



# **ESPECIFICAÇÃO DE UMA APLICAÇÃO PARA DETECÇÃO DE INDÍCIOS DE FRAUDES EM TRIBUTOS FEDERAIS**

**Trabalho de Conclusão de Curso**

**Engenharia da Computação**

**Antônio Alencar Coelho da Silva**  
**Orientador: Prof. Dr. Sérgio Campello Oliveira**



**UNIVERSIDADE  
DE PERNAMBUCO**

**Universidade de Pernambuco  
Escola Politécnica de Pernambuco  
Graduação em Engenharia de Computação**

**ANTÔNIO ALENCAR COELHO DA  
SILVA**

**ESPECIFICAÇÃO DE UMA APLICAÇÃO  
PARA DETECÇÃO DE INDÍCIOS  
FRAUDES EM TRIBUTOS FEDERAIS**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do diploma de Bacharel em Engenharia de Computação pela Escola Politécnica de Pernambuco – Universidade de Pernambuco.

Recife, dezembro de 2016.



## MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

### Avaliação Final (para o presidente da banca)\*

No dia 21 de 12 de 2016, às 11:00 horas, reuniu-se para deliberar a defesa da monografia de conclusão de curso do discente **ANTONIO ALENCAR COELHO DA SILVA**, orientado pelo professor **Sérgio Campello Oliveira**, sob título **ESPECIFICAÇÃO DE UMA APLICAÇÃO PARA DETECÇÃO DE INDÍCIOS DE FRAUDES EM TRIBUTOS FEDERAIS**, a banca composta pelos professores:

**Joabe Bezerra de Jesus Júnior**

**Sérgio Campello Oliveira**

Após a apresentação da monografia e discussão entre os membros da Banca, a mesma foi considerada:

Aprovada       Aprovada com Restrições\*       Reprovada

e lhe atribuída nota: 9,0 ( nove )

\*Obrigatório o preenchimento do campo abaixo com comentários para o autor)

O discente terá 7 dias para entrega da versão final da monografia a contar da data deste documento.

  
\_\_\_\_\_  
**JOABE BEZERRA DE JESUS JÚNIOR**

  
\_\_\_\_\_  
**SÉRGIO CAMPELLO OLIVEIRA**

\* Este documento deverá ser encadernado juntamente com a monografia em versão final.

*Dedico este trabalho a toda a minha família, e em especial ao meu querido pai, o grande João Batista!*

# Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus que vem iluminando meu caminho.

Agradeço a minha família, minha mãe e irmãos, que vêm me dando apoio e fizeram de mim o que sou hoje, em especial ao meu pai, que sinto estar sempre a olhar por mim nessa minha jornada.

Agradeço ao professor Souza Leão, e ao seu Luis, da UFRPE; aos meus companheiros de estágio no T.R.E. (Eduardo, Pablo, Thiago, Tony, Airton, Claudinho, Serginho, Chá Chá, Flávio, Verônica, André e ao quarto andar), e no T.R.F. (Anthony, Daniel, Elisângela, Inês, Laureano, Marcelo, Mariana, Ricardo, Sheyla<sup>Shirlei</sup>, Tulio, Irandir e Yuri), aos chefes e a chefe Carmen. Aos meus colegas de trabalho na FACEPE e a turma do suporte (Gleydson, Jair e Pedro). Aos meus amigos do Senai que estão comigo até hoje. Aos meus amigos da faculdade (Chico, Diogo Vei, John, Kinho, Pitágorras, Renan, Yuri clássico, Erick, Fernando).

Agradeço ao meu orientador, professor Dr. Sérgio Campello, pela paciência e dedicação na orientação.

Agradeço às demais pessoas que passaram por minha vida e me deixaram sempre um algo mais.

# Resumo

O sistema tributário de um país desempenha o papel de gerador de receitas para financiar o funcionamento dos órgãos públicos e os serviços disponibilizados ao seu povo. A principal forma de arrecadação ocorre por meio de tributos não vinculados (são os que não estão vinculados às atividades estatais). Caso esse sistema não consiga desempenhar sua função com eficiência, ocorrerá a precarização desses serviços, essenciais à população, por conta da falta de verbas. O trabalho aqui proposto visa melhorar a eficiência dos órgãos responsáveis pela fiscalização de contribuintes por meio da especificação de um sistema que permita a rápida identificação de indícios de prática de fraudes fiscais. Para isso foi feita uma especificação de um sistema que possa analisar a grande massa de dados gerada pelas operações dos contribuintes e filtrar aqueles que apresentarem indícios de irregularidades fiscais. Para levantar as principais formas de praticar fraudes fiscais foi feita uma análise dos diversos dispositivos legais que tratam desse tema, bem como uma análise dos principais meios usados para a prática de fraudes. Foram obtidas como resultados desse levantamento diversas formas de praticar ilícitos fiscais e, a partir dessas formas, foram especificados diversos requisitos, funcionais e não funcionais, e regras de negócio referentes ao tema. De posse dessas informações foi possível especificar, usando UML, casos de uso e esboços de telas desse sistema para melhorar o seu entendimento.

# Abstract

The tax system of a country plays the role of revenue generator to finance the functioning of public bodies and the services made available to its people. The main form of collection occurs through unrelated taxes (those that are not tied to state activities). If this system can not perform its function efficiently, it will occur the precariousness of these services, essentials to the population, due to the lack of funds. The work proposed here aims to improve the efficiency of taxpayer oversight bodies by specifying a system that allows the rapid identification of evidence of tax fraud practice. For this purpose a specification was made of a system that can analyze the large mass of data generated by taxpayer operations and filter out those that show evidence of fiscal irregularities. In order to identify the main ways of practicing tax fraud, an analysis was made of the various legal provisions that deal with this issue, as well as an analysis of the main means used to practice fraud. As a result of this survey, various forms of tax evasion were practiced and, from these forms, several functional and non-functional requirements and business rules related to the subject were raised. With this information it was possible to specify, using UML, use cases and screen sketches of this system to improve your understanding.

# Sumário

<b>Capítulo 1 Introdução</b>	<b>i</b>
<b>Capítulo 2 Revisão da literatura aplicável</b>	<b>5</b>
1.1 Meios usados nas fraudes	5
1.2 Auditoria	16
1.3 Problemas causados pela sonegação	18
1.4 Conceitos relacionados à especificação de sistemas	20
<b>Capítulo 3 Requisitos elaborados</b>	<b>27</b>
3.1 Meios de praticar fraudes e requisitos de sistema criados para detectá-los	28
<b>Capítulo 4 Descrição da especificação do sistema</b>	<b>37</b>
<b>Capítulo 5 Conclusões e Trabalhos Futuros</b>	<b>46</b>
<b>Apêndice A Especificação técnica do sistema</b>	<b>48</b>
1.1 Regras de negócio	48
1.2 Diagrama geral de casos de uso	52
1.3 Casos de uso e telas relacionadas	52
<b>Apêndice B Lista das práticas de fraudes fiscais identificadas e requisitos relacionados</b>	<b>86</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>93</b>

# Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b>	Demonstração dos malefícios de uma elicitção de requisitos pobