



Universidade de Brasília

Faculdade UnB Gama

Universidade de Brasília Faculdade UnB Gama – FCTE Professor: André Barros de Sales

Disciplina: IHC

Nome: Breno Lourenço Teixeira

Matrícula: 232014398

Tópico: Engenharia de Requisitos - Planejamento da Avaliação de IHC

1. Planejamento da Avaliação utilizando o Framework DECIDE

D - Determinar os objetivos da avaliação: O avaliador deve determinar os objetivos gerais da avaliação e identificar por que e para quem tais objetivos são importantes. O objetivo desta avaliação é identificar problemas na interação e na interface do portal do PROCON na internet, focando especificamente na facilidade de uso para consumidores novatos (leigos em processos jurídicos) e pessoas com deficiência durante a tarefa de registro de uma reclamação. Esse objetivo é essencial para garantir a qualidade de uso do sistema, evitando a frustração do cidadão e assegurando que ele consiga registrar sua queixa de forma autônoma e acessível.

E - Explorar perguntas a serem respondidas: Para operacionalizar a investigação, a avaliação buscará responder às seguintes perguntas baseadas na literatura de IHC:

O usuário consegue operar o sistema e atingir seu objetivo de finalizar a reclamação?

O sistema disponibiliza o controle para o usuário, permitindo saídas de estados indesejados sem comprometer a navegação?

Ele entende o que significa e para que serve cada elemento da interface (a linguagem foge do "juridiquês")?

Onde os problemas de IHC se manifestam, com que frequência e com que gravidade?

C - Escolher os métodos de avaliação: O método escolhido foi a Avaliação Heurística, um método de inspeção no qual o avaliador examina a interface julgando seu grau de conformidade com as diretrizes de usabilidade (heurísticas) adaptadas à Web. Essa escolha se justifica por ser um método rápido, de baixo custo e que não exige o recrutamento de usuários reais nem a utilização de laboratórios de observação. Foi adotado o Formulário de Avaliação proposto por Maciel et al. (2004) para categorizar e registrar os problemas encontrados.

I - Identificar e administrar as questões práticas da avaliação: A avaliação será conduzida por 1 avaliador (o próprio aluno), utilizando um computador pessoal com acesso à internet para inspecionar o site público do PROCON. A tarefa simulada será o "Registro de Reclamação Online". O prazo para a execução é de 1 a 2 dias, sem necessidade de orçamento financeiro. Essa estruturação resolve limitações logísticas, tornando a atividade viável individualmente.

D - Decidir como lidar com as questões éticas: Sempre que usuários são envolvidos numa avaliação, o avaliador deve tomar os cuidados éticos necessários. Como o método de inspeção (Avaliação Heurística) é caracterizado pela inexistência de usuários reais como fonte de observação, o uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) não se aplica a este escopo. A ética será garantida respeitando a infraestrutura do órgão governamental: a interface será apenas inspecionada, sem submeter formulários com dados falsos ao banco de dados oficial.

E - Avaliar, interpretar e apresentar os dados: A interface será inspecionada passo a passo. Para cada problema detectado, o avaliador preencherá o Formulário de Avaliação Heurística adaptado para a Web, classificando o grau de severidade (de 0 a 4), a natureza do problema (barreira, obstáculo ou ruído) e as perspectivas do usuário, da tarefa e do projeto. Os resultados serão



Universidade de Brasília

Faculdade UnB Gama

compilados em um relato consolidado contendo os formulários, imagens das violações e um plano de reprojeto.

D Determinar os objetivos da avaliação de IHC. O avaliador deve determinar os objetivos gerais da avaliação e identificar por que e para quem tais objetivos são importantes. O restante do planejamento da avaliação, sua execução e a apresentação dos resultados serão orientados por esses objetivos.

