

Relatório de Avaliação de Usabilidade - gov.br Assinatura Eletrônica

Autor: Leonardo da Cruz

Instituição: PUC-Rio

Curso: Pós-graduação em UX e Interação Humano-Computador

Sprint: MVP 1

1. Avaliação Heurística (Método de Inspeção)

1.1 – Preparação da Avaliação

Site Selecionado: [gov.br – Assinatura Eletrônica](#)

Tarefas Avaliadas:

1. Acessar a conta gov.br
2. Criar uma conta, se necessário
3. Carregar e assinar um documento
4. Baixar o arquivo assinado
5. Validar a integridade da assinatura

Usuários Finais:

- Cidadãos que precisam assinar digitalmente documentos
- Idade: 25–65 anos
- Alfabetização digital: intermediária
- Profissionais autônomos, servidores públicos, pequenos empresários, estudantes e aposentados.
- Dispositivos utilizados: smartphone e computador pessoal

Ambiente:

- Uso doméstico ou profissional
 - Conexão comum de internet
 - Navegadores compatíveis
-

1.2 – Execução da Inspeção

Tarefa 1: Acessar a Conta gov.br

Tela Avaliada: Página inicial do serviço de assinatura eletrônica

Heurísticas violadas:

- H2: Correspondência com o mundo real (linguagem técnica)
- H3: Controle e liberdade (sem botão de voltar)
- H9: Diagnóstico e recuperação de erros (sem mensagens claras)

Recomendações:

- Uso de linguagem simplificada
 - Inclusão de feedback de erro
 - Adição de botão de retorno à página inicial
-

Tarefa 2: Criar Conta (quando necessário)

Tela Avaliada: Formulário de criação de conta gov.br

Heurísticas violadas:

- H5: Prevenção de erros (campo de CPF sem máscara)
- H6: Reconhecimento vs. memorização
- H9: Mensagens genéricas

Recomendações:

- Máscara de preenchimento
- Indicação do número de caracteres

- Mensagens específicas para erros
-

Tarefa 3: Escolher Arquivo

Tela Avaliada: Upload do documento

Heurísticas violadas:

- H2: Termos técnicos
- H3: Sem botão para substituir o arquivo
- H5 e H9: Falta de verificação em tempo real

Recomendações:

- “Trocar arquivo” visível
 - Mensagens automáticas de erro
 - Feedback de validação dinâmica
-

Tarefa 4: Confirmar Arquivo

Tela Avaliada: Visualização e confirmação

Heurísticas violadas:

- H9: Sem aviso se o arquivo estiver incorreto
- H10: Falta de instruções auxiliares

Recomendações:

- Link “Como saber se o documento está correto?”
 - Botão “Substituir arquivo”
-

Tarefa 5: Assinar Arquivo

Tela Avaliada: Posicionamento da assinatura

Heurísticas violadas:

- H5: Assinatura pode cobrir informação
- H2: Linguagem técnica
- H3 e H7: Falta de customização

Recomendações:

- Validação automática de sobreposição
 - Pré-visualização do selo de assinatura
 - Texto acessível e orientado por ação
-

Tarefa 6: Modal de Confirmação (Assinar ou carregar mais arquivos)

Tela Avaliada: Modal “Deseja carregar mais documentos?”

Heurísticas violadas:

- H7: Ausência de gerenciamento do lote de arquivos
- H10: Falta de ajuda sobre assinatura em lote

Recomendações:

- Lista de arquivos carregados
 - Explicação de como funciona a assinatura múltipla
-

Tarefa 7: Autenticação via App gov.br

Tela Avaliada: Autorização com código de autenticação

Heurísticas violadas:

- H9: Sem retorno sobre erro de código
- H10: Falta de ajuda para configurar o app

Recomendações:

- Ajuda: “Como ativar notificações”
Validação de formato do código em tempo real
-

Tarefa 8: Baixar Arquivo Assinado

Tela Avaliada: Página final de conclusão

Heurísticas violadas:

- H2: “validar.iti.gov.br” sem contexto
- H9: Sem opção de reabrir/download adicional

Recomendações:

- Instruções mais acessíveis
 - Oferecer salvamento na nuvem ou envio por e-mail
-

Tarefa 9: Modal final de alerta

Tela Avaliada: Alerta sobre não imprimir como PDF

Heurísticas violadas:

- H2: Linguagem técnica
- H10: Sem link de ajuda sobre “validade da assinatura”

Recomendações:

- Explicação clara e didática
- Opções alternativas de salvamento seguro



Tela: Escolher Arquivo – gov.br Assinatura Eletrônica

Descrição da Tela

Esta é a **primeira etapa do processo** de assinatura digital de documentos. A interface apresenta uma barra de progresso dividida em três fases:

1. Escolher arquivo
2. Assinar arquivo
3. Baixar arquivo

O usuário pode clicar em um botão para selecionar o arquivo ou arrastar e soltar na área indicada. Há instruções sobre os formatos permitidos e o limite de tamanho do arquivo (20MB).

Avaliação Heurística

Heurística	Avaliação	Justificativa
1. Visibilidade do status do sistema	Adequada	A interface indica claramente que o usuário está na Etapa 1 e há um botão visual de seleção.

2. Correspondência com o mundo real	Parcial	Embora o termo “Escolher arquivo” seja claro, os formatos indicados (.ODT, .JPG etc.) podem ser desconhecidos por usuários menos experientes.
3. Controle e liberdade do usuário	Limitada	Não há botão para “voltar” ou cancelar a operação atual. A navegação é linear e restrita.
4. Consistência e padrões	Adequada	O design é coerente com a identidade visual do gov.br e segue os padrões estabelecidos.
5. Prevenção de erros	Parcial	Não há verificação automática no momento da seleção; o erro só será percebido ao tentar enviar um arquivo inválido.
6. Reconhecimento em vez de memorização	Limitada	Não há sugestões ou exemplos visuais de tipos de arquivo nem histórico de arquivos recentes.
7. Flexibilidade e eficiência de uso	Limitada	Não há atalhos nem funcionalidades para usuários frequentes (ex: pré-preenchimento, drag-and-drop com feedback visual dinâmico).
8. Design estético e minimalista	Adequada	O layout é limpo, com boa hierarquia visual e destaque para a ação principal.
9. Ajudar usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros	Insuficiente	Não há mensagens de erro visíveis para casos como arquivo inválido, corrompido ou acima do limite.
10. Ajuda e documentação	Parcial	Não há link direto de ajuda sobre quais documentos podem ser assinados ou como converter arquivos, o que pode gerar dúvidas.

Problemas Identificados

Problema	Local da Tela	Heurística Violada	Severidade	Justificativa
Falta de suporte a erros em tempo real	Campo de upload	5 e 9	Alta	O usuário só percebe que o arquivo é inválido ao tentar prosseguir, sem validação preventiva.

Linguagem técnica nos formatos de arquivo	Instrução abaixo do botão	2	Média	“ODT” e “ICP-Brasil” são termos técnicos para usuários comuns.
Ausência de opções de retorno	Navegação geral	3	Média	Usuário não pode cancelar ou alterar a etapa com facilidade.

1

2

3

Voltar

Avançar

Acesso à Informação

GOVERNO FEDERAL

UNIDADE E RECONSTITUIÇÃO

1

2

3

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

1 de 1

Zoom automático

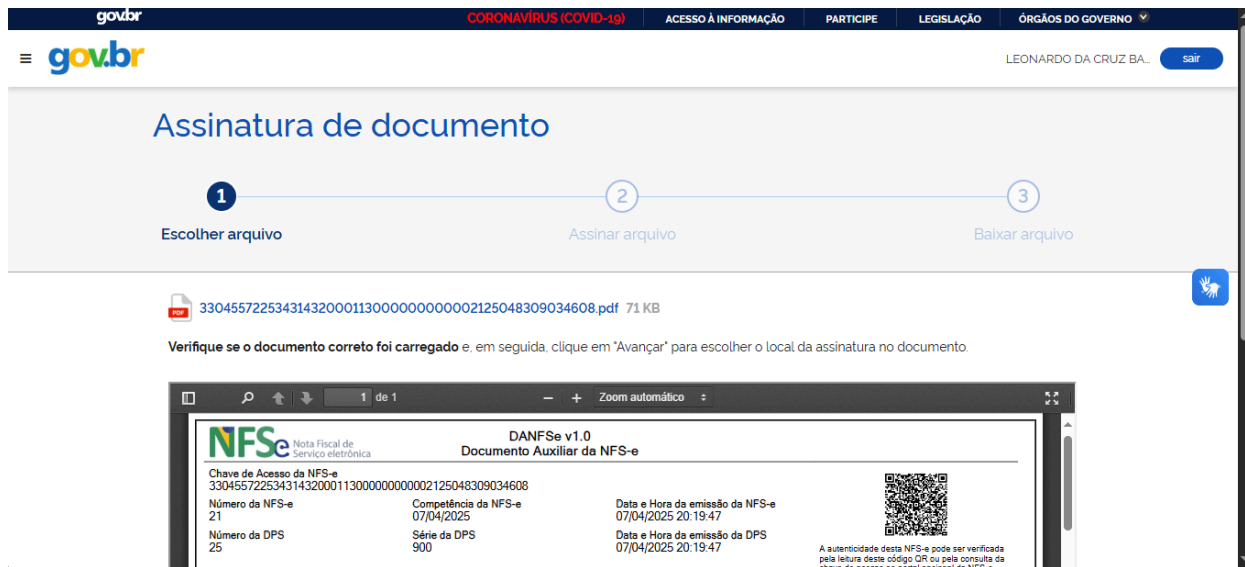
DAS CAVIUNAS, 2117, SALA 03 ANDAR SUPERIOR, SETOR COMERCIAL - Sinop - MT 78550-098

INTERMEDIÁRIO DO SERVIÇO NÃO IDENTIFICADO NA NFS-e

SERVIÇO PRESTADO			
Código de Tributação Nacional 17.06.01 - Propaganda e publicidade, inclusive promoção de vendas, p...	Código de Tributação Municipal -	Local da Prestação Rio de Janeiro - RJ	País da Prestação -
Descrição do Serviço Referente a prestação de serviços no período 25/03/2025 a 24/04/2025			
TRIBUTAÇÃO MUNICIPAL			
Tributação do ISSQN Operação Tributável	País Resultado da Prestação do Serviço -	Município de Incidência do ISSQN Rio de Janeiro - RJ	Regime Especial de Tributação Nenhum
Tipo de Imunidade -	Suspensão da Exigibilidade do ISSQN Não	Número Processo Suspensão -	Benefício Municipal -
Valor do Serviço R\$ 5.100,00	Desconto Incondicionado -	Total Deduções/Reduções -	Cálculo do BM -
BC ISSQN -	Alíquota Aplicada -	Retenção do ISSQN Não Retido	ISSQN Apurado -
TRIBUTAÇÃO FEDERAL			
IRRF -	CP -	CSLL -	
PIS -	COFINS -	Retenção do PIS/COFINS -	TOTAL TRIBUTAÇÃO FEDERAL -
VALOR TOTAL DA NFS-E			

