



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
PRISCILA KOECK MACHADO

**ANÁLISE DE USABILIDADE DO GOVERNO ELETRÔNICO:
SITE DO MINISTÉRIO DA FAZENDA**

Florianópolis
2012

PRISCILA KOECK MACHADO

**ANÁLISE DE USABILIDADE DO GOVERNO ELETRÔNICO:
SITE DO MINISTÉRIO DA FAZENDA**

Monografia apresentada ao curso de especialização em Engenharia de Projetos de Software, da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Engenharia de Projetos de Software.

Orientador: Prof. Vera Niedersberg Schuhmacher, Msc.

Florianópolis

2012

PRISCILA KOECK MACHADO

**ANÁLISE DE USABILIDADE DO GOVERNO ELETRÔNICO:
SITE DO MINISTÉRIO DA FAZENDA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Especialista em Engenharia de Projetos de Software e aprovado em sua forma final pelo Curso de Especialização em Engenharia de Projetos de Software da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Florianópolis, 30 de novembro de 2012.

Prof. e orientador Vera Niedersberg Schuhmacher, Msc.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Profa. Maria Inés Castiñeira
Universidade do Sul de Santa Catarina

TERMO DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

ANÁLISE DE USABILIDADE DO GOVERNO ELETRÔNICO: SITE DO MINISTÉRIO DA FAZENDA

Declaro, para todos os fins de direito, que assumo total responsabilidade pelo aporte ideológico e referencial conferido ao presente trabalho, isentando a Universidade do Sul de Santa Catarina, a Coordenação do Curso de Especialização em Engenharia de Projetos de Software, a Banca Examinadora e o Orientador de todo e qualquer reflexo acerca desta monografia.

Estou ciente de que poderei responder administrativa, civil e criminalmente em caso de plágio comprovado do trabalho monográfico.

Florianópolis, 30 de novembro de 2012.

PRISCILA KOECK MACHADO

Aos meus pais,
Pelo amor, educação e dedicação sem limite.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, que sempre me incentivaram a estudar e a batalhar pelos meus sonhos e por torcerem e se orgulharem de cada vitória conquistada.

Ao meu noivo Tiago, companheiro nesses seis anos. Mais uma meta que conquistamos juntos!

À professora Vera, pela orientação no TCC, pelo conhecimento transmitido, pela paciência e eficiência durante sua coordenação.

A todos os professores e alunos do curso, por esse tempo compartilhado, muitas experiências e conhecimentos trocados.

A todos que porventura não tenha me lembrado de mencionar e que contribuíram neste momento, meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

A partir da consolidação da Internet no país o governo brasileiro vem tentando adotar uma estratégia de utilização das tecnologias de informação e comunicação como instrumento para prestação de serviços e informações a população, construindo um novo modelo de gestão pública chamado de Governo Eletrônico ou E-Gov. Entre os diversos sites do E-Gov verifica-se que o portal do Ministério da Fazenda com seus subdomínios constituem o site mais acessado diariamente, além de ser o trigésimo oitavo entre todos os sites acessados no Brasil. O Comitê Gestor da Internet no Brasil através de suas pesquisas identificou que o acesso a esses serviços ainda é baixo devido a problemas ou falta de usabilidade dos sistemas, dificuldade para encontrar os serviços necessários ou completar as solicitações requeridas. Essa melhoria necessária nos serviços do governo eletrônico deve ser buscada através da usabilidade. A presente pesquisa mostrou a importância da usabilidade no desenvolvimento dos sistemas e como sua utilização pode ser aplicada para aumentar a utilização dos serviços oferecidos pelo E-Gov. Nessa pesquisa realizou-se uma avaliação heurística no site do Ministério, essa técnica possibilitou por sua facilidade de aplicação e abrangência a detecção de cinquenta e quatro problemas relacionados a usabilidade do projeto vigente. Os principais problemas encontrados se repetiram na maioria das telas que apresentavam formulários e exigem pouco tempo de desenvolvimento para efetuar as correções, sugerindo que utilizando pouco tempo extra no *design* das telas pode poupar tempo de retrabalho e melhorar a qualidade do produto entregue ao cliente.

Palavras-chave: Usabilidade. Ministério da Fazenda. Avaliação Heurística.

ABSTRACT

Since the consolidation of the Internet in Brazil the government has been trying to adopt the strategy of using technologies as a tool to provide services and information to people, building a new model of public management called Eletronic Government or E-Gov. Among the various sites of E-Gov we can see that the portal Ministry of Finance with its subdomains are the most accessed site daily, and is the thirty-eighth among all websites accessed in Brazil. The Committee Manager of the Internet in Brazil through its research has identified that access to those services is still low due to problems of lack of usability of systems, difficulty in finding their needed services or in complete operations. This improvement needed in those services should be achieved through usability. This study presented the importance of usability in systems development and how its use can be applied to increase the use of services offered by the E-Gov. In this research a heuristic evaluation was made on the website of the Ministry of Finance, due to easy application and broad reach this technique allowed it detection of fifty-four usability problems related to the ongoing project. The main problems found were repeated on most screens presenting forms and require little development time to correct them, suggesting that using little extra time on designing the screens you can save rework time and improve the quality of the product delivered to the customer.

Keywords: Usability, Ministry of Finance, Heuristic Evaluation

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Página Inicial do Site do Ministério da Fazenda	33
Figura 2 - Link para “destaques”	35
Figura 3 - Link para Lei de Acesso à Informação	36
Figura 4 - Resultado da pesquisa efetuada para a palavra "um"	36
Figura 5 - Página Inicial da Receita Federal	37
Figura 6 - Tela Declaração Eletrônica de Porte de Valores – e-DPV	39
Figura 7 - Diferenças no preenchimento de CPF	39
Figura 8 - Tela Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica – CNPJ.....	41
Figura 9 - Tela Coleta Online - Programa Gerador de Documentos do CNPJ (CNPJ versão Web).....	42
Figura 10 - Tela Classificador do Objeto Social (Web).....	42
Figura 11 - Telas Acompanhamento da solicitação CNPJ via Internet.....	43
Figura 12 - Portal da Nota Fiscal Eletrônica.....	45
Figura 13 - Tela Consultar NF-e Completa	45
Figura 14 - Tela Consultar Inutilização.....	46
Figura 15 - Tela CPF - Cadastro de Pessoas Físicas	47
Figura 16 - Tela Inscrição CPF Internet	48
Figura 17 - Tela Inscrição no CPF Com Erro	49
Figura 18 - Tela Impressão do Comprovante de Inscrição no CPF.....	49
Figura 19 - Tela Impressão Com Erro	50
Figura 20 - Tela Declaração do Imposto sobre a Renda da Pessoa Física 2012.....	51
Figura 21- Tela de cadastramento de Celular	52
Figura 22- Tela de Consulta Restituições IRPF	52
Figura 23 - Tela Inicial do Portal Simples Nacional	54
Figura 24 - Tela Para Gerar Código de Acesso	55
Figura 25- Tela Para Entrar Com Código de Acesso	55
Figura 26- Tela de Consulta Optantes com CNPJ inválido	56
Figura 27 - Percentual de Ocorrências de Cada Heurística	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Oito Regras de Ouro	20
Quadro 2 - Dez heurísticas de Usabilidade de Nielsen	24
Quadro 3 - Graus de Severidade de Problema de Usabilidade.....	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – As dez principais consultas em sites de buscas que direcionaram os usuários ao domínio fazenda.gov.br em abril/2012.....	31
Tabela 2 - Distribuição de acesso ao site do Ministério da Fazenda em abril/2012..	31

LISTA DE SIGLAS

CGI – Comitê Gestor da Internet no Brasil

CEP – Código de Endereçamento Postal

CETIC – Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação

CNPJ – Cadastro nacional de pessoa jurídica

CPF – Cadastro de pessoa física

E-Gov – Governo eletrônico

MC – Ministério das Comunicações

MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia

NIC. BR – Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto Br

TICs – Tecnologias de informação e comunicação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	PROBLEMATIZAÇÃO	14
1.2	OBJETIVO GERAL	15
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.4	JUSTIFICATIVA	16
1.5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	16
1.6	ESTRUTURA DA MONOGRAFIA	17
2	A USABILIDADE	18
2.1	AVALIAÇÃO DE INTERFACES	19
2.2	MÉTODOS DE INSPEÇÃO DE USABILIDADE	20
2.2.1	As Oito Regras de Ouro	20
2.2.2	Inspeção Preventiva de Erro	22
2.2.3	Revisão de <i>Guidelines</i>	23
2.2.4	Avaliação Heurística	24
3	O GOVERNO ELETRÔNICO	28
4	O SITE DO MINISTÉRIO DA FAZENDA	30
4.1	SELEÇÃO DA TÉCNICA A SER UTILIZADA	32
4.2	AVALIAÇÃO	32
4.2.1	Avaliação Geral do Site do Ministério da Fazenda	33
4.2.2	Avaliação Geral do Site da Receita Federal	37
4.2.3	Busca por CNPJ	40
4.2.4	Busca por Nota Fiscal Eletrônica	43
4.2.5	Busca por CPF	46
4.2.6	Busca por Imposto de Renda	50
4.2.7	Busca por Simples Nacional	53
5	CONSIDERAÇÕES SOBRE A AVALIAÇÃO	57
6	CONCLUSÃO	59
	REFERÊNCIAS	60

ANEXOS	62
ANEXO A – PESQUISA 2010: PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE UTILIZARAM GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES	63
ANEXO B – PESQUISA 2011: PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE UTILIZARAM GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES	64
ANEXO C – PESQUISA 2011: MOTIVOS PARA NÃO UTILIZAR GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES.....	65

1 INTRODUÇÃO

Quando a Internet surgiu os sites ou sistemas web eram criados de forma caótica, os programadores não conheciam seus usuários, de que maneira se comunicariam e como essas pessoas localizariam o serviço oferecido. Os principais usuários eram os próprios desenvolvedores e idealizadores dos sites, cada qual com sua maneira, suas limitações e seus objetivos, sendo assim, não encontravam dificuldades ou erros ao acessarem suas próprias criações (CYBIS; BETIOL e FAUST, 2007).

Com o passar do tempo a Internet começou a se tornar uma ferramenta rotineira, os sites ganharam notoriedade e um maior e mais diversificado número de usuários começou a utilizá-los, despreparados e sem muito conhecimento de informática os usuários começaram a enfrentar problemas de usabilidade.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

A usabilidade qualifica a facilidade e a eficiência de uso de um sistema (NIELSEN ; LORANGER, 2007). Portanto, um problema de usabilidade pode ser visto quando os usuários não conseguem realizar alguma tarefa ou levam mais tempo do que o necessário para realiza-las (CYBIS; BETIOL e FAUST, 2007). Quando um usuário tem dificuldades para utilizar um sistema ele pode se sentir frustrado e criar resistência a utilizá-lo novamente.

Ao tratarmos do sistema do Ministério da Fazenda temos que levar em conta o impacto que uma informação não encontrada rapidamente pode causar. Segundo Quadros et al (2003), caso uma pessoa não encontre rapidamente uma informação simples como endereço de um órgão, por exemplo, irá congestionar a linha telefônica para obter esta informação.

Outro exemplo de um problema causado pela falta da usabilidade no sistema da Receita Federal foi apontado em uma pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (2010). Nela descobriu-se que 22% dos usuários que utilizam os serviços do governo eletrônico para serviços do imposto de renda precisam do intermédio de outra pessoa.

Sendo assim, esta pesquisa busca responder a partir dos princípios da usabilidade, quais os principais problemas enfrentados por pessoas leigas ao acessarem o site do ministério da fazenda para realizarem serviços básicos?

1.2 OBJETIVO GERAL

Estudar os princípios de usabilidade e utilizá-los para avaliar o site do ministério da fazenda.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para atender ao objetivo geral foram elencados os seguintes objetivos específicos:

- a) Apresentar o conceito de governo eletrônico.
- b) Identificar os problemas do site do Ministério da Fazenda.
- c) Sugerir melhorias com base nos princípios e técnicas estudados.

1.4 JUSTIFICATIVA

O governo atual vem apresentado esforços para utilizar a tecnologia da informação a seu favor a fim de alcançar de forma mais rápida a população. Os serviços governamentais estão sendo disponibilizados na Internet através de sites e portais, dentro de um conceito conhecido como governo eletrônico ou E-Gov.

Entre os diversos sites do E-Gov verifica-se que o site do Ministério da Fazenda (MF) com seus subdomínios constituem o site mais acessado diariamente, além de ser o trigésimo oitavo entre todos os sites acessados no Brasil (ALEXA, 2012a).

Em uma pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (2010), descobriu-se que 22% dos usuários que utilizam os serviços do governo eletrônico para serviços do imposto de renda precisam do intermédio de outra pessoa, também foi apontado que este fato está fortemente associado à baixa escolaridade e à idade mais avançada.

Sabe-se que a população brasileira possui diversidade na faixa etária, na escolaridade, na cultura e nas necessidades. Assim sendo, a pesquisadora sentiu-se motivada a avaliar a facilidade e rapidez com que as pessoas conseguem acessar os serviços do site do Ministério da Fazenda e realizar sugestões que futuramente colaborem para sua melhoria para toda a sociedade (ALEXA, 2012a).

1.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método de abordagem utilizado na pesquisa será de natureza qualitativa e pensamento dedutivo. Segundo Lakatos e Marconi (2008), uma pesquisa qualitativa, ao contrário da quantitativa, não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas, “preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano.” (LAKATOS;

MARCONI, 2008, p. 269). Conforme Borgan (1987, apud LAKATOS; MARCONI, 2008), a pesquisa qualitativa tem como uma de suas características a preocupação com o processo e não só com os resultados e o produto.

Além disso, o pensamento é dedutivo, pois a pesquisa inicia a partir de teorias já formadas e mais abrangentes, para só então analisar fenômenos particulares (LAKATOS; MARCONI, 2008). Por meio de estudo da usabilidade será explicada a sua importância na elaboração dos portais do governo eletrônico, para então avaliar o site do ministério da fazenda de acordo com os conceitos que foram estudados anteriormente. Com procedimento monográfico, a técnica de pesquisa utilizada será a pesquisa bibliográfica, baseada em livros, artigos científicos, cartilhas e sites do governo.

1.6 ESTRUTURA DA MONOGRAFIA

Esta monografia está organizada da seguinte forma:

- Capítulo 1: Este capítulo apresenta a introdução do trabalho, enfatizando a problematização, os objetivos e a justificativa da pesquisa.
- Capítulo 2: Este capítulo apresenta o tema de usabilidade, sua conceituação, o que é avaliação de interface e os tipos de avaliações.
- Capítulo 3: Este capítulo apresenta o que o governo eletrônico.
- Capítulo 4: Este capítulo apresenta o site que será objeto de aplicação da pesquisa com sua devida avaliação.
- Capítulo 5: Este capítulo traz as considerações a respeito da avaliação realizada.
- Capítulo 6: Este capítulo apresenta as conclusões a respeito da pesquisa.

2 A USABILIDADE

A usabilidade qualifica a facilidade e a eficiência de uso de um sistema, a rapidez com que os usuários aprendem a utilizá-lo, o quanto se recordam de como as tarefas devem ser realizadas, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-lo (NIELSEN ; LORANGER, 2007).

Um problema de usabilidade pode ser visto em qualquer sistema quando os usuários levam mais tempo do que o necessário para alcançar seus objetivos, não conseguem realizar alguma tarefa em sua totalidade, tem perda de dados, retrabalho ou repetição de alguma tarefa (CYBIS; BETIOL e FAUST, 2007).

Ainda segundo Cybis, Betiol e Faust (2007) um problema de usabilidade é visível durante a interação do usuário com a interface, mas tem sua origem em um problema de ergonomia da interface. “A ergonomia é a qualidade da adaptação de um dispositivo a seu operador e à tarefa que este realiza.” (CYBIS; BETIOL e FAUST, 2007, p. 173)

Cada usuário possui conhecimentos, culturas e experiências diferentes de acordo com o contexto em que viveram até o momento, sendo assim as entradas e saídas de determinado sistema podem ter significados totalmente diferentes para cada uma delas. “Menor ainda é a chance de ela ter um significado integralmente compartilhado entre usuários e projetistas.” (CYBIS; BETIOL e FAUST, 2007, p. 15)

Segundo (CYBIS; BETIOL e FAUST, 2007) a usabilidade não está acoplada diretamente a um sistema, ela é composta da relação entre as características de interface, do ambiente em que é utilizado e das características de seus usuários ao buscarem seus objetivos em determinadas situações de uso.

Ou seja, uma mesma interface pode ser considerada satisfatória por usuários mais experientes realizando tarefas em um computador rápido esporadicamente e pode ser considerada insatisfatória por usuários com menor conhecimento de informática que utilizam o mesmo sistema frequentemente em um computador lento.

2.1 AVALIAÇÃO DE INTERFACES

A avaliação de interfaces é um processo durante o desenvolvimento de interfaces, devendo ocorrer durante todo o seu ciclo de vida para melhorias gradativas na interface. Nos estágios iniciais técnicas informais podem ser utilizadas para explorar as ideias que são apresentadas, por exemplo, através de uma discussão ou *brainstorming*. Conforme o projeto avança são necessárias técnicas formais e elaborar um plano de avaliação de seja condizente a complexidade do projeto, tempo e orçamento disponível (ROCHA ; BARANAUSKAS, 2003).

Segundo (ROCHA ; BARANAUSKAS, 2003, p. 162) é necessário realizar avaliação “para conhecer o que os usuários querem e os problemas que eles experimentam, pois quanto melhor informados sobre seus usuários os designers estiverem, melhor serão os design de seus produtos.”.

Os três principais objetivos da avaliação de interfaces são de avaliar a funcionalidade do sistema, avaliar o efeito da interface junto ao usuário e identificar problemas específicos do sistema. Para este propósito podem ser utilizados:

- a) métodos de inspeção de usabilidade, onde não existe envolvimento do usuário;
- b) testes de usabilidade: métodos de avaliação centrados no usuário;
- c) experimentos controlados: experimentos realizados em laboratórios;
- d) métodos de avaliação interpretativos: avalia o usuário em seu ambiente natural e como o uso do sistema se integra com suas atividades.

Nesta pesquisa será aprofundado apenas o método de inspeção, pois será utilizado durante a avaliação da interface escolhida.

2.2 MÉTODOS DE INSPEÇÃO DE USABILIDADE

Esse tipo de avaliação constitui-se de um conjunto de métodos de inspeção, também conhecidos como métodos analíticos ou prognósticos, onde avaliadores que podem ser especialistas, consultores ou projetistas de sistemas inspecionam uma interface examinando aspectos relacionados a usabilidade e com base nos problemas encontrados fazer recomendações no sentido de eliminá-los (ROCHA ; BARANAUSKAS, 2003).

“Métodos de inspeção de usabilidade são geralmente melhores na detecção de problemas do que na direção de como melhorar a interface, mas tipicamente relatórios gerados a partir dos métodos contêm sugestões para *redesign*. Em muitos casos, conhecendo sobre o problema de usabilidade, é clara a maneira de corrigí-lo.

Além disso, muitos dos métodos sugerem encontros entre a equipe de avaliadores e a equipe de desenvolvimento, quando esta é distinta, para discutir soluções de *redesign*.” (ROCHA ; BARANAUSKAS, 2003, p. 166)

São apresentados a seguir alguns métodos de inspeção.

2.2.1 As Oito Regras de Ouro

As oito regras de ouro apresentadas no **Erro! Fonte de referência não encontrada.** foram propostas por Ben Shneiderman para serem utilizadas no projeto e avaliação de interfaces, foram derivadas de experiências do autor ao longo de 20 anos de carreira e podem ser aperfeiçoadas e personalizadas para cada projeto específico.

Quadro 1 - Oito Regras de Ouro

Regra	Descrição
-------	-----------

Buscar consistência	Utilizar sequências consistentes em ações similares. Os Comandos devem ser utilizados da mesma maneira ao longo da interface. Manter padrão visual de cores, fontes e terminologias.
Fornecer atalhos	Reconhecer as necessidades dos diversos usuários, desde iniciante até especialistas. Incluir recursos para os iniciantes como explicações e atalhos para especialistas, podem enriquecer o design de interface e melhorar a qualidade percebida pelo usuário.
Fornecer <i>feedback</i> informativo	Para cada operação do usuário deve haver algum tipo de <i>feedback</i> do sistema. Ofereça respostas discretas quando as ações são frequentes ou de menor importância e respostas com maior prioridade para ações incomuns ou mais importantes.
Apresentar diálogos de finalização de processo	As sequências de ações devem ser organizadas em grupos com início, meio e fim, de tal forma que o usuário consiga entender os passos e saiba quando cada um deles for executado com sucesso.
Prevenir e tratar erros	Tanto quanto possível, o design do sistema não deve permitir que o usuário cometa erros graves. Se um erro for cometido, o sistema deve ser capaz de detectar e oferecer um mecanismo simples e compreensível para a solução. Por exemplo, desabilitar menus e botões

	que não devem ser preenchidos, não deixar usuário preencher letras em campos que só devem conter números.
Permitir fácil reversão de ações	Tanto quanto possível, as ações devem ser reversíveis. Este recurso diminui a ansiedade do usuário, incentivando a exploração de recursos desconhecidos.
Fornecer sensação de controle e iniciativa ao usuário	Os usuários experientes desejam ter a noção de que controlam o sistema e que este apenas responde aos seus comandos. O sistema deve ser projetado para deixar os usuários como iniciadores das ações ao invés de reagentes.
Reduzir a carga de memória do usuário	Este princípio está relacionado à limitação humana de processamento de informação na memória de curta duração. O sistema deve ser projetado para que haja o menor esforço possível do usuário em memorizar ou relacionar elementos na interface.

Fonte: Adaptado de Cybis, Betiol e Faust (2007) e Shneiderman e Plaisant (2005, tradução nossa).

2.2.2 Inspeção Preventiva de Erro

Nesta técnica o avaliador analisa um sistema de alta responsabilidade aplicando um conjunto de questões específicas procurando aspectos que possam levar o usuário a cometer erros que levem a acidentes mais sérios (CYBIS; BETIOL e FAUST, 2007).

São apresentadas a seguir as questões que revelam possibilidades de erros, as respostas de cada questão revelam consequências que podem acontecer no sistema:

- a) E se nada acontecer?
- b) Se se algo diferente acontecer? (algo a mais ou a menos, outros tipo de entrada)?
- c) E se algo acontecer fora de tempo? (antes ou depois)

Para cada questão deve se buscar explicar qual o desvio possível, explicações, causas, consequências e recomendações de reprojeção.

2.2.3 Revisão de *Guidelines*

As *guidelines* ou listas de verificações trazem descrições mais específicas a respeito de um elemento da interface, por exemplo, o *menu*, as janelas e as caixas de entradas de dados. Com isso é possível que profissionais que não sejam especialistas identifiquem problemas menores e repetitivos das interfaces (CYBIS; BETIOL e FAUST, 2007).

Para que apresentem resultados adequados essas listas “devem apresentar um conteúdo organizado e pertinente para as avaliações, envolvendo as próprias questões, mas também outros elementos explicativos, como notas, exemplos, glossário etc.” (CYBIS; BETIOL e FAUST, 2007, p. 187)

2.2.4 Avaliação Heurística

Uma avaliação heurística consiste em um avaliador diagnosticar problemas de usabilidade na interface de um sistema baseando-se em conjunto de padrões ou heurísticas desenvolvidos por especialistas da área.

As dez heurísticas de usabilidade apresentadas no **Erro! Fonte de referência não encontrada.** foram propostas em 1994 por Jakob Nielsen, um dos principais especialistas em usabilidade dos Estados Unidos, segundo ele é possível realizar sessões de avaliação onde cada responsável pela avaliação analisa pelo menos duas vezes a interface e ao encontrar algum problema relata associando-o com a heurística de usabilidade que foi afetada (ROCHA ; BARANAUSKAS, 2003).

Quadro 2 - Dez heurísticas de Usabilidade de Nielsen

Heurística	Descrição
1. Visibilidade do status do sistema	Sistema precisa manter os usuários informados sobre o que está acontecendo, fornecendo um <i>feedback</i> adequado em um tempo razoável.
2. Compatibilidade do sistema com o mundo real	Sistema precisa falar a linguagem do usuário, com palavras, frases e conceitos familiares ao usuário, ao invés de termos orientados ao sistema. Seguir convenções do mundo real, fazendo com que a informação apareça numa ordem natural e lógica.
3. Controle do usuário e liberdade	Usuários frequentemente escolhem por engano funções do sistema e precisam ter claras saídas de emergência para sair do estado indesejado sem ter que percorrer um extenso diálogo. Prover

	funções “desfazer” e “refazer”.
4. Consistência e padrões	Usuários não precisam adivinhar que diferentes palavras, situações ou ações significam a mesma coisa. Seguir convenções de plataforma computacional.
5. Prevenção de erros	Melhor que uma boa mensagem de erro é um design cuidadoso o qual previne o erro antes dele acontecer.
6. Reconhecimento ao invés de relembração	Tornar objetos, ações e opções visíveis. O usuário não deve ter que lembrar informação de uma para outra parte do diálogo. Instruções para uso do sistema devem estar visíveis e facilmente recuperáveis quando necessário.
7. Flexibilidade e eficiência de uso	Usuários novatos se tornam peritos com o uso. Prover aceleradores de formar a aumentar a velocidade da interação. Permitir a usuários experientes "cortar caminho" em ações frequentes.
8. <i>Design</i> estético e minimalista	Diálogos não devem conter informação irrelevante ou raramente necessária. Qualquer informação extra no diálogo irá competir com informação relevante e diminuir sua visibilidade.
9. Suporte para o usuário reconhecer, diagnosticar e corrigir os erros	Mensagens de erro devem ser expressas em linguagem clara (sem códigos) indicando precisamente o problema e construtivamente sugerindo uma solução.
10. Ajuda e documentação	Embora seja melhor um sistema que

	<p>possa ser usado sem documentação, é necessário prover help e documentação. Essas informações devem ser fáceis de encontrar, focalizadas na tarefa do usuário e não muito extensas.</p>
--	---

Fonte: Adaptado de Rocha e Baranauskas (2003) e Nielsen (2012).

Para Cybis, Betiol e Faust (2007) é importante montar um bom plano de trabalho para diminuir a subjetividade e aumentar a abrangência da avaliação. O plano deve prever as seguintes atividades:

a) Análise do contexto da avaliação: onde avaliador verifica junto aos responsáveis pelo sistema os recursos disponíveis e os objetivos da avaliação.

b) Montagem da equipe de avaliadores: o número de participantes da equipe dependerá dos recursos disponíveis e devem ser escolhidos de acordo com sua experiência e competência na avaliação de sistemas similares.

c) Análise do contexto de operação do sistema: deve-se utilizar um documento de especificação do contexto de uso pretendido, caso não exista deve-se obter as informações necessárias através de técnicas de análise como questionários e entrevistas.

d) Análise do conhecimento disponível: é necessário que os avaliadores conheçam as qualidades esperadas para a interface e a usabilidade do sistema.

e) Reunião de preparativos para a avaliação: Deve haver uma reunião inicial para uniformizar os conhecimentos sobre o contexto da avaliação, quais critérios ou dimensões prioritárias e que tipo de percurso será adotado durante a avaliação.

f) Execução da avaliação: os avaliadores trabalharão em paralelo avaliando o sistema a partir das definições das etapas anteriores, reunindo-se novamente ao final das avaliações para uniformizar e priorizar os diagnósticos obtidos individualmente.

g) Redação do relatório: esta etapa é responsabilidade do chefe da equipe sendo considerada a mais crítica. O relatório deve apresentar os problemas

identificados e as propostas de solução sugeridas pelos avaliadores. A adoção de um formato de descrição é importante para a comunicação entre avaliadores e projetistas.

h) Reunião de apresentação do relatório: os responsáveis e os envolvidos na avaliação devem se reunir para discutir tanto o diagnóstico como as sugestões de melhorias propostas pelos avaliadores.

Adicionalmente a lista de problemas encontrados, recomenda-se que sejam priorizados de acordo com a gravidade de cada problema. "Prioridades são necessárias para não se dispendem esforços desproporcionais corrigindo problemas que não irão alterar em muito a interação do usuário com a interface." (ROCHA ; BARANAUSKAS, 2003, p. 166).

A gravidade de um problema é resultante da combinação de três fatores: a frequência em que ocorre, o impacto do problema na tarefa do usuário e a persistência em que ocorre. Pode-se também utilizar o Quadro 3 que classifica os problemas de modo subjetivos levando em contas esses fatores. (ROCHA ; BARANAUSKAS, 2003)

Quadro 3 - Graus de Severidade de Problema de Usabilidade

1. Eu não concordo que isso é um problema de usabilidade.
2. É um problema cosmético somente - precisa ser corrigido somente se sobrar algum tempo no projeto.
3. Problema de usabilidade menor – corrigí-lo deve ter prioridade baixa.
4. Problema de usabilidade grave – importante corrigí-lo, deve ser dada alta prioridade.
5. Catástrofe de usabilidade - a sua correção é imperativa antes do produto ser liberado.

Fonte: Rocha e Baranauskas(2003).

3 O GOVERNO ELETRÔNICO

Desde a regulamentação da Internet no Brasil existe a preocupação do governo em torná-la útil a sociedade. Em 31 de março de 1995 durante a implantação da Internet comercial no país o governo apresentou uma nota conjunta entre o Ministério das Comunicações (MC) e o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) onde criou o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI) com a função de “tornar efetiva a participação da Sociedade nas decisões envolvendo a implantação, administração e uso da Internet” (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 1995).

A partir da consolidação da Internet no país o governo brasileiro vem tentando adotar uma estratégia de utilização das tecnologias de informação e comunicação (TICs) como instrumento para prestação de serviços e informações a população, construindo assim um novo modelo de gestão pública chamado de Governo Eletrônico ou E-Gov (BARBOSA; CAPPI e GATTO, 2009).

Esse modelo de gestão começou efetivamente em 2000 com um grupo de trabalho formado para “propor políticas, diretrizes e normas relacionadas às novas formas eletrônicas de interação, através do Decreto Presidencial de 3 de abril de 2000.” (BRASIL, 2012).

As ações desse grupo foram evoluindo e passando por diversas etapas até que em 2004 foi criado o Departamento de Governo Eletrônico, pelo Decreto nº 5.134, de 07 de julho, com atribuição de criar, implantar e normatizar as prestações de serviços públicos por meios eletrônicos (BRASIL, 2012).

O CGI tem como algumas de suas funções promover estudos, pesquisas e coletas de informações sobre os serviços de Internet, a fim de aumentar a qualidade técnica, a inovação e a disseminação. (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2012).

Consultando anualmente umas dessas pesquisas é possível acompanhar, entre outras coisas, o crescimento da utilização do governo eletrônico. Em 2010 o percentual de indivíduos que já haviam utilizado o governo eletrônico era de 7% na

área rural e de 26% na área urbana, esses valores aumentaram para 10% e 34% respectivamente nas pesquisas de 2011, na região sul os números foram de 20% em 2010 para 31% em 2011, esses números mostram o crescente interesse da sociedade nos serviços oferecidos pelo governo eletrônico. A tabela com todos os dados dessas pesquisas podem ser vistas no **ANEXO A** – Pesquisa 2010: Proporção de Indivíduos que Utilizaram Governo Eletrônico nos Últimos 12 Meses (Núcleo De Informação e Coordenação do Ponto Br 2012a) e **ANEXO B** – Pesquisa 2011: Proporção de Indivíduos que Utilizaram Governo Eletrônico nos Últimos 12 Meses (Núcleo De Informação e Coordenação do Ponto, 2012b).

Nessa mesma pesquisa usuários informaram os seus motivos para não utilizar o governo eletrônico e os resultados mostram que ainda existe resistência da população na utilização da Internet, 69% das pessoas preferem fazer contato pessoalmente e 16% apontam preocupação com segurança dos dados.

Além disso, os demais motivos apontados mostram que ainda existe dificuldade das pessoas em utilizar os serviços oferecidos pelo governo eletrônico devido a problemas ou falta de usabilidade dos sistemas, 11% dos usuários apontaram que é muito complicado utilizar a Internet para contato com a administração pública, 10% apontaram que os serviços que necessitam são difíceis de encontrar e 5% das pessoas ainda reclamaram que não conseguiram completar a operação para solicitar o serviço que precisavam. A tabela com todos os dados dessa pesquisa pode ser vista no **ANEXO C** – Pesquisa 2011: Motivos para não utilizar governo eletrônico nos últimos 12 meses (Núcleo De Informação e Coordenação do Ponto, 2012c).

4 O SITE DO MINISTÉRIO DA FAZENDA

Entre os diversos sites do E-Gov verifica-se que o portal do Ministério da Fazenda (MF) com seus subdomínios constituem o site mais acessado diariamente, além de ser o trigésimo oitavo entre todos os sites acessados no Brasil (ALEXA, 2012a).

O Ministério da Fazenda é responsável pela formulação e execução da política econômica brasileira, a ele são subordinados sete órgãos específicos singulares:

- Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB);
- Secretaria de Política Econômica (SPE);
- Secretaria de Acompanhamento Econômico (SEAE);
- Secretaria do Tesouro Nacional (STN);
- Secretaria de Assuntos Internacionais (SAIN);
- Procuradoria Geral da Fazenda Nacional (PGFN);
- Escola de Administração Fazendária (ESAF).

O domínio principal do site do Ministério da Fazenda é o www.fazenda.gov.br, esse endereço é destinado a exibir notícias sobre economia e informações que auxiliem o usuário a ser direcionado para o subdomínio dos órgãos ou serviços que ele necessita, ao exemplo do site da Receita Federal, que está hospedado no subdomínio www.receita.fazenda.gov.br.

A Tabela 1 exibe as dez principais consultas realizadas em sites de busca que direcionaram os usuários a algum dos sites com o domínio fazenda.gov.br, nela é possível verificar que a maior parte das pesquisas são referentes à Receita Federal e serviços desse site como a consulta a CPF, CNPJ, imposto de renda e simples nacional. Esse fato é reforçado pela Tabela 2 que mostra que o subdomínio mais acessado é o da Receita Federal com 84,25% do total de acessos.

Tabela 1 – As dez principais consultas em sites de buscas que direcionaram os usuários ao domínio fazenda.gov.br em abril/2012.

Posição	Texto consultado	Percentual
1	Receita Federal	36.17%
2	Consulta CNPJ	4.59%
3	Nota fiscal eletrônica	2.28%
4	Site da Receita Federal	2.01%
5	CNPJ	1.89%
6	CPF	1.19%
7	Consulta CPF	1.18%
8	Imposto de renda	1.13%
9	Simples nacional	1.03%
10	Cartão CNPJ	0.85%

Fonte: ALEXA, 2012b.

Tabela 2 - Distribuição de acesso ao site do Ministério da Fazenda em abril/2012

Nome da Página	Subdomínio	Percentual
Receita Federal	Receita.fazenda.gov.br	84.25%
Nota Fiscal Eletrônica	nfe.fazenda.gov.br	4.14%
Tesouro Nacional	tesouro.fazenda.gov.br	3.43%
Procuradoria Geral da Fazenda	pgfn.fazenda.gov.br	2.61%
Escola de Administração Fazendária	esaf.fazenda.gov.br	2.54%
Ministério da Fazenda	fazenda.gov.br	1.79%
Controle de Processos do MF	comprot.fazenda.gov.br	0.89%
Tesouro Nacional	stn.fazenda.gov.br	0.22%
Sistema de Informações Jurídico-Tributárias	sijut.fazenda.gov.br	0.13%

Fonte: ALEXA, 2012b.

Para democratizar o acesso a esses sites e a todos os outros que fazem parte do E-Gov é necessário que seu desenvolvimento seja feito levando em conta a

diversidade da população brasileira, também foi apontado que este fato está fortemente associado à baixa escolaridade e à idade mais avançada.

Ainda na mesma pesquisa, os usuários apontaram problemas na utilização dos serviços eletrônicos.

Cerca de 60% dos respondentes perceberam demora para carregar páginas; quase a metade dos usuários (48%) não encontraram a informação desejada e cerca de um terço, além de não ter encontrado o serviço desejado (35%), declarou haver excesso de informação na página inicial (27%), o que dificulta a busca por informações e serviços. Tais informações revelam oportunidades de melhora significativa nos serviços de governo. (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2010, p. 35).

Essa melhora necessária nos serviços do governo eletrônico deve ser buscada através da usabilidade.

4.1 SELEÇÃO DA TÉCNICA A SER UTILIZADA

A partir do estudo das técnicas apresentadas no capítulo 2 optou-se pela avaliação heurística, as heurísticas utilizadas na avaliação foram as dez heurísticas de Nielsen apresentadas no Quadro 2.

A avaliação heurística possibilitou por sua facilidade de aplicação e abrangência a detecção de problemas relacionados a usabilidade do projeto vigente.

4.2 AVALIAÇÃO

Devido ao pouco tempo disponível para aplicação da pesquisa foram escolhidas como objetos de aplicação as buscas apontadas como principais na Tabela 1, além disso, foi feita uma avaliação geral do site do Ministério da Fazenda e

do site interno da Receita Federal, pois conforme apontada na Tabela 2 possui mais de 84% do total de acessos do site.

Foram descritos os problemas encontrados e após cada um apresentou-se entre colchetes o número da heurística atingida, o número corresponde à ordenação utilização por Nielsen (2012), conforme apresentada no Quadro 2 **Erro! onte de referência não encontrada..**

4.2.1 Avaliação Geral do Site do Ministério da Fazenda

Figura 1- Página Inicial do Site do Ministério da Fazenda

The image shows the homepage of the Brazilian Ministry of Finance (Ministério da Fazenda). The layout is organized into several sections:

- Header:** Green bar with "Acesso à Informação" and "BRASIL" on the right. Below it, the text "MINISTÉRIO DA FAZENDA" is prominently displayed.
- Navigation:** A horizontal menu below the header with links: Início, Contribuinte, Certidões, Inflação, Glossário, Dívida Pública, Estatísticas, Arrecadação, Crescimento, Fale Conosco.
- Left Sidebar:**
 - O Ministério:** Links for "Acesso à Informação", "Gabinete do Ministro", "Sobre o Ministério", "Quem é Quem", "Organograma", "Legislação", "Biblioteca", "Galeria de Ministros".
 - Sala de Imprensa:** Links for "Agenda", "Notícias", "Apresentações", "Publicações", "Entrevistas", "Clipping de Notícias", "Rádio Web".
 - Estudos Econômicos:** "Ministério da Fazenda", "Site de Notícias para Investidor".
 - Economia Brasileira em PERSPECTIVA:** "BOLETIM BIMESTRAL".
 - Processos de Contas Anuais:** Includes YouTube and Twitter icons.
- Main Content Area:**
 - Top News:**
 - Indústria:** "Resultado positivo da atividade em junho é ponto de virada, diz Mantega. Setores de outros equipamentos e transportes, farmacêutico e veículos automotores reverteram queda registrada nos últimos meses".
 - IPI Balanço:** "Mantega afirma que setor automotivo cumpre compromisso de não demitir. Após avaliação, ministro diz que saída de empregos é positivo".
 - Tesouro Nacional:** "Superávit do Governo Central é de R\$ 1,3 bi em junho. Investimentos do governo federal cresceram 30,7% no semestre".
 - Aduana:** "Fazenda determina prazo para liberação de mercadorias importadas. Tempo para despacho aduaneiro não pode ser superior a 30% do prazo médio do primeiro semestre".
 - PAC:** "Programa orienta ação de política econômica do governo, diz secretário de Acompanhamento Econômico. Durante balanço do PAC, Antônio Henrique afirmou que atual política fiscal permitiu manutenção do investimento público e induziu o investimento privado".
 - Dívida Pública:** "Estoque atinge R\$ 1,970 trilhão em junho. Emissões foram de R\$ 85,52 bilhões e resgates de R\$ 51,29 bilhões".
 - Comércio Exterior:** "Comércio bilateral entre Brasil e EUA poderá ficar mais ágil. Declaração assinada hoje permite mais segurança ao transporte de cargas".
 - Comércio Exterior:** "Ministros de Brasil e EUA assinam declaração sobre segurança no comércio bilateral. Nesta quarta-feira, Guido Mantega se encontrou com a secretária norte-americana, Janet Napolitano".
 - Right Column:**
 - Acesso à Informação:** A yellow icon with a person and a speech bubble.
 - Guia de Investidor:** A blue piggy bank icon and the text "TESOURO DIRETO".
 - Notícias:**
 - Votos Agrícolas (02/08/12) **VOZ**
 - Nota de esclarecimento - Portaria MF nº260 (27/07/12)
 - Folia das Deduções: despesas fraudulentas no IRPF estão na mira da Receita (27/07/12)
 - Receita apreende R\$ 100 mil em óculos falsos no centro de São Paulo (27/07/12)
 - Receita lança aplicativo para ajudar viajantes que retornam do exterior (27/07/12)
 - Imposto de Renda Pessoa Física:**
 - Download de programas para pessoas físicas
 - Informações 2012
 - Cronograma de Restituições do IRPF

Fonte: <http://www.fazenda.gov.br/>

O site apresentava poucos formulários ou caixas para entrada de dados, o principal objetivo do site era apresentar informações ao público e direcioná-lo para outros sites internos do Ministério da fazenda que contivessem o conteúdo solicitado pelo usuário. Tendo isso como foco foi possível verificar que o principal problema do site era apresentar excesso de informações na página inicial [8], não oferecer um padrão nas páginas que eram abertas [4] e não manter o usuário informado a todo o momento em qual página ele estava, por exemplo, com títulos e botões de voltar [1] [3].

Diversos links apresentados no site direcionavam o usuário para páginas que não faziam parte do domínio principal do ministério da fazenda ou até mesmo para sites externos. O link com uma imagem escrito “Destaques”, por exemplo, direcionava para um endereço externo, como pode ser visto na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** [1].

Sugere-se que seja aberto como uma página dentro do site ou que seja exibida uma mensagem informando que o usuário está sendo direcionado para outro site e o novo site deve ser aberto em uma nova janela, isso evita que o usuário fique confuso sobre como chegou até determinado ponto e como pode fazer para retornar.

O site não possui padrão que indique constantemente ao usuário em qual página ele está e como fazer para retornar, como pode ser visualizado na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** onde o usuário é direcionado para uma página com um *layout* diferente do utilizado no site e não possui o botão “Voltar” [3] [4].

Conforme pode ser visto em destaque na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** o botão de pesquisa do site não apresenta um símbolo instrutivo como o já conhecido botão de lupa ou a palavra “confirmar” ou “pesquisar”. Além disso, não apresenta instruções claras do que pode ser utilizado na pesquisa, somente após ser realizada uma pesquisa são apresentadas instruções [5] [6].

O *design* da tela é poluído e confuso, os menus não seguem uma ordem alfabética ou qualquer outra que ajudem o usuário a encontrar o que deseja [2], não existe um agrupamento das notícias e informações exibidas na página principal, sobrecarregando o usuário [8].

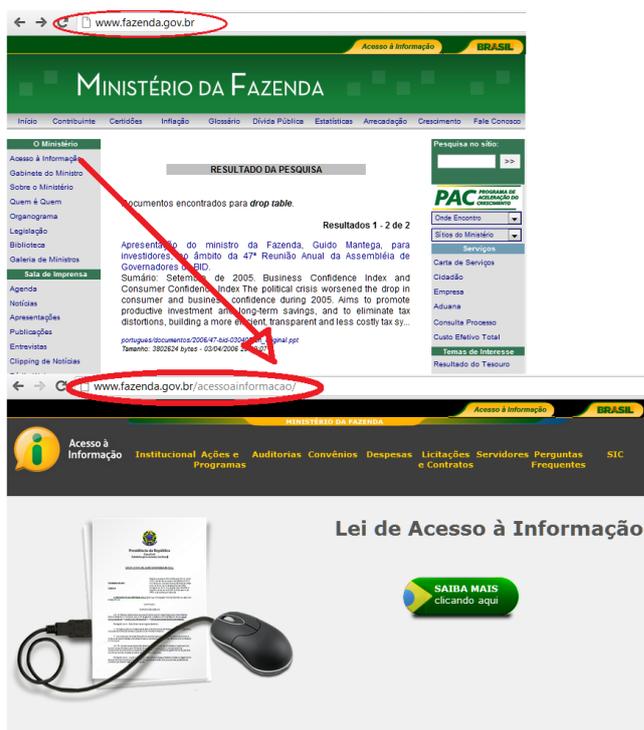
Não foi possível encontrar ferramentas que acelerassem a realização de tarefas, como teclas de atalho ou configurações de personalização para diferenciar ações para usuários novatos ou avançados [7].

