Relatório de Avaliação da Qualidade de Uso de Sistemas

Objetivo

O objetivo deste relatório é registrar o processo de planejamento, execução e apresentação de resultados de dois métodos de avaliação em IHC/UX, para aplicar o que foi aprendido durante a Sprint de **Avaliação da Qualidade de Uso de Sistemas**.

Os dois métodos de avaliação utilizados são a **Avaliação Heurística** (método de inspeção) e **Teste de Usabilidade** (método por observação de uso). Na avaliação Heurística, será aplicada apenas a etapa do processo que consiste na inspeção realizada individualmente, sem a discussão com outros avaliadores.

1. Avaliação heurística (método de inspeção)

Utilizei a sugestão do primeiro site sugerido pela coordenação do curso (https://www.gov.br/governodigital/pt-br/assinatura-eletronica) para a avaliação heurística. Nesta avaliação vou explorar as etapas de Preparação, Execução e Apresentação de Resultados, conforme aprendido durante a sprint.

1.1. Preparação da avaliação:

Será utilizada avaliação por percurso cognitivo. Nesta avaliação, o próprio pesquisador simula o modo como um usuário resolveria as tarefas enumeradas. Foram consideradas as tarefas e usuários finais como descrito na tabela abaixo:

Site	Tarefa(s) para avaliação	Usuários finais
https://www.gov.br/governodigital/pt- br	 Acesse sua conta no gov.br para registrar sua assinatura eletrônica. Caso ainda não tenha uma conta, crie uma e acesse. Realizar o processo de assinatura eletrônica de um documento. Conhecer opiniões de outros usuários sobre o serviço de assinatura eletrônica. 	Cidadãos que precisem assinar um documento digital usando o serviço do gov.br, e que ainda não possuam conta gov.br



1.2. Execução da inspeção:

Foi executa a inspeção aplicando as 10 heurísticas de Nielsen na realização de cada uma das tarefas propostas.

1.2.1 – Tarefa: Acesse sua conta no gov.br para registrar sua assinatura eletrônica. Caso ainda não tenha uma conta, crie uma e acesse.

Eu no papel de pesquisador já possuo conta ativa no portal gov.br, entretanto busquei avaliar com a visão de um usuário que necessita criar uma conta nova no portal GOV.BR. Realizei essa avaliação do processo de criação de conta observando o vídeo do próprio governo sobre os passos necessários para criar uma conta e chegar aos níveis Prata e Ouro, que tem condições de utilizar o serviço de assinatura eletrônica. Este é o link para o vídeo demonstrativo do passo a passo: https://youtu.be/df95USfTtLA?si=N2xk8dozNDidY7A9



Saiba como criar uma conta GOV.BR [OFICIAL]

O primeiro passo é entrar no portal GOV.BR, e clicar no botão *Entrar com o gov.br*.





Ao fazer isso, é solicitado ao usuário entrar com o seu CPF para criar ou acessar a conta, além de outras formas de identificação como o login pelo acesso ao banco, com QRCode, certificado digital, ou certificado em nuvem. Selecionei a opção de utilizar o CPF. A forma de entrada foi centralizada juntando as opções criar e acessar, assim o designer evita que o usuário tente criar conta com dados de uma conta já existente. Caso a conta já exista, procede com a solicitação da senha para logon, caso não exista, segue diretamente para os procedimentos de criação de uma nova conta.





No primeiro acesso, o usuário deve ler os termos de uso e aviso de privacidade conforme induzido pela interface. Só é possível continuar com a criação da conta se o usuário marcar o checkbox "Li e estou de acordo com o Termo de Uso e Aviso de Privacidade".

Abaixo do botão CONTINUAR existe o botão VOLTAR AO INÍCIO caso o usuário ache necessário reiniciar a atividade.

A partir deste ponto, o usuário será sugestionado a continuar a criação de conta através de reconhecimento facial, sendo essa opção destacada pela interface. Desta



forma o designer busca que a maioria dos acessos seja criado através de reconhecimento facial. Logo abaixo, entretanto, é possível que o usuário opte pelo botão "Criar conta de outra forma", como demonstra a imagem a seguir.



