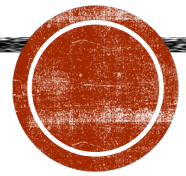
Teorias e Modelos Arquitetura da Informação



Tiago Massoni

COMPUTAÇÃO
U F C G

Você alugou um carro



1

Você pegou o carro na locadora. Como sabe onde ficam o volante, os pedais e o câmbio?



2

Escureceu. Como você liga o farol?



3

Como você sabe que o farol ligou?

Teorias no design UI/UX

Esquemas de como percebemos e processamos o mundo a nossa volta

Estudo da psicologia e outras ciências humanas

decifram esses esquemas: teorias

Designers usam este conhecimento para construir interfaces e interações mais intuitivas, centradas no usuário

O'REILLY®

Laws of UX

Using Psychology to Design Better Products & Services

Jon Yablonski



Mover arquivo para lixeira



Modelo conceitual × modelo mental

Modelo conceitual

Como o designer pensou o sistema: objetos, ações e regras.

HotelGo: preço = diária + taxas, somadas no checkout.

≠

Modelo mental

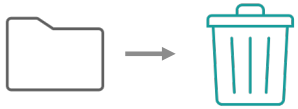
Como o usuário acha que o sistema funciona, a partir do que já viveu.

“O preço da lista é o que vou pagar.”

MODELO PRÓXIMO

Quando os dois batem, **a tela parece óbvia**

Arquivo na lixeira: apaga, mas dá para recuperar depois.



MODELO DISTANTE

Quando não batem, aparecem os **golfos de Norman**

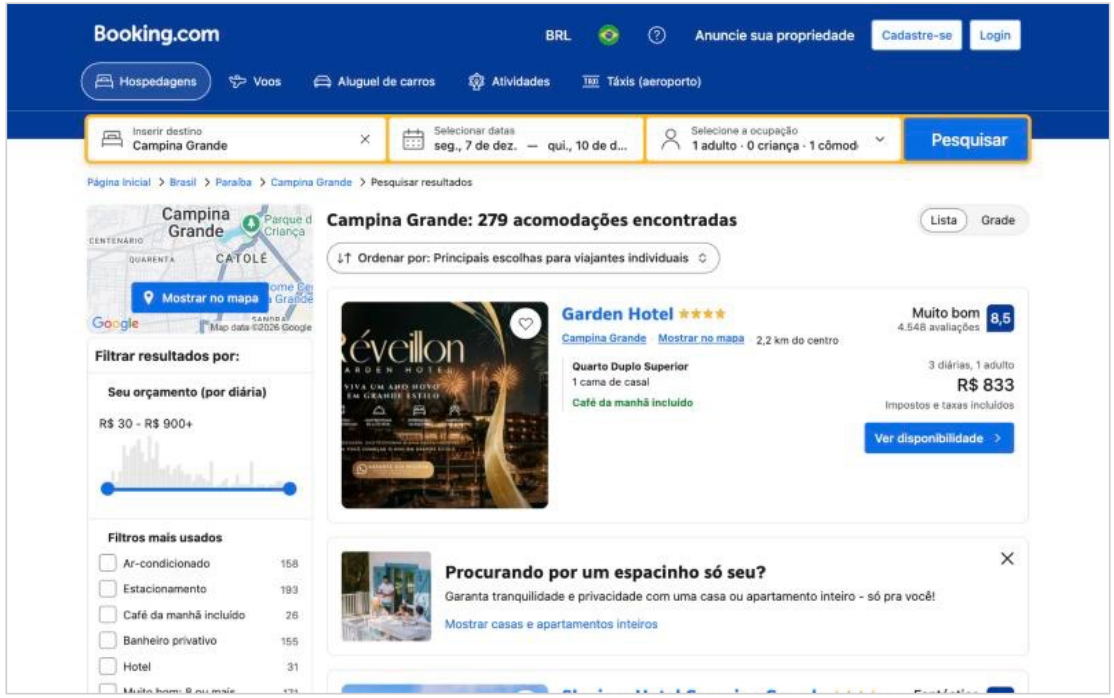
Pendrive na lixeira: ejeta. Quem esperava apagar tinha medo.



Lei de Jakob

“Usuários passam a maior parte do tempo em outros sites. Preferem que o seu funcione como os que já conhecem.”

Jakob Nielsen · lawsofux.com/jakobs-law

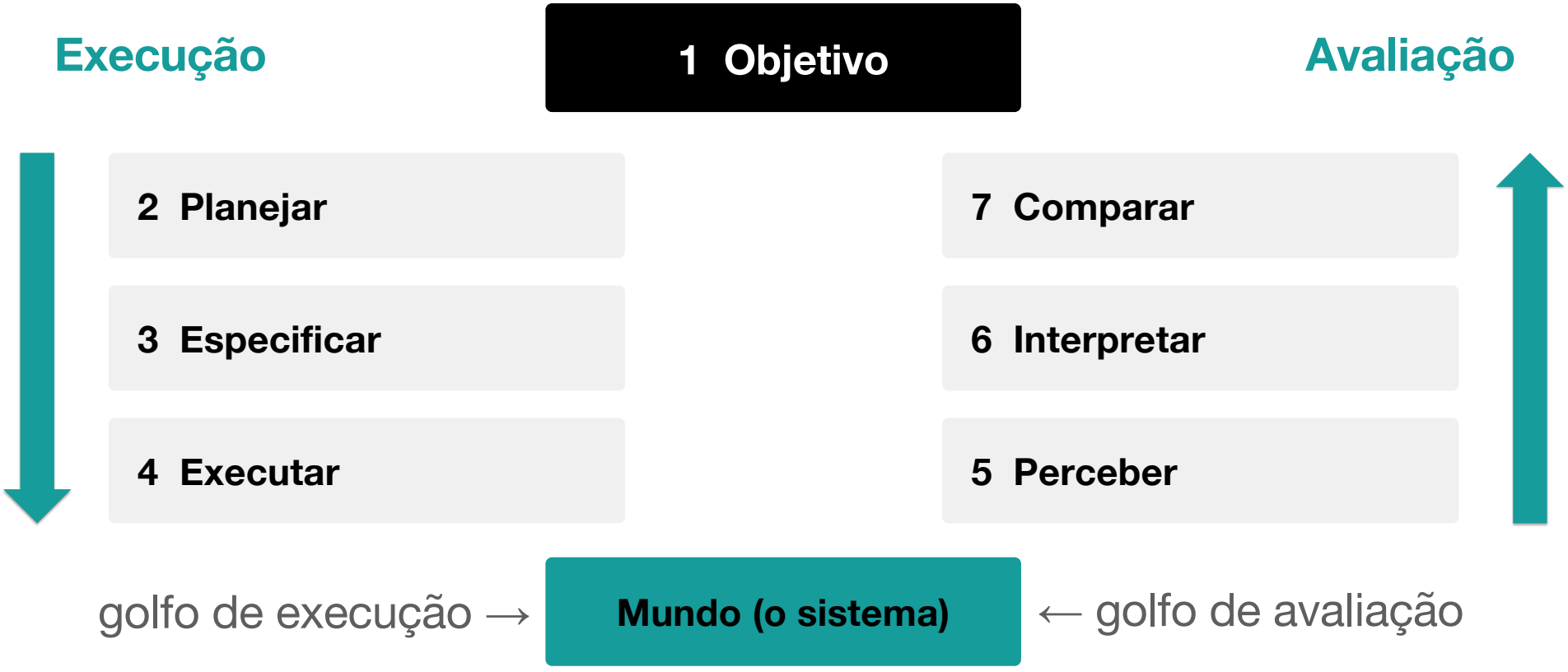


O que o usuário espera: busca no topo, filtros à esquerda, foto e preço na lista.

Possíveis problemas ao tentar a “originalidade”



