



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ARQUITETURA  
CURSO DE DESIGN VISUAL

THAYSE SOARES SCUSSEL

GUIA DO USUÁRIO SOBRE O NOVO METRÔ DE PORTO ALEGRE

PORTO ALEGRE

2013

THAYSE SOARES SCUSSEL

GUIA DO USUÁRIO SOBRE O NOVO METRÔ DE PORTO ALEGRE

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Design Visual, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRGS, como quesito parcial para a obtenção do título de Designer.

Prof. Orientador: Sara Klohn

PORTO ALEGRE

2013

## BANCA EXAMINADORA

### GUIA DO USUÁRIO SOBRE O NOVO METRÔ DE PORTO ALEGRE

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Design Visual, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRGS, como quesito parcial para a obtenção do título de Designer.

Prof. Orientador: Sara Klohn

---

Prof. Daniela Brisolara

---

Prof. Fabiano Scherer – UFRGS

---

Prof. Sara Klohn - Orientadora UFRGS

---

Prof. Suely Fragoso - UFRGS

PORTO ALEGRE

2013

*“Somos o resultado das viagens que fazemos, dos livros que lemos e das pessoas que amamos”.*

Airton Ortiz

## AGRADECIMENTO

Dedico este trabalho aos meus pais Maria Loeci Soares e Nelci Scussel porque sempre me apoiaram e me incentivaram para que eu fosse uma aluna da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A minha formação em Design é uma conquista e uma vitória nossa porque sem o apoio deles nada disso seria possível. Obrigada meus queridos pais por terem me feito uma graduanda UFRGS.

A Lise Marquette pela compreensão, pelos conselhos, pela ajuda e pelo incentivo dado durante o Trabalho de Conclusão. Obrigada por não ser só uma chefe, mas sim uma ótima amiga.

Obrigada a Luciana Birck e Rosana Reiter pelas críticas construtivas dadas principalmente no TCC1, e ao Ricardo Drehmer pelo apoio essencial no TCC2.

Obrigada a minha querida amiga Iulia Dolganova pelo apoio incondicional e carinho mesmo à distância.

A professora Sara Khlon pela orientação deste Trabalho de Conclusão.

A minha madrinha Adir Maciel por sempre torcer por mim e acreditar no meu trabalho.

Obrigada ao William Magnus Ritt pelo companheirismo, pelos bons conselhos, pelo apoio, pelo carinho e por sempre torcer por mim incondicionalmente. Esta conquista é muito melhor porque tu estás junto comigo para comemorar.

## RESUMO

A proposta do projeto consiste no planejamento e desenvolvimento do guia do metrô de Porto Alegre, que tem previsão de conclusão das obras em 2017. O guia contará com alguns itens que vão constar no material impresso como mapas, estações, localização de comércio, orientações para pontos turísticos possíveis de visitar utilizando o metrô e outros meios de transportes públicos que se encontram perto das estações. O objetivo é que o guia facilite o uso e divulgue o novo metrô de Porto Alegre, e que impulse o turismo na cidade, além de influenciar os habitantes a utilizarem menos o carro para transporte em pequenas distâncias dentro da capital gaúcha, que sofre com congestionamentos e dificuldades em mobilidade urbana.

**Palavras-chaves:** metrô, Porto Alegre, guia, mapas, turismo.

## ABSTRACT

The design's proposal consists in planning and developing the guide of Porto Alegre's new metro system, which the construction is planned to finish in 2017. Useful information for public transportation such as maps, stations, commerce, guidelines for touristic places easy to be reached by metro, and other types of public transportation near to the metro stations are some of the items that can be found in the printed material. The goal is to make easier the use of the new metro and discloses it, boosting the tourism in the city in addition to try to reduce the habit of people to use personal vehicles for small distances in the Gaúcha capital which suffers with traffic jam and serious problems of urban mobility.

**Key-words:** metro, Porto Alegre, guides, maps, tourism.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	17
1.1 JUSTIFICATIVA E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA .....	18
1.2 OBJETIVOS GERAIS.....	23
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	24
2.1 MOBILIDADE URBANA E METRÔ .....	24
2.2 DESIGN DE INFORMAÇÃO .....	30
<b>2.2.1 Infográficos.....</b>	<b>34</b>
<b>2.2.2 Mapas e diagramas.....</b>	<b>38</b>
2.3 DESIGN EDITORIAL.....	43
<b>2.3.1 Impressão e acabamento .....</b>	<b>46</b>
3 METODOLOGIA.....	54
3.1 METODOLOGIA APLICADA.....	57
4 COLETA DE DADOS .....	60
4.1 SITUAÇÃO EXISTENTE.....	60
4.2 LEVANTAMENTO DE CAMPO.....	63
<b>4.2.1 Linhas de ônibus perto das estações .....</b>	<b>67</b>
4.3 PÚBLICO-ALVO .....	69
4.4 PESQUISA COM USUÁRIO .....	70
5 ANÁLISE DE DADOS/PLANEJAMENTO DA INFORMAÇÃO.....	83
5.1 GUIAS .....	83
5.2 MAPAS .....	91



5.3 REQUISITOS E RESTRIÇÕES/NECESSIDADES DOS USUÁRIOS .....	96
6 CRIATIVIDADE .....	99
6.1 CONCEITO .....	99
6.2 SELEÇÃO DE CONTEÚDO .....	103
7 RASCUNHOS E TESTES .....	104
7.1 FORMATO, IMPRESSÃO E ACABAMENTOS .....	104
7.2 PROJETO GRÁFICO .....	108
8 PRODUZINDO O IMPRESSO FINAL .....	127
8.1 PROJETO GRÁFICO DEFINIDO .....	127
8.2 RESULTADO FINAL .....	140
9 VERIFICAÇÃO .....	155
10 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	159
10.1 SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS .....	160
11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	163
APÊNDICE A – LINHAS DE ÔNIBUS E LOTAÇÕES PERTO DAS ESTAÇÕES .....	170
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PARA PESQUISA COM USUÁRIO .....	173
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO PARA VALIDAÇÃO DO GUIA .....	176
APÊNDICE D – DIRETRIZES DE IMPRESSÃO .....	177
APÊNDICE E – PLANIFICAÇÃO E VINCOS DO MAPA EM <i>POP UP</i> .....	178

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estação Flamengo - Rio de Janeiro .....	22
Figura 2 – Crescimento da motorização em Porto Alegre .....	25
Figura 3 – Mapa Estratégico Trensurb .....	26
Figura 4 – Principais rotas de deslocamento durante a Copa 2014 em Porto Alegre ...	27
Figura 5 – Gráfico de William Playfair .....	31
Figura 6 – Infográfico de Minardi .....	32
Figura 7 – Infográfico Revista Época .....	35
Figura 8 – Tábua Cuneiforme .....	37
Figura 9 – Infográfico sobre topografia .....	38
Figura 10 – Mapa Çatal Huyuk .....	39
Figura 11 – Mapa Metrô de Londres .....	40
Figura 12 – Mapa Metrô e Trem de Helsinki.....	42
Figura 13 – Diagrama da Exposição no Ian Potter Center .....	43
Figura 14 – Quadro de classificação dos processos de impressão.....	46
Figura 15 – Tabela Aproveitamento para papel 66 x 96 cm .....	50
Figura 16 – Tabela Aproveitamento para papel 76 x 112 cm .....	51
Figura 17 – Metodologia de Bruno Munari .....	55
Figura 18 – Metodologia de Timothy Boswood.....	56
Figura 19 – Metodologia aplicada .....	58
Figura 20 – Trajeto do novo metrô de Porto Alegre .....	62
Figura 21 – Mapa de linha de ônibus de prefixo T.....	68

Figura 22 – Mapa dos eixos das linhas de ônibus.....	69
Figura 23 – Questionário parte I.....	73
Figura 24 – Questionário parte I.....	73
Figura 25 – Questionário parte I.....	74
Figura 26 – Questionário parte I.....	75
Figura 27 – Questionário parte I.....	76
Figura 28 – Questionário parte I.....	77
Figura 29 – Questionário parte I.....	78
Figura 30 – Questionário parte I.....	78
Figura 31 – Questionário parte I.....	79
Figura 32 – Questionário parte I.....	79
Figura 33 –Questionário parte I.....	79
Figura 34 – Questionário parte I.....	80
Figura 35 – Berlin City Map .....	84
Figura 36 – Roma Pass .....	85
Figura 37 – Prague Pop Up City Guide.....	85
Figura 38 – Guia Londres.....	86
Figura 39 – EU Rail .....	87
Figura 40 – Mapa Ruterio .....	88
Figura 41 – City Guide for Backpackers.....	89
Figura 42 – Guia do Expectador Rio de Janeiro - Copa das Confederações .....	90
Figura 43 – Mapa Metrô de Nova York.....	92
Figura 44 – Mapa metrô Rio.....	93

Figura 45 – Mapa Trensurb .....	94
Figura 46 – Painel semântico “usabilidade” .....	100
Figura 47 – Painel semântico “linguagem visual” .....	101
Figura 48 – Alternativa 1 .....	104
Figura 49 – Alternativa 2 .....	105
Figura 50 – Alternativa 3 .....	106
Figura 51 – Alternativa 4 .....	106
Figura 52 – Tabela teste com gramaturas de papéis .....	107
Figura 53 – Fontes de testes preliminares .....	109, 110
Figura 54 – Teste de fontes.....	111, 112
Figura 55 – Geração de alternativas de layout .....	114
Figura 56 – G2 The Arms Trade Graphic.....	115
Figura 57 – Teste de grids .....	116
Figura 58 – Teste de grids .....	117
Figura 59 – Teste de grids .....	117
Figura 60 – Tabela Pantone Primavera/Verão 2014 .....	118
Figura 61 – Teste contraste texto <i>versus</i> cor.....	119
Figura 62 – Teste de cores.....	120, 121
Figura 63 – Referência de infográficos .....	122
Figura 64 – Geração de alternativas para infográficos .....	122
Figura 65 – Referência de pictogramas .....	123
Figura 66 – Construção de pictogramas.....	124
Figura 67 – Teste de pictogramas .....	125,126

Figura 68 – Grid do projeto .....	128
Figura 69 – Página dupla do guia.....	129
Figura 70 – Layout de títulos .....	130
Figura 71 – Legendas .....	131
Figura 72 – Legendas exclusiva dos mapas das estações.....	132
Figura 73 – Composição cromática para infográficos .....	133
Figura 74 – Composição cromática para mapas .....	134
Figura 75 – Composição tipográfica.....	135
Figura 76 – Nomenclatura de ruas nos mapas .....	136
Figura 77 – Infográficos sobre linhas de ônibus.....	137
Figura 78 – Infográfico sobre funcionamento das linhas de ônibus.....	137
Figura 79 – Infográfico sobre distância e tempo .....	138
Figura 80 – Família de pictogramas .....	138
Figura 81 – Mapa esquemático .....	139
Figura 82 – Capa Guia do usuário: metrô de Porto Alegre .....	141
Figura 83 – Mapa esquemático geral.....	142
Figura 84 – Sumário e legendas de pictogramas .....	142
Figura 85 – Legenda funcionamento das linhas de ônibus .....	143
Figura 86 – Legenda infográficos .....	143
Figura 87 – Mapa Estação Rua da Praia Shopping.....	144
Figura 88 – Informações Estação Rua da Praia Shopping .....	144
Figura 89 – Mapa Estação Conceição .....	145
Figura 90 – Informações Estação Conceição .....	145
Figura 92 – Informações Estação Ramiro Barcelos .....	146

Figura 91 – Mapa Estação Ramiro Barcelos .....	146
Figura 93 – Mapa Estação Félix da Cunha.....	147
Figura 94 – Informações Estação Félix da Cunha .....	147
Figura 95 – Mapa Estação Cairú .....	148
Figura 96 – Informações Estação Cairú.....	148
Figura 97 – Mapa Estação Bourbon .....	149
Figura 98 – Informações Estação Bourbon .....	149
Figura 99 – Mapa Estação Obirici .....	150
Figura 100 – Informações Estação Obirici .....	150
Figura 101 – Mapa Estação Cristo Redentor .....	151
Figura 102 – Informações Estação Cristo Redentor.....	151
Figura 103 – Mapa Estação Triângulo .....	152
Figura 104 – Informações Estação Triângulo.....	152
Figura 105 – Informações gerais .....	153
Figura 106 – Informações gerais .....	153
Figura 107 – Mapa completo do trajeto .....	154
Figura 108 – Contracapa.....	154
Figura 109 – Tabela Validação Infográficos .....	156
Figura 110 – Sugestão de continuação do projeto.....	160
Figura 111 – Sugestão de dispositivo para troca e entrega dos guias.....	161
Figura 112 – Sugestão de dispositivo para troca e entrega dos guias.....	162

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Matriz comparação guias .....	91
Quadro 2 – Matriz comparação mapas.....	94
Quadro 3 – Matriz requisitos e restrições .....	96

## LISTA DE SIGLAS

ADG - Associação dos Designers Gráficos

AIGA - American Institute of Graphic Arts

BNDES - Banco Nacional do Desenvolvimento

BRT - Bus Rapid Transit

EPTC - Empresa de Transporte Público

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

MTA - Metropolitan Transportation Association

SBDI - Sociedade Brasileira de Design de Informação

TRENSURB - Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S.A.



## 1. INTRODUÇÃO

A cidade de Porto Alegre receberá dentro de alguns anos o novo metrô. O projeto, que tem prazo para fim das obras da primeira fase em 2017, pretende facilitar a mobilidade na capital gaúcha e contribuir com o desenvolvimento urbano e social, além de um caráter sustentável ao tentar diminuir o número de carros na cidade.

Segundo a EPTC (2011), são transportados diariamente em Porto Alegre quase um milhão de passageiros através de um conjunto de 397 linhas de ônibus, que majoritariamente é a escolha para transporte dos cidadãos nos seus deslocamentos diários. A capital gaúcha está baseada em transporte automotivo como ônibus, lotações e carros, tendo assim um caráter de metrópole que não escolhe a mobilidade urbana como ponto principal (RAYMUNDO, 2010). A vinda do metrô para a cidade vai oferecer outra perspectiva a Porto Alegre, e os habitantes precisam encarar essa nova fase da capital com a expectativa da melhoria do local onde vivem, fomentando o desenvolvimento, as práticas ambientais e a mobilidade urbana.

O transporte é uma atividade complementar às demais atividades econômicas e sociais, que tem uma presença constante no cotidiano das pessoas que se deslocam motivadas por trabalho, saúde, estudos, compras ou lazer (BITTENCOURT e BRIZON, 2006). Por isso, o novo metrô tende a impulsionar os deslocamentos diários dentro da capital gaúcha, e Bittencourt e Brizon (2006) enfatizam que a solução está na priorização de sistemas de transporte coletivo urbano bem planejados e estruturados. Os autores também nos dizem que a melhoria e o aperfeiçoamento desse tipo de transporte geram economias externas para os outros segmentos urbanos, propiciando um aumento da eficiência econômica e social da cidade, contribuindo assim ao desenvolvimento da cidade de Porto Alegre em diversos âmbitos com o advento do novo metrô.

O presente Trabalho de Conclusão de Curso consiste no projetar um guia do novo metrô voltado aos usuários, principalmente os habitantes de Porto Alegre, e claro, um suporte para quem visita a capital. Nele, a pesquisa da fundamentação teórica (que

inclui conceitos de Design de Informação, Design Editorial, Impressão e Acabamentos) e a pesquisa sobre mobilidade urbana são embasamentos para entender melhor sobre o assunto e, também, indicar diretrizes para o projeto. Também é apresentada uma pesquisa com usuários que mostram resultados que delimitam as necessidades dos mesmos, além de uma análise de similares para contribuir com a elaboração do guia e requisitos dos usuários para abranger todas as necessidades que o suporte informacional deve ter. Todos os resultados das coletas de dados serão a base para o projeto no Trabalho de Conclusão de Curso 2, sendo a pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso 1 fundamental para a elaboração do guia.

### 1.1 JUSTIFICATIVA E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

O metrô é um dos transportes públicos mais democrático que existe porque é mais rápido, não enfrenta longos engarrafamentos e é mais confortável na maioria dos casos. Em diversas cidades do mundo, os usuários não são oriundos apenas da classe C, são também empresários, turistas, estudantes, idosos, artistas, etc., devido aos seus benefícios. A importância deste meio de transporte se incorpora na identidade das cidades como, por exemplo, nas grandes metrópoles.

A qualidade do transporte público é diretamente proporcional ao desenvolvimento de uma cidade. A facilidade de acesso a diversos pontos pode desenvolver a educação e a cultura de uma sociedade. Santos (2003, p.01) acredita que a importância do transporte público para as cidades beneficia todos os segmentos que as compõem:

“Em geral, todos os segmentos da sociedade são beneficiados pela existência do transporte público: os trabalhadores, porque podem atingir o local de trabalho; os empresários, porque dispõem de mão-de-obra e de mercado consumidor com facilidade; e o conjunto da sociedade, porque, através do transporte coletivo, pode usufruir todos os bens e serviços que a vida urbana oferece”. (SANTOS, 2006, p. 01)

Santos (2006) explica que além do fator social, o transporte público facilita o habitante a desbravar não apenas as proximidades do local que habita, mas buscar diferentes locais e participar mais ativamente de seu dia a dia. Desta forma, pode-se afirmar que o desenvolvimento social de Porto Alegre pode estar intimamente ligado à abrangência do transporte público. Com mais opções de locomoção pela cidade, há maior facilidade de chegar às escolas, museus, teatros e eventos culturais. Com o novo metrô de Porto Alegre, a facilidade de se locomover mesmo em horários na faixa de pico pode estimular o cidadão a circular pela cidade.

A população de Porto Alegre é de 1.365.039 habitantes (IBGE, 2010), que apenas pode utilizar-se de uma frota de transporte coletivo reduzida composta por ônibus e lotações para percursos dentro da capital. Ou seja, existe uma necessidade latente para que o novo metrô seja introduzido no cotidiano da cidade. A política da mobilidade, de acordo com o Estatuto das Cidades (BRASIL, Lei 10.257, 10 de julho de 2001), é voltada para as pessoas e para a necessidade de deslocamento, e garante acesso amplo e democrático para o que a cidade oferece. Além disso, a lei garante a sustentabilidade ambiental, econômica e social, bem como acessibilidade para a suas diretrizes, prevendo, assim, um sistema que melhor se adapte ao ambiente inserido.

O trem existente em Porto Alegre serve como conexão da cidade a sua Região Metropolitana. Segundo uma pesquisa feita pela TRENSURB (2010), empresa responsável pela manutenção do trem na Região Metropolitana gaúcha, são diariamente 200 mil passageiros que abrangem todas as faixas etárias. A maioria do público que frequenta o trem é homogêneo e basicamente jovem, sendo que: 25,2% tem entre 18 a 24 anos, 27,3% tem entre 25 a 34 anos e 17,3% tem entre 35 e 44 anos.

Por exemplo, lugares como Nova Iorque, Londres e Paris vivem diariamente o metrô e sua presença se torna parte imprescindível da cultura local. Ele é como as veias pulsantes interligando a cidade e transportando passageiros que dão vida a essas metrópoles. Além de tudo, recebem passageiros de todas as classes sociais.

Paris, a capital da França, tem um plano oficial de integrar a periferia da cidade pelo

metrô. Segundo o governo francês, isso faz parte do plano de mobilidade urbana da capital francesa para que ela seja uma grande metrópole mundial e europeia. Inaugurado em 1900, o metrô de Paris pode assustar quem olha pela primeira vez o seu mapa. São infinitas linhas que se cruzam e deixam qualquer um confuso. Todas essas conexões fazem com que o táxi em Paris, além de caro, seja totalmente dispensável. O metrô de Paris é considerado um dos melhores do mundo. Ou seja, a capital francesa não vive sem esse transporte público. Não há nenhum ponto de Paris em que não se chegue de metrô (JORNAL DA ESTAÇÃO, 2012). A partir daí, pode-se entender a pluralidade de público e todas as vantagens desse transporte público. Por isso, a importância desse meio transporte em Porto Alegre vai além de questões urbanas, políticas e de transporte público - é um impulso para a cidade de se tornar mais acessível a todos.

Desse modo, a necessidade de projetar um guia que oriente e direcione os novos usuários é muito relevante. Atualmente, Porto Alegre só conta com 6 estações de trem que ligam a cidade à sua Região Metropolitana. Ou seja, esse meio de transporte não está enraizado na cultura de quem vive na capital gaúcha. Por isso, a necessidade de projetar um material explicativo sobre o funcionamento do novo metrô é essencial, visto que este tipo de material explicativo poderia impulsionar a ideia da utilização e a importância dele para a cidade em diversos âmbitos. A realização desse projeto é a necessidade latente de informação ao usuário do transporte público, necessidade essa que o designer tem o papel de cumprir. Segundo a definição de Design Social, que consiste em desenvolver produtos que atendam às necessidades reais específicas de cidadãos menos favorecidos social, cultural e economicamente, (PAZMINO, 2007), pode-se afirmar que o design social implica em atuar com soluções que indicam melhoria da qualidade de vida e inclusão social, sendo uma responsabilidade moral do design.

Para o Código de Ética Profissional do Designer Gráfico, da ADG Brasil Associação de Designers Gráficos, a profissão de designer é baseada em transformar, desenvolver e agregar valor dentro de uma sociedade:

Artigo 5º - No desempenho de suas funções, o Designer Gráfico deve:

I - Interessar-se pelo bem público e com tal finalidade contribuir com seus conhecimentos, capacidade e experiência para melhor contribuir à sociedade.

O guia da ADG Brasil (2004, p.18), que fala sobre a prática profissional do designer gráfico, cita que:

“do fim do século para o começo de outro, a profissão de designer gráfico evoluiu com dois fatos marcantes: firmou-se como uma necessidade inquestionável da vida contemporânea, e passou pelas transmutações próprias da era da informação. O universo profissional do designer ganhou um dinamismo que exige de todos uma predisposição permanente à aquisição de informações e à reflexão.”

Ou seja, a profissão de designer cumpre um papel na sociedade, agregando valor e usando de seus conhecimentos para melhor contribuir com a mesma. Portanto, esse projeto tem um viés social com o objetivo de fomentar e incentivar o uso do novo metrô de Porto Alegre, a fim de colaborar com a mobilidade urbana, o meio ambiente e incentivar o uso de transporte público. Sendo assim, o papel do designer gráfico é de projetar um material de forma coerente e funcional para que a cidade aprenda a desfrutar de um novo meio de transporte menos poluente, com intuito de contribuir com a diminuição do tráfego de carros e, conseqüentemente, com os problemas gerados pela utilização dos automóveis, desde acidentes, poluição, até dificuldade de mobilidade urbana.

Em fevereiro de 2013, no Rio de Janeiro, constatou-se durante uma viagem de metrô que boa parte dos usuários do metrô procurava os mapas e as informações sobre o meio de transporte, colocados em painéis nas estações, como mostra a Figura 1.



Figura 1 – Estação Flamengo do Metrô Rio, Rio de Janeiro, 2013.

Fonte: autor

A partir dessa experiência, percebe-se a necessidade e a importância da presença de um material explicativo que circulasse nas estações ou nas suas imediações para facilitar o uso do metrô e disseminar a ideia de se utilizar o transporte público em questão a partir de todos os benefícios que ele apresenta. Partindo da ideia de que a população de Porto Alegre irá assimilar no seu dia a dia a opção de andar de metrô pela capital quando as obras estiverem concluídas, o guia irá agrupar informações que conduzam o passageiro a desfrutar da viagem de forma completa.

A ideia do Trabalho de Conclusão de Curso surgiu a partir de vários fatores. Um deles é oriundo da escolha pessoal devido ao fato de trabalhar há dois anos com veículos de informação impressos direcionado ao público que utiliza o trem. Durante todo esse tempo, percebe-se a abrangência do público que frequenta esse tipo de transporte público, como ele é consumidor de informação e tem o metrô como parte da sua história de vida. Outra motivação, além de pessoal, é poder contribuir com um projeto social que pode modificar o relacionamento do porto alegreense com o transporte público e a mobilidade urbana. Projetar um material de apoio ao novo metrô é uma satisfação, porque acredito na minha formação como designer em prol do desenvolvimento da capital gaúcha.

## 1.2 OBJETIVOS GERAIS

Desenvolver o projeto de um guia impresso do novo metrô de Porto Alegre para orientação eficaz sobre o novo sistema de transporte público na capital gaúcha, informando mapas e conteúdo explicativo sobre como utilizar o metrô.

## 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar guias e mapas de metrô nacionais e internacionais;
- Identificar os requisitos dos usuários para o projeto;
- Coletar informações sobre Design de Informação a fim de desenvolver um guia para o novo metrô de Porto Alegre de forma clara e eficaz;
- Definir as informações a serem contempladas no guia;
- Projetar um sistema de ícones de fácil leitura;
- Elaborar um mapa para facilitar e fomentar o uso do novo metrô.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão abordados conceitos sobre mobilidade urbana, Design de Informação, Design Editorial, impressão e acabamento.

### 2.1 MOBILIDADE URBANA E METRÔ

Santos (2003) conceitua que a mobilidade é a facilidade que uma pessoa tem de se locomover em uma área urbana. Para Raymundo (2010, p.12),

*“o crescimento dos grandes centros urbanos se dá tanto forma horizontal, abrangendo maiores áreas, quanto a forma vertical através de construção de edifícios que comportam cada vez mais pessoas, aumentando população/ área. Esse aumento de extensão e densidade provoca o crescimento da demanda por viagens diárias em todos os modos de transporte.”*

A necessidade de transporte está diretamente relacionada com o crescimento das cidades. O fomento do governo federal na venda de novos automóveis faz com que o brasileiro conceba o automóvel como a primeira solução de transporte. Para Vasconcellos (1996), o transporte público no Brasil é rotulado para a baixa renda, e, com isso, houve uma migração da classe média que utilizava ônibus para lotações e para automóveis devido à facilidade e boa fase econômica do país.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostra que, em Porto Alegre, havia cerca de 47 veículos para cada 100 habitantes em 2009 (Figura 2). E essa nova frota de carros na capital gaúcha não pode ser absorvida em sua integralidade pelas vias existentes, pois é inviável técnica, financeira e ambientalmente a implantação de duplicações ou o aumento da capacidade viária à mesma medida que cresce o fluxo de veículos (RAYMUNDO, 2010).



Ano	Frota	População	Taxa de motorização*
2003	513.931	1.360.033	37,79
2004	527.131	1.416.363	37,22
2005	546.881	1.428.696	38,28
2006	565.252	1.440.939	39,23
2007	591.598	1.420.667	41,64
2008	615.941	1.430.220	43,07
2009	672.624	1.436.123	46,84

Figura 2 – Crescimento da taxa de motorização em Porto Alegre. \* Por 100 habitantes  
Fonte: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2009

A falta de infraestrutura contrastando com o aumento do fluxo de veículos ocasiona os grandes congestionamentos que Porto Alegre enfrenta, principalmente em horários de pico. Além de aumentar o tempo da viagem, os congestionamentos também aumentam o consumo de gasolina (INMETRO, 2013).

A falta de opções mais amplas de transporte público também é outro fator que preocupa o sistema de mobilidade da capital. Além da carência de ciclovias para meios de transporte não motorizados, o trem apenas liga Porto Alegre à Região Metropolitana, sem conectar a cidade com seus próprios bairros. Assim como afirma Raymundo (2010), na cidade de Porto Alegre, o sistema de transporte público baseia-se, predominantemente, em ônibus e lotações. Esses são sistemas de média e baixa capacidade, respectivamente.

Raymundo (2010) ainda diz que o sistema viário de Porto Alegre, que também comporta ônibus e lotações, entra em colapso nos horários de pico. Isso mostra a necessidade de um sistema de transporte de alta capacidade nesses horários críticos, e o autor acredita que a solução é o metrô.

A alta demanda de passageiros do novo metrô de Porto Alegre é um dos pontos principais para que sua implantação seja imediata. Segundo a Trensurb (2013), empresa que faz a manutenção do trem na Região Metropolitana, um dos seus principais ideais é oferecer soluções de mobilidade urbana e, com isso, inclusão social e sustentabili-

lidade (Figura 3). Ou seja, além da quantidade de possíveis usuários do novo metrô de Porto Alegre, a demanda por desenvolver a cidade socialmente também é um ponto importante a partir dos objetivos já declarados da empresa que opera o trem da Região Metropolitana.



Figura 3 – Mapa Estratégico TRENURB

Fonte: TRENURB, 2013

Para Borges (2006), é importante salientar que o transporte coletivo é um transporte público não individual porque depende de outros suportes como pontos de ônibus, táxis e lotações próximo às estações. Segundo Silva (2008 *apud* Garcia, 2005), essa integração, quando bem planejada, configura-se como um elemento fundamental para o bom funcionamento dos corredores de transporte público urbano. Ela propicia uma maior flexibilidade e capilaridade na rede de transporte mediante a hierarquização dos modos. Dessa forma, ela pode promover tanto o aumento da acessibilidade dos usuários e incremento da qualidade do serviço quanto a redução dos custos generalizados de transporte, de congestionamentos e tempos de viagem.

A Empresa Pública de Transporte e Circulação (EPTC) tem implantado um projeto de

mobilidade urbana voltado para a Copa 2014, a qual a capital gaúcha vai sediar com outras cidade do Brasil. A intenção principal é criar rotas para os dias de jogos com o alargamento de avenidas ou direcionamento de fluxo (Figura 4). A partir disso, é clara a intenção de amenizar os problemas de congestionamento existentes em Porto Alegre com um projeto de ação imediata. Se houvesse o metrô, alguns desses problemas seriam resolvidos durante o evento. A conclusão pode ser tirada a partir do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES, 2005) que pontua:

“Devido aos atuais processos de crescimento, as cidades brasileiras vêm demandando novas soluções para a resolução de problemas no campo dos transportes. A contribuição dos sistemas de transportes metroferroviários, representados pelo metrô, poderão possibilitar as melhorias desejadas”.



Figura 4 – Principais rotas de deslocamento durante a Copa 2014 em Porto Alegre.

Fonte: EPTC, 2013

Raymundo (2010) conclui sua tese sobre a viabilidade do metrô em Porto Alegre como uma ferramenta importante para o crescimento social e econômico da capital. O autor também ressalta que o metrô não é uma entidade que visa o lucro e sim um serviço à população.

O sistema de transporte metroferroviário é caracterizado pelo emprego de modalidades de transporte público de passageiros sobre trilhos em áreas urbanas. Este tipo pode ser denominado também como transporte de massa (FERRAZ E TORRES,

2004).

Garcia (2005) afirma que o metrô é um sistema de transporte troncal, que exerce o papel de espinha dorsal do transporte público urbano. Por ser inflexível, depende da alimentação de outros modos de transporte como mais flexibilidade (como o ônibus), a menos que estejam inseridos em áreas bastante adensadas e com grande atração e geração de demanda em toda a sua extensão. A integração, desta forma, é um dos fatores chave para o sucesso de tal sistema de transporte.

Além disso, Garcia (2005) também afirma que outra classificação importante para um sistema metroferroviário é de acordo com suas características ambientais e operacionais. O baixo consumo de energia por passageiro transportado dá o caráter ao metrô como um transporte mais ecológico e sustentável que outros tipos de transporte públicos urbanos. Já no âmbito operacional, a grande capacidade de atendimento à demanda faz com que o metrô transporte um massivo número de passageiros diariamente.

O metrô é um transporte bastante procurado. Os usuários se mostram muito perceptivos sobre as vantagens e os problemas do metrô. Mesmo citando a questão da superlotação e, por vezes, o problema do preço do bilhete, considerado alto por vários deles, os usuários falam não só das qualidades desse meio de transporte, mas também de uma certa relação cultivada com viajar de metrô (CAIAFA, 2008).

Lugares como Londres e Paris vivem seu sistema ferroviário fervorosamente, e segundo o governo francês, o metrô é considerado um lugar democrático atingindo todos os públicos e facilitando o turismo. Segundo o Mapa de Londres (2013), o primeiro metrô do mundo foi inaugurado em 1890 em Londres. A construção era, basicamente, a escavação até a superfície onde os trilhos eram feitos, depois tapava-se tudo outra vez. Por isso, o metrô de Londres é conhecido como *underground*<sup>1</sup>. Seu objetivo, primeiramente, era de transportar os moradores do trabalho para lugares de lazer.

---

<sup>1</sup> *Underground* na língua inglesa significa subterrâneo, debaixo da terra. (Fonte: Dicionário Michaelis, 2009).

Apenas após a Primeira Guerra, o metrô tornou-se um massivo sistema de transporte público.

Outro metrô de grande importância é o da cidade de Paris, capital da França. Ele conta com 214 quilômetros de linhas que transportam por ano uma média de 1,4 bilhão de passageiros. Esse sistema de transporte surgiu a partir da deterioração das condições de circulação em Paris e com o desenvolvimento do automóvel no começo do século XX. O projeto criado pelo engenheiro Fulgence Bienvenüe teve o início das obras em 1898, mas, somente a partir de 1900, a linha 1 é criada para servir de transporte público para os passageiros que iriam aos Jogos Olímpicos de verão sediados naquele ano na França. Atualmente, 467 milhões de passageiros utilizam anualmente o metrô e esse sistema de transporte público se torna parte da cultura parisiense (SITE OFICIAL DA FRANÇA, 2013).

No Brasil, a cultura do metrô está enraizada apenas em grandes metrópoles como Rio de Janeiro e São Paulo. Caiafa (2008, p.12) descreve como o espaço do metrô é aproveitado por usuários brasileiro:

*“Por outro lado, é interessante observar como as pessoas acabam lidando à sua maneira com aquele espaço moderno e viajam de metrô. Afinal, são as pessoas mesmas que ali não jogam papel no chão. Aquela ordem e aquele aspecto moderno de máquina parecem fazê-las experimentar outra coisa, diferente do que experimentam em outros lugares da cidade. E elas mesmas agem diferente, ajudando a produzir o próprio espaço que ocupam. Um ambiente não é nunca dado, ele é co-produzido com a sua ocupação.”*

O espaço coletivo do metrô no Brasil reúne diversas classes sociais e produz fenômenos sociais que demonstram como a utilização de espaços públicos por todos os públicos se torna uma interessante maneira de contribuir para que uma cidade cresça socialmente e psicologicamente.

## 2.2 DESIGN DE INFORMAÇÃO

O Design de Informação é um ramo do design que tem como objetivo oferecer informação de forma clara e eficaz, e cria soluções para que dados complexos, desorganizados e desestruturados se transformem em informação acessível, útil e compreensível (ERLHOFF; MARSHALL, 2008). Para a Sociedade Brasileira de Design De informação (SBDI),

“Design de Informação é uma área do Design Gráfico que objetiva equacionar os aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos que envolvem os sistemas de informação através da contextualização, planejamento, produção e interface gráfica da informação junto ao seu público alvo. Seu princípio básico é o de otimizar o processo de aquisição da informação efetivado nos sistemas analógicos e digitais.”

Jacbson (2000) cita que Design de Informação, ou qualquer conceito dado, é a habilidade de coletar, processar e disseminar informação. No entanto, o Design de Informação não é uma disciplina estanque: ela dialoga com diversas áreas e o infodesigner tem que estar preparado para lidar com projetos que envolvem relações em rede com outros profissionais (WALLER, 1995). Devido a isso, o Design de Informação é multidisciplinar e existe uma dificuldade em encontrar uma definição universal para seu conceito. Além disso, o foco principal não é necessariamente o conteúdo da informação que é projetado, mas a forma de sua transmissão. O usuário se torna figura central no Design de Informação porque busca-se que a mensagem seja transmitida da forma mais clara e menos ambígua possível, mas adaptada ao usuário. (ERLHOFF ; MARSHALL, 2008, p.218). Partindo de Erlhoff & Marshall (2008), o mais importante do design de informação é como o conteúdo é exposto, e não propriamente o conteúdo em si. Segundo Norman (2006), o processo de aprendizagem é facilitado pelo uso de imagens, por isso a ferramenta de linguagem visual é o ponto relevante nessa disciplina.

Nas últimas décadas, a sociedade se tornou cada vez mais visual e, com o advento da internet incorporada no nosso cotidiano, o excesso de informação aumentou severamente, sendo que todo dia somos inundados por um vasto mar de dados. A sociedade, então, sofreu um impacto e há uma urgência para priorizar o que é realmente necessário de todas essas informações. Surge a importância do Design de Informação

para também poupar tempo e, segundo Jenn; O'Grady (2008), os usuários não querem pensar, eles querem entender. Ou seja, existe a necessidade de ocupar o menos tempo possível em uma tarefa, por isso a urgência do usuário em apenas assimilar e entender a informação. Para Horn (1999), o que nós precisamos não é mais informação, mas a habilidade de apresentar informação certa às pessoas certas no tempo certo e na forma mais efetiva.

Jacobson (2000) acredita que o grande marco do Design de Informação foi durante a Revolução Americana<sup>2</sup>, na qual o escocês William Playfair criou diversos tipos de gráficos que se popularizaram através de seus textos sobre política e economia. Playfair já apresentava o conteúdo através de gráficos para que sua mensagem fosse mais claramente traduzida (Figura 5). Silveira (2010) argumenta que Playfair foi o pioneiro em trazer conscientemente o método da informação em forma visual (gráfico de linha e barra) porque acredita que, assim, ela era assim de mais fácil memorização e compreensão. Sua invenção foi publicada pela primeira vez no livro *The Commercial and Political Atlas*, em 1786.

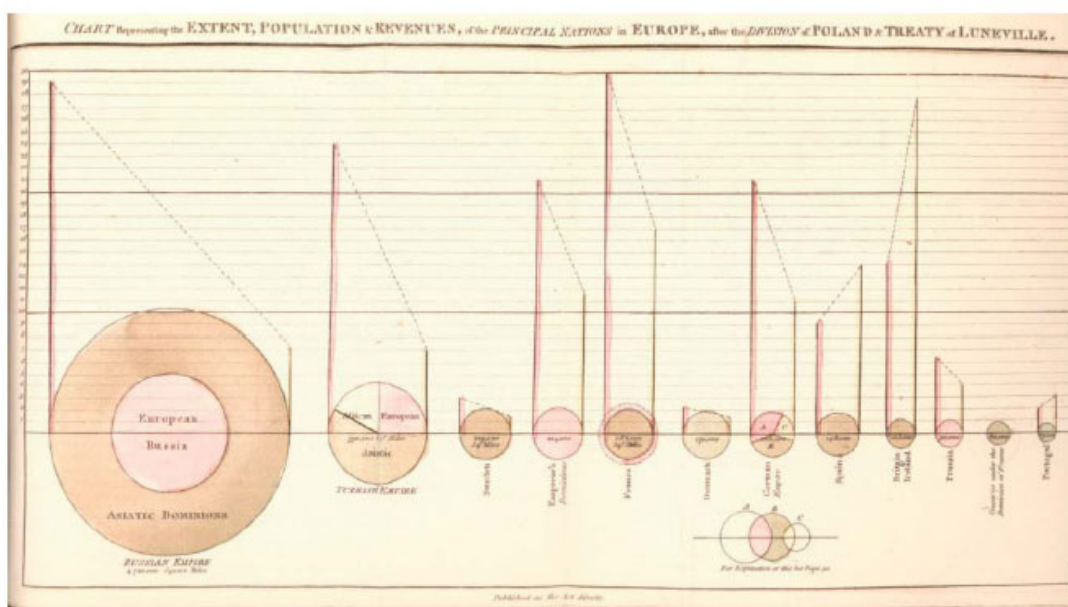


Figura 5 – Gráfico de William Playfair, 1801

Fonte: Dashboard Spy (2013)

<sup>2</sup> A Revolução Americana foi a revolta das colônias inglesas na América do Norte ocorrida entre 1775 e 1783, que resultou na instituição dos Estados Unidos da América (PROF2000, 2012).





necessidade do Design de Informação fez emergir novos profissionais na área. Para ele, fazer a gestão da informação em uma sociedade moderna e complexa requer sistemas computacionais sofisticados e dispositivos de comunicação que operam de maneira eficaz e eficiente.