E Explorar perguntas a serem respondidas com a avaliação. Para cada objetivo definido, o avaliador deve elaborar perguntas específicas a serem respondidas durante a avaliação. Essas perguntas são responsáveis por operacionalizar a investigação e o julgamento de valor a serem realizados. Elas devem considerar o perfil dos usuários-alvo e suas atividades.

C Escolher (*Choose*) os métodos de avaliação a serem utilizados. O avaliador deve escolher os métodos mais adequados para responder as perguntas e atingir os objetivos esperados, considerando também o prazo, o orçamento, os equipamentos disponíveis e o grau de conhecimento e experiência dos avaliadores.

I Identificar e administrar as questões práticas da avaliação. Existem muitas questões práticas envolvidas numa avaliação de IHC, como, por exemplo, o recrutamento dos usuários que participarão da avaliação, a preparação e o uso dos equipamentos necessários, os prazos e o orçamento disponíveis, além da mão-de-obra necessária para conduzir a avaliação.

D Decidir como lidar com as questões éticas. Sempre que usuários são envolvidos numa avaliação, o avaliador deve tomar os cuidados éticos necessários (veja Seção 7.4). Os participantes da avaliação devem ser respeitados e não podem ser prejudicados direta ou indiretamente, nem durante os experimentos, nem após a divulgação dos resultados da avaliação.

E Avaliar (*Evaluate*), interpretar e apresentar os dados. O avaliador precisa estar atento a alguns aspectos da avaliação realizada antes de tirar conclusões e divulgar resultados. Ele deve considerar: o grau de confiabilidade dos dados (*i.e.*, semelhança dos resultados obtidos quando emprega mais de uma vez o mesmo método de avaliação nas mesmas circunstâncias; a validade interna do estudo (*i.e.*, se o método de avaliação mede o que deveria medir, se o faz com rigor e evita que os dados sejam distorcidos); a validade externa do estudo (*i.e.*, até que ponto os resultados podem ser generalizados ou transferidos a um outro contexto semelhante); e a validade ecológica do estudo (*i.e.*, o quanto os materiais, métodos e ambiente de estudo se assemelham à situação real investigada).

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. da; SILVEIRA, M. S.; GASPARINI, I.; DARIN, T.; BARBOSA, G. D. J. Interação Humano-Computador e Experiência do usuário. Autopublicação, 2021. ISBN: 978-65-00 19677-. p. 264.

2. Relato dos Resultados Consolidados

2.1. Objetivos e Escopo da Avaliação O objetivo principal da avaliação foi mensurar a usabilidade e elencar problemas de interface no portal do PROCON, focando na experiência de um cidadão comum e na acessibilidade do sistema. O escopo limitou-se ao fluxo de "Registrar



Universidade de Brasília

Faculdade UnB Gama

Reclamação/Atendimento", englobando as ações: buscar o serviço na página inicial, acionar opções de acessibilidade, acessar o formulário, preencher os dados da empresa e avançar para a finalização.

Finalmente, os avaliadores devem **relatar os resultados** consolidados, que costumam incluir:

- os objetivos e escopo da avaliação;
- a forma como a avaliação foi realizada (método de avaliação empregado);
- o número e o perfil de usuários e avaliadores que participaram da avaliação;
- um sumário dos dados coletados, incluindo tabelas e gráficos;
- um relato da interpretação e análise dos dados;
- uma lista dos problemas encontrados;
- um planejamento para o reprojeto do sistema.

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. da; SILVEIRA, M. S.; GASPARINI, I.; DARIN, T.; BARBOSA, G. D. J. Interação Humano-Computador e Experiência do usuário. Autopublicação, 2021. ISBN: 978-65-00 19677-. p. 263.

2.2. Forma como a avaliação foi realizada (Método) O estudo foi executado utilizando o método de inspeção Avaliação Heurística, conforme descrito no artigo "Avaliação Heurística de Sítios na Web". As telas pertencentes ao escopo foram percorridas e avaliadas contra as heurísticas de Nielsen adaptadas ao ambiente Web (ex: Controle do usuário e liberdade, Compatibilidade com o mundo real). Os problemas identificados foram formalizados através do modelo de formulário proposto pelos autores.

