

Avaliação da Qualidade de Uso de Sistemas - MVP

Desenvolvido pelo aluno **Roberto Antonio Bontempi Junior** (RA nº 4052023001449) para a disciplina “Sprint: Avaliação da Qualidade de Uso de Sistemas (40530010066_20240_01)”

1. Avaliação heurística (método de inspeção):

A fim de executar a inspeção através da aplicação a avaliação heurística, será considerado o protótipo do sistema “ReLOG”, apresentado no Sprint de “Projeto da Interação Humano Computador e da Interface do Usuário” pelo aluno Roberto Antonio Bontempi Junior, que aqui atuará como avaliador.

1.1. Preparação:

Objetivo da avaliação:

Identificar se o sistema interativo proposto na prototipação do projeto “ReLOG” atende os critérios de qualidade de uso e também identificar e antecipar os possíveis problemas que esse sistema pode gerar quando na interação de seus usuários finais. Além disso, através da melhor compreensão das preferências e necessidades de seu usuário final, buscará oportunidades de melhoria do produto.

Definição de participantes:

Tendo em vista o sistema avaliado (ReLOG) no presente projeto, dois perfis de usuários finais serão considerados:

Perfil 1 – Consumidor de Eletroeletrônicos

Homens ou mulheres com 25 anos ou mais que residam na cidade de São Paulo que tenham comprado algum eletroeletrônico nos últimos 3 meses e que precisem se desfazer do produto anterior.

Perfil 2 – Profissionais da área de logística reversa de eletroeletrônicos

Homens ou mulheres que estejam atuando na área de logística reversa de produtos eletroeletrônicos, seja de maneira individual ou integrando cooperativas.

Definição das tarefas:

Para ambos os perfis:

- Realização de cadastro (inclusão de informações pessoais e preferências) para começarem a utilizar o aplicativo

Somente para o perfil 1 (após realização do cadastro):

- Abrir o aplicativo na página inicial
- Cadastrar o produto:
 - Selecionar a categoria de produto “Notebook” simulando aquela que pretende doar
 - Incluir as informações (marca, situação e fotos) do produto
- Localizar profissionais e agendar retirada:
 - Abrir o mapa

- Procurar um profissional distante no máximo 2km
- Selecionar o profissional
- Entrar em contato via chat para alinhar a entrega do produto

Somente para o perfil 2 (após realização do cadastro):

- Abrir o aplicativo na página inicial
- Na tela de categoria de produtos doados, selecionar “Notebook”
 - Abrir a categoria
 - Favoritar um produto e selecionar outro para realizar a retirada
- Localizar doadores de eletroeletrônicos e agendar retirada:
 - Identificar a localização do doador do eletroeletrônico no mapa
 - Entrar em contato via chat para alinhar a retirada do produto

Definição dos materiais utilizados no teste de usabilidade:

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- Questionário com perguntas pré e pós-teste, a serem aplicadas de forma adequada
- Cartões sequenciais com as tarefas de cada perfil.
- Roteiro de acompanhamento, contendo os pontos a serem observados
- Caderno de campo para anotação das observações e análises preambulares.
- Gravador de vídeo e de áudio para registrar o teste.

Heurísticas consideradas nos Testes de Usabilidade:

No presente projeto, os testes de usabilidade do Perfil 1 e Perfil 2 irão considerar as dez Heurísticas de Nielsen (1993):

1. Visibilidade do estado do sistema
2. Correspondência entre o sistema e o mundo real
3. Controle e liberdade do usuário
4. Consistência e padronização
5. Prevenção de erros
6. Reconhecimento em vez de memorização
7. Flexibilidade e eficiência de uso
8. Design estético e minimalista
9. Ajuda aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros
10. Ajuda e documentação

Pensando na resolução dos possíveis problemas encontrados, haver-se-á a necessidade de aplicar também a escala de severidade com 4 níveis:

1. Problema cosmético, sem gravidade, só corrigido se houver tempo para tal
2. Problema pequeno, de baixa gravidade e baixa prioridade de correção
3. Problema grande, com alta gravidade e alta prioridade de correção
4. Problema Catastrófico, com altíssima gravidade e com altíssima prioridade e obrigatoriedade de correção.

1.2. Execução da inspeção

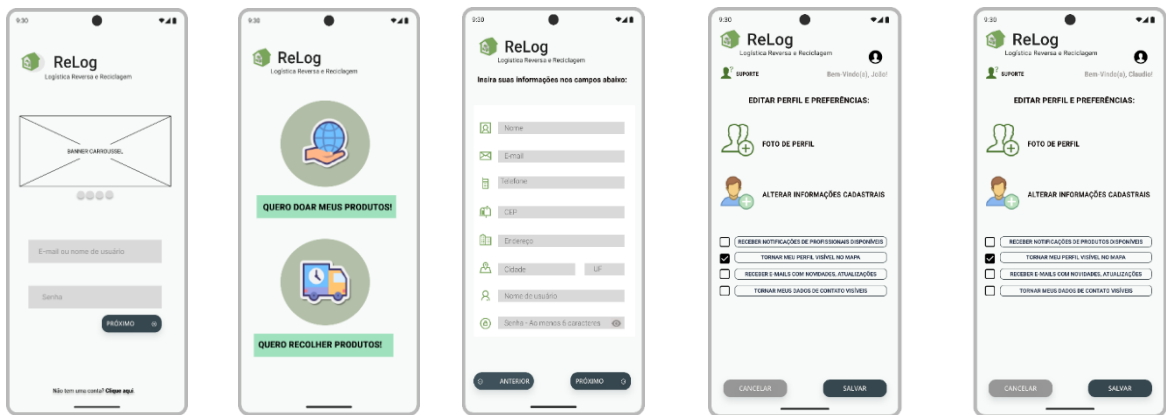
Essa inspeção se dará por avaliação das 10 Heurísticas de Nielsen aplicadas a cada tela dentro de cada tarefa. A cada problema encontrado, será atribuído um nível alinhado à escala de severidade.