Em 1996, Richard Saul Wurman escreveu *Information Architects*, um livro que discutia a nova maneira de transmitir informação através de mapas, diagramas, guias, símbolos, *web sites* e sinalização. Houve, então, a necessidade de classificar as formas de representação. Para isso, Rune Pettersen (2002), no livro *Information Design - An introduction* apresentou autores que classificaram o design de informação a partir dos anos 80:

a) Doblin (1980) classificou a iconografia visual da informação em algumas categorias: ideogramática (símbolos que tentam transmitir um significado apenas); diagramática (gráficos e diagramas); isogramática (fotografia e desenho).

b) Hunter, Crismore e Pearson (1987), no estudo *Visual Display in Basal Readers and Social Studies Textbooks*, dividiu o design de informação nas categorias: gráficos sequências; gráficos quantitativos; mapas; diagramas; gráficos; displays verbais-visuais.

c) Venkatesh Rajamanickam (2005) escreveu em *Infographics Seminar Handout* a determinação de uma tipologia baseada no conteúdo. Para ele, a classificação é feita em tipo de informação (espacial, cronológica e quantitativa); ferramentas de representação (infográficos que se subdividem em diagramas, mapas, gráficos); método de comunicação (estático, dinâmico e interativo).

Rajamanickam (2005) afirma que construir uma representação visual da informação não é simplesmente traduzir o que pode ser lido no que pode ser visto. Para isso, o estudo do Design de Informação e suas classificações auxiliam no desenvolvimento e no entendimento da importância da linguagem visual auxiliar na transmissão de dados em um mundo contemporâneo.

### 2.2.1 Infográficos

Infográficos são gráficos que contêm informações. Eles são caracterizados por agregar textos com ilustrações explicativas a fim de melhorar a maneira como o conteúdo é transmitido.

Sancho (2001) afirma que a imagem tem uma grande importância na comunicação e que o homem moderno entende melhor a mensagem que é transmitida através da infografia. Para o autor, o infográfico é um conjunto de aspectos visuais agregados e os infográficos não são formados apenas por ilustrações, desenhos ou fotografias, mas também por elementos tipográficos, como títulos, textos de abertura e explicações descritas em palavras que se somam ao que está dito pela linguagem visual.

Segundo Rajamanickam (2005), a partir da topologia desenvolvida por ele é possível compreender os três grandes desafios para criar um infográfico. Primeiro, deve-se entender que tipo de informação está sendo transmitida: se é espacial, cronológica, quantitativa ou a combinação dos três. Depois, é necessário decidir a forma de representação mais compatível à mensagem a ser transmitida (diagrama, mapas, gráficos, etc). E, para finalizar, escolher um veículo de apresentação (editorial, animação, vídeo).

O mesmo autor também apresenta nove estratégias que auxiliam no projeto de um infográfico:

1. Organizar a informação disponível;
2. Tornar a informação visível;
3. Estabelecer um contexto;
4. Simplificar as representações porque assim elas são mais fáceis de interpretar.
5. Adicionar redundância<sup>4</sup>;

---

<sup>4</sup>Para Rajamanickam (2005), a redundância é um conceito que tem emergido da teoria da informação e comunicação. Redundância é o oposto da informação. Algo redundante pode adicionar informação na mensagem.

6. Mostrar causa e efeito porque quando tentamos compreender algo, estamos à procura de informações para compreender os mecanismos subjacentes. O raciocínio é de examinar causalidade.
7. Comparar e contrastar;
8. Criar múltiplas variáveis;
9. Integrar para contar uma história coerente.

Para ARAGÃO e CARVALHO (2012), apesar de ser uma atividade conferida a designers, a infografia é tratada mais frequentemente sob uma perspectiva jornalística (Figura 7). Tem seu uso voltado à comunicação e seus contextos de aplicação (jornais, revistas e demais mídias impressas ou digitais), devido à própria natureza informacional dos infográficos.



Figura 7 – Infográfico Revista Época. Março de 2008.

Fonte: Revista Época

Com a grande participação dos infográficos no jornalismo e o suporte fundamental desse tipo de ferramenta para a transmissão de informação no jornalismo atual, Rajamanickam (2005) introduz seu seminário sobre infografia com o parágrafo:

“como a atenção é escassa no mundo atual, infográficos tomaram a mídia e a indústria da comunicação como uma tempestade. De simples instruções em como montar a sua mesa, passando por como separar cirurgicamente gêmeos siameses chegando até a entender o que aconteceu no Challenger Shuttle desastre - designers, educadores, jornalistas e comunicadores em geral abraçaram os infográficos para ajudar o público a compreender as suas intenções de uma maneira mais rápida e mais inteligente.” (RAJAMANICKAM, 2005, p.02, tradução livre)

Mijksenaar (1997) apresenta no livro *Visual Function* a importância da linguagem gráfica para a compreensão do conteúdo jornalístico. Nesse sentido, é compreensível que os infográficos ganharam grande repercussão a partir do advento de softwares gráficos nos anos 90 no jornalismo. Rinaldi (2007, p.01) cita que, desde então, o jornalismo adotou o uso de infográficos amplamente:

“no Brasil, a infografia se popularizou na década de 1990 - a partir de 1996, a palavra deixou a esfera dos iniciados e estabeleceu-se definitivamente no cenário do jornalismo brasileiro.”

Horn (1998) acredita que infográfico é considerado uma unidade de comunicação autônoma, pois seu entendimento não depende de um contexto. Para o autor, a linguagem visual, assim como a verbal, pode ser analisada de forma sintática e semântica. (HORN, 1998). Devido a isso, o jornalismo e a mídia usam como suporte a infografia livremente para transmitir conteúdo na era da linguagem visual.

Na história do infográfico, Silveira (2010) aborda em sua linha do tempo da infografia, o advento da escrita e do alfabeto como o marco fundamental. Frutiger (1999) diz que seguramente os pictogramas são a origem de todas as escritas resultantes de um desenvolvimento natural. Pontis (2012) nos alerta que a pré-história é rica em exemplos desse tipo de linguagem. No entanto, a linguagem pré-histórica apenas se utilizava de imagens, como os antigos hieróglifos. Isso era possível porque, além de possuir significado, esses símbolos buscam simplificar formas de representação. Foi com base neles que se formularam os pictogramas. As tábuas escritas em linguagem cuneiforme são consideradas as primeiras tentativas de Design de Informação (Figura 8).

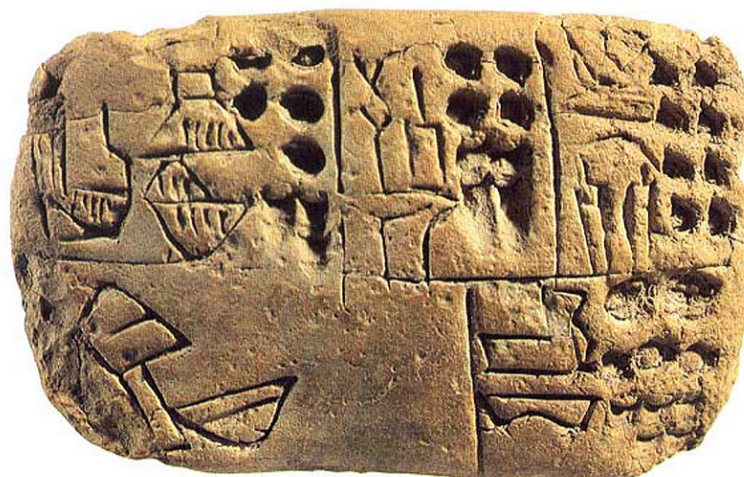


Figura 8 – Tábua Cuneiforme<sup>5</sup>. Museu do Louvre.  
Fonte: Sheila Pontis (2013)

Após o advento da escrita, a criação da impressão e a consolidação do design gráfico depois da década de 1940, os infográficos como conhecemos atualmente tiveram seu nascimento durante a década de 1980 quando a Apple lançou o Macintosh e a possibilidade de utilizar a computação gráfica. Nos anos 1990, a Adobe estreou um pacote de softwares gráficos que impulsionaram a criação e massificação da informação com linguagem visual. O livro *Data Flow - Gestalten* compilou em 2 edições os infográficos mais significativos dos últimos dez anos. Nele, o escopo expansivo de diagramas e infográficos projetados inovadoramente apresenta uma série de possibilidades de visualizar a informação (Figura 9). *Data flow - Gestalten* é um livro que compila infográficos de estética vanguardista, servindo como inspiração e solução para os designers. Ao mesmo tempo, o livro abre um novo campo de códigos visuais.

---

<sup>5</sup>A escrita cuneiforme é datada de 3000 a.C e foi desenvolvida na Suméria, Mesopotâmia. A maneira com que pictogramas e sinais eram gravados nessas tábuas tinha lógica e seguiam uma maneira racional de organizar informação e, sendo assim, aumentar a compreensão. (SHEILA PONTIS, 2013)

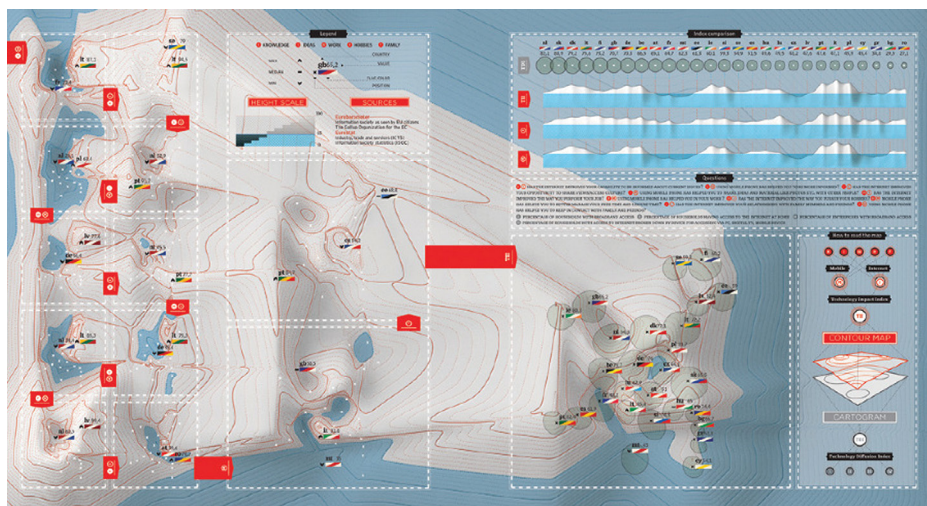


Figura 9 – Infográfico sobre topografia

Fonte: Data Flow - Gestalten

## 2.2.2 Mapas e diagramas

O mapa configura-se em um infográfico que representa bidimensionalmente um espaço tridimensional. A ciência da concepção dos mapas é chamada de cartografia.

Gibson (2009) define os mapas como imagens visualmente complexas que contam histórias sobre um lugar. O autor também introduz a ideia de que os mapas são a melhor maneira de oferecer a um usuário uma visão completa de um lugar. Além disso, ele acredita que a zona de interesse sempre deve ser o foco na representação do mapa, com o contexto suficiente para que seja útil e não distraia.

Na linha histórica da infografia feita por Silveira (2010), a autora apresenta o primeiro mapa feito em, 6.200 a.C., na Turquia. O mapa representa a cidade de Çatal Huyuk, na Turquia (Figura 10).



Figura 10 – Mapa Çatal Huyuk

Fonte: Silveira (2010)

Para Gibson (2009), com o crescimento da demanda de público no metrô no começo do século XX, os usuários necessitavam de um suporte para identificar as rotas desejadas. A partir de então, criadores de mapa começaram desenvolver o mapa colorido para codificar as diferentes linhas e estações.

Em 1933, o inglês Henry Beck mudou o conceito de criar mapas para linhas de transporte público: ele organizou e desenhou o trajeto do metrô de Londres em um sistema de linhas apenas em ângulos consistentes (Figura 11). Ele estruturou a tipografia em uma grade e pontuou cada mudança de estação simbolicamente. Beck brilhantemente criou um mapa codificado com uma informação espacial abstraída de forma bidimensional, renunciando sistemas de *wayfinding*<sup>6</sup> modernos. Henry Beck foi pioneiro em fazer mapas esquemáticos para visualizar uma rede de transporte público, sendo provavelmente a mais intrincada rede de conexões de trilhos do mundo (GARLAND, 1994).

O mapa projetado por Henry Beck é com certeza o infográfico mais bem sucedido e continua a acomodar a expansão da malha ferroviário londrina, além de inspirar designers a criar inúmeras outras rotas no mundo inteiro. Rajamanickam (2005) afirma que o sucesso é devido a duas estratégias de design: a função do mapa mais importante que a precisão geográfica (o mapa é cheio de linhas finas de fácil entendimento

---

<sup>6</sup> O arquiteto e psicólogo Romedi Passini foi o primeiro a dar o conceito de moderno para *wayfinding*: um processo dinâmico para solucionar os problemas de mobilidade das pessoas no ambiente. (GIBSON, 2009)

sobre as estações) e a segunda estratégia é definida pelo fato que o mapa capitaliza a ideia de um sistema que opera no subsolo e, portanto, os passageiros não precisam ser sobrecarregados com a topografia confusa acima do solo.

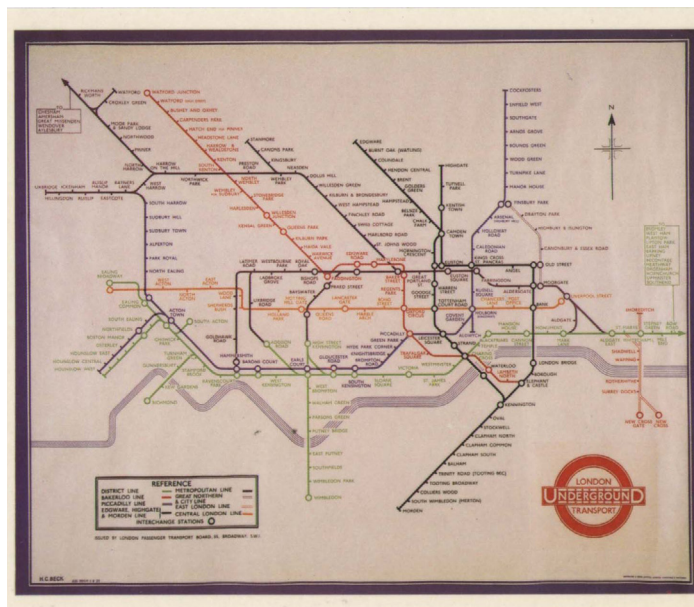


Figura 11 – Mapa Metrô de Londres. Autor: Henry Beck, 1933.

Fonte: The Dabbler (2013)

Rajamanickam (2005) explica que Henry Beck usou somente linhas coloridas verticais, horizontais ou em ângulos de 45 graus. Fez a alocação das estações disponíveis de acordo com o espaço disponível e igualou as distâncias entre as estações. Apesar de mapa ser geograficamente impreciso, ele forneceu uma coerente visão global de um sistema complexo. O mapa foi um sucesso instantâneo e, para os londrinos, foi a primeira imagem organizada da cidade. Tufte (1990) afirma que o mapa de Henry Beck organizou Londres ao invés de Londres ter organizado o mapa.

Representar redes de transporte público para Agrawala; Stolte (2001) não é apenas a simples tarefa de criar um mapa esquemático de transporte, mas o design subjacente da maioria dos mapas é muito complexo. Designers de mapas empregam conscientemente ou não uma variedade de técnicas cartográficas, incluindo simplificações, abstrações e símbolos, para melhorar a clareza do mapa e enfatizar a informação mais importante (WOOD; KELLER, 1996). Transporte tem sido sempre um conteúdo para mapas. No entanto, ainda há pouca referência disponível para criadores de mapas



procurem diretrizes em como criar corretamente um mapa esquemático para mostrar rotas de um sistema de transporte público. Criar uma representação cartográfica de uma rede de transporte público com milhares de usuários esteticamente agradável e de fácil entendimento não é uma tarefa fácil (AVELAR, 2008).

Para Bartram (1980), existe uma tolerância especial, e uma aceitação, de uma inexatidão geográfica na representação de rotas de uma rede de transporte público em um mapa. Usuários são capazes de completar tarefas envolvendo redes de transporte mais facilmente e mais precisamente usando mapas esquemáticos.

Para Avelar (2008), existem aspectos listados a seguir que são recomendados para criar mapas sobre transporte público:

- Sistema de transporte: cartógrafos devem analisar características de um sistema de transporte que podem decidir sobre os elementos do design e o estilo dos mapas. Essas características incluem o número de modos de transporte a ser representado, o número de serviços em cada modo de transporte (alguma predominância sobre outros similares), a existência de sobreposição entre as rotas, variações nas rotas, e distância entre paradas.
- Elementos do design: se o mapa é esquemático, ele é parte de uma representação de uma realidade e parcialmente um produto do seu criador, ou seja, as características do design podem variar bastante. Criadores de mapas ainda podem usar a sua habilidade para inovar, aplicar o mesmo conjunto de elementos de um projeto ou adicionar outros recursos cartográficos para criar uma rede esquemática de acordo com as prioridades e requisitos dos usuários.
- Usuários dos mapas: usuários de transporte público podem ter algumas preferências que vão determinar os elementos de design e também o estilo do mapa. Um design com menos elementos pode confundir ou frustrar os usuários de mapas. Portanto, a função dos criadores de mapas é estar preparado para modificar, o que pode parecer no começo como um bom projeto cartográfico na opinião do criador, para um mapa compreensível o suficiente para um largo número de usuários no transporte do contexto inserido (Figura 12).

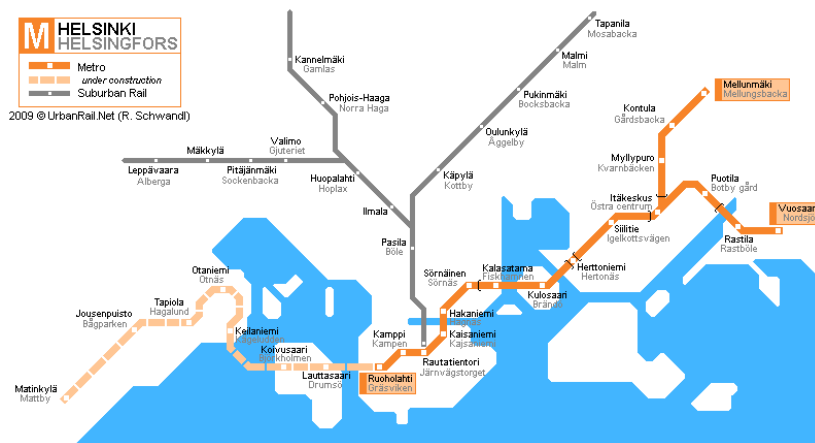


Figura 12 – Mapa Metrô e Trem de Helsínquia

Fonte: Urban Rail (2009)

O diagrama é uma representação gráfica de uma estrutura, situação ou processo. Diagramas podem retratar a anatomia de uma criatura, a hierarquia de uma corporação ou o fluxo de ideias. Eles permitem que os espectadores vejam relação que não seria tão clara através de uma lista de números ou uma descrição verbal (LUPTON; PHILLIPS, 2008).

Os diagramas tem um papel importante no Design Editorial. Sua linguagem dos diagramas rendeu um rico e evocativo repertório para o design contemporâneo. No design editorial, diagramas geralmente funcionam para iluminar e explicar ideias complexas. Eles evocam imagens que revelam relações surpreendentes e impressionam o olho com uma densidade sublime e revelam a grandeza de um corpo de dados.

Para Rajamanickam (2005), os diagramas podem ser subdivididos nas seguintes classificações: ícones (mostra visualmente uma realidade simplificada); sequencial (mostra uma sucessão de eventos, ações e causas relacionadas); cronograma (mostra uma progressão cronológica); exposição (mostra detalhes ou pontos de vistas normalmente não disponíveis para o olhar humano como vistas axonométricas como pode ser apresentado no exemplo da Figura 13).



Figura 13 – Diagrama da Exposição no Ian Potter Center

Fonte: Dataflow (2008)

### 2.3 DESIGN EDITORIAL

O design editorial é de grande importância para a elaboração de um guia impresso. Dessa forma é importante abordar conceitos sobre cor, tipografia, impressão e acabamento.

Kandisky (1969) afirma que a cor tem um processo contínuo de transformação. Para Dabner (2006), a cor é o elemento visual mais excitante que o designer pode lidar. Ela adiciona variedade e humor ao projeto e também adiciona uma dimensão espacial. Gibson (2009) acredita que as cores são peças fundamentais no nosso dia a dia e influenciam amplamente o modo como experimentamos o mundo.

Fleming e Levie (1978, 1993) salientam que a cor aumenta a percepção da mensagem visual. Se as pessoas gostam do conteúdo em uma figura, eles gostam ainda mais se está colorida. Para Farina, Perez e Bastos (2006), a cor exerce três reações: impressão (a cor é vista e impressiona a retina); sensação (a cor é sentida, provoca emoção); construção (a cor tem um valor simbólico para cada sociedade, construindo uma linguagem própria). Fleming e Levie (1978,1993) notaram que as pessoas preferem superfícies coloridas de acordo com o ranking: 1- azul; 2- vermelho; 3 - verde; 4 - violeta; 5 - laranja; 6 - amarelo; e crianças preferem matizes de cores que são mais

leves, distintas e que brilham mais que as cores sombrias. A intensidade da cor deve ser forte e o contraste da cor deve ser claro.

Segundo Diagrama (2013), as cores no design editorial funcionam destas formas: o cinza é uma cor ótima para trabalhar com fundos em conjunto de fotos, e é um excelente componente para combinar com cores como o verde e o laranja. O vermelho é uma cor perfeita para unir elementos em uma página. Vermelho é uma cor que pula à frente, salta aos olhos e cria movimento na página. Usar a cor em pontos da página como uma capitular, um fio no alto e outro no pé da página criam conexões entre os elementos. O azul é a cor mais tranqüila para uma página, embora cor fria, confere elegância e beleza à página (DIAGRAMA, 2013).

Existem alguns elementos que constituem a estrutura do design como o grid e o *layout*. Começando pela simetria, em que se tem um eixo central, com igual equilíbrio de elementos de ambos os lados. Assimetria é o oposto de simetria: tem como conceito a não utilização de um centro definido. Equilíbrio é o elemento chave do sucesso de um design, tanto simétrico quanto assimétrico. Em termos de layout simétrico, é mais fácil entender o seu equilíbrio, pois a área é dividida uniformemente dos dois lados, se tornando relativamente simples criar. Já em termos de design assimétrico, por não ter um centro definido, provoca múltiplas opções e tensões, necessitando considerável habilidade de designer no desenvolvimento do produto (HULBURT, 2002).

Para Jute (1996), o grid é uma ferramenta profissional de objetividade para uma estética aplicada, e seu propósito está na prática destas três classes: respeitabilidade; composição e comunicação.

O grid sempre terá que organizar uma grande quantidade de informação em literatura de livros de turismo, mobilidade urbana e de cidades. Sem o grid, isso simplesmente seria uma bagunça. Usuários devem ser capazes de encontrar informação relevante previsivelmente e com segurança (JUTE, 1996).

Sobre tipografia, a Associação dos Designers Profissional (AIGA, 2012) afirma a importância do designer compreender os conceitos nesse assunto:

“design gráfico é um processo criativo que combina arte com tecnologia para comunicar ideias. O designer trabalha com uma variedade de ferramentas para comunicação para transmitir a mensagem de um cliente para um determinado público. Essas ferramentas principais são a imagem e a tipografia.”

Tipo é uma letra, um número, ou qualquer outro carácter usado em impressão. Uma “boa” fonte, na verdade, é aquela que quase “invisível” para os leitores (PETTERSON, 2002).

As fontes servem para encorajar leitores a dar atenção a informações relevantes, designers de textos deveriam ajudar o leitor a controlar seu processo cognitivo durante a leitura (MAYER, 1993). Para isso, é necessário atingir maior legibilidade possível.

Petterson (2002) listou alguns pontos importantes sobre tipografia para impressão a partir de alguns autores: fontes comuns são geralmente mais fáceis de ler do que fontes desconhecidas (TINKER, 1963 *apud* PETTERSON, 2002, p.165, tradução nossa) Fontes serifadas são frequentemente consideradas mais fáceis de ler do que fontes sem serifa em textos longos, exceto para fontes de tamanho pequeno, como de 8 pt a 12 pt (TINKER, 1963 *apud* PETTERSON, 2002, p.165, tradução livre). Textos longos devem ser em caixa baixa. Impressões em textos somente em caixa alta reduzem drasticamente a velocidade de leitura (POULTON & BROWN, 1968, *apud* PETTERSON, 2002, p.165, tradução livre).

Para Dabner (2003), o tamanho ideal para a composição de um texto é composto pela fonte com 1 pica (12 pontos = 16 polegadas/ 4.2333 mm. 1 ponto = 0.3528 mm). Dabner (2003) cita que existem parâmetros a considerar na hora de escolher a fonte: a altura da fonte; o conjunto, ou largura total, de uma fonte; a percepção visual do tipo: se reflete e aumenta o sentido do texto.

Segundo Heitlinger (2006), a eficiente leitura de uma página impressa requer que o leitor converta, o mais rápido possível, símbolos tipográficos em conceitos. A legibilidade é a facilidade em desempenhar esta decodificação.

### 2.3.1 Impressão e acabamento

O processo de impressão é o transporte da imagem para a matriz escolhida de acordo com o método de impressão que será utilizado (NETO, 1997).

Fernandes (2003) listou uma tabela dos processos de impressão que existem junto com suas características de matriz, tiragem, tinta e impressão direta ou indireta (Figura 14).

Quadro de classificação dos processos de impressão				
Processo	Matriz	Tiragem	Tinta	Direta ou Indireta
Tipografia	Relevográfica Rígida	Baixa ou Média	Pastosa e Gordurosa	Direta
<i>Offset</i>	Planográfica	Alta, Média ou Baixa	Gordurosa e Pastosa	Indireta
Rotogravura	Encavográfica Cilíndrica	Alta	Líquida e Volátil	Direta
Flexografia	Relevográfica Flexível	Alta, Média ou Baixa	Líquida e Volátil	Direta
Serigrafia	Permeográfica	Alta, Média ou Baixa	De Líquidas a Coloidais	Direta
Tampografia	Encavográfica Plana	Baixa ou Média	De Líquidas a Coloidais	Indireta
Digitais ou Eletrônicas	Não-física (pulsos eletrônicos)	Baixa ou Média	Toners / Fitas Películas / etc.	Indiretas

Figura 14 – Quadro de classificação dos processos de impressão

Fonte: Fernandes (2003)

Ambrose & Harris (2009) citam que um bom conhecimento da terminologia utilizada para descrever e definir esses processos permite uma melhor comunicação dos objetivos e intenções entre designers, clientes e a indústria gráfica. Segundo Ambrose & Harris (2009), a impressão offset utiliza no processo uma chapa metálica tratada para transferir um desenho através de uma blanqueta de borracha para o suporte.

“A chapa de offset é fabricada de alumínio o qual é quimicamente tratado e seu tratamento é sensível à luz, e para gravá-la é utilizado um processo igual ao da fotografia, através de um fotolito que é uma mídia plástica feita de acetato onde pode ser gravado tudo aquilo que deseja imprimir através de exposição de luz, revelação e fixação do material original nessa mídia de acetato.” (ARNECKE, 2007, p. 32)

Segundo a Associação dos Designers Gráficos (1999), é importante verificar em projetos em impressão offset alguns detalhes como:

- uma tiragem de 10 mil exemplares, a impressão offset plana, com alimentação por folhas é indicada. O formato da chapa de impressão (folha inteira ou meia folha) condiciona a montagem de cadernos, e esta o formato e o número de páginas da revista.

- para uma tiragem de 100 mil exemplares é indicada a impressão offset rotativa com alimentação por bobina. A largura da boca associada ao giro do cilindro define, nesse caso a montagem dos cadernos e, conseqüentemente, o formato e o número de páginas da revista.

- para uma impressão de até 20 folhas é indicado a impressão offset plana de folha inteira implica duas entradas de máquina; a capacidade de impressão geralmente é de 10 mil folhas por hora.

“O sistema offset consiste em rodar, imprimir tiragens superiores a cinco mil cópias, para fazer o custo unitário despencar. Com a tecnologia empregada nos sistemas atuais os equipamentos têm sido melhorados a ponto de obter mais velocidade, menos acerto de máquina e aumento na qualidade, resultando em impressões que mais se parecem com fotografias.” (ARNECKE, 2007, p. 38 e 39)

Outro fator importante para a impressão offset é que o arquivo seja produzido no padrão CMYK (sigla representada pelas cores primárias) que são C (Cyan, ciano), M (Magenta, magenta) e Y (Yellow, amarelo), mais o canal adicional K (Black, preto). É o mais usado em impressos de papel.

Para Ambrose & Harris (2009, p.32), imposição é a disposição das páginas de uma publicação na sequência e posição em que elas apareceram quando impressas.

Segundo os autores, um plano de imposição permite ao designer ver facilmente onde estão localizadas as diferentes cores e suportes, o projeto também mostra como elas podem ser utilizadas para obter o efeito máximo. A Associação dos Designers Gráficos (2004) observa que é fundamental consultar o checklist básico para arte-final antes de enviá-lo para impressão:

- formato da peça;
- número de páginas do miolo;
- capa em arquivo separado;
- sangria das imagens;
- modos das imagens (CMYK ou RGB);
- cores (spot ou CMYK);
- resolução das imagens;
- *overprints* e *trappings* e padronização (fontes, fios, vinhetas, cores, posicionamentos, grids, manchas de texto, etc.).

Existem diferentes tipos de papéis, como: acetinado, bíblia, offset, bond, kraft, couchê, vergê, ondulado, micro-ondulado, cartão duplex, cartão triplex, cartolina, papelão e outros inventados de tempos em tempos. Há ainda os papéis especiais, que são o papel carbonado, o papel para fabricação do cigarro, da ponteira e do bastão e o desenho (NETO, 1997).

O produtor gráfico tem a função de escolher além do papel, a sua gramatura. César (2000, p.242) cita que

“A gramatura dos papéis, via de regra, vai de 60 a 240 gramas. Para materiais impressos em couchê, normalmente a gramatura de 120 ou 150 gramas é bem-vinda”. Utiliza-se de 75 a 90 g/ m<sup>2</sup> para o miolo e de 180 a 240 g/ m<sup>2</sup> para capa, na impressão de livros ou revistas. Já as revistas de grande tiragem e circulação, imprimem suas páginas em um papel chamado de LWC, fornecido em bobina.”



Ambrose & Harris (2009) listaram no livro "Impressão e acabamento", os papéis mais comuns e melhores para impressão:

- papel - jornal: fabricado com celulose mecanicamente triturada, menos durável e baixo custo de produção. Principais usos: jornais e revistas;

- papel não revestido: mais ampla categoria de papel para impressão e escrita, que inclui quase todas as gramaturas de papel offset. Principais usos: Papel de escritório (papel para impressora, envelopes);

- papel cartão supremo: cartão não revestido. Principal uso: suporte para capa de livro;

- papel couché: alta qualidade, revestido com substâncias minerais para oferecer uma boa superfície de impressão, especialmente para meios-tons. Tem alto brilho. Principais usos: impressão em cores, revista. Papel couché molúcido de alto brilho: o papel, ainda úmido, para por uma série de rolos metálicos polidos sob alta pressão e temperatura. Principais usos: impressão em cores de alta qualidade;

- papel-cromo: revestimento impermeável em um dos lados. Principais usos: Rótulos e capas;

- papel cartão: papel branco grosso. Principais usos: textura em publicações;

- papel cartão com fibra reciclada: papel cartão produzido a partir do refugo de papel ou - papel reciclado. Principais usos: textura em publicações: embalagens.

As técnicas de aproveitamento do papel são importantes para o caráter de sustentabilidade do projeto. Para Bento (2008), assim como acontece com o design para a sustentabilidade, o principal objetivo é projetar em torno de um tema central ou determinação chave: a longevidade ou vida útil do produto de design.

O autor também apresenta duas tabelas para o aproveitamento de papel nos tama-

nhos 66 x 96 cm (Figura 15) e 76 x 112 cm (Figura 16).

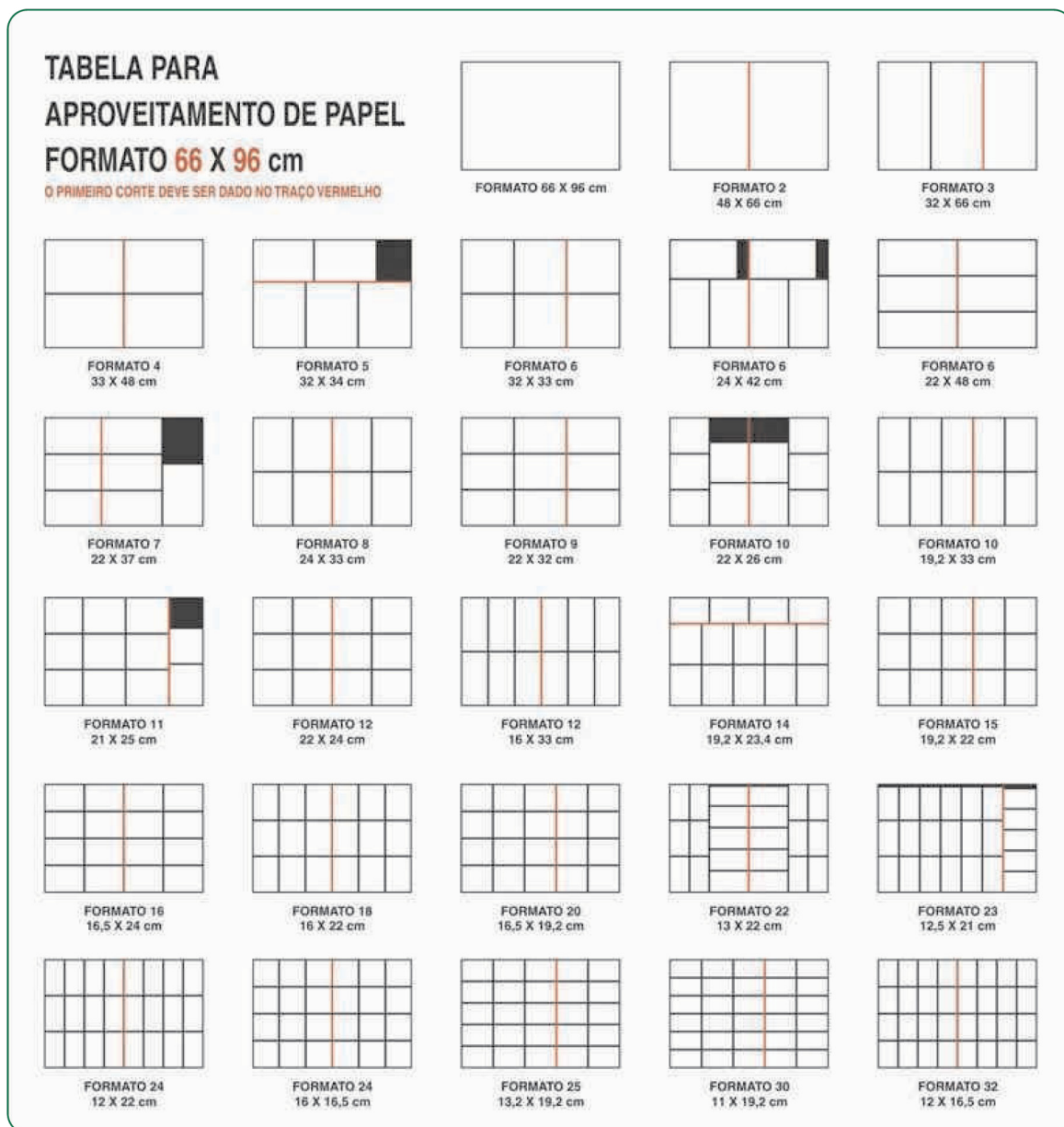


Figura 15 – Tabela Aproveitamento para papel 66 x 96 cm

Fonte: Gangraf *apud* Bento (2008)

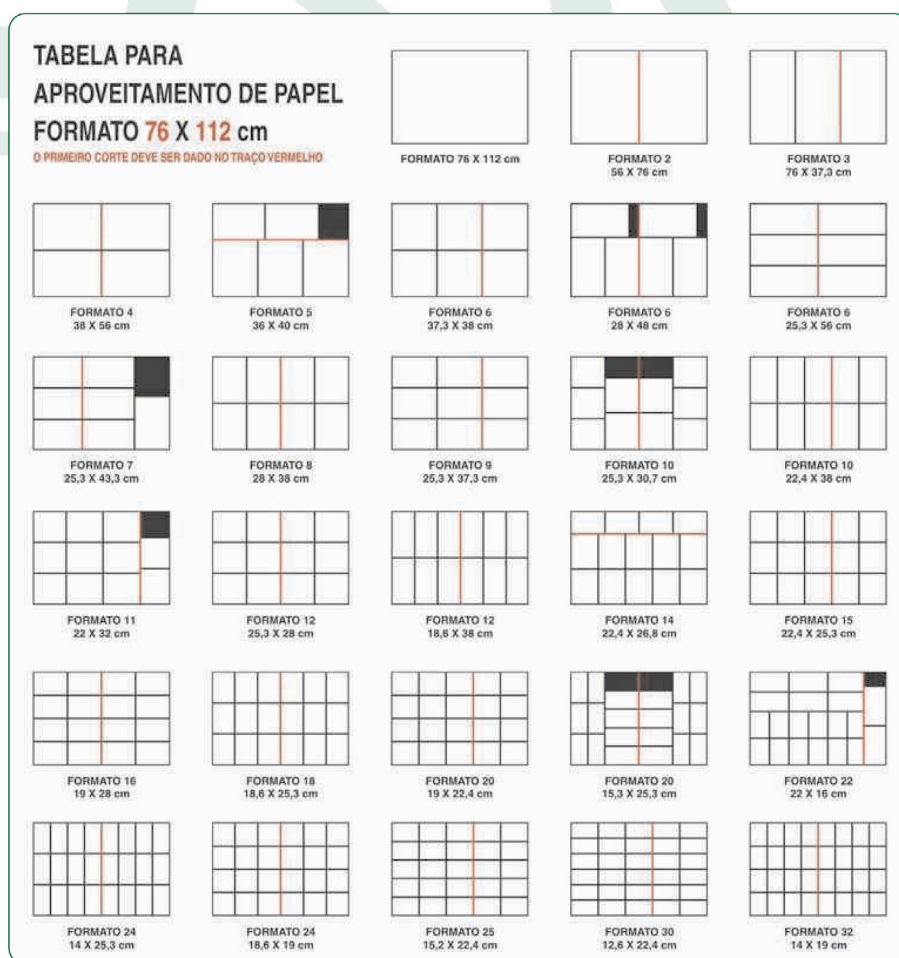


Figura 16 – Tabela Aproveitamento para papel 76 x 112 cm  
 Fonte: Gangraf *apud* Bento (2008)

Os acabamentos são muito importantes para o resultado final do trabalho. Analisá-los é essencial para que não haja surpresas desagradáveis nas fases finais (BARBOSA, 2004, p. 120).

Embora a aplicação e técnicas de acabamento de impressão indiquem o fim do processo de produção, elas não devem ser pensadas somente no final, mas como parte integrante de um projeto durante a etapa de planejamento (AMBROSE & HARRIS, 2009, p. 67). Alguns tipos de acabamento: dobras paralelas ou em cruz, a paralela é aquela que a dobra é realizada paralelamente à dobra anterior; já a dobra em cruz é aquela que fica em ângulo reto com a dobra anterior. Também é importante determinar a disposição das páginas nas folhas. Nas dobras paralelas os mais comuns são: 1 dobra (4 páginas), 2 dobras (6 páginas), 3 dobras (8 páginas), 5 dobras (12 páginas) e

6 dobras (16 páginas), mas são apenas as mais utilizadas, mas existem diversas formas de dobrar o material na quantidade desejada, independente de paralelas ou perpendiculares. (CARAMILLO NETO, 1997). O corte (reto ou especial) determina a versão final do material. Os cortes podem ser classificados em: corte reto ou linear, feito em guilhotinas elétricas de alta precisão e que proporcionam o formato final; e em corte especial, em que o contorno foge dos formatos mais comuns (BAER, 1999).

Os picotes ou serrilhas de acordo com Baer (1999), são vários dispositivos, geralmente em forma circular que têm as funções de picotar o papel para sua separação, favorecer dobras, entre outras funcionalidades. Os vincos, para Neto (1997), são realizados, na grande maioria das vezes, em materiais mais espessos e de altas gramaturas com uma marca no papel em forma de sulco, o que facilita uma dobra perfeita; e as lombadas são do tipo canoa ou grampeação a cavalo, quadradas ou costuradas, coladas. A lombada canoa é a mais simples porque pode ser vista inteiramente aberta, facilitando a leitura. As páginas são fixadas através de grampos metálicos, e é sempre importante verificar gramatura de papel e a estrutura e número de páginas para que seja feita a lombada canoa. Também é conhecida como PB – *Perfect Binding*, a lombada quadrada é geralmente utilizada em brochuras. No geral, ela é fixada à capa por meio de adesivo e cola-se a capa à lombada do material (NETO, 1997).

A Associação dos Designers Gráficos (2004) mostrou a fórmula para estimativa de espessura da lombada: número de páginas x gramatura do papel do miolo / 14.4000 = espessura da lombada em milímetro. Os procedimentos a seguir indicam possibilidade de aperfeiçoamento em acabamentos:

- Plastificação. A plastificação nada mais é do que a aplicação de um filme plástico sobre o material impresso oferecendo mais proteção, brilho e durabilidade para o material (BAER, 1999).

- Vernizes. O verniz é uma solução de resinas, gomas resinosas, entre outros componentes. Nos impressos ele é aplicado através de maquinário especializado, conforme Baer (1999). Os vernizes são acabamentos opcionais que tem como função dar brilho

às tintas a que se adicionam e também proteger o material. Para Barbosa (2004) o verniz também pode ser aplicado por inteiro (verniz total) ou com reservas localizadas (verniz localizado).

- Relevos (seco ou americano). Obtenção do relevo seco se dá através de uma fôrma encavográfica e um contramolde, e força o papel com pressão com um choque. O relevo americano, após ter recebido a tinta, passa por uma estufa aquecida na qual a resina utilizada se funde com a tinta atingindo o relevo esperado (BAER, 1999).

- *Hot-stamping*. Estampagem a quente, ou mais conhecida como hot-stamping, é obtida através de clichê em alto relevo. São feitas em máquinas especiais aplicando-se calor ao celofane da cor desejada (em geral utiliza-se muito prata e dourado) em contato com o clichê sobre o impresso, segundo Barbosa (2004).

Para a Associação dos Designers Gráficos (1999), é importante averiguar a lista de itens a definir na especificação da peça para o acabamento: tiragem; formato fechado e aberto; tipo de papel, gramatura e cor do miolo; tipo de papel, gramatura e cor da capa; número de cores de impressão; acabamentos especiais (refilo, corte/vinco; vernizes; laminações; relevo seco; etc); encadernação (capa dura, flexível, brochura, grampeado, tipo de lombada, marcador de fita, etc); manuseio; acondicionamento; transporte; número e tamanho de imagens (cromos, fotos p x b, ilustrações originais, etc.); tipo de tratamento a ser dado (reprodução em p x b, recortes, fusões, etc); tipo de prova (prelo, cromalin, *aprooval*, etc); prazo máximo para execução.

Ambrose & Harris (2009) acreditam que usar técnicas de impressão e acabamento pode adicionar valor a uma publicação. Embora o uso desses processos aumente o custo da impressão, ele pode ajudar o projeto a comunicar-se de forma eficiente e em mais dimensões, sendo a principal interface com o usuário em um projeto impresso.

### 3. METODOLOGIA

Munari (1998) introduz o saber projetar como o modo de proceder para alcançar a solução. Para ele, o método conduz a solução do problema e faz uma relação entre as receitas de culinária e projetar em Design: para preparar um determinado prato, há indicações sobre como proceder e operar com os ingredientes; o autor, então, exemplifica a partir dessa relação que o método de projeto não é mais que uma série de operações necessárias, disposta em ordem lógica. O objetivo é atingir o melhor resultado com o menor esforço.

A metodologia que Munari apresenta é simples e reúne todas as etapas importantes para um projeto industrial. Porém, o projeto de Design de Informação necessita que haja outras etapas com diferentes enfoques a partir da metodologia do autor voltada ao Design Industrial. Nesse sentido, em sua metodologia Boswood (2002) apresenta etapas mais direcionadas ao usuário durante a metodologia descrita, por isso a escolha do autor neste projeto. Para isso foram escolhidas duas metodologias que, intercaladas, constituem a metodologia final usada neste projeto: Munari (1998) e Boswood (2002).

A metodologia de Bruno Munari (1998) segue as seguintes etapas (Figura 17): problema: necessidade que deve ser suprida; definição do problema: limites e restrições do problema, componentes do problema: divisão do problema em subproblemas etapas; coleta de dados: análise de similares e soluções levantadas; análise de dados: resolver problemas com base nos dados coletados; criatividade: desenvolvimento de ideias; materias e tecnologias: pesquisas de materiais e tecnologias que podem ser usadas no projeto; experimentação: testes realizados com materiais; modelo: esboços do projeto; verificação: testes para averiguar a legitimidade do projeto; desenho e construção: detalhamento; solução: projeto final.

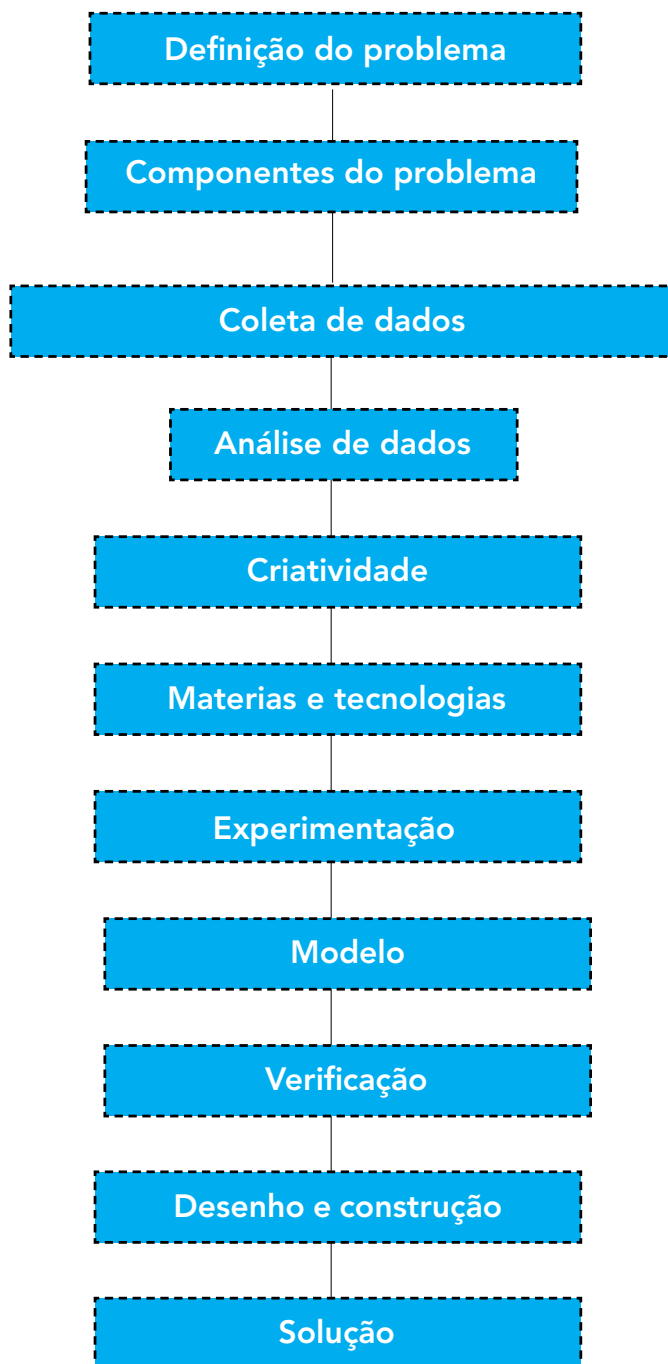


Figura 17 – Metodologia de Bruno Munari  
Fonte: Munari (1998)

A metodologia de Boswood (2002) foi criada a partir da necessidade de entender melhor o processo específico de um projeto em design de informação.

“O processo de trabalho no campo do infodesign pressupõe etapas comuns às mais difundidas metodologias do design industrial e gráfico: definição inicial do problema (realização do briefing); análise dos dados e planejamento de trabalho; geração de alternativas; e desenvolvimento do projeto. É possível observar algumas especificidades dessa área que se refletem no desenvolvimento dos projetos.” (CADENA; COUTINHO, 2012, p. 5)

Cadena; Coutinho (2012) apresentam a metodologia de Boswood (2002) para suprir etapas não existentes nas metodologias comuns no Design Industrial voltadas para o design de informação. Boswood (2002, *apud* CADENA; COUTINHO, 2012) detalha na matriz a proposta de metodologia de trabalho para projeto de Design de Informação (Figura 18), no qual o foco é no usuário, a busca por uma comunicação consistente e efetiva e a baixa preocupação com o apelo comercial do produto.

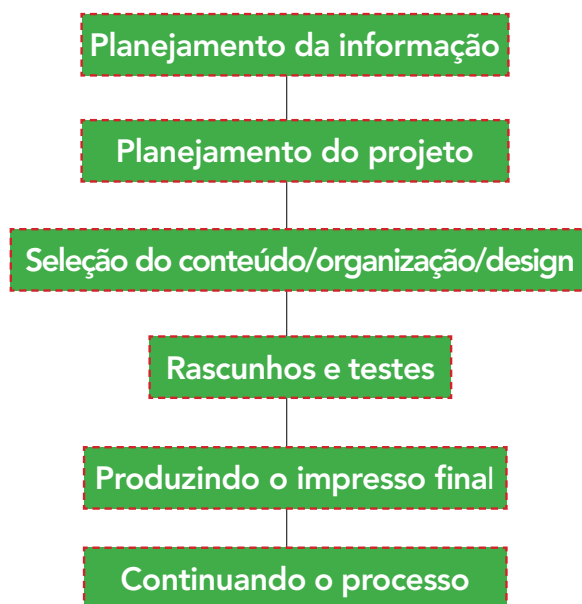


Figura 18 – Metodologia de Timothy Boswood  
Fonte: Boswood (2002)

As etapas compreendem o planejamento da informação (analisar necessidades dos usuários e tarefas); o planejamento do projeto (definir calendário, funcionários, orça-



mento); seleção do conteúdo/organização/design (selecionar o conteúdo informacional, planejar a organização ou layout de telas ou páginas; fazer testes preliminares); rascunhos e testes (esboçar texto e projeto gráfico; produzir layouts; editar para fidelidade, consistência e conteúdo; testar e revisar); produzindo o impresso final (fazer edições finais e preparar arquivos para a produção); continuando o processo (obter feedback; revisar e atualizar).

### 3.1 METODOLOGIA APLICADA

O' Grady (2008) afirma que o Design de Informação coloca o usuário no centro do processo. Como este projeto de conclusão de curso é um guia informacional impresso voltado aos usuários do novo metrô de Porto Alegre, houve a necessidade de adicionar etapas com foco no leitor a partir da metodologia básica de Munari (1998). Para suprir as etapas não contempladas do autor, foram escolhidas etapas de Boswood (2002) com ênfase na necessidade do usuário: "planejamento da informação" vem após da análise de dados porque, seguindo a sequência cronológica, a análise da necessidade dos usuários que compreende essa etapa depende dos dados e observações da etapa anterior.

Após a etapa Seleção do conteúdo/criatividade, a metodologia é híbrida já que o processo de criação do projeto é voltado ao usuário, encaixando-se à necessidade do trabalho de conclusão de curso aqui descrito (Figura 19).



Figura 19 – Metodologia aplicada

Fonte: autor

As etapas contempladas na metodologia aplicada são: problema (definição do problema - componentes do problema); coleta de dados (situação existente, levantamento de campo, pesquisa e entrevista com usuários); análise de Dados (análise de similares, requisitos e restrições); planejamento da informação (análise da necessidade dos usuários); seleção do conteúdo/criatividade (conceito, seleção de conteúdo); rascunhos e testes (geração de alternativas, seleção de alternativas), produzindo o impresso final (detalhamento, modelo) e verificação (averiguação de possíveis falhas do projeto).

Na primeira parte do trabalho de conclusão de curso (TCC1), foram contempladas as etapas: problema, definição de problema, análise de dados, planejamento da informação.

O Trabalho de conclusão do curso (TCC2), é caracterizado pelas etapas: seleção do conteúdo/criatividade, seleção de alternativas, geração de alternativas; rascunhos e testes ; produzindo o impresso final e verificação e verificação.

## 4. COLETA DE DADOS

Segundo a Associação dos Designers Gráficos (ADG), o designer começa a coleta de informações necessárias para realizar o projeto, visando compreender o problema de modo mais abrangente possível.

Nesta etapa, os dados coletados são referentes a público-alvo, o projeto e as localizações de fácil acesso às estações do novo metrô. O conteúdo foi coletado através de informações existentes até o período de execução do Trabalho de Conclusão de Curso 1 (junho de 2013), com informações oficiais disponíveis pelos órgãos públicos através da mídia. Além disso, o conteúdo também foi coletado por questionário online e entrevista in loco com usuários de metrô/trem e levantamento fotográfico.

### 4.1 SITUAÇÃO EXISTENTE

Para Raymundo (2010), a definição do traçado do metrô no meio urbano em Porto Alegre deve estar em consonância com a identificação dos principais corredores de deslocamentos do município. O projeto do novo metrô está previsto para conclusão das obras em 2017 e, segundo a Prefeitura de Porto Alegre, ele está baseado em um modelo de integração com os sistemas de BRTs <sup>7</sup> e com o Trem Metropolitano (Trensurb), sendo uma ação estruturante não apenas para a Capital mas para toda Região Metropolitana. Com extensão de 14,88 km, a Fase 1 de implantação do Metrô terá 13 estações, distribuídas entre as proximidades da Esquina Democrática e a FIERGS, na Zona Norte. (fonte: Metrô de Porto Alegre)

A solução de tecnologia veicular adotada para garantir o atendimento de até 40 mil passageiros/hora/sentido foi do “metrô leve” (trem urbano com menor custo e impacto na construção, devido ao comprimento, largura e altura reduzidos). O tempo

---

<sup>7</sup> O BRT de Porto Alegre consiste em uma rede tronco-alimentada que, na primeira etapa, ligará as regiões norte/nordeste e sul/sudeste, passando pela área central. Este projeto está inserido em uma proposta mais ambiciosa, que inclui em seu escopo a instalação de shoppings nos locais estratégicos de integração, denominados de portais. O conceito de portal de integração agrega, em um mesmo local, a integração física e tarifária do BRT. (EPTC, 2012)

de duração da viagem do Centro até a FIERGS é de 26 minutos, sendo que de ônibus o trajeto seria de, no mínimo, 56 minutos. A partir da estação Dona Alzira, o metrô ganha uma elevação até a estação FIERGS e torna-se um transporte na superfície. (EPTC, 2011).

A tarifa será integrada e terá valor semelhante ao da passagem de ônibus. A intenção é que o passageiro pague apenas uma passagem mesmo que utilize ônibus e metrô.

O traçado se constituirá (Figura 20):

- Av. Borges de Medeiros (extensão Rua da Praia), Av. Voluntários da Pátria,

- Av. Farrapos, Av. Cairú, Av. Brasiliano de Moraes, Av. Assis Brasil.

- As estações: Terminal Intermodal Rua da Praia / Conceição / Ramiro Barcelos / Félix da Cunha / Terminal Intermodal Cairú / Bourbon / Obirici / Cristo Redentor / Terminal Intermodal Triângulo. As outras estações após a Estação Triângulo foram eliminadas do projeto de acordo com a Prefeitura de Porto Alegre em Julho de 2013.



Figura 20 – Trajeto do novo metrô de Porto Alegre

Fonte: Metrô de Poa (2012)

De acordo com a Prefeitura de Porto Alegre, em 2011 a presidenta Dilma Rousseff liberou a verba restante para a primeira fase através do PAC2 (Programa Aceleração do Crescimento) - Mobilidade das Grandes Cidades para a construção do novo metrô de Porto Alegre. As características técnicas do novo metrô de Porto Alegre são: a tecnologia da velocidade média operacional é de 35 km/h, velocidade máxima de 80 km/h, intervalos entre viagens de 180, 120 e 90 segundos, capacidade de até 1.080 passageiros por composição de 4 vagões. (EPTC,2012) O Metrô de Porto Alegre abrange 25,8 km e teve sua implementação dividida em duas fases.

A primeira fase compreende a aprovação da modelagem financeira e o prazo de 18 meses para a execução do Projeto Básico. Depois, existe um prazo de quatro anos para o término das obras, e já se estima que na primeira fase o metrô transportará 312 mil passageiros. A segunda é a ampliação do projeto, e o trajeto é estimado em 10,92 km e mais dez estações, que compreende as avenidas Borges de Medeiros, Ganzo, Rua Barão do Triunfo e Bento Gonçalves.(EPTC, 2012)

O site da Trensurb apresenta informações sobre as estações de forma interativa, no qual é possível determinar o tempo do percurso porque ele apresenta um sistema que calcula a duração da viagem a partir das estações que o usuário escolhe. Outras informações destacadas são o funcionamento dos bilhetes e como funciona o atendimento ao passageiro.

Os mapas das estações estão em sublinks sem destaque na página principal, e não completam um mapa todo. Cada estação tem um mapa próprio de forma separada do conjunto, e o conteúdo abrange apenas as áreas ao redor da estação, como pontos de acesso, ruas e avenidas e estabelecimentos que servem de pontos de referência (por exemplo lojas grandes, supermercados, indústrias, igrejas ou edifícios públicos).

A Trensurb atualmente não dispõe de um guia impresso com informações sobre o trem.

#### 4.2 LEVANTAMENTO DE CAMPO

O novo metrô de Porto Alegre, além de facilitar a mobilidade e diminuir o fluxo de automóveis na cidade, vai fomentar o turismo pela capital gaúcha. O projeto prevê um sistema de informação que facilite e mostre com clareza os pontos turísticos de fácil acesso pelas estações do novo metrô e pontos de referência perto das estações para facilitar a compreensão e entendimento do contexto urbano no qual as estações estão inseridas dentro da capital.

É importante salientar que as estações de bicicleta públicas em Porto Alegre não se encontram na Zona Norte. Uma das promessas do novo metrô é colocar bicicletários, pelo menos, nas estações Intermodais, mas não existe previsão para construção de outros pontos de aluguel de bicicleta.

A seguir, são indicados as estações previstas para a primeira fase do novo metrô de Porto Alegre com um levantamento de campo a partir de visitação ao locais e pesquisa no

Google Maps.

### 1) Estação Rua da Praia

A Estação Rua da Praia encontra-se no centro da cidade perto de diversos pontos turísticos e linhas de ônibus, além de situar-se exatamente no centro da cidade.

A partir dessa estação, é fácil de chegar a lugares turísticos e comerciais como:

- Casa de Cultura Mário Quintana; Igreja das Dores; Museu Hipólito José da Costa; Galeria Chaves; Museu Hipólito José da Costa; Museu do Comando Militar do Sul; Rua da Praia Shopping; Museu do Trabalho; Centro Cultural CEEE Erico Verissimo; Estação Bike Poa;

É importante nessa estação caracterizar os pontos turísticos, já que uma grande maioria encontra-se perto dela. Além disso, é importante destacar nessa estação pontos como bancos e hotéis.

- Hotel Açores; City Hotel Porto Alegre; Hotel Lido; Pousada da Praia; Herbus Hotel Regente.

### 2) Estação Conceição

A estação Conceição é uma estação de ligação para uma zona mais residencial e caracteriza-se por estar perto de pontos da cidade que ligam a saídas da cidade de carro. O importante nessa estação é localizar as rotas de estradas e saídas de Porto Alegre, já que a Rodoviária fica bem próxima ao local. Alguns pontos de referência e pontos turísticos:

- Rodoviária; Igreja Nossa Senhora da Conceição; Loja Tumelero; Hotel Conceição; Hotel Continental; Hotel Rodoviária.



### 3) Estação Ramiro Barcelos

A Estação Ramiro Barcelos é a conexão para a área mais residencial. O importante de destacar nessa estação são pontos de referência no comércio.

- Shopping Total; Rodoviária; Hospital Moinhos de Vento; Hotéis; Porto Alegre Hostel Boutique.

### 4) Estação Félix da Cunha

A Estação Félix Cunha será localizada em um ponto perto de uma área comercial e perto do coração do bairro Moinhos de Vento, conhecido pelo seus bares, cafés e lojas, além do caráter residencial. Essa estação compreende uma localização perto de pontos turísticos, por isso é importante destacar os hotéis/hostels, bares, restaurantes e bancos. É importante também indicar casa de câmbio mais próxima porque é um zona que atrai bastante turista na cidade Porto Alegre. Perto dessa estação estão lugares turísticos e pontos comerciais. Apesar de que a estação encontra-se mais perto da Avenida Cristóvão Colombo, ainda é de fácil acesso lugares como:

- Shopping Moinhos; Hotel Sheraton; Parque Moinhos de Vento; Rua Padre Chagas; Restaurante Le Grand Burger.

### 5) Terminal Intermodal Cairú

Os terminais intermodais irão agregar terminais de ônibus com a estação do metrô, além de possíveis shopping e prédios comerciais (EPTC 2011). O Terminal Intermodal Cairú ficará em uma zona comercial, na qual várias indústrias e empresas tem sedes. O importante nessa estação é localizar os pontos de comércio referenciais. Alguns locais de referência perto da estação:

- Igreja São Geraldo; Correios; Pronto Socorro de Traumatologia; Colossi Hotel.

### 6) Estação Bourbon

A Estação Bourbon localiza-se em uma zona na maioria comercial, e não é caracterizada por pontos turísticos. É uma estação de transição para a Zona Norte da capital. Alguns locais de referência perto da estação:

- Shopping Bourbon Assis Brasil; Colégio João Paulo I; Igreja São João Batista.

#### 7) Estação Obirici

A Estação Obirici encontra-se perto de grandes supermercados e shoppings, e concentra assim uma área comercial bastante densa. Não é uma zona turística, mas localiza-se perto de áreas de lazer como grandes supermercados e praças. Os destaques perto da estação são:

- Praça Província de Shiga; Carrefour; Teatro CIEE; Praça Amigos do Verde.

#### 8) Estação Cristo Redentor

A Estação Cristo Redentor tem como sua principal característica a sua proximidade com dois grandes hospitais e com um shopping da cidade. Alguns pontos perto da estação que devem ser destacados:

- Shopping Bourbon Wallig; Hospital Cristo Redentor; Hospital Conceição; Igreja Cristo Redentor; Faculdade São Judas Tadeu; Escola Técnica Mesquista; Colégio São Judas Tadeu; Instituto Estadual Dom Diogo de Souza; Banco Itaú.

#### 9) Terminal Intermodal Triângulo

A Estação Terminal Intermodal Triângulo é caracterizada por ser um terminal de ônibus importante para a cidade porque diversos ônibus que passam ali são intermunicipais. O importante nessa estação é caracterizar os pontos de referência perto das estações, tais como comércio e bancos, já que a zona é majoritariamente comercial.

É importante destacar que, com a ampliação que é a construção da estação do metrô junto ao terminal de ônibus, a Estação terá a instalação de paraciclos para que as pessoas possam estacionar suas bicicletas (EPTC, 2012). Pontos que devem ser mencionados:

- Boulevard Strip Center; Tumelero; Cassol Center Lar; Unidade de Passagens EPTC; Supermercado Nacional; Lindoia Shopping; Alto Norte Shopping Center; Centro Empresarial Bansicred; Praça Enerst Ludwig Hermann; CEEE - 8.

#### 4.2.1 Linhas de ônibus perto das estações

Para Borges (2006), o significado de transporte coletivo urbano, embora não tenha encontrado uma definição legal específica para o termo, tem a definição operacional que abrange o transporte público não individual, realizado em áreas urbanas, com características de deslocamento diário dos cidadãos. Portanto, um dos principais objetivos do novo metrô de Porto Alegre é a integração com outros sistemas de transporte público, tais como os ônibus. Por isso, salientar as linhas perto das estações pode ajudar a disseminar a ideia da facilidade de mobilidade e o suporte que o metrô apresenta. Por isso, é importante conhecer o sistema de transporte coletivo rodoviário de Porto Alegre e como ele vai se articular junto ao metrô.

O sistema de ônibus de Porto Alegre funciona com Linhas Radiais que ligam: o centro à zona norte: os ônibus que compreendem essas linhas radiais começam com os prefixos 5, 6 e 7 porque os eixos viários são o 500, 600 e 700. As outras linhas radiais ligam o centro à zona leste: os ônibus que compreendem essas linhas radiais. começam com o prefixo 4 porque o eixo viário é o 400. Para a direção centro à zona sul: os ônibus que compreendem essas linhas radiais começam com o prefixo 2 porque o eixo é o 200 (EPTC, 2013).

As linhas que começam com o prefixo T servem para conectar eixos e seus terminais não são no centro de Porto Alegre (ver Figura 21). Essas linhas encontram-se nas

extremidades dos eixos, fazendo a conexão entre bairros e o suporte das linhas oriundas do centro. Já as linhas que começam com prefixo "C" são circulares (Figura 22).

O sistema multimodal do novo metrô prevê uma integração em algumas estações com corredores de ônibus. As estações integradas serão chamadas de Terminal Intermodal. Outro aspecto importante do novo metrô é a importância de interligar vários tipos de transporte público para facilitar o uso de toda rede pública de mobilidade urbana. Devido a isso, existe a ênfase em pontuar as linhas de ônibus acessíveis a partir das estações. As linhas de ônibus que se encontram perto das estações do novo metrô constam no apêndice A deste Trabalho de Conclusão de Curso.

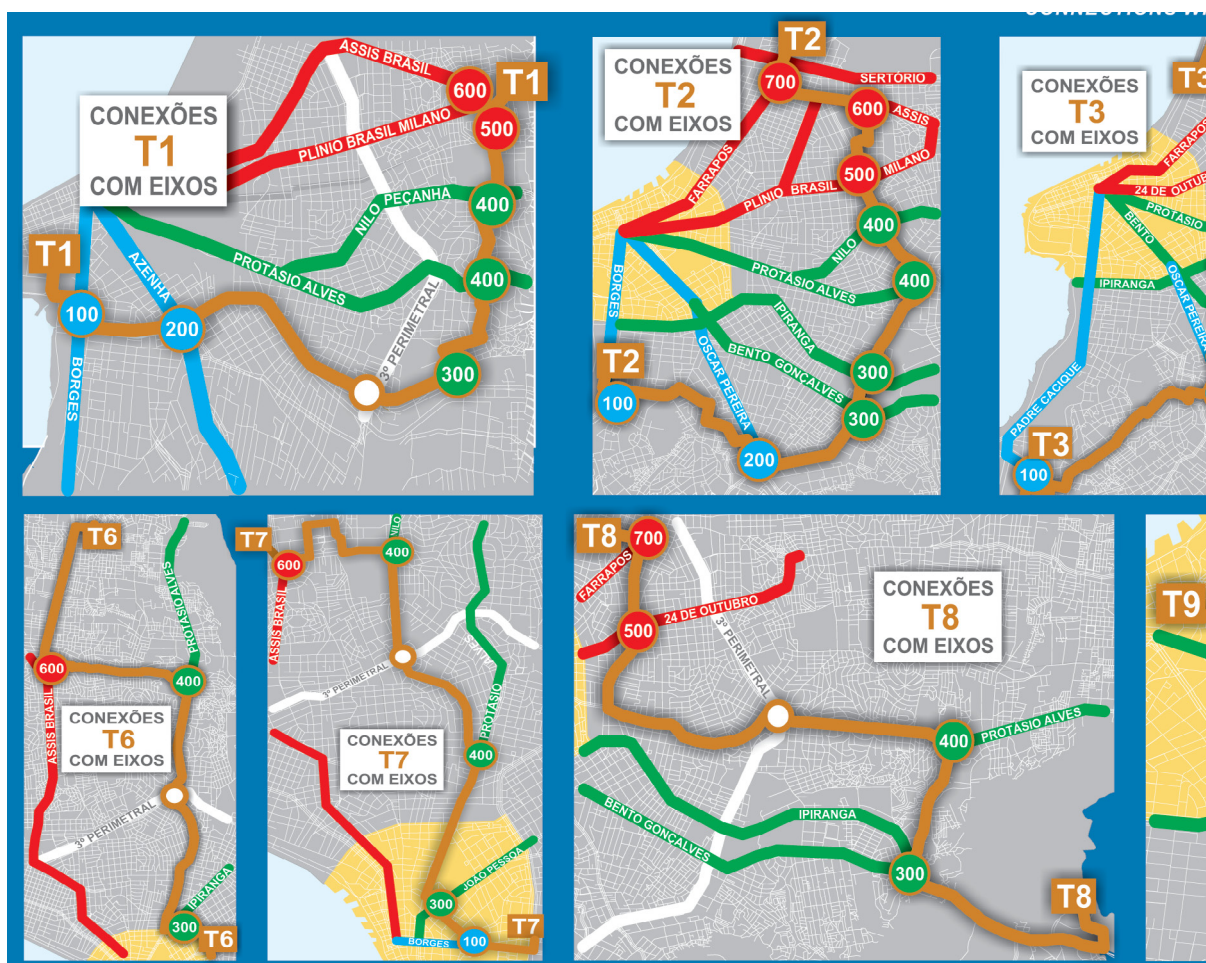


Figura 21 – Mapa de linhas de ônibus com prefixo T

Fonte: EPTC (2012)



Figura 22 – Mapa dos eixos de linhas de ônibus

Fonte: EPTC (2012)

### 4.3 PÚBLICO ALVO

Para Bittencourt e Brizon (2006), o transporte é uma atividade complementar às demais atividades econômicas e sociais, que tem presença constante no cotidiano das pessoas que se deslocam motivadas por trabalho, saúde, estudos, compras ou lazer. A abrangência de público usuário do metrô segue todas as classes sociais e idades, devido a sua pluralidade de possibilidades para o uso.

Segundo a EPTC, o sistema de Metrô proposto para Porto Alegre está definido para receber uma demanda futura estimada na faixa de 20 a 30 mil passageiros/hora/sentido (Av. Assis Brasil e Av. Farrapos), conforme estudos de demanda.

A Trensurb, em 2010, fez uma pesquisa para traçar o perfil dos passageiros. Os resultados foram divididos em categorias:

- Sexo:

Masculino - 41,5%

Feminino – 58,5%

- Idade:

18 a 24 anos: 25,2%

25 a 34 anos: 27,3 %

35 a 44 anos: 17,3%

- Escolaridade:

Ensino médio completo: 37,5%

Superior incompleto: 16,3%

Superior completo: 9,0%

- Renda:

De 2,1 a 3 salários mínimos: 27,0%

De 3,1 a 4 salários mínimos: 17,9%

De 4,1 a 5 salários mínimos: 12,4%

Mais de 5 salários mínimos: 15,7%

Verifica-se que o público do trem da Região Metropolitana é em sua maioria jovem, constituído por um grupo expressivo de estudantes. É importante também constatar a heterogeneidade do público, mais uma vez confirmando o caráter democrático do transporte. Existe uma parcela significativa de público com renda de 2,1 a 3 salários mínimos assim como usuários com mais de 5 salários mínimos. A conclusão é que o metrô abrange todos os públicos, com diversas finalidades de uso.

#### 4.4 PESQUISA COM USUÁRIO

Cross (2004, 2007) considera que a preocupação da pesquisa no campo do Design deve estar no desenvolvimento, na articulação e na comunicação do conhecimento projetual. Segundo o autor, na sua natureza, a pesquisa em design não difere das de-

mais áreas, devendo ser propositiva, inquisitiva, informada, metódica e comunicável. O que é específico para o design está na natureza do objeto que é o pensamento projetual, pelo qual deve ser investigado em pessoas que projetam, nas táticas e estratégias do projeto, e nas formas, materiais e acabamentos do mesmo.

A pesquisa com o usuário serve neste projeto para, além de confirmar o público-alvo, caracterizar uma hierarquia dentro das informações disponibilizadas no *layout* final. O usuário do metrô abrange todos - a empregada doméstica, passando pelo empresário até chegar ao turista. Se esse meio de transporte é visto como de baixa renda no Brasil, não é uma segregação do transporte, mas é parte da cultura brasileira que enxerga transporte público relacionado com classes baixas assim como visto no Capítulo 2 deste Trabalho. Ou seja, o metrô é para todos, sem distinção. Na Europa, o metrô é o transporte mais democrático que existe, sendo a escolha majoritária da população, e abrange todas as classes sociais, sendo o principal apoio de mobilidade acessível para, principalmente, os turistas nas grandes cidades.

O aspecto mais relevante da pesquisa, e um dos seus objetivos principais, é conhecer a necessidade do usuário a partir das informações disponíveis. O entrevistado que indica o que ele julga mais importante em um material informativo sobre o metrô. A partir das respostas, chega-se a um resultado que pode identificar diversos aspectos do projeto, como por exemplo o espaço dedicado a cada informação, a ergonomia do impresso para que haja destaque e usabilidade no conteúdo no qual o usuário vê como mais importante, e a necessidade de informações a serem transmitidas.

- Questionário online

O questionário online, que se encontra no Apêndice B deste Trabalho de Conclusão, foi realizado com propósito de atingir usuários além da cidade de Porto Alegre, que conseqüentemente utilizam metrô diariamente em suas cidades. Outro objetivo era atingir o público possível usuário do novo metrô, que utiliza o transporte quando viaja e que tem interesse em utilizar o novo metrô em Porto Alegre.

O primeiro bloco constitui-se de perguntas para obter um conhecimento geral da amostra de 32 pessoas entrevistadas. Ele abrange um questionário sobre como os usuários consideram as informações dispostas no trem e sobre o trem: o resultado mostra qual veículo o usuário de metrô/trem procura para obter informações e como ele encara as informações já existentes. O bloco apresenta perguntas nas quais características sobre as situações que o usuário já passou ao usar o transporte público fornecem resultados sobre o comportamento e a preferência dos mesmos.

No segundo bloco, os entrevistados atribuem importância em escala para uma série de tipos de informações possíveis de se encontrar em um guia sobre metrô/trem. A partir dos resultados de preferência aliado as respostas do primeiro bloco, foi possível obter uma ideia mais próxima das necessidades do usuário.

Com os resultados obtidos, infere-se a hierarquia da informação para ser apresentada no projeto, partindo do que o usuário considera mais importante. Alguns dos elementos projetuais que podem ser extraídos das respostas do segundo bloco é o espaço que cada informação pode ocupar no projeto e seu destaque.

#### a) Primeiro bloco

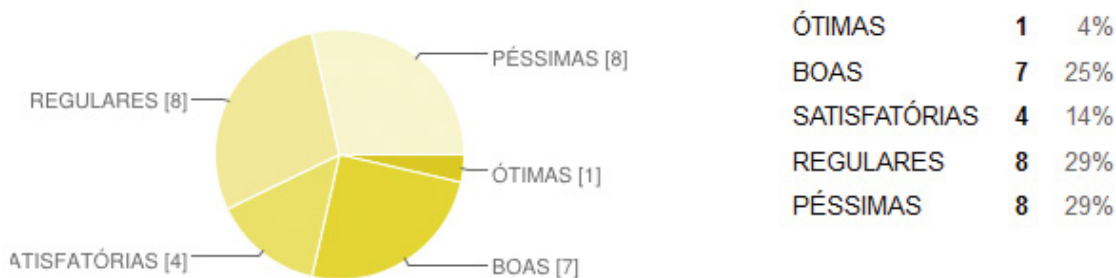
Entre os 32 entrevistados, 50% eram do sexo feminino e 50% do sexo masculino com média de idade de 25 anos. Entre as cidades citadas estão Rio de Janeiro, Porto Alegre, São Leopoldo, Cachoeirinha, Canoas e Berlim.

Na pergunta "com que frequência você pega o trem?", 39% apenas quando viajam e 29% diariamente.

Nas perguntas "Você considera as informações dispostas sobre o metrô/trem que utiliza" (Figura 23) e "Você considera as informações dispostas no metrô/trem que utiliza" (Figura 24), os resultados foram importantes para avaliar como o usuário do metrô encara o conteúdo disposto no e sobre o metrô/trem que existem atualmente. A maioria das respostas em ambas as perguntas mostraram que o entrevistado considera regular as informações dispostas.



**Você considera as informações dispostas sobre o metrô/trem que utiliza:**



**Você considera as informações dispostas no metrô/trem que utiliza:**

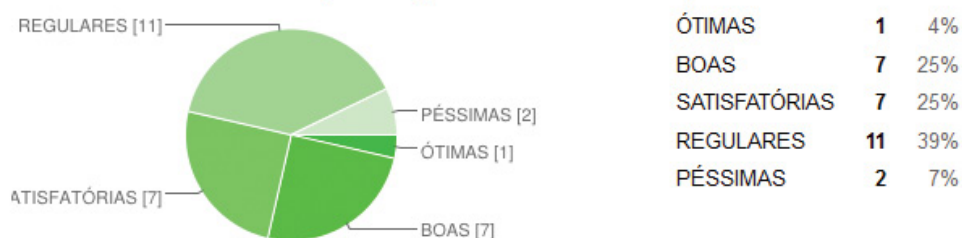


Figura 24 – Questionário parte I.

Fonte: autor

Na pergunta "Quando necessita realizar um trajeto que nunca fez, onde busca informações sobre as estações que pode desembarcar?" (Figura 25), o objetivo era saber quais veículos os usuários utilizam para obter conteúdo sobre o transporte público. A partir dessa visão geral, foi possível obter a porcentagem dentro da amostra que procura em guias a informação. Além disso, com as respostas também verificou-se quais outros veículos os usuários procuram, sendo assim é possível planejar algumas plataformas de suporte para o conteúdo impresso.

As respostas foram: 35% internet, 25% pergunta a outras pessoas, 24% procura informações no próprio metrô/trem, 14% utilizam guias e 2% responderam outros veículos. Esse resultado confirma que há necessidade de um suporte impresso de fácil aquisição e uso porque os usuários não têm acesso a esse tipo de material e recorrem a medidas mais simples como perguntar para outros passageiros. Baseado na resposta anterior, a maioria dos entrevistados considera regular as informações sobre o metrô e mesmo assim precisam recorrer a essa alternativa.

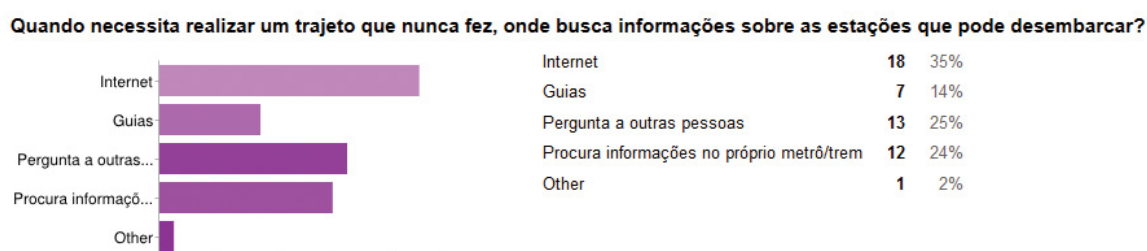


Figura 25 – Questionário parte I.

Fonte: autor

A pergunta “Você já desembarcou no metrô/trem em alguma estação errada? Se sim, a que atribui o erro?” foi direcionada a respostas em forma de parágrafos livres no qual o entrevistado relatava sua experiência. Algumas das respostas mais interessantes foram:

- *“Sim. Por causa de distração ou pouco conhecimento sobre a cidade onde estava.”*

- *“Falta de sinalização e informação, tanto em relação a mapas, e sinalizações locais quanto dentro do metro/trem em identificar a parada atual.”*

- *“Sim. Perdi o tempo de desembarque na estação correta e tive que descer na próxima. Motivo: dúvida se estava na estação certa.”*

- *“Sim, desembarquei em uma estação errada porque as linhas eram separadas por cores, e me confundi nas cores azul claro e azul normal. Os nome das paradas estavam em Russo e também dificultou um pouco.”*

- *“Sim. 1) Falta de informação a respeito das linhas (no Rio considero difícil diferenciar entre os trens da Linha 1 e 2, já que elas se sobrepõem). 2) Falta de informação a respeito da localização das estações. É difícil saber em qual estação descer quando se vai a algum lugar entre duas estações.”*

- *“Sim, não da para entender o que falam através dos alto falantes.”*

Na pergunta “Em que situação usa ou usou o metrô/trem?” (Figura 26), 29% dos en-

trevistados utilizam para lazer e trabalho. 27% andam de metrô por turismo, 13% para estudar e 4% indicaram outras opções.

### Em que situação usa ou usou o metrô/trem?

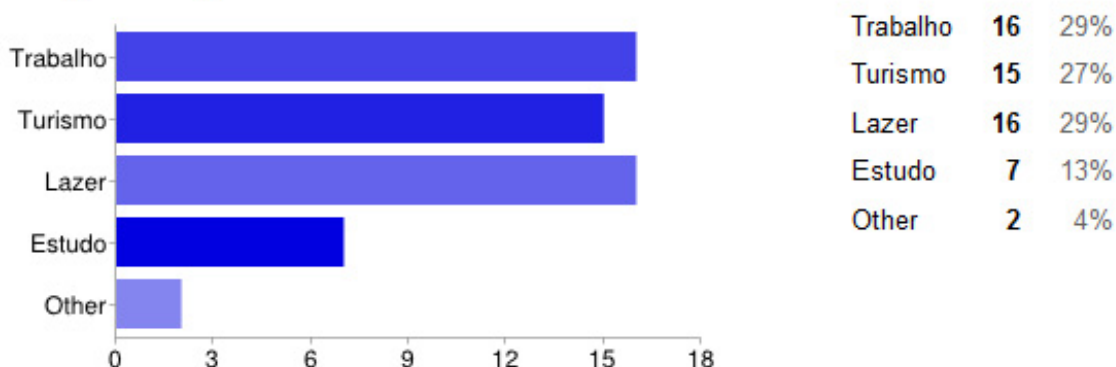


Figura 26 – Questionário parte I.

Fonte: autor

A pergunta “Você já andou em um metrô/trem diferente da sua cidade? Se sim, qual característica achou mais interessante no sistema de informação do metrô/trem em comparação ao da sua cidade?” deu a oportunidade de escrever um texto livre relatando a experiência. Algumas das respostas relevantes:

- *“A existência de mapas, guias e aplicativos para identificação de linhas e horários, com fácil acesso e entendimento do usuário, tanto em versão impressa, online, ou em pontos estratégicos para orientação.”*

- *“Na França, havia mapas nas estações, elas eram nominadas e havia um alto falante dentro do metrô que indicava a próxima estação. Além disso, quando a parada possibilitava conexões com outras linhas isso era informado em mapas dentro do carro do metrô e avisado no alto falante. Multi línguas, mapas intuitivos, tempo entre trens em marcador digital.”*

- *“Sim. O mais interessante foi a quantidade de estações que vemos nas cidades europeias onde podemos ir a todos os bairros utilizando o metrô.”*

- *“Andei no metrô de São Petersburgo e de Moscou. Por serem em cidades mais*

turísticas e por existirem muitas linhas, eram disponibilizados mapas para que as pessoas conseguissem se achar. Os mapas tinham o nome de cada estação e lugares que ficavam perto das paradas.”

- “Sim. Acho que a primeira coisa é o fator humano. A disposição das pessoas que trabalham na Trensurb é zero. Depois disso, falta muito material audiovisual, gráfico, interativo”.

A pergunta “Costuma utilizar a bicicleta como transporte além do metrô/trem?” (Figura 27) teve objetivo de saber se o usuário se interessa por informações sobre estações de bicicleta, bicicletários e ciclovias de fácil acesso às estações. As respostas foram de 39% “não, mas me interessa” e 25% “sim, mas pouca vezes”, 14% “sim, regularmente” e “não utilizo bicicletas” e 7% “sim, diariamente”.

#### Costuma utilizar a bicicleta como transporte além do metrô/trem?

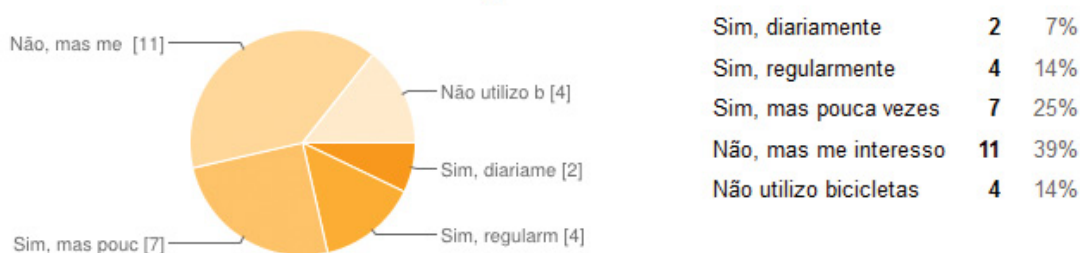


Figura 27 – Questionário parte I.

Fonte: autor

#### b) Segundo bloco

Na seguinte pergunta “Em um guia de metrô/trem, qual importância você atribui as informações sobre”, os entrevistados classificaram em uma escala de 1 (nada importante) a 5 (muito importante) os seguintes aspectos:

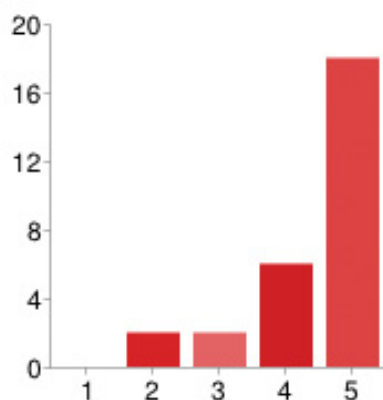
- pontos turísticos perto das estações; (Figura 28)
- distância e tempo de percurso entre trajetos; (Figura 29)
- mapa com localização das estações; (Figura 30)
- mapa com localização de paradas de ônibus perto das estações; (Figura 31)
- localização dos pontos de comércio, sanitários, escadas, elevadores e acessos de

entrada e saída do metrô/trem; (Figura 32)

f) informações sobre como funciona a venda e utilização de bilhetes, e se é integrado a outro transporte público; (Figura 33)

e) fotos das estações; (Figura 34)

#### **pontos turísticos perto das estações:**

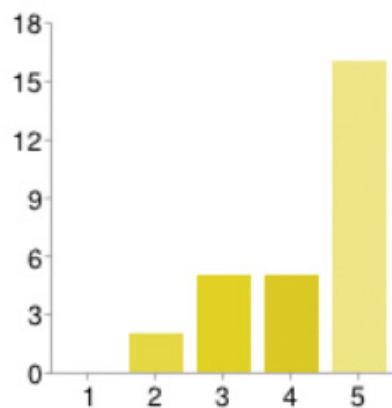


1	0	0%
2	2	7%
3	2	7%
4	6	21%
5	18	64%

Figura 28 – Questionário parte II.

Fonte: autor

### distância e tempo de percurso entre trajetos:

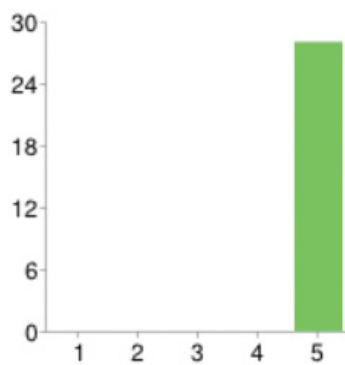


1	<b>0</b>	0%
2	<b>2</b>	7%
3	<b>5</b>	18%
4	<b>5</b>	18%
5	<b>16</b>	57%

Figura 29 – Questionário parte II.

Fonte: autor

### mapa com localização das estações:



1	<b>0</b>	0%
2	<b>0</b>	0%
3	<b>0</b>	0%
4	<b>0</b>	0%
5	<b>28</b>	100%

Figura 30 – Questionário parte II.

Fonte: autor

**mapa com localização de paradas de ônibus perto das estações:**



Figura 31 – Questionário parte II.

Fonte: autor

**localização dos pontos de comércio, sanitários, escadas, elevadores e acessos de entrada e saída do metrô/trem?**

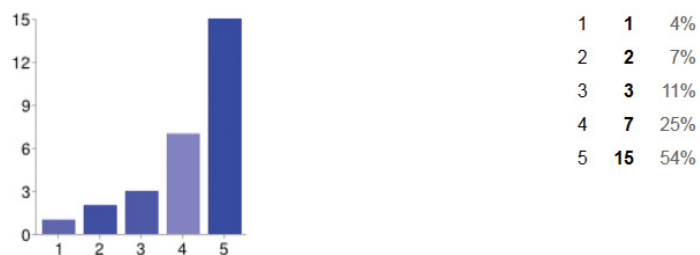


Figura 32 – Questionário parte II.

Fonte: autor

**informações sobre como funciona a venda e utilização de bilhetes, e se é integrado a outro transporte público:**



Figura 33 – Questionário parte II.

Fonte: autor

**fotos das estações:**

Figura 34 – Questionário parte II.

Fonte: autor

100% dos entrevistados acreditam que o mapa com a localização das estações é muito importante. 64% responderam que informações sobre pontos turísticos e informações sobre como funciona a venda e utilização de bilhetes, e se é integrado a outro transporte público são muito importantes. Em seguida, 57% dos entrevistados afirmaram que distância e tempo de percurso entre trajetos e mapa com localização de paradas de ônibus perto das estações são muito importantes. 54% dos entrevistados acreditam que localização dos pontos de comércio, sanitários, escadas, elevadores e acessos de entrada e saída do metrô/trem são essenciais e apenas 7% acreditam que fotos das estações são muito importantes para constar em um guia de metrô.

**- Questionário *in loco***

O questionário realizado nas estações Mercado Público e São Pedro da Trensurb, Região Metropolitana de Porto Alegre, serviu para conhecer usuários do trem utilizando o transporte no mesmo momento em que a entrevista era feita. Devido a algumas questões, as entrevistas *in loco* não tiveram resultados tão significativos como as respostas do questionário *online*. Algumas dificuldades encontradas foram o barulho nas estações é muito alto, e a comunicação com os entrevistados era difícil e boa parte deles não entendia claramente as perguntas e os objetivos do questionário, e tam-



bém, era difícil entender as respostas dos mesmos. Além disso, dentro dos vagões, havia dificuldade para encontrar assentos, e em pé era difícil realizar o questionário.

Devido a esses fatores, havia também uma dificuldade de achar passageiros dispostos a responder porque a grande maioria estava com pressa. Apesar de ser bem recebida por todos, alguns alegaram não poder responder porque estavam atrasados. Por isso, das doze entrevistas em torno de uma hora no trem, serão consideradas apenas 7 entrevistas completas das quais houve total compreensão sobre o assunto e também houve a troca de experiências.

O questionário também foi mais curto do que o questionário *online* para agilizar o andamento da entrevista e pontuar algumas questões mais relevantes.

Da amostra, 6 entrevistados eram do sexo feminino e apenas 1 do sexo masculino. As idades também eram bem variadas sendo que duas pessoas tinham mais que 50 anos, duas tinha entre 26-35 anos, uma pessoa tinha 17 anos e uma tinha entre 18-25 anos.

Os locais que os entrevistados moram são Sapucaia, Canoas, Novo Hamburgo e Porto Alegre.

Na pergunta "com que frequência você pega o trem?", cinco responderam diariamente e duas responderam pelo menos uma vez por mês.

Na pergunta "você considera as informações dispostas sobre o trem que utiliza?", duas respostas foram basicamente "nunca procurei nada sobre isso, não sei", uma resposta considera boas, dois entrevistados consideram péssimas e três deles consideram regulares. Quando perguntados sobre "você considera as informações dispostas no trem que utiliza", uma senhora, auxiliar de limpeza da estação e usuária diária do trem, respondeu:

- *"Muito boas, tem umas coisas por aí com uns desenhos, mapa é o nome, né? É*

*muito bom, dá pra se achar, eu gosto.”*

Porém, três pessoas responderam regulares e três pessoas responderam péssimas a pergunta.

Na pergunta, “quando necessita realizar um trajeto, onde busca informações que pode desembarcar?”, quatro pessoas responderam que procuram informação no próprio metrô, uma pergunta para outra pessoa e duas procuram na internet. A mesma auxiliar de limpeza citada no parágrafo anterior respondeu:

*- “Perguntar para as pessoas aqui? Nem pensar! As pessoas te dizem tudo errado e encontrar alguém da bilheteria de bom humor para te ajudar é quase impossível.”*

Na pergunta “em que situação usa ou usou o trem?”, seis pessoas responderam por trabalho e uma respondeu por lazer.

Na pergunta “você já andou em um trem/metrô diferente da sua cidade? Se sim, qual característica achou mais interessante no sistema de informação do trem em comparação ao da sua cidade?”, seis pessoas responderam que nunca tinham andado de trem/metrô em outra cidade, e a entrevistada que respondeu que sim apontou as sinalização do metrô do Rio de Janeiro e de São Paulo como melhores, além do mobiliário nas estações e a segurança serem de melhor qualidade do que a do trem da região metropolitana.

Apesar da dificuldade de fazer a entrevista, os principais resultados da pesquisa *in loco* foram: a diversidade do público (a entrevista contou com respostas de pessoas como auxiliar de limpeza, tenista, arquiteta, motorista, duas lojistas e um professor) e a vontade dos passageiros de adquirir informação, mas mesmo assim há comodidade em conter-se com um sistema de informação precário do trem.

## 5. ANÁLISE DE DADOS/PLANEJAMENTO DA INFORMAÇÃO

Com a análise de projetos similares ao guia para o novo metrô de Porto Alegre foi possível obter ideias que vão auxiliar na criação e também solucionar possíveis problemas relacionados ao projeto.

Os guias impressos analisados foram escolhidos de forma que abrangessem diferentes acabamentos, layout e conteúdo para efetivar uma análise completa de aspectos positivos e negativos nessas categorias.

Os mapas analisados são especificamente mapas de metrô ou trem e os resultados da análise podem indicar maneiras de legibilidade e usabilidade de um mapa para a concepção do projeto.

### 5.1 GUIAS

- Berlin - *City Map/Underground Map* (Figura 35)

O Berlin - City Map/Underground Map é um guia curto que apresenta basicamente mapas. Ele é patrocinado por uma rede de galerias com sedes em diversos países na Europa, e além de publicidade, contem os mapas de Berlim e do metrô da capital alemã. É distribuído gratuitamente. Seu fechamento é pela dobra. Tamanho: 8,8 x 21,2 cm. Pontos positivos: o mapa tem ícones em escala o suficientemente grande para achar rapidamente os pontos mais importantes e outras informações relevantes. Pontos negativos: o excesso de publicidade polui o guia e o mapa do metrô é pequeno e de difícil legibilidade. O papel é fino tende a rasgar nos vincos.



Figura 35 – Berlin City Map

Fonte: autor

- *Roma Pass* (Figura 36)

O *Roma Pass* é adquirido através da compra, e é patrocinado pelo Conselho da Cidade de Roma e pelo Ministério de Arte e Cultura em colaboração com a companhia de transporte público italiana. O *Roma Pass* foi um cartão criado especialmente para turistas a fim de dar descontos em vários serviços e com intuito de facilitar e divulgar o turismo em Roma. Além dos passes, o *Roma Pass* traz o mapa da cidade indicando os principais pontos turísticos. O fechamento da capa é pela dobra enrolada. Tamanho: 17,8 x 11,3 cm. Pontos positivos: a embalagem protege os passes e os encaixes garantem que os mesmos não caiam. O mapa traz ilustrações dos pontos turísticos de fácil compreensão e um resumo deles de forma clara e eficaz. Pontos negativos: o fechamento da embalagem é por adesivo, que com o desgaste, cai facilmente.

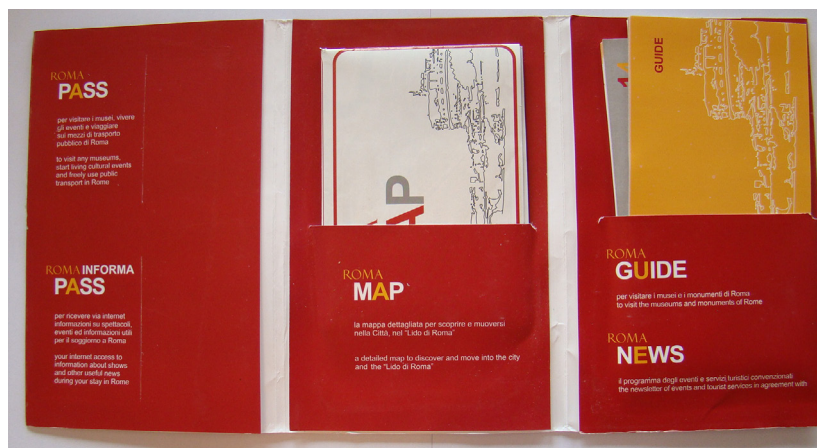


Figura 36 – Roma Pass

Fonte: autor

### - Prague Pop Up Cityguide (Figura 37)

O *Prague Pop Up City Guide* é um guia vendido no mundo inteiro em livrarias e re-  
visteriais, e faz parte da coleção *Pop Up City Guide* que é uma coleção de guias de  
bolso em capa dura com mapas em *pop up*. Além dos mapas, conteúdo sobre pontos  
turísticos, cultura e gastronomia local estão presentes. A lombada é costurada.

Tamanho: 13,3 x 9,7 cm. Pontos positivos: a capa dura fornece mais rigidez e garante  
longevidade ao uso do guia. A lombada quadrada costurada oferece mais leveza ao  
folhear as páginas, possibilitando a total abertura do guia. O mapa em *pop up* é ergo-  
nômico porque é de fácil manuseio, abertura e fechamento. Pontos negativos: os vin-  
cos do mapa em *pop up* são serrilhados e, assim, facilmente rasgáveis. O guia carece  
de informação em infográficos como suporte, e torna o texto longo e confuso para  
um material informacional de consulta rápida, e dificulta achar informação específica.

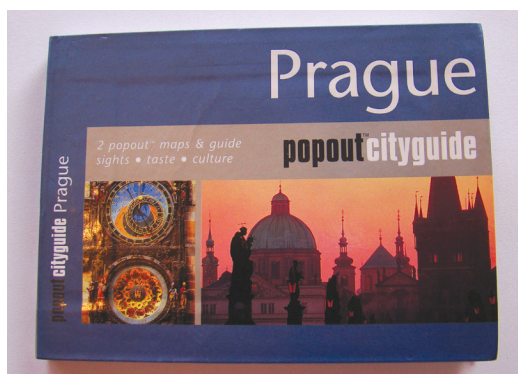


Figura 37 – Prague Pop Up City Guide

Fonte: autor

- Guia Londres (Figura 38)

Guia de Londres faz parte da série O Viajante que reúne em livros informações sobre cidades para o público jovem turista. No livro, cerca de 400 páginas resumem pontos turísticos, dicas de mobilidade na cidade e atrações culturais. Além disso, mapas, curiosidades sobre os locais e dicas de lugares com preços mais baratos também são informados. A lombada é colada. Tamanho: 10 x 20 cm. Pontos positivos: de fácil legibilidade, o nome dos lugares é grifado em negrito no texto para facilitar a procura no guia. Divisão entre os assuntos de forma interessante e específica. Dicas para viagem com orçamento curto estão em destaque. Pontos negativos: pelo excesso de informação, se torna confuso e carece de mapas e indicações para chegar aos locais descritos.

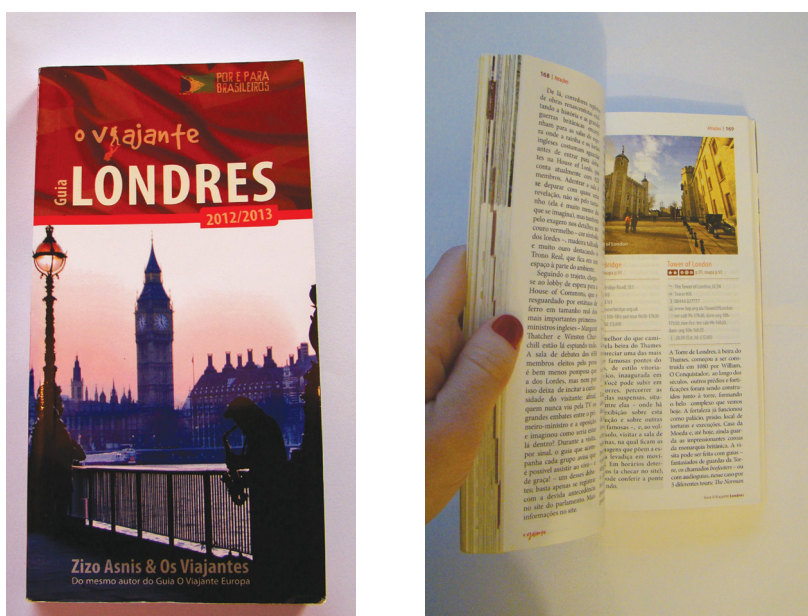


Figura 38 – Guia Londres

Fonte: autor

- EU Rail (Figura 39)

O EU Rail é o guia oficial da empresa de trem europeia que contém os mapas das rotas de trem na Europa. Ele é adquirido junto com a compra do passe que permite o usuário andar de trem por um determinado período. O guia mostra o tempo de du-

ração das viagens, os tipos de linhas como linhas secundárias, linhas encurtadas e até linhas de trem de alta velocidade. O fechamento é pela dobra francesa. Tamanho: 9,9 x 20 cm. Pontos positivos: o mapa informa a duração das viagens e as legendas são fáceis e o *layout* é claro. Pontos negativos: devido ao tamanho grande, há dificuldade na abertura e no manuseio do guia.



Figura 39 – EU Rail

Fonte: autor

#### - Mapa Ruterio (Figura 40)

O Mapa Ruterio do Valle Aconcágua oferece informações turísticas sobre locais como rotas turísticas, telefone e mapas indicando locais possíveis de fazer esportes radicais. Seu fechamento é pela dobra francesa. 8,3 x 11,5 cm. Pontos positivos: o sistema de fechamento da capa com encaixe mantém o guia lacrado o que aumenta a longevidade ao material. Tamanho ideal para carregar no bolso. Pontos negativos: o guia dentro da capa fechada é muito extenso e comprido, o que resulta em dobras e dificulta o fechamento correto após o uso.

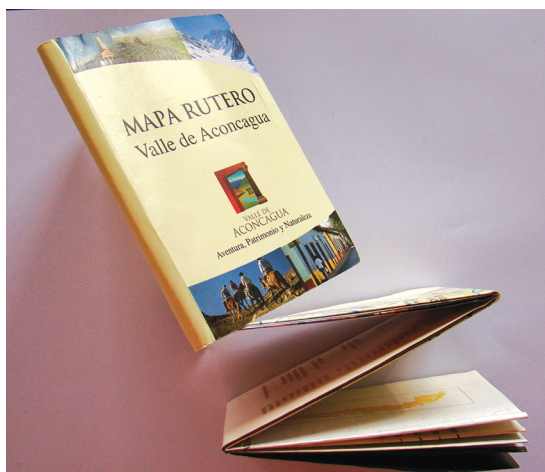


Figura 40 – Mapa Rutero

Fonte: autor

- *City Guide for Backpackers* (Figura 41)

O *City Guide for Backpackers* é distribuído gratuitamente em várias cidades da Europa, principalmente em *hostels*. Cada guia apenas traz informações sobre uma cidade e o caso aqui analisado é o da cidade de Florença. Ele traz dicas de restaurantes, festas, museus, pontos turísticos e o mapa da cidade. Seu fechamento é pela dobra francesa. Tamanho: 9 x 16 cm. Pontos positivos: o mapa é simplificado com ícones em escala maior facilitando achar os pontos turísticos de forma rápida e clara. Faixa lateral com a legenda trazendo o valor dos ingressos. Pontos negativos: papel fino, fácil de rasgar. Excesso de publicidade.





Figura 41 – City Guide for Backpackers

Fonte: autor

- Guia do Espectador Rio de Janeiro - Copa das Confederações (Figura 42)

O guia é feito pela Fifa, pela Prefeitura do Rio e pelo estado do Rio de Janeiro. A lombada é grampeada, e contém as versões em inglês e português. Mapas, dicas de turismo e várias informações sobre a cidade são apresentadas. Tamanho: 10 x 15 cm. Pontos positivos: o tamanho do mapa é excelente para o manuseio e transporte no bolso. Os mapas e ícones são claros. O conteúdo é bastante explicativo, e existe uma divisão de cores que facilita o entendimento. O uso dos pictogramas são bem adequados, e é um apoio fundamental para o texto. Pontos negativos: o conteúdo pode ficar confuso porque a discriminação de cada seção não é clara.



Figura 42 – Guia do Expectador Rio de Janeiro - Copa das Confederações

Fonte: autor

Após a análise, foi feita uma matriz atribuindo pontos para cada guia. O quesitos avaliados: projeto gráfico (legibilidade, tipografia, uso de cores e *layout*), manuseio (facilidade de transporte do guia, ergonomia, facilidade de abertura e fechamento) e usabilidade (conteúdo e informações pertinentes). A pontuação dos quesitos aconteceu de seguinte forma: 1 ponto para ruim, 2 pontos para médio, 3 pontos para bom e 4 pontos para ótimo. Ao final, o resultado é a soma da pontuação dos quesitos.

Guia	Projeto gráfico	Manuseio	Usabilidade	Resultado (soma de pontos)
Berlin - City Map/Underground Map	3	3	2	8
Guia Londres - O viajante	3	3	3	9
Roma Pass	4	4	4	<b>12</b>
City Guide for Backpackers	3	2	2	7
Prague Pop up CityGuide	3	4	4	11
EU Rail	4	1	4	9
Mapa Ruterio	3	3	4	10
Guia do Expectador Rio de Janeiro	4	4	4	<b>12</b>

Quadro 1 – Matriz comparação guias

Fonte: autor

## 5.2 MAPAS

- Mapa metrô de Nova York - MTA NYCT (Figura 43)

A Metropolitan Transportation Authority (MTA) é a empresa americana que cuida do transporte público na cidade de Nova Iorque. O mapa é disponibilizado no site em pdf e está incluído com o mapa da cidade. Pontos positivos: o conteúdo é extenso, mostrando o mapa do metrô introduzido dentro da cidade de Nova Iorque, sendo assim, fácil para o usuário localizar-se dentro do contexto da metrópole. Pontos negativos: confuso e extenso, o mapa requer uma atenção e um tempo gasto a mais para entendê-lo.





Figura 44– Mapa Metrô Rio

Fonte: Metrô Rio (2013)

#### - Mapas Estações Trensurb (Figura 45)

O mapa das Estações da Trensurb encontra-se no site oficial da Trensurb e não existe um mapa completo, apenas mapas de cada estação e seu entorno. Os mapas estão disponíveis no site da Trensurb. Pontos positivos: é esquemático e de fácil compreensão, com destaque para pontos importantes localizado perto das estações. Pontos negativos: carece de um mapa completo com todas as estações juntas.



Figura 45– Mapa Estação Rodoviária Trensurb

Fonte: Trensurb (2013)

Após a análise, foi feita uma matriz atribuindo pontos para cada mapa. Os quesitos avaliados: projeto gráfico (legibilidade, tipografia, uso de cores, *layout* e auxílio de ícones) e usabilidade (conteúdo e informações pertinentes). A pontuação dos quesitos acontece de seguinte forma: 1 ponto para ruim, 2 pontos para médio, 3 pontos para bom e 4 pontos para ótimo. Ao final, o resultado é a soma da pontuação dos quesitos.

Mapa	Projeto Gráfico	Usabilidade	Resultado (soma de pontos)
Metrô de Nova York	3	2	5
Metrô Rio	4	4	<b>8</b>
Trensurb	3	3	6

Quadro 2 – Matriz comparação mapas

Fonte: autor

A análise dos similares demonstrou a importância dos guias impressos serem de fácil manuseio e, principalmente, fechamento. A ergonomia da maioria dos guias impressos torna difícil a forma de observar os mapas, e o usuário precisa de espaço para visualizar o conteúdo ao todo porque a abertura dos guias torna o tamanho dos mesmos em alguns casos três vezes maior.

No entanto, a análise dos mapas mostrou que eles precisam ser simplificados e esquemáticos, mas o exagero na simplificação pode prejudicar o conteúdo. É importante que haja o equilíbrio no design do mapa. A maioria dos mapas analisados são de fácil compreensão porque as legendas dão um suporte claro ao usuário. Percebe-se, então, a importância das legendas e de um sistema informacional que oriente o leitor, partindo da análise dos similares que demonstram que os mais legíveis apresentam um apoio para entender os ícones e gráficos dentro do mapa.

### 5.3 REQUISITOS E RESTRIÇÕES/ NECESSIDADES DO USUÁRIO

A matriz “requisitos e restrições do usuário” foi produzida de acordo com a análise da situação apresentada, a pesquisa com usuários e análise dos similares. Os itens estão em sequência de acordo com os dados coletados dessas análises, e representam diretrizes para a elaboração do projeto.

<b>Requisitos</b>	<b>Restrições</b>
Oferecer informações pertinentes, que mantenham o usuário informado em todo o percurso de forma clara	Hierarquia das informações apresentando o conteúdo
Linguagem acessível e clara, respeitando a diversidade do público-alvo	Legibilidade
Guia fácil de manusear	Peso, número e tamanho das páginas coerente
Sustentabilidade na impressão	Seleção e aproveitamento de material
Utilização de material resistente	Seleção e disponibilidade de material (custo)
Fomentar o uso do novo metrô	Apresentação do conteúdo
Considerar o potencial turístico	Idioma usado, linguagem
Tornar o uso do guia agradável	Ergonomia de uso

Quadro 3 – Matriz requisitos e restrições  
Fonte: autor



O primeiro requisito, que é oferecer informações pertinentes que mantenham o usuário informado em todo o percurso de forma clara, envolve as questões sobre a legitimidade das informações, e diz respeito à utilização do guia de forma agradável, a fim de que seja um suporte para o usuário ao fazer com que ele sinta-se seguro ao utilizar o guia. Para isso, é importante a condição de legibilidade no projeto gráfico que direciona a hierarquia das informações.

A legibilidade é importante no suporte informacional porque incentiva o público a utilizar o material buscando de forma clara e rápida a informação que deseja. O guia precisa introduzir uma leitura agradável que favoreça a experiência do usuário e torne habitual o uso de um transporte público do qual ele pode não estar habituado.

O fácil manuseio do guia é um requisito que pode designar onde ele será utilizado. Se o impresso for de difícil transporte manual, restringe a utilização do mesmo, por exemplo, dentro de um vagão do metrô quando o passageiro está em pé. Carregar e manusear o guia pode torná-lo um elemento chave para o usuário - a facilidade de transporte do material acaba com a barreira inicial e faz com que o público do metrô goste de consultá-lo.

O metrô, sendo um transporte coletivo sustentável, necessita de um suporte informacional que siga o mesmo padrão, por isso a escolha do material deve ser ecológica. Um dos principais objetivos do projeto é que ele tenha uma vida mais longa que apenas uma viagem de metrô. É importante que ele perdure por um bom período para que o usuário possa utilizá-lo diversas vezes, e até mesmo repasse o guia para outras pessoas após o uso efetivo. Para isso, é importante ser feito de um material resistente e um acabamento não vulnerável a dobraduras.

Porto Alegre vai ganhar uma nova experiência quando o cidadão puder contar com o metrô dentro das opções de mobilidade. Como visto na fundamentação teórica, o morador de Porto Alegre é habituado ao uso do automóvel e andar de metrô será uma experiência nova. Por isso, o guia deve fomentar a prática de andar de metrô através da apresentação do conteúdo de forma simples e atrativa, mostrando os be-

nefícios de usar o novo transporte. Além de incentivar o próprio habitante de Porto Alegre, é importante apresentar e valorizar os pontos turísticos da cidade, por isso, a linguagem e o idioma não podem se restringir à língua portuguesa ou a uma linguagem na qual apenas os gaúchos estão familiarizados.

Como todos os guias relacionados à mobilidade, o passageiro precisa ter uma experiência agradável para procurar as informações que deseja. Segundo a pesquisa, o usuário de metrô tende a perguntar às pessoas próximas informações, já que não encontra suporte eficaz para achar o conteúdo que precisa. É importante constar no projeto locais de acesso ao guia, por exemplo, onde por ser encontrado e se há possibilidade de repassá-lo após o uso. Contudo, é importante destacar as necessidades do usuário como as diretrizes básicas para que a leitura e a consulta se tornem agradáveis.

## 6. CRIATIVIDADE

Neste capítulo serão descritos o conteúdo e o projeto gráfico do guia do novo metrô de Porto Alegre, o qual representa a aplicação prática dos estudos e análises realizados na primeira fase.

### 6.1 CONCEITO

De acordo com a análise de similares e os requisitos, o novo guia de Porto Alegre deve ser legível, fornecer informações pertinentes e ser inovador na forma de transmissão de informação. Mas também há a pretensão, além das análises anteriores, de que o conceito do guia do novo metrô de Porto Alegre deve ser conceitual, instigante, de linguagem essencialmente visual e incentive o usuário a desbravar o novo metrô e descobrir suas possibilidades e facilidades como opção de mobilidade urbana.

A partir dessas características, os painéis semânticos foram criados a fim de observar e caracterizar o conceito. Segundo Facca (2012), o painel semântico apoia o designer através da articulação do pensamento imaginativo e do raciocínio por analogia, que ajuda na resolução de problemas pela identificação de determinados aspectos através da articulação de aprendizados novos e antigos.

Os painéis semânticos (Figura 46 e 47) foram divididos em dois grupos: usabilidade, que mostra as situações que o usuário pode relacionar-se com o guia desde seu manuseio até sua interação com o ambiente, e o outro grupo é linguagem visual, que representa o caráter do projeto gráfico no guia.

No painel semântico “usabilidade” (Figura 46) pode-se extrair referências de experiência do usuário e ergonomia de projeto, assim como conceitos subjetivos como emoções e estilo de vida exclusivo do público-alvo. Já no painel semântico “linguagem visual” (Figura 47) pode-se extrair referências como cor, forma, textura e tipografia.



Figura 46 – Painel semântico "usabilidade"

Fonte: autor

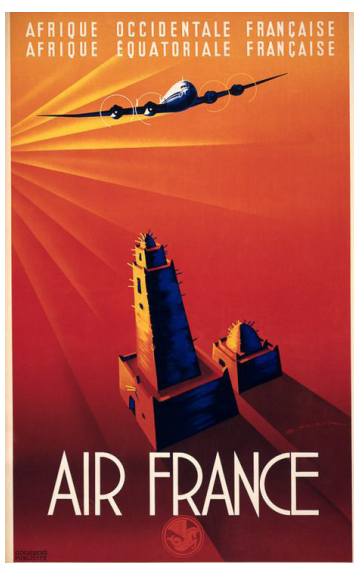


Figura 47 – Painel semântico “linguagem visual”

Fonte: autor

As palavras de referência para o conceito do projeto são: origami, mapas esquemáticos, experiência de viajar de metrô, cores agradáveis.

Os diferenciais do projeto consistem:

a) na transmissão da informação.

A ideia principal é que o guia mostre o conteúdo de maneira original e moderna, indo além das propostas de guias tradicionais ao colocar a informação de maneira quase que completamente visual e intuitiva.

b) no uso e descarte.

A proposta é que o guia seja de fácil manuseio e acondicionamento, sendo assim, de tamanho ideal para transporte. Além disso, existirá a possibilidade de repassar o material em dispositivos colocados nas estações ou perto delas, para que o guia seja disponibilizado ao uso de outro usuário, ocasionando assim uma possível troca e prolongando o uso e o tempo do impresso até o descarte.

c) no incentivo à integração dos transportes públicos.

O objetivo principal é apresentar um maior número de informações de forma clara e eficaz para usuários que continuarão a viagem a pé, de bicicleta, de ônibus ou outro meio de transporte. O incentivo à integração dos transportes é fundamental, apresentando assim o novo metrô como espinha dorsal de uma rede de transportes.

## 6.2 SELEÇÃO DE CONTEÚDO

Com base na pesquisa bibliográfica, na pesquisa com os usuários, na análise de similares e nos requisitos de projeto, foi definida a estrutura do guia do novo metrô de Porto Alegre e seu conteúdo descrito a seguir.

- primeira capa com nome do guia;
- segunda capa com mapa esquemático;
- 01 página de sumário e legenda;
- 02 páginas de legendas;
- 09 páginas para os mapas, sendo uma página para cada estação;
- 09 páginas com informações gerais sobre a localização de cada estação;
- 02 páginas com informações gerais sobre o metrô e seu funcionamento;
- 02 páginas de mapa geral do trajeto do metrô em forma de *pop up* localizadas na terceira capa;
- contracapa.

### - Conteúdo nos mapas

Os mapas serão esquemáticos e o detalhamento será aprofundado de acordo com a importância dos locais. Tais informações descritas nos mapas seguem os seguintes requisitos:

- distância das estações: as ruas e os locais indicados devem estar pelo menos 1,5 km das estações, de forma que o passageiro possa, principalmente, ir a pé ou de bicicleta aos locais indicados. E o mapa encontra-se ao fim do guia porque a forma em *pop up* dá destaque a ele.
- os locais indicados com ícones devem, obrigatoriamente, estar dentro das opções: pontos turísticos, pontos de alimentação, bancos (locais para saque de dinheiro principalmente e casas de câmbio), pontos de meio de transporte (bicicletários, pontos de ônibus e trem), estacionamentos de automóveis e locais de entretenimento (shoppings, museus, cinemas, teatros, centros esportivos, praças).

## 7. RASCUNHOS E TESTES

Neste capítulo serão apresentadas gerações de alternativas a partir dos conceitos abordados anteriormente e nas definições descritas com base na fundamentação teórica, análise de similares e matriz de requisitos. A partir dos testes, foram selecionadas as alternativas que servirão de base para o detalhamento, que será mostrado no próximo capítulo.

### 7.1 FORMATO, IMPRESSÃO E ACABAMENTOS

Para definir a estrutura física do guia foram determinados três pontos fundamentais: facilidade de abertura, fechamento e manuseio, assim como indicado na análise de similares. As alternativas geradas tinham que suprir funções de interação com o usuário a partir do transporte do impresso e também a partir da maneira de manuseá-lo. A importância da estrutura física do guia é fundamentada na ideia de que um material impresso tem como principal interface a maneira com que o usuário interage com ele, portanto, ficam-se definidos como prioridades o fácil manuseio e acondicionamento.