3.1.2. Método proposto

O método proposto neste artigo considera a experiência de Santinho (2001), e a adapta ao estudo realizado:

1. **Classificar o problema:** quando um problema qualquer for detectado, classifique-o em uma das dez heurísticas de Nielsen (1994), considerando também a adaptação destas a Web apresentada na seção acima.
2. **Anotar na tabela:** anote o problema na tabela correspondente.
3. **Atribuir o Grau de Severidade:** atribua o grau de severidade (0 a 4) para tal problema (conforme exemplo das tabelas 3 e 4).
4. **Recomeçar novamente:** aplique o método novamente até não encontrar mais problemas de usabilidade.

MACIEL, Cristiano; NOGUEIRA, José Luis T.; CIUFFO, Leandro Neumann; GARCIA, Ana Cristina Bicharra. **Avaliação Heurística de Sítios na Web**. Niterói: Instituto de Computação - Universidade Federal Fluminense (UFF), 2004.



Universidade de Brasília

Faculdade UnB Gama

2.3. Número e perfil de usuários e avaliadores A avaliação foi realizada com 0 usuários reais, devido à natureza analítica do método de inspeção. A inspeção foi conduzida por 1 avaliador. O perfil simulado durante a navegação foi o de um consumidor leigo (sem fluência em termos jurídicos) e o de um usuário com deficiência auditiva que necessita de recursos de tradução assistiva, cuja carga cognitiva exigida deve ser a mínima possível para concluir a denúncia.

No caso de métodos de avaliação por inspeção, essa atividade envolve apenas os avaliadores, que utilizam o material preparado e seguem o procedimento prescrito pelo método selecionado. Os avaliadores examinam a interface para identificar discrepâncias com um padrão ou para tentar *prever* as experiências de uso que os usuários terão com a solução de IHC avaliada (veja Seção 12.2).

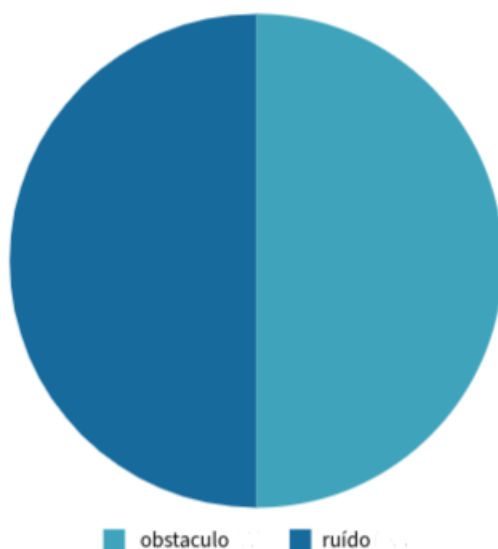
BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. da; SILVEIRA, M. S.; GASPARINI, I.; DARIN, T.; BARBOSA, G. D. J. Interação Humano-Computador e Experiência do usuário. Autopublicação, 2021. ISBN: 978-65-00 19677-. p. 261.

2.4. Sumário dos dados coletados

Tabela 1: Resumo quantitativo dos problemas encontrados por heurística e severidade.

Heurística Violada	Quantidade de problemas	Severidade Média (0 a 4)
Compatibilidade com o mundo real	1	2
Prevenção de Erros	1	3
Total	2	2,5

Gráfico 1: Natureza dos problemas (obstáculos vs ruídos)



Fonte: Elaborado pelo autor



Universidade de Brasília

Faculdade UnB Gama

- 0 - **Sem Importância**: não afeta a operação da interface para todos usuários, não sendo encarado necessariamente como um problema de usabilidade.
- 1 - **Cosmético**: não necessita ser reparado, a menos que haja tempo disponível.
- 2 - **Simples**: pode ser reparado, com baixa prioridade de correção.
- 3 - **Grave**: deve ser reparado, com alta prioridade de correção.
- 4 - **Catastrófico**: deve ser reparado de qualquer forma antes do produto ser disponibilizado.

