



Universidade de Brasília – UnB  
Faculdade UnB Gama - FCTE

Interação Humano Computador

**Execução do Planejamento**  
**site Nota Legal**

Professor: André Barros de Sales

Nome: Weverton Rodrigues da Costa Silva

Matrícula: 221022767

Brasília - DF

2024

## Sumário

<b>1. Introdução.....</b>	<b>3</b>
1.1 Objetivos da Avaliação.....	3
1.2 Escopo da Avaliação.....	3
<b>2. Método de Avaliação Heurística.....</b>	<b>4</b>
2.1 Descrição do Método.....	4
2.2 Conjunto de Diretrizes Utilizadas.....	5
<b>3. Resultados da Avaliação.....</b>	<b>7</b>
3.1 Problema 1.....	7
3.2 Problema 2.....	9
3.3 Problema 3.....	11
<b>4. Discussão dos Resultados.....</b>	<b>12</b>
<b>5. Bibliografia.....</b>	<b>13</b>

## **1. Introdução**

### **1.1 Objetivos da Avaliação**

Este relatório apresenta os resultados da avaliação heurística do site *Nota Legal*, realizada de forma individual. A avaliação foi conduzida utilizando-se das heurísticas de Nielsen para identificar problemas na interação e interface, assim como as diretrizes do ePWG para avaliar a conformidade com padrões de acessibilidade. O foco da avaliação foi examinar aspectos como a visibilidade do estado do sistema e a consistência e padronização na interface.

### **1.2 Escopo da Avaliação**

A avaliação do site *Nota Legal* abrange a análise de sua interface, concentrando-se na conformidade com os padrões de acessibilidade e na experiência de interação do usuário. Os aspectos avaliados incluem:

- Conformidade com Padrões: Verificação da conformidade do sistema com as diretrizes de acessibilidade do W3C e os padrões estabelecidos pelo ePWG. Isso inclui a análise da estrutura da interface, uso de elementos acessíveis e a presença de informações claras e legíveis.
- Problemas na Interação e na Interface: Identificação de problemas de usabilidade e acessibilidade que possam impactar a experiência do usuário. Isso inclui dificuldades na navegação e na operação do sistema, bem como aspectos que possam causar insatisfação na interação geral com a interface.

Essa avaliação tem como objetivo fornecer insights sobre a usabilidade do site e identificar áreas que podem ser aprimoradas para melhor atender às necessidades dos usuários e garantir a conformidade com os padrões de acessibilidade.

## **2. Método de Avaliação Heurística**

### **2.1 Descrição do Método**

A avaliação heurística é um método de inspeção de usabilidade em que o avaliador, utilizando um conjunto de diretrizes (heurísticas), busca identificar problemas na interface do sistema. Cada problema encontrado é documentado com a diretriz violada, a localização do problema, sua gravidade, e uma justificativa para a questão identificada. Além disso, podem ser sugeridas soluções alternativas para resolver esses problemas.

Os problemas são classificados em três categorias: pontuais (ocorrem em um único ponto da interface), ocasionais (aparecem em alguns locais), e sistemáticos (impactam a estrutura geral do sistema). A gravidade de cada problema é avaliada com base em três fatores: a frequência com que ocorre, o impacto que causa nos usuários, e sua persistência ao longo do uso do sistema.

Para facilitar a priorização das correções, utiliza-se a escala de severidade de Nielsen (1994), que vai de 1 a 4:

1. Problema cosmético: Correção opcional, dependendo do cronograma.
2. Problema pequeno: Pode ser corrigido com menor prioridade.
3. Problema grande: Deve ser corrigido com alta prioridade, pois afeta significativamente a usabilidade.
4. Problema catastrófico: Deve ser corrigido antes do lançamento, pois impede que o usuário realize tarefas essenciais.

Além da escala de severidade, são utilizadas outras categorias e critérios para classificar os problemas identificados, que incluem:

Natureza do Problema:

- Barreira: Impede totalmente o usuário de acessar ou utilizar uma funcionalidade do site.
- Obstáculo: Dificulta o uso, mas não impede o acesso.
- Ruído: Não impacta significativamente a usabilidade, mas pode causar confusão.

Perspectiva do Usuário:

- Problema Geral: Afeta a maioria dos usuários.

- Problema Preliminar: Observado em etapas iniciais de interação.
- Problema Especial: Afeta um grupo específico de usuários.

Perspectiva da Tarefa:

- Problema Principal: Impacto significativo na tarefa do usuário.
- Problema Secundário: Não afeta diretamente a tarefa principal, mas pode impactar a eficiência.

Perspectiva do Projeto:

- Problema Falso: Percebido como problemático, mas sem impacto real.
- Problema Novo: Surgiu com atualizações ou implementações.
- Não se aplica: Não se encaixa nas categorias anteriores.

A escolha desse método se deve à sua eficiência em identificar problemas críticos de usabilidade antes que usuários finais interajam com a interface, permitindo ajustes que melhoram a experiência do usuário e garantem a conformidade com os padrões de acessibilidade.

## **2.2 Conjunto de Diretrizes Utilizadas**

Para esta avaliação, foram utilizadas heurísticas baseadas nas diretrizes de Nielsen, com foco em identificar problemas de usabilidade e acessibilidade na interface do site. Além disso, as recomendações do ePWG (Padrões Web em Governo Eletrônico) foram adotadas para assegurar a conformidade com os padrões de acessibilidade esperados em sites governamentais.

Entre as heurísticas selecionadas, destacam-se:

1. Visibilidade do Estado do Sistema: Avaliar se o sistema fornece informações claras e imediatas sobre o estado das operações em andamento. Isso envolve garantir que os usuários estejam sempre cientes do que está acontecendo após cada ação, como carregamentos, confirmações ou mudanças de estado, ajudando a prevenir incertezas e a promover uma navegação mais fluida e confiável.
2. Consistência e Padronização: Verificar se a interface mantém uma linguagem visual e funcional consistente, facilitando a familiarização do usuário com o sistema e evitando confusões que possam surgir de variações inesperadas na

apresentação e no funcionamento dos elementos.

Adicionalmente, as recomendações do ePWG foram consideradas, enfatizando princípios que são fundamentais para uma avaliação eficaz:

- **Acessibilidade:** O sistema deve atender às diferentes necessidades de acessibilidade, cumprindo as orientações do e-MAG e considerando os diferentes modos de uso e acesso ao portal.
- **Experiência Única:** Os serviços digitais devem proporcionar uma experiência coesa e confiável para os cidadãos, reduzindo a curva de aprendizado e assegurando que a interface seja consistente, porém adaptável.
- **Eficiência e Clareza:** Os processos dos serviços devem ser simples e eficazes, priorizando informações essenciais e organizadas para atender rapidamente às necessidades dos usuários, sem comprometer a clareza.

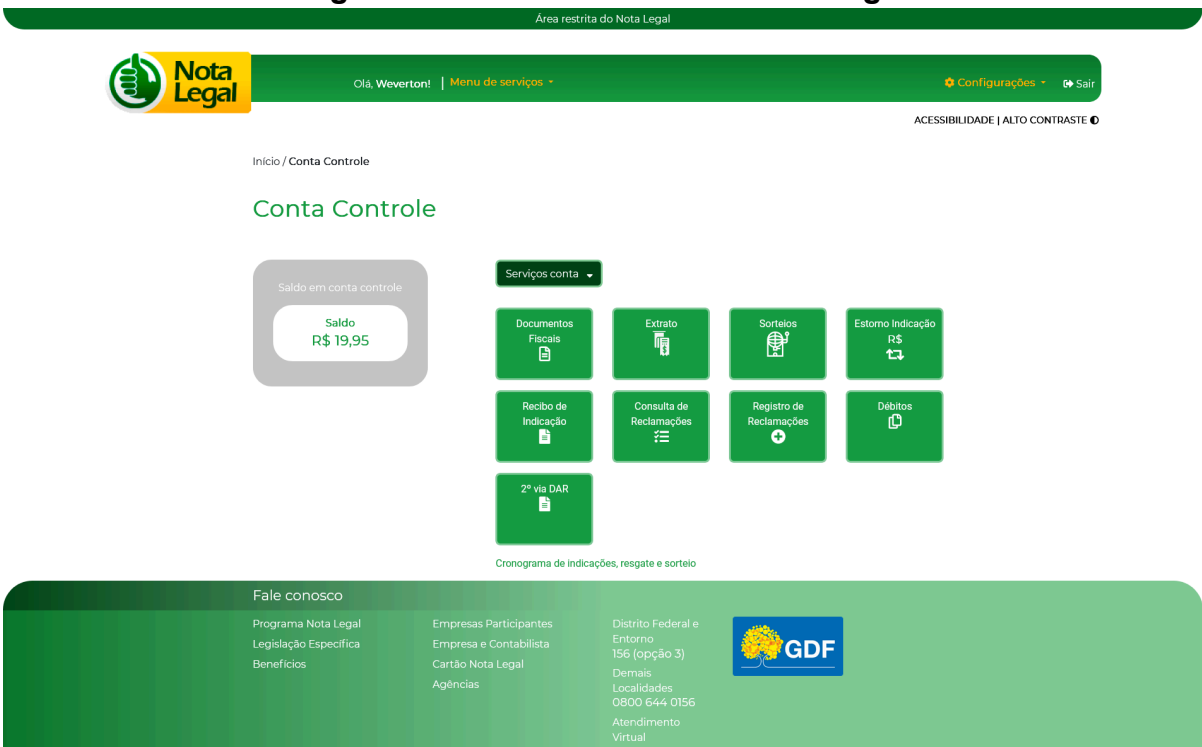
Os fundamentos visuais estabelecem uma linguagem visual consistente, abordando elementos como cores, tipografias e ícones. Essas orientações complementam a avaliação heurística, garantindo um enfoque abrangente na acessibilidade e usabilidade do site, conforme as exigências de um portal de serviço público.

### 3. Resultados da Avaliação

#### 3.1 Problema 1

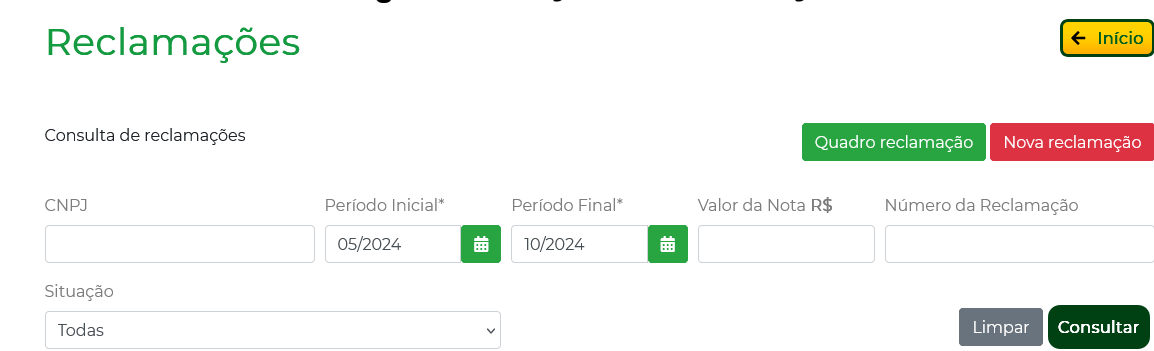
A hierarquia de cores é fundamental no design de interfaces, impactando diretamente a legibilidade e usabilidade do sistema. No site *Nota Legal*, a aplicação das cores afeta a experiência do usuário e sua interação com as informações. Este problema analisa a utilização das cores e elementos na interface inicial e na seção de reclamações, destacando como a consistência e padronização na escolha das cores influenciam a percepção do usuário e a eficiência nas tarefas.

Figura 1a: Tela Inicial do site Nota Legal



Acesso à interface após o login.

Figura 1b: Seção de Reclamações



Demonstração dos problemas de hierarquia das cores.

**Tabela 1: Formulário para Avaliação Heurística - Consistência e Padrões**

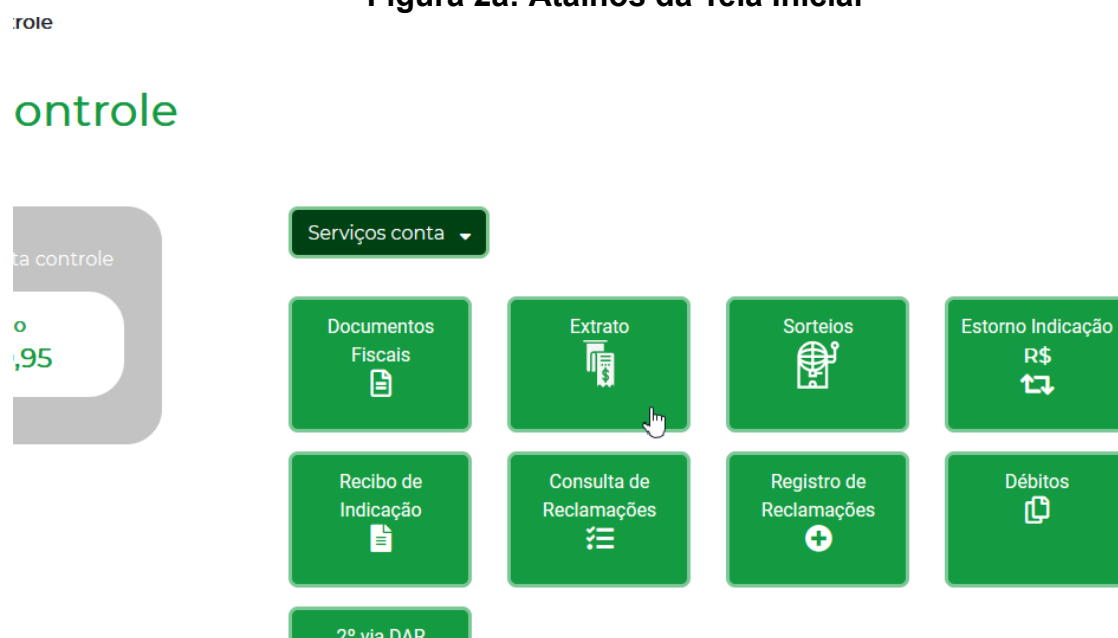
<b>4. Consistência e Padrões</b>	
<b>Verificação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O sistema está de acordo com os padrões de acessibilidade do W3C?</li> <li>- A interface segue o padrão do ePWG?</li> <li>- Os termos na interface seguem convenções estabelecidas no domínio?</li> </ul>	<b>Grau de Severidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>( ) 0 - Sem importância</li> <li>( ) 1 - Cosmético</li> <li>( ) 2 - Simples</li> <li>(x) 3 - Grave</li> <li>( ) 4 - Catastrófico</li> </ul>
<b>Natureza do problema:</b> (x) Barreira ( ) Obstáculo ( ) Ruído	
<b>Perspectiva do usuário:</b> ( ) Problema Geral ( ) Problema Preliminar (x) Problema Especial	
<b>Perspectiva da tarefa:</b> (x) Problema Principal ( ) Problema Secundário	
<b>Perspectiva do Projeto:</b> ( ) Problema Falso (x) Problema Novo ( ) Não se aplica	
<b>Descrição do Problema:</b> <p><u>Contexto:</u> A interface não está totalmente de acordo com as diretrizes de acessibilidade do W3C e ePWG; usuários com necessidades especiais enfrentam dificuldades ao utilizar o site, devido à falta de etiquetas em campos e elementos interativos (como botões e links), navegação por teclado, problemas de contraste e hierarquia de cores.</p> <p><u>Causa:</u> Falta de implementação de práticas de acessibilidade.</p> <p><u>Efeito sobre o usuário:</u> Frustração e exclusão de usuários.</p> <p><u>Efeito sobre a tarefa:</u> Dificuldade em completar tarefas de forma eficiente.</p> <p><u>Correção possível:</u> Implementar etiquetas em campos e elementos interativos, melhorar a navegação por teclado (que atualmente está limitada a alguns hiperlinks da página) e garantir que o contraste de cores entre o texto e o fundo seja adequado, além de revisar a hierarquia das cores para assegurar que as informações sejam legíveis e facilmente compreendidas por todos os usuários.</p>	



### 3.2 Problema 2

A ausência de feedback visual consistente em botões e hiperlinks compromete a visibilidade do estado do sistema e a percepção de interatividade na navegação do site *Nota Legal*. No design de interfaces, a resposta visual a ações, como o efeito de hover ao passar o mouse sobre elementos clicáveis, é essencial para orientar o usuário e garantir que ele perceba claramente os elementos interativos. No caso do site, a falta dessa resposta visual pode levar a incertezas e frustração, impactando a fluidez e a eficácia na navegação.

Figura 2a: Atalhos da Tela Inicial



O cursor muda ao passar sobre as opções, mas sem outros indicativos visuais.

Figura 2b: Rodapé do site Nota Legal



Mudança do cursor sobre o hiperlink, indicando interatividade, mas sem feedback adicional.

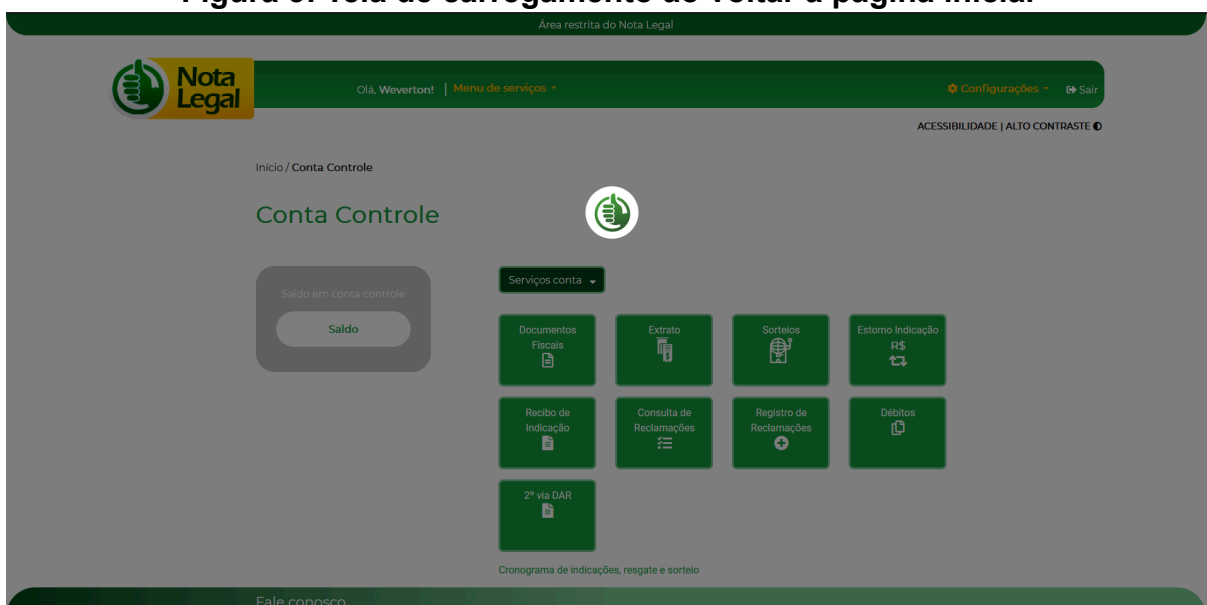
**Tabela 2: Formulário para Avaliação Heurística - Status do Sistema**

<b>1. Status do Sistema</b>	
<b>Verificação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O usuário consegue operar o sistema?</li> <li>- Que parte da interface e da interação o deixa insatisfeito?</li> </ul>	<b>Grau de Severidade:</b> <input type="checkbox"/> 0 - Sem importância <input type="checkbox"/> 1 - Cosmético <input checked="" type="checkbox"/> 2 - Simples <input type="checkbox"/> 3 - Grave <input type="checkbox"/> 4 - Catastrófico
<b>Natureza do problema:</b> <input type="checkbox"/> Barreira <input type="checkbox"/> Obstáculo <input checked="" type="checkbox"/> Ruído	
<b>Perspectiva do usuário:</b> <input type="checkbox"/> Problema Geral <input type="checkbox"/> Problema Preliminar <input checked="" type="checkbox"/> Problema Especial	
<b>Perspectiva da tarefa:</b> <input type="checkbox"/> Problema Principal <input checked="" type="checkbox"/> Problema Secundário	
<b>Perspectiva do Projeto:</b> <input type="checkbox"/> Problema Falso <input type="checkbox"/> Problema Novo <input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica	
<b>Descrição do Problema:</b>  <u>Contexto:</u> O feedback visual em botões e hiperlinks é insuficiente. Ao passar o mouse sobre, não há indicação clara de que são interativos.  <u>Causa:</u> Falta de adaptações visuais para indicar a interação.  <u>Efeito sobre o usuário:</u> O usuário pode ficar inseguro se o clique foi registrado.  <u>Efeito sobre a tarefa:</u> Diminui a fluidez da navegação e pode levar a cliques repetidos ou errôneos.  <u>Correção possível:</u> Adicionar efeitos de hover nos botões e hiperlinks para indicar claramente quando estão ativos.	

### 3.3 Problema 3

A visibilidade do estado do sistema é essencial para manter o usuário informado sobre o andamento de suas interações e garantir uma experiência fluida e compreensível. No site *Nota Legal*, o efeito de carregamento ao voltar à página inicial impacta a percepção dos usuários sobre o status do sistema. Este problema explora como a exibição do estado de carregamento pode gerar desmotivação ou frustração ao interromper o fluxo de navegação e dificultar a experiência de uso.

**Figura 3: Tela de carregamento ao voltar à página inicial**



Carregamento com efeito de esmaecimento ao clicar em voltar ou no botão "Início".

