

## **MVP - Avaliação da Qualidade de Uso de Sistemas**

Leonardo Araujo Rodrigues

Abril, 2025.

### **1 Avaliação heurística (método de inspeção)**

#### **1.1 Preparação da avaliação**

Realizaremos a avaliação por inspeção do site de assinatura eletrônica do governo federal, e para que seja possível será necessário possuir um computador ou smartfone com acesso à internet para que possa ser acessado o site <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/assinatura-eletronica>.

Navegador de internet que seja compatível com o site acima (EDGE ou Google Chrome) por exemplo para que seja possível realizar a assinatura eletrônica de um documento.

Conhecimento básico de navegação em internet para uso do site referido.

Faremos análise de simulação dos usuários para uso da plataforma gov.br em realizar o processo de assinatura eletrônica de um documento.

Realizaremos as tarefas de acesso ao site via web para a assinatura eletrônica do gov.br, login para autenticação do usuário e por fim realizar a assinatura eletrônica de algum documento dentro da plataforma.

O perfil do usuário nessa avaliação será de nível básico e intermediário em conhecimentos de TI (Tecnologia da Informação), bem como usabilidade em sites do governo.

#### **1.2. Execução da inspeção:**

Inspeção consiste em avaliar as 10 heurísticas de nilsen, identificando problemas, bem como proposta de solução e severidade desses problemas.

Objetivo de prover melhor experiência de uso ao usuário dentro do site do governo federal, gov.br.

Realizar o login no portal para proceder com a assinatura eletrônica.

Realizar a assinatura eletrônica dentro do portal de forma simples.

Avaliador Leonardo Araujo Rodrigues.

### 1.2.1. Tarefa [Acesso ao site e login do usuário]

Com base na navegação do referido site mencionado acima temos as seguintes observações de avaliação:

- **Problema:** Falta de feedback durante o login.
- **Local da Interface:** Após clicar no botão de login.
- **Heurística Violada:** Visibilidade do estado do sistema.
- **Recomendação:** Implementar um indicador de carregamento ou uma mensagem que informe ao usuário que o processo de login está em andamento.
- **Severidade:** Pequeno, podendo ser informado ao usuário que o processamento do login está em andamento como um relógio sendo exibido, uma ampulheta e similares quem simbolizam o tempo.



- **Problema:** Terminologia técnica no formulário.
- **Local da Interface:** Campos de entrada (exemplo: "Certificado Digital").
- **Heurística Violada:** Correspondência entre o sistema e o mundo real.
- **Recomendação:** Usar terminologia mais simples e compreensíveis para o usuário básico/médio, como por exemplo "Seu documento de identidade digital" ao invés de "Certificado Digital".
- **Severidade:** Baixa. Entendemos que seja esta classificação por se tratar de um termo ainda não popularizado com o cidadão brasileiro, podendo ser ajustado ou traduzido quando clicado em ícone ou nome.



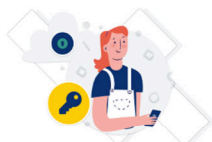
## Certificado digital não encontrado!

1. Verifique se o seu certificado digital está corretamente instalado.
2. Para mais informações ou adquirir um certificado digital, acesse [gov.br/autoridades-certificadoras](http://gov.br/autoridades-certificadoras).

[voltar](#) | [acesso.gov.br](http://acesso.gov.br)



- **Problema:** Dificuldade em recuperar a senha.
- **Local da Interface:** Link/botão de recuperação de senha.
- **Heurística Violada:** Controle e liberdade do usuário.
- **Recomendação:** Melhorar a visibilidade e a clareza do link de recuperação de senha, além de fornecer instruções claras sobre o processo com retorno para a página inicial com informações que foi enviado o link de reset de senha para o e-mail cadastrado.
- **Severidade:** Grave, por ser de difícil entendimento do processo de recuperação de senha, onde se apaga a tela após realização da troca senha sem informações de onde e como o usuário deverá seguir o próximo passo.



Digite sua senha para acessar o login único do governo federal.

Digite sua senha

CPF

04121631790

Senha

[Esqueci minha senha](#)

[Cancelar](#)

[Entrar](#)

[Ficou com dúvidas?](#)

Recupere sua senha pelo reconhecimento facial (método recomendado)

Para isso, você vai precisar do aplicativo gov.br instalado no seu celular.



**Passo 1:**

No seu celular, acesse a loja de aplicativos e baixe o aplicativo "gov.br".



**Passo 2:**

Ainda no seu celular, abra o aplicativo, e clique no botão "Ler QR code" na tela inicial.



**Passo 3:**

No seu computador, clique no botão abaixo "Gerar QR code" e faça a leitura utilizando o leitor de QR code do aplicativo no seu celular.

[? Por que preciso do aplicativo no celular?](#)

[Voltar ao início](#)

[Recuperar de outra forma](#)

[Gerar QR code](#)

- **Problema:** Inconsistência no design dos botões.
- **Local da Interface:** Botões de ação (login, cancelar).
- **Heurística Violada:** Consistência e padrões.
- **Recomendação:** Padrão do estilo dos botões (cor, forma, texto) para que todos sigam um mesmo visual. Cada página mudando o estilo, formatos.
- **Severidade:** Pequena. Entendemos esta classificação por ser um ajuste simples no sistema em padronização pelo time de Desenvolvimento.

## Identifique-se no gov.br com:

 Número do CPF

Digite seu CPF para **criar** ou **acessar** sua conta gov.br


CPF

*Digite seu CPF*

CPF deve ser informado. (ERL0000200)


**Continuar**

Outras opções de identificação:

 Login com seu banco SUA CONTA SERÁ PRATA

 Login com QR code

 Seu certificado digital

 Seu certificado digital em nuvem

Digite sua senha

CPF

04121631790

Senha

Digite sua senha atual

Esqueci minha senha

Cancelar

Entrar

[Ficou com dúvidas?](#)

Local da Assinatura.

gov.br

Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos

Órgãos do Governo

Acesso à Informação

Legislação

Acessibilidade

Governo Digital

O que você quer fazer?

Identidade

Assinatura Eletrônica

ASSINATURA ELETRÔNICA

O que é e para que serve?

A assinatura eletrônica permite que você assine um documento em meio digital a

Validade da Assinatura Eletrônica

O documento com a assinatura digital tem a mesma validade de um documento com

Quem pode assinar?

Para utilizar uma conta

Caixa Postal

Visualize as últimas mensagens recebidas na sua Caixa Postal

Ministério da Gestão

06/03/2025

Essa é a sua nova Caixa Postal do GOVBR

Ver mais mensagens

Caixa Postal

Carteira de Documentos

Baixar Certificados

Assinar documentos

Agenda GovBR

Sistemas e Aplicativos

Outros Serviços

- **Problema:** Mensagens de erro sem detalhamento, clarezas e objetivas.
- **Local da Interface:** Tela de inclusão de senhas no login.
- **Heurística Violada:** Ajuda aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros.
- **Recomendação:** Exibir mensagens de erro mais descritivas que expliquem o que deu errado e como o usuário pode corrigir o problema pois não aparecem nenhuma mensagem e retornar a página anterior.
- **Severidade:** Grande. Problema que causa grande insatisfação quando o usuário encontra erros e ou validações que não informam claramente o que está ocasionando e como resolver, assim, podendo deixar de ser continuado o processo por não saber o que fazer.



Digite sua senha para acessar o login único do governo federal.

Digite sua senha

CPF  
04121631790

Senha

[Esqueci minha senha](#)

Cancelar

Entrar

[Ficou com dúvidas?](#)



Identifique-se no gov.br com:

Número do CPF

Digite seu CPF para **criar** ou **acessar** sua conta gov.br

CPF

Usuário e/ou senha inválidos (ERL0003500)

Continuar

Outras opções de identificação:

Login com seu banco

Login com QR code

Seu certificado digital

Seu certificado digital em nuvem

- **Problema:** Falta de ajuda, help, documentação.
- **Local da Interface:** Formulário de login e tela de pesquisa de satisfação.
- **Heurística Violada:** Ajuda e documentação.
- **Recomendação:** Incluir dicas ou links para ajuda contextual ao lado dos campos do formulário, explicando o que é necessário em cada um.
- **Severidade:** Média. A falta de uma documentação que contenha como usar o sistema e executar o processo é insuficiente no quesito de apoio ao usuário que não possui noções de usabilidade ou mesmo em TI.



**gov.br**

Uma **conta gov.br** garante a identificação de cada cidadão que acessa os serviços digitais do governo

**Identifique-se no gov.br com:**

**🇧🇷 Número do CPF**  
 Digite seu CPF para **criar** ou **acessar** sua conta gov.br

**CPF**

Usuário e/ou senha inválidos (ERL0003500)

**Continuar**

**Outras opções de identificação:**

-  **Login com seu banco** SUA CONTA DEBÁ PRATA
-  **Login com QR code**
-  **Seu certificado digital**
-  **Seu certificado digital em nuvem**



### Como foi a sua experiência com o serviço?



Péssima



Ruim



Mais ou menos



Boa



Excelente

### O que faltou para você dar 5 estrelas?

Marque até 3 opções - opcional



Difícil de encontrar



Não consegui resolver



Difícil de usar



Informações confusas



Site/aplicativo não funcionou bem



Foi demorado

### Deixe elogio, sugestão ou crítica (opcional):

O serviço é bom, mas a navegação não é muito intuitiva, os menus são escondidos e não seguem mesmo padrão de estilo.

## Conclusão

O processo de login é fácil quando se possui o cadastro no CPF pronto, porém, criação de uma senha não é intuitivo ao usuário, se tornando bem difícil a ponto de desistência do usuário, visto que possui diversos pontos de validação que não são claros a ponto de serem entendíveis com facilidade e rapidez.

Ponto importante não encontrado no site são as opiniões e feedbacks dos usuários, sessão de importância para que sejam consultados pela população. Somente existindo uma página de avaliação após processo de assinatura, sem possibilidade de consultar demais opiniões após postadas.

Avaliação do Serviço

## Realizar a Assinatura Eletrônica de documentos

Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI)



### Agradecemos a sua opinião!



Ela nos ajuda a proporcionar um serviço melhor para você!

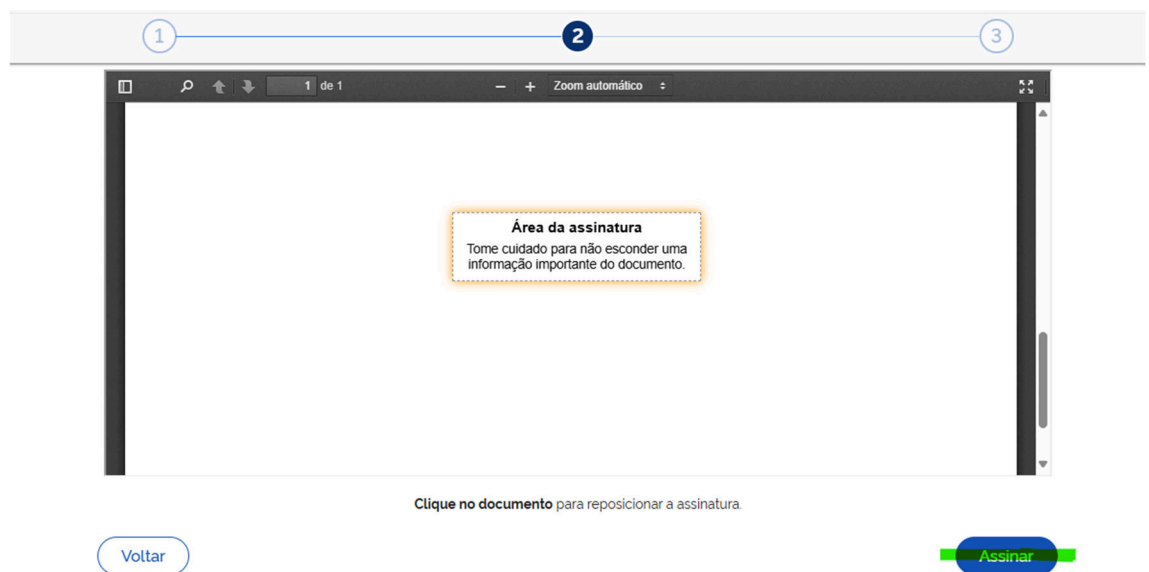
Se você deseja registrar uma reclamação ou sugestão que precise de uma resposta específica, por favor, escreva para a ouvidoria pelo [FalaBR](#)

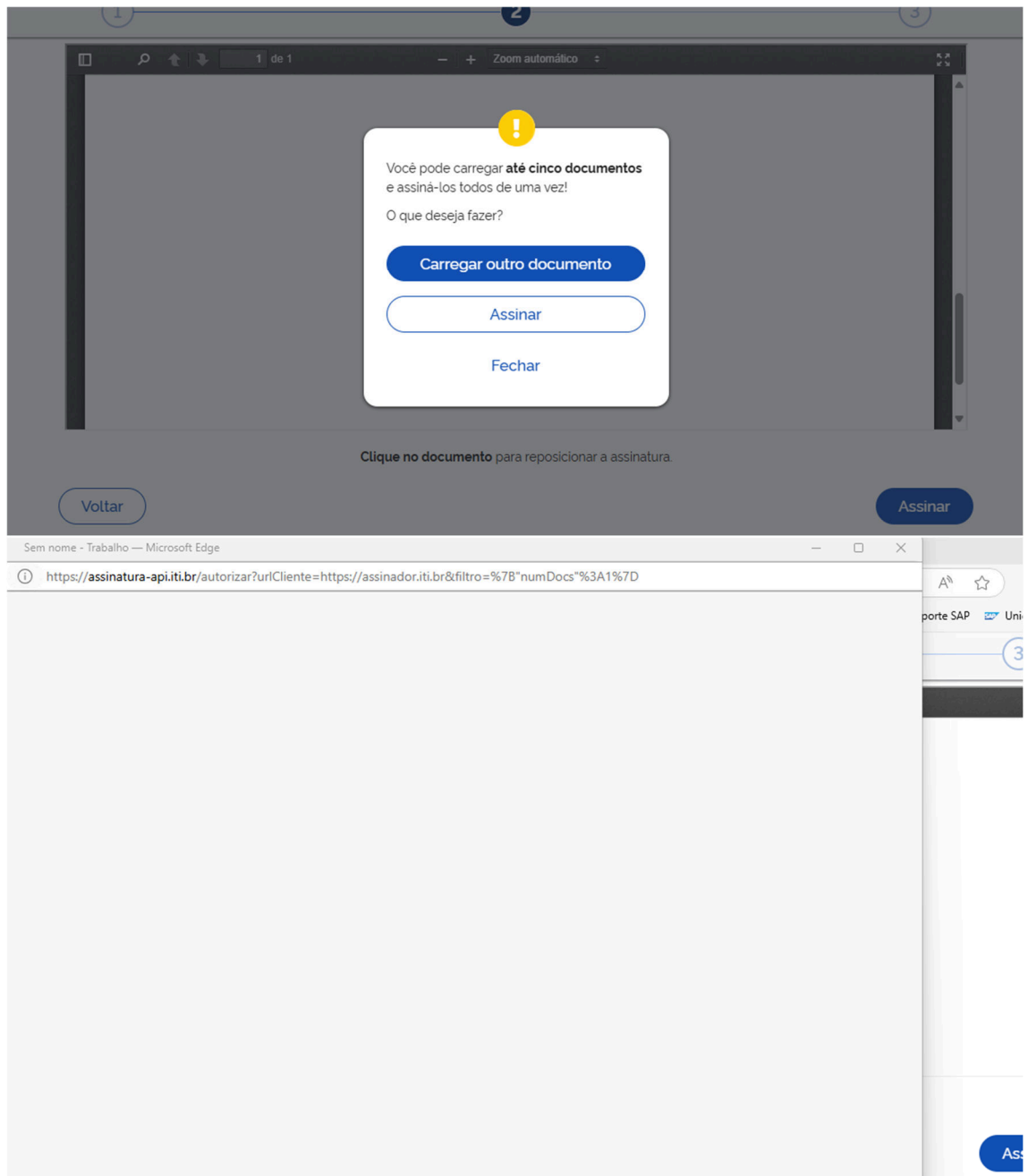


## 1.2.2. Tarefa [Executar a Assinatura Eletrônica]

### Problemas Encontrados e Recomendações:

- **Problema:** Falta de feedback durante o processo de assinatura.
- **Local da Interface:** Após clicar no botão de "Assinar".
- **Heurística Violada:** Visibilidade do estado do sistema.
- **Recomendação:** Implementar uma barra de progresso ou uma mensagem de confirmação que informe ao usuário que a assinatura está sendo processada e/ou concluída durante o processamento.
- **Severidade:** Baixa. A informação de processamento com forma visual seria um apoio ao usuário no entendimento que o processo está em andamento até a sua conclusão.





## Assinatura de documento



### ATENÇÃO:

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

 FERIAS 2025\_assinado.pdf [Baixar arquivo assinado](#) 

[Retornar ao Início](#)

- **Problema:** Termo técnico sem detalhamento do significado.
- **Local da Interface:** Seções que utilizam termos como "certificado digital" sem definição.
- **Heurística Violada:** Correspondência entre o sistema e o mundo real.
- **Recomendação:** Incluir Dicas ou links para explicações sobre termos técnicos, facilitando a compreensão para os usuários.
- **Severidade:** Baixa. Notas explicativas podem ser inseridas nos links para apoio ao entendimento do usuário nos termos mais técnicos que não estão no dia a dia do usuário.



## Certificado digital não encontrado!

1. Verifique se o seu certificado digital está corretamente instalado.
2. Para mais informações ou adquirir um certificado digital, acesse [gov.br/autoridades-certificadoras](https://gov.br/autoridades-certificadoras).

[voltar](#) | [acesso.gov.br](https://acesso.gov.br)



Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos

[Órgãos do Governo](#)
[Acesso à Informação](#)
[Legislação](#)
[Acessibilidade](#)

Entrar com gov.br

Instituto Nacional de Tecnologia da Informação

O que você procura?

Assuntos > ICP-Brasil > Autoridades Certificadoras - AC

## Autoridades Certificadoras - AC

Publicado em 14/07/2020 09h44
Atualizado em 21/06/2023 11h38

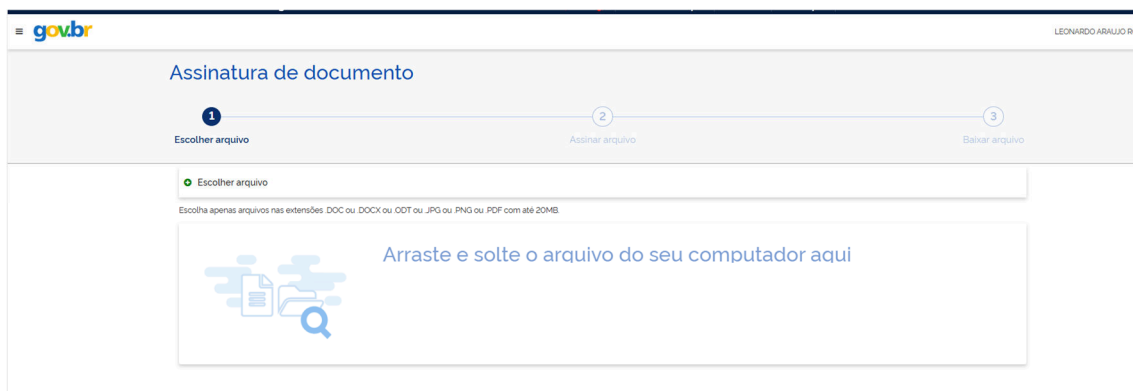
Compartilhe:

- [Estrutura detalhada](#): Árvore hierárquica da ICP-Brasil (Autoridades Certificadoras de 1º e 2º níveis e Autoridades de Registro da ICP-Brasil).
- [Cadastro Nacional de Nomeclaturas - CNN](#): banco de dados público, que tem por finalidade evitar a ocorrência de identidade ou semelhança entre as nomenclaturas adotadas pelas entidades integrantes da ICP-Brasil.
- [Cadeias da ICP-Brasil](#)

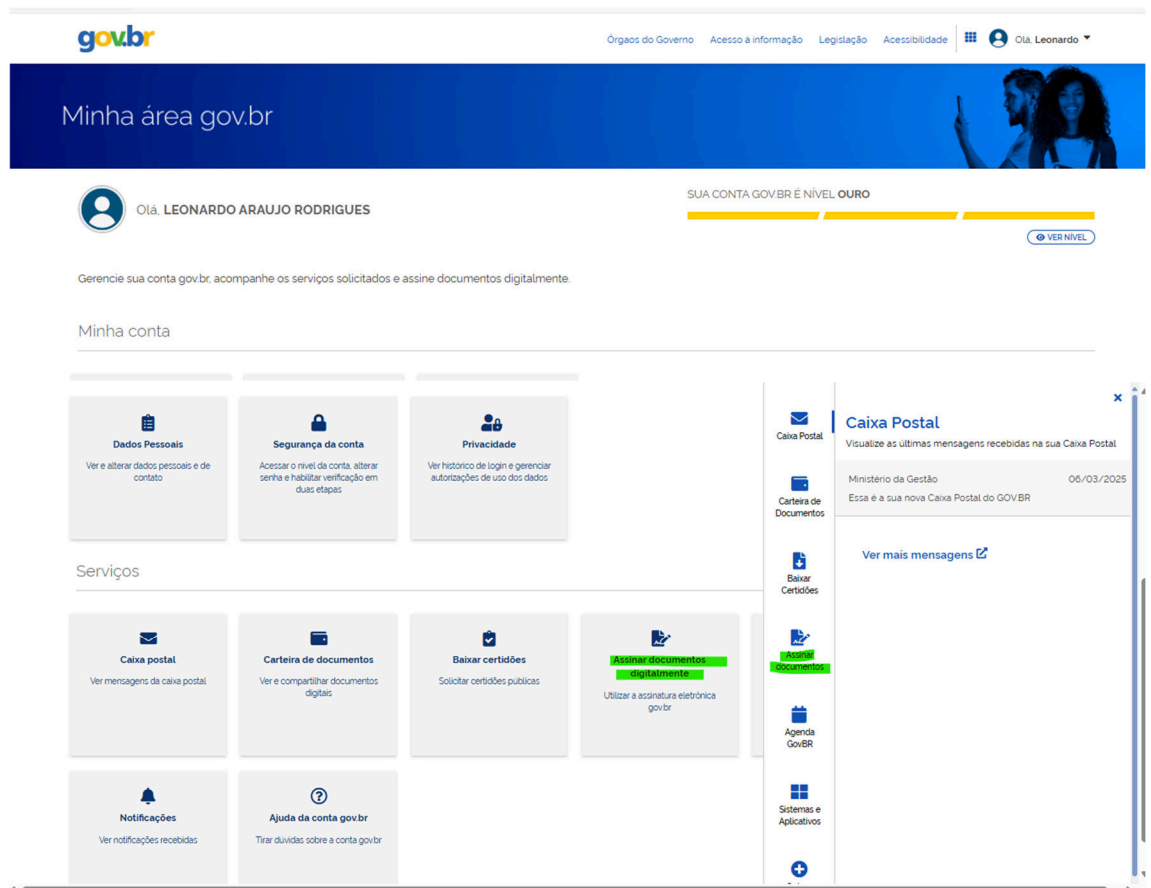
Compartilhe:

Serviços que você acessou

- **Problema:** Dificuldade em voltar para etapas anteriores.
- **Local da Interface:** Durante o preenchimento de informações privacidade, caixa postal e assinatura do documento.
- **Heurística Violada:** Controle e liberdade do usuário.
- **Recomendação:** Adicionar um botão "Voltar" em cada etapa do processo, permitindo que os usuários revisem suas informações facilmente se perda dos dados, se quem se perca os dados preenchidos nas etapas anteriores.
- **Severidade:** Média. Entendemos ser necessário inclusão dessa funcionalidade para que não ocorra retrabalhos no preenchimento dos formulários.



- **Problema:** Botões com formas ou designer diferentes nos formulários.
- **Local da Interface:** Tela de escolha das funcionalidades.
- **Heurística Violada:** Consistência e padrões.
- **Recomendação:** Padronizar o estilo e a nomenclatura dos botões em todo o sistema bem como o processo de assinatura para que os usuários reconheçam facilmente as ações.
- **Severidade:** Baixa. Ajuste que pode ser feito pelo time de Desenvolvimento sem impactos na aplicação.



- **Problema:** Falta de validação em tempo real dos dados.
- **Local da Interface:** Campos de entrada de dados de CPF..
- **Heurística Violada:** Prevenção de erros.
- **Recomendação:** Implementar validação em tempo real para campos obrigatórios, alertando os usuários sobre erros antes de prosseguir no click dos botões. Atualmente somente após pressionar o botão continuar para a validação ocorrer.
- **Severidade:** Média. Importante inclusão de validações nas telas de dados antes de seguir ao próximo passo para impedir que sejam perdidas as informações e integridade dos dados, ajuste deve ser feito antes de uma implementação.


Alto Contraste
VLibras





Uma **conta gov.br** garante a identificação de cada cidadão que acessa os serviços digitais do governo

**Identifique-se no gov.br com:**

 Número do CPF

Digite seu CPF para **criar** ou **acessar** sua conta gov.br

CPF

**Continuar**

**Outras opções de identificação:**

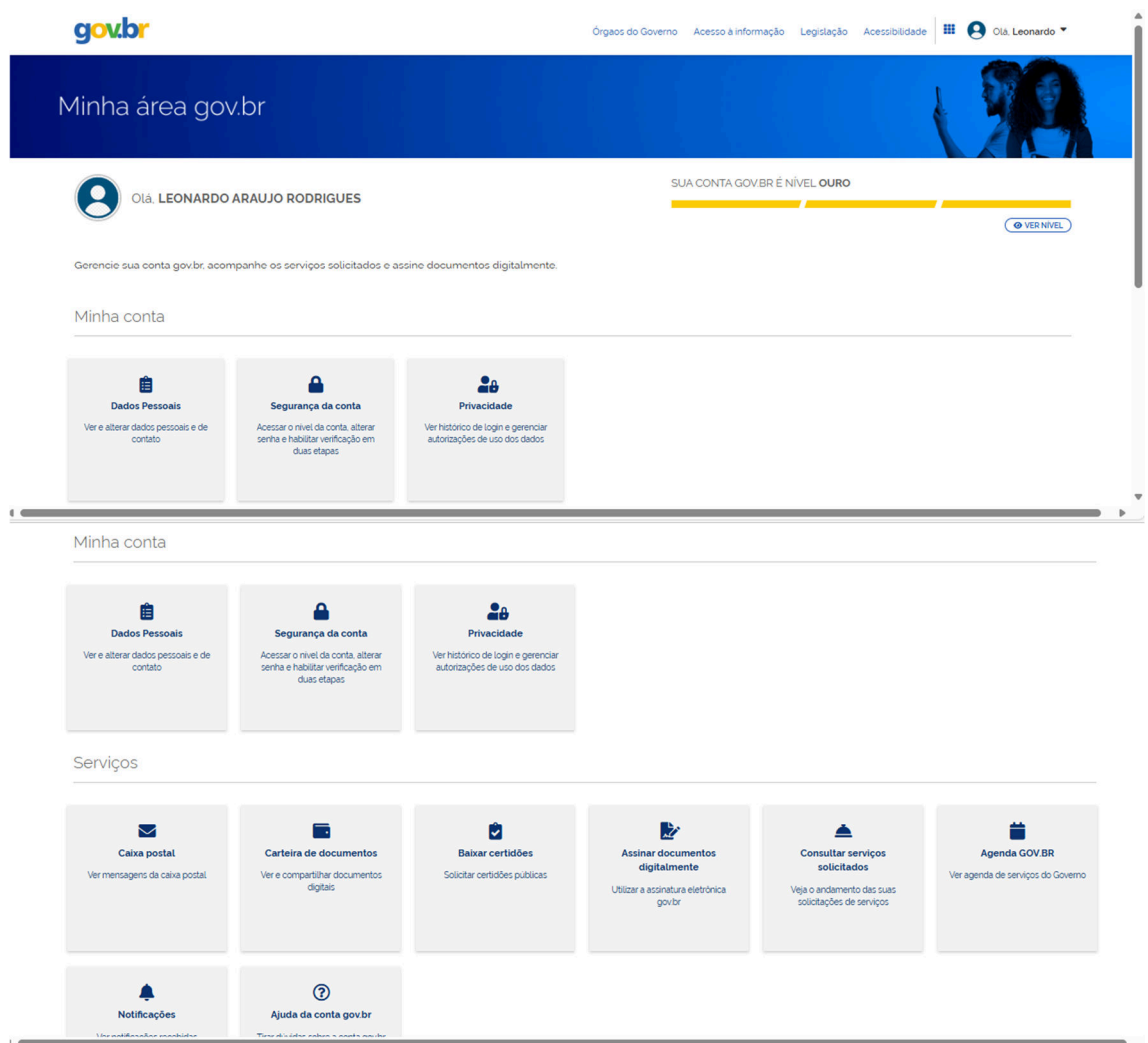
 Login com seu banco SAUA CONTA BÉBÉ PRATA

 Login com QR code

 Seu certificado digital

 Seu certificado digital em nuvem

- **Problema:** Informações excessivas na tela.
- **Local da Interface:** Página de assinatura
- **Heurística Violada:** Estética e design minimalista.
- **Recomendação:** Simplificar a interface, removendo informações desnecessárias e focando apenas no que é essencial para a assinatura.
- **Severidade:** Baixa. Muita informação redundante podendo causar causando desentendimento de uma funcionalidade.





- **Problema:** Mensagens de erro pouco claras.
- **Local da Interface:** Após uma tentativa de assinatura falha
- **Heurística Violada:** Ajuda aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros.
- **Recomendação:** Fornecer mensagens de erro mais detalhadas que expliquem o que causou o erro e como corrigir. Inserir opções de retorno da tela do erro ou link, canal de ajuda para ajustar o problema informado.
- **Severidade:** Grave. Todo erro informado pelo site deverá ser com mensagens explicativas para que o usuário possa dar o tratamento ou mesmo saber onde solicitar apoio do suporte do sistema.



- **Problema:** Falta de documentação acessível.
- **Local da Interface:** Seção de ajuda.
- **Heurística Violada:** Ajuda e documentação.
- **Recomendação:** Criar uma seção de ajuda abrangente com vídeos e guias passo a passo sobre o processo de assinatura.
- **Severidade:** Grave. Um sistema deve possuir uma documentação de apoio ao uso para o usuário sempre que for necessário, com objetivo de amparar e sanar as dúvidas de uso do sistema.

## Saiba mais sobre a Assinatura Eletrônica

### Assinaturas eletrônicas

No Brasil as assinaturas eletrônicas são válidas e reconhecidas legalmente. A **Lei nº 14.063, de 23 de Setembro de 2020**, dispõe sobre as regras para uso das assinaturas eletrônicas nas interações entre pessoas e instituições privadas com os entes públicos e entre os próprios órgãos e entidades públicas.



Para os demais casos de uso de assinaturas eletrônicas, a **Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de Agosto de 2001**, instituiu de forma abrangente a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, com o intuito de garantir a autenticidade, a integridade e a validade jurídica de documentos em forma eletrônica, das aplicações de suporte e das aplicações habilitadas que utilizem certificados digitais, bem como a realização de transações eletrônicas seguras. Para mais informações sobre a ICP-Brasil e os certificados digitais, visite a página do **Instituto Nacional de Tecnologia da Informação – ITI**, que é a Autoridade Certificadora Raiz da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira.

### Classificação das assinaturas eletrônicas

Para os casos de interação com os entes de governo, a legislação estabelece três possíveis classificação de níveis de assinatura eletrônica.

- I. **Assinatura eletrônica simples**, que permite identificar quem está assinando e anexa ou associa seus dados a outros dados em formato eletrônico;
- II. **Assinatura eletrônica avançada**, que utiliza certificados não emitidos pela ICP-Brasil ou outro meio de comprovação da autoria e da integridade de documentos em forma eletrônica, desde que admitido pelas partes como válido ou aceito pela pessoa a quem for oposto o documento. É o

SIMPLES

AVANÇADA

QUALIFICADA



## Conclusão

O serviço de assinatura em si atende a proposta, mas necessitando de alguns ajustes que não impedem o seu funcionamento. Para usuários básicos em TI se torna mais difícil o uso do serviço por não ser muito intuitivo e não permitindo que o usuário tenha interesse em usar a funcionalidade, mesmo sendo gratuito.

Outro ponto importante é não possuir no site um link, ícone ou botão que leve a seção onde possamos ler as opiniões, críticas, elogios de forma clara e na tela principal. Mesmo realizando uma pesquisa pelo termo “assinatura eletrônica” não há retorno de informações dentro do site.

### 1.3. Apresentação de resultados

Ponto forte, Acessibilidade: O site é acessível em diferentes dispositivos, permitindo que usuários acessem as informações de maneira conveniente.

Com base nos testes de inspeção, a plataforma não é muito intuitiva, ou seja, não temos visibilidade de como chegar de forma simples e rápida na página da assinatura eletrônica, mas dentro do processo de assinatura ele se torna fácil e rápido.

Para realizar o processo o usuário precisa atingir alguns requisitos de autenticação do sistema antes de qualquer processo, quando ele não possui acesso. Para os que já possuem conta no site gov.br o acesso se torna mais rápido.

Erros: Sugestão: Precisam ser controlados e informados com mensagens mais claras e como resolver, pois o sistema não é objetivo nas mensagens de erros deixando o usuário sem opção de solução. As vezes sendo necessário realizar todo o processo para que tenha o objetivo alcançado.

Navegação: Sugestão: Implementar um menu de navegação mais intuitivo, com categorias claramente definidas e subcategorias que ajudem os usuários a encontrarem informações específicas rapidamente.

Feedback do Usuário: Sugestão: Incluir mensagens de feedback após ações do usuário, como a conclusão de um formulário ou a realização de uma assinatura. Isso ajuda a confirmar que a ação foi bem-sucedida e orienta o usuário sobre os próximos passos.

Conteúdo Interativo: Sugestão: Adicionar tutoriais em vídeo ou guias passo a passo que expliquem como utilizar a assinatura eletrônica. Isso pode ser especialmente útil para usuários menos familiarizados com tecnologia. Link visível na tela principal de documentação de como proceder com criação de um login/usuário para acesso ao portal, bem como realizar a assinatura eletrônica.

A implementação das melhorias sugeridas pode resultar em uma experiência de usuário mais fluida e satisfatória no site de assinatura eletrônica do Governo Digital. Ao focar na usabilidade, o site não apenas atenderá melhor às necessidades dos usuários, mas também promoverá uma maior adesão aos serviços digitais oferecidos pelo governo. A contínua avaliação e adaptação com base no feedback dos usuários são essenciais para garantir que o site permaneça relevante e eficaz.

## **2. Teste de usabilidade (método por observação de uso)**

### **2.1. Preparação da avaliação**

- Objetivo: Realizar o processo de login no sistema, selecionar a opção assinar documento eletrônico e realizar assinatura eletrônica de um documento selecionado pelo usuário.
- Ambiente do teste controlado, ou seja, em local livre de interferência ou opiniões externas.
- Usuário 1 com perfil intermediário, funcionário público com uso esporádico dos portais do governo. Usuário 2 com perfil intermediário funcionário da iniciativa privada com maior familiaridade nos sites do governo.
- Será coletado dados de percepção de navegação, expressões do usuário, entendimento da ferramenta e atingimento do objetivo.
- Formulários de TCLE, enviados e devidamente preenchidos conforme anexo a este documento. Uso de notebook para realização do processo.

#### **2.1.1. Teste piloto**

Usuário convidado para realização do teste para assinar eletronicamente um documento vide perfil declarado no item acima.

Processo deverá ser feito acessando o site <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/assinatura-eletronica>, logar com sua conta gov.br, selecionar a opção de assinar documento eletronicamente, selecionar o arquivo desejado, assinar e exportar o arquivo assinado eletronicamente.

TCLE devidamente assinado, formulários de testes preenchidos antes do teste.

### **2.2. Execução do teste**

Testes realizados com os 2 participantes conforme TCLE assinado por ambos os usuários, onde foi explicado o objetivo do teste no site e fluxo para realizar o processo. Não houve intervenção do analista UX na realização da tarefa.

Usuário 1 – Priscila, perfil intermediário em TI de uso médio dos sites do governo.

Sem dificuldades de uso do portal, bem como realizar o procedimento de assinatura eletrônica.

Reportado que o portal é prático para realizar a assinatura eletrônica.

Usuário 2 – Bernardo, perfil intermediário em TI com uso esporádico nos sites do governo.

Reportado que tive dificuldades em logar no portal, passando por diversas autenticações até que fosse possível chegar à página de assinatura eletrônica.

O processo de assinatura após vencido as validações seguiram de forma tranquila conforme relato do usuário ao final.

### **2.3. Análise e apresentação de resultados**

Em avaliação do usuário 1 (Priscila) não tivemos problemas encontrados relatados por ela. Sendo assim, entendemos que a proposta de assinatura foi realizada com satisfação sem pontos observáveis pela usuária, mesmo com os pontos observáveis na avaliação heurística item 1 do documento.

Usuário 2 (Bernado) teve dificuldade de login, visto que foram solicitadas diversas autenticações biometrias e outras formas para que permitisse o acesso ao processo de assinatura eletrônica. Após vencida as etapas de login, o processo de assinar eletronicamente o documento ocorreu de forma fácil e esperada.

O usuário 2 precisou realizar o processo de login com diversas autenticações causando uma insatisfação momentânea, para ter acesso a página de assinatura, seleção do documento e a assinatura eletrônica.

Em percepção via técnica da inspeção UX temos alguns ajustes a serem feitos conforme inspeção heurística, porém os 2 usuários que realizaram o processo não identificaram estes problemas listados na avaliação heurística.

A falta de uma seção para consulta dos feedbacks/ opiniões realizadas pelos usuários na página nos deixa sem visão do uso pela população, não havendo informações e relatos, dificuldades e até mesmo elogias do serviço disponibilizado. Dado de importância e relevância para apoio a melhorias da experiência do usuário.

Concluímos que o serviço do governo atende a necessidade proposta, mas ainda carece de ajustes para adesão ao serviço ofertado por parte da população em geral, ajustes elencados nas heurísticas observadas como proposta de melhoria do sistema.