



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Tecnologia e Ciências

Escola Superior de Desenho Industrial

Ana Paula de Menezes Firmino

**Ways to Rio: projeto e desenho de sistema de produtos
de Wayfinding como auxílio à atividade turística no Rio de Janeiro**

Rio de Janeiro

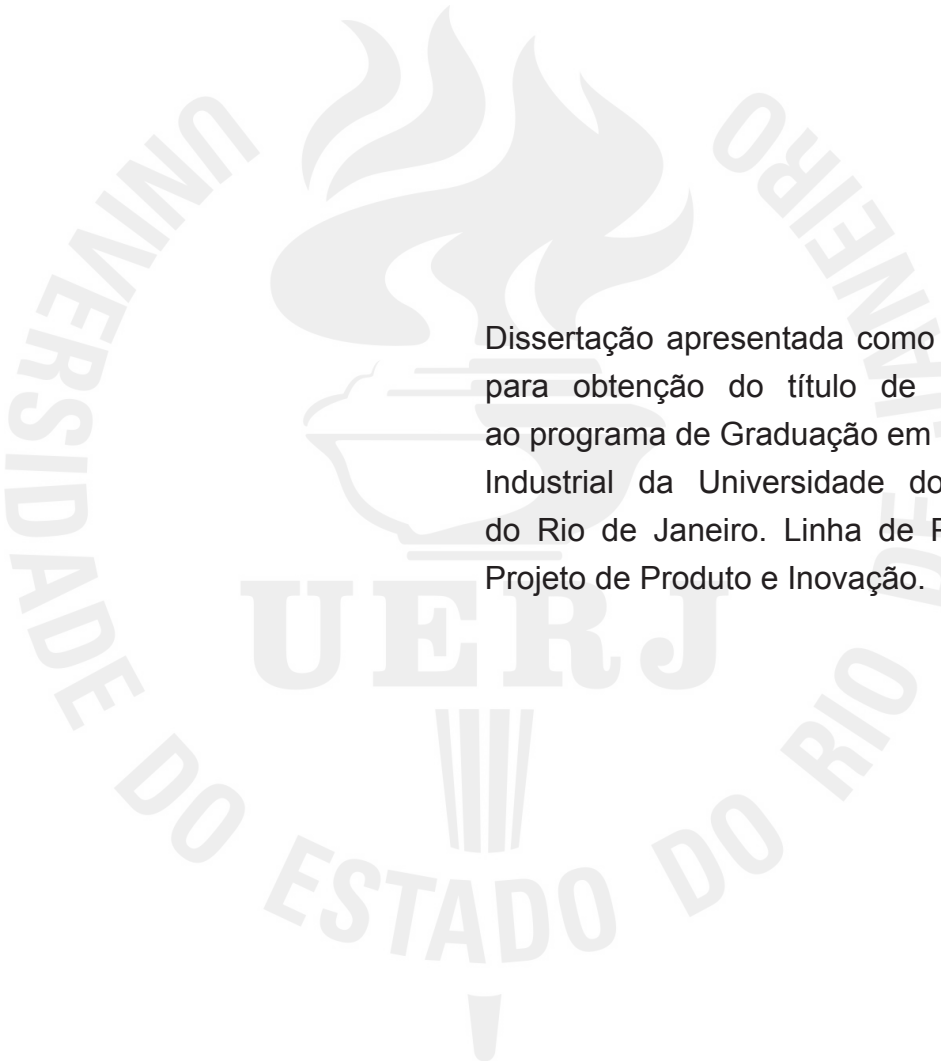
2015

Rio de Janeiro

2015

Ana Paula de Menezes Firmino

**Ways to Rio: projeto e desenho de sistema de produtos
de Wayfinding como auxílio à atividade turística no Rio de Janeiro**



Dissertação apresentada como requisito
para obtenção do título de Bacharel,
ao programa de Graduação em Desenho
Industrial da Universidade do Estado
do Rio de Janeiro. Linha de Pesquisa:
Projeto de Produto e Inovação.

Orientador: Prof. PhD Luiz Vidal Gomes

Ana Paula de Menezes Firmino

**Ways to Rio: projeto e desenho de sistema de produtos
de Wayfinding como auxílio à atividade turística no Rio de Janeiro**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel, em Desenho Industrial da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Linha de Pesquisa: Design e Tecnologia.

Aprovada em ____ de _____ de 2015.

Banca Examinadora:

.

Prof. PhD Luiz Vidal Gomes (Orientador)

Escola Superior de Desenho Industrial - UERJ

Profª. Dra. Ligia Maria Sampaio de Medeiros

Escola Superior de Desenho Industrial - UERJ

Prof. Dr. Frank Anthony Barral Dodd

Escola Superior de Desenho Industrial - UERJ

Dedico este trabalho em memória do meu amado e saudoso pai, José Luiz. Grande amigo, e incentivador, cujo amor e dedicação permitiram que eu tivesse esta oportunidade.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer à minha família, em especial à minha mãe, Maria Inês, por todos os anos de dedicação e todos os esforços empenhados para a minha formação acadêmica e pessoal. Agradeço também à minha irmã, Carolina, pelo carinho e pelos conselhos. Também devo muito aos meus avós, meus grandes exemplos de honestidade e generosidade. Ao meu padrinho Paulo, pelo afeto, pelas leituras e pela acolhida. E também à minha madrinha Lia e ao meu tio Nestor, sempre presentes em minha trajetória. Nada seria possível sem o apoio dessas pessoas tão amadas.

Um profundo agradecimento a todos que fizeram parte da minha trajetória educacional, tanto professores quanto colegas. Por mais breve que tenham sido suas participações, as mesmas tiveram grande contribuição para o meu crescimento. Obrigada por despertarem em mim novos saberes e o respeito pelas opiniões divergentes. Um agradecimento especial ao professor Luiz Antônio Vidal de Negreiros Gomes, meu orientador, pelo estímulo e pelo compartilhamento de saberes.

Aos colegas do grupo de orientação, Danielle, Paulo e Raffael pelos sentimentos e conhecimentos compartilhados. Agradeço pela convivência e pelo que aprendi com meus amigos, obrigada pelo riso, pelos sentimentos sinceros e por lembranças que guardo com bastante carinho.

A todos o meu mais sincero: Obrigada!

I can't go back to yesterday - because I was a different person then.

Não posso voltar ao ontem - pois era uma pessoa diferente então.

Lewis Carroll

Resumo

FIRMINO, A.P.M. Ways to Rio: projeto e desenho de sistema de produtos de Wayfinding como auxílio à atividade turística no Rio de Janeiro, 2015, 71 f. Dissertação. (Bacharelado em Design) - Escola Superior de Desenho Industrial, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

Este relatório tem como objetivo apresentar o desenvolvimento de um novo projeto para sistema de produtos de navegação urbana, voltados para a cidade do Rio de Janeiro. Nesse sentido, prima-se pela modificação e elevação da qualidade da experiência turística na cidade. Este projeto traz questionamentos sobre a atual relevância turística da cidade no panorama mundial, propondo que novas práticas devem ser adotadas a fim de atrair mais visitantes e garantir que estes tenham uma experiência segura e memorável. Este trabalho visa melhorar a interação do usuário, o turista, com o ambiente da cidade, facilitando sua movimentação no espaço, o seu acesso a atrações turísticas de seu interesse, e a sua sensação de segurança. Busca-se, assim, proporcionar meios que contribuam para uma maior captação de renda pelo setor do turismo. Equacionam-se neste projeto fatores antropológicos, relacionados à observação dos comportamentos dos usuários; filosóficos, de acordo com a ética e a estética apropriadas; e fatores psicológicos, relacionados à percepção dos usuários. Não serão negligenciados, porém, algum outro fator projetual, e.g., ecológicos, econômicos, ergonômicos, psicológicos e tecnológicos.

Palavras-chave: Design. Wayfinding. Navegação Urbana. Mapas. Interatividade.

Abstract

FIRMINO, A.P.M. Ways to Rio: Project and Design for a System of Products for Touristic Wayfinding in Rio de Janeiro, 2015, 71 f. Dissertation. (Bachelors in Design) - Escola Superior de Desenho Industrial, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2015.

The purpose of this report is to present the development of a new project for a system of products aimed for urban navigation, based on the city of Rio de Janeiro. In this sense, this project supports the remodeling and the elevation of the quality of the touristic experience in the city. It brings questions about the current touristic importance of the city on a global scale, defending that new strategies must be adopted in order to attract more visitors and to guarantee that they have a memorable and safe experience. This work aims to improve the interaction between the user, in this case the tourist, and the city environment by facilitating his/her movement through space, the access to touristic attractions of choice, and the perception of safety. This project is also concerned with proposing ways of increasing the revenue brought by tourism.

This report describes the design steps elapsed to the system's design, from the initial idea that originated the project's theme to the definition of the project's solutions and their development.

Keywords: Brazilian Design; Industrial Design; Design; Wayfinding; Urban Navigation; Maps; Interactivity.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
Justificativa	15
Histórico/Contexto	16
Problematização	17
Metodologias	18
CAPÍTULO I - FUNDAMENTAÇÃO	20
Mapas	20
Novas tecnologias	21
Turismo	22
O Rio de Janeiro	28
A semiótica do espaço construído	29
A imagem de uma cidade	30
CAPÍTULO II - FOCO	33
Construção de mapas cognitivos	33
O que é Wayfinding?	34
Mapas	36
Sinalização	37
Wayfinding e turismo	37
Desenho de novas experiências - O design de interação	38
Usabilidade	39
CAPÍTULO III - DADOS	41
Questões do projeto	41
Público-alvo	41
Cenário pretendido	42
Fatores projetuais	43
Taxonomia dos problemas projetuais	43
Estado-da-arte	44
Análise de diferentes modalidades	46
Roteiro	46
Núcleos turísticos cariocas	47

CAPÍTULO IV - COMPARAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS	48
Análise denotativa	48
Análise conotativa	48
Análise sincrônica	49
Análise diacrônica	49
Análises desenhísticas	49
 CAPÍTULO V - CONTRIBUIÇÃO	 50
Sistema de produtos	50
A experiência do usuário	50
Definição do sistema	50
Especificação dos produtos - estratégia	51
Requisitos	52
Mapa impresso	53
Dispositivo de navegação	60
Colar rastreador	65
Conjunto - Modelos Finais	66
Caracterização dos aparelhos	66
Verificação das peças	67
Recomendações para o futuro	67
 CONCLUSÃO	 69
 ANEXO I	 70
ANEXO II	71
ANEXO III	72
ANEXO IV	73
 BIBLIOGRAFIA	 74

LISTA DE FIGURAS

01 - astrolábio de Ptolomeu	17
Fonte: https://www.infopedia.pt/login?ru=apoio/artigos/\$claudio-ptolomeu	
02 - rosa dos ventos	17
Fonte: http://joao-carioca.blogspot.com.br/2011/11/	
03 - satélites GPS ao redor da Terra	17
Fonte: http://www.gps.gov/systems/gps/space/	
04 - turista inglesa vítima de um arrastão, em setembro	17
Fonte: g1.globo.com	
05 - capa do livro Projeto de Produto, de Mike Baxter	19
Fonte: bibliográfica	
06 - capa do livro The Wayfinding Handbook, de David Gibson	19
Fonte: bibliográfica	
07 - capa do livro Design Thinking, de Tim Brown	19
Fonte: bibliográfica	
08 - etapas do processo criativo	19
09 - turistas utilizando um mapa, em Londres	20
Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Tourism_in_London	
10 - aparelho GPS para automóveis	21
Fonte: pesquisa de imagens Google	
11 - algumas variedades de <i>smatphones</i>	21
Fonte: pesquisa de imagens Google	
12 - interface do aplicativo Citymapper.	22
Fonte: https://citymapper.com/sao-paulo	
13 - representação de atividades e desenvolvimentos ligados ao turismo	23
Fonte: https://wttc.org	

14 - mochileiros em viagem	23
Fonte: pesquisa de imagens Google	
15 - a era da informação e seus diversos canais	24
Fonte: http://www.powerretail.com.au/pureplay/marketing-in-the-information-age/	
16 - logo do WTTC	25
Fonte: https://wttc.org	
17 - dados relativos ao turismo no Brasil e no Rio de Janeiro	26
Fonte: https://wttc.org	
18 - a influência dos recursos online sobre o turismo	26
Fonte: http://creativetraction.com/	
19 - sinalização provisória durante a Copa do Mundo.de Futebol	27
Fonte: http://www.copa2014.gov.br/pt-br/galeria/maracanamexicoitalia	
20 - centro do Rio de Janeiro	28
Fonte: http://riotheguide.com/history/a-walking-tour-of-historic-centro/	
21 - convenções determinaram as cores das luzes dos semáforos	30
Fonte: pesquisa de imagens Google	
22 - capa do livro The Image of the City	30
Fonte: bibliográfica	
23 - representação de caminhos, bordas, distritos, nós e marcos	32
Fonte: https://bcamarsharchi525.wordpress.com/2013/03/05/lynchs-five-elements/	
24 - exemplo de um mapa cognitivo	33
Fonte: http://tcsidewalks.blogspot.com.br/2008/09/my-brothers-cognitive-mapping.html	
25 - exemplificação das etapas do processo de Wayfinding	35
Fonte: pesquisa de imagens Google	
26 - placa de sinalização no aeroporto Heathrow, em Londres	37
Fonte: http://london-hotels.co.uk/	
27 - capa do livro, Design de Interação	39
Fonte: bibliográfica	

28 - imagem icônica dos estudos de usabilidade	40
Fonte: livro The design of Everyday Things, Donald Norman	
29 - London Yellow Book	44
Fonte: http://content.tfl.gov.uk/ll-yellow-book.pdf	
30 - monolito de sinalização em Londres	45
Fonte: http://appliedwayfinding.com	
31 - detalhe do mapa	45
Fonte: http://appliedwayfinding.com	
32 - monolito-teste em Copacabana	46
Fonte: http://www20.caixa.gov.br/Paginas/Noticias/Noticia/Default.aspx?newsID=2483	
33 - logo das Olimpíadas 2016	46
Fonte: http://www.rio2016.com	
34 - classificação e exemplos das atrações turísticas do Rio	47
35 - o kit turístico e seus componentes	51
36 - modo de operação do sistema	52
37 - conjunto de mapas analisados	53
38 - tipo de mapa escolhido	54
39 - estudo de tipo, desenho, tamanhos e cores de ícones	54
40 - estudo de variações, pesos e tamanhos da fonte tipográfica	55
41 - capas para diferentes zonas turísticas, codificadas por cor	55
42 - estudos e testes de impressão	56
43 - capa do modelo final	56
44 - primeira abertura	56
45 - mapa externo (menor) do modelo final	57

46 - exemplo de dobra	57
47, 48, 49, 50 - dobras, abertura, ampliação e informações úteis	58
51 - mapa aberto	59
52 - mapa no bolso	59
53 - wireframe de algumas telas principais	60
54 - malha geométrica	61
55 - composição do layout	61
56, 57, 58, 59, 60, 61 - layout das telas	62
62, 63, 64, 65, 66, 67 - layout das telas	63
68, 69, 70, 71, 72, 73 - layout das telas	64
74, 75, 76 - estudos e modelo do pingente	65
77 - os três produtos que foram desenvolvidos	66
78 - caracterização externa dos aparelhos	66
79 - sugestão de redução para as ilustrações	67

INTRODUÇÃO

Nossas cidades continuam a se expandir, de modo controlado ou não, num ritmo acelerado. Ir de um lugar a outro e se orientar por espaços e situações complexas, especialmente as que desconhecemos, se torna uma atividade cada vez mais laboriosa. A crescente complexidade das cidades e a enorme gama de informações visuais recebidas clamam por medidas projetuais que facilitem a vida de todos. Soma-se a isso, a sensação de insegurança nos grandes centros urbanos. A proposta deste trabalho reside no desenvolvimento de uma estratégia de navegação urbana, através da integração entre diferentes produtos que facilitem a orientação de pedestres, em especial turistas, pela cidade do Rio de Janeiro, tendo como objetivo a elevação da qualidade da experiência turística, proporcionando segurança e acolhimento aos turistas.

No capítulo I, o projeto é fundamentado a partir da exploração do contexto do projeto, analisando o panorama turístico em diferentes escalas e delimitando sua importância como instrumento de geração de renda e desenvolvimento socio-econômico, e de que maneira ele influi no cenário da cidade.

O capítulo II trata do estudo de Wayfinding ('encontrar o caminho'), seus princípios e ferramentas, assim como as potencialidades de sua aplicação e o que ela implica sobre o espaço urbano.

Os capítulos III e IV se referem aos dados coletados durante o projeto e que dizem respeito a projetos de Wayfinding aplicados a grandes cidades, bem como as análises de fatores projetuais e requisitos de projeto. Também nesses capítulos são definidas as bases e as características do projeto.

Por fim, o capítulo V delimita as características da contribuição que este projeto oferece, tendo como principais fatores a elevação na qualidade da experiência do usuário, a integração entre diferentes produtos de navegação urbana, e a segurança a que o sistema se propõe a oferecer.

Justificativa

O tema deste projeto surgiu da análise de uma coleção de mapas turísticos de cidades europeias, originando a ideia de comparar o que é disponibilizado por elas aos seus visitantes, na forma de estrutura de acolhimento aos seus turistas, com o que é ofertado na cidade do Rio de Janeiro. À medida em que as pesquisas se aprofundavam, ocorreu o contato com o conceito de auxílio à "navegação urbana" de transeuntes, presente no termo ainda novo, até para dicionários da língua inglesa, Wayfinding. "Urban Wayfinding" pode ser descrito como a série de processos cognitivos que todas as pessoas executam ao se movimentar por um determinado espaço urbano.

Muitos projetos de Wayfinding estão atrelados ao desenho de placas de sinalização. No entanto, neste projeto, busca-se uma análise mais profunda das ferramentas de navegação utilizadas por transeuntes de modo a integrá-las em um sistema coerente e a propor inovações, a partir do levantamento dos problemas existentes, entre eles a segurança urbana, ou a sua ausência.

Nesse momento, cabe ressaltar a importância dos relatos do professor austríaco Victor Papanek (1923-1998), que defendia o projeto de produto consciente como ferramenta para a criação de sociedade e grupos ecologicamente responsáveis. Ele traz à tona a importância do Desenho Industrial como ferramenta de transformação, supondo que o mesmo seja tratado de forma profissional e consciente. Nesse sentido, este projeto prima por propor uma transformação na experiência turística tradicional.

Outro elemento importante se manifesta na sugestão do professor britânico John Langrish sobre os ciclos do Desenho Industrial, que estariam associados aos ciclos da Economia. Avaliando-se a presente conjuntura do Brasil, pode-se inferir que o mesmo se encontra em um processo de recessão, beirando a depressão. estuda-se, porém, que depois desse estágio econômico só o reaquecimento da economia permite que se alcance um novo patamar de desenvolvimento pleno. Acredita-se que nas etapas de pouco desenvolvimento econômico trata-se, em termos de educação criativa e projetual, de um momento propício para grandes inovações em cursos de Design. Designers, desenhistas industriais, não devem ter em mente que estão projetando para um cenário de crise, mas deve-se projetar novos desenhos para produtos que visem um cenário econômica e socialmente ideal, onde os avanços na cultura material beneficiarão a todos.