1.2.1 Tarefas

Perfil 1 - Consumidor de Eletroeletrônicos

1ª tarefa - Realização de cadastro (inclusão de informações pessoais e preferências) para começarem a utilizar o aplicativo:

a) Telas de cadastro de usuário:

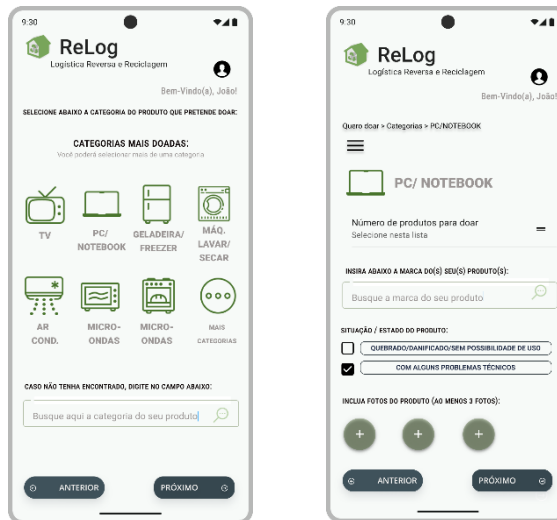


	Alinhamento às Heurísticas			Problema		
	Não viola	Viola	Justificativa	Local	Nível de severidade	Recomendação de solução
Visibilidade do estado do sistema	x	x	Apesar da apresentação do sistema estar em wireframe de alta fidelidade, seu atual estágio não considera telas de feedback, apesar de indicar seleção de campos de opção	Nas 5 telas iniciais de cadastro no sistema	Nível 4	É necessário considerar a inserção de telas de feedback alinhadas a cada ação possível do usuário na etapa de cadastro
Correspondência entre o sistema e o mundo real	x		A linguagem utilizada está adequada ao objetivo do sistema nesta etapa de cadastro e a mensagens de cada ação estão claras			
Controle e liberdade do usuário	x		Todas as telas que representam as etapas de cadastro possuem botões de “Voltar” para que o usuário possa, caso queira, retornar à tela anterior para revisar ou mudar alguma informação incluída			

Consistência e padronização	x		Os ícones presentes nas telas iniciais de inclusão de informações pessoais, de suporte, de acesso ao perfil do usuário são intuitivos e padronizados para os dois perfis de usuários da aplicação.			
Prevenção de erros		x	Apesar da apresentação do sistema estar em wireframe de alta fidelidade, seu atual estágio não considera telas pop-up de prevenção de erro	Nas 5 telas iniciais de cadastro no sistema	Nível 4	A adequação a esta heurística passa pela inclusão de telas pop-up com avisos aos usuários de confirmação da ação que pretendem fazer caso venham a interromper o processo de cadastro antes do fim.
Reconhecimento em vez de memorização	x		Ícones de suporte e de acesso ao perfil estão bem posicionados facilitando o acesso			
Flexibilidade e eficiência de uso		x	O atual estágio do sistema não oferece aceleradores ou atalhos para facilitar o processo de cadastro do usuário	3ª tela	Nível 2	Os dados cadastrais poderiam ser incluídos através de um login feito com uma conta Google ou do Facebook, transpondo automaticamente as informações pessoais dos usuários.
Design estético e minimalista	x		Inclusão de ícones e campos de preenchimento de maneira adequada e focada na ação de cada tela. Não existem distrações, permitindo que os usuários possam ir direto ao ponto.			
Ajuda aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros	x	x	O atual estágio do sistema não oferece mensagens de erro, nem resoluções rápidas, porém, oferece acesso ao suporte	Nas 5 telas iniciais de cadastro no sistema	Nível 3	É preciso que o próximo estágio de desenvolvimento do sistema inclua mensagens de erro e correção rápida para cada ação possível de cada tela na etapa de cadastro na aplicação. Ex: dados incluídos fora do padrão (telefone, e-mail, cep) ou foto de perfil com tamanho acima da capacidade máxima.
Ajuda e documentação	x	x	O atual estágio do sistema não oferece mensagens de erro, nem resoluções rápidas, porém, oferece acesso ao suporte	Nas 5 telas iniciais de cadastro no sistema	Nível 3	É preciso que o próximo estágio de desenvolvimento do sistema inclua mensagens de erro e correção rápida com estruturas práticas e claras para cada ação possível de cada tela na etapa de cadastro na aplicação.

2ª tarefa - Cadastrar o produto:

- o Selecionar a categoria de produto “Notebook” simulando aquela que pretende doar**
- o Incluir as informações (marca, situação e fotos) do produto**



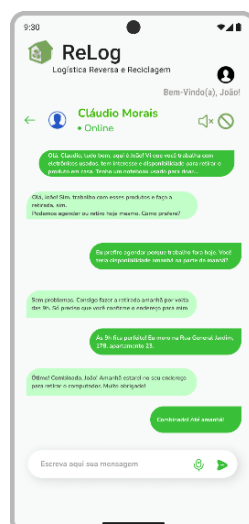
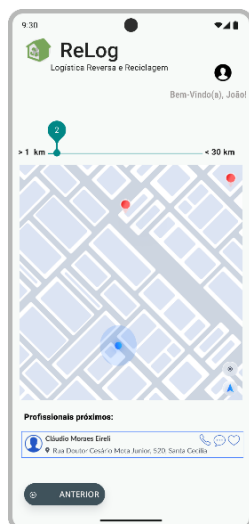
Alinhamento às Heurísticas				Problema		
	Não viola	Viola	Justificativa	Local	Nível de severidade	Recomendação de solução
Visibilidade do estado do sistema	x	x	Apesar da apresentação do sistema estar em Wireframe de alta fidelidade, seu atual estágio não considera telas de feedback, apesar de indicar seleção de campos de opção	Nas 2 telas	Nível 4	É necessário considerar a inserção de telas de feedback alinhadas a cada ação possível do usuário na etapa de inclusão dos produtos a serem doados
Correspondência entre o sistema e o mundo real	x		Linguagem clara, ícones intuitivos para todas as ações			
Controle e liberdade do usuário	x		Há a possibilidade de voltar pelo botão de voltar ou através do caminho apresentação na parte superior esquerda da tela.			
Consistência e padronização			Os ícones são intuitivos para as categorias de produtos,			

			inclusão de imagens, acesso ao perfil e ao menu.			
Prevenção de erros		x	Apesar da apresentação do sistema estar em wireframe de alta fidelidade, seu atual estágio não considera telas pop-up de prevenção de erro	Nas duas telas apresentadas	Nível 4	A adequação a esta heurística passa pela inclusão de telas pop-up com avisos aos usuários de confirmação da ação que pretendem fazer caso venham a interromper o processo de inclusão dos produtos antes de finalizá-lo
Reconhecimento em vez de memorização	x		Os ícones são intuitivos e os acessos ao menu e ao perfil são fáceis de serem feitos			
Flexibilidade e eficiência de uso		x	O atual estágio do sistema não oferece aceleradores ou atalhos para facilitar a inclusão dos produtos e suas respectivas imagens	2ª tela	Nível 2	A inclusão da marca do produto poderia ser acelerada incluindo já na tela as marcas mais famosas de cada categoria, facilitando o processo.
Design estético e minimalista	x		Ícones das categorias de produtos são intuitivos, as telas deixam em destaque somente o que se faz relevante para o cadastro do produto (Categoria, número de itens, marca, situação e fotos)			
Ajuda aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se	x	x	O atual estágio do sistema não oferece mensagens de erro, nem resoluções	Nas duas telas	Nível 3	É preciso que o próximo estágio de desenvolvimento do sistema inclua mensagens de

recuperarem de erros			rápidas, porém, oferece acesso ao suporte			erro e correção rápida para cada ação possível de cada tela na etapa de cadastro na aplicação. Ex: erros quanto a categorias e marcas digitadas e não encontradas, tamanho máximo das imagens
Ajuda e documentação	x	x	O atual estágio do sistema não oferece mensagens de erro, nem resoluções rápidas, porém, oferece acesso ao suporte	Nas duas telas	Nível 3	É preciso que o próximo estágio de desenvolvimento do sistema inclua mensagens de erro e correção rápida com estruturas práticas e claras para cada ação possível.

3ª tarefa: Localizar profissionais e agendar retirada:

- Abrir o mapa
- Procurar um profissional distante no máximo 2km
- Selecionar o profissional
- Entrar em contato via chat para alinhar a entrega do produto



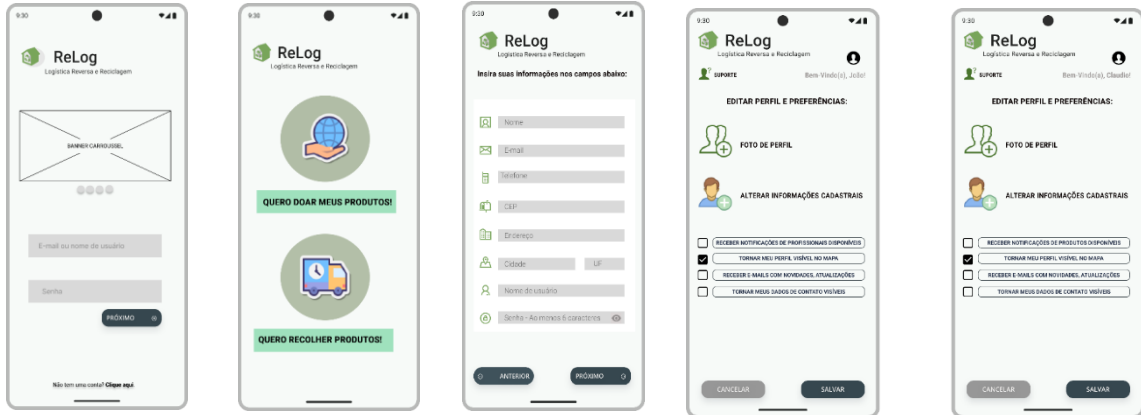
Alinhamento às Heurísticas				Problema		
	Não viola	Viola	Justificativa	Local	Nível de severidade	Recomendação de solução
Visibilidade do estado do sistema	x		O mapa mostra corretamente a posição georreferenciada dos profissionais presentes dentro do raio de pesquisa determinado pelo usuário			
Correspondência entre o sistema e o mundo real	x		Não há entrave presente na linguagem utilizada e os ícones são intuitivos.			
Controle e liberdade do usuário	x		O sistema oferece a possibilidade de retorno para telas anteriores, escolha da forma como prefere entrar em contato com o profissional e, na tela de conversa, tem a possibilidade de se comunicar por áudio, bloquear ou silenciar a conversa			
Consistência e padronização			Ícones intuitivos, alinhados com as referências de outros apps que utilizam georreferenciamento e comunicação instantânea.			
Prevenção de erros		x	O atual estágio do sistema não contempla mensagens de prevenção de erro ou de alerta para ações inadequadas (no contexto do contato com outro usuário)	Nas duas telas	Nível 4	Nesta etapa do uso do sistema, é preciso que haja moderações do sistema para modular e enquadrar o usuário no uso adequado da aplicação por conta da interação com outras pessoas. Ex: mensagens sobre adequação de vocabulário, de envio de

						informações pessoais e de outros conteúdos não condizentes com o tipo de interação.
Reconhecimento em vez de memorização	x		Os ícones são intuitivos e os acessos ao menu e ao perfil são fáceis de serem feitos			
Flexibilidade e eficiência de uso		x	Não existem atalhos para adiantar a etapa de interação com usuários	1ª tela	Nível 2	O usuário poderia selecionar outro clicando diretamente no pin georreferenciado e iniciar uma conversa ao invés de rolar a lista de nomes abaixo do mapa
Design estético e minimalista	x		Design que prioriza a ação principal em cada tela (procura georreferenciada e troca de mensagens instantâneas)			
Ajuda aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros	x	x	O atual estágio do sistema não oferece mensagens de erro, nem resoluções rápidas, porém, oferece acesso ao suporte	Nas duas telas	Nível 3	É preciso que o próximo estágio de desenvolvimento do sistema inclua mensagens de erro e correção rápida para cada ação possível de cada tela na etapa de cadastro na aplicação. Ex: erro no envio de mensagens por conta de conexão ou bloqueio do outro usuário
Ajuda e documentação	x	x	O atual estágio do sistema não oferece mensagens de erro, nem resoluções rápidas, porém, oferece acesso ao suporte	Nas duas telas	Nível 3	É preciso que o próximo estágio de desenvolvimento do sistema inclua mensagens de erro e correção rápida com estruturas práticas e claras para cada ação possível.

Perfil 2 - Profissionais da área de logística reversa de eletroeletrônicos

1ª tarefa: Realização de cadastro (inclusão de informações pessoais e preferências) para começarem a utilizar o aplicativo

a) Telas de cadastro de usuário:



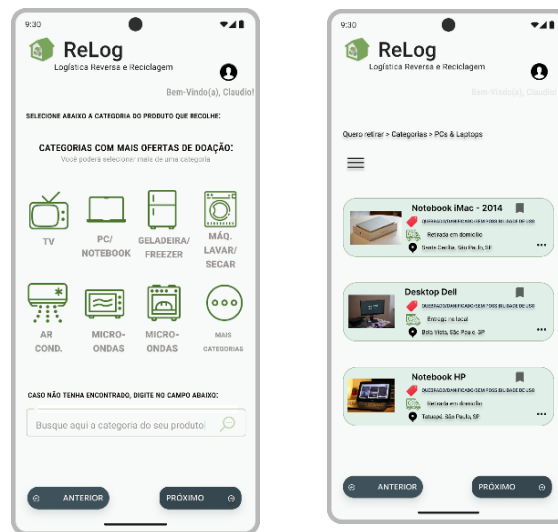
				Alinhamento às Heurísticas		
	Não viola	Viola	Justificativa	Local	Nível de severidade	Recomendação de solução
Visibilidade do estado do sistema	x	x	Apesar da apresentação do sistema estar em wireframe de alta fidelidade, seu atual estágio não considera telas de feedback, apesar de indicar seleção de campos de opção	Nas 5 telas iniciais de cadastro no sistema	Nível 4	É necessário considerar a inserção de telas de feedback alinhadas a cada ação possível do usuário na etapa de cadastro
Correspondência entre o sistema e o mundo real	x		A linguagem utilizada está adequada ao objetivo do sistema nesta etapa de cadastro e a mensagens de cada ação estão claras			
Controle e liberdade do usuário	x		Todas as telas que representam as etapas de cadastro possuem botões de "Voltar" para que o usuário possa, caso queira, retornar à tela anterior para revisar ou			

			mudar alguma informação incluída			
Consistência e padronização	x		Os ícones presentes nas telas iniciais de inclusão de informações pessoais, de suporte, de acesso ao perfil do usuário são intuitivos e padronizados para os dois perfis de usuários da aplicação.			
Prevenção de erros		x	Apesar da apresentação do sistema estar em wireframe de alta fidelidade, seu atual estágio não considera telas pop-up de prevenção de erro	Nas 5 telas iniciais de cadastro no sistema	Nível 4	A adequação a esta heurística passa pela inclusão de telas pop-up com avisos aos usuários de confirmação da ação que pretendem fazer caso venham a interromper o processo de cadastro antes do fim.
Reconhecimento em vez de memorização	x		Ícones de suporte e de acesso ao perfil estão bem posicionados facilitando o acesso			
Flexibilidade e eficiência de uso		x	O atual estágio do sistema não oferece aceleradores ou atalhos para facilitar o processo de cadastro do usuário	3ª tela	Nível 2	Os dados cadastrais poderiam ser incluídos através de um login feito com uma conta Google ou do Facebook, transpondo automaticamente as informações pessoais dos usuários.
Design estético e minimalista	x		Inclusão de ícones e campos de preenchimento de maneira adequada e focada na ação de cada tela. Não existem distrações, permitindo que			

			os usuários possam ir direto ao ponto.			
Ajuda aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros	x	x	O atual estágio do sistema não oferece mensagens de erro, nem resoluções rápidas, porém, oferece acesso ao suporte	Nas 5 telas iniciais de cadastro no sistema	Nível 3	É preciso que o próximo estágio de desenvolvimento do sistema inclua mensagens de erro e correção rápida para cada ação possível de cada tela na etapa de cadastro na aplicação. Ex: dados incluídos fora do padrão (telefone, e-mail, cep) ou foto de perfil com tamanho acima da capacidade máxima.
Ajuda e documentação	x	x	O atual estágio do sistema não oferece mensagens de erro, nem resoluções rápidas, porém, oferece acesso ao suporte	Nas 5 telas iniciais de cadastro no sistema	Nível 3	É preciso que o próximo estágio de desenvolvimento do sistema inclua mensagens de erro e correção rápida com estruturas práticas e claras para cada ação possível de cada tela na etapa de cadastro na aplicação.

2ª tarefa - Procurar o produto:

- Na tela de categoria de produtos doados, selecionar “Notebook”
 - Abrir a categoria
 - Favoritar um produto e selecionar outro para realizar a retirada



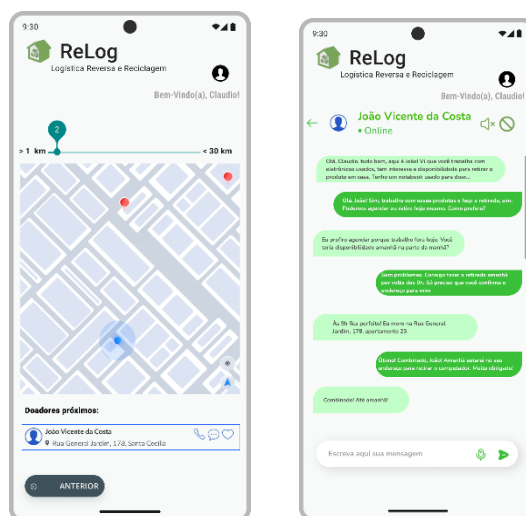
Alinhamento às Heurísticas				Problema		
	Não viola	Viola	Justificativa	Local	Nível de severidade	Recomendação de solução
Visibilidade do estado do sistema	x	x	Apesar da apresentação do sistema estar em wireframe de alta fidelidade, seu atual estágio não considera telas de feedback, apesar de indicar seleção de campos de opção	Nas duas telas	Nível 4	É necessário considerar a inserção de telas de feedback alinhadas a cada ação possível do usuário na etapa de busca de produtos que estão sendo doados
Correspondência entre o sistema e o mundo real	x		Linguagem clara, ícones intuitivos para todas as ações			
Controle e liberdade do usuário	x		Há a possibilidade de voltar pelo botão de voltar ou através do caminho apresentação na parte superior esquerda da tela.			
Consistência e padronização			Os ícones são intuitivos para as categorias de produtos,			

			salvamento de itens como preferidos, acesso ao perfil e ao menu.			
Prevenção de erros		x	Apesar da apresentação do sistema estar em wireframe de alta fidelidade, seu atual estágio não considera telas pop-up de prevenção de erro	Nas duas telas apresentadas	Nível 4	A adequação a esta heurística passa pela inclusão de telas pop-up com avisos aos usuários de confirmação da ação que pretendem fazer caso venham a interromper o processo de seleção dos produtos que pretendem coletar antes de finalizá-lo
Reconhecimento em vez de memorização	x		Os ícones são intuitivos e os acessos ao menu e ao perfil são fáceis de serem feitos			
Flexibilidade e eficiência de uso		x	O atual estágio do sistema não oferece aceleradores ou atalhos para facilitar a seleção de todos os produtos que o coletor gostaria de retirar de uma só categoria	2ª tela	Nível 2	Permitir que o usuário possa selecionar todos os produtos e, a partir daí, numa tela com sua seleção, iniciar as tratativas pelo chat com o dono do produto.
Design estético e minimalista	x		Ícones das categorias de produtos são intuitivos, as telas deixam em destaque somente o que se faz relevante para o cadastro do produto (Categoria, número de			

			itens, estado do produto, forma de retirada, local e fotos)			
Ajuda aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros	x	x	O atual estágio do sistema não oferece mensagens de erro, nem resoluções rápidas, porém, oferece acesso ao suporte	Nas duas telas	Nível 3	É preciso que o próximo estágio de desenvolvimento do sistema inclua mensagens de erro e correção rápida para cada ação possível de cada tela na etapa de cadastro na aplicação. Ex: erros quanto a categorias digitadas e não encontradas
Ajuda e documentação	x	x	O atual estágio do sistema não oferece mensagens de erro, nem resoluções rápidas, porém, oferece acesso ao suporte	Nas duas telas	Nível 3	É preciso que o próximo estágio de desenvolvimento do sistema inclua mensagens de erro e correção rápida com estruturas práticas e claras para cada ação possível.

3ª tarefa: Localizar doadores de eletroeletrônicos e agendar retirada:

- Identificar a localização do doador do eletroeletrônico no mapa
- Entrar em contato via chat para alinhar a retirada do produto



Alinhamento às Heurísticas				Problema		
	Não viola	Viola	Justificativa	Local	Nível de severidade	Recomendação de solução
Visibilidade do estado do sistema	x		O mapa mostra corretamente a posição georreferenciada dos profissionais presentes dentro do raio de pesquisa determinado pelo usuário			
Correspondência entre o sistema e o mundo real	x		Não há entrave presente na linguagem utilizada e os ícones são intuitivos.			
Controle e liberdade do usuário	x		O sistema oferece a possibilidade de retorno para telas anteriores, escolha da forma como prefere entrar em contato com o dono do produto e, na tela de conversa, tem a possibilidade de se comunicar por áudio, bloquear ou silenciar a conversa			
Consistência e padronização			Ícones intuitivos, alinhados com as referências de outros apps que utilizam georreferenciamento e comunicação instantânea.			
Prevenção de erros		x	O atual estágio do sistema não contempla mensagens de prevenção de erro ou de alerta para ações inadequadas (no contexto do contato com outro usuário)	Nas duas telas	Nível 4	Nesta etapa do uso do sistema, é preciso que haja moderações do sistema para modular e enquadrar o usuário no uso adequado da aplicação por conta da interação com outras pessoas. Ex: mensagens sobre adequação de vocabulário,

						de envio de informações pessoais e de outros conteúdos não condizentes com o tipo de interação.
Reconhecimento em vez de memorização	x		Os ícones são intuitivos e os acessos ao menu e ao perfil são fáceis de serem feitos			
Flexibilidade e eficiência de uso		x	Não existem atalhos para adiantar a etapa de interação com usuários	1ª tela	Nível 2	O usuário poderia selecionar outro clicando diretamente no pin georreferenciado e iniciar uma conversa ao invés de rolar a lista de nomes abaixo do mapa
Design estético e minimalista	x		Design que prioriza a ação principal em cada tela (procura georreferenciada e troca de mensagens instantâneas)			
Ajuda aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros	x	x	O atual estágio do sistema não oferece mensagens de erro, nem resoluções rápidas, porém, oferece acesso ao suporte	Nas duas telas	Nível 3	É preciso que o próximo estágio de desenvolvimento do sistema inclua mensagens de erro e correção rápida para cada ação possível de cada tela na etapa de cadastro na aplicação. Ex: erro no envio de mensagens por conta de conexão ou bloqueio do outro usuário
Ajuda e documentação	x	x	O atual estágio do sistema não oferece mensagens de erro, nem resoluções rápidas, porém,	Nas duas telas	Nível 3	É preciso que o próximo estágio de desenvolvimento do sistema inclua

			oferece acesso ao suporte			mensagens de erro e correção rápida com estruturas práticas e claras para cada ação possível.
--	--	--	---------------------------	--	--	---

1.3. Apresentação de resultados

As interações dos dois perfis são bastante semelhantes, se diferenciando apenas pela finalidade do uso do sistema. Dessa forma, o resultado da avaliação da inspeção feita através das 10 Heurísticas de Nielsen dentro de tarefas determinadas aos 2 perfis de usuários da plataforma será feito de forma unificada.

Apesar do estágio atual do sistema avaliado, cabe ressaltar que, sob avaliação das 10 Heurísticas de Nielsen, fica claro que carece de elementos demasiadamente pertinentes para um uso fluido dos usuários.

Neste sentido, observa-se a violação das seguintes heurísticas:

- Visibilidade do Sistema;
- Prevenção de erros;
- Flexibilidade e Eficiência de Uso;
- Ajuda aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros
- Ajuda e Documentação

Apesar de coeso, claro e intuitivo, o sistema ainda demanda melhorias que otimizem a interação, pois não oferece nem esclarece como e quais seriam as orientações dadas aos usuários de acordo com as ações desenvolvidas dentro dele. Não existem mensagens para erros cometidos, mensagens de confirmação de ações potencialmente danosas ao progresso de utilização, mensagens de erro contendo soluções rápidas e instantâneas já previstas pelo sistema. Essas interações por mensagens tornam o sistema efetivamente mais fácil de utilizar.

As tarefas que menos possuem violações de Heurísticas de Nielsen estão na etapa final do uso do sistema, quando na escolha do usuário com quem se pretende interagir.

Mesmo assim, frente ao nível de severidade das violações de Heurística que o sistema apresenta (todas acima do Nível 2, com prevalência de níveis 3 e 4), é preciso que seja necessariamente aprimorado, corrija as violações das heurísticas supramencionadas antes de um possível desenvolvimento da aplicação e oferta aos seus usuários finais preferenciais.

2. Teste de usabilidade – Observação de uso

A pesquisa “DIFUSÃO DE INFORMAÇÕES E DADOS NOS CANAIS DO SETOR PÚBLICO” buscará realizar o teste de usabilidade por observação de uso considerando a navegação de um website de autarquia federal: o site do Ministério dos Transportes.

<https://www.gov.br/transportes/pt-br>

2.1 – Preparação da avaliação

A. Objetivo dos usuários:

Conseguir navegar no website do Ministério dos Transportes, obter informações sobre o CRV (Certificado de Registro de Veículo) e encontrar comentários de outros usuários ao realizar esta consulta.

B. Perfil dos usuários, tarefas a serem realizadas e local de realização do teste:

Perfil: Cidadãos que possuem veículo e precisam conhecer informações do CRV atual.

Tarefas:

- Consultar informações do CRV atual de veículo.
- Conhecer comentários de outros usuários sobre realizar essa consulta

Local de realização dos testes:

Ambiente controlado a fim de facilitar a interação do usuário com o sistema e também para garantir um registro completo dos dados pertinentes à interação. Uso de plataforma de reunião online (Google Meets) para realizar o teste à distância.

C. Dados e KPIs coletados:

- Capacidade de completar cada tarefa
- Tempo de duração da realização de cada tarefa
- Número de erros por tarefa
- Tipo de erros por tarefa
- Quantidade de vezes que precisou voltar a tela inicial

D. Material de testes e de coleta de dados:

Os materiais necessários para estes testes e coletas de dados são:

- Cartão com a descrição das tarefas para o usuário participante do teste
- Planilha de acompanhamento de tarefas para o avaliador participante do teste
- Questionário a ser aplicado, unificado com seções de pré-teste e pós-teste
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado

2.1.1. – Teste-piloto:

Esta etapa será realizada pelo especialista responsável por este projeto a fim de detectar e prever possíveis problemas que podem aparecer durante a realização do teste, otimizando a coleta e desenvolvendo prognósticos a serem verificados durante o teste final.