Os sete estágios da ação



Norman, O Design do Dia a Dia (2006); ed. revisada em inglês, 2013

Golfo de execução

Execução

1 Objetivo
Ver só hotéis que custem até R$ 900 no total.

Avaliação



2 Planejar
Filtrar a lista pelo preço total, com taxas.

3 Especificar
Qual controle? O filtro só oferece “preço por noite”.

4 Executar
Sem o filtro certo, abro hotel por hotel até o checkout.

7 Comparar
Consegui, mas abri vários hotéis para algo de um filtro.

6 Interpretar
“Este cabe no orçamento; aquele, não.”

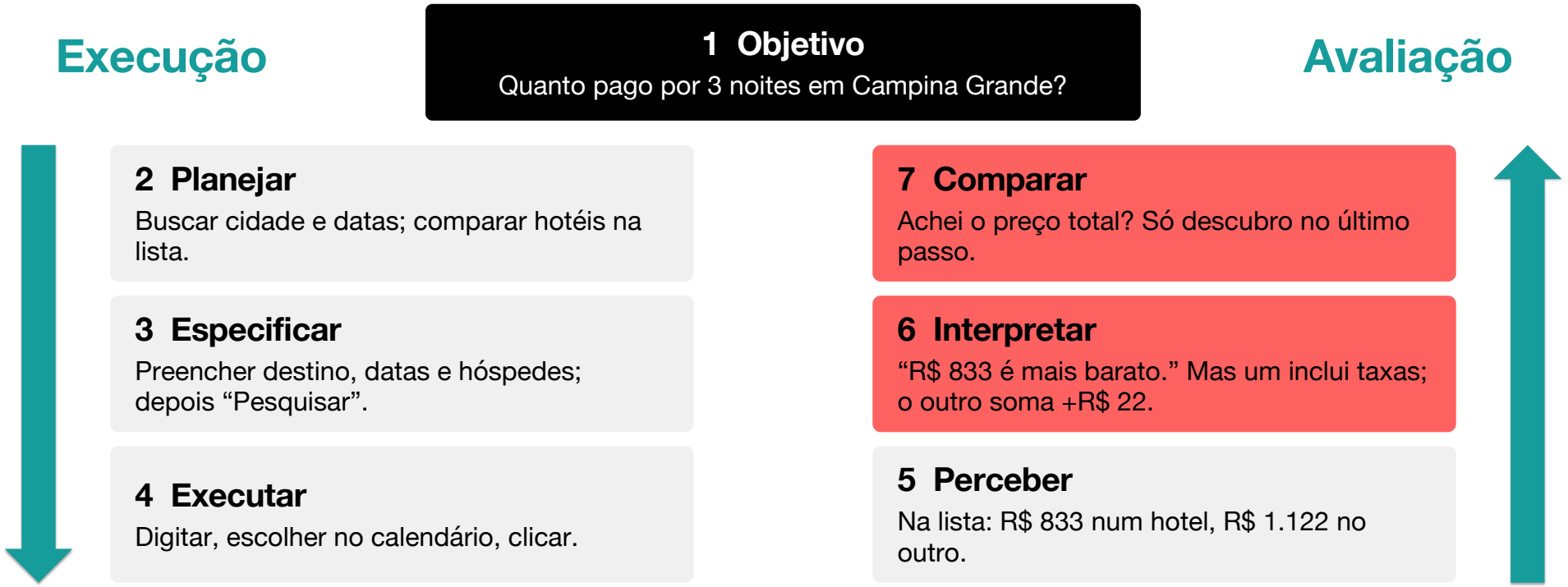
5 Perceber
O total de cada hotel só aparece na última tela.



golfo de execução → **HotelGo (o sistema)** ← golfo de avaliação

Estágios 3 e 4: a interface não oferece a ação que o usuário quer fazer.

Golfo de avaliação



golfo de execução → **HotelGo (o sistema)** ← golfo de avaliação

Estágios 6 e 7: o preço da lista não diz se inclui taxas.

Lei de Fitts

Concept Idea: Radial Menu UI



dribbble.com/retrogradestudio

Lei de Fitts

Journal of
Experimental Psychology

VOL. 47, NO. 6 JUNE, 1954

THE INFORMATION CAPACITY OF THE HUMAN MOTOR SYSTEM IN CONTROLLING THE AMPLITUDE OF MOVEMENT[1]

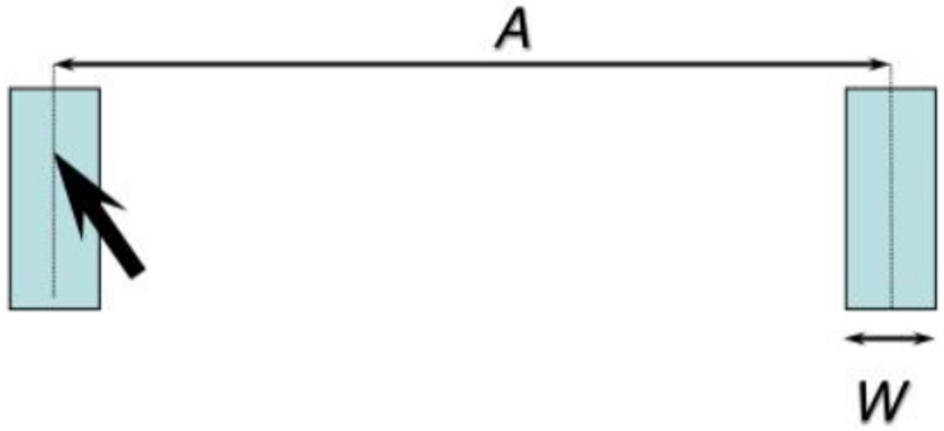
PAUL M. FITTS[2]

The Ohio State University

Information theory has recently been employed to specify more precisely than has hitherto been possible man's capacity in certain sensory, perceptual, and perceptual-motor functions (5, 10, 13, 15, 17, 18). The experiments reported in the present paper extend the theory to the human motor system. The applicability of

ever, by asking *S* to make rapid and uniform responses that have been highly overlearned, and by holding all relevant stimulus conditions constant with the exception of those resulting from *S*'s own movements, we can create an experimental situation in which it is reasonable to assume that performance is limited primarily by

Lei de Fitts

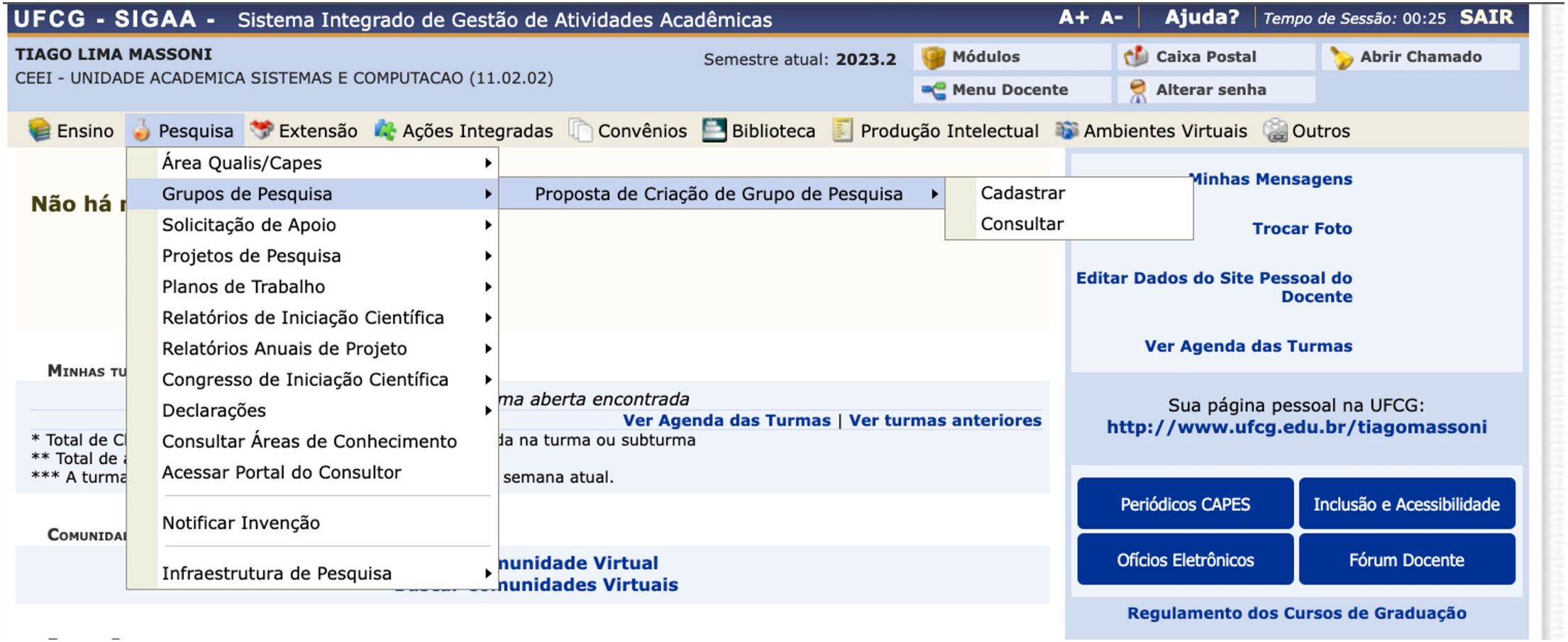


$$T = a + b \cdot \log_2(A / W + 1)$$

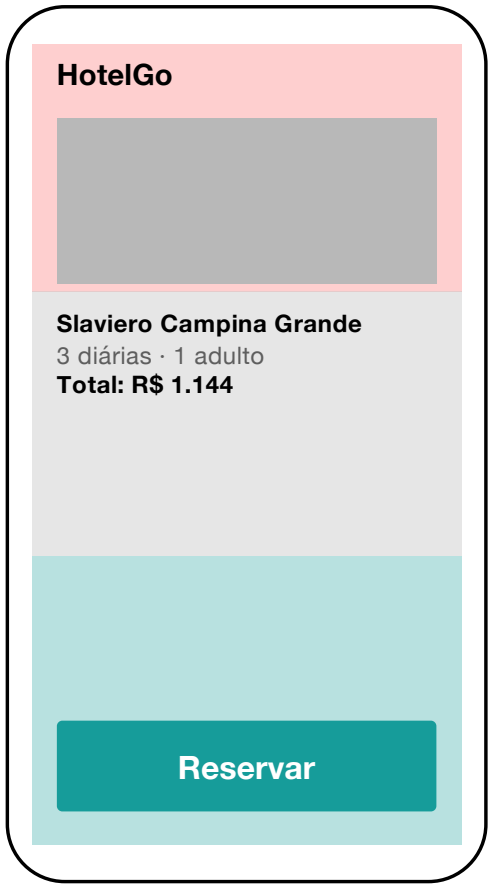
A: distância até o alvo W: largura do alvo a, b: constantes medidas em experimento

Demo

http://simonwallner.at/ext/fitts/


UFCG - SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
A+ A-
Ajuda?
Tempo de Sessão: 00:25
SAIR
TIAGO LIMA MASSONI
CEEI - UNIDADE ACADEMICA SISTEMAS E COMPUTACAO (11.02.02)
Semestre atual: 2023.2
Módulos
Caixa Postal
Abrir Chamado
Menu Docente
Alterar senha
Ensino
Pesquisa
Extensão
Ações Integradas
Convênios
Biblioteca
Produção Intelectual
Ambientes Virtuais
Outros
Área Qualis/Capes
Grupos de Pesquisa
Solicitação de Apoio
Projetos de Pesquisa
Planos de Trabalho
Relatórios de Iniciação Científica
Relatórios Anuais de Projeto
Congresso de Iniciação Científica
Declarações
Consultar Áreas de Conhecimento
Acessar Portal do Consultor
Notificar Invenção
Infraestrutura de Pesquisa
Proposta de Criação de Grupo de Pesquisa
Cadastrar
Consultar
Não há
Minhas Mensagens
Trocar Foto
Editar Dados do Site Pessoal do Docente
Ver Agenda das Turmas
Sua página pessoal na UFCG:
http://www.ufcg.edu.br/tiagomassoni
Periódicos CAPES
Inclusão e Acessibilidade
Ofícios Eletrônicos
Fórum Docente
Regulamento dos Cursos de Graduação
Ver Agenda das Turmas | Ver turmas anteriores
semana atual.

Fitts no toque: a zona do polegar



difícil

esticar

natural

49%
das pessoas usam o celular com uma mão só, pelo polegar (Hoober, 2013).

Ação principal embaixo, ao alcance do polegar.
Ex.: botão “Reservar” fixo no rodapé, como nos apps de reserva.

Ação rara ou perigosa longe do polegar.
Ex.: excluir conta, sair, cancelar reserva.

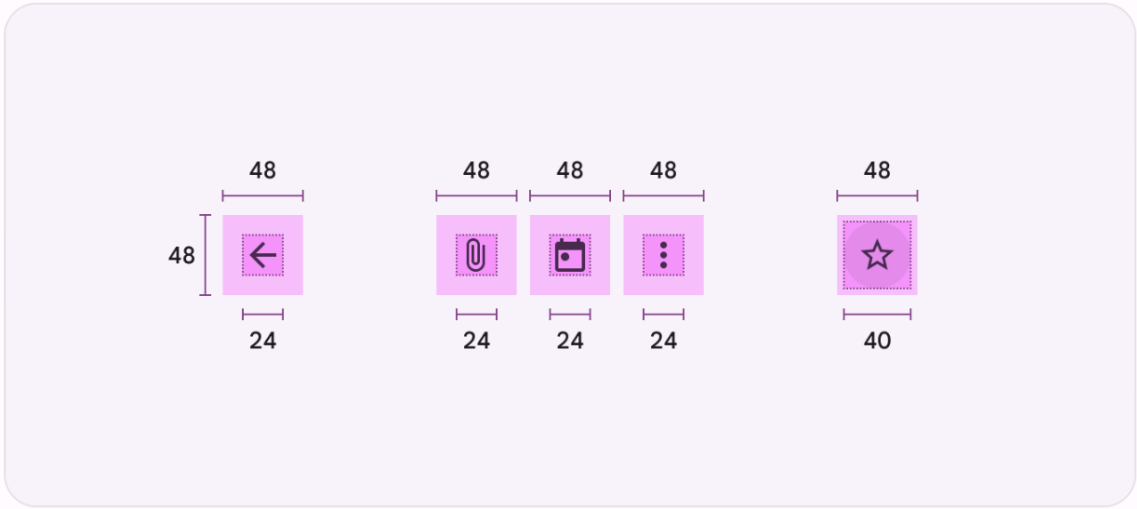
Desenho do HotelGo (app fictício).

Exemplo: Google’s material design

Touch and pointer target sizes

Touch targets are the parts of the screen that respond to user input, extending beyond the visual bounds of an element. For example, an icon may appear to be 24 x 24dp, but the padding surrounding it comprises the full 48 x 48dp touch target.

For most platforms, consider making touch targets at least 48 x 48dp. A touch target this size results in a physical size of about 9mm,



Icons: 24dp

Star icon: 40dp

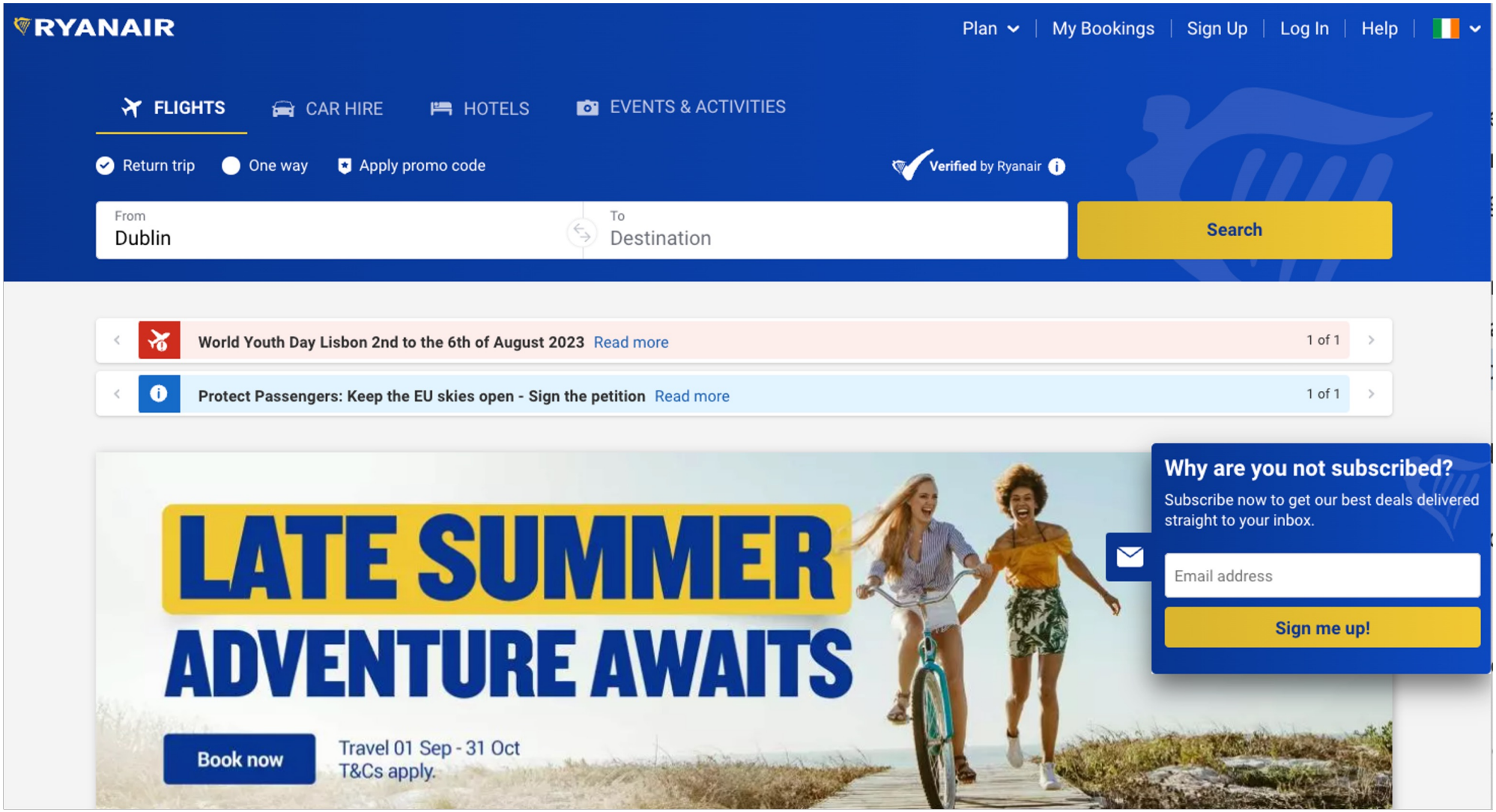
Touch target on both: 48dp

https://m3.material.io/

Fitts: o alvo importante deve ser grande e estar perto.

Lei de Hick


TRAVEL QUESTIONS
DESTINATIONS
NEWS
ABOUT US
Book Now | Find Lowest Fares | Timetables | Careers | Site Map
RYANAIR.COM
Great Britain (E
HOME
HOTELS
CHEAP CAR HIRE
HOSTEL WORLD
TOURS & ACTIVITIES
TRAVEL GUIDES
TRAVEL INSURANCE
REASONS TO TRAVEL
RYANAIR CASINO
AIRPORT TRANSFER
ONLINE CHECK-IN
FLIGHTS
HOTELS
HERTZ
Departing from
Going to
Return
One Way
Depart Date
14
Jul 2007
Return Date
14
Jul 2007
Number of Passengers
1
Adults
0
Children
(under 16 years)
0
Infants
(under 2 years)
BOOK CHEAP FLIGHTS
REGISTER FOR OFFERS
My Flight
Airport Transfer
Find Lowest Fares
Web Check-In
Priority Boarding
Change Flight Details
View Flight Details
SUPER SUMMER FARES
ONE WAY FROM
ALGHERO £10
MONTPELLIER £10
MARSEILLE £10
PORTO £10
MILAN BERGAMO £10
SANTANDER BILBAO £10
INCLUDES TAXES AND CHARGES
SALE ENDS MIDNIGHT MONDAY
RYANAIR'S LOWEST FARE GUARANTEE – BOOK NOW
TRAVEL INSURANCE SINGLE TRIP COVER FROM £5.50
Advance Passenger Information -Flights to Spain
Deputy Sales & Marketing Manager – UK & Ireland
Final opportunity to advertise your Ski product on Ryanair
From LONDON (STANSTED)
Fares include taxes, fees & charges from
Aarhus £10.00
From EAST MIDLANDS
Fares include taxes, fees & charges from
Barcelona (Girona) £10.00
Hotel Deals
Rooms from only £17/€25
Cheap Car Hire
LOW COST CAR HIRE
Hertz
Todays Jackpot
? ? ?
Travel Deals
CAR HIRE
HOTEL DEALS
CREDIT CARD
AIRPORT COACH
B&B'S
TOURS & ACTIVITIES
AIRPORT PARKING
RYANAIR BINGO


RYANAIR
Plan
My Bookings
Sign Up
Log In
Help
FLIGHTS
CAR HIRE
HOTELS
EVENTS & ACTIVITIES
Return trip
One way
Apply promo code
Verified by Ryanair
From
Dublin
To
Destination
Search
World Youth Day Lisbon 2nd to the 6th of August 2023 Read more
1 of 1
Protect Passengers: Keep the EU skies open - Sign the petition Read more
1 of 1
LATE SUMMER
ADVENTURE AWAITS
Book now
Travel 01 Sep - 31 Oct
T&Cs apply.
Why are you not subscribed?
Subscribe now to get our best deals delivered straight to your inbox.
Email address
Sign me up!