MACIEL, Cristiano; NOGUEIRA, José Luis T.; CIUFFO, Leandro Neumann; GARCIA, Ana Cristina Bicharra. **Avaliação Heurística de Sítios na Web**. Niterói: Instituto de Computação - Universidade Federal Fluminense (UFF), 2004.

2.5. Relato da interpretação e análise dos dados.

A consolidação dos apontamentos demonstrou que, embora o sistema entregue a funcionalidade final de registro, ele falha consideravelmente na experiência do usuário e na previsibilidade da navegação. Foi localizada uma grave infração à heurística de "Controle do usuário e liberdade" atrelada ao avatar 3D de Libras. Ao ser ativado, este plugin sobrepõe-se à camada principal do site, confiscando a função primária do "clique" do mouse e carecendo de controles flexíveis de redimensionamento da janela. Em paralelo, evidenciou-se a infração da heurística de "Status do Sistema": ao tentar iniciar o processo de denúncia, o portal redireciona o cidadão abruptamente para uma plataforma externa (portal Gov.br ou Consumidor.gov) sem qualquer alerta prévio. Essa transição repentina de domínio e de identidade visual desorienta o usuário, falhando em mantê-lo informado sobre a ação que o sistema acabou de executar.

Depois que a equipe de avaliadores adquire uma visão mais abrangente, algumas vezes é necessário unir problemas encontrados por diferentes avaliadores ou até pelo mesmo avaliador, seja porque relatam exatamente o mesmo problema ou porque relatam casos particulares ou partes de um problema maior.

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. da; SILVEIRA, M. S.; GASPARINI, I.; DARIN, T.; BARBOSA, G. D. J. *Interação Humano-Computador e Experiência do usuário*. Autopublicação, 2021. ISBN: 978-65-00 19677-. p. 270.

2.6. Lista dos problemas encontrados (Formulários de Avaliação Heurística).

Esses são os problemas que encontrei e especifiquei utilizando o modelo de formulário proposto por Maciel et al. (2004)



Universidade de Brasília

Faculdade UnB Gama

Tabela 3: Formulário para Avaliação Heurística – Consistência e Padrões

4. Consistência e padrões		
Verificação: Os itens são agrupados logicamente e os padrões de formatação são seguidos consistentemente em todas as telas da interface?	Grau de Severidade: <input type="checkbox"/> 0 - Sem importância <input type="checkbox"/> 1 - Cosmético <input checked="" type="checkbox"/> 2 - Simples <input type="checkbox"/> 3 - Grave <input type="checkbox"/> 4 - Catastrófico	
Natureza do problema: <input type="checkbox"/> Barreira <input type="checkbox"/> Obstáculo	<input checked="" type="checkbox"/> Ruído	
Perspectiva do usuário: <input checked="" type="checkbox"/> Problema Geral <input type="checkbox"/> Problema Preliminar	<input type="checkbox"/> Problema Especial	
Perspectiva da tarefa: <input type="checkbox"/> Problema Principal <input checked="" type="checkbox"/> Problema Secundário		
Perspectiva do Projeto: <input type="checkbox"/> Problema Falso <input type="checkbox"/> Problema Novo	<input type="checkbox"/> Não se aplica	
Descrição do Problema: <p><u>Contexto:</u> O usuário acessou a página principal da seção “Pós-Graduação” do sítio (Figura 9a) e logo em seguida clicou no link “Cursos de pós-graduação” (Figura 9b).</p> <p><u>Causa:</u> Diferentes páginas do mesmo sítio possuem padrões visuais diferentes.</p> <p><u>Efeito sobre o usuário:</u> Desconforto e breve desorientação.</p> <p><u>Efeito sobre a tarefa:</u> Nenhum</p> <p><u>Correção possível:</u> Padronizar as páginas do sítio, seguindo uma mesma identidade visual.</p>		

MACIEL, Cristiano; NOGUEIRA, José Luis T.; CIUFFO, Leandro Neumann; GARCIA, Ana Cristina Bicharra. **Avaliação Heurística de Sítios na Web**. Niterói: Instituto de Computação - Universidade Federal Fluminense (UFF), 2004.