Figura 2 - Link para “destaques”



Fonte: <http://www.fazenda.gov.br/>

Figura 3 - Link para Lei de Acesso à Informação



Fonte: <http://www.fazenda.gov.br/>

Figura 4 - Resultado da pesquisa efetuada para a palavra "um"



Fonte: <http://www.fazenda.gov.br/>

4.2.2 Avaliação Geral do Site da Receita Federal

Figura 5 - Página Inicial da Receita Federal

The screenshot shows the official website of the Brazilian Federal Revenue Service (Receita Federal). The layout is organized into several key sections:

- Navigation Bar:** Includes 'Acesso à Informação' and 'BRASIL' logos, along with links for 'Página Inicial', 'Portal e-CAC', 'Unidades de Atendimento', 'Fale Conosco', 'Receitafone - 146', 'Ouvidoria', 'English', and 'Español'.
- Main Categories:** Three large buttons for 'CIDADÃO' (Physical Person), 'EMPRESA' (Legal Person), and 'ADUANA E COMÉRCIO EXTERIOR' (Customs and Foreign Trade).
- Search and Tools:** A search bar with 'Opções de Busca Avançada' and a dropdown menu for 'Onde Encontro'.
- Left Sidebar:** Contains 'Acesso à Informação' (Legislation, Institution, Sala de Imprensa, Fronteira Blindada, Perguntas e Respostas, Download de Programas, Formulários, Editais Eletrônicos) and 'Agenda Tributária' (calendar for July 2012).
- Central Content:** Features a news article about 'Operação Fronteira Blindada', a section for 'Previnha-se contra Fraudes Tributárias com Títulos Públicos Antigos', and 'Outros Destaques' and 'Notícias' sections.
- Right Sidebar:** Lists 'Serviços mais Procurados' (Restituição IRPF, CPF, Certidões, Pagamentos, Viajantes e Exterior, Extrato de DIRPF, Pesquisa de Situação Fiscal) and 'Portais de Serviços' (SIMPLES NACIONAL, Cadastro Sincronizado Nacional, Sped, ITR, PGFN).

Fonte: <http://www.receita.fazenda.gov.br>

O *design* do site é mais organizado do que o avaliado no item anterior, de forma que é mais fácil encontrar o que se procura. As notícias também são dispostas de maneira que não sobrecarregam o usuário. Mesmo assim alguns problemas são repetidos, por exemplo, os menus não seguem uma ordem alfabética ou qualquer outra que ajudem o usuário a encontrar o que deseja [2].

Alguns dos links do site são demorados para carregar e após clicar nada acontece por um pequeno tempo. Na barra de status é possível ver rapidamente “Enviando solicitação...” e depois disso a tela fica branca até que a nova página é aberta, seria melhor se aparecesse uma imagem maior informando de que a

solicitação está sendo processada e só sumisse quando a nova tela fosse exibida [1].

As telas que possuem formulários não informam quais campos são obrigatórios e também não apresentam como os campos devem ser preenchidos, um exemplo pode ser visto na **Erro! Fonte de referência não encontrada..** Esse é um problema que acontece em várias partes do site e é considerado grave ao se tratar de um site que oferece serviços importantes através de formulários, sugere-se que seja apresentado como cada campo deve ser preenchido e validado seu correto preenchimento [5] [10].

Para evitar problemas de preenchimento incorreto, além de informar como os campos devem ser preenchidos e validar a entrada correta, aconselha-se que seja adotada uma padronização dos formulários de forma que campos iguais sejam solicitados da mesma forma em diferentes formulários. O problema pode ser visto na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, na primeira tela o campo é apenas numérico e na segunda apresenta máscara [4].

Neste site também não foi possível encontrar ferramentas que acelerassem a realização de tarefas, como teclas de atalho ou configurações de personalização para diferenciar ações para usuários novatos ou avançados [7].

Figura 6 - Tela Declaração Eletrônica de Porte de Valores – e-DPV

Fonte: <http://www.receita.fazenda.gov.br>

Figura 7 - Diferenças no preenchimento de CPF

Fonte: <http://www.receita.fazenda.gov.br>

4.2.3 Busca por CNPJ

Ao realizar uma busca por CNPJ no site do Ministério da Fazenda ou da Receita Federal o usuário pode encontrar facilmente a tela apresentada na **Erro! fonte de referência não encontrada.**, essa tela também é a primeira opção disponível ao acessar a opção “Empresa” na página inicial da Receita Federal. A maioria dos links apresenta textos informativos que não exigem interação com o usuário ou downloads de programas para realizar ações diretamente no computador do usuário. Apenas as opções disponíveis em “Aplicativo de Coleta” e “Consultas” exibiram alguns formulários onde foi possível realizar uma pequena avaliação.

O principal problema encontrado retrata o que foi apontado pelos usuários na pesquisa apresentada no capítulo 3, existem serviços disponíveis, mas não é possível concluir a operação e não é possível identificar o motivo. Dois exemplos são apresentados a seguir.

Primeiro ao acessar a opção “Coleta Online - Programa Gerador de Documentos do CNPJ (CNPJ versão Web)” a tela é exibida com todos os campos desabilitados, como pode ser visto na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** não é possível prosseguir com a operação e não é indicado se existe algum problema com a solicitação, violando assim várias heurísticas [1] [5] [9] [10].

O segundo exemplo aconteceu ao acessar a opção de “Classificador do Objeto Social (Web)”, ao ser preenchido o Código de Endereçamento Postal (CEP) o sistema exibe uma mensagem avisando que o endereço precisa ser do Maranhão e o usuário não consegue proceder com a operação, o problema pode ser visto na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** O usuário acessa quatro telas até chegar nessa opção, preenche diversos campos no formulário para só depois receber esse aviso.

Na opção de “Acompanhamento da solicitação CNPJ via Internet” é possível observar o mesmo problema apontado nas demais telas de formulários, os campos não apresentam máscara e não trazem como devem ser preenchidos.

Como é possível observar na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** o valor foi preenchido primeiro com pontos e com total de 11 caracteres, ao ser confirmado a operação o sistema avisa que o campo deve conter 14 caracteres, somente após informar com o tamanho solicitado e confirmado novamente o sistema avisa que o campo deve ser apenas numérico [1] [4] [5] [9] [10].

Figura 8 - Tela Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica – CNPJ

The screenshot displays the website interface for the National Registry of Legal Entities (CNPJ). At the top, there is a navigation bar with the 'Receita Federal' logo and two tabs: 'CIDADÃO' (for physical persons) and 'EMPRESA' (for legal entities). Below this, the main heading is 'Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ'. A list of services is provided, each preceded by a small icon:

- [Informações Gerais sobre o CNPJ](#)
- [Quem está obrigado a se inscrever no CNPJ](#)
- [Solicitação de atos perante o CNPJ por meio da Internet](#)
 - [Inscrição de Primeiro Estabelecimento \(Matriz\)](#)
 - [Inscrição dos demais estabelecimentos \(Filial\)](#)
 - [Alteração de dados cadastrais de Matriz ou Filial](#)
 - [Baixa de Inscrição de Estabelecimento Matriz](#)
 - [Baixa de Inscrição de Estabelecimento Filial](#)
 - [Baixa de Inscrição - Fusão, Incorporação e Cisão total](#)
 - [Baixa de Inscrição - Empresa que não iniciou Atividades \(Inativa desde a abertura\)](#)
 - [Interrupção Temporária de Atividades](#)
 - [Reinício das Atividades Interrompidas Temporariamente](#)
 - [Orientações para Pessoa Jurídica Domiciliada no Exterior](#)
- [Aplicativos de Coleta](#)
 - [Coleta Offline - Download do Programa Gerador de Documentos do CNPJ \(PGD CNPJ\)](#)
 - [Coleta Online - Programa Gerador de Documentos do CNPJ \(CNPJ versão Web\)](#)
 - [Classificador do Objeto Social \(Web\)](#)
- [Consultas](#)
 - [Emissão de Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral](#)
 - [Consulta CNPJ Eleições](#)
 - [Consulta da Situação do Pedido de CNPJ Enviado pela Internet](#)
- [Convênios de Simplificação dos Atos do CNPJ](#)
 - [O que é um convênio?](#)
 - [Cartórios de Registro Civil das Pessoas Jurídicas Conveniados para Inscrição no CNPJ](#)
 - [Juntas Comerciais Conveniadas para Inscrição e Alteração do CNPJ](#)
- [Cancelamento da Solicitação do Pedido de CNPJ Enviado pela Internet](#)
- [Tabelas utilizadas pelo programa CNPJ](#)
- [Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE](#)
- [Simples Nacional](#)
- [Legislação sobre o CNPJ](#)
- [Busca de CEP \(sítio do Correios\)](#)

Fonte: <http://www.receita.fazenda.gov.br>

Figura 9 - Tela Coleta Online - Programa Gerador de Documentos do CNPJ (CNPJ versão Web)

Fonte: <http://www.receita.fazenda.gov.br>

Figura 10 - Tela Classificador do Objeto Social (Web)

Fonte: <http://www.receita.fazenda.gov.br>

Figura 11 - Telas Acompanhamento da solicitação CNPJ via Internet

The figure displays two screenshots of the 'Cadastro Sincronizado Nacional' website interface, specifically the 'Acompanhamento da solicitação CNPJ via Internet' page. Both screenshots show the same header and navigation elements, including the 'Fazenda Ministério da Fazenda' logo and the 'Cadastro Sincronizado Nacional' title.

Top Screenshot: The user has entered '1111111111' for 'Número do Recibo' and '01.02.03.04' for 'Número de Identificação'. A red box highlights the identification number field, and a red arrow points to an error message: 'Número de identificação informado não possui 14 dígitos.'

Bottom Screenshot: The user has entered '1111111111' for 'Número do Recibo' and '01.02.03.04.05' for 'Número de Identificação'. A red box highlights the identification number field, and a red arrow points to an error message: 'Número de identificação informado não é numérico.'

Fonte: <http://www.receita.fazenda.gov.br>

4.2.4 Busca por Nota Fiscal Eletrônica

Ao realizar uma busca por Nota Fiscal Eletrônica no site do Ministério da Fazenda o usuário foi direcionado para o portal que trata especificamente de informações e serviços a respeito desse tema, a tela principal pode ser vista na **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

Os formulários apresentados são simples, com poucos campos e possuem melhor usabilidade do que os avaliados nos itens anteriores, as telas apresentam informações de como os campos devem ser preenchidos, como pode ser visto na **Erro! Fonte de referência não encontrada..** Também pode ser visto

essa figura outro ponto positivo importante sobre a visibilidade do status do sistema, sempre no topo das páginas é apresentado o caminho que o usuário percorreu até chegar à tela atual.

Um item que pode ser melhorado nos formulários é exibir quais campos são obrigatórios, pois somente após confirmar a operação é exibida uma mensagem, como pode ser visto também na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** [6].

Outro problema foi constatado na tela de “Consultar Inutilização” que pode ser vista na **Erro! Fonte de referência não encontrada..** Ao confirmar a consulta apenas a parte destacada em vermelha apareceu, foi exibido um botão com o nome de “Nova consulta” e não foi possível saber se a consulta estava sendo realizada ou se não retornou registros. Após algum tempo foi apresentado o resultado da consulta, no caso exibido nesta figura a consulta trouxe mais de seis mil registros e levou mais de cinco segundos para ser executada [1] [5] [8]. Aconselha-se que sempre que uma consulta for solicitada seja apresentada ao usuário uma mensagem informando que a solicitação está sendo processada e seja desabilitado o botão de “Nova Consulta” durante esse processamento.

Figura 12 - Portal da Nota Fiscal Eletrônica

Fonte: <http://www.nfe.fazenda.gov.br>

Figura 13 - Tela Consultar NF-e Completa

Fonte: <http://www.nfe.fazenda.gov.br>

Figura 14 - Tela Consultar Inutilização

The screenshot shows the 'Consultar Inutilização' page in the NFe system. The page features a header with the NFe logo and navigation menu. A sidebar on the right contains statistics and search options. The main content area displays a table with columns for 'Ano', 'Modelo', 'Série', 'Número Inicial', 'Número Final', 'Protocolo', 'Data/Hora', and 'Recebimento no Amb. Nacional'. A red box highlights the 'Nova Consulta' button and the input fields for CNPJ and Razão Social.

Ano	Modelo	Série	Número Inicial	Número Final	Protocolo	Data/Hora	Recebimento no Amb. Nacional
11	55	47	37231	37231	135110030977582	20/01/2011 19:10	20/01/2011 19:10
11	55	47	30577	30577	135110031261749	20/01/2011 22:13	20/01/2011 22:13
11	55	48	17201	17201	135110033197663	21/01/2011 18:25	21/01/2011 18:25
11	55	48	17235	17235	135110033243113	21/01/2011 18:55	21/01/2011 18:56
11	55	48	15964	15964	135110033846541	22/01/2011 09:18	22/01/2011 09:17
11	55	48	14569	14569	135110033863101	22/01/2011 09:31	22/01/2011 09:31
11	55	47	32073	32073	135110033874706	22/01/2011 09:40	22/01/2011 09:40
11	55	89	1728	1728	135110033878656	22/01/2011 09:44	22/01/2011 09:44
11	55	37	26323	26323	135110033919748	22/01/2011 10:21	22/01/2011 10:20
11	55	48	7707	7707	135110033934679	22/01/2011 10:34	22/01/2011 10:34
11	55	37	12334	12334	135110033957520	22/01/2011 10:52	22/01/2011 10:52
11	55	37	11369	11369	135110033961005	22/01/2011 10:55	22/01/2011 10:55
11	55	37	57793	57793	135110035847348	24/01/2011 16:08	24/01/2011 16:20
11	55	37	58608	58608	135110035854082	24/01/2011 16:10	24/01/2011 16:23

Fonte: <http://www.nfe.fazenda.gov.br>

4.2.5 Busca por CPF

Ao realizar uma busca por CPF no site do Ministério da Fazenda ou da Receita Federal o usuário foi direcionado para a tela com o *menu* disponível na **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

A tela “Inscrição CPF Internet” que pode ser vista na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** possui doze campos obrigatórios, mas só é possível visualizar a mensagem de campos obrigatórios após clicar no botão “Enviar” [5] [10]. Após preencher toda a tela com dados fictícios e realizar o envio apareceu uma mensagem avisando que “Há inconsistência nas informações prestadas”, a mensagem é vaga e não a descobrir onde estava o erro do formulário [9].

Ao tentar imprimir o comprovante de inscrição no CPF e confirmar a operação sem informar nenhum campo apareceu uma tela informando todos os campos que eram obrigatórios, é possível ver na **Erro! Fonte de referência não encontrada..** É importante adotar uma padronização de como será alertado ao usuário sobre os campos obrigatórios, essa forma é diferente, por exemplo, da que foi vista na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** [4].

Após esse problema foi preenchido a tela com os dados da pesquisadora e ao confirmar a operação apareceu a mensagem que pode ser vista na **Erro! Fonte e referência não encontrada..** Além da mensagem não auxiliar o usuário a entender e resolver o problema os dados que haviam sido digitados foram limpos [3] [5] [9]. Aconselha-se que os dados do formulário não sejam limpos em caso de erro, pois esse tipo de ação frustra o usuário e pode deixá-lo com medo de utilizar o sistema novamente.

Figura 15 - Tela CPF - Cadastro de Pessoas Físicas

The screenshot shows the 'CPF - Cadastro de Pessoas Físicas' page on the Receita Federal website. The page features a search bar at the top right and three main navigation tabs: 'CIDADÃO' (Services and information for Physical Person), 'EMPRESA' (Services and information for Legal Person), and 'ADUANA E COMÉRCIO EXTERIOR' (Services and information about importation, exportation, and foreign travel). Below the tabs, there is a search filter for 'IRPF 2019' and a dropdown for 'Onde Encontrar'. The main content area lists various services related to CPF registration, including 'Inscrição CPF Internet', 'Comprovante de Inscrição no CPF', 'Alteração de Dados Cadastrais no CPF', and 'Consulta Andamento do Pedido no CPF'. A 'Assuntos Relacionados' section at the bottom suggests consulting the mobile app for CPF registration.

Fonte: <http://www.receita.fazenda.gov.br>

Figura 16 - Tela Inscrição CPF Internet

Acesso à Informação **BRASIL**

Página Inicial | Portal e-CAC | Unidades de Atendimento | Fale Conosco | Receitafone - 146 | Ouvidoria | English | Español

Receita Federal

CIDADÃO Serviços e informações para Pessoa Física

EMPRESA Serviços e informações para Pessoa Jurídica

ADUANA E COMÉRCIO EXTERIOR Serviços e informações sobre importação, exportação, viagens ao exterior

IRPF **2019** Onde Encontro

Inscrição CPF Internet

Informe os dados abaixo para solicitar sua inscrição:

Identificação

Nome: *

Nascimento: * Título de Eleitor: Sexo: *

Naturalidade: * UF: *

Nome da Mãe: *

Endereço

CEP: * Ao digitar o CEP alguns campos serão preenchidos.

Município: UF:

Logradouro: * Número: *

Complemento: * Bairro: *

DDD: * Telefone: ** Celular: **

*** Campos de preenchimento obrigatório.**
**** Preencha pelo menos um desses campos.**

Confira atentamente os dados antes de enviar.

Compatível com os Navegadores Firefox 3.0, Internet Explorer 8.0 ou versões superiores.

Fonte: <http://www.receita.fazenda.gov.br>

Figura 17 - Tela Inscrição no CPF Com Erro

The screenshot shows the 'Inscrição CPF Internet' page on the Receita Federal website. The form is titled 'Informe os dados abaixo para solicitar sua inscrição:' and is divided into two sections: 'Identificação' and 'Endereço'.

Identificação:

- Nome: TESTE
- Nascimento: 01/01/1900
- Título de Eleitor: 0000000000001
- Sexo: Masculino
- Naturalidade: TESTE
- UF: SC
- Nome da Mãe: TESTE

Endereço:

- CEP: 88020305
- Município: FLORIANOPOLIS
- UF: SC
- Logradouro: RUA MAURO RAMOS
- Número: 1
- Complemento: 1
- Bairro: CENTRO
- DDD: 0048
- Telefone: 11111111
- Celular: (empty)

Error Message:

Há inconsistência nas informações prestadas. Confira os dados digitados. Caso persista o erro, dirija-se a uma unidade conveniada: Correios, Banco do Brasil ou Caixa Econômica Federal.

Buttons: Enviar, Limpar

Footer: Compatível com os Navegadores Firefox 3.0, Internet Explorer 8.0 ou versões superiores.

Fonte: <http://www.receita.fazenda.gov.br>

Figura 18 - Tela Impressão do Comprovante de Inscrição no CPF

The screenshot shows the 'Impressão do Comprovante de Inscrição no CPF' page on the Receita Federal website. The form is titled 'Consulta para a Impressão do Comprovante' and contains the following fields:

- CPF:
- Nome:
- Nome de Mãe:
- Data Nascimento:
- Título de Eleitor:
- Digite os caracteres ao lado:

Error Message:

Message from webpage

Favor informar o CPF com 11 caracteres.
Favor informar o Nome.
Favor informar o Nome da Mãe.
Favor informar a Data de Nascimento.
Favor preencher algum dos campos de validação.

Buttons: Consultar, Limpar

Observações:

- CPF - deve ser informado completo, inclusive com o dígito verificador, sem separadores de números, pontos ou traços.
- Código impresso ao lado - digite os 4 caracteres da imagem. Essa informação ajuda a Receita Federal do Brasil a evitar consultas por programas automáticos, que dificultam a utilização do aplicativo pelos demais contribuintes.
- Para que a consulta funcione corretamente, é necessário que seu navegador esteja habilitado para gravação de "cookies".

Fonte: <http://www.receita.fazenda.gov.br>

Figura 19 - Tela Impressão Com Erro

Receita Federal

Acesso à Informação BRASIL

Página Inicial | Portal e-CAC | Unidades de Atendimento | Fale Conosco | Receitafone - 146 | Ouvidoria | English | Español

CIDADÃO Serviços e informações para Pessoa Física

EMPRESA Serviços e informações para Pessoa Jurídica

ADUANA E COMÉRCIO EXTERIOR Serviços e informações sobre importação, exportação, viagens ao exterior

IRPF E012 Onde Encontro

Impressão do Comprovante de Inscrição no CPF

Consulta para a Impressão do Comprovante

Os caracteres da imagem não foram preenchidos corretamente ou o tempo máximo para preenchimento foi ultrapassado. Por favor, preencha os dados novamente.

CPF:

Nome:

Nome de Mãe:

Data Nascimento:

Título de Eleitor:

Digite os caracteres ao lado:

Se os caracteres da imagem estiverem ilegíveis, gerar outra imagem.

Este comprovante não fornece informações sobre a situação econômica, financeira ou fiscal do contribuinte, limitando-se tão somente a comprovar a situação cadastral no CPF com relação à entrega de declarações no último exercício.

Consultar Limpar

Observações:

a) CPF - deve ser informado completo, inclusive com o dígito verificador, sem separadores de números, pontos ou traços.

b) Código Impresso ao lado - digite os 4 caracteres da imagem. Essa informação ajuda a Receita Federal do Brasil a evitar consultas por programas automáticos, que dificultam a utilização do aplicativo pelos demais contribuintes.

c) Para que a consulta funcione corretamente, é necessário que seu navegador esteja habilitado para gravação de "cookies"

Fonte: <http://www.receita.fazenda.gov.br>

4.2.6 Busca por Imposto de Renda

Ao realizar uma busca por imposto de renda no site da Receita Federal o usuário foi direcionado para uma tela com todas as opções disponíveis, conforme pode ser visto na **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

O *menu* apresentado nessa figura é confuso por não esclarecer que se tratam de *links em* que o usuário pode clicar para acessar as opções desejadas. Por ser um modelo diferente do que é utilizado no restante do site essa tela deveria trazer um texto explicativo no topo familiarizando o usuário [4] [5] [10].

Na tela “Cadastro de Celular – Restituição de Imposto de Renda” é possível informar caracteres especiais no campo CPF e o site não avisa que não é permitido [9]. Como pode ser visto na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, pós clicar no botão “Enviar” foi apresentada a mensagem informando que o CPF é um campo inválido, onde na verdade o campo foi deixado em branco [5].

Em outro caso os mesmos problemas acima aconteceram, após informar apenas pontos no campo de CPF o formulário foi enviado com erro, resultando em uma tela de erro para o usuário, conforme pode ser visto na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** Além disso, a mensagem que apareceu não auxilia o usuário a corrigir o problema e apresentam códigos que não significam nada para ele [9].

Figura 20 - Tela Declaração do Imposto sobre a Renda da Pessoa Física 2012

The screenshot displays the 'Declaração do Imposto sobre a Renda da Pessoa Física 2012' page on the Receita Federal website. At the top, there is a navigation bar with links for 'Página Inicial', 'Portal e-CAC', 'Unidades de Atendimento', 'Fale Conosco', 'Receitafone - 146', 'Ouvidoria', 'English', and 'Español'. Below this, the 'Receita Federal' logo is visible, along with a search bar and a dropdown menu for 'IRPF 2012'. The main content area features a welcome message and a progress bar with four stages: 'Declaração', 'Pagamento', 'Processamento', and 'Restituição'. The 'Pagamento' stage is currently active, indicated by a red circle and a hand icon. The progress bar also lists various services and information links for each stage.