Histórico/Contexto

Desde os tempos mais primórdios, os seres humanos buscam se adaptar, conhecer e explorar o seu habitat, seja por necessidade ou por prazer. Para atingir estes objetivos, ao decorrer dos séculos, o homem desenvolveu maneiras de se orientar e se locomover sobre a superfície terrestre.

O homem pré-histórico desenvolveu métodos de marcação em superfícies e paredes de pedra, além de outras razões, como forma de identificar e reconhecer os lugares por onde passava. Desde esse tempo, já se reconhecia a necessidade de representar visualmente as características do espaço habitável.

As civilizações antigas também desenvolveram métodos e ferramentas em que utilizavam a posição dos astros para identificar suas posições geográficas e escolher as melhores rotas a serem tomadas. No decorrer da história humana e da observação de padrões encontrados na natureza, dispositivos foram criados para auxiliar navegantes, viajantes e andarilhos a identifi-

car, localizar e orientar suas posições e rotas traçadas sobre a superfície da Terra. Dentre eles podemos citar: o astrolábio, a rosa dos ventos, a bússola e, mais recentemente, o GPS.

O homem aprimorou não somente as suas ferramentas, como também a sua capacidade de decifrar e de se mover por ambientes cada vez mais complexos. A multiplicidade de acessos, símbolos, comportamentos e informações presentes na atualidade tornou a tarefa de navegação mais árdua havendo, assim, a necessidade de criação e implementação de novas ferramentas que venham a suprir as dificuldades encontradas por habitantes e visitantes de centros urbanos.



Figura 01: astrolábio de Ptolomeu.



Figura 02: rosa dos ventos.

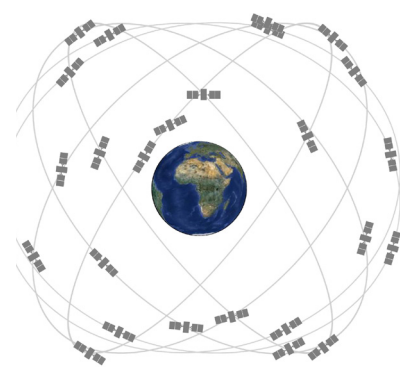


Figura 03: satélites GPS ao redor da Terra.

Problematização

Levantamento do problema

Foi identificado, como problema ao qual esse projeto se propõe a solucionar, a sensação de insegurança a que os turistas estão submetidos no Rio de Janeiro, associada à falta de sistematização das informações, que possam permitir que os turistas se movimentem com confiança e de forma eficiente.



Figura 04: turista inglesa vítima de um arrastão, em setembro.

Objetivos

Atualmente, quando se trata de Design, é necessário definir do que se trata o desenvolvimento de um produto. Esse design é relativo a arte, artesanato, ou refere-se a produtos industriais? E se for para esta categoria, trata-se de: (i) desenvolvimento de projeto para sistema de produto industrial; ou (ii) reprojeto de componente, parte ou elemento do sistema de produtos já existente, mas com diversos problemas de projeção, logo, carecendo de melhorias, refino e diversificação; (iii) redesenho de detalhes das partes, componentes, ou elementos de um produto ou sistema de produto já em pleno uso ou funcionamento na cidade. Explicado isto, o principal objetivo deste trabalho é, então, um novo projeto para sistema de produtos de navegação urbana (Wayfinding) que permita a melhoria na qualidade da experiência turística na cidade do Rio de Janeiro.

Os objetivos secundários estão relacionados às ações que serão realizadas para a obtenção de um novo sistema de produto. No caso desta proposta, em particular, devem-se idealizar, projetar e desenhar uma estratégia para produtos que permitam que turistas se locomovam pelo Rio de Janeiro de forma eficiente e segura; busquem ajuda de autoridades se necessário; encontrem pontos de interesse; localizem lojas e restaurantes bem classificados; entre outras ações.

Os objetivos acadêmicos são constituídos pela (i) aplicação de metodologias de Desenho Industrial usadas como diretrizes e conceitos projetuais; (ii) a aplicação de conceitos de localização urbana no desenho de produtos (reais, impressos/virtuais, informatizados); (iii) a lida com distintas metodologias para pesquisas científicas qualitativas e composição e estruturação do trabalho dissertativo.

Metodologias

Entre as técnicas e procedimentos para a realização da pesquisa para a composição dos capítulos iniciais (fundamentação do assunto e foco do tema) foi efetuada pesquisa bibliográfica (identificação de textos clássicos), revisão de literatura (localização de frases centrais, i.e., citações) e redação compilatória (fichamento de livros e escrita de frases centrais) para a composição do discurso dos capítulos.

Como obra de Metodologia geral de auxílio à projeção em Design, recorre-se ao trabalho de Baxter, Projeto de Produto: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. Como Metodologias específicas para projeto de produto em Desenho Industrial, os livros de Bonsiepe, e Dreyfuss auxiliam no embasamento do projeto. Os Métodos especialistas para desenho de sistemas de produtos desta natureza contam com o estudo dos princípios de Wayfinding, como descritos em *The Wayfinding Handbook: Information Design for Public Places*, (2009); David Gibson; e com a estratégia de desenvolvimento de projetos de serviços e com estudos de casos nos quais foi

aplicado Design Thinking, prática que defende que o foco de projetos deve ser a experiência do consumidor ou do público-alvo, na busca por respostas aos problemas encontrados.

Adota-se neste projeto o livro de L. Gomes, Criatividade e Design (2011) e o roteiro para processo criativo como guia para o Desenho Industrial, elaborado por Gomes, Medeiros, Brod Jr., e Bordini Brito, que segmenta o processo de desenvolvimento de produtos industriais em sete etapas, cada qual com sua devida importância para a completude do projeto de Desenho Industrial. São elas: identificação, preparação; incubação; esquentação; iluminação; elaboração e verificação.



Figura 05: capa do livro Projeto de Produto, de Mike Baxter.

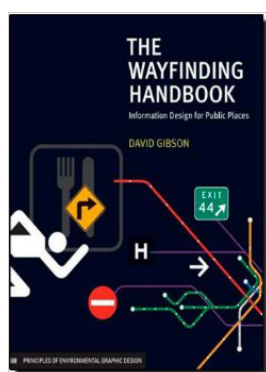


Figura 06: capa do livro The Wayfinding Handbook, de David Gibson



Figura 07: capa do livro Design Thinking, de Tim Brown.

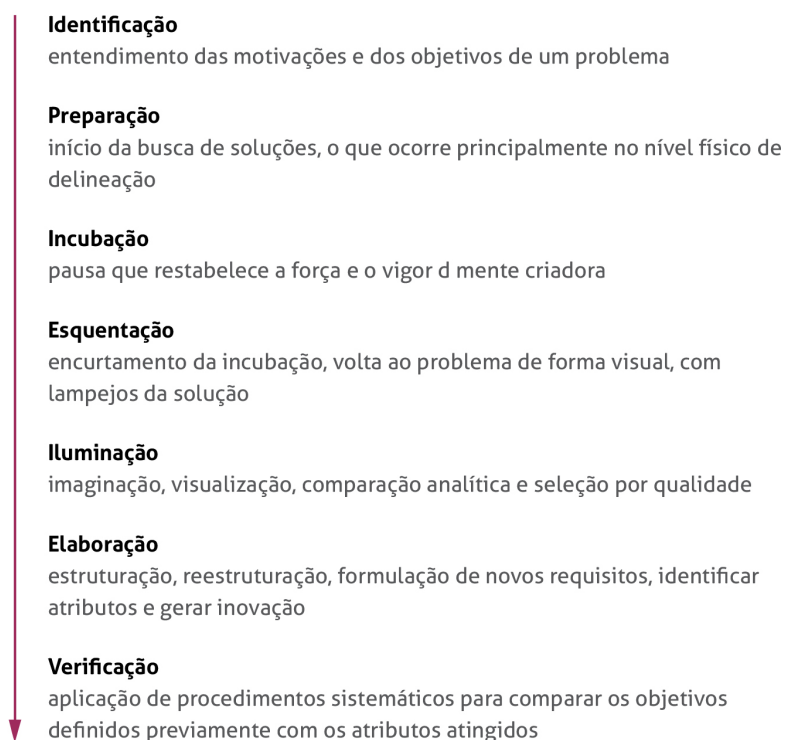


Figura 08: etapas do processo criativo e no que elas consistem.

CAPÍTULO I - FUNDAMENTAÇÃO

Torna-se importante iniciar este projeto analisando as ferramentas desenvolvidas pelo homem, ao longo dos anos, para facilitar sua navegação através dos espaços, assim como entender a relação dessas ferramentas com a atividade turística e porque esta atividade possui tão grande importância para a economia e desenvolvimento de uma cidade, o que corrobora para a necessidade de proteção à atividade turística.

Mapas

Desde a pré-história, o homem busca representar visualmente aquilo o rodeia. Os primeiros mapas, registrados em diversas culturas ancestrais, surgiram da curiosidade natural do ser humano e da necessidade de registrar referenciais geográficos. Com a invenção do papel, os mapas passaram a ser desenhados em folhas, ao que se pode atribuir a origem da palavra carta. Inicialmente, os mapas não eram necessariamente precisos, mas representavam o ponto de vista dos que os desenhavam ou encomendavam. Já durante a época dos Descobrimentos, foi registrada uma grande evolução no que diz respeito à precisão dos mapas desenhados para que se garantisse uma navegação segura e eficiente. Com o decorrer dos séculos, a cartografia se desenvolveu e os mapas passaram a ser mais amplamente utilizados, não mais somente para fins econômicos e mercadológicos.

Estar em posse de um mapa ou de dispositivo que utilize o mesmo pode proporcionar a quem o porta os meios de conquista, exploração e aproveitamento de um determinado ambiente. Para turistas, em particular, navegar por um ambiente desconhecido é especialmente problemático, principalmente ao se considerar as barreiras linguísticas e culturais. É necessário que mapas de localidades visitadas se tornem acessíveis e inteligíveis para este público.



Figura 09: turistas utilizando um mapa, em Londres.

Novas tecnologias

O Sistema de Posicionamento Global (do inglês *Global Positioning System*) , ou GPS, é um sistema bastante conhecido e disseminado atualmente. Representa um modo de navegação via satélite que fornece a um determinado receptor móvel a sua posição geográfica no globo. O sistema é formado por 24 a 32 satélites que operam em seis órbitas circulando a Terra. O receptor calcula sua localização através do intervalo de tempo entre a emissão dos sinais pelos satélites e a recepção dos mesmos pelo aparelho receptor.

Criado na década de 1960 para fins militares, inicialmente, o uso da tecnologia GPS foi gradativamente sendo disseminado para aparelhos de uso civil a partir do fim da década de 1980. Atualmente, o GPS é amplamente utilizado na aviação e na navegação marítima assim como em automóveis e aparelhos celulares. Sem dúvida, o acesso a essa tecnologia permitiu que as pessoas se movimentassem pelas ruas e cidades de forma mais rápida, segura e eficiente.

Integrando-se ao GPS, podemos citar a difusão do uso de *smartphones*, da tradução telefones inteligentes, que apresentam como proposta a integração de tecnologias avançadas de computadores e de acesso à internet a aparelhos de telefonia móvel. Os *smartphones* possibilitam que qualquer pessoa possa desenvolver programas, chamados aplicativos, para os aparelhos. Os aplicativos são desenvolvidos para atender aos mais variados propósitos, e muitos deles se concentram na navegação em estradas e grandes cidades.



Figura 10: aparelho GPS para automóveis.



Figura 11: algumas variedades de *smartphones*.

Aplicativos como GoogleMaps e CityMapper se aliam à tecnologia GPS a fim de facilitar a movimentação pelo espaço, integrando também informações de transportes e escolha de rotas para um determinado destino.

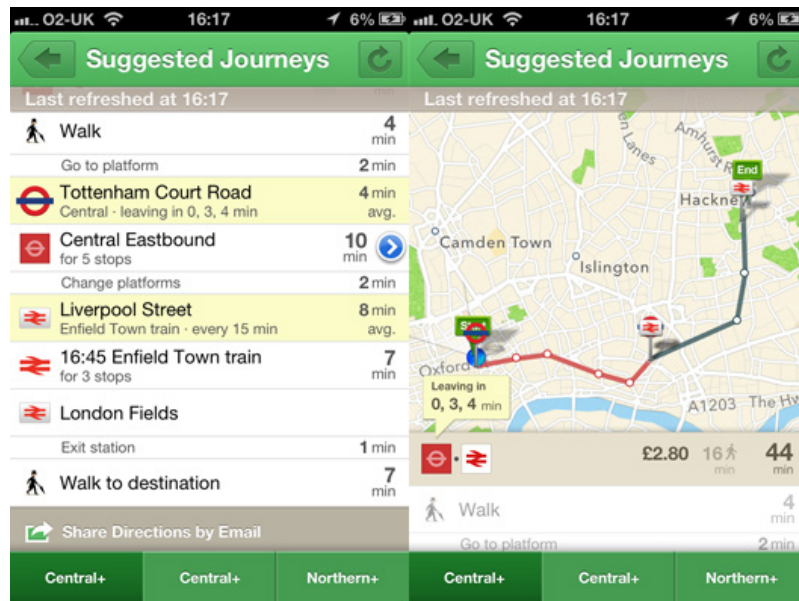


Figura 12: interface do aplicativo citymapper.

Turismo

De acordo com a Organização Mundial de Turismo / Nações Unidas, turismo é definido como: “as atividades que as pessoas realizam durante suas viagens e permanência em lugares distintos dos que vivem, por um período de tempo inferior a um ano consecutivo, com fins de lazer, negócios e outros”. No entanto, esta definição deixa de lado as atividades e serviços que são criados para atender às necessidades dos que fazem turismo. Já a definição de Mathieson e Wall considera que “o turismo é o movimento temporário de pessoas para destinos fora de seus locais habituais de trabalho e residência, as atividades desenvolvidas durante a permanência nesses destinos e as facilidades criadas para satisfazer as suas necessidades”. Logo, deve-se considerar como turismo, o ato da viagem com fins diversos mas, também, todas as atividades, estruturas e serviços relacionados que são estabelecidos para atender estes turistas.

O fenômeno do turismo desponta como um catalisador de receitas da economia global, fomentando divisas para quem o desenvolve. De forma a obter estes impactos positivos, os espaços com vocação turística trabalham de forma a atender as necessidades e expectativas dos visitantes. Integrada ao setor terciário da economia, de serviços, a atividade turística busca recursos que possam promover a satisfação de seu elemento mais importante, o turista.

As divisas geradas pelo turismo impactam diretamente muitos outros setores que se beneficiam de seu desenvolvimento, promovendo o chamado “efeito multiplicador”, que reparte as rendas geradas por um atividade para outro setores da economia, elevando o PIB através dos serviços implementados.

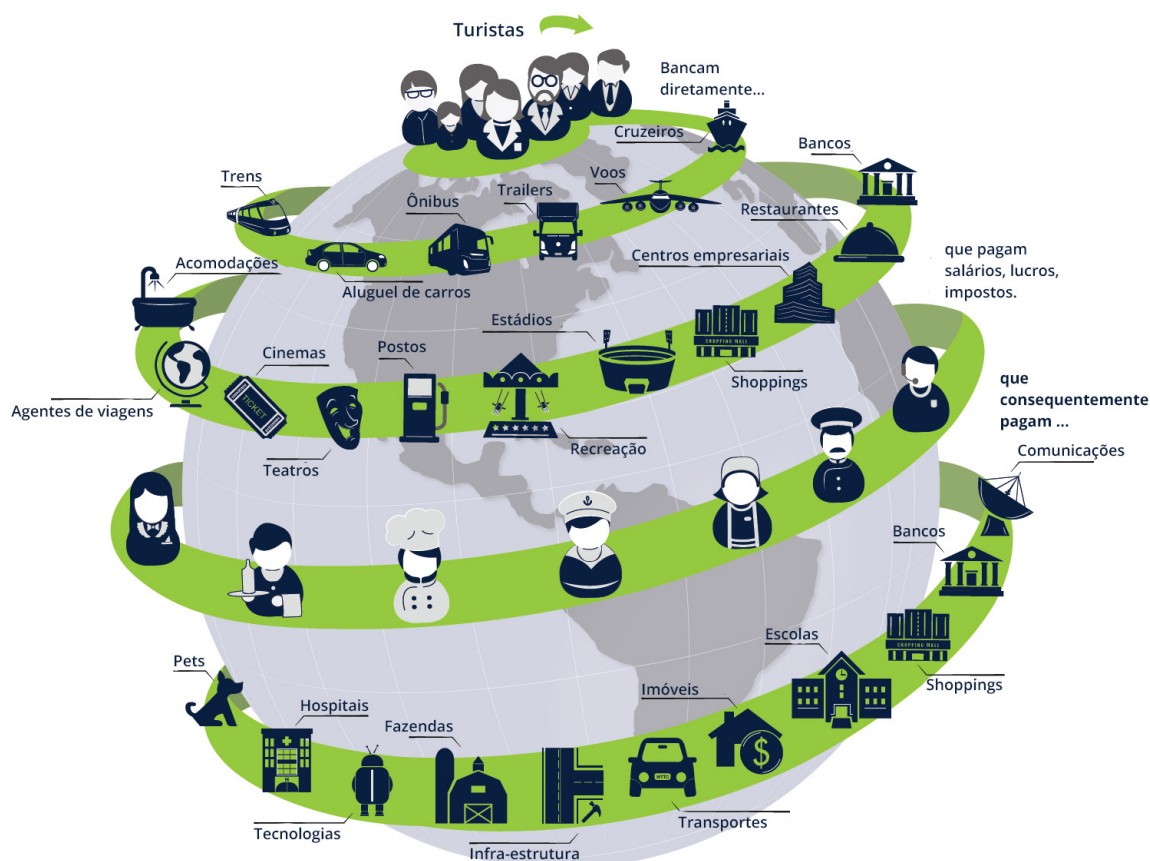


Figura 13: representação de atividades e desenvolvimentos ligados ao turismo.

O turismo se configura como uma atividade complexa no que diz respeito à heterogeneidade característica do público. Ao contrário do que acontecia na era moderna em que somente exclusivos segmentos da sociedade podiam arcar com os luxos de viagens, a era pós-moderna traz a facilitação no acesso a esse setor por inúmeras categorias econômicas da população, que elevaram seu poder aquisitivo e buscam por novas experiências. Logo, não é possível padronizar serviços que atendam somente a um determinado tipo de usuário, mas deve-se reconhecer as diferenciações de gostos e hábitos de cada segmento no intuito de promover a satisfação geral. O turista atual é intitulado “pós-turista”, visto que suas motivações estão imbuídas de hedonismo. Viajar tornou-se um ato cuja finalidade é o acúmulo de experiências, em uma busca constante ao prazer.



Figura 14: mochileiros em viagem.

A industrialização, as inovações tecnológicas, as conquistas trabalhistas e as relações entre patrões e empregados (hoje colaboradores), a aglomeração urbana nas grandes cidades e metrópoles, a angústia psicológica do cotidiano, junto ao desejo de evasão e o aumento do lazer propiciado pela tecnologia, permitiram ao homem contemporâneo o direito de viajar, de mudar de ambiente, de conhecer e de participar da vida de outras comunidades, de outras regiões físicas e culturais . (MOTIVAÇÕES, 2008, s.p).

Nasce então, um novo conceito de consumidor que, aliado à informação, tem consciência do seu poder transformador. Nesse universo, a mídia exerce o papel de promover o acesso democrático às informações. Ela é utilizada como veículo de comunicação para a modificação de conceitos padronizados. O consumidor, possuidor de tempo e renda discricionária, começa a vislumbrar novas possibilidades que são disponibilizadas nessa mídia (SWARBROOKE E HORNER, 2002). O indivíduo começa a questionar os serviços massificados e sem essência e as suas inquietações afloram para uma nova concepção de mercado. A quebra desse paradigma transforma o turista tradicional em um consciente e exigente consumidor. Sua percepção que agora é mais apurada lhe direciona a buscar novas experiências e a interagir com elas, visando a busca pelo desconhecido.

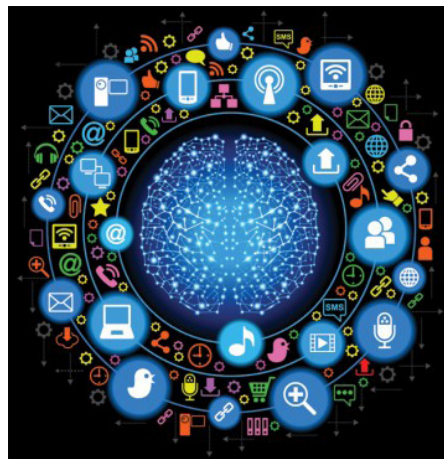


Figura 15: a era da informação e seus diversos canais.

O pós-turista está a par das inovações e prima pelo tecnológico, o que contribui para que ele coleciona experiências diversas, tanto no seu contexto social quanto em outros ambientes. O resultado disso pode ser percebido na variedade de opções que se fazem disponíveis a esses turistas e consumidores. O pós-turista também busca a autenticidade cultural e questiona a padronização mercadológica que o direcionava a experiências artificiais.

As empresas pós-industriais, para se manter nesse espaço competitivo, deverão se aprimorar com formas educacionais contínuas que estimulem a criatividade e promovam o fortalecimento do produto ofertado, através da agregação de valores. Esse respaldo educacional deverá abranger conhecimentos científicos e tecnológicos, a fim de se manter nesse mercado turístico voraz e mutante . (MOTIVAÇÕES, 2008)

Com essa nova percepção, o setor turístico deve atentar para a singularidade das experiências proporcionadas aos novos turistas, deixando de lado a padronização.

Os dados referentes à atividade turística internacional são compilados e publicados pelo *World Travel and Tourism Council*. Nessa publicação, as regiões e sub-regiões destacadas são classificadas de acordo com o número de chegadas internacionais, empregos e renda gerada pela atividade nessas regiões, e pelos gastos de turistas fora de seus países de origem. De acordo com os dados, a atividade turística internacional, como um todo, cresce em média 5% ao ano. Devido às conjunturas econômicas, políticas e sociais da maior parte dos países do hemisfério sul, existe grande disparidade no número de turistas que esses países atraem, muito baixo quando comparado aos países do hemisfério norte.



Figura 16: logo do WTTTC.

Os brasileiros estão entre os turistas que mais gastam dinheiro em viagens, ocupando a décima posição, e gastando mais em outros países do que o Brasil gera com o setor. Desse modo, se torna evidente a necessidade de se desenvolver o turismo no país, através de investimentos em infraestrutura, segurança, propaganda, entre outros. O potencial de geração de renda por meio do turismo é imenso e os investimentos são retornáveis e podem ainda, ser revertidos para outros setores socio-econômicos. De acordo com os dados do *World Travel and Tourism Council*, cada turista internacional que visita o Brasil está associado à criação de aproximadamente dois empregos diretos, além das vagas que são abertas em atividades ligadas ao turismo indiretamente.

Ao analisar os dados referentes à cidade do Rio de Janeiro, constata-se que a mesma ocupa a nonagésima posição no ranking mundial das cidades mais visitadas, recebendo aproximadamente um milhão e meio de visitantes por ano. Londres, a primeira colocada e grande investidora no setor, recebe em média 18,7 milhões de turistas. Logo, percebe-se a importância em desenvolver o setor como uma poderosa ferramenta de geração de renda e de empregos e de melhoria nos índices de desenvolvimento das cidades. Também é possível perceber que o setor turístico no Brasil não apresentou crescimento significativo nos últimos anos, o que pode ser revertido graças ao grande número de grandes eventos internacionais que a cidade atraiu, como os Jogos Olímpicos de 2016.



Figura 17: alguns dados relativos ao turismo no Brasil e no Rio de Janeiro, quando comparados a Londres, cidade que registra o maior número de visitantes.

Com o desenvolvimento de ferramentas e aplicativos de viagens e reservas de hotéis e passagens, planejar uma viagem se tornou muito mais simples do que seria há alguns anos atrás. Logo, os grandes centros de atração turística do mundo estão se empenhando para atender às novas demandas que crescem rapidamente, e oferecer serviços de qualidade a seus visitantes.



Figura 18: a influência dos recursos online sobre a escolha dos destinos dos usuários.

O turismo é uma atividade fortemente relacionada a recomendações: pessoas que já visitaram um determinado lugar compartilham suas experiências com diversas outras. O uso de ferramentas de recomendações via internet tem um impacto ainda maior, uma única avaliação de um usuário pode repercutir em outros milhares. É necessário estar atento às mudanças ocorridas, principalmente nos meios tecnológicos e virtuais e usar das vantagens desses mesmos meios

para construir um ambiente real que atenda e até mesmo supere as expectativas, evite más avaliações, e atraia novos visitantes. Acolher bem os visitantes é promover que as suas experiências na cidade já comecem bem e contribuir para que a imagem geral da cidade seja prazerosa ao turista. O visitante se sente seguro quando percebe que a cidade oferece a ele uma estrutura de boas vindas e um suporte que lhe garanta a segurança em seus trajetos.

Seria de se esperar que com um cartão postal como o Cristo Redentor, a cidade do Rio de Janeiro de fato acolhesse a todos de braço abertos. No entanto, tal mentalidade começa a florescer tão somente nos últimos anos, e em virtude dos eventos que foram atraídos para a cidade, como a Jornada Mundial da Juventude, a Copa do Mundo de futebol e os próximos Jogos Olímpicos de 2016. Para todos estes eventos, com exceção das Olimpíadas que ainda não se realizaram, a cidade montou estratégias provisórias de atendimento aos turistas, vigentes somente no momento da realização dos eventos e em virtude das necessidades dos mesmos. Porém, novos esforços permitem perceber que a cidade está tentando implementar uma estrutura fixa, utilizando o bom momento trazido pelos Jogos Olímpicos, para atender aos turistas da cidade a todo momento, não somente em virtude de eventos específicos. A cidade deve estar preparada para atender às necessidades e aos anseios de seus turistas da melhor maneira possível.



Figura 19: sinalização provisória durante a Copa do Mundo.de Futebol

Mas enquanto essa estrutura ainda não é implementada, inúmeros visitantes sofrem com a falta e/ou a dificuldade no acesso à informação. A estrutura vigente não é suficiente ou é mal estabelecida para atender a essas demandas. Existem poucos quiosques de informações pela cidade, e os turistas não tem acesso a mapas gratuitos e de boa qualidade da cidade assim como informações sobre transporte público, restaurantes e pontos turísticos.

O Rio de Janeiro

A região do centro do Rio de Janeiro e a Zona Sul, consideradas por este trabalho como o polo turístico da região metropolitana da cidade, se configuram como um emaranhado de elementos que combina a presença de vias, edifícios e também aspectos naturais. Combinam-se na cena da cidade as grandes avenidas; os prédios históricos, modernos, e contemporâneos; assim como as tão famosas praias, parques e jardins.

A cidade do Rio de Janeiro possui um extenso rol de atrativos turísticos. Apesar de ser mais conhecida como uma cidade de praias e de samba, estereótipo que foi construído no decorrer dos anos, o Rio de Janeiro também possui um grande número de bares típicos, museus, teatros e centros culturais, além das praias e outras belezas naturais. Soma-se a isso, o patrimônio histórico da cidade. Existem atrações para todos os tipos de pessoas e de todos os gostos.

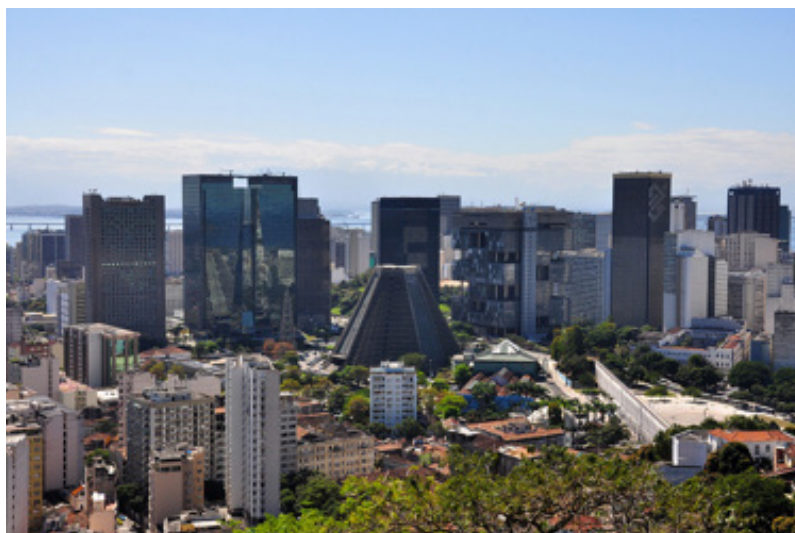


Figura 20: centro do Rio de Janeiro.

É necessário que se afaste de uma imagem estereotípica, e que se agregue a ela valores e significados que permitam que pessoas de outros países e outras culturas também possam valorizar e apreciar o que a cidade tem a oferecer. Ao se valorizar também os outros tipos de atrativos, que não somente as praias e os pontos turísticos mais conhecidos, pode-se atrair outras categorias de turistas, que possuem características e interesses diversificados.

A navegação pela cidade do Rio pode ser extremamente complicada, especialmente para pessoas que não conhecem a cidade. Um motivo para isso é a ausência de material de suporte, como sinalização nas ruas, pontos de ônibus e, especialmente, nos pontos onde as pessoas devem tomar decisões. Além disso, as informações que existem estão disponibilizadas somente em língua portuguesa. Pode ser uma atividade extremamente complexa, até mesmo para residentes,

definir como chegar a um destino, especialmente quando é preciso utilizar o transporte público. Em se tratando de turistas, sem um mapa ou ferramenta de navegação, a tarefa parece ser quase impossível.

Sem dúvida alguma, o aspecto mais preocupante para as pessoas que precisam se mover pela cidade é a segurança pública. No caso do Rio de Janeiro, em virtude de novos casos de violência, novos questionamentos e debates tem surgido em torno do tema. A capital fluminense possui fama internacional de ser pouco segura o que, definitivamente, prejudica a imagem da cidade e o seu poder de atrair visitantes. Os turistas são alvos visados por criminosos, ladrões que efetuam roubos de dinheiro, aparelhos celulares, relógios e câmeras fotográficas, principalmente, objetos que os turistas normalmente transportam por necessidade.

Dados divulgados esse ano pela Fundação Cesgranrio e a Associação dos Embaixadores do Turismo apontam resultados de pesquisa realizada na cidade, na qual os 800 turistas entrevistados avaliam a onda de violência na cidade. Segundo o que foi divulgado, 65% dos turistas já haviam tido informações sobre a falta de segurança, enquanto que 35% não tiveram. Entre os participantes, 20% avaliaram a segurança como sendo muito boa, 50% como boa e 30% como ruim.

A semiótica do espaço construído

Semiótica constitui o estudo e a investigação sobre como significados são criados e como os mesmos são transmitidos, comunicados. Suas origens residem no estudo acadêmico de como signos e símbolos (visuais e linguísticos) criam significados diversos. Trata-se de uma maneira de ver o mundo e de compreender como a paisagem e a cultura nas quais vivemos possuem um enorme impacto em nossas vidas, mesmo que de modo inconsciente.

Nossos pensamentos e ações, em particular aquilo que realizamos automaticamente, são geralmente governados por um conjunto de mensagens e convenções culturais, e dependem de nossa habilidade para interpretá-las intuitivamente e instantaneamente. Podemos utilizar como exemplo desta realidade, as convenções nas luzes de semáforos, um signo estabelecido por convenção social através de um longo período de tempo. Compreende-se por signo tudo aquilo que possui um significado.

Aprendemos os significados instituídos das cores desde a infância e manifestamos reações automáticas perante sua aplicação. Ver e interpretar, ou decodificar, este signo nos habilita a navegar a paisagem de nossas ruas e sociedade. Também não podemos nos esquecer que os signos constituem partes de uma experiência completa, não somente visual mas, também, manifestante em todos os sentidos dos seres humanos. É fundamental que se compreenda o contexto no qual um signo se apresenta a fim de entender seu real significado e, assim, agir apropriadamente.

A semiótica do espaço, portanto, trata das relações entre objetos e os seus contextos espaciais. Logo, é imperativo que se compreenda o conceito de percepção como a capacidade de apreender e interpretar os significados das coisas internas e, especialmente, externas ao ser.



Figura 21: convenções determinaram as cores das luzes dos semáforos..

A imagem de uma cidade

O livro do especialista em planejamento urbano e norte-americano Kevin Lynch, *The Image of the City* ou *A Imagem da Cidade* de 1960 se apresenta como uma referência de grande valia para este projeto e para muitos outros no que efetua um extenso estudo baseado em cidades dos Estados Unidos, no intuito de observar as relações entre o espaço físico e a imagem mental construída pelos que tem contato com ele. Ele fragmenta o ambiente urbano em partes menores e reconhecíveis a fim de analisar o quão legível a cidade se apresenta a partir da fácil identificação destas partes. O autor também evidencia que a legibilidade é um fator crucial no cenário urbano e define diretrizes que podem ser utilizadas também nos dias atuais na remodelação de nossas cidades.

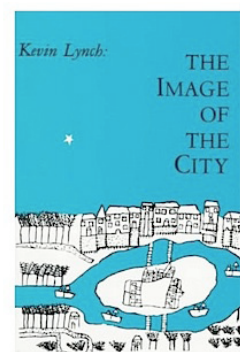


Figura 22: capa do livro *The Image of the City*

De acordo com Lynch, cada cidadão possui uma memória relacionada a espaços de uma cidade onde vive, convive ou visita, que estão impregnadas de significados. Uma imagem mental do ambiente bem construída proporciona a seu possessor a sensação de segurança emocional, permitindo que ele estabeleça uma relação harmoniosa entre si e o mundo à sua volta. Um ambiente notável e legível também eleva a intensidade da experiência humana.

A sensação de estar completamente perdido em uma cidade pode ser uma experiência tanto quanto rara nos dias de hoje, especialmente se considerarmos o grande número de ferra-

mentas e dispositivos de navegação espacial aos quais temos acesso. Entretanto, o estabelecimento de uma desorientação pode contribuir para a sensação de medo e ansiedade que, por conseguinte, interferem diretamente na experiência do cidadão com o ambiente e na sua construção de imagem e memória do local.

No processo de navegação, a conexão estratégica é a imagem do ambiente, a representação mental e generalizada do mundo físico exterior que é inerente a um indivíduo. Essa imagem é produto tanto da sensação imediata quanto da memória de uma experiência passada, e é utilizada para interpretar informações e guiar reações. A necessidade de reconhecer e padronizar nossos arredores é tão crucial, e possui raízes tão antigas, que essa imagem tem uma ampla importância prática e emocional para o indivíduo. (LYNCH, 1960, p.4).

O autor ainda expõe que um objeto pode se tornar memorável para alguém através do contato prolongado e de uma extensa familiaridade. Alternativamente, um objeto pode se conformar de acordo com um estereótipo previamente estabelecido de acordo com padrões culturais conhecidos pelo usuário. Novos objetos devem buscar impor seus próprios padrões e apresentar características físicas que sugiram novas relações com o usuário.

Se nosso propósito consiste em construir cidades para o prazer de um vasto número de pessoas dos mais diversos e distintos repertórios e origens - e cidades que também irão se adaptar às demandas do futuro - podemos posuir a sabedoria para concentrar na clareza física da imagem e permitir que significados se desenvolvam sem a nossa supervisão. (LYNCH, 1960, p.4).

Lynch trabalha com o conceito de imageability, o qual não possui tradução para a língua portuguesa mas que pode ser definido como a qualidade do ambiente e de suas estruturas e qualidades anexas de, como conjunto, evocar uma forte imagem em um indivíduo. A alta imageability, ou a alta capacidade do ambiente de evocar uma imagem memorável deve ser levada em consideração ao se projetar para o ambiente. Devem ser criadas ferramentas de navegação que se adequem e contribuam para que os indivíduos criem uma forte e memorável imagem mental da cidade, sinônimo da qualidade de suas experiências em um determinado ambiente. A imagem sustentada de uma cidade pode ser equacionada em cinco tipos de elementos correspondentes ao ambiente físico. São eles:

- caminhos: ruas, calçadas, canais, ferrovias, e outros;
- bordas: delimitação de limites entre áreas;
- distritos: partes de uma cidade com características em comum que

- configura m uma identidade;
- nós: momentos de mudança, de ruptura de movimento e de tomada de decisões;
 - marcos: elementos diferenciáveis e comumente utilizados como referenciais de posicionamento.

Nesse sentido, pode-se afirmar que os distritos são estruturados com nós, definidos por bordas, penetrados por caminhos e polvilhados por marcos.

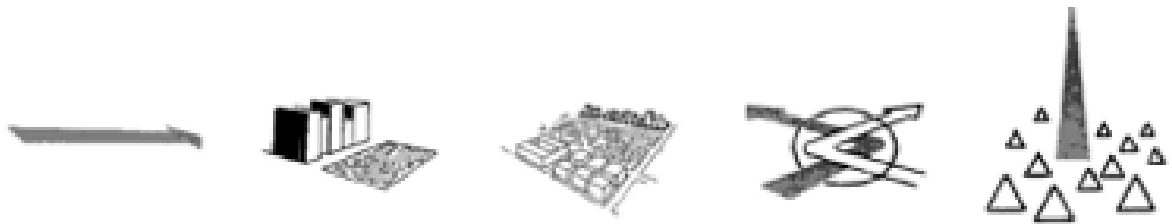


Figura 23: representação de caminhos, bordas, distritos, nós e marcos.

CAPÍTULO II - FOCO

Construção de mapas cognitivos

De acordo com Fenner (2000), um importante fator no desenvolvimento da capacidade de se movimentar de forma orientada em um espaço pode ser entendido como a habilidade em dar forma e utilizar mapas cognitivos, a partir da imagem mental de um ambiente percebido. Os seres humanos possuem a capacidade de, através de suas memórias e experiências espaciais, construir mapas cognitivos de caminhos percorridos. A partir do primeiro contato, armazenamos em nossa memória as características que consideramos marcantes de um determinado lugar como: caminhos, bordas, distritos, nós e marcos, ou que assumem significado através de construções diferenciáveis, comércio, espaços de vegetação, uma esquina, uma praça ou outros aspectos. Buscamos, conscientemente ou não, organizar estes elementos em uma ordem, de acordo com o trajeto que percorremos ligando um ao outro por uma linha imaginária. Desta forma desenvolvemos o nosso conhecimento espacial relacionado ao ambiente e construímos nossa memória do lugar. Os próximos contatos permitirão que o mapa seja definido com mais clareza, através do ganho de familiaridade, ou até mesmo conectando-o com outros trajetos e outras áreas, alargando assim o tamanho do mapa e a quantidade de informações armazenadas. É evidente que pessoas diferentes apresentam habilidades distintas para a construção de mapas cognitivos. Enquanto que para algumas, percorrer um trajeto novamente se torna algo quase que intuitivo, para outras a experiência se aproxima do primeiro contato.



Figura 24: exemplo de um mapa cognitivo desenhado com base na memória.

Um ambiente bem estruturado e organizado, assim como ferramentas de navegação bem projetadas podem proporcionar um primeiro contato memorável o suficiente para a construção de uma forte imagem e de um mapa mental bem estruturado, contribuindo para o ganho de confiança e comodidade do indivíduo no espaço.

O que é Wayfinding?

Este projeto busca promover a melhoria da qualidade da experiência turística na cidade do Rio de Janeiro, por meio de um sistema de Wayfinding (da tradução ‘encontre o caminho’). Logo, se torna imperativo esclarecer o que significa este termo e qual a sua relação com a atividade do desenhista industrial.

O conceito de Wayfinding reflete uma abordagem para estudar a movimentação das pessoas e as suas relações com o espaço, e se configura como o processo de utilização de informações visuais e de sua interpretação a fim de encontrar um caminho por um ambiente complexo. Em seu sentido mais simples, design para Wayfinding, se concentra em maneiras de tornar a cena urbana mais fácil de ser lida e interpretada. Esta abordagem entende a orientação como um fenômeno onde se relacionam, de forma dinâmica, o movimento do indivíduo e o ambiente.

O coração de uma civilização bate onde quer que as pessoas se reúnam para trabalhar, brincar, comprar, estudar, encenar, idolatrar, ou simplesmente interagir. Aglomeradas em espaços tumultuados, elas compartilham a riqueza e diversidade da experiência humana assim como seus desafios. Nesses espaços, as pessoas podem ‘encontrar seus caminhos’ no sentido existencial, mas elas também podem se tornar deslumbradas e desorientadas se elas fisicamente perdem seu caminho. Wayfinding design proporciona direcionamento e os meios para ajudar as pessoas a se sentirem confortáveis em seus arredores. (GIBSON, D. 2009, Wayfinding Handbook: Information Design for Public Spaces).

Wayfinding representa um ponto de encontro entre o ambiente construído e o usuário, podendo contribuir para a experiência emocional que se adquire de um lugar. Sistemas que empregam Wayfinding não devem somente indicar direções de maneira eficiente, mas também incentivar que novas atividades aconteçam no espaço. As ações dos usuários se apresentam com maior importância do que a arquitetura ou a configuração do ambiente. Nesse sentido, o usuário é sempre o protagonista.

Nesse contexto, a atividade projetiva do desenhista industrial pode contribuir para o desenvolvimento de métodos e práticas que contribuam para a melhoria da atividade e da experiência turística no Rio de Janeiro como ferramenta para atrair mais turistas internacionais e, por conseguinte, mais renda para a cidade. Simplificando todos os processos cognitivos envolvidos, podemos desmembrar Wayfinding em três principais etapas:

- identificar a localização inicial como ponto de origem antes de dar início ao trajeto e escolher um caminho a ser tomado;
- realizar uma leitura contínua da paisagem enquanto ocorre o deslocamento,

- obtendo feedbacks (respostas) que influenciam a tomada de novas decisões e confirmam se o caminho é correto;
- identificar o destino como ponto final, objetivo alcançado.

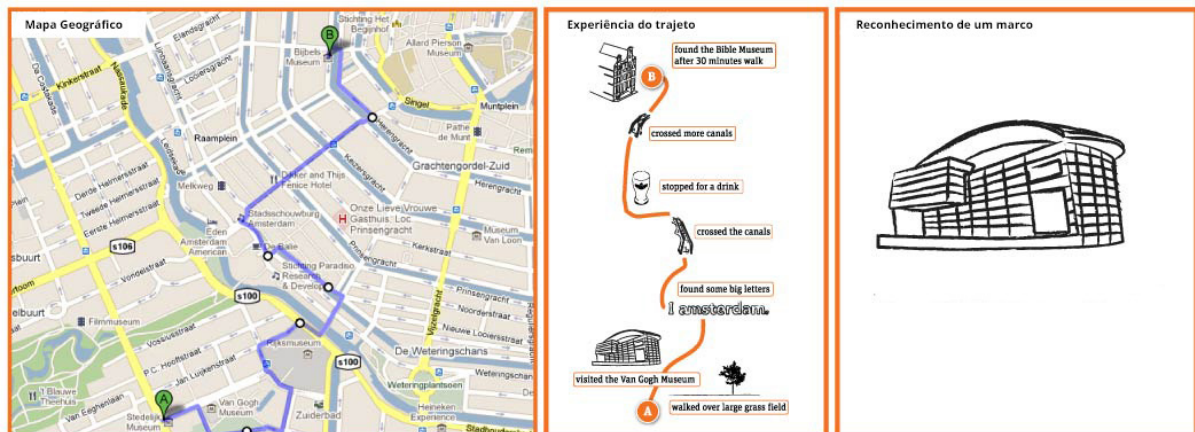


Figura 25: exemplificação das etapas do processo de Wayfinding.

Estudos revelam que existem diversos níveis de habilidade em Wayfinding e que esse processo é influenciado por fatores do ambiente, tais como a simetria e o aspecto das construções arquitetônicas, as expectativas dos usuários e memórias passadas no ambiente, o repertório adquirido. Fazem parte do processo de Wayfinding os seguintes aspectos:

- parte humana: capacidade de percepção e habilidade cognitiva dos usuários;
- parte espacial: elementos informativos a serem “lidos” e interpretados, fornecidos pelo ambiente.

Segundo Arthur e Passini (2002), a comunicação ambiental inclui toda a expressão arquitetônica, gráfica e sonora que proporciona a informação essencial para que ocorra Wayfinding. Os elementos listados a seguir contribuem para facilitar ou dificultar a navegação dos usuários:

- distribuição espacial (planta baixa);
- diferenciação morfológica de construções;
- marcos referenciais;
- sinalização;
- mapas;
- iluminação local.

Os fatores apresentados abaixo são os constituintes de um sistema de Wayfinding e são imprescindíveis para a tomada de decisões dos usuários e a composição de uma rota claramente definida:

- entradas ou acessos;

- saídas;
- caminhos;
- circulações ou fluxos.

A função do ambiente pode ser considerada a característica mais “lida” para identificar um espaço. Todo ambiente deve ter uma identidade que revele claramente a sua função. Quando tratamos de Wayfinding para espaços urbanos, é imperativo entender que a maior particularidade reside no fato de que cada cidade é única, logo, os princípios devem ser adaptados para que coincidam com a identidade da cidade em questão ao invés de aplicar tais princípios de maneira extensiva e semelhante ao que já foi realizado em outros centros urbanos.

Mapas

Segundo Kevin Lynch (1960), se uma imagem mental construída de uma cidade possuir valor de orientação no espaço, ela deve possuir diversas qualidades. Ela deve permitir que um indivíduo a opere dentro do seu ambiente, até a extensão desejada. O mapa, exato ou não, deve ser bom o suficiente para que o indivíduo possa voltar para casa em segurança. Deve ser claro e proporcionar a economia de esforço mental: deve ser passível de leitura.

Podemos acrescentar ao que foi definido acima, a importância de mapas como ferramentas de auxílio tanto a indivíduos que apresentam dificuldades de navegação no espaço quanto para aqueles que se encontram em seu primeiro contato com o ambiente, quando as incertezas são mais extenuantes. O mapa deve oferecer uma multiplicidade de acessos e opções, não somente um único caminho, o de casa. É concordado que o mapa deve ser tão fácil de ser lido quanto possível, evitando esforços desnecessários. Um mapa mal projetado pode acarretar um aumento na insegurança de quem o usa. No entanto, quando bem estruturado e desenhado, permite a fácil identificação da localização e dos caminhos e, principalmente, permite que o usuário possa reconhecer no representativo aquilo que ele vê e presencia no real.

Muitas pessoas, em especial turistas, procuram mapas das localidades visitadas por se tratarem de uma fonte razoavelmente confiável, em particular pelo fato de muitas vezes não terem acesso a ferramentas virtuais. Mapas impressos ou integrados à sinalização local contribuem para o fluxo seguro de pessoas, evitando que elas se percam, evitando também que os turistas necessitem pagar altas taxas de internet móvel, ou utilizar seus aparelhos celulares nas ruas, fora de seus países de origem.

Sinalização

(Sinalização) É o processo de veiculação de informações, baseado no princípio de marcar, sinalizar algo. Possui como objetivo a transmissão da informação através da adequada disposição dos sinais visuais. É utilizada para orientar, informar e guiar os indivíduos. É uma ferramenta que se dispõe a facilitar a mobilidade, estabelecendo uma comunicação entre o sistema e o observador. As informações presentes na sinalização devem transmitir noções sobre o espaço a ser explorado, como por exemplo, distâncias, localização, pontos de interesse, direções e etc. (Amanda Mais, 2013).

O objetivo de produtos de sinalização, em geral, é criar uma linguagem a partir de códigos visuais que facilitem o entendimento de informações, por meio da utilização de símbolos. As principais funções da sinalização são: identificar, orientar, informar e advertir.

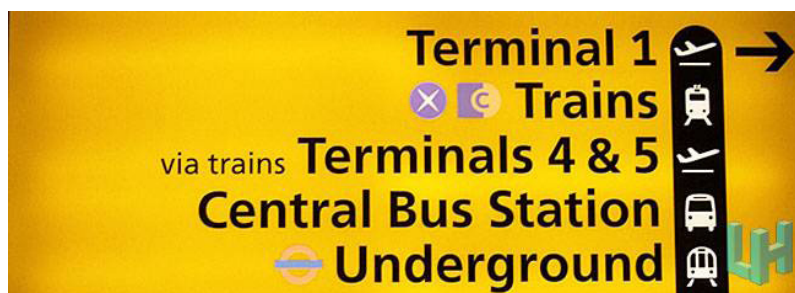


Figura 26: placa de sinalização no aeroporto Heathrow, em Londres.

Pode-se perceber, atualmente, o surgimento de um grande número de projetos de sinalização para grandes espaços urbanos como maneira de atender às necessidades de habitantes e visitantes, de forma eficiente e acelerada, acompanhando o ritmo das metrópoles e auxiliando a decodificar a complexidade das informações que são apresentadas.

Wayfinding e turismo

De acordo com o que já foi explanado neste projeto, pode-se inferir que existe uma importante relação entre Wayfinding e a experiência que uma cidade proporciona aos seus turistas.

Para um turista, navegar por uma cidade ou ambiente desconhecido com confiança e segurança é de extrema importância a fim de garantir a qualidade de sua experiência. Deve-se garantir uma estratégia de Wayfinding, cujos produtos proporcionem aos visitantes uma movimentação segura e eficiente pela cidade, para que eles possam aproveitar ao máximo a visita. Para tal, o sistema deve ser projetado de modo que possibilite o reconhecimento imediato entre o ambiente real e o ambiente representado, por exemplo: que haja reconhecimento quase que

instantâneo entre um objeto real (como um prédio) e a representação desse objeto em um mapa (um desenho do prédio). O(s) produto(s) de Wayfinding, seja ele qual for, deve se fazer presente nos momentos mais críticos e passíveis de incerteza para o usuário, deve mostrar a direção nos momentos em que o indivíduo precisar tomar decisões.

Pode-se citar entre os benefícios acarretados por uma estratégia de Wayfinding:

- criação de uma identidade para a cidade que é refletida em seus produtos de Wayfinding, integrando-o ao transporte público e ao mobiliário urbano, refletindo características únicas e culturais da cidade;
- oferta de uma sinalização de rua de qualidade, estrategicamente posicionada para atender principalmente nos pontos de decisão;
- navegação eficiente pelo espaço urbano, sem que se perca tempo e ânimo durante a tarefa;
- inserção em uma esfera de cidades que se preocupam com seus visitantes e seus pedestres;
- mais agilidade na movimentação de pessoas, evitando congestionamentos e filas;
- promove a sensação de amparo e confiança nos visitantes;
- mostra caminhos e direções, especialmente para aqueles que não conhecem a região e/ou não possuem recursos digitais;
- promove a prática da caminhada;
- colabora para o desenvolvimento dos serviços e do comércio local.

Neste projeto, defende-se a relação harmoniosa entre Wayfinding e segurança pública visto que os pontos acima assinalados podem vir a contribuir para a melhora nos índices de segurança dos centros urbanos.

Desenho de novas experiências - O design de interação

Tendo em vista o que já foi discutido por este trabalho, é necessário que haja o entendimento do conceito de interação, já que o projeto em questão se propõe a trabalhar a experiência turística e maneiras de melhorá-la e de lhe atribuir novos significados.

Frederick van Amstel (2006) explica que o Design de Interação é um assunto relativamente novo no Brasil, mas que em alguns mercados já é um campo profissional e acadêmico. O autor afirma que:

Antes de mais nada, ele (o designer) precisa pensar como o produto se insere na vida do usuário, ou seja, sua utilidade (ou inutilidade). Além de aspectos funcionais, é preciso avaliar aspectos emocionais do produto. (Amstel, 2006).

Jennifer Preece, em seu livro *Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador* (2005, p.28), define o design de interação como o desenho de “produtos interativos que fornecem suporte às atividades cotidianas das pessoas, seja no lar ou no trabalho. Especificamente, significa criar experiências que melhorem e entendam a maneira como as pessoas trabalham, se comunicam e interagem”. Este projeto, em particular, busca uma nova esfera que relacione a interação das pessoas com o ambiente da cidade, com base em suas experiências turísticas.

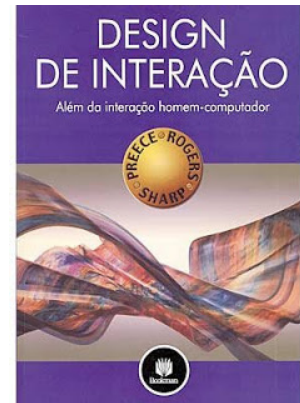


Figura 27: capa do livro, *Design de Interação*

Segundo Amstel, “as empresas que perceberam a relação mútua entre tecnologia e necessidade, entre usuário e contexto, entre racionalidade e afetividade estão investindo no design de interação como peça-chave de suas estratégias de mercado.”. Todos os campos envolvidos em um projeto de interação, devem ter como único foco os objetivos dos usuários a fim de projetar sistemas para eles.

Uma preocupação central do design de interação é desenvolver produtos interativos que sejam utilizáveis, o que significa produtos fáceis de aprender, eficazes no uso, que propiciem ao usuário uma experiência agradável. (Preece, 2005, p.24).

Usabilidade

O termo usabilidade foi cunhado na década de 1980, nas áreas de Psicologia e Ergonomia, como modo de definir a facilidade com que um indivíduo pode empregar um objeto ou ferramenta no intuito de completar alguma tarefa. Em se tratando da interação humano-computador, o termo usabilidade se refere à facilidade com que uma interface é utilizada, de modo a atingir as metas estabelecidas pelo usuário no sistema. Usabilidade é uma representação do nível de qualidade da experiência do usuário.

O desenho de interação trabalha com metas de usabilidade que devem ser atingidas para que se assegure que o sistema seja eficiente e que também seja de simples e agradável utilização. A usabilidade é segmentada nas seguintes metas:

- eficácia: o quanto o sistema cumpre plenamente a sua função principal;
- eficiência: como o sistema oferece auxílio para que o usuário cumpra sua tarefa;
- segurança: proteger o usuário de situações adversas;
- utilidade: tipo específico de funcionalidade do sistema;
- facilidade de aprendizado: o quão fácil o sistema é entendido pelo usuário;

- facilidade de memorização: o quanto o sistema permite que o usuário lembre de sua utilização.

Estas metas, quando atendidas, permitem o desenvolvimento de sistemas que proporcionam aos seus usuários experiências adequadas à finalidade do produto. Essas metas serão norteadores para o desenho de interação deste projeto.



Figura 28: imagem icônica dos estudos de usabilidade

CAPÍTULO III - DADOS

Questões do projeto

Adota-se, neste projeto, o método de problematização de Gui Bonsiepe tal como aplicado por Douglas D'Agostini em seu livro *Design de Sinalização* (2010). Nesta etapa, define-se a problemática projetual por meio da análise das informações que são relevantes para o projeto, preparando o campo para a geração e desenvolvimento de alternativas. A fim de definir os parâmetros e limites do projeto, respondem-se às três perguntas seguintes:

- O que desenvolver como projeto?

Uma estratégia de Wayfinding que torne a experiência turística mais segura, além de tornar as informações práticas sobre localização e orientação pelo Rio de Janeiro mais acessíveis e compreensíveis, especialmente para turistas, buscando melhorar suas experiências no ambiente em questão.

- Por que projetar o sistema?

Devido à falta de segurança a que os turistas estão sujeitos ao se mover pela cidade, seja pelo índice de violência urbana ou pela falta de confiança no conhecimento dos trajetos e regiões mais seguras da cidade. Percebe-se também a ausência de elementos de Wayfinding que possam auxiliar as pessoas nos seus caminhos.

- Como desenhar o produto?

Através de uma estratégia que alie segurança à navegação urbana eficiente, proporcionando a sistematização da informação espacial e visual da região no intuito de facilitar a movimentação de pedestres pela área definida, contribuindo para que os mesmos sintam mais confiança e segurança ao se mover pela cidade.

Público-alvo

Foi realizada uma taxonomia dos usuários a fim de delimitar os perfis de pessoas para quem o projeto será direcionado. Isso constitui uma forma de obter maior inserção sobre o problema, tendo em vista o usuário e o tipo de experiência que ele procura. Para este projeto, foi realizada a taxonomia relacionada aos tipos de turistas de acordo com os tipos de atividades que os atraem.

Abaixo, estão listadas estas categorias:

- de incentivo: proporcionado por empresas a funcionários exemplares como forma de reconhecimento;
- de saúde: para os que buscam tratamento ou assistência médica em outros países;
- de negócios: para os que viajam com o intuito de realizar transações ou participar de conferências;
- de estudos: para os que buscam melhoria educacional e melhores oportunidades de qualificação;
- de aventura: procurado por aqueles que querem experiências únicas e esportes radicais;
- de cultura: para os turistas que viajam em busca de conhecimentos sobre novas culturas;
- de eco-turismo: viajam em busca de lugares pouco afetados pela ação humana, clamando pelo contato com a natureza;
- de lazer: que aproveitam a quebra da rotina para relaxar e se divertir em novos lugares;
- de religião: peregrinos que buscam locais de significância religiosa;
- de esportes e recreação: que viajam acompanhando eventos esportivos internacionais;
- de mochilão ou juventude: para os mais jovens que viajam com pouca bagagem e orçamento limitado;
- de interesse específico: que nutrem alguma paixão especial e específica como caça, vinhos, feiras literárias, e outros.

Neste projeto, busca-se que a estratégia resultante atenda às necessidades do maior número de turistas possível, e mais especificamente daqueles que são mais atraídos pelo que a cidade tem a oferecer e que possuam um maior poder aquisitivo, podendo contribuir para uma maior captação de renda por parte da cidade.

Uma pesquisa realizada pela consultoria em turismo Bayard Boiteux revelou que dos turistas internacionais em visita ao Rio de Janeiro, aproximadamente 48% são de origem europeia, 30% norte-americana, 12% sul-americana, 8% asiática, e 2% australiana. Além disso, a grande maioria desembarca na cidade pelos aeroportos e se hospeda em hotéis. Dentre os entrevistados, 25% destacou a sinalização turística como um dos pontos negativos.

No Anexo II, pode-se ver um infográfico que relaciona as maiores frustrações sofridas por turistas no processo de uma viagem às maneiras como as inovações sociais e tecnológicas podem reduzir e sanar o nervosismo e as incertezas dos viajantes.

Cenário pretendido

Espera-se com este trabalho, desenvolver um projeto de produtos de Wayfinding apropriado à cidade do Rio de Janeiro, que leve em consideração a experiência turística por completo, e que esteja de acordo não somente com os fatores de orientação para pedestres, mas que também incorpore ferramentas digitais e fatores de usabilidade e interação. Busca-se o desenvolvimento de uma estratégia na qual os produtos operem de forma integrada e que possam oferecer segurança aos seus usuários, evitando que eles sejam alvos de roubos de seus pertences. É necessário, também, avaliar como as ferramentas digitais irão se relacionar com os fatores físicos do ambiente em questão.

Fatores projetuais

Este projeto de produto, então, parte de três fundamentos: (i) refino da preparação projetual do desenhista-industrial; (ii) estabelecimento de um padrão de qualidade de atendimento e recepção a turistas por parte da prefeitura da cidade do Rio de Janeiro, contemplando como foco a experiência do usuário-turista atendendo, principalmente, às demandas dos fatores projetuais relacionados à Antropologia (por meio da observação das ideias e comportamentos do usuário / consumidor / turista no ambiente-cidade); Filosofia (adequação a parâmetros éticos profissionais, pelos quais o produto deve estar diretamente relacionado à função a qual se propõe cumprir; e estéticos em acórdância com padrões desenhísticos industriais); e Psicologia (desenvolvendo a percepção e criatividade do desenhista industrial para que o mesmo possa compreender os problemas projetuais e solucioná-los da melhor maneira possível).

Taxonomia dos problemas projetuais

A taxonomia dos problemas projetuais permite aprofundar a compreensão da extensão dos limites e das potencialidades dos problemas levantados. Uma situação inicial bem definida (SIBD) de projeto nos permite obter uma visão clara do alcance que o projeto deverá atingir. Os itens listados abaixo representam essa taxonomia.

- Situação Inicial Bem Definida - SIBD

Projeto de produtos de Wayfinding, que auxiliem turistas a se movimentar e a explorar a cidade do Rio de Janeiro com confiança e segurança, considerando fatores de interatividade e usabilidade.

- Situação Final Bem Definida (SFBD)

Kit de boas-vindas / produtos de navegação urbana.

Estado-da-arte

Pode-se dividir, primeiramente, o estado da arte em curtas análises sobre trabalhos acadêmicos, livros e artigos que tenham tratado de temas, direta-indiretamente, relacionados a projetos de Wayfinding em ambientes urbanos. Em seguida, observam-se exemplos reais de projetos de Wayfinding que já foram aplicados a cidades turísticas pelo mundo.

- No Mundo

Se apresenta como referência principal de projetos de Wayfinding urbano o projeto Legible London, implementado em Londres, Reino Unido. O projeto foi desenvolvido pela AIG (*Applied Information Group*) em parceria com a prefeitura da cidade (*Mayor of London*), os distritos da cidade (*London Boroughs*), o departamento de transporte (*Transport for London*), a agência de desenvolvimento (*London Development Agency*), proprietários, residentes e visitantes.

O projeto definiu como meta principal a melhoria no acesso e na qualidade de informações para pedestres, galgando o título de uma das cidades mais propícias a caminhadas. O objetivo foi traçado em atingir o desenvolvimento de um modo de fornecer informações coordenadas para pedestres pela capital, oferecendo benefícios ao sistema de transporte, à saúde pública, à economia, ao turismo e ao meio ambiente da localidade.



Figura 29: livro de diretrizes de projeto de Wayfinding disponibilizado pela prefeitura de Londres.

O protótipo do sistema foi fixado em locais estratégicos e visa apresentar informações de maneira clara, lógica e sucinta. Faz uso de mapas em diferentes escalas para retratar rapidamente não somente os arredores imediatos, mas para também mostrar as áreas conectadas àquela determinada localidade. Os mapas também apresentam informações de acessibilidade, co-

mércio, referenciais arquitetônicos e integrações com modais de transporte público.

Tal projeto foi pioneiro e deu sequência a outros, por parte de outras metrópoles que, inspiradas no exemplo da capital inglesa, decidiram desenvolver projetos próprios de Wayfinding a fim de melhorar as experiências de pedestres, residentes e turistas. Também desenvolvidos pela AIG (*Applied Information Group*) foram os projetos implementados em Nova York, Vancouver, Cleveland e Brighton, também buscando integrar a sinalização e a linguagem gráfica dos mapas às características e à identidade de cada cidade em questão.



Figura 30: monolito de sinalização em Londres.



Figura 31: detalhe do mapa.

- No Brasil

Como Wayfinding é um campo relativamente novo, em especial no Brasil, poucas iniciativas começam agora a ser estudadas. No geral, em grandes cidades brasileiras, a sinalização existente é pouca e privilegia automóveis e meios de transporte ao invés de pedestres, e não são empregados mapas que possam oferecer referenciais e informações úteis a esses pedestres.

No Rio de Janeiro, em virtude dos eventos internacionais que foram atraídos para a cidade nos últimos anos, como a Jornada Mundial da Juventude (JMJ) e a Copa de Mundo de futebol de 2014, foram implementadas estruturas provisórias de sinalização dos locais de destaque dos eventos. Entretanto, o momento que precede os Jogos Olímpicos de 2016, o maior evento a ser realizado na cidade, se mostrou propício para o desenvolvimento de um projeto fixo de Wayfinding. Poucas informações puderam ser obtidas sobre o projeto exceto que ele está sendo executado pelo consórcio Rio Inteligente, ganhador da licitação no valor de R\$ 13,7 milhões. No Anexo [01] encontra-se uma matéria do Jornal O Globo de setembro de 2015 sobre a implementação da sinalização e o andamento do projeto naquele momento.



Figura 32: monolito-teste em Copacabana.



Figura 33: logo das Olimpíadas 2016.

Análise de diferentes modalidades

De acordo com o projeto realizado em 2007 por uma equipe japonesa na cidade de Kashiwa, Japão, foi constatado que alguns modos de navegação são mais eficientes, ou com os quais os usuários estão mais acostumados. Foi percebido nessa pesquisa que os usuários que navegam com o auxílio de um mapa impresso apresentaram mais facilidade em completar uma tarefa (ir de um lugar a outro), do que aqueles que utilizaram um dispositivo móvel. Entre os motivos dessa descoberta foram apontados: a familiaridade que os usuários apresentavam com o suporte impresso, maior do que com um dispositivo móvel (ressalta-se que o estudo foi efetuado em 2007); e a baixa qualidade de resolução gráfica do aparelho GPS.

Nos dias atuais, pode-se dizer que ainda existe a familiaridade e a conexão emocional dos usuários com mapas impressos. No entanto, também vem crescendo o uso de dispositivos móveis, como smartphones.

Roteiro

Neste presente projeto, foi optado por desenvolver produtos interativos, com ênfase inicial no mapeamento e desenho para a região do Centro do Rio de Janeiro, compreendendo os problemas navegacionais da área e propondo a melhor identificação dos pontos turísticos culturais da região. As soluções encontradas poderão ser aplicadas também nas outras regiões da cidade.

Núcleos turísticos cariocas

Podem ser identificados, na região turística da cidade do Rio de Janeiro, diferentes núcleos de atrações turísticas organizados de acordo com o tipo de entretenimento que eles oferecem. É possível definir os seguintes polos e suas principais atrações:



Figura 34: classificação e exemplos das atrações turísticas do Rio de Janeiro.

CAPÍTULO IV - COMPARAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Análise denotativa - contexto gramatical

- **Navegação:** sf. 1. Ato ou efeito de navegar. 2. Viagem por mar. 3. Náutica. 4. Inform. Ato ou efeito de percorrer um hipertexto, determinando a sequência em que os diversos documentos são consultados. (Dicionário Aurélio)
- **Mapa:** sm. 1. Representação, em superfície plana e escala menor, dum terreno, país, território, etc. 2. Lista descritiva; relação. (Dicionário Aurélio)
- **Interação:** sf. Ação que se exerce mutuamente entre duas coisas ou mais, ou duas ou mais pessoas, etc. (Dicionário Aurélio)
- **Dispositivo:** sm. 1. Regra, preceito. 2. Artigo de lei. 3. Mecanismo ou conjunto de meios dispostos para certo fim. 4. Jur. Parte de lei, declaração ou sentença que contém a matéria legislada, a resolução ou decisão e a exposição de razões ou motivos. (Dicionário Aurélio)

Análise conotativa - contexto metafórico

- **Navegação:** é a ciência, arte, prática ou tecnologia, de planejar e executar uma viagem de um ponto de partida até um destino. A principal atividade da navegação é a determinação da posição atual para que seja possível a comparação com a posição desejada. A invenção de aparelhos que permitem a determinação exata de uma localização como a bússola, o radar e o GPS estão entre os maiores avanços científicos da humanidade. Outro fator crucial na navegação é a existência de mapas ou modelos similares.
- **Mapa:** representação gráfica e métrica de uma porção de território sobre uma superfície bidimensional, geralmente plana. Constituem uma importante fonte de informação e permitem o desenvolvimento de diversas atividades humanas. A cartografia constitui o estudo e o desenho de mapa.
- **Interação:** É a maneira como um produto proporciona ações em conjunto entre pessoas e sistemas. Além de indicar o aspecto essencial dos produtos interativos, o termo define um processo de criação e também uma subdisciplina do Design, que se ocupa em estudá-lo. (AMSTEL, 2006)
- **Dispositivo:** aparelho ou mecanismo que desenvolve determinadas ações, disposto a cumprir com o objetivo de seu utilizador. A noção de dispositivo é bastante popular na informática, já que o termo é utilizado em referência aos sistemas associados ao funcionamento de um computador ou aparelho.

Análise Sincrônica

A análise sincrônica relaciona as iniciativas de outras grandes cidades turísticas do mundo no que tange os projeto de Wayfinding urbano para pedestres. Todos os projetos apresentam como foco o desenho e a instalação de placas de sinalização, ou o desenho de mapas informativos. Também foram analisados aplicativos de celulares usados atualmente. Este projeto, porém, buscará por alternativas que se integrem à sinalização que está sendo desenvolvida no Rio de Janeiro e que a complementem, solucionando as dificuldades de forma a atender cada turista individualmente, ofertando uma experiência única na cidade.

Análise Diacrônica

A análise diacrônica relaciona fatos históricos para demonstrar a evolução de um determinado produto com o passar do tempo. Para esta análise foram compilados os acontecimentos mais importantes no que diz respeito às ferramentas criadas pelo homem para fins de orientação e navegação. No Anexo III é disponibilizada essa compilação, na forma de uma linha do tempo.

Análises Desenhísticas

As análises desenhísticas compreendem os estudos que foram realizados sobre os projetos de Wayfinding, mapas turísticos e aplicativos de navegação urbana já existentes. Foram efetuadas análises de natureza estrutural, funcional, morfológica e iconográfica das referências do projeto.

CAPÍTULO V - CONTRIBUIÇÃO

Sistema de produtos

Um sistema pode ser definido como um conjunto de elementos interrelacionados que interagem no desempenho de uma função. Os sistemas de produção são exatamente isto, um conjunto de elementos pertencentes à produção de um bem ou serviço que, interligados, chegam a um resultado final. Logo, este projeto se configura como o desenvolvimento de um sistema de produtos (mais de um produto) que, operando conjuntamente, por meio de uma estratégia de aplicação, atingirão o resultado que se almeja: a elevação da qualidade da experiência turística e da sensação de segurança dos usuários.

A experiência do usuário

Como maneira de definir quais produtos comporão o sistema a ser projetado, deve-se imaginar o tipo de experiência que ele proporcionará aos seus usuários e quem são esses usuários. Dito isso, imagina-se que os turistas internacionais que visitam a cidade do Rio de Janeiro pela primeira vez estão em busca de uma experiência única, para a qual não existam similares. Esses usuários compõem, principalmente, a faixa etária de 20 a 60 anos. Viajam, geralmente, em grupos pequenos (de 2 a 5 pessoas) entre amigos ou familiares. O Rio de Janeiro não é seu primeiro destino internacional, e eles consideram que a cidade possui características diferentes das cidades às quais estão acostumados. São pessoas de classe média a classe média alta, que buscam viajar ao menos uma vez ao ano e que gostam de comer bem, de visitar muitas atrações e de realizar compras. Eles vem, num primeiro momento, em busca do contato com a cultura local e com as belezas naturais, mas também esperam ser surpreendidos positivamente à medida em que descobrem a cidade e os outros tipos de atrações que ela tem a oferecer. Eles já foram alertados ou já leram notícias sobre a violência urbana, mas esperam estar amparados pelo poder público e pelo policiamento. Gostariam de poder andar livremente pelas ruas da cidade, e de encontrar com facilidade os locais onde querem chegar. Para tal, eles esperam que a cidade os ofereça uma estrutura que os receba e se mostre presente para auxiliá-los durante sua estadia.

Definição do sistema

Tendo realizado os estudos, as análises referidas por este trabalho, e um processo de geração de alternativas, foi escolhida aquela que fornece aos turistas uma ferramenta de navegação pessoal e personalizável, se integrando à proposta de sinalização que será implementada em breve e complementando-a.

O sistema consiste em um kit de recepção ao turista no qual, dentre os produtos, encontra-se um dispositivo semelhante a um aparelho celular, que permite ao turista realizar tarefas navegacionais dentro da cidade, como encontrar o caminho para pontos turísticos, restaurantes e lojas; acionar a ajuda das autoridades. O intuito principal deste produto, além de fornecer uma navegação eficiente aos usuários, é permitir que o turista não necessite portar seus próprios pertences de valor ao andar pelas ruas da cidade, principalmente aparelhos celulares, objetos extremamente visados por assaltantes.

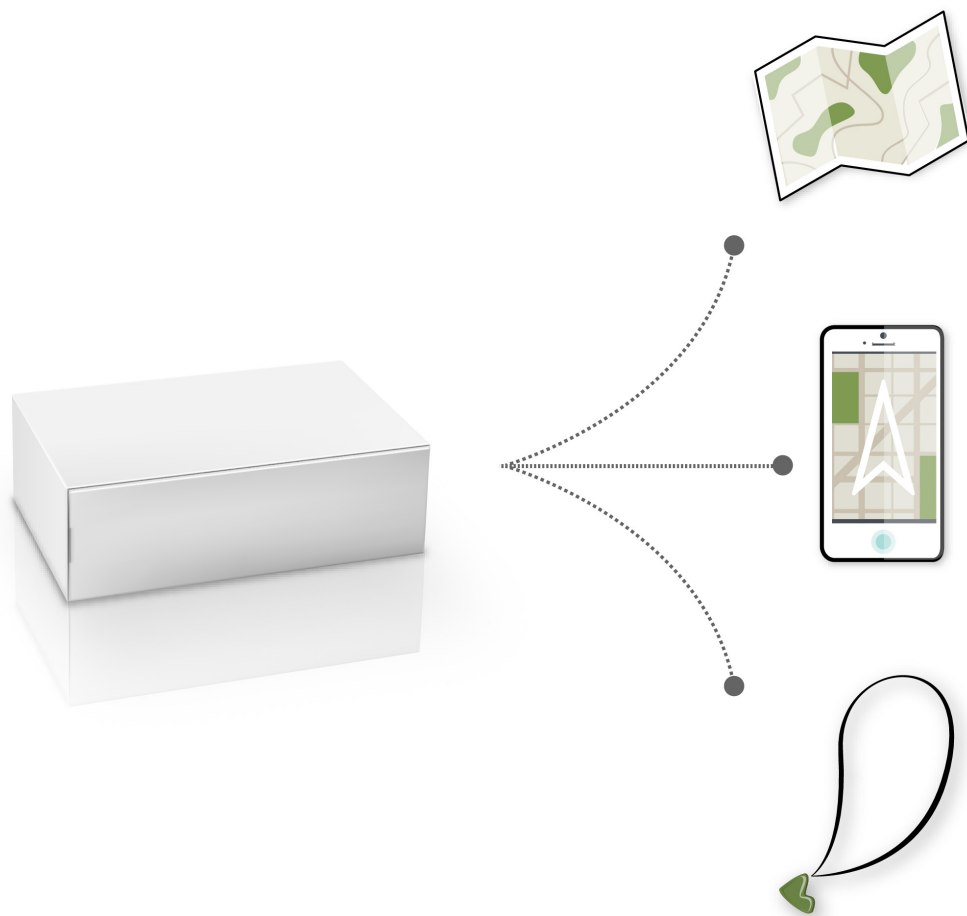


Figura 35: o kit turístico e seus componentes.

Especificação dos produtos - estratégia

O esquema a seguir representa a maneira como o sistema seria operado. Os dispositivos de navegação seriam obtidos por parcerias com empresas fabricantes ou por meio da reutilização de aparelhos descartados. Para o último caso, os aparelhos passariam por um processo de reconfiguração para que possam operar somente em função da interface desenvolvida. A partir daí, integrariam o kit de boas-vindas juntamente ao mapa impresso e ao colar rastreador. Quanto à distribuição e devolução dos kits, seria feito uso da estrutura de postos de informação, localiza-

dos em pontos estratégicos da cidade. Ressalta-se que essa estrutura dependeria da instalação de novos postos de informação que, no momento, são insuficientes para atender à proposta.



Figura 36: modo de operação do sistema.

Requisitos

A partir da escolhados produtos a serem desenvolvidos, foi possível delimitar alguns requisitos essenciais para o desenho e desenvolvimento do projeto em si. Estes requisitos, apresentados abaixo foram norteadores das soluções tomadas durante as etapas de desenvolvimento.

- Aspectos Técnicos

- (i) Definir uma resolução de tela adequada, de acordo com o aparelho disponível. Utilizando como base para a interface, a resolução de tela correspondente ao aparelho iPhone, modelo 5s;
- (ii) Selecionar um tamanho de suporte para o mapa impresso, adequado para o manuseio e cujas dobras permitam que o mesmo caiba em bolsos e espaços pequenos, além de estudar e definir as escalas dos mapas impressos;
- (iii) Aplicar práticas para a navegação direta, objetiva e segura (MEMÓRIA, 2005);
- (iv) Delimitar uma identidade gráfico visual que permeie por todos os produtos do sistema, promovendo a sua integração e unidade como um conjunto;

- Interatividade

- (i) Estudar e disponibilizar ferramentas interativas, que componham a interface do dispositivo;
- (ii) Utilizar elementos de interação na interface do dispositivo, que permitam ao usuário exercer suas vontades de acordo com suas preferências e necessidades.

- Usabilidade

- (i) Desenvolver uma interface que facilite a navegação e o entendimento do espaço urbano;
- (ii) Simplificar as tarefas, minimizando erros e diminuindo os esforços do usuário.

Mapa impresso

O mapa impresso foi a primeira peça a ser desenvolvida e desenhada neste projeto. O motivo desta decisão se deu por este produto ter sido considerado o mais complexo dentre os três, e por avaliar que as decisões tomadas no desenho do mapa determinariam o desenho das peças remanescentes. Dentre as etapas determinantes para o desenho do mapa, está a análise dos pontos positivos e negativos de uma série de mapas turísticos a fim de determinar o que funciona e o que se deve evitar.



Figura 37: conjunto de mapas analisados.

A partir disso foi definido o formato do mapa e os tipos de dobras. A opção selecionada permite que o mapa seja dobrado a fim de caber em bolsos de calças e pequenos espaços. A solução das dobras permite que haja mapas em escalas diferentes: um menor que auxilia na localização da área em que o usuário se encontra e, ao se desdobrar a aba dessa área, pode-se ter

uma visão aproximada e com maior detalhamento da mesma área. Além disso, estão incluídos no mapa informações sobre transportes públicos e pontos turísticos.



Figura 38: tipo de mapa escolhido.

Além disso, foi realizado um estudo de ícones, que representam pontos estratégicos de forma rápida. Para tanto, foram analisadas as recomendações para desenho de ícones fornecidas pela AIGA (American Institute of Graphic Arts) e alguns destes ícones foram selecionados para compor a legenda do mapa e auxiliar na visualização das informações. Além deles, outros ícones foram desenhados em concordância com as características estabelecidas pela organização, e foram feitas ilustrações representando os principais marcos arquitetônicos e pontos turísticos da região representada.

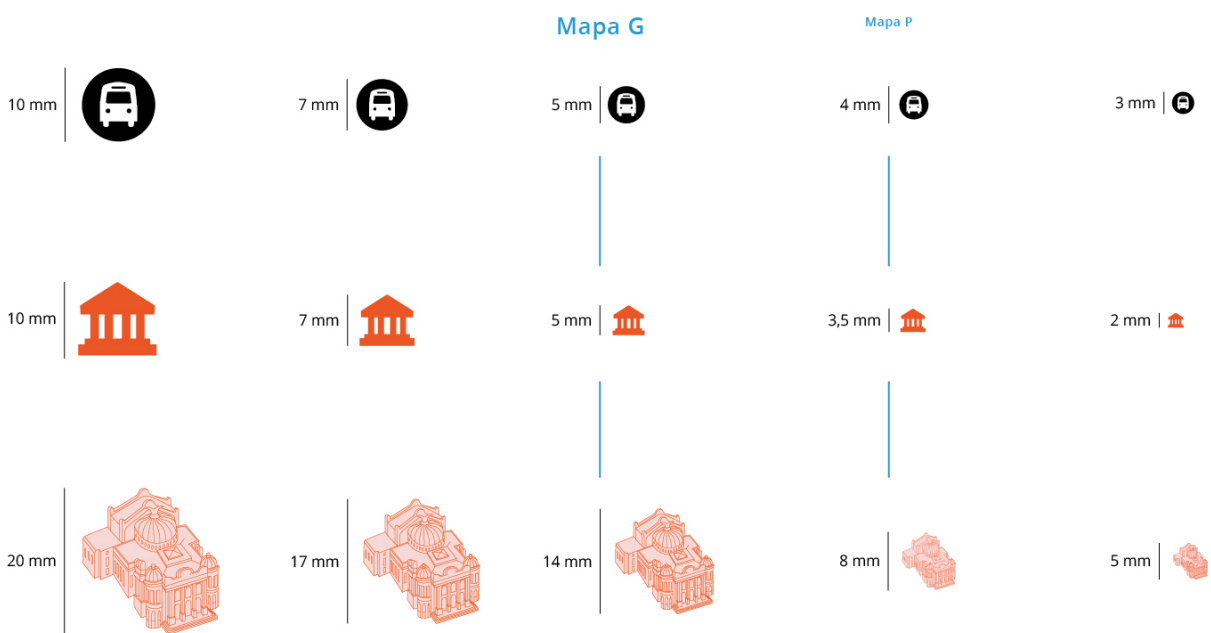


Figura 39: estudo de tipo, desenho, tamanhos e cores de ícones.

Quanto à tipografia, após efetuar estudos seguidos por testes de impressão, foi escolhida a fonte tipográfica *Open Sans*, de licença gratuita. Esta fonte foi encomendada e desenvolvida para o Google, no intuito de proporcionar legibilidade otimizada para diferentes interfaces (impressas, móveis e *web*). Apesar de gratuita, esta fonte possui um total de dez variações, o que torna a sua escolha ainda mais apropriada.

A partir da definição da fonte tipográfica, foi realizado um estudo para analisar diferentes variações, pesos e tamanhos de tipos, a fim de determinar a legibilidade ideal para todos os suportes.

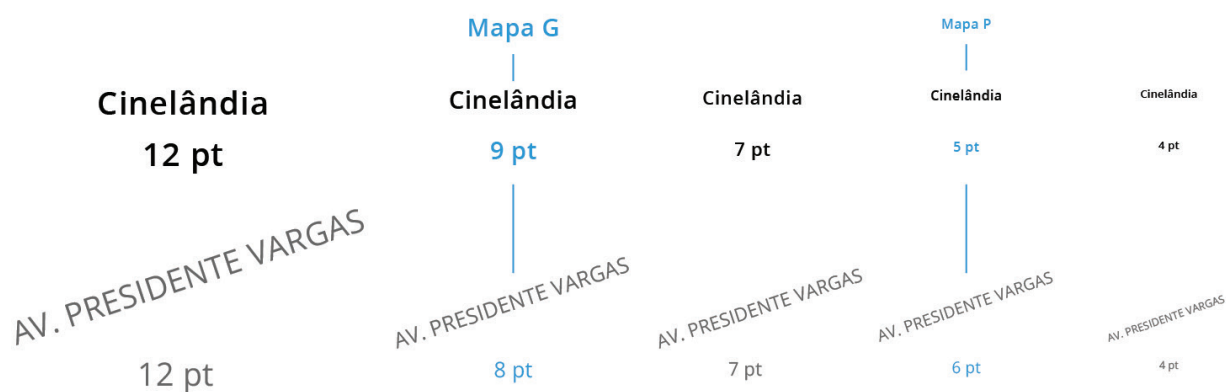


Figura 40: estudo de variações, pesos e tamanhos da fonte tipográfica.

Foi definido, também, devido à grande extensão territorial da zona turística da cidade do Rio de Janeiro e de acordo com a definição dos núcleos turísticos da cidade, previamente definidos neste projeto, que existe a necessidade de um desenho de mapa para cada núcleo, para que se possa garantir boa legibilidade. Nesse sentido, foi definido que cada núcleo seria representado por uma cor característica e, assim, as informações mais relevantes de cada mapa são representadas nessas cores específicas. E as cores de cada mapa possuem a mesma saturação, mas matizes diferentes.



Figura 41: capas para diferentes zonas turísticas, codificadas por cor.

Como forma de testar os resultados obtidos e as alterações a serem feitas, as versões do mapa impresso foram submetidas a testes de legibilidade, até que se alcançasse um resultado apro-

priado para os indivíduos participantes. Foram escolhidas oito pessoas, não designers, entre 20 e 60 anos, de classe média e que apreciam viagens ao exterior, na tentativa de se aproximar ao máximo do público real ao qual o projeto é destinado.

A evolução do processo de desenho do mapa e os resultados obtidos estão representados nas imagens a seguir.

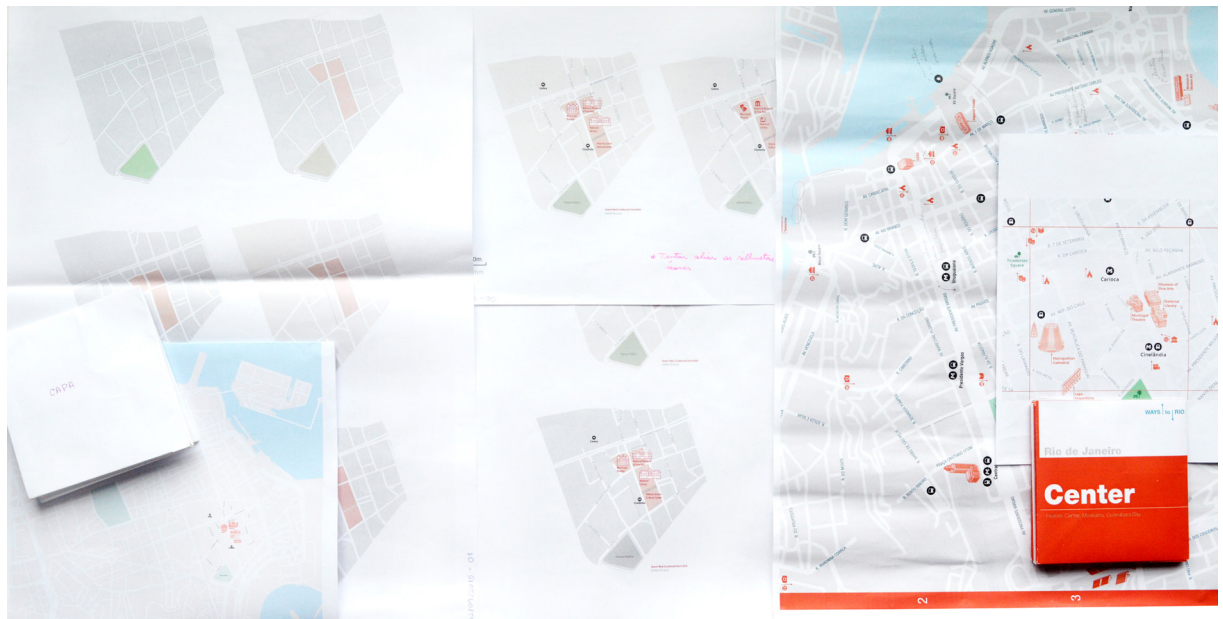


Figura 42: estudos e testes de impressão, da esquerda para a direita representam a evolução do processo de concepção e desenho do mapa.



Figura 43: capa do modelo final.

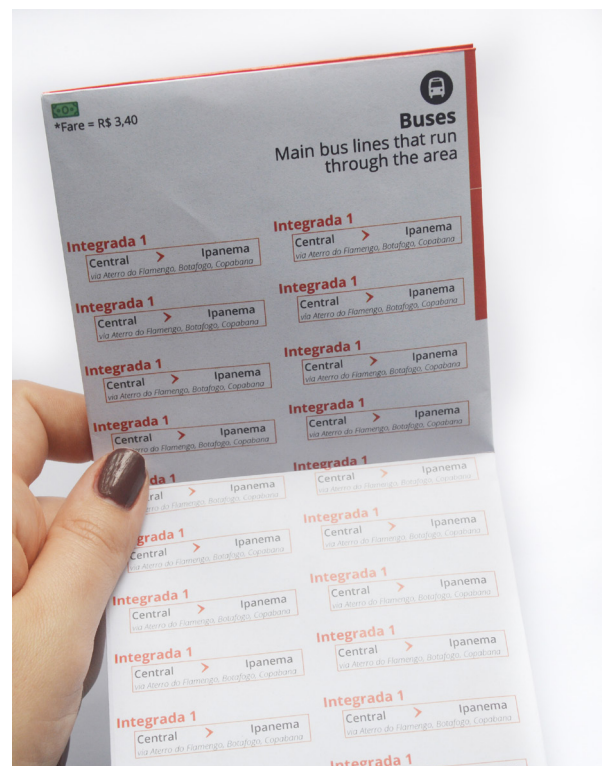


Figura 44 (à direita): primeira abertura, marcação de espaço para informações sobre linhas de ônibus



Figura 45: mapa externo (menor) do modelo final. Ocorreram alguns erros de registro durante a impressão.



Figura 46: exemplo de dobra.



Figura 47: as dobras permitem que o usuário visualize apenas a parte do mapa que lhe interessa.



Figura 48: ao selecionar um quadrante, o usuário pode abrir esta área do mapa para ver a mesma ampliada.



Figura 49: quadrante ampliado da área selecionada.



Figura 50: no verso de cada área encontram-se informações úteis sobre os pontos turísticos daquela região.



Figura 51: mapa aberto.



Figura 52: as dimensões do mapa quando dobrado, permitem que o mesmo seja guardado em bolsos ou pequenos compartimentos.

Dispositivo de navegação

Aparelho semelhante a um smartphone, porém de custo de fabricação reduzido, conseguido por meio de convênio com um fabricante de aparelhos celulares e companhias de telefonia móvel, ou através da reciclagem de aparelhos descartados, que funciona somente em virtude de seu sistema operacional. O aparelho oferece uma ferramenta de navegação, com mapa especialmente desenhado para este propósito e com ferramentas para localizar atrações específicas. Com o uso de filtros de pesquisa, permite que os usuários identifiquem atrações de um mesmo tipo, de acordo com sua classificação. A partir da escolha de um determinado ponto, é possível traçar a trajetória até o local escolhido e as melhores formas de chegar lá.

O único tipo de ligação que pode ser efetuada pelo aparelho é de emergência, direcionando o turista a uma linha de ajuda conectada à Delegacia de Apoio ao Turismo. O aparelho não poderá ser operado fora da cidade do Rio de Janeiro e, em caso de roubo, o mesmo é bloqueado e não apresenta possibilidade de desbloqueio manual. Há ainda a potencialidade de utilizar este sistema como uma ferramenta por meio da qual lojas e restaurantes credenciados podem pagar taxas à prefeitura para serem recomendados aos turistas, alimentando e financiando o sistema.

Quanto à interface do dispositivo, seu desenho foi iniciado conforme o desenvolvimento do mapa se aproximava do fim. O primeiro passo foi constituído pela elaboração do wireframe da solução, que se trata da estrutura do aplicativo e do seu funcionamento. Além disso, esse documento compôs um guia para o desenho das telas.

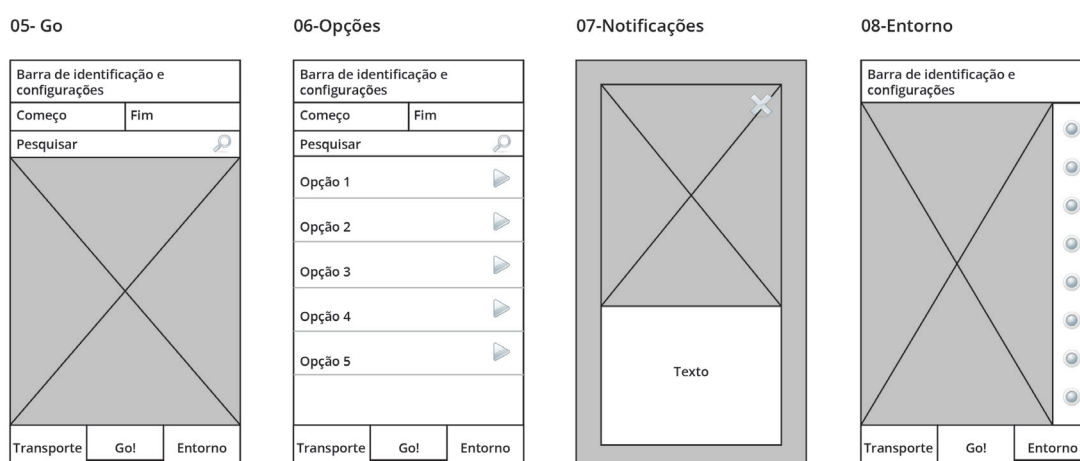


Figura 53: wireframe de algumas telas principais.

O mapa, que é o elemento principal do projeto e também da interface do dispositivo, está presente na maioria das telas, em condição de destaque, o que possibilita a navegação direta no

mapa, utilizando comandos de toque. As funções adicionais do dispositivo são: informações sobre transportes públicos em tempo real; identificação e detalhamento de trajetos entre um ponto inicial e um final; e a seleção de atrações próximas de acordo com sua categoria (teatros, museus, restaurantes, e outros).

Foram desenhadas, no total, vinte telas utilizando referências geométricas para gerar alinhamentos, hierarquias e harmonias visuais. Os testes de visualização foram realizados utilizando o aparelho celular do modelo iPhone 5s, por motivos práticos. Além disso, contou-se com o auxílio da plataforma inVision, que permite que usuários simulem a navegação pelas telas, visualizando conteúdos de sua criação em seus aparelhos pessoais.

Além disso, espera-se que este sistema se comunique com as novas placas de sinalização da cidade, oferecendo alertas aos usuários sobre sua localização e informações úteis e históricas sobre o local.

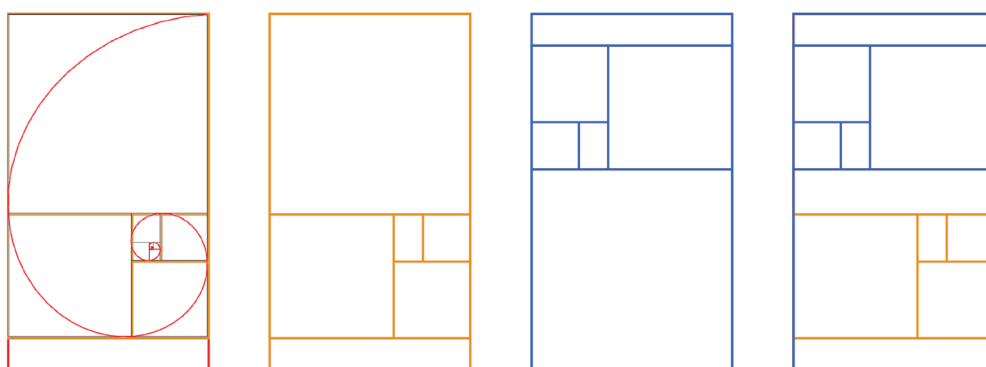


Figura 54: criação de uma malha geométrica com base no retângulo áureo, no intuito de desenhar composições harmônicas .