A solução oferece flexibilidade de cadastro, dando opção por reconhecimento facial, por acesso através da conta bancária, e ainda por outros meios, onde através de uma série de perguntas de confirmação de identidade, chega aos dados do usuário. Estas características atendem a heurística de Flexibilidade e eficiência de uso.

A interface de cadastro utilizada para abertura de conta foi através de reconhecimento facial, disponível para o aplicativo para dispositivos móveis do portal **GOV.BR**. O aplicativo abre uma tela com instruções para que o reconhecimento facial seja realizado, aciona a câmera e solicita ao usuário que posicione seu rosto dentro de um espaço delimitado para permitir a identificação. Após colher a imagem, o portal confirma o reconhecimento facial.



Pop-ups são utilizados para comunicar sucesso ou fracasso no processo de leitura da imagem, mantendo o usuário informado.

No passo seguinte, o portal confirma dados cadastrais já encontrados na base de dados do governo com o CPF informado. A interface permite voltar ao início caso o usuário julgue necessário, ou tenha digitado o CPF equivocado.





A partir deste ponto observa-se no topo da tela a existência de uma barra superior com a informação de qual passo do cadastro o usuário encontra-se no momento, permitindo que seja possível conhecer em que passo estamos, e quanto ainda falta para a conclusão da atividade, atendendo a heurística de **Visibilidade do estado do sistema**. O botão "Voltar ao Início" leva o usuário a recomeçar o processo, atendendo ao

quesito **Controle e Liberdade do usuário**. A partir deste ponto também se observa a consistência da interface em seus objetos, seguindo sempre o mesmo padrão. Também pude observar que nesta funcionalidade muitos campos já vêm preenchidos automaticamente, cobrindo a heurística de **prevenção de erros**.

O portal solicita então um número de celular, para o qual envia um código de validação do cadastro, e solicita sua digitação para confirmação. É possível que o usuário peça o reenvio do código se julgar necessário.



Por fim, o portal pede a criação de uma senha, informando logo abaixo do campo de senha o que é necessário para a criação de uma senha considerada segura pelo portal, que valida o campo em tempo de digitação, reforçando a segurança e a heurística de **Prevenção** de Erros. Existe também um campo para confirmação da senha pelo usuário, como é padrão implementado em diversas soluções de gestão de acesso, para evitar que o usuário crie uma conta





com a senha equivocada e se esqueça dela em seguida.

O design da solução de modo geral é minimalista, utilizando um esquema de cores simples e interface corriqueira, que se assemelha a de sites, portais e editores de documento bastante difundidos na internet.

Avaliação por heurística desta tarefa:

Heurística	Observação:	
Visibilidade do estado do sistema.	Através da barra superior de informações que aparece a partir de um certo ponto do processo é possível saber em qual passo da criação de conta o usuário encontra-se. Entretanto, não existe uma visualização de estado ativo ou inativo do sistema, ou timer para a queda de conexão com o portal.	
Correspondência entre o sistema e o mundo real.	O site implementa formulários simples de fácil compreensão, com campos objetivos, que se assemelha ao preenchimento de formulários em papel utilizados no mundo real.	
Controle e Liberdade do usuário.	O usuário pode preencher alguns campos respeitando as indicações de campos obrigatórios. É possível optar por algumas formas alternativas de confirmação da conta, dando uma certa flexibilidade de uso.	
Consistência e Padronização	o portal segue uma identidade visual bem definida, com botões de objetivos claros. Preserva essa identidade visual inclusive no seu aplicativo mobile, mantendo-se consistente durante todo o processo avaliado.	
Reconhecimento em vez de memorização.	O uso de formulários e botões para avançar ao próximo passo facilita o reconhecimento e torna a interface utilizável por qualquer pessoa habituada ao uso de sites e portais, sem um treinamento prévio.	
Flexibilidade e eficiência de uso.	O portal oferece flexibilidade de cadastro, dando opção por reconhecimento facial, por acesso através da conta bancária, e ainda por outros meios, onde através de uma série de perguntas de confirmação de identidade chega aos dados do usuário.	
Estética e design minimalista.	O design é bastante minimalista, utiliza esquema de cores suave e interface de formulários.	
Prevenção de erros.	Nesta funcionalidade muitos campos vêm preenchidos automaticamente, prevenindo erros de digitação. O campo de senha valida em tempo de digitação o seu conteúdo, garantindo a presença dos caracteres mínimos necessários para a criação de uma senha com segurança razoável. O campo de confirmação de senha também tem essa mesma intenção, impedindo que o usuário digite algo equivocado e não consiga acessar o portal posteriormente.	



Ajuda aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros	Pop-ups são apresentados para casos de sucesso ou de erro de leitura de imagem durante o processo de reconhecimento facial.
Ajuda e Documentação	O governo disponibiliza um vídeo no YouTube sobre a criação de conta, porém não há um link no próprio portal ou aplicativo durante o processo para este vídeo ou outro material de ajuda.
	Classifico esta falha como severidade: MÉDIA. Sugestão de melhoria: o material de apoio, seja escrito ou por vídeo, precisa ser disponibilizado de forma visível no momento do cadastro para que o usuário possa tirar suas dúvidas, preferencialmente incluindo um ícone de ajuda (caracterizado pelo símbolo da interrogação) no canto superior da tela, como é de praxe em portais deste tipo.

1.2.2. Tarefa: Realizar o processo de assinatura eletrônica de um documento

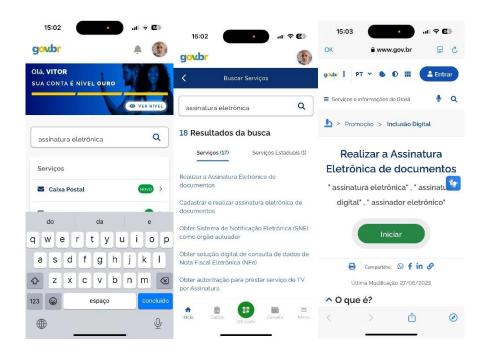
O pesquisador assume o papel de um usuário que deseja realizar a assinatura digital de um documento. A tarefa tem como objetivo principal assinar digitalmente através do portal gov.br um documento que está na pasta Downloads do usuário.

Considerando que já avaliamos a parte de logon e criação de conta na tarefa 1.2.1, seguiremos para a situação em que o usuário já se encontra logado, e procura a funcionalidade de Assinatura Eletrônica de Documentos.

Acessei o aplicativo para dispositivo móvel e entrei em minha conta. O menu inicial traz algumas opções básicas, mas não apresenta inicialmente a opção de assinatura eletrônica. Realizei então uma busca para localizar a funcionalidade.

O resultado da busca é entregue em forma de links para as funcionalidades ou textos correlatos. Cliquei no link que se parecia mais com a funcionalidade desejada, e vi a tela com o título da funcionalidade e um grande botão iniciar. Pouco abaixo, Ao clicar no botão INICIAR, fui solicitado a efetuar o logon novamente, pois aparentemente o aplicativo abriu uma janela de browser e acessou o portal GOV.BR ao invés de fazer o procedimento no próprio aplicativo.





Em sua descrição detalhada, nesta mesma página, o portal descreve o serviço como disponível apenas para contas PRATA e OURO, traz link para a criação de uma conta.

O usuário clica então em INICIAR, e é levado a uma tela que mostra o indicador de que a tarefa será realizada em três passos.

O primeiro passo é informar o arquivo que será assinado, explicitando quais formatos de arquivo são aceitos. É possível informar o arquivo clicando no botão "Escolher arquivo".





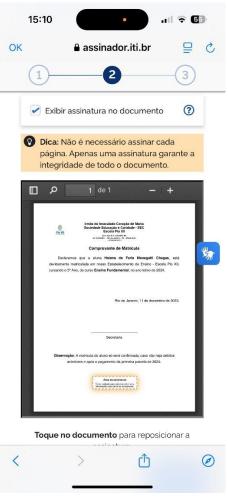


Selecionei um arquivo no formado indicado, e este foi carregado, fazendo com que a tela mostrasse a visualização do documento com um texto pedindo para confirmar se era o documento correto.





Após confirmar, cliquei no botão AVANÇAR, destacado logo abaixo do documento, e fui levado à fase 2, como indicado na barra superior. O site me permite escolher se quero ou não que a assinatura apareça visível no documento, e explica que a ausência dessa marca não invalida a assinatura.