2.2. – Execução do teste:

Neste estágio, foram selecionadas duas usuárias com perfis de idades diferentes

- Proprietária de carro de uso atual que precisa de informações sobre o CRV deste veículo, tendo em posse demais informações do bem, millenial, com idade de 35 a 44 anos;
- Proprietária de carro de uso atual que precisa de informações sobre o CRV deste veículo, tendo em posse demais informações do bem, baby boomer, com idade acima de 65 anos.

2.3 – Análise e apresentação dos resultados:

Teste-piloto:

TAREFA 1:

	TAREFA 1 – Consultar informações do CRV atual de veículo.				
	Completo a tarefa?	Tempo de duração	Nº de erros	Descrição do erro	Nº de retornos à tela inicial
TESTE-PILOTO Teste realizado via dispositivo desktop	Sim	00:02:50	2 (mesmo tipo)	Erro de login com os dados de acesso aos serviços do Governo (domínio .gov)	Zero

Site com informações bastante amplas a respeito do tema “Transportes”, de âmbito nacional, de construção de estradas, agenda do ministro e notícias gerais. A impressão inicial é de dúvida em relação à navegação correta a ser feita no site. À primeira vista, não é intuitivo.

Não existe um menu próprio da área de transportes; quando acessado, o menu direciona para o site do Governo Federal, atrasando a busca pelo site. Isso pode gerar frustração e atrasar a realização da tarefa, pois, intuitivamente, os usuários tendem a buscar no menu aquilo que não encontram logo de início. O ícone do menu cumpre com a heurística de consistência e padronização.

Rolando a tela para baixo, foi possível encontrar em “Serviços – Serviços em destaque” o item “Consultar dados de veículos na base RENAVAM”. Migra-se para outra tela que apresenta botão de iniciar como forma de confirmar a ação do usuário.

Uma nova tela se abre na qual os serviços pertinentes ao trânsito estão categorizados de acordo com seu foco, o que dinamiza a busca pela confirmação de CRV. Mesmo assim, não há claramente uma opção indicando “CRV”, havendo a necessidade de, por intuição, clicar em “Consulte veículos de sua propriedade”. Sugere-se aqui uma melhor descrição das possibilidades de informação neste item entre parênteses, por exemplo.

A partir daí, avança-se para a tela de login nos serviços “.gov” e, em seguida, para o Portal de Serviços do SenaTran, que também apresenta as opções de maneira categorizada. A informação desejada é facilmente encontrada na aba “Veículos” através da inclusão dos dados “Placa” e “Renavam”.

O login com a conta “.gov” pode causar insatisfação e sensação de ineficiência do sistema, ainda que corrobore com medidas de proteção de dados do cidadão brasileiro, àqueles que não possuem cadastro na plataforma e/ou esqueceram suas informações de login e senha.

Há uma falha na correspondência entre o mundo real e o sistema, pois, só é possível encontrar o termo “CRV” após login na plataforma. Percebe-se também a ausência de atalhos que poupem o usuário de dar muitos cliques até a página de login na plataforma. Há uma tela intermediária que serve de confirmação da ação, mas que poderia ser suprimida em prol da fluidez do processo.

Por outro lado, a navegação fica favorecida uma vez que os ícones e labels utilizados seguem um padrão, de modo geral, de sites de serviços, mas também do próprio Governo Federal.

Não houve necessidade de auxílio externo neste teste-piloto.

TAREFA 2:

	TAREFA 2 – Conhecer comentários de outros usuários sobre realizar essa consulta				
	Completoou a tarefa?	Tempo de duração	Nº de erros	Descrição do erro	Nº de retornos à tela inicial
TESTE-PILOTO Teste realizado via dispositivo desktop	Não	04:09	3	1. Login na plataforma de serviços, sem encontrar comentários 2. Acesso na área de elogios, sem encontrar avaliações 3. Uso da barra de busca, sem obter resultado útil	3

A busca pelas avaliações não foi bem sucedida. Não existe no site uma maneira de ler os comentários dos usuários, muito embora compartilhem o “rate” do serviço e número de avaliações. Foram 3 erros cometidos, todos de mesma categoria: clique em links errados

1º erro: login na plataforma de serviços de veículos na busca pelas avaliações e necessidade de retorno à página inicial.

2º erro: clique no ícone de Elogios que resulta numa nova tela de login para envio de comentário, não havendo possibilidade de leitura de outras avaliações

3º erro: uso da barra de buscas que retorna como resultado da busca a tela que apresenta o rate do serviço sem possibilitar acesso aos comentários.

Fica evidente um certo grau de ruptura de comunicabilidade entre o usuário e o sistema avaliado que conduz à desistência do usuário após tentativas frustradas. Não foi possível realizar a atividade e houve uma dificuldade importante em ter suporte do site de como encontrar as informações procuradas.

Execução do teste:

TAREFA 1:

	TAREFA 1 – Consultar informações do CRV atual de veículo.				
	Completoou a tarefa?	Tempo de duração	Nº de erros	Descrição do erro	Nº de retornos à tela inicial
Entrevistada 1 (mulher, proprietária de veículo, 35 a 44 anos) Teste realizado via dispositivo mobile	Sim	00:04:11	2	1. Abertura de link inválido 2. Desvio da tarefa, iniciando outra (adesão a serviço de notificação de infrações)	2
Entrevistada 1 (mulher, proprietária de veículo, 65 anos ou mais) Teste realizado via dispositivo desktop	Não	00:11:42	2	1. Busca em Notícias 2. Saída do site, busca no Google	3

É unânime a percepção entre as respondentes de que o site em questão não é intuitivo o suficiente de forma a facilitar o encontro das informações do CRV de veículo, havendo da parte das entrevistadas a sugestão de ir ao site de buscas (Google) como alternativa ao site do Ministério dos Transportes logo no início da execução da tarefa. Mesmo havendo as diferenças

pertinentes ao recorte de idade e grau de habilidade com a navegação na internet, ambos os testes suscitam pontos de atenção que seguem:

O site se mostra pouco acessível e eficiente, há dificuldade de realizar a tarefa de maneira prática, principalmente para a navegação via dispositivo mobile, não havendo responsividade de design suficiente para este formato. Inserindo o sistema no contexto real de pessoas mais velhas como a entrevistada 2, a falta de comunicabilidade na busca pela informação do CRV prejudica o cumprimento da tarefa, apesar de grande esforço empreendido.

