

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro



Janaísa Leão Antunes de Lima Villas-Bôas

Sprint: Avaliação da Qualidade de Uso de Sistemas

MVP

Rio de Janeiro
Setembro de 2023

Sumário

1. INTRODUÇÃO	2
2. OBJETIVOS E ESCOPO DA AVALIAÇÃO	2
3. APLICAÇÃO DOS MÉTODOS E RESULTADOS.....	3
3.1. Avaliação Heurística	3
3.1.1. Resultados da Avaliação Heurística	5
3.1.1.1. Consolidado de problemas identificados.....	23
3.2. Teste de Usabilidade	24
3.2.1. Resultados do teste de usabilidade	25
3.2.1.1. Métricas avaliadas	30
REFERÊNCIAS.....	32
ANEXOS	33

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por objetivo apresentar o processo de planejamento, execução e apresentação de resultados de dois métodos de avaliação em IHC/UX, aplicados como pré-requisito para avaliação do aprendizado obtido na Sprint de Avaliação da Qualidade de Uso de Sistemas, do curso Experiência do Usuário e Interação Humano-Computador (IHC/UX), ministrado pela PUC-Rio.

A seguir, serão apresentados os objetivos e o escopo das avaliações, uma breve descrição dos métodos utilizados, os resultados encontrados e as recomendações de melhoria.

2. OBJETIVOS E ESCOPO DA AVALIAÇÃO

A avaliação teve por **objetivos**:

- identificar problemas de usabilidade na interface de um sistema;
- avaliar sua qualidade de uso; e
- identificar oportunidades de melhoria.

O sistema interativo escolhido para ser avaliado foi o site da Receita Federal:

<https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/meu-imposto-de-renda>

Para alcançar esses objetivos, os métodos de avaliação em IHC/UX utilizados foram:

- avaliação por inspeção (**avaliação heurística**), que parte do ponto de vista de especialistas; e
- avaliação por observação de uso (**teste de usabilidade**), que traz a visão do usuário final.

Tarefas avaliadas:

- Tarefa 1: Consultar a restituição de imposto de renda;
- Tarefa 2: Fazer um elogio ou reclamação conforme a informação recebida;
- Tarefa 3: Conhecer opiniões de outros usuários.

Diretrizes seguidas:

Utilizou-se como base para avaliação as heurísticas de Nielsen, que serão detalhadas a seguir.

3. APLICAÇÃO DOS MÉTODOS E RESULTADOS

3.1. Avaliação Heurística

A avaliação heurística é um método de inspeção no qual um grupo de especialistas analisa uma interface do sistema, com base em um conjunto de diretrizes (heurísticas), princípios de design propostos por Nielsen (1993), para identificar problemas de usabilidade.

Os elementos da interface são inspecionados para avaliar sua conformidade com as heurísticas abaixo:

1. Visibilidade do estado do sistema

Manter o usuário informado a todo momento, por meio de feedback adequado e no tempo certo, sobre o estado em que o sistema se encontra.

2. Correspondência entre o sistema e o mundo real

Utilizar conceitos, expressões, vocabulário e linguagem familiar aos usuários, de fácil reconhecimento, ao invés de termos técnicos e específicos.

3. Controle do usuário e liberdade do usuário

O usuário deve ter o controle do sistema e, caso ele cometa erros ou entre em situações inesperadas, deve-se oferecer-lhe a possibilidade de se recuperar e corrigir facilmente as ações equivocadas. Possibilitar uma “saída de emergência”, sem que o usuário tenha que percorrer um processo prolongado.

4. Consistência e padronização

Manter consistência e padrão de ícones, signos e menus, a fim de evitar que o usuário tenha que pensar se ações ou situações diferentes significam a mesma coisa. Respeitar as convenções e padrões estabelecidos para o sistema.

5. Prevenção de erros

Eliminar condições propensas a erros e prevenir a ocorrência oferecendo ao usuário a opção de confirmação antes de prosseguir numa ação.

6. Reconhecimento ao invés de memorização

Tornar os objetos, ações e opções presentes na interface visíveis e compreensíveis; disponibilizar instruções de uso acessíveis, de modo que o usuário facilmente reconheça a ação que deverá executar e, assim, se reduza a sua carga de memória.

7. Flexibilidade e eficiência de uso

Fornecer opções de atalhos e aceleradores que otimizam a experiência do usuário, permitindo que o sistema seja utilizado igualmente tanto por usuários leigos como pelos mais experientes.

8. Estética e design minimalista

Manter design simples e elegante evitando o uso de informações irrelevantes ou raramente necessárias.

9. Ajuda no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros

Fornecer mensagens de erros que ajudem o usuário a reconhecer, diagnosticar e se recuperar destes, indicando o problema com precisão e orientando-o de forma construtiva sobre como contorná-los.

10. Ajuda e documentação

Fornecer ao usuário informações de ajuda e orientações de qualidade e de fácil acesso. O conteúdo deve ser informativo e contemplar de forma organizada os diferentes perfis de usuários do sistema.

Neste método, cada avaliador realiza a inspeção individualmente, em sessões em torno de 1 a 2 horas, nas quais percorre a interface do sistema analisando cada elemento e comparando com a lista de heurísticas para verificar sua conformidade e identificar violações.

A cada violação identificada, o avaliador aponta sua localização, que pode estar: em um único local da interface; em dois ou mais; na estrutura geral, como um todo; ou pode ser algo que precisa ser incluído.

Durante a avaliação, também é atribuído um nível de gravidade (severidade) para cada problema identificado, a fim de que se possa priorizar a sua resolução.

A gravidade do problema é definida com base no impacto que as violações podem causar no usuário e no produto diante do mercado. Para determinar os valores, considera-se:

- frequência: é um problema comum ou raramente experimentado?
- impacto: será fácil ou difícil para os usuários superá-lo?
- persistência: ocorre apenas uma vez ou os usuários passarão por ele repetidas vezes?

Após serem atribuídos os fatores de gravidade, realiza-se uma estimativa de severidade dos problemas, conforme abaixo descrito:

- 0 = Não concordo que seja um problema (quando um especialista discorda da avaliação de outro);
- 1 = Problema apenas cosmético: não precisa ser reparado, a menos que haja tempo disponível no projeto;
- 2 = Pequeno problema: baixa prioridade para resolvê-lo. Alguns usuários ficarão insatisfeitos em momentos específicos;
- 3 = Grande problema: é importante repará-lo. Deve ser resolvido com alta prioridade. Muitos usuários ficarão muito insatisfeitos;
- 4 = Catastrófico: problema altamente grave, deve ser resolvido antes de se lançar o sistema. Muitos usuários não conseguirão atingir seus objetivos (para eles, o produto não funciona).

Uma vez realizada a avaliação, os especialistas se reúnem e debatem sobre seus achados, buscando chegar a um consenso.

Para o presente trabalho, o processo de inspeção foi realizado apenas por esta avaliadora, não havendo discussão nem avaliação por outros especialistas.

Como estratégia, adotou-se a inspeção de cada tela, percorrendo todas as heurísticas, com a análise e justificativa do que está sendo atendido e das heurísticas violadas.

Os resultados foram registrados em um formulário, conforme modelo abaixo:

TAREFA	TELA	PROBLEMA	HEURÍSTICA VIOLADA	SEVERIDADE	RECOMENDAÇÕES DE MELHORIA

Antes de iniciar a inspeção, esta avaliadora percorreu duas vezes o site e as tarefas a serem realizadas, a fim de se familiarizar com o sistema.

3.1.1. Resultados da Avaliação Heurística

TAREFA 1

O USUÁRIO DEVERÁ CONSULTAR SUA RESTITUIÇÃO DE IMPOSTO DE RENDA.

A consulta à restituição de imposto de renda no site avaliado pode ser realizada por quatro caminhos a partir da página inicial:

- a) no menu Serviços >> Consultar minha restituição, localizado na página inicial;
- b) clicando nas três barras localizadas à esquerda da página, onde há um menu oculto com a opção de consultar restituição;
- c) através do menu “Orientações >> Restituição”, na metade da página inicial; e
- d) através do assistente virtual “Pergunta pro Leo”.

Primeiramente foram avaliados os elementos da página inicial (**tela 1**). Em seguida, cada caminho foi percorrido e suas respectivas telas inspecionadas, sendo que as análises mais detalhadas foram feitas com relação ao fluxo principal (Serviços >> Consultar minha restituição).

Avaliação da página inicial (tela 1)

Ao clicar na opção de consultar restituição, sistema leva direto para a página pretendida (heurística 1). É utilizada linguagem clara e compreensível para localizar o serviço de consulta (heurística 2). São disponibilizados ao final da página atalhos para serviços recentemente acessados e para voltar ao topo da tela (heurística 7). O sistema fornece suporte e documentação, por meio de um assistente virtual e opções para acesso a perguntas frequentes, além da possibilidade de autocompletar na ferramenta de busca (heurística 10).

Heurísticas violadas:

TELA	PROBLEMA	HEURÍSTICA	SEVERIDADE	RECOMENDAÇÕES DE MELHORIA
1	Há dois menus para acesso à restituição ("Serviços" e "Orientações") podendo confundir o usuário sobre qual deve acessar. Além disso, são apresentados de forma separada, poluindo a tela.	- Consistência e padronização - Design estético e minimalista	3 - Grave As várias formas de acesso à informação confundem o usuário e podem levá-lo a percorrer desnecessariamente caminhos mais longos.	Suprimir um dos menus e manter apenas um local como referência para obter as informações.
	Na parte inferior da tela, o sistema apresenta menus com opções para acesso a canais e serviços do gov.br. Algumas dessas opções não estão disponibilizadas em ordem alfabética, levando o usuário a percorrer todo o menu para localizar a opção desejada.	Reconhecimento em vez de memorização	3 - Grave O usuário pode ficar cansado de buscar entre as opções.	Dispor as opções em ordem alfabética, a fim de facilitar o acesso.
	O menu de serviços não parece um menu de opções, mas sim um texto com orientações, similar ao localizado ao lado.		2 - Menor prioridade É possível realizar a tarefa clicando no link de consulta que há neste menu.	Colocar ícones que remetem a uma consulta.
	Não existe um padrão de abertura de nova página. Em alguns menus a página abre na mesma aba, em outros é aberta uma nova janela.	Consistência e padronização	2 - Menor prioridade É possível realizar a tarefa.	Manter o mesmo padrão de abertura, de preferência na mesma janela.