Problema 1: Perda de controle da navegação e visualização com a ferramenta de Libras ativada

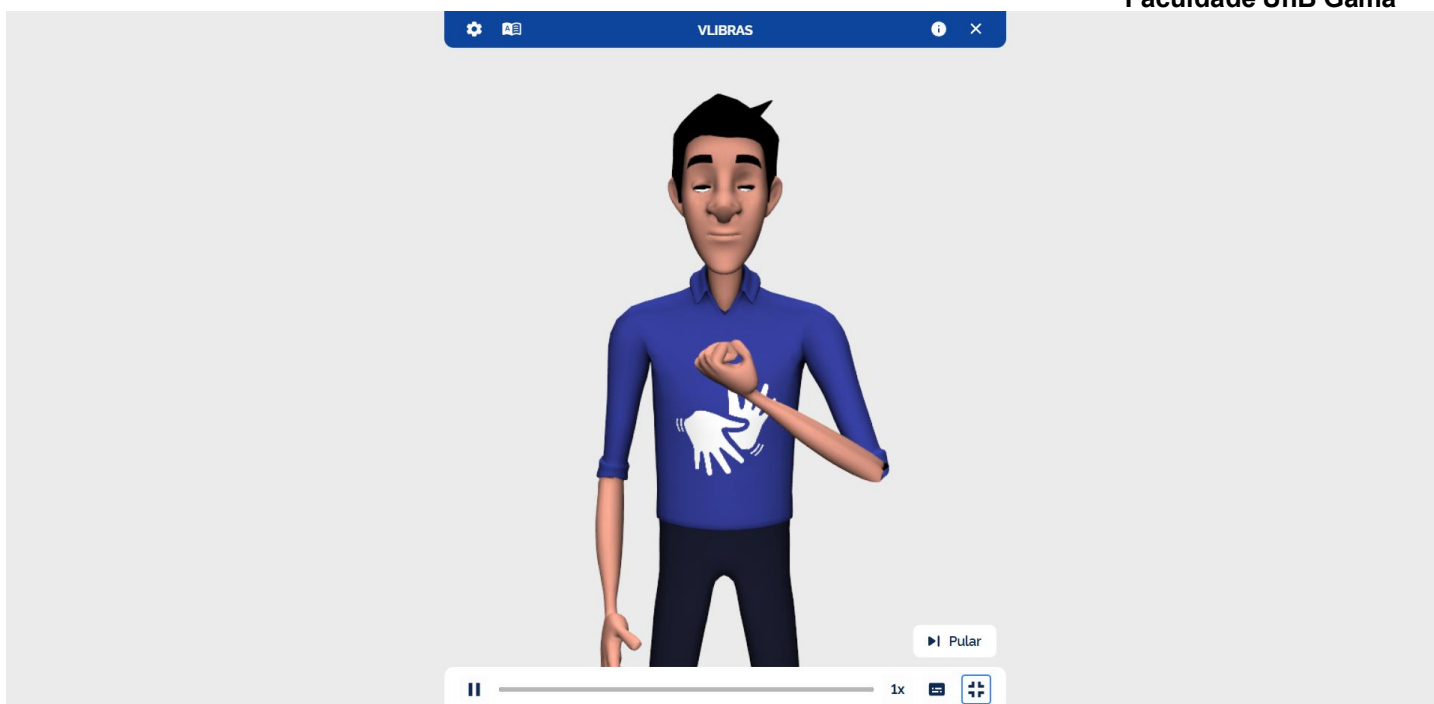


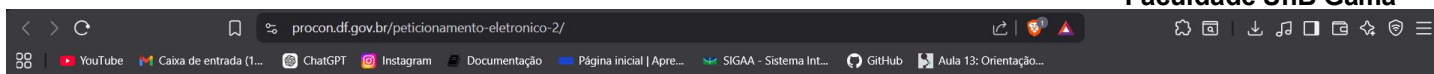
Tabela 2: Formulário para Avaliação Heurística – Controle do usuário e liberdade