Lei de Hick

Oferecer muitas opções pode frustrar o usuário

Nomeada em homenagem aos psicólogos **William Edmund Hick e Ray Hyman, a Lei de Hick (ou a Lei de Hick-Hyman)** afirma que quanto mais escolhas são apresentadas a uma pessoa, mais tempo ela levará para chegar a uma decisão.

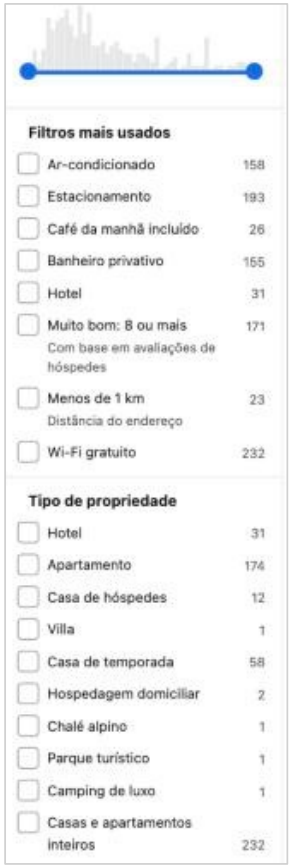
Lei de Hick

$T=b \cdot \log_2(n+1)$

Leia-se: “b” é uma constante determinada empiricamente, ajustando uma reta a dados coletados (ex.: tempo para escolher um entre n filtros de busca do HotelGo)

O tempo necessário para chegar a uma decisão aumenta logaritmicamente com o número de escolhas

Ex: filtros do Booking



Filtros mais usados primeiro

Poucas opções no topo, assim a escolha comum é rápida.

Agrupados por categoria

Orçamento, filtros populares, tipo de propriedade…

O mais raro fica para baixo

Revelação progressiva: só vê quem procura.

As teorias descrevem a cabeça do usuário.

Modelo mental

→ onde o usuário espera encontrar cada coisa

Hick

→ quantas opções mostrar em cada nível

Fitts

→ onde ficam as ações principais

As teorias descrevem a cabeça do usuário.

A arquitetura da informação organiza o conteúdo para caber nela.

Modelo mental

→ onde o usuário espera encontrar cada coisa

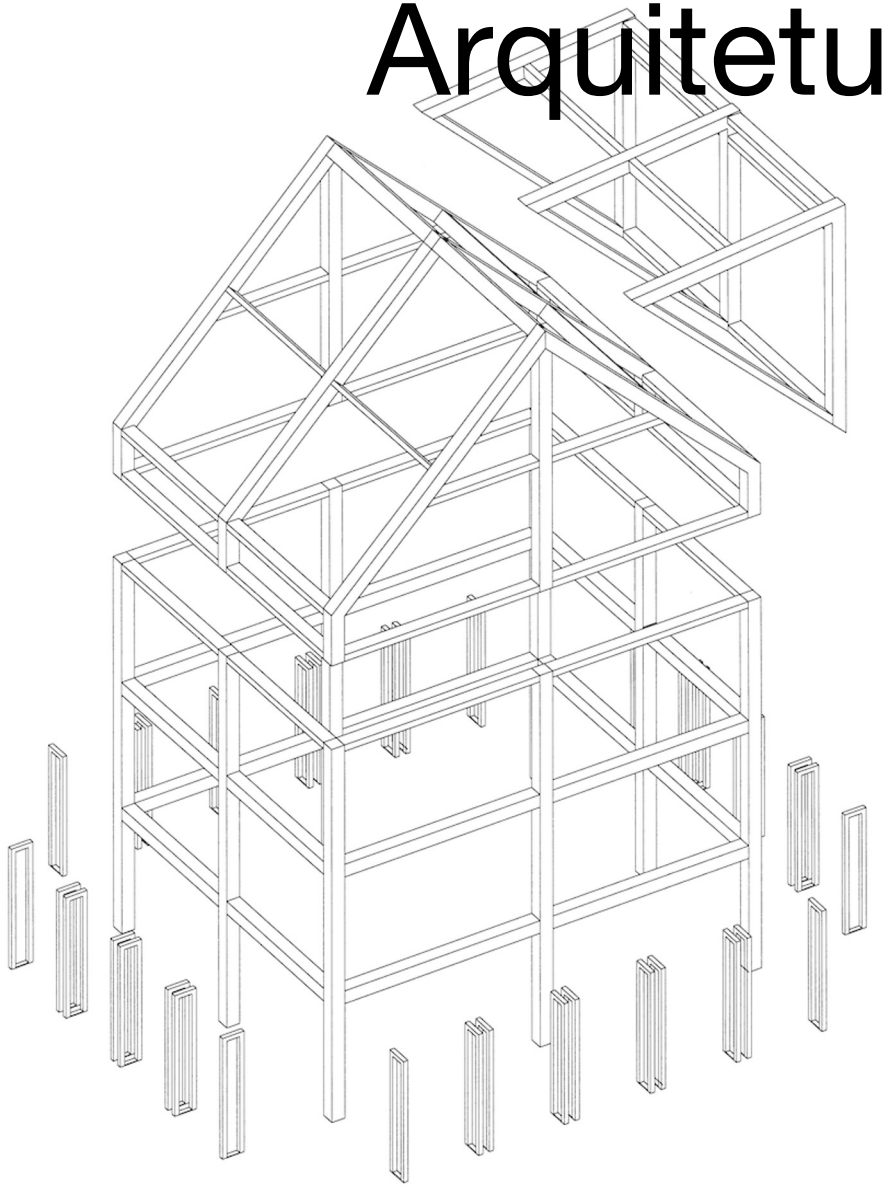
Hick

→ quantas opções mostrar em cada nível

Fitts

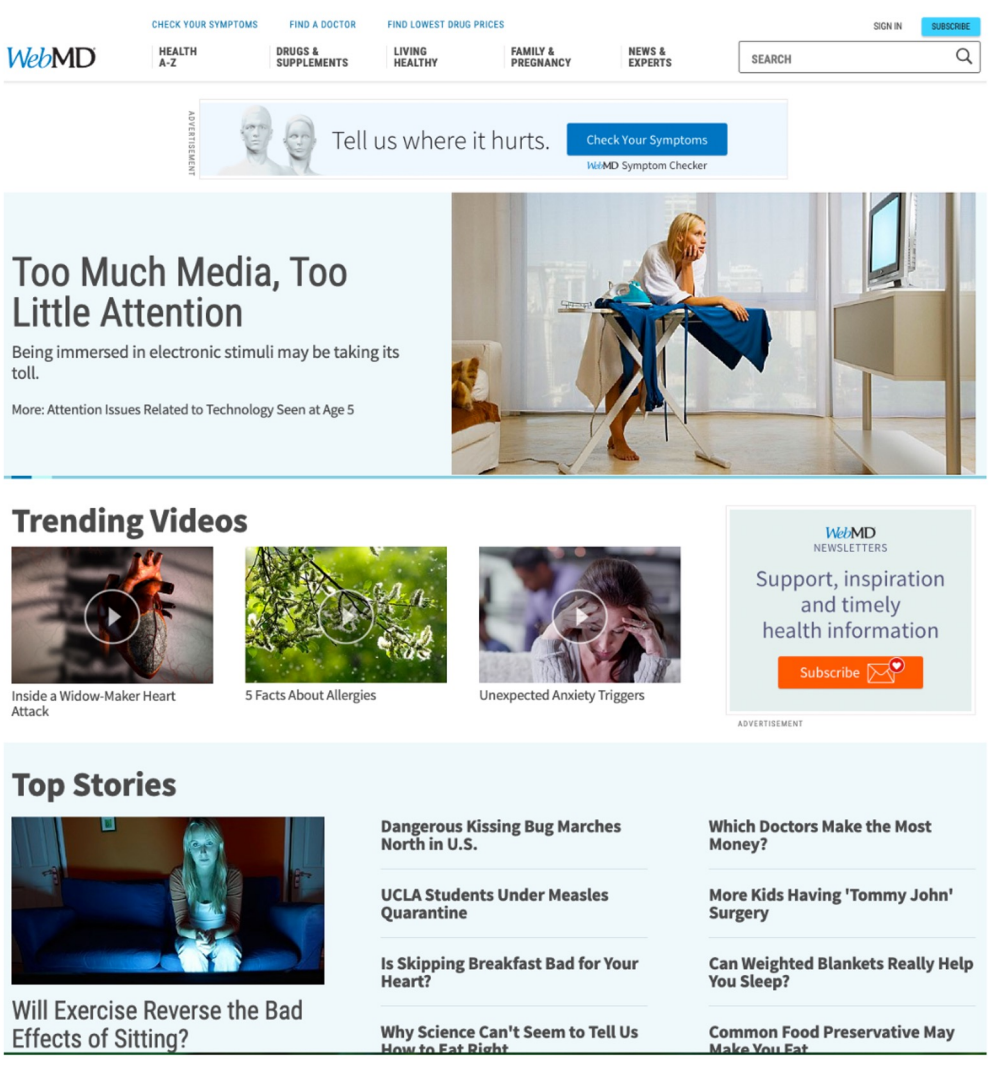
→ onde ficam as ações principais

Arquitetura da informação



Estrutura e organização
da informação no
espaço digital

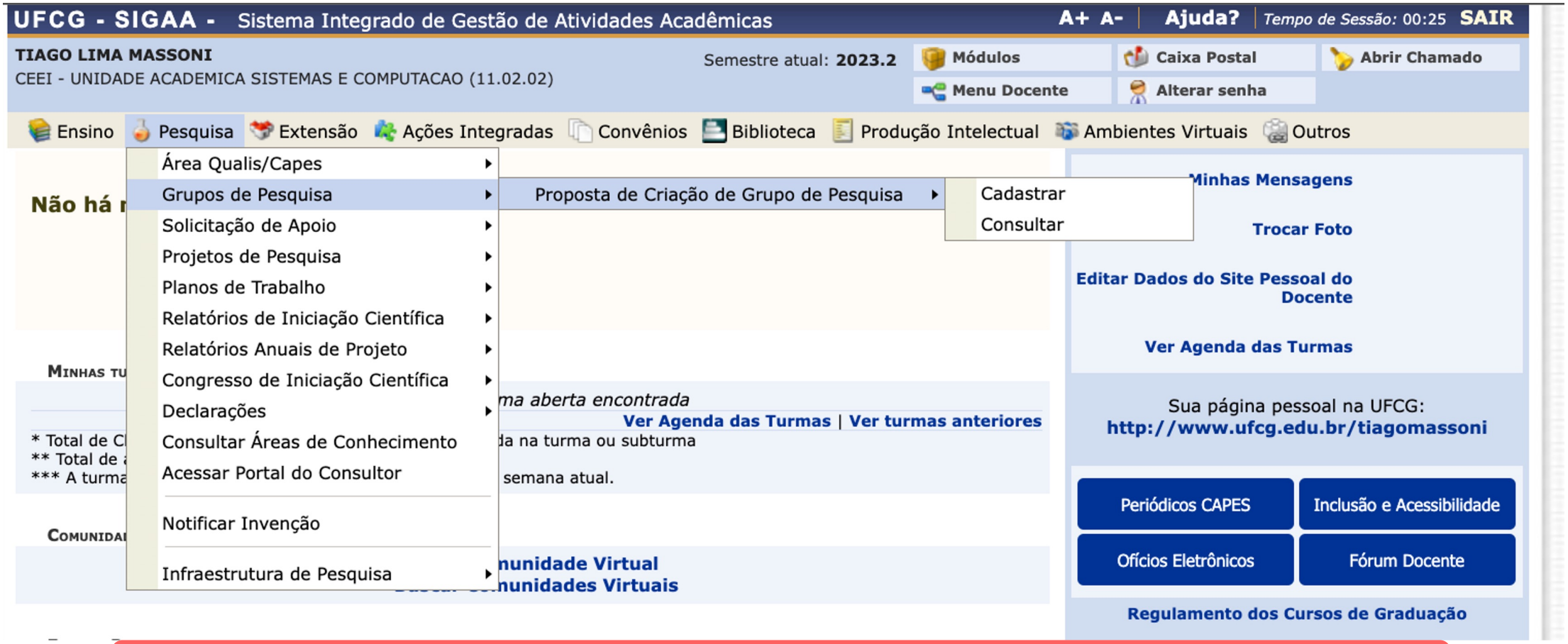
Organizando informação



Hierarquia
Categoria

Como o usuário espera encontrar no HotelGo?

“Um hotel perto do centro”	→	mapa · ordenar por distância
“O mais barato”	→	ordenar por preço (total, com taxas!)
“Tem café da manhã?”	→	filtro na lista · detalhes na página do hotel
“Minha reserva de dezembro”	→	Minha conta › Minhas reservas



Contraexemplo!

menu organizado pela estrutura da instituição, não pela tarefa de quem usa.

LATCH (Wurman 2001)

L	**Localização**
A	**Alfabética**
T	**Tempo**
C	**Categoria**
H	**Hierarquia**

LATCH (Wurman 2001)

L	**Localização**	mapa; distância do centro ou de um ponto
A	**Alfabética**	lista de destinos (quase não serve aqui)
T	**Tempo**	datas da viagem; reservas próximas e passadas
C	**Categoria**	tipo de propriedade: hotel, pousada, apartamento
H	**Hierarquia**	ordenar por preço, nota de avaliação, estrelas

Qual princípio cada ordenação e cada filtro do Booking usa?

Como se faz design?

Usamos padrões, não reinventamos a roda

Screen Types (Theresa Neil, 2010)

Overview

Focus

Make

Do

https://uxmag.com/articles/rich-internet-application-screen-design



Screen Types (Theresa Neil, 2010)

Overview: mostrar conjunto de coisas

Focus: mostrar um elemento único

Make: ferramentas para criar algo

Do: Facilitar uma tarefa única

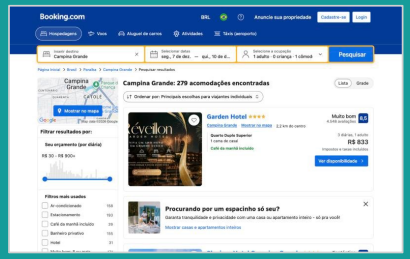
https://uxmag.com/articles/rich-internet-application-screen-design



No Booking.com

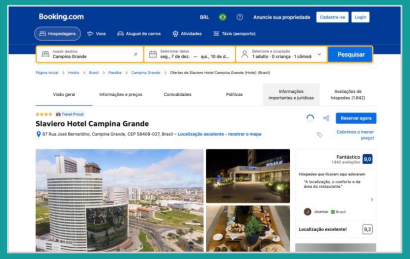
Overview

Resultados da busca



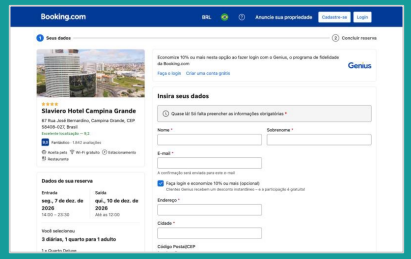
Focus

Página do hotel



Do

Reserva em passos



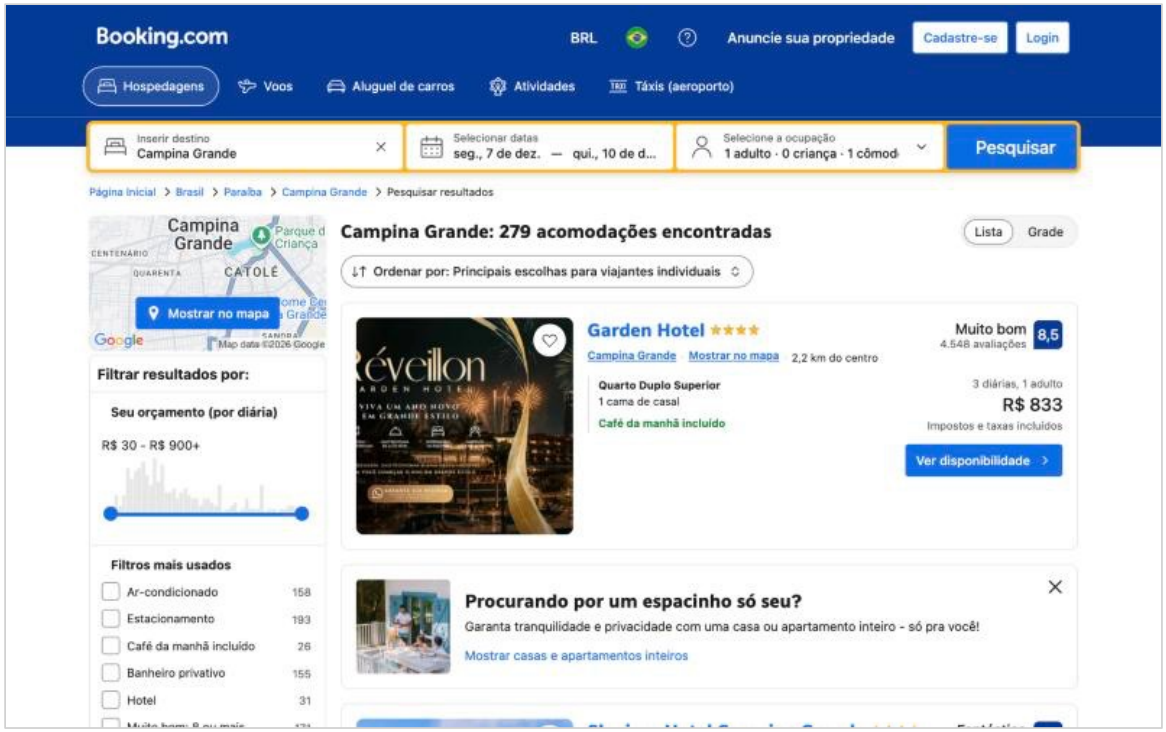
Make

Não há no Booking.com

Ferramentas para criar algo: editor, planilha, canvas.

Cada tipo tem seus padrões.

