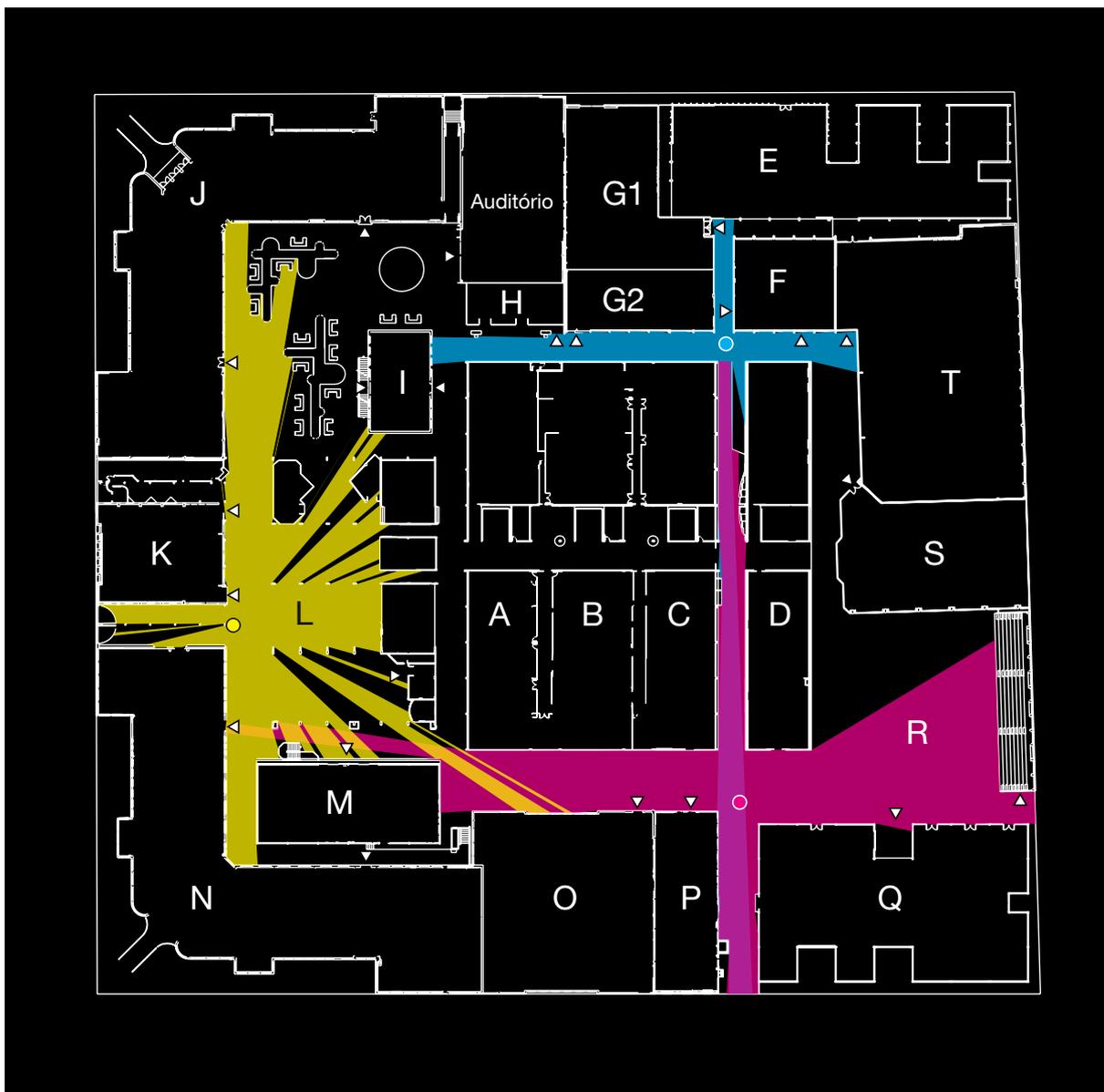


Figura 52 – Isovistas nos principais pontos de decisão na UTFPR.
Fonte: autoria própria (2014).



Figura 53 – Divisão por setores na UTFPR.
Fonte: autoria própria (2014).

6.2 TOPONÍMIA

Com relação à toponímia existem duas questões importantes: qual sistema utilizar para nomear os setores, blocos e salas, e qual nome cada setor e bloco levará. A organização proposta será utilizada a partir desta seção em plantas e figuras, e será chamada de “nova organização”. A organização atual do câmpus, quando mencionada, será chamada de “organização atual”, ou “o atual bloco L”, por exemplo.

6.2.1 Setores

Foi decidido que os setores levarão nomes relacionados às ruas nas quais ficam as entradas principais: “Setor Sete” para a entrada da Sete de Setembro, “Setor Westphalen” para entrada da Desembargador Westphalen e “Setor Silva” para a entrada da Silva Jardim — a “informalidade” nos nomes das ruas aplicados aos setores representa como os habitantes em geral as chamam —, além do “Setor Central”. Os blocos J1 e V são chamados “Blocos Externos”.

6.2.2 Blocos

Quanto aos blocos, algumas alternativas foram consideradas:

- 1) sistema numérico, reiniciando para cada setor;
- 2) sistema alfabético, reiniciando para cada setor;
- 3) sistema numérico contínuo;
- 4) sistema alfabético contínuo (como é atualmente);
- 5) sistema alfanumérico, utilizando letras para setores e números para blocos.

A utilização de números foi desconsiderada, pois dificultaria a compreensão ao ser representado junto ao número de sala (excesso de números). Logo, a decisão ficou entre reiniciar o sistema alfabético para cada setor ou utilizar um sistema contínuo. A princípio a primeira opção pareceu mais eficiente, mas observou-se que ela dependeria muito da designação de setor. Optou-se então pela utilização de um sistema alfabético contínuo, como é feito no sistema atual.

Apesar da estrutura ser mantida, era necessário descartar completamente a divisão feita atualmente antes de pensar em uma nova, e assim foi feito. Procurou-se “reordenar” os blocos — mais precisamente, os nomes dos blocos — de modo a tornar o ambiente mais compreensível e remediar as reclamações apontadas pelos usuários quanto à “falta de lógica” na configuração espacial.

No sistema atual, o principal culpado por essa “falta de lógica” é o fato de o bloco A, início da divisão, estar situado no meio do câmpus, distante de todas as entradas; o ideal seria posicionar o bloco A em uma das entradas e nomear os outros blocos a partir disso. Para esta tarefa foi considerada a análise de entradas e fluxos de pessoas (seção 4.2.1.2): nela percebeu-se que a entrada mais utilizada é a da Sete

de Setembro, e que uma das áreas de menor fluxo é a compreendida pelos blocos R, S e T. Assim, definiu-se que a nomeação dos blocos iniciaria pelo atual bloco E, e seguiria na direção anti-horária, sempre agrupando os blocos de um mesmo setor.

Os blocos ficaram nomeados de A até P: blocos não divididos em salas não receberam essa designação, e foram chamados pelo seu nome comum. Isso é resumido a seguir:

- o Auditório, que fazia parte do bloco H, tornou-se um bloco próprio;
- o bloco M tornou-se “Restaurante Universitário”;
- o bloco O tornou-se “Ginásio”;
- o bloco R tornou-se “Canchas Externas”;
- o bloco S tornou-se “Miniginásio”; e
- o bloco T tornou-se “Piscina e Academia”.

Os blocos externos receberam nome de acordo com a rua na qual estão situados: o bloco J1 tornou-se WP (de “Westphalen”), e o bloco V tornou-se SJ (de “Silva Jardim”). O uso de duas letras para os blocos externos é feito para diferenciá-los dos blocos da área principal do câmpus.

A nova divisão é representada pela figura 54.

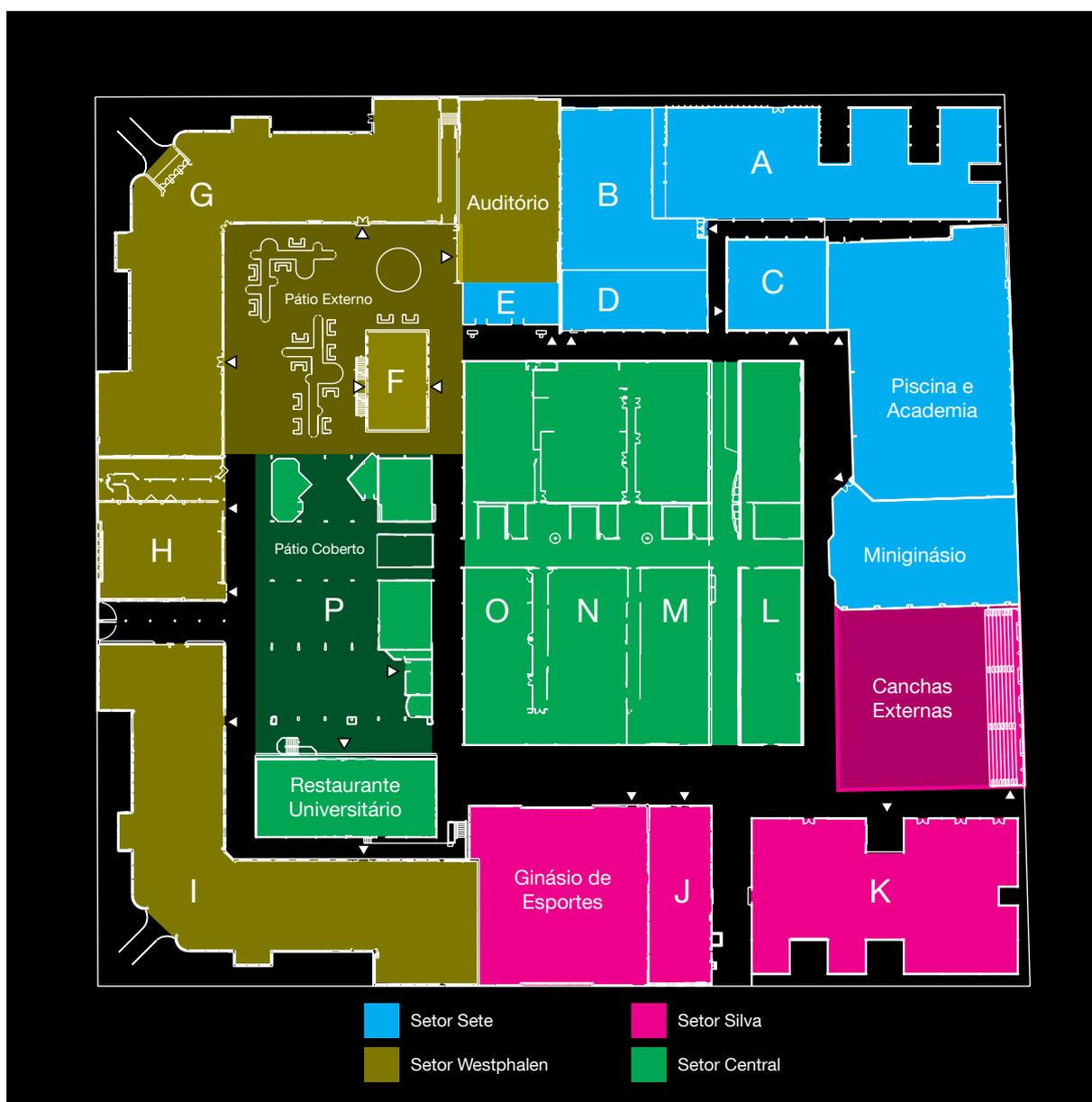


Figura 54 – Nova divisão espacial na UTFPR.
 Fonte: autoria própria (2014).

6.2.3 Salas

A divisão interna dos blocos, que foi considerada como uma qualidade pelos usuários, mostrou-se eficiente: segue um sistema de fácil entendimento, coerente com os padrões culturais — designação de bloco, seguida por andar e número de sala. Neste ponto, uma alteração não mostrou-se necessária.

Ainda assim, houve uma nova inclusão hierárquica: na divisão atual não exis-

tem os setores. Foram consideradas várias alternativas para sua aplicação na designação das salas, mas sempre houve o problema de causar confusão entre a designação de setores, de blocos e de salas, uma vez que seria incluído mais um nível de informação — no sistema atual, há dois níveis: o bloco (alfabético) e o andar/sala (numérico). Optou-se então por omitir o setor na designação oficial das salas, e transmitir essa informação apenas através da sinalização.

Em comparação com a designação atual de salas, um aspecto importante foi alterado: todas as salas devem ter uma designação, independente de serem didáticas ou administrativas; isso é uma inconsistência do sistema atual que precisa ser corrigida (algumas exceções existem, que serão apontadas em breve). Isso amplifica um porém observado nas fases de pesquisa: a alteração do espaço, com criação de novas divisórias e extinção de outras existentes, pode alterar a organização prevista, causando uma quebra da sequência com o tempo — como é observado no atual bloco N, no qual as salas não seguem uma sequência clara. Para minimizar esse problema é necessário incluir algumas regras a mais na nomeação de sala: primeiro, ao inserir uma nova sala entre duas existentes, a nova sala e a anterior a ela na sequência devem receber a adição de uma letra em caixa baixa para diferenciar. Exemplo: foi criada uma nova sala entre a F-002 e a F-003; esta deve manter o mesmo nome, aquela deve ser numerada como F-002a e a nova como F-002b. A segunda regra trata da fusão de duas salas: nesse caso, a nova sala deve manter ambas as numerações, separadas por um ponto ou um traço. Exemplo: a sala A-207 foi excluída, e a A-206 foi ampliada; a sala resultante passa a ser numerada como A-206.7, enquanto a A-208 continua com a mesma numeração. Da mesma forma, se a A-208 for ampliada, a A-206 mantém o número original e a nova sala é numerada A-207.8. Esses adendos têm uma certa flexibilidade — no caso de uma nova sala ser posicionada ao fim da sequência, ela pode receber uma nova numeração, continuando a sequência original; ou, então, se uma sala no fim da sequência for removida, não há a necessidade de alterar o número da sala anterior.

O modo como são designadas as salas, portanto, não foi alterado: segue a estrutura

B-PSS, B-PSSa ou B-PSS.S

onde *B* é o bloco, *P* é o pavimento, *SS* é o número da sala em dois dígitos, *a* é a letra diferenciadora e *SS.S* é o número composto, no caso de uma sala ampliada.

É sabido que a implantação dessa nova organização seria, a princípio, problemática: usuários do sistema atual já estão acostumados com a divisão, e memorizaram a localização das suas principais atividades. Com o novo sistema, não haveria distinção entre o antigo e novo, uma vez que a nomenclatura continua a mesma. Assim sendo, seria necessária a divulgação ampla sobre o novo sistema, além de um período de adaptação no qual seria traçado um paralelo entre os dois sistemas. Usuários novos poderiam utilizar o sistema sem problemas, enquanto usuários antigos não perderiam a acessibilidade até se adaptarem à nova organização.

A nova organização do câmpus pode ser vista na lista de transposição de nomenclatura (apêndice 3), assim como na planta atualizada (apêndice 4); os apêndices foram idealizados para visualização em meio digital, e estão disponíveis juntamente com o trabalho completo no formato PDF através do *link*: <<http://goo.gl/TmVLOR>>. A ordenação da numeração deu-se, primariamente, a partir da entrada do bloco; no caso de blocos com mais de uma entrada, optou-se por seguir a sequência dos blocos, no sentido anti-horário. Houve também algumas alterações na nomeação de pavimentos, alterando a interpretação para auxiliar o entendimento do sistema (como nos atuais blocos F e K). Alguns pontos a serem observados (é utilizada aqui a nova nomenclatura):

- há uma falta de informações sobre o mezanino no bloco A;
- no mesmo bloco, a divisão de salas incluiu o mezanino na codificação de andar através da letra M, assim como o S para o subsolo;
- o bloco B estava em fase de mudança durante a pesquisa. É necessário rever a divisão interna na ocasião da implantação;
- no bloco G, a sala do Serviço de Copa não foi numerada por enquadrar-se na categoria de sala de manutenção.
- no bloco H, o Departamento de Registros Acadêmicos foi renomeado para Secretaria, seu nome mais comum. A sigla foi mantida;
- no mesmo bloco, a sala do crachá não foi numerada, por fazer parte da secretaria;
- o térreo dos blocos MNO, por abrigar máquinas e laboratórios maiores, precisa de salas mais amplas; assim sendo, em vez de haver três corredores (um por bloco), há dois corredores entre eles. Isso dificulta a divisão, uma vez que um corredor abriga portas para dois blocos. Para minimizar esse problema, cada corredor foi considerado como um blo-

co, e as salas com abertura para mais de um bloco receberam duas designações. Assim, o bloco O ficou sem o nível térreo, que passou a ser ocupado pelo bloco N.

6.3 A SINALIZAÇÃO E A DIFERENCIAÇÃO DE AMBIENTES

A diferenciação de ambientes mostrou-se um ponto problemático do campus. A divisão por setores proposta, porém, pode auxiliar também neste ponto: é necessário identificar quais blocos fazem parte de cada setor, e isso pode ser feito de modo a remediar o problema da diferenciação.

O modo mais simples de diferenciar os setores é através de cores. Essas cores devem ser pensadas juntamente com o desenvolvimento do projeto gráfico, mas é preciso levar em consideração que o uso extensivo do verde e, principalmente, do vermelho, podem ofuscar a sinalização de segurança. Se for necessário a utilização dessas cores, deve-se buscar o uso de tons mais discretos. Mas, acima de tudo, deve-se utilizar cores diferentes o bastante umas das outras.

Também é importante levar em consideração a questão da acessibilidade: pessoas com deficiências visuais podem ter dificuldade na identificação dos setores se apenas cores forem utilizadas. Uma saída possível é a aplicação de padrões gráficos juntamente com as cores — mas esta deve ser feita com um bom contraste com relação ao fundo.

Por fim, essa aplicação de cores pode ser feita de várias formas diferentes: pintura de paredes inteiras, utilização de acessórios, pinturas de faixas nas paredes, chão ou teto, entre várias outras possibilidades; as alternativas devem ser consideradas e definidas durante o desenvolvimento gráfico do projeto. Este trabalho apresentará, mais adiante, alguns exemplos desse tipo de aplicação.

6.4 SISTEMA DE CODIFICAÇÃO

É necessário definir um sistema de codificação das peças, utilizado para representar cada uma delas e auxiliar na catalogação. O código que as peças recebem é o paralelo entre o inventário — catalogação das peças — e o mapa de aplicação, que mostra a localização de cada uma das peças. O sistema utilizado deve garantir que cada peça receba um código único, que não seja repetido.

Foi definido o uso de um código em duas partes: a primeira, alfabética, representa a classificação da peça e o tipo de instalação e, no caso das peças internas, o bloco à qual pertencem; a segunda, numérica, representa as peças em si, e as diferencia quando a primeira parte é repetida. Sendo assim, a estrutura é a seguinte:

CccTB-NN,

onde Ccc é a classificação da peça, T é o tipo, B é o bloco (para peças internas) e NN é o número da peça. As representações de cada opção são mostradas na tabela 2.

Tabela 2 – Sistema de codificação de peças

Informação	Abreviação utilizada
Classificação: indicativa	Ind
Classificação: diretiva	Dir
Classificação: regulativa	Reg
Classificação: descritiva	Des
Classificação: mapa	Map
Classificação: especial (como peças digitais)	Esp
Tipo: vertical (instalação plana)	V
Tipo: saliente	S
Tipo: aérea (suspensa)	A
Tipo: pedestal	P
Tipo: horizontal	H

Fonte: autoria própria (2014).

Assim, uma placa diretiva externa, sendo um pedestal, pode ser representada como “DirP-14”, enquanto uma indicativa interna vertical no bloco N pode ser “IndVN-07”.

6.5 SINALIZAÇÃO INDICATIVA

A sinalização indicativa pode ser separada em dois grandes grupos: indicação de blocos e de salas. A indicação de setores é uma categoria especial, uma vez que será aplicada também para melhorar a diferenciação de ambientes; como deve ser pensada juntamente com o projeto gráfico, não será incluída aqui.

6.5.1 Hierarquia de informação

A hierarquia de informação define o nível de importância de cada informação a ser transmitida pela peça. Isso não está ligado necessariamente ao posicionamento das informações, mas sim a quais devem chamar mais atenção do que as outras.

As peças indicativas de blocos devem conter em um primeiro nível a indicação em si, e em um segundo nível a indicação textual e cromática do setor. As indicativas de salas, por sua vez, são mais complexas; a hierarquia será como segue:

- 1) número da sala (que inclui o bloco);
- 2) sigla da indicação (se aplicável);
- 3) descrição da sala;
- 4) sigla do departamento (se aplicável); e
- 5) indicação do setor (apenas cromática).

Para as salas, não é feita a indicação textual do setor, por ser redundância desnecessária. A indicação cromática ainda é utilizada, para unificar o setor.

6.5.2 Locais a serem indicados

Deverão ser indicados todos os blocos (prédios em geral, não apenas os nomeados por letras) e a maioria das salas. São poucas as exceções — como casa de máquinas e equipamentos de manutenção, que são salas de uso exclusivo por pessoal especializado. Também não serão incluídos os espaços internos de ambientes como o auditório, a biblioteca e os departamentos, por tratarem-se de um subsistema separado. Uma lista completa dos locais pode ser encontrada na seção seguinte.

6.5.3 Catalogação preliminar das peças indicativas

A catalogação tem como finalidade listar todas as peças a serem aplicadas. No caso da catalogação preliminar, ela deve conter as informações necessárias para a criação de cada uma das peças, como textos, pictogramas e padrões a serem seguidos.

A padronização é feita através da criação de modelos, que são as variações de cada tipo de peça com relação principalmente à forma e à diagramação. Na catalogação, a lista dos modelos é utilizada para simplificar a tabela principal, e lista a classificação, tipo de instalação e distância de leitura da peça. Durante o desenvolvimento, essa separação por modelos facilita a criação e apresentação das

variações, já deixando definido quantos tipos diferentes de peça precisam ser criados. Os modelos não são criados nesta fase, eles ainda não existem; essa separação apenas enumera quais peças estarão agrupadas visualmente em um mesmo modelo. É importante notar que estas são apenas recomendações para o projeto, e não precisam ser seguidas à risca — pode-se trocar as peças verticais por suspensas, por exemplo, se for pertinente ao projeto. O importante é não prejudicar a função do sistema, e ter em mente todas as recomendações dadas na pesquisa. Um exemplo de entrada na lista de modelos pode ser visto no quadro 16. Reforçando: formas, cores, tipografia e afins não são vistos na lista de modelos, uma vez que ela enumera os modelos *a serem criados*.

Modelo	Baseado em	Classificação	Tipo de peça	Distância de leitura (m)	Descrição
IndExt1	--	Indicativa	Saliente	70	Indicativas externas sem indicação de andar
IndExt2	IndExt1	Indicativa	Saliente	70	Indicativas externas com indicação de andar

Quadro 16 – Exemplo de entrada na lista de modelos.

Fonte: autoria própria (2014).

A lista completa de modelos e a catalogação preliminar podem ser vistas no apêndice 5. Para as indicativas externas, foi proposto um modelo de peças salientes, a serem instaladas perpendicularmente ao movimento; a distância de leitura inserida foi a partir da peça a ser lida da maior distância, uma vez que elas precisam manter um padrão de tamanho. As peças indicativas dos blocos LMNO, apesar de estarem aplicadas internamente, foram consideradas como indicativas externas para efeito de classificação. Essas peças todas devem seguir o modelo IndExt1, exceto pelas peças dos blocos LMNO, que são uma variação desse modelo por conter o andar, chamada IndExt2.

As placas indicativas internas foram posicionadas, em sua maioria, de forma perpendicular ao movimento; logo, optou-se pelas peças salientes nos corredores e em espaços pouco amplos. Ao fim dos corredores foi sugerido o uso de peças de instalação plana, para manter a orientação com o relação ao fluxo. Quanto à distância de leitura, foi definida uma para o número de sala e outra para a descrição. As peças salientes seguem o modelo IndInt1 e as de instalação plana seguem o modelo IndInt4, com duas variações para cada (para espaços que abrigam dois e três departamentos na mesma sala). Uma variação (IndInt7) foi criada especialmente para a indicação das Oficinas de Manutenção e da Biblioteca Central, que precisam de uma

distância de leitura maior.

6.5.4 Localização das peças indicativas

As peças indicativas não causam dificuldades na localização, uma vez que são posicionadas tradicionalmente nas entradas que indicam. O mapa disponível no apêndice 6 anota o posicionamento de cada peça, seguindo o código apresentado na catalogação. Os códigos das peças indicativas internas não foram representados no mapa, uma vez que elas são muito numerosas (dificultando a leitura do mapa) e a localização das peças está diretamente ligada à sala que indicam; apenas o posicionamento das peças foi anotado. Como já apontado na seção anterior, as localizações das peças também são recomendações que apresentam certa flexibilidade, desde que observadas as demandas do projeto e as recomendações gerais da pesquisa.

6.6 SINALIZAÇÃO DIRETIVA

Para a definição da sinalização diretiva é necessário levar em consideração principalmente a análise de fluxo e sintaxe espacial; também é importante ter em mente a pesquisa com usuários. O objetivo é definir quais locais serão indicados e quais caminhos os usuários serão instruídos a seguir, além da definição dos locais de instalação das peças. Os mapas, apesar de fazerem parte de uma categoria especial, serão tratados aqui.

6.6.1 Hierarquia de informação

A informação mais importante de uma peça diretiva é “por onde ir para chegar a tal lugar”. Ainda assim, em outros níveis de informação, as peças externas podem apresentar diferenças em relação às internas. A organização das informações nas diretivas externas dá-se como segue:

- 1) indicação do destino;
- 2) direção a seguir;
- 3) indicação do setor do destino (quando aplicável);

- 4) indicação do bloco e número de sala (quando aplicável);
- 5) indicação do setor atual.

Nas diretivas internas, por sua vez, a hierarquia fica como segue:

- 1) indicação do destino;
- 2) direção a seguir;
- 3) indicação do bloco, andar e setor atuais.

Em blocos como o atual J1, por exemplo, onde cabe uma indicação por andar, a hierarquia muda:

- 1) indicação do pavimento;
- 2) indicação do destino;
- 3) indicação do setor atual.

Em mapas é mais complicado definir a hierarquia, mas o ponto principal a ser transmitido é a localização atual do leitor e sua orientação.

6.6.2 Redirecionamento de fluxo

O redirecionamento de fluxo trata dos caminhos a serem mostrados para os usuários na sinalização diretiva. Deve-se priorizar os caminhos mais acessíveis segundo a sintaxe espacial e análise de fluxo (seção 4.2.1.2), mas é importante também levar em consideração as áreas cobertas do câmpus (figura 55) — em dias de chuva os usuários evitam os caminhos abertos e podem acabar se perdendo caso a sinalização aponte apenas para aquele caminho.

Unindo esses dois pontos, foi criada uma rede de circulação no câmpus, com caminhos primários, secundários e terciários. Eles representam, nessa ordem, os caminhos preferíveis para indicação. Essa rede é representada na figura 56; os caminhos primários são vermelhos, os secundários são azuis e os terciários são verdes. Os pontos de decisão primários, secundários e terciários externos também estão indicados, seguindo a mesma codificação cromática.

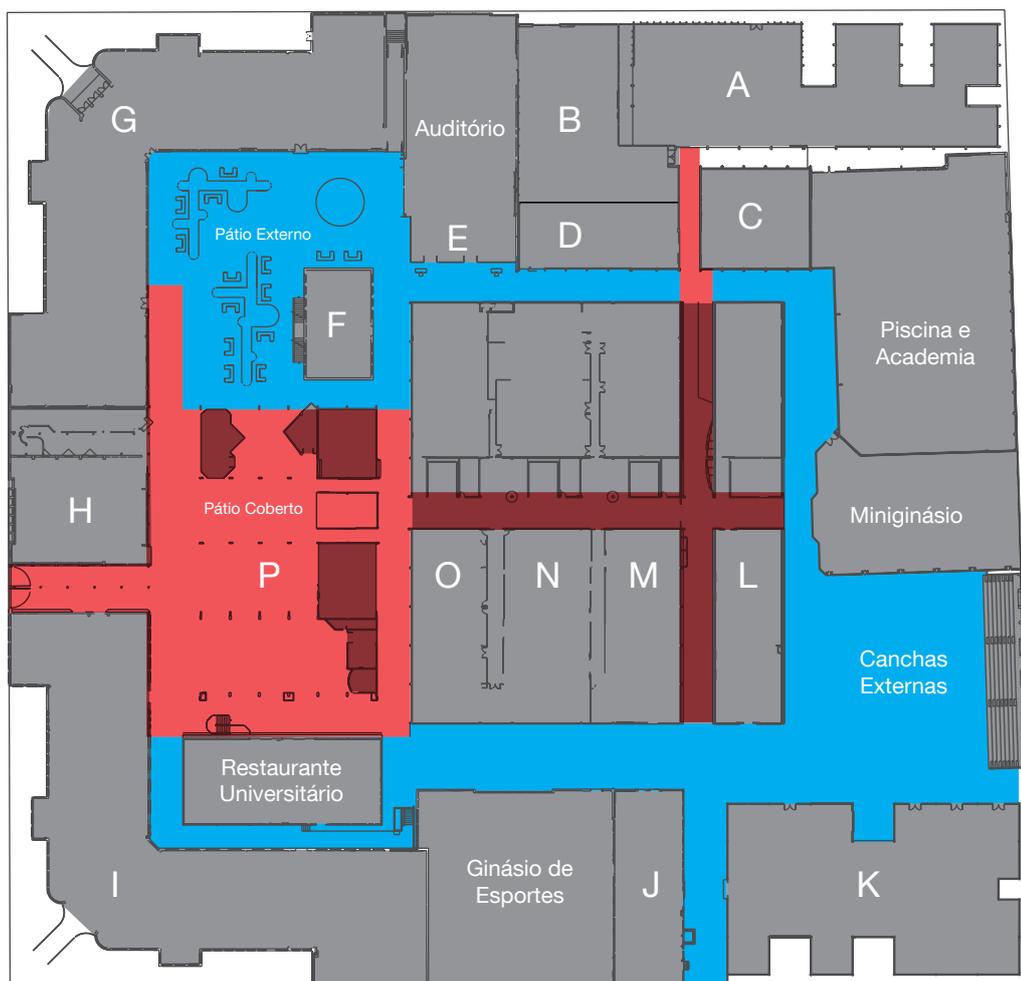


Figura 55 – Áreas cobertas (em vermelho) e abertas (azul) na UTFPR.
Fonte: autoria própria (2014).

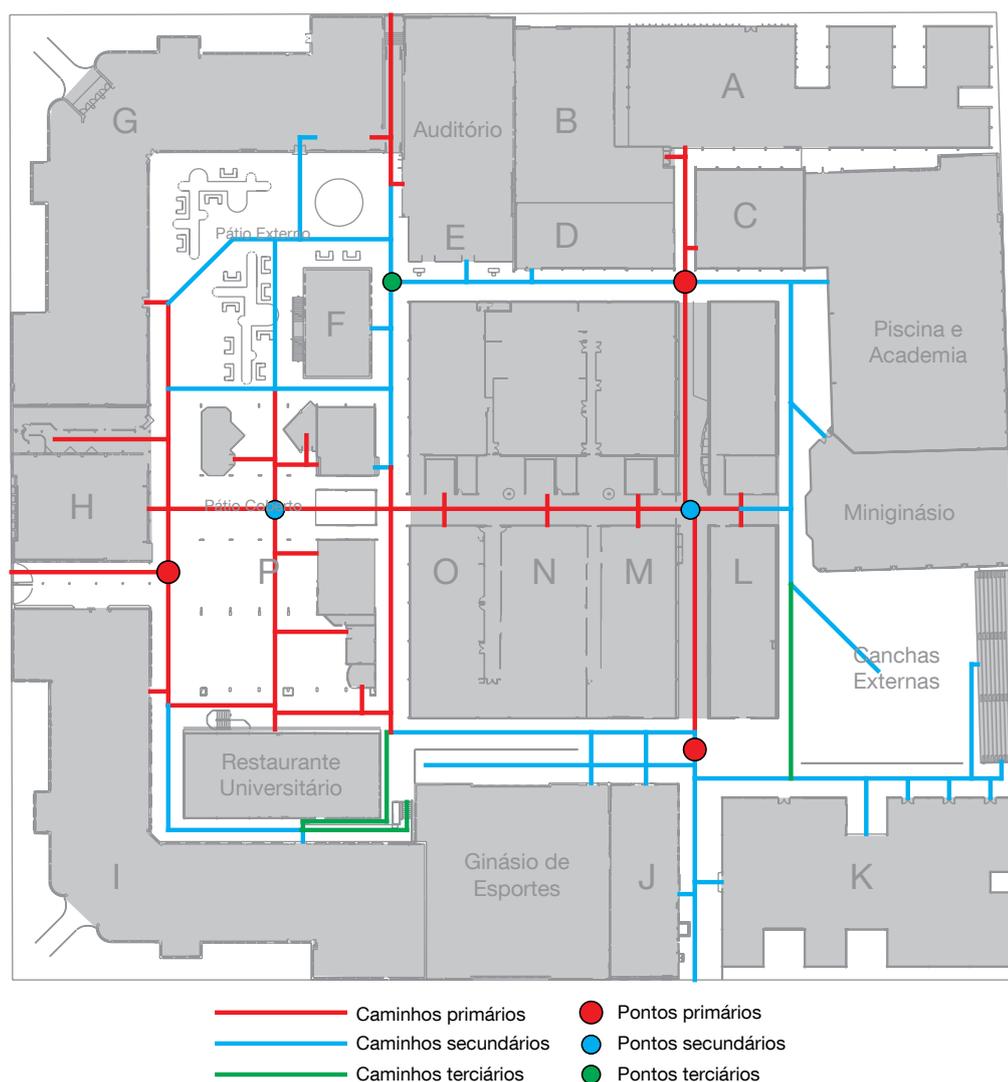


Figura 56 – Rede de circulação na UTFPR.
 Fonte: autoria própria (2014).

6.6.3 Locais a serem indicados

Na sinalização externa serão indicados os blocos (juntamente com os setores), os outros prédios como ginásio de esportes e restaurante universitário, e locais importantes situados em blocos, como o miniauditório, biblioteca e secretaria. A sinalização diretiva interna será menos utilizada: os espaços internos são simples, e a aplicação de numeração em todas as salas possibilita a navegação por inferência, reduzindo a necessidade de sinalização diretiva.

A lista completa de locais a serem indicados pode ser vista na catalogação, na seção seguinte.

6.6.4 Catalogação preliminar das peças diretivas

A catalogação preliminar de todas as peças pode ser vista no apêndice 5. As peças diretivas foram separadas entre mapas, diretivas gerais — independentes de blocos — e diretivas específicas — internas, relacionadas a um bloco específico. Como a maioria delas apresenta mais de uma face, a distinção das informações de cada face foi feita utilizando-se direções cardeais; “norte” quer dizer mais acima nas plantas. A direção das setas foi indicada de acordo com o ponto de vista do observador: “direita” significa uma seta que aponte à direita de quem lê, enquanto “baixo/esquerda” significa uma seta diagonal apontando abaixo e à esquerda.

Estas peças apresentam mais variações nas dimensões que as indicativas, uma vez que a quantidade de informação em cada uma pode variar bastante. Assim sendo, os modelos levam em consideração apenas o tipo de fixação, o número de faces e a distância de leitura.

Os destinos estão indicados individualmente, mas é possível seu agrupamento; essa definição cabe no projeto gráfico. Da mesma forma, a ordem apresentada não precisa ser seguida. Deve-se seguir as recomendações levantadas na pesquisa com relação à ordenação e posicionamento de informações.

A definição do conteúdo de cada peça levou em conta seu posicionamento tanto em relação ao câmpus como um todo quanto em relação aos destinos indicados; a placa DirP-01, por exemplo, localizada entre as rampas que ligam o setor Sete ao setor Central, indica a maioria dos destinos importantes do câmpus — blocos, auditórios, áreas comuns e esportivas — por estar próxima a uma entrada e em um ponto de decisão primário, mas omite os blocos D e E que estão próximos o suficiente para serem percebidos. Já a DirS-01, próxima ao Restaurante Universitário, mostra apenas indicações mais localizadas, uma vez que há boas chances de o usuário já ter seguido alguma outra orientação para chegar até ali.

6.6.5 Localização das peças diretivas

Os mapas foram posicionados nas três entradas principais, além da entrada pelo bloco G e do pátio externo (por estar distante das outras entradas principais). As peças diretivas gerais principais, contendo mais informações, foram posicionadas

nos pontos de decisão principais. Peças diretivas secundárias, mais localizadas, foram posicionadas em algumas interseções da rede de caminhos para dar continuidade à orientação. As peças específicas de blocos foram utilizadas em apenas três ocasiões: primeiro, nas rampas do bloco A, cumprindo também a função de indicativas de andar; segundo, nas entradas do bloco I, uma vez que a sala do DRD (I-005) divide o térreo em dois e pode causar confusão; e, terceiro, no bloco WP, fazendo a divisão por andares.

Os mapas com a localização das placas podem ser vistos no apêndice 6.

6.7 SINALIZAÇÃO REGULATIVA

A sinalização regulativa é muito dependente de cada local e de normas específicas; logo, não será definida a localização de cada peça. Como esse tipo de placa é independente do local, o ideal é criar uma peça genérica que, com a alteração de texto, possa suprir as necessidades da sinalização regulativa.

6.7.1 Hierarquia de informação

Não há a necessidade de mais de um nível de informação nas placas regulativas; apenas a mensagem a ser passada é necessária. Ainda assim, é opcional a inclusão da sala à qual a mensagem se refere, em um segundo nível hierárquico. Dependendo do projeto gráfico, ainda pode-se incluir o setor em um terceiro nível.

6.7.2 Informações a serem transmitidas

A determinação das informações depende do órgão que controla cada uma das salas; sendo assim, elas não podem ser listadas por completo aqui. Serão listadas apenas os tipos de informação observados na sinalização atual:

- “Entre sem bater.”
- “Mantenha esta porta fechada.”
- “Entrada restrita a funcionários.”
- “Entrada restrita a alunos em atividade.”

O projeto gráfico dessas peças deve ser flexível o suficiente para admitir diferentes quantidades de texto; deve-se ter em mente que um mesmo modelo será

utilizado para transmitir diferentes informações.

6.7.3 Catalogação preliminar das peças regulativas

A necessidade da instalação de peças regulativas deve ser revista na fase de implantação do projeto, e a catalogação deve ser feita, portanto, nessa mesma fase. Devido à flexibilidade e falta de informações nesta fase do projeto, a catalogação preliminar apenas inclui as quatro variações listadas, e está disponível juntamente com a catalogação das outras peças no apêndice 5.

6.8 SINALIZAÇÃO DESCRITIVA

Assim como a sinalização regulativa, a descritiva depende de cada local e precisa ser bastante flexível. Também é necessária a criação apenas de uma peça genérica, que possa ser adaptada de acordo com a necessidade.

6.8.1 Hierarquia de informação

Em um aspecto geral, não há a necessidade de mais de um nível de informação. Porém, dependendo do tipo de aplicação, torna-se necessário um segundo nível, que mostre a que local se refere a mensagem da peça — no caso de horário de funcionamento, por exemplo, se o posicionamento da peça não deixar claro a qual local ela se refere. Também há a opção de incluir o setor em um terceiro nível.

6.8.2 Informações a serem transmitidas

O maior uso desse tipo de sinalização — e o único observado no sistema atual — é com relação a horário de atendimento. Também podem ser transmitidas informações como “aberto”/”fechado” ou “em atividade”/”livre”.

6.8.3 Catalogação preliminar das peças descritivas

Assim como no caso da sinalização regulativa, as informações finais sobre

as peças descritivas devem ser levantadas na fase de implantação. Na catalogação preliminar foi incluída apenas uma entrada de sinalização descritiva, referente a horário de atendimento. Ela também está disponível junto com a catalogação das outras peças, no apêndice 5.

6.9 SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA E ACESSIBILIDADE

Para a sinalização de segurança deve ser feito um projeto à parte, seguindo a NPT 020 do Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná. É necessária a avaliação de riscos e apresentação de um projeto de proteção e segurança contra incêndios, em todas as edificações e áreas de risco, exceto residências unifamiliares. Não cabe a este trabalho definir essas áreas de risco; assim sendo, a sinalização de segurança será negligenciada no projeto, para evitar a definição de recomendações inadequadas. O ideal seria ter acesso ao projeto de proteção contra incêndios da instituição para que, seguindo as recomendações da NPT 020, pudesse ser especificada a sinalização de segurança.

Quanto à sinalização de acessibilidade, como visto na análise desse quesito (seção 4.2.6), são poucos os locais acessíveis a PNE no câmpus. Além disso, segundo o Departamento de Projetos e Obras do Câmpus Curitiba (DEPRO), o câmpus vem lentamente passando por adequações relacionadas à acessibilidade — como instalação de elevadores e de piso podotátil para deficientes visuais. Assim sendo, não será especificada separadamente a sinalização de acessibilidade; considerando a situação atual do câmpus, ela deve ser incluída nas outras peças, quando pertinente, durante a fase de projeto. Possibilidades incluem a aplicação em mapas, peças diretivas, ou ainda a inclusão dessa especificação separadamente se o projeto assim demandar.