Fonte: <http://www.receita.fazenda.gov.br>

Figura 21- Tela de cadastramento de Celular

https://www.receita.fazenda.gov.br/Applicacoes/ATCTA/CSMS/CSMSP001.asp

Receita Federal

CIDADÃO
Serviços e informações para Pessoa Física

EMPRESA
Serviços e informações para Pessoa Jurídica

Cadastramento de Celular - Restituição do Imposto de Renda

Solicitar

Favor informar os dados abaixo

CPF:

Número do celular:

6YTPXU
Se os caracteres da imagem estiverem ilegíveis, gerar outra imagem

OK

Observação: Para que a consulta funcione corretamente, é necessário que o seu navegador esteja habilitado para gravação de "cookies".
Esta informação ajuda a Secretaria da Receita Federal do Brasil a evitar a consulta por programas automáticos, que dificultam a utilização deste aplicativo pelos demais contribuintes.

Receita Federal | Atualize sua página | Política de Privacidade e Uso

Fonte: <http://www.receita.fazenda.gov.br>

Figura 22- Tela de Consulta Restituições IRPF

www.receita.fazenda.gov.br/Applicacoes/Atrjo/ConsRest/Atual.app/index.ASP?Erro=C%F3digo%20de%20seguran%E7a%20inv%E1lido

Receita Federal

CIDADÃO
Serviços e informações para Pessoa Física

EMPRESA
Serviços e informações para Pessoa Jurídica

ADUANA E COMÉRCIO EXTERIOR
Serviços e informações sobre importação, exportação, viagens ao exterior

IRPF 2012

Consultar

Erro na recuperação de Dados
retcom=148 Area=99 PROGRAMA O3425012 ERRO... 954 LINHA DO ERRO. 2580

Observações:
a) CPF - deve ser informado completo, inclusive com o dígito verificador, sem separadores de números, pontos ou traços.
b) Código impresso ao lado - digite os 4 caracteres da imagem. Essa informação ajuda a Receita Federal do Brasil a evitar consultas por programas automáticos, que dificultam a utilização do aplicativo pelos demais contribuintes.
c) Para que a consulta funcione corretamente, é necessário que seu navegador esteja habilitado para gravação de "cookies".

Fonte: <http://www.receita.fazenda.gov.br>

4.2.7 Busca por Simples Nacional

Ao realizar uma busca por Simples Nacional no site do Ministério da Fazenda ou da Receita Federal o usuário foi direcionado para o Portal do Simples Nacional, conforme pode ser visto na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

A página possui um *layout* organizado, o que tornou fácil a navegação pelas opções para encontrar os serviços e informações disponíveis. Como quase todos os serviços somente são acessíveis perante usuário cadastrado de uma empresa verdadeira não foi possível avaliá-los. A avaliação foi feita com base nas telas disponíveis, e os problemas encontrados foram semelhantes aos principais já apontados nos tópicos anteriores.

O portal possui uma tela para gerar o código de acesso, disponível na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, e outra tela para efetuar *login* com o código de acesso, disponível na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** As duas telas são semelhantes e não possuem títulos que as diferencie, isso pode confundir o usuário [1] [5]. Além disso, nas duas telas as mensagens de campos obrigatórios só são exibidas após a operação ser confirmada [5] [10] e a mensagem exibida nas telas é diferente [4].

Na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** é possível ver a tela da Consulta Optantes”, ao entrar com um CNPJ inexistente e confirmar a operação apareceu a mensagem de que o CNPJ informado era inválido, não foi exibido qual o valor digitado e ao clicar no botão “Retornar” a tela anterior apareceu sem o valor preenchido [1] [5] [6]. Além disso, a mesma mensagem apareceu quando digitado uma quantidade de caracteres menor do que o tamanho do CNPJ, o correto seria informar ao usuário qual o formato correto esperado pelo campo [9] [10].

Figura 23 - Tela Inicial do Portal Simples Nacional

The image shows a screenshot of the Simples Nacional portal homepage. The browser address bar displays the URL: <http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/Def>. The page features the Simples Nacional logo at the top left and a search bar at the top right. Below the logo, there are two main service buttons: "Simples Serviços" and "Simei Serviços". The main content area is divided into several sections:

- Legislação**: A dropdown menu with options for "Manuais", "Parcelamento e Convênios", and "Estatísticas de Arrecadação".
- O que é o Simples Nacional?**: A central section with a large "S" logo and text explaining that Simples Nacional is a differentiated, simplified, and favored tax regime provided for in Complementary Law nº 123, of 14.12.2006. It includes a "Saiba mais" link.
- Notícias**: A section with two news items:
 - 06/09/2012 - Divulgado o resultado da 2ª edição do "Prêmio Simples Nacional e Empreendedorismo". A link "leia mais" is provided.
 - 28/08/2012 - Sistemas do Simples Nacional já estão disponíveis.
 - 24/08/2012 - Indisponibilidade temporária dos sistemas do Simples Nacional.A "Mais notícias" link is also present.
- Serviços mais procurados**: A list of frequently accessed services including "Simples Nacional", "PGDAS-D", "Solicitação de Opção", "Consulta Optantes", "SIMEI", "PGMEI", and "Consulta Declaração Transmitida".
- Entes Federados**: A button with a Brazilian flag icon.
- Agenda**: A section with a calendar icon.
- Curso à Distância On Line Simples Nacional**: A button with a graduation cap icon.
- Prêmio Tributação e Empreendedorismo**: A button with a trophy icon.

At the bottom of the page, there are logos for "PORTAL DO EMPREENDEDOR", "CNPJ", "ABRASF", and "SEBRAE". A footer contains the "Política de Privacidade e Condições de Uso" link and the "Receita Federal" logo.

Fonte: <http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional>

Figura 24 - Tela Para Gerar Código de Acesso

SIMPLES NACIONAL

Fale com o Simples

Busca

Inicio Voltar A+ A-

Simples Serviços Simei Serviços

SIMPLES NACIONAL

Para criar ou alterar seu Código de Acesso, informe os dados abaixo:

Número do CNPJ:

Número do CPF do Responsável:

Digite os caracteres da imagem abaixo:

Se os caracteres da imagem estiverem ilegíveis, clique aqui para gerar outra imagem.

Retornar Validar

Campos Número do CNPJ e Número do CPF do responsável obrigatórios

Política de Privacidade e Condições de Uso Receita Fed

Fonte: <http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional>

Figura 25- Tela Para Entrar Com Código de Acesso

SIMPLES NACIONAL

Fale com o Simples

Busca

Inicio Voltar A+ A-

Simples Serviços Simei Serviços

SIMPLES NACIONAL

Para utilizar os serviços disponíveis via Código de Acesso, informe os dados abaixo:

Número do CNPJ:

Número do CPF do Responsável:

Código de Acesso:

Digite os caracteres da imagem abaixo:

Se os caracteres da imagem estiverem ilegíveis, clique aqui para gerar outra imagem.

Retornar Continuar

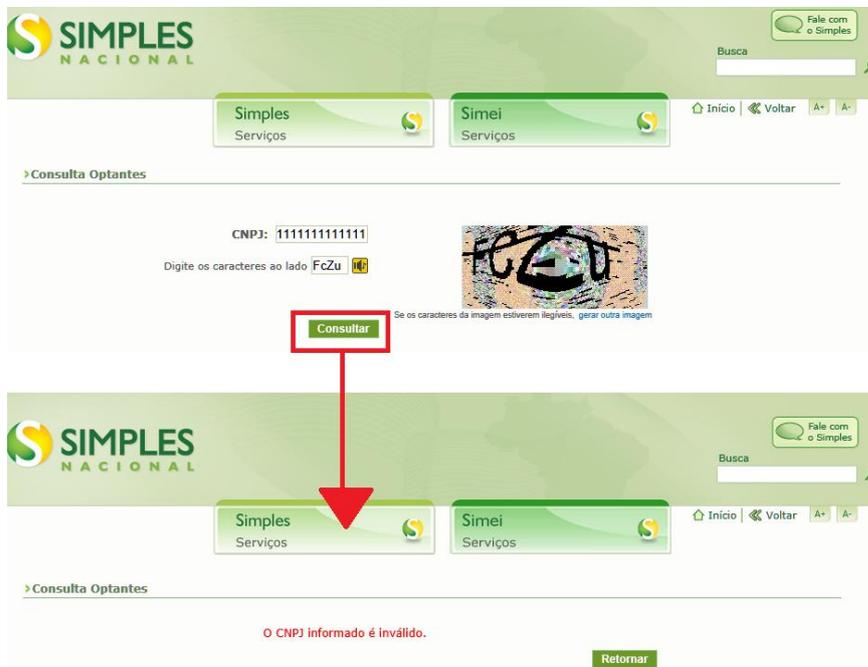
* Caso você não tenha Código de Acesso ou precise alterá-lo, clique Aqui.

Campos obrigatórios

Política de Privacidade e Condições de Uso Receita Fed

Fonte: <http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional>

Figura 26- Tela de Consulta Optantes com CNPJ inválido



Fonte: <http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional>

5 CONSIDERAÇÕES SOBRE A AVALIAÇÃO

Analisando os problemas encontrados durante a avaliação é possível identificar que a maioria dos problemas estão relacionados ao controle da interação do usuário com o sistema, como pode ser visto na Figura 27.

Foi encontrado o total de cinquenta e quatro problemas, doze desses relacionados à prevenção de erros e oito a visibilidade do status do sistema. Os principais problemas encontrados se repetiram na maioria das telas que apresentavam formulários e exigem pouco tempo de desenvolvimento para efetuar as correções.

Todos os problemas diminuem a usabilidade do sistema de alguma forma, porém alguns causam maior impacto na utilização do sistema. Quando o usuário não consegue finalizar uma tarefa no sistema isso lhe causa uma sensação de frustração e receio de utilizar o sistema novamente. Em algumas ocorrências da heurística número 5 a respeito da prevenção de erros e número 9 sobre suporte para reconhecer, diagnosticar e corrigir os erros verificou-se situações onde não era possível prosseguir com a tarefa devidos a erros nas telas, ao exemplo do que foi apresentado na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, **Erro! Fonte de ferência não encontrada.** e **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

Outro item que está diretamente ligado a prevenção de erros é a heurística número 4, utilização de consistência e padrões. Para que o usuário fique familiarizado com as telas é importante que seja adotado um padrão de como a entrada de dados nos formulários é validada. O usuário não pode ter medo de preencher algo incorreto, por isso deve ser indicado na tela qual a maneira correta de informar um dado, como por exemplo, CNPJ, CPF, data de nascimento e esses dados precisam ser validados após o preenchimento, evitando erros posteriores durante a gravação dos dados.