Overview: busca, destaque e lista



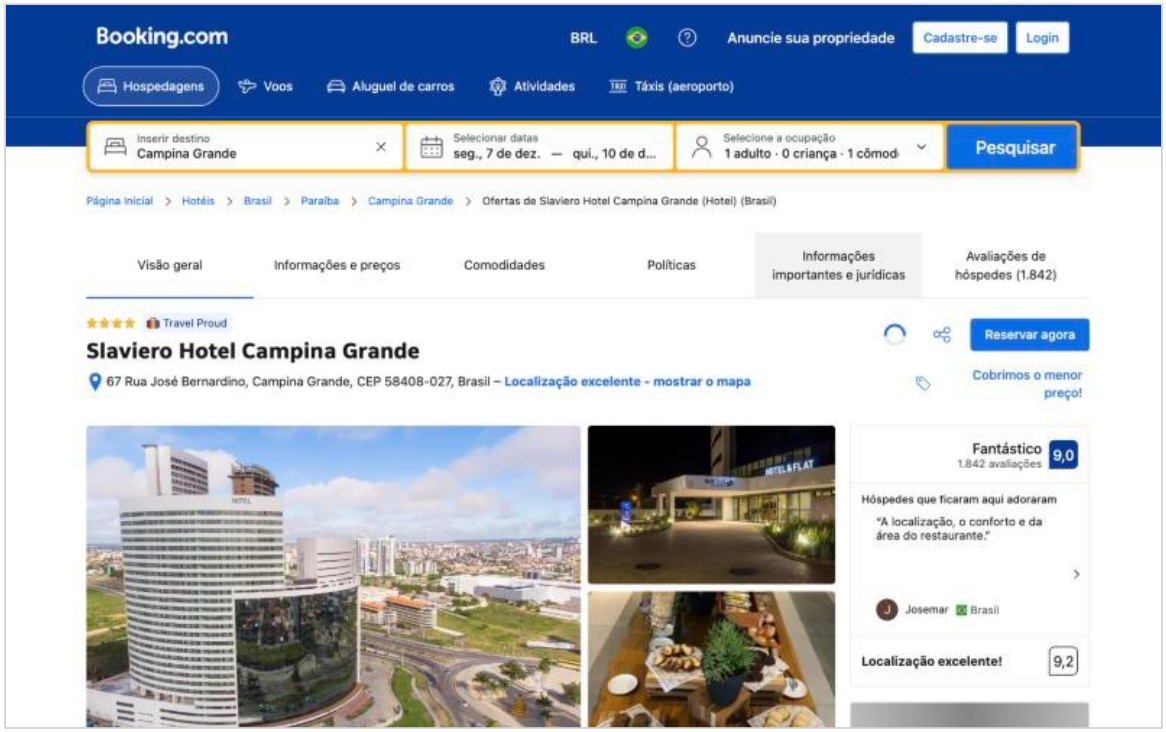
Booking · lista de resultados (02/11/2026)

Busca
Destino, datas e hóspedes, sempre no topo.

Destaque
Mapa, total de acomodações, blocos promocionais.

Lista para navegar
Ordenação e alternância Lista / Grade.

Focus: a página do hotel



Booking · página do hotel (02/11/2026)

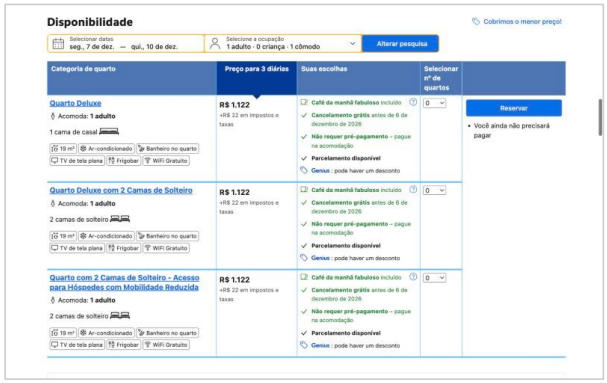
Tudo sobre um item
Fotos, nota, localização, quartos.

Abas para as partes
Visão geral, preços, comodidades, avaliações.

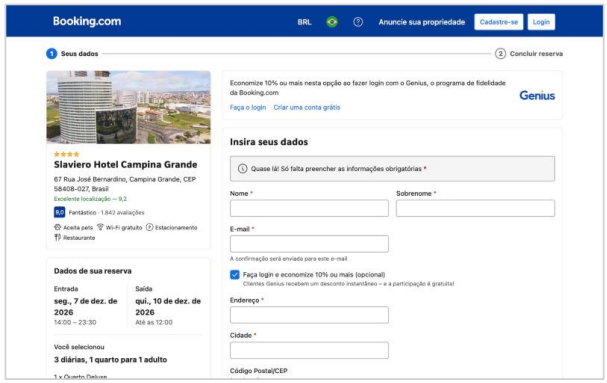
Entrada direta
Pela lista ou por um link compartilhado.

Do: a reserva como wizard

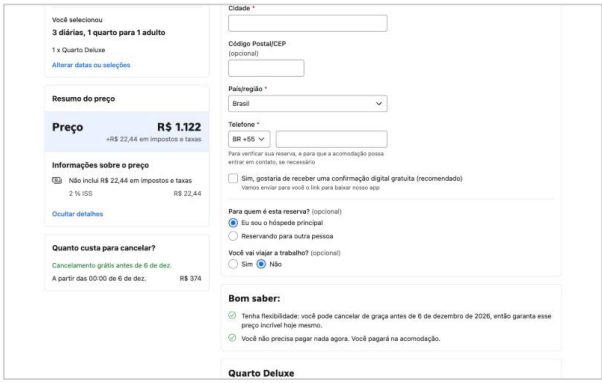
1 **Escolher o quarto**



2 **Seus dados**

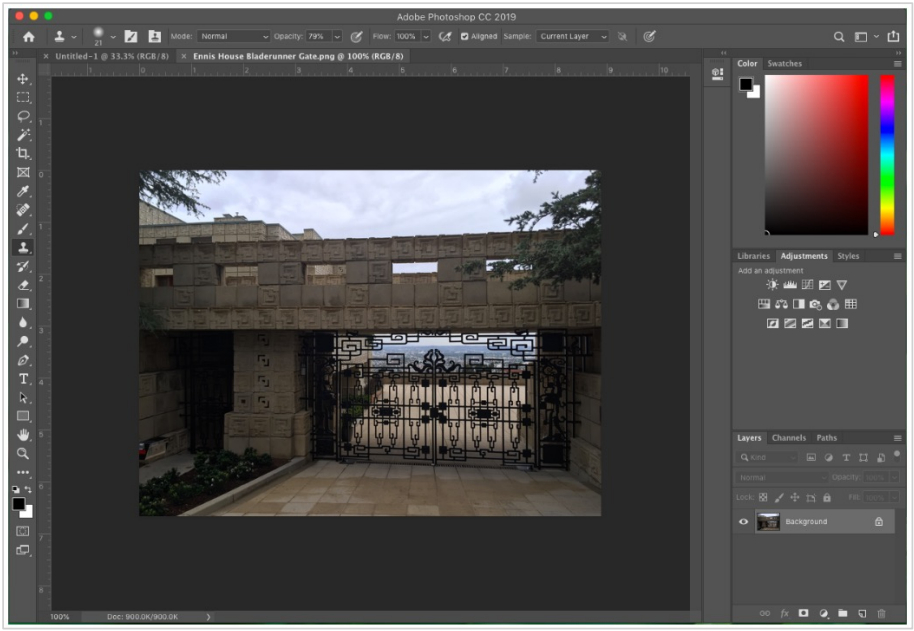


3 **Resumo do preço**

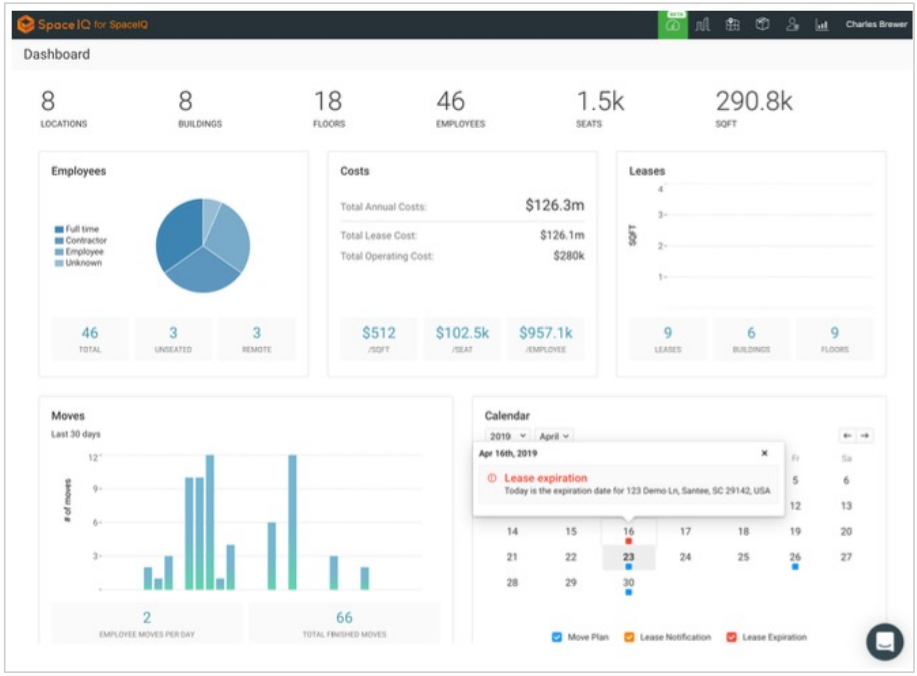


Indicador de passos (“1 Seus dados; 2 Concluir reserva”) e resumo sempre visível ao lado. Um assunto por passo.

Make: ferramentas para criar

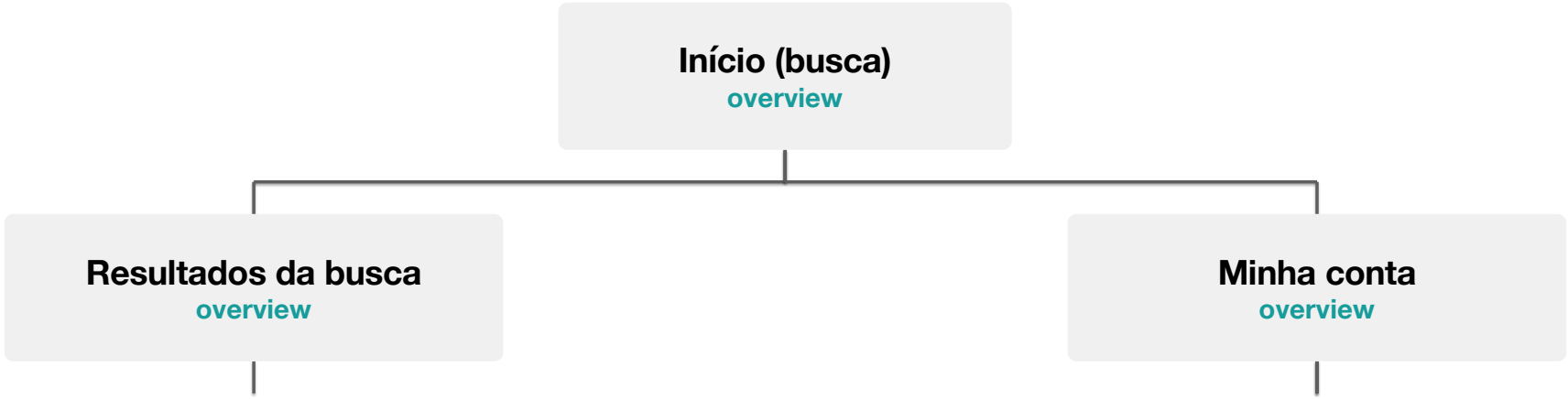


Canvas



Dashboard

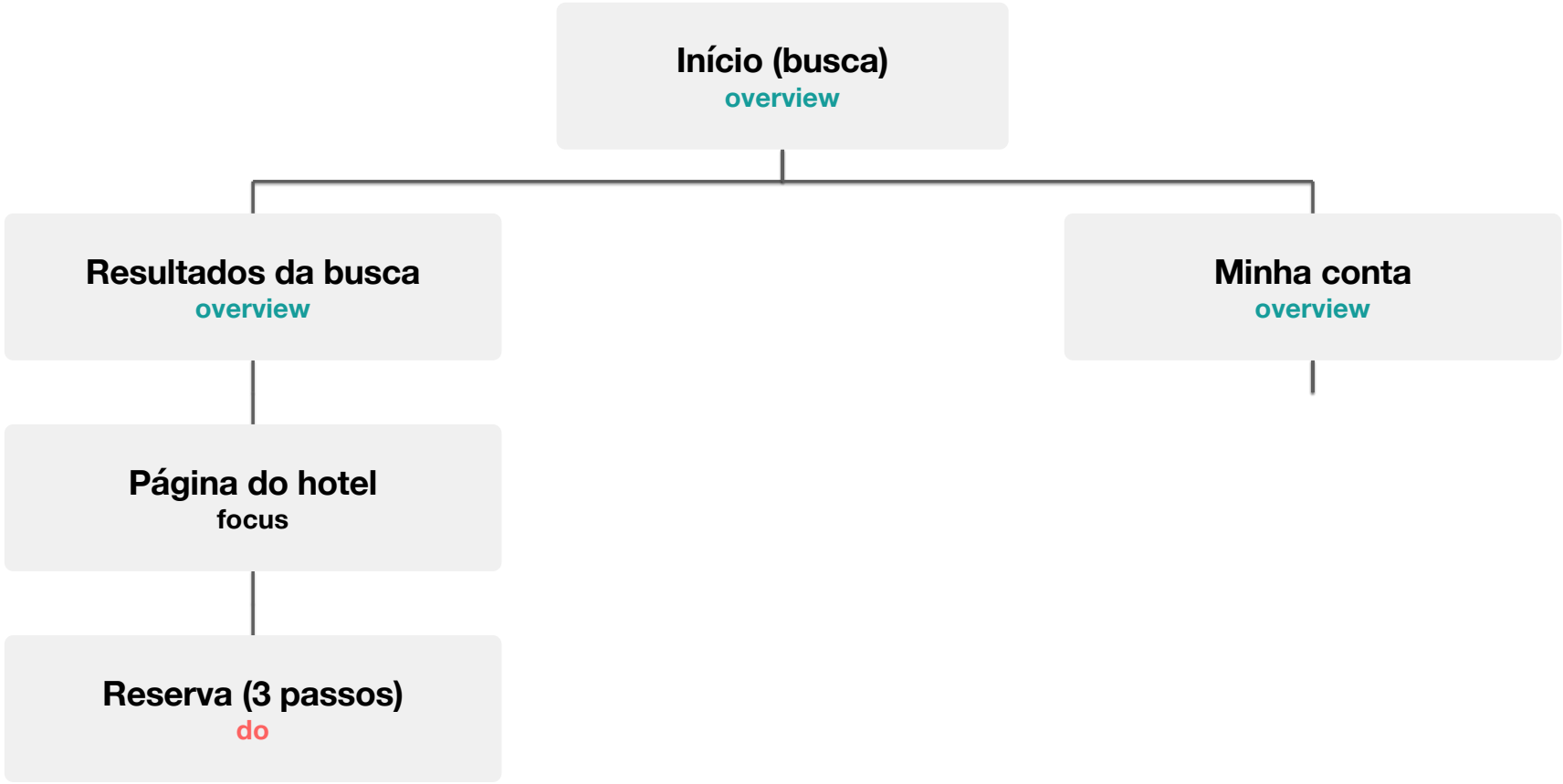
Mapa do site do HotelGo



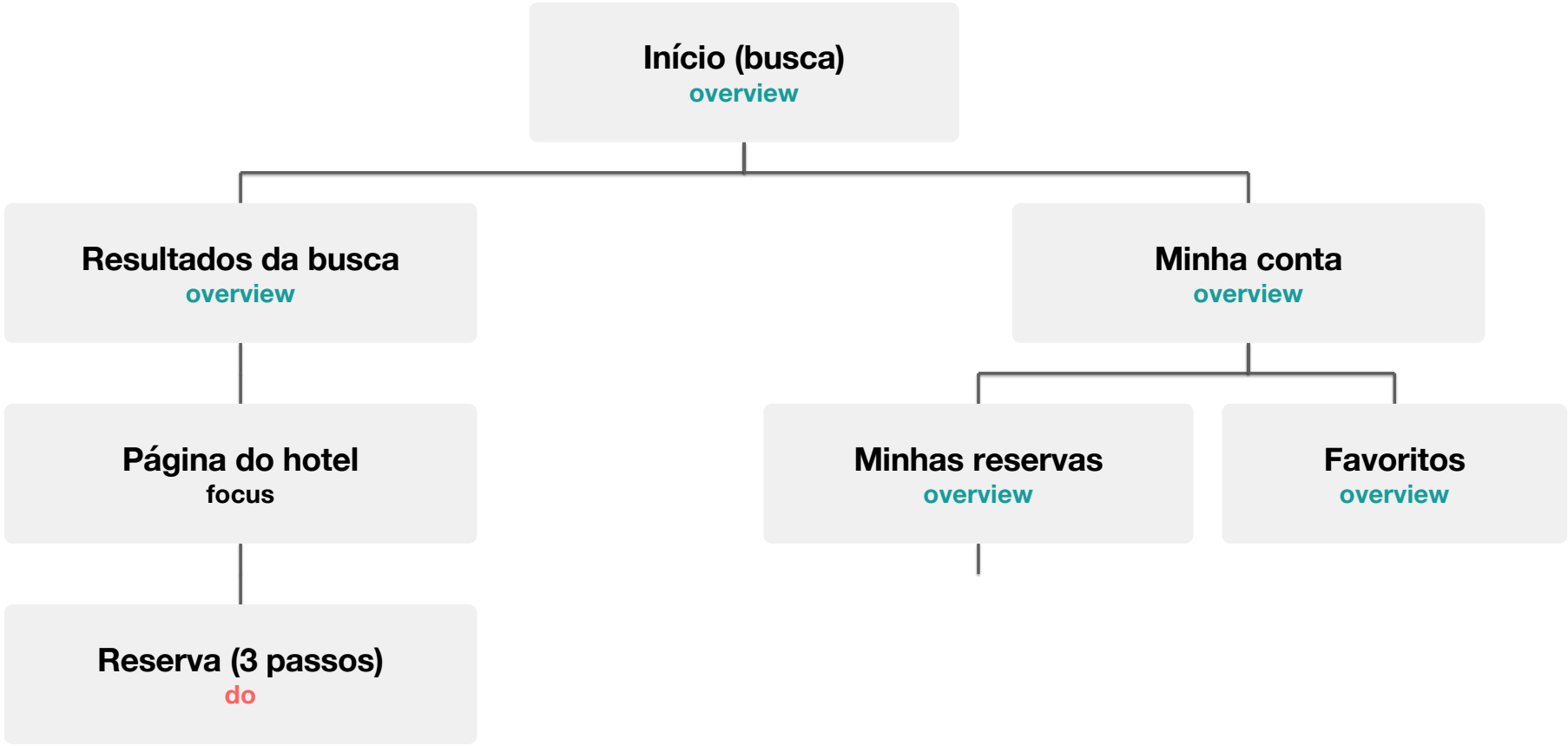
Mapa do site do HotelGo



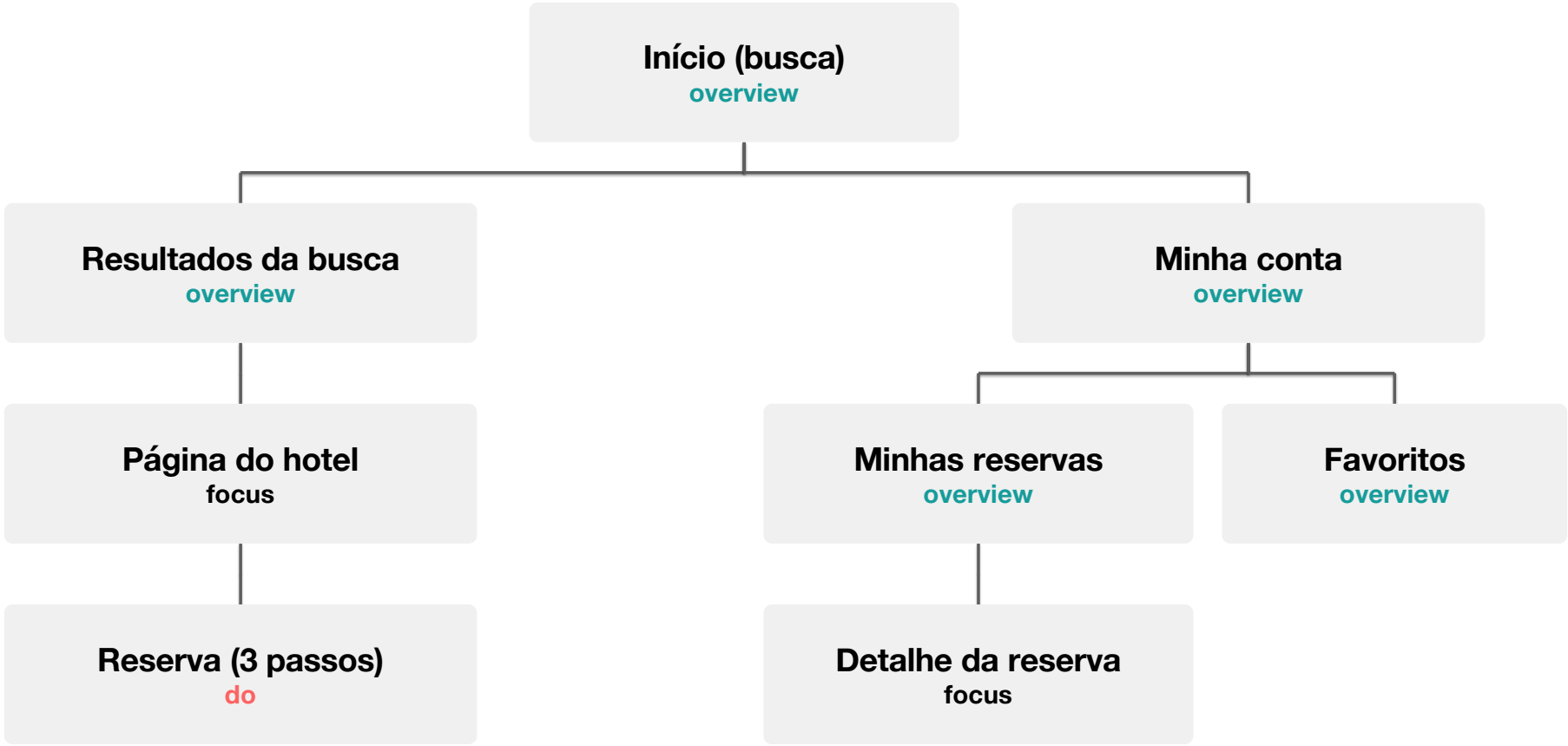
Mapa do site do HotelGo



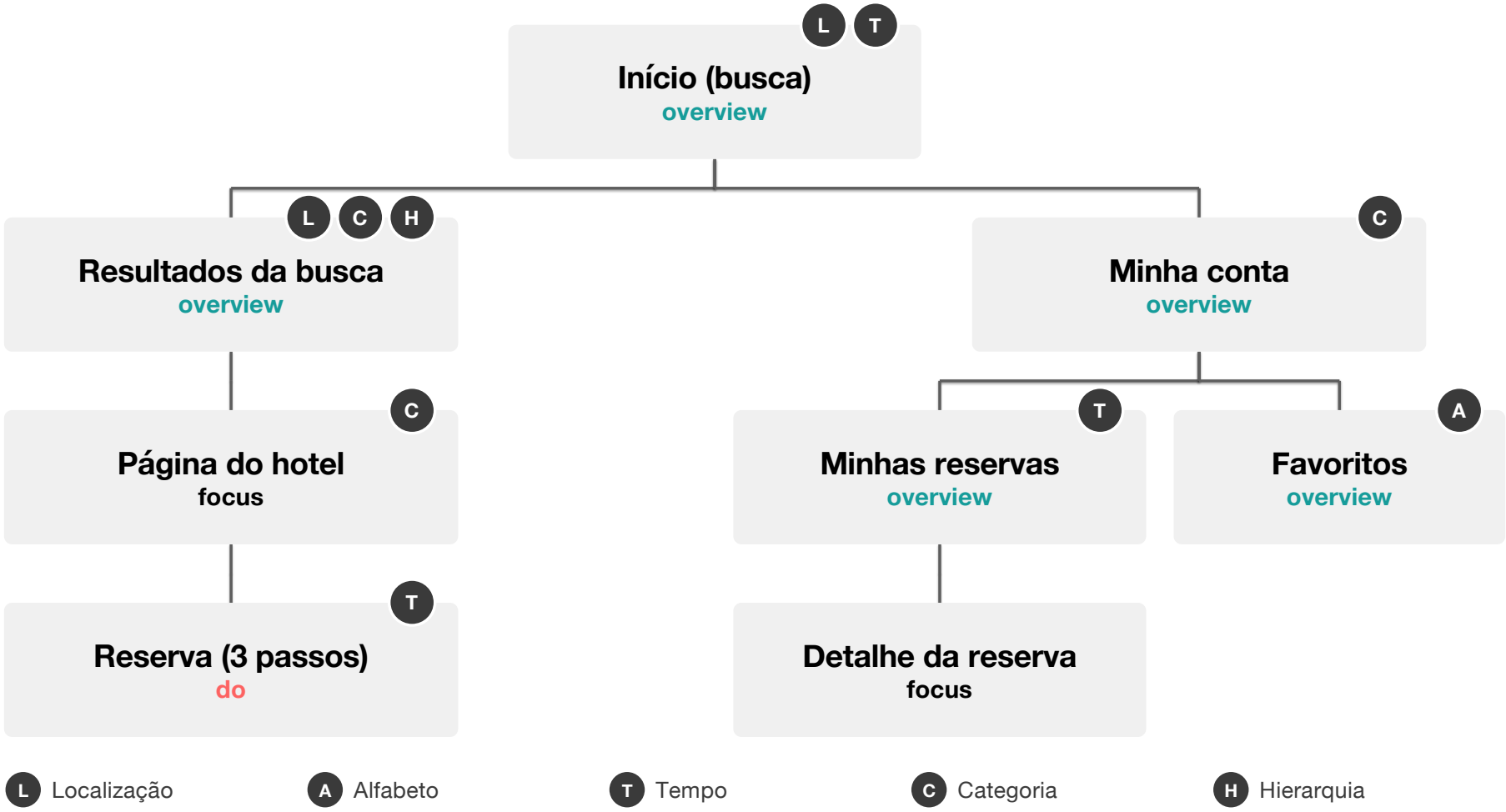
Mapa do site do HotelGo



Mapa do site do HotelGo



Mapa do site do HotelGo



Por que algumas telas parecem óbvias?

1 O modelo mental de quem usa foi respeitado (Jakob)

2 Os golfos de execução e de avaliação são curtos (Norman)

3 Alvos e escolhas têm tamanho e quantidade certos (Fitts, Hick)

4 A informação está organizada como se espera (Arq.Inf., LATCH)

Para ler mais

Norman, D. O Design do Dia a Dia. Rocco, 2006 (ed. revisada em inglês, 2013).

Yablonski, J. Laws of UX. O'Reilly. Site: lawsofux.com.

Fitts, P. M. The information capacity of the human motor system… J. Exp. Psychology, 1954.

MacKenzie, I. S. Fitts' law as a research and design tool in HCI. HCI journal, 1992.

Hoober, S. How Do Users Really Hold Mobile Devices? UXmatters, 2013.

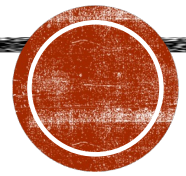
W3C. WCAG 2.2, critério 2.5.8 Target Size (Minimum), 2023.

Wurman, R. S. Information Anxiety 2. Que, 2001. · **Neil, T.** Screen Design, UX Magazine, 2010.

Rosenfeld, Morville & Arango. Information Architecture, 4ª ed. O'Reilly, 2015.

Tidwell, Brewer & Valencia. Designing Interfaces, 3ª ed. O'Reilly, 2020.

Teorias e Modelos Arquitetura da Informação



Tiago Massoni

COMPUTAÇÃO
U F C G