Rolei a tela mais abaixo em busca do botão para a próxima ação e após confirmar clicando no botão Assinar, o portal exibe uma mensagem dizendo que é possível assinar até 5 documentos de uma vez, e pergunta se desejo carregar outro documento.

Como não deseja anexar outros arquivos, segui em frente usando o botão "Assinar".



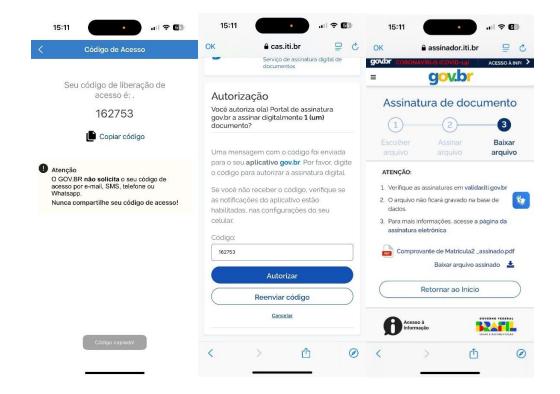
Ao clicar enfim na opção ASSINAR, fui direcionado a uma tela em que eu deveria listar o provedor de assinatura, haja vista que eu já utilizo um outro serviço. Nessa lista, optei pelo próprio serviço do gov.br.



O portal abre uma tela informando um código para validação, e me dá a opção de copiar para a memória do meu aparelho para colar no campo resposta. Com o código copiado,



procuro na tela uma opção de retorno, e encontro na parte superior uma seta análoga ao botão de voltar. Utilizo essa seta e sou levado a tela que pede autorização via código. Colei ali o conteúdo copiado, Assim Fornecendo o código correto e clicando em Assinar, o site muda para a tela da fase 3 "baixar arquivo" e apresenta um link para baixar esse arquivo, que agora tem seu nome complementado com "_assinado". Um novo botão "Retornar ao início" surge no final da tela, dando a possibilidade de fazer esta operação novamente.



A interface de um modo geral segue o mesmo padrão utilizado em todo o portal e aplicativo, com formulários simples e de fácil compreensão, em sua maior parte seguindo referencias comuns na internet, possibilitando ao usuário operar com tranquilidade o site. Ainda assim, o item de ajuda não está acessível durante a utilização da funcionalidade, e obriga o usuário a pesquisar de outras formas caso tenha dúvida no meio da ação.

Segue avaliação de cada item de heurística:

Heurística	Observação:		
Visibilidade do estado do sistema.	Não existe uma visualização específica para o estado do sistema, nem um contador de tempo de logon.		
	Severidade: MÉDIA.		



Correspondência entre o sistema e o mundo real.	Sugestão: manter o usuário informado sobre o tempo de validade do seu logon, para que este possa controlar seu tempo de realização da tarefa e não ser surpreendido com um eventual logout. Esta informação pode ficar no canto superior da tela de modo sempre visível. O site implementa as ações através de passo-a-passo: Escolher arquivo - Assinar - Baixar documento Assinado, de forma bastante difundida e conhecida para usuários com certo costume de acesso a internet.
Controle e Liberdade do usuário.	A funcionalidade básica é simples e objetiva, e provê um botão para o usuário voltar caso tenha enviado um arquivo errado. Ponto negativo: o site não descreve o que fazer caso tenha enviado o arquivo errado. A mensagem pós carga de arquivo é "Verifique se o documento correto foi carregado e, em seguida, clique em "Avançar" para escolher o local da assinatura no documento." - O que fazer caso não esteja correto? por eliminação, clicamos no botão voltar, mas a interface não deixa isso claro para usuários com pouca habilidade no uso.
Consistência e Padronização	Severidade: BAIXA. Sugestão: informar de maneira clara na interface como proceder caso o arquivo não esteja correto. Os botões estão sempre localizados na mesma posição conforme
Reconhecimento em vez de memorização.	se troca de telas e mantem um padrão de cores consistente. É possível reconhecer os pontos chave de interação básicos por se tratar de poucos passos, com ações simples e diretas: Carregar documento, assinar, baixar versão assinada. No caso do usuário desejar a carga de mais de um arquivo, entretanto, esta noção do que fazer se perde por não ser apresentada desde o início.
	Severidade: MÉDIA. Sugestão: deixar claro no ponto inicial de carga de arquivos que é possível carregar mais de um arquivo, mesmo que em momentos diferentes.
Flexibilidade e eficiência de uso.	O processo pareceu bem modelado e permite que o usuário possa voltar a tela anterior em alguns pontos. O sistema em si da a possibilidade de usar um outro provedor de assinatura, conforme verificado, garanto ainda mais flexibilidade ao usuário final.
Estética e design minimalista.	O design é minimalista, utiliza esquema de cores simples e a interface corriqueira de sites e portais, simplificando o uso.
Prevenção de erros.	Apenas os textos descritivos atuam na prevenção a erros, como o ponto sobre os formatos de arquivos aceitos. O usuário pode ainda assim selecionar um arquivo de uma extensão não permitida.



	Severidade: MÉDIA. Sugestão: tentar uma forma de limitar as extensões de arquivos visualizadas.
Ajuda aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros	Testei o envio de arquivo com extensão não compatível para validar o suporte a erros. As mensagens de erro com orientações e possibilidades de ação surgiram através de POP-Ups.
Ajuda e Documentação	O portal não disponibiliza um item de ajuda e documentação da funcionalidade de assinatura de documento. Severidade: ALTA.
	Sugestão: implementar um link para a ajuda e deixá-lo visível durante toda a utilização da solução.

1.2.3. Tarefa: Conhecer opiniões de outros usuários sobre o serviço de assinatura eletrônica.

Não foi possível encontrar no aplicativo para o dispositivo móvel uma opção para conhecer as opiniões sobre o serviço.

Em uma versão do portal gov.br para computadores é possível verificar a classificação. Essa visão fica na tela anterior à funcionalidade de assinatura eletrônica, onde se vê a presença de uma avaliação, conforme as imagens a seguir.



Entretanto, apenas localizei na funcionalidade uma opção de avaliar o serviço, logo após a conclusão de uma assinatura, na mesma versão para computadores. Não localizei no



portal uma funcionalidade para ler as opiniões de outros usuários. **Sugestão**: permitir que seja possível consultar as opiniões dos usuários sobre a funcionalidade implementada, e permitir de maneira clara que seja possível realizar uma avaliação da visão do usuário sobre a funcionalidade.

Heurística	Observação:	
Visibilidade do estado do sistema.	Não aplicável.	
Correspondência entre o sistema e o	É possível verificar que existe uma avaliação que vai de 1 a 5	
mundo real.	estrelas.	
Controle e Liberdade do usuário.	Não aplicável.	
Consistência e Padronização	É possível verificar que existe uma avaliação que vai de 1 a 5	
	estrelas, conforme padrões de uso amplamente utilizados.	
Reconhecimento em vez de	Não aplicável.	
memorização.		
Flexibilidade e eficiência de uso.	Não aplicável.	
Estética e design minimalista.	Do que se pode ver sobre a avaliação, o padrão de estética segue	
	o que é amplamente utilizado na internet, com avaliações de 1 a 5	
	estrelas.	
Prevenção de erros.	Não aplicável.	
Ajuda aos usuários para	Não aplicável.	
reconhecerem, diagnosticarem e se		
recuperarem de erros		
Ajuda e Documentação	Não foi localizada ajuda quanto a este item. Sugestão implementar	
	de maneira clara e de fácil acesso uma opção para consultar	
	avaliações, e avaliar a solução.	
	Councide do ALTA	
	Severidade ALTA.	
	Sugestão: Incluir essa possiblidade tanto de consulta as avaliações,	
	quanto de realizar uma avalição no aplicativo para dispositivos moveis. Ampliar a visibilidade desta opção e traze-la para dentro	
	da funcionalidade no portal para computadores de mesa.	
	da fancionandade no portai para computadores de mesa.	

1.3. Apresentação de resultados

A aplicação de Assinatura Digital disponibilizada pelo portal gov.br segue uma identidade visual sólida e mantém o usuário informado dos passos necessários para completar a atividade proposta. De uma maneira geral busca manter padrões de interface mais comuns da internet, no entanto, há áreas que precisam de melhorias para proporcionar uma melhor experiência ao usuário. A falta de visibilidade do estado do sistema, a ausência de instruções claras sobre como proceder em caso de erros e a falta de acesso fácil à documentação de apoio são pontos críticos que precisam ser abordados.



Outro ponto importante é que a interface não deixa claro desde o início a possibilidade de carregar mais de um arquivo para assinatura, revelando essa possibilidade apenas depois da primeira carga de arquivo.

Ainda considero importante enfatizar a falta de clareza da possibilidade de consultar e realizar avaliações do serviço; é necessário um grande empenho para encontrar esta funcionalidade no portal, e um usuário típico da ferramenta acabaria perdendo o interesse em dar feedback.

A avaliação de cada item por heurística apresentada nos tópicos anteriores sugere a implementação de algumas mudanças que podem melhorar a experiencia do usuário no uso dessa solução. As melhorias mais críticas seguem listadas abaixo:

- 1. Melhorar o acesso à documentação de ajuda em toda a aplicação, desde a criação de acesso até as telas com outras funcionalidades.
- 2. Implementar uma visão do estado do sistema, principalmente informando o tempo ativo de logon para que o usuário consiga administrar o tempo restante até um iminente logoff, ou clicar em algum botão para manter viva sua seção.
- 3. Deixar claro desde a primeira página que é possível carregar até 5 arquivos, explicando a necessidade de ser apenas um de cada vez.
- 4. Disponibilizar uma forma fácil e intuitiva o acesso à opção de consulta às avaliações de outros usuários sobre a funcionalidade de assinatura digital, tanto no mobile quanto no portal para computadores de mesa.

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

foi realizado o teste de usabilidade na funcionalidade de Assinatura Digital oferecida pelo portal GOV.BR, aplicando o método de Observação de Uso. Este método consiste em apresentar o usuário ao sistema, fornecer informações sobre a atividade a ser realizada e observar a utilização pelo usuário, tomando nota de dados como tempo para alcançar o objetivo, o quanto o usuário necessitou recorrer a algum tipo de ajuda ou o quanto ele precisou vasculhar a ferramenta para encontrar aquilo que precisava.

2.1. Preparação da avaliação

Serão observados os usuários no teste de usabilidade correspondendo a perfis e níveis de familiaridade com tecnologia diferentes. O objetivo dos usuários é realizar a assinatura digital de um único documento de sua lista e salvá-lo assinado em seu próprio repositório.

Com esta observação de uso desejamos saber:

1. Os usuários concluíram a tarefa?



- 2. Qual foi o tempo médio para a conclusão da tarefa (minutos), o maior e o menor tempo?
- 3. Quantas vezes, em média, os usuários precisaram de ajuda para concluir a tarefa, seja solicitando verbalmente ou buscando por iniciativa própria a seção de ajuda da ferramenta?
- 4. Aconteceram erros durante a execução da tarefa?
- 5. É correto afirmar que a familiaridade com o uso de outras soluções tecnológicas influenciou no atingimento do objetivo?

2.1.1. Definição do Roteiro da Observação:

- No contato inicial com o usuário, o pesquisador deve descrever a pesquisa e sua motivação, dar esclarecimento às dúvidas do usuário, e apresentar o TCLE para assinatura.
- Com o TCLE assinado, proceder o preenchimento do questionário pré-teste.
- Iniciar o processo de observação, auxiliando o usuário no acesso ao app/portal
 caso necessário. O procedimento deve observar a execução dos passos para
 realizar uma assinatura eletrônica de um documento qualquer selecionado pelo
 usuário a título de teste. Este documento assinado deve ser salvo no repositório
 do usuário, dando por concluída então a observação.
- O pesquisador deve registrar as informações observadas, o tempo de execução da tarefa e os erros que porventura aconteçam, anotando ainda a quantidade de vezes que o usuário precisa reiniciar o processo.
- Ao concluir a tarefa, o pesquisador pode abordar o usuário com o questionário pós-teste finalizando assim a pesquisa com este usuário.