Há incômodo com a estética, muitas informações de âmbitos diferentes presentes na mesma tela, existência espaços não utilizados entre uma informação e outra, havendo a necessidade de longo scrolling down;

Não se verifica a oferta de um agir autônomo aos usuários, carecendo de flexibilidade, ou seja, de atalhos que reduzam etapas e cliques, demandando suporte. Se aplicado também o checklist de boa navegação na web de Krug, o site não oferta seções claras, tem pouquíssimas opções customizadas de navegação baseada nas informações mais acessadas, ainda que seja perfeitamente identificado e tenha espaço para busca. Há um desconforto com os dados exigidos para acesso às informações, uma vez que o login “.gov” muitas vezes não existe ainda, ou não é de pronta lembrança aos usuários.

Nota-se a presença de um dark pattern quando o sistema interfere na execução da tarefa e oferece o cadastramento em serviço de notificação de infrações. A entrevistada 1 acabou por se distrair com essa oferta, atrasando a finalização da tarefa;

Em suma, o sistema não oferece uma boa compreensão de si próprio aos usuários, nem boa comunicabilidade da metamensagem proposta pelos designers que o conceberam, haja vista que propõe uma estrutura que não abrange perfis diversos de usuários aos quais a informação pode buscada pode ser pertinente. Nesse sentido, há pouca compreensão de capacidades e limitações daqueles que potencialmente podem vir a buscar informações oficiais num website de órgão público.

O que se sugere, portanto, é uma dinamização do processo em prol da fluidez de navegação que passa por:

- I. Adaptação responsiva do design para diferentes dispositivos;
- II. Demanda de informações e dados pessoais que sejam mais intuitivos e de fácil encontro. No caso em questão, o login “.gov” poderia ser substituído pelo CPF do usuário e número de RENAVAM do veículo.
- III. Aplicação de design minimalista que dê foco nas informações pertinentes e/ou que as destaque de forma clara, ofertando uso fluido, eficiente e autônomo;
- IV. Remover distrações no caminho da execução da tarefa, a fim de diminuir o tempo gasto nela.

TAREFA 2:

	TAREFA 2 – Conhecer comentários de outros usuários sobre realizar essa consulta				
	Completoou a tarefa?	Tempo de duração	Nº de erros	Descrição do erro	Nº de retornos à tela inicial
Entrevistada 1 (mulher, proprietária de veículo, 35 a 44 anos) Teste realizado via dispositivo mobile	Não - Desistiu	00:03:28	1	Busca no perfil de usuário.	3
Entrevistada 1 (mulher, proprietária de veículo, 65 anos ou mais) Teste realizado via dispositivo desktop	Não - Desistiu	00:08:23	1	Não conseguiu evoluir para outras páginas, seguiu navegando na tela inicial e desistiu	1

Ambas as entrevistadas não conseguiram encontrar avaliações e/ou comentários de usuários a respeito quanto à consulta de informações sobre o CRV. De maneira geral, a realização da tarefa causa frustração durante todo o processo e, conseqüentemente, ocasiona a desistência de ambas.

O que se observa é que a interface não oferece visibilidade nenhuma da informação, o mais próximo que se chega de avaliações e comentários é conforme a imagem abaixo:



A presença de uma avaliação com nota e número de comentários conduziu as respondentes de forma intuitiva a tentar o acesso clicando sobre as estrelas ou sobre o número. Ao notarem que não se trata de um link, acabaram por se frustrarem. O que se observa é que a mensagem emitida pelo designer é confusa e não chega da forma esperada aos usuários.

Ainda de forma intuitiva, seguem para uma nova tentativa, agora na seção da Ouvidoria:

Ouvidoria



Houve aqui a tentativa de acessar comentários através dos ícones de reclamação e elogio, porém, ambos direcionam para novo login, agora na plataforma “Fala.BR”. A possível necessidade de novo login (tendo em vista que o login na plataforma “gov.br” já havia sido feito), incomoda as usuárias. Aqui a respondente 2 acaba por desistir.

Por fim, há uma última tentativa que consiste em acessar as redes sociais do Ministério dos Transportes, porém, como não estão dentro do âmbito do site, não valeriam como execução da tarefa e, caso valessem, demandariam mais tempo disponível para realizar uma busca customizada em “mar aberto” nessas redes sociais.

Todas as tentativas frustradas permeadas por ações indesejadas dada a dificuldade de encontrar as informações da tarefa evidenciam um sistema ineficaz, ineficiente e insatisfatório, principalmente por conta das sucessivas falhas de comunicabilidade.

É importante retomar, portanto, o Design Rationale desta página a fim de alinhar a intenção da mensagem do designer com aquilo que é mais intuitivo e comunicável sob o prisma dos usuários. Ainda, é urgente a demanda de incluir um acesso fácil e claro às avaliações dos demais usuários num formato que consiga atendê-los da forma mais abrangente possível em termos de perfis sociodemográficos e também nivelando esse acesso ao conhecimento mais básico de navegação, por se tratar de um serviço público. O design adequado é o design que democratiza o acesso à informação.

3 – APÊNDICE

Materiais utilizados na realização do teste de usabilidade por observação de uso:

- Cartões de orientação ao usuário, com informações gerais e a descrição das tarefas:

TESTE DE USABILIDADE— INTRODUÇÃO

Olá!

Hoje iremos fazer um teste de usabilidade de um website através da realização de duas tarefas específicas. Essa é uma simulação, mas é preciso que você interaja de maneira natural, como faria comumente no seu cotidiano.

Nosso avaliador irá acompanhá-lo(a) e fazer anotações. Lembre-se de que ele não poderá te ajudar na tarefa, mas você pode compartilhar com ele dúvidas e comentários durante a realização.

Preparado(a)?

Então vamos lá!

TESTE DE USABILIDADE— 1ª TAREFA

1 – Acesse o site <https://www.gov.br/transportes/pt-br>

2 – No site em questão, você irá consultar informações do CRV atual do seu veículo.

