

**UNIVERSIDADE TUIUTI DO PARANÁ**

**GABRIEL LUIZ BOCH**

**RAFAEL DA SILVA MODESTO**

**CRISTOPHER OLIVEIRA MODESTO**

**USABILIDADE EM INTERFACES MÓVEIS:  
PRINCÍPIOS E PRÁTICAS ESSENCIAIS**

**CURITIBA**

**2025**

**GABRIEL LUIZ BOCH**  
**RAFAEL DA SILVA MODESTO**  
**CRISTOPHER OLIVEIRA MODESTO**

**USABILIDADE EM INTERFACES MÓVEIS:**  
**PRINCÍPIOS E PRÁTICAS ESSENCIAIS**

Relatório apresentado ao curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, da Universidade Tuiuti do Paraná, como requisito avaliativo do 1º bimestre da disciplina de Desenvolvimento para dispositivos móveis.

Professor: Chaua Coluene Queirolo  
Barbosa da Silva

**CURITIBA**  
**2025**

## RESUMO

O presente artigo trata dos princípios da usabilidade em interface móvel, focando em alguns princípios básicos do design centrado no usuário. A pesquisa abrange as heurísticas de Nielsen, que foram ajustadas para interface mobile, design mobile-first, design responsivo, sistemas de navegação, interatividade por movimento, layouts, bem como estudos de casos reais, que destacam acertos e falhas durante a construção de aplicativos. Ferramentas e métodos existentes para testes de usabilidade também são citados, para enfatizar a importância da avaliação na melhoria da experiência do usuário, sendo que o trabalho conclui que o sucesso no desenvolvimento de aplicativos móveis é a obtenção de um equilíbrio entre funcionalidade, acessibilidade e estética, sempre dando prioridade à satisfação do usuário.

**Palavras-chave:** Usabilidade, Design Mobile, Experiência do Usuário.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	4
2	PRINCÍPIOS DE USABILIDADE APLICADOS AO DESIGN DE APLICATIVOS MÓVEIS .....	4
3	HEURÍSTICAS DE NIELSEN ADAPTADAS AO MOBILE .....	6
4	MOBILE-FIRST DESIGN E DESIGN RESPONSIVO .....	8
5	NAVEGAÇÃO, INTERAÇÃO POR GESTOS E PADRÕES DE LAYOUT.....	10
6	ANÁLISE DE CASOS: BONS E MAUS EXEMPLOS DE INTERFACES MÓVEIS .....	13
7	FERRAMENTAS E MÉTODOS PARA TESTE DE USABILIDADE EM APPS .....	15
8	CONCLUSÃO .....	17
	REFERÊNCIAS .....	18

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, é difícil pensar em nossa rotina sem o uso de aplicativos. Eles estão presentes em quase tudo, desde fazer pedidos de comida até o controle de nossas metas de exercícios. Contudo, você já parou para observar que alguns aplicativos parecem ser mais amigáveis que outros e o que é mais interessante é que esta diferença de adequação está neste fenômeno conhecido como usabilidade, ou seja, a facilidade com que é possível manusear uma interface.

No entanto, fazer uma interface adequada e utilizável não é simples como  $1 + 1 = 2$ . A variedade de dispositivos, tamanhos de tela e hábitos de uso é imensa, o que representa um grande desafio. É nesse dilema que princípios como mobile-first design, gestos para navegação e a conhecida heurística de Nielsen são muito mais do que apenas palavras-chave, sendo capazes de auxiliar na realização de uma experiência mais agradável e intuitiva.

Neste artigo, nós iremos abordar essas ideias, identificar o que faz uma interface ser boa e o que pode se tornar um problema. Iremos acompanhar exemplos práticos, produtos reais de aplicações, revelando o que deu certo e o que não deu certo nessa experiência e, a partir daí, aprender com o erro deles. E também nos conscientizaremos sobre ferramentas e métodos que ajudam na realização de testes para garantir a qualidade até chegarmos aos usuários.

O objetivo, pois, é criar um entendimento de como fazer teoria e prática andarem juntas, de modo a criar interfaces móveis que realmente transformem a vida das pessoas.