2.1.2. Informações de perfil dos usuários participantes da pesquisa (questionário préteste)

Obs.: Os nomes dos usuários foram omitidos neste relatório para atender aos requisitos de anonimato garantidos no TCLE.

Usuário do teste piloto: entre 31 e 40 anos, profissional da área da Educação, usa com média periodicidade soluções do tipo portal de e-commerce, e-mail e banco.

Usuário 1: entre 31 e 40 anos, habituado com acesso a portais bancários, ecommerce, e-mails e notícias, entre outras soluções on-line.

Usuário 2: entre 31 e 40 anos, habituado com acesso a portais bancários, e-commerce, e-mails e notícias, entre outras soluções on-line; já é usuário do serviço de assinatura eletrônica do GOV.BR



Usuário 3: acima da faixa dos 50 anos, usa com média periodicidade soluções do tipo portal de e-commerce, e-mail e banco on-line.

2.1.3. Execução do Teste piloto

Um usuário foi convidado como piloto para a execução do teste, com o objetivo de validar as etapas. Com este usuário todo o processo de observação de uso foi realizado no intuito de validar o método aplicado: assinatura do TCLE, preenchimento do formulário pré-teste, realização da observação de uso e preenchimento do formulário pós-teste.

Seguem as etapas realizadas durante a execução do teste piloto:

- O Usuário Piloto foi introduzido à motivação da pesquisa e recebeu explicações sobre o processo, a metodologia de avaliação, o objetivo da observação. Nesse mesmo momento, recebeu o TCLE e teve um tempo para ler, não houve qualquer dúvida.
- O Usuário Piloto foi apresentado então ao questionário pré-teste e solicitado a preenchê-lo. Após isso, foi perguntado se havia ainda alguma dúvida.
- O Usuário Piloto foi contextualizado sobre o aplicativo, a funcionalidade que deveria ser testada. Após isso, o link do portal para assinatura foi passado ao usuário e demos início a condução da observação.

Resultado da observação do piloto na resposta às questões levantadas:

O usuário executou os passos conforme iam aparecendo na tela, conseguindo interpretar os elementos e responder corretamente à interface. Não demonstrou dificuldade de uso, mas pareceu estar atento aos detalhes por ser sua primeira vez. conseguiu executar a atividade até o fim sem erros, sem precisar voltar passos e sem a necessidade de ajuda, e levou por volta de 5 minutos desde o acesso a funcionalidade de assinatura eletrônica. Este usuário selecionou o próprio TCLE para realizar a assinatura.

A execução do teste piloto confirmou que as perguntas estão adequadas ao objetivo da observação e podem contribuir para a detecção de oportunidades de melhoria.

2.2. Execução do teste

Além do Usuário Piloto, mais três usuários foram convidados para a execução do teste. Em cada abordagem foi apresentada a proposta de trabalho, esclarecendo o objetivo de observar o uso do software para avaliação da solução e não do usuário. Os usuários foram apresentados ao TCLE, e concordaram com o termo e com a atividade. Após



isso, preencheram o questionário pré-teste. Assim como no teste piloto, mais um usuário optou por usar o próprio TCLE como documento para assinar.

Os usuários foram observados durante a execução da tarefa. Todos obtiveram sucesso na realização, variando o tempo utilizado para alcançar a tarefa. Atribuo principalmente esta variação de tempo ao nível de familiaridade do usuário com soluções de internet, informação que foi obtida no questionário pré-teste, quando mapeamos o quão frequente é o uso de tecnologias como redes sociais, compras online, e bancos.

Ao encerrar a tarefa, foi solicitado o preenchimento do questionário pós-teste com o intuito de colher as impressões finais de cada usuário sobre a funcionalidade observada.

2.3. Análise e apresentação de resultados

Como resultado da observação, foi possível verificar que a solução funciona de forma simples, e se mostrou bastante intuitiva para usuários que têm hábito de usar sistemas online como sites e aplicativos de banco, lojas virtuais etc. O tempo para atingimento do objetivo foi significativamente menor com um dos usuários pois este já utilizava a solução GOV.BR para assinatura eletrônica em suas atividades comerciais, mas de forma geral foi curto.

Na tarefa solicitada aos usuários, apenas um arquivo foi requerido para assinar, portanto a fragilidade na função de assinatura de múltiplos arquivos não foi avaliada.

Abaixo a planilha com as anotações e constatações:

	USUÁRIO			
Questões a serem avaliadas	Piloto	Usuário 1	Usuário 2	Usuário 3
O usuário conclui a tarefa?	SIM	SIM	SIM	SIM
Tempo para conclusão da tarefa (minutos)	3	3	1	6
Procuras por ajuda	0	1	0	4
Erros durante o processo	0	0	0	0
Anotações do avaliador:	O usuario seguiu os passos	O usuario seguiu os passos	O usuário já utiliza o serviço de	O usuario tem pouca
	conforme iam aparecendo na	conforme iam aparecendo na	assinatura do GOV.BR como	familiaridade com o uso de
	tela, aparentemente	tela, lendo cuidadosamente a	recurso em suas atividades	tecnologia, e apenas conseguiu
	conseguindo interpretar os	instrução de cada passo. Não	profissionais, e não teve	fazer o processo recorrendo
	elementos e responder	demonstrou dificuldade de uso	qualquer ficiculdade durante a	algumas vezes ao apoio. No
	corretamente à interface. Não	e ainda constatou verbalmente	avaliação, sendo inclusive	geral, pareceu achar a
	demonstrou dificuldade de	em duas ocasioes o	bastante agil no manuseio da	ferramenta util, porem
	uso, apenas pareceu estar	paralelismo com outras	ferramenta. Este usuario	complicada.
	atento aos detalhes por ser sua	soluções que ja usou.	selecionou o proprio TCLE para	
	primeira vez utilizando.	Consguiu Executar a atividade	realizar a assintaura.	
	Consguiu Executar a atividade	até o fim sem erros.		
	até o fim sem erros e sem a			
	necessidade de ajuda. Este			
	usuario selecionou o proprio			
	TCLE para realizar a assintaura.			

Abaixo o levantamento consolidado das respostas à coleta de dados:

1. Os usuários concluíram a tarefa?



- a. Sim, todos os usuários conseguiram completar a tarefa.
- 2. Qual foi o tempo médio para a conclusão da tarefa (minutos), o maior e o menor tempo?
 - a. Em média os usuários levaram 3,5 minutos para concluir a atividade. O mais rápido levou 1 minuto, o que levou mais tempo precisou de 6 minutos para concluir a atividade.
- 3. Quantas vezes em média os usuários recorreram a ajuda para concluir a tarefa, seja solicitando verbalmente ou buscando por iniciativa própria a seção de ajuda da ferramenta?
 - a. Em média 1 acesso ao item de ajuda.
- 4. Aconteceram erros durante a execução da tarefa?
 - a. Não houve erros durante a execução das observações, e, portanto, não foram contabilizados.
- 5. É correto afirmar que a familiaridade com o uso de outras soluções tecnológicas influenciou no atingimento do objetivo?
 - a. A amostragem foi pequena para identificar uma tendencia, mas observou-se que com o usuário que tinha menor fluidez no uso de tecnologias o tempo para execução da tarefa foi maior.

2.3.1. Recomendações finais

Analisando de forma conjunta os resultados da avaliação heurística e da avaliação por observação de uso, mantenho as sugestões citadas anteriormente no item **1.3**, reforçando ainda mais a necessidade de manter acesso a documentação de ajuda visível e disponível durante totó o processo de assinatura eletrônica, para que os usuários consigam executar ainda mais rapidamente e com mais propriedade essa tarefa.

Concluo com o depoimento de um dos usuários observados, sobre a funcionalidade de assinatura eletrônica do portal GOV.BR:

"Achei de grande valia realizar assinatura digital pelo Gov. Essa novidade trás acessibilidade para todos os cidadãos de fazerem assinatura eletrônica de documentos de forma gratuita."

Documentação da entrega:

Este documento, os TCLE digitalizados, os questionários pré e pós teste estão disponibilizados no repositório público do GitHub, acessível através deste link: https://github.com/vrmenegatti/MVP-PUC-AVAL_QUALIDADE