7 DIRETRIZES DE PROJETO E CARTILHA DE RECOMENDAÇÕES

Terminadas as fases de pesquisa, problematização e definição de conteúdo, o passo seguinte é sumarizar as informações pertinentes e necessárias para a criação e desenvolvimento do projeto. Isso é feito através de um documento e, opcionalmente, de uma cartilha.

7.1 DIRETRIZES DE PROJETO

As diretrizes de projeto constituem em um documento escrito, contendo todas as informações necessárias para a continuidade do projeto. Esse documento pode ser visto como uma visão resumida deste trabalho; logo, ele não será escrito separadamente aqui; apenas será feita a definição, para efeito de exemplificação de metodologia.

Considerando a aplicação profissional da metodologia apresentada e utilizada neste trabalho, as diretrizes de projeto serão a fonte primária de informações durante o desenvolvimento do mesmo — uma vez que não haverá, a princípio, um documento escrito como este. Nas diretrizes não há a necessidade de inclusão de um aprofundamento teórico, e pontos como as análises de sistemas também não precisam ser apresentados em tantos detalhes; as definições em si são mais importantes que a tomada de decisões envolvida nelas. Essas questões devem ser vistas com detalhes nas fases de pesquisa, mas não precisam ser apresentadas aqui dessa forma.

O documento deve ser escrito direcionando as informações para alguém não envolvido na pesquisa e problematização, mesmo que esse não seja o caso. É iniciado com definições teóricas breves, de modo a possibilitar o entendimento das informações apresentadas. A fase de problematização com ênfase no espaço deve introduzir o leitor ao ambiente e apresentar os *resultados* das pesquisas, sem detalhá-las — neste caso a “escassez de informação” é mais benéfica para o entendimento. A pesquisa com usuários, da mesma forma, deve ser apresentada através dos resultados; as questões e sua aplicação não foram consideradas importantes aqui. A definição do conteúdo, por sua vez, pode ser apresentada com mais detalhes, mas deve-se filtrar o nível de detalhamento até o ponto onde essas informações possam enriquecer o projeto. Exemplo: o detalhamento no modo de numeração de salas e sua justificativa auxilia o criador do projeto gráfico a prevenir imprevistos e variações; já o detalhamento exces-

sivo, englobando a dedução e criação da nova numeração, não traz nenhum benefício para o desenvolvimento e dificulta a absorção de informações pertinentes.

O conteúdo, talvez, mais importante, engloba as recomendações quanto aos sistemas gráfico, formal e construtivo das peças, mas exclusivas ao projeto. Durante a revisão de literatura (capítulo 2) foram feitas recomendações gerais, e durante a pesquisa espacial (capítulo 4) foram observadas e analisadas várias aplicações diferentes; as diretrizes incluem uma filtragem das recomendações gerais levando em consideração a pesquisa espacial no ambiente estudado. Como as diretrizes não serão escritas separadamente neste trabalho, este ponto será abordado na cartilha de recomendações, tratada na seção seguinte.

Por fim, deve-se deixar claro nas diretrizes que elas se tratam apenas de recomendações para o projeto, e são flexíveis: durante o desenvolvimento do projeto gráfico ainda haverá liberdade de criação. Deve valer o bom senso e o respeito aos conceitos apresentados, e ao mesmo tempo é importante balancear a questão estética com a funcional: dependendo do sistema, ambiente, aplicação e outras variáveis, pode ser tolerado um pequeno comprometimento da função em detrimento da coesão visual e estética em geral do sistema. As diretrizes trazem as recomendações considerando apenas a função.

7.2 CARTILHA DE RECOMENDAÇÕES

Opcionalmente, pode-se construir uma cartilha de recomendações, resumindo as diretrizes de projeto de uma forma mais atraente e compreensível. É interessante uso de linguagem pessoal e informal, buscando entreter o leitor enquanto as informações são passadas de forma lúdica. A cartilha pode ser vista como um resumo das diretrizes, dando bastante ênfase em representações pictóricas: um leitor das diretrizes pode utilizar a cartilha para reforçar o entendimento, assim como um leitor da cartilha pode utilizar as diretrizes para obter maiores detalhes; um documento complementa o outro.

7.2.1 Conteúdo

A cartilha tem o foco exclusivo nas recomendações para o desenvolvimento do projeto. Seu conteúdo resume-se na apresentação do espaço, diretrizes para a

criação dos sistemas gráfico, formal e construtivo (incluindo exemplos) e breves considerações sobre implantação. Não há a necessidade de apresentação de pesquisas e resultados, e também não é necessário mencionar eventuais alterações no espaço (como a nova hierarquia espacial criada neste trabalho); as mudanças propostas já são consideradas como parte do espaço e apresentadas dessa maneira.

As próximas seções considerarão a elaboração da cartilha pertinente a este projeto, primeiramente na definição do conteúdo e, em um segundo momento, abordando o desenvolvimento do projeto gráfico da mesma.

7.2.1.1 Introdução

Inicialmente a cartilha deve trazer uma apresentação, mostrando sua definição, objetivos e aplicações da mesma. Aqui, como no resto da cartilha, é importante limitar a quantidade de texto, de forma a possibilitar a leitura rápida e agradável.

7.2.1.2 O câmpus

Nesta parte é feita uma apresentação do câmpus, mostrando brevemente a hierarquia espacial, a divisão espacial e o fluxo de pessoas (apenas o resultado das pesquisas). O principal objetivo visado é possibilitar um bom entendimento do ambiente trabalhado, sem abordar detalhes excessivos.

7.2.1.3 A sinalização

Esta é a parte principal da cartilha, que traz as recomendações para a criação do projeto.

- Definições

Primeiramente são definidos os termos utilizados — o que são peças verticais, salientes e suspensas, por exemplo. É uma opção também inserir alguns pontos teóricos, a fim de estimular o interesse nessas questões. É devida a atenção aqui, uma vez que a definição correta dos termos utilizados é crucial para o entendimento da cartilha.

- Sistemas gráfico, formal e construtivo

Estas questões devem ser abordadas separadamente, e com o devido detalhe. Elas trazem as recomendações teóricas observadas no capítulo 2, levando em consideração a pesquisa espacial no câmpus e nos similares (capítulo 4); são as recomendações teóricas pertinentes exclusivamente a este trabalho. As diferenças são poucas, mas questões como padrões institucionais devem ser consideradas, tanto no quesito identidade de comunicação quanto na conceituação do projeto (como a imagem, os conceitos e os ideais da instituição em si). Outras questões menores — como os pictogramas demandados pelas diretrizes — também constituem variações.

- Exemplos de aplicação

As recomendações devem, por fim, ser exemplificadas, em no mínimo três alternativas de aplicação. Essas alternativas devem ilustrar a flexibilidade do projeto, ao mesmo tempo em que respeitem todas as recomendações feitas. Não é necessária, obviamente, a criação de todas as peças; aqui é aplicada a tabela de modelos (apêndice 5) e criada apenas uma de cada variação para possibilitar a visualização do sistema como um todo. É importante lembrar da indicação e diferenciação de setores, não incluída na catalogação por ser muito variável e dependente do projeto.

Três opções foram criadas, todas aplicando variações das recomendações dadas tanto na revisão de literatura quanto na cartilha. Como as recomendações já foram todas enumeradas, não se faz necessária a dissecação das alternativas criadas; elas serão apenas apresentadas brevemente a seguir, mostrando-se alguns modelos. As opções completas são apresentadas no apêndice 7.

O primeiro exemplo apresentado (figura 57) busca uma reforma da sinalização atual, mantendo o sistema cromático e a linguagem visual como um todo. Ele propõe a manutenção e reforço da identidade da instituição, mas sem ter muita liberdade de variação com relação ao sistema atual. Foi feita também uma alteração com relação à lista de modelos, para ilustrar a flexibilidade: as indicativas de blocos, recomendadas como verticais, foram feitas em forma de pedestal.

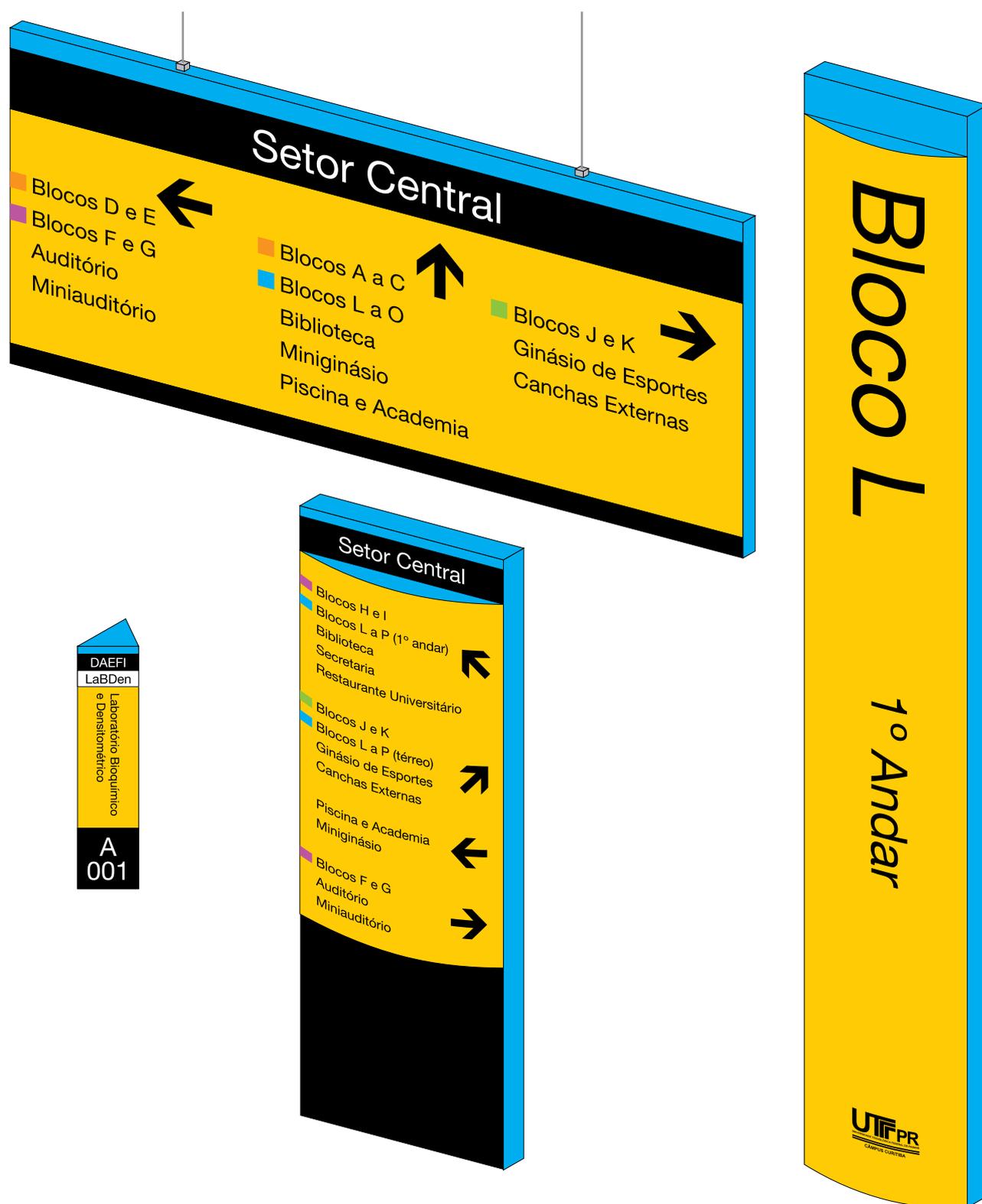


Figura 57 – Exemplo 1 de aplicação na sinalização.
Fonte: autoria própria (2014).

O segundo exemplo (figura 58) introduz a ideia de modularidade: a pesquisa sobre o espaço deu a entender que alguns dos problemas e improvisos observados no ambiente surgiram por conta da mudança de local das salas. Foram pensadas, então, peças que tivessem a indicação da sala independente de sua descrição, de forma que no caso de mudança de local bastaria trocar de lugar uma parte das peças.

Quanto à linguagem visual, foram ignorados os padrões institucionais, e a separação cromática dos setores tomou lugar principal no sistema. Algumas informações extras foram incluídas, como a lista de locais principais nas indicativas de blocos, além do uso de pictogramas para blocos não indicados por letras.

O terceiro exemplo (figura 59), por fim, segue a mesma linha visual do segundo, mas busca um visual ao mesmo tempo jovial e tradicional. A principal variação com relação às recomendações é o uso simultâneo de peças salientes e planas nas indicativas internas; isso permite o uso de peças salientes menores e, no geral, peças com informações mais pontuais no ambiente interno — as salientes trazem a indicação da sala e a sigla, se for o caso, enquanto as planas trazem a descrição da sala em evidência

Este exemplo também propõe o uso de mapas portáteis impressos e de mapas digitais, disponíveis juntamente com os mapas fixos do sistema.

A divisão cromática dos setores, por trazer várias limitações — como evitar o uso do vermelho e verde vivos devido à sinalização de segurança, e evitar o uso dos tons de amarelo devido ao padrão institucional e às cores do ambiente — mostrou pouca variação entre os três exemplos mostrados. No geral, utilizou-se o azul, o laranja, o violeta e um verde mais discreto, além de uma quinta cor que seja mais semelhante a alguma outra utilizada ou ao ambiente (azul escuro, magenta ou cinza). O uso dessa quinta cor é possibilitada pelo fato de um dos cinco setores ser separado do sistema principal, diminuindo a importância da separação cromática no referido setor.



Figura 58 – Exemplo 2 de aplicação na sinalização.
 Fonte: autoria própria (2014).

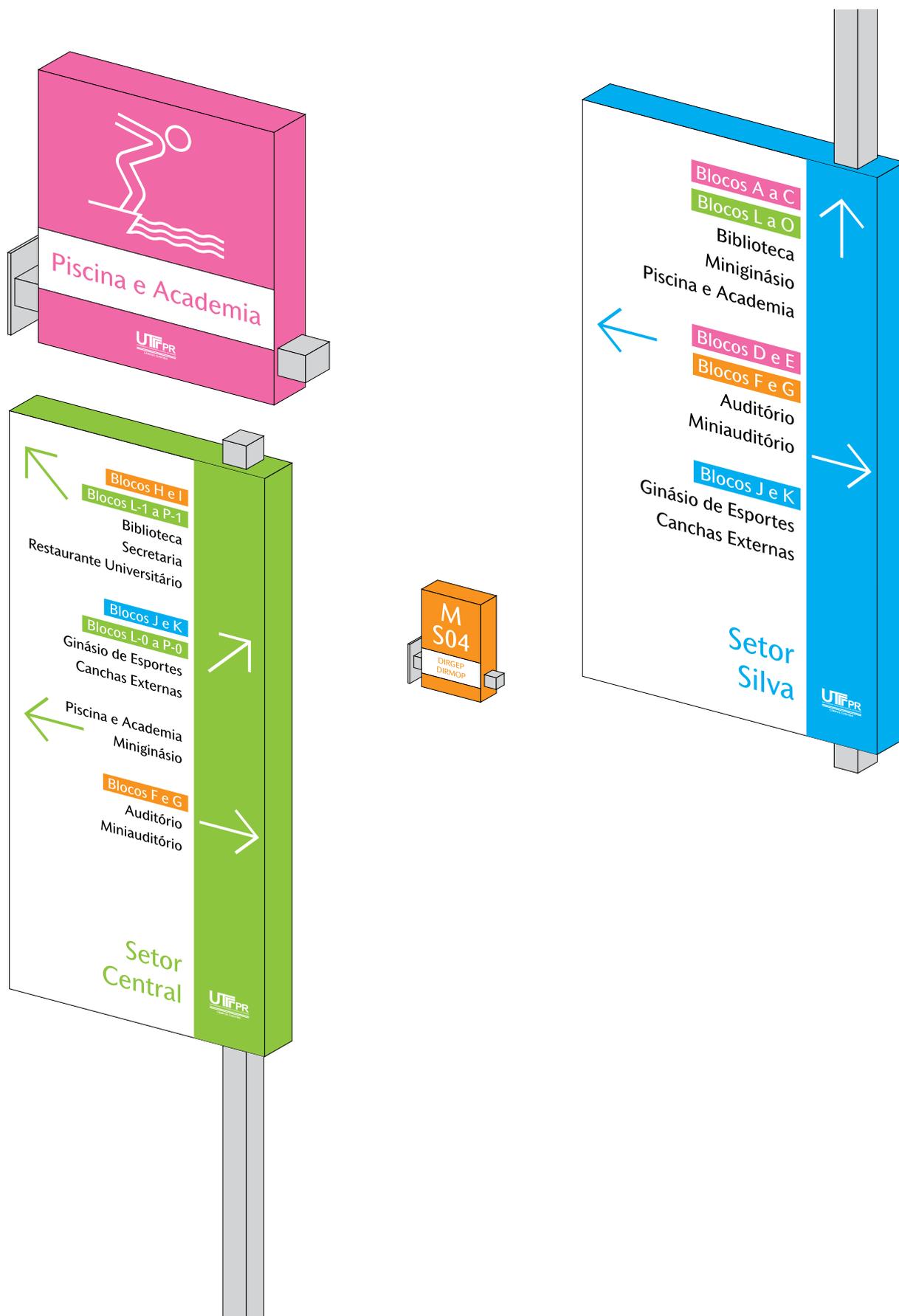


Figura 59 – Exemplo 3 de aplicação na sinalização.
Fonte: autoria própria (2014).

7.2.1.4 Considerações finais

Por fim, deve-se abordar superficialmente a questão da implantação e avaliação do novo sistema. Também é importante reforçar a questão da flexibilidade de criação, assim como apontar ao documento escrito como fonte de maiores informações.

7.2.2 Elaboração

Esta seção trata do desenvolvimento do projeto gráfico da cartilha, desde a definição de formato até a escolha de cores e tipografia.

7.2.2.1 Formato

Foi preferido o uso de um formato digital: há maior facilidade de acesso e mais possibilidades quanto à apresentação de dados. A simples adição da possibilidade de ampliação dos gráficos e figuras proporciona ao usuário uma experiência facilitada, com acesso maior aos detalhes em geral.

Quanto às dimensões, optou-se pela proporção de 16/9, amplamente utilizada atualmente (STATCOUNTER, 2014). As dimensões nativas escolhidas foram 1280 pixels de largura por 720 pixels de altura (chamada de “HD” ou “720p”), possibilitando a exibição tanto em telas grandes quanto em telas menores.

É crucial o uso exclusivo de gráficos vetoriais, que possibilitam a ampliação (*zoom*) sem perda de qualidade, uma vez que essa é a principal característica e vantagem do formato digital.

7.2.2.2 Navegação

O formato digital possibilita o uso de navegação por menus fixos; logo, foi feita uma separação por seções, a constar em um menu presente em todas as páginas (figura 60). A separação foi a seguinte:

- 1) Apresentação
- 2) O Câmpus
- 3) A Sinalização

- 4) Sistema Gráfico
- 5) Sistema Formal
- 6) Sistema Construtivo
- 7) Exemplos de aplicação
- 8) Considerações Finais

Os itens 4 a 7 constituem em subítens do item 3, e estão presentes na separação por conter as informações mais relevantes na cartilha. Cada um desses itens, assim o item 2, também possui subítens, mas eles foram omitidos da separação com o intuito de manter a simplicidade.



Figura 60 – Menu superior da cartilha, com “Sistema Construtivo” selecionado.
 Fonte: autoria própria (2014).

7.2.2.3 Diagramação

O formato digital possibilita o uso de navegação por menus fixos; assim sendo, mostrou-se necessária a aplicação de um *grid* hierárquico na página¹. Como foram consideradas oito seções, oito espaços foram reservados na margem superior.

Para o conteúdo principal foram criados dois *grids*: um para as páginas de título e outro para as páginas de conteúdo das seções. O primeiro foi inteiramente baseado nas relações áureas da página (proporções de 0,618 para 1), enquanto o segundo seguiu a divisão criada na barra superior para gerar oito colunas, mas manteve as marcações horizontais do primeiro. Os dois *grids* podem ser vistos na figura 61.

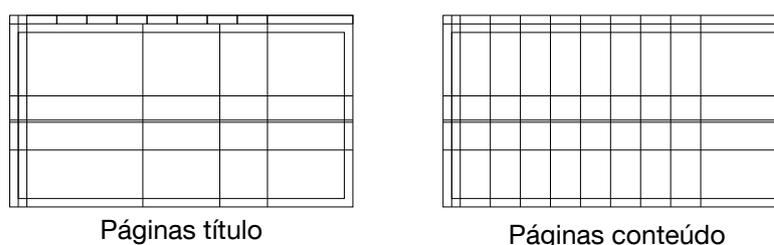


Figura 61 – Estrutura utilizada na cartilha de recomendações.
 Fonte: autoria própria (2014).

¹ As recomendações e classificações com relação ao *grid* partem de Samara, 2002.

7.2.2.4 Cores

Para as cores, optou-se por seguir o padrão institucional, para manter a identidade visual da universidade: preto, branco e amarelo (C0-M20-Y100-K0 ou R255-G204-B0 ou #FFCC00). Isso permite a aplicação de texto em preto sobre ambas as cores, sem grandes prejuízos para o contraste. Também permite o uso de blocos chapados no amarelo, que conferem uma estética diferenciada mas não causam um peso visual tão forte quanto um vermelho, por exemplo, causaria. Um ponto negativo do amarelo é o baixo contraste de elementos menores sobre o fundo branco; sendo assim, para elementos secundários, optou-se pela utilização de tons de cinza em 40%, 50% ou 75% de preto, dependendo da aplicação.

7.2.2.5 Tipografia

Buscou-se uma família tipográfica com várias opções de estilo e com um visual profissional e “regrado”, mas que harmonizasse bem com uma linguagem mais jovial e informal. As alternativas buscadas estão representadas na figura 62; optou-se pela FF DIN, baseada na face tipográfica definida pelo órgão regulativo alemão *Deutsches Institut für Normung* (DIN) na norma DIN 1451. Essa família tipográfica aplicou linhas e curvas mais suaves ao desenho tradicional e técnico do tipo alemão, e rapidamente ganhou reconhecimento e uso extensivo, inclusive entrando para a coleção permanente de arquitetura e *design* do *Museum of Modern Art* de Nova Iorque (FONTFONT, 2014).

Linotype Univers Monotype Grotesque
 Linotype Helvetica Neue
 FontFont DIN FontFont Meta
 Hoefler & Frere-Jones Whitney
 Hoefler & Frere-Jones Gotham Narrow

Figura 62 – Famílias tipográficas consideradas para uso na cartilha.
 Fonte: acervo do autor (2014).

Foram utilizados os pesos *black* para títulos principais, *light* para subtítulos e *regular* para corpo de texto. Os títulos e subtítulos também receberam um tamanho de corpo substancialmente maior, enquanto as notas ficaram menores que o corpo de texto, mas no mesmo peso. O tamanho de texto utilizado, na resolução nativa, foram os seguintes: 55 píxeis para títulos; 46 píxeis para subtítulos; 10 píxeis para corpo de texto e menu de navegação e 8 píxeis para notas. O impacto do tamanho do texto na legibilidade é difícil de prever, uma vez que depende diretamente do tamanho da tela utilizada para visualização.

7.2.2.6 Estilo visual e imagens

Para remeter às plantas baixas, pictogramas e natureza bidimensional da sinalização, optou-se por um estilo planificado e chapado dos elementos visuais, primariamente com silhuetas e sem muitos detalhes. Isso também beneficia-se do fato de ser mandatório o uso de gráficos vetoriais: imagens muito detalhadas podem diminuir a performance de renderização de cada página durante a leitura, além de aumentarem o tamanho do arquivo.

Essa mandatoriedade também influenciou a escolha de estilo para as representações tridimensionais das peças: durante a criação, é mais simples e confiável o uso de perspectiva isométrica, uma vez que ela mantém as dimensões originais e não as distorce. Logo, esse estilo de perspectiva foi o utilizado na cartilha.

O dimensionamento e escala das representações foram feitos através da comparação com uma figura humana, com aproximadamente 1,80 metro de altura.

7.2.3 Versão final da cartilha

A cartilha, como já definido neste capítulo, foi idealizada para visualização digital. Ela está disponível no apêndice 8 para referência, mas deve idealmente ser vista individualmente, *online*, através do *link*: <<http://goo.gl/vf1zr8>>.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Olhando para o projeto como um todo, as recomendações e diretrizes, a metodologia e, principalmente, a pesquisa teórica, pode-se dizer que este trabalho foi além do esperado. A pesquisa bibliográfica, que partiu a princípio exclusivamente dos conceitos de *wayfinding* e *wayshowing*, trouxe grande ramificação de assuntos, muitos dos quais não fizeram parte do trabalho final. Como um todo, a pesquisa trouxe um enriquecimento enorme do conhecimento e, independente do produto final, teve benefícios imensuráveis para o autor enquanto *designer*.

Este é o principal foco contido por trás das pesquisas espaciais, análises de sinalização e desenvolvimento de sistemas: a multidisciplinaridade enriquece grandemente a capacidade profissional em qualquer campo. O entendimento de processos cognitivos relacionados à navegação, orientação e percepção do espaço, bem como o entendimento do ambiente e suas relações internas possibilitam um olhar diferenciado para qualquer sistema de sinalização. A cognição espacial é de grande interesse da psicologia e neurociência; a sintaxe espacial é uma ferramenta que tem seu principal uso na arquitetura e planejamento urbano; mas ambas podem ser aplicadas em um projeto de sinalização para a obtenção de resultados mais confiáveis e satisfatórios.

Essa multidisciplinaridade, porém, não parece ser muito popular: a maior dificuldade enfrentada foi encontrar fontes que a abordassem. A área está sim em crescimento — algumas das referências utilizadas foram publicadas após o início da pesquisa —, mas ainda existe a escassez bibliográfica. No momento, as principais fontes de informações são convenções relacionadas a algumas das disciplinas envolvidas, além de alguns poucos periódicos estrangeiros. No Brasil, a principal fonte encontrada foi o Núcleo de *Design* Gráfico Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (NDGA/UFRGS). Durante a pesquisa, essa escassez acabou causando uma “turbulência” na metodologia, pois novos conceitos eram encontrados que tinham possibilidade de aplicação. A conciliação de ideias a princípio dispersas em uma única metodologia, com novas ideias sendo encontradas ao longo do processo, causou confusão e uma certa desorientação nas fases intermediárias do trabalho.

Passando pela pesquisa teórica, outras dificuldades foram encontradas, principalmente na pesquisa espacial. Primeiramente, durante a pesquisa de similares: o processo de visitação, análise, anotações e registro fotográfico de cada um dos am-

bientes escolhidos necessitou de muito tempo, causando dificuldade de conciliação de horários no dia-a-dia — o ideal é que as pesquisas não fossem realizadas à noite. Sendo assim, foi preciso realizar a pesquisa nos três câmpus definidos no menor tempo possível, tornando a pesquisa extremamente cansativa (principalmente devido ao tamanho dos câmpus) e passível de erros.

A pesquisa espacial do ambiente estudado, por sua vez, também trouxe um grande obstáculo: as plantas obtidas pelo DEPRO na universidade estavam bastante desatualizadas, tanto na divisão de salas quanto no conteúdo de cada uma. Isso se deve principalmente à mudança de diversos departamentos para o novo Câmpus Ecoville da UTFPR; após essa mudança não houve a atualização das plantas. Assim sendo, foi preciso verificar e atualizar cada uma das salas do câmpus (423 no total, de acordo com a lista criada) não só na planta impressa, mas também na digital, o que demandou o desenvolvimento de familiaridade com o programa AutoCAD (pouco amigável para novos usuários); isso causou principalmente o atraso do cronograma, e o tempo ficou curto nas fases finais do trabalho. Também foi trabalhosa a análise de fluxo: o seguimento de pessoas feito simultaneamente com a anotação do trajeto mostrou-se desafiador, e a necessidade de realizar tudo em pouco tempo também tornou cansativo.

Durante a pesquisa com usuários, a principal dificuldade encontrada foi a realização dos questionários com pessoas não ligadas ao campo do *design*. Essa dificuldade já era esperada, mas contrastou bastante com as respostas de pessoas da área, que já tinham uma opinião formada sobre o assunto e sabiam colocá-la em palavras sem muitos problemas.

A definição de conteúdo, sendo o ponto de convergência de todo o trabalho, foi o momento mais complicado com relação à união dos conceitos. Por mais que na teoria os processos já estivessem enumerados, na prática não é tão simples; e o fato de esta ser a primeira abordagem prática do assunto pelo leitor, diretamente em um ambiente tão complexo quanto o Câmpus Curitiba, só aumentou a dificuldade. Em vários momentos houve um “branco” de ideias, e foi preciso recorrer novamente ao referencial teórico com um olhar mais analítico que das outras vezes.

Quanto ao projeto em si, de sinalização de orientação para o Câmpus Curitiba da UTFPR, não compete a este tentar uma avaliação do mesmo. As recomendações e alterações propostas não podem ser tomadas como ideais antes de serem testadas

in loco e comparadas com o sistema atual. Essa é uma das principais possibilidades de aprimoramento deste trabalho: aplicar e avaliar as mudanças propostas.

Já pensando nas aplicações práticas deste estudo, há possibilidades tanto profissionais quanto acadêmicas. No primeiro caso, pode-se utilizar a metodologia aqui proposta como método de trabalho, e incluir a sintaxe espacial e os conceitos de cognição espacial em projetos de sinalização de orientação. Academicamente, é possível utilizar este trabalho — a fase de problematização e definição de um projeto — como fonte de informações e dar continuidade a ele, desenvolvendo, testando e implementando o sistema em si. Da mesma forma, há a possibilidade de os professores aplicarem as diretrizes e recomendações dadas aqui dentro da sala de aula, transmitindo aos alunos não só os conceitos de sinalização comuns ao *design* gráfico mas também os conceitos multidisciplinares aqui apresentados. No geral, é isso que este trabalho almeja: ampliar o conhecimento e os estudos relacionados ao espaço, e fazer com que os projetos de sinalização sigam métodos mais científicos e inteligentes.

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA IMPRESSA

AZEVEDO, Márcia A. C. de; MINEIRO, Érico F.; SANTA CECÍLIA, Luiz F. C. **Guia de Sinalização de Segurança no Trabalho Industrial Gráfico**. ed. 1. Brasília: SENAI, 2011.

GIBSON, David. **The Wayfinding Handbook**: Information Design for Public Places. New York, EUA: Princeton Architectural Press, 2009. ISBN 978-1568987699.

GOLLEDGE, Reginald G. Human Wayfinding and Cognitive Maps. In: _____. (Ed.). **Wayfinding Behavior**: Cognitive Mapping and Other Spatial Processes. Baltimore, EUA: The Johns Hopkins University Press, pp. 5-45, 1999. ISBN 978-0801859939.

HILLIER, Bill. **Space Is The Machine**. Electronic edition. London, Reino Unido: Space Syntax, 2007. ISBN 978-0955622403.

LYNCH, Kevin. **The Image Of The City**. Cambridge, EUA: The MIT Press, 1960. ISBN 978-0262120043.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. ISBN 8522433976.

MOLLERUP, Per. **Wayshowing**: A Guide to Environmental Signage Principles and Practices. Baden, Suíça: Lars Müller Publishers, 2005. ISBN 978-3037780558.

_____. **Wayshowing > Wayfinding**: Basic & Interactive. Amsterdam, Países Baixos: BIS Publishers, 2013. ISBN 978-9063693237.

MONTELLO, Daniel R. Spacial Cognition. In: SMELSER, Neil J.; BALTES, Paul B. (Eds.). **International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences**. Oxford, Reino Unido: Pergamon Press, pp. 14771-14775, 2001. ISBN 978-0080430768.

_____. Navigation. In: SHAH, Priti; MIYAKE, Akira (Eds.). **The Cambridge Handbook of Visuospatial Thinking**. New York, EUA: Cambridge University Press, pp. 257-294, 2005. ISBN 978-0521807104.

SAMARA, Timothy. **Making and Breaking the Grid**: A Graphic Design Layout Workshop. Gloucester, EUA: Rockport Publishers, 2002. ISBN 1564968936.

BIBLIOGRAFIA DIGITAL

ABU-GHAZZEH, Tawfiq M. Movement and Wayfinding in the King Saud University Built Environment: A Look at Freshman Orientation and Environmental Information. In: **Journal of Environmental Psychology**. [S.l.]: Elsevier, v. 16, n. 4, pp. 303-318, dez. 1996. DOI: 10.1006/jevp.1996.0026.

_____. Communicating Behavioral Research to Campus Design: Factors Affecting the Perception and Use of Outdoor Spaces at the University of Jordan. In: **Environment and Behavior**. [S.l.]: Sage Publications, v. 31, n. 6, pp. 764-804, nov. 1999. DOI: 10.1177/00139169921972344.

BASKAYA, Aysu; WILSON, Cristopher; ÖZCAN, Yusuf Z. Wayfinding in an Unfamiliar Environment: Different Spatial Settings of Two Polyclinics. In: **Environment and Behavior**. [S.l.]: Sage Publications, v. 36, n. 6, pp. 839-867, nov. 2004. DOI: 10.1177/0013916504265445.

BRÖSAMLE, Martin; HÖLSCHER, Christoph; VRACHLIOTIS, Georg. Multi-Level Complexity in Terms of Space Syntax: A Case Study. In: INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 6., Istanbul, Turquia, 2007. **Proceedings...** n. 044. Disponível em: <<http://www.spacesyntaxistanbul.itu.edu.tr/papers/longpapers/044%20-%20Br%20-%20C3%B6samle%20H%C3%B6lsher%20Vrachliotis.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2014.

CARDOSO, Eduardo et al. Design de Sinalização: representações gráficas como ferramenta de análise para contribuição metodológica. In: CIDI – CONGRESSO INTERNACIONAL DE DESIGN DA INFORMAÇÃO, 5., Florianópolis, 2011. Disponível em: <<http://ndga.wordpress.com/2011/09/02/metodologia-de-projeto-de-sinalizacao/>>. Acesso em: 5 out. 2014.

CORPO DE BOMBEIROS DO PARANÁ. **NPT 020**: Sinalização de Emergência. Curitiba, 08 jan. 2012. Disponível em: <<http://www.bombeiros.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=147>>. Acesso em: 5 out. 2014.

CÔRTE-REAL, Eduardo et al. Pre-design of Signage and Orientation Systems in Portuguese Hospitals. In: INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 5., Delft, Países Baixos, 2005. **Proceedings...** pp. 459-472. Disponível em: <http://www.academia.edu/735449/Pre-design_of_signage_and_orientation_systems_in_Portuguese_hospitals>. Acesso em: 5 out. 2014.

DOGU, Ufuk; FEYZAN, Erkip. Spatial Factors Affecting Wayfinding and Orientation: A Case Study in a Shopping Mall. In: **Environment and Behavior**. [S.l.]: Sage Publications, v. 32, n. 6, p. 731-755, nov. 2000. DOI: DOI: 10.1177/00139160021972775.

FERREIRA, Victor M. M. **Mapas Axiais, Espaços Convexos e Isovistas**: A Teoria da Sintaxe Espacial e o Uso de Aplicações Informáticas. Lisboa, Portugal: Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa. Disponível em: <http://home.fa.utl.pt/~pm-gaspar/00_Seminarios/03a_Space%20Syntax.pdf>. Acesso em: 5 out. 2014.

FONTFONT. **FF DIN**. [S.l.]: Monotype, 2014. Disponível em: <<https://www.fontfont.com/fonts/din>>. Acesso em: 5 out. 2014.

GOLLEDGE, Reginald G. Place Recognition and Wayfinding: Making Sense of Space. In: **Geoforum**. [S.l.]: Elsevier, v. 23, n. 2, pp. 199-214, mai. 1992. DOI: 10.1016/0016-7185(92)90017-X.

LAWTON, Carol A. Strategies for Indoor Wayfinding: The Role of Orientation. In: **Journal of Environmental Psychology**. [S.l.]: Elsevier, v. 16, n. 2, pp. 137-145, jun. 1996. DOI: 10.1006/jevp.1996.0011.

O'NEIL, Michael J. Effects of Familiarity and Plan Complexity on Wayfinding in Simulated Buildings. In: **Journal of Environmental Psychology**. [S.l.]: Elsevier, v. 12, n. 4, pp. 319-327, dez. 1992. DOI: 10.1016/S0272-4944(05)80080-5.

PASSINI, Romedi. Spatial Representations, a Wayfinding Perspective. In: **Journal of Environmental Psychology**. [S.l.]: Elsevier, v. 4, n. 2, pp. 153-164, jun. 1984. DOI: 10.1016/S0272-4944(84)80031-6.

_____. Wayfinding Design: Logic, Application and Some Thoughts on Universality. In: **Design Studies**. [S.l.]: Elsevier, v. 17, n. 3, pp. 319-331, jul. 1996. DOI: 10.1016/0142-694X(96)00001-4.

SCHERER, Fabiano de V. Design Gráfico Ambiental: Revisão e Definição de Conceitos. In: P&D DESIGN – CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 11., Gramado, 2014. Disponível em: <<https://ndga.wordpress.com/2014/10/01/design-grafico-ambiental-revisao-e-definicao-de-conceitos/>>. Acesso em: 5 out. 2014.

TURNER, Alasdair. **Depthmap 4: A Researcher's Handbook**. rev. 1. London, Reino Unido: Barlett School of Graduate Studies, UCL, 15 set. 2004. Disponível em: <<http://archtech.gr/varoudis/depthmapX/LearningMaterial/depthmap4r1.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2014.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. **Manual de identidade visual**: Universidade Tecnológica Federal do Paraná. v. 2011. Curitiba: 2011. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/diretorias-de-gestao/dircom/design/identidade-visual>>. Acesso em: 19 out. 2014.

ARQUIVOS DIGITAIS

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **ARRUAMENTO_QUADRAS.shp**. Curitiba, 15 ago. 2012. 1 arquivo (5,04 MiB). Disponível em: <http://ippuc.org.br/geodownloads/SHAPES/ARRUAMENTO_QUADRAS_201206.zip>. Acesso em: 5 out. 2014.

_____. **mapa_de_arruamento_201308.dwg**. Curitiba, 19 nov. 2013. 1 arquivo (43,4 MiB). Disponível em: <http://ippuc.org.br/geodownloads/DWG/Arruamento_dwg.zip>. Acesso em: 5 out. 2014.

SOFTWARES E APLICAÇÕES WEB

GOOGLE. **Google Maps**. Mountain View, EUA: Google Inc, 2014. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps>>. Acesso em: 5 out. 2014.

STATCOUNTER. **Top 10 Desktop, Tablet & Console Screen Resolutions from Sept 2013 to Sept 2014**. [S.l.]: StatCounter, 2014. Disponível em: <<http://gs.statcounter.com/#resolution-ww-monthly-201309-201409-bar>>. Acesso em: 5 out. 2014.

TURNER, Alasdair; FRIEDRICH, Eva; UNIVERSITY COLLEGE LONDON. **UCL Depthmap**. v. 10.14.00b. London, Reino Unido: University College London, 2011.

VAROUDIS, Tasos. **depthmapX**. v. 0.29. [S.l.]: GNU General Public License version 3, 2014. Disponível em: <<http://varoudis.github.io/depthmapX/>>. Acesso em: 5 out. 2014.

APÊNDICE 1 – LISTA ATUAL DE SALAS DO CÂMPUS CURITIBA DA UTFPR

O quadro a seguir lista as salas do câmpus. Foram ignorados sistemas internos, ou aos quais não foi obtido acesso — como departamentos, a biblioteca e a piscina. No quadro, um valor entre parênteses ou colchetes significa que na sinalização não há aquele dado; entre parênteses significa que na planta ele está presente, e entre colchetes indica que não há a designação oficialmente mas é possível deduzir por inferência ou pesquisa externa qual é seu valor. “Sigla” representa a sigla relacionada diretamente à sala, enquanto “hierarquia” representa a sigla relacionada ao departamento ao qual aquela sala pertence.

Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia
A	Térreo	--		Grupo de Materiais	
A	Térreo	--	NUMAT	Núcleo de Mecânica Aplicada e Teórica	
A	Térreo	A-005		Laboratório de Engenharia de Produção	
A	Térreo	A-006		Laboratório CAD/CAM	
A	Térreo	A-007		Minifábrica - FMS	
A	Térreo	A-008		Minifábrica - CNC	
A	Térreo	A-009		Laboratório de Usinagem de Precisão	
A	Térreo	A-010	LACAM	Laboratório de Calibração Mecânica	
A	Térreo	--	--	Depósito	
A	Térreo	--	--	Sanitário Feminino	
A	1	A-101		Sala de Aula	
A	1	A-102		Sala Teórica	
A	1	A-103		Sala Teórica	
A	1	A-104		Sala de Aula	
A	1	A-105		Sala de Aula	
A	1	A-106		Sala de Aula	
A	1	A-107		Sala de Desenho	
A	1	(A-114)		Assistência de Alunos	
A	2	A-201		Sala de Desenho	
A	2	A-202		Sala Teórica	
A	2	A-203		Sala Teórica	
A	2	A-204		Coordenação do Curso de Letras	DALEM/DACEX
A	2	A-205		Laboratório de Informática	DACEX
A	2	A-206		Sala Teórica	
A	2	A-207		Sala de Desenho	
A	2	(A-214)		Assistência de Alunos	
A	3	A-301		Laboratório de Informática	
A	3	A-302		Sala Teórica	
A	3	A-303		Sala Teórica	

Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia
A	3	(A-304)	DIRRPG	Direção de Pesquisa e Pós-Graduação	DIRPPG
A	3	A-305		Sala Teórica	
A	3	A-306		Sala Teórica	
A	3	A-307		Sala de Desenho	
A	3	--		Central Telefônica	DISAU
B	Térreo	B-001		Laboratório de Instalações Elétricas	
B	Térreo	B-002		Laboratório de Acionamentos	
B	Térreo	B-003		Projetos Acadêmicos	
B	Térreo	[B-004]	LABIC	Laboratório de Iniciação Científica	DAMEC
B	Térreo	[B-005]	LAPRO	Laboratório de Projetos	
B	Térreo	B-006		Sala Temática de Usinagem e Instrumentos de Medição	
B	Térreo	B-007	LAFUS	Laboratório de Fundamentos de Usinagem	
B	Térreo	B-008		Minifábrica - Máquinas Convencionais	
B	Térreo	[B-009]		Laboratório de Processamento de Polímeros	
B	Térreo	B-010	LAMEC	Laboratório de Metrologia	
B	Térreo	--		Sanitário Masculino	
B	1	--	DAINF	Departamento Acadêmico de Informática	DAINF
B	1	[B-104][B-105]		Administração dos Laboratórios do DAINF	DAINF
B	1	B-106		Laboratório de Informática	DAINF
B	1	B-107		Laboratório de Informática	DAINF
B	1	B-108		Laboratório de Informática	DAINF
B	1	B-109		Laboratório de Informática	DAINF
B	1	--		Sanitário Feminino	
B	2	B-201		Laboratório de Informática	
B	2	B-202		Laboratório de Informática	
B	2	B-203		Laboratório de Informática	
B	2	B-204		Laboratório do Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada	PPGCA
B	2	B-205		Sala Teórica	
B	2	B-206		Sala Teórica	
B	2	B-207		Laboratório de Pesquisa	DAELT
B	2	--		Sanitário Masculino	
B	3	B-301		Laboratório de Teleinformática	DAELN
B	3	B-302		Laboratório de Ótica Biomédica	NEHOS
B	3	B-303		Laboratório Didático de Engenharia Biomédica	DAELN
B	3	--	[NEHOS]	[Núcleo de Engenharia Hospitalar]	
B	3	--		Sanitário Masculino	
C	Térreo	--	SEMAP	Setor de Manutenção e Patrimônio	
C	Térreo	[C-001]	MAINF	Manutenção de Informática	
C	Térreo	C-002		Laboratório de Máquinas Especiais	
C	Térreo	C-003		Laboratório de Máquinas Elétricas	
C	Térreo	C-004		Laboratório de Máquinas Elétricas	
C	Térreo	--		Sala de Professores	LASAT

Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia
C	Térreo	(C-005)	LASAT	Laboratório de Soldagem e Aspersão Térmica	
C	Térreo	--		Sala de Professores - Usinagem 1	DAMEC
C	Térreo	C-006	LANAC	Laboratório de Usinagem Abrasiva Não Convencional	
C	Térreo	C-007		Sala Temática de Fundição e Conformação	
C	Térreo	--		Almoxarifado CFM	DAMEC
C	Térreo	--		Sala de Professores - Usinagem 2	DAMEC
C	Térreo	--		Cabine de Distribuição	
C	1	C-101		Laboratório de Composição	
C	1	C-102		Laboratório de Computação Gráfica	
C	1	C-103		Sala de Artes Gráficas	
C	1	C-104		Laboratório de Artes Gráficas	
C	1	C-105		Anfiteatro	
C	1	C-106		Laboratório de Ergonomia	
C	1	C-107		Laboratório de Teoria e Prática da Cor	
C	1	C-108		Laboratório de Materiais e Modelos	
C	2	C-201		Sala de Desenho	
C	2	C-202		Laboratório de Computação Gráfica	
C	2	C-203		Sala Teórica	
C	2	C-204		Sala Teórica	
C	2	C-205		Sala Teórica	
C	2	C-206		Sala Teórica	
C	2	C-207		Sala de Desenho	
C	2	--		Sala de Equipamentos	
C	3	C-301		Auditório de Pós-Graduação	
C	3	C-302		Sala de Aula - Pós-Graduação	
C	3	C-303		Sala de Aula - Pós-Graduação	
C	3	C-304		Sala de Aula - Pós-Graduação	
C	3	C-305	BIOTA	Laboratório de Biotelemetria	
C	3	C-306		(Laboratório de Automação)	
C	3	C-307	LATE	Laboratório Avançado de Telecomunicações	CPGEI
C	3	C-308	LSP	Laboratório de Sistemas Inteligentes de Produção	CPGEI
C	3	C-309	LASCA	Laboratório de Automação e Sistemas de Controle Avançados	
C	3	(C-314)	LADHA	Laboratório de Desenvolvimento de Hardware	CPGEI
D	Térreo	D-001		Laboratório de Projetos	
D	Térreo	[D-002]	NUFORE	Núcleo de Dispositivos Fotorrefrativos	CPGEI
D	Térreo	[D-003]	FOTON	Laboratório de Fotônica	CPGEI
D	Térreo	[D-004]	LANOE	Laboratório de Nanoestruturas	CPGEI
D	Térreo	D-005		Sala de Professores/Laboratório de Informática	LACIT
D	Térreo	D-006		Bancadas Experimentais	LACIT
D	Térreo	--		Cabine do Quadro de Distribuição Geral	

Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia
D	1	(D-101)	DAELT	Departamento Acadêmico de Engenharia Eletrotécnica	
D	1	D-102		Laboratório de Eletrônica	
D	1	D-103		Laboratório de Eletrônica	
D	1	D-104		Laboratório de Informática	
D	1	D-105		Laboratório de Informática	
D	1	D-106		Laboratório de Automação	
D	1	--		Sanitário Masculino	
D	2	--	CTSE	Centro de Tecnologia em Sistemas Embarcados	
D	2	--	CITEC	Centro de Inovação Tecnológica da UTFPR	
D	2	--		Sanitário Feminino	
D	3	--	PPGTE	Programa de Pós-Graduação em Tecnologia	
D	3	--	CPGEI	Curso de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial	
D	3	--		Sanitário Feminino	
D	3	--		Sanitário PNE	
E	Subsolo	--		Sala de Atendimento	NUAPE/NAPNE
E	Subsolo	E-S01		Laboratório de Informática	DACEX
E	Subsolo	E-S02		Laboratório de Informática	DAGEE
E	Subsolo	--		Caixa Econômica Federal	
E	Subsolo	--		Sanitário Masculino/PNE	
E	Subsolo	--		Sanitário Feminino/PNE	
E	Térreo	--		Protocolo de Expedição e Correspondência	DISAU
E	Térreo	--		Banco do Brasil	
E	Mezanino	--	NUAPE	Núcleo de Acompanhamento Psicopedagógico e Apoio ao Estudante	
E	Mezanino	--	DAGEE	Departamento Acadêmico de Gestão e Economia	
E	Mezanino	--	DACEX	Departamento Acadêmico de Comunicação e Expressão	
E	Mezanino	--		--	
E	Mezanino	--		--	
E	Mezanino	--		Sanitário Masculino	
E	Mezanino	--		Sanitário Feminino	
E	1	E-101		Sala de Aula	
E	1	E-102		Sala de Aula	
E	1	E-103		Sala de Aula	
E	1	E-104		Sala de Aula	
E	1	E-105		Sala de Aula	
E	1	E-106		Sala de Aula	
E	1	E-107		Sala de Aula	
E	1	E-108		Sala de Aula	
E	1	--		Sanitário Masculino	
E	1	--		Sanitário Feminino	
E	1	--		Sanitário PNE	

Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia
E	2	E-201		Sala de Desenho	
E	2	E-202		Sala de Aula	
E	2	E-203		Sala de Aula	
E	2	E-204		Sala de Aula	
E	2	E-205		Sala de Aula	
E	2	E-206		Sala de Aula	
E	2	E-207		Sala de Aula	
E	2	E-208		Sala de Aula	
E	2	--		Sanitário Masculino	
E	2	--		Sanitário Feminino	
E	2	--		Sanitário PNE	
E	3	E-301		Sala de Desenho	
E	3	E-302		Sala de Aula	
E	3	E-303		Sala de Aula	
E	3	E-304		Sala de Aula	
E	3	E-305		Sala de Aula	
E	3	E-306		Sala de Aula	
E	3	E-307		Sala de Aula	
E	3	E-308		Sala de Aula	
E	3	--		Sanitário Masculino	
E	3	--		Sanitário Feminino	
E	3	--		Sanitário PNE	
E	3	--		Casa de Máquinas	
F	Subsolo	[F-S01]		Laboratório de Anatomia	DAFIS
F	Subsolo	[F-S02]	LaBDen	Laboratório Bioquímico e Densitométrico	DAEFI
F	Térreo	--	DAESO	Departamento Acadêmico de Estudos Sociais	
F	Térreo	--	DADIN	Departamento Acadêmico de Desenho Industrial	
F	Térreo	--		Sanitário Feminino - Funcionários	
F	Térreo	--		Sanitário Masculino - Funcionários	
F	1	F-201		Laboratório de Informática	
F	1	--	DAMAT	Departamento Acadêmico de Matemática	
G	Térreo	--		Laboratório de Modelos	
G	Térreo	--		Laboratório de Múltiplo Uso	
G	Térreo	--	DACOC	Departamento Acadêmico de Construção Civil	
G	1	--		Laje	
G	1	G-101		Oficina de Apoio	
G	2	G-201		Laboratório de Tecnologia de Móveis	
G	2	G-202		Laboratório de Computação Gráfica	
H	Subsolo	--		Camarins Auditório	
H	Térreo	--		Auditório	
H	Térreo	--	ASCEV	Assessoria de Cerimonial e Eventos	
H	Térreo	--	DEPEX	Departamento de Extensão	

Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia
H	Térreo	--	ASCOM	Assessoria de Comunicação e Marketing	
H	1	--	DEINFRA	Departamento de Infraestrutura em Tecnologia da Informação	
H	2	--		Sanitários	
H	2	--	DIRGTI	Diretoria de Gestão da Tecnologia e Informação	
			DESYS	Departamento de Sistemas da Informação	
H	2	--	DIRPRO	Diretoria de Projetos e Obras	
			DEPROJ	Departamento de Projetos Cíveis	
			DEOMA	Departamento de Obras e Manutenção de Imóveis	
I	Térreo	[I-001]		Sala de Vídeo Conferência	COTED
I	Térreo	I-002		Sala Poty Lazzarotto	
I	1	I-101		Laboratório de Pneumática e CLP	
I	1	I-102		Laboratório de Pneumática e CLP	
J	Térreo	--		Miniauditório	
J	Térreo	--		Sanitário Masculino - Funcionários	
J	Térreo	--		Sanitário Feminino - Funcionários	
J	Térreo	--	DIEEM	Divisão de Estágio e Emprego	
J	Térreo	--	DEPET	Departamento de Apoio e Projetos Tecnológicos	
J	Térreo	--	DICPRO	Divisão de Cursos de Qualificação Profissional	
J	Térreo	--	DIREC	Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias	
J	Térreo	--	DIRAV	Diretoria de Gestão da Avaliação Institucional	
				Ouvidoria-Geral	
J	Térreo	--	DEPEC	Departamento de Estágios e Cursos de Extensão	
J	Térreo	--	DERINT	Departamento de Relações Interinstitucionais	
J	Térreo	--		Assessoria de Lato Sensu	DIRPPG
J	Térreo	--		Sala de Reuniões	DIRGRAD
J	Térreo	--	DEPED	Departamento de Educação	
J	Térreo	--	DIRGRAD	Diretoria de Graduação e Educação Profissional	
J	Térreo	--	SELIB	Secretaria de Bacharelados e Licenciaturas	
J	Térreo	--	SEDUP	Secretaria de Educação Profissional e Graduação Tecnológica	
J	Térreo	--	SEGEA	Secretaria de Gestão Acadêmica	
J	Térreo	--	ASSUTEF	Associação dos Servidores da UTFPR	
J	Térreo	--		Gabinete Câmpus Curitiba	
J	1	--		Sanitário Masculino - Funcionários	
J	1	--		Sanitário Feminino - Funcionários	
J	1	--		Gabinete da Reitoria	
J	1	--	PROJU	Procuradoria Jurídica	
J	1	--	PROGRAD	Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional	

Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia
J	1	--		?	
J	1	--		Sala de Reuniões	Reitoria
J	1	--		Serviço de Copa	Reitoria
J	1	--		Sanitário Feminino - Funcionários	
J	1	--	AUDIN	Auditoria Interna	
J	1	--		Sala de Reuniões	
J	1	--	DICOM	Divisão de Compras	
J	1	--	DEMIMP	Departamento de Materiais e Importação	
J	1	--	PROPLAD	Pró-Reitoria de Planejamento e Administração	
J	1	--	DIRMAP	Diretoria de Materiais e Patrimônio	
J	1	--	ASLEN	Assessoria de Legislação e Normas	
J	1	--	DIOFI	Divisão de Orçamento e Finanças	
J	1	--	DEOFI	Departamento de Orçamento, Finanças e Contabilidade	
J	1	--		Sanitário Masculino - Funcionários	
J	1	--	DIRPLAD	Diretoria de Planejamento e Administração	
			DEMAP	Departamento de Materiais e Patrimônio	
J	1	--	DIRGEP	Diretoria de Gestão de Pessoas	
			DIMOP	Divisão de Recrutamento e Movimentação de Pessoas	
J	1	--	COGERH	Coordenadoria de Gestão de Recursos Humanos	
			DICAD	Divisão de Cadastros	
			DIPAG	Divisão de Pagamentos	
K	Subsolo	--	CEDEP	Centro de Desenvolvimento de Pessoal	
			DIDEP	Divisão de Treinamento de Desenvolvimento de Pessoas	
K	Térreo	--		Studio Cidades e Biodiversidade	
K	Térreo	--	SINUTEF	Seção Sindical dos Servidores Técnico-Administrativos em Educação da UTFPR	
K	Térreo	--	SINDUTF	Seção Sindical dos Docentes da UTFPR	
K	Térreo	--		Capela	
K	1	--	FUNTEF	Fundação de Apoio à Educação, Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico da UTFPR	
K	1	--	DERAC	Departamento de Registros Acadêmicos	
K	1	--		Sala do Crachá	
L	Térreo	--		Pátio Coberto	
L	Térreo	--	NUCCOM	Núcleo de Cultura e Comunicação	
L	Térreo	--		Sala de Exposições	DEACO(DEPEX)
L	Térreo	--		Cantina dos Professores	
L	Térreo	--		Sanitário Masculino	
L	Térreo	--		Sanitário Feminino	
L	Térreo	--		Sanitário PNE	
L	Térreo	--		Atendimento DAMEC	DAMEC

Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia
L	Térreo	--	CIMCO	Comunidade Integrada na Multiplicação de Conhecimentos	
L	Térreo	--	NUEDH	Núcleo de Educação e Direitos Humanos	
L	1	--	--	Biblioteca Central	
L	2	--		Sanitário Masculino	
L	2	--		Sanitário Feminino	
L	2	--		Setor de Periódicos e Materiais Especiais	DEBIB
L	3	--		Sanitário Masculino	
L	3	--		Sanitário Feminino	
L	3	--		Arquivo Geral	DISAU
L	4	--	DAMEC	Departamento Acadêmico de Mecânica	
L	4	--	PPGEM	Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica e de Materiais	
M	Subsolo	--		Oficinas de Manutenção	
M	Térreo	--	RU	Restaurante Universitário	
M	1	--	RU	Restaurante Universitário	
N	Subsolo	--	GECEL	Grêmio Estudantil César Lattes	
N	Subsolo	--	DCE	Diretório Central dos Estudantes	
N	Subsolo	--		Copiadora	
N	Subsolo	N-S01		Laboratório de Fonética	DACEX
N	Subsolo	N-S02		Sala de Aula	
N	Subsolo	--	LabPlasma	Laboratório de Tratamento por Plasma	DAMEC
N	Térreo	N-001		Clube de Línguas	DIRDI
N	Térreo	[N-002]		Clube de Línguas	
N	Térreo	N-003		Laboratório de Física Nuclear Aplicada	CPGEI
N	Térreo	N-004		Laboratório de Laser	
N	Térreo	[N-005][N-006]		Laboratório de Física das Radiações Ionizantes	DAFIS
N	Térreo	--	CALEM	Centro Acadêmico de Línguas Estrangeiras Modernas	
N	Térreo	N-007		Sala de Aula	
N	Térreo	[N-008]		--	
N	Térreo	N-009		Sala de Aula	
N	Térreo	N-010		Sala de Aula	
N	Térreo	N-011		Sala de Aula	
N	Térreo	--	DRD	Divisão de Recursos Acadêmicos	
N	Térreo	--	DIASA	Divisão de Assistência à Saúde	
N	Térreo	N-012		Sala de Aula	
N	Térreo	--		Sanitário Masculino	
N	Térreo	--		Sanitário Feminino	
N	Térreo	--	CECOP	Central de Cópias	DIRDI
N	Térreo	--	COTED	Coordenação de Tecnologia na Educação	
N	Térreo	--	COGETI	Coordenadoria de Gestão de Tecnologia da Informação	
N	1	N-103		Laboratório de Informática e Licenciatura	

Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia
N	1	N-104		Laboratório de Física	
N	1	--		Sala dos Professores	DAFIS
N	1	N-102		Laboratório da Tecnologia da Informação e Comunicação	
N	1	--		Sanitário Feminino - Funcionários	
N	1	--		Sanitário Masculino - Funcionários	
N	1	N-105		Laboratório de Instrumentação em Ensino de Física	
N	1	N-101		Laboratório de Experimentação no Ensino de Física	
N	1	--		Coordenação do Curso de Licenciatura em Física	DAFIS
N	1	--		Laboratório de Ensino em Física	DAFIS
N	1	--	GEPEF	Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Física	DAFIS
N	1	--		Laboratório do PBID de Física	DAFIS
N	1	--		Sala de Professores	DAFIS
N	1	--	DAFIS	Departamento Acadêmico de Física	
N	1	--	LAPIM	Laboratório de Pesquisa em Imagens Médicas	DAFIS
N	1	N-112		Laboratório de Física Moderna	
N	1	N-106		Laboratório de Anatomia Radiológica	
N	1	--		Laboratório de Física Computacional - CPD	DAFIS
N	1	--		Coordenação do Curso de Tecnologia em Radiologia	DAFIS
N	1	N-111		Laboratório de Física	
N	1	--		Sala de Professores	DAFIS
N	1	N-110		Laboratório de Informática e Radiologia	
N	1	N-107		Laboratório de Física	
N	1	--	LPMM	Laboratório de Pesquisa em Multi Materiais	DAFIS
N	1	--		Almoxarifado	DAFIS
N	1	N-108		Laboratório de Física	
N	1	N-109		Laboratório de Física	
O	Térreo	--		Ginásio de Esportes	
O	Térreo	--		Vestiário Masculino	
O	Térreo	--		Vestiário Feminino	
O	Térreo	--		Vestiário Masculino Visitantes	
O	Térreo	--		Vestiário Feminino Visitantes	
O	Térreo	--		Sanitário Masculino - Professores	
O	Térreo	--		Sanitário Feminino - Professores	
O	Térreo	--		Depósito de Material Esportivo	
P	Térreo	--	DIALM	Divisão de Almoxarifado	
P	Térreo	--		Cabina de Medição, Proteção e Transformação	
P	Térreo	--		Depósito de Materiais do Patrimônio	
P	1	--	DESEG	Departamento de Serviços Gerais	

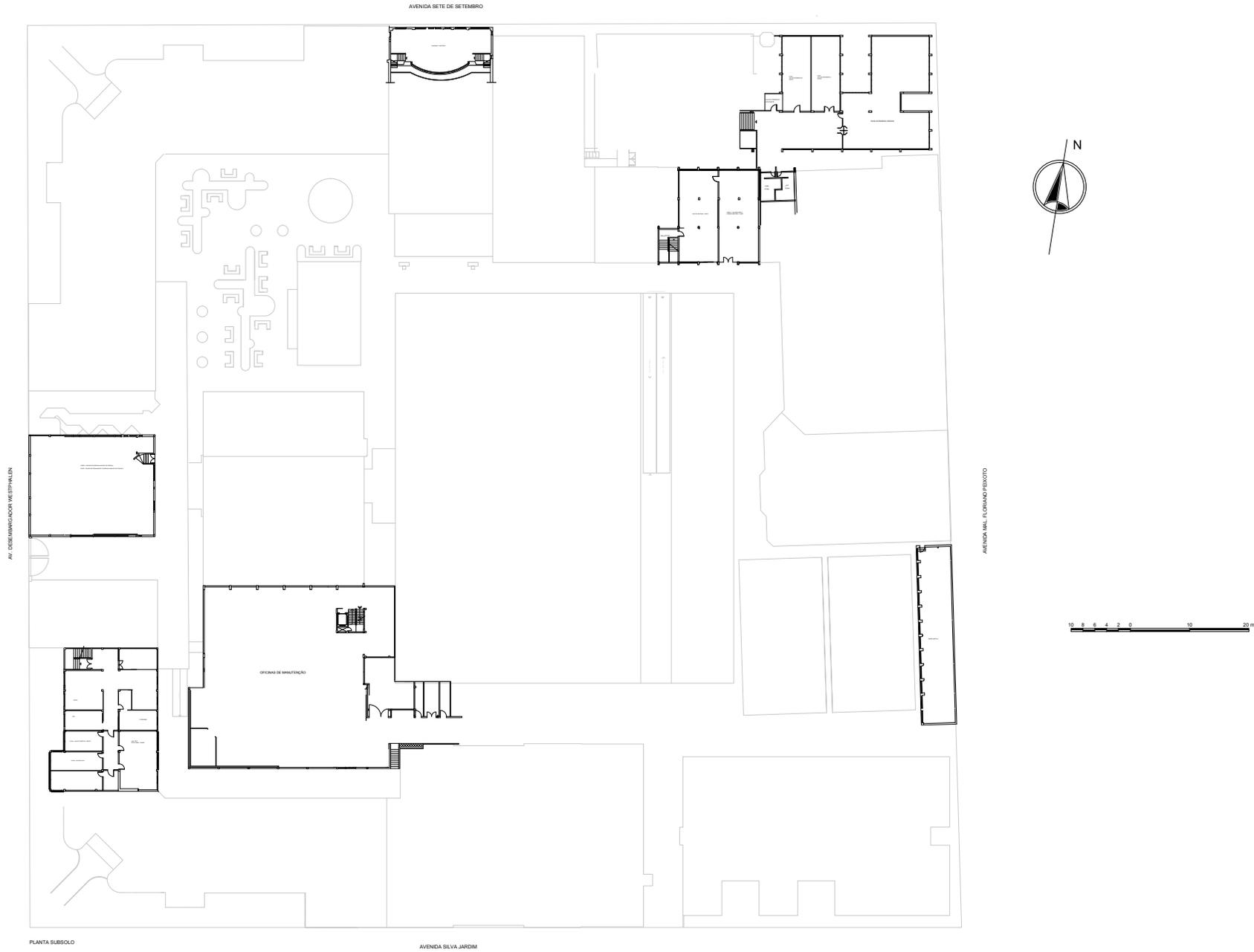
Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia
P	1	--	DISAU	Divisão de Serviços Auxiliares e Serviços de Transporte	
P	1	--	DEPRO	Departamento de Projetos e Obras	
P	1	--		Sanitário Feminino	
P	1	--		Sanitário Masculino	
Q	Térreo	--		Recepção de Funcionários	
Q	Térreo	--	PROEM	Programa de Empreendedorismo e Inovação	
Q	Térreo			Hotel Tecnológico	
Q	Térreo	--	PROTA	Programa de Tecnologia Assistida	
Q	Térreo	--	DAELN	Departamento Acadêmico de Eletrônica	
Q	Térreo	Q-001		Laboratório de Eficiência Energética	
Q	Térreo	Q-002		Laboratório de Materiais e Equipamentos	
Q	Térreo	Q-003		Sala Multiuso	DAELT
Q	Térreo	Q-004		Especialização DAELT - Coordenação e Anfiteatro	DAELT
Q	1	Q-101		Laboratório de Eletrônica	
Q	1	Q-102		Laboratório de Eletrônica	
Q	1	Q-103		Laboratório de Eletrônica	
Q	1	Q-104		Laboratório de Eletrônica	
Q	1	Q-105		Laboratório de Eletrônica	
Q	1	Q-106		Laboratório de Eletrônica	
Q	1	Q-107		Laboratório de Eletrônica Industrial	
Q	1	Q-108		Laboratório de Eletrônica	
Q	1	Q-109		Laboratório de Eletrônica	
Q	1	Q-110		Laboratório de Eletrônica	
Q	1	(Q-111)(Q-112)		Almoxarifado	DAELN
Q	1	--		(Área em reforma)	
Q	2	Q-201		Laboratório de Eletrônica	
Q	2	Q-202		Laboratório de Eletrônica Digital	
Q	2	Q-203		Laboratório de Eletrônica	
Q	2	Q-204		Laboratório de Redes	
Q	2	Q-205		Laboratório de Eletrônica Digital	
Q	2	Q-206		Laboratório de Eletrônica Digital	
Q	2	Q-207		Laboratório de Eletricidade	
Q	2	Q-208		Laboratório de Eletrotécnica	
Q	2	Q-209		Laboratório de Eletricidade	
Q	2	Q-210		Laboratório de Comunicação	
Q	2	Q-211		Laboratório de Pesquisa	
Q	2	Q-212		Laboratório de Comunicação	
Q	2	--		(Área em reforma)	
Q	3	Q-301		Sala de Aula	
Q	3	Q-302		Sala de Aula	
Q	3	Q-303		Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento	
Q	3	Q-304		Sala de Aula	

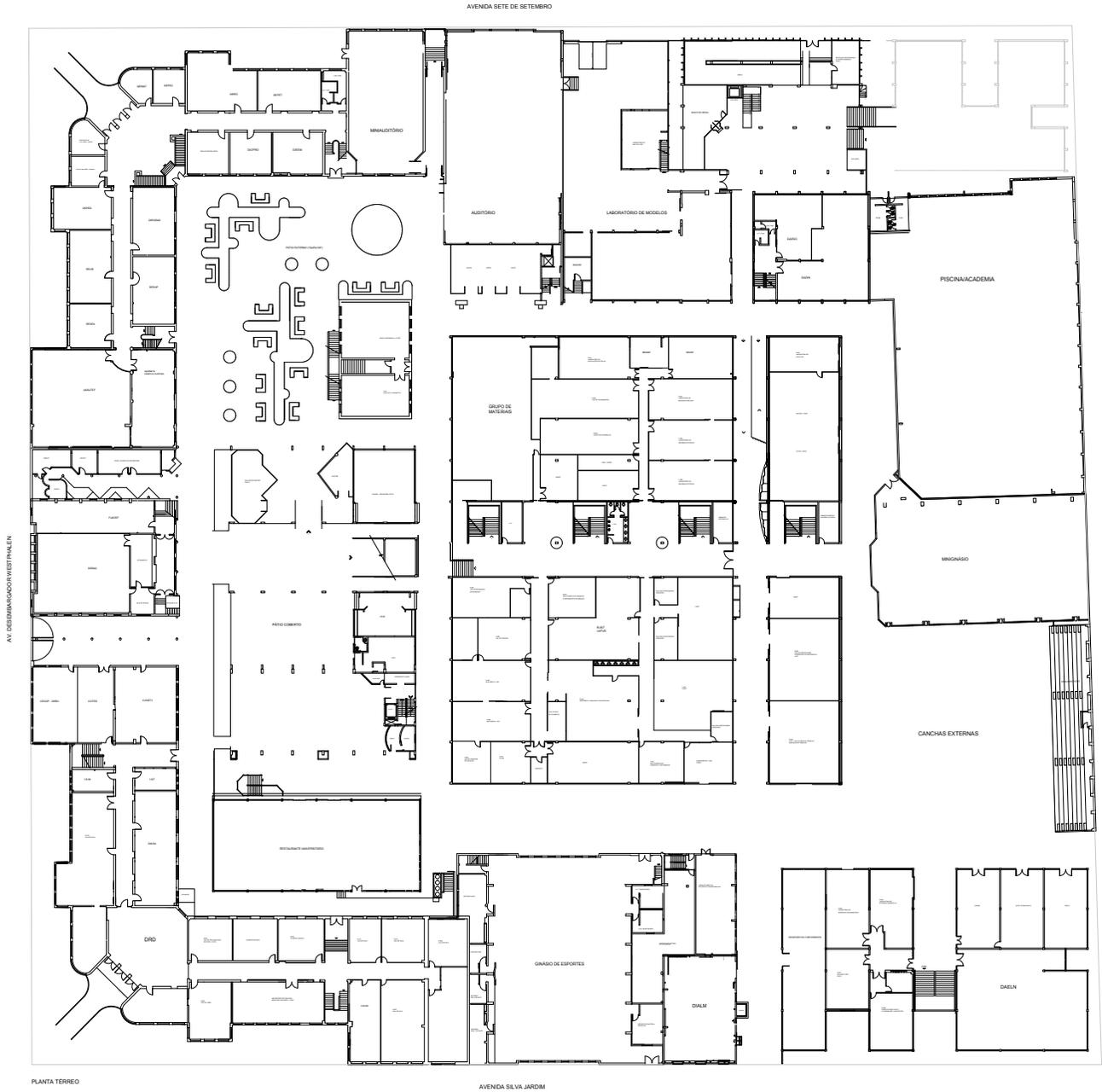
Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia
Q	3	Q-305		Sala de Aula	
Q	3	Q-306		Laboratório de Eletrotécnica	
Q	3	Q-307		Sala de Aula	
Q	3	Q-308		Sala de Aula	
Q	3	Q-309		Sala de Aula	
Q	3	Q-310		Sala de Aula	
Q	3	Q-311		Sala de Aula	
Q	3	Q-312		Sala de Aula	
Q	3	--		(Área em reforma)	
R	Térreo	--		Canchas Externas	
S	Subsolo	--		Banda Marcial	
S	Térreo	--		Miniginásio	
T	Térreo	--		Piscina/Academia de Musculação	
V	Térreo	--		Escritório Verde	
V	Térreo	01		Sala de Aula	
V	Térreo	02		Sala de Aula	
V	Térreo	03		Sala de Aula	
V	Térreo	04		Sala de Aula	
V	Térreo	--		Sanitário Masculino	
V	Térreo	--		Sanitário Feminino	
V	Térreo	--		Administração	
V	Térreo	--		Oficina Mini-Baja	
V	1	05		Sala de Aula	
V	1	06		Sala de Aula	
V	1	07		Sala de Aula	
V	1	08		Sala de Aula	
V	1	09		Sala de Aula	
J1	1	--	DIREXT	Diretoria de Extensão	
J1	1	--	AGINT	Agência de Inovação	PROREC
J1	1	--	--	Sanitários	
J1	2	--	PROREC	Pró-Reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias	
J1	2	--	DIRCOM	Diretoria de Gestão da Comunicação	
			DECOM	Departamento de Comunicação e Marketing	
			DEDHIS	Departamento de Documentação Histórica	
J1	3	--	PROPPG	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação	

APÊNDICE 2 – PLANTA DO CÂMPUS CURITIBA DA UTFPR

As páginas a seguir contêm as plantas do câmpus Curitiba da UTFPR; o pavimento que cada uma representa está indicado abaixo e à esquerda. As plantas foram obtidas com o Departamento de Projetos e Obras do Câmpus Curitiba (DEPRO), mas precisaram ser atualizadas pelo autor. Não foram obtidas as plantas dos blocos externos.

Devido ao tamanho, as plantas foram idealizadas para visualização em meio digital; este trabalho está disponível *online* com todos os apêndices, no formato PDF, através do *link*: <<http://goo.gl/TmVLOR>>.



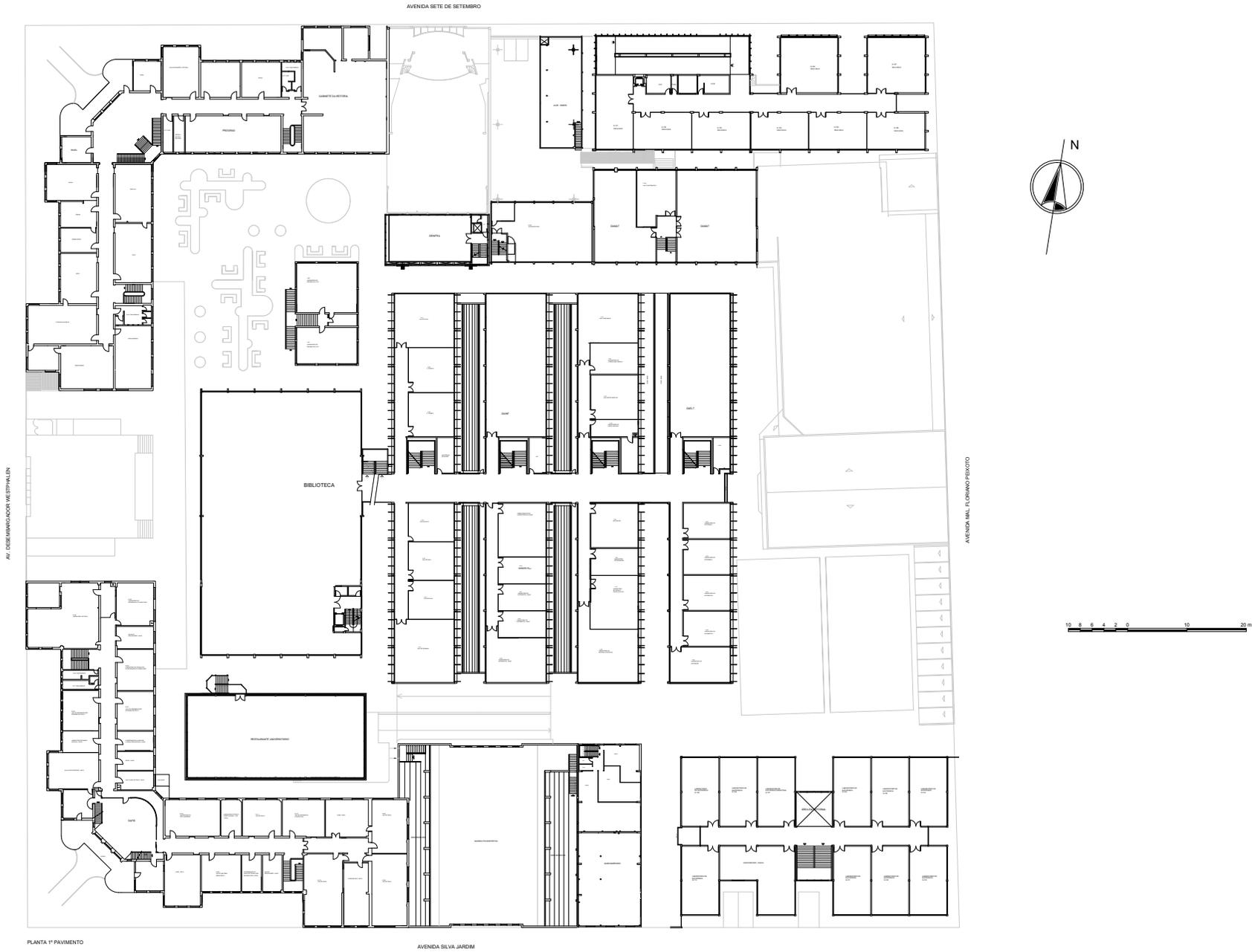


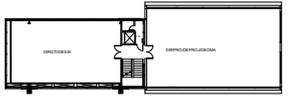
MEZANINO BLOCO E:
 LESTE: DAGEE E DACEX
 OESTE: NUAPE



PLANTA TERREO

AVENIDA SILVA JARDIM





APÊNDICE 3 – LISTA DE SALAS DO CÂMPUS CURITIBA DA UTFPR NA NOVA ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

O quadro a seguir faz a transposição entre a divisão atual do câmpus e a nova organização proposta. Há a divisão por setores, e a maioria das salas recebeu um número. Assim como na lista atual de salas, “sigla” representa a sigla relacionada diretamente à sala, enquanto “hierarquia” representa a sigla relacionada ao departamento ao qual aquela sala pertence. “Antigo bloco” e “antigo número” representam o bloco e número de sala de cada local antes da alteração na organização espacial, dados importantes para facilitar o reconhecimento de cada espaço.