## 2 PRINCÍPIOS DE USABILIDADE APLICADOS AO DESIGN DE APLICATIVOS MÓVEIS

### Definição Geral de Princípios de Usabilidade

Os princípios da usabilidade, que se tornaram amplamente disseminados através das heurísticas de usabilidade de Jakob Nielsen, são regras que fazem parte do design de interfaces que têm como objetivo deixar um sistema fácil de aprender, eficiente na sua utilização e satisfatória para o usuário. Eles vão da concepção de sistemas para desktop até os de aplicativos móveis e incluem: visibilidade do estado do sistema; prevenção de erro; e consistência e padrões.

## Princípios Fundamentais.

- **Clareza e simplicidade:** Um design claro, com algumas características visuais bem definidas e informações que estejam diretamente expostas, é imprescindível. Isso evita confusões e torna a navegação mais intuitiva. No caso dos aplicativos móveis, onde o espaço é reduzido, a simplicidade é ainda mais importante.
- **Consistência:** Manter um padrão visual e de funcionamento do aplicativo ajuda ao usuário a entender rapidamente o que está acontecendo no aplicativo. Isso inclui a utilização comum de ícones, cores e padrões de interação.
- **Feedback:** Constantemente manter o usuário informado sobre as ações constantes é uma das métricas chaves. As mensagens de carregamento, notificações e animações ajudam a manter a confiança do usuário e permitem evitar frustrações.
- **Eficiência:** Um bom projeto deve permitir que o usuário realize a tarefa desejada rapidamente e sem esforço. Isso poderá ser realizado através de atalhos, automações e fluxos de navegação bem projetados.
- **Acessibilidade:** A capacidade do aplicativo ser utilizado por pessoas que possuem diferentes habilidades é fundamental. Isso contempla a possibilidade de texto ser legível, botões com tamanho suficientemente grande para acesso fácil e compatibilidade com tecnologia assistiva.

Princípio Geral	Descrição Geral	Aplicação em Apps Mobile
<b>Feedback do Sistema</b>	Informar ao usuário sobre o que está acontecendo.	Animações sutis ao tocar em botões, indicadores de carregamento ou alertas em tempo real para ações críticas.
<b>Consistência e Padrões</b>	Manter padrões consistentes para ajudar o usuário a prever o funcionamento do sistema.	Uso de ícones universais (como lupa para busca) e menus fixos em locais esperados, como a parte inferior da tela.
<b>Prevenção de Erros</b>	Evitar que erros aconteçam e, caso ocorram, facilitar sua correção.	Validar formulários em tempo real, desativar botões para ações incompletas e exibir mensagens claras em erros.
<b>Visibilidade do Status</b>	Garantir que o usuário saiba o que está acontecendo em todo momento.	Uso de mensagens de progresso (ex.: "carregando...") e barras de progresso em ações demoradas.
<b>Flexibilidade e Eficiência</b>	Oferecer atalhos para usuários experientes sem complicar para iniciantes.	Implementar gestos, como deslizar para acessar funções rápidas ou atalhos personalizados no app.

### 3 HEURÍSTICAS DE NIELSEN ADAPTADAS AO MOBILE

**As dez heurísticas de usabilidade de Jakob Nielsen são princípios gerais para o design de interface, que, quando adaptadas ao mobile, podem ser utilizadas para garantir experiências mais intuitivas e eficazes.**

- Visibilidade do status do sistema
  - Descrição Geral: O sistema deve manter os usuários informados a respeito do que está ocorrendo no sistema.
  - Exemplo Positivo: apps como o Uber, que mostra em tempo real o status do motorista.
  - Exemplo Negativo: um app de pagamento, que não possui indicativos, se a transação foi ou não bem-sucedida.
- Compatibilidade entre o sistema e o mundo real
  - Descrição Geral: O sistema deve falar a linguagem do usuário, em palavras, frases e conceitos familiarizados.
  - Exemplo Positivo: apps de câmera, que usam ícones familiares como o de "galeria".
  - Exemplo Negativo: aplicativos que utilizam jargão técnico, sem explicações.
- Controle e liberdade do usuário
  - Descrição Geral: Oferecer meios para o desfazer ações, assim como para sair de funções inesperadas.
  - Exemplo Positivo: o WhatsApp permite excluir mensagens enviadas.
  - Exemplo Negativo: apps que não possuem botão de sair durante longas sequências.
- Consistência e padrões
  - Descrição geral: Os elementos devem ser consistentes para não confundir o usuário.
  - Exemplo positivo: Instagram mantém o menu em sua parte inferior em toda sua navegação