3. Controle do usuário e liberdade	
Verificação: Os usuários precisam ter a sensação de que controlam o site e que o site responde às suas ações. O sistema deve disponibilizar funções que possibilitem saídas de estados indesejados sem comprometer a navegação.	
Grau de Severidade	() 0 - Sem importância () 1 - Cosmético () 2 - Simples (X) 3 - Grave () 4 - Catastrófico
Natureza do problema	(X) Barreira () Obstáculo () Ruído
Perspectiva do usuário	() Problema Geral () Problema Preliminar (X) Problema Especial
Perspectiva da tarefa	(X) Problema Principal () Problema Secundário
Perspectiva do Projeto	() Problema Falso () Problema Novo (X) Não se aplica
Contexto: O usuário (frequentemente com deficiência auditiva ou leigo) ativa a ferramenta de acessibilidade em Libras (avatar 3D) para auxiliar na compreensão do site do PROCON.	
Causa: A ferramenta de Libras "sequestra" a ação de clique do mouse (passando apenas a traduzir o texto onde se clica, em vez de acessar o link) e possui um visualizador rígido (não permite redimensionamento gradual da janela do avatar, apenas tela cheia que cobre o site).	
Efeito sobre o usuário: Perda de controle, confusão e frustração. O usuário fica "preso" na leitura, pois perde a capacidade de clicar nos links para ir a outras páginas.	
Efeito sobre a tarefa: Bloqueio total da tarefa (Barreira). O usuário é forçado a desativar a ferramenta de acessibilidade para conseguir avançar na denúncia/reclamação.	
Correção possível: Modificar a interação da ferramenta de Libras para que a tradução ocorra ao "passar o mouse por cima" (hover) do texto ou ao selecionar o texto, liberando o "clique" para a sua função natural de navegação. Adicionar botões de '+' e '-' para que o usuário possa ajustar livremente o tamanho da janela do intérprete 3D, sem ocultar o site.	



Universidade de Brasília

Faculdade UnB Gama



Instituto de Defesa do Consumidor > Sem categoria > Peticionamento eletrônico

20/03/24 às 14h57 - Atualizado em 26/07/24 às 14h39

Peticionamento eletrônico

COMPARTILHAR

Facebook

Twitter

O petição eletrônico é uma ferramenta tecnológica que permite o preenchimento online dos formulários para solicitação de serviços do Procon-DF, como abertura de reclamação, pedido de orientação ou resolução de dúvidas. Essa plataforma digital elimina a necessidade de deslocamento pessoal a um posto de atendimento ao cidadão, oferecendo maior comodidade e agilidade no processo. Para acessar o petição eletrônico é necessário o cadastro no [Portal gov.br](#).

[Solicitação de Abertura de Reclamação](#)

[Solicitação de Denúncia](#)

[Solicitação de Consulta e Orientação](#)

[Formulário para Requisição de Certidão de Violação aos Direitos do Consumidor](#)

[Declaração para Parcelamento de Débitos](#)

[Declaração para Solicitação de Emissão Guia de Recolhimento](#)