TESTE DE USABILIDADE— 2ª TAREFA

1 – No site <https://www.gov.br/transportes/pt-br> retorne à página inicial

2 – Busque neste site comentários de outros usuários sobre a realização da consulta feita na Tarefa 1

- Planilha de acompanhamento de tarefas para o avaliador participante do teste:

	TAREFA 1 – Consultar informações do CRV atual de veículo.				
	Completo	Tempo de duração	Nº de erros	Descrição do erro	Nº de retornos à tela inicial
TESTE-PILOTO					
PARTICIPANTE 1					
PARTICIPANTE 2					

	TAREFA 2 – Conhecer comentários de outros usuários sobre realizar essa consulta				
	Completo	Tempo de duração	Nº de erros	Descrição do erro	Nº de retornos à tela inicial
TESTE-PILOTO					
PARTICIPANTE 1					
PARTICIPANTE 2					

- Questionário a ser aplicado, unificado com seções de pré-teste e pós-teste:

QUESTIONÁRIO – INSPEÇÃO POR OBSERVAÇÃO DE USO

PARTE I – PRÉ-TESTE

Seção 1 – Sociodemográfico

PF.1) Gênero (ANOTE) (Resposta única)

1. Masculino
2. Feminino
3. Outro

PF.2) Qual a sua idade? (ANOTE) (Resposta única)

_____ Anos

Instrução: Enquadrar a idade nas faixas abaixo:

1. 18 a 24
2. 24 a 34
3. 34 a 44
4. 45 a 54
5. 55 a 64
6. 65 anos ou mais

PF.3) Qual o seu grau de escolaridade? (Resposta única)

1. Ensino Fundamental incompleto

2. Ensino Fundamental Completo
3. Ensino Médio incompleto
4. Ensino Médio incompleto
5. Ensino Superior incompleto (cursando ou não)
6. Ensino Superior completo
7. Pós-graduação/ MBA
8. Mestrado
9. Doutorado

PF.4) Qual a sua renda familiar mensal? (Resposta única)

1. Até 2 salários mínimos
2. De 3 a 5 salários mínimos
3. Acima de 5 a 10 salários mínimos
4. Acima de 10 a 20 salários mínimos
5. Acima de 20 salários mínimos

PF.5) Em relação à sua condição de moradia, você diria que: (Resposta única)

1. Reside em casa própria
2. Reside em casa alugada

PF.6) Você possui veículo próprio? (Resposta única)

1. Sim
2. Não → AGRADEÇA E ENCERRE A ENTREVISTA

ATENÇÃO: APLICAR SOMENTE PARA QUEM POSSUI VEÍCULO PRÓPRIO

PF.7) Seu veículo é novo, seminovo ou usado? (Resposta única)

1. Novo
2. Seminovo
3. Usado

Seção 2 – Hábitos e Atitudes

Q1) Por favor, me diga quais dos dispositivos a seguir você possui em sua residência: (Resposta Múltipla) – RODIZIAR ITENS

ATENÇÃO ENTREVISTADOR: Caso o entrevistado não possua nenhum item OU não possua computador de mesa e notebook/laptop e smartphone e tablet, ENCERRAR A ENTREVISTA

Q2) Dos itens mencionados anteriormente, por favor, me diga qual deles você utiliza? (Resposta única por item) – RODIZIAR ITENS

ATENÇÃO ENTREVISTADOR: Caso o entrevistado não utilize computador de mesa e notebook/laptop e smartphone ou tablet, ENCERRAR A ENTREVISTA

Q3) Agora me diga a frequência de uso de cada um deles: (Resposta única por item) – RODIZIAR ITENS

	Q1) POSSE	Q2) USO	Q3) FREQUÊNCIA DE USO POR SEMANA
--	-----------	---------	----------------------------------

RODIZIAR ITENS	TEM	NÃO TEM	USA	NÃO USA/NÃO SE APLICA	TODOS OS DIAS	DE 3 A 5 DIAS	ATÉ 2 DIAS	Não se aplica
Computador de mesa	1	2	1	2	1	2	3	4
Notebook/Laptop	1	2	1	2	1	2	3	4
Telefone Celular/ Smartphone	1	2	1	2	1	2	3	4
Tablet	1	2	1	2	1	2	3	4

Q4) Qual dos itens você mais utiliza para navegar na internet? (Resposta única)

1. Computador de mesa
2. Notebook/Laptop
3. Telefone Celular/ Smartphone
4. Tablet

Q5) Vou ler algumas atividades que as pessoas comumente realizam na internet e gostaria que você me dissesse se faz ou não faz: (Resposta única por item) – RODIZIAR ITENS

	FAZ	NÃO FAZ
1. Usar redes sociais (Twitter, TikTok, Instagram, Facebook)	1	2
2. Enviar mensagens instantâneas pelo WhatsApp, Telegram ou outro aplicativo de mensagens	1	2
3. Pagar contas	1	2
4. Procurar informações em sites de busca como o Google	1	2
5. Ler notícias em portais, como G1, UOL, etc.	1	2
6. Agendar serviços particulares como médicos, dentistas, etc.	1	2
7. Agendar serviços públicos em postos de atendimento físicos	1	2
8. Buscar informações em sites de instituições públicas como Detran, PROCON, empresas que gerem serviços públicos (água, esgoto, energia elétrica, etc)	1	2

ATENÇÃO ENTREVISTADOR: SE NÃO FAZ “Buscar informações em sites de instituições públicas como Detran, PROCON, empresas que gerem serviços públicos (água, esgoto, energia elétrica, etc.)”, AGRADECER E ENCERRAR.

Q6) Com qual frequência você costuma utilizar sites de instituições ou órgãos públicos, seja municipal, estadual ou federal, para obter informações, certidões, documentos que necessita?

1. Toda semana
2. Uma vez a cada 15 dias
3. Uma vez por mês
4. Uma vez a cada dois meses

Q7) Como você diria que é o caminho habitual de navegação quando precisa buscar informações em sites de instituições públicas. Descreva detalhadamente como faz essa busca explicando o motivo da sua decisão: [PERGUNTA ABERTA]

[ANOTAR DETALHADAMENTE A RESPOSTA]

PARTE II – PÓS-TESTE

Seção I – Avaliação da tarefa realizada

Q8) De modo geral, como você avalia a tarefa desempenhada? Você diria que foi:

1. Muito difícil
2. Difícil
3. Nem difícil, nem fácil
4. Fácil
5. Muito fácil

SOMENTE PARA QUEM RESPONDEU QUE A TAREFA FOI “MUITO DIFÍCIL” OU “DIFÍCIL” EM Q8:

Q9) Quais foram as principais dificuldades enfrentadas? [PERGUNTA ABERTA]

[ANOTAR DETALHADAMENTE A RESPOSTA]

Q10) De qual(is) forma(s) você acredita que a tarefa poderia ser facilitada? [PERGUNTA ABERTA]

[ANOTAR DETALHADAMENTE A RESPOSTA]

SOMENTE PARA QUEM RESPONDEU QUE A TAREFA FOI “MUITO FÁCIL” OU “FÁCIL” EM Q8:

Q11) Explique de forma mais detalhada as razões que levam você a avaliar a tarefa dessa maneira: [PERGUNTA ABERTA]

[ANOTAR DETALHADAMENTE A RESPOSTA]

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado