

**Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro**

Pós-Graduação em UX Experiência do Usuário e Interação  
Humano-Computador



# **Avaliação Heurística e Teste de Usabilidade: Sistema de Assinatura Eletrônica do Governo Digital**

Isabela Sofiste Ribeiro

Rio de Janeiro  
Março de 2025

# Índice

Índice.....	2
1. Avaliação Heurística.....	3
1.1 Preparação da Avaliação Heurística.....	3
1.2 Execução da Inspeção.....	4
1.2.1 Tela: Página Inicial.....	4
1.2.2 Tela: Login.....	7
1.2.3 Assinatura Eletrônica: Escolher Arquivo.....	10
1.2.4 Assinatura Eletrônica: Assinar Arquivo.....	13
1.2.7 Assinatura Eletrônica: Autorização da Assinatura.....	16
1.2.8 Assinatura Eletrônica: Baixar Arquivo.....	18
1.3 Apresentação de Resultados.....	21
1.3.1 Análise Geral.....	21
1.3.2 Lista de Prioridades.....	22
2. Teste de Usabilidade.....	23
2.1 Preparação do Teste de Usabilidade.....	23
2.1.1 Teste Piloto.....	23
2.2 Execução do Teste de Usabilidade.....	23
2.2.1 Questionário Pré-Teste.....	23
2.2.2 Questionário Pós-Teste.....	23
2.3 Análise e Apresentação de Resultados.....	24

# 1. Avaliação Heurística

## 1.1 Preparação da Avaliação Heurística

A avaliação heurística é um método de inspeção utilizado para analisar a usabilidade de sistemas interativos, identificando possíveis problemas de interface com base em princípios predefinidos.

O sistema de assinatura eletrônica é um serviço oferecido pelo Governo Digital. Seu principal objetivo é permitir que cidadãos e instituições assinem documentos digitalmente de maneira segura e eficiente, reduzindo a burocracia e otimizando processos administrativos.

Para acessar o sistema, é necessário que o usuário possua uma conta válida no portal do Governo Digital e siga o procedimento de autenticação exigido.

Por se tratar de um sistema de acesso público, o serviço disponibilizado pelo governo atende a um público diversificado. Entre os usuários, destacam-se:

- Cidadãos em geral, que necessitam assinar documentos digitais utilizando os serviços do gov.br;
- Profissionais e servidores públicos, que interagem frequentemente com sistemas digitais do governo;
- Usuários com diferentes níveis de letramento digital, abrangendo desde indivíduos com amplo conhecimento tecnológico até aqueles com pouca experiência no uso de plataformas digitais.

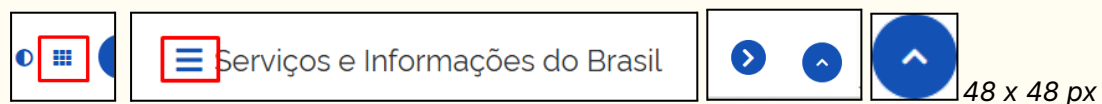
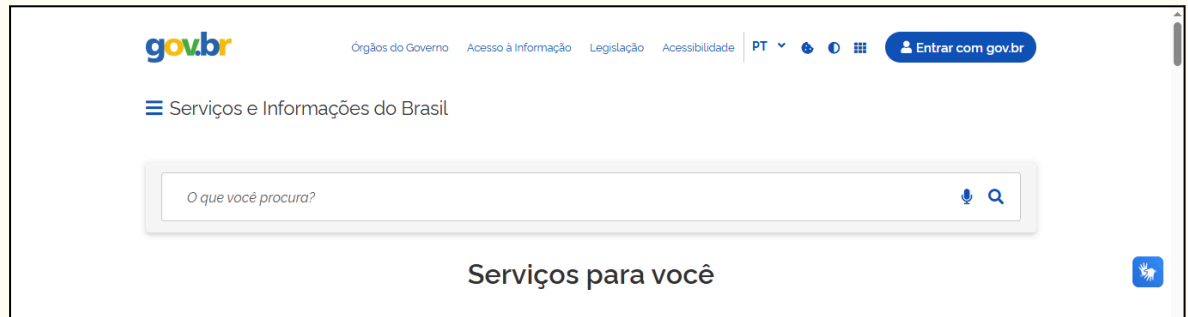
Objetiva-se avaliar a usabilidade do sistema Gov.br na realização da tarefa de assinatura eletrônica. A avaliação busca identificar barreiras que possam impactar a experiência do usuário e propor melhorias para tornar a plataforma mais intuitiva, acessível e eficiente.

Site	Tarefa(s) para avaliação	Usuários finais
www.gov.br/pt-br	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acessar conta gov.br.</li><li>• Realizar o processo de assinatura eletrônica de um documento.</li></ul>	Cidadãos que precisam assinar um documento digital usando o serviço do gov.br

## 1.2 Execução da Inspeção

### 1.2.1 Tela: Página Inicial

[Tarefa: Acessar conta gov.br]



### **Nº1. Visibilidade do Status do Sistema**

O destaque do botão "Entrar com gov.br" guia o usuário para a necessidade de login antes de acessar serviços específicos, como a Assinatura Eletrônica.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 1

### **Nº2. Correspondência entre o Sistema e o Mundo Real**

Problemas identificados:

1. Ícone de Menu Hambúrguer pouco intuitivo.
  - Explicação: O ícone de menu no canto superior esquerdo (três linhas) segue um padrão comum em interfaces digitais, mas não possui um rótulo indicando que se trata de um menu. A presença do texto "Serviços e Informações do Brasil" ao lado do ícone pode gerar a percepção equivocada de que ele é um título, em vez de um botão interativo. Isso pode resultar em dificuldades na navegação, especialmente para usuários com menor familiaridade digital.
  - Severidade: Pequena. O problema não impede diretamente o acesso ao serviço de assinatura eletrônica, já que há outros caminhos para o objetivo, mas pode dificultar a navegação, especialmente para usuários menos experientes.
  - Recomendação: Substituir o a label "Serviços e Informações do Brasil" por "Menu".

### **Nº3. Controle e Liberdade do Usuário**

Problemas identificados:

1. Ao rolar a página para baixo, parte do menu superior desaparece, dificultando o acesso rápido à navegação principal.
  - Explicação: Isso pode ser frustrante para usuários que precisam trocar de seção rapidamente sem ter que rolar para o topo novamente.
  - Severidade: Pequena. Para quem percebe e usa o botão "Voltar ao Topo", o impacto é menor. Para quem não percebe, pode causar frustração e tornar a navegação menos fluida.
  - Recomendação: Tornar o menu fixo no topo ao rolar a página, permitindo acesso contínuo à navegação principal ou melhorar a visibilidade do botão "Voltar ao Topo", garantindo que seja fácil de encontrar.

#### **Nº4. Consistência e Padronização**

Problemas identificados:

1. Existência de dois ícones de menu sem diferenciação clara, o que pode confundir os usuários sobre suas funções.
  - Explicação: Os ícones usados são comuns na web, mas sem rótulos ou uma diferenciação clara, o usuário pode não entender imediatamente qual a função de cada menu. Isso pode levar a tentativas erradas de navegação e frustração.
  - Severidade: Pequena. O problema não impede o uso do site, mas pode causar confusão inicial, exigindo esforço extra do usuário para entender a interface.
  - Recomendação: Adicionar tooltips explicando a função de cada ícone (exemplo: "Menu Principal" e "Aplicações e Serviços").
2. Com a conta logada, o menu suspenso do perfil não inclui um atalho direto para "Serviços".
  - Explicação: Se "Serviços" está presente na Minha Área gov.br, ele deveria estar no menu suspenso (assim como "Dados Pessoais", "Segurança da Conta" e "Privacidade"), garantindo uma experiência consistente.
  - Severidade: Pequena. O problema não impede o usuário de acessar os serviços, mas torna o processo menos eficiente, adicionando etapas desnecessárias.
  - Recomendação: Adicionar um atalho "Serviços" no menu suspenso.

#### **Nº5. Prevenção de Erros**

Na página inicial, não foram identificadas interações que possam gerar erros.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 5

#### **Nº6. Reconhecimento Em Vez de Memorização**

Problemas identificados:

1. A seção "Serviços para você" não possui ícones ou imagens para facilitar a identificação rápida dos serviços, tornando a navegação mais dependente de leitura.
  - Explicação: A interface exige que os usuários leiam cada item da lista de serviços para encontrar o que procuram, como a Assinatura Eletrônica, em vez de permitir o reconhecimento visual por meio de ícones ou elementos gráficos.

- Severidade: Pequena. O problema não impede o uso do site, mas pode comprometer a eficiência da navegação.
- Recomendação: Adicionar ícones representativos ao lado de cada serviço.

## **Nº7. Flexibilidade e Eficiência de Uso**

Problemas identificados:

1. O botão "Voltar ao Topo" com baixa visibilidade compromete a eficiência da navegação
  - Explicação: O botão tem um tamanho reduzido e utiliza uma cor azul que se mistura visualmente com outros elementos da interface, o que dificulta sua percepção, especialmente para usuários que estão focados no conteúdo da página. No contexto da tarefa de localizar e utilizar o serviço de Assinatura Eletrônica, esse detalhe impacta a experiência do usuário pois, após rolar as listas de serviços, não perceber esse botão obriga o usuário a subir manualmente para realizar o login.
  - Severidade: Pequena. O botão está presente, mas sua baixa visibilidade pode levar alguns usuários a não perceberem essa opção e, conseqüentemente, terem uma navegação menos eficiente.
  - Recomendação: Aumentar o tamanho do botão para pelo menos 56x56px, melhorar o contraste da cor ou adicionar um rótulo textual "Voltar ao Topo". Evitar a proximidade excessiva com outros botões, aumentando o espaçamento para reduzir erros de clique.

## **Nº8. Design Estético e Minimalista**

O site gov.br apresenta um layout relativamente limpo, com boa estruturação das seções, textos objetivos e tipografia legível.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 8

## **Nº9. Ajuda os Usuários a Reconhecer, Diagnosticar e Recuperar-se de Erros**

Na página inicial, não foram identificadas interações que possam gerar erros.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 9

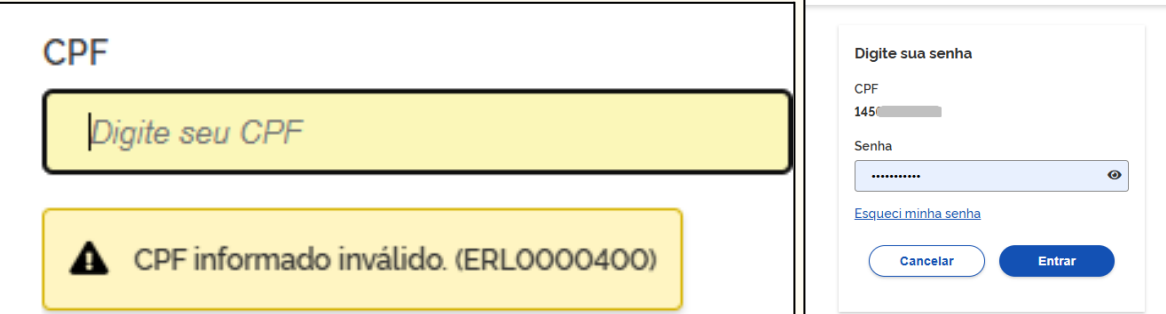
## **Nº10. Ajuda e Documentação**

Na página inicial, não há necessidade de ajuda.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 10

## 1.2.2 Tela: Login

[Tarefa: Acessar conta gov.br]



### Nº1. Visibilidade do Status do Sistema

O botão "Continuar" sugere progresso no fluxo do login ou criação de uma nova conta.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 1

### Nº2. Correspondência entre o Sistema e o Mundo Real

O sistema mostra seu estado atual através das interações.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 2

### Nº3. Controle e Liberdade do Usuário



Problemas identificados:

1. Ausência de botão ou link visível para que o usuário volte a página inicial.
  - Explicação: Pode gerar dificuldades para usuários que desejam sair do fluxo de login e voltar ao início.
  - Severidade: Pequena. O problema não impede o funcionamento do sistema, pois os usuários ainda podem usar o botão "Voltar" do navegador ou clicar no logotipo. No entanto, a experiência não é intuitiva para todos os perfis de usuários.
  - Recomendação: Adicionar um botão para retornar à página inicial na parte superior da tela.

#### **Nº4. Consistência e Padronização**

O sistema apresenta consistência visual e funcional entre seus elementos, como ícones, botões e campos de entrada.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 4

#### **Nº5. Prevenção de Erros**

O sistema exibe uma mensagem de erro ao inserir um CPF inválido e restringe a entrada de caracteres para apenas números, evitando erros de digitação. Também há a opção "Esqueci minha senha", o que é um elemento essencial para acessibilidade e recuperação de conta.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 5

#### **Nº6. Reconhecimento Em Vez de Memorização**

A interface não exige que o usuário memorize informações complexas para fazer login. Todas as opções de autenticação estão acessíveis e claramente apresentadas na tela.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 6

#### **Nº7. Flexibilidade e Eficiência de Uso**

O sistema oferece diferentes formas de autenticação, o que dá flexibilidade ao usuário. O que poderia ser um problema, como a ausência da opção "Lembrar de mim" e a não distinção explícita entre login e criação de conta são decisões intencionais para garantir segurança e fluidez no processo.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 7

### Nº8. Design Estético e Minimalista

A interface segue um design minimalista, sem excesso de elementos visuais desnecessários.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 8

### Nº9. Ajuda os Usuários a Reconhecer, Diagnosticar e Recuperar-se de Erros

Fornece feedback ao usuário quando há erro no login ou senha, exibindo uma mensagem destacada em amarelo abaixo do campo correspondente.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 9

### Nº10. Ajuda e Documentação

O botão "Está com dúvidas e precisa de ajuda?" oferece suporte para usuários com dificuldades no login. O sistema também fornece um caminho claro para recuperar o acesso com o botão "Esqueci minha senha".

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 10

## 1.2.3 Assinatura Eletrônica: Escolher Arquivo

[Tarefa: Realizar assinatura eletrônica]

A imagem mostra a interface web para a assinatura eletrônica de documentos no portal gov.br. No topo, há uma barra de navegação com o logo do gov.br e links para COVID-19, Acesso à Informação, Participe, Legislação e Órgãos do Governo. O usuário logado é ISABELA SOFISTE RIBEIR. O título principal da página é "Assinatura de documento". Abaixo dele, há uma barra de progresso com três etapas: 1. Escolher arquivo, 2. Assinar arquivo e 3. Baixar arquivo. A etapa atual é "Escolher arquivo", indicada por um ícone de seta verde. Abaixo da barra de progresso, há um campo de texto com o placeholder "Escolher arquivo" e uma dica: "Escolha apenas arquivos nas extensões: DOC ou DOCX ou ODT ou JPG ou PNG ou PDF com até 20MB". Abaixo disso, há uma área de arrastar e soltar com o texto "Arraste e solte o arquivo do seu computador aqui" e um ícone de pasta e documento. No rodapé, há links para "Acesso à Informação" e o logo do Brasil.



Extensão do arquivo inválida. Aceitamos apenas PDF, DOC, DOCX, ODT, JPG, PNG. (arquivo: SteamSetup.exe - 2.3 MB)

Arraste e solte o arquivo do seu computador aqui



Selecione apenas um arquivo para ser assinado.

Arraste e solte o arquivo do seu computador aqui

gov.br

CORONAVÍRUS (COVID-19) ACESSO À INFORMAÇÃO PARTICIPE LEGISLAÇÃO ÓRGÃOS DO GOVERNO

ISABELA SOFISTE RIBEIR... sair

## Assinatura de documento

- 1 Escolher arquivo
- 2 Assinar arquivo
- 3 Baixar arquivo

Estimate 168.pdf 51 KB

Verifique se o documento correto foi carregado e, em seguida, clique em 'Avançar' para escolher o local da assinatura no documento.

DEM/BEDROOM - GUEST

- Close the wall between the living room and bedroom to create a third bedroom;
- Remove the carpet/tile;
- Remove all built-in cabinets;
- Prepare the flooring with underlayment if necessary;
- Drop the ceiling to install recessed lights;
- Install 4 new recessed lights;
- Install a fan at the center of the ceiling;
- Install new tiles;

2. STRETCH CEILING - OPTION #1

- Remove popcorn ceiling (\$1.25 per sq. ft.) \$2,212.50
- Skim coat and paint (\$3.25 per sq. ft.) \$5,752.5

3. STRETCH CEILING - OPTION #2

- Install stretch ceiling throughout the house \$2,500
- Electrical work \$4,500
- Lighting installation (\$500 per light)

Total \$129,452.00

Accepted date Accepted by

Voltar Avançar

Acesso à Informação

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

UNIDADE E SEGURANÇA PÚBLICA

## Nº1. Visibilidade do Status do Sistema

O sistema informa em qual etapa da assinatura o usuário se encontra e exibe o nome do arquivo carregado. Caso um arquivo incorreto seja selecionado, o usuário recebe feedback imediato.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 1

## **Nº2. Correspondência entre o Sistema e o Mundo Real**

Problemas identificados:

1. O botão "Voltar" não deixa claro sua funcionalidade.
  - Explicação: O usuário pode interpretar incorretamente o objetivo desse botão, assumindo que voltará à página anterior, em vez de cancelar ou remover o arquivo carregado.
  - Severidade: Pequeno. O problema não o impede de finalizar a tarefa, trata-se de uma situação em que o usuário pode ficar momentaneamente confuso.
  - Recomendação: Tornar o botão mais claro quanto à ação que realiza: "Desfazer" ou "Cancelar".

## **Nº3. Controle e Liberdade do Usuário**

Problemas identificados:

1. Ausência de botão ou link visível para que o usuário volte a página inicial.
  - Explicação: Pode gerar dificuldades para usuários que desejam sair da assinatura eletrônica e voltar para a página anterior ou inicial.
  - Severidade: Pequena. O problema não impede o funcionamento do sistema, pois os usuários ainda podem usar o botão "Voltar" do navegador ou clicar no logotipo. No entanto, a experiência não é intuitiva para todos os perfis de usuários.
  - Recomendação: Adicionar um botão para retornar à página inicial na parte superior da tela.

## **Nº4. Consistência e Padronização**

O sistema mantém consistência visual e funcional.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 4

## **Nº5. Prevenção de Erros**

O sistema orienta explicitamente sobre quais arquivos são aceitos, evitando que o usuário escolha arquivos inadequados, reduzindo a possibilidade de erro antes mesmo da interação.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 5

**Nº6. Reconhecimento Em Vez de Memorização**

A interface destaca a sequência da tarefa (escolher, assinar, baixar).

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 6

**Nº7. Flexibilidade e Eficiência de Uso**

O fluxo é linear e não exige recursos avançados ou atalhos.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 7

**Nº8. Design Estético e Minimalista**

A interface é limpa e dá foco na tarefa principal, sem excesso de informações.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 8

**Nº9. Ajuda os Usuários a Reconhecer, Diagnosticar e Recuperar-se de Erros**

Caso o usuário insira um formato incorreto, a interface oferece mensagens de erro, indicando qual foi o problema e ajudando o usuário a corrigir.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 9

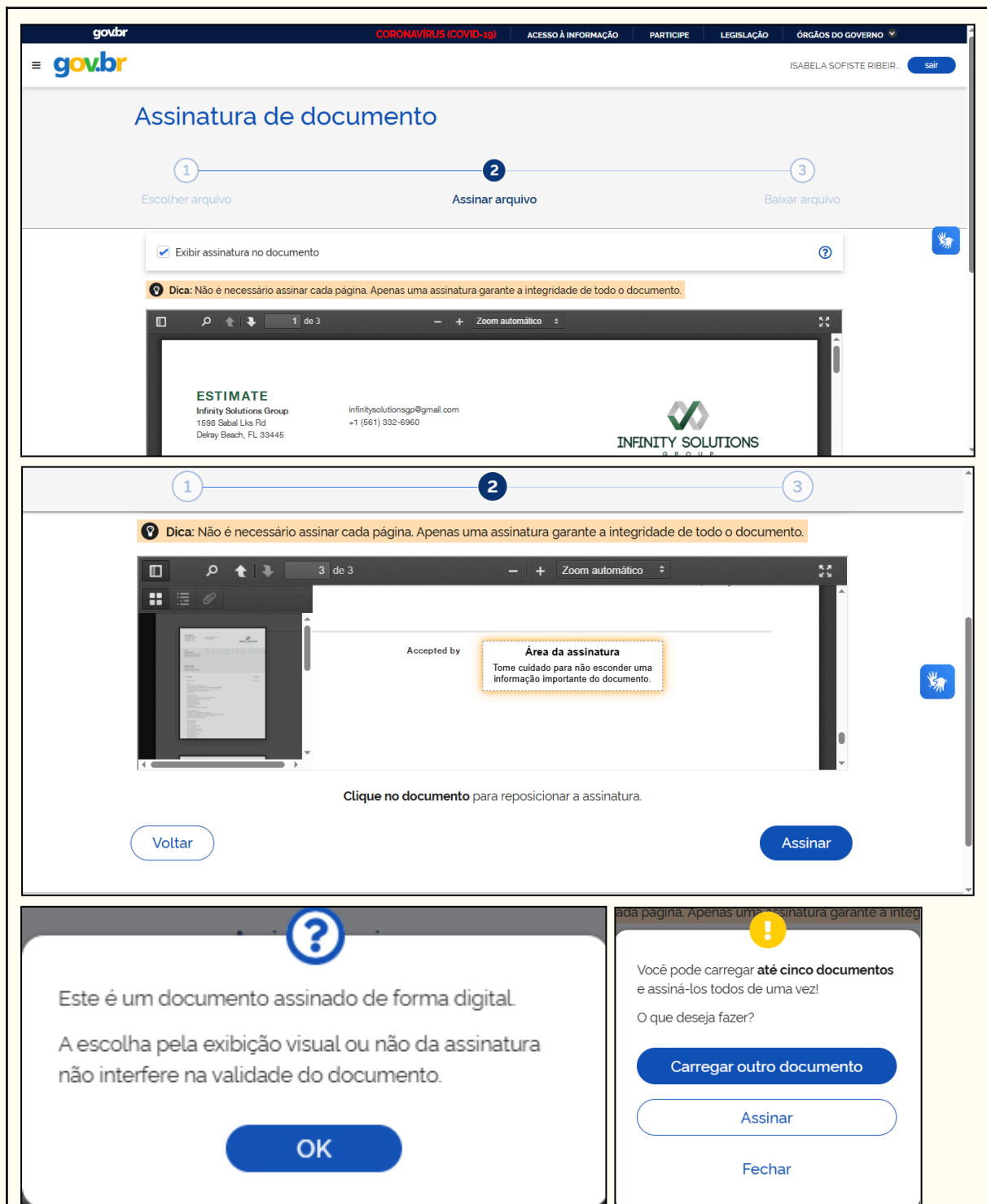
**Nº10. Ajuda e Documentação**

Orienta o usuário sobre qual tipo de arquivo deve ser escolhido antes da ação ser realizada.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 10

**1.2.4 Assinatura Eletrônica: Assinar Arquivo**

[Tarefa: Realizar assinatura eletrônica]



## Nº1. Visibilidade do Status do Sistema

A barra de progresso muda visualmente para indicar que o usuário está na etapa 2.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 1

## Nº2. Correspondência entre o Sistema e o Mundo Real

O sistema possui linguagem comum.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 2

### **Nº3. Controle e Liberdade do Usuário**

Problemas identificados:

1. Ausência de botão ou link visível para que o usuário volte a página inicial.
  - Explicação: Pode gerar dificuldades para usuários que desejam sair da assinatura eletrônica e voltar para a página anterior ou inicial.
  - Severidade: Pequena. O problema não impede o funcionamento do sistema, pois os usuários ainda podem usar o botão "Voltar" do navegador ou clicar no logotipo. No entanto, a experiência não é intuitiva para todos os perfis de usuários.
  - Recomendação: Adicionar um botão para retornar à página inicial na parte superior da tela.
2. O usuário não consegue alterar a posição da assinatura de forma intuitiva.
  - Explicação: A instrução "clique no documento para reposicionar a assinatura" é pouco destacada.
  - Severidade: Grande. Se a assinatura for posicionada incorretamente e o usuário não saber como ajustar, o erro pode invalidar o documento.
  - Recomendação: Destacar a instrução e demonstrar a ação com um pequeno tutorial (ex: cursor ou dedo deslizando sob a tela, alterando local da assinatura).

### **Nº4. Consistência e Padronização**

Problemas identificados:

1. Botões do pop-up ordenados em hierarquia não intuitiva.
  - Explicação: A ação principal, "Assinar", aparece com menos destaque visual (contorno), enquanto "Carregar outro documento" está estilizado como botão principal (azul sólido), mesmo sendo secundária. Além disso, o botão "Fechar" adota um formato diferente dos demais, destoando do padrão da interface.
  - Severidade: Grande. Pode induzir o usuário a priorizar uma ação não intencional, o que afeta diretamente a fluidez da tarefa.
  - Recomendação: Destacar o botão "Assinar" como ação principal (cor sólida, foco inicial). Tornar "Carregar outro documento" um

botão secundário (contornado). Alinhar o botão "Fechar" fora do grupo de ação, como botão pequeno no canto superior direito do modal.

#### **Nº5. Prevenção de Erros**

A interface avisa ao usuário para se atentar ao local da assinatura, evitando que sobreponha um texto importante.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 5

#### **Nº6. Reconhecimento Em Vez de Memorização**

A existência do botão "?", com explicação sobre a exibição da assinatura, mitiga significativamente o risco do usuário precisar memorizar conceitos.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 6

#### **Nº7. Flexibilidade e Eficiência de Uso**

O sistema permite assinar até cinco documentos de uma vez, oferecendo flexibilidade para usuários frequentes.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 7

#### **Nº8. Design Estético e Minimalista**

Layout limpo e boa hierarquia visual.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 8

#### **Nº9. Ajuda os Usuários a Reconhecer, Diagnosticar e Recuperar-se de Erros**

Como não há risco de falhas no momento da assinatura.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 9

#### **Nº10. Ajuda e Documentação**



Existe pop-ups e avisos com explicação sobre o processo da assinatura.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 10

### **1.2.7 Assinatura Eletrônica: Autorização da Assinatura**

[Tarefa: Realizar assinatura eletrônica]



 <b>Portal de assinatura</b> <small>Serviço de assinatura digital de documentos</small>	<b>Autorização</b> Você autoriza o(a) Portal de assinatura gov.br a assinar digitalmente <b>1 (um)</b> documento?
 Carregando...	<b>Autenticado com sucesso!</b> Você autenticou com sucesso no provedor de assinatura. Essa janela se fechará automaticamente em breve!
<b>Nº1. Visibilidade do Status do Sistema</b>	
Mantém o usuário informado sobre o processo.	
Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 1	
<b>Nº2. Correspondência entre o Sistema e o Mundo Real</b>	
Linguagem clara, próxima da forma como o usuário pensa.	
Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 2	
<b>Nº3. Controle e Liberdade do Usuário</b>	
O usuário pode optar por sair ou reenviar o código.	
Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 3	
<b>Nº4. Consistência e Padronização</b>	
Os botões seguem o padrão visual do sistema.	
Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 4	
<b>Nº5. Prevenção de Erros</b>	
O sistema restringe a digitalização de texto, aceita apenas o formato numérico.	
Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 5	

#### **Nº6. Reconhecimento Em Vez de Memorização**

O sistema repete todas as instruções necessárias na tela.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 6

#### **Nº7. Flexibilidade e Eficiência de Uso**

Usuários experientes podem preencher e enviar rapidamente sem depender de ajuda.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 7

#### **Nº8. Design Estético e Minimalista**

A interface é limpa, com foco no campo de código e botões de ação.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 8

#### **Nº9. Ajuda os Usuários a Reconhecer, Diagnosticar e Recuperar-se de Erros**

Mensagem de erro clara, permite corrigir o erro e reenviar o código com um clique.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 9

#### **Nº10. Ajuda e Documentação**

Problemas identificados:

1. Não há um link direto para ajuda técnica caso o aplicativo não funcione ou o código não chegue.
  - Explicação: A ação principal, "Assinar", aparece com menos destaque visual (contorno), enquanto "Carregar outro documento" está estilizado como botão principal (azul sólido), mesmo sendo secundária. Além disso, o botão "Fechar" adota um formato diferente dos demais, destoando do padrão da interface.
  - Severidade: Grande. Sem um botão ou link de ajuda visível, esses usuários ficam sem saber o que fazer, podendo abandonar o processo.
  - Recomendação: Incluir botão ou link "Não recebi o código" direcionando a uma página de suporte.

## 1.2.8 Assinatura Eletrônica: Baixar Arquivo

[Tarefa: Realizar assinatura eletrônica]

gov.br CORONAVÍRUS (COVID-19) ACESSO À INFORMAÇÃO PARTICIPE LEGISLAÇÃO ÓRGÃOS DO GOVERNO

gov.br ISABELA SOFISTE RIBEIR. sair

### Assinatura de documento

1 Escolher arquivo 2 Assinar arquivo 3 Baixar arquivo

**ATENÇÃO:**

1. Verifique as assinaturas em [validar.iti.gov.br](http://validar.iti.gov.br)
2. O arquivo não ficará gravado na base de dados.
3. Para mais informações, acesse a [página da assinatura eletrônica](#)

Estimate 168\_assinado.pdf Baixar arquivo assinado

Retornar ao Início

**ATENÇÃO**

- Salve este arquivo no seu celular ou computador, pois só é possível conferir a assinatura em formato digital (o documento impresso não tem validade);
- Não use a opção "imprimir" para salvar como PDF, pois isso invalida as assinaturas.

Baixar arquivo

### Confirmação

Se você não fez o download nem o compartilhamento do(s) arquivo(s), não poderá baixar o(s) arquivo(s) posteriormente.

Deseja realmente reiniciar o processo?

Não Sim

### Nº1. Visibilidade do Status do Sistema

A barra de progresso indica visualmente que o usuário está na etapa 3 "Baixar arquivo" e há mensagens de atenção e feedback explícito sobre a conclusão da assinatura.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 1

### Nº2. Correspondência entre o Sistema e o Mundo Real

1. A frase "O arquivo não ficará gravado na base de dados" pode ser confusa para muitos usuários, especialmente os menos técnicos.
  - Explicação: Termos como "base de dados" pertencem ao vocabulário técnico.
  - Severidade: Pequena. Pouco intuitivo para usuários comuns, a linguagem técnica impacta usuários de menor letramento digital.
  - Recomendação: Reescrever em linguagem mais acessível, por exemplo: "Este documento não será salvo no sistema."

Certifique-se de fazer o download agora, pois não será possível recuperá-lo depois."

### **Nº3. Controle e Liberdade do Usuário**

1. Ausência de botão ou link visível para que o usuário volte a página inicial.
  - Explicação: Pode gerar dificuldades para usuários que desejam sair da assinatura eletrônica e voltar para a página anterior ou inicial.
  - Severidade: Pequena. O problema não impede o funcionamento do sistema, pois os usuários ainda podem usar o botão "Voltar" do navegador ou clicar no logotipo. No entanto, a experiência não é intuitiva para todos os perfis de usuários.
  - Recomendação: Adicionar um botão para retornar à página inicial na parte superior da tela.
2. O sistema não permite retornar à etapa de assinatura para reposicionar a assinatura no documento.
  - Explicação: O usuário é obrigado a refazer todo o processo desde o início caso deseje apenas reposicionar o local da assinatura.
  - Severidade: Grande. Frustra usuários que cometem erros simples de posicionamento, forçando retrabalho desnecessário e aumentando o tempo da tarefa e a percepção de rigidez do sistema. Esse problema também impacta a Heurística 7, pois reduz a eficiência para usuários recorrentes.
  - Recomendação: Incluir botão "Voltar" na tela, preservando o documento já carregado.

### **Nº4. Consistência e Padronização**

Botões e terminologias seguem consistentes.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 4

### **Nº5. Prevenção de Erros**

O sistema alerta o usuário caso ele tente retornar ao início sem ter baixado o arquivo.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 5

#### **Nº6. Reconhecimento Em Vez de Memorização**

Todas as instruções necessárias estão visíveis.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 6

#### **Nº7. Flexibilidade e Eficiência de Uso**

1. O sistema não permite retornar à etapa de assinatura para reposicionar a assinatura no documento.
  - Explicação: Usuários experientes não têm um atalho eficiente para simplesmente voltar e ajustar a posição da assinatura.
  - Severidade: Pequena. A falta de eficiência aumenta o tempo da tarefa e prejudica fluxos de alto volume. Esse problema também impacta a Heurística 3, pois força um retrabalho desnecessário.
  - Recomendação: Incluir botão "Voltar" na tela, preservando o documento já carregado.

#### **Nº8. Design Estético e Minimalista**

Design limpo, direto e boa hierarquia visual.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 8

#### **Nº9. Ajuda os Usuários a Reconhecer, Diagnosticar e Recuperar-se de Erros**

Não há erros possíveis nesta etapa além do esquecimento do download, que já é avisado com clareza.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 9

#### **Nº10. Ajuda e Documentação**

A interface informa o necessário, sem necessitar de orientações adicionais.

Problemas identificados: Não se aplica. Sistema atende a heurística nº 10

## **1.3 Apresentação de Resultados**

### **1.3.1 Análise Geral**

A avaliação mostrou que o sistema de assinatura eletrônica do Governo Digital apresenta boa usabilidade, com design limpo, feedback de erros e orientação por

etapas. Contudo, alguns problemas comprometem a fluidez da experiência, especialmente para usuários com menor familiaridade digital:

- A navegação é linear, sem opção de retornar a etapas anteriores para ajustes simples, exigindo reinício completo;
- Botões com hierarquia visual inadequada confundem a tomada de decisão;
- Falta de ajuda visível em etapas críticas, como autenticação e download, pode causar insegurança ou abandono;
- Termos técnicos, como "base de dados", dificultam a compreensão de alguns usuários.

Para melhorar a experiência, recomenda-se:

- Tornar o fluxo mais flexível;
- Corrigir inconsistências visuais;
- Eliminar barreiras desnecessárias;
- Oferecer suporte claro e acessível ao longo do processo.

### 1.3.2 Lista de Prioridades

Prioridade	Problema	Heurística Violada	Recomendação
Alta	Impossibilidade de retornar à etapa de assinatura para reposicionar a assinatura.	[3] e [7]	Adicionar botão "Voltar" na etapa final que leve de volta à tela de assinatura com o documento já carregado.
Alta	Hierarquia visual incorreta nos botões do modal de assinatura.	[4]	Destacar "Assinar" como ação principal (botão azul sólido), rebaixar "Carregar outro documento" para secundária (contornada) e isolar "Fechar".
Alta	Inexistência de suporte direto caso o código de autenticação não chegue.	[10]	Incluir link "Não recebi o código" com redirecionamento para instruções de ajuda técnica.
Média	Instrução para reposicionar assinatura pouco destacada.	[3]	Destacar visualmente a instrução, usar ícone, animação ou mini tutorial.
Média	Texto técnico "base de dados" pode causar confusão.	[2]	Usar linguagem mais acessível: "Este documento não será salvo no sistema..."

Média	Ausência de botão para voltar à página inicial em várias telas.	[3]	Inserir botão "Voltar à Página Inicial" no topo de todas as etapas.
Baixa	Dois ícones de menu sem diferenciação clara na tela inicial	[4]	Adicionar tooltips como "Menu Principal" e "Aplicações e Serviços".
Baixa	Botão "Voltar ao Topo" pouco visível e com baixa acessibilidade	[7]	Aumentar tamanho, contraste e adicionar texto "Voltar ao Topo".
Baixa	Lista de serviços sem ícones visuais na tela inicial	[6]	Adicionar ícones representativos ao lado dos serviços listados.
Baixa	Menu suspenso do perfil logado sem atalho para "Serviços"	[4]	Incluir o atalho no menu para manter consistência com outras opções.

## 2. Teste de Usabilidade

### 2.1 Preparação do Teste de Usabilidade

Com base na avaliação anterior, os objetivos principais deste teste serão:

- Verificar se o usuário consegue realizar a assinatura eletrônica sem dificuldades.
- Avaliar a clareza dos botões e instruções em cada etapa.
- Observar se a ausência de links visíveis para retornar à página inicial afeta a navegação.
- Avaliar o entendimento da linguagem usada.
- Analisar o impacto de problemas de hierarquia visual nos botões.
- Verificar se usuários identificam a possibilidade de reposicionar a assinatura.

O perfil de usuário considerado é o de cidadãos em geral, que necessitam assinar documentos digitais utilizando os serviços do gov.br, com diferentes níveis de letramento digital.

Abaixo, seguem as tarefas que os usuários deverão realizar:

Acessar o site gov.br.
Fazer login ou criar conta.
Localizar e acessar o serviço de assinatura eletrônica.

Selecionar um arquivo para assinatura.
Posicionar a assinatura.
Autorizar a assinatura.
Baixar o arquivo assinado.

O teste de usabilidade será realizado remotamente, via Meet. Em cada sessão, será feita a gravação de vídeo, áudio e captura de tela do computador do usuário. Além disso, o avaliador deverá coletar o tempo e cliques necessários para completar cada tarefa e o número de erros cometidos e dificuldades ou comportamentos percebidos durante a navegação.

### 2.1.1 Teste Piloto

Durante o piloto, foi identificado que as tarefas continham etapas não previstas inicialmente, como o uso do celular para autenticação via aplicativo. Isso levou à inclusão de orientações complementares no roteiro do teste principal, ajustando também o tempo total previsto. Além disso, observou-se que algumas instruções estavam muito genéricas, o que levou à revisão do roteiro para torná-lo mais claro e objetivo para os participantes.

## 2.2 Execução do Teste de Usabilidade

### 2.2.1 Questionário Pré-Teste

<p>Qual é a sua idade?</p> <p><input type="checkbox"/> Abaixo de 21</p> <p><input type="checkbox"/> 21 a 30</p> <p><input type="checkbox"/> 31 a 40</p> <p><input type="checkbox"/> 41 a 50</p> <p><input type="checkbox"/> Acima de 50</p>
<p>Qual é o seu nível de escolaridade?</p> <p><input type="checkbox"/> Ensino fundamental</p> <p><input type="checkbox"/> Ensino médio</p> <p><input type="checkbox"/> Ensino superior completo/incompleto</p> <p><input type="checkbox"/> Pós-graduação</p>
<p>Qual é a sua profissão?</p>
<p>Como você classificaria seu nível de habilidade com tecnologia?</p> <p><input type="checkbox"/> Iniciante</p> <p><input type="checkbox"/> Intermediário</p> <p><input type="checkbox"/> Avançado</p>
<p>Você já assinou um documento usando o gov.br?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p>



<input type="checkbox"/> Não
Caso tenha respondido "Sim", com qual frequência? Como foi sua experiência?

## Resultados

**Participante 1:** Tem entre 21 e 30 anos, possui ensino superior incompleto e é estudante de veterinária. Classificou seu nível de habilidade com tecnologia como intermediário. Já assinou documentos utilizando o gov.br cerca de dez vezes, sempre pelo aplicativo no celular, relatando essa experiência de forma positiva.

**Participante 2:** Também tem entre 21 e 30 anos, possui ensino médio completo e trabalha como atendente do Detran. Considera seu nível de habilidade com tecnologia como avançado. Nunca assinou documentos utilizando o gov.br, porém já utilizou outros aplicativos para assinatura.

### 2.2.2 Questionário Pós-Teste

De forma geral, como você avalia a utilização da assinatura eletrônica do gov.br?
<input type="checkbox"/> Muito fácil <input type="checkbox"/> Fácil <input type="checkbox"/> Nem fácil, nem difícil <input type="checkbox"/> Difícil <input type="checkbox"/> Muito difícil
Quão fácil foi encontrar o serviço de assinatura no site gov.br?
<input type="checkbox"/> Muito fácil <input type="checkbox"/> Fácil <input type="checkbox"/> Nem fácil, nem difícil <input type="checkbox"/> Difícil <input type="checkbox"/> Muito difícil
Como você avalia o tempo que levou para concluir o processo de assinatura?
<input type="checkbox"/> Muito rápido <input type="checkbox"/> Rápido <input type="checkbox"/> Nem rápido, nem demorado <input type="checkbox"/> Demorado <input type="checkbox"/> Muito demorado
Em algum momento você se sentiu perdido ou confuso durante o processo?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Se sim, qual(is) etapa(s) causaram mais dificuldade?
Tem algo que você gostaria de sugerir para melhorar a experiência com o sistema?

## Resultados

**Participante 1:** Considerou o processo de assinatura digital muito fácil, embora tenha expressado insatisfação com a falha na etapa de autorização, devido ao erro de

código incorreto. Avaliou a localização do serviço como simples e classificou o tempo necessário para concluir a tarefa como intermediário, ou seja, "nem rápido, nem demorado". Destacou a autorização da assinatura como a etapa mais frustrante e o posicionamento da assinatura como a mais difícil, por já ter enfrentado dificuldades com essa função anteriormente. Relatou ainda que, a cada novo acesso ao sistema, sente a necessidade de reaprender o processo. Ao tentar retornar à página inicial após concluir as tarefas, clicou no logotipo do site, mas foi redirecionado para a mesma página em que já estava, o que comprometeu a navegação e causou frustração.

**Participante 2:** Considerou o processo de assinatura digital relativamente fácil, porém pontuou que usuários com menor familiaridade com tecnologia poderiam enfrentar dificuldades. Relatou que o sistema não atendeu plenamente às suas expectativas, especialmente pela ausência de funcionalidades que permitissem realizar marcações no documento além da assinatura. Avaliou como fácil a localização do serviço e classificou o tempo total de execução como "nem rápido, nem demorado". No entanto, apontou que etapas específicas, como login, recuperação de conta e autenticação, foram mais complexas do que o esperado.

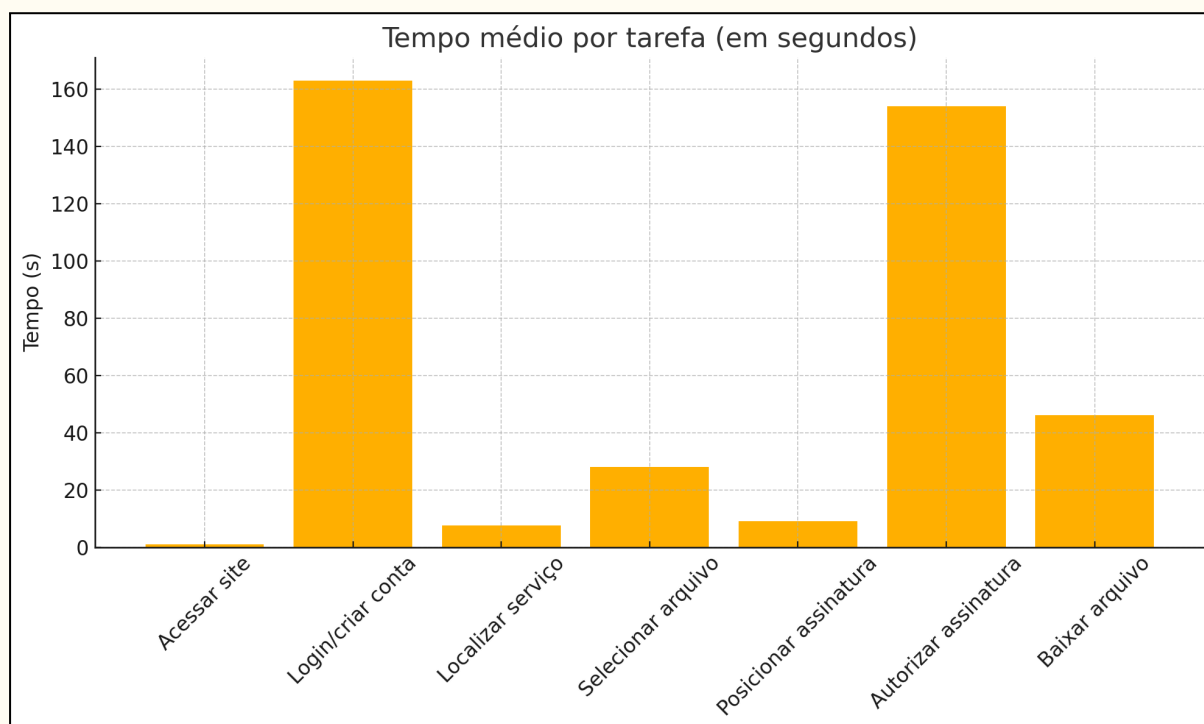
## 2.3 Análise e Apresentação de Resultados

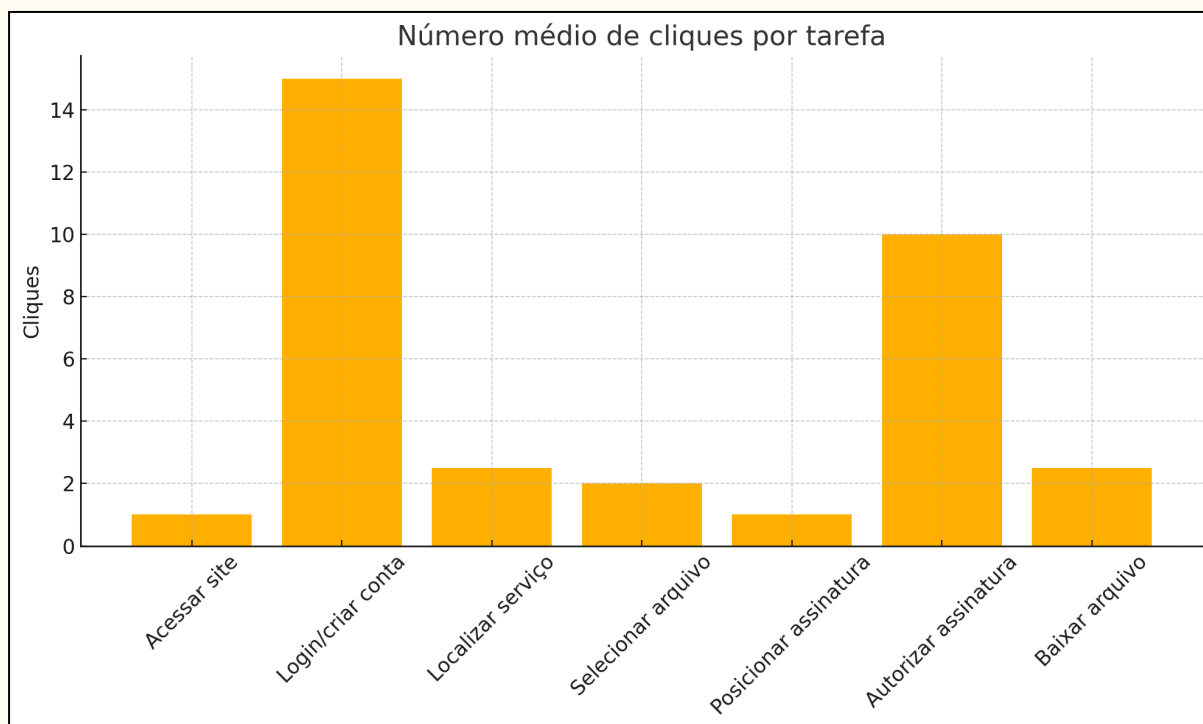
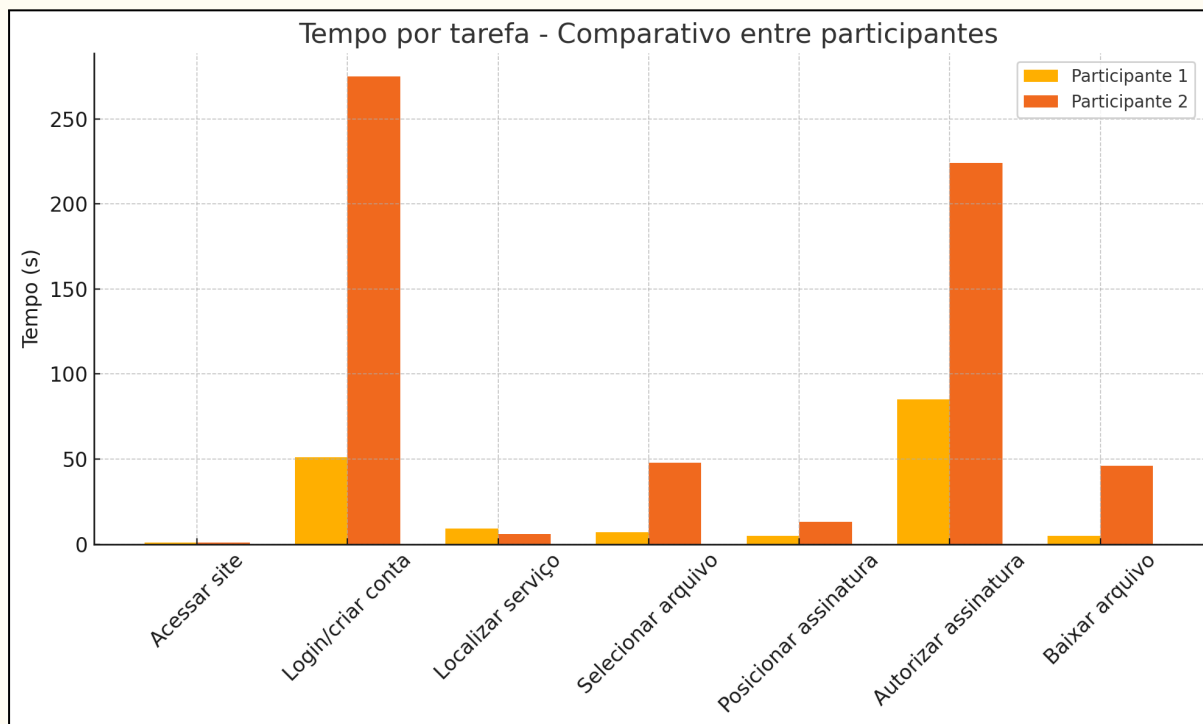
### Observações

Tarefa	Observações
Fazer login ou criar conta.	<b>Participante 2:</b> O participante digitou o login incorretamente (CPF ou senha), e o sistema não permitiu corrigir apenas a senha, foi necessário redigitar o CPF desde o início. Por isso, optou por recuperar a senha via QR Code, mas teve dificuldades na leitura facial pelo app. Após a identificação, o sistema pediu um código enviado por e-mail, que não foi gerado automaticamente. O participante não percebeu que precisava clicar em um botão para enviá-lo, o que atrasou ainda mais o processo.
Localizar e acessar o serviço de assinatura.	<b>Participante 1:</b> Embora o sistema exibisse uma tooltip para orientar o acesso ao menu de serviços, o participante não percebeu a dica e buscou o serviço manualmente na seção "Mais acessados". <b>Participante 2:</b> Seguiu a dica exibida pelo sistema e encontrou o menu com facilidade. Porém, ao clicar na opção de assinatura, esperava ser levado diretamente ao serviço. Em vez disso, o sistema apresentou uma aba lateral com explicações e um botão extra, o que causou confusão e quebrou a expectativa.
Selecionar um arquivo.	<b>Participante 1:</b> Esperava que pudesse posicionar a assinatura após o arquivo ser carregado, mas precisou clicar em outro botão para continuar.

Posicionar a assinatura.	<b>Participante 2:</b> Observou que o sistema permite apenas a assinatura, sem possibilidade de fazer marcações no documento. Por isso, afirmou que teria que usar outro aplicativo para realizar edições.
Autorizar a assinatura.	<p><b>Participante 1:</b> O primeiro código não foi aceito, mesmo digitado corretamente. O participante teve que reenviá-lo, inserir novamente e repetir todo o processo após ser redirecionado à tela anterior.</p> <p><b>Participante 2:</b> Após fazer a leitura facial no app para acessar o site pelo computador, o participante esperava que o login fosse automático no celular, mas precisou confirmar a identidade novamente para receber o código de autorização. O código apareceu apenas como notificação e sumiu ao abrir o aplicativo, sendo necessário reenviá-lo e visualizá-lo pela aba de notificações. Além disso, os dois primeiros códigos digitados foram rejeitados, e a assinatura só foi concluída na terceira tentativa.</p>
Baixar o arquivo assinado.	<b>Participante 2:</b> Ao finalizar o processo, o participante achou que os avisos na tela faziam parte de um passo a passo obrigatório. Por isso, clicou no link "validar.iti.gov.br" em vez de baixar o documento. Só depois de acessar a página de validação e entender que era apenas uma orientação extra, voltou e fez o download corretamente.

## Gráficos





## Problemas e Soluções

1	<p><b>Problema:</b> Ao digitar o CPF ou a senha incorretamente, o sistema exige que o usuário volte e redigite o CPF.</p> <p><b>Recomendação:</b> Permitir a correção da senha na mesma tela, mantendo o CPF preenchido.</p>
---	--

2	<p><b>Problema:</b> Dificuldade na leitura facial pelo aplicativo durante a recuperação de senha via QR Code.</p> <p><b>Recomendação:</b> Oferecer feedback claro em caso de falha e sugerir alternativas como senha ou autenticação via e-mail.</p>
3	<p><b>Problema:</b> O código de verificação por e-mail não é enviado automaticamente, o usuário precisa clicar em um botão adicional.</p> <p><b>Recomendação:</b> Enviar o código automaticamente.</p>
4	<p><b>Problema:</b> O participante esperava que, após a leitura facial no app, o login fosse concluído automaticamente no celular.</p> <p><b>Recomendação:</b> Logar no aplicativo do celular, uma vez que o usuário já confirmou a identidade.</p>
5	<p><b>Problema:</b> Na tela do download do arquivo, a lista de dicas parece ser um passo obrigatório. O usuário pode clicar no link errado e a finalização do processo é prejudicada.</p> <p><b>Recomendação:</b> Posicionar lista de dicas após botão de download, sem enumeração.</p>
6	<p><b>Problema:</b> Para posicionar a assinatura, o usuário precisa ter atenção para entender o funcionamento.</p> <p><b>Recomendação:</b> Destacar visualmente a instrução, usar ícone, animação ou mini tutorial.</p>
7	<p><b>Problema:</b> Hierarquia visual incorreta nos botões do modal de assinatura.</p> <p><b>Recomendação:</b> Destacar "Assinar" como ação principal (botão azul sólido), rebaixar "Carregar outro documento" para secundária.</p>

## Conclusão

O teste revelou barreiras importantes na experiência de uso da assinatura eletrônica via Gov.br, que impactam até usuários com bom nível tecnológico. Pequenos ajustes visuais e de fluxo podem tornar o processo mais intuitivo, rápido e confiável, ampliando a adesão e a satisfação.