Governo do Distrito Federal



Sistema de Peticionamento Eletrônico

Entrar com gov.br



Universidade de Brasília

Faculdade UnB Gama

Tabela 3: Formulário para Avaliação Heurística – Status do sistema

1. Status do sistema	
Verificação: O site mantém o usuário informado sobre sua localização e a ação que está sendo executada em tempo razoável?	
Grau de Severidade	<input type="checkbox"/> 0 - Sem importância <input type="checkbox"/> 1 - Cosmético <input checked="" type="checkbox"/> 2 - Simples <input type="checkbox"/> 3 - Grave <input type="checkbox"/> 4 - Catastrófico
Natureza do problema	<input type="checkbox"/> Barreira <input type="checkbox"/> Obstáculo <input checked="" type="checkbox"/> Ruído
Perspectiva do usuário	<input checked="" type="checkbox"/> Problema Geral <input type="checkbox"/> Problema Preliminar <input type="checkbox"/> Problema Especial
Perspectiva da tarefa	<input checked="" type="checkbox"/> Problema Principal <input type="checkbox"/> Problema Secundário
Perspectiva do Projeto	<input type="checkbox"/> Problema Falso <input type="checkbox"/> Problema Novo <input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica
Descrição do Problema:	
Contexto: O usuário navega pelo portal estadual do PROCON, encontra a opção de registrar sua reclamação e clica no botão de acesso ao serviço.	
Causa: O sistema redireciona o usuário imediatamente para um site de terceiros/governo federal (Gov.br) omitindo a informação de que a ação de clique o levaria para fora do ambiente original.	
Efeito sobre o usuário: Surpresa, desorientação espacial na web e quebra de confiança. A mudança abrupta do cabeçalho, das cores e da URL pode fazer o cidadão acreditar que clicou em um link falso ou malicioso.	
Efeito sobre a tarefa: Hesitação, diminuição da fluidez e possível abandono do preenchimento por receio de fraude (Ruído de comunicação).	
Correção possível: Informar previamente a transição. Inserir uma janela de transição (modal) após o clique informando: 'Você está saindo do ambiente do PROCON e será redirecionado com segurança para o portal Gov.br para concluir sua denúncia'.	

2.7. Planejamento para o reprojeto do sistema.

Com base nos problemas levantados pela avaliação heurística, o plano de reprojeto deve priorizar as seguintes ações:

- Redesenho da Interação de Acessibilidade:

(Foco em Controle e Liberdade): Reprojetar o comportamento do plugin de Libras. A tradução deve ser acionada por uma seleção de texto ou ao manter o ponteiro do mouse sobre o parágrafo (hover), garantindo que os hiperlinks continuem clicáveis. A interface do avatar também deve receber controles de redimensionamento contínuo (arrastar as bordas para aumentar/diminuir), permitindo que o usuário acomode a janela na tela da forma que for mais confortável.

- Transparência no Redirecionamento

(Foco em Status do Sistema): O reprojeto deve contemplar uma janela de diálogo (pop-up amigável) que intercepte o clique no botão de serviços terceirizados, alertando o usuário de que o processo será finalizado no portal federal. Incluir um botão de confirmação como "Estou ciente, ir para o Gov.br". Isso restituirá a transparência do processo e evitará o abandono da página por desconfiança de golpes cibernéticos.



Universidade de Brasília

Faculdade UnB Gama

Figura 10 – Exigência do planejamento para reprojeto no relato dos resultados.

Finalmente, os avaliadores devem **relatar os resultados** consolidados, que costumam incluir:

- os objetivos e escopo da avaliação;
- a forma como a avaliação foi realizada (método de avaliação empregado);
- o número e o perfil de usuários e avaliadores que participaram da avaliação;
- um sumário dos dados coletados, incluindo tabelas e gráficos;
- um relato da interpretação e análise dos dados;
- uma lista dos problemas encontrados;
- **um planejamento para o reprojeto do sistema.**

MACIEL, Cristiano; NOGUEIRA, José Luis T.; CIUFFO, Leandro Neumann; GARCIA, Ana Cristina Bicharra. **Avaliação Heurística de Sítios na Web**. Niterói: Instituto de Computação - Universidade Federal Fluminense (UFF), 2004.