- Exemplo negativo: Aplicativos que trocam o ícone de busca entre telas.
- Prevenção de erros.
  - Descrição geral: O design deve evitar que os erros aconteçam.
  - Exemplo positivo: Aplicativos bancários que fazem a validação automática dos campos de CPF.
  - Exemplo negativo: Formulários que aceitam informações inválidas e fazem verificações finais apenas depois de serem preenchidas.
- Reconhecimento em vez de recordação
  - Descrição geral: Reduzir a carga de memória do usuário fazendo as opções visíveis.
  - Exemplo positivo Google Maps sugere os endereços que consultei recentemente.
  - Exemplo negativo: Aplicativos que obrigam o usuário a digitar repetidamente a mesma informação.
- Flexibilidade e eficiência de uso
  - Descrição geral: Permitir que usuários experientes usem abreviações sem desorientar os usuários novatos.
  - Exemplo positivo SwiftKey possui atalhos no teclado para digitar mensagens frequentes.
  - Exemplo negativo Aplicativos que não suportam gestos, como "pinçar" para aproximar.
- Design estético e minimalista
  - Descrição geral: Não colocar informações irrelevantes para o usuário e desorganizar sua apresentação.
  - Exemplo positivo: Spotify tem uma tela inicial simples e maravilhosa.
  - Exemplo negativo: Aplicativos que possuem propagandas em excesso.
- Ajuda do usuário a descobrir, entender e corrigir erros



- Descrição geral: As mensagens de erro devem ser claras e disponíveis com soluções.
- Exemplo Bom: Gmail alerta sobre campos obrigatórios antes de enviar emails.
- Exemplo Ruim: Mensagens de erro como "Operação Mal Sucedida" (por exemplo, erro no primeiro login)
- Ajuda e documentação
  - Descrição geral: Ajuda pode ser acessada e é entendida.
  - Exemplo Bom: Duolingo exibe dicas ao serem utilizadas.
  - Exemplo Ruim: aplicativos que não têm explicação funcional (por exemplo, o WhatsApp está com botão de menu, mas sem explicação para o usuário).

#### **4 MOBILE-FIRST DESIGN E DESIGN RESPONSIVO**

- Definição de mobile-first.
  - O conceito de design mobile-first parte da ideia de que o design de um projeto deve ser pensado inicialmente para dispositivos móveis e, depois, expandido para telas maiores como tablets e desktops. Esta abordagem representa uma mudança importante no desenvolvimento de interfaces, tendo o usuário móvel, muitas vezes com menos espaço de tela ou um processador mais fraco, como centro da experiência.
- Definição de design responsivo.
  - Por outro lado, design responsivo é uma abordagem que tem o intuito de criar interfaces que podem se adaptar a diferentes tamanhos de tela, garantindo que o conteúdo apresentado não apenas apresente um layout funcional para cada um desses dispositivos, mas que o layout resultante seja espiritualizado de modo estético. Portanto, é necessário empregar técnicas de media query, layouts fluidos e imagens escaláveis que possam ajustar o design para o tamanho e as dimensões da tela.

- Diferenças Cruciais Entre Mobile-First e Design Responsivo.

Aspecto	Mobile-First Design	Design Responsivo
Ponto de Partida	Prioriza dispositivos móveis; o design cresce para dispositivos maiores.	Começa em dispositivos maiores e reduz para dispositivos menores.
Foco	Experiência do usuário em telas pequenas, com restrições de espaço.	Adaptação visual a múltiplos tamanhos de tela sem priorizar um tipo específico.
Abordagem de Conteúdo	Simplificação inicial; apenas o essencial é exibido no design móvel.	Todos os elementos são incluídos desde o início e depois ajustados.
Benefícios	Melhor desempenho em dispositivos móveis, priorização do conteúdo mais importante.	Versatilidade e compatibilidade ampla com diferentes dispositivos.

