



Desenvolvimento de Sistemas

Arquitetura da informação

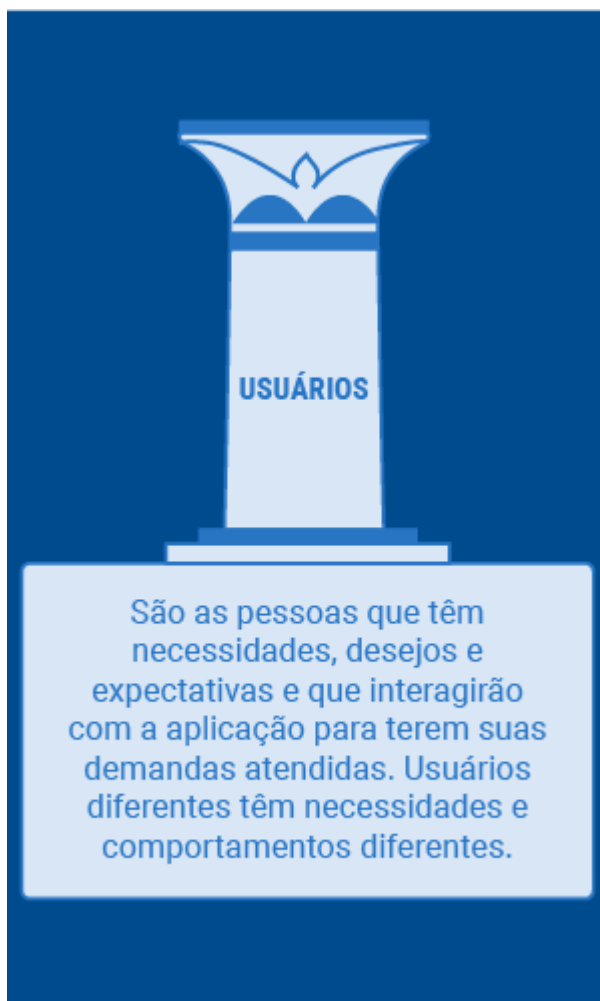
Elementos e conceitos

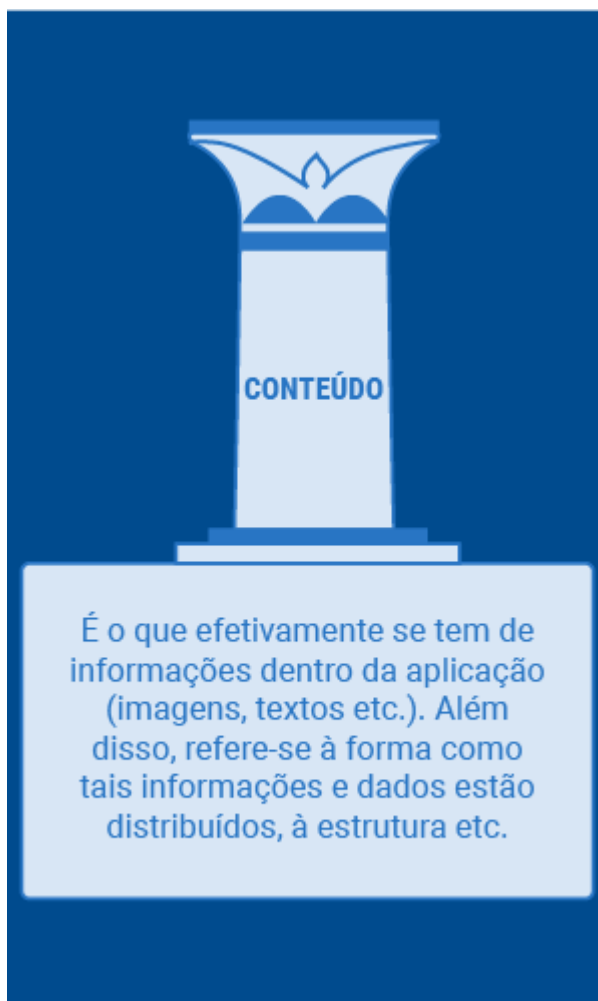
Quando você quer encontrar um livro em uma biblioteca, como sabe onde procurá-lo?

Bibliotecas contam com sistemas de categorização que permitem localizar livros entre tantos exemplares e prateleiras. Isso é arquitetura da informação. Não se trata, porém, de uma disciplina desenvolvida para a informática – embora seja este o foco ao longo deste conteúdo –, mas presente em qualquer local que necessite de organização de informações. O objetivo principal é auxiliar os usuários a encontrarem o que eles precisam com o menor esforço possível.

Quando se fala da aplicação desse conceito à área de desenvolvimento, está-se buscando construir aplicações que tenham todo o seu conteúdo e todos os seus elementos organizados pensando no conforto e na compreensão do usuário, possibilitando que ele encontre o que precisa de maneira intuitiva, rápida e simples. Isso vai desde determinar quais são as informações que estão sempre disponíveis para o usuário em cada parte da aplicação até em que local da aplicação o usuário se encontra naquele momento.

A arquitetura da informação se baseia em três pilares:







Arquitetura da informação é uma disciplina que, muitas vezes, é fortemente associada à área *web*, mas, na verdade, é esperado que *softwares* e aplicativos sejam capazes de aplicar essas técnicas também. Todos os pontos deste material são relevantes para qualquer tipo de aplicação. Por exemplo, aplicações como o Discord têm versões *web* e *desktop*. Então, reflita: faz sentido as técnicas aplicadas para estruturação não funcionarem mais apenas pelo fato de você ter mudado de um navegador para um *software*?

Suponha que você está desenvolvendo o *software* de uma *streaming* (como Netflix, Amazon Prime).

- ◆ Todos os filmes e todas as séries que o usuário já viu são mostrados antes de novas sugestões de filmes para o usuário ver?
- ◆ O usuário precisa acessar várias telas diferentes até chegar à parte de pesquisa da aplicação?

Se qualquer uma das respostas para as perguntas for “sim”, então não estão sendo aplicados corretamente os conceitos de arquitetura da informação. A dificuldade e a demora para achar as funcionalidades de que o usuário precisa geram decepção e sentimentos negativos para ele, fazendo com que deixe de utilizar a aplicação e vá para a concorrência.

Seguindo ainda a abordagem de Rosenfeld e Morville (2006), existem quatro componentes principais dentro de um sistema de arquitetura da informação: organização de conteúdo; sistemas de navegação; rotulação; e busca.

Organização de conteúdo

A organização está relacionada à separação, à categorização e ao agrupamento de informações ou conteúdos. Uma mesma informação pode ser organizada de incontáveis maneiras: por assunto, por ordem alfabética ou cronológica, entre outras. É possível até mesmo mesclar as maneiras de organizar para criar uma combinação de duas ou mais maneiras.

É necessário considerar tanto as preferências dos usuários quanto o que precisa ser organizado. O usuário precisa ver sentido no conteúdo, entendendo o que está sendo apresentado, o que pode e quer fazer e o que o sistema permite.

Por exemplo, suponha que você quer organizar os corredores de um supermercado. Faz sentido utilizar uma organização alfabética? O ideal seria organizá-los por assunto, assim você pode agrupar os itens de acordo com o segmento e com o que necessitam (como refrigeração).

Imagine outra situação: você precisa organizar a lista de pacientes de um consultório. Seria mais fácil realizar a organização considerando a cronologia? Provavelmente, não. O mais fácil é deixar os nomes dos pacientes em ordem alfabética. Ainda, o *site* de um jornal precisa de uma organização tanto por assunto quanto cronológica, funcionando muito bem combinar as duas formas.

Com relação à organização de conteúdos, dentro do contexto da informação, trata-se de definir o que será mostrado nas telas, quais serão os menus disponíveis, qual será o conteúdo destacado para o usuário, como serão apresentados eventuais elementos, como *login* etc.

Sistemas de navegação

O objetivo do sistema de navegação está relacionado a como o usuário interagirá com a aplicação. É importante que o usuário consiga tanto entender onde está atualmente quanto o que precisa fazer para chegar ao seu objetivo. Pode-se pensar em três perguntas que precisam ser respondidas ao usuário: por onde passei, onde estou agora e para onde posso ir.

A aplicação inadequada de sistemas de navegação é especialmente sensível quando se trata de aplicações grandes, porque o volume de ações possíveis é muito maior. É importante que o usuário consiga chegar ao seu objetivo fazendo o menor esforço possível (quantidade de cliques para chegar a um recurso, por exemplo).

Por isso, tudo precisa estar claro para o usuário. Ele não pode confundir duas opções diferentes. Por exemplo, se o intuito é criar duas opções, uma para retornar para a tela principal e outra para abrir uma opção de falar com a empresa, não se pode deixar uma com a logomarca da empresa e outra com o título “empresa X”. Isso deixará o usuário confuso, o qual pode interpretar de maneiras diferentes o que essa segunda opção faz.

Esse exemplo também mostra outra preocupação que nem sempre fica clara quando se fala sobre navegação: a parte visual da aplicação precisa ser um suporte para o entendimento do usuário.

Existem diversas técnicas que podem ser aplicadas aos projetos para auxiliar na navegação. São elas:

Navegação global



Está presente geralmente no topo da tela, permitindo que o usuário tenha a visualização do que é disponibilizado na aplicação. Pense em uma série de opções como “*home*”, “*quem somos*”, “*contato*” etc. Isso é a navegação global da aplicação, ou seja, as opções principais que ficam disponíveis geralmente o tempo todo para o usuário e que podem ser expressas por texto ou imagens (por exemplo, a logomarca da empresa que, ao clicar, leva à página inicial).



Figura 1 – Exemplo de navegação global do *site* Senac EAD

Fonte: Senac EAD (2022)

Observe que, no exemplo mostrado, as seguintes opções estão disponíveis como navegação global: **Senac EAD**, **Cursos**, **Polos**, **Para sua empresa** e **Fale com a gente**. Há também um campo de busca, o qual, por mais que tenha uma apresentação diferente das outras opções, é parte da navegação global. Note ainda que, se a opção de pesquisa fosse textual, assim como as outras, seria necessário ter uma tela especialmente para abrir o campo de busca, aumentando o tempo e o caminho necessários para chegar a tal funcionalidade.

Navegação local



Serve para auxiliar a navegação global. Não é adequado deixar todas as opções de itens expostas para o usuário o tempo todo, pois, além de gerarem confusão, elas tornam a navegação cansativa para o usuário e demandam muito espaço de tela.

A navegação local vem para resolver esse problema, visto que permite abrir novas opções dependendo de onde o usuário clica ou mantém o *mouse* sobreposto. São opções de mesmo assunto ou categoria – as quais permitem a navegação pelas telas e a navegação global –, mas só são exibidas quando necessário.

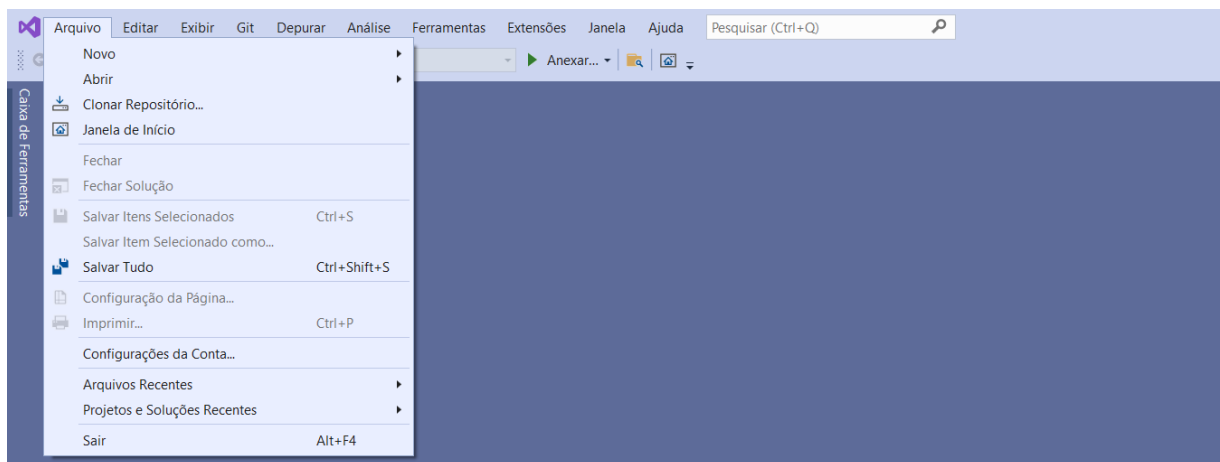


Figura 2 – Exemplo do programa Visual Studio Community

Fonte: Visual Studio Community (2022)

Como exemplo, utilizando a interface do Visual Studio IDE, a navegação é composta de **Arquivo**, **Editar**, **Exibir** etc. Dentro de cada uma dessas opções, o usuário tem a navegação local, que abre uma série de itens relacionados à navegação global. No caso de **Arquivo**, há as opções de salvar, visualizar arquivos recentes, abrir arquivos, entre outras.

Navegação contextual

Objetiva oferecer ao usuário novas opções que farão ele permanecer no *site* ou na aplicação, considerando a tela atual que está sendo exibida. É importante ter em mente que, neste tipo de navegação, serão exibidos elementos diferentes em pontos diferentes da aplicação, permitindo que o usuário navegue por elementos similares ou até mesmo acesse outra parte da aplicação completamente diferente.

Exemplos de navegação contextual são os famosos *hiperlinks* no meio de textos, que abrem outra tela da aplicação. Em *sites* de lojas, opções como “Você pode gostar também”, “Quem comprou este item comprou ‘Y’ também”, “Produtos similares” etc. são uma aplicação frequente.

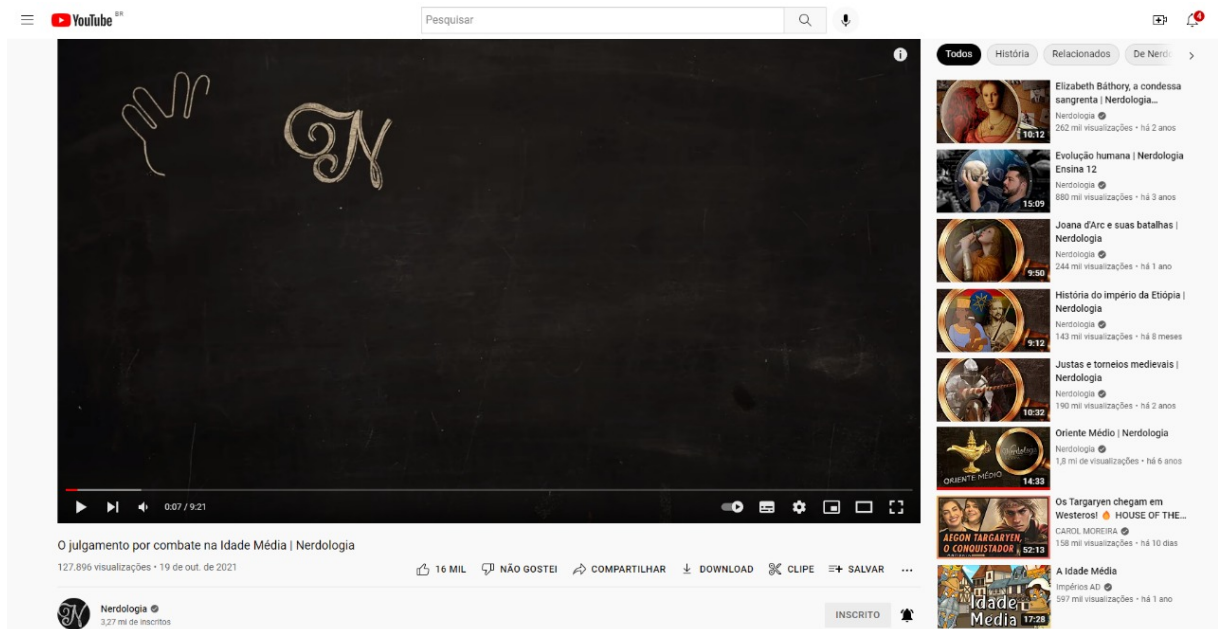


Figura 3 – Exemplo do *site* YouTube

Fonte: YouTube (2022)

Um bom exemplo são as recomendações do *site* YouTube. Com base no vídeo que o usuário está vendo, uma série de recomendações de vídeos é gerada. Essas recomendações mudam dependendo do vídeo assistido, do assunto do vídeo, dos gostos daquele usuário específico. Tal customização é importante para manter o usuário na aplicação e facilitar a navegação dele. O usuário, assim, recebe complementos e novas opções relacionadas ao seu objetivo sem precisar gastar energia no processo.

Navegação suplementar



Permite que o usuário tenha caminhos alternativos, que não estão dentro das navegações principais, para chegar ao seu objetivo. É uma navegação que permitirá ao usuário visualizar partes (ou tudo) do que a aplicação tem disponível. Exemplos frequentes de utilização da navegação suplementar são os **índices** e os **rastros**.

Os índices apresentam uma sequência de opções para o usuário, como na imagem a seguir, na qual é possível ver um índice do programa Portugol Studio com todos os exemplos de códigos disponíveis no *software*:



Exemplos

Buscar Exemplos

Entrada e Saída

Olá Mundo

Número Digitado

Seu Nome

Operações Aritméticas

Operações Simples

Prioridades

Divisões Inteiras

Potencia e Raiz

Algoritmos Sequencias

Desvios Condicionais

Laços de Repetição

Vetores e Matrizes

Subrotinas

Bibliotecas

Música

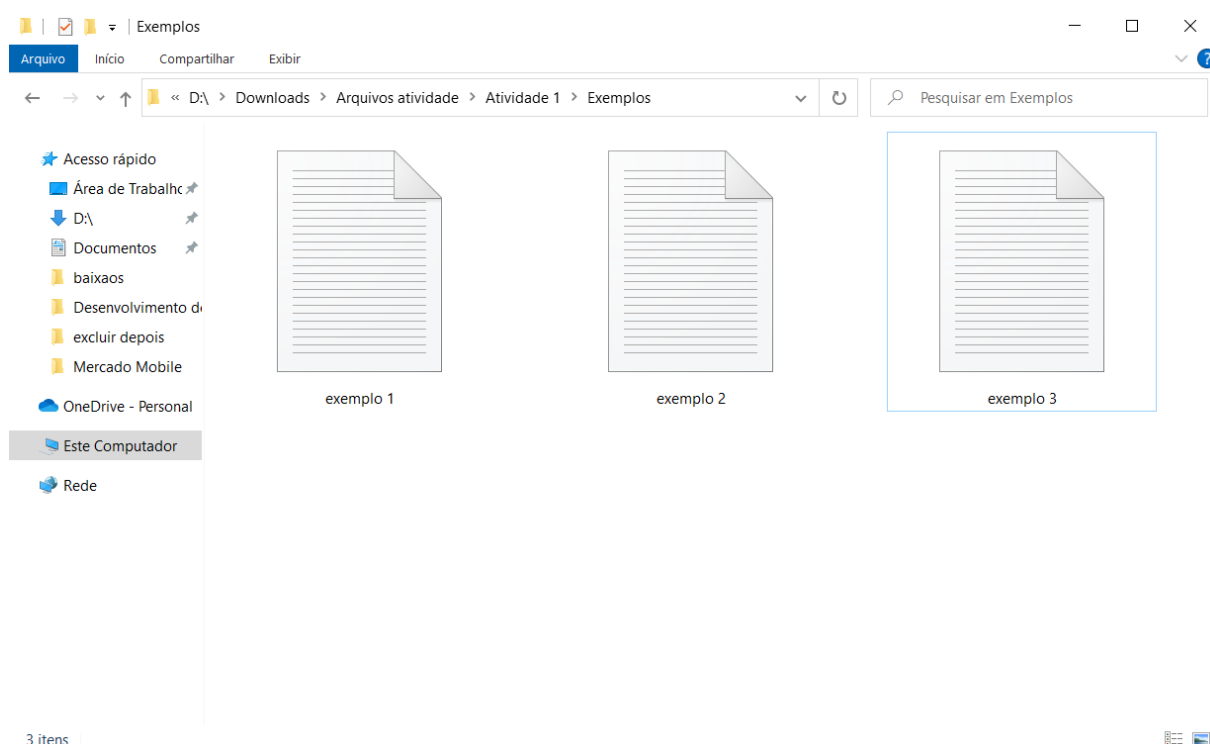
Jogos

Cursos Recomendados

Figura 4 – Exemplo do programa Portugol Studio

Fonte: Portugol Studio (2022)

Já o rastro, como na história infantil de João e Maria, na qual João vai deixando marcações pelo caminho para conseguir voltar para casa, busca mostrar para o usuário o caminho por onde ele passou até a tela atual. Um exemplo é a exibição de pastas do **Explorador de arquivos**. Na parte superior do programa, são exibidas todas as pastas nas quais o usuário precisou entrar para chegar à pasta atual.

Figura 5 – Exemplo de **Explorador de arquivos**

Fonte: Senac EAD (2022)

Busca

A busca, como o próprio nome sugere, é um sistema que permite ao usuário procurar um termo dentro da aplicação. Esse sistema é especialmente importante quando se tem muitas informações dentro de uma aplicação.

Veja a seguir um exemplo de sistema de pesquisa utilizado no programa Steam.

Exemplo de ferramenta de busca: Steam

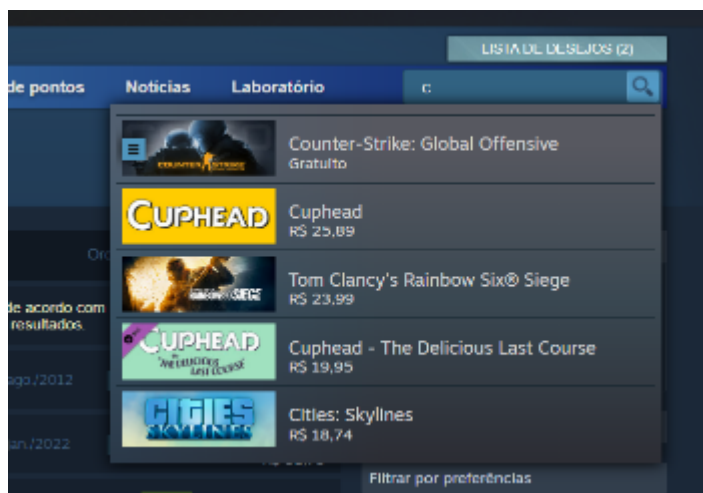


Figura 6 – Exemplo de busca do programa Steam

Fonte: Steam (2022)

O Steam tem um sistema de pesquisa que permite ao usuário chegar mais rápido ao jogo desejado. Para diminuir ainda mais o tempo necessário, são exibidas sugestões de jogos partindo do texto que vai sendo inserido.

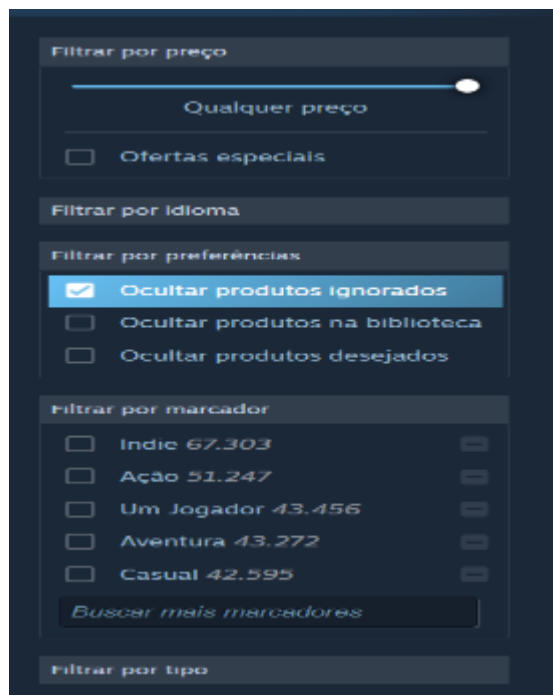


Figura 7 – Exemplo de filtros do programa Steam

Fonte: Steam (2022)

Um sistema de pesquisa pode ter sistema de filtros (como preço, tipo de informação) para diminuir ainda mais as opções retornadas, buscando ser o mais próximo possível do que o usuário deseja.

Rotulação

A rotulação tem o objetivo de facilitar a compreensão do usuário, buscando ocupar o menor espaço possível da tela e ser o mais simples possível para o entendimento do usuário. Com esse elemento, determina-se como será a apresentação das opções para o usuário, focando a possibilidade de interação do usuário: botões, menus etc. Podem-se usar elementos textuais (mais comuns) ou não textuais (ícones, por exemplo).

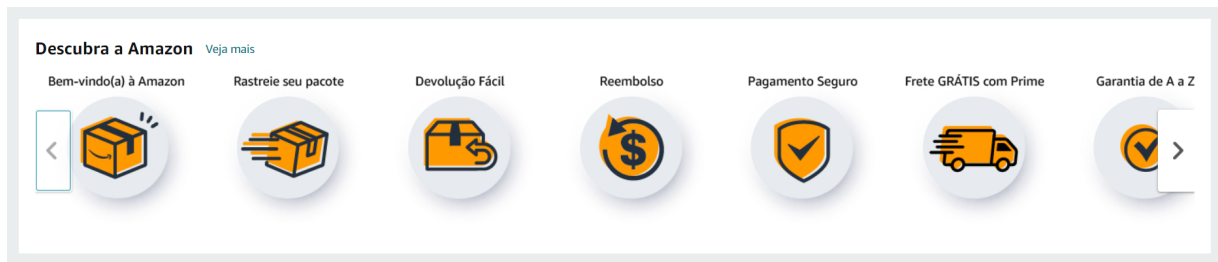


Figura 8 – Exemplo do *site* Amazon

Fonte: Amazon (2022)

É preciso ter em mente que esse conceito é aplicado desde a elaboração de menus até a parte de títulos de telas.

Metodologia

Existem várias metodologias que podem e devem ser aplicadas por quem está trabalhando com arquitetura da informação. Algumas delas são:

Taxonomia

Objetiva agrupar os elementos usando categorias, seções etc. Por exemplo, suponha que você quer organizar as compras do mercado para guardá-las. Uma opção é separar os itens que precisam ser resfriados dos que podem ser guardados a uma temperatura ambiente (produtos de cozinha, produtos de banheiro e produtos de limpeza). Como os elementos serão agrupados depende fortemente dos usuários que se quer atingir.

Hierarquização

Objetiva organizar os elementos de uma aplicação, permitindo que o usuário consiga transitar entre os menus e as telas com fluidez. Como a organização será feita depende da abordagem do problema, mas é importante que os itens tenham

uma relação clara entre si.



Inventário de conteúdo

Permite uma compreensão de todo o conteúdo de uma aplicação por meio de uma lista de telas e suas informações (textos, imagens etc.). O inventário de conteúdo é especialmente relevante em aplicações grandes, nas quais se tem muitas informações que precisam ser consideradas na tomada de decisões.

Wireframes

Consistem em uma metodologia que contém um artefato (seja digital, seja analógico) que permite visualizar como serão as telas, como a hierarquia será disposta, como será a navegação. Os *wireframes* não são necessariamente um protótipo interativo, mas funcionam como uma representação de como os itens da aplicação ficarão na versão final.