Setor	Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia	Antigo Bloco	Antigo Número
Sete	Miniginásio	Térreo	--		Miniginásio		S	--
Sete	Piscina e Academia	Térreo	--		Piscina e Academia		T	--
Sete	A	Subsolo	A-S01		Sala de Atendimento	NUAPE/ NAPNE	E	--
Sete	A	Subsolo	A-S02		Laboratório de Informática	DACEX	E	E-S01
Sete	A	Subsolo	A-S03		Laboratório de Informática	DAGEE	E	E-S02
Sete	A	Subsolo	--		Caixa Econômica Federal		E	--
Sete	A	Subsolo	--		Sanitário Feminino/PNE		E	--
Sete	A	Subsolo	--		Sanitário Masculino/PNE		E	--
Sete	A	Térreo	A-001		Protocolo de Expedição e Correspondência	DISAU	E	--
Sete	A	Térreo	--		Banco do Brasil		E	--
Sete	A	Mezanino	A-M01	DAGEE	Departamento Acadêmico de Gestão e Economia		E	--
Sete	A	Mezanino	A-M02	DACEX	Departamento Acadêmico de Comunicação e Expressão		E	--
Sete	A	Mezanino	A-M03		(Sala sem indicação)		E	--
Sete	A	Mezanino	A-M04		(Sala sem indicação)		E	--
Sete	A	Mezanino	--		Sanitário Masculino		E	--
Sete	A	Mezanino	--		Sanitário Feminino		E	--
Sete	A	Mezanino	A-M05	NUAPE	Núcleo de Acompanhamento Psicopedagógico e Apoio ao Estudante		E	--
Sete	A	1	A-101		Sala de Aula		E	E-101
Sete	A	1	A-102		Sala de Aula		E	E-102
Sete	A	1	A-103		Sala de Aula		E	E-103
Sete	A	1	A-104		Sala de Aula		E	E-104
Sete	A	1	A-105		Sala de Aula		E	E-105
Sete	A	1	A-106		Sala de Aula		E	E-106
Sete	A	1	A-107		Sala de Aula		E	E-107
Sete	A	1	A-108		Sala de Aula		E	E-108
Sete	A	1	--		Sanitário Masculino		E	--
Sete	A	1	--		Sanitário Feminino		E	--
Sete	A	1	--		Sanitário PNE		E	--
Sete	A	2	A-201		Sala de Desenho		E	E-201
Sete	A	2	A-202		Sala de Aula		E	E-202

Setor	Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia	Antigo Bloco	Antigo Número
Sete	A	2	A-203		Sala de Aula		E	E-203
Sete	A	2	A-204		Sala de Aula		E	E-204
Sete	A	2	A-205		Sala de Aula		E	E-205
Sete	A	2	A-206		Sala de Aula		E	E-206
Sete	A	2	A-207		Sala de Aula		E	E-207
Sete	A	2	A-208		Sala de Aula		E	E-208
Sete	A	2	--		Sanitário Masculino		E	--
Sete	A	2	--		Sanitário Feminino		E	--
Sete	A	2	--		Sanitário PNE		E	--
Sete	A	3	A-301		Sala de Desenho		E	E-301
Sete	A	3	A-302		Sala de Aula		E	E-302
Sete	A	3	A-303		Sala de Aula		E	E-303
Sete	A	3	A-304		Sala de Aula		E	E-304
Sete	A	3	A-305		Sala de Aula		E	E-305
Sete	A	3	A-306		Sala de Aula		E	E-306
Sete	A	3	A-307		Sala de Aula		E	E-307
Sete	A	3	A-308		Sala de Aula		E	E-308
Sete	A	3	--		Sanitário Masculino		E	--
Sete	A	3	--		Sanitário Feminino		E	--
Sete	A	3	--		Sanitário PNE		E	--
Sete	A	3	--		Casa de Máquinas		E	--
Sete	B	Térreo	B-001		Laboratório de Modelos	DADIN	G	--
Sete	B	Térreo	B-002		Laboratório de Múltiplo Uso		G	--
Sete	B	1	B-101		Laje	DADIN	G	--
Sete	C	Subsolo	C-S01		Laboratório de Anatomia	DAFIS	F	--
Sete	C	Subsolo	C-S02	LaBDen	Laboratório Bioquímico e Densitométrico	DAEFI	F	--
Sete	C	Térreo	C-001	DAESO	Departamento Acadêmico de Estudos Sociais		F	--
Sete	C	Térreo	C-002	DADIN	Departamento Acadêmico de Desenho Industrial		F	--
Sete	C	Térreo	--		Sanitário Feminino - Funcionários		F	--
Sete	C	Térreo	--		Sanitário Masculino - Funcionários		F	--
Sete	C	1	C-101-2	DAMAT	Departamento Acadêmico de Matemática		F	--
Sete	C	1	C-103		Laboratório de Informática		F	F-201
Sete	C	1	C-104	DAMAT	Departamento Acadêmico de Matemática		F	--
Sete	D	Térreo	D-001	DACOC	Departamento Acadêmico de Construção Civil		G	--
Sete	D	1	D-101		Oficina de Apoio	DADIN	G	G-101
Sete	D	2	D-201		Laboratório de Computação Gráfica	DADIN	G	G-202
Sete	D	2	D-202		Laboratório de Tecnologia de Móveis	DADIN	G	G-201
Sete	E	Térreo	E-001	ASCOM	Assessoria de Comunicação e Marketing		H	--
Sete	E	Térreo	E-002	DEPEX	Departamento de Extensão		H	--
Sete	E	Térreo	E-003	ASCEV	Assessoria de Cerimonial e Eventos		H	--
Sete	E	1	E-101	DEINFRA	Departamento de Infraestrutura em Tecnologia da Informação		H	--
Sete	E	2	--		Sanitários		H	--
Sete	E	2	E-201	DIRGTI	Diretoria de Gestão da Tecnologia e Informação		H	--
				DEISIS	Departamento de Sistemas da Informação		H	--
Sete	E	2	2-202	DIRPRO	Diretoria de Projetos e Obras		H	--
				DEPROJ	Departamento de Projetos Cíveis		H	--
				DEOMA	Departamento de Obras e Manutenção de Imóveis		H	--

Setor	Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia	Antigo Bloco	Antigo Número
Sete	Auditório	Térreo	--		Auditório		H	--
Westphalen	F	Térreo	F-001		Sala Poty Lazzarotto		I	I-002
Westphalen	F	Térreo	F-002		Sala de Vídeo Conferência		I	--
Westphalen	F	1	F-101		Laboratório de Pneumática e CLP		I	I-101
Westphalen	F	1	F-102		Laboratório de Pneumática e CLP		I	I-102
Westphalen	G	Térreo	--		Miniauditório		J	--
Westphalen	G	Térreo	--		Sanitário Masculino - Funcionários		J	--
Westphalen	G	Térreo	--		Sanitário Feminino - Funcionários		J	--
Westphalen	G	Térreo	G-001	DIEEM	Divisão de Estágio e Emprego		J	--
Westphalen	G	Térreo	G-002	DEPET	Departamento de Apoio e Projetos Tecnológicos		J	--
Westphalen	G	Térreo	G-003	DICPRO	Divisão de Cursos de Qualificação Profissional		J	--
Westphalen	G	Térreo	G-004	DIREC	Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias		J	--
Westphalen	G	Térreo	G-005	DIRAV	Diretoria de Gestão da Avaliação Institucional		J	--
					Ouvidoria-Geral		J	--
Westphalen	G	Térreo	G-006	DEPEC	Departamento de Estágios e Cursos de Extensão		J	--
Westphalen	G	Térreo	G-007	DERINT	Departamento de Relações Interinstitucionais		J	--
Westphalen	G	Térreo	G-008		Assessoria de Lato Sensu	DIRPPG	J	--
Westphalen	G	Térreo	G-009		Sala de Reuniões	DIRGRAD	J	--
Westphalen	G	Térreo	G-010	DEPED	Departamento de Educação		J	--
Westphalen	G	Térreo	G-011	DIRGRAD	Diretoria de Graduação e Educação Profissional		J	--
Westphalen	G	Térreo	G-012	SELIB	Secretaria de Bacharelados e Licenciaturas		J	--
Westphalen	G	Térreo	G-013	SEDUP	Secretaria de Educação Profissional e Graduação Tecnológica		J	--
Westphalen	G	Térreo	G-014	SEGEA	Secretaria de Gestão Acadêmica		J	--
Westphalen	G	Térreo	G-015	ASSUTEF	Associação dos Servidores da UTFPR		J	--
Westphalen	G	Térreo	G-016		Gabinete Câmpus Curitiba		J	--
Westphalen	G	1	--		Sanitário Masculino - Funcionários		J	--
Westphalen	G	1	--		Sanitário Feminino - Funcionários		J	--
Westphalen	G	1	G-101		Gabinete da Reitoria		J	--
Westphalen	G	1	G-102	PROJU	Procuradoria Jurídica		J	--
Westphalen	G	1	G-103	PROGRAD	Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional		J	--
Westphalen	G	1	G-104		(Sala sem indicação)		J	--
Westphalen	G	1	G-105		Sala de Reuniões	Reitoria	J	--
Westphalen	G	1	--		Serviço de Copa	Reitoria	J	--
Westphalen	G	1	--		Sanitário Feminino - Funcionários		J	--
Westphalen	G	1	G-106	AUDIN	Auditoria Interna		J	--
Westphalen	G	1	G-107		Sala de Reuniões		J	--
Westphalen	G	1	G-108	DICOM	Divisão de Compras		J	--
Westphalen	G	1	G-109	DEMIMP	Departamento de Materiais e Importação		J	--
Westphalen	G	1	G-110	PROPLAD	Pró-Reitoria de Planejamento e Administração		J	--
Westphalen	G	1	G-111	DIRMAP	Diretoria de Materiais e Patrimônio		J	--
					ASLEN	Assessoria de Legislação e Normas		J
Westphalen	G	1	G-112	DIOFI	Divisão de Orçamento e Finanças		J	--
Westphalen	G	1	G-113	DEOFI	Departamento de Orçamento, Finanças e Contabilidade		J	--
Westphalen	G	1	--		Sanitário Masculino - Funcionários		J	--
Westphalen	G	1	G-114	DIRPLAD	Diretoria de Planejamento e Administração		J	--
					DEMAP	Departamento de Materiais e Patrimônio		J

Setor	Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia	Antigo Bloco	Antigo Número
Westphalen	G	1	G-115	COGERH	Coordenadoria de Gestão de Recursos Humanos		J	--
				DICAD	Divisão de Cadastros		J	--
				DIPAG	Divisão de Pagamentos		J	--
Westphalen	G	1	G-116	DIRGEP	Diretoria de Gestão de Pessoas		J	--
				DIMOP	Divisão de Recrutamento e Movimentação de Pessoas		J	--
Westphalen	Pátio Externo	Térreo	--	--	Pátio Externo ("Queijos")		--	--
Westphalen	H	Subsolo	H-S01	CEDEP	Centro de Desenvolvimento de Pessoal		K	--
				DIDEP	Divisão de Treinamento de Desenvolvimento de Pessoas		K	--
Westphalen	H	Térreo	H-001		Studio Cidades e Biodiversidade		K	--
Westphalen	H	Térreo	H-002	SINUTEF	Seção Sindical dos Servidores Técnico-Administrativos em Educação da UTFPR		K	--
Westphalen	H	Térreo	H-003	SINDUTF	Seção Sindical dos Docentes da UTFPR		K	--
Westphalen	H	Térreo	--		Capela		K	--
Westphalen	H	1	H-101	DERAC	Secretaria		K	--
Westphalen	H	1	--		Sala do Crachá		K	--
Westphalen	H	1	H-102	FUNTEF	Fundação de Apoio à Educação, Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico da UTFPR		K	--
Westphalen	I	Subsolo	--	GECEL	Grêmio Estudantil César Lattes		N	--
Westphalen	I	Subsolo	I-S01		Copiadora		N	--
Westphalen	I	Subsolo	I-S02	DCE	Diretório Central dos Estudantes		N	--
Westphalen	I	Subsolo	I-S03		Laboratório de Fonética	DACEX	N	--
Westphalen	I	Subsolo	I-S04	LabPlasma	Laboratório de Tratamento por Plasma	DAMEC	N	--
Westphalen	I	Subsolo	I-S05		Sala de Aula		N	N-012
Westphalen	I	Subsolo	I-S06		(Sala sem indicação)		N	--
Westphalen	I	Térreo	I-001	COGETI	Coordenadoria de Gestão de Tecnologia da Informação		N	--
Westphalen	I	Térreo	I-002a	COTED	Coordenação de Tecnologia na Educação		N	--
Westphalen	I	Térreo	I-002b	CECOP	Central de Cópias	DIRDI	N	--
Westphalen	I	Térreo	--		Sanitário Masculino		N	--
Westphalen	I	Térreo	--		Sanitário Feminino		N	--
Westphalen	I	Térreo	I-003		Sala de Aula		N	--
Westphalen	I	Térreo	I-004	DIASA	Divisão de Assistência à Saúde		N	--
Westphalen	I	Térreo	I-005	DRD	Divisão de Recursos Acadêmicos		N	--
Westphalen	I	Térreo	I-006		Laboratório de Física Nuclear Aplicada	CPGEI	N	N-003
Westphalen	I	Térreo	I-007		Laboratório de Laser		N	N-004
Westphalen	I	Térreo	I-008		Clube de Línguas		N	--
Westphalen	I	Térreo	I-009		Laboratório de Física das Radiações Ionizantes	DAFIS	N	--
Westphalen	I	Térreo	I-010		Clube de Línguas		N	N-001
Westphalen	I	Térreo	I-011	CALEM	Centro Acadêmico de Línguas Estrangeiras Modernas		N	--
Westphalen	I	Térreo	I-012		Sala de Aula		N	N-011
Westphalen	I	Térreo	I-013		Sala de Aula		N	N-007
Westphalen	I	Térreo	I-014		Sala de Aula		N	N-010
Westphalen	I	Térreo	I-015		(Sala sem indicação)		N	--
Westphalen	I	Térreo	I-016		Sala de Aula		N	N-009
Westphalen	I	1	I-101		Laboratório de Informática e Licenciatura		N	N-103
Westphalen	I	1	I-102		Laboratório de Física	DAFIS	N	N-104
Westphalen	I	1	I-103		Sala dos Professores	DAFIS	N	--

Setor	Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia	Antigo Bloco	Antigo Número
Westphalen	I	1	I-104		Laboratório da Tecnologia da Informação e Comunicação		N	N-102
Westphalen	I	1	--		Sanitário Feminino - Funcionários		N	--
Westphalen	I	1	--		Sanitário Masculino - Funcionários		N	--
Westphalen	I	1	I-105		Laboratório de Instrumentação em Ensino de Física	DAFIS	N	N-105
Westphalen	I	1	I-106		Laboratório de Experimentação no Ensino de Física	DAFIS	N	N-101
Westphalen	I	1	I-107		Laboratório de Ensino em Física	DAFIS	N	--
Westphalen	I	1	I-108		Coordenação do Curso de Licenciatura em Física	DAFIS	N	--
Westphalen	I	1	I-109	GEPEF	Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Física	DAFIS	N	--
Westphalen	I	1	I-110		Laboratório do PBID de Física	DAFIS	N	--
Westphalen	I	1	I-111		Sala de Professores	DAFIS	N	--
Westphalen	I	1	I-112	DAFIS	Departamento Acadêmico de Física		N	--
Westphalen	I	1	I-113	LAPIM	Laboratório de Pesquisa em Imagens Médicas	DAFIS	N	--
Westphalen	I	1	I-114		Laboratório de Física Moderna	DAFIS	N	N-112
Westphalen	I	1	I-115		Laboratório de Anatomia Radiológica	DAFIS	N	N-106
Westphalen	I	1	I-116		Laboratório de Física Computacional - CPD	DAFIS	N	--
Westphalen	I	1	I-117		Coordenação do Curso de Tecnologia em Radiologia	DAFIS	N	--
Westphalen	I	1	I-118		Laboratório de Física	DAFIS	N	N-111
Westphalen	I	1	I-119		Sala de Professores	DAFIS	N	--
Westphalen	I	1	I-120		Laboratório de Informática e Radiologia	DAFIS	N	N-110
Westphalen	I	1	I-121		Laboratório de Física	DAFIS	N	N-107
Westphalen	I	1	I-122	LPMM	Laboratório de Pesquisa em Multi Materiais	DAFIS	N	--
Westphalen	I	1	I-123		Laboratório de Física	DAFIS	N	N-109
Westphalen	I	1	I-124		Almoxarifado	DAFIS	N	--
Westphalen	I	1	I-125		Laboratório de Física	DAFIS	N	N-108
Silva	Ginásio	Térreo	--	--	Ginásio de Esportes		O	O-001
Silva	J	Térreo	--	DIALM	Divisão de Almoxarifado		P	--
Silva	J	Térreo	--		Cabina de Medição, Proteção e Transformação		P	--
Silva	J	Térreo	J-001		Depósito de Materiais do Patrimônio		P	--
Silva	J	1	J-101	DESEG	Departamento de Serviços Gerais		P	--
Silva	J	1	J-102	DISAU	Divisão de Serviços Auxiliares e Serviços de Transporte		P	--
Silva	J	1	J-103	DEPRO	Departamento de Projetos e Obras		P	--
Silva	J	1	--		Sanitário Feminino		P	--
Silva	J	1	--		Sanitário Masculino		P	--
Silva	K	Térreo	--		Recepção de Funcionários		Q	--
Silva	K	Térreo	K-001	PROTA	Programa de Tecnologia Assistida		Q	--
Silva	K	Térreo	K-002		Hotel Tecnológico		Q	--
Silva	K	Térreo	K-003	PROEM	Programa de Empreendedorismo e Inovação		Q	--
Silva	K	Térreo	K-004	DAELN	Departamento Acadêmico de Eletrônica		Q	--
Silva	K	Térreo	K-005		Especialização DAELT - Coordenação e Anfiteatro	DAELT	Q	Q-004
Silva	K	Térreo	K-006		Sala Multiuso	DAELT	Q	Q-003
Silva	K	Térreo	K-007		Laboratório de Materiais e Equipamentos		Q	Q-002
Silva	K	Térreo	K-008		Laboratório de Eficiência Energética		Q	Q-001
Silva	K	1	K-101		Laboratório de Eletrônica		Q	Q-109
Silva	K	1	K-102		Laboratório de Eletrônica		Q	Q-110
Silva	K	1	K-103		Laboratório de Eletrônica		Q	Q-108

Setor	Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia	Antigo Bloco	Antigo Número
Silva	K	1	K-104-5		Almoxarifado		Q	--
Silva	K	1	K-106		Laboratório de Eletrônica Industrial		Q	Q-107
Silva	K	1	K-107		Laboratório de Eletrônica		Q	Q-106
Silva	K	1	K-108		Laboratório de Eletrônica		Q	Q-101
Silva	K	1	K-109		Laboratório de Eletrônica		Q	Q-105
Silva	K	1	K-110		Laboratório de Eletrônica		Q	Q-102
Silva	K	1	K-111		Laboratório de Eletrônica		Q	Q-104
Silva	K	1	K-112		Laboratório de Eletrônica		Q	Q-103
Silva	K	2	K-201		Laboratório de Eletricidade		Q	Q-209
Silva	K	2	K-202		Laboratório de Comunicação		Q	Q-210
Silva	K	2	K-203		Laboratório de Eletrotécnica		Q	Q-208
Silva	K	2	K-204		Laboratório de Pesquisa		Q	Q-211
Silva	K	2	K-205		Laboratório de Eletricidade		Q	Q-207
Silva	K	2	K-206		Laboratório de Comunicação		Q	Q-212
Silva	K	2	K-207		Laboratório de Eletrônica Digital		Q	Q-206
Silva	K	2	K-208		Laboratório de Eletrônica		Q	Q-201
Silva	K	2	K-209		Laboratório de Eletrônica Digital		Q	Q-205
Silva	K	2	K-210		Laboratório de Eletrônica Digital		Q	Q-202
Silva	K	2	K-211		Laboratório de Eletrônica		Q	Q-204
Silva	K	2	K-212		Laboratório de Redes		Q	Q-203
Silva	K	3	K-301		Sala de Aula		Q	K-309
Silva	K	3	K-302		Sala de Aula		Q	K-310
Silva	K	3	K-303		Sala de Aula		Q	K-308
Silva	K	3	K-304		Sala de Aula		Q	K-311
Silva	K	3	K-305		Sala de Aula		Q	K-307
Silva	K	3	K-306		Sala de Aula		Q	K-312
Silva	K	3	K-307		Laboratório de Eletrotécnica		Q	K-306
Silva	K	3	K-308		Sala de Aula		Q	K-301
Silva	K	3	K-309		Sala de Aula		Q	K-305
Silva	K	3	K-310		Sala de Aula		Q	K-302
Silva	K	3	K-311		Sala de Aula		Q	K-304
Silva	K	3	K-312		Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento		Q	K-303
Silva	Canchas	Térreo	--		Canchas Externas		R	--
Silva	Arquibancadas	Subsolo	--		Banda Marcial		S	--
Silva	Arquibancadas	Térreo			Arquibancadas		S	--
Central	L	Térreo	L-001		Laboratório de Projetos		D	D-001
Central	L	Térreo	L-002	NUFORE	Núcleo de Dispositivos Fotorrefrativos	CPGEI	D	D-002
Central	L	Térreo	L-003	FOTON	Laboratório de Fotônica	CPGEI	D	D-003
Central	L	Térreo	--		Cabine do Quadro de Distribuição Geral		D	--
Central	L	Térreo	L-004	LANOE	Laboratório de Nanoestruturas	CPGEI	D	D-004
Central	L	Térreo	L-005		Sala de Professores/Laboratório de Informática	LACIT	D	D-005
Central	L	Térreo	L-006		Bancadas Experimentais	LACIT	D	D-006
Central	L	1	L-101	DAELT	Departamento Acadêmico de Engenharia Eletrotécnica		D	D-101
Central	L	1	--		Sanitário Masculino		D	--
Central	L	1	L-102		Laboratório de Eletrônica		D	D-102
Central	L	1	L-103		Laboratório de Eletrônica		D	D-103

Setor	Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia	Antigo Bloco	Antigo Número
Central	L	1	L-104		Laboratório de Informática		D	D-104
Central	L	1	L-105		Laboratório de Informática		D	D-105
Central	L	1	L-106		Laboratório de Automação		D	D-106
Central	L	2	L-201	CTSE	Centro de Tecnologia em Sistemas Embarcados		D	--
Central	L	2	--		Sanitário Feminino		D	--
Central	L	2	L-202	CITEC	Centro de Inovação Tecnológica da UTFPR		D	--
Central	L	3	L-301	PPGTE	Programa de Pós-Graduação em Tecnologia		D	--
Central	L	3	--		Sanitário Feminino		D	--
Central	L	3	--		Sanitário PNE		D	--
Central	L	3	L-302	CPGEI	Curso de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial		D	--
Central	M	Térreo	M-001	MAINF	Manutenção de Informática	DAELT	C	--
Central	M	Térreo	M-002	SEMAP	Setor de Manutenção e Patrimônio	DAELT	C	--
Central	M	Térreo	M-003		Laboratório de Instalações Elétricas		B	B-001
Central	M	Térreo	M-004		Laboratório de Máquinas Especiais		C	C-002
Central	M	Térreo	M-005		Laboratório de Acionamentos		B	B-002
Central	M	Térreo	M-006		Laboratório de Máquinas Elétricas		C	C-003
Central	M	Térreo	M-007		Projetos Acadêmicos		B	B-003
Central	M	Térreo	M-008	LABIC	Laboratório de Iniciação Científica	DAMEC	B	--
Central	M	Térreo	M-009	LAPRO	Laboratório de Projetos		B	--
Central	M	Térreo	M-010		Laboratório de Máquinas Elétricas		C	C-004
Central	M	Térreo	--		Cabine de Distribuição		C	--
Central	M	Térreo	--		Sanitário Feminino		B	--
Central	M	Térreo	M-011	LAFUS	Laboratório de Fundamentos de Usinagem		B	B-007
Central	M	Térreo	M-012		Sala de Professores	LASAT	C	--
Central	M	Térreo	M-013		Sala de Professores - Usinagem 1	DAMEC	C	--
Central	M	Térreo	M-014	LASAT	Laboratório de Soldagem e Aspersão Térmica		C	--
Central	M	Térreo	M-015	LANAC	Laboratório de Usinagem Abrasiva Não Convencional		C	C-006
Central	M	Térreo	M-016		Minifábrica - Máquinas Convencionais		B	B-008
Central	M	Térreo	M-017		Sala Temática de Fundição e Conformação		C	C-007
Central	M	Térreo	M-018		Almoxarifado CFM	DAMEC	C	--
Central	M	Térreo	M-019		Sala de Professores - Usinagem 2	DAMEC	C	--
Central	M	1	M-101		Laboratório de Composição	DADIN	C	C-101
Central	M	1	M-102		Laboratório de Computação Gráfica	DADIN	C	C-102
Central	M	1	M-103		Sala de Artes Gráficas	DADIN	C	C-103
Central	M	1	M-104		Laboratório de Artes Gráficas	DADIN	C	C-104
Central	M	1	M-105		Anfiteatro		C	C-105
Central	M	1	M-106		Laboratório de Ergonomia	DADIN	C	C-106
Central	M	1	M-107		Laboratório de Teoria e Prática da Cor	DADIN	C	C-107
Central	M	1	M-108		Laboratório de Materiais e Modelos	DADIN	C	C-108
Central	M	2	M-201		Sala de Desenho		C	C-201
Central	M	2	M-202		Laboratório de Computação Gráfica	DADIN	C	C-202
Central	M	2	M-203		Sala Teórica		C	C-203
Central	M	2	--		Sala de equipamentos		C	C-204
Central	M	2	M-204		Sala Teórica		C	--
Central	M	2	M-205		Sala Teórica		C	C-205
Central	M	2	M-206		Sala Teórica		C	C-206
Central	M	2	M-207		Sala de Desenho		C	C-207

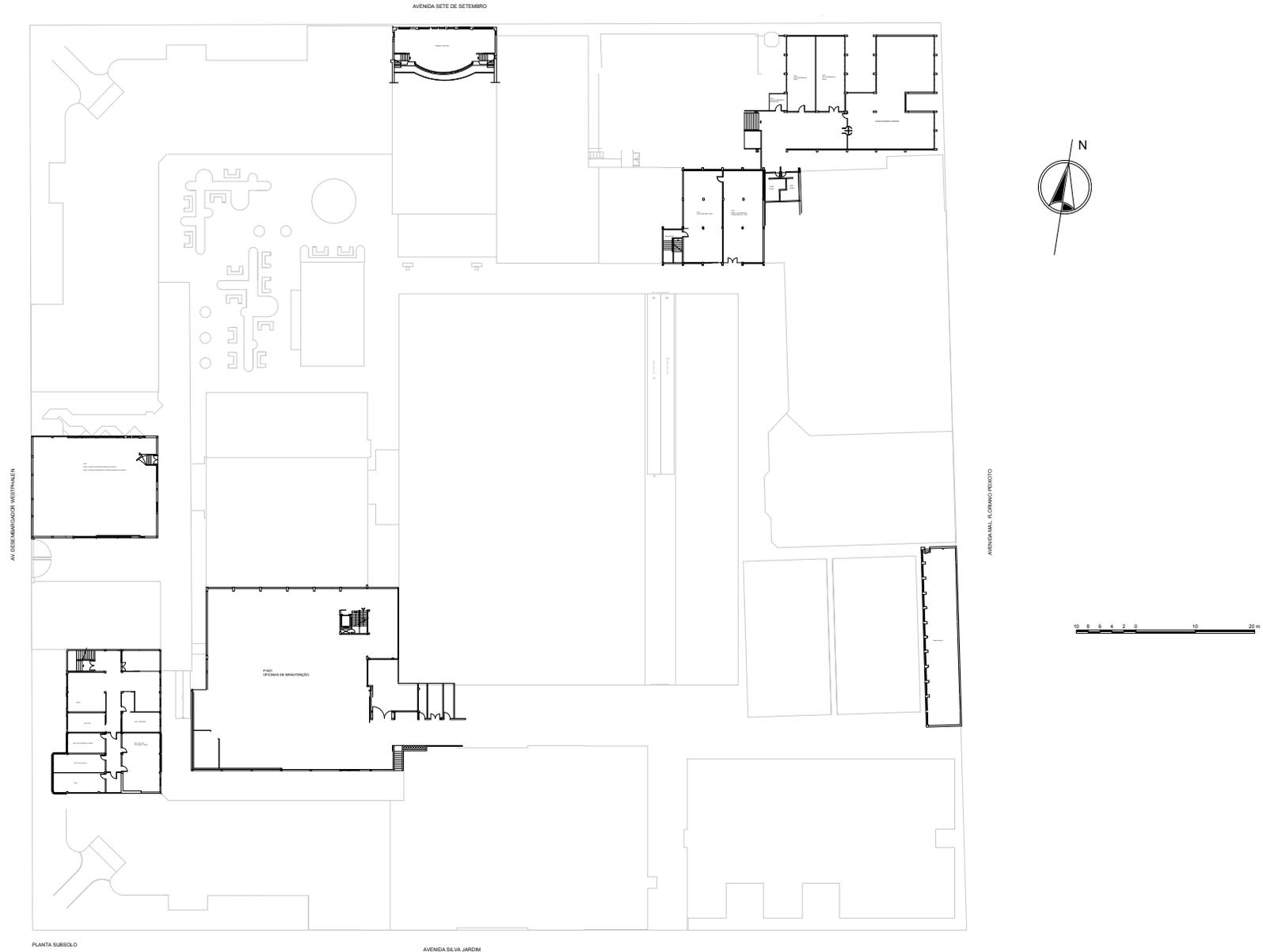
Setor	Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia	Antigo Bloco	Antigo Número
Central	M	3	M-301		Auditório de Pós-Graduação		C	C-301
Central	M	3	M-302		Sala de Aula - Pós-Graduação		C	C-302
Central	M	3	M-303		Sala de Aula - Pós-Graduação		C	C-303
Central	M	3	M-304		Sala de Aula - Pós-Graduação		C	C-304
Central	M	3	M-305	LADHA	Laboratório de Desenvolvimento de Hardware		C	--
Central	M	3	M-306	BIOTA	Laboratório de Biotelemetria		C	C-305
Central	M	3	M-307		Laboratório de Automação		C	C-306
Central	M	3	M-308	LATE	Laboratório Avançado de Telecomunicações		C	C-307
Central	M	3	M-309	LSP	Laboratório de Sistemas Inteligentes de Produção		C	C-308
Central	M	3	M-310	LASCA	Laboratório de Automação e Sistemas de Controle Avançados		C	C-309
Central	N	Térreo	N-001		Grupo de Materiais		A	--
Central	N	Térreo	N-002	NUMAT	Núcleo de Mecânica Aplicada e Teórica	DAMEC	B	--
Central	N	Térreo	--		Sanitário Feminino		A	--
Central	N	Térreo	N-003		Laboratório de Engenharia de Produção		A	A-005
Central	N	Térreo	N-004		Sala Temática de Usinagem e Instrumentos de Medição		B	B-006
Central	N	Térreo	N-005	LAFUS	Laboratório de Fundamentos de Usinagem		B	B-007
Central	N	Térreo	N-006		Laboratório CAD/CAM		A	A-006
Central	N	Térreo	N-007		Minifábrica - FMS		A	A-007
Central	N	Térreo	N-008		Minifábrica - Máquinas Convencionais		B	B-008
Central	N	Térreo	N-009		Minifábrica - CNC		A	A-008
Central	N	Térreo	N-010		Laboratório de Usinagem de Precisão		A	A-009
Central	N	Térreo	N-011		Laboratório de Processamento de Polímeros		B	--
Central	N	Térreo	N-012	LACAM	Laboratório de Calibração Mecânica		A	A-010
Central	N	Térreo	--		Depósito		A	--
Central	N	Térreo	N-013	LAMEC	Laboratório de Metrologia		B	B-010
Central	N	1	N-101	DAINF	Departamento Acadêmico de Informática		B	--
Central	N	1	--		Sanitário Feminino		B	--
Central	N	1	N-102-3		Administração dos Laboratórios do DAINF	DAINF	B	--
Central	N	1	N-104		Laboratório de Informática	DAINF	B	B-106
Central	N	1	N-105		Laboratório de Informática	DAINF	B	B-107
Central	N	1	N-106		Laboratório de Informática	DAINF	B	B-108
Central	N	1	N-107		Laboratório de Informática	DAINF	B	B-109
Central	N	2	N-201		Laboratório de Informática		B	B-201
Central	N	2	N-202		Laboratório de Informática		B	B-202
Central	N	2	N-203		Laboratório de Informática		B	B-203
Central	N	2	--		Sanitário Masculino		B	--
Central	N	2	N-204		Laboratório do Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada	PPGCA	B	B-204
Central	N	2	N-205		Sala Teórica		B	B-205
Central	N	2	N-206		Sala Teórica		B	B-206
Central	N	2	N-207		Laboratório de Pesquisa	DAELT	B	B-207
Central	N	3	N-301		Laboratório de Teleinformática	DAELN	B	B-301
Central	N	3	N-302		Laboratório de Ótica Biomédica	NEHOS	B	B-302
Central	N	3	N-303		Laboratório Didático de Engenharia Biomédica	DAELN	B	B-303
Central	N	3	--		Sanitário Masculino		B	--
Central	N	3	N-304	NEHOS	Núcleo de Engenharia Hospitalar		B	--
Central	O	1	O-101		Sala de Aula			A-101
Central	O	1	O-102		Sala Teórica			A-102

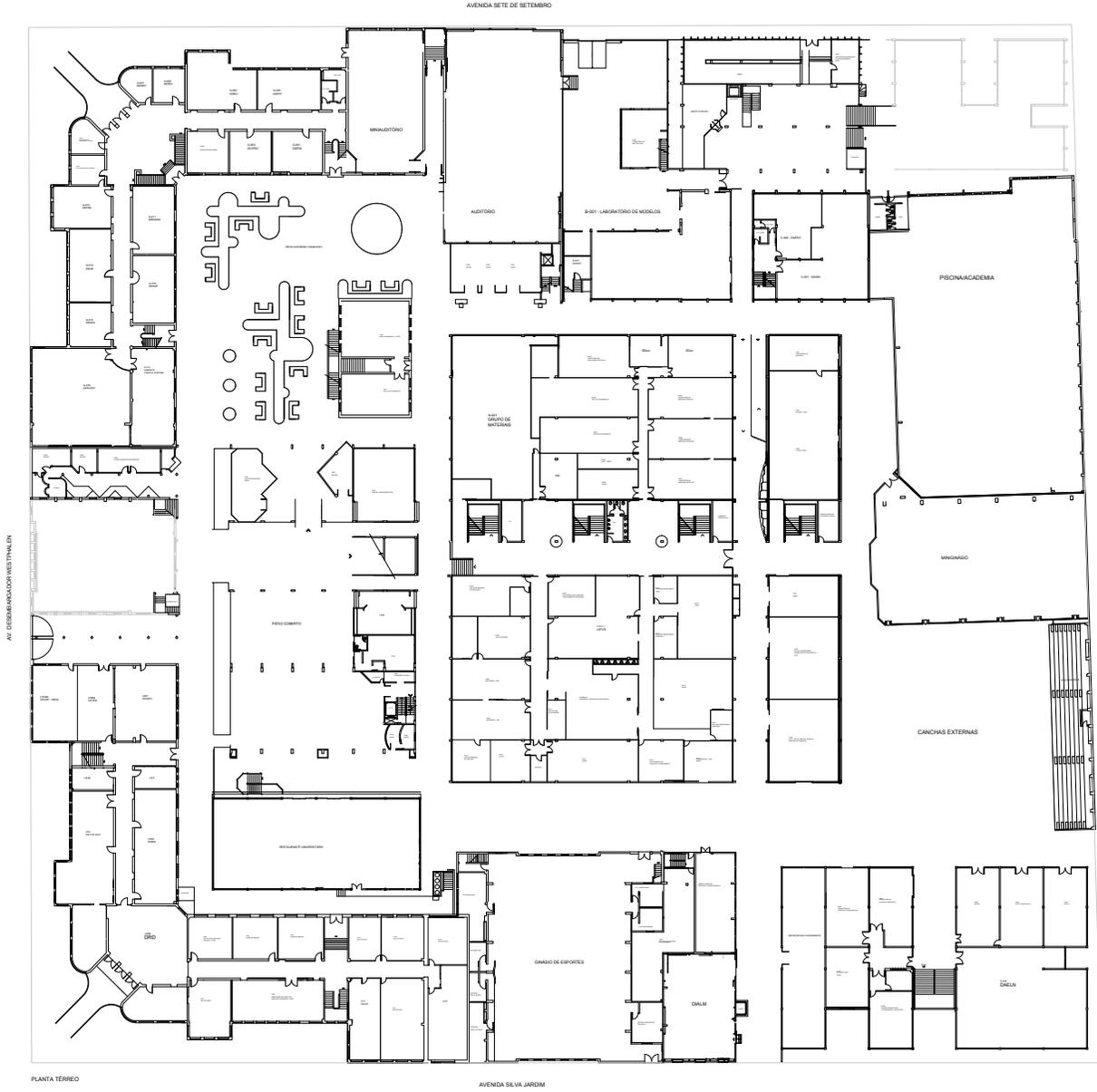
Setor	Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia	Antigo Bloco	Antigo Número
Central	O	1	O-103		Sala Teórica			A-103
Central	O	1	--		Assistência de Alunos			--
Central	O	1	O-104		Sala de Aula			A-104
Central	O	1	O-105		Sala de Aula			A-105
Central	O	1	O-106		Sala de Aula			A-106
Central	O	1	O-107		Sala de Desenho			A-107
Central	O	2	O-201		Sala de Desenho			A-201
Central	O	2	O-202		Sala Teórica			A-202
Central	O	2	O-203		Sala Teórica			A-203
Central	O	2	--		Assistência de Alunos			--
Central	O	2	O-204		Coordenação do Curso de Letras	DALEM/ DACEX		A-204
Central	O	2	O-205		Laboratório de Informática	DACEX		A-205
Central	O	2	O-206		Sala Teórica			A-206
Central	O	2	O-207		Sala de Desenho			A-207
Central	O	3	O-301		Laboratório de Informática			A-301
Central	O	3	O-302		Sala Teórica			A-302
Central	O	3	O-303		Sala Teórica			A-303
Central	O	3	--		Central Telefônica	DISAU		--
Central	O	3	O-304	DIRRPG	Direção de Pesquisa e Pós-Graduação			--
Central	O	3	O-305		Sala Teórica			A-305
Central	O	3	O-306		Sala Teórica			A-306
Central	O	3	O-307		Sala de Desenho			A-307
Central	P	Subsolo	P-S01		Oficinas de Manutenção		M	--
Central	P	Térreo	--		Pátio Coberto		L	--
Central	P	Térreo	P-001		Sala de Exposições	DEACO	L	--
Central	P	Térreo	P-002	NUCCOM	Núcleo de Cultura e Comunicação		L	--
Central	P	Térreo	P-003		Cantina dos Professores		L	--
Central	P	Térreo	--		Sanitário Masculino		L	--
Central	P	Térreo	--		Sanitário Feminino		L	--
Central	P	Térreo	--		Sanitário PNE		L	--
Central	P	Térreo	P-004		Atendimento DAMEC	DAMEC	L	--
Central	P	Térreo	P-005	CIMCO	Comunidade Integrada na Multiplicação de Conhecimentos		L	--
Central	P	Térreo	P-006	NUEDH	Núcleo de Educação e Direitos Humanos		L	--
Central	P	1	P-101		Biblioteca Central	DEBIB	L	--
Central	P	2	P-201		Setor de Periódicos e Materiais Especiais	DEBIB	L	--
Central	P	2	--		Sanitário Masculino		L	--
Central	P	2	--		Sanitário Feminino		L	--
Central	P	3	P-301		Arquivo Geral	DISAU	L	--
Central	P	3	--		Sanitário Masculino		L	--
Central	P	3	--		Sanitário Feminino		L	--
Central	P	4	P-401	PPGEM	Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica e de Materiais		L	--
Central	P	4	P-402	DAMEC	Departamento Acadêmico de Mecânica		L	--
Externo	SJ	Térreo	SJ-001		Escritório Verde		V	--
Externo	SJ	Térreo	SJ-002		Sala de Aula		V	1
Externo	SJ	Térreo	SJ-003		Sala de Aula		V	2
Externo	SJ	Térreo	SJ-004		Sala de Aula		V	3

Setor	Bloco	Pavimento	Número de sala	Sigla	Nome	Hierarquia	Antigo Bloco	Antigo Número
Externo	SJ	Térreo	SJ-005		Sala de Aula		V	4
Externo	SJ	Térreo	--		Sanitário Masculino		V	--
Externo	SJ	Térreo	--		Sanitário Feminino		V	--
Externo	SJ	Térreo	SJ-006		Oficina Mini-Baja		V	--
Externo	SJ	Térreo	SJ-007		Administração		V	--
Externo	SJ	1	SJ-101		Sala de Aula		V	5
Externo	SJ	1	SJ-102		Sala de Aula		V	6
Externo	SJ	1	SJ-103		Sala de Aula		V	7
Externo	SJ	1	SJ-104		Sala de Aula		V	8
Externo	SJ	1	SJ-105		Sala de Aula		V	9
Externo	WP	1	WP-101	DIREXT	Diretoria de Extensão		J1	--
Externo	WP	1	WP-102	AGINT	Agência de Inovação		J1	--
Externo	WP	1	--	--	Sanitários		J1	--
Externo	WP	2	WP-201	DIRCOM	Diretoria de Gestão da Comunicação		J1	--
				DECOM	Departamento de Comunicação e Marketing		J1	--
				DEDHIS	Departamento de Documentação Histórica		J1	--
Externo	WP	2	WP-202	PROREC	Pró-Reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias		J1	--
Externo	WP	3	WP-203	PROPPG	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação		J1	--

APÊNDICE 4 – PLANTA DA NOVA ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DO CÂMPUS CURITIBA DA UTFPR

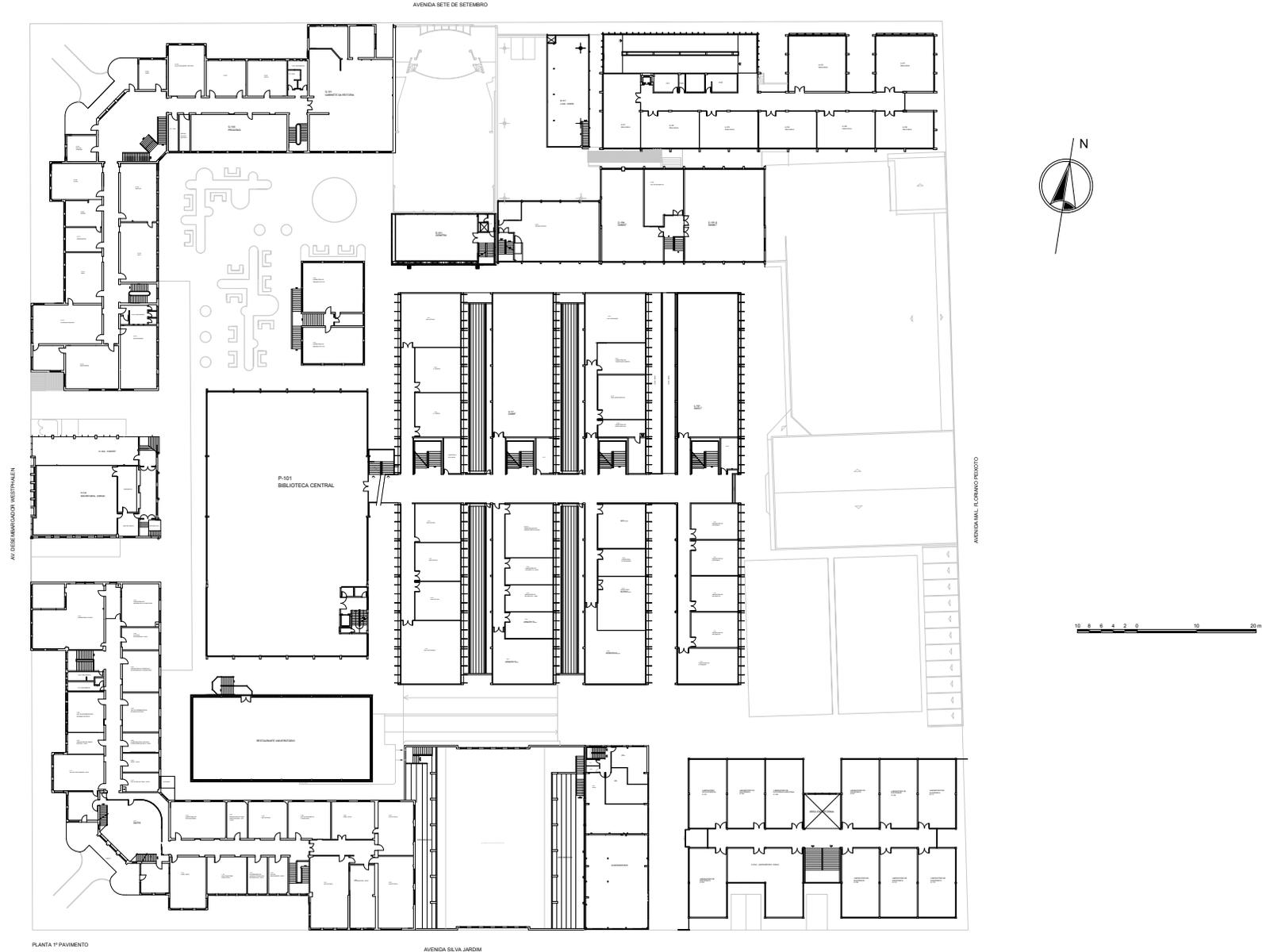
As páginas a seguir contêm as plantas da nova organização espacial proposta; o pavimento que cada uma representa está indicado abaixo e à esquerda. Devido ao tamanho, elas foram idealizadas para visualização em meio digital; este trabalho está disponível *online* com todos os apêndices, no formato PDF, através do *link*: <<http://goo.gl/TmVLOR>>.

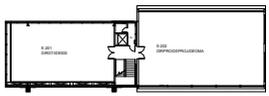
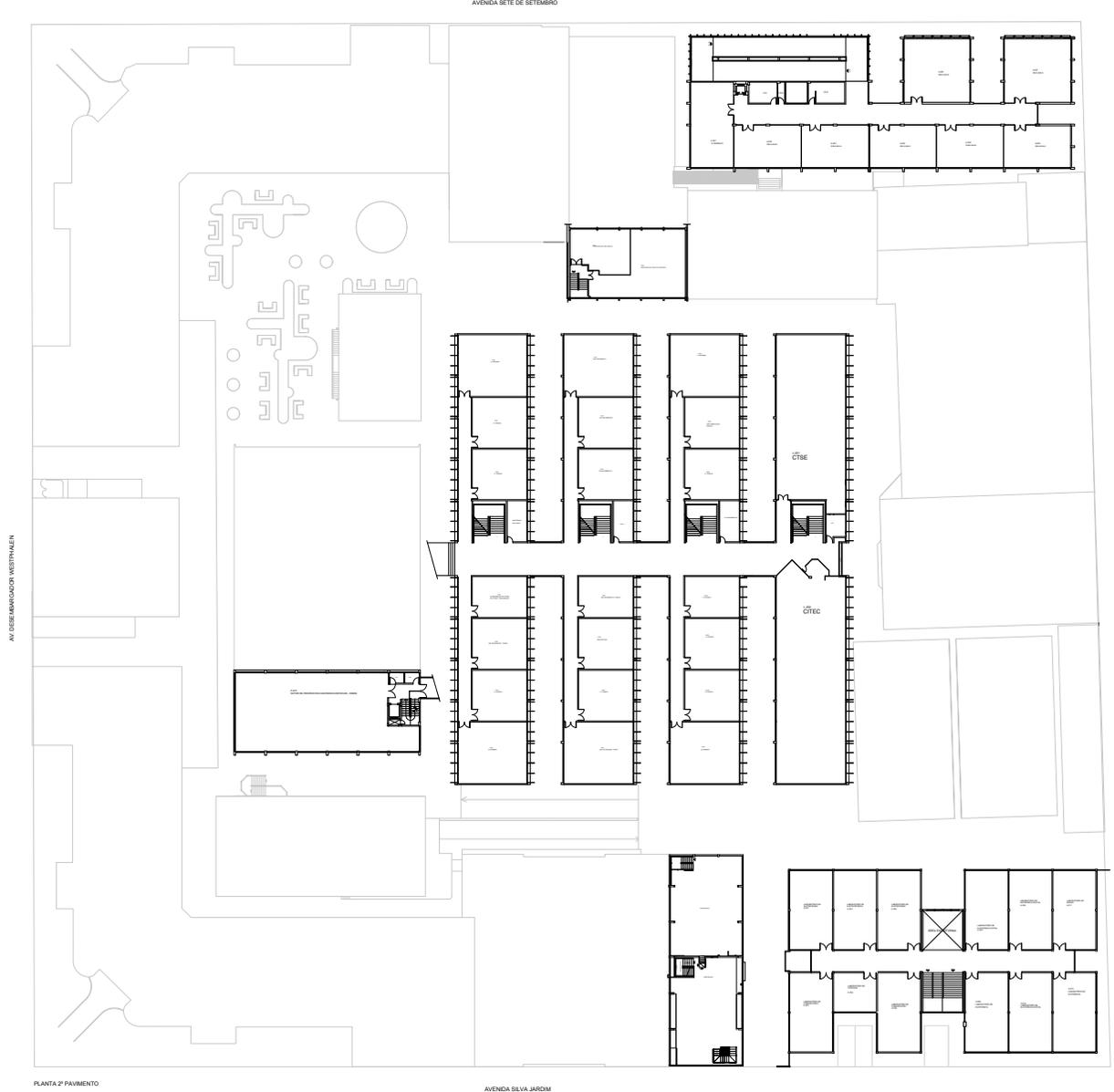




MEZANINO BLOCO E:
 LESTE: DAGEE(A-M01) E DACEX(A-M02)
 OESTE: NUAPE(A-M05)







APÊNDICE 5 – CATALOGAÇÃO PRELIMINAR DAS PEÇAS DE SINALIZAÇÃO

O primeiro quadro a seguir lista os modelos das peças, utilizados para agrupar peças com as mesmas características. A catalogação em si foi separada por categoria das peças: são apresentadas as peças indicativas, seguidas pelas diretivas, pelas regulativas e pelas descritivas. “Código” indica a código utilizado para identificar cada peça, também utilizado no mapa de localização. “Qtd” indica a quantidade de cada peça; peças genéricas, como as de sanitários, independem da localização, e várias peças idênticas podem ser criadas. “Modelo” indica qual modelo deve ser seguido.

Para o caso das indicativas, “sala/picto” indica o número de sala ou pictograma a ser utilizado; “sigla” indica a sigla relacionada diretamente à sala; e “hierarquia” indica a sigla do departamento responsável pela sala. No caso das diretivas, “lado” indica, nas peças com mais de uma face, a orientação daquelas informações; “setor destino” indica o setor do destino; e “direção” indica a direção à qual aponta a seta, com relação ao observador. As peças regulativas e descritivas não trazem especificada a quantidade, a sala e nem o setor, por serem muito variáveis.

Modelos de Peças					
Modelo	Baseado em	Classificação	Tipo de peça	Distância de leitura (m)	Descrição
Peças indicativas					
IndExt1	--	Indicativa	Saliente	70	Indicativas externas sem indicação de andar
IndExt2	IndExt1	Indicativa	Saliente	70	Indicativas externas com indicação de andar
IndInt1	--	Indicativa	Saliente	5 (descrição), 20 (número)	Indicativas internas simples
IndInt2	IndInt1	Indicativa	Saliente	4 (descrição), 20 (número)	Indicativas internas com duas indicações
IndInt3	IndInt1	Indicativa	Saliente	3 (descrição), 20 (número)	Indicativas internas com três indicações
IndInt4	IndInt1	Indicativa	Vertical	5 (descrição), 20 (número)	Indicativas de instalação plana simples
IndInt5	IndInt4	Indicativa	Vertical	4 (descrição), 20 (número)	Indicativas de instalação plana com duas indicações
IndInt6	IndInt4	Indicativa	Vertical	3 (descrição), 20 (número)	Indicativas de instalação plana com três indicações
IndInt7	IndInt4	Indicativa	Vertical	12 (descrição), 50 (número)	Indicativas de instalação plana em escala maior
Peças diretivas					
Map1	--	Mapa	Pedestal	--	Mapas com indicação de setores, blocos e departamentos
DirGer1	--	Diretiva	Pedestal	5	Diretivas gerais, pedestais, com uma face
DirGer2	DirGer1	Diretiva	Pedestal	5	Diretivas gerais, pedestais, com duas faces
DirGer3	DirGer1	Diretiva	Saliente	5	Diretivas gerais, salientes, com duas faces
DirGer4	DirGer1	Diretiva	Vertical	5	Diretivas gerais, de instalação plana
DirGer5	DirGer4	Diretiva	Suspensa	7	Diretivas gerais, suspensas, com duas faces
DirEsp1	--	Diretiva	Saliente	4	Diretivas específicas de blocos, salientes, com duas faces
DirEsp2		Diretiva	Vertical	4	Diretivas específicas de blocos, de instalação plana

Modelos de Peças					
Modelo	Baseado em	Classificação	Tipo de peça	Distância de leitura (m)	Descrição
DirEsp3		Diretiva	Vertical	5	Diretivas específicas com indicação por andares, de instalação plana
Peças regulativas					
Reg1	--	Regulativa	Vertical	2	Peças regulativas para instalação em portas ou próximas a elas
Peças descritivas					
Des1	--	Descritiva	Vertical	2	Peças descritivas para instalação em portas ou próximas a elas

Peças Indicativas							
Código	Qtd	Modelo	Sala/Picto	Sigla	Descrição	Hierarquia	Setor
Indicativas Externas							
IndS-01	1	IndExt1			Bloco A		Sete
IndS-02	1	IndExt1			Bloco B		Sete
IndS-03	1	IndExt1			Bloco C		Sete
IndS-04	1	IndExt1			Bloco D		Sete
IndS-05	1	IndExt1			Bloco E		Sete
IndS-06	2	IndExt1			Bloco F		Westphalen
IndS-07	1	IndExt1			Auditório		Westphalen
IndS-08	2	IndExt1			Bloco G		Westphalen
IndS-09	1	IndExt1			Bloco H		Westphalen
IndS-10	2	IndExt1			Bloco I		Westphalen
IndS-11	1	IndExt1			Ginásio de Esportes		Silva
IndS-12	1	IndExt1			Bloco J		Silva
IndS-13	1	IndExt1			Bloco K		Silva
IndS-14	1	IndExt1			Bloco M - Térreo		Central
IndS-15	1	IndExt1			Bloco N - Térreo		Central
IndS-16	2	IndExt1			Bloco P		Central
IndS-17	1	IndExt1			Restaurante Universitário		Central
IndS-18	1	IndExt1			Miniginásio		Sete
IndS-19	1	IndExt1			Piscina e Academia		Sete
IndS-20	1	IndExt2			Bloco L - 1º Andar		Central
IndS-21	1	IndExt2			Bloco M - 1º Andar		Central
IndS-22	1	IndExt2			Bloco N - 1º Andar		Central
IndS-23	1	IndExt2			Bloco O - 1º Andar		Central
IndS-24	1	IndExt2			Bloco L - 2º Andar		Central
IndS-25	1	IndExt2			Bloco M - 2º Andar		Central
IndS-26	1	IndExt2			Bloco N - 2º Andar		Central
IndS-27	1	IndExt2			Bloco O - 2º Andar		Central
IndS-28	1	IndExt2			Bloco L - 3º Andar		Central
IndS-29	1	IndExt2			Bloco M - 3º Andar		Central
IndS-30	1	IndExt2			Bloco N - 3º Andar		Central
IndS-31	1	IndExt2			Bloco O - 3º Andar		Central
IndS-32	1	IndExt1			Miniauditório		Westphalen
Indicativas internas gerais							
IndS-34	4	IndInt1	Masculino		Sanitário Masculino		Sete

Peças Indicativas							
Código	Qtd	Modelo	Sala/Picto	Sigla	Descrição	Hierarquia	Setor
IndS-35	4	IndInt1	Feminino		Sanitário Feminino		Sete
IndS-36	3	IndInt1	PNE		Sanitário PNE		Sete
IndS-37	1	IndInt1	Masculino/ PNE		Sanitário Masculino e PNE		Sete
IndS-38	1	IndInt1	Feminino/ PNE		Sanitário Feminino e PNE		Sete
IndS-39	1	IndInt1	Funcionário Masculino		Sanitário Masculino para Funcionários		Sete
IndS-40	1	IndInt1	Funcionária Feminina		Sanitário Feminino para Funcionários		Sete
IndS-41	2	IndInt1	Masculino/ Feminino		Sanitários		Sete
IndS-42	1	IndInt1	Masculino		Sanitário Masculino		Westphalen
IndS-43	1	IndInt1	Feminino		Sanitário Feminino		Westphalen
IndS-44	4	IndInt1	Funcionário Masculino		Sanitário Masculino para Funcionários		Westphalen
IndS-45	4	IndInt1	Funcionária Feminina		Sanitário Feminino para Funcionários		Westphalen
IndS-46	1	IndInt1	Masculino		Sanitário Masculino		Silva
IndS-47	1	IndInt1	Feminino		Sanitário Feminino		Silva
IndS-48	7	IndInt1	Masculino		Sanitário Masculino		Central
IndS-49	7	IndInt1	Feminino		Sanitário Feminino		Central
IndS-50	2	IndInt1	PNE		Sanitário PNE		Central
IndS-51	1	IndInt1	Masculino		Sanitário Masculino		Externo
IndS-52	1	IndInt1	Feminino		Sanitário Feminino		Externo
IndS-53	1	IndInt1	Masculino/ Feminino		Sanitários		Externo
Indicativas internas - Bloco A							
IndSA-01	1	IndInt1	A-S01		Sala de Atendimento	NUAPE/ NAPNE	Sete
IndSA-02	1	IndInt1	A-S02		Laboratório de Informática	DACEX	Sete
IndSA-03	1	IndInt1	A-S03		Laboratório de Informática	DAGEE	Sete
IndSA-04	1	IndInt1	A-001		Protocolo de Expedição e Correspondência	DISAU	Sete
IndSA-05	1	IndInt1	A-M01	DAGEE	Departamento Acadêmico de Gestão e Economia		Sete
IndSA-06	1	IndInt1	A-M02	DACEX	Departamento Acadêmico de Comunicação e Expressão		Sete
IndSA-07	1	IndInt1	A-M03		(Sala sem indicação)		Sete
IndSA-08	1	IndInt1	A-M04		(Sala sem indicação)		Sete
IndSA-09	1	IndInt1	A-M05	NUAPE	Núcleo de Acompanhamento Psicopedagógico e Apoio ao Estudante		Sete
IndSA-10	1	IndInt1	A-102		Sala de Aula		Sete
IndSA-11	1	IndInt1	A-103		Sala de Aula		Sete
IndSA-12	1	IndInt1	A-104		Sala de Aula		Sete
IndSA-13	1	IndInt1	A-105		Sala de Aula		Sete
IndSA-14	1	IndInt1	A-106		Sala de Aula		Sete
IndSA-15	1	IndInt1	A-107		Sala de Aula		Sete
IndSA-16	1	IndInt1	A-108		Sala de Aula		Sete
IndSA-17	1	IndInt1	A-202		Sala de Aula		Sete
IndSA-18	1	IndInt1	A-203		Sala de Aula		Sete
IndSA-19	1	IndInt1	A-204		Sala de Aula		Sete
IndSA-20	1	IndInt1	A-205		Sala de Aula		Sete
IndSA-21	1	IndInt1	A-206		Sala de Aula		Sete

Peças Indicativas							
Código	Qtd	Modelo	Sala/Picto	Sigla	Descrição	Hierarquia	Setor
IndSA-22	1	IndInt1	A-207		Sala de Aula		Sete
IndSA-23	1	IndInt1	A-208		Sala de Aula		Sete
IndSA-24	1	IndInt1	A-302		Sala de Aula		Sete
IndSA-25	1	IndInt1	A-303		Sala de Aula		Sete
IndSA-26	1	IndInt1	A-304		Sala de Aula		Sete
IndSA-27	1	IndInt1	A-305		Sala de Aula		Sete
IndSA-28	1	IndInt1	A-306		Sala de Aula		Sete
IndSA-29	1	IndInt1	A-307		Sala de Aula		Sete
IndSA-30	1	IndInt1	A-308		Sala de Aula		Sete
IndVA-01	1	IndInt4	A-101		Sala de Aula		Sete
IndVA-02	1	IndInt4	A-201		Sala de Desenho		Sete
IndVA-03	1	IndInt4	A-301		Sala de Desenho		Sete
Indicativas internas - Bloco B							
IndSB-01	1	IndInt1	B-001		Laboratório de Modelos	DADIN	Sete
IndSB-02	1	IndInt1	B-002		Laboratório de Múltiplo Uso		Sete
IndSB-03	1	IndInt1	B-101		Laje	DADIN	Sete
Indicativas internas - Bloco C							
IndSC-01	1	IndInt1	C-S01		Laboratório de Anatomia	DAFIS	Sete
IndSC-02	1	IndInt1	C-S02	LaBDen	Laboratório Bioquímico e Densitométrico	DAEFI	Sete
IndSC-03	1	IndInt1	C-101-2	DAMAT	Departamento Acadêmico de Matemática		Sete
IndSC-04	1	IndInt1	C-103		Laboratório de Informática		Sete
IndSC-05	1	IndInt1	C-104	DAMAT	Departamento Acadêmico de Matemática		Sete
IndVC-01	1	IndInt4	C-001	DAESO	Departamento Acadêmico de Estudos Sociais		Sete
IndVC-02	1	IndInt4	C-002	DADIN	Departamento Acadêmico de Desenho Industrial		Sete
Indicativas internas - Bloco D							
IndSD-01	1	IndInt1	D-101		Oficina de Apoio	DADIN	Sete
IndSD-02	1	IndInt1	D-201		Laboratório de Computação Gráfica	DADIN	Sete
IndSD-03	1	IndInt1	D-202		Laboratório de Tecnologia de Móveis	DADIN	Sete
IndVD-01	1	IndInt4	D-001	DACOC	Departamento Acadêmico de Construção Civil		Sete
Indicativas internas - Bloco E							
IndSE-01	1	IndInt1	E-001	ASCOM	Assessoria de Comunicação e Marketing		Sete
IndSE-02	1	IndInt1	E-002	DEPEX	Departamento de Extensão		Sete
IndSE-03	1	IndInt1	E-003	ASCEV	Assessoria de Cerimonial e Eventos		Sete
IndSE-04	1	IndInt1	E-101	DEINFRA	Departamento de Infraestrutura em Tecnologia da Informação		Sete
IndSE-05	1	IndInt2	E-201	DIRGTI	Diretoria de Gestão da Tecnologia e Informação		Sete
				DESI	Departamento de Sistemas da Informação		Sete
IndSE-06	1	IndInt3	2-202	DIRPRO	Diretoria de Projetos e Obras		Sete
				DEPROJ	Departamento de Projetos Cívicos		Sete
				DEOMA	Departamento de Obras e Manutenção de Imóveis		Sete
Indicativas internas - Bloco F							
IndSI-01	1	IndInt1	F-001		Sala Poty Lazzarotto		Westphalen
IndSI-02	1	IndInt1	F-002		Sala de Vídeo Conferência		Westphalen
IndSI-03	1	IndInt1	F-101		Laboratório de Pneumática e CLP		Westphalen
IndSI-04	1	IndInt1	F-102		Laboratório de Pneumática e CLP		Westphalen
Indicativas internas - Bloco G							
IndSG-01	1	IndInt1	G-001	DIEEM	Divisão de Estágio e Emprego		Westphalen
IndSG-02	1	IndInt1	G-002	DEPET	Departamento de Apoio e Projetos Tecnológicos		Westphalen

Peças Indicativas							
Código	Qtd	Modelo	Sala/Picto	Sigla	Descrição	Hierarquia	Setor
IndSG-03	1	IndInt1	G-003	DICPRO	Divisão de Cursos de Qualificação Profissional		Westphalen
IndSG-04	1	IndInt1	G-004	DIREC	Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias		Westphalen
IndSG-05	1	IndInt2	G-005	DIRAV	Diretoria de Gestão da Avaliação Institucional		Westphalen
					Ouvidoria-Geral		Westphalen
IndSG-06	1	IndInt1	G-006	DEPEC	Departamento de Estágios e Cursos de Extensão		Westphalen
IndSG-07	1	IndInt1	G-007	DERINT	Departamento de Relações Interinstitucionais		Westphalen
IndSG-08	1	IndInt1	G-008		Assessoria de Lato Sensu	DIRPPG	Westphalen
IndSG-09	1	IndInt1	G-009		Sala de Reuniões	DIRGRAD	Westphalen
IndSG-10	1	IndInt1	G-010	DEPED	Departamento de Educação		Westphalen
IndSG-11	1	IndInt1	G-011	DIRGRAD	Diretoria de Graduação e Educação Profissional		Westphalen
IndSG-12	1	IndInt1	G-012	SELIB	Secretaria de Bacharelados e Licenciaturas		Westphalen
IndSG-13	1	IndInt1	G-013	SEDUP	Secretaria de Educação Profissional e Graduação Tecnológica		Westphalen
IndSG-14	1	IndInt1	G-014	SEGEA	Secretaria de Gestão Acadêmica		Westphalen
IndSG-15	1	IndInt1	G-015	ASSUTEF	Associação dos Servidores da UTFPR		Westphalen
IndSG-16	1	IndInt1	G-016		Gabinete Câmpus Curitiba		Westphalen
IndSG-17	1	IndInt1	G-102	PROJU	Procuradoria Jurídica		Westphalen
IndSG-18	1	IndInt1	G-103	PROGRAD	Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional		Westphalen
IndSG-19	1	IndInt1	G-104		(Sala sem indicação)		Westphalen
IndSG-20	1	IndInt1	G-105		Sala de Reuniões		Westphalen
IndSG-21	1	IndInt1	Manutenção		Serviço de Copa		Westphalen
IndSG-22	1	IndInt1	G-106	AUDIN	Auditoria Interna		Westphalen
IndSG-23	1	IndInt1	G-107		Sala de Reuniões		Westphalen
IndSG-24	1	IndInt1	G-108	DICOM	Divisão de Compras		Westphalen
IndSG-25	1	IndInt1	G-109	DEMIMP	Departamento de Materiais e Importação		Westphalen
IndSG-26	1	IndInt1	G-110	PROPLAD	Pró-Reitoria de Planejamento e Administração		Westphalen
IndSG-27	1	IndInt2	G-111	DIRMAP	Diretoria de Materiais e Patrimônio		Westphalen
				ASLEN	Assessoria de Legislação e Normas		Westphalen
IndSG-28	1	IndInt1	G-112	DIOFI	Divisão de Orçamento e Finanças		Westphalen
IndSG-29	1	IndInt1	G-113	DEOFI	Departamento de Orçamento, Finanças e Contabilidade		Westphalen
IndSG-30	1	IndInt2	G-114	DIRPLAD	Diretoria de Planejamento e Administração		Westphalen
				DEMAP	Departamento de Materiais e Patrimônio		Westphalen
IndSG-31	1	IndInt3	G-115	COGERH	Coordenadoria de Gestão de Recursos Humanos		Westphalen
				DICAD	Divisão de Cadastros		Westphalen
				DIPAG	Divisão de Pagamentos		Westphalen
IndVG-01	1	IndInt4	G-101		Gabinete da Reitoria		Westphalen
IndVG-02	1	IndInt5	G-116	DIRGEP	Diretoria de Gestão de Pessoas		Westphalen
				DIMOP	Divisão de Recrutamento e Movimentação de Pessoas		Westphalen
Indicativas internas - Bloco H							
IndSH-01	1	IndInt2	H-S01	CEDEP	Centro de Desenvolvimento de Pessoal		Westphalen
				DIDEP	Divisão de Treinamento de Desenvolvimento de Pessoas		Westphalen
IndSH-02	1	IndInt1	H-001		Studio Cidades e Biodiversidade		Westphalen
IndSH-03	1	IndInt1	H-002	SINUTEF	Seção Sindical dos Servidores Técnico-Administrativos em Educação da UTFPR		Westphalen
IndSH-04	1	IndInt1	H-003	SINDUTF	Seção Sindical dos Docentes da UTFPR		Westphalen
IndSH-05	1	IndInt1	Cruz		Capela		Westphalen
IndSH-06	1	IndInt1	H-101	DERAC	Secretaria		Westphalen
IndSH-07	1	IndInt1	Manutenção		Sala do Crachá	DERAC	Westphalen

Peças Indicativas							
Código	Qtd	Modelo	Sala/Picto	Sigla	Descrição	Hierarquia	Setor
IndSH-08	1	IndInt1	H-102	FUNTEF	Fundação de Apoio à Educação, Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico da UTFPR		Westphalen
Indicativas internas - Bloco I							
IndSI-01	1	IndInt1	Grêmio	GECEL	Grêmio Estudantil César Lattes		Westphalen
IndSI-02	1	IndInt1	I-S01		Copiadora		Westphalen
IndSI-03	1	IndInt1	I-S02	DCE	Diretório Central dos Estudantes		Westphalen
IndSI-04	1	IndInt1	I-S03		Laboratório de Fonética	DACEX	Westphalen
IndSI-05	1	IndInt1	I-S04	LabPlasma	Laboratório de Tratamento por Plasma	DAMEC	Westphalen
IndSI-06	1	IndInt1	I-S05		Sala de Aula		Westphalen
IndSI-07	2	IndInt1	I-001	COGETI	Coordenadoria de Gestão de Tecnologia da Informação		Westphalen
IndSI-08	2	IndInt1	I-002a	COTED	Coordenação de Tecnologia na Educação		Westphalen
IndSI-09	1	IndInt1	I-002b	CECOP	Central de Cópias	DIRDI	Westphalen
IndSI-10	1	IndInt1	I-003		Sala de Aula		Westphalen
IndSI-11	1	IndInt1	I-004	DIASA	Divisão de Assistência à Saúde		Westphalen
IndSI-12	1	IndInt1	I-005	DRD	Divisão de Recursos Acadêmicos		Westphalen
IndSI-13	1	IndInt1	I-006		Laboratório de Física Nuclear Aplicada	CPGEI	Westphalen
IndSI-14	1	IndInt1	I-007		Laboratório de Laser		Westphalen
IndSI-15	1	IndInt1	I-008		Clube de Línguas		Westphalen
IndSI-16	1	IndInt1	I-009		Laboratório de Física das Radiações Ionizantes	DAFIS	Westphalen
IndSI-17	1	IndInt1	I-010		Clube de Línguas		Westphalen
IndSI-18	1	IndInt1	I-011	CALEM	Centro Acadêmico de Línguas Estrangeiras Modernas		Westphalen
IndSI-19	1	IndInt1	I-012		Sala de Aula		Westphalen
IndSI-20	1	IndInt1	I-013		Sala de Aula		Westphalen
IndSI-21	1	IndInt1	I-014		Sala de Aula		Westphalen
IndSI-22	1	IndInt1	I-015		(Sala sem indicação)		Westphalen
IndSI-23	1	IndInt1	I-016		Sala de Aula		Westphalen
IndSI-24	1	IndInt1	I-101		Laboratório de Informática e Licenciatura		Westphalen
IndSI-25	1	IndInt1	I-102		Laboratório de Física	DAFIS	Westphalen
IndSI-26	1	IndInt1	I-103		Sala dos Professores	DAFIS	Westphalen
IndSI-27	1	IndInt1	I-104		Laboratório da Tecnologia da Informação e Comunicação		Westphalen
IndSI-28	1	IndInt1	I-105		Laboratório de Instrumentação em Ensino de Física		Westphalen
IndSI-29	1	IndInt1	I-106		Laboratório de Experimentação no Ensino de Física		Westphalen
IndSI-30	1	IndInt1	I-107		Laboratório de Ensino em Física		Westphalen
IndSI-31	1	IndInt1	I-108		Coordenação do Curso de Licenciatura em Física		Westphalen
IndSI-32	1	IndInt1	I-109	GEPEF	Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Física		Westphalen
IndSI-33	1	IndInt1	I-110		Laboratório do PBID de Física		Westphalen
IndSI-34	1	IndInt1	I-111		Sala de Professores		Westphalen
IndSI-35	1	IndInt1	I-112	DAFIS	Departamento Acadêmico de Física		Westphalen
IndSI-36	1	IndInt1	I-113	LAPIM	Laboratório de Pesquisa em Imagens Médicas		Westphalen
IndSI-37	1	IndInt1	I-114		Laboratório de Física Moderna		Westphalen
IndSI-38	1	IndInt1	I-115		Laboratório de Anatomia Radiológica		Westphalen
IndSI-39	1	IndInt1	I-116		Laboratório de Física Computacional - CPD		Westphalen
IndSI-40	1	IndInt1	I-117		Coordenação do Curso de Tecnologia em Radiologia		Westphalen
IndSI-41	1	IndInt1	I-118		Laboratório de Física		Westphalen
IndSI-42	1	IndInt1	I-119		Sala de Professores		Westphalen
IndSI-43	1	IndInt1	I-120		Laboratório de Informática e Radiologia		Westphalen
IndSI-44	1	IndInt1	I-121		Laboratório de Física		Westphalen

Peças Indicativas							
Código	Qtd	Modelo	Sala/Picto	Sigla	Descrição	Hierarquia	Setor
IndSI-45	1	IndInt1	I-122	LPMM	Laboratório de Pesquisa em Multi Materiais		Westphalen
IndSI-46	1	IndInt1	I-123		Laboratório de Física		Westphalen
IndSI-47	1	IndInt1	I-124		Almoxarifado		Westphalen
IndSI-48	1	IndInt1	I-125		Laboratório de Física		Westphalen
IndVI-01	1	IndInt4	I-S06		(Sala sem indicação)		Westphalen
Indicativas internas - Bloco J							
IndSJ-01	1	IndInt1	Manutenção	DIALM	Divisão de Almoxarifado		Silva
IndSJ-02	1	IndInt1	Manutenção		Cabina de Medição, Proteção e Transformação		Silva
IndSJ-03	1	IndInt1	J-001		Depósito de Materiais do Patrimônio		Silva
IndSJ-04	1	IndInt1	J-101	DESEG	Departamento de Serviços Gerais		Silva
IndSJ-05	1	IndInt1	J-102	DISAU	Divisão de Serviços Auxiliares e Serviços de Transporte		Silva
IndSJ-06	1	IndInt1	J-103	DEPRO	Departamento de Projetos e Obras		Silva
Indicativas internas - Bloco K							
IndSK-01	1	IndInt1	Manutenção		Recepção de Funcionários		Silva
IndSK-02	1	IndInt1	K-001	PROTA	Programa de Tecnologia Assistida		Silva
IndSK-03	1	IndInt1	K-002		Hotel Tecnológico		Silva
IndSK-04	1	IndInt1	K-003	PROEM	Programa de Empreendedorismo e Inovação		Silva
IndSK-05	1	IndInt1	K-004	DAELN	Departamento Acadêmico de Eletrônica		Silva
IndSK-06	1	IndInt1	K-005		Especialização DAELT - Coordenação e Anfiteatro	DAELT	Silva
IndSK-07	1	IndInt1	K-101		Laboratório de Eletrônica		Silva
IndSK-08	1	IndInt1	K-102		Laboratório de Eletrônica		Silva
IndSK-09	1	IndInt1	K-103		Laboratório de Eletrônica		Silva
IndSK-10	1	IndInt1	K-104-5		Almoxarifado		Silva
IndSK-11	1	IndInt1	K-106		Laboratório de Eletrônica Industrial		Silva
IndSK-12	1	IndInt1	K-107		Laboratório de Eletrônica		Silva
IndSK-13	1	IndInt1	K-108		Laboratório de Eletrônica		Silva
IndSK-14	1	IndInt1	K-109		Laboratório de Eletrônica		Silva
IndSK-15	1	IndInt1	K-110		Laboratório de Eletrônica		Silva
IndSK-16	1	IndInt1	K-111		Laboratório de Eletrônica		Silva
IndSK-17	1	IndInt1	K-112		Laboratório de Eletrônica		Silva
IndSK-18	1	IndInt1	K-201		Laboratório de Eletricidade		Silva
IndSK-19	1	IndInt1	K-202		Laboratório de Comunicação		Silva
IndSK-20	1	IndInt1	K-203		Laboratório de Eletrotécnica		Silva
IndSK-21	1	IndInt1	K-204		Laboratório de Pesquisa		Silva
IndSK-22	1	IndInt1	K-205		Laboratório de Eletricidade		Silva
IndSK-23	1	IndInt1	K-206		Laboratório de Comunicação		Silva
IndSK-24	1	IndInt1	K-207		Laboratório de Eletrônica Digital		Silva
IndSK-25	1	IndInt1	K-208		Laboratório de Eletrônica		Silva
IndSK-26	1	IndInt1	K-209		Laboratório de Eletrônica Digital		Silva
IndSK-27	1	IndInt1	K-210		Laboratório de Eletrônica Digital		Silva
IndSK-28	1	IndInt1	K-211		Laboratório de Eletrônica		Silva
IndSK-29	1	IndInt1	K-212		Laboratório de Redes		Silva
IndSK-30	1	IndInt1	K-301		Sala de Aula		Silva
IndSK-31	1	IndInt1	K-302		Sala de Aula		Silva
IndSK-32	1	IndInt1	K-303		Sala de Aula		Silva
IndSK-33	1	IndInt1	K-304		Sala de Aula		Silva
IndSK-34	1	IndInt1	K-305		Sala de Aula		Silva

Peças Indicativas							
Código	Qtd	Modelo	Sala/Picto	Sigla	Descrição	Hierarquia	Setor
IndSK-35	1	IndInt1	K-306		Sala de Aula		Silva
IndSK-36	1	IndInt1	K-307		Laboratório de Eletrotécnica		Silva
IndSK-37	1	IndInt1	K-308		Sala de Aula		Silva
IndSK-38	1	IndInt1	K-309		Sala de Aula		Silva
IndSK-39	1	IndInt1	K-310		Sala de Aula		Silva
IndSK-40	1	IndInt1	K-311		Sala de Aula		Silva
IndSK-41	1	IndInt1	K-312		Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento		Silva
IndVK-01	1	IndInt4	K-006		Sala Multiuso	DAELT	Silva
IndVK-02	1	IndInt4	K-007		Laboratório de Materiais e Equipamentos		Silva
IndVK-03	1	IndInt4	K-008		Laboratório de Eficiência Energética		Silva
Indicativas internas - Bloco L							
IndSL-01	1	IndInt1	L-001		Laboratório de Projetos		Central
IndSL-02	1	IndInt1	L-002	NUFORE	Núcleo de Dispositivos Fotorrefrativos	CPGEI	Central
IndSL-03	1	IndInt1	L-003	FOTON	Laboratório de Fotônica	CPGEI	Central
IndSL-04	1	IndInt1	L-004	LANOE	Laboratório de Nanoestruturas	CPGEI	Central
IndSL-05	1	IndInt1	L-005		Sala de Professores e Laboratório de Informática	LACIT	Central
IndSL-06	1	IndInt1	L-006		Bancadas Experimentais	LACIT	Central
IndSL-07	1	IndInt1	L-102		Laboratório de Eletrônica		Central
IndSL-08	1	IndInt1	L-103		Laboratório de Eletrônica		Central
IndSL-09	1	IndInt1	L-104		Laboratório de Informática		Central
IndSL-10	1	IndInt1	L-105		Laboratório de Informática		Central
IndVL-01	1	IndInt4	L-101	DAELT	Departamento Acadêmico de Engenharia Eletrotécnica		Central
IndVL-02	1	IndInt4	L-106		Laboratório de Automação		Central
IndVL-03	1	IndInt4	L-201	CTSE	Centro de Tecnologia em Sistemas Embarcados		Central
IndVL-04	1	IndInt4	L-202	CITEC	Centro de Inovação Tecnológica da UTFPR		Central
IndVL-05	1	IndInt4	L-301	PPGTE	Programa de Pós-Graduação em Tecnologia		Central
IndVL-06	1	IndInt4	L-302	CPGEI	Curso de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial		Central
Indicativas internas - Bloco M							
IndSM-01	1	IndInt1	M-003		Laboratório de Instalações Elétricas		Central
IndSM-02	1	IndInt1	M-004		Laboratório de Máquinas Especiais		Central
IndSM-03	1	IndInt1	M-005		Laboratório de Acionamentos		Central
IndSM-04	1	IndInt1	M-006		Laboratório de Máquinas Elétricas		Central
IndSM-05	1	IndInt1	M-007		Projetos Acadêmicos		Central
IndSM-06	1	IndInt1	M-008	LABIC	Laboratório de Iniciação Científica	DAMEC	Central
IndSM-07	1	IndInt1	M-009	LAPRO	Laboratório de Projetos		Central
IndSM-08	1	IndInt1	M-010		Laboratório de Máquinas Elétricas		Central
IndSM-09	1	IndInt1	M-011	LAFUS	Laboratório de Fundamentos de Usinagem		Central
IndSM-10	1	IndInt1	M-012		Sala de Professores	LASAT	Central
IndSM-11	1	IndInt1	M-013		Sala de Professores - Usinagem 1	DAMEC	Central
IndSM-12	1	IndInt1	M-015	LANAC	Laboratório de Usinagem Abrasiva Não Convencional		Central
IndSM-13	1	IndInt1	M-016		Minifábrica - Máquinas Convencionais		Central
IndSM-14	1	IndInt1	M-018		Almoxarifado CFM	DAMEC	Central
IndSM-15	1	IndInt1	M-102		Laboratório de Computação Gráfica	DADIN	Central
IndSM-16	1	IndInt1	M-103		Sala de Artes Gráficas	DADIN	Central
IndSM-17	1	IndInt1	M-104		Laboratório de Artes Gráficas	DADIN	Central
IndSM-18	1	IndInt1	M-105		Anfiteatro		Central

Peças Indicativas							
Código	Qty	Modelo	Sala/Picto	Sigla	Descrição	Hierarquia	Setor
IndSM-19	1	IndInt1	M-106		Laboratório de Ergonomia	DADIN	Central
IndSM-20	1	IndInt1	M-107		Laboratório de Teoria e Prática da Cor	DADIN	Central
IndSM-21	1	IndInt1	M-202		Laboratório de Computação Gráfica	DADIN	Central
IndSM-22	1	IndInt1	M-203		Sala Teórica		Central
IndSM-23	1	IndInt1	M-204		Sala Teórica		Central
IndSM-24	1	IndInt1	M-205		Sala Teórica		Central
IndSM-25	1	IndInt1	M-206		Sala Teórica		Central
IndSM-26	1	IndInt1	M-302		Sala de Aula - Pós-Graduação		Central
IndSM-27	1	IndInt1	M-303		Sala de Aula - Pós-Graduação		Central
IndSM-28	1	IndInt1	M-304		Sala de Aula - Pós-Graduação		Central
IndSM-29	1	IndInt1	M-305	LADHA	Laboratório de Desenvolvimento de Hardware		Central
IndSM-30	1	IndInt1	M-306	BIOTA	Laboratório de Biotemetria		Central
IndSM-31	1	IndInt1	M-307		Laboratório de Automação		Central
IndSM-32	1	IndInt1	M-308	LATE	Laboratório Avançado de Telecomunicações		Central
IndSM-33	1	IndInt1	M-309	LSP	Laboratório de Sistemas Inteligentes de Produção		Central
IndVM-01	1	IndInt4	M-001	MAINF	Manutenção de Informática	DAELT	Central
IndVM-02	1	IndInt4	M-002	SEMAP	Setor de Manutenção e Patrimônio	DAELT	Central
IndVM-03	1	IndInt4	M-014	LASAT	Laboratório de Soldagem e Aspersão Térmica		Central
IndVM-04	1	IndInt4	M-017		Sala Temática de Fundição e Conformação		Central
IndVM-05	1	IndInt4	M-019		Sala de Professores - Usinagem 2	DAMEC	Central
IndVM-06	1	IndInt4	M-101		Laboratório de Composição	DADIN	Central
IndVM-07	1	IndInt4	M-108		Laboratório de Materiais e Modelos	DADIN	Central
IndVM-08	1	IndInt4	M-201		Sala de Desenho		Central
IndVM-09	1	IndInt4	M-207		Sala de Desenho		Central
IndVM-10	1	IndInt4	M-301		Auditório de Pós-Graduação		Central
IndVM-11	1	IndInt4	M-310	LASCA	Laboratório de Automação e Sistemas de Controle Avançados		Central
Indicativas internas - Bloco N							
IndSN-01	1	IndInt1	N-002	NUMAT	Núcleo de Mecânica Aplicada e Teórica	DAMEC	Central
IndSN-02	1	IndInt1	N-003		Laboratório de Engenharia de Produção		Central
IndSN-03	1	IndInt1	N-004		Sala Temática de Usinagem e Instrumentos de Medição		Central
IndSN-04	1	IndInt1	N-005	LAFUS	Laboratório de Fundamentos de Usinagem		Central
IndSN-05	1	IndInt1	N-006		Laboratório CAD/CAM		Central
IndSN-06	1	IndInt1	N-007		Minifábrica - FMS		Central
IndSN-07	1	IndInt1	N-008		Minifábrica - Máquinas Convencionais		Central
IndSN-08	1	IndInt1	N-009		Minifábrica - CNC		Central
IndSN-09	1	IndInt1	N-010		Laboratório de Usinagem de Precisão		Central
IndSN-10	1	IndInt1	N-011		Laboratório de Processamento de Polímeros		Central
IndSN-11	1	IndInt1	N-012	LACAM	Laboratório de Calibração Mecânica		Central
IndSN-12	1	IndInt1	Manutenção		Depósito		Central
IndSN-13	1	IndInt1	N-013	LAMEC	Laboratório de Metrologia		Central
IndSN-14	1	IndInt1	N-102-3		Administração dos Laboratórios do DAINF	DAINF	Central
IndSN-15	1	IndInt1	N-104		Laboratório de Informática	DAINF	Central
IndSN-16	1	IndInt1	N-105		Laboratório de Informática	DAINF	Central
IndSN-17	1	IndInt1	N-106		Laboratório de Informática	DAINF	Central
IndSN-18	1	IndInt1	N-202		Laboratório de Informática		Central
IndSN-19	1	IndInt1	N-203		Laboratório de Informática		Central

Peças Indicativas							
Código	Qtd	Modelo	Sala/Picto	Sigla	Descrição	Hierarquia	Setor
IndSN-20	1	IndInt1	N-204		Laboratório do Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada	PPGCA	Central
IndSN-21	1	IndInt1	N-205		Sala Teórica		Central
IndSN-22	1	IndInt1	N-206		Sala Teórica		Central
IndSN-23	1	IndInt1	N-302		Laboratório de Ótica Biomédica	NEHOS	Central
IndSN-24	1	IndInt1	N-303		Laboratório Didático de Engenharia Biomédica	DAELN	Central
IndVN-01	1	IndInt4	N-001		Grupo de Materiais		Central
IndVN-02	1	IndInt4	N-101	DAINF	Departamento Acadêmico de Informática		Central
IndVN-03	1	IndInt4	N-107		Laboratório de Informática	DAINF	Central
IndVN-04	1	IndInt4	N-201		Laboratório de Informática		Central
IndVN-05	1	IndInt4	N-207		Laboratório de Pesquisa	DAELT	Central
IndVN-06	1	IndInt4	N-301		Laboratório de Teleinformática	DAELN	Central
IndVN-07	1	IndInt4	N-304	NEHOS	Núcleo de Engenharia Hospitalar		Central
Indicativas internas - Bloco O							
IndSO-01	1	IndInt1	O-102		Sala Teórica		Central
IndSO-02	1	IndInt1	O-103		Sala Teórica		Central
IndSO-03	1	IndInt1	Informações		Assistência de Alunos		Central
IndSO-04	1	IndInt1	O-104		Sala de Aula		Central
IndSO-05	1	IndInt1	O-105		Sala de Aula		Central
IndSO-06	1	IndInt1	O-106		Sala de Aula		Central
IndSO-07	1	IndInt1	O-202		Sala Teórica		Central
IndSO-08	1	IndInt1	O-203		Sala Teórica		Central
IndSO-09	1	IndInt1	Informações		Assistência de Alunos		Central
IndSO-10	1	IndInt1	O-204		Coordenação do Curso de Letras	DALEM/ DACEX	Central
IndSO-11	1	IndInt1	O-205		Laboratório de Informática	DACEX	Central
IndSO-12	1	IndInt1	O-206		Sala Teórica		Central
IndSO-13	1	IndInt1	O-302		Sala Teórica		Central
IndSO-14	1	IndInt1	O-303		Sala Teórica		Central
IndSO-15	1	IndInt1	Manutenção		Central Telefônica	DISAU	Central
IndSO-16	1	IndInt1	O-304	DIRRPG	Direção de Pesquisa e Pós-Graduação		Central
IndSO-17	1	IndInt1	O-305		Sala Teórica		Central
IndSO-18	1	IndInt1	O-306		Sala Teórica		Central
IndVO-01	1	IndInt4	O-101		Sala de Aula		Central
IndVO-02	1	IndInt4	O-107		Sala de Desenho		Central
IndVO-03	1	IndInt4	O-201		Sala de Desenho		Central
IndVO-04	1	IndInt4	O-207		Sala de Desenho		Central
IndVO-05	1	IndInt4	O-301		Laboratório de Informática		Central
IndVO-06	1	IndInt4	O-307		Sala de Desenho		Central
Indicativas internas - Bloco P							
IndSP-01	1	IndInt1	P-001		Sala de Exposições	DEACO	Central
IndSP-02	1	IndInt1	P-002	NUCCOM	Núcleo de Cultura e Comunicação		Central
IndSP-03	2	IndInt1	P-003		Cantina dos Professores		Central
IndSP-04	1	IndInt1	P-004		Atendimento DAMEC	DAMEC	Central
IndSP-05	1	IndInt1	P-005	CIMCO	Comunidade Integrada na Multiplicação de Conhecimentos		Central
IndSP-06	1	IndInt1	P-006	NUEDH	Núcleo de Educação e Direitos Humanos		Central
IndSP-07	1	IndInt1	P-401	PPGEM	Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica e de Materiais		Central

Peças Indicativas							
Código	Qtd	Modelo	Sala/Picto	Sigla	Descrição	Hierarquia	Setor
IndSP-08	1	IndInt1	P-402	DAMEC	Departamento Acadêmico de Mecânica		Central
IndVP-01	1	IndInt7	P-S01		Oficinas de Manutenção		Central
IndVP-02	1	IndInt7	P-101		Biblioteca Central	DEBIB	Central
IndVP-03	1	IndInt4	P-201		Setor de Periódicos e Materiais Especiais	DEBIB	Central
IndVP-04	1	IndInt4	P-301		Arquivo Geral	DISAU	Central
Indicativas internas - Bloco SJ							
IndSSJ-01	1	IndInt1	SJ-001		Escritório Verde		Externo
IndSSJ-02	1	IndInt1	SJ-002		Sala de Aula		Externo
IndSSJ-03	1	IndInt1	SJ-003		Sala de Aula		Externo
IndSSJ-04	1	IndInt1	SJ-004		Sala de Aula		Externo
IndSSJ-05	1	IndInt1	SJ-005		Sala de Aula		Externo
IndSSJ-06	1	IndInt1	SJ-006		Oficina Mini-Baja		Externo
IndSSJ-07	2	IndInt1	SJ-007		Administração		Externo
IndSSJ-08	1	IndInt1	SJ-101		Sala de Aula		Externo
IndSSJ-09	1	IndInt1	SJ-102		Sala de Aula		Externo
IndSSJ-10	1	IndInt1	SJ-103		Sala de Aula		Externo
IndSSJ-11	1	IndInt1	SJ-104		Sala de Aula		Externo
IndSSJ-12	1	IndInt1	SJ-105		Sala de Aula		Externo
Indicativas internas - Bloco WP							
IndSWP-01	1	IndInt1	WP-101	DIREXT	Diretoria de Extensão		Externo
IndSWP-02	1	IndInt1	WP-102	AGINT	Agência de Inovação		Externo
IndSWP-03	1	IndInt3	WP-201	DIRCOM	Diretoria de Gestão da Comunicação		Externo
				DECOM	Departamento de Comunicação e Marketing		Externo
				DEDHIS	Departamento de Documentação Histórica		Externo
IndSWP-04	1	IndInt1	WP-202	PROREC	Pró-Reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias		Externo
IndSWP-05	1	IndInt1	WP-203	PROPPG	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação		Externo

Peças Diretivas							
Código	Qtd	Modelo	Lado	Destino/Descrição	Setor Destino	Direção	Setor Atual
Mapas							
MapP-01	1	Map1	--	Mapa YAH na entrada da Sete de Setembro			Sete
MapP-02	1	Map1	--	Mapa YAH na entrada do bloco G			Westphalen
MapP-03	1	Map1	--	Mapa YAH no pátio externo			Westphalen
MapP-04	1	Map1	--	Mapa YAH na entrada da Westphalen			Westphalen
MapP-05	1	Map1	--	Mapa YAH na entrada da Silva Jardim			Silva
Diretivas gerais							
DirP-01	1	DirGer2	Norte	Auditório	Westphalen	Direita	Central
				Miniauditório	Westphalen	Direita	Central
				Setor Westphalen (Blocos F - G)	Westphalen	Direita	Central
				Piscina e Academia	Sete	Esquerda	Central
				Miniginásio	Sete	Esquerda	Central
				Setor Westphalen (Blocos H - I)	Westphalen	Cima/Esquerda	Central

Peças Diretivas							
Código	Qtd	Modelo	Lado	Destino/Descrição	Setor Destino	Direção	Setor Atual
DirP-01	1	DirGer2	Norte	Setor Central - 1º Andar (Blocos L - P)	Central	Cima/Esquerda	Central
				Secretaria	Westphalen	Cima/Esquerda	Central
				Restaurante Universitário	Central	Cima/Esquerda	Central
				Biblioteca	Central	Cima/Esquerda	Central
				Setor Central - Térreo (Blocos L - P)	Central	Cima/Direita	Central
				Setor Silva (Blocos J - K)	Silva	Cima/Direita	Central
				Ginásio de Esportes	Silva	Cima/Direita	Central
			Canchas Externas	Silva	Cima/Direita	Central	
			Sul	Setor Sete (Blocos A - C)	Sete	Cima	Sete
				Setor Westphalen (Blocos F - G)	Westphalen	Esquerda	Sete
				Auditório	Westphalen	Esquerda	Sete
				Miniauditório	Westphalen	Esquerda	Sete
				Piscina e Academia	Sete	Direita	Sete
				Miniginásio	Sete	Direita	Sete
DirP-02	1	DirGer1	--	Bloco G	Westphalen	Direita	Westphalen
				Auditório	Westphalen	Direita	Westphalen
				Miniauditório	Westphalen	Direita	Westphalen
				Blocos H - I	Westphalen	Cima/Esquerda	Westphalen
				Restaurante Universitário	Westphalen	Cima/Esquerda	Westphalen
				Setor Central (Bloco P)	Central	Cima/Esquerda	Westphalen
				Biblioteca	Central	Cima/Esquerda	Westphalen
				Setor Central (Blocos L - O)	Central	Esquerda	Westphalen
DirP-03	1	DirGer1	--	Biblioteca	Central	Sobe à direita	Central
				Secretaria	Westphalen	Sobe à direita	Central
				Blocos M - P	Central	Esquerda	Central
				Miniginásio	Sete	Direita	Central
DirS-01	1	DirGer3	Oeste	Blocos J - K	Silva	Cima	Central
				Ginásio de Esportes	Silva	Cima	Central
				Canchas Externas	Silva	Cima	Central
			Leste	Setor Westphalen (Bloco F)	Westphalen	Direita	Central
				Setor Westphalen (Blocos G - I)	Westphalen	Cima	Central
				Secretaria	Westphalen	Cima	Central
DirS-02	1	DirGer3	Sul	Setor Sete (Blocos A - E)	Sete	Cima	Central
				Piscina e Academia	Sete	Cima	Central
				Miniginásio	Sete	Cima	Central
				Blocos L - P	Central	Cima	Central
				Biblioteca	Central	Cima	Central
				Secretaria	Westphalen	Cima	Central
				Auditório	Westphalen	Cima	Central
			Miniauditório	Westphalen	Cima	Central	
			Norte	Setor Westphalen (Blocos F - G)	Westphalen	Cima	Central
				Setor Westphalen (Blocos H - I)	Westphalen	Esquerda	Central
				Restaurante Universitário	Central	Esquerda	Central
				Setor Silva (Bloco K)	Silva	Esquerda	Silva
				Canchas Externas	Silva	Esquerda	Silva
				Setor Westphalen (Blocos H - I)	Westphalen	Direita	Silva
Secretaria	Westphalen	Direita		Silva			

Peças Diretivas							
Código	Qtd	Modelo	Lado	Destino/Descrição	Setor Destino	Direção	Setor Atual
DirS-02	1	DirGer3	Norte	Bloco P	Central	Direita	Silva
				Restaurante Universitário	Central	Direita	Silva
DirS-03	1	DirGer3	Leste	Biblioteca	Central	Sobe à direita	Central
			Oeste	Biblioteca	Central	Sobe à esquerda	Central
DirS-04	1	DirGer3	Leste	Biblioteca	Central	Sobe à direita	Central
				Acesso Bloco P (3º andar)	Central	Sobe à direita	Central
				Secretaria	Westphalen	Cima	Central
				Setor Westphalen (Blocos F - I)	Westphalen	Cima	Central
				Restaurante Universitário	Central	Cima	Central
			Oeste	Biblioteca	Central	Sobe à esquerda	Central
				Acesso Bloco P (2º andar)	Central	Sobe à esquerda	Central
				Setor Sete (Blocos A - E)	Sete	Cima/Esquerda	Central
				Piscina e Academia	Sete	Cima/Esquerda	Central
				Miniginásio	Sete	Desce à esquerda	Central
				Ginásio de Esportes	Silva	Desce à esquerda	Central
				Setor Silva (Blocos J - K)	Silva	Desce à esquerda	Central
DirS-05	1	DirGer3	Leste	Acesso Bloco P (2º andar)	Central	Sobe à direita	Central
			Oeste	Acesso Bloco P (2º andar)	Central	Sobe à esquerda	Central
DirV-01		DirGer4	--	Acesso Bloco P (2º andar)	Central	Esquerda	Central
DirA-01	1	DirGer5	Oeste	Setor Sete (Blocos A - C)	Sete	Cima	Central
				Piscina e Academia	Sete	Cima	Central
				Miniginásio	Sete	Cima	Central
				Blocos L - O	Central	Cima	Central
				Biblioteca	Central	Cima	Central
				Setor Sete (Blocos D - E)	Sete	Esquerda	Central
				Setor Westphalen (Blocos F - G)	Westphalen	Esquerda	Central
				Auditório	Westphalen	Esquerda	Central
				Miniauditório	Westphalen	Esquerda	Central
				Setor Silva (Blocos J - K)	Silva	Direita	Central
			Leste	Ginásio de Esportes	Silva	Direita	Central
				Canchas Externas	Silva	Direita	Central
				Setor Westphalen (Blocos G - I)	Westphalen	Cima	Central
				Secretaria	Westphalen	Cima	Central
				Setor Westphalen (Bloco F)	Westphalen	Direita	Central
				Auditório	Westphalen	Direita	Central
				Miniauditório	Westphalen	Direita	Central
				Setor Sete (Blocos D - E)	Sete	Direita	Central
				Restaurante Universitário	Central	Esquerda	Central
				Setor Silva (Blocos J - K)	Silva	Esquerda	Central
DirVA-01	1	DirEsp2	--	Salas A-101 a A-107		Direita	Sete
				Salas A-201 a A-207		Direita	Sete
DirVA-02	1	DirEsp2	--	Salas A-301 a A-307		Direita	Sete
DirVA-03	1	DirEsp2	--	Salas A-301 a A-307		Direita	Sete
DirSI-01	1	DirEsp1	Norte	Salas I-001 a I-005		Direita	Westphalen
				Salas I-006 a I-016		Cima	Westphalen
			Sul	Salas I-001 a I-005		Esquerda	Westphalen
Diretivas Específicas							

Peças Diretivas							
Código	Qtd	Modelo	Lado	Destino/Descrição	Setor Destino	Direção	Setor Atual
DirSI-02	1	DirEsp1	Leste	Salas I-001 a I-005		Cima	Westphalen
				Salas I-006 a I-016		Esquerda	Westphalen
			Oeste	Salas I-006 a I-016		Direita	Westphalen
DirVWP-01	1	DirEsp3	--	DIREXT - Diretoria de Extensão		1º Andar	Externo
				AGINT - Agência de Inovação		1º Andar	Externo
				DIRCOM - Diretoria de Gestão da Comunicação		2º Andar	Externo
				DECOM - Departamento de Comunicação e Marketing		2º Andar	Externo
				DEDHIS - Departamento de Documentação Histórica		2º Andar	Externo
				PROREC - Pró-Reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias		2º Andar	Externo
				PROPPG - Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação		3º Andar	Externo

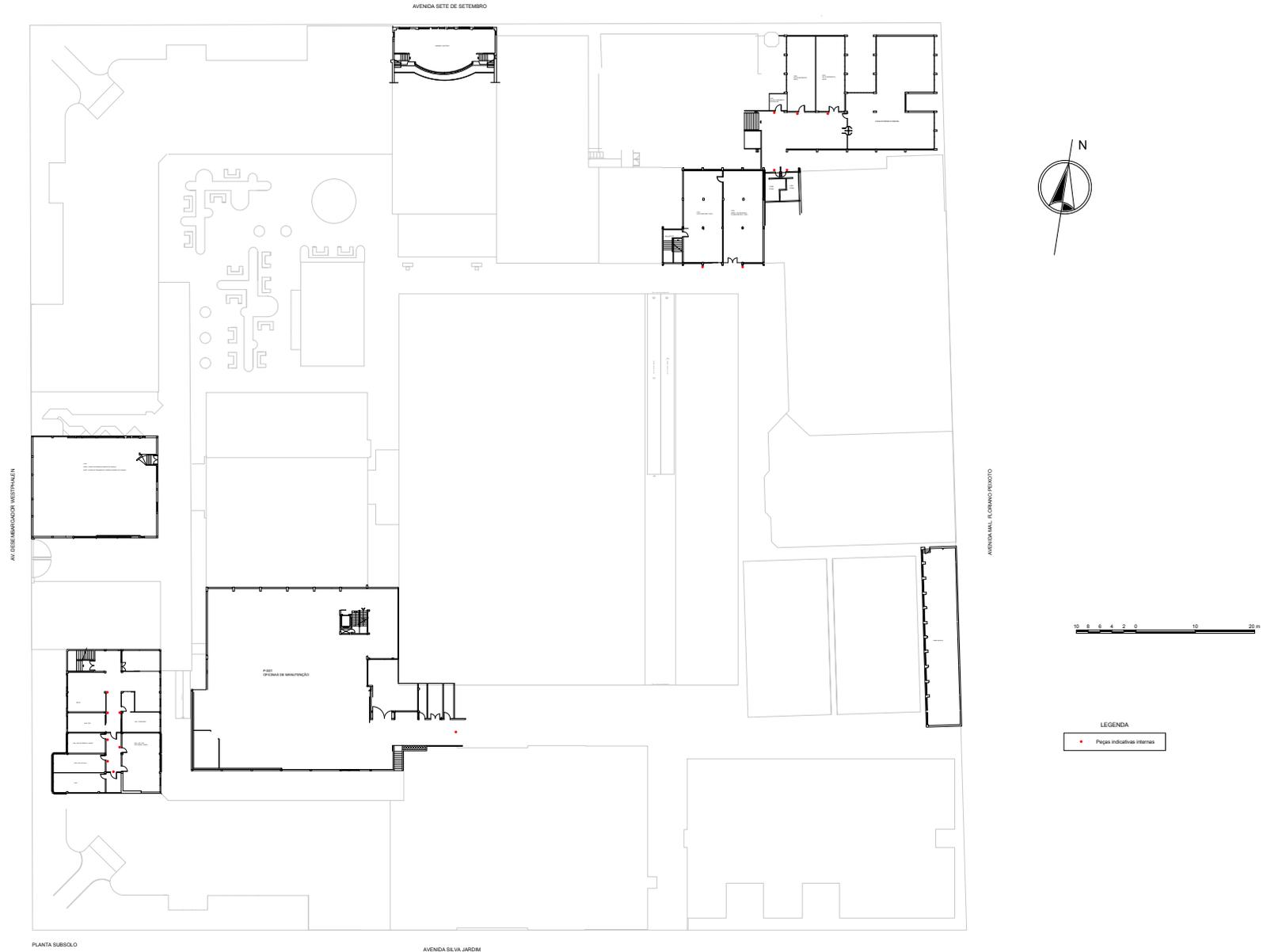
Peças Regulativas					
Código	Qtd	Modelo	Sala	Mensagem	Setor Atual
Relativas a salas					
RegV-01		Reg1		Entre sem bater.	
RegV-02		Reg1		Mantenha esta porta fechada.	
RegV-03		Reg1		Entrada restrita a funcionários.	
RegV-04		Reg1		Entrada restrita a alunos em atividade.	

Peças Descritivas					
Código	Qtd	Modelo	Sala	Mensagem	Setor Atual
Relativas a salas					
DesV-01		Des1		Horário de atendimento: ddd a ddd, das hh:mm às hh:mm	

APÊNDICE 6 – MAPAS DE LOCALIZAÇÃO DAS PEÇAS DE SINALIZAÇÃO

As páginas a seguir contêm os mapas de localização das peças de sinalização no novo sistema; o pavimento que cada uma representa está indicado abaixo e à esquerda. Devido ao tamanho, eles foram idealizados para visualização em meio digital; este trabalho está disponível *online* com todos os apêndices, no formato PDF, através do *link*: <<http://goo.gl/TmVLOR>>.

Nos mapas, os pontos vermelhos representam as peças indicativas internas; os pontos laranja representam as indicativas externas; os retângulos magenta representam as peças diretivas e sua orientação; e os retângulos azuis representam os mapas YAH e sua orientação. As peças estão acompanhadas pelo seu código, exceto pelas indicativas internas; por serem muito numerosas, para simplificar o mapa, os códigos foram omitidos, uma vez que é possível deduzir qual peça é cada representação pelo fato de elas estarem diretamente ligadas à sala que indicam.



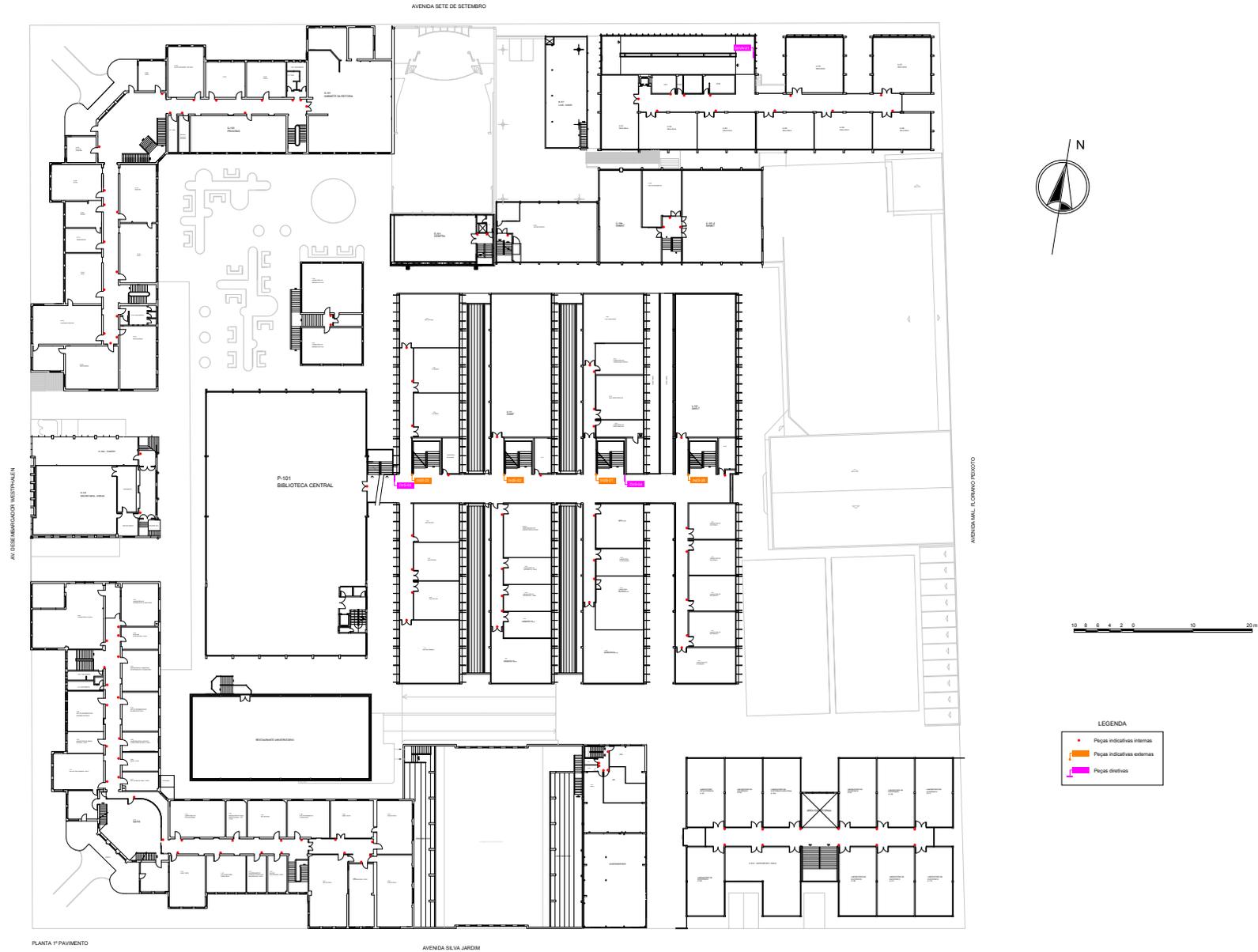


MEZANINO BLOCO E:
 LESTE: DAGEE(A-M01) E DACEX(A-M02)
 OESTE: NUAPE(A-M05)



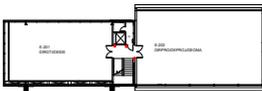
LEGENDA

•	Piças indicativas internas
	Piças indicativas externas
—	Piças direcionais
	Mapas YAH



PLANTA 1º PAVIMENTO

AVENIDA SILVA JARDIM



PLANTA 2º PAVIMENTO - BLOCO E



LEGENDA

- Peças indicativas internas
- ▬ Peças indicativas externas
- ▭ Peças direitas

APÊNDICE 7 – EXEMPLOS DE APLICAÇÃO

As páginas a seguir contêm exemplos de aplicação dos conceitos vistos nas fases de pesquisa e problematização. Eles foram produzidos para aplicação na cartilha de recomendações, e representam conjuntos válidos de peças que podem servir de exemplificação, inspiração ou até mesmo alternativas para um futuro projeto de implantação.

Foram feitas peças genéricas, para mostrar as variações; as informações contidas em cada uma podem não ser congruentes com o sistema real. A descrição de cada peça também foi feita de forma simples, em vez de seguir a lista de modelos, uma vez que os exemplos trazem variações das recomendações passadas por ela.

A visualização em meio digital é ideal por permitir a ampliação das figuras; o trabalho está disponível *online* através do *link*: <<http://goo.gl/TmVLOR>>.

Exemplo 1

Indicativas internas salientes

Com sigla e hierarquia



Com sigla, duas salas



Dupla indicação



Simple, com sala dividida



Tripla indicação



Pictograma



Indicativas internas planas

Com sigla e hierarquia



Com sigla, duas salas



Dupla indicação



Tripla indicação



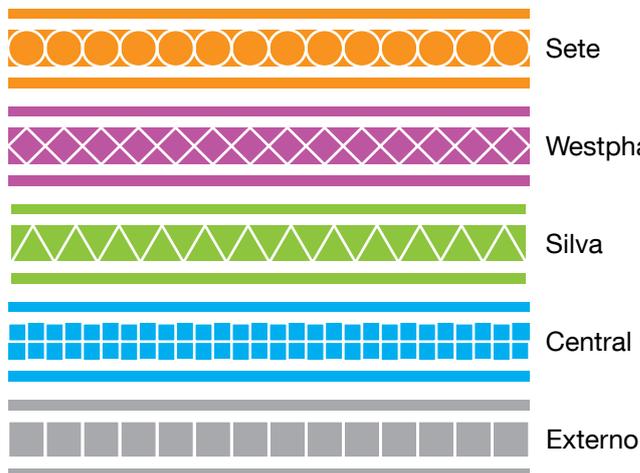
Simple, sala dividida



Indicativa interna maior



Indicações de setores

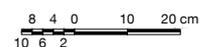


Descritiva

Entrada restrita a alunos em atividade

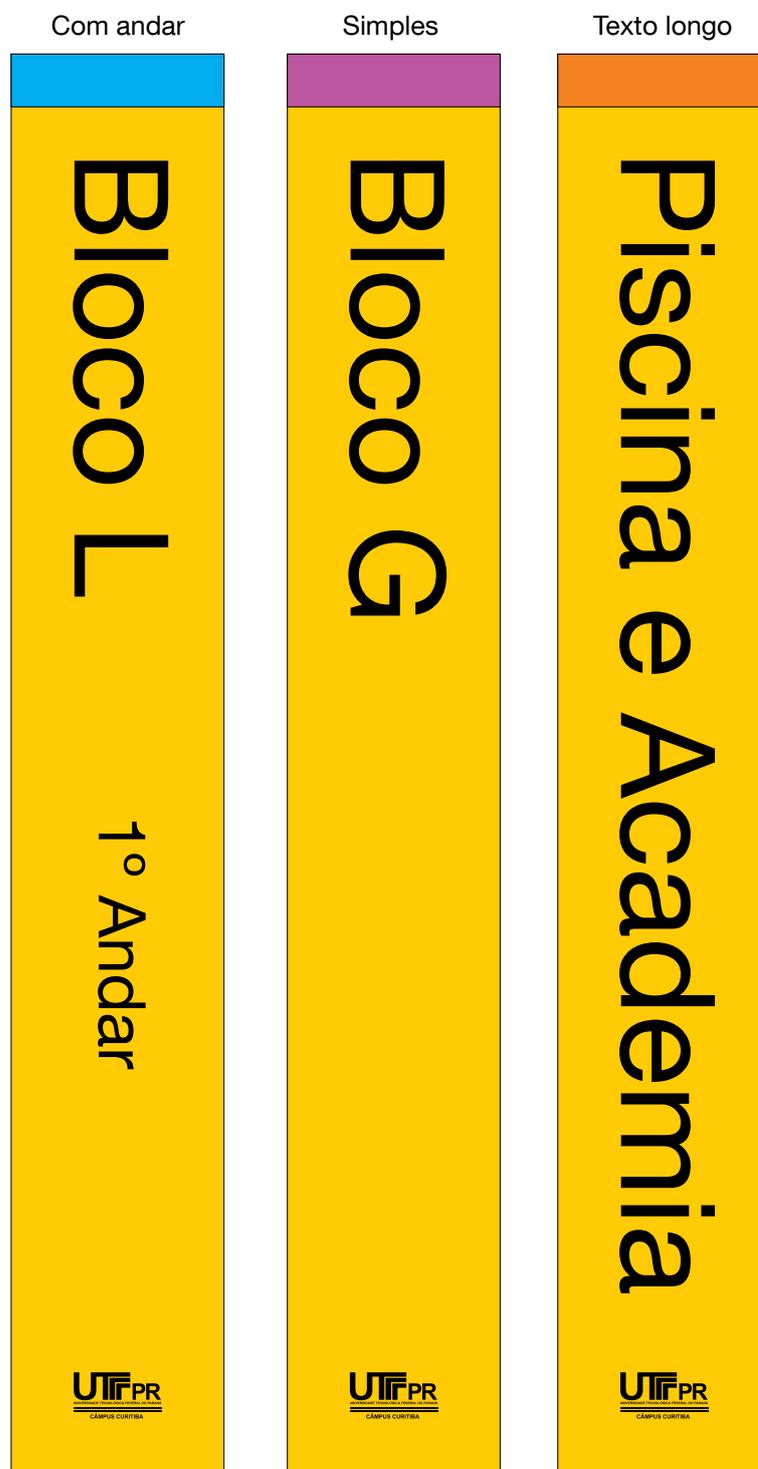
Regulativa

Horário de atendimento:
seg. a sex.: 06h30 às 18h30
sáb.: 07h00 às 13h00



Exemplo 1

Indicativas externas - pedestais



Exemplo 1



Diretiva externa – plana



Diretiva interna – saliente



Diretiva interna – plana



Diretiva externa – saliente



Mapa YAH - pedestal



Diretiva externa – pedestal

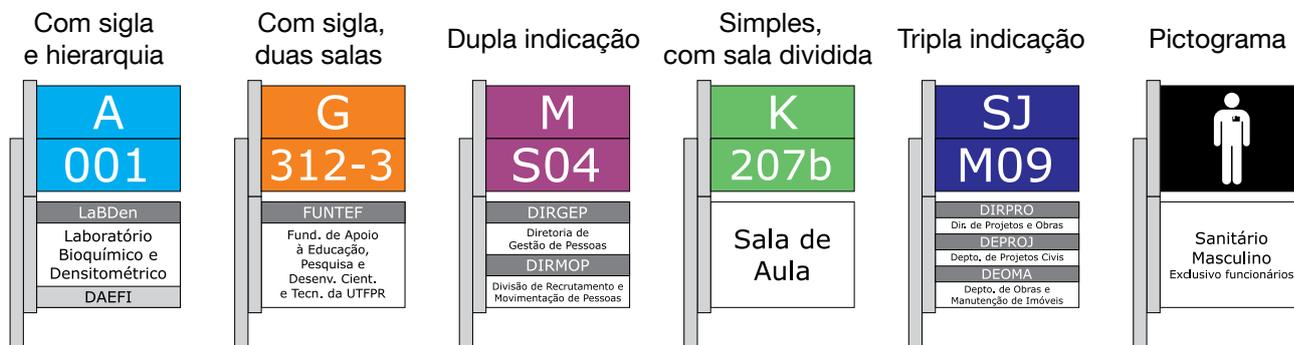


Diretiva interna plana – andares

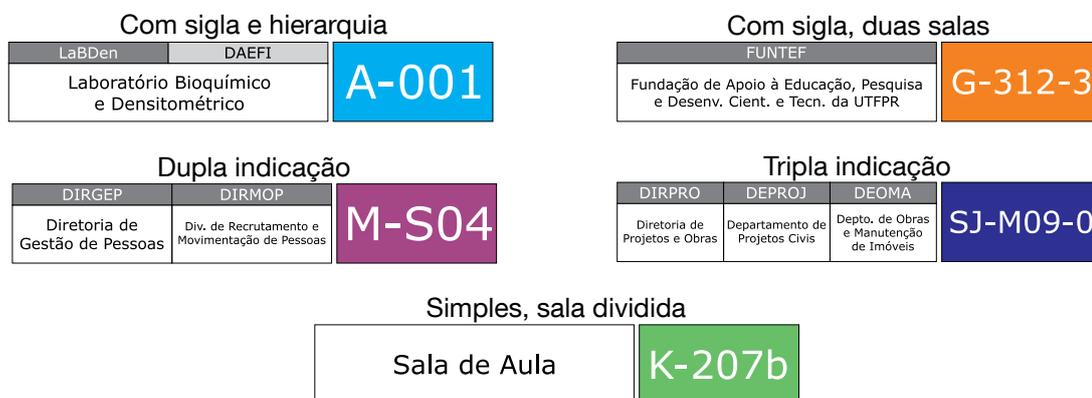


Exemplo 2

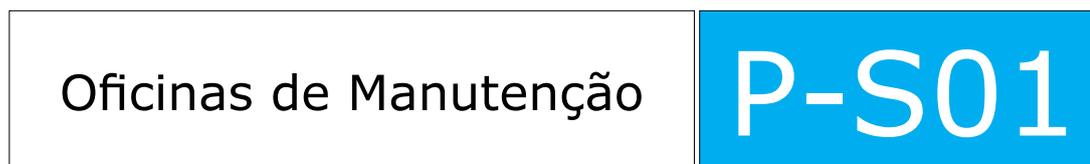
Indicativas internas salientes



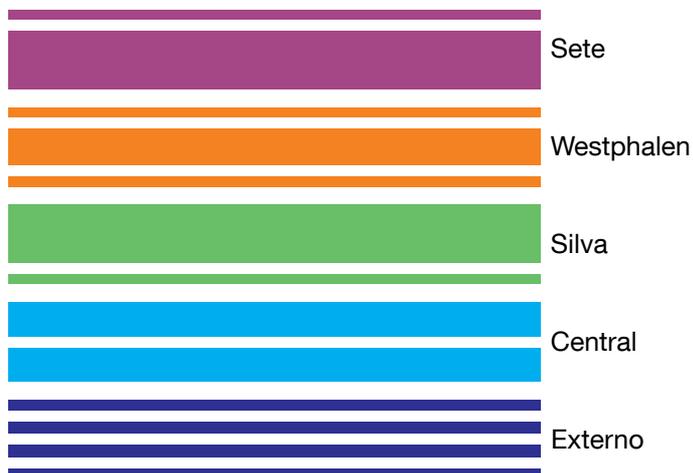
Indicativas internas planas



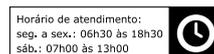
Indicativa interna maior



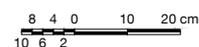
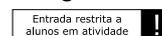
Indicações de setores



Descritiva

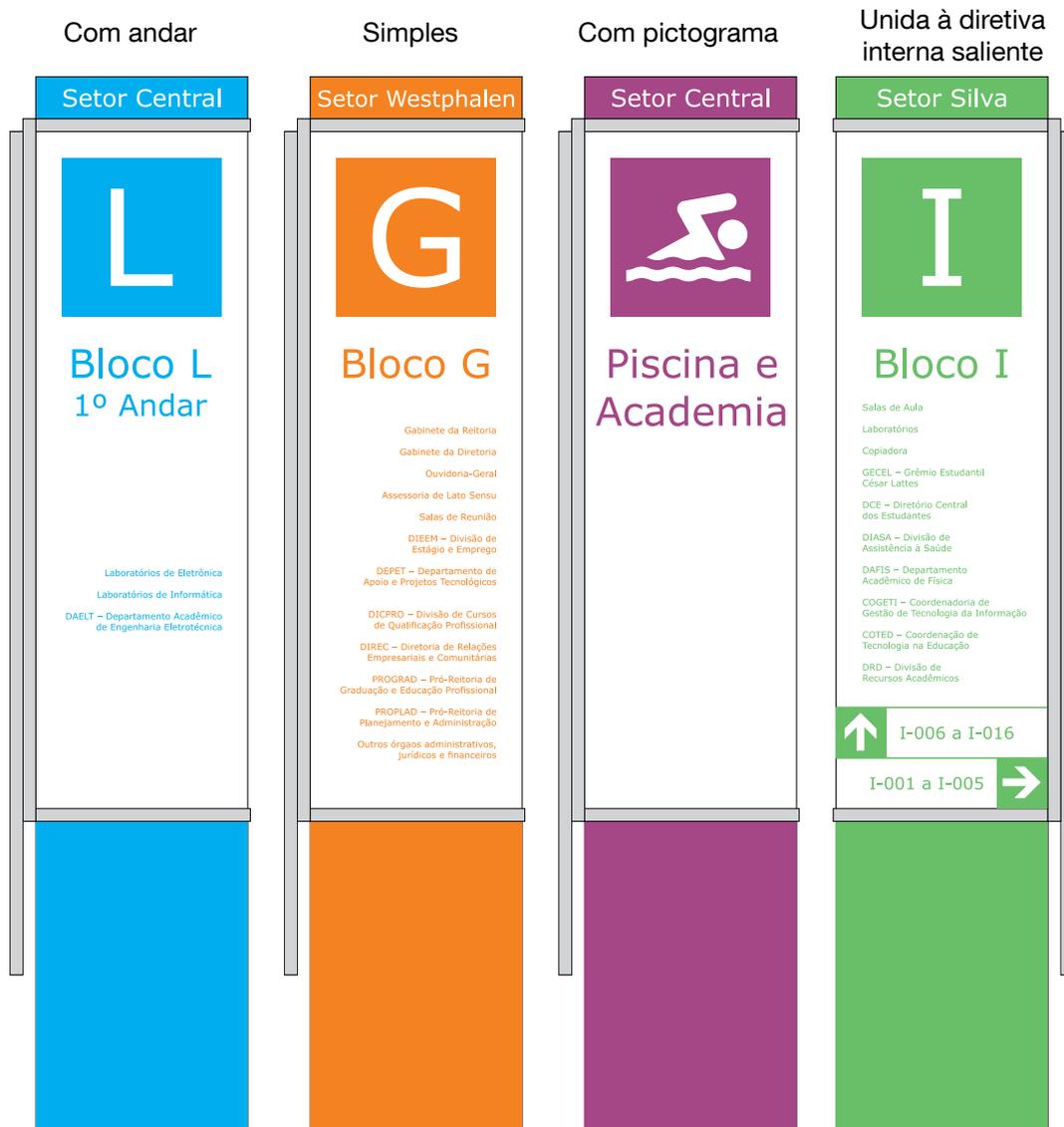


Regulativa



Exemplo 2

Indicativas externas - salientes



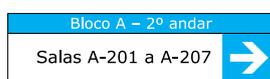
Exemplo 2



Diretiva externa – plana



Diretiva interna – plana



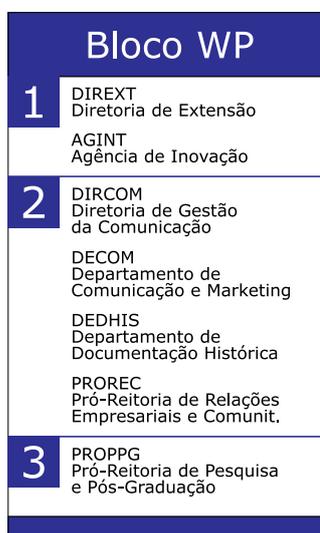
Diretiva externa – pedestal



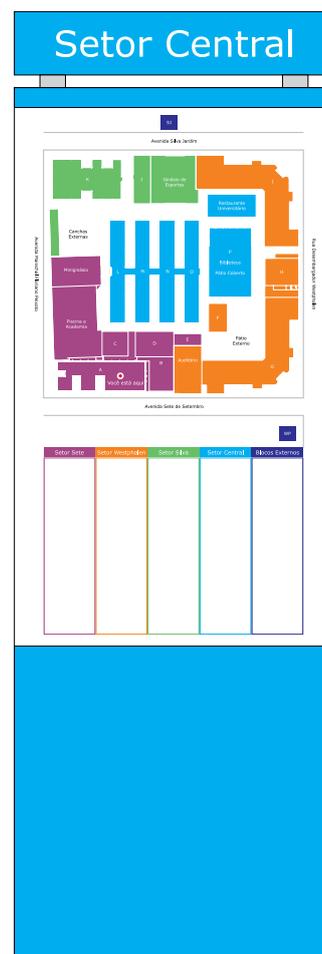
Diretiva externa – saliente



Diretiva interna plana – andares



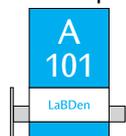
Mapa YAH - pedestal



Exemplo 3

Indicativas internas salientes

Com sigla e hierarquia



Com sigla, duas salas



Dupla indicação



Simple, com sala dividida



Tripla indicação



Pictograma



Indicativas internas planas

Com sigla e hierarquia



Simple



Com sigla apenas



Dupla indicação



Tripla indicação



Indicativa interna maior

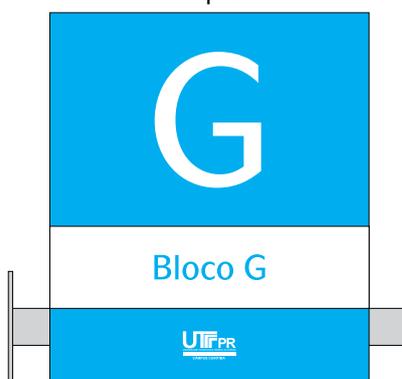


Indicativas externas – salientes

Com andar



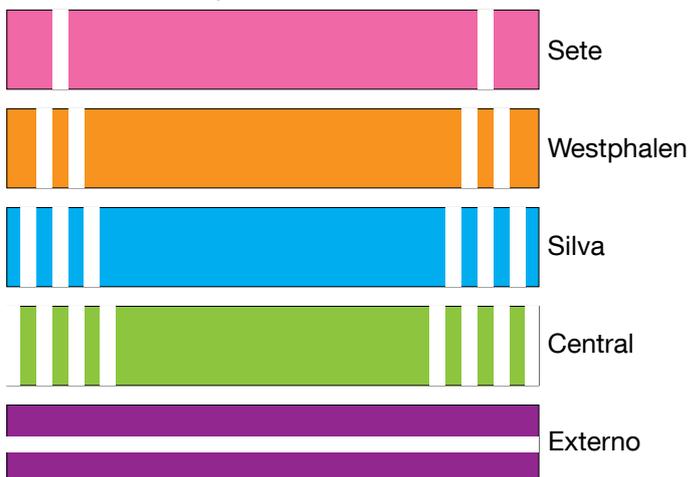
Simple



Com pictograma



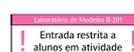
Indicações de setores



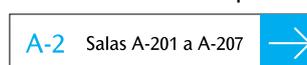
Descritiva



Regulativa



Diretiva interna – plana



Diretiva interna – saliente

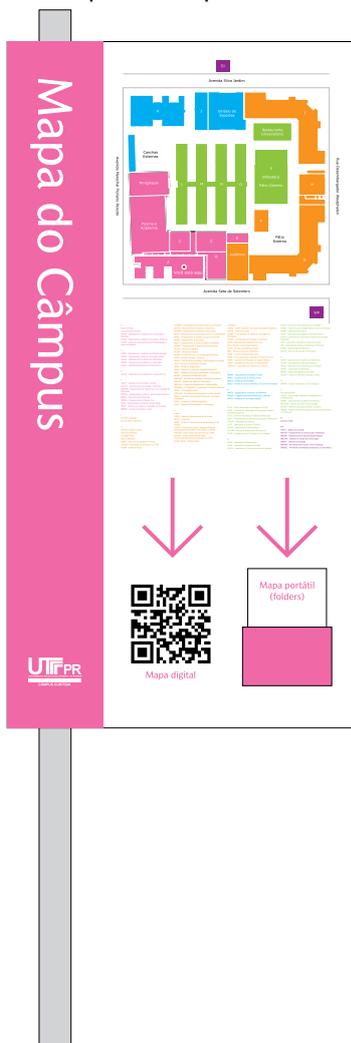


Exemplo 3

Diretiva externa – saliente



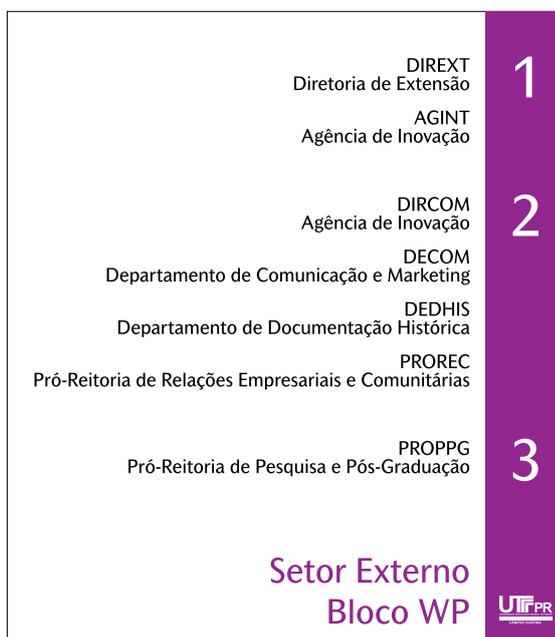
Mapa YAH - pedestal



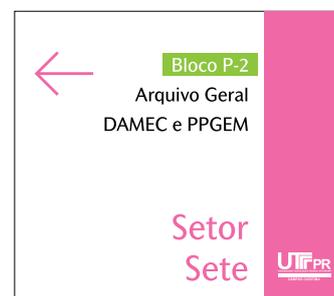
Diretiva suspensa



Diretiva interna plana – andares



Diretiva externa – plana



Diretiva externa – pedestal



APÊNDICE 8 – CARTILHA DE RECOMENDAÇÕES

A cartilha de recomendações foi incluída nas páginas a seguir, apenas para permitir a consulta caso não haja acesso à mesma. Ela deve ser, idealmente, vista em meio digital e individualmente. A cartilha está disponível *online* através do *link*: <<http://goo.gl/vf1zr8>>.

SINALIZAÇÃO DA UTFPR

CARTILHA DE RECOMENDAÇÕES

Diretrizes para a criação
de um projeto gráfico

Esta cartilha é parte integrante do trabalho de conclusão de curso.

Proposta de sistema de orientação para o câmpus Curitiba da UTFPR:
Pesquisa, recomendações e diretrizes de projeto

Autor: Julio Zeni
Orientadora: Prof. Dr. Laís Licheski

Curso Superior de Tecnologia em Design Gráfico
Departamento Acadêmico de Desenho Industrial
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

APRESENTAÇÃO

COMO ASSIM, CARTILHA?!

Sim, cartilha! O projeto gráfico de um sistema de sinalização não é tarefa simples; ele depende de muita informação. E esta cartilha traz muitas delas!

Aqui você encontra uma apresentação do câmpus, algumas definições básicas relacionadas a projetos de sinalização e recomendações gerais quanto ao projeto gráfico em si: tipografia, cores, pictogramas, formas, tamanhos, materiais...

Você também pode ver alguns exemplos da aplicação desses conceitos, que podem servir de modelo, inspiração ou até mesmo alternativas para o desenvolvimento do projeto.

Entendido? Então vamos lá.

Esta cartilha é um complemento do documento original do trabalho. As informações completas devem ser consultadas nele; a cartilha apenas dá uma visão ampla do todo, a fim de plantar as ideias sobre o desenvolvimento visual. Questões como listas de salas, listas de placas a serem criadas e localização das peças de sinalização não estão disponíveis aqui.

Apresentação**O Câmpus****A Sinalização**

Sistema Gráfico

Sistema Formal

Sistema Construtivo

Exemplos de aplicação

**Considerações
Finais**

O CÂMPUS

CONHECENDO O SUJEITO

Não adianta nem tentar criar a sinalização de um lugar desconhecido. O primeiro passo é pegar o máximo de informações, entender e interpretar o espaço; e é para isso que esta seção serve.

Se você conhece o câmpus Curitiba da UTFPR, sabe bem como o lugar é complicado. São muitos prédios, muitos blocos, muitos andares, tudo amontoado em um terreno que parece ser pequeno demais para aquilo tudo.

Se você não conhece, esta é a sua chance! A seguir você verá a divisão por setores e blocos do câmpus, além de conhecer o modo como as pessoas se movimentam dentro dele.

Apresentação

O Câmpus

A Sinalização

Sistema Gráfico

Sistema Formal

Sistema Construtivo

Exemplos de aplicação

Considerações
Finais

HIERARQUIA ESPACIAL

A hierarquia espacial diz como o espaço dentro do câmpus é dividido. Isso é bastante importante: imagine se um câmpus com vários prédios não fosse separado em blocos, e as salas fossem numeradas continuamente! Saberíamos que a sala 1 está no bloco mais perto da entrada, mas e para achar a sala 173, como faríamos?

Por isso é importante ter diferentes níveis de divisão. No caso do nosso câmpus, ele é dividido em setores; os setores, em blocos; os blocos, em andares; e os andares, em salas.

Quanto à sinalização, sabemos que já temos pelo menos quatro informações para transmitir: setor, bloco, andar e sala. Claro que ainda vão entrar mais coisas, como a descrição da sala, mas isso aparece mais adiante.



Apresentação

O Câmpus

A Sinalização

Sistema Gráfico

Sistema Formal

Sistema Construtivo

Exemplos de aplicação

Considerações
Finais

DIVISÃO ESPACIAL

A hierarquia espacial diz como o espaço é dividido, mas não diz o **resultado** dessa divisão. É isso que vemos aqui.

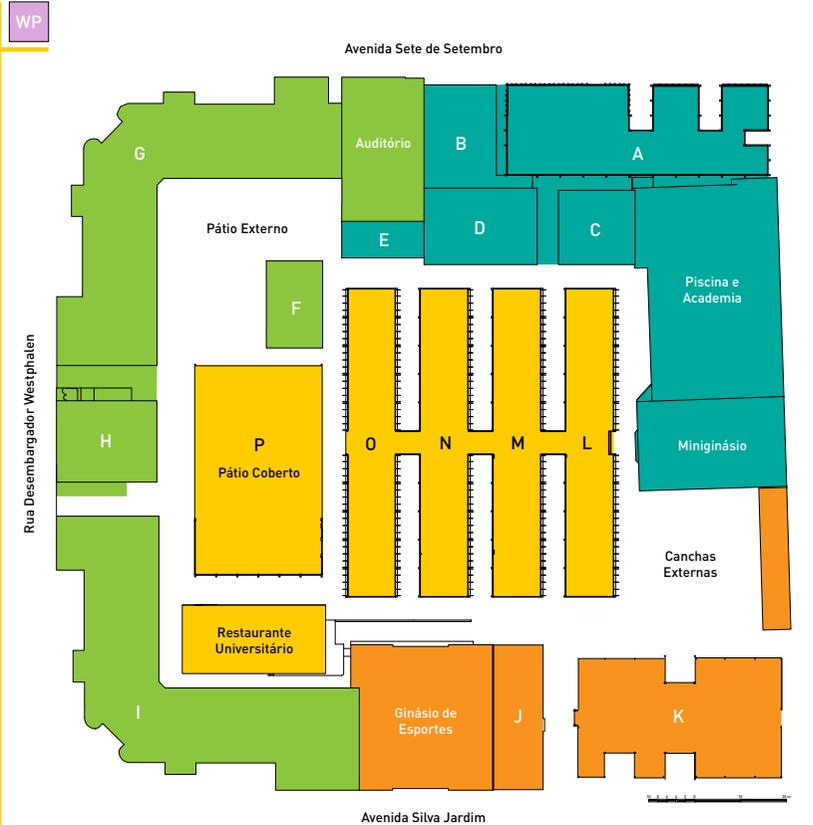
Foi proposta uma divisão do câmpus em cinco setores. Eles levam o nome de acordo com a entrada mais próxima — as ruas onde estão as entradas são as referências. Então temos os setores Sete, Silva e Westphalen ao redor do câmpus, além do Setor Central. E ainda tem o quinto, Setor Externo, que conta com dois blocos separados desse grupo principal.

Os blocos em si foram nomeados por letras, de A a P, começando pelo Setor Sete e seguindo no sentido anti-horário, até terminar no Setor Central. Os dois blocos externos não contam, e são nomeados por fora: bloco SJ para o da Avenida Silva Jardim e bloco WP para o da rua Desembargador Westphalen.

Já as salas são nomeadas começando com o bloco, aí o andar, e por último a numeração da sala. Exemplos: E-003, G-114, I-S01, A-M03. Nesses exemplos, o 0 é o térreo, o S é de "subsolo" e o M é de "mezanino".

Também temos que pensar no que acontece quando uma sala é dividida: as duas novas salas ficam com o mesmo número e ganham mais uma letra. Assim: de D-204 para D-204a e D-204b.

E quando duas salas são unidas, formando uma só? Ela fica com os dois números! Assim: L-304 + L-305 = L-304.5.



Setor Externo

Setor Central

Setor Silva

Setor Westphalen

Setor Sete

SJ

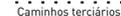
FLUXO DE PESSOAS

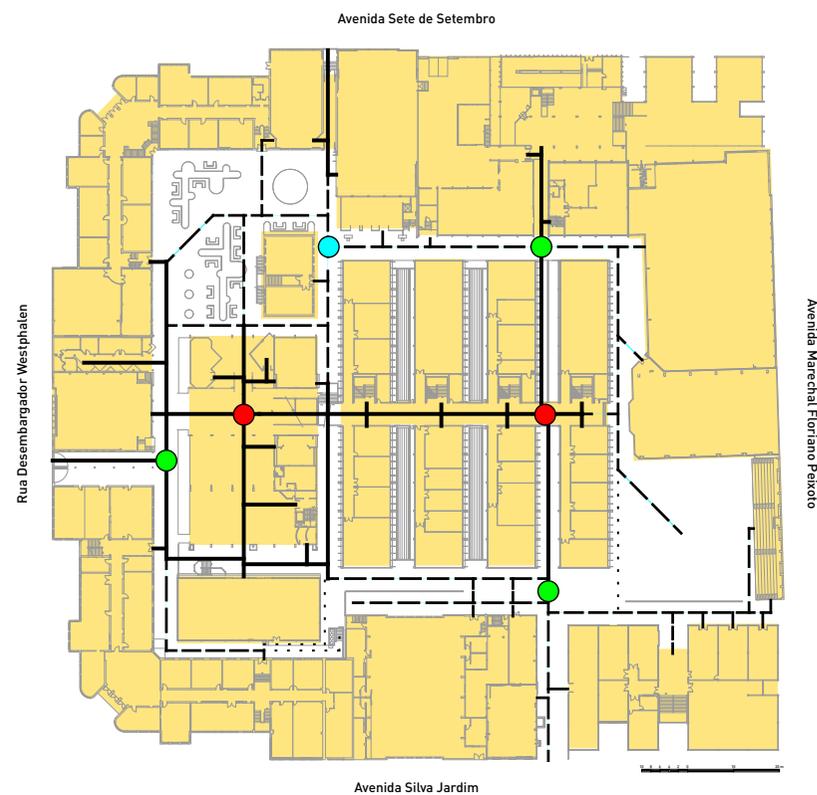
O fluxo de pessoas é o modo como as pessoas se movimentam dentro do câmpus. Observando o comportamento e fazendo análises do espaço conseguimos fazer um mapa de circulação que mostra os caminhos principais dentro do câmpus.

Esses são os caminhos que a sinalização vai mandar as pessoas seguirem; os caminhos primários têm prioridade, e os secundários só são indicados quando são o caminho mais curto.

Quanto às entradas, são 5: as principais ficam uma na Sete, uma na Westphalen e uma na Silva, mas ainda tem a entrada "oficial" no bloco G e a entrada para o auditório, que são pouco usadas.

No documento escrito você acha a análise completa e a lista sugerida de peças a serem criadas. Mas se já quiser ir criando e apontando lugares, este mapa é a referência principal.

-  Caminhos primários
-  Caminhos secundários
-  Caminhos terciários
-  Pontos primários
-  Pontos secundários
-  Pontos terciários



Apresentação**O Câmpus****A Sinalização**

Sistema Gráfico

Sistema Formal

Sistema Construtivo

Exemplos de aplicação

**Considerações
Finais**

A SINALIZAÇÃO

MOSTRANDO O CAMINHO!

Este é o coração da cartilha: as diretrizes de sinalização! Aqui você vai encontrar as informações necessárias para dar início ao desenvolvimento gráfico do projeto.

Primeiro vamos ver algumas definições teóricas, que são importantes para entender o que a cartilha quer dizer. Isso inclui os diferentes tipos de sinalização, os elementos deles e ainda alguns termos que nem aparecem aqui mas é bom conhecer.

Depois vamos passar para a parte prática: o sistema gráfico vai cuidar dos elementos informativos, como cores, pictogramas, tipografia e diagramação; o sistema formal vai falar de formatos, tamanhos e posicionamento; e o sistema construtivo vai falar de fixação, materiais e processos. Por fim, você ainda vai ver exemplos válidos de aplicação dessas recomendações

Relembrando: esta cartilha é um complemento do documento original do trabalho, e as informações completas devem ser consultadas nele.

Apresentação

O Câmpus

A Sinalização

Sistema Gráfico

Sistema Formal

Sistema Construtivo

Exemplos de aplicação

Considerações
Finais

CONCEITOS TEÓRICOS

MAPAS COGNITIVOS

As informações que utilizamos para nos encontrarmos no espaço ficam guardadas nos chamados mapas cognitivos. Eles são imagens mentais dos lugares, mas não são como mapas comuns: eles guiam a posição de cada coisa **em relação às outras**, e não o posicionamento absoluto de cada uma.

Os mapas cognitivos são influenciados até por experiências pessoais e emoções particulares. Logo, são bem exclusivos de cada pessoa; não existe um mapa verdadeiro para todos. A sinalização precisa, então, considerar o geral.

WAY FINDING

"O ato de encontrar o caminho". É isso que *wayfinding* significa.

Definindo melhor: *wayfinding* é estar em um lugar, ter um outro lugar aonde quer chegar, tomar uma decisão sobre qual caminho pegar e se mover até lá. Mas isso acontece o tempo todo durante o trajeto: a cada esquina ou bifurcação você precisa tomar outra decisão (logo, elas são chamadas de "pontos de decisão").

Wayfinding é o nome dado a esse processo iterativo, de planejar o movimento, tomar uma decisão e realizá-lo.

WAY SHOWING

O termo *wayfinding* começou a ser usado também para o projeto de um sistema de sinalização, e isso começou a incomodar um cara chamado Per Mollerup. Então ele foi lá e criou o termo *wayshowing*, que significa "o ato de mostrar o caminho".

Wayshowing é o que estamos fazendo aqui: criando um sistema que auxilie as pessoas a encontrar o caminho em um determinado ambiente.

O *wayshowing* está para o *wayfinding* assim como a escrita está para a leitura, assim como a fala está para a audição.

TOPONÍMIA

A toponímia trata de dar nomes aos lugares. É ela que dá as recomendações que foram usadas para definir os nomes dos setores, blocos e salas do câmpus.

Esse estudo é mais importante do que parece: imagine um prédio com 5 apartamentos por andar, mas sempre numerados de 1 a 5; como saber o andar? O primeiro andar tem que ser 11 a 15, e o segundo é 21 a 25, certo?

A mesma coisa acontece no câmpus: a numeração de uma sala traz todas as informações necessárias para encontrá-la lá dentro.

SINTAXE ESPACIAL

A sintaxe espacial é um estudo que busca analisar o espaço cientificamente, utilizando números. Ela parte do princípio de que a movimentação de pessoas segue um padrão previsível, que pode ser encontrado através de uma análise correta do espaço.

Basicamente, ela prevê questões como a intensidade de fluxo em cada caminho do sistema, sem que seja necessária uma pesquisa observacional.

A sintaxe espacial é muito usada para testar o impacto de futuras alterações no espaço antes que elas sejam feitas.

REFERÊNCIAS PRINCIPAIS

COGNICÃO ESPACIAL E WAYFINDING

GOLLEDGE, Reginald G. Human Wayfinding and Cognitive Maps. In: _____. [Ed.]. **Wayfinding Behavior: Cognitive Mapping and Other Spatial Processes**. Baltimore, EUA: The Johns Hopkins University Press, pp. 5-45, 1999.

MONTELLO, Daniel R. Spatial Cognition. In: SMELSER, Neil J.; BALTES, Paul B. [Eds.]. **International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences**. Oxford, Reino Unido: Pergamon Press, pp. 14771-14775, 2001.

_____. Navigation. In: SHAH, Priti; MIYAKE, Akira [Eds.]. **The Cambridge Handbook of Visuospatial Thinking**. New York, EUA: Cambridge University Press, pp. 257-294, 2005.

PASSINI, Romedí. Spatial Representations, a Wayfinding Perspective. In: **Journal of Environmental Psychology**. [S.l.]: Elsevier, v. 4, n. 2, pp. 153-164, jun. 1984.

WAYSHOWING E PROJETO DE SINALIZAÇÃO

GIBSON, David. **The Wayfinding Handbook: Information Design for Public Places**. New York, EUA: Princeton Architectural Press, 2009.

MOLLERUP, Per. **Wayshowing > Wayfinding: Basic & Interactive**. Amsterdam, Países Baixos: BIS Publishers, 2013.

SINTAXE ESPACIAL

FERREIRA, Victor M. M. **Mapas Axiais, Espaços Convexos e Isovistas: A Teoria da Sintaxe Espacial e o Uso de Aplicações Informáticas**. Lisboa, Portugal: Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa. Disponível em: <http://home.fa.utl.pt/~pmgaspar/00_Seminarios/03a_Space%20Syntax.pdf>.

HILLIER, Bill. **Space Is The Machine**. Electronic edition. London, Reino Unido: Space Syntax, 2007.

Apresentação	O Câmpus	A Sinalização	Sistema Gráfico	Sistema Formal	Sistema Construtivo	Exemplos de aplicação	Considerações Finais
Tipos de sinais			SINAIS INDICATIVOS Os sinais indicativos mostram uma posição ou algo situado nela, como placas de rua e letreiros em fachadas.	SINAIS DIRETIVOS Os sinais diretivos dizem o que será encontrado em uma direção. Normalmente contêm setas e um texto descritivo.	SINAIS DESCRITIVOS Os sinais descritivos informam sobre aquele local. Placas com horário de atendimento são um exemplo.	SINAIS REGULATIVOS Os sinais regulativos buscam moldar o comportamento do leitor, como placas de proibição ou obrigatoriedade.	MAPAS YAH Os mapas YAH (<i>you are here</i> , ou "você está aqui") mostram a posição e orientação do leitor com relação ao espaço.
DEFINIÇÕES							
			SALIENTES As peças salientes se projetam no espaço; logo, têm mais de uma face. São muito usadas em corredores, por permitirem a instalação de forma perpendicular ao movimento: as pessoas passando pelo corredor não precisam desviar tanto o olhar da direção na qual estão andando para enxergá-las, e elas podem ser vistas de mais longe dessa forma.	SUSPENSAS As peças suspensas (ou aéreas) ficam penduradas no teto ou em pilares fixos ao chão; elas também têm mais de uma face. São mais usadas em lugares com grande fluxo de pessoas, por serem instaladas no alto e, consequentemente, sofrerem menos obstrução de visão. Seu uso é limitado à altura do teto: precisa ser alto o suficiente para que as pessoas consigam passar tranquilamente sob a peça.	PEDESTAIS Os pedestais são peças de sinalização que ficam em pé no chão, fixas ou não: podem ser postes enterrados, tótems concretados ou até mesmo cones; a classificação é ampla. Sua vantagem é não depender de um teto ou parede: podem ser instaladas praticamente em qualquer lugar. Porém, como ficam no chão, podem obstruir o movimento. Outro problema é com as peças móveis, que podem ser tiradas do lugar (causando desorientação) ou então derrubadas, causando um certo perigo aos usuários.	INSTALAÇÃO PLANA As peças de instalação plana (ou verticais) têm só uma face e são instaladas diretamente na parede, como um quadro. A instalação é simples e eficaz, mas normalmente se dá de forma paralela ao movimento: as pessoas precisam desviar o olhar para enxergá-las. Sendo assim, normalmente são utilizadas para informações de menor importância. Uma exceção é quando são instaladas ao fim de corredores, onde ganham na visibilidade das peças salientes.	HORIZONTAIS As peças horizontais são aplicadas diretamente no chão, como a faixa de pedestres e marcações de segurança; também são comuns em hospitais, na forma de linhas-guia. Mas na sinalização interna, para ser efetiva, elas precisam ser onipresente, uma vez que não são visíveis à distância e a presença de pessoas inevitavelmente obstrui a leitura.
Tipos de peças							

Apresentação

O Câmpus

A Sinalização

Sistema Gráfico

Sistema Formal

Sistema Construtivo

Exemplos de aplicação

Considerações
Finais

SISTEMA GRÁFICO

PADRÕES INSTITUCIONAIS

Os padrões institucionais são pontos que não precisam ser seguidos, mas servem como uma opção de uso durante a indecisão de que elementos utilizar.

A identidade visual da universidade define as cores (amarelo, preto e branco), a família tipográfica (Arial) e utiliza duas linhas como acessórios, apesar de não especificá-las diretamente.



Branco
C 0
M 0
Y 0
K 0

Preto
C 0
M 0
Y 0
K 100

Amarelo
C 0
M 20
Y 100
K 0

Arial Regular

Arial Italic

Arial Bold

Arial Bold Italic

Apresentação

O Câmpus

A Sinalização

Sistema Gráfico

Sistema Formal

Sistema Construtivo

Exemplos de aplicação

Considerações Finais

Com serifa

Linotype Times Roman

Sem serifa

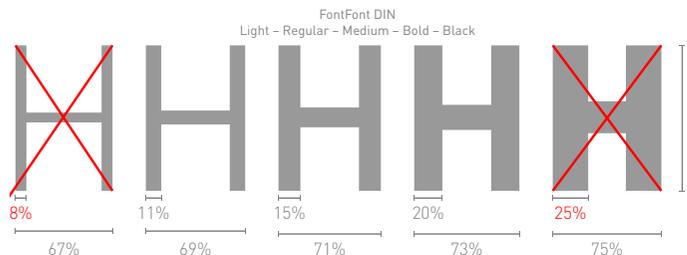
Monotype Gill Sans Book

Ascendentes altas

Adobe Futura Book

Ascendentes baixas

Linotype Helvetica Neue Roman



Adobe Garamond Premier Regular

estreito

Espaçamento -5% da largura de m

normal

Espaçamento normal

maior

Espaçamento +5% da largura de m

excessivo

Espaçamento +10% da largura de m

SISTEMA GRÁFICO TIPOGRAFIA

O sistema tipográfico tem vários pontos de decisão. Um dos mais claros é a escolha de um tipo com ou sem serifa. Um com serifa pode ser mais sério e tradicional, enquanto um sem serifa pode ser mais moderno e racional; e os sem serifa, por serem mais simples, tendem a ter maior legibilidade. Apesar disso não ser sempre verdade, para a UTFPR um tipo sem serifa combina muito mais.

A largura da letra e do traço são dois dos pontos mais importantes na questão da legibilidade. A Lei dos Americanos Portadores de Deficiência (*Americans with Disabilities Act - ADA*), dos Estados Unidos, determinou que as faces tipográficas em peças de sinalização devem seguir algumas regras para serem legíveis também por pessoas com dificuldades de visão: primeiro, a largura da letra deve ter de 60% a 100% da altura, garantindo que as letras não sejam muito largas e nem muito estreitas. Segundo, a largura do traço deve ter de 10% a 20% da altura da letra, garantindo que ele não seja muito fino e nem muito grosso. A letra H é utilizada para tirar as medidas.

Também analisamos a altura das ascendentes e descendentes. Ascendentes maiores diferenciam mais as letras, e a diferenciação é uma coisa boa! Mas se forem grandes demais ocupam muito espaço, e o espaço normalmente é escasso nas peças de sinalização. O ideal é buscar um equilíbrio de todos os quesitos: ascendentes pequenas podem ser compensadas com um tamanho de texto maior, por exemplo.

Falando no tamanho do texto, ele segue uma regra básica: a distância máxima de leitura de um texto é 500 vezes a altura de x. Isso quer dizer que um texto com altura de x de 1 cm terá uma distância máxima de leitura de 5 m. Aqui entra a distância máxima; se for considerar a distância ideal, dividimos por 300 ou 400 em vez de 500.

Temos também o espaçamento: no geral, o espaçamento entre as letras deve ser normal ou um pouco maior. Quanto ao espaçamento entre as linhas, elas precisam ficar próximas o suficiente para agrupar as informações, mas sem ficarem amontoadas.

O estilo do texto é uma outra variável na tipografia; ele pode assumir muitos valores como leve, regular, médio, negro, negro, condensado, oblíquo, CAIXA ALTA ou baixa, versaLETE... Mas na sinalização temos que manter a ordem. Normalmente a forma original (regular) da face tipográfica é preferível mas, para antever os padrões da ADA, pode ser necessário o uso de algum outro estilo. Já o uso de caixa baixa é preferível no geral, porque as letras se diferenciam mais umas das outras do que se estiverem todas em caixa alta.

Por fim, tem a questão da orientação do texto. Para Per Mollerup, ele deve ser vertical ou, de preferência, horizontal — inclinado não é recomendado. Mas, se for vertical, é melhor que seja rotacionado 90° no sentido horário, ficando escrito de cima para baixo; a leitura de baixo para cima não é legal. Ainda temos a opção de colocar uma letra em cima da outra, sem que elas sejam rotacionadas, mas isso só pode ser feito quando a palavra é curta. Se for o caso de escrever nessa orientação, deve ser usado texto em caixa alta.

Evite escrever assim!

Monotype Century Regular

Deste jeito funciona.

FontFont Meia Regular

J N S T O

Adobe VAG Rounded Bold

E r r a d o

Monotype Baskerville Semibold

SISTEMA GRÁFICO



PICTOGRAMAS

Pictogramas são ícones que buscam identificar um local, objeto, ideia ou ação de forma universal, independente do idioma. Isso quer dizer que eles precisam ser feitos de um jeito que qualquer um entenda; esse é o maior desafio na sua criação.

Mas tem um alívio aqui: a criação não é sempre uma necessidade, pois existem dois padrões internacionais bastante usados: o da ISO (pago) e o da AIGA (gratuito). A vantagem no uso de um padrão internacional é ter garantia de que ele funciona; as pessoas já estão acostumadas a ele. Ainda assim, a criação de novos pictogramas pode trazer mais possibilidades quanto à identidade da sinalização.

Já o símbolo de acessibilidade (a cadeira de rodas) é idealmente universal; variações pequenas são permitidas, mas deve ficar claro que trata-se de uma cadeira de rodas e significa acessibilidade.



Lista de pictogramas

Significado	Disponível pela AIGA?
Sanitário masculino	Sim
Sanitário masculino para funcionários	Não
Sanitário feminino	Sim
Sanitário feminino para funcionárias	Não
Sanitário compartilhado	Sim
Manutenção	Não
Informações	Sim

Os pictogramas da AIGA estão disponíveis em:
<http://www.aiga.org/symbol-signs/>

Apresentação

O Câmpus

A Sinalização

Sistema Gráfico

Sistema Formal

Sistema Construtivo

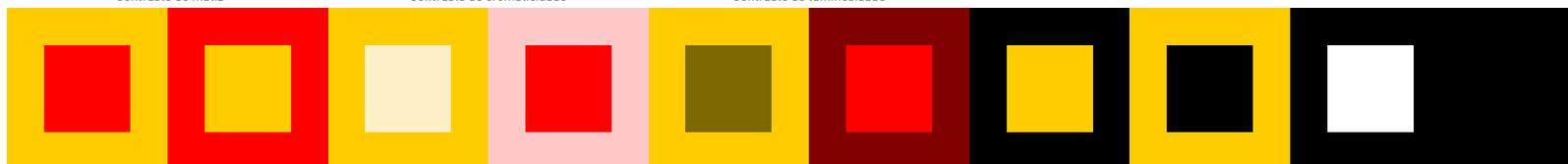
Exemplos de aplicação

Considerações
Finais

Contraste de matiz

Contraste de cromaticidade

Contraste de luminosidade



SISTEMA GRÁFICO CORES

O sistema cromático é o item mais importante na hora de dar unidade a um sistema de sinalização. É claro que o uso de uma família tipográfica diferente em cada peça causaria bastante confusão, mas as cores são as principais responsáveis por diferenciar a sinalização do ambiente e dizer "hey, eu sou uma placa!"

Este é um ponto a ser observado com cuidado: as placas precisam se destacar. Uma placa inteira branca e minimalista pode ser linda, mas se ninguém olhar para ela a peça será inútil. Então é bom ter em mente as cores, em geral, do ambiente trabalhado; no caso do nosso câmpus há a predominância do cinza, branco e bege claro.

As cores aplicadas na sinalização podem — e muitas vezes buscam — seguir a identidade visual da instituição. Mas sistemas mais complexos precisam de algum tipo de codificação cromática, tornando necessária a expansão da paleta de cores. Essa codificação acontece no nosso ambiente: cada um dos 5 setores deve

receber uma cor diferente, que vai ser aplicada tanto nas placas quanto nos prédios. Ah, e essas cores devem se destacar da cor das peças em si.

Não só isso: é bom evitar o uso das cores utilizadas na sinalização de segurança, como o verde e, principalmente, o vermelho. O verde só é usado nas rotas de saída de emergência, então é mais tolerado; já o vermelho é usado para sinalizar equipamentos de segurança como hidrantes e extintores. Logo, seu uso pode acabar ofuscando esses equipamentos, o que não é nada desejado. Além disso, em particular no nosso câmpus, pode acontecer o contrário: como toda a tubulação dos hidrantes é vermelha, e boa parte dela é visível, o uso dessa cor para identificar um setor pode não funcionar, já que o vermelho está presente em todo o câmpus.

Quanto às peças em si, além de ter contraste com o ambiente, elas devem ter um contraste interno para possibilitar uma leitura fácil e agradável. Podemos aplicar 3 tipos de contraste:

o de matiz (verde e vermelho, por exemplo), o de cromaticidade (um azul bem vivo e outro mais "lavado") ou o de luminosidade (um amarelo claro e um bem escuro). Os três tipos funcionam, mas precisamos pensar também em pessoas portadoras de algum tipo de deficiência visual, como o daltonismo; nesse caso, é bem melhor aplicar o contraste de luminosidade. Os mais eficientes são preto/branco e preto/amarelo.

Resumindo, vai ser preciso pensar em:

- » uma cor principal para as peças, que se destaque no ambiente;
- » opcionalmente, uma cor secundária para as peças, para auxiliar na separação e diferenciação de informações;
- » uma cor para as informações das peças, que tenha contraste de luminosidade com o fundo;
- » cinco cores diferentes o suficiente entre si, para indicar e diferenciar cada um dos setores.

Tudo isso evitando o uso do vermelho vivo e, se possível, do verde vivo também. Boa sorte!

	Apresentação	O Câmpus	A Sinalização	Sistema Gráfico	Sistema Formal	Sistema Construtivo	Exemplos de aplicação	Considerações Finais	
				<h1>SISTEMA GRÁFICO</h1>					
							<h1>DIAGRAMAÇÃO</h1>		
					<p>Não adianta acertar nas cores, na tipografia e nos pictogramas e errar na disposição dos elementos. Esse é o principal objetivo na diagramação: dispor as informações de uma forma harmônica, que crie a hierarquia correta e proporcione uma boa legibilidade.</p> <p>O primeiro ponto a considerar são as margens: se forem muito grandes acabam tirando muito espaço da peça, mas se forem muito pequenas prejudicam a leitura e também a estética. O jeito é encontrar o balanço ideal.</p> <p>Já a hierarquia de informação, a legibilidade e a qualidade estética da peça estão intimamente ligadas com o agrupamento, espaçamento e alinhamento dos elementos. Um agrupamento/ espaçamento ideal deixa informações relacionadas próximas umas das outras e afastadas de informações diferentes, mas sem aproximar tanto ao ponto de parecer uma informação só, e sem afastar tanto ao ponto de deixar mais espaço em branco do que informação.</p>		<p>O alinhamento, por sua vez, dá a unidade visual à peça, e faz os elementos conversarem uns com os outros. O jeito mais fácil de criar um alinhamento agradável é através do grid: uma malha de construção que deixa pré-determinadas as posições possíveis de cada elemento.</p> <p>Tem dois jeitos principais de construir o grid de uma placa: primeiro, você pode ordenar as informações de um jeito regrado, construindo o grid, e gerando a partir dele a forma e tamanho da peça. Ou, então, você pode partir de uma peça com tamanho e forma específicos, construir o grid sobre ela e utilizá-lo para dispor as informações.</p> <p>O grid ajuda, mas não faz milagres: o importante é se colocar no lugar do leitor daquela peça e perceber se tudo está OK. As setas, por exemplo, devem estar posicionadas para o lado que apontam: se apontam à esquerda, ficam à esquerda na peça. A relação delas com o texto também tem que ser feita com cuidado, e peças indicando mais de uma direção precisam ser claras quanto a isso.</p>		

Apresentação

O Câmpus

A Sinalização

Sistema Gráfico

Sistema Formal

Sistema Construtivo

Exemplos de aplicação

Considerações Finais

Orientação perpendicular

Orientação perpendicular

Orientação 45°

Orientação paralela

SISTEMA FORMAL

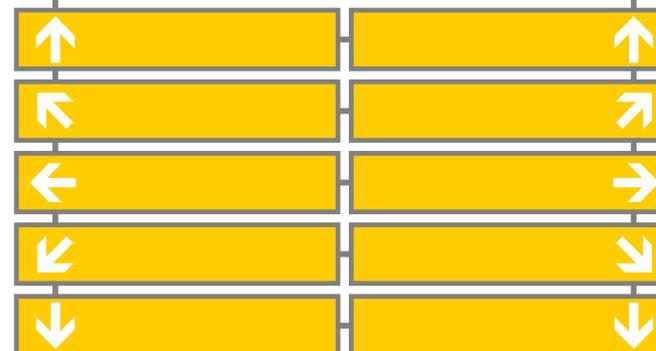
O sistema formal cuida das dimensões das placas, do formato e de questões relacionadas à instalação delas. O tamanho das peças está diretamente ligado à distância de leitura e quantidade de informações: como vimos na parte sobre tipografia, o tamanho do texto é fácil de determinar, e isso acaba definindo também o tamanho da peça. Mas não é só isso: as dimensões também trazem uma relação hierárquica. Peças maiores chamam mais atenção que peças menores, então essa relação tem que ser vista com cuidado para que uma peça não acabe ofuscando outras. Quanto maiores as placas, também, mais elas poluem e interferem no ambiente; e um sistema de sinalização ideal deve interferir o mínimo possível, sem perder funcionalidade.

Já o formato da peça é algo com muito mais liberdade; ele não vai interferir demais na transmissão de informações (dentro dos limites do bom senso, é claro), mas pode ser pensado para fazer exatamente isso. Uma peça diretiva pode ser feita em formato de seta, por exemplo; ou ainda dá para usar o formato como mais um

nível de informação, do mesmo jeito que usamos a codificação cromática. Enfim, é um ponto simples que pode ser transformado em algo mais complexo. Tudo depende da criatividade e das necessidades do projeto.

Em relação íntima com o formato vem o agrupamento. Muitas vezes precisamos colocar várias peças diretivas juntas em um mesmo lugar; e isso não pode ser feito de qualquer jeito. Quando falamos da diagramação, vimos que as setas das peças diretivas precisam ser posicionadas no lado que apontam; isso continua valendo ao posicionar várias peças juntas. As placas com setas apontando para cima ficam no topo, as com setas apontando à direita ficam à direita e assim por diante.