Algumas alternativas foram feitas com folha de rascunho para testar o manuseio: a alternativa 1 (Figura 48) é de tamanho 60 x 60 cm. Como fica claro na imagem, o tamanho é muito grande e o manuseio fica comprometido, principalmente, se for utilizado dentro do vagão do metrô e em pé.



Figura 48 – Alternativa 1

Fonte: autor



A alternativa 2 (Figura 49) é de tamanho 21 x 29,5 cm, também apresenta dificuldade de abertura e fechamento, e o acondicionamento não é o mais desejável.



Figura 49 – Alternativa 2

Fonte: autor

A alternativa 3 (Figura 50) é de tamanho 15 x 21 cm e já se torna mais fácil de manusear. Porém, como visto na análise de similares, esse tamanho ainda é de difícil transporte, principalmente, se for manual, e não utilizar bolsas, mochilas, etc. A alternativa 4 (Figura 51) é de tamanho 15 x 10 cm e se mostrou excelente no quesito usabilidade. O fácil manuseio desse formato ajuda na interface com o leitor, tornando-o mais simples de carregar, folhear e interagir. A partir dos testes apresentados e da análise de similares, fica provado que esse tamanho é adequado para os requisitos de projeto.



Figura 50 – Alternativa 3

Fonte: autor



Figura 51 – Alternativa 4

Fonte: autor

O formato 15x10 cm, por se tratar de formato razoavelmente pequeno, utiliza menos papel para sua confecção, garantindo o aspecto de sustentabilidade já descrito nesse projeto. Para isso, alguns testes com gramaturas de papel e tipos de papel foram feitos, sendo que todos levaram em conta o impacto ambiental e a minimização de custos.

A tabela abaixo (Figura 52) mostra valores atribuídos às gramaturas de papéis testados: 1 significa ruim, 2 significa razoável, 3 significa bom e 4 significa excelente. Os testes aconteceram nos seguintes requisitos: acondicionamento (transporte em bolsa, bolso, etc.), e comportamento ao folheá-los.

Papel	Gramatura	Durabilidade	Manuseio	Impressão
Couche Fosco	115g	4	4	3
Offset	90g	3	4	3
Reciclato	90g	2	4	2
Reciclato	120g	3	4	2

Figura 52 – Tabela teste com gramaturas de papéis

Fonte: autor

Com os testes, foi possível perceber que gramaturas entre 115g e 120g tem mais durabilidade, principalmente quando acondicionadas em locais como bolsas. Os testes preliminares não foram totalmente conclusivos, é preciso verificar a melhor gramatura no próximo capítulo quando o projeto gráfico do guia for apresentado, já que é importante conhecer o layout para definir o formato final e o tipo de papel mais aconselhável para a utilização de cores.

## 7.2 PROJETO GRÁFICO

Além da estrutura física, outras estruturas influenciam no aspecto ergonômico do projeto. Segundo Mota & Nascimento (2011), alguns aspectos ergonômicos podem ser considerados essenciais também para o projeto gráfico, como as estruturas morfológica, tipográfica, cromática e tecnológica. Segundo os autores, a estrutura morfológica compreende a diagramação das páginas, como a divisão de colunas e espaçamento entre os elementos da página; a estrutura cromática abrange as cores; a estrutura tipográfica trata sobre as fontes e o uso da tipografia; e a estrutura tecnológica é voltada a projetos digitais. Essa nomenclatura usada por Mota e Nascimento (2011) será utilizada a seguir, a fim de facilitar a divisão dos assuntos descritos.

### - Estrutura tipográfica

A tipografia do guia deverá ser clara, simples e com boa legibilidade. A partir do conceito descrito, o caráter moderno e inovador do guia também terá que ser demonstrado através da fonte escolhida, por isso, existe a alternativa da escolha pelas não serifadas, principalmente nos títulos. Bringhurst (2005) cita que as fontes não serifadas fazem parte do grupo das fontes realistas. O autor acredita que elas romperam com a tipografia tradicional ao serem baseadas na escrita das pessoas, por isso, são mais simplificadas e vistas como mais modernas.

De acordo com Tinker (1963), conforme visto na fundamentação teórica, tipografias serifadas são frequentemente consideradas mais fáceis de ler do que fontes sem serifa em textos longos. Portanto, existe a possibilidade de lidar com fontes serifadas no projeto. Porém, o guia tem caráter inovador e com predominância de imagens e ícones e pouco texto, o que possibilita a escolha de uma fonte não serifada também para o texto, de forma que não tire a legibilidade e a usabilidade do guia, e com isso, não torne a leitura cansativa.

Algumas fontes serifadas foram escolhidas para as alternativas tipográficas, porque podem se destacar e facilitar uma leitura rápida quando o texto estiver dentro do

mapa. É importante pontuar que os mapas deverão ser exclusivamente visuais, com utilização de cores e ícones, sendo assim, a fonte serifada poderá suportar uma melhor legibilidade quando colocada em meio a eles.

As fontes escolhidas e que participarão dos testes preliminares são: Archer, Minion Pro, Auux, Amplitude e Soho (Figura 53). Todas elas compreendem fontes consideradas modernas, e criadas a não mais de 20 anos. Os testes foram baseados no Trabalho de Conclusão em Design pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, de Alice Dornelles Hetzel, no qual a fonte que atingir a maior área do tetraedro é a escolhida a partir da combinação de quatro atributos em uma avaliação de 0 a 5. Para isso, requisitos com pontuações foram dados, e as maiores pontuações significam melhor qualificação nos mesmos (Figura 54).

Archer

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii

Jj Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss

Tt Uu Vv Xx Zz 1234567890

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj

Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt

Uu Vv Xx Zz 1234567890

**AUX**

**AA BB CC DD EE FF GG HH II**

**JJ LL MM NN OO PP QQ RR SS**

**TT UU VV XX ZZ 1234567890**

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj

Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt

Uu Vv Xx Zz 1234567890

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj

Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt

Uu Vv Xx Zz 1234567890

**Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii**

**Jj Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss**

**Tt Uu Vv Xx Zz 1234567890**

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii

Jj Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss

Tt Uu Vv Xx Zz 1234567890

*Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj*

*Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt*

*Uu Vv Xx Zz 1234567890*

*Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj*

*Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt*

*Uu Vv Xx Zz 1234567890*

Figura 53 – Fontes de testes preliminares

Fonte: autor

## Amplitude

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Ll  
Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu  
Vv Xx Zz 1234567890

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Ll  
Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu  
Vv Xx Zz

**Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj**

**Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt**

**Uu Vv Xx Zz 1234567890**

## Minion Pro

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj  
Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt  
Uu Vv Xx Zz 1234567890

*Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj*  
*Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt*  
*Uu Vv Xx Zz 1234567890*

**Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj**

**Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt**

**Uu Vv Xx Zz 1234567890**

## Soho

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj  
Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt  
Uu Vv Xx Zz 1234567890

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj  
Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt  
Uu Vv Xx Zz 1234567890

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj

Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt

Uu Vv Xx Zz 1234567890

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj

Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt

Uu Vv Xx Zz 1234567890

Figura 53 – Fontes de testes preliminares

Fonte: autor

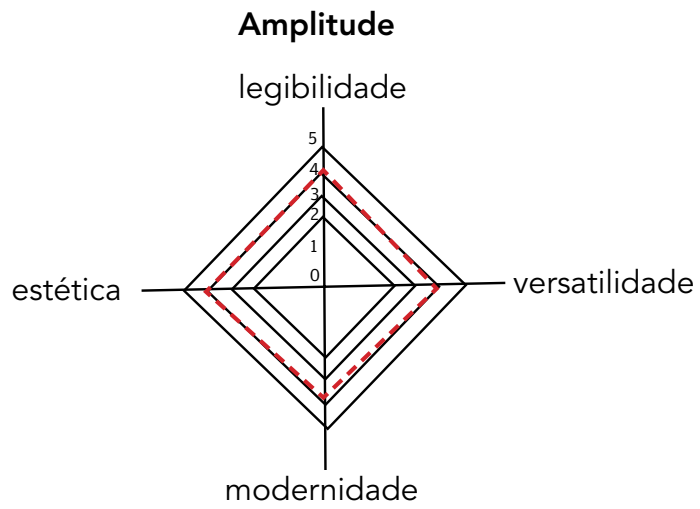
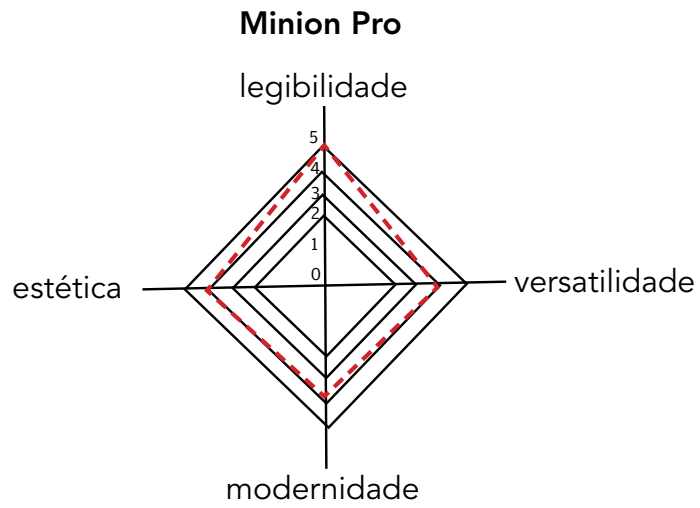
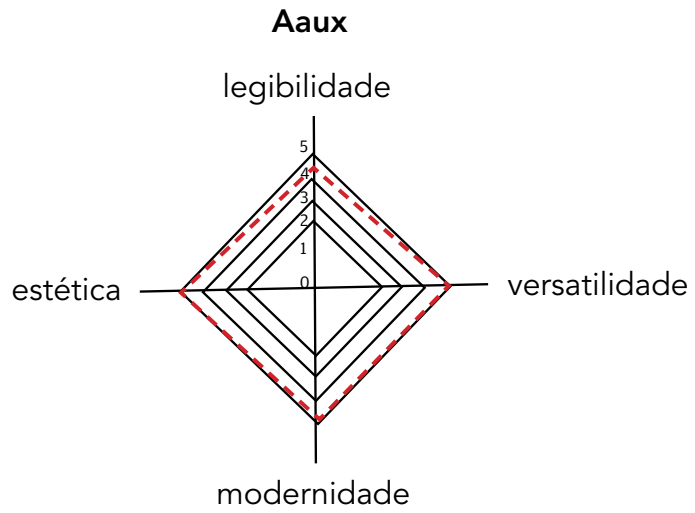


Figura 54 – Testes de fontes

Fonte: autor

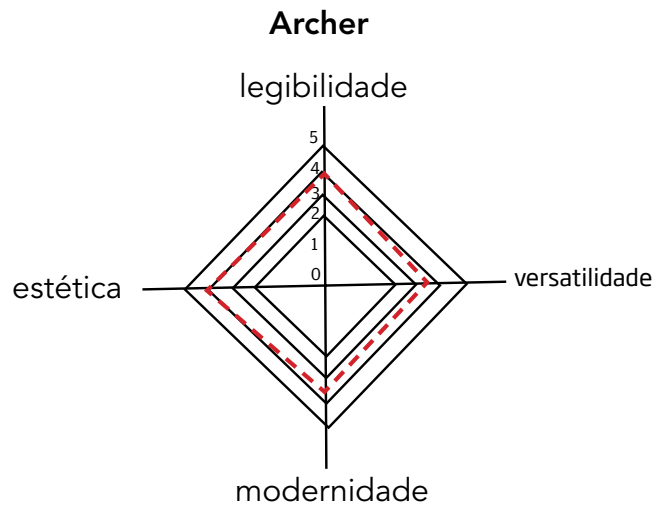
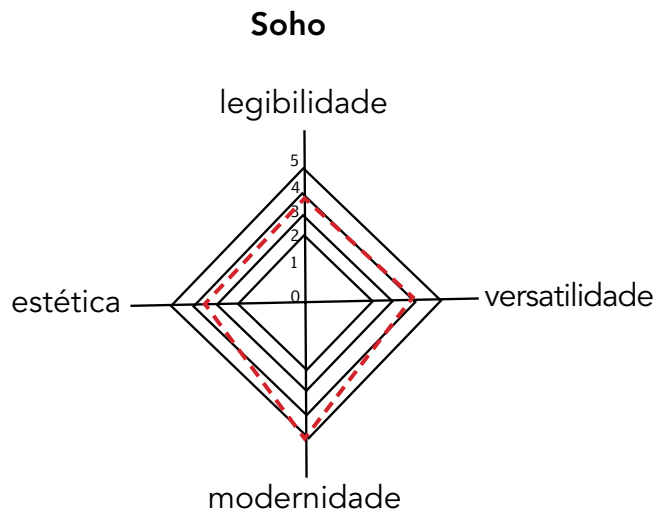


Figura 54 – Teste de fontes  
Fonte: autor



Após os testes, ficou evidente que a fonte Auux se encaixava em todos os requisitos. Além de legível, a família da fonte é completa: ela apresenta versões sem serifa em diversos formatos tanto quanto em super *bold*, super *light* ou até mesmo serifada. Ou seja, é uma família completa, versátil, moderna e de boa legibilidade.

Escolhida como versão principal, a Auux Pro apresenta uma tipografia sem serifa projetada para funcionar em textos impressos e monitores. Cada tamanho ou estilo é ajustado perfeitamente para oferecer um bom grau de legibilidade até em corpos de fonte pequenos.

Para os mapas, a fonte serifada Minion Pro foi escolhida por sua legibilidade. Esse aspecto é de muita importância, já que os mapas apresentam uma boa quantidade de cores e ícones, e o texto não poderia ficar completamente despercebido, mas ao mesmo tempo não poderia ser o fator principal. A Minion Pro é uma tipografia da companhia Adobe, e foi inspirado na tipografia clássica do antigo Renascimento, um período histórico de elegância, beleza e de fontes tipográficas altamente legíveis.

### - Estrutura morfológica

O layout do guia do novo metrô de Porto Alegre deverá ser organizado para que o excesso de informações não o torne confuso. Segundo Godoy (2012), os grids têm como proposta serem uma ferramenta de ordenar os elementos visuais, uma forma de se resolver visualmente uma composição e obter coesão no layout.

No entanto, para não torná-lo estático e entediante no projeto, haverá a necessidade de dividir o conteúdo em seções que possibilitarão a mudança de layout, o que pode ser verificado nas alternativas. Para isso, alguns *sketches* foram feitos partindo de duas premissas: a informação organizada em uma só seção, com mapas acompanhados das demais informações como linhas de ônibus e pontos importantes perto das estações; a outra forma é a divisão total das informações em seções completamente separadas como mostra os *sketches* na Figura 55.

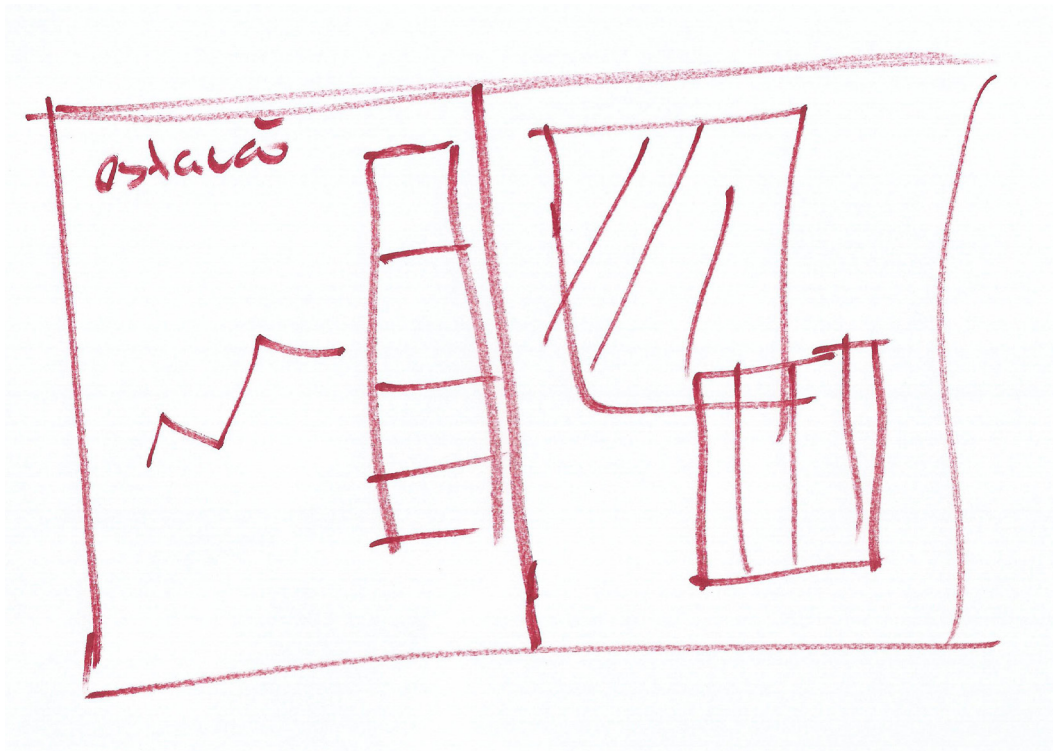
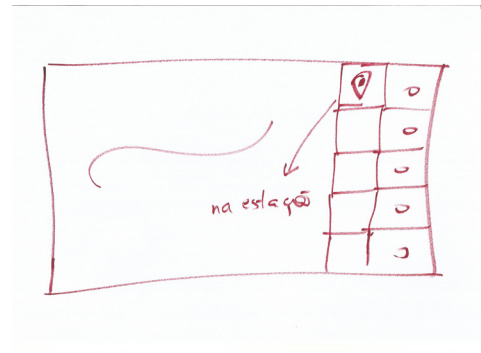
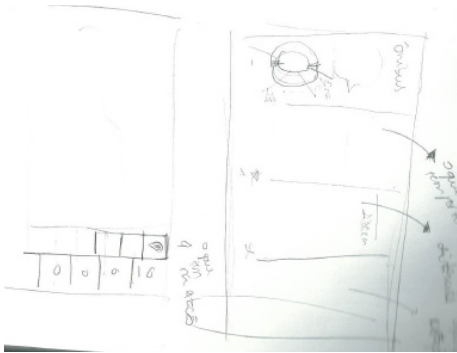
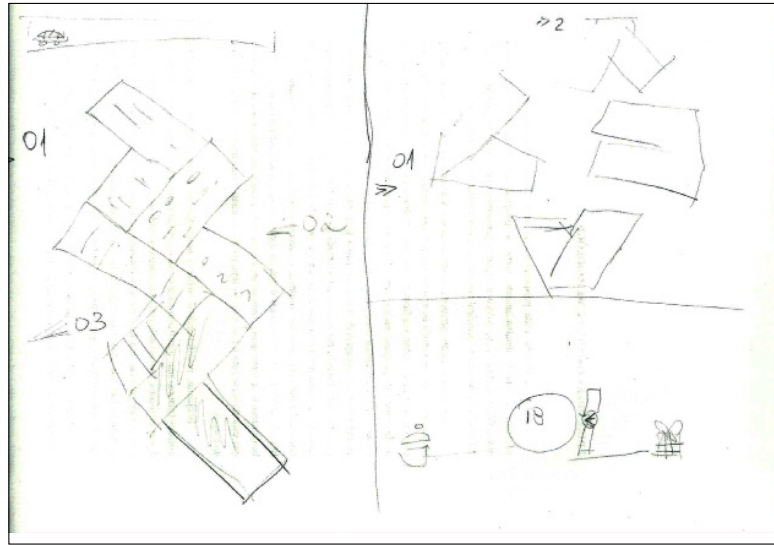


Figura 55 – Geração de alternativas de layout

Fonte: autor

Uma das principais referências para a construção do layout surgiu a partir do diagrama G2 The Arms Trade Graphic, criado pela Grudini Ltd. (Figura 56). Ele apresenta a informação de forma clara, com hierarquia de títulos e de informações principais. A partir dele, algumas outras opções foram desenhadas, criando ênfase no título.

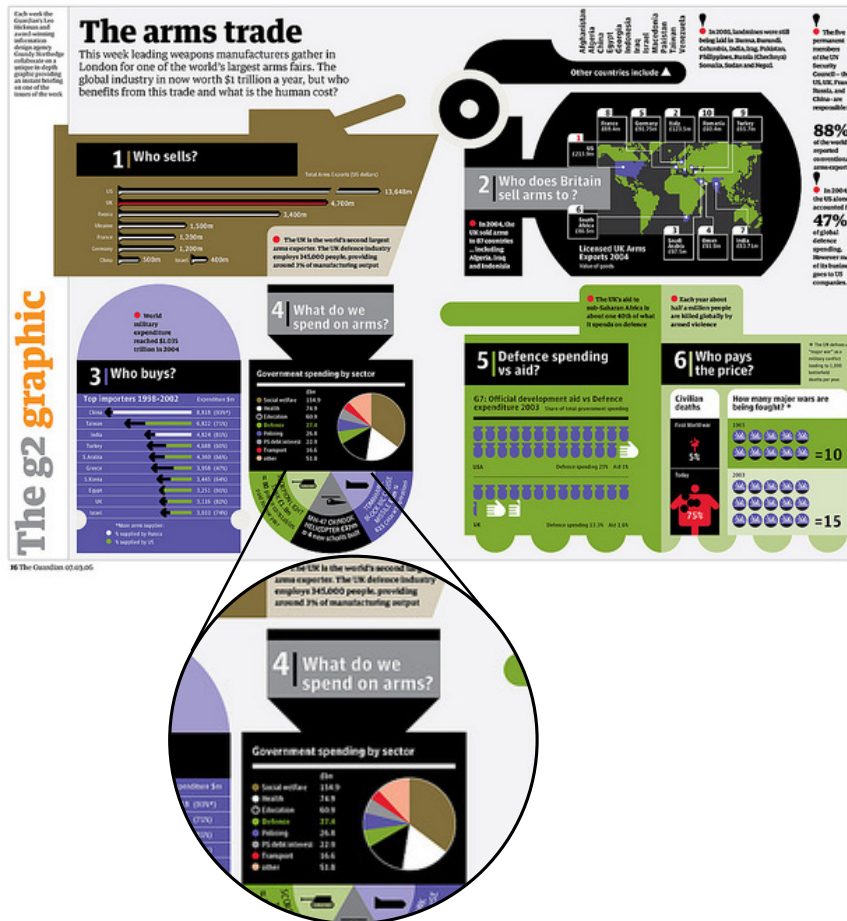


Figura 56 – G2 The Arms Trade Graphic  
 Fonte: Grudini Ltd.

A primeira alternativa de grid para as páginas dedicadas aos mapas e textos foi o grid de múltiplas colunas, usualmente aplicados em sites e revistas, que permite uma flexibilidade muito maior que os outros tipos de grid (GODOY, 2012). Esse tipo de grelha combina colunas de larguras iguais ou diferentes (geralmente larguras diferentes). Para o projeto, o grid de duas colunas encaixa com a necessidade de não tornar o projeto estático (Figura 57).

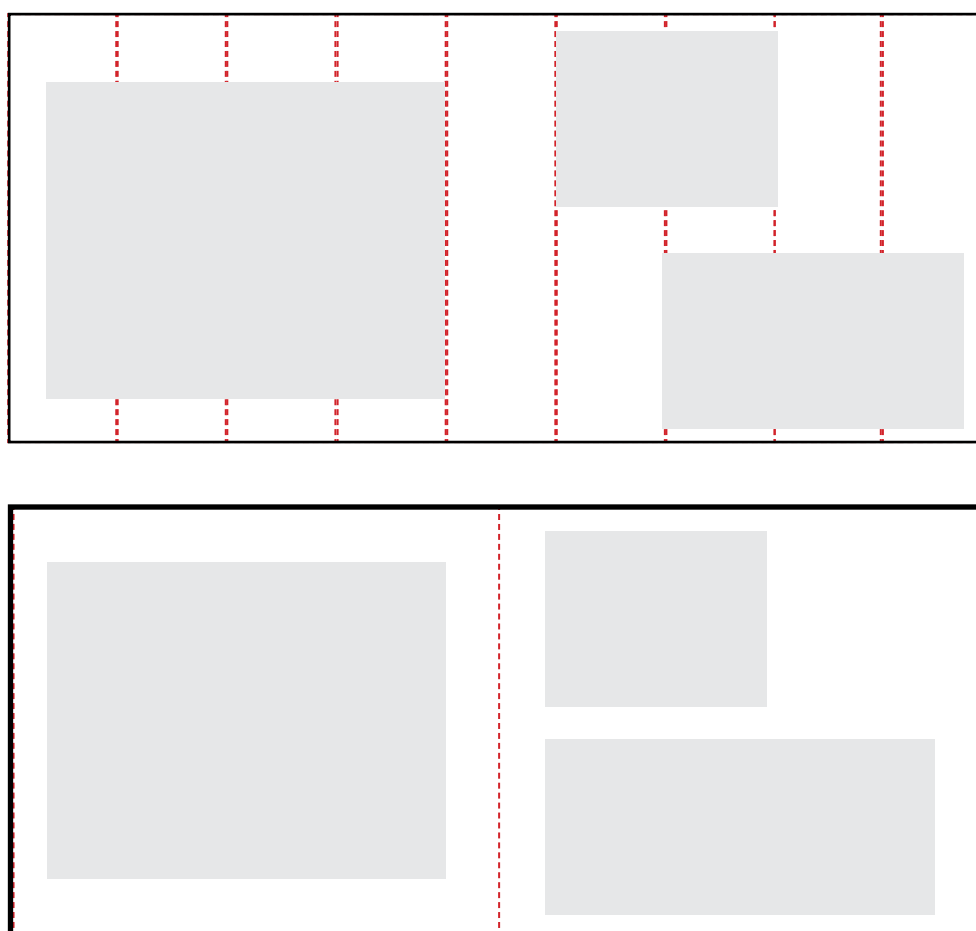


Figura 57 – Testes de grids

Fonte: autor

Outra maneira de evitar limitações no layout é não determinar guias horizontais, apenas as margens de topo e rodapé serão descritas. A Figura 58 mostra as possibilidades de organização a partir de uma grid de três colunas, margem de topo e rodapé de 2 cm.

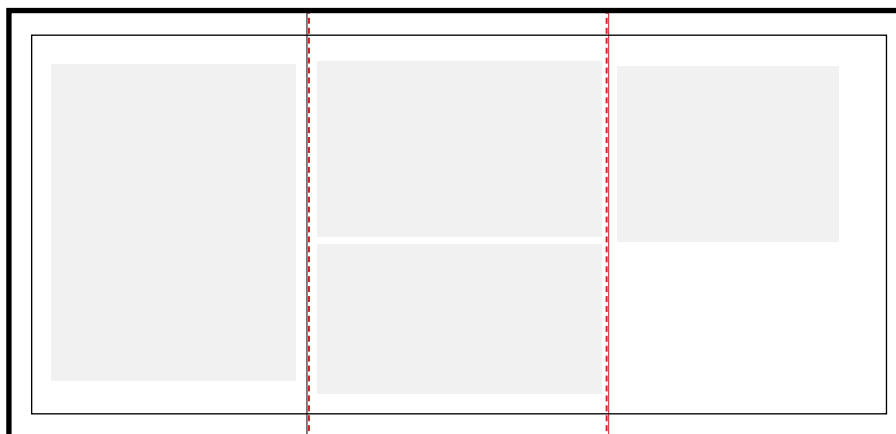


Figura 58 – Testes de grids

Fonte: autor

Porém, alternativas de grid foram geradas a fim de modernizar e diferenciar o projeto gráfico do guia. Bringhurst (2005) diz que as estruturas hexagonais estão presentes tanto no mundo orgânico quanto no inorgânico. O hexágono é composto de triângulos, sendo assim, compreendendo uma grelha composta por triângulos na Figura 59.

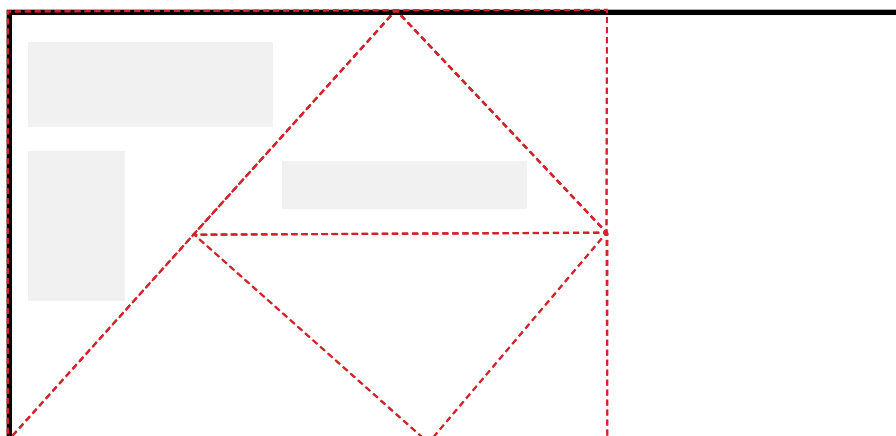


Figura 59 – Testes de grids

Fonte: autor

Depois dos rascunhos, alguns testes foram feitos, e a junção dos tipos de grids mostrou-se mais versátil para dar liberdade ao layout. Desta forma, a grelha pode ser modificada quando o esboço do layout começar, permitindo que o grid não engesse o projeto gráfico, mas sirva para organizá-lo.

O método de impressão foi escolhido através dos fundamentos apresentados na fundamentação teórica, no qual aponta que a impressão offset é hoje a mais usada e permite a impressão em vários substratos. A definição da gramatura do papel vai indicar a largura da lombada, o que indicará a melhor maneira de fechamento. Esses resultados serão apresentados no próximo capítulo com maiores detalhes.

### - Estrutura cromática

Como primeira alternativa, a paleta de cores pode incluir de uma a duas matizes para cada assunto específico, com intuito de caracterizar uma cor através do seu assunto.

As cores para geração de alternativas foram retiradas do painel semântico, de referências a partir dos similares mostrados no TCC1 e das cores indicadas pelo guia Pantone<sup>8</sup> como matizes para a primavera de 2014 (Figura 60).

<b>1</b> MONACO BLUE 19-3964	<b>6</b> POPPY RED 17-1664
<b>2</b> DUSK BLUE 16-4120	<b>7</b> AFRICAN VIOLETS 16-3520
<b>3</b> EMERALD 17-5641	<b>8</b> TENDER SHOOTS 14-0446
<b>4</b> GRAYED JADE 14-6011	<b>9</b> LEMON ZEST 13-0756
<b>5</b> LINEN 12-1008	<b>10</b> NECTARINE 16-1360

Figura 60 – Tabela Pantone Primavera/Verão 2014

Fonte: Pantone.com

<sup>8</sup> Pantone é uma empresa norte americana conhecida pela criação e apropriação dos direitos autorais de um sistema de cores (PANTONE, 2010).

Os testes preliminares foram feitos a partir de contraste e legibilidade de texto nas cores (Figura 61). A partir dos índices Pantone de cada matiz, eles foram transformados em padrões CMYK e sofreram leves mudanças. Por exemplo, para não apresentar problema, a soma das quatro cores não deve ultrapassar 320% porque, segundo Inkscape (2010), esse valor limite acontece principalmente para impressão offset, na qual o papel passa por quatro rolos de impressão, e a cada passada é acrescentada uma camada de tinta. Se as cores forem muito carregadas, a impressão pode sair danificada. Além disso, algumas cores tiveram adição de mais porcentual de preto (K) para que houvesse contraste e legibilidade quando textos em branco fossem escritos sobrepostos a cor (Figura 62).

<b>estação rua da praia shopping</b>	<b>estação rua da praia shopping</b>	<b>estação rua da praia shopping</b>
estação rua da praia shopping	estação rua da praia shopping	estação rua da praia shopping
estação rua da praia shopping	estação rua da praia shopping	estação rua da praia shopping
<b>estação rua da praia shopping</b>	<b>estação rua da praia shopping</b>	<b>estação rua da praia shopping</b>
estação rua da praia shopping	estação rua da praia shopping	estação rua da praia shopping
estação rua da praia shopping	estação rua da praia shopping	estação rua da praia shopping
<b>estação rua da praia shopping</b>	<b>estação rua da praia shopping</b>	<b>estação rua da praia shopping</b>
estação rua da praia shopping	estação rua da praia shopping	estação rua da praia shopping
estação rua da praia shopping	estação rua da praia shopping	estação rua da praia shopping

Figura 61 – Teste contraste texto versus cor

Fonte: autor

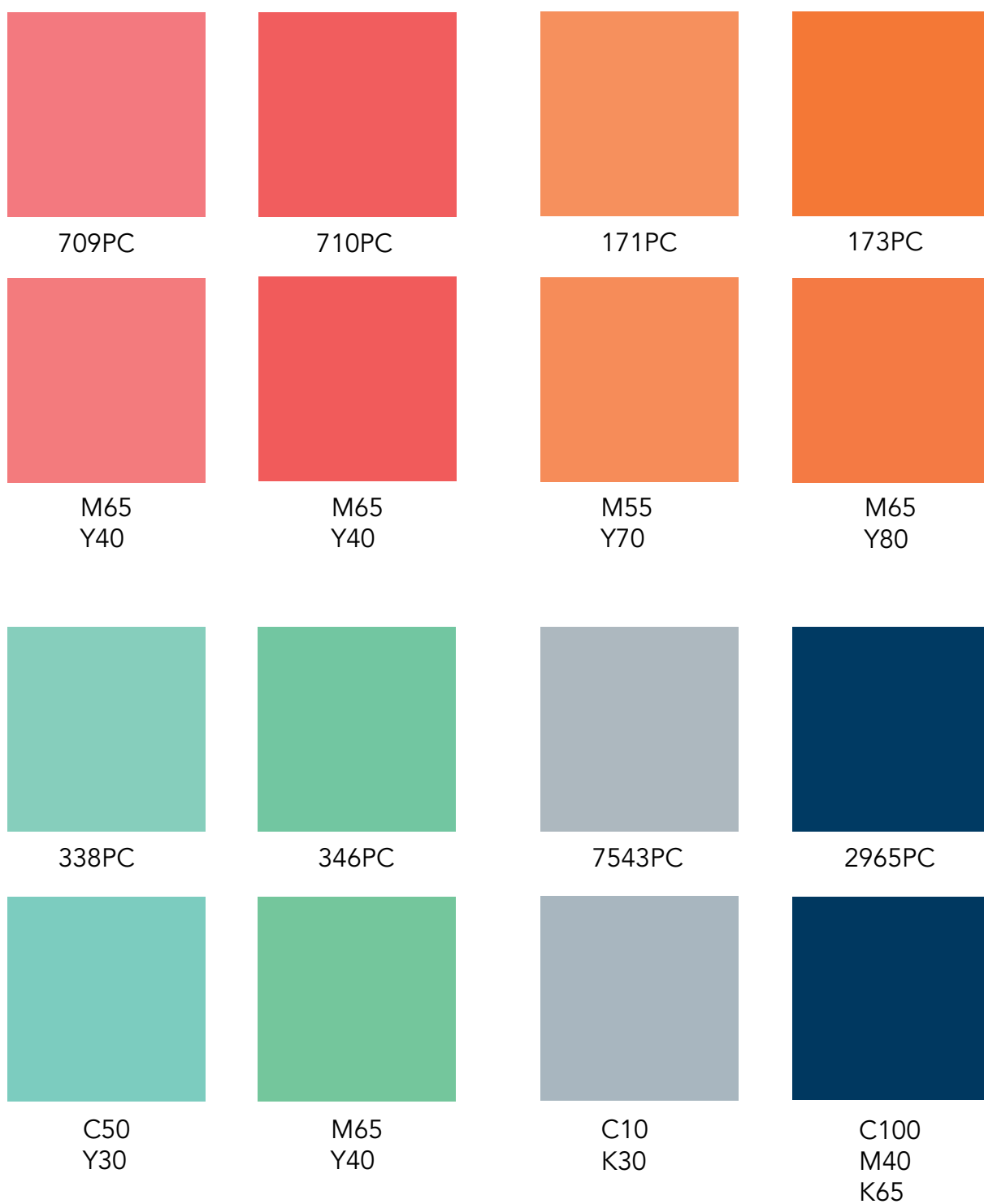


Figura 62 – Testes de cores

Fonte: autor



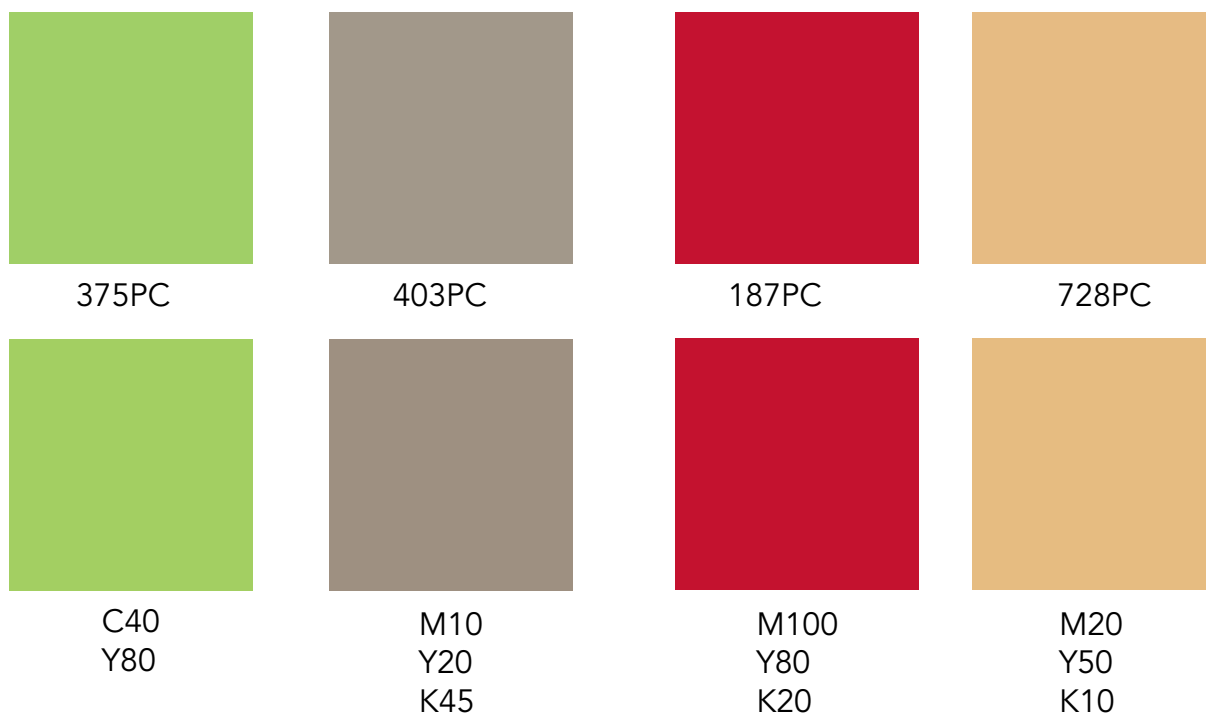


Figura 62 – Testes de cores

Fonte: autor

A paleta Pantone Primavera/Verão 2014 apresentada nos testes encaixou-se perfeitamente no requisito de cores agradáveis apresentado no conceito. As cores juntas são instigantes, e seus tons baseado nela conferem elegância, mesmo que as matizes sejam vivas, e não somente frias.

### - Infográficos

O objetivo principal é desenvolver infográficos que buscam pela inovação ao trazer a informação de maneira conceitual. Na descrição do conceito, o triângulo e o origami aparecem como forma e referência, e são importantes para o desenvolvimento do projeto gráfico. Algumas das principais referências foram infográficos que traziam o origami como base e, além disso, fossem de cores vivas e estimulantes (Figura 63).