Voltar

Avançar



Tarefa: Validar Documento Carregado

Descrição da Tela

Após o upload do arquivo, o sistema exibe:

- O nome do documento carregado
- Uma visualização direta do arquivo (PDF)
- Instrução: “Verifique se o documento correto foi carregado e, em seguida, clique em 'Avançar' para escolher o local da assinatura”
- Botões “Voltar” e “Avançar”

Avaliação Heurística

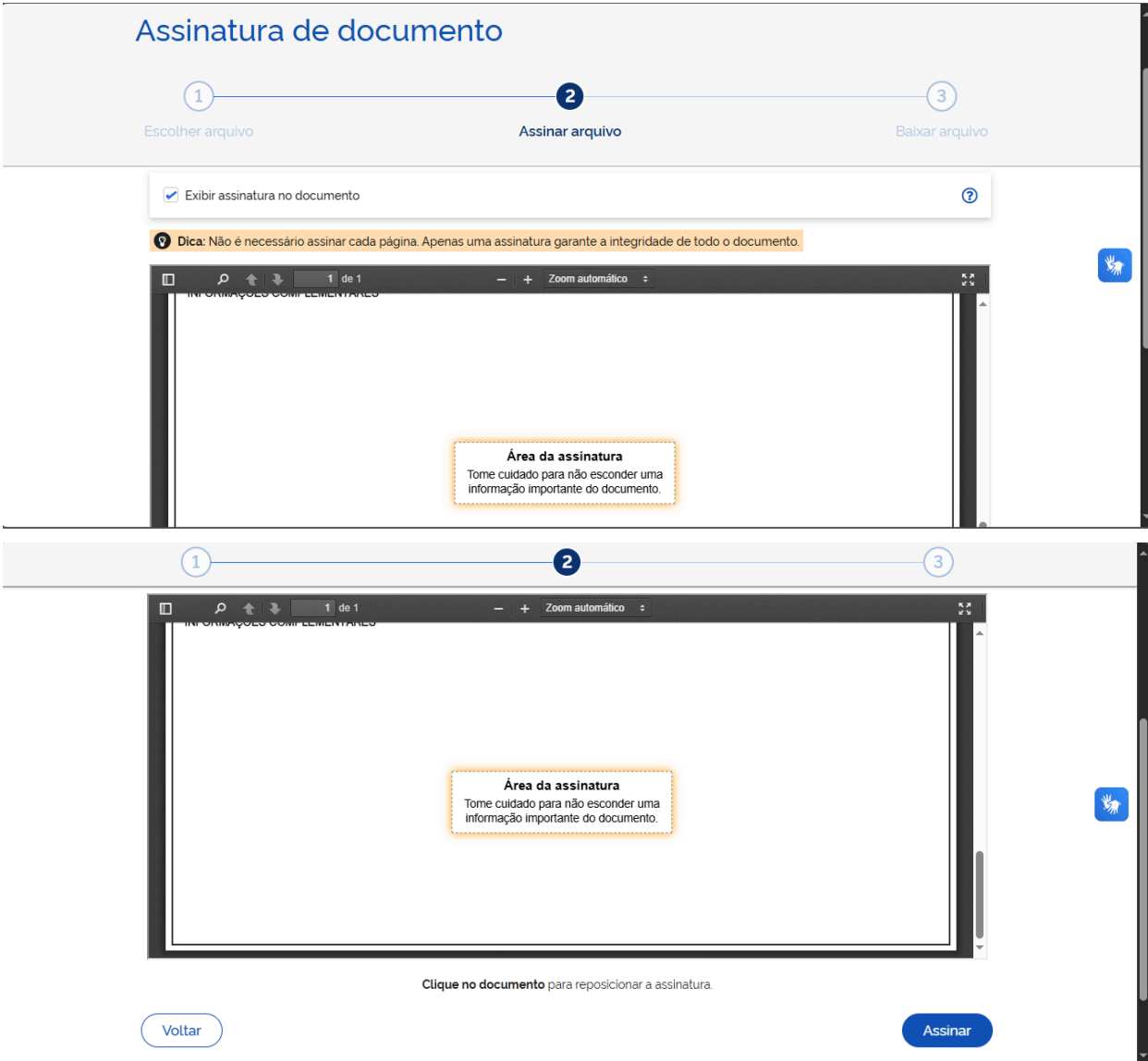
Heurística	Avaliação	Justificativa
1. Visibilidade do status do sistema	Adequada	O sistema informa visualmente o nome do arquivo carregado, seu tamanho e permite pré-visualização.

2. Correspondência com o mundo real	Parcial	A linguagem é clara, mas há oportunidade de tornar o processo mais familiar com termos como “documento PDF” ou “visualizar página antes de assinar”.
3. Controle e liberdade do usuário	Parcial	Há botão “Voltar”, mas não há opção para remover o arquivo carregado e reenviar outro, o que compromete a liberdade do usuário.
4. Consistência e padrões	Adequada	Mantém layout e navegação semelhantes à etapa anterior, reforçando familiaridade.
5. Prevenção de erros	Limitada	Não há mecanismo claro para trocar o documento, caso o usuário tenha carregado o arquivo errado.
6. Reconhecimento em vez de memorização	Adequada	A pré-visualização do conteúdo elimina a necessidade de lembrar qual arquivo foi enviado.
7. Flexibilidade e eficiência de uso	Limitada	Não há botão direto para "Trocar arquivo" ou atalhos para ações mais rápidas.
8. Design estético e minimalista	Adequada	O foco permanece no conteúdo principal, com hierarquia clara e sem ruídos visuais.
9. Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros	Parcial	A instrução é útil, mas o sistema não indica o que fazer se o arquivo estiver incorreto.
10. Ajuda e documentação	Insuficiente	Ausência de link de ajuda ou FAQ sobre problemas com o arquivo ou formatos não suportados.

Problemas Identificados

Problema	Local da Tela	Heurística Violada	Severidade	Justificativa
Não há opção visível para trocar o documento carregado	Área de upload	3, 5	Alta	Caso o arquivo esteja errado, o usuário não tem alternativa imediata.

Falta de orientação sobre o que fazer em caso de erro	Mensagem de instrução	9	Média	A instrução presume que o arquivo está correto; não há diretrizes claras para correção.
Ausência de ajuda contextual	Interface geral	10	Média	Não há botão de ajuda ou link que esclareça dúvidas frequentes nesta etapa.



Tarefa: Posicionar e Confirmar a Assinatura no Documento

Descrição da Tela

O usuário visualiza:

- Etapa 2 destacada: “Assinar arquivo”
- Checkbox “Exibir assinatura no documento”
- Dica informativa: “Não é necessário assinar cada página...”
- Visualização do documento com a **área da assinatura destacada**
- Instrução: “Clique no documento para reposicionar a assinatura”
- Botões “Voltar” e “Assinar”

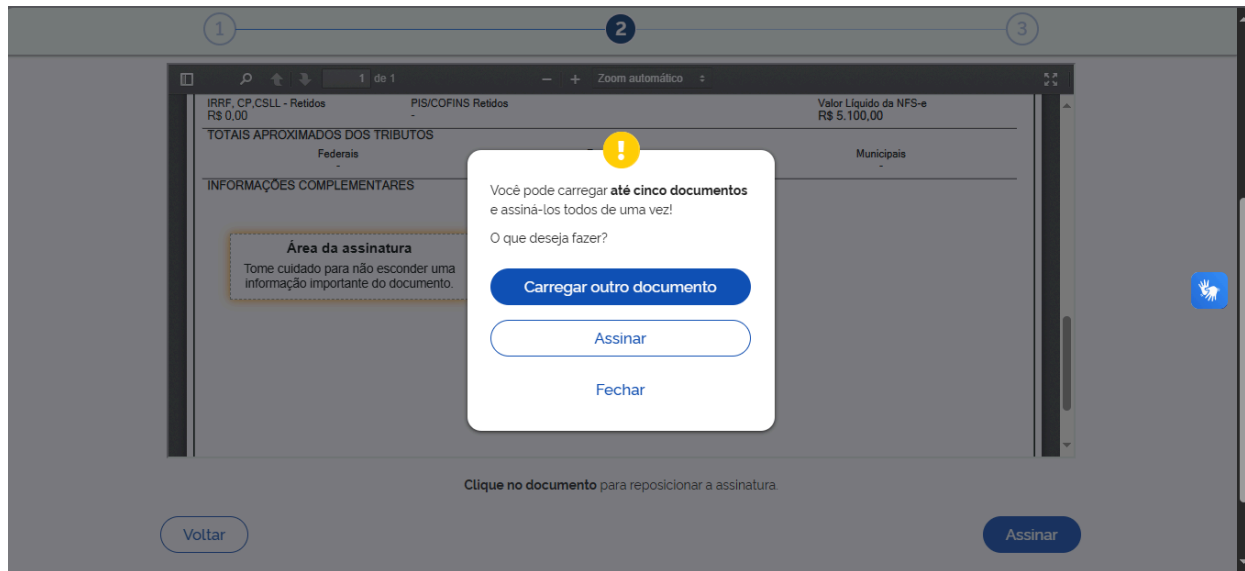
Avaliação Heurística

Heurística	Avaliação	Justificativa
1. Visibilidade do status do sistema	Adequada	A etapa atual está bem destacada e a área de assinatura é visualmente delimitada.
2. Correspondência com o mundo real	Parcial	A mensagem “área da assinatura” é útil, porém o termo “integridade do documento” pode ser técnico para o público geral.
3. Controle e liberdade do usuário	Parcial	O usuário pode reposicionar a assinatura, mas não há opção de remover ou editar visualmente seu conteúdo (ex: nome, carimbo de tempo).
4. Consistência e padrões	Adequada	O botão de ação mantém nomenclatura padrão (“Assinar”) e está posicionado consistentemente.
5. Prevenção de erros	Parcial	Não há aviso se a assinatura for posicionada sobre conteúdo sensível. A responsabilidade fica totalmente com o usuário.
6. Reconhecimento em vez de memorização	Adequada	O sistema exibe visualmente o campo da assinatura, eliminando a necessidade de o usuário lembrar-se de onde assinar.
7. Flexibilidade e eficiência de uso	Limitada	Apenas a ação de “clicar” para reposicionar é possível. Não há atalhos ou pré-configurações salvas.

8. Design estético e minimalista	Adequado	A interface está clara, com foco na ação principal. As dicas são discretas e bem posicionadas.
9. Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros	Insuficiente	Não há pré-visualização do resultado final da assinatura. Tampouco há feedback sobre eventuais conflitos com o conteúdo do documento.
10. Ajuda e documentação	Parcial	Existe um ícone de ajuda (“?”), mas sem detalhamento aprofundado. A dica exibida é útil, mas limitada.

Problemas Identificados

Problema	Local da Tela	Heurística Violada	Severidade	Justificativa
Falta de alerta ao posicionar assinatura sobre conteúdo do documento	Área da assinatura	5, 9	Alta	Usuário pode cobrir informações críticas sem perceber.
Ausência de controle avançado sobre o conteúdo da assinatura	Campo de ação	3, 7	Média	Usuários não conseguem visualizar ou editar a forma como a assinatura será exibida.
Linguagem técnica em algumas instruções	Dica informativa	2	Baixa	O termo “integridade do documento” pode ser reescrito em linguagem mais acessível.



Tarefa: Confirmar Assinatura ou Adicionar Mais Documentos

Descrição da Tela

Aparece um modal com as seguintes informações:

- Ícone de alerta
- Mensagem: "Você pode carregar até cinco documentos e assiná-los todos de uma vez!"
- Ação sugerida: "O que deseja fazer?"
- Três botões de ação: **Carregar outro documento**, **Assinar**, **Fechar**

Avaliação Heurística

Heurística	Avaliação	Justificativa
1. Visibilidade do status do sistema	Adequada	O modal comunica claramente que o usuário está prestes a assinar e oferece opções.
2. Correspondência com o mundo real	Parcial	Embora a linguagem seja simples, a noção de "assinar vários documentos de uma vez" pode não ser clara para todos.

3. Controle e liberdade do usuário	Adequada	O usuário pode seguir com a assinatura, adicionar documentos ou cancelar a ação.
4. Consistência e padrões	Adequada	O padrão visual é mantido (cores, botões, estrutura modal).
5. Prevenção de erros	Adequada	A confirmação evita que o usuário assine sem ter a intenção de finalizar.
6. Reconhecimento em vez de memorização	Adequada	As opções estão visíveis e autoexplicativas. Não há exigência de lembrar etapas anteriores.
7. Flexibilidade e eficiência de uso	Limitada	Não é possível visualizar quais documentos já foram carregados nem excluir algum antes da assinatura.
8. Design estético e minimalista	Adequado	Limpo, direto e com bom contraste entre as ações.
9. Ajudar usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros	Parcial	Caso o usuário clique em "Carregar outro documento", não há indicação prévia de como será gerenciado esse fluxo (ex: substitui ou acumula?).
10. Ajuda e documentação	Insuficiente	Não há link ou botão explicando como funciona o processo de assinatura múltipla.

Problemas Identificados

Problema	Local da Tela	Heurística Violada	Severidade	Justificativa
Ausência de visualização ou gerenciamento dos arquivos já carregados	Modal de confirmação	7	Alta	Usuário não consegue revisar ou editar os documentos antes de prosseguir.
Falta de explicação sobre o impacto de carregar mais documentos	Texto do modal	2, 10	Média	Pode gerar insegurança quanto à substituição ou acúmulo de arquivos.

Ausência de link para instruções complementares	Interface geral	10	Média	Para usuários iniciantes, falta suporte para entender o processo em lote.
---	-----------------	----	-------	---



Tarefa: Autorização da Assinatura Digital com Código via App gov.br

Descrição da Tela

O sistema exibe uma interface de confirmação com:

- Mensagem de solicitação de autorização para assinar 1 documento
- Campo para digitar o código enviado via aplicativo gov.br
- Link “Reenviar código”
- Botões: “Autorizar” e “Cancelar”

Avaliação Heurística

Heurística	Avaliação	Justificativa
------------	-----------	---------------

1. Visibilidade do status do sistema	Adequada	A mensagem confirma que um código foi enviado e os próximos passos estão bem definidos.
2. Correspondência com o mundo real	Parcial	A linguagem é funcional, mas o termo “autorizar digitalmente” pode ser melhor contextualizado.
3. Controle e liberdade do usuário	Adequada	O usuário pode cancelar a operação ou reenviar o código, demonstrando flexibilidade.
4. Consistência e padrões	Adequada	Interface e botões seguem padrões de design do gov.br.
5. Prevenção de erros	Parcial	Não há validação em tempo real do campo de código. Usuário pode digitar incorretamente sem feedback imediato.
6. Reconhecimento em vez de memorização	Adequada	O campo está claramente rotulado e com foco imediato no preenchimento.
7. Flexibilidade e eficiência de uso	Limitada	O processo depende de outro canal (aplicativo), o que limita a experiência fluida se o app não estiver configurado.
8. Design estético e minimalista	Adequado	Limpo, centrado e sem ruídos visuais.
9. Ajudar usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros	Parcial	Se o código estiver errado, não está claro se haverá uma explicação do erro ou apenas uma rejeição.
10. Ajuda e documentação	Insuficiente	Ausência de botão de ajuda sobre onde encontrar o código no app ou o que fazer se não tiver o aplicativo instalado/configurado.

Problemas Identificados

Problema	Local da Tela	Heurística Violada	Severidade	Justificativa
Falta de orientação sobre o que fazer se o usuário não tiver o app gov.br ou notificações desativadas	Texto da tela	10	Alta	Pode gerar frustração e abandono do processo.

Ausência de validação em tempo real do código inserido	Campo de código	5	Média	Erros só são identificados após envio. Sem sugestões corretivas.
Linguagem técnica na expressão “autorizar digitalmente”	Mensagem de confirmação	2	Baixa	Pode ser reformulada para maior clareza e confiança.

Assinatura de documento

1

2

3


Escolher arquivo


Assinar arquivo

Baixar arquivo


ATENÇÃO:


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


33045572253431432000113000000000002125048309034608_assinado.pdf

Baixar arquivo assinado


Retornar ao Início


Acesso à Informação


GOVERNO FEDERAL
UNião e Reconstrução

Tarefa: Baixar Documento Assinado

Descrição da Tela

Após o processo de assinatura, o sistema apresenta:

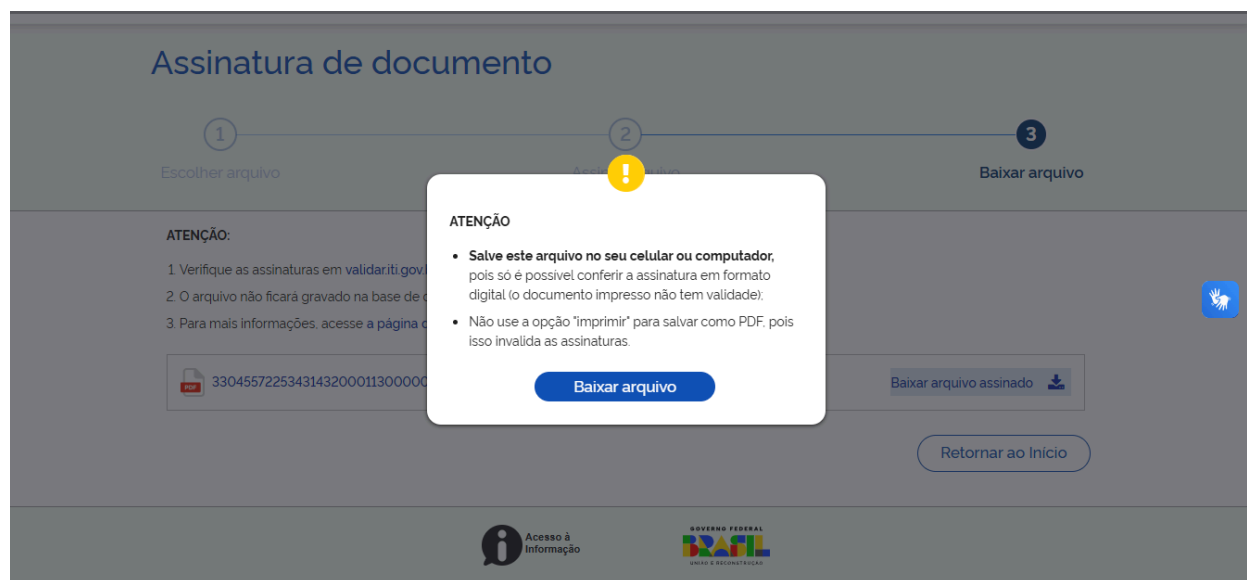
- Um aviso com três instruções importantes:
 1. Verificação em validar.iti.gov.br
 2. Informação de que o arquivo não será armazenado
 3. Link para mais informações
- Um botão para baixar o arquivo assinado
- Um botão secundário: “Retornar ao Início”

Avaliação Heurística

Heurística	Avaliação	Justificativa
1. Visibilidade do status do sistema	Adequada	O sistema indica claramente que o processo está concluído e que o arquivo está disponível para download.
2. Correspondência com o mundo real	Parcial	Expressões como “verifique as assinaturas em validar.iti.gov.br ” e “arquivo não ficará gravado” são objetivas, mas exigem conhecimento prévio sobre a validação digital.
3. Controle e liberdade do usuário	Adequada	O usuário pode baixar, retornar ao início ou acessar mais informações. Há autonomia de navegação.
4. Consistência e padrões	Adequada	A interface segue o mesmo padrão visual e funcional das etapas anteriores.
5. Prevenção de erros	Adequada	A mensagem alerta claramente que o arquivo não será salvo, o que previne perda de informação.
6. Reconhecimento em vez de memorização	Parcial	Embora a ação principal esteja clara, o usuário precisa entender o que fazer com o arquivo (como validar, onde usá-lo).
7. Flexibilidade e eficiência de uso	Limitada	Não há atalho para compartilhar diretamente o arquivo ou salvá-lo automaticamente em serviços em nuvem, por exemplo.
8. Design estético e minimalista	Adequado	A estrutura é limpa, bem hierarquizada e destaca as ações principais.
9. Ajudar usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros	Parcial	Não há mensagem clara sobre o que fazer em caso de falha no download ou perda do arquivo.
10. Ajuda e documentação	Parcial	O link “página da assinatura eletrônica” existe, mas poderia ser complementado com FAQ ou orientações visuais imediatas.

Problemas Identificados

Problema	Local da Tela	Heurística Violada	Severidade	Justificativa
Linguagem técnica sem explicação (ex: "validar.iti.gov.br")	Texto informativo	2	Média	O site de validação é mencionado sem contextualização para usuários leigos.
Falta de orientação em caso de falha no download	Processo final	9	Média	Se o usuário fechar a página sem salvar, perde o acesso ao arquivo.
Ausência de opção para salvar automaticamente em nuvem	Botão de ação	7	Baixa	Limita a eficiência para usuários habituados a serviços como Google Drive ou OneDrive.



Tarefa: Exibir instrução crítica sobre o salvamento correto do arquivo assinado

Descrição da Tela

O modal exibe:

- Um ícone de alerta

- Mensagem com ênfase em duas recomendações principais:
 1. Salvar o arquivo no dispositivo (celular ou computador), pois o documento **impresso não tem validade**.
Evitar o uso da opção “imprimir como PDF”, que invalida a assinatura.
- Botão de ação: **Baixar arquivo**

Avaliação Heurística

Heurística	Avaliação	Justificativa
1. Visibilidade do status do sistema	Adequada	O sistema deixa claro que há um risco em salvar o arquivo de forma incorreta e o que o usuário deve fazer.
2. Correspondência com o mundo real	Parcial	A linguagem técnica como “invalidar a assinatura” pode ser difícil de compreender sem explicar o impacto real.
3. Controle e liberdade do usuário	Limitada	O botão de ação é único (baixar), sem opção para reabrir o documento, enviar ou salvar em outros formatos.
4. Consistência e padrões	Adequada	A interface mantém a coerência visual com as telas anteriores (modal, cores, botões).
5. Prevenção de erros	Adequada	O sistema atua preventivamente, alertando para não utilizar a função “imprimir como PDF”.
6. Reconhecimento em vez de memorização	Parcial	O usuário precisa lembrar de não “imprimir como PDF” em outras ocasiões. Não há reforço visual sobre essa prática.
7. Flexibilidade e eficiência de uso	Limitada	Não há alternativas de salvamento nem de backup automático.
8. Design estético e minimalista	Adequado	Foco objetivo na instrução essencial, com clareza tipográfica.
9. Ajudar usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros	Parcial	O sistema alerta o erro, mas não informa como resolver caso o usuário já tenha feito a ação errada.

10. Ajuda e documentação	Insuficiente	Falta link direto explicando o que é “validade digital” e por que imprimir anula a assinatura.
--------------------------	--------------	--

Problemas Identificados

Problema	Local da Tela	Heurística Violada	Severidade	Justificativa
Linguagem sem contextualização legal ou prática	Texto informativo	2	Média	O termo “invalidar assinatura” pode gerar insegurança sem explicar tecnicamente o impacto.
Ausência de links explicativos ou reforço visual da ação correta	Modal	10	Média	O usuário não encontra suporte visual ou passo a passo do que é “forma válida de salvar”.
Falta de ação alternativa	Botões de ação	3, 7	Baixa	Apenas uma ação disponível; não há opções como “Salvar na nuvem”, “Enviar para meu e-mail”, etc.

1.3 – Apresentação de Resultados

Análise Geral da Tarefa

A avaliação heurística do serviço de assinatura eletrônica do gov.br foi realizada considerando todas as etapas da jornada do usuário: desde a escolha do arquivo até o download do documento assinado. A interface apresenta bom nível de organização visual, consistência no design e foco em ações principais. No entanto, foram identificados diversos pontos críticos que impactam a **compreensão, liberdade de ação e prevenção de erros**, especialmente para usuários com menor familiaridade digital.

Principais Problemas Identificados

1. Uso de linguagem técnica sem contextualização clara

Termos como “validar assinatura”, “integridade do documento”, “imprimir como PDF

invalida a assinatura” podem não ser compreendidos intuitivamente.

2. Falta de flexibilidade e controle nas etapas

- O usuário não pode editar ou remover arquivos já enviados.
- Não há pré-visualização completa das consequências de certas ações (ex: sobreposição da assinatura).

3. Ausência de ajuda contextual ou suporte visual direto

Não há links explicativos, imagens ilustrativas ou orientações passo a passo em momentos críticos, como a validação da assinatura ou o salvamento do documento.

4. Prevenção limitada de erros

A validação de arquivos ocorre tardiamente. Há risco de perda do documento assinado por falta de aviso reforçado antes do fechamento da página.

Apreciação Geral da Qualidade de Uso

A solução é funcional, cumpre seu objetivo técnico com clareza básica e oferece um fluxo visualmente limpo. Contudo, falha ao assumir que o usuário possui conhecimento prévio sobre conceitos de certificação digital, armazenamento e verificação de assinaturas. Isso gera insegurança e dependência de suporte externo.

Prioridade de Correções

Sugere-se priorizar os seguintes pontos:

1. **Inserção de ajuda contextual e instruções visuais** nas etapas críticas (envio de arquivos, assinatura e download);
 2. **Validação preventiva de erros**, especialmente sobre posicionamento da assinatura e formatos inválidos;
 3. **Reformulação da linguagem** para termos mais acessíveis e instruções orientadas por ações claras;
 4. **Opções de salvamento complementares**, como envio por e-mail ou integração com nuvem.
-

2. Teste de Usabilidade (Método por Observação de Uso)

2.1 – Preparação da Avaliação

Objetivo do Teste

Avaliar a clareza das instruções, a facilidade de navegação e a compreensão do processo de assinatura eletrônica no site gov.br, com foco em:

- Upload de documento
- Posicionamento da assinatura
- Compreensão das instruções finais
- Confirmação da assinatura
- Download seguro do arquivo assinado

Tarefas Avaliadas

1. Acessar o serviço de assinatura eletrônica
2. Fazer login com conta gov.br (ou criar uma)
3. Carregar um arquivo para assinatura
4. Posicionar a assinatura
5. Finalizar e autorizar a assinatura via aplicativo
6. Baixar corretamente o arquivo assinado

Perfil dos Participantes

- Idade: 30–65 anos
- Profissão: Profissionais que usam documentos digitais com frequência (ex: contadores, autônomos, servidores públicos)
- Habilidade Digital: Intermediária
- Experiência prévia com o gov.br: Mínima ou nenhuma



Local de Realização

- Ambiente controlado (sala silenciosa ou ambiente doméstico)
- Uso de computador com navegador atualizado
- Software de gravação de tela e coleta de observações

Dados Coletados

- **Quantitativos:** Tempo de execução por tarefa, número de cliques, erros, etapas incompletas
- **Qualitativos:** Dificuldades, comentários, expressões faciais
- **Satisfação:** Questionário SUS (System Usability Scale)

Materiais de Apoio

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)
 [Termo de Consentimento Livre e Esclarecido \(TCLE\)](#)
- Questionário Pré-Teste: perfil, familiaridade e expectativa
[Roteiro de Observação – Teste de Usabilidade](#)
- Roteiro de Observação por tarefa
 [Roteiro de Observação – Teste de Usabilidade - Cristina da Cruz Barros da Silva](#)
- Questionário Pós-Teste (SUS)
[Questionário Pós-Teste – SUS \(System Usability Scale\)](#)

2.1.1 – Teste Piloto

- Realizado com 3 participantes
- Aplicação completa com: TCLE, pré-teste, execução observada, pós-teste
- Materiais utilizados:
 - Roteiro de Observação – Teste de Usabilidade
 - Questionário Pós-Teste – SUS (System Usability Scale)
 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Ajustes esperados após o piloto:

- Clareza de instruções iniciais
- Revisão do tempo total de aplicação
- Ajustes pontuais no vocabulário dos questionários

2.2 – Perfil das Participantes

Nome	Idade	Experiência com gov.br	Familiaridade digital	Assinatura Digital
Cristina da Cruz	60+	Nenhuma	Avançada	Não

Hannah Cavalcanti	30–45	Sim	Avançada	Sim
Karen D Affonso	18–29	Sim	Avançada	Não

2.3 – Análise e Apresentação dos Resultados

Desempenho nas Tarefas

Tarefa	Cristina	Hannah	Karen
Acesso/login	Sem dificuldades	Executou com fluidez	Sem erro técnico
Upload de arquivo	Dificuldade leve	Executado sem erro	Confusão inicial
Posicionamento da assinatura	Insegurança inicial	Executado corretamente	Confusão relatada
Autorização via app gov.br	Executado com sucesso	Executado com sucesso	Executado com sucesso
Download do arquivo assinado	Precisou de ajuda	Compreendeu	Dúvida pontual

Pontuação SUS

Participant e	Pontuação SUS (máx. 50)	Interpretação
Cristina	47	Excelente
Hannah	49	Excelente
Karen	33	Regular / Mediana

Observações Qualitativas

- **Cristina:** Boa navegação com necessidade de apoio em etapas específicas. Experiência positiva, porém dependente de explicações externas.
- **Hannah:** Experiência fluida, confiante e autônoma. Reconhece que a plataforma pode ser difícil para iniciantes.
- **Karen:** Apresentou insegurança, principalmente por falta de familiaridade com assinatura digital e instruções técnicas. Percebeu o processo como complexo.

Pontos Críticos Identificados

1. **Upload de Arquivo:** Botão pouco destacado e sem orientação visual clara.
2. **Posicionamento da Assinatura:** Ausência de explicação sobre limites e ações disponíveis.
3. **Autorização via app gov.br:** Requer familiaridade prévia, sem ajuda in loco.
4. **Download e Validade Jurídica:** Instrução final insuficiente e linguagem técnica.

Síntese Geral

O sistema é funcional, porém fortemente dependente de conhecimento prévio. A ausência de microexplicações, linguagem acessível e ajuda contextual compromete a experiência de usuários com menor familiaridade digital.

Recomendações Derivadas dos Testes

- Inserir explicações contextuais nas etapas críticas
- Reformular linguagem técnica com exemplos visuais
- Adicionar tutorial visual leve na tela inicial
- Validar ações críticas com feedback (ex: arquivo inválido, assinatura sobre conteúdo)

- Oferecer opções como "Salvar na nuvem" ou "Enviar para e-mail"