Percentual de Ocorrências de Cada Heurística

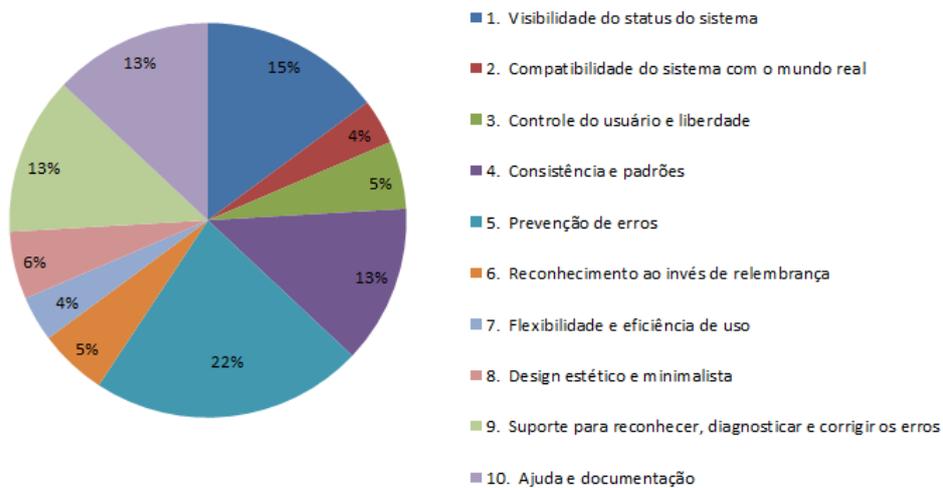


Figura 27 - Percentual de Ocorrências de Cada Heurística

Fonte: Elaborado pelo autor.

6 CONCLUSÃO

A presente pesquisa mostrou a importância da usabilidade no desenvolvimento dos sistemas e como sua utilização pode ser aplicada para aumentar a utilização dos serviços oferecidos pelo E-Gov.

Os problemas foram identificados através da avaliação heurística, isso sugere que utilizar pouco tempo extra no *design* das telas pode poupar tempo de retrabalho e melhorar a qualidade do produto entregue ao cliente.

Nos capítulos 3 e 4 foram apresentadas pesquisas realizadas por órgãos do governo que mostraram que ainda existe resistência da população na utilização dos serviços do governo eletrônicos. Nestas pesquisas a população entrevistada apontou, entre outras causas, a dificuldade para encontrar o que precisam ou para completar o serviço que precisam. Esses problemas puderam ser evidenciados durante a avaliação conduzida neste trabalho, sendo assim, sugere-se que seja utilizado um *check list* para avaliar constantemente todos os serviços oferecidos pelo governo eletrônico, melhorando continuamente a usabilidade desses serviços e aumentando a aderência da utilização.

Os serviços do governo eletrônico precisam de interfaces que sejam projetadas com cuidados de usabilidade e acessibilidade, levando em conta a heterogeneidade da população brasileira, sua diversidade de diversas faixas etárias, escolaridades, culturas e necessidades.

REFERÊNCIAS

- ALEXA, The Web Information Company. **Site de monitoria de tráfego**. Disponível em <<http://www.alexacom.com/topsites/countries;1/BR>>. Acesso em 05 maio 2012a.
- ALEXA, The Web Information Company. **Site de monitoria de tráfego**. Disponível em <<http://www.alexacom.com/siteinfo/fazenda.gov.br#>>. Acesso em 05 maio 2012b.
- BARBOSA, Alexandre Fernandes; CAPPI, Juliano; GATTO, Raquel. Os caminhos para o avanço do governo eletrônico no Brasil. In: CGI.br (Comitê Gestor da Internet no Brasil). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação 2008**. São Paulo, 2009, p. 67-71. Disponível em <<http://www.cgi.br/publicacoes/artigos/artigo63.htm>>. Acesso em 09 abr. 2011.
- BRASIL. Histórico do governo eletrônico. Disponível em <<http://www.governoeletronico.gov.br/o-gov.br/historico>>. Acesso em: 03 maio 2012.
- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil : TIC governo eletrônico - São Paulo, 2010**. Disponível em <<http://www.cetic.br/tic/egov/2010/index.htm>>. Acesso em 26 ago. 2012.
- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Nota Conjunta: **Ministério das Comunicações e Ministério da Ciência e Tecnologia – 1995**. Disponível em <<http://www.cgi.br/regulamentacao/notas.htm>>. Acessado em 08 set. 2012.
- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Quem somos**. Disponível em <<http://www.cgi.br/sobre-cg/definicao.htm>>. Acessado em 08 set. 2012.
- CYBIS, Walter, BETIOL, Adriana Holtz, FAUST, Richard. **Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações**. São Paulo: Novatec, 2007.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- NIELSEN, Jakob. **Ten Usability Heuristics**. Disponível em <http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html>. Acesso em 29 jul. 2012.
- NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na web: projetando websites com qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. Pesquisa TIC Domicílios 2010: **Proporção de indivíduos que utilizaram governo eletrônico nos últimos 12 meses**. Disponível em <<http://cetic.br/usuarios/tic/2010-total-brasil/rel-gov-01.htm>>. Acessado em 08 set. 2012a.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. Pesquisa TIC Domicílios 2011: **Proporção de indivíduos que utilizaram governo eletrônico nos últimos 12 meses**. Disponível em <<http://cetic.br/usuarios/tic/2011-total-brasil/rel-gov-01.htm>>. Acessado em 08 set. 2012b.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. Pesquisa TIC Domicílios 2011: **Motivos para não utilizar governo eletrônico nos últimos 12 meses**. Disponível em <<http://cetic.br/usuarios/tic/2011-total-brasil/rel-gov-04.htm>>. Acessado em 08 set. 2012c.

QUADROS, Felipe Zurita et al. **Usabilidade**: a primeira fronteira do E-Gov. In: 2º Ciberética, 2003, Florianópolis. Meio de divulgação: Impresso e eletrônico. Disponível em: <<http://www.ciberetica.org.br>>. Acessado em: 03 maio 2012.

ROCHA, Heloísa Vieira da; BARANAUKAS, Maria Cecília Calani. **Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador**. São Paulo: IME-USP, 2000.

SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. **Designing the user interface**: strategies for effective human-computer interaction. 4. Ed. Pearson, 2005.

ANEXOS

ANEXO A – PESQUISA 2010: PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE UTILIZARAM GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES

G1 - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE UTILIZARAM GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES			
<i>Percentual sobre o total da população com 16 anos ou mais ¹</i>			
Percentual (%)		Sim	Não
TOTAL BRASIL		23	77
ÁREA	URBANA	26	74
	RURAL	7	93
REGIÕES DO PAÍS	SUDESTE	27	73
	NORDESTE	17	83
	SUL	20	80
	NORTE	23	77
	CENTRO-OESTE	27	73
SEXO	Masculino	24	76
	Feminino	22	78
GRAU DE INSTRUÇÃO	Analfabeto / Educação infantil	3	97
	Fundamental	10	90
	Médio	35	65
	Superior	66	34
FAIXA ETÁRIA	De 16 a 24 anos	36	64
	De 25 a 34 anos	38	62
	De 35 a 44 anos	23	77
	De 45 a 59 anos	14	86
	De 60 anos ou mais	3	97
RENDA FAMILIAR	Até 1 SM	6	94
	1 SM - 2 SM	15	85
	2 SM - 3 SM	26	74
	3 SM - 5 SM	36	64
	5 SM - 10 SM	57	43
	10 SM ou +	64	36
CLASSE SOCIAL ²	A	64	36
	B	50	50
	C	22	78
	DE	4	96
SITUAÇÃO DE EMPREGO	Trabalhador	27	73
	Desempregado	27	73
	Não integra a população economicamente ativa ³	11	89

¹ Base ponderada: 18.768 entrevistados com 16 anos ou mais.

ANEXO B – PESQUISA 2011: PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE UTILIZARAM GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES

G1 - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE UTILIZARAM GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES			
<i>Percentual sobre o total da população com 16 anos ou mais ¹</i>			
Percentual (%)		Sim	Não
TOTAL BRASIL		31	69
ÁREA	URBANA	34	66
	RURAL	10	90
REGIÃO	SUDESTE	37	63
	NORDESTE	20	80
	SUL	31	69
	NORTE	29	71
	CENTRO-OESTE	35	65
SEXO	Masculino	33	67
	Feminino	29	71
GRAU DE INSTRUÇÃO	Analfabeto/Educação infantil	1	99
	Fundamental	10	90
	Médio	48	52
	Superior	77	23
FAIXA ETÁRIA	De 16 a 24 anos	45	55
	De 25 a 34 anos	44	56
	De 35 a 44 anos	31	69
	De 45 a 59 anos	20	80
	De 60 anos ou mais	7	93
RENDA FAMILIAR	Até 1 SM	8	92
	Mais de 1 SM até 2 SM	18	82
	Mais de 1 SM até 2 SM	30	70
	Mais de 3 SM até 5 SM	44	56
	Mais de 5 SM até 10 SM	61	39
	Mais de 10 SM	75	25
CLASSE SOCIAL	A	83	17
	B	59	41
	C	28	72
	DE	6	94
OCUPAÇÃO	PEA	35	65
	Não PEA	17	83

¹ Base: 21 777 pessoas com 16 anos ou mais.

ANEXO C – PESQUISA 2011: MOTIVOS PARA NÃO UTILIZAR GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES

G4 - MOTIVOS PARA NÃO UTILIZAR GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES									
<i>Percentual sobre o total de pessoas que não usaram serviços de governo eletrônico nos últimos 12 meses, mas utilizaram Internet¹</i>									
Percentual (%)	Prefiro fazer o contato pessoalmente	Preocupação com proteção e segurança dos meus dados	Usar a Internet para contato com a administração pública é muito complicado	Os serviços de que eu preciso não estão disponíveis na Internet	Os serviços de que eu preciso não estão disponíveis na Internet, mas não é possível completar a transação	Difícilmente recebo retorno (resposta) às minhas solicitações	Não sabe / Não respondeu		
TOTAL BRASIL	69	16	11	10	7	4	12		
ÁREA									
URBANA	69	16	11	10	7	4	12		
RURAL	68	14	10	10	11	4	11		
REGIÃO									
SUDESTE	67	14	10	9	7	3	14		
NORDESTE	72	21	14	13	9	4	10		
SUL	73	14	8	11	4	6	9		
NORTE	64	24	7	13	12	9	4		
CENTRO-OESTE	63	18	11	6	7	4	13		
SEXO									
Masculino	70	16	10	10	7	4	12		
Feminino	67	16	11	10	7	5	11		
GRAU DE INSTRUÇÃO									
Analfabeto/Educação infantil	42	6	8	9	7	7	40		
Fundamental	69	12	12	10	8	4	12		
Médio	69	19	11	10	6	5	10		
Superior	66	21	8	11	10	4	13		
FAIXA ETÁRIA									
De 16 a 24 anos	64	15	11	11	9	4	14		
De 25 a 34 anos	72	15	10	10	7	5	9		
De 35 a 44 anos	71	17	12	9	7	4	12		
De 45 a 59 anos	73	21	11	8	3	6	11		
60 anos ou mais	71	15	10	13	6	4	13		
RENDIA FAMILIAR									
Até 1 SM	68	15	13	12	11	8	12		
Mais de 1 SM até 2 SM	74	17	11	11	8	4	10		
Mais de 2 SM até 3 SM	72	15	9	10	5	4	10		
Mais de 3 SM até 5 SM	67	20	12	11	8	6	10		
Mais de 5 SM até 10 SM	66	21	10	10	6	7	12		
Mais de 10 SM	80	17	9	5	4	3	6		
CLASSE SOCIAL									
A	59	9	8	9	11	2	21		
B	68	17	9	10	7	4	13		
C	69	16	11	10	7	5	11		
DE	69	16	12	10	8	4	12		
PEA	71	17	10	10	7	4	10		
Não PEA	61	15	11	10	8	5	16		

¹ Base: 4 143 pessoas que não utilizaram serviços de governo eletrônico nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista, mas utilizaram a Internet. Respostas múltiplas e estimuladas.