- Por Que o Mobile-First Está Cada Vez Mais em Alta?

- Aumento do uso de dispositivos móveis: As pesquisas indicam que a maioria do acesso à rede é realizada por dispositivos móveis. Dar preferência a essa forma assegura mais alcance e satisfação do público para o qual o produto foi desenvolvido.
- Melhora do desempenho: Desenvolver para mobile-first impõe decisões que tornam a aplicação menos pesada e mais eficiente, otimizando o desempenho para dispositivos com baixa capacidade.
- Foco e simplicidade: O mobile-first força os designers a perceber o que é realmente importante, o que elimina funcionalidades que uma aplicação desktop poderia ter, e produz uma experiência mais clara e direta.

- Analogias e Exemplos Hipotéticos

- Mobile-First design: Visualiza que você constrói primeiro uma casa pequena e depois amplia para um prédio grande. Você se interessa primeiramente pelas partes mais essenciais (cozinha, banheiro, quarto), onde uma vez construídos, você se importa com os luxos (sala extra, piscina).
- Design em resposta: É como pensar em um prédio todo e, mais tarde, fazer tudo adequar na casa menor. Embora funcional, esta maneira pode desembocar em perda de foco nos elementos essenciais, pois tudo foi pensado para o maior espaço antes.

## 5 NAVEGAÇÃO, INTERAÇÃO POR GESTOS E PADRÕES DE LAYOUT

### Padrões de Navegação para Aplicativos Móveis:

A navegação nos aplicativos móveis é uma parte essencial do design, permitindo que os usuários cheguem rapidamente às funcionalidades e informações de que precisam. Os padrões mais utilizados são:

#### 1. Barra de Navegação Inferior

- Definição: A localização é na parte inferior da tela e normalmente consiste de 3 a 5 ícones que fornecem acesso às funcionalidades principais do app.
- Vantagens:
  - Acessível com o polegar.
  - Sendo utilizada para ações principais e frequentes.
- Desvantagens:
  - Temos limitações de espaço, não é adequada para muitas opções.
- Exemplo de uso: O Instagram utiliza para acessar rapidamente o feed, a busca, a criação de conteúdo, as notificações e o perfil.

#### 2. Menu Lateral "Hamburguer"

- Definição: Menu expansível escondido atrás de um ícone (normalmente três linhas em horizontais).
- Vantagens:
  - Ótimo para opções secundárias ou configurações que não são usadas com muita frequência.
- Desvantagens:
  - Se não for utilizado corretamente, pode dificultar o acesso às aplicações principais.
- Exemplo de uso: O aplicativo do Facebook utiliza para as configurações e as opções adicionais.

### 3. Abas (Tab Navigation)

- Definição: Um conjunto de abas - normalmente na parte superior ou inferior - usado para organizar conteúdos similares.
- Vantagens:
  - Fácil de utilizar e possibilitam uma comparação entre as seções.
- Desvantagens:
  - Não funciona bem em telas pequenas se houver muitas abas.
- Exemplo de uso: Aplicativos de e-commerce, como a Amazon ampliando os filtros de produtos.

### **Interação por Gestos em Aplicativos Móveis**

Os gestos constituem uma maneira das mais intuitivas de interação em dispositivos móveis. Eles incluem:

#### 1. Toque

- Ato de selecionar um item ou ativar uma ação.
- Exemplo: Tocar em um botão para enviar uma mensagem.

#### 2. Deslizar

- Movimentação lateral ou vertical de um item para navegar ou excluir itens.
- Exemplo: Deslizar para arquivar e-mails no Gmail.

#### 3. Pinçar

- Atuado para aumentar ou diminuir imagens ou mapas.
- Exemplo: Aumentar imagens com zoom no Google Fotos.

#### 4. Arrastar e soltar

- Atuar a movimentação de itens para reorganizá-los.
- Exemplo: Reorganização de tarefas em um aplicativo de lista, por exemplo, através do Trello.