Figura 63 – Referência de infográficos

Fonte: Pinterest.com

Rascunhos foram elaborados a partir do desenho do layout e distribuição de conteúdo já apresentados aqui. Primeiramente, a construção partiu de uma figura geométrica em comum e sua repetição em ordens diferentes. A forma atribuída pelo encaixe confere uma lógica ao infográfico e, a partir disso, já se pode começar a pensar em uma relação de ordem de transmissão de informação com base nessa lógica de construção (figura 64).

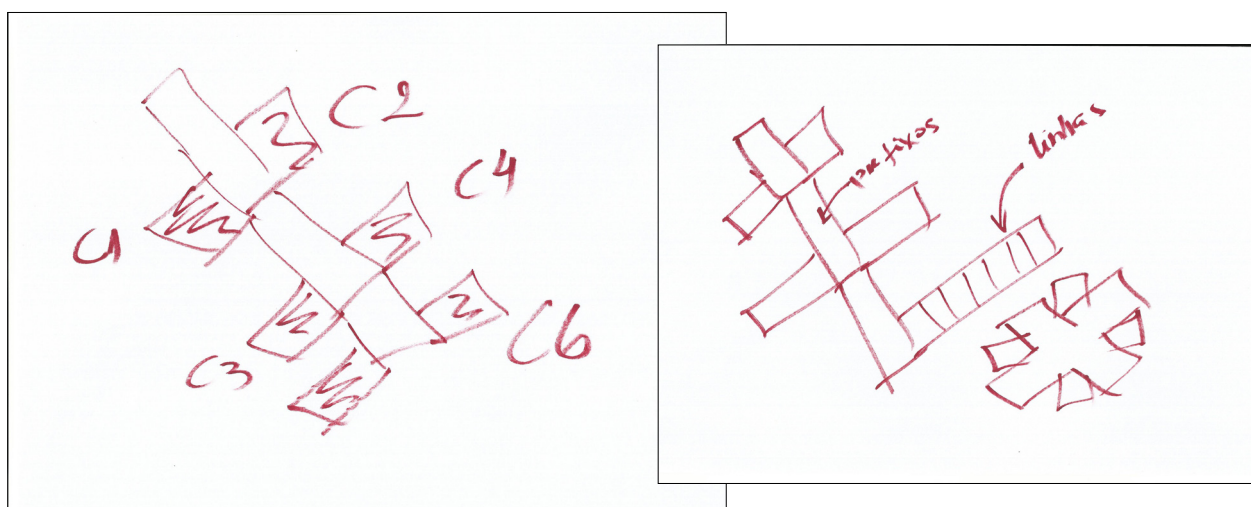


Figura 64 – Geração de alternativas para infográficos

Fonte: autor

## - Pictogramas

O guia do novo metrô de Porto Alegre é predominantemente visual. Com poucos textos, o fundamental é trazer a informação de forma gráfica. Por isso, as primeiras alternativas de pictogramas seguiram a premissa das formas simples, do fácil entendimento e da fácil construção. Algumas referências foram fundamentais para compreender a necessidade de uma família de pictogramas de simples desenho (Figura 65).

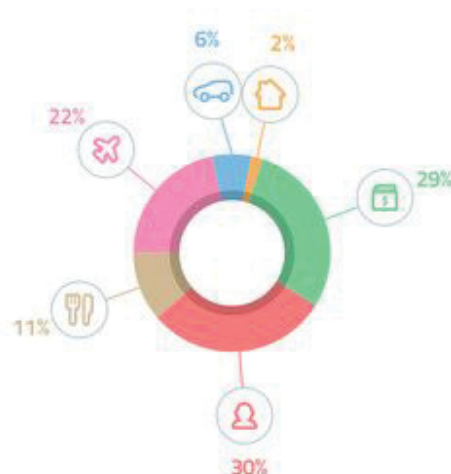


Figura 65 – Referência de pictogramas  
Fonte: Pinterest.com

A montagem dos pictogramas começou a partir de formas geométricas primárias como círculos, quadrados, retângulos e triângulos que reunidos, e com alguns ajustes, formam o ícone (Figura 66). As alternativas geradas de pictogramas com maior número de traços e maior propensão a difícil entendimento quando reduzidos foram descartadas. Os testes preliminares aconteceram seguindo dois requisitos: legibilidade em fundo com cor e traço em branco e legibilidade quando reduzidos (Figura 67). O teste de redução foi baseado, principalmente, em um tamanho mínimo de 1 centímetro de diâmetro do círculo que envolve o pictograma. Ao final, a família escolhida tem como unidade a fácil construção e entendimento do mesmo. Porém, é importante defini-los após a construção do layout, para que haja uma linguagem coerente entre ambos.

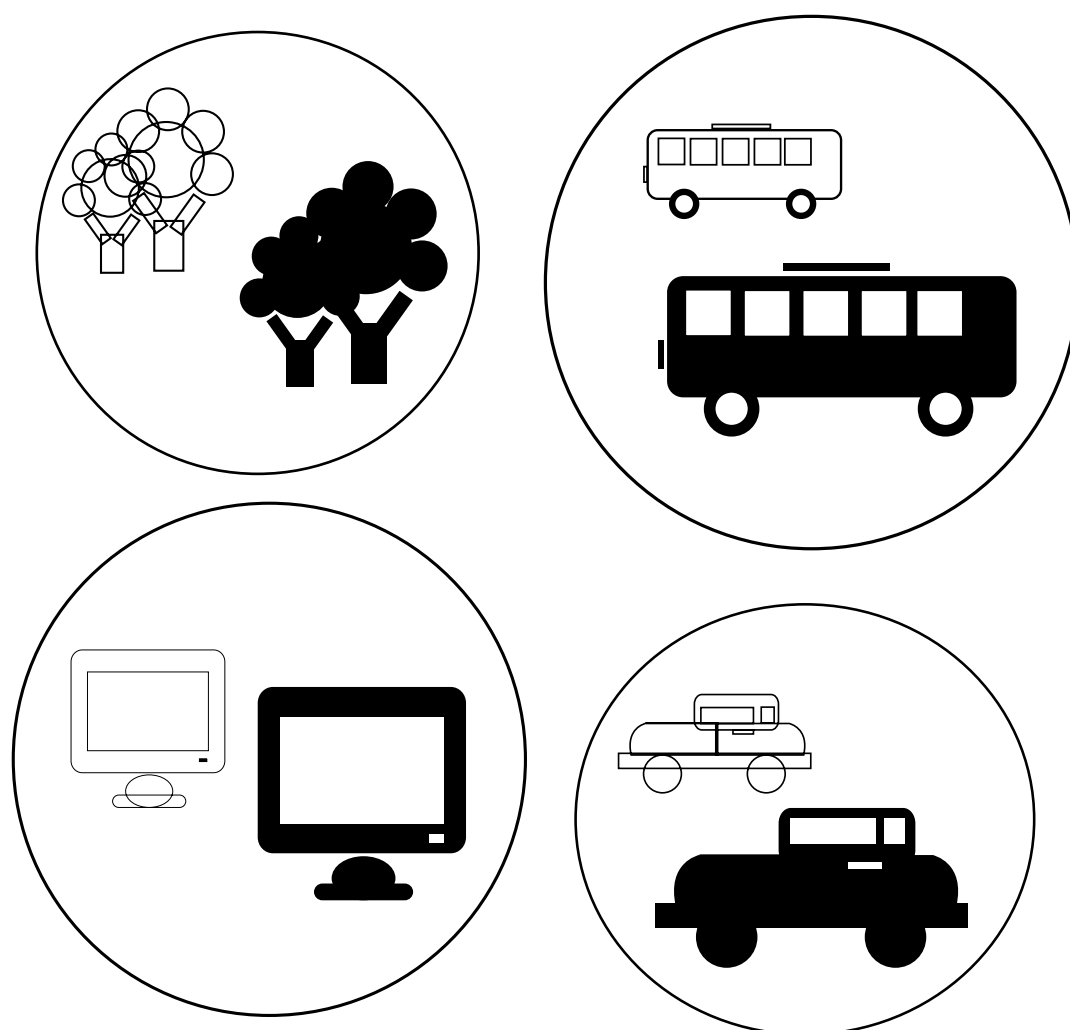


Figura 66 – Construção de pictogramas

Fonte: autor



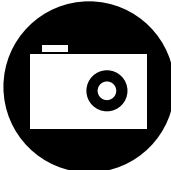







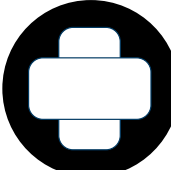

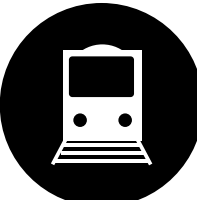



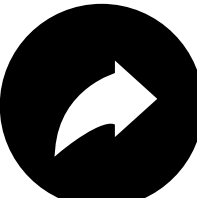

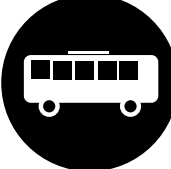

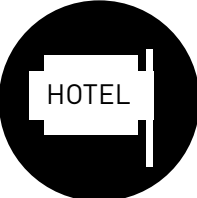



Legibilidade fundo com cor	Legibilidade quando reduzido	Legibilidade fundo com cor	Legibilidade quando reduzido
			
			
			
			
			
			

Figura 67 – Testes de pictogramas

Fonte: autor



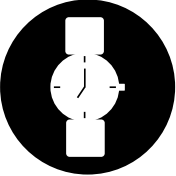

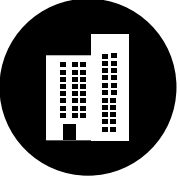





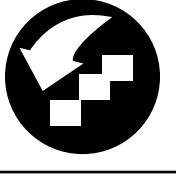







Legibilidade fundo com cor	Legibilidade quando reduzido	Legibilidade fundo com cor	Legibilidade quando reduzido
	<del></del>		
			
			<del></del>
			
			
			

Figura 67 – Testes de pictogramas

Fonte: autor

## 8. PRODUZINDO O IMPRESSO FINAL

Neste capítulo será apresentado a construção do guia e seu detalhamento.

### 8.1 PROJETO GRÁFICO DEFINIDO

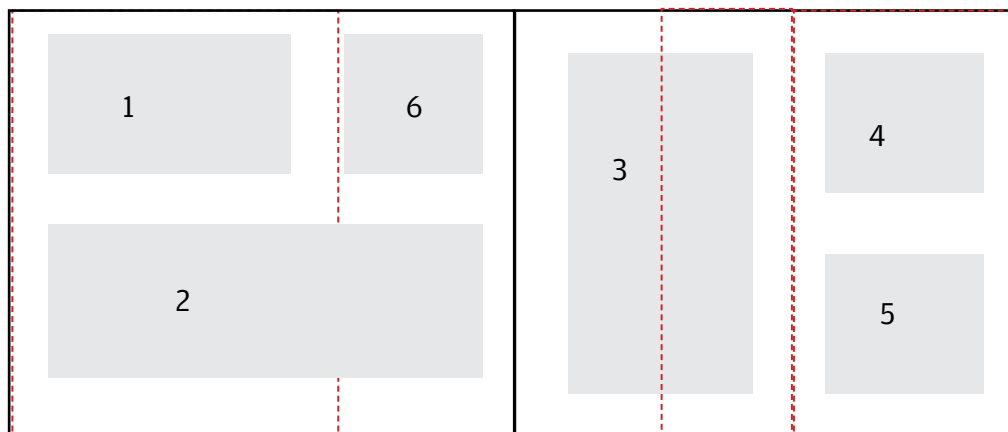
A partir dos conceitos vistos na análise de similares, o guia do novo metrô de Porto Alegre deverá ser no formato horizontal, o que facilitará a leitura de mapas principalmente. De acordo com os testes preliminares, o formato de 15 x 10 cm foi definido. A impressão do miolo é em papel couchê fosco de 150g e a capa em couchê fosco 300g. O mapa completo ao final em *pop up* é impresso em papel couchê fosco de 170g. Essas gramaturas, de acordo com os testes, são mais duráveis e o couchê fosco tem, após impresso, uma boa reprodução de retículas e traços, o que garante uma fidelidade na impressão das cores vibrantes e dos vetores do projeto.

#### - Estrutura morfológica definida

Os grids definidos são de 3 colunas para as páginas com os mapas, sumário, legendas e informações gerais. Para as páginas que seguem os mapas de cada estação, o grid definido é de 2 colunas. As definições das margens são de 1 cm de topo, base e externa. A margem interna é de 1,2 cm. As margens não necessitam uma largura expressiva porque o guia tem muitos áreas brancas que aliviam a diagramação no layout, ou seja, ela não está compacta em uma mancha na página apenas.

Após grid e margens definidas, a construção do layout começou a partir do grau de importância das informações. Como visto na pesquisa com usuário, as linhas de ônibus que passam perto ou nas estações ganharam destaque.

(Figura 68).



- 1 - Legendas dos ícones
- 2- Mapas
- 3 - Infográfico de linhas de ônibus
- 4 - Infográfico de linhas de ônibus
- 5 - Distâncias de locais da estação
- 6 - Título da Estação

Figura 68 – Grid do projeto

Fonte: autor

Importante ressaltar que o guia tem caráter conceitual, e apesar de ser voltado primeiramente para o habitante de Porto Alegre, é impossível excluir o fato que existe um potencial turístico, já que a capital gaúcha será conhecida mais fortemente em um âmbito internacional após a Copa do Mundo FIFA em 2014. Por isso, as traduções para os títulos estão abaixo das frases em português na forma itálica. Mas como o principal objetivo não é apresentar o potencial turístico de Porto Alegre, e sim de valorizar a facilidade de usar o metrô e tudo que ele oferece ao seu redor, o guia não é totalmente traduzido. Quando houver algum elemento visual de interpretação que tende a ser conhecida universalmente, não ocorre o uso da tradução devido ao entendimento completo pelo ícone (Figura 69). Sendo assim, também é possível concluir que o trajeto do metrô não passa em uma área considerada turística, mas sim comercial e residencial. Ou seja, não havia necessidade de enfatizar o potencial turístico do trajeto porque ele é praticamente nulo nos arredores da maioria das estações.



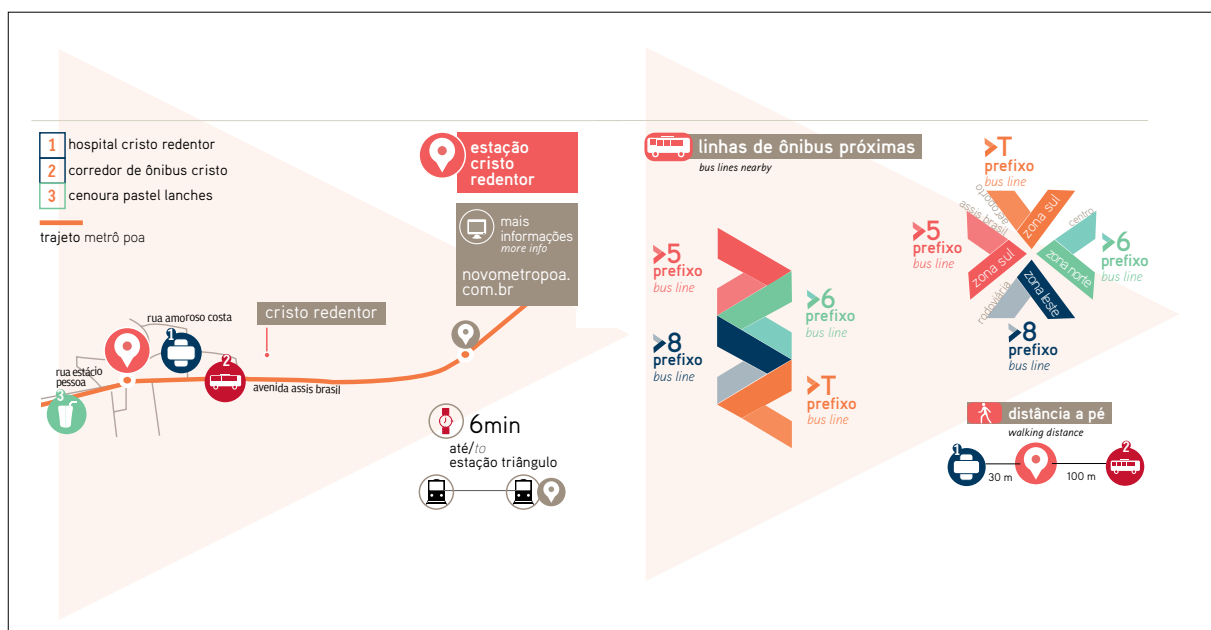


Figura 69 – Página dupla do guia

Fonte: autor

Para o fundo, foi utilizado um recurso simples e que agrega uma leveza ao guia. Um triângulo com base para a esquerda da página na cor com porcentagens de 55% de magenta e 70% de amarelo com transparência de 5% está colocado atrás de todos os elementos, menos nas páginas com legendas sobre o funcionamento da sigla das linhas e sobre a compreensão dos infográficos. Na contracapa, uma área em branco é dedicada a possíveis marcas de patrocínio ao guia como Prefeitura de Porto Alegre, EPTC, marcas privadas, etc.

## - Títulos

Os títulos seguem um padrão cromático: todos, menos com os nomes das estações, devem ficar em retângulos da cor composta por 10% de magenta, 20% de amarelo e 45% de preto. Esta cor assemelha-se ao cinza puro que pode ser considerado uma cor fria. O contraste com os ícones e o texto em branco, junto com outros retângulos na cor composta por 80% de magenta e 60% de amarelo, valorizam o conceito vibrante do guia, porém, continuam não conflitando com o resto das informações, porque o tom mais sóbrio semelhante ao cinza ameniza quando somado a outras cores mais vivas (Figura 70).

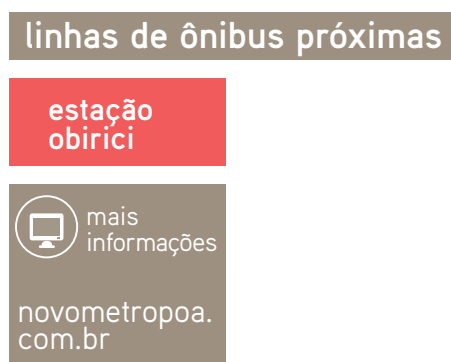


Figura 70 – Layout de títulos

Fonte: autor

Os títulos das páginas que identificam cada estação em particular encontram-se à direita e ao centro do guia quando aberto totalmente. Essa escolha é feita para continuar a ideia de unidade das páginas, tornando o conteúdo unitário mesmo que disposto em folhas diferentes.

### - Legendas

De acordo com a fundamentação teórica e análise de similares, as legendas são muito importante para interpretação e facilitam o uso do guia. Por isso, elas ganham destaque logo nas primeiras páginas, como mostra a Figura 71. As legendas indicam o funcionamento da nomenclatura do sistema de transporte público por ônibus em Porto Alegre e as identificações dos pictogramas.

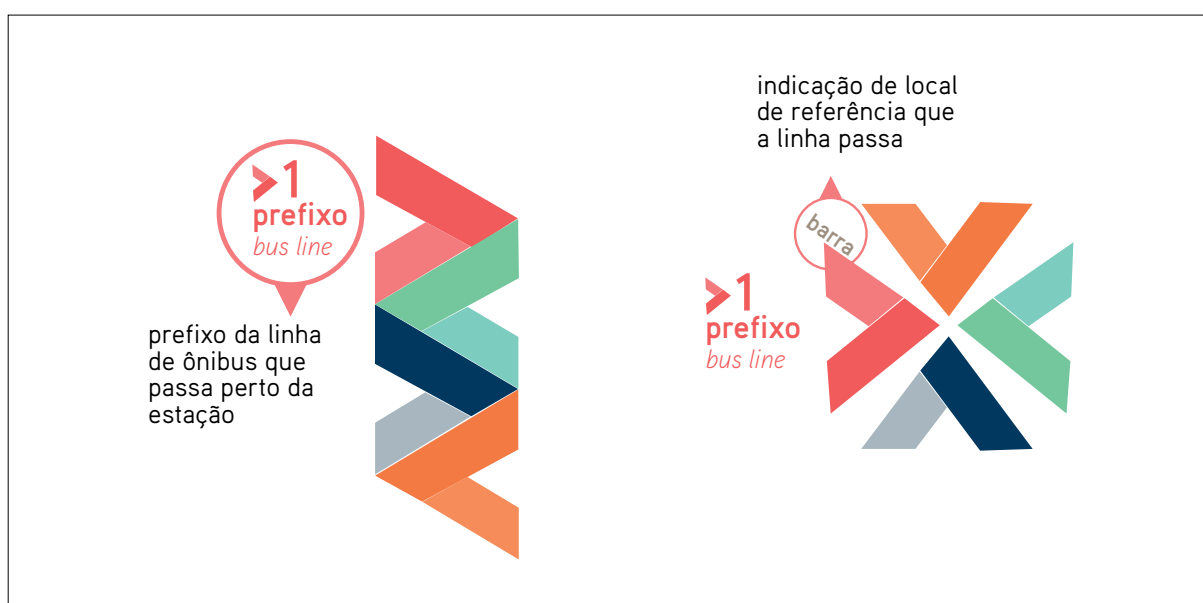
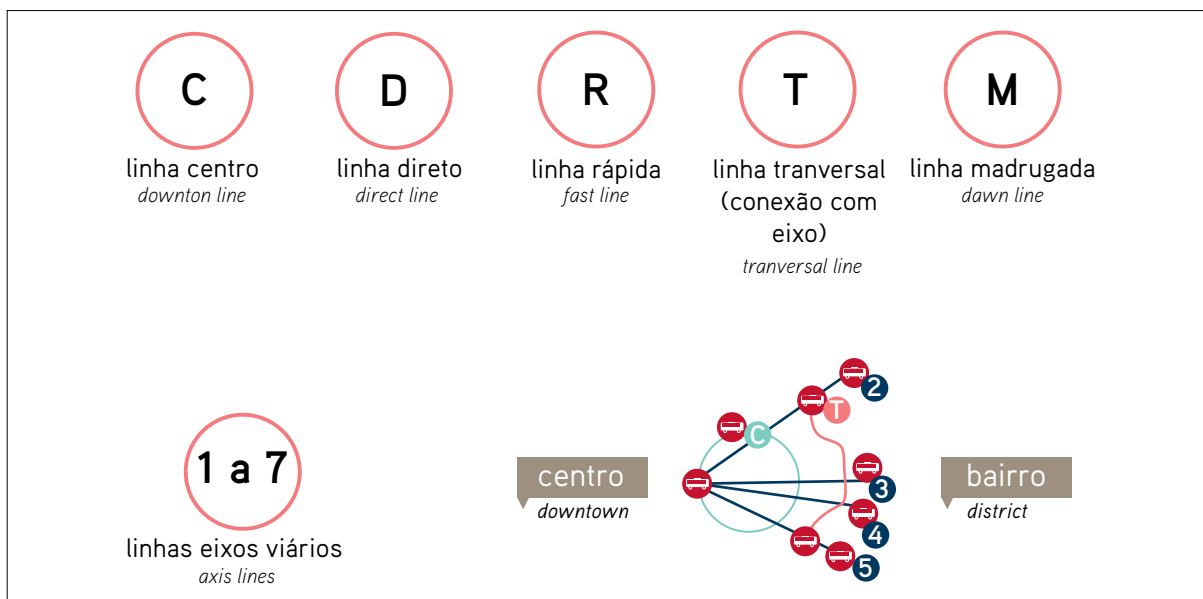


Figura 71 – Legendas

Fonte: autor

Nos mapas de cada estação, os quadrados indicativos do número correspondente a cada ícone no mapa estão com as bordas nas cores dos mesmos para facilitar a assimilação da informação (Figura 72). A legenda do conteúdo mostrado nos mapas é sempre disposta no topo e à esquerda da página tornando assim, além de visual a informação, uma hierarquia para dar um suporte de texto para melhor enfatizar as facilidades que podem ser encontradas perto das estações.

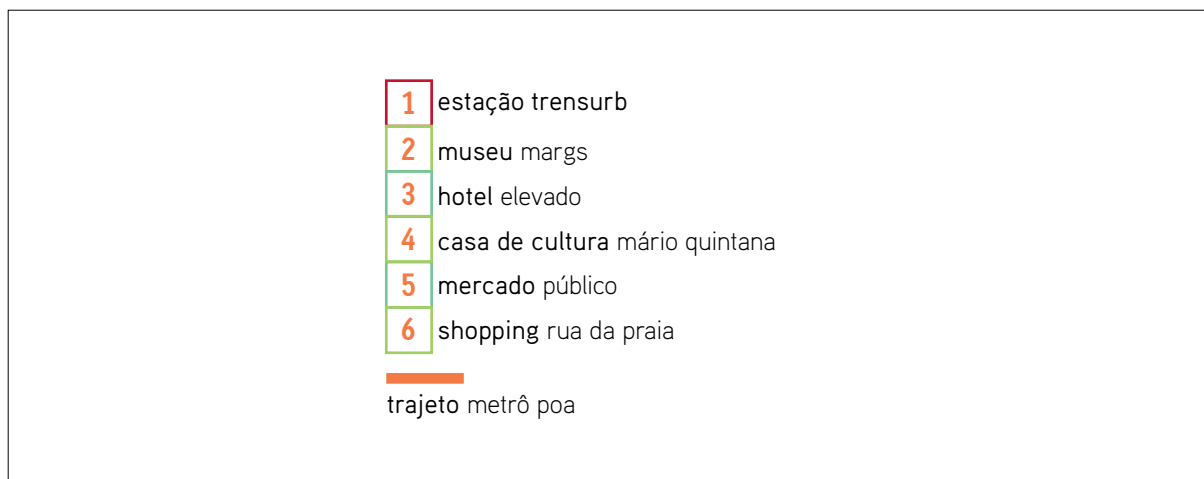


Figura 72 – Legendas exclusiva dos mapas das estações

Fonte: autor

### - Estrutura cromática definida

O aspecto mais importante na escolha das cores foi que a paleta utilizada não poderia perder o caráter vibrante do guia, sendo assim, a estrutura cromática com cores agradáveis torna-se um alicerce para não deixar o projeto estático e rígido.

As cores base vieram através da paleta da Pantone para a primavera/verão de 2014, como mostrado no capítulo anterior. No detalhamento da construção do guia, as cores foram misturadas: nos títulos principais com uma matiz vibrante e outra mais sólida, e para os infográficos uma mistura de cores vivas para dar um caráter instigante (Figura 73).



M55  
Y70



M65  
Y80



M65  
Y40



M65  
Y40



C10  
K30



C100  
M40  
K65



C50  
Y30



M65  
Y40

Figura 73 – Composição cromática para infográficos

Fonte: autor

O padrão cromático repete-se ao longo do guia, e faz com que as cores da paleta tornem-se familiares ao usuário. A mistura delas de forma organizada contribui para que haja uma assimilação ao ponto de torna-las parte fundamental da identidade visual do guia. É importante esclarecer que não existe uma identidade visual ou cores padrão já definida para o novo metrô de Porto Alegre.

Como visto na Figura 74, as ruas adjacentes mostradas nos mapas estão na cor mais sóbria da paleta, para que não houvesse conflito com os ícones dispostos. O trajeto do metrô sempre se encontra na cor composta por de 65% de magenta e 80% de amarelo, sendo assim, uma cor mais viva colocada junto à cor mais sóbria, para que ganhe destaque.

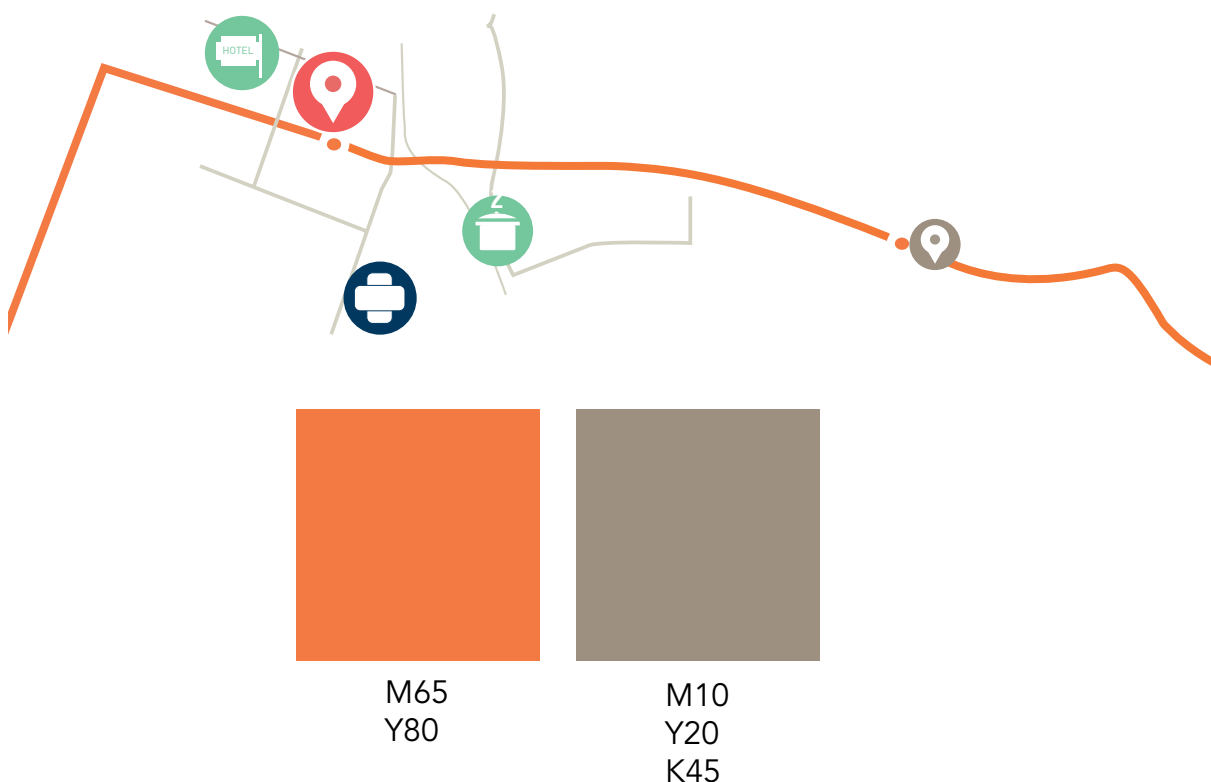


Figura 74 – Composição cromática para os mapas

Fonte: autor

## - Estrutura tipográfica definida

A fonte Aaux tem uma família que abrange da versão *bold* até *light*, com uma gama completa de tamanhos e pesos. Por isso, a versatilidade da fonte foi usada para dar hierarquia no layout (Figura 75). Isso é comprovado pelo contraste entre a versão regular da fonte e a versão *light*. O tamanho da fonte é de 10 pt para os títulos e 8 pt para as traduções. Os títulos principais, que se encontram sempre no topo do layout principalmente à esquerda, estão em corpo 14 pt, e os outros títulos em tamanho de fonte 12 pt. Os espaçamentos entre os caracteres variam de -30 e 30. Os tamanhos escolhidos conferem uma legibilidade boa, de fácil leitura para grande parte das pessoas, e é considerado um tamanho padrão para textos impressos.

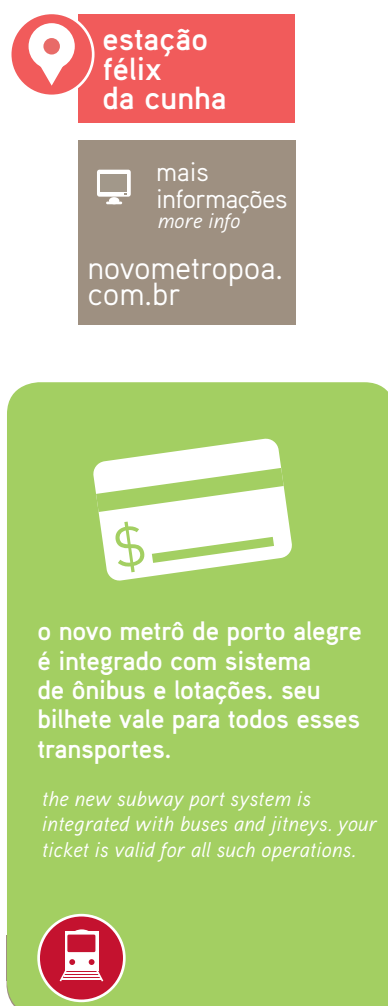


Figura 75 – Composição tipográfica

Fonte: autor

Para a nomenclatura das ruas nos mapas, a fonte Minion Pro foi a escolhida. Nos testes, ela se mostrou mais apta a encaixar no conceito do guia na família das fontes serifadas. A escolha de uma fonte deste gênero foi a partir da facilidade de leitura que as fontes com serifa possuem, e já que ela se encontra em meio aos mapas, com muitos elementos visuais, a serifa ancora a leitura e facilita a legibilidade em meio aos gráficos (Figura 76).



Figura 76 – Nomenclatura de ruas nos mapas

Fonte: autor

### - Detalhamento dos infográficos

A construção dos infográficos começou, principalmente, através de referências de projetos visuais com origamis. Além de visualmente interessante, esse formato é versátil e oferece diversas possibilidades para a criação com caráter moderno. Com figuras geométricas simples, foi construída uma família de infográficos que instigue pela forma e pelas cores. Duas formas foram criadas para os mesmos tópicos, valorizando a informação sobre as linhas de ônibus possíveis de pegar perto das estações que, segundo a pesquisa com usuário, é essencial para a funcionalidade do guia. As cores identificam cada prefixo de linha de ônibus, facilitando a assimilação do infográfico e a interpretação da informação transmitida (Figura 77).



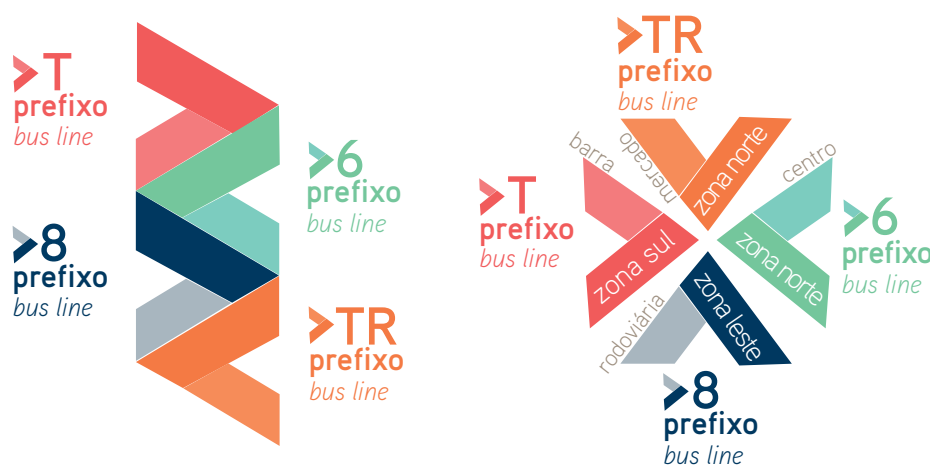


Figura 77 – Infográficos sobre linhas de ônibus

Fonte: autor

Outro infográfico importante é o que explica o funcionamento das linhas de ônibus na capital gaúcha. Para ele, o essencial era que a informação fosse clara e de fácil entendimento. A utilização de cores para cada prefixo de linha auxilia na compreensão do conteúdo (Figura 78).

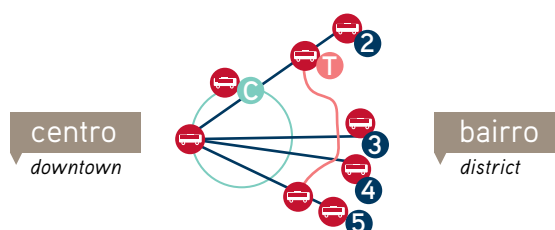


Figura 78 – Infográfico sobre funcionamento das linhas de ônibus

Fonte: autor

Os infográficos que representam distância e duração de trajetos têm a mesma construção e, por isso, ficam na mesma posição em ambas as páginas. A localização de infográficos semelhantes no layout nas páginas ajuda a organizar e facilitar a interação do usuário com o projeto gráfico, criando uma uniformidade para a disposição do conteúdo. Esses infográficos são construídos apenas com ícones, textos e linhas, e trazem uma leveza para o layout (Figura 79).



Figura 79 – Infográficos sobre distância e tempo

Fonte: autor

## - Família de pictogramas

Foi definida uma paleta de cores padrão para categorias de pictogramas. Elas são compostas por alimentação/estadia, conveniência, mobilidade e lazer/comércio (Figura 80). A cor mais próxima do cinza define pictogramas gerais no guia. Essa decisão foi tomada tendo em vista de que a diferenciação por cores de cada segmento facilita a assimilação dos ícones pelo leitor, tornando o uso do guia de maneira fácil e intuitiva. Nos mapas, eles estão seguidos de números que na legenda localizada no topo à esquerda mostra o que significa cada elemento mencionado com seu respectivo número.

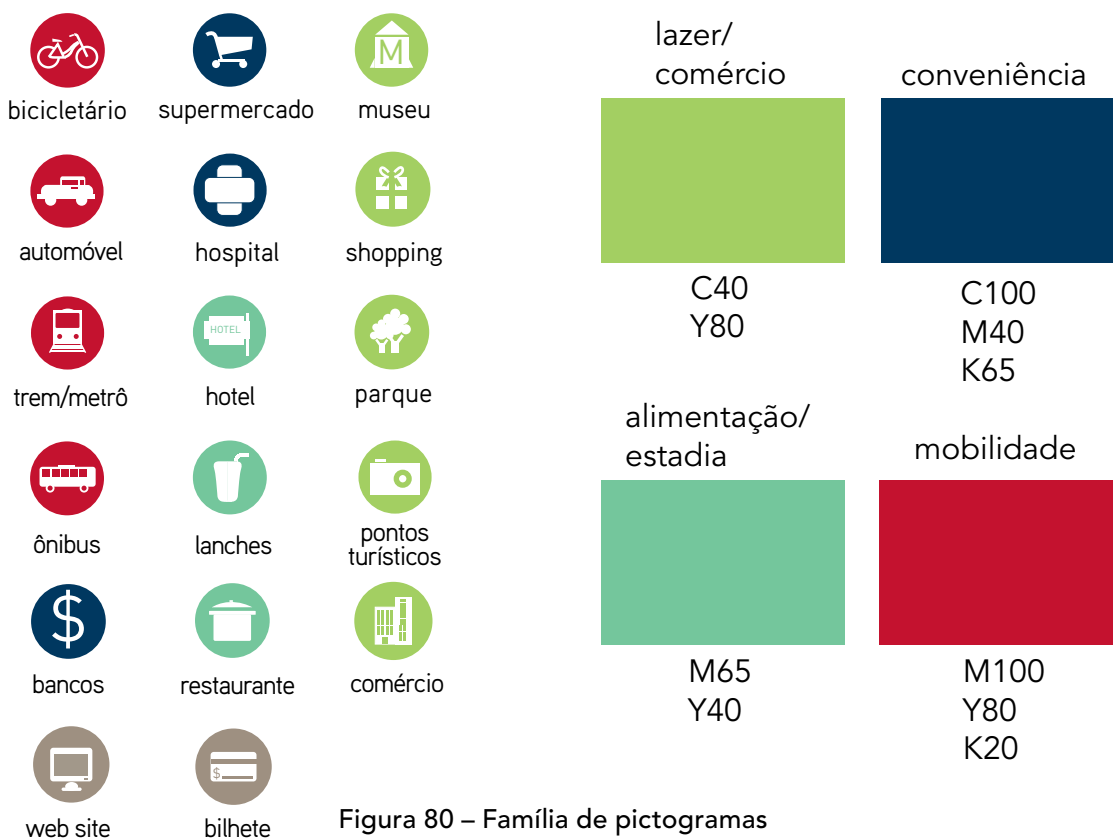


Figura 80 – Família de pictogramas

Fonte: autor

Os pictogramas finais são identificados pela característica comum que é a simplicidade da construção. A linguagem demonstra ícones de fácil assimilação. A redução mínima pode chegar a 1 cm, sendo assim uma família de pictogramas versátil para diversas aplicações.

### - Detalhamento de mapas

O guia apresenta onze mapas diferentes. O primeiro mapa apresentado no impresso é bastante esquemático porque tem o intuito de apenas situar o usuário dentro da cidade de Porto Alegre e do trajeto do metrô (figura 81).

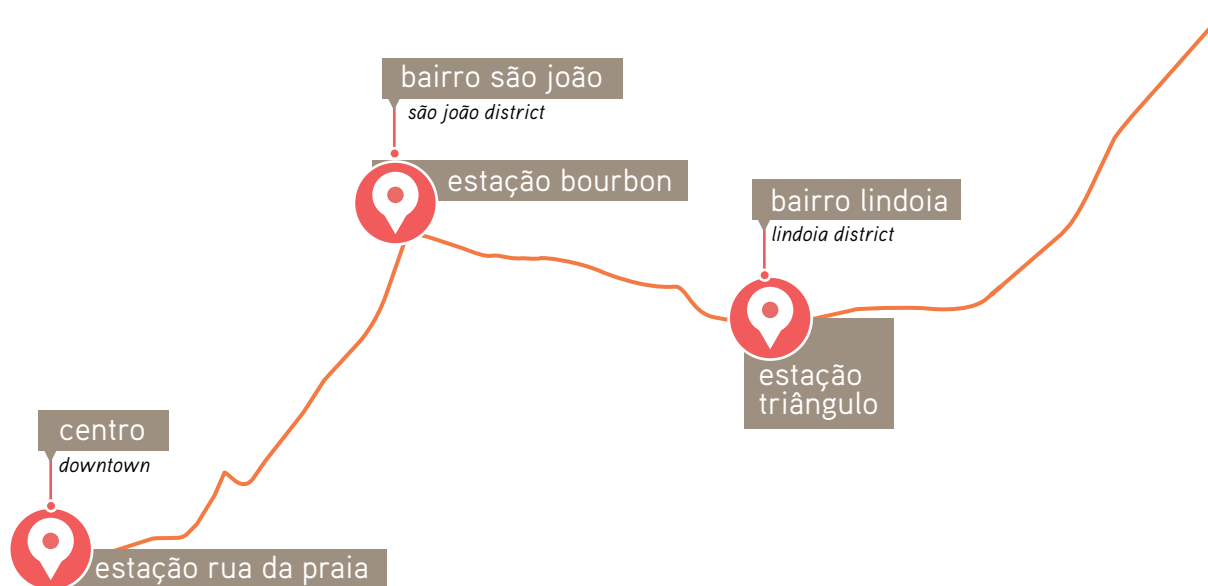


Figura 81 – Mapa esquemático

Fonte: autor

Os mapas de cada estação são mais detalhados e compostos por pictogramas correspondentes a cada localização importante perto da estação. A vetorização dos mapas feita a partir de imagens do Google Maps e suas distâncias são esquematizadas. As ruas adjacentes ao trajeto tem uma espessura de 1,5pt e a linha do trajeto a espessura é de 3pt: essa diferença ajuda a diferenciar ambas informações e enfatizar o trajeto.

Ao final, o mapa completo de todo o trajeto está colado ao impresso em forma de *pop up*. A planificação e vincos do mapa em *pop up* encontra no apêndice E deste Trabalho. Sua abertura acontece por uma série de oitos vincos que quando fechados se encaixam, e na abertura abrem completamente com forma plana.

#### **- Informações gerais sobre o metrô no guia, capa e contracapa**

Ao final do impresso, uma sessão de informações gerais sobre o funcionamento do novo metrô de Porto Alegre está disposta seguindo a identidade visual dos infográficos anteriormente mostrados. Esta parte do projeto tem uma tendência mais textual porque as informações são muito importantes, de acordo com a pesquisa com o usuário. Para isso, foi visto que a melhor funcionalidade nesta situação seria utilizar-se de textos. A capa traz o elemento principal do guia que são as formas dos infográficos todos colocado lado a lado com transparência, e assim também acontece na contracapa. Utilizou-se na capa a fonte Intrique Script para enfatizar a frase “guia do usuário” para incentivar a primeira leitura (Figura 82).

#### **8.2 RESULTADO FINAL**

Neste capítulo será mostrado o resultado final deste projeto, através de imagens das páginas do guia do novo metrô de Porto Alegre (Figura 82 a Figura 108). Anexo a este documento está um exemplar impresso e encadernado no formato original. No anexo deste Trabalho de Conclusão, seguem as diretrizes de impressão com as definições de formato, acabamentos e impressão.



Figura 82 – Capa Guia do usuário: metrô de Porto Alegre

Fonte: autor

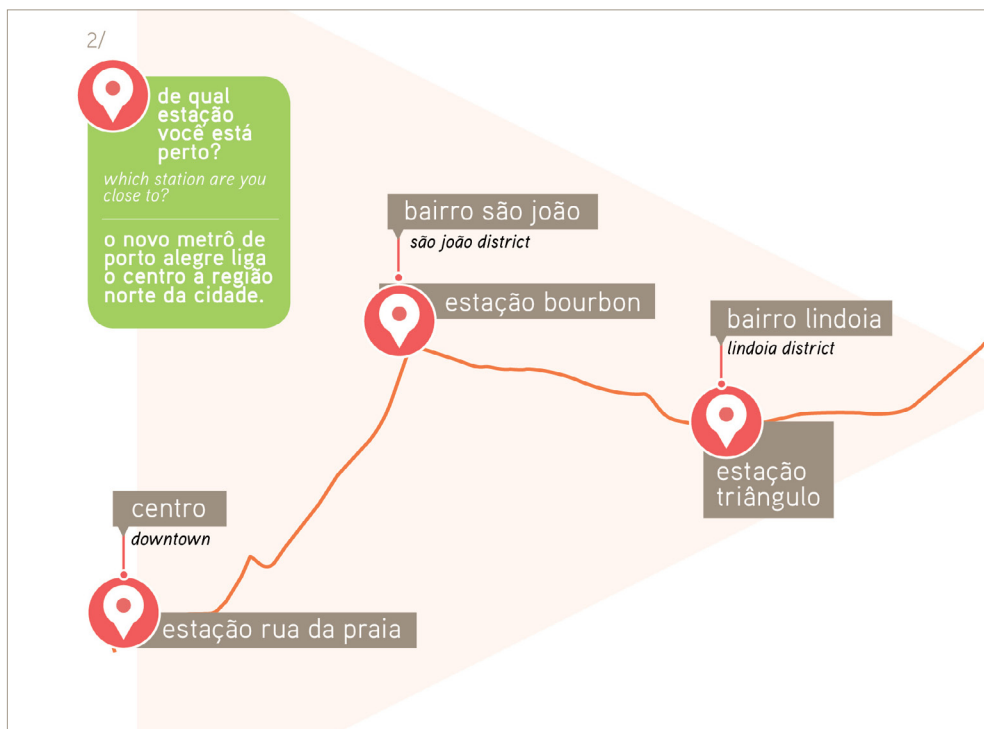


Figura 83 – Mapa esquemático geral

Fonte: autor

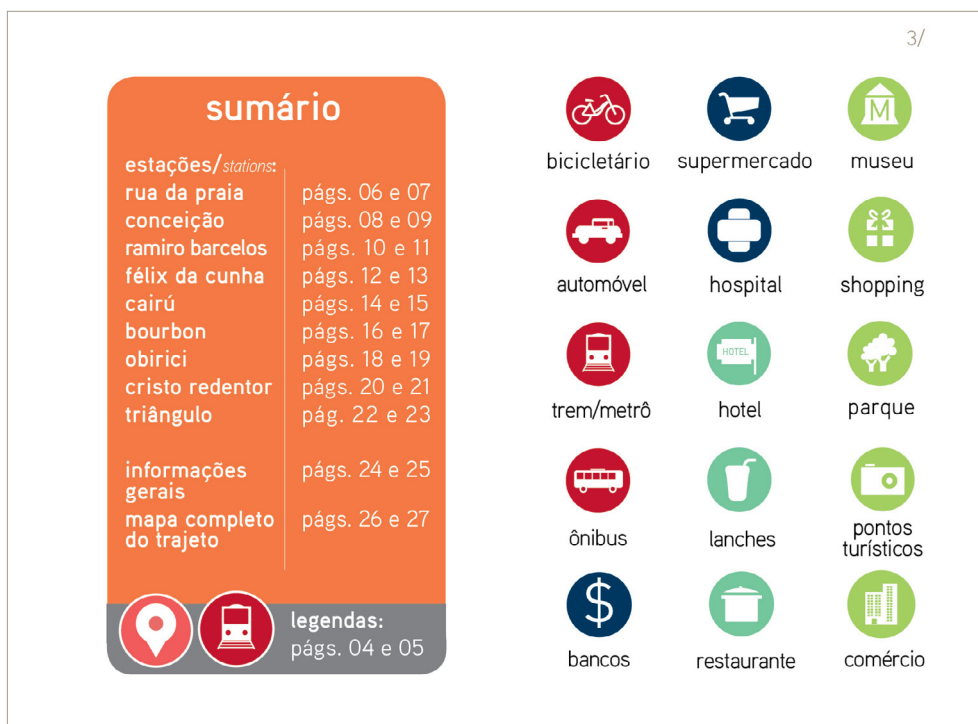


Figura 84 – Sumário e legenda de pictograma

Fonte: autor

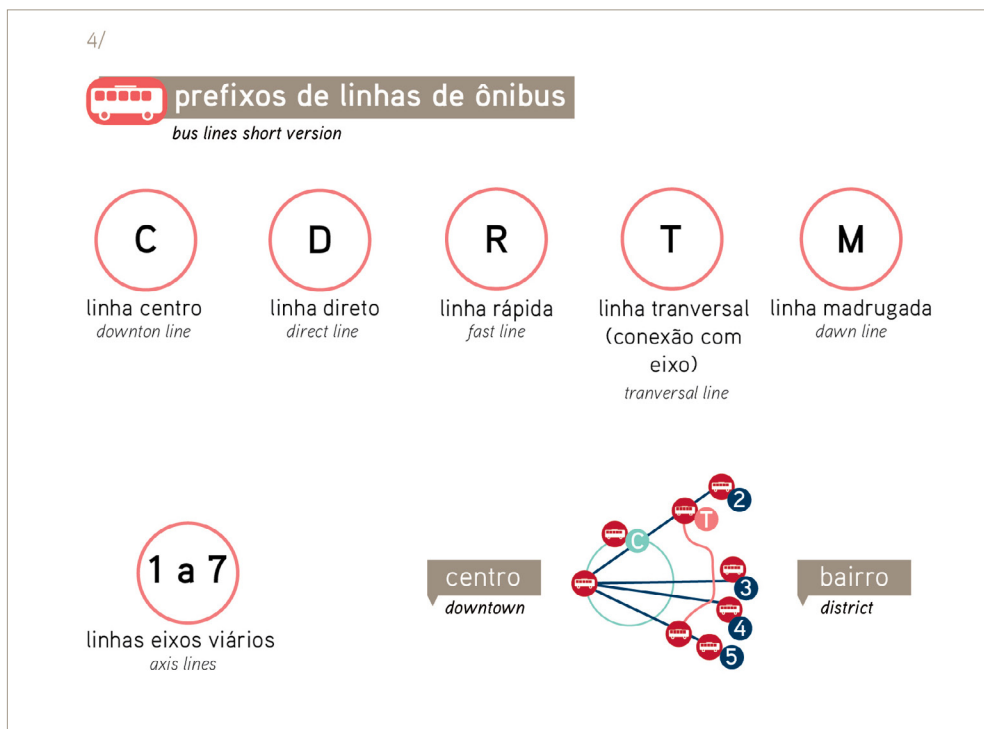


Figura 85 – Legenda funcionamento das linhas de ônibus

Fonte: autor

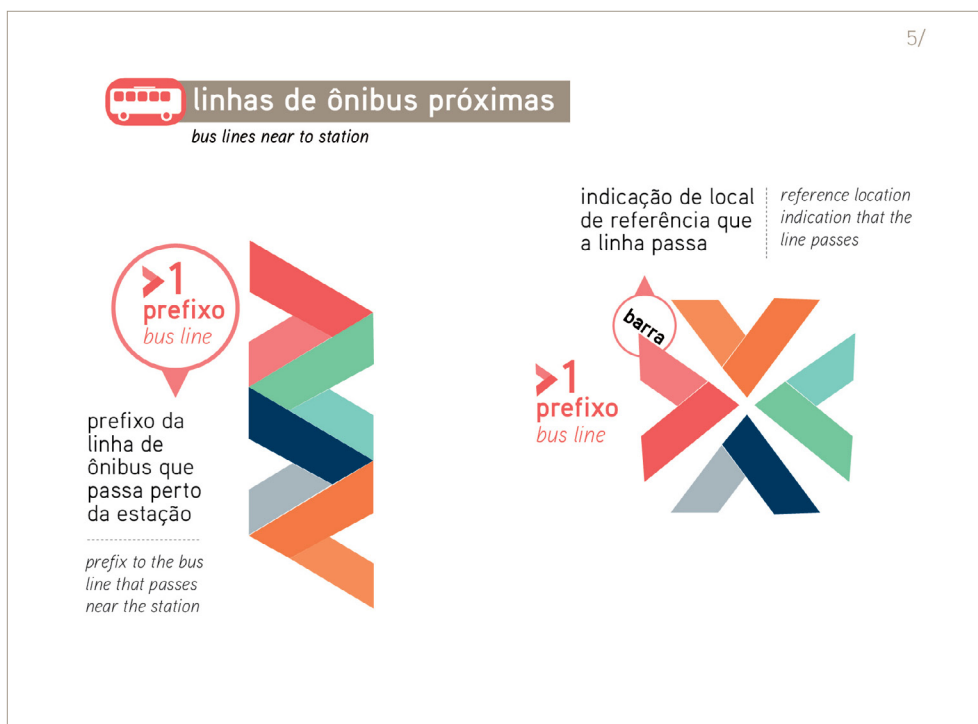


Figura 86 – Legenda Infográficos

Fonte: autor



Figura 87 – Mapa Estação Rua da Praia Shopping  
 Fonte: autor

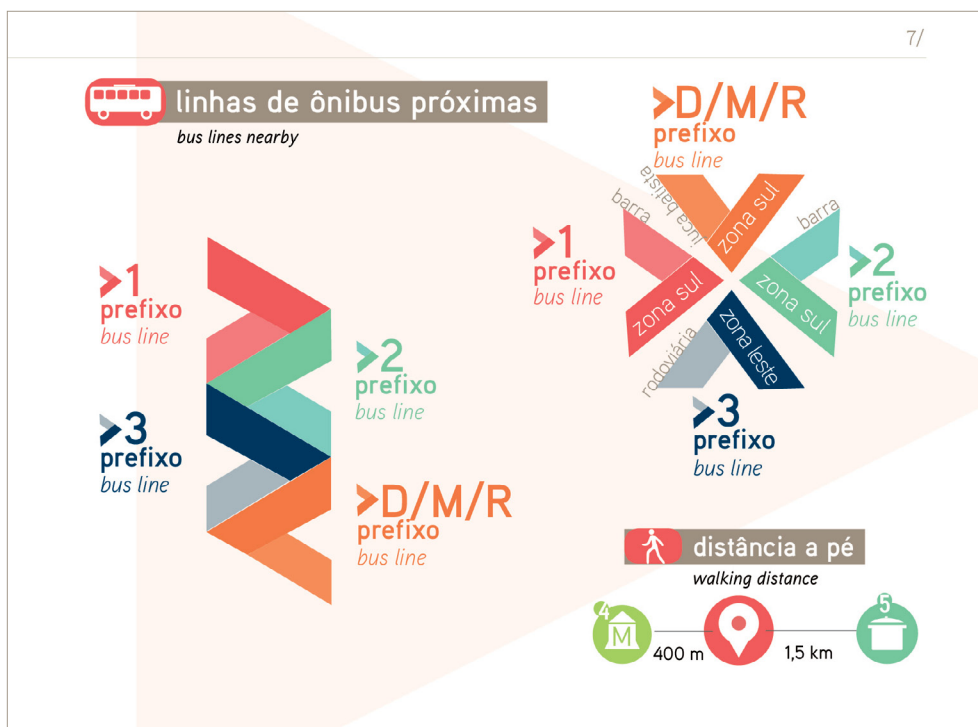


Figura 88 – Informações Estação Rua da Praia Shopping  
 Fonte: autor





Figura 89 – Mapa Estação Conceição  
Fonte: autor

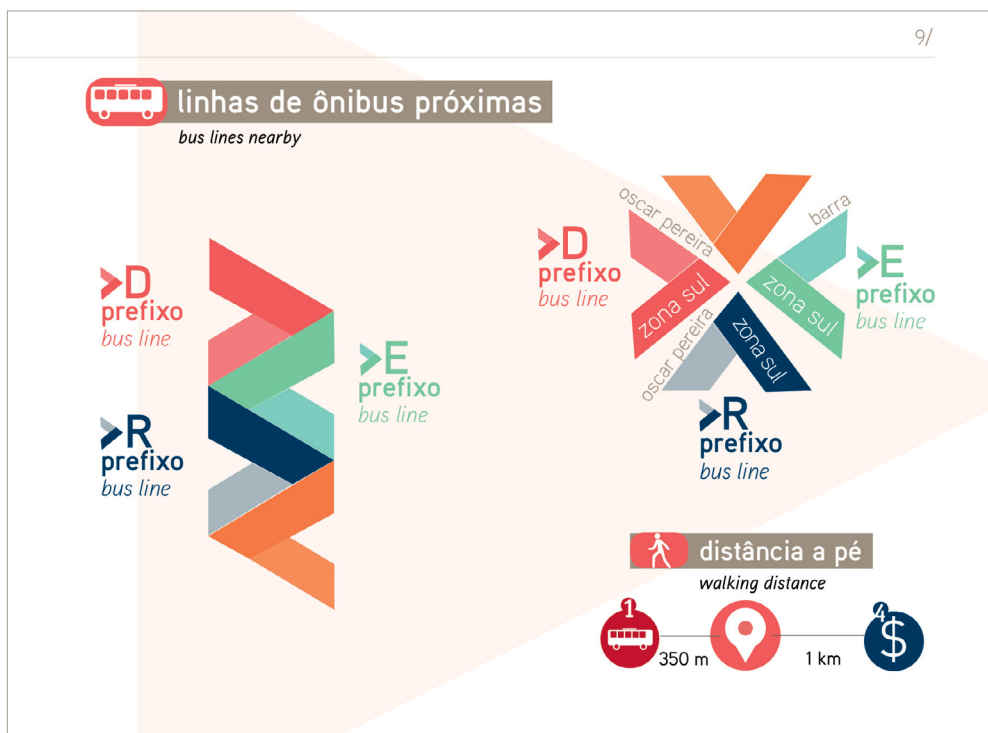


Figura 90 – Informações Estação Conceição  
Fonte: autor



Figura 91 – Mapa Estação Ramiro Barcelos  
Fonte: autor

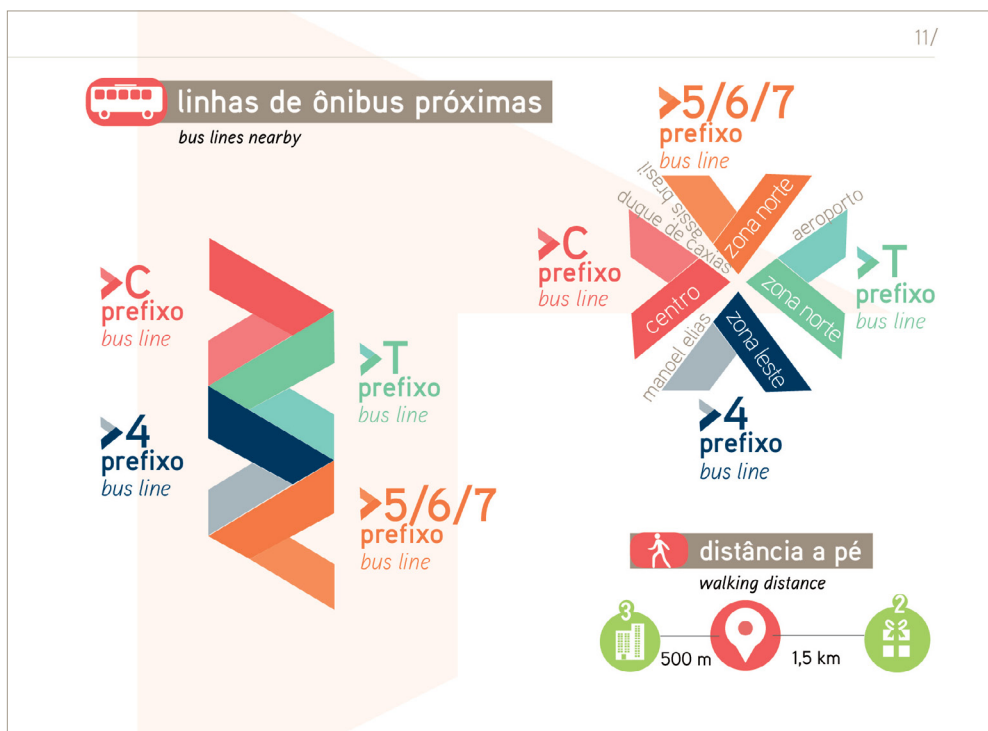


Figura 92 – Informações Estação Ramiro Barcelos  
Fonte: autor



Figura 93 – Mapa Estação Félix da Cunha

Fonte: autor

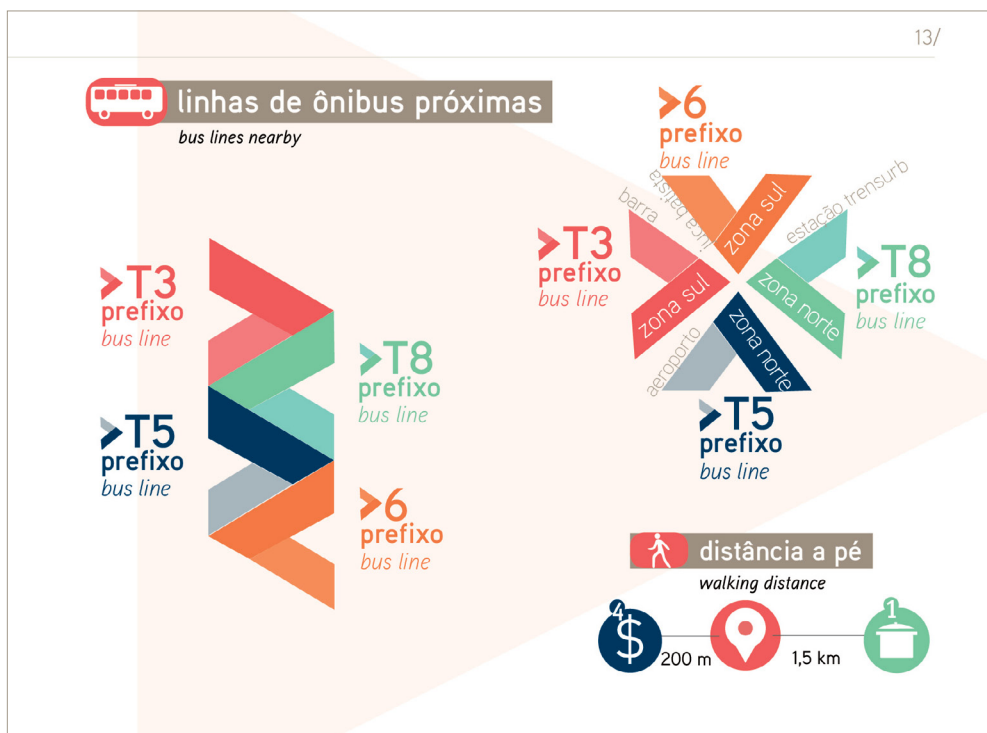


Figura 94 – Informações Estação Félix da Cunha

Fonte: autor



Figura 95 – Mapa Estação Cairú  
Fonte: autor

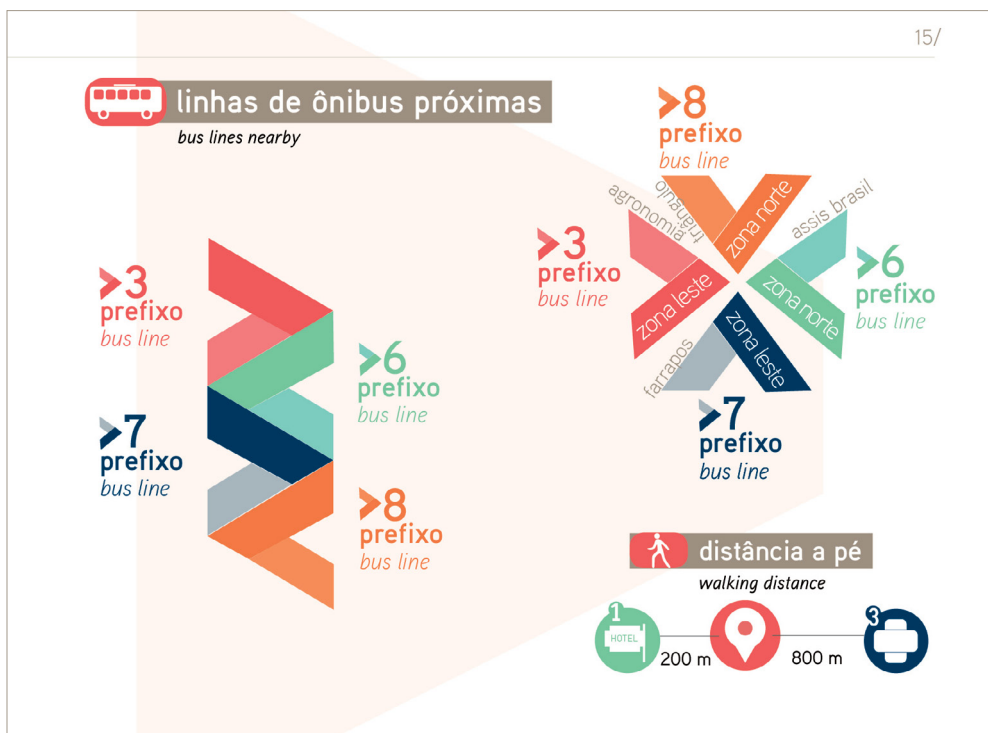


Figura 96 – Informações Estação Cairú  
Fonte: autor



Figura 97 – Mapa Estação Bourbon  
Fonte: autor

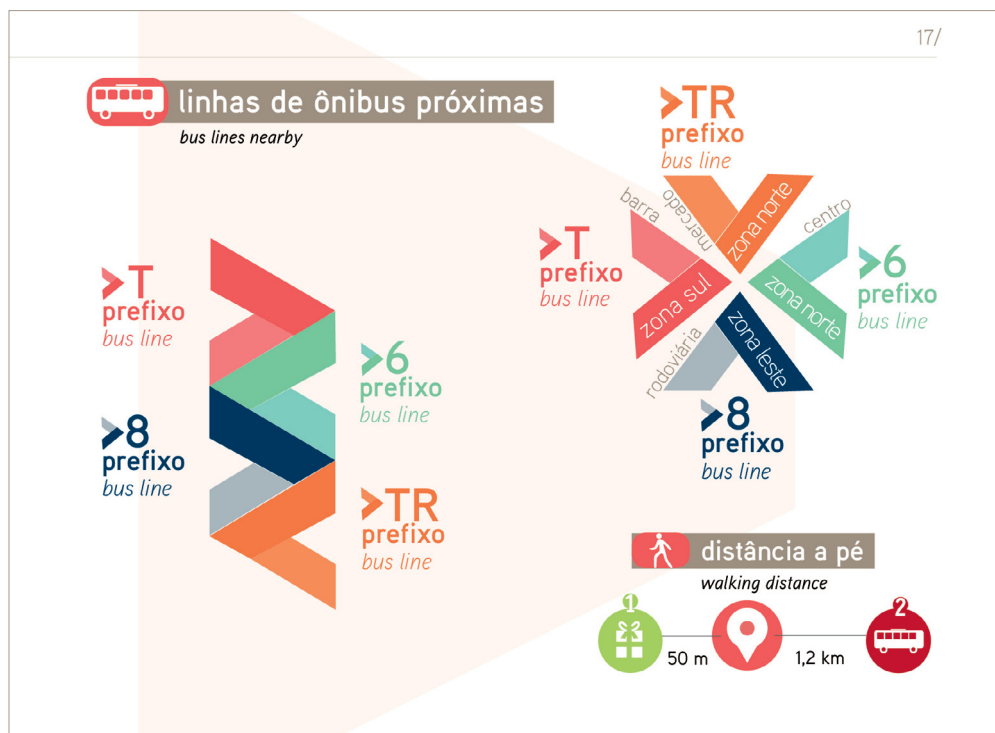


Figura 98 – Informações Estação Bourbon  
Fonte: autor



Figura 99 – Mapa Estação Obirici  
Fonte: autor

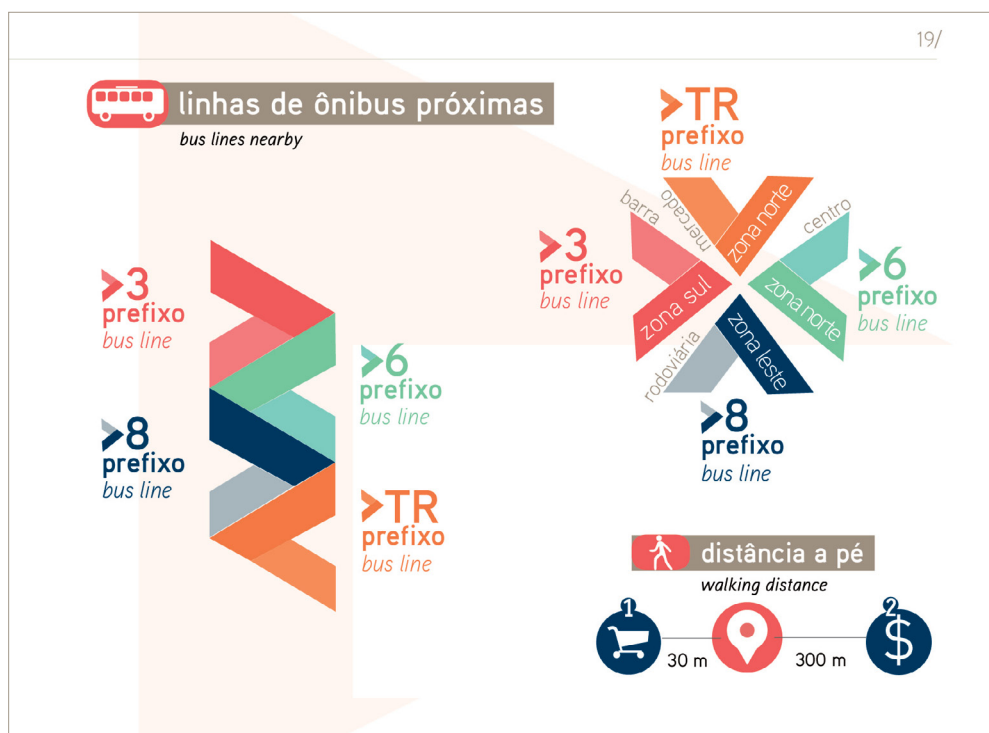


Figura 100 – Informações Estação Obirici  
Fonte: autor



Figura 101 – Mapa Estação Cristo Redentor

Fonte: autor

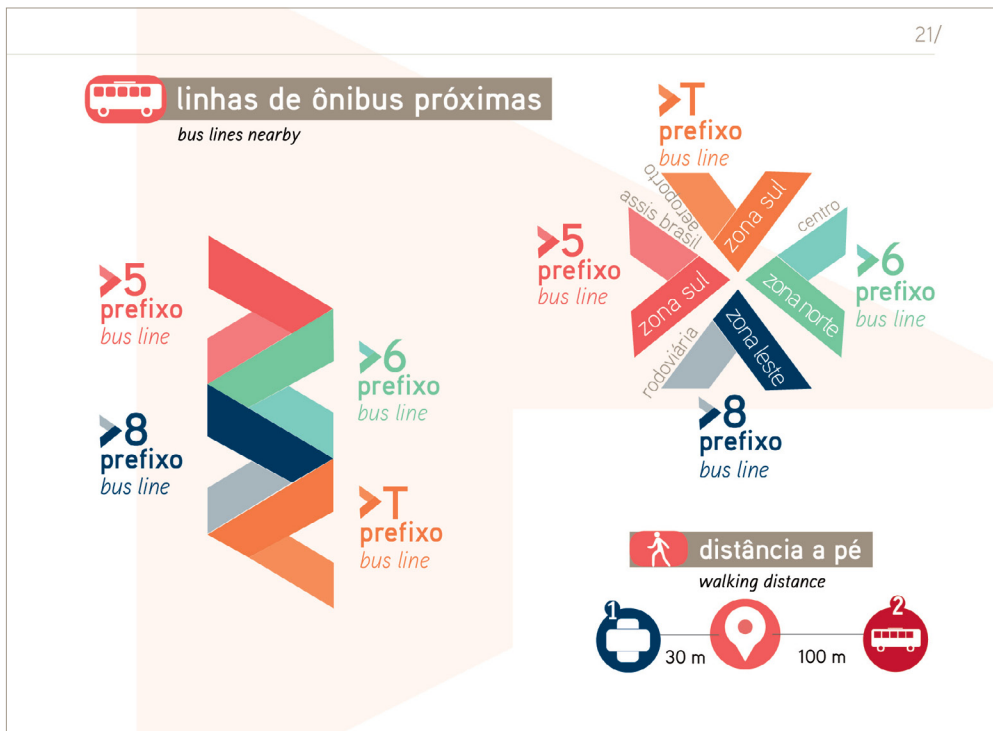


Figura 102 – Informações Estação Cristo Redentor

Fonte: autor



Figura 103 – Mapa Estação Triângulo  
Fonte: autor

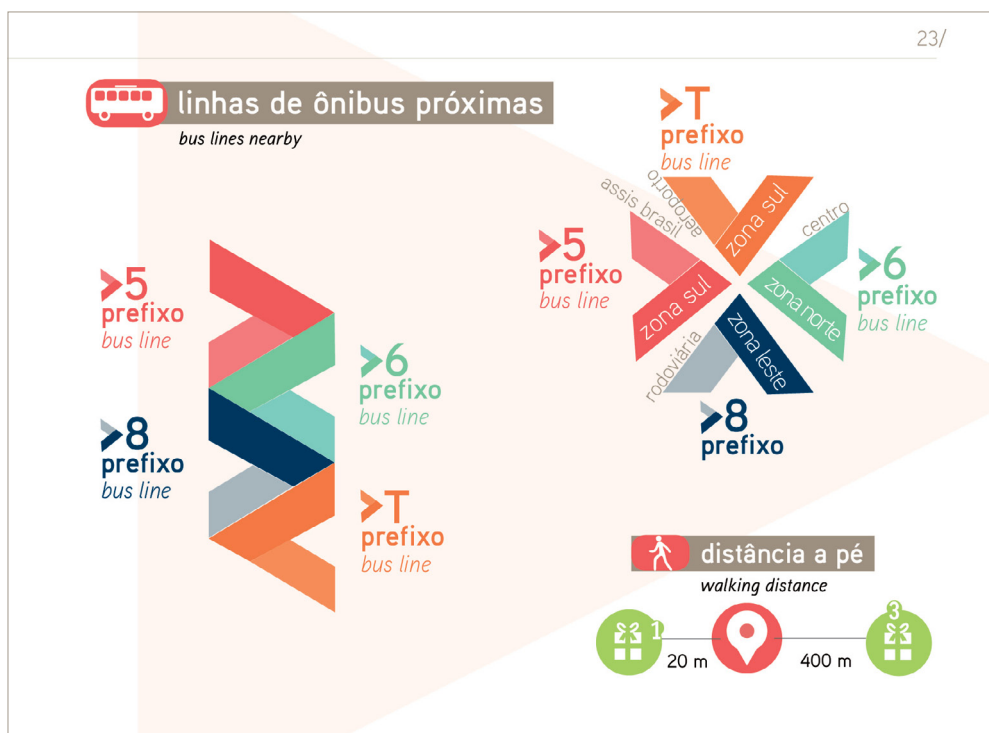



Figura 104 – Informações Estação Triângulo  
Fonte: autor



24/

 **informações gerais**  
*bus lines nearby*

**venda de bilhetes**  
*tickets sales*  
bilheterias das estações  
pelo site [www.metropoa.com.br](http://www.metropoa.com.br)

**bilhete integrado**  
*integrated ticket*  
tri - porto alegre  
teu - alvorada  
soul - cachoeirinha

**atendimento ao público:**  
*customer service*  
[www.metropoa.com.br](http://www.metropoa.com.br)  
rua assis Brasil, 2345  
(51) 3333 3333

**horário de atendimento:**  
*opening hours*  
06h - 24h  
segunda - sexta  
06 - 22h  
fim-de-semanas - feriados





Figura 105 – Informações gerais sobre o metrô


Fonte: autor

25/



o novo metrô de porto alegre é integrado com sistema de ônibus e lotações. seu bilhete vale para todos esses transportes.

*the new subway port system is integrated with buses and jitneys. your ticket is valid for all such operations.*

 compra bilhete avulso: bilheteria




Figura 106 – Informações gerais sobre o metrô

Fonte: autor

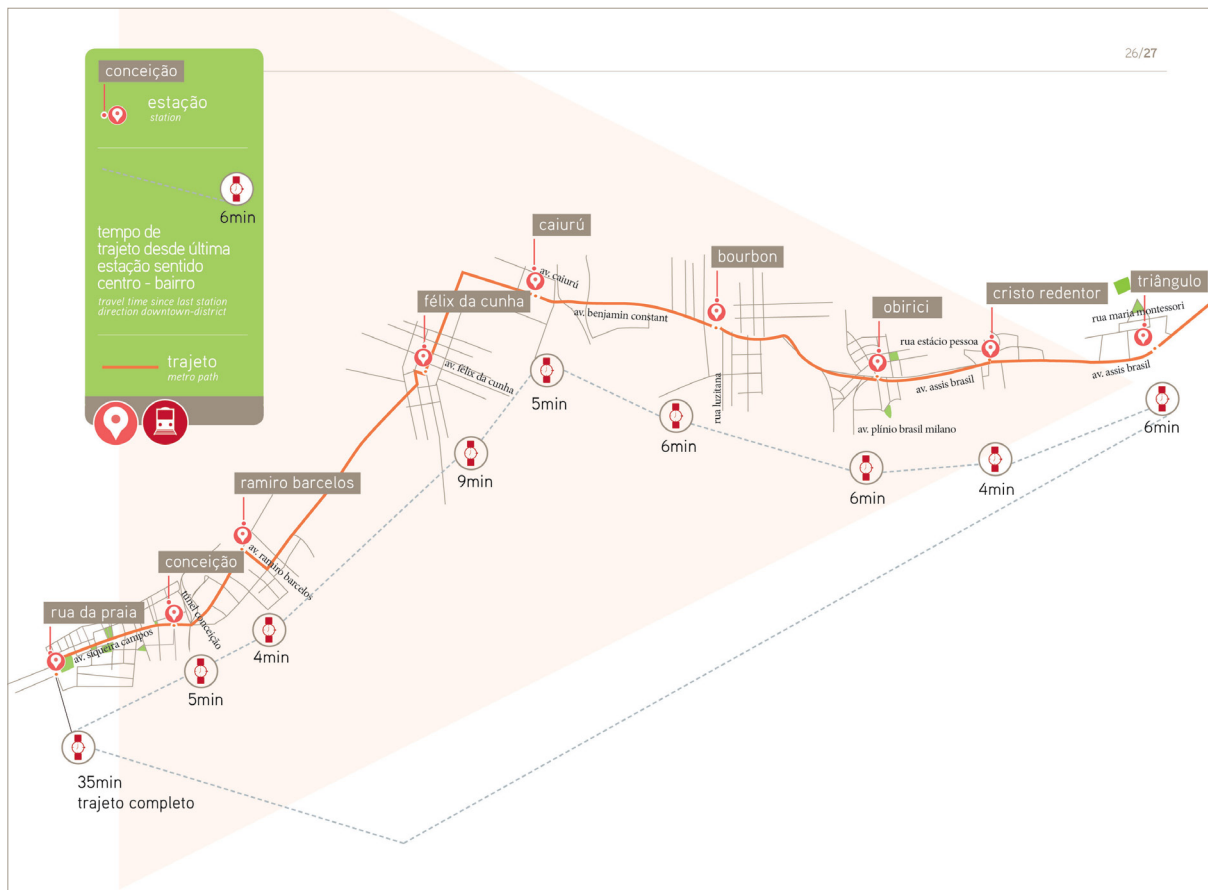


Figura 107 – Mapa completo do trajeto  
Fonte: autor

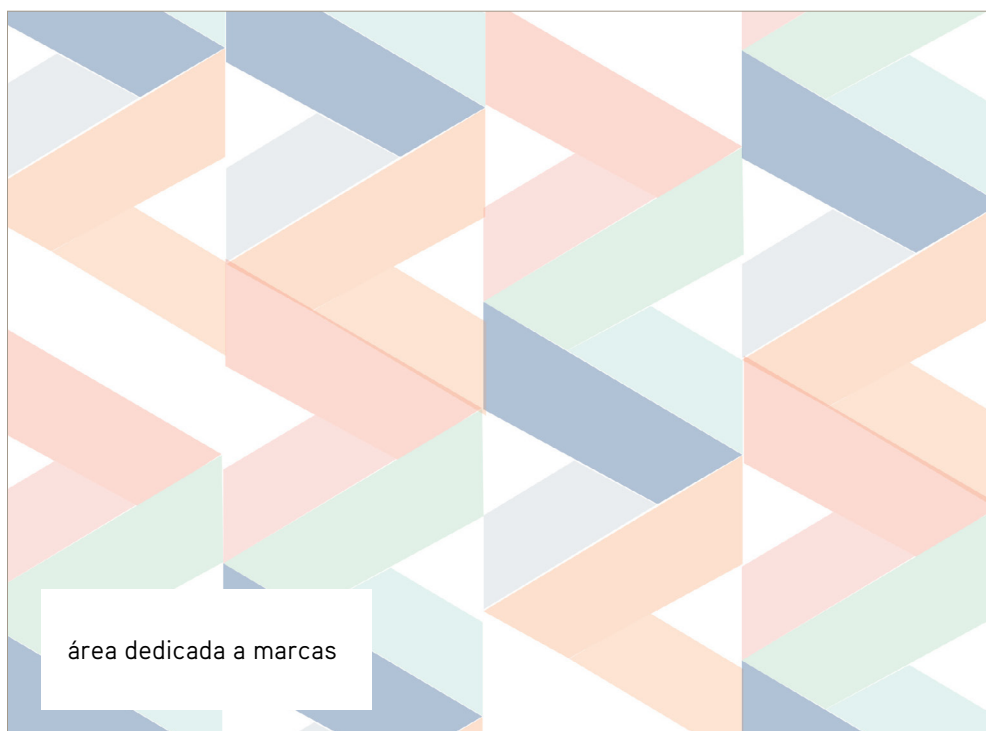


Figura 108 – Contracapa  
Fonte: autor

## 9. VERIFICAÇÃO

Neste capítulo os testes para validação serão mostrados. A verificação do guia serve para comprovar a sua funcionalidade para um âmbito real de aplicação do projeto.

### - Infográficos

O caráter conceitual e moderno dos infográficos está de acordo com o conceito do guia. O principal objetivo era mostrar a informação de maneira mais instigante e visual para que o impresso fosse um diferencial entre os similares. Porém, a funcionalidade dos infográficos torna-se essencial para a validade dos mesmos. Devido a esse caráter conceitual e inovador, houve a necessidade de perguntar a uma amostra de seis pessoas o nível de entendimento das informações contidas nos infográficos "linhas de ônibus próximas".

A análise foi realizada através de pontuação de 0 para "não entendi", 1 para "entendi pouco", 2 para "entendi bem" e 3 para "entendi facilmente". Outras duas perguntas foram feitas e as respostas poderiam ser "sim" e "não": "você precisou de legenda para entender?" e "a legenda facilitou a compreensão?" (Figura 109).

A amostra de seis pessoas reuniu perfis que não eram do meio gráfico, ou seja, não tinham nenhuma relação com Design Visual, algumas nunca utilizam ônibus ou metrô, outras utilizam regularmente, e outras usam os transportes citados diariamente. Foram incluídas na amostra pessoas com diferentes níveis de instrução porque, como demonstrado na pesquisa com o usuário, o público do metrô é diverso. A amostra é composta por:

Perfil A - engenheiro de produção, 28 anos, usa metrô e ônibus diariamente;

Perfil B - contadora, 57 anos, usa ônibus e metrô com pouca frequência;

Perfil C - diarista, 71 anos, usa ônibus diariamente e não utiliza metrô;

Perfil D - tradutora, 32 anos, usa ônibus e metrô diariamente;

Perfil E - auxiliar de segurança, 46 anos, usa ônibus com pouca frequência e não utiliza metrô;

Perfil F - estudante de engenharia de energia, 27 anos, usa ônibus e metrô regularmente.

Pontuação	Não entendi	Entendi pouco	Entendi bem	Entendi facilmente
0	Perfil C			
1		Perfil E		
2			Perfil B Perfil D	
3				Perfil A Perfil F

Figura 109 – Tabela Validação Infográficos

Fonte: autor

A pontuação máxima que a validação poderia atingir é de 18 pontos. Com a soma dos resultados, o infográfico atingiu a pontuação 11, o que significa que a maioria entendeu bem ou facilmente a informação ali transmitida. A partir da amostra, também se infere que as pessoas que tiveram mais dificuldade de compreender a informação provavelmente possuem um grau de escolaridade inferior devido às suas características profissionais, demonstrando uma possível fragilidade do guia para esse determinado público.

Dos 6 entrevistados, 1 precisou recorrer a legenda para entender o infográfico e todos responderam sim a pergunta “a legenda facilitou a compreensão?”. Com esse resultado, podem-se avaliar que os infográficos estão funcionais, principalmente, com o apoio das legendas. É importante ressaltar que a amostra, por ser pequena, é qualitativa, e não quantitativa. Ou seja, para uma melhor validação seria importante que se fizesse mais testes com mais usuários, entretanto, a partir desta pesquisa inicial, já se pode ter uma ideia da funcionalidade da informação transmitida no guia.

### - Validação do guia

Para a validação do guia, foi criado um questionário para detectar a funcionalidade

do impresso. Foram escolhidos dois perfis envolvidos com transporte público metroviário, mídia impressa e Design Editorial. No apêndice deste Trabalho de Conclusão consta o questionário impresso que foi entregue aos entrevistados. Os perfis dos avaliadores são:

a) Arquiteta, Bacharel em Letras e Mestre em Comunicação, 54 anos, editora-chefe de editoriais informativos distribuídos para o público do trem da Região Metropolitana de Porto Alegre.

b) Jornalista, 22 anos, responsável pela redação de um jornal focado aos passageiros do trem da Região Metropolitana de Porto Alegre.

O perfil A definiu o formato, o layout, a organização do conteúdo, a utilização de cores como ótimas. Ela também considerou como excelente a originalidade apresentada no projeto. Ao citar os pontos positivos, o perfil A pontuou as seguintes observações: *“o guia impressiona de uma forma muito positiva. A praticidade do formato se estende para a forma como ele é organizado, facilitando a leitura. A criatividade na elaboração e uma impecável seleção de cores fazem do guia um material único”*. Não houve observações para pontos negativos no formulário respondido pelo Perfil A.

O Perfil B definiu o formato e a impressão geral do guia como boas. Ela também respondeu como ótimas a organização do conteúdo, o layout e a utilização de cores. Para o quesito originalidade, o Perfil B definiu como suficiente. Ao citar os pontos positivos, ela pontuou: *“o guia tem vários pontos positivos. Entre eles, a disposição das cores e informações. O entendimento da publicação é fácil e simples, tendo em vista que será utilizado pelos passageiros do trem.”* Nos pontos negativos, o Perfil B citou *“a falta de informação do horário de funcionamento das linhas de ônibus descritas”*.

O questionário foi direcionado a apenas dois perfis que obrigatoriamente são envolvidos com o público do metrô e Design Editorial para que houvesse uma avaliação mais técnica do projeto final. As perguntas que exigiam uma resposta em forma de

texto serviram para que uma opinião livre fosse feita sobre o guia, permitindo que possíveis pontos positivos e negativos que não tivessem sido notados durante o detalhamento e construção do projeto fossem citados. Essas avaliações servem como base para um aprimoramento do projeto e uma melhor compreensão de como o guia pode se relacionar com os passageiros do trem.

## 10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância do papel do designer para desenvolver projetos e ideias que disseminem boas práticas e melhorias para a sociedade vem tornando-se cada vez mais relevante. O relatório descrito neste Trabalho de Conclusão é o desejo de contribuir com um projeto que valorize a cidade de Porto Alegre, incentive práticas sustentáveis de mobilidade urbana e melhore a qualidade de vida de quem vive na capital gaúcha ou vem visitá-la.

Com a investigação feita na fundamentação teórica, foi possível detectar uma visão geral do problema: a dificuldade de mobilidade urbana dentro de Porto Alegre e a falta de incentivo ao uso do transporte público. A partir disso, ficam evidentes os benefícios da construção do metrô em Porto Alegre, e de práticas de que disseminem as vantagens ao utilizá-lo. Sendo assim, a construção do guia para o novo metrô tornou-se mais que um desejo de nortear o possível usuário, mas também de se tornar um objeto de ponto de partida para incentivar o uso de meios de transporte alternativos, substituindo o automóvel.

Além de ter uma visão do problema, este Trabalho de Conclusão em Design mostrou detalhadamente o conteúdo e a linguagem visual utilizados no projeto. Detalhes da construção do projeto foram baseados nos conceitos vistos na primeira parte do relatório que traçava um panorama sobre o novo metrô, o público alvo, similares de guias, e conceitos técnicos referentes ao Design Editorial e Informacional. A importância dos requisitos apresentados na primeira parte contribui para melhor adequação do conteúdo no guia, de forma que o tornasse mais funcional e útil.

Outro fator importante do projeto é o caráter mais experimental e moderno na maneira de transmissão da informação e na linguagem visual, que surgiu através da ideia de instigar e diferenciar este guia dos mais tradicionais. O principal objetivo é que o usuário se sentisse interessado e empolgado em folhear o guia e, conseqüentemente, percebesse as vantagens de andar de metrô por Porto Alegre. O projeto pretende

deixar margens para uma continuação, já que o novo metrô tem previsão para começo das obras em breve e, sendo assim, o guia pode tornar-se um alicerce para práticas de incentivo ao uso do sistema metroviário que logo será uma realidade para a capital do Rio Grande do Sul.

## 10.1 SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS

É importante salientar que todo o projeto gráfico foi projetado para que haja uma fácil adaptação do mesmo para uma possível plataforma *online* e/ou digital no futuro (Figura 109). Como o Trabalho de Conclusão aqui descrito é um projeto de Design Editorial, não cabe o mérito de detalhar e enfatizar a plataforma digital neste relatório. Mas é de ressaltar que a transformação deste trabalho em um aplicativo para *smartphones* e/ou uma plataforma na *web* é uma sugestão para que o projeto tenha continuidade no futuro, e que seja versátil e funcional em qualquer plataforma, com intuito de fazer que o guia tenha uma possível continuação.

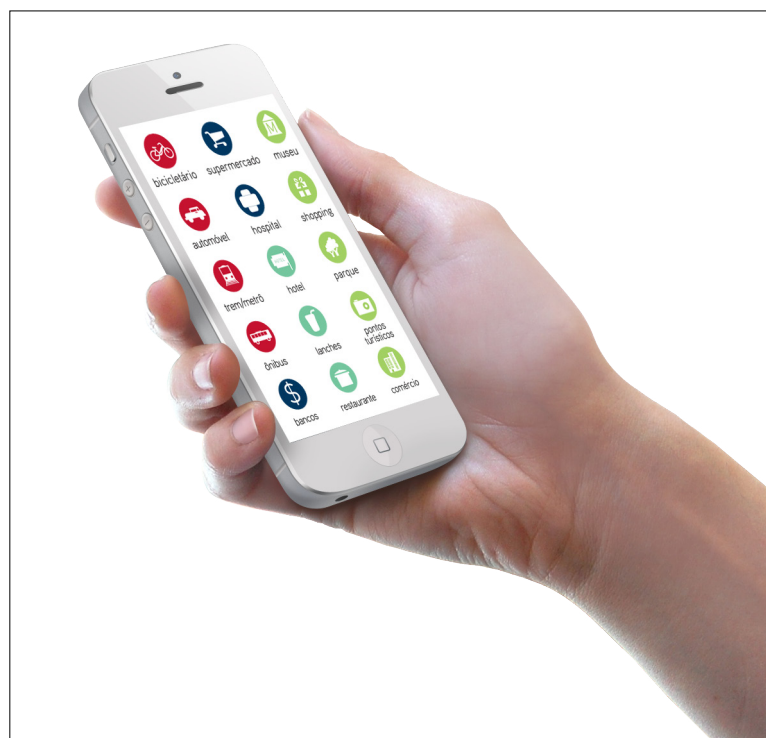


Figura 110 – Sugestão de continuação do projeto

Fonte: autor



Além disso, um dos aspectos mais importantes e um dos motes para o projeto foi pensar em características de caráter sustentável. O guia é um impresso de uso imediato, podendo ser repassado logo após o uso. Por isso, como sugestão, foi desenvolvido um dispositivo que poderia ficar nas estações ou perto delas no qual o usuário tivesse a possibilidade de pegar o impresso e devolvê-lo após o uso, sendo assim, prolongando a vida útil do mesmo e disseminando o conteúdo mais facilmente.

A figura ilustrativa, por se tratar de uma sugestão, não necessariamente segue parâmetros de tamanho e material indicados para a situação. O objetivo é indicar como é possível que exista o dispositivo nas estações. A figura mostra um totem de 30 x 30 x 1,50 cm, com um orifício de 30 x 30 x 20 cm a 1,10 cm de altura do chão para a colocação dos guias. O usuário após o uso pode deixá-lo ali, possibilitando que o outro passageiro do metrô utilize o impresso (Figuras 111 e 112).



Figura 111 – Sugestão de dispositivo para troca e entrega dos guias

Fonte: autor



Figura 112 – Sugestão de dispositivo para troca e entrega dos guias  
Fonte: autor

## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADG BRASIL ASSOCIAÇÃO DOS DESIGNERS GRÁFICOS. **Código de Ética Profissional do Designer Gráfico**. Disponível em <<http://www.adg.org.br>>. Acessado em 03 maio 2013.

ADG BRASIL ASSOCIAÇÃO DOS DESIGNERS GRÁFICOS. **O valor do design: guia ADG de prática profissional do designer gráfico**. São Paulo: SENAC SP, 2004.

AGRAWALA, Maneesh. STOLTE, Chris. **Rendering Effective Route Maps: Improving Usability Through Generalization**. Disponível em <<http://graphics.stanford.edu/papers/routemaps/>>. Acessado em 27 de abril de 2013.

AIGA American Institute of Graphic Arts. **About**. Disponível em <<http://www.aiga.org/>>. Acessado em 12 de maio de 2013.

AMBROSE, Gavin. HARRIS, Paul. **Impressão & Acabamento**. Lausanne: AVA Publishing, 2005.

ARAGÃO, Isabella. CARVALHO, Juliana. **Infografia e Prática**. Disponível em <<http://www.infodesign.org.br/revista/index.php/infodesign/article/viewFile/136/114>>. Acessado em 12 de maio de 2013.

ARNECKE, Roger. **Sistema de impressão: estudo de impressão e offset digital**. Trabalho de Conclusão de Curso - Centro Universitário Feevale, Novo Hamburgo, 2007.

AVELAR, Silvana. **Visualizing public transport networks: an experiment in Zurich**. Technology and Society Lab, Swiss Federal Laboratories for Materials Testing and Research, Suíça, 2008.

BAER, Lorenzo. **Produção Gráfica**. São Paulo: Senac, 1999.

BARBOSA, Conceição. **Manual prático de produção gráfica: para produtores gráficos, designers e directores de arte**. Cascais: Príncípia, 2004.

BARTRAM, D.J. **Comprehending Spatial Information: The Relative Efficiency of Different Methods of Presenting Information about Bus Routes**. Journal of Applied Psychology, 1980.

BENTO, Camilla Monteiro. **O fluxograma ideal de produção gráfica nas agências de comunicação de Blumenau filiadas ao SINAPRO/SC**. Trabalho de Conclusão de Curso, Centro de Ciências Humanas e da Comunicação da Universidade Regional de Blumenau, 2008.

BITTENCOURT, F. S.; BRIZON, L. C. **A cidade nos trilhos. Transporte metroferroviário e desenvolvimento urbano**. Concurso de Monografia CBTU 2006 , 2006. Dis-

ponível em: <<http://www.cbtu.gov.br/monografia/2006/trabalhos/fernandodesenna.pdf>> Acesso em: 20 de maio de 2013.

BNDES. **O banco nacional do desenvolvimento**. Disponível em <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt)>. Acessado em 01 de junho de 2013.

BORGES, Rodrigo. **Definição de Transporte Coletivo Urbano**. Câmara dos Deputados, Brasília, Distrito Federal, 2006. Disponível em <[http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1720/definicao\\_transporte\\_borges.pdf](http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1720/definicao_transporte_borges.pdf)>. Acessado em 22 de julho de 2013.

BOSWOOD, Timothy. **Theories and perspectives in information design**. In **Perspectives: Working papers in English & Communication**. Hong Kong, 2002

BRINGHURST, R. **Elementos do estilo tipográfico (versão 3.0)**. Tradução André Stolarsky. São Paulo: Cosac Naify, 2005.

CADENA, Renata; COUTINHO, Solange Galvão. **Design da informação e design instrucional: aproximações e distanciamentos**. P & D Design, 2012.

CAIAFA, Janice. **Tecnologia e sociabilidade no metrô**. Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação. Brasília, 2008.

CESAR, Newton. **Direção de arte em propaganda**. 4. ed. São Paulo: Futura, 2002.

CRAIG, James. **Produção gráfica**. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1987.

CROSS, N. **Desenhante**. Santa Maria: sCHDs, 2004.

CROSS, N. **Designerly Ways of Knowing**. Basel: Birkhäuser Verlag. 2007.

DABNER, David. **How To Understand and Use Design and Layout**. 2nd edition. How Design Books. Cincinnati, USA, 2003.

DASHBOARD SPY. **The first Pie Chart**. Disponível em <<http://dashboardspy.com/the-first-pie-chart/>>. Acessado em: 18 de junho de 2013.

DATAFLOW, Gestalten. **Visualising Information in Graphic Design**. Editado por R. Klanten, N. Bourquin, S. Ehmann, F. van Heerden. Alemanha, 2008.

DIAGRAMA. **Uso de cor**. Disponível em <<http://diagramafamecos.blogspot.com.br/2008/11/uso-de-cor.html>>. Acessado em 22 de julho de 2013.

ERLHOFF, Michael; MARSHALL, Tim (Eds). **Design Dictionary: Perspectives on design terminology**. Basel: Birkhäuser Verlag, 2008.

FACCA, Cláudia. **Como criar um painel semântico ou "mood board"?**. Disponível em <<http://chocoladesign.com/como-criar-um-painel-semantico-ou-mood-board>>.

Acessado em 15 de setembro de 2013.

FERNANDES, Amaury. **Fundamentos de produção gráfica para quem não é produtor gráfico**. Rio de Janeiro: Rubio, 2003.

FERRAZ, Antonio Clovis Pinto; TORRES, Isaac Guilherme Espinosa. **Transporte Público Urbano**. 2. ed. São Carlos: Rima, 2004

FLEMING, M.L, & LEVIE W.H. **Instructional Message Design**. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, 1978.

FLEMING, M.L, & LEVIE W.H. **Instructional Message Design** (2 edição). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, 1993.

FRUTIGER, Adrian. **Sinais & Símbolos**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

GARLAND, Ken. **Transport for London - Design classics**. Disponível em <<http://www.tfl.gov.uk/corporate/projectsandschemes/2443.aspx>>. Acessado em 01 de junho de 2008.

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

GODOY, Robson. **Grids: o que são e para o que servem**. Disponível em <<http://design.blog.br/design-grafico/grids-o-que-sao-e-para-que-servem>>. Acessado em 21 de setembro de 2013.

HEITLINGER, Paulo. **Tipografia: origens, formas e uso das letras**. Lisboa, 2006. Disponível em <<http://tipografos.net/boas-praticas/que-e-legibilidade.html>>. Acessado em 22 de julho de 2013.

HETZEL, Dornelles Alice. **A Revista como Portfolio: Periódico dos Cursos de Design - UFRGS**. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

HORN, Robert. **Information Design: Emergence of a New profession**. In Information Design, editado por Robert Jacobson, MIT Press, 1999.

HULBURT, Allen. **Layout: o design da página impressa**. Editora Nobel, São Paulo, 2002.

IIDA, Itiro. **Ergonomia projeto e produção**. São Paulo: Edgar Blücher, 1990.

INKSCAPE BRASIL. **Especificação CMYK**. Disponível em <<http://wiki.softwarelivre.org/InkscapeBrasil/EspecificacaoCMYK>>. Acessado em 27 de outubro de 2013.

INMETRO. **Consumo energético de veículos leves**. Disponível em <<http://www.in->

metro.gov.br/consumidor/pbe/veiculos\_leves\_2013.pdf>. Acessado em 01 de junho de 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA E GEOGRAFIA. **Censo 2010**. Disponível em <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acessado em 27 de maio de 2013.

JACOBSON, R. **Information Design**. Cambridge, MIT PRESS, 2000.

JORNAL DA ESTAÇÃO. **Pelos metrô do mundo**. Editora Versão Impressa, Porto Alegre, Edição 144, 2012.

JUTE, André. **Grids: the structure of graphic design**. Roto Visio S.A, Suíça, 1996.

KANDINSKY, Wassaly. **Du Spirituel dans l'Art**. Paris: Danöel, 1969.

LUPTON, Ellen; PHILLIPS, Jennifer C. **Novos Fundamentos do Design**. São PAULO, Cosac Naify, 2008.

MOTA, Marcelo José da; NACIMENTO, Roberto Alcarria do. **Layout de página e usabilidade do Jornal O Diário**. Identidade Científica, Presidente Prudente, São Paulo, 2011.

MAYER, R.E. **Illustrations that instruct**. In R. Glaser (Ed.), *Advances in instructional psychology*, Volume 5. Hillsdale, JH: Erlbaum.

MTA INFO. **New York City Subway Map**. Disponível em <<http://www.mta.info/nyct/maps/subwaymap.pdf>>. Acessado em 08 de junho de 2013.

MIJKSENAAR, Paul. **Visual function: an introduction to information design**. Rotterdam: 010 publishers, 1997.

MTA INFO. **New York City Subway Map**. Disponível em <<http://www.mta.info/nyct/maps/subwaymap.pdf>>. Acessado em 08 de junho de 2013.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem as coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

NETO, Mário Carramilo. **Produção gráfica II: papel, tinta, impressão e acabamento**. São Paulo: Global, 1997.

NORMAN, Donald A. **O design do dia a dia**. 1ª edição – Editora Rocco, 2006.

O'GRADY, Ken. **The Information Handbook**. Ohio: F+W Publications, INC, 2008.

PANTONE. **Pantone Fashion Color Report Spring 2014**. Disponível em <<http://www.pantone.com/pages/fcr/default.aspx?season=spring&year=2014>>. Acessado em 17 de outubro de 2013.

PAZMINO Verônica; Ana. **Uma reflexão sobre Design Social, Eco Design e Design**

**Sustentável.** I Simpósio Brasileiro de Design Sustentável Curitiba, 2007.

PREFEITURA DE PORTO ALEGRE. **Itinerário e horário de ônibus.** Disponível em <[http://www2.portoalegre.rs.gov.br/eptc/default.php?p\\_secao=158](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/eptc/default.php?p_secao=158)>. Acessado em 08 de junho de 2013.

PREFEITURA DE PORTO ALEGRE. **Metrô de Porto Alegre.** Disponível em <<http://www2.portoalegre.rs.gov.br/poametro/internas/Projeto/projeto.html>>. Acessado em 20 de maio de 2013.

PREFEITURA DE PORTO ALEGRE. **Projeto de Mobilidade.** Disponível em <[http://www2.portoalegre.rs.gov.br/eptc/default.php?p\\_secao=230](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/eptc/default.php?p_secao=230)>. Acessado em 22 de maio de 2013.

PETTERSON, Rune. **Information Design: An introduction.** John Benjamins Publishing Company. Amsterdam, 2002.

PONTIS, Scheila. **20 Information Design Milestones.** Disponível em <<http://sheila-pontis.wordpress.com/2012/01/16/20-information-design-milestones/>>. Acessado em 14 de abril de 2013.

PROF 2000. **A Revolução Americana.** Disponível em <<http://www.prof2000.pt/users/chito2/revam.htm>>. Acessado em 01 de julho de 2013.

POULTON, E.C., & BROWN, C.H. **Rate of comprehension of an existing teleprinter output and possible alternative.** Applied Psychology 52, 1968.

RAJAMANICKAM, Venkatesh. **Infographics Seminar Handout.** In: Seminars on Infographic Design, Institute of Design, Ahmedabad, and the Industrial Design Centre, Indian Institute of Technology, Bombaim, 2005.

RAYMUNDO, Bernardo Meditsch. **Atualização da Viabilidade do Metrô de Porto Alegre: de 1997 a 2010.** Trabalho de Diplomação - Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2010.

REVISTA ÉPOCA. **Home.** Disponível em <<http://revistaepoca.globo.com/>>. Acessado em 28 de maio de 2013.

RINALDI, Mayara. **O uso da infografia no jornalismo científico brasileiro – estudo da revista Superinteressante.** VIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação da Região Sul. Passo Fundo, Rio Grande do Sul.

ROHL, Peter. CORREIA, Pedro. **Estudo da competitividade da indústria brasileira. Competitividade da indústria gráfica.** Campinas: 1993, MCT/FINEP/P ADCT. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0002/2269.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0002/2269.pdf)> . Acessado em: 14 de

junho de 2013.

SANCHO, Valero . **La infografía: técnicas, análisis y usos periodísticos**. Bellaterra: UAB, 2001

SANTOS, B.J.R. **A qualidade no serviço de transporte público urbano**. NUPENGE - Núcleo de Pesquisa em Engenharia. I Jornada Científica de Engenharia, Goiânia, 2003.

SBDI (Sociedade Brasileira de Design da Informação). **Bem-vindos ao site da SBDI**. Disponível em <[www.sbd.org.br](http://www.sbd.org.br)>. Acesso em: 25 abril de 2013.

SILVA, Alexandre Henrique. **Determinação da Área de Captação de uma Estação de Metrô por meio da Utilização do Modelo Prisma Espaço-Tempo e Padrões de Viagens**. Dissertação de Mestrado – Departamento de Engenharia Civil e Ambiental – Faculdade de Tecnologia – Universidade de Brasília, 2008.

SILVA, Antônio Nelson Rodrigues da; FERRAZ, Antônio Clóvis Pinto. **Transporte público urbano: operação e administração**. Notas de aula. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos – EESC - USP, 1991.

SILVA, Cibelle Celestino; MARTINS, Roberto de Andrade. **Newton's color theory: an example of the use of the History of Science in classroom situations**. Revista Ciência & Educação, v. 9, n. 1, p. 53-65, 2003.

SILVEIRA, Luciana. **História da infografia**. Disponível em <<http://prezi.com/c99l5iuo-wnho/historia-da-infografia-sem-paths/>>. Acessado em 22 de maio de 2013.

TABELA APROVEITAMENTO DE PAPEL. Disponível em: <<http://gamgraf.com.br/tabelas.pdf>> . Acessado em: 02 junho de 2013.

THE DABBLER. **Dabblor Heroes: Henry Beck**. <Disponível em <http://thedabblor.co.uk/2011/02/dabblor-heroes-harry-beck/>>. Acessado em 17 de maio de 2013.

TINKER, M.A. **The Legibility of print**. Ames: Iowa State University Press, 1963.

TRENSURB. **Ideais**. Disponível em <[http://www.trensurb.gov.br/paginas/paginas\\_detalhe.php?codigo\\_sitemap=49](http://www.trensurb.gov.br/paginas/paginas_detalhe.php?codigo_sitemap=49)>. Acessado em 22 de maio de 2013.

TRENSURB. **Estações e sistema**. Disponível em <[http://www.trensurb.gov.br/paginas/paginas\\_detalhe.php?codigo\\_sitemap=36](http://www.trensurb.gov.br/paginas/paginas_detalhe.php?codigo_sitemap=36)>. Acessado em 22 de maio de 2013.

TUFTE, Edward R. **The Visual Display of Quantitative Information**. 2. ed. Cheshire: Graphics Press LLC, 2007.



VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. **Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas**. 1a ed. São Paulo: Editoras Unidas, 1996.

VASCONCELLOS, Luis et al. **Um modelo de classificação para metodologia de design**. In 9º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA EM E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 2010, São Paulo.

VILLAMIL, Marta Becker. **Processamento Gráfico**. Disponível em <<http://professor.unisinos.br/mbvillamil/files/SistemasDeCores.pdf>>. Acessado em 13 de junho de 2013.

URBAN RAIL. **Helsinki**. Disponível em <<http://www.urbanrail.net/eu/fi/helsinki/helsinki.htm>>. Acessado em 28 de maio de 2013.

WALLER, Rob; SEARLE- JONES, Abi; DELIN, Jude. **Information And Document Design: Varieties on Recent Research**. John Benjamin Publishings, Estados Unidos, 1995.

WOOD, C. H. e KELLER, C. P. **Cartographic Design: Theoretical and Practical Perspectives**. John Wiley & Sons, Chichester, Reino Unido, 1996.

WURMAN, Richard Saul. **Ansiedade da Informação**. 1º edição – Editora de Cultura – 2005.

## APÊNDICE A – LINHAS DE ÔNIBUS E LINHAS DE LOTAÇÃO PERTO DAS ESTAÇÕES

## 1) Terminal Intermodal Rua da Praia

## Linhas de ônibus:

- 110.1, 149, 149.1, 165, 168, 170, 171, 173, 177, 179, 179.2, 184, 186, 187, 187.1  
195, 209, 210, 210.1, 211, 212, 250, 251, 253, 253.1, 254, 254.1 256 256.1 256.2  
256.3, 257, 257.1, 260, 260.1, 260.2, 262, 262.1, 263 263.1 264, 265, 266, 266.1, 267  
267.1, 267.2, 268, 268.1, 268.2, 269, 270, 271, 274, 274.1, 281, 281.1, 281.2, 281.3,  
281.4, 281.5, 281.6, 283, 283.2, 285, 285.1, 288, 289, 340, 344, 344.1, 345, 347, 348,  
348.1, 361, 375, 375.1, 395, 395.1, 397.4, 398, 398.1, 398.3, 398.4, 398.5, 398.6, D67  
M10, M68, M79, M98, R1, R3, R4, R5, R9, R10, R10.1, R16, R21, R22, R31, R67, R68  
R81, R84.

## 2) Estação Conceição

## Linhas de ônibus:

D13 , D18, D70, D72 , D73, D731, E29, R62;

- Linhas intermunicipais: LI.2 , Z10, Z100, Z20, Z30, Z40, Z50, Z60 , Z70 , Z80.

## 3) Estação Ramiro Barcelos

## Linhas de ônibus:

- 510, C2, C31, C4, E36 (EVENTUAL FESTIVAL BARES/SÁB/DOM/FERIADOS), LT01  
(LINHA TURISMO), T51, T52, T6, T61, 62 - TRANSVERSAL, T62A, T9 - PUC, 520,  
5202, 605, 610, 611, 617, 6171, 620, 701, 703, 718, 2801, 3491, 4381, 439, 497,  
4971.

## Linhas de Lotação:

- 03.11, 05.11, 30.31, 50.1, 50.1, 50.2, 50.3, 50.3, 50.61

## 4) Estação Félix da Cunha

T3, T39, T8, T89

## 5) Terminal Integrado Cairú

Linhas de ônibus:

- 605, 608, 314, 314.1, 3142, 855, T2, 7621

## 6) Estação Bourbon

Linhas de ônibus:

- 6624, 6624, T2, T22, T23, T29, T2A, T2A, T2A2, T2A9, T5, T51, T52, 605, 608, 610, 611, 613, 614, 615, 621, 6219, 624, 627, 6279, 631, 6315, 6319, 632, 632, 633, 6332, 637, 6371, 650, 6502, 652, 653, 6531, 654, 656, 6569, 659, 661, 6611, 6612, 6619, 662, 6625, 6629, 665, 6651, 815, 821, 827, 831, 855, 856, 861, 8612, 862, B25, B252, B259, B55, B559, B56, E16, E30, E56, F05, M21, M31, M52, TR60, TR61, TR62, 3143, 3142.

Linhas de Lotação:

- 50.6, 50.8, 60.1, 60.2, 60.21, 60.5, 60.6, E60.1, M60.1, M60.5.

## 7) Estação Obirici

Linhas de ônibus:

- 6624, 608, 610, 611, 613, 614, 615, 621, 6219, 624, 627, 6279, 631, 6315, 6319, 632, 632, 633, 6332, 637, 6371, 650, 6502, 652, 653, 6531, 654, 656, 6569, 659, 661,

6611, 6612, 6619, 662, 6625, 6629, 665, 6651,815, 821, 827, 831, 855, 856, 861, 8612, 862, B05, B25, B251, B259, B55, B559, B56, B259, B55, B559, B56, E16, E30, E56, F05, M21, M31, M52, TR60, TR61, TR62, 3143, 3142.

Linhas de Lotação:

- 50.6, 50.8, 60.1, 60.2, 60.21, 60.5, 60.6, E60.1, M60.1, M60.5.

8) Estação Cristo Redentor

Todos as linhas de ônibus que passam na Estação Intermodal Triângulo e a linha de Lotação 40.51

9) Estação Intermodal Triângulo

Linhas de ônibus:

- 520, 520.1, 613, 614, 615, 621, 624, 627, 631, 632, 633, 650, 653, 656, 659, 661, 662, 665, 815, 821, 827, 831, 861, 862, B25, B55, B56, T1, T1D, T7, T6, T10, Metropolitano Alvorada, Metropolitano Cachoeirinha, Metropolitano Canoas / Guajuviras, Metropolitano Gravataí, Metropolitano Morungava, Metropolitano Taquara.

Linhas com pouca frequência/especiais

- 631.5, 653.1, 661.1, 661.2, 662.5, 665.1, 831.1, 861.2, B25.1, B25.2, M21, M31, T6.2.

## APÊNDICE B- QUESTIONÁRIO ONLINE

Page 1 of 1

## Pesquisa com usuários de metrô/trem

A pesquisa faz parte do Trabalho de Conclusão de Curso em Design Visual (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) que tem como objetivo projetar um guia para o novo metrô de Porto Alegre.

**Idade \*****Sexo \***

- Feminino  
 Masculino

**Cidade onde mora \*****Com que frequência você pega metrô/ trem? \***

- Diariamente  
 Semanalmente  
 Quinzenalmente  
 Pelo menos uma vez por mês  
 Apenas quando viajo  
 Other:

**Você considera as informações dispostas sobre o metrô/trem que utiliza: \***  
dispostas, por exemplo, em guias, mapas, web sites, etc

**Você considera as informações dispostas no metrô/trem que utiliza:**  
informações nas estações como sinalização, mapas de localização, etc

**Quando necessita realizar um trajeto que nunca fez, onde busca informações sobre as estações que pod**

- Internet  
 Guias  
 Pergunta a outras pessoas  
 Procura informações no próprio metrô/trem  
 Other:



**Voce já desembarcou no metrô/trem em alguma estação errada? Se sim, a que atribui o erro?**

---

Você já desembarcou no metrô/trem em alguma estação errada? Se sim, a que atribui o erro?

Em que situação usa ou usou o metrô/trem? \*

Trabalho

Turismo

Lazer

Estudo

Other:

Você já andou em um metrô/trem diferente da sua cidade? Se sim, qual característica achou mais interessante do sistema de informação do metrô/trem em comparação ao da sua cidade?



Costuma utilizar a bicicleta como transporte além do metrô/trem?

---

Você já desembarcou no metrô/trem em alguma estação errada? Se sim, a que atribui o erro?

Em que situação usa ou usou o metrô/trem? \*

Trabalho

Turismo

Lazer

Estudo

Other:

Você já andou em um metrô/trem diferente da sua cidade? Se sim, qual característica achou mais interessante do sistema de informação do metrô/trem em comparação ao da sua cidade?



Costuma utilizar a bicicleta como transporte além do metrô/trem?

**Em um guia de metrô/trem, qual importância você atribui as informações sobre:****pontos turísticos perto das estações: \***

1 2 3 4 5

nenhuma importância      muito importante**distância e tempo de percurso entre trajetos: \***

1 2 3 4 5

nenhuma importância      muito importante**mapa com localização das estações: \***

1 2 3 4 5

nenhuma importância      muito importante**mapa com localização de paradas de ônibus perto das estações: \***

1 2 3 4 5

nenhuma importância      muito importante**mapa com localização de paradas de ônibus perto das estações: \***

1 2 3 4 5

nenhuma importância      muito importante**localização dos pontos de comércio, sanitários, escadas, elevadores e acessos de entrada e saída do metrô/trem? \***

1 2 3 4 5

nenhuma importância      muito importante**informações sobre como funciona a venda e utilização de bilhetes, e se é integrado a outro transporte público? \***

1 2 3 4 5

nenhuma importância      muito importante**fotos das estações: \***

1 2 3 4 5

nenhuma importância      muito importante

## APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO PARA VALIDAÇÃO DO GUIA

**1) Dados pessoais**

Nome:

Profissão:

**2) Sobre o guia**

Formato:

Ótimo ( )

Bom ( )

Regular ( )

Péssimo ( )

Organização do conteúdo

Ótima ( )

Boa ( )

Regular ( )

Péssimo ( )

Layout:

Ótimo ( )

Bom ( )

Regular ( )

Péssimo ( )

Utilização de cores:

Ótima ( )

Boa ( )

Regular ( )

Péssima ( )

Originalidade

Exagerada ( )

Excelente ( )

Suficiente ( )

Insuficiente ( )

Impressão Geral

Ótima ( )

Boa ( )

Regular ( )

Péssima ( )

**Pontos positivos**

---

---

---

---

**Pontos negativos**

---

---

---

---



## APÊNDICE D – DIRETRIZES DE IMPRESSÃO

<b>Itens</b>	<b>Definição</b>
Formato fechado	15x10 cm
Formato aberto	32 x 10 cm
Número de páginas	28
Tipo de papel miolo	150 g couchê fosco
Tipo de papel capa	300g couchê fosco
Tipo de papel mapa em <i>pop up</i>	170g couchê fosco
Número de cores para impressão	06 CMYK
Encadernação	hot melt

APÊNDICE E – PLANIFICAÇÃO E VINCOS DO MAPA EM *POP UP*