Fluxo de consulta à restituição através do menu

Serviços >> Consultar minha restituição

Ao clicar no link do serviço “Consultar minha restituição” na página inicial, o usuário é direcionado para uma página (**Tela 2**) com orientações sobre a consulta.

Nesta tela, ao clicar no botão “Iniciar”, sistema exibe informação de que está “carregando”, mantendo o usuário informado sobre o status da ação solicitada. Mostra também em que página o usuário se encontra (heurística 1). A linguagem utilizada é clara e compreensível, com palavras e conceitos familiares ao usuário (heurística 2). Fornece a opção de consulta em libras, facilitando o acesso a deficientes visuais.

O botão de iniciar a consulta está bem aparente, minimizando a carga de memória do usuário (heurística 6). São disponibilizados ao final da página atalhos para serviços recentemente acessados, *tags* e atalho para voltar para o topo da tela (heurística 7).

A tela é enxuta, com as informações e menus necessários. Se o usuário desejar detalhar melhor a informação, pode expandir as opções apresentadas (heurística 8). Fornece suporte e documentação para tirar dúvidas, e a possibilidade de autocompletar na ferramenta de busca (heurística 10).

Heurísticas violadas:

TELA	PROBLEMA	HEURÍSTICA	SEVERIDADE	RECOMENDAÇÕES DE MELHORIA
2	Os menus exibidos no final da tela são diferentes dos apresentados na página anterior e também não estão disponibilizados em ordem alfabética.	- Consistência e padronização - Reconhecimento em vez de memorização	3 - Grave O usuário pode ficar cansado de buscar entre as opções.	Manter o mesmo padrão de menu e dispor as opções em ordem alfabética, a fim de facilitar o acesso..
	Não há um botão de voltar. Caso o usuário clique em uma opção equivocada, precisa clicar no voltar do navegador para retornar para a tela anterior.	Controle e liberdade do usuário	2 - Menor prioridade O usuário pode retornar usando o voltar do navegador.	Inserir um botão de Voltar.
	O botão de consulta (“Iniciar”) tem nome e cor diferente do botão (“Consultar”) da página seguinte.	Consistência e padronização	2 - Menor prioridade O usuário pode realizar a tarefa, mas é importante manter um padrão no sistema.	Manter o mesmo padrão de botão.




Status do sistema

Na **tela 3** (consultar restituição), ao clicar no botão “Consultar”, sistema exibe informação de que está “carregando”, mantendo o usuário informado sobre o status da ação solicitada (heurística 1). Utiliza linguagem, palavras e ícones familiares ao usuário (heurística 2).


O botão de consultar está bem aparente. Há ícones de fácil reconhecimento pelo usuário e as instruções de uso estão acessíveis, minimizando a carga de memória do usuário (heurística 6).

A tela possui design estético e minimalista, com as informações básicas necessárias para a realização da tarefa com sucesso (heurística 8). Se informar um dado errado ou deixar de informar, o sistema indica o problema com precisão e permite que o usuário se recupere do erro (heurística 9).

Ao clicar no ícone  o sistema disponibiliza informações importantes para o usuário, fornecendo ajuda e documentação sobre o serviço de consulta (heurística 10).

Heurística violada:

TELA	PROBLEMA	HEURÍSTICA	SEVERIDADE	RECOMENDAÇÕES DE MELHORIA
3	Não há um botão de voltar. Caso o usuário clique em uma opção equivocada, precisa clicar no voltar do navegador para retornar para a tela anterior.	Controle e liberdade do usuário	2 - Menor prioridade O usuário pode retornar usando o voltar do navegador.	Inserir um botão de Voltar.
	O botão de “Consultar” tem nome e cor diferente do botão da página anterior.	Consistência e padronização	2 - Menor prioridade O usuário pode realizar a tarefa, mas é importante manter um padrão no sistema.	Manter o mesmo padrão de botão.




Órgãos do Governo

Acesso à Informação

Legislação

Acessibilidade

Consultar restituição



Número CPF

0/14


Data de Nascimento

0/10

Exercício

☐

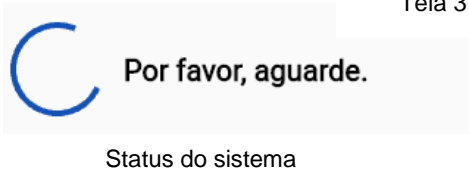
Sou humano



Privacidade - Termos e Condições

CONSULTAR

Tela 3 (consultar restituição)



Atenção	Erro
Data de nascimento não corresponde ao CPF informado	Exercício não preenchido
Erro	Erro
Número do CPF informado é inválido.	Por favor, solucione o captcha

Exemplos de erros sinalizados

Na **Tela 4** (visualizar restituição), existe opção para retornar (↩) para a consulta, permitindo ao usuário corrigir ações equivocadas ou realizar uma nova consulta (heurística 3). Mantém design estético e minimalista, com as informações realmente necessárias (heurística 8).

Heurística violada

TELA	PROBLEMA	HEURÍSTICA	SEVERIDADE	RECOMENDAÇÕES DE MELHORIA
4	O ícone de uma seta para retornar à tela anterior de consulta, tem ao lado escrito outra ação ("Visualizar restituição"), podendo confundir o usuário.	-Consistência e padronização -Prevenção de erros -Reconhecimento em vez de memorização	3 - Grave O usuário pode realizar a tarefa, mas é importante manter um padrão no sistema. Além disso, o usuário pode clicar equivocadamente na seta e ficar irritado por ter que reiniciar a consulta.	Substituir por um botão de "Voltar" e alterar o local onde se encontra.

↩ Visualizar restituição

021.489.634-06
JANAISA LEAO ANTUNES DE LIMA VILLAS BOAS

2017
Imposto a restituir

Os dados da liberação de sua restituição estão descritos abaixo:

Banco
BANCO BRADESCO S.A.

Agência
1434

Lote
002

Disponível em
17/07/2017

Creditada

Caso a restituição não tenha sido creditada, ligue para a Central de Atendimento BB 4004-0001 (capitais), 0800-729-0001 (demais localidades) e 0800-729-0088 (deficientes auditivos) ou entre em contato com qualquer agência do Banco do Brasil S.A. para solicitar/reagendar o crédito. Também é possível solicitar/reagendar o crédito pelo Portal BB acessando o endereço <https://www.bb.com.br/rpf>.

Avalie este serviço

Tela 4 (visualizar restituição)

Fluxo de consulta à restituição clicando nas 3 barras localizadas no canto superior esquerdo da tela

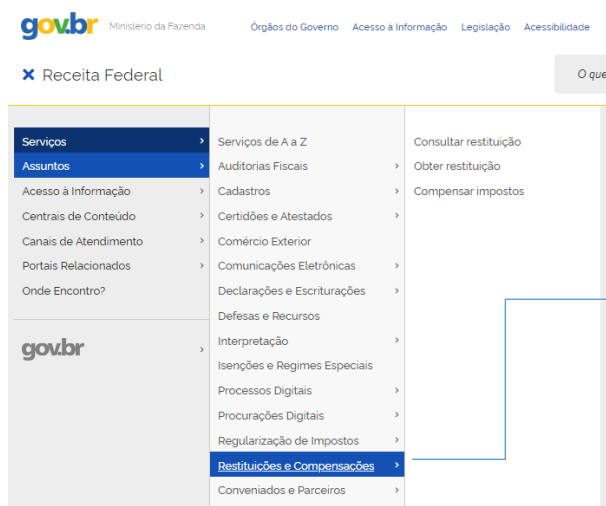
Ao clicar nas três barras localizadas no canto superior esquerdo da página inicial, há um menu oculto com a opção para consultar a restituição, dentre outras.

Nas telas seguintes, minimiza a carga de memória do usuário apresentando ícones de fácil reconhecimento da opção desejada, barra de busca, possibilidade de obter orientações sobre do que se trata cada opção de serviço apresentada (heurística 6).

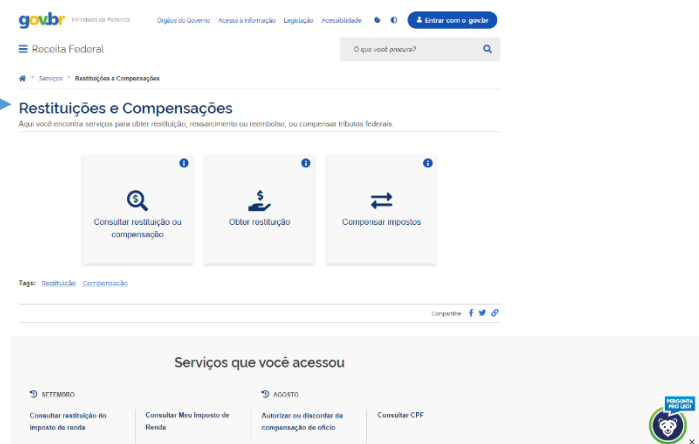
Apresenta as informações mais procuradas, suprimindo aquelas pouco frequentes e mantendo o padrão estético da tela (heurística 8). Além disso, fornece ajuda orientando sobre do que se trata cada serviço (heurística 10).

No entanto, percebe-se **violação da heurística 4**, uma **falta de consistência e padrão** com relação aos conteúdos apresentados no fluxo de consulta anteriormente detalhado.

Além disso, o caminho é mais longo para realizar a consulta desejada, **violando a heurística de flexibilidade e eficiência de uso**.



Tela com serviços



Tela consulta restituições e compensações

Se clicar em Serviços >> Restituições e Compensações >> Consultar restituição, abre uma tela com opções para buscar a consulta à restituição, porém, observa-se, mais uma vez, **falta de padronização**, em comparação com as demais telas. O ícone de ajuda é diferente.

Recomenda-se utilizar o mesmo padrão de ícones e menus.