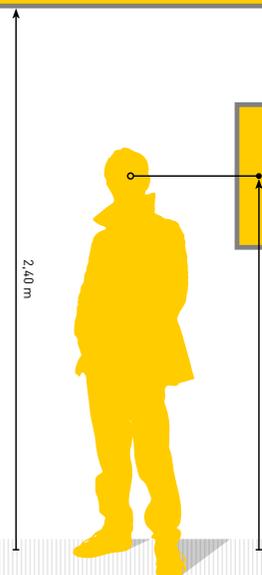
Outro ponto é a orientação da peça. Não confunda com a orientação do texto: uma é relacionada com tipografia, e outra é relacionada com o posicionamento da peça no espaço. As placas podem ser colocadas de forma paralela ou perpendicular ao movimento de pessoas; as perpendiculares têm maior visibilidade, pois não precisamos desviar o



olhar do movimento para lê-las. Mas elas interferem mais no ambiente, então peças de menor importância normalmente são paralelas. As peças paralelas são quase sempre de instalação plana.

Por fim, temos a altura de instalação: o ideal é colocar as peças à altura dos olhos, por volta de 1,70 m. As placas indicativas em portas são colocadas a essa altura, sempre no batente do lado da maçaneta (e nunca na porta em si). Mas essa altura complica se for um lugar com fluxo intenso de pessoas — você tenta enxergar a placa, mas tem um mar de cabeças na frente. Então, em casos onde as placas precisam ser vistas por muitas pessoas ou a uma distância maior, temos a opção de instalar as placas em uma altura maior: por volta de 2,40 m ou, no caso de portas, acima do batente.

Perceba apenas que, no caso de um local com fluxo intenso, o tipo de peça mais visível será a suspensa, perpendicular ao movimento. Uma peça saliente, apesar de perpendicular, muitas vezes cria um ângulo de leitura mais aberto, dando maiores chances para a visão ser obstruída.



Apresentação

O Câmpus

A Sinalização

Sistema Gráfico

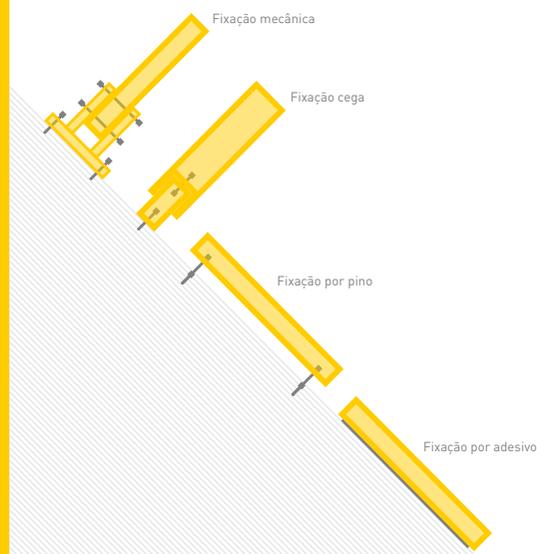
Sistema Formal

Sistema Construtivo

Exemplos de aplicação

Considerações
Finais

SISTEMA CONSTRUTIVO



O sistema construtivo fala sobre os materiais, os processos e os tipos de fixação das peças. Quanto aos materiais, um sistema definitivo pode utilizar metal, vidro, madeira, plástico, pedra ou compostos; a lona ainda pode ser utilizada, mas é mais comum na sinalização temporária.

Para colocar as informações na peça temos três processos principais: gravação, impressão e moldagem. A gravação insere os elementos no próprio material (com água forte, jato de areia ou entalhe, por exemplo), enquanto a impressão põe os elementos na superfície da peça (usando métodos como serigrafia, adesivos ou impressão digital). A moldagem usa o próprio material para criar os elementos, como letras tridimensionais em madeira coladas sobre a placa.

Para aumentar a durabilidade e/ou alterar a aparência do material temos diversos tipos de acabamento. O verniz é bem comum, e permite controlar a refletividade. Mas tem muitos outros tipos, como o escovamento, a anodização e a oxidação para os metais, e o polimento a chamas para vidros e acrílicos.

Por fim, a fixação da peça pode ser feita por fixadores ou por bases. As bases são aquelas que ficam presas diretamente ao chão; as outras são feitas através de fixadores. A fixação pode ser mecânica (com parafusos), cega (também por parafusos, mas é escondida, formando uma peça uniforme que pode ou não ser removível), por pino (que é afixado atrás da peça e inserido no suporte) ou por adesivo. A fixação por adesivo é mais fácil e mantém a integridade do suporte (dispensa furos), mas pode ter um custo maior.

Já as bases podem ser presas ao concreto, podem ser enterradas ou ainda podemos usar a fixação mecânica.

METAIS

Alta durabilidade, flexibilidade formal, variedade de texturas e cores, recicláveis. Aceitam gravação, pintura, serigrafia, aplicação e moldagem.

VIDRO

É bonito e permite iluminação interna, mas é caro e a refletividade é um problema. Aceita gravação, pintura, serigrafia e aplicação.

MADEIRA

É caro e difícil de trabalhar com madeira maciça, mas o MDF é uma ótima opção de material. Permite entalhe, pintura, serigrafia e aplicação.

PLÁSTICO

Categoria ampla, vai dos acrílicos até as resinas. Muito versáteis e flexíveis, e a maioria é reciclável. Aceitam basicamente todos os processos.

COMPOSTOS

São materiais formados por duas ou mais camadas de diferentes composições. Existem inúmeras combinações, a fibra de vidro é uma delas.

MATERIAIS

EXEMPLOS DE APLICAÇÃO

Precisando de inspiração, sugestões, ou só ajuda para entender o que foi visto até agora? Veja os exemplos de aplicação! São 3 alternativas diferentes apresentadas, todas seguindo as recomendações dadas até aqui.

As peças são feitas utilizando modelos genéricos; a explicação completa está disponível no documento escrito. Mas, no momento, tudo o que você precisa saber está na tabela desta página.

A tabela lista os diferentes modelos de peças a serem criados; ela a classificação de cada uma, o tipo e a distância ideal de leitura. Também tem uma descrição básica, utilizada para identificar os tipos de placa logo à frente. As informações de cada uma você pode ver nas placas em si; nos exemplos foram utilizados os extremos — peças com maior quantidade de informação.

Lembre que a tabela traz recomendações: o tipo de peça, por exemplo, pode variar se preferir. E não esqueça que temos que decidir a divisão cromática dos blocos! Cada um deve receber uma cor e algum tipo de sinalização ambiental, como faixas nas paredes. Pensando mais uma vez em pessoas com dificuldades visuais, essa sinalização tem também que ter alguma padronagem, para ajudar as pessoas que não conseguem diferenciar cores ou que têm visão prejudicada.

Modelos de peças			
Classificação	Tipo de peça	Distância de leitura (m)	Descrição
Indicativa	Saliente	70	Indicativas externas
		70	Indicativas externas com andar
		5 [descrição], 20 [número]	Indicativas internas salientes simples
		4 [descrição], 20 [número]	Indicativas internas salientes duplas
	Plana	3 [descrição], 20 [número]	Indicativas internas salientes triplas
		5 [descrição], 20 [número]	Indicativas internas planas simples
		4 [descrição], 20 [número]	Indicativas internas planas duplas
		3 [descrição], 20 [número]	Indicativas internas planas triplas
Mapa	Pedestal	12 [descrição], 50 [número]	Indicativas internas planas maiores
		--	Mapas YAH
Diretiva	Pedestal	5	Diretivas externas - pedestais com uma face
		5	Diretivas externas - pedestais com duas faces
	Saliente	5	Diretivas externas salientes
		5	Diretivas externas planas
		7	Diretivas externas suspensas
	Plana	4	Diretivas internas salientes
		4	Diretivas internas planas
Regulativa	Plana	5	Diretivas internas planas com andares
		2	Regulativas
Descritiva	Plana	2	Descritivas

A lista completa de peças a serem criadas está disponível no documento escrito.

QUESTÕES DE INFORMAÇÃO

Antes de vermos os exemplos, é bom saber como eles devem passar as informações. Temos duas questões básicas: a hierarquia de informação e a padronização.

A hierarquia de informação define o nível de importância de cada informação a ser transmitida pela peça. Isso não está ligado necessariamente ao posicionamento das informações, mas sim a quais devem chamar mais atenção do que as outras — como exemplificado nesta página: a ordem do posicionamento não interfere na ordem que deve ser seguida pelo olhar.

As peças indicativas de blocos devem conter em um primeiro nível a indicação em si, e em um segundo nível a indicação do setor. As indicativas de salas, por sua vez, são mais complexas; a hierarquia é a seguinte:

1. número da sala (que inclui o bloco);
2. sigla da indicação (se aplicável);
3. descrição da sala;
4. sigla do departamento (se aplicável); e
5. indicação cromática do setor

Já a padronização existe para manter a unidade no conjunto de peças, mas também ajudar a diferenciação fácil entre os diferentes tipos. Assim, as peças indicativas devem ter as mesmas características visuais, sem se parecerem muito com as peças diretivas. No nosso caso, podemos separar em 5 grandes categorias:

1. indicativas de blocos;
2. indicativas de salas;
3. diretivas internas e externas;
4. diretivas com indicação por andar;
5. descritivas e regulativas.

Essas categorias precisam ter uma certa diferenciação visual, mas sem perder a unidade.

Vamos, então, para os exemplos! O primeiro busca manter a linguagem tradicional da universidade, enquanto os outros dois tentam mudar completamente isso.

NÍVEL 1
NÍVEL 2
NÍVEL 3
Nível 4
Nível 5

Nível 5

NÍVEL 2

Nível 4

NÍVEL 1

NÍVEL 3

Apresentação

O Câmpus

A Sinalização

Sistema Gráfico

Sistema Formal

Sistema Construtivo

Exemplos de aplicação

Considerações
Finais

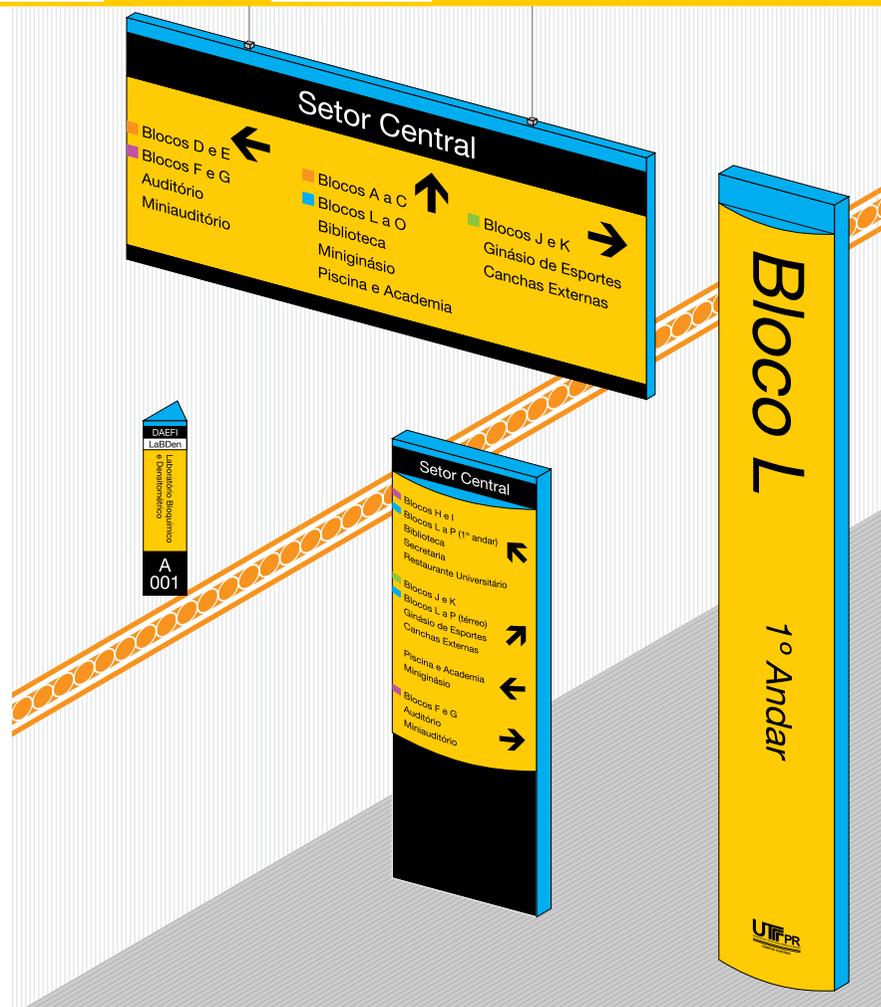
EXEMPLO 1

O primeiro exemplo busca manter o estilo tradicional da sinalização do câmpus, replicando as cores e as formas; pode ser visto como uma reimaginação do sistema que já era usado.

O uso dos padrões institucionais é forte: as cores da marca têm precedência nas peças às cores dos setores que, para conseguirem seu espaço, precisam ser fortes. A face tipográfica utilizada é a mesma já usada na sinalização do câmpus: a Helvetica, bem parecida com a Arial, que é o padrão institucional.

As formas também seguem o padrão: as indicativas internas são prismas de base triangular e os totens têm a superfície levemente curvada.

No todo, esse exemplo reforça a identidade da instituição, com algumas novas ideias, enquanto mantém a linguagem visual obtusa pela qual a UTFPR é conhecida.





Apresentação

O Câmpus

A Sinalização

Sistema Gráfico

Sistema Formal

Sistema Construtivo

Exemplos de aplicação

Considerações Finais

Indicativas internas salientes

Com sigla e hierarquia



Com sigla, duas salas



Dupla indicação



Simple, com sala dividida



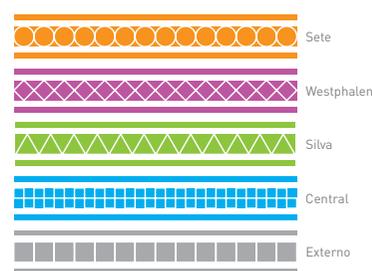
Tripla indicação



Pictograma



Indicações de setores



Indicativas internas planas

Com sigla e hierarquia



Com sigla, duas salas



Dupla indicação



Simple, sala dividida



Tripla indicação



Indicativa interna maior (plana)



Indicativas externas (pedestais)

Com andar



Simple



Texto longo



Apresentação

O Câmpus

A Sinalização

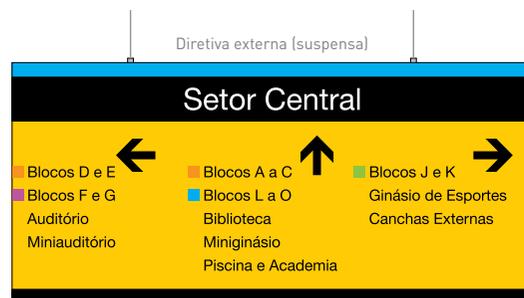
Sistema Gráfico

Sistema Formal

Sistema Construtivo

Exemplos de aplicação

Considerações
Finais



Diretiva interna – andares [plana]



Mapa YAH (pedestal)



Diretiva externa (saliente)



Diretiva externa (plana)



Diretiva interna (saliente)



Diretiva interna (plana)



Descritiva

Modelo de atendimento:
para a área, opções de horário
e/ou: 07h00 as 13h00

Regulativa

Entrada somente a
horário de atendimento

Diretiva externa (pedestal)



EXEMPLO 2

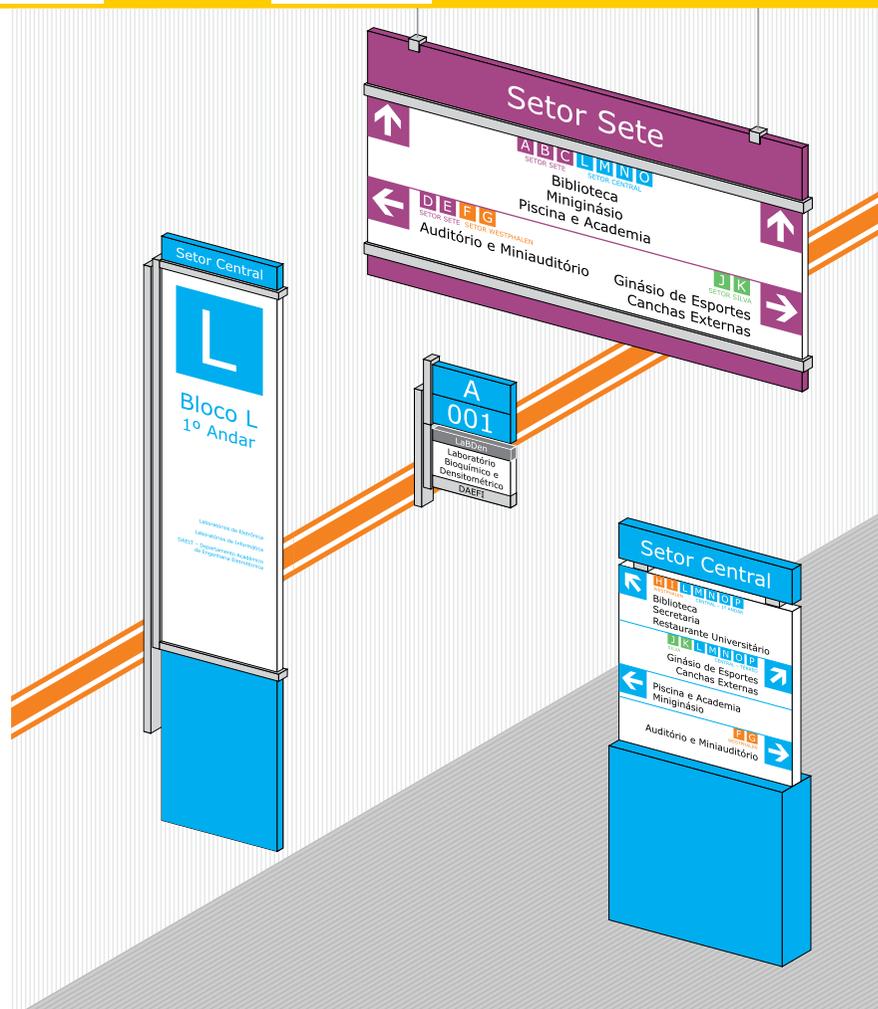
O segundo exemplo ignora o amarelo da identidade da instituição, bem como os formatos tradicionais das placas. Isso possibilita um visual mais limpo, dando maior destaque à divisão por setores.

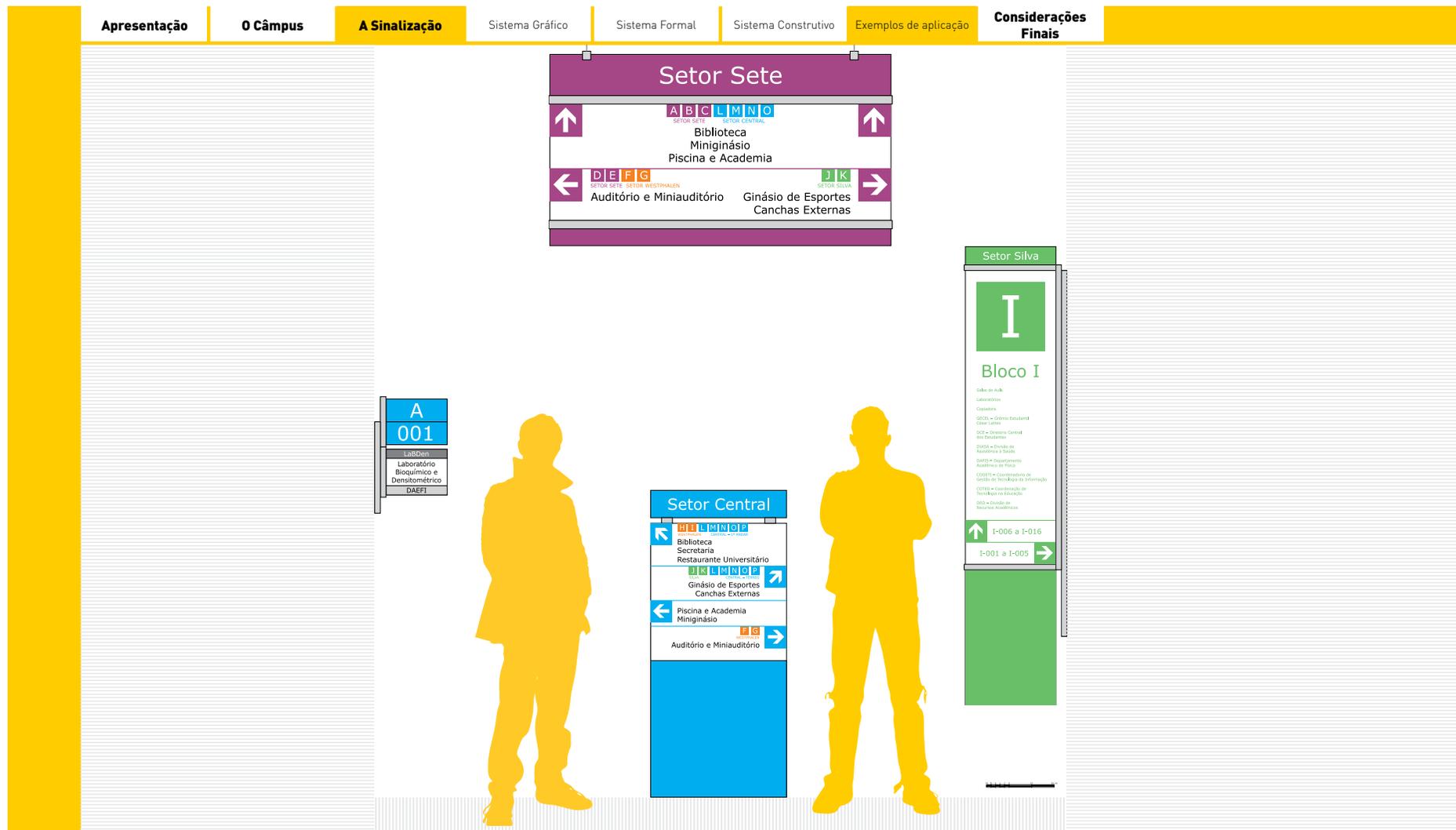
Esta é uma opção que possibilita o uso extensivo do branco sem diminuir o contraste das peças com o ambiente: as informações mais importantes de cada placa são colocadas nas cores dos setores, garantindo a visibilidade. As peças ficam visualmente mais leves, mas não ficam apagadas sobre o fundo.

Aqui as margens foram bem abusadas; nas peças diretivas, quando há indicação de bloco na parte de cima, os quadrados coloridos ficam colados na borda. Mas isso não causa uma aberração visual, pois os próprios quadrados demarcam a área da margem; é como um número de página: sabemos que está fora das margens, mas não incomoda.

A família tipográfica escolhida neste exemplo foi a Verdana, e para as cores foi mantido um padrão suave. O verde aparece aqui, mas em um tom mais claro que o utilizado na sinalização de emergência. Ainda há muita semelhança entre o azul escuro e o violeta, e por isso o azul foi aplicado nos blocos externos. Por mais que haja essa semelhança, os blocos externos não necessitam dessa diferenciação.

Sobre o formato, as indicativas internas foram criadas pensando na modularidade: a parte inferior das peças não leva indicação nenhuma do local, sendo possível reaproveitá-la caso as salas mudem de lugar ou função. Assim, caso haja uma reestruturação na divisão interna de algum bloco e um laboratório mude, por exemplo, do bloco L para o bloco I, basta levar a parte inferior da placa para a nova sala; não precisa construir uma nova placa do zero.





Apresentação

O Câmpus

A Sinalização

Sistema Gráfico

Sistema Formal

Sistema Construtivo

Exemplos de aplicação

Considerações Finais

Indicativas internas salientes

Com sigla e hierarquia

Com sigla, duas salas

Dupla indicação

Simple, com sala dividida

Tripla indicação

Pictograma

Indicativas internas planas

Com sigla e hierarquia

Com sigla, duas salas

Dupla indicação

Simple, sala dividida

Tripla indicação

Indicações de setores

Indicativa interna maior (plana)

Indicativas externas (salientes)

Com andar

Simple

Com pictograma

Unida com a diretiva interna saliente



Diretiva interna – andares [plana]



Mapa YAH (pedestal)



Diretiva externa (saliente)



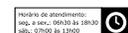
Diretiva externa (plana)



Diretiva interna (plana)



Descritiva



Regulativa



Diretiva externa (pedestal)



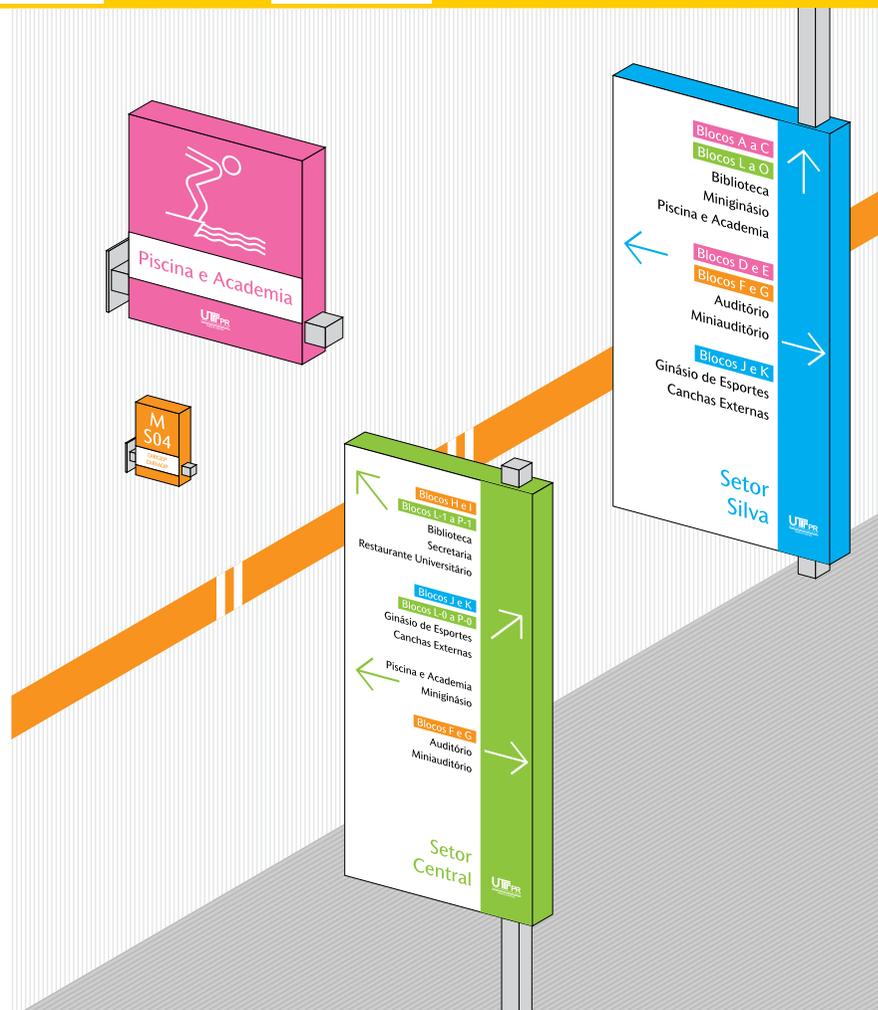
EXEMPLO 3

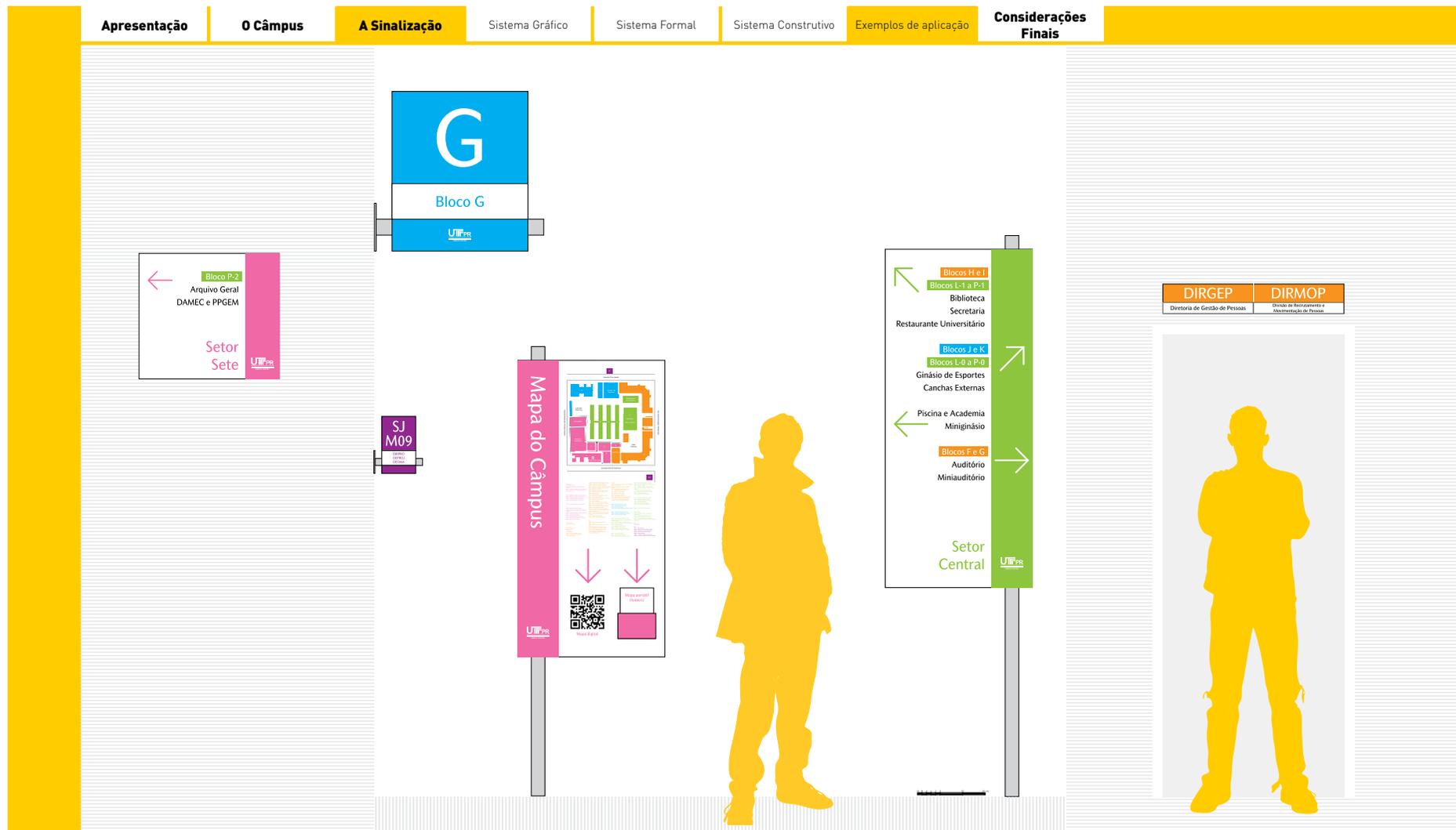
O terceiro exemplo também segue uma linha mais limpa, enfatizando a separação cromática. Busca uma linguagem mais jovial, mas também mais séria, que o segundo exemplo: as cores estão em tom mais vivo, os elementos gráficos estão mais leves, mas a tipografia e a exploração do espaço em branco não deixam a jovialidade tomar conta.

Aqui é exercida uma liberdade: as peças indicativas internas, inicialmente salientes, foram convertidas na dupla de saliente e plana. Assim, as portas receberão as duas peças: uma saliente com a indicação e a sigla, se for o caso, e outra plana, sobre o batente, com o nome por extenso e o departamento.

Já as faixas indicativas de setores trazem sutilmente uma funcionalidade extra: elas "numeram" os setores, na ordem de distribuição dos blocos. A paleta cromática seguiu a mesma linha — não existem muitas possibilidades quando ignoramos o vermelho e os tons de amarelo.

As setas e pictogramas foram alterados, baseados no sistema criado pela Holmes Wood para a Virgin Atlantic. Quanto à tipografia, a ideia era achar uma face sem serifa com um visual mais tradicional que as outras duas usadas. Então foi usada a Mahsuri Sans, da Monotype, que tem todas essas características.





Apresentação

O Câmpus

A Sinalização

Sistema Gráfico

Sistema Formal

Sistema Construtivo

Exemplos de aplicação

Considerações Finais

Apresentação

O Câmpus

A Sinalização

Sistema Gráfico

Sistema Formal

Sistema Construtivo

Exemplos de aplicação

Considerações Finais

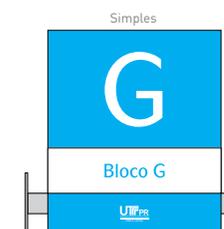
Indicativas internas salientes



Indicações de setores



Indicativas externas (salientes)



Indicativas internas planas

Com sigla e hierarquia



Com sigla, sem hierarquia



Dupla indicação



Simple



Tripla indicação



Indicativa interna maior (plana)



Apresentação

O Câmpus

A Sinalização

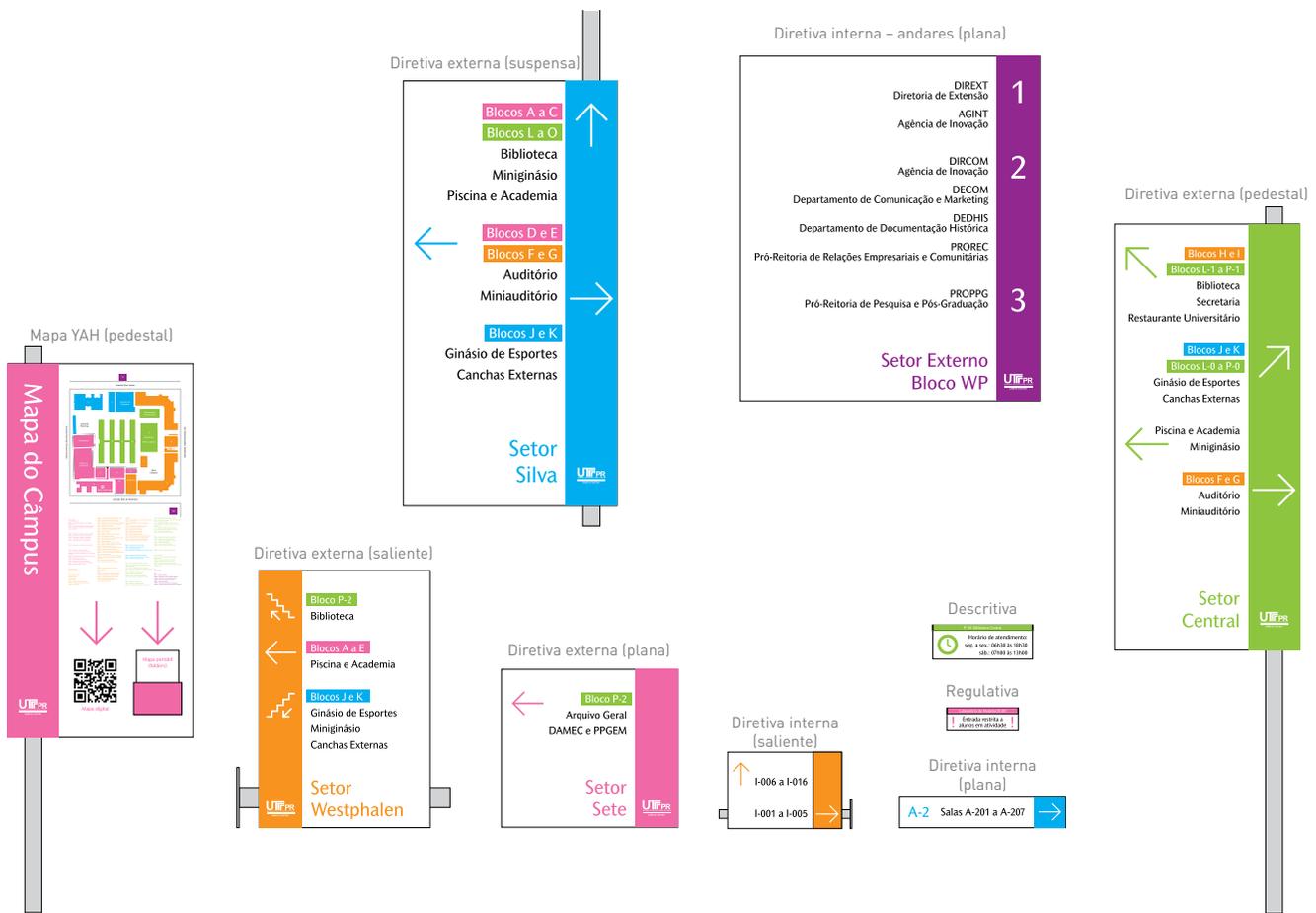
Sistema Gráfico

Sistema Formal

Sistema Construtivo

Exemplos de aplicação

Considerações Finais

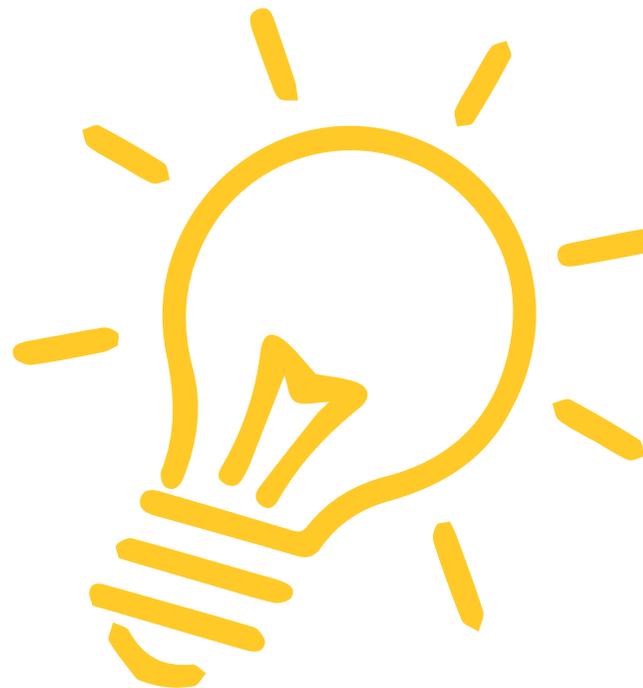


LIBERDADE E CRIATIVIDADE

Como os exemplos mostraram, você ainda tem liberdade! As recomendações não são regras, e têm flexibilidade suficiente para deixarmos a criatividade fluir.

Isso aconteceu várias vezes nos exemplos: o primeiro usa pedestais para a indicação externa, em vez de peças suspensas; o segundo traz a ideia de modularidade, além de unir uma peça diretiva interna com uma indicativa externa, economizando e abrindo novas possibilidades; já o terceiro aposta em utilizar peças menores, e brinca mais com a diretiva suspensa.

As possibilidades são infinitas! O importante é saber avaliar até que ponto essas infrações das recomendações terão um impacto pequeno na função da peça, e não exagerar. Uma fugidinha dos padrões sempre dá uma cara diferente para um sistema gráfico!



Apresentação

O Câmpus

A Sinalização

Sistema Gráfico

Sistema Formal

Sistema Construtivo

Exemplos de aplicação

**Considerações
Finais**

CONSIDERAÇÕES FINAIS

NÃO PARE POR AQUI!

OK, você pegou as recomendações, buscou inspiração, quebrou a cabeça e criou um projeto lindo. Pronto? Não! O projeto não serve para nada se ficar na ideia! Tem que fazer acontecer.

A cartilha e o trabalho como um todo falam da parte teórica e da criação do projeto, mas não falam sobre a implantação. Tem que prestar atenção a várias coisas nessa fase, e uma das mais importantes é descobrir se o seu projeto funciona. Existem várias metodologias diferentes de implantação — não entraremos no mérito de indicar alguma, isso fica a seu cargo —, mas no geral você precisa testar o sistema com algumas peças apenas e, depois da implantação feita de fato, você precisa verificar se está tudo certo e rastrear possíveis problemas.

No mais, lembre que as informações necessárias para desenvolver o sistema completo estão disponíveis no documento escrito: toda a lista de salas e peças a serem criadas, as plantas completas, os mapas de localização das peças, a catalogação. Ele também traz o aprofundamento teórico, a explicação da metodologia e todo o progresso da pesquisa que culminou nestas recomendações; enfim, a resposta a qualquer dúvida que você possa ter durante o desenvolvimento do projeto!

Se por algum motivo você teve acesso somente à cartilha e deseja dar uma olhada no documento escrito, é só pedir! O e-mail também está aberto para comentários, dúvidas, críticas, sugestões... Enfim, aberto para contato!

E-mail: contato@juliozeni.com

Esta cartilha é parte integrante do trabalho de conclusão de curso:
Proposta de sistema de orientação para o Câmpus Curitiba da UTFPR:
Pesquisa, recomendações e diretrizes de projeto

Autor: Julio Zeni
Orientadora: Prof.ª Dr.ª Lais Licheski

Curso Superior de Tecnologia em Design Gráfico
Departamento Acadêmico de Desenho Industrial
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