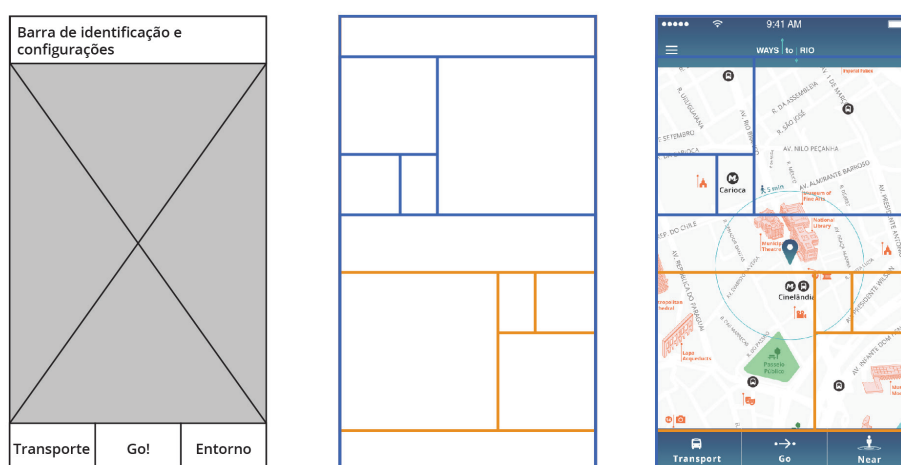


Figura 55: transição do wireframe, para estudo de razões geométricas, até sua aplicação na composição do layout.

Layout final da interface



Figura 56: tela inicial.

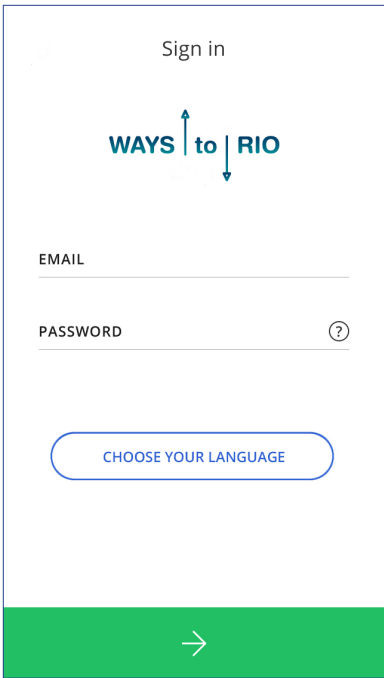


Figura 57: tela de cadastro e seleção de idioma.

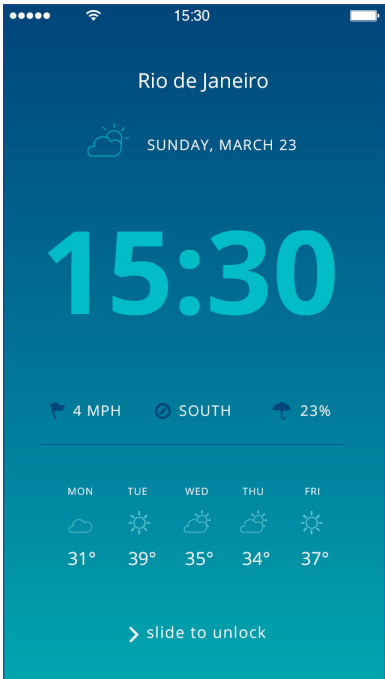


Figura 58: bloqueio de tela.

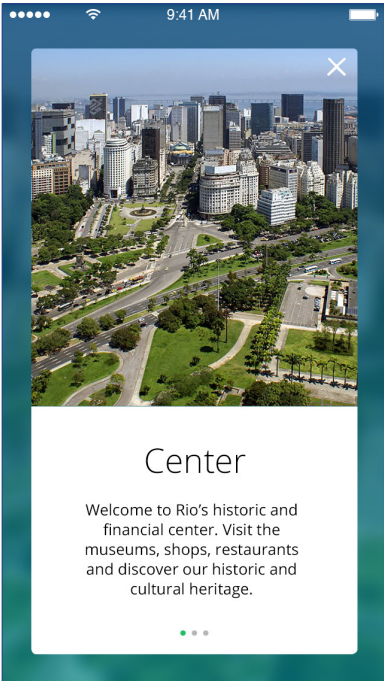


Figura 59: notificação quando o usuário entra uma determinada região.

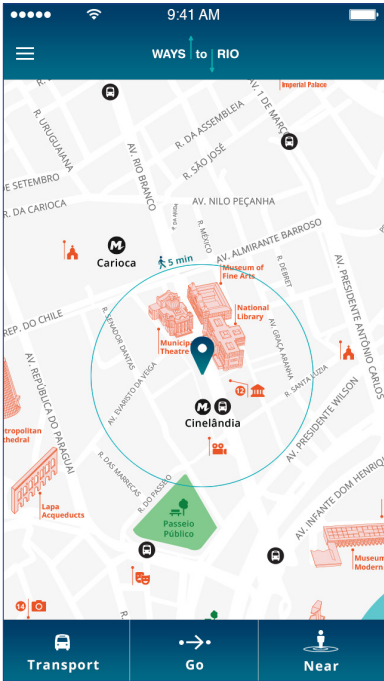


Figura 60: tela principal de navegação direta no mapa.

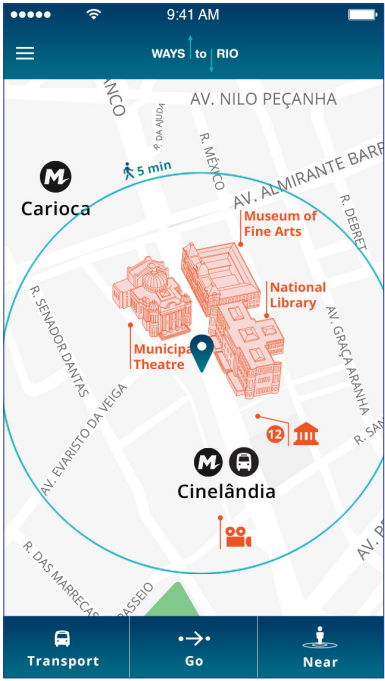


Figura 61: zoom.

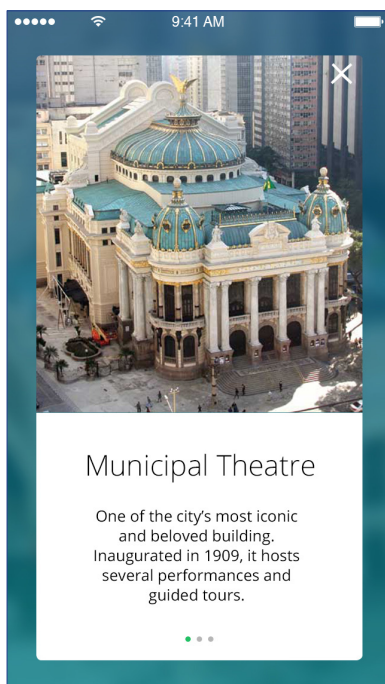


Figura 62: notificação sobre marcos.

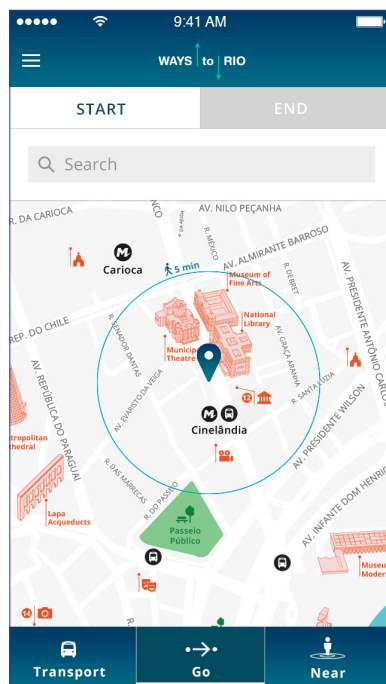


Figura 63: função go, onde o usuário pode pesquisar como chegar a um lugar.

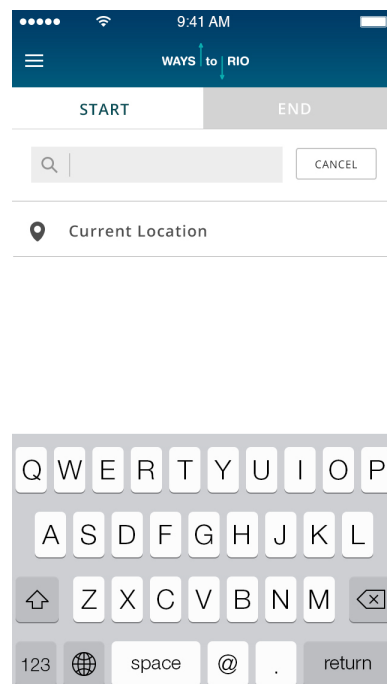


Figura 64: definição do ponto inicial na função go.

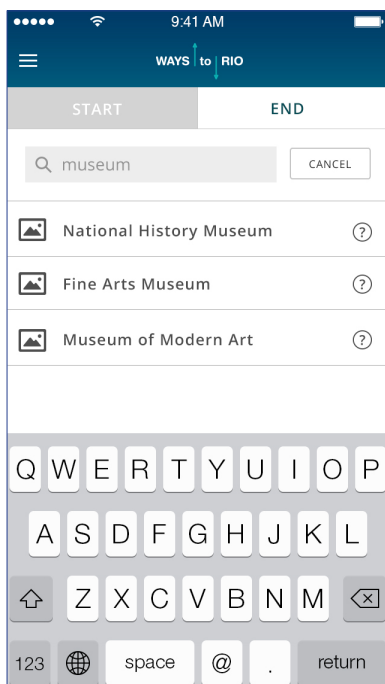


Figura 65: definição do ponto final na função go.

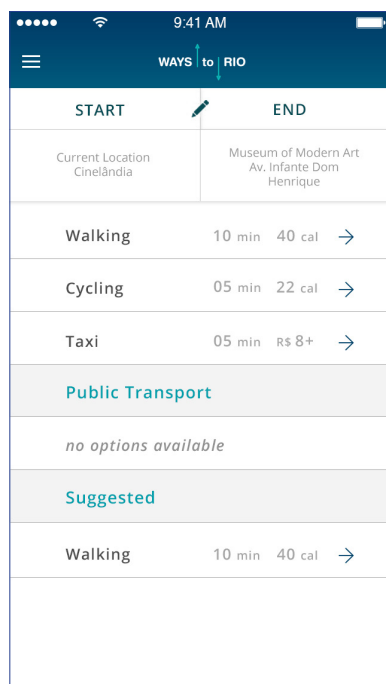


Figura 66: o dispositivo oferece as opções de trajeto de acordo com

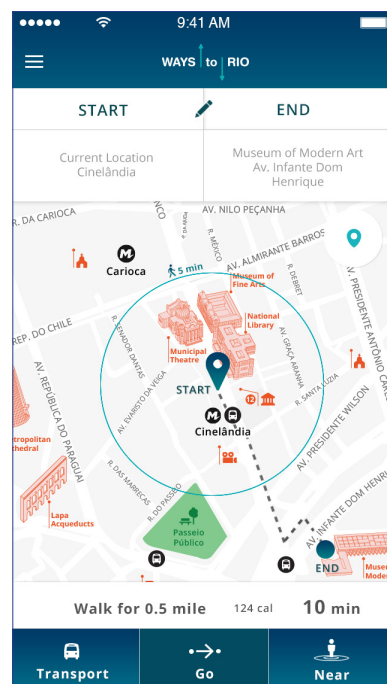


Figura 67: definição do trajeto de acordo com a opção selecionada.

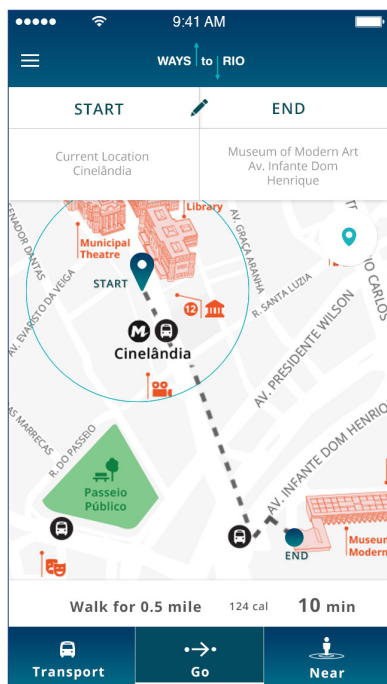


Figura 68: zoom do trajeto.

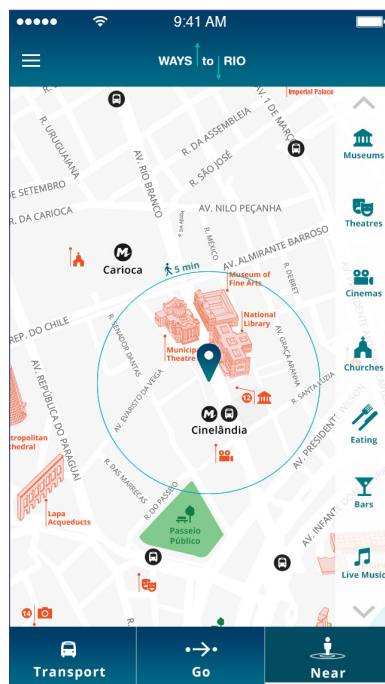


Figura 69: barra de filtros da função que mostra as atrações do entorno.

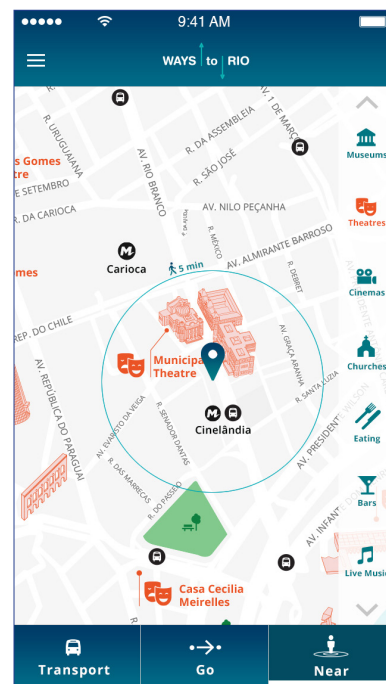


Figura 70: seleção do filtro que ressalta as atrações do tipo escolhido.

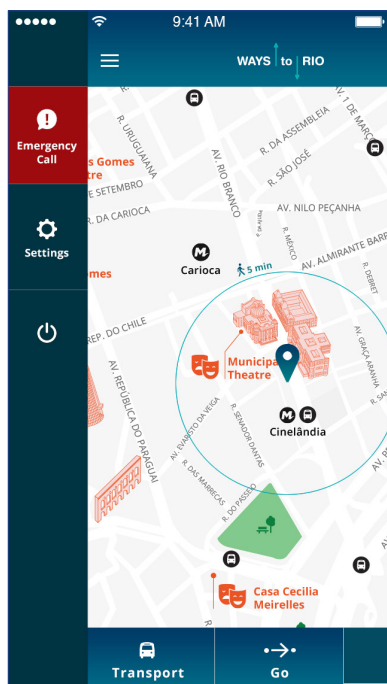


Figura 71: barra de ferramentas e chamada de emergência.

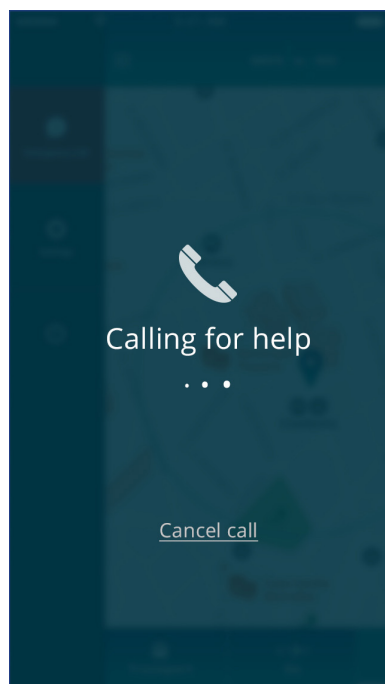


Figura 72: chamada de emergência.

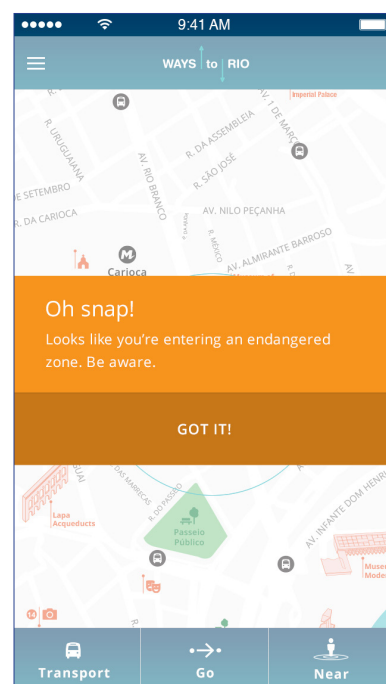


Figura 73: alerta que avisa ao usuário que ele está se aproximando de uma região pouco segura.

Colar rastreador

Uma lembrança da cidade que os turistas podem guardar como uma recordação da experiência. Possui um chip que permite localizar o turista somente em situações de emergência, sem que haja invasão de sua privacidade.

O desenho do pingente está relacionado a um dos símbolos da cidade: o Pão de Açúcar. O modelo foi confeccionado em acrílico por meio de corte a laser e a cor do material corresponde à identidade definida para o conjunto.

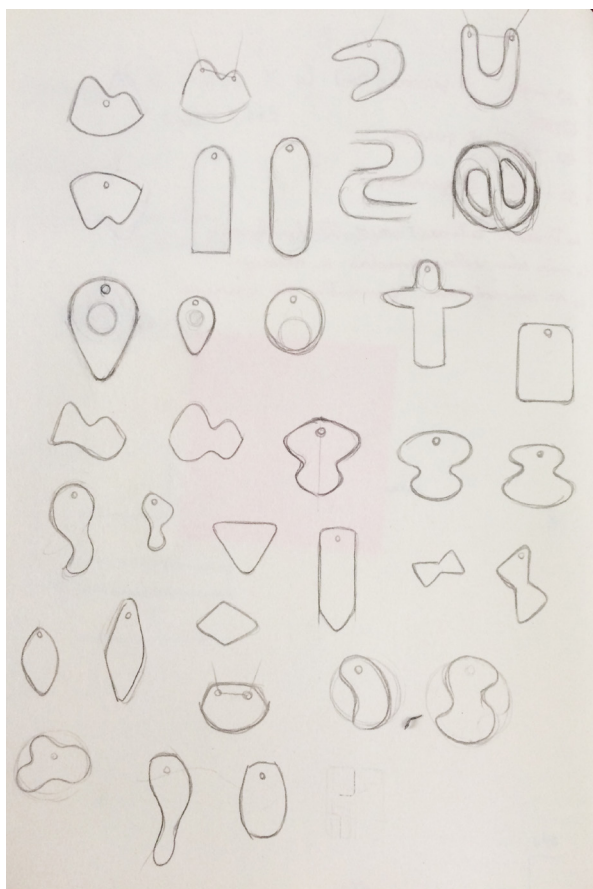


Figura 74: estudo de formas para o pingente.



Figura 75: modelo final confeccionado com corte a laser.



Figura 76: colar com pingente.