## Padrões de Layout em Aplicativos Móveis

Os Layouts organizam elementos de um aplicativo desempenhando seu papel em fornecer a estrutura e clareza para o usuário. Os padrões mais recorrentes são:

### 1. Listas:

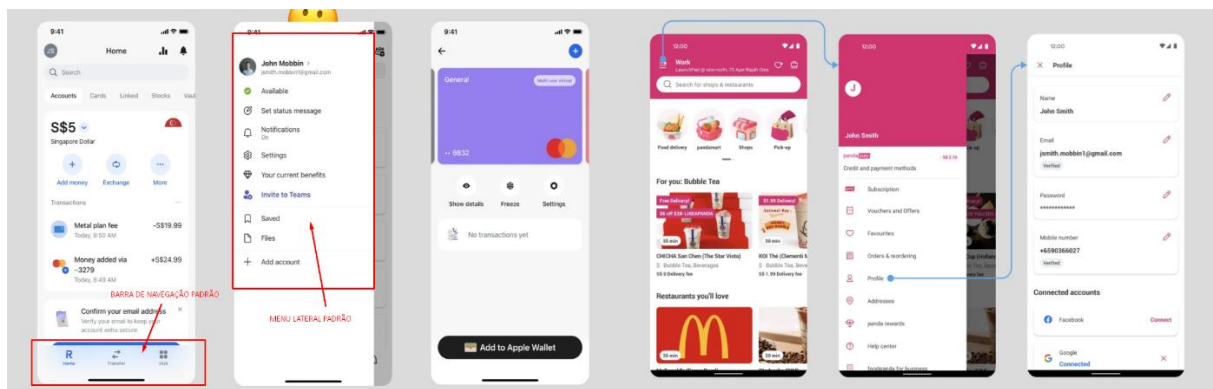
- Descrição: Exibem itens em formato linear, adequados para informações sequenciais.
- Exemplo de uso: aplicativos de mensagens, como WhatsApp, para exibir as conversas.
- Quando utilizar: Quando a hierarquia das informações é mais importante.

### 2. Grids:

- Descrição. Organizam os elementos em linhas e colunas, adequados para apresentar múltiplas opções.
- Exemplo de uso: aplicativos de galeria, como Google Fotos.
- Quando utilizar: Quando o conteúdo visual é o foco.

### 3. Cards:

- Descrição: Elementos visuais que encapsulam informações em blocos.
- Exemplo de uso: aplicativos de notícias, como Google News, para exibição dos artigos.
- Quando utilizar: Para dar destaque para os conteúdos individuais de um grupo.