**Tabela 3: Formulário para Avaliação Heurística - Status do Sistema**

1. Status do Sistema	
<b>Verificação:</b> - O usuário atinge seu objetivo? Com quanta eficiência? Em quanto tempo? Após cometer quantos erros?	<b>Grau de Severidade:</b> ( ) 0 - Sem importância ( ) 1 - Cosmético (x) 2 - Simples ( ) 3 - Grave ( ) 4 - Catastrófico
<b>Natureza do problema:</b> ( ) Barreira ( ) Obstáculo (x) Ruído	
<b>Perspectiva do usuário:</b> (x) Problema Geral ( ) Problema Preliminar ( ) Problema Especial	
<b>Perspectiva da tarefa:</b> ( ) Problema Principal (x) Problema Secundário	

<p><b>Perspectiva do Projeto:</b> ( ) Problema Falso ( ) Problema Novo (x) Não se aplica</p>
<p><b>Descrição do Problema:</b></p> <p><u>Contexto:</u> Ao clicar em “voltar”, no navegador, ou no botão “Início”, localizado no canto superior direito de todas as subtelas, é exibido uma tela de carregamento com esmaecimento intrusivo e repetitivo ao voltar à página inicial, que interrompe a navegação do usuário.</p> <p><u>Causa:</u> A recarga da página é acompanhada por um efeito visual que não informa o usuário sobre o que está acontecendo.</p> <p><u>Efeito sobre o usuário:</u> Pode causar frustração e uma sensação de lentidão.</p> <p><u>Efeito sobre a tarefa:</u> Impacta a fluidez da navegação e pode desmotivar o uso do sistema.</p> <p><u>Correção possível:</u> Para melhorar a experiência do usuário, sugere-se otimizar o carregamento, implementando um indicador de progresso sutil em vez de uma tela de carregamento completa. Adicionar transições suaves entre as páginas pode ajudar a manter a fluidez da navegação, utilizando efeitos de deslizamento ou fade para minimizar a frustração e a sensação de lentidão.</p>

#### 4. Discussão dos Resultados

Para garantir a consistência dos resultados, a avaliação foi realizada de forma metódica, seguindo um roteiro claro que abrangeu as heurísticas de Nielsen e as diretrizes do ePWG. Cada problema identificado foi documentado com base em observações diretas, assegurando que as análises fossem replicáveis e objetivas. Essa abordagem rigorosa fortalece a confiabilidade dos dados coletados e fundamenta as conclusões apresentadas.

A aplicação das heurísticas e diretrizes foi feita de maneira estruturada, permitindo uma avaliação ampla dos aspectos de usabilidade e acessibilidade do site. Cada seção da interface foi examinada de forma cuidadosa, garantindo que todos os elementos relevantes fossem considerados. As diretrizes do ePWG também foram consultadas para verificar a conformidade com padrões estabelecidos, contribuindo para a análise.

A avaliação foi realizada em condições que simulam o uso real do site, utilizando navegadores populares como Google Chrome e Mozilla Firefox. Isso assegura que os resultados sejam relevantes e aplicáveis à experiência do usuário final, proporcionando uma análise que reflete as situações cotidianas que os usuários enfrentam ao acessar o portal. Assim, a validade ecológica da avaliação é reforçada, garantindo que as percepções obtidas possam guiar melhorias significativas no site.

---

## 5. Bibliografia

- BARBOSA, Simone D.J, et al. **Interação Humano-Computador e Experiência do Usuário**. Leanpub, 2022. Disponível em: <https://leanpub.com/ihc-ux>. Acesso em: 26 out. 2024.
- BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. **Padrões Web em Governo Eletrônico**. [S.l]: MGI, [2024?]. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-e-usuario/acessibilidade-digital/padroes-web-em-governo-eletronico>. Acesso em: 25 out. 2024.
- MACIEL, Cristiano et al. **Avaliação heurística de Sítios na Web**. Instituto de Computação - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2004. Disponível em: [https://marcelohsantos.com/aulas/include/2022-1/projeto\\_Interface\\_Usuario/Aula7\\_artigo.pdf](https://marcelohsantos.com/aulas/include/2022-1/projeto_Interface_Usuario/Aula7_artigo.pdf). Acesso em: 26 out. 2024.
- NOTA LEGAL. **Nota Legal**. Disponível em: <https://www.notalegal.df.gov.br/>. Acesso em: 25 out. 2024.