Conjunto - Modelos Finais



Figura 77: os três produtos que foram desenvolvidos.

Caracterização dos aparelhos

Percebeu-se que seria importante que os aparelhos integrantes do sistema possuísem algum tipo de caracterização visual externa que os identificasse e os diferenciasse de aparelhos celulares convencionais. Ao se propor uma forma de tratamento visual para os aparelhos, esperase que os turistas que os portem sejam facilmente reconhecidos como turistas protegidos e amparados pela cidade, além de identificá-los como pessoas que trazem geração de renda e desenvolvimento para a cidade e que devem ser protegidas e valorizadas, reforçando a importância da criação de uma cultura de valorização e apoio à atividade turística.



Figura 78: caracterização externa dos aparelhos.

Verificação das peças

Nesta última etapa de desenvolvimento do projeto, foi importante analisar se as metas e objetivos que foram traçados ao início foram de fato atendidos.

- Foi obtida uma solução para o problema levantado que permite proporcionar aos usuários uma navegação eficiente pela cidade e de forma segura;
- Foram desenvolvidas as três peças do kit de acolhimento ao turista, como havia sido definido nas etapas iniciais do projeto;
- As três peças estão integradas, tanto em relação à sua utilização como quanto às suas características visuais. É perceptível que os três produtos fazem parte de um conjunto, e isso foi possível graças à definição de parâmetros estéticos similares e ao desenho de marca que os integra;
- O mapa impresso e a interface das telas do dispositivo atendem aos requisitos de interatividade e usabilidade;
- O projeto e os produtos resultantes reforçam a importância do turismo e de uma cultura de valorização do mesmo.

Recomendações para o futuro

Recomenda-se, caso este projeto tenha prosseguimento no futuro ou seja de fato implementado que os seguintes pontos sejam revisados e atendidos:

- Redesenhar as ilustrações dos pontos turísticos e marcos da cidade, de forma a atingir uma melhor redução dos desenhos, eliminando elementos de traço desnecessários sem que ocorra perda da capacidade de assimilação e identificação do que é representado no papel para o que é visto realmente. A seguir, foi realizado esse estudo sobre um dos desenhos para que se tenha o conhecimento e as diretrizes para a realização dos demais.

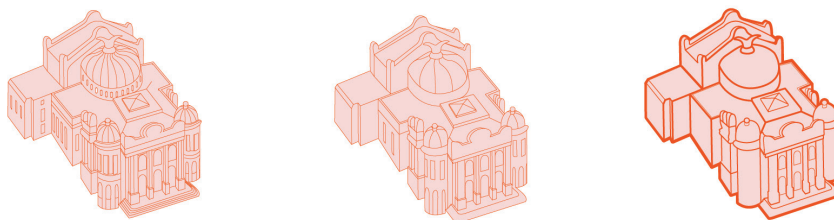


Figura 79: sugestão de redução para as ilustrações, com diferenciação de espessuras de linhas.

- Desenhar a totalidade de telas do dispositivo e efetuar a programação, com o auxílio de desenvolvedores, para que o mesmo possa, de fato, vir a funcionar da maneira na qual foi idealizado;

- Definir um método de impressão offset e desenho de faca para o mapa impresso de modo que se encontre a melhor qualidade de impressão associada à uma produção em larga escala;
- Estudar sensores, definir e configurar o mais adequado para o colar rastreador, tendo em vista custo, fabricação e distribuição;
- Definir qual a melhor maneira de obter os aparelhos: por convênios com alguma grande empresa produtora, que se tornaria uma aliada e patrocinadora do turismo na cidade, ou por meio da reconfiguração e reutilização de aparelhos descartados, criando cooperativas que trabalhariam para entregar os dispositivos;
- Estudar modos e redes de distribuição dos kits;
- Definir as embalagens para o transporte e entrega dos kits;
- Realizar teste com os usuários reais;
- Coletar e utilizar informações oficiais para os dados do mapa;
- Refinar os estudos de relações geométricas para o desenho do pingente, tornando-o mais harmonioso.

CONCLUSÃO

Este projeto partiu do princípio que deve ser criada uma cultura de proteção ao turista e de desenvolvimento das atividades relacionadas ao turismo na cidade do Rio de Janeiro, tema de profunda importância no contexto atual. Buscou-se uma maneira de ofertar segurança aos visitantes que, no momento, são grandes alvos da violência urbana, além de uma experiência única e agradável que permite que eles se orientem pela cidade com facilidade.

Espera-se que, um dia, a cidade do Rio de Janeiro possa alcançar um patamar de excelência em acolhimento e experiência turística, dando ênfase ao turista, como usuário, e modelando as características e serviços oferecidos na cidade em torno de suas expectativas. Propõe-se, também, que ocorra a integração entre pontos turísticos, meios de transporte, e estabelecimentos comerciais, todos trabalhando com o propósito de oferecer uma experiência única e desenvolvida do setor turístico e do de serviços como um todo.

Inserir-se também, nessa esfera, a realidade da era da informação em que os aspectos de usabilidade e interação são cada vez mais impregnantes. Os meios informacionais operam de modo a atender os anseios dos usuários, que não só executam as funções de um produto como também contribuem para o seu desenvolvimento, alimentando-o com dados relacionados às suas preferências e atividades. Logo, o entendimento destes aspectos foi determinante para compreender o que os usuários esperam de um serviço, o que lhes causa apreensão e o que lhes faz bem.

Como instrumento de aprendizado e crescimento profissional, este projeto proporcionou o contato com novos conhecimentos e permitiu a elevação da qualidade do trabalho como desenhista industrial, consciente do seu papel e da importância em atender às necessidades e anseios dos usuários acima de tudo.

PARA INGLÊS NÃO VER

Placas do Rio a Pé deixam na mão

Equipamentos de orientação para turistas indicam direções e tempo de caminhada com erros; Riotur admite falhas e diz que sistema, com custo estimado de R\$ 13,7 milhões, passa por ajustes

DANDARA TINOCO
dandara.tinoco@oglobo.com.br

É na esquina da Avenida Epitácio Pessoa com a Rua Vinícius de Moraes, na Lagoa, que o inglês Damian Kane se vê diante de uma encruzilhada. Uma placa indica que uma caminhada de oito minutos para a esquerda o levará até a Rua Garcia D'Ávila. Mas o equipamento está mal posicionado, e, se ele seguir ao pé da letra as instruções, acabará dentro da Lagoa Rodrigo de Freitas.

— Se eu andar oito minutos até ali, vou me afogar — brinca Kane.

ESTIMATIVAS CONFUNDEM

A placa faz parte do Rio a Pé (ou Walk in Rio, em inglês), sistema de sinalização turística para pedestres que foi criado numa parceria entre o consórcio Rio Inteligente e a Riotur. Os equipamentos começaram a ser instalados no primeiro semestre deste ano e a estimativa é que custem R\$ 13,7 milhões. O problema constatado diante da Lagoa Rodrigo de Freitas, cartão-postal que sediará provas das Olimpíadas de 2016, é exemplo da profusão de informações turísticas erradas encontrada por estrangeiros e brasileiros que vêm conhecer a cidade. Numa adaptação do que disse o ilustre carioca Tom Jobim sobre o Brasil, o Rio não é para principiantes.

— A ideia é boa, mas há problemas. Acho que as au-



Dúvidas. Totem em Copacabana: serviços de informações são criticados

toridades têm de revisar todas as placas — sugere Kane.

A pedido do GLOBO, o inglês testou o projeto que, de acordo com a Riotur, é inspirado em modelos adotados em Londres, Nova York e Vancouver. Além de erros nas direções indicadas pelas placas, há falhas nas estimativas de tempo para as caminhadas. Em Copacabana, Kane levou mais de dez minutos para andar, a passos rápidos, da esquina da praia com a Rua Siqueira Campos até a UPA do bairro. O caminho, segundo o Rio a Pé, pode ser feito em oito. Na Cidade Nova, houve uma diferença ainda mais significativa. Da Rua Laura de Araújo até o Sambódromo, ele levou quatro minutos, metade do tempo previsto em uma outra placa.

Turistas brasileiros também

criticaram o sistema.

— Sei que eles fazem um cálculo baseado na velocidade média das pessoas, mas acho que cria confusão. O ideal seria que as placas informassem as distâncias — opina o engenheiro mineiro Douglas Batista.

O agente de trânsito Adriano Rocha, de Mossoró (RN), tem a mesma opinião.

— As placas confundem. Na hora de me localizar, a melhor coisa que faço é perguntar alguém — afirma Rocha.

PROBLEMAS EM MAPAS

De acordo com a Riotur, o tempo estimado em cada placa do Rio a Pé é resultado de um cálculo feito a partir de uma convenção internacional sobre a velocidade da caminhada. O órgão da prefeitura informa ainda

que o sistema está em fase de ajustes, e dúvidas podem ser tiradas pelo site sistema-rioape.com.br.

O visitante que procura ajuda em um dos postos de informações da cidade também pode se perder. Afinal, ele corre o risco de receber um mapa turístico oficial que mostra a Linha 1 do metrô partindo da estação Botafogo, e a Linha 2, da General Osório, em Ipanema. Em letras pequenas, uma legenda desmente a informação gráfica e dá a indicação correta: a Linha 1, na verdade, liga as estações General Osório e Uruguai; enquanto a Linha 2 transporta passageiros entre Botafogo e Pavuna.

O mapa oferecido a turistas, segundo a Riotur, é de 2013, mas uma nova tiragem, com informações corretas, deverá sair em novembro. O órgão diz que dados precisos e atualizados sobre todos os meios de transporte do Rio estão disponíveis em seu site para consulta.

A Riotur também afirma ter corrigido uma falha do Guia do Rio. A edição lançada para o verão deste ano sugere a turistas sites dos aeroportos do Galeão-Tom Jobim e do Santos Dumont. Mas são páginas não oficiais, que pertencem a uma empresa paulista. “A informação do Galeão já está correta no site e sairá corrigida na edição de outubro da nossa revista e na de dezembro do guia semestral. O Santos Dumont não possui site oficial”, esclarece a Riotur. ●

ANEXO II

Fonte: <http://www.amadeus.com/msite/collaboration2020/assets/img/infographic.jpg>

From chaos to collaboration *How transformative technologies will herald a new era in travel*

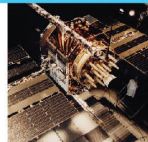
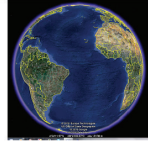
The future of travel is likely to be shaped by technological and social innovations to reduce stress, uncertainty and to encourage collaboration among travellers and with travel providers. Click below to share the frustrations and desires you agree with.

TRAVELLERS' FRUSTRATIONS

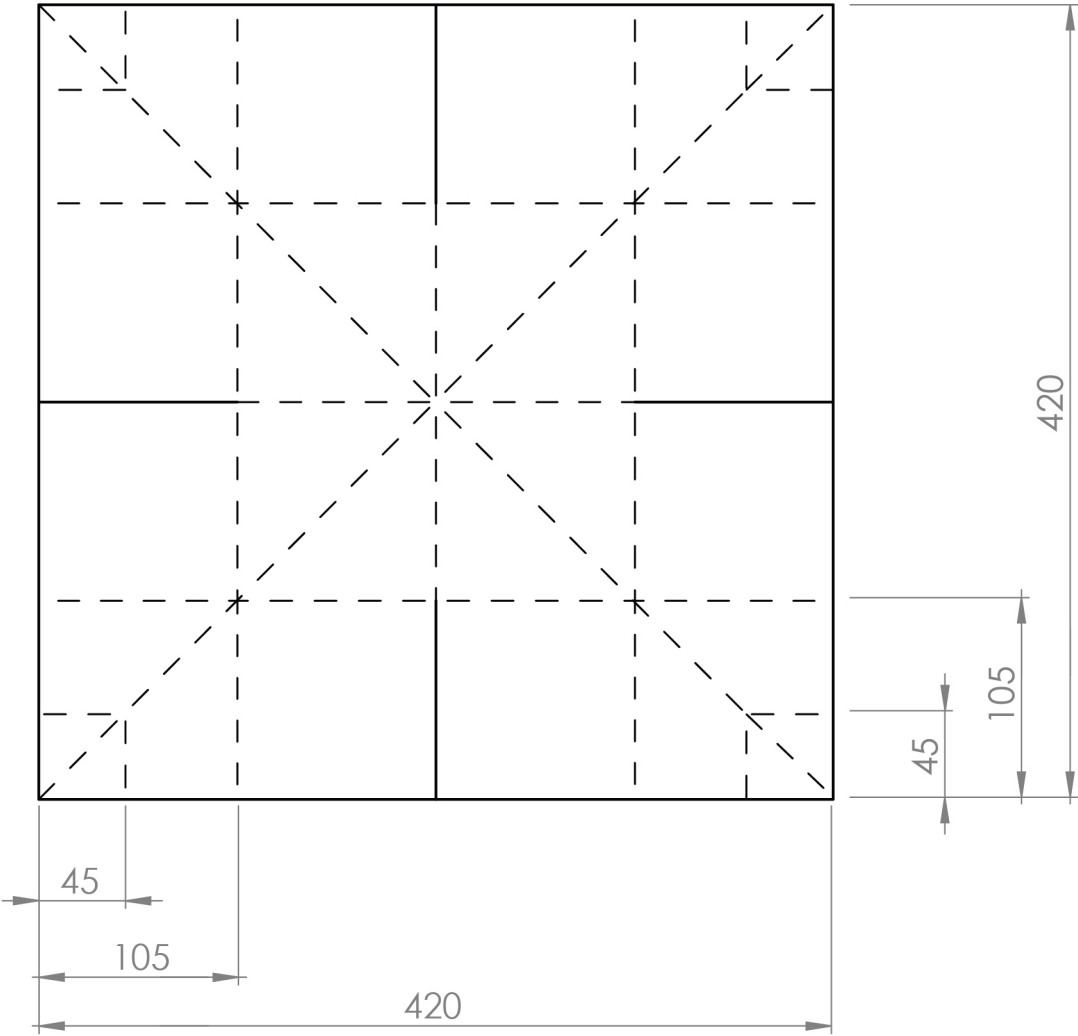
TRAVELLERS' EXPECTATIONS



ANEXO III

6204 a.C.	Mapa Os mapas mais antigos que se conhecem foram encontrados em Çatal Huyulk, na Turquia, desenhados numa parede. 
250 a.C.	Rosa dos Ventos Concebida por Aristóteles, corresponde à volta completa do horizonte. Surgiu da necessidade de indicar um sentido com exatidão. 
400	Astrolábio e Quadrante Ferramentas similares, a primeira terrestre e a segunda naval. Medem o ângulo entre astros e o horizonte. 
1757	Sextante Instrumento de funcionamento semelhante aos anteriores, porém utilizado em grandes navegações. 
1825	Bússola Moderna Baseada em propriedades magnéticas, possui uma agulha que gira, apontando para o polo norte geográfico. 
1904	Radares Utiliza ondas de rádio (eletromagnéticas) para calcular distâncias, direções e velocidades. 
1973	GPS Calcula posições e condições climáticas de pontos do globo terrestre via satélite. 
2004	Google Earth Programa de mapeamento via satélite que permite a visualização de praticamente toda a Terra em três dimensões. 
2008	Aplicativos Móveis Softwares para dispositivos móveis com o propósito de melhorar o dia-a-dia dos usuários. 

ANEXO IV



1	Mapa Impresso - Aberto	1	Papel
N	DENOMINAÇÃO	Q de	MATERIAL
UERJ / ESDI DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO IV		NOME DA PEÇA MAPA IMPRESSO	
ANA PAULA DE MENEZES FIRMINO		DATA: 02/12/2015	ESCALA: 1/4
			FOLHA: 1/1

BIBLIOGRAFIA

- D'AGOSTINI, Douglas; GOMES, L.A.V.N.. Design de Sinalização. Planejamento, projeto e desenho. Editora UniRitter, 2010.
- SZABLUK, Daniela. Brinquelândia: Sítio Virtual para Educação e Entretenimento Infantil. Porto Alegre, 2008.
- AGNER, Luiz. Ergodesign e arquitetura da informação: Trabalhando com o usuário. Quartet Editora, 2009.
- ELAM, Kimberly. Grid Systems: Principles of Organizing Type. Nova York: Princeton Architectural Press, 2004.
- GARRETT, Jesse James. The elements of the user experience: user-centered design for the web. New Riders, 2011.
- GOMES, L. V. N. Criatividade e Design. Porto Alegre: sCHDs, 2011.
- BAXTER, M. R. Projeto de Produto: Guia prático para o desenvolvimentos de novos produtos. Blucher, 1998.
- BROWN, Tim. DesignThinking: Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Elsevier, 2009.
- LANGRISH, John. Cycles of optimism in design. Elsevier, 1982.
- BAER, Kim. Information Design Workbook. Massachussets: Rockport Publishers, 2008.
- LÉVY, Pierre. O que é virtual? Editora 34, 2003.
- LYNCH, K. The Image of the City. Cambridge Massachussets: MIT Press, 1960.
- PAPANEK, Victor. Design for the real world. Academy Chicago, 1984.
- PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvone; SHARP, Helen. Design de Interação: além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005
- QUERCIA, Daniele. The shortest path to happiness: Recommending beautiful, quiet, and happy routes in the city. Barcelona, 2014.
- SAUSSURE, F. Curso de Linguística Geral. São Paulo: Cultrix, 1995.
- TUFTE, Edward R. Envisioning Information. Graphics, 1995.
- FERREIRA, Patrícia Castro; COUTO, Rita Maria de Souza. Breve reflexão sobre o Design de Interação. Paraná, 2006.
- LUPTON, Ellen. Thinking with type. Nova York: Princeton Architectural Press, 2010.
- BERGER, Craig M.; EISS, Adrienne. Principles of Urban Wayfinding Systems. ITE Journal. Abril de 2002.
- ISHIKAWA, Toru. Wayfinding with a GPS-based mobile navigation system: A comparison with maps and direct experience. Disponível em: Journal of Environmental Psychology, Setembro de 2007.

- MONTEIRO, Jaqueline; MONTEIRO, Jéssica. Novas tendências no mercado turístico: análise de algumas agências de viagens online no Brasil. Rio de Janeiro. Agosto de 2014.
- BORRÀS, J. Intelligent tourism recommender systems: A survey. Expert Systems with Applications, Junho de 2014. Disponível em: <<http://www.elsevier.com/locate/eswa>>.
- AMSTEL, Frederick van. Afinal, o que é Design de Interação? Disponível em: <http://www.usabilidoido.com.br/afinal_o_que_e_design_de_interacao.html> , Janeiro de 2006.
- Mayor of London. Yellow Book: A prototype wayfinding system for London. Disponível em: <<https://tfl.gov.uk/info-for/boroughs/legible-london>>.
- Portal da SEGD (Society of Environmental Graphic Design). Disponível em: <<http://www.segd.com/>>.
- Portal TfL (Transport for London): <<http://www.tfl.co.uk/>>.
- Portal InVision: <<http://www.invisionapp.com>>
- Usabilidoido: <http://www.usabilidoido.com.br/cat_apresentacao.html>.
- <http://www.designworkplan.com/design/wayfinding-handbook.htm>