Tela com serviços

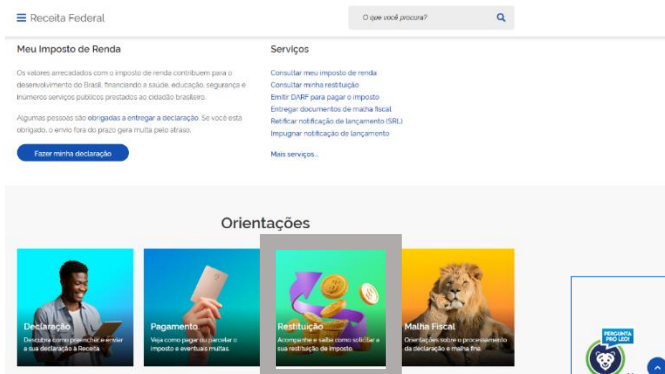


Tela consulta restituição ou compensação

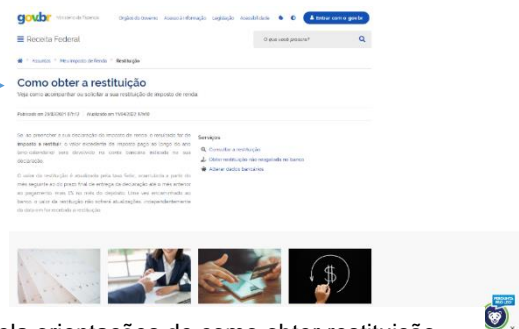
Fluxo de consulta à restituição através do menu Orientações >> Restituição

Outra opção para realizar a consulta à restituição do imposto de renda é através do menu “Orientações >> Restituição”, na metade da página inicial.

Apresenta ícones de fácil reconhecimento da opção desejada (heurística 6). Ao clicar em “Restituição”, leva para uma tela com orientações sobre como obter a restituição (heurística 10). Essa tela também apresenta ícones que facilitam identificar a opção desejada (heurística 6), possui barra de busca com a possibilidade de se autocompletar, as informações são apresentadas numa linguagem familiar para o usuário (heurística 2), e mostra o estado do sistema, permitindo ao usuário saber em que página está (heurística 1).



Tela 1 (página inicial)



Tela orientações de como obter restituição

Fluxo de consulta à restituição através do Assistente virtual

Ao clicar no ícone do assistente virtual e digitar o número da opção desejada, o usuário é solicitado a digitar uma pergunta. Após digitar, é conduzido para uma tela com detalhes sobre como consultar a restituição e um link para a consulta. Ao clicar no link o usuário é direcionado para a tela de consulta.

O acesso é rápido e fácil, com poucas etapas. Apresenta informações relevantes, utilizando palavras e expressões familiares ao usuário, e disponibiliza links para o usuário obter maiores detalhes.



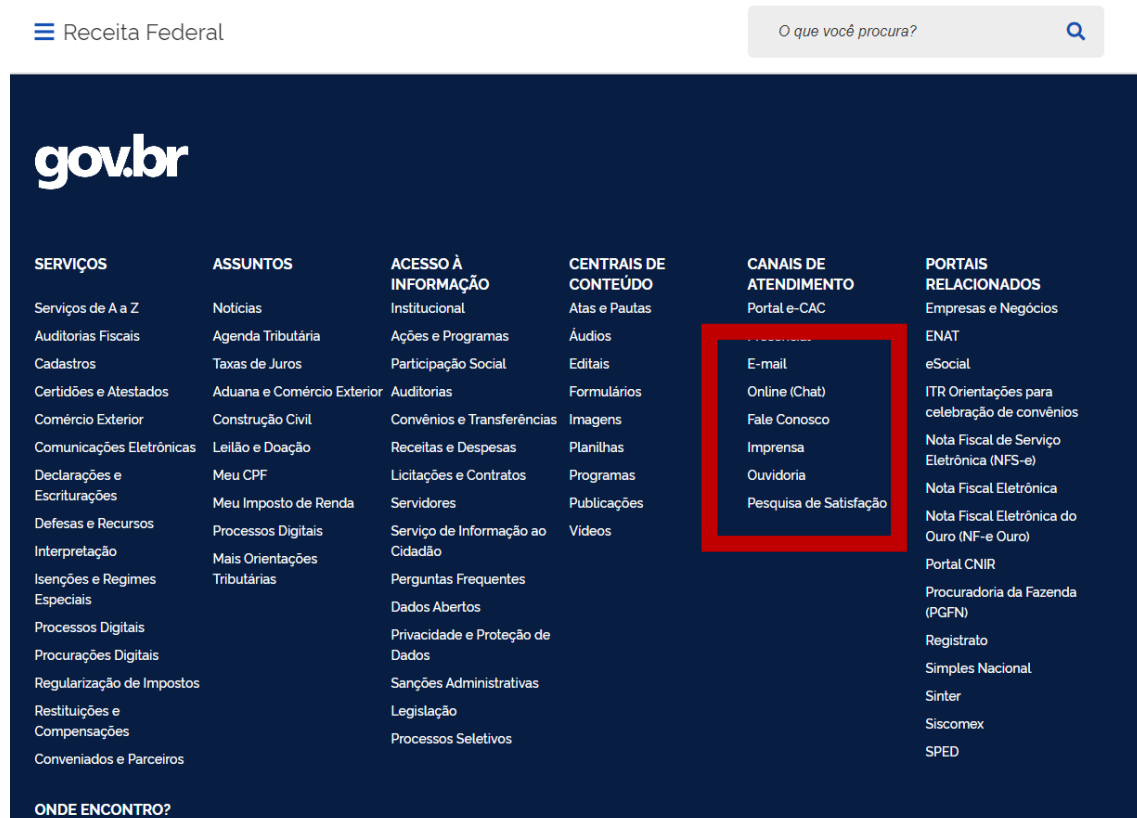
TAREFA 2

FAZER UM ELOGIO OU RECLAMAÇÃO CONFORME A INFORMAÇÃO RECEBIDA

Na página inicial, há 5 opções disponíveis no menu “Canais de Atendimento” (“E-mail”, “Online chat”, “Fale conosco”, “Ouvidoria” e “Pesquisa de satisfação”) com nomenclaturas que remetem a canais para manifestação, e podem levar o usuário a percorrer caminhos desnecessários, realizar a ação através do canal errado ou desistir de prosseguir.

Heurísticas violadas:

TELA	PROBLEMA	HEURÍSTICA VIOLADA	SEVERIDADE	RECOMENDAÇÕES DE MELHORIA
1	Na parte inferior da página inicial, no menu “Canais de Atendimento”, existem várias opções que remetem a canais de manifestação. Isso pode levar o usuário a se perguntar qual a opção correta, se perder em fluxos errados ou desistir.	<ul style="list-style-type: none">- Correspondência entre o sistema e o mundo real- Consistência e padronização- Prevenção de erros- Reconhecimento em vez de memorização- Ajuda e documentação	4 - Catastrófico A dificuldade de busca e os longos caminhos percorridos podem levar o usuário a desistir de fazer a manifestação.	Disponibilizar informação sobre do que se trata cada canal.



Tela 1 (página inicial)

Foi realizada a análise do fluxo que segue pelo menu Canais de Atendimento >> Ouvidoria.

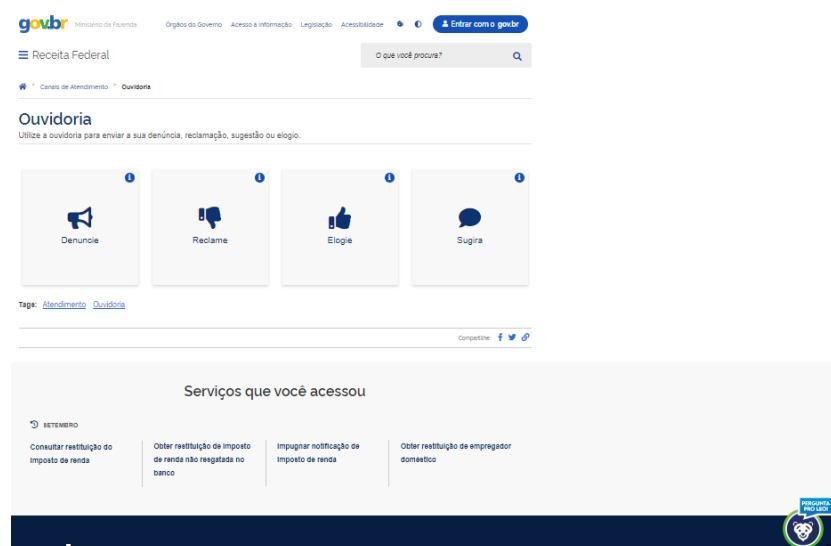
Ao clicar em Ouvidoria sistema direciona para uma página (**tela 2**) com opções de manifestação. É exibido o status do sistema, permitindo ao usuário saber em que página está (heurística 1). A consistência dos ícones e menus é mantida (heurística 4). Há ícones de fácil reconhecimento pelo usuário e as instruções de uso estão acessíveis, minimizando a carga de memória do usuário (heurística 6).

Possui design estético e minimalista, com as informações básicas necessárias para a realização da tarefa com sucesso (heurística 8).

Apresenta suporte e documentação, com esclarecimentos sobre cada menu, além de *tags* com atalhos para outras opções relacionadas ao serviço (heurística 10).

Heurística violada:

TELA	PROBLEMA	HEURÍSTICA VIOLADA	SEVERIDADE	RECOMENDAÇÕES DE MELHORIA
2	Não há um botão de voltar. Caso o usuário clique em uma opção equivocada, precisa clicar no voltar do navegador para retornar para a tela anterior.	Controle do usuário e liberdade do usuário	2 - Menor prioridade O usuário pode retornar usando o voltar do navegador.	Inserir um botão de Voltar.



Tela 2 (Ouvidoria)

Ao clicar na opção Reclame / Elogie, o usuário é direcionado para a página seguinte (**tela 3 - Fala.Br**) com duas opções de login, pelo “Fala.BR” ou “gov.br”.

A página apresenta opção de visualização do conteúdo em libras, permitindo acessibilidade para deficientes auditivos. Além disso, também permite a visualização da tela escura, com maior contraste, dando a opção para o usuário escolher se sentir mais confortável.

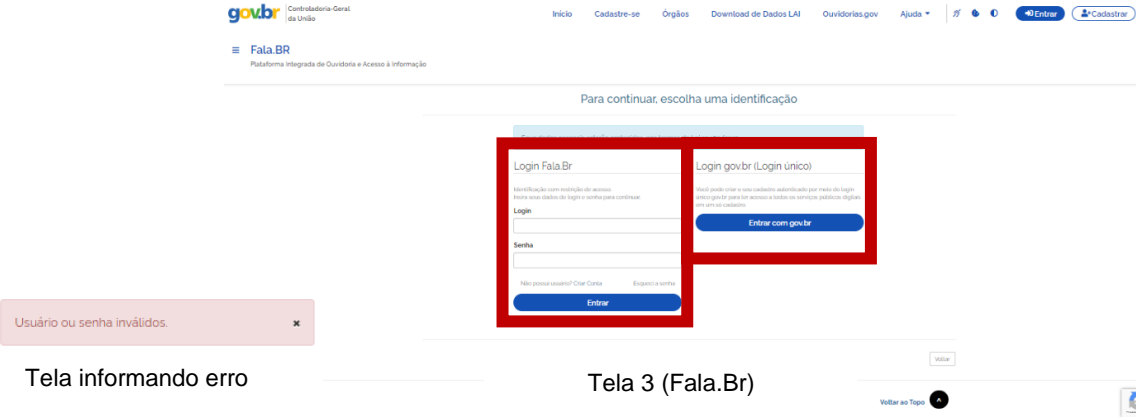
Utiliza palavras e ícones familiares ao usuário (heurística 1). Há ícones de fácil reconhecimento pelo usuário e as instruções de uso estão acessíveis, minimizando a carga de memória do usuário (heurística 6).

Possui atalho para retornar ao topo da tela (heurística 7), design estético e minimalista, com as informações básicas necessárias para a realização da tarefa com sucesso (heurística 8).

Se o usuário clicar em “Entrar” sem preencher o CPF ou senha, sistema sinaliza o erro (heurística 9). Apresenta, ainda, suporte e documentação com orientações sobre do que se trata cada menu (heurística 10).

Contudo, exige que o usuário percorra um **longo caminho** tendo que se logar em um sistema para realizar sua manifestação, entre outras **violações** abaixo mencionadas:

TELA	PROBLEMA	HEURÍSTICA VIOLADA	SEVERIDADE	RECOMENDAÇÕES DE MELHORIA
3	Exige que o usuário percorra um longo caminho tendo que se logar em um sistema para realizar sua manifestação.	Flexibilidade e eficiência de uso	4 - Catastrófico O longo caminho percorrido pode levar o usuário a desistir de fazer a manifestação.	Disponibilizar opção de registro da manifestação sem que seja exigido login em um sistema.
	No campo “Login”, não informa qual dado deve ser colocado. Para saber, o usuário precisa entrar em “Esqueci a senha”.	Reconhecimento em vez de memorização	3 - Grave O usuário pode ficar errar as credenciais e ficar irritado por ter que solicitar recuperação de senha.	Colocar um ícone ao lado do nome “Login” informando sobre o dado necessário para fazer o login.
	No campo “Senha”, o usuário não tem como saber se está digitando corretamente a senha, podendo incorrer em erro de digitação.		3 - Grave O usuário pode errar as credenciais e ter o acesso bloqueado.	Colocar um ícone de olho que, ao clicar, exhibe a senha digitada.
	Não há um botão de voltar. Caso o usuário clique em uma opção equivocada, precisa clicar no voltar do navegador para retornar para a tela anterior.	Controle do usuário e liberdade do usuário	2 - Menor prioridade O usuário pode retornar usando o voltar do navegador.	Inserir um botão de Voltar.



Optou-se por realizar o acesso por meio site gov.br (**tela 4**).

A página também apresenta opção de visualização do conteúdo em libras, permitindo acessibilidade para deficientes auditivos. Além disso, também permite a visualização da tela escura, com maior contraste, dando a opção para o usuário escolher sentir-se mais confortável.

Ao clicar na página, sistema leva direto para a página pretendida (heurística 1). Utiliza linguagem e ícones familiares ao usuário (heurística 2). Há ícones de fácil reconhecimento pelo usuário e instruções de como preencher, minimizando a carga de memória do usuário (heurística 6).

Possui design estético e minimalista, com as informações básicas necessárias para a realização da tarefa com sucesso (heurística 8). Oferece suporte de ajuda a documentação, informando sobre do que se trata a conta gov.br, para que serve e orientando sobre como criar a conta e utilizá-la (heurística 10).

Heurísticas violadas:

TELA	PROBLEMA	HEURÍSTICA VIOLADA	SEVERIDADE	RECOMENDAÇÕES DE MELHORIA
4	Não há um botão de voltar. Caso o usuário clique em uma opção equivocada, precisa clicar no voltar do navegador para retornar para a tela anterior.	Controle do usuário e liberdade do usuário	2 - Menor prioridade O usuário pode retornar usando o voltar do navegador.	Inserir um botão de Voltar
	Se o usuário clicar em "Continuar" sem preencher o CPF ou tendo preenchido o número errado, sistema sinaliza o erro, porém a mensagem é seguida de um código.	Ajuda no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros.	2 - Menor prioridade Embora exiba um código, há também uma mensagem clara informando o erro.	Retirar os códigos apresentados.



Tela 4 (site gov.br)

CPF deve ser informado. (ERL0000200) CPF informado inválido. (ERL0000400)

Telas de erros sinalizados

Após digitar o CPF, o usuário é direcionado para uma segunda tela de acesso (tela 5).

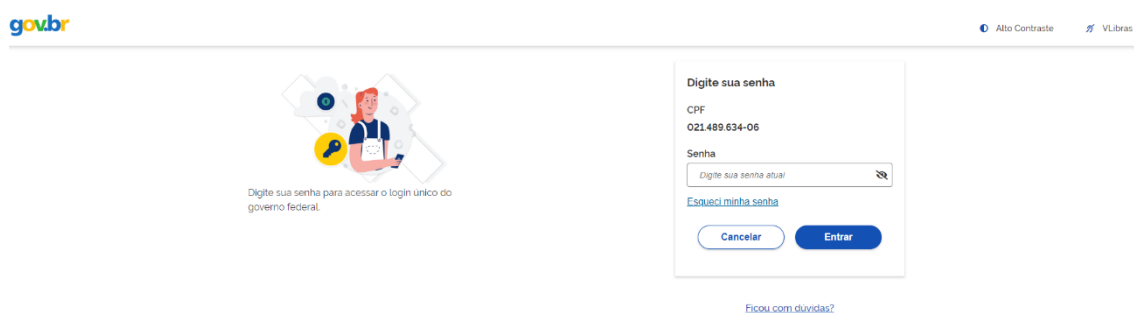
Utiliza palavras e ícones familiares ao usuário (heurística 2). Disponibiliza ícone de olho para possibilitar a visualização da senha digitada, permitindo ao usuário verificar se está digitando corretamente e realizar os ajustes se necessário (heurística 6).

Oferece suporte de ajuda a documentação, informando sobre a conta gov.br, para que serve, orientando sobre como criar a conta e utilizá-la (heurística 10).

Entretanto, o fato de levar para uma segunda tela, torna o caminho de ingresso mais longo, podendo irritar o usuário e levá-lo a desistir da tarefa.

Heurísticas violadas

TELA	PROBLEMA	HEURÍSTICA VIOLADA	SEVERIDADE	RECOMENDAÇÕES DE MELHORIA
5	O usuário é direcionado para uma segunda tela de acesso, o que torna o caminho mais longo para ingressar no sistema, podendo irritar o usuário e levá-lo a desistir.	- Controle e liberdade do usuário - Flexibilidade e eficiência de uso	4 - Catastrófico O usuário pode se irritar e desistir devido ao longo caminho a ser percorrido.	Solicitar a senha na tela anterior.
	Se digitar senha errada, após a terceira tentativa o sistema bloqueia o acesso, sem antes alertar o usuário.	Prevenção de erros	4 - Catastrófico O usuário perde seu acesso ao sistema e terá que percorrer um longo caminho para recuperar. Isso pode levá-lo a desistir.	Informar ao usuário o número máximo de tentativas de acesso com a senha errada.
	Não há um botão de voltar. Caso o usuário clique em uma opção equivocada, precisa clicar no voltar do navegador para retornar para a tela anterior.	Controle do usuário e liberdade do usuário	2 - Menor prioridade O usuário pode retornar usando o voltar do navegador.	Inserir um botão de Voltar
	Se o usuário digitar a senha errada, sistema retorna para a tela anterior de digitar o CPF novamente e sinaliza o erro, porém a mensagem é seguida de um código.	Ajuda no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros.	2 - Menor prioridade Embora exiba um código, há também uma mensagem clara informando o erro.	Manter o usuário na mesma tela para digitar a senha novamente. Retirar o código apresentado.



Tela 5 (acesso ao gov.br)

Usuário e/ou senha inválidos. (ERL0002900)

O cadastro do usuário foi bloqueado. Clique aqui para obter maiores informações. (ERL0002600)

Telas de erros sinalizados

Após fazer o login através do site gov.br, usuário é direcionado para a página do Fala.Br com um formulário a ser preenchido (**tela 6**).

Sistema mostra em qual etapa de preenchimento o usuário se encontra e exibe feedback do status de processamento dos filtros (heurística 1). Utiliza linguagem e ícones familiares ao usuário (heurística 2).

Disponibiliza botão de voltar, permitindo ao usuário retornar à tela anterior caso tenha se equivocado (heurística 3). Mantém o padrão de ícones (heurística 4).

Fornece a opção de revisar as informações registradas antes de concluir o envio do formulário (heurística 5). Há ícones de fácil reconhecimento pelo usuário e instruções de como preencher, minimizando a sua carga de memória (heurística 6). Fornece atalho para voltar ao topo da página (heurística 7).

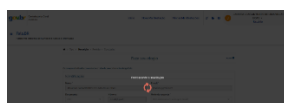
Possui design estético e minimalista, com as informações básicas necessárias para a realização da tarefa com sucesso (heurística 8). Exibe mensagem de erro caso o usuário tente avançar sem preencher todos os campos obrigatórios (heurística 9).

Oferece opção de filtros, de autocompletar, e ajuda para esclarecer o motivo de estar sendo solicitada a identificação do usuário.

Fala da possibilidade de o usuário não se identificar caso não deseje. Porém, como os campos de identificação (nome, CPF e e-mail) estão preenchidos e bloqueados, se o usuário desejar fazer a manifestação de forma anônima, não é possível, o que impede seu controle e liberdade para realizar a tarefa.

TELA	PROBLEMA	HEURÍSTICA VIOLADA	SEVERIDADE	RECOMENDAÇÕES DE MELHORIA
6	Se o usuário desejar fazer a manifestação de forma anônima, não é possível, o que impede seu controle e liberdade para realizar a tarefa.	Flexibilidade e eficiência de uso	4 - Catastrófico Caso o usuário queira se manter anônimo, não poderá fazer a manifestação.	Disponibilizar a opção de realizar manifestação de forma anônima Incluir informação sobre o que fazer para realizar a manifestação de forma anônima.

Tela 6 (acesso ao Fala.Br)



- Selecione o órgão para o qual você quer enviar sua manifestação.
- Informe o texto da manifestação.

Telas com status do sistema e sinalização de erro

Após preencher o formulário e clicar em “Avançar”, usuário é direcionado para tela com um resumo da sua manifestação (**tela 7**). É possível saber em qual etapa ele está (heurística 1), assim como obter ajuda sobre como proceder (heurística 10). A simplicidade do design da tela é mantida, eliminando informações desnecessárias (heurística 8). O usuário tem a opção de voltar caso deseje realizar algum ajuste (heurística 3). Se ele voltar, os dados que havia preenchido são mantidos.

Nenhuma violação de heurística foi identificada nesta tela.

The screenshot shows a web interface for reviewing a manifestação. At the top, there's a breadcrumb trail: "Tipo > Descrição > Revisão > Conclusão". The main heading is "Revise e conclua seu elogio" with an "AJUDA" link. Below this is a section titled "Resumo da sua manifestação" containing a table with the following details:

Tipo de manifestação	Elogio
Órgão destinatário	MF - Ministério da Fazenda
Assunto	-
Local do fato	-
Modo de resposta	Pelo sistema (com avisos por email)
Canal de entrada	Internet

Below the table, there's a "Fale aqui" section with a message: "Gostaria de dizer que estou muito satisfeita com o serviço de consulta digital de restituição do IRPF, que melhorou bastante. Parabéns!". There are also sections for "Anexos Originais", "Envolvidos", and "Campos adicionais", all stating "Não foram encontrados registros.". At the bottom, there's a "Usuário" input field and two buttons: "Voltar" and "Concluir".

Tela 7 (revisão)

Ao clicar em “Concluir”, usuário é direcionado para a última tela (**tela 8**). É fornecido feedback de manifestação realizada com sucesso. Sistema mostra a etapa em que o usuário se encontra (heurística 1), disponibiliza ajuda e atalhos para o usuário retornar para a home ou topo da página (heurísticas 7 e 10). Fornece a opção de imprimir o número do protocolo. A tela mantém design estético e minimalista, apresentando as informações necessárias (heurística 8).

Nenhuma violação de heurística foi identificada nesta tela.

The screenshot shows a success message: "Sua manifestação foi registrada com sucesso". Below this, there's a section titled "Obrigado pela sua participação!" with instructions to keep the protocol number and access code. It displays the "SEU NÚMERO DE PROTOCOLO" as "08800427522/2023-12" and the "E-MAIL UTILIZADO" as "jonasiv@gmail.com". There's a "Imprimir" button. Below this, there's a section titled "Avalie o Fala.BR" with a 10-point scale. The scale shows a rating of 10 (green) and a "Muito bom!" label. At the bottom, there's a "Voltar ao topo" button.



Tela 8 (feedback de conclusão)

TAREFA 3

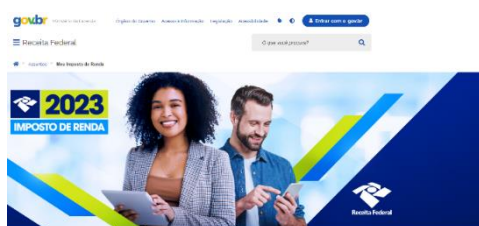
CONHECER OPINIÕES DE OUTROS USUÁRIOS

Encontrou-se bastante dificuldade para realizar esta tarefa. Após navegar por vários menus na página inicial, foi localizada uma avaliação na página do serviço “Consultar minha restituição”.

A informação não é fácil de ser localizada, levando o usuário a ter que percorrer vários caminhos e eventualmente desistir da busca. Além disso, o sistema não exibe os comentários dos usuários, tampouco oferece ajuda e documentação para orientar sobre a consulta às avaliações.

Na mesma tela, há duas informações sobre opiniões dos usuários (Avaliação: 4.4 ★★★★★ (744885) ; e  (37289)  (7144)) deixando o usuário confuso sobre do que se trata as avaliações.

TELA	PROBLEMA	HEURÍSTICA VIOLADA	SEVERIDADE	RECOMENDAÇÕES DE MELHORIA
1	A informação não é fácil de ser localizada, levando o usuário a percorrer vários caminhos e eventualmente desistir da busca.	<ul style="list-style-type: none"> - Correspondência entre o sistema e o mundo real - Consistência e padronização - Prevenção de erros - Reconhecimento em vez de memorização - Ajuda e documentação 	4 - Catastrófico Pode levar o usuário a desistir da busca.	Disponibilizar no menu "Pesquisa de satisfação" um link para as avaliações realizadas, tendo em vista que é a opção que mais se assemelha a um repositório de avaliações.
2	Na mesma tela, são exibidos dois tipos de opiniões dos outros usuários, tornando confusa a interpretação.	Reconhecimento em vez de memorização	4 - Catastrófico O usuário não tem como sabe qual das informações é a que ele busca. Com isso, pode interpretá-las de forma incorreta.	Apresentar suporte para orientações sobre onde consultar as opiniões dos usuários.
		Consistência e padronização		Manter apenas um tipo de avaliação e deixar claro do que se trata.
	Não apresenta comentários de outros usuários, que permitam saber maiores detalhes sobre suas avaliações, podendo deixar o usuário insatisfeito com a informação recebida.	Controle e liberdade do usuário	3 - Grave Pode levar a frustração e muitos usuários podem ficar insatisfeitos.	Coletar comentários dos usuários, a fim de disponibilizar informação mais completa.
	Não oferece orientações sobre onde encontrar as opiniões dos outros usuários.	Ajuda e documentação	4 - Catastrófico O usuário fica desorientado sem saber onde localizar a informação, podendo ficar irritado e desistir da busca.	Apresentar suporte para orientações sobre onde consultar as opiniões dos usuários.

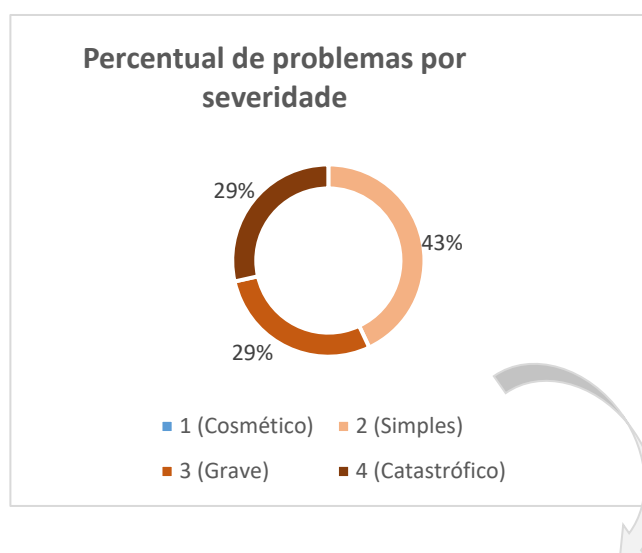
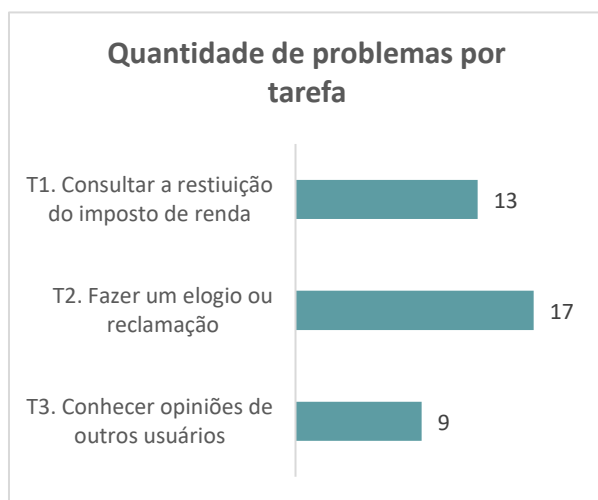
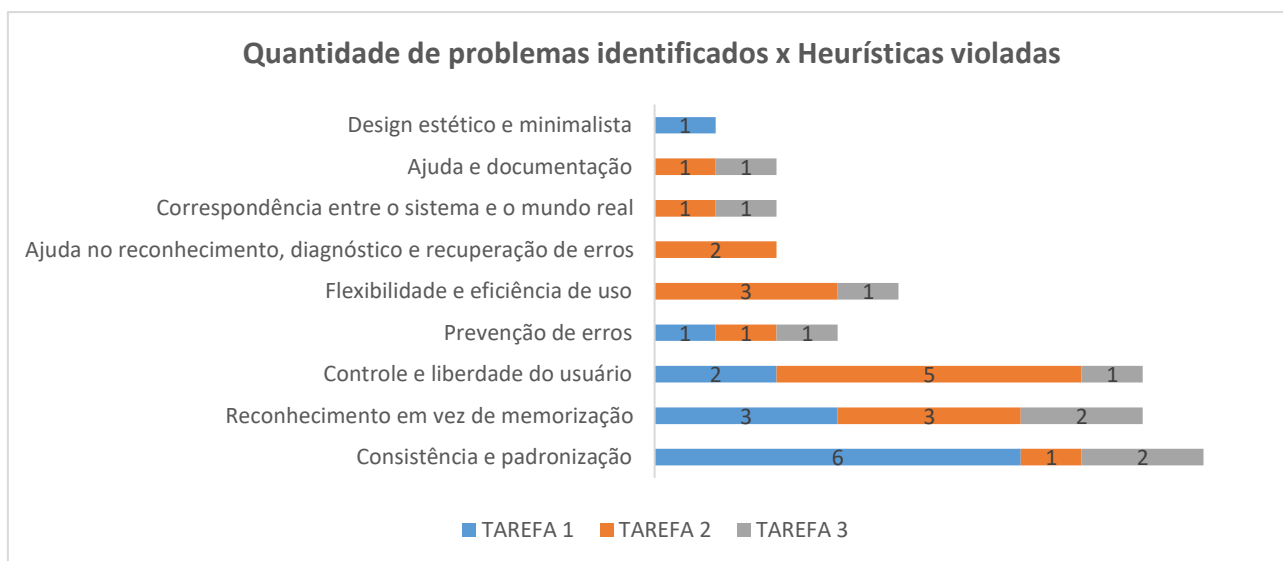


Tela 1 (página inicial)



Tela 2 (orientações consulta)

3.1.1.1. Consolidado de problemas identificados



A partir dos dados acima apresentados, nota-se um problema geral de **falta de consistência e padronização**, que confunde o usuário e o leva a se perguntar na maior do tempo se está acessando a opção correta.

Severidade	TAREFA 1	TAREFA 2	TAREFA 3	Total por severidade
1 (Cosmético)	0	0	0	0
2 (Simples)	6	6	0	12
3 (Grave)	4	3	1	8
4 (Catastrófico)	0	5	3	8

Na mesma linha, observa-se a imposição de uma **maior carga de memória para o usuário**, que precisa percorrer caminhos mais longos, uma vez que as opções não estão claras, ocasionando também **menor controle e liberdade** para realizar as tarefas e **baixa flexibilidade e eficiência de uso**.

É possível constatar, ainda, que as **tarefas 2 e 3** concentram o maior número de problemas com nível de severidade alto (12), que varia de grave a catastrófico, demandando prioridade na resolução dos pontos levantados, tendo em vista que podem levar o usuário a ficar insatisfeito e desistir de usar o sistema.

3.2. Teste de Usabilidade

O teste de usabilidade busca verificar a experiência de uso do sistema pelo usuário final, a fim de identificar oportunidades de melhoria.

A partir da observação de uso, é possível avaliar aspectos, como: facilidade de uso e aprendizado; eficiência e produtividade; satisfação do usuário; entre outros, e assim ter uma visão dos problemas enfrentados na interação com o sistema.

A avaliação realizada no presente trabalho teve como principais objetivos:

- Verificar a facilidade de uso do sistema: Os usuários acharam fácil localizar as informações desejadas? As orientações estavam claras? Acharam rápido fazer a consulta?
- Verificar o nível de satisfação dos usuários: Os usuários conseguiram obter todas as informações que precisavam? Consideram a apresentação gráfica agradável e legível?
- Identificar oportunidades de melhoria.

Embora a quantidade mínima de participantes desejável para um teste de usabilidade formal seja entre 10 e 12, foram recrutados apenas 2, tendo em vista que a avaliação teve fins didáticos.

Perfil dos participantes:

- pessoas que procuram conhecer informações sobre o imposto de renda no site gov.br;
- faixa etária de 40 a 45 anos;
- escolaridade entre nível superior e pós graduação;
- possuem conta para acesso ao site gov.br;
- têm pelo menos uma declaração de imposto de renda;
- já navegaram no site da Receita Federal.

Foram avaliados os mesmos cenários considerados na avaliação heurística.

Os testes foram aplicados remotamente, de forma individual, via plataforma Teams, gravados e acompanhados por esta avaliadora. Não houve presença de observador.

Utilizou-se os seguintes instrumentos:

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE);
- roteiro de entrevista pré-teste, para conhecer melhor os participantes, fazê-los sentir-se confortáveis para realizar as tarefas, e levantar suas experiências anteriores com o sistema;
- roteiro de aplicação do teste, para acompanhamento e registro de observações durante o teste;
- roteiro de entrevista pós-teste, para obter a percepção dos usuários sobre cada tarefa realizada; e

- Escala SUS (*System Usability Scale*), para levantar as percepções e o nível de satisfação dos participantes com relação à experiência de uso do sistema, no geral.

Com o intuito de verificar eventual necessidade de ajustes no procedimento, foi aplicado um teste-piloto. A partir desse teste realizou-se um ajuste na descrição da tarefa 1 para melhor especificar o que deveria ser feito, pois da forma como estava descrita entendia-se que deveriam ser apenas buscadas formas de consultar. Foram incluídas também questões na entrevista pós-teste.

Uma vez realizados os ajustes necessários, foram executados os testes.

Antes de iniciar a aplicação, apresentou-se aos participantes os objetivos; foi esclarecido sobre os aspectos éticos, e os participantes assinaram o TCLE.

Em seguida, foi explicada a dinâmica de como se daria o teste, as tarefas a serem realizadas, e aplicada a entrevista inicial.

Dados coletados no teste:

- número de participantes que não conseguiram completar a tarefa;
- tempo de conclusão de cada tarefa;
- problemas de usabilidade;
- nível de satisfação dos participantes com o sistema;
- sugestões de melhoria.

As informações e percepções obtidas de cada participante foram analisadas e organizadas levando em conta as heurísticas violadas, críticas e sugestões de melhoria.

3.2.1. Resultados do teste de usabilidade

TAREFA 1

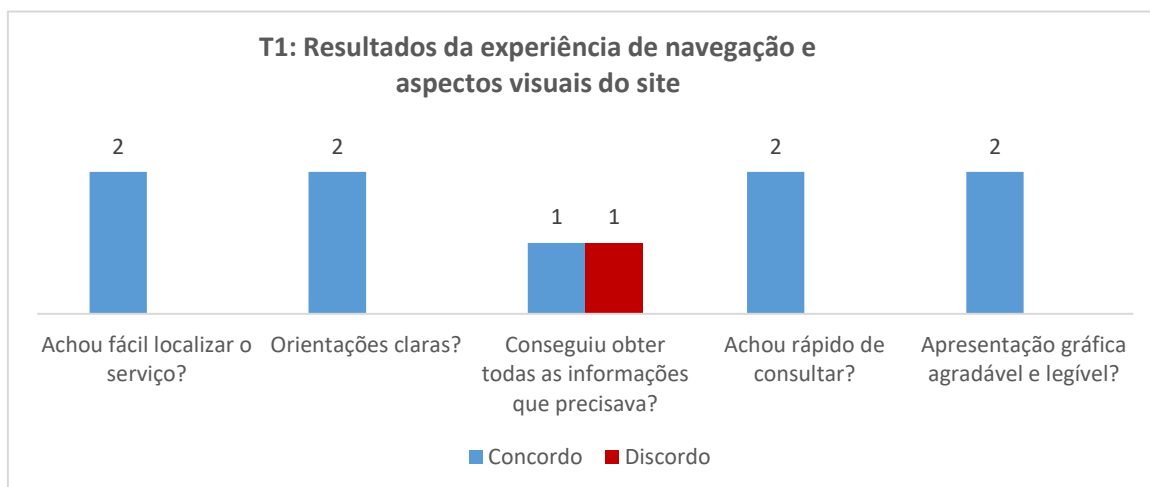
CONSULTAR A SUA RESTITUIÇÃO DE IMPOSTO DE RENDA

Ambos os usuários concluíram a tarefa. De forma geral, consideraram fácil localizar o serviço, as orientações claras, apresentação gráfica agradável e legível.

A **participante 1** seguiu o fluxo principal, acessando pelo menu Serviços >> Consultar minha restituição. Todavia, queixou-se de informações incompletas e sugeriu incluir na página que informa sobre a restituição um link para levar direto ao imposto de renda, para não ter que voltar e buscar o novo serviço.

O **participante 2**, por sua vez, inicialmente tentou consultar a restituição através dos três tracinhos no canto superior esquerdo da tela, mas o sistema não

respondeu, pois ele estava utilizando o navegador Brave. Diante disso, percorreu o restante da página e seguiu pelo fluxo principal.



Problemas de usabilidade encontrados na Tarefa 1:

Usabilidade do sistema	Heurísticas violadas	Recomendação de melhoria
Informação disponibilizada sobre a restituição foi considerada incompleta pela usuária e não havia nenhum atalho ou opção de fácil acesso para ampliar a informação.	- Controle e liberdade do usuário - Reconhecimento em vez de memorização - Ajuda e documentação	Incluir na página um link que leve direto ao imposto de renda, para não ter que voltar e buscar o novo serviço.
O acesso navegador Brave não está permitindo consultar a restituição através dos três tracinhos no canto superior esquerdo da tela.	- Controle e liberdade do usuário - Flexibilidade de eficiência de uso	Realizar ajustes no sistema para permitir o acesso pelo navegador da preferência que o usuário.

TAREFA 2

FAZER UM ELOGIO OU RECLAMAÇÃO CONFORME A INFORMAÇÃO RECEBIDA

Essa tarefa não teve a mesma taxa de sucesso da anterior. Um dos participantes teve grande dificuldade para localizar o serviço e em um dado momento chegou a desistir.

A usuária passou várias vezes pelo menu inferior da página inicial. Tentou primeiro pelo caminho Canais de atendimento >> Fale conosco >> Cidadão >> Imposto de renda >> Declaração. O formulário solicitou que fosse informada categoria da ""dúvida"". Não conseguiu localizar a categoria. Em seguida, solicitou ""informar erro"", deixando a usuária confusa e desorientada sobre o que deveria ser feito.

Ela voltou para a página inicial e acessou o menu Canais de atendimento >> ""Chat online"". Porém, constatou que por esse caminho precisaria ter um nível diferenciado de acesso ao gov.br. Clicou no botão ""Falar com a atendente"" e

foi direcionada para a página de acesso ao e-cac. Ficou irritada por ter que ingressar em um outro sistema.

Ao acessar o ecac, foram exibidas opções que não lhe atendiam. A tela não tem botão de Voltar. Ao clicar no voltar do navegador, sistema retornou para a tela de acesso, para colocar a senha novamente. Ao digitar a senha, sistema se perdeu e foi para a página inicial do gov.br, levando a usuária a quase desistir.

A usuária teve que abrir novamente o site e optou pelo caminho Canais de atendimento >> E-mail. Resolveu desistir, pois não quis enviar e-mail.

O caminho correto foi identificado somente quando a usuária estava iniciando a execução da tarefa 3. Ela optou por fazer a manifestação, mas **reclamou que é pouco intuitivo**.

Relatos da usuária:

""Muito ruim, muito compartimentado!""

""Será que eu estou no lugar certo?""

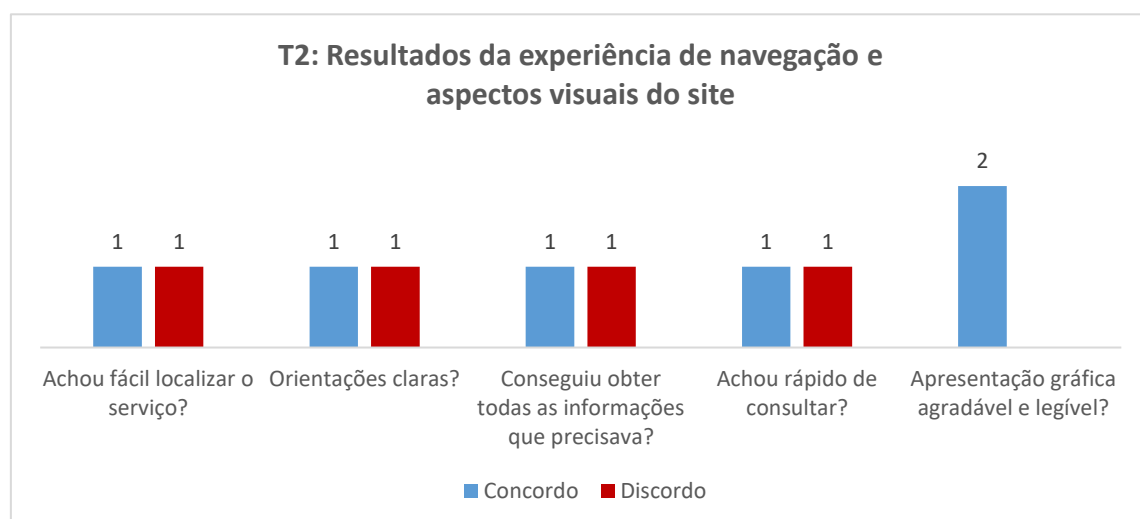
""Eu consigo me achar aqui, mas eu fico pensando em outras pessoas que não conhecem muito o meio digital.""

""Esse site é tão ruim que não deixa reclamar, pra ninguém saber!""

""Não é intuitivo, não tem orientações claras, eu fui na tentativa e erro!""

""É muito técnico, só deve servir para quem é contador, que entende, mas para o cidadão comum, não.""

O **participante 2**, também iniciou pelo caminho Canais de atendimento >> Fale conosco. No entanto, ao perceber que não era o correto retornou para a página inicial e conseguiu localizar o serviço. A maior familiaridade com o sistema que este usuário possui pode ter sido um facilitador.



Problemas de usabilidade encontrados na Tarefa 2:

Usabilidade do sistema	Heurísticas violadas	Recomendação de melhoria
Os usuários tiveram grande dificuldade para identificar o caminho correto para avaliar o serviço. Buscavam equivocadamente por "Fale conosco", que alude à ideia de fazer uma reclamação/elogio.	<ul style="list-style-type: none"> - Correspondência entre o sistema e o mundo real - Consistência e padronização - Prevenção de erros - Reconhecimento em vez de memorização - Ajuda e documentação 	Disponibilizar o serviço no menu "Fale conosco" a opção, uma vez que mostrou-se ser mais compreensível para os usuários.
A tela de atendimento do gov.br não tem botão de Voltar. Ao clicar no voltar do navegador, sistema retorna para a tela de acesso, para colocar a senha novamente. Ao digitar a senha, ao invés de ir para a tela de atendimento, foi para a página inicial do gov.br.	Controle e liberdade do usuário	Colocar botão de Voltar.
	Prevenção de erros	Revisar os fluxos para garantir que o sistema retorne para a página desejada.
Ao clicar em um serviço, leva para outros sites (fala.br, gov.br), deixando o usuário confuso e irritado por ter que entrar em um outro sistema.	Flexibilidade e eficiência de uso	Disponibilizar opção de registro da manifestação sem que seja exigido login em um sistema.
Problemas de inconsistência e padrão; muitas informações e caminhos alternativos que levam a pontos diferentes da mesma tarefa, aumentando a carga de memória do usuário, pois não sabe qual a forma correta de realizar.	Consistência e padronização; Reconhecimento em vez de memorização	Disponibilizar uma breve informação sobre do que se trata cada canal.
Fluxos confusos, ao entrar em um menu equivocadamente, o usuário se perde e não consegue retornar.	Prevenção de erros	Revisar os fluxos para garantir que o sistema retorne para a página desejada.

TAREFA 3

CONHECER AS OPINIÕES DE OUTROS USUÁRIOS

Nenhum dos participantes conseguiu concluir esta tarefa, pois não conseguiram localizar a informação, o que denota grave problema de usabilidade nesse aspecto.

A **participante 1** desistiu após 24 minutos navegando pelo sistema. Ao perceber que não se localizava em "Pesquisa de satisfação", retornou para a página inicial e entrou pela opção "Mais serviços".

Não conseguiu encontrar, voltou novamente para a página inicial e acessou o Canais de Atendimento >> Imprensa.

Tentou também pelo Centrais de conteúdo >> Programas; Centrais de conteúdo >> Planilhas.

Ao tentar retornar, sistema levava para outras páginas e fazia com que a usuária tivesse que ingressar novamente no site para fazer nova busca.

Seguiu procurando. Entrou em Serviços >> Restituições e compensações e, por fim, desistiu e o teste foi encerrado.

Queixou-se de ter muitas opções no sistema que a deixaram confusa.

Relatos da usuária:

"É muita coisa junto, aí a gente fica meio perdido!"

"Eu achei que aqui seria um compilado das pesquisas de satisfação."

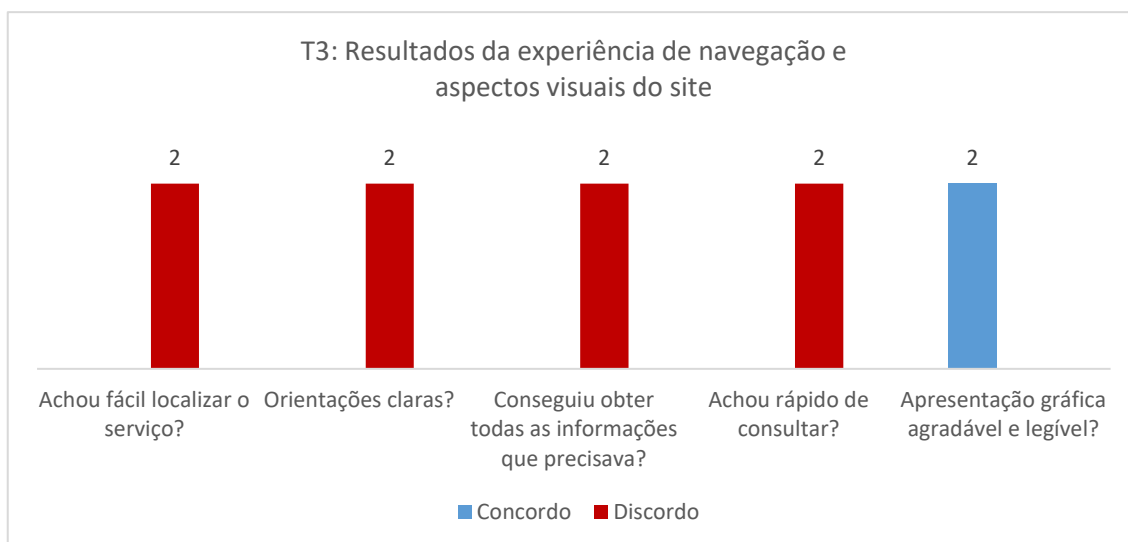
O **participante 2** também iniciou a navegação pelo caminho Canais de atendimento >> Pesquisa de satisfação. Depois retornou para a página inicial e seguiu pelo Canais atendimento >> Fale conosco. Depois de 3 minutos buscando, desistiu e o teste foi encerrado.

Relatos do usuário:

"Péssimo! Tinha que ter um campo em Ouvidoria ou Fale conosco. Devia também ter algo que mostre as opiniões...não tem comentários das outras pessoas!"

"Não tem nenhum botão tipo 'Avalie aqui', 'Dê sua opinião', como vários sites têm."

Ao serem apresentados ao local onde se encontram as opiniões, ambos os participantes se mostraram irritados e insatisfeitos. Verbalizaram que a informação está incompleta, que a falta de comentários não permite saber a real opinião dos outros usuários.



Problemas de usabilidade encontrados na Tarefa 3:

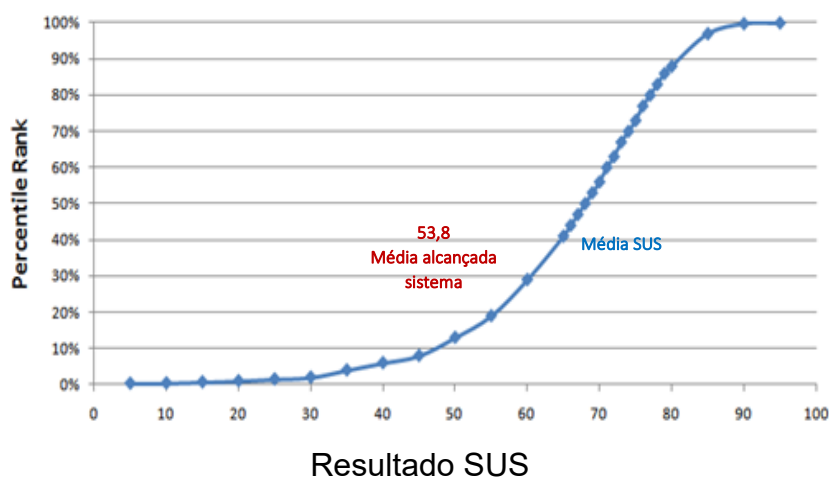
Usabilidade do sistema	Heurísticas violadas	Recomendação de melhoria
Problemas de inconsistência e padrão; muitos caminhos alternativos que aparentam levar para a tarefa, aumentando a carga de memória do usuário, pois não sabe qual a forma correta de realizar.	- Consistência e padronização; - Reconhecimento em vez de memorização	Disponibilizar informação sobre onde localizar as avaliações dos outros usuários.
Fluxos confusos, ao entrar em um menu equivocadamente, o usuário se perde e não consegue retornar.	Prevenção de erros	- Revisar os fluxos para garantir que o sistema retorne para a página desejada. - Incluir botão de voltar para a página anterior. - Incluir tela com alerta sobre saída da página.
Os usuários não conseguiram identificar o caminho correto. Buscavam equivocadamente por "Pesquisa de satisfação", que para eles alude à ideia de avaliação.	- Correspondência entre o sistema e o mundo real - Consistência e padronização - Prevenção de erros - Reconhecimento em vez de memorização - Ajuda e documentação	Disponibilizar no menu "Pesquisa de satisfação" um link para as avaliações realizadas, tendo em vista que é a opção que mais se assemelha a um repositório de avaliações.
Usuários reclamaram que a informação sobre a avaliação é incompleta, não são apresentados comentários dos outros usuários.	Controle e liberdade do usuário	Coletar comentários dos usuários, a fim de disponibilizar informação mais completa.

3.2.1.1. Métricas avaliadas

Usuário	Tarefas completas	Tempo			SUS Final score
		1 - Consultar a restituição de imposto de renda	2 - Fazer um elogio ou reclamação conforme a informação recebida	3 - Conhecer opiniões de outros usuários	
P1	2/3	2'	24'*	24'**	12,5
P2	2/3	2'	5'	3'**	82,5
MÉDIA	2/3	2'	14,5'	13,5'**	53,8

*Desistiu, mas ao iniciar a tarefa 3, encontrou o serviço e retomou para concluir a tarefa

**Não completou a tarefa



De forma geral, os usuários tiveram grande dificuldade e se mostraram confusos durante a realização das tarefas 2 e 3 devido aos vários caminhos que levam a tarefas similares, e por não saber qual seguir, evidenciando os problemas de inconsistência e falta de padrão identificados na avaliação heurística.

A pior performance foi verificada na tarefa 3. Os usuários não conseguiram localizar a informação desejada e desistiram de seguir buscando, o que os deixou frustrados e insatisfeitos.

Embora o sistema apresente em parte das telas documentação de suporte e ajuda, os fluxos são confusos, a organização e expressão dos signos não é adequada, e se entrar em um menu equivocadamente, o usuário se perde e não consegue retornar.

Sugere-se considerar os problemas apontados, principalmente os que se mostram prioritários, com nível 3 e 4 de severidade, e observar as recomendações, a fim de melhorar a usabilidade do sistema, permitindo aos usuários navegar de forma autônoma, alcançar seus objetivos e obter maior nível de satisfação com o sistema.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S.; SILVEIRA, M. S.; GASPARINI, I.; DARIN, T.; BARBOSA, G. D. J. **Interação humano-computador e experiência do usuário**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2021.

OLIVEIRA, H. S.; SAVOINE, M. M. **Aplicação do Método de Avaliação Heurística do Sistema Colaborativo Heds** Revista Científica do ITPAC, Araguaína, v.4, n.3, Pub.1, Julho 2011.

PRATES, R. O.; BARBOSA, S. D. J. **Avaliação de Interfaces de Usuário – Conceitos e Métodos**. Jornadas de Atualização em Informática. Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. 2003.

<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

http://www.inf.puc-rio.br/~inf1403/docs/alberto2011_2/06_AvHeuristica.pdf

[https://web.tecgraf.puc-](https://web.tecgraf.puc-rio.br/~abraposo/inf1403/IHC_Exemplos%20de%20avaliacao.pdf)

[rio.br/~abraposo/inf1403/IHC_Exemplos%20de%20avaliacao.pdf](https://web.tecgraf.puc-rio.br/~abraposo/inf1403/IHC_Exemplos%20de%20avaliacao.pdf)

https://www-di.inf.puc-rio.br/~simone/files/JAI2003_avaliacao_s.pdf

ANEXOS

I. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Pesquisa: **Avaliação de qualidade de uso do site da Receita Federal**

Natureza da Pesquisa

Eu, *Janaína Leão*, aluna da terceira sprint da Pós-Graduação em UX Experiência do Usuário e Interação Humano-Computador da PUC-Rio, pesquisador(a) responsável pelo projeto *Avaliação de qualidade de uso do site da Receita Federal*, sob orientação dos Professores Alberto Barbosa Raposo e Greis Francy M. Silva Calpa, do Departamento de Informática da PUC-Rio, convido você a participar como voluntário nesse estudo.

A pesquisa visa *avaliar a qualidade de uso de um sistema interativo, por meio de observação, a fim de verificar a facilidade e o nível de satisfação dos usuários com esse sistema*. O objetivo do estudo não é avaliar as pessoas, mas sim o quão adequado o *site da Receita Federal*, a interação e a interface são para realizar as tarefas propostas. Através desta pesquisa espera-se identificar problemas de usabilidade e oportunidades de melhoria.

Benefícios

Os benefícios envolvem a interação dos participantes com o *site da Receita Federal* com vistas a identificar os problemas de usabilidade que eles enfrentam ao realizar as tarefas propostas. No entanto, não há benefícios a curto prazo esperados para os participantes do estudo.

Riscos e desconfortos

A participação nesta pesquisa não traz riscos ou desconfortos aos participantes. No entanto, se houver qualquer tipo de incômodo ou constrangimento, você pode interromper a pesquisa a qualquer momento e sem qualquer prejuízo, penalização ou constrangimento. Em nenhum lugar ficará registrado que você iniciou sua participação no estudo e optou por interrompê-la.

Garantia de anonimato, privacidade e sigilo dos dados

Esta pesquisa se pauta no respeito à privacidade, ao sigilo e ao anonimato dos participantes. Todos os dados brutos serão acessados somente pelo pesquisador envolvido nesta pesquisa e anonimizados para análise ou divulgação. O uso que faremos dos dados coletados durante o teste é estritamente limitado a atividades científicas. Qualquer imagem, vídeo ou áudio divulgado será disfarçado para impedir a identificação dos participantes que nela aparecem.

Divulgação dos resultados

Os dados agregados e análises realizadas poderão ser publicados em publicações científicas e didáticas. Ao divulgarmos os resultados da pesquisa, nos comprometemos em preservar seu anonimato e privacidade, ocultando ou disfarçando toda informação (seja em texto, imagem, áudio ou vídeo) que possa

revelar sua identidade, conforme suas opções de consentimento informadas no final deste termo. As informações brutas coletadas não serão divulgadas.

Acompanhamento, assistência e esclarecimentos

A qualquer momento, durante a pesquisa e até um ano após o seu término, você poderá solicitar mais informações sobre o estudo ou cópias dos materiais divulgados. Caso você observe algum comportamento que julgue antiético ou prejudicial a você, você pode entrar em contato para que sejam tomadas as medidas necessárias. Ao final deste termo você encontra as formas de contato.

Ressarcimento de despesa eventual

Ao aceitar este termo, você não renuncia a nenhum direito legal. Se, por algum motivo, você tiver despesas decorrentes de sua participação nesse estudo, como transporte e/ou alimentação, você não será reembolsado pelos pesquisadores ou orientadores.

Liberdade de recusa, interrupção, desistência e retirada de consentimento

Sua participação nesta pesquisa é voluntária. Sua recusa não trará nenhum prejuízo a você, nem à sua relação com o pesquisador ou com a universidade. A qualquer momento você pode interromper ou desistir da pesquisa, sem que incorra nenhuma penalização ou constrangimento. Você não precisará sequer justificar ou informar o motivo da interrupção ou desistência. Caso você mude de ideia sobre seu consentimento durante a sessão de estudo, basta comunicar sua decisão ao pesquisador responsável, que então descartará seus dados.

Consentimento

Eu, participante abaixo assinado(a), confirmo que:

1. Recebi informações detalhadas sobre a natureza e objetivos da pesquisa descrita neste documento e tive a oportunidade e esclarecer eventuais dúvidas;
2. Estou ciente de que minha participação é voluntária e posso abandonar o estudo a qualquer momento, sem fornecer qualquer razão e sem que haja quaisquer consequências negativas. Além disto, caso eu não queira responder a uma ou mais questões, tenho liberdade para isto;
3. Estou ciente de que minhas respostas serão mantidas confidenciais. Entendo que meu nome não será associado aos materiais de pesquisa e não será identificado nos materiais de divulgação que resultem da pesquisa;
4. Estou ciente de que a minha participação não acarretará qualquer ônus e que as atividades previstas na pesquisa não representam nenhum risco para mim ou para qualquer outro participante;
5. Estou ciente de que sou livre para consentir ou não com a pesquisa, conforme as opções que marco abaixo:

☐ **Não autorizo** o uso das informações coletadas descritas neste documento.

☐ **Autorizo** o uso das informações coletadas conforme as condições descritas neste termo.

Sobre a gravação de áudio:

☐ **Não autorizo** a gravação em áudio do que eu disser durante o estudo.

☐ **Autorizo** a gravação em áudio do que eu disser durante o estudo.

Sobre a gravação de vídeo:

☐ **Não autorizo** a gravação em vídeo das atividades que eu realizar.

☐ **Autorizo** a gravação em vídeo das atividades que eu realizar.

Sobre a divulgação de trechos de vídeo:

☐ **Não autorizo** a publicação de nenhum trecho de vídeo das atividades que eu realizar.

☐ **Autorizo** a publicação de trechos de vídeo das atividades que eu realizar, desde que o meu rosto não apareça ou seja mascarado de forma a preservar o meu anonimato.

☐ **Autorizo** a publicação de trechos de vídeo das atividades que eu realizar, sem disfarçar minha imagem.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 20_____

Pesquisador:

[nome completo]

[assinatura]

Participante:

[nome completo]

[assinatura]

II. Questionário para Entrevista Pré-teste de Usabilidade

1- Nome:

2- Idade:

3- Escolaridade:

4- Você declara imposto de renda?

a) Sim

b) Não

5- Caso positivo, quem faz sua declaração?

a) Eu mesmo(a)

b) Um familiar/amigo

c) Meu contador

6- Você já navegou pelo site da Receita Federal?

a) Sim

b) Não

7- Caso positivo, quais serviços/funcionalidades utilizou e qual a sua opinião sobre eles?

III. Roteiro para Aplicação do Teste de Usabilidade

TAREFA 1 – Consultar a sua restituição de imposto de renda

Participante	Completoou a tarefa? (S/N)	Tempo de conclusão (minutos)

TAREFA 2 – Fazer um elogio ou reclamação conforme a informação recebida

Participante	Completoou a tarefa? (S/N)	Tempo de conclusão (minutos)

TAREFA 3 – Conhecer opiniões de outros usuários

Participante	Completoou a tarefa? (S/N)	Tempo de conclusão (minutos)

IV. Questionário Pós-teste de Usabilidade

Perguntas	P1	P2
Achou fácil localizar o serviço? (S/N)		
Orientações claras? (S/N)		
Conseguiu obter todas as informações que precisava? (S/N)		
Achou rápido de consultar? (S/N)		
Apresentação gráfica agradável e legível? (S/N)		
Você tem alguma sugestão de melhoria?		

V. Questionário Pós-teste de usabilidade (Escala SUS)

Premissa	Discordo demais (1)	2	3	4	Concordo demais (5)
Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência.					
Eu acho o sistema desnecessariamente complexo.					
Eu achei o sistema fácil de usar.					
Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.					
Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas.					
Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.					
Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente.					
Eu achei o sistema atrapalhado de usar.					
Eu me senti confiante ao usar o sistema.					
Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema.					

Registro de percepção geral

Existe alguma funcionalidade que poderia ser diferente?

Há alguma sugestão geral para a melhoria do site?