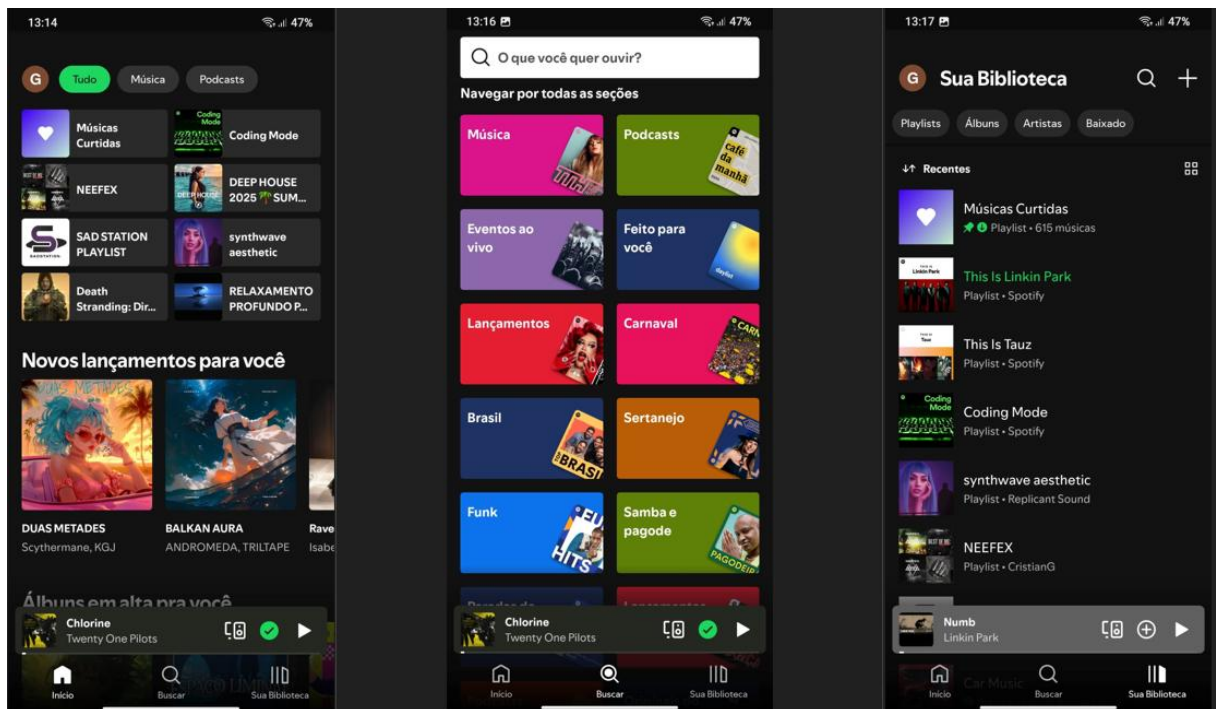
## 6 ANÁLISE DE CASOS: BONS E MAUS EXEMPLOS DE INTERFACES MÓVEIS

### Bom Exemplo: Spotify

#### Pontos Fortes:

- Clareza na navegação: A barra de navegação inferior ordena as funcionalidades principais (Início, Buscar, Sua Biblioteca) de forma intuitiva, acessível e compreensível.
  - Heurística aplicada: Visibilidade do status do sistema, e consistência.
- Feedback visual: Quando o usuário toca em uma música, a tela de reprodução exibe animações suaves, como o progresso da música.
  - Heurística aplicada: Feedback do Sistema.
- Simplicidade em seu design: O layout cleans prioriza o conteúdo (músicas e playlists), evitando distrações desnecessárias.
  - Princípio do usuário: Menor esforço cognitivo.

**Impacto positivo:** Os usuários podem encontrar músicas e playlists facilmente, e a interação com o app é fluida e intuitiva, mesmo em telas menores.

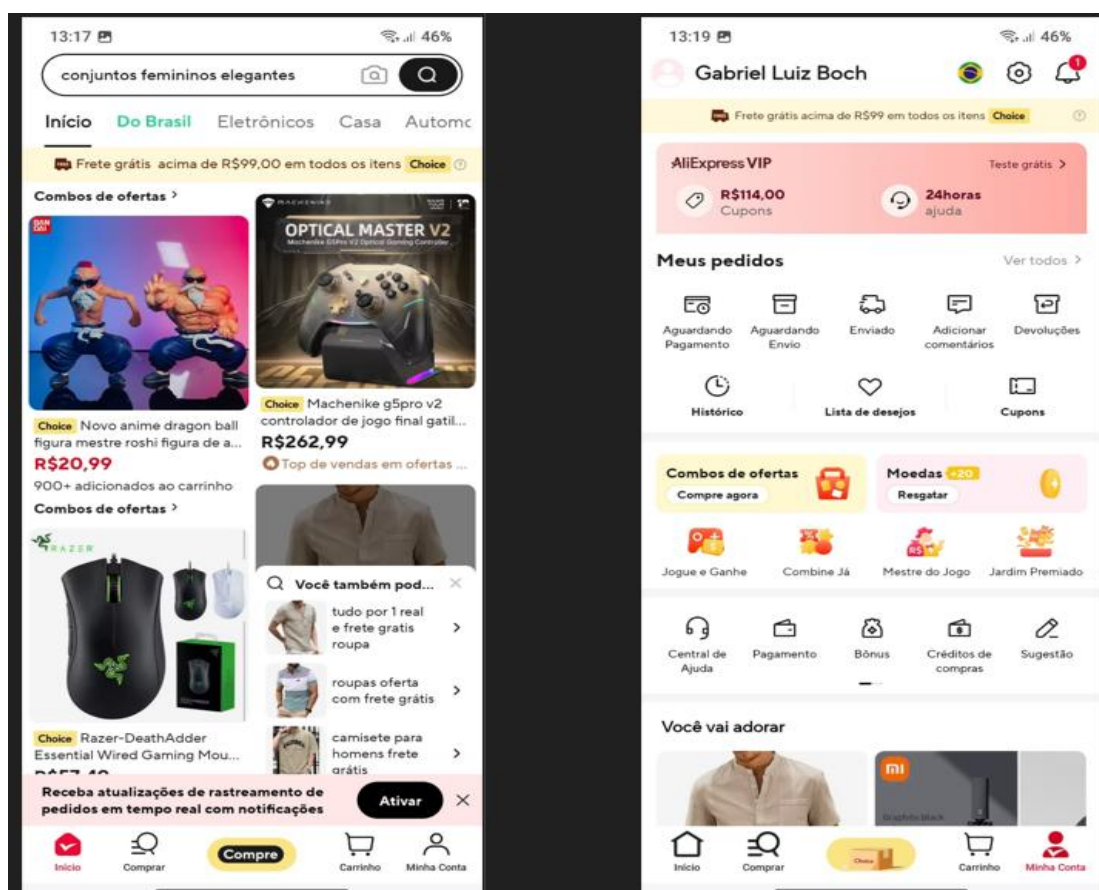


## Mau Exemplo: AliExpress

### Pontos Fracos:

- Navegação confusa: Muitas opções e menus estão desordenados na interface, dificultando a localização de funções específicas.
  - Problema de usabilidade: Falha no princípio da clara hierarquia.
- Feedback inadequado: Quando um item é adicionado ao carrinho, não há um feedback visual claro, deixando o usuário inseguro se a ação foi realizada corretamente.
  - Heurística violada: Feedback do sistema.
- Layout poluído: O excesso de banners promocionais, de ícones e categorias confunde o usuário, gerando uma sensação de sobrecarga visual.
  - Problema de usabilidade: Sobrecarga de informação.

**Impacto negativo:** O excesso de elementos e a falta de clareza geram uma experiência frustrante, especialmente para novos usuários ou em telas pequenas.



## 7 FERRAMENTAS E MÉTODOS PARA TESTE DE USABILIDADE EM APPS

**Conceito e Relevância do Teste de Usabilidade:** Teste de usabilidade é um procedimento metódico que investiga como os usuários autênticos se comportam em um aplicativo, encontrando problemas e implicações de melhorias para a interface e a experiência. Ele é necessário para corroborar que o produto atenda às necessidades do usuário e às suas expectativas, aumentando a eficiência, a eficácia e a satisfação geral.

### Ferramentas Populares de Teste de Usabilidade

#### Maze

- Ferramenta de teste remoto que permite criar fluxos interativos e coletar dados sobre o comportamento dos usuários.
- Oferece insights como mapas de calor, taxas de conversão e cliques.

#### Figma (com plugins de prototipagem e teste)

- Permite criar protótipos interativos e testar com usuários em diferentes dispositivos.
- Integra-se com ferramentas de teste e captura feedback visual.

#### UserTesting

- Plataforma que conecta desenvolvedores a testadores reais, permitindo a realização de testes de usabilidade moderados e não moderados.
- Oferece gravações de vídeo e análises detalhadas.

#### Hotjar

- Ferramenta de análise comportamental que captura mapas de calor, gravações de sessões e feedback de usuários.
- Ideal para entender como os usuários interagem com o aplicativo.



## Métodos de Teste de Usabilidade

### Testes A/B

- Comparação de duas versões de um elemento (layout, botão, funcionalidade) para determinar qual funciona melhor.
- Ideal para ajustes pontuais e melhorias incrementais.

### Testes de Guerrilha

- Testes informais realizados rapidamente com usuários em ambientes públicos ou descontraídos.
- Úteis para obter feedback rápido e identificar problemas evidentes.

### Grupos Focais

- Discussões em grupo sobre a experiência de uso, ajudando a identificar percepções gerais e coletar opiniões diversas.
- Adequados para análises qualitativas e identificação de preferências.

### Testes Moderados

- Realizados com a presença de um moderador que orienta os participantes durante o teste.
- Permitem observar reações em tempo real e fazer perguntas específicas.

### Testes Não Moderados

- Realizados sem a presença de um moderador, com os participantes seguindo instruções previamente definidas.
- Mais escaláveis, mas oferecem menos contexto qualitativo.

### Testes Remotos

- Conduzidos online, permitindo a participação de usuários de diferentes locais.
- São econômicos e convenientes, mas podem carecer de detalhes emocionais.

## **O que pode se entender?**

A união do conjunto de ferramentas e de métodos deve se basear no propósito do projeto, no orçamento disponível e no nível de desenvolvimento do aplicativo. O emprego inteligente desses recursos provoca a identificação de problemas críticos e garante uma melhoria contínua da experiência do usuário.

## **8 CONCLUSÃO**

Desenvolver interfaces móveis eficazes envolve mais que uma questão estética; implica em estabelecer em princípio a aplicação dos sólidos princípios de usabilidade propostos por Jakob Nielsen, com uma adaptação inteligente ao contexto das interações em dispositivos móveis. O uso do foco no usuário está presente nas diversas fases do processo, que vão desde a adoção de abordagens como a do design mobile-first, que prioriza a experiência nas telas menores, até a aplicação dos padrões de navegação e de interação que melhoram o uso em diferentes contextos. Ignorar esses princípios pode levar o usuário a abandonar o aplicativo e a dar uma nota menor para ele.

Os exemplos analisados corroboraram que a criação de interfaces intuitivas, consistentes e condizentes com o público-alvo é de suma importância. Os projetos que são bem-sucedidos não somente oferecem uma boa experiência, mas também previnem falhas que podem levar a frustração e a perda do usuário. Testar essas interfaces rigorosamente, usando para isso as ferramentas e métodos apropriados para identificar os problemas e melhorá-los, é fundamental para uma melhoria contínua.

Esta pesquisa apontou que o sucesso do design em dispositivos móveis está na capacidade de equilibrar funcionalidade, acessibilidade e apelo visual. Assim, aos desenvolvedores cabe a responsabilidade de projetar interfaces que satisfaçam as expectativas do usuário e que forneçam as soluções que realmente fazem diferença.

Por fim, o presente trabalho reafirma a importância de uma abordagem que tenha o foco no usuário, ressaltando, deste modo, que, em um mundo cada vez mais interconectado, a qualidade da experiência digital é o fator que determinará o sucesso dos aplicativos móveis.

## REFERÊNCIAS

Design Responsivo. Disponível em: <[https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Learn\\_web\\_development/Core/CSS\\_layout/Responsive\\_Design](https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Learn_web_development/Core/CSS_layout/Responsive_Design)> Acessado em: 17 de abril, 2025.

Criação de site responsivo: utilizando a metodologia mobile-first. Disponível em: <<https://www.divera.com.br/blog/post/criacao-de-site-responsivo-utilizando-metodologia-mobile-first>> Acessado em: 17 de abril, 2025.

Top 10 Ferramentas de Teste de Usabilidade. Disponível em: <<https://apidog.com/pt/blog/best-usability-testing-tools-pt/>> Acessado em: 17 de abril, 2025.

As 10 Heurísticas de Nielsen: Guia Completo para UX e UI Design. Disponível em: <<https://camaraux.com.br/10-heuristicas-de-nielsen-ux/>> Acessado em: 17 de abril, 2025.

Princípios de usabilidade? As 10 heurísticas de usabilidade de Jakob Nielsen para o design da interface do usuário. Disponível em: <<https://ux247.com/pt/usability-principles/>> Acessado em: 17 de abril, 2025.

Guia Passo a Passo para Teste de Usabilidade. Disponível em: <<https://www.plerdy.com/pt/blog/what-is-website-usability-testing/>> Acessado em: 18 de abril, 2025.

Padrões de design para dispositivos móveis. Disponível em: <<https://appmaster.io/pt/glossary/padroes-de-design-para-dispositivos-moveis>> Acessado em: 18 de abril, 2025.

10 Heurísticas de Nielsen - Princípios de Design para Experiência do Usuário. Disponível em: <<https://vetta.digital/pt-br/articles/2023/06/23/principios-gerais-de-design>> Acessado em: 18 de abril, 2025.

Padrões de Navegação Mobile. Disponível em: <<https://medium.com/aela/padrões-de-navegação-mobile-e1c5caba770d>> Acessado em: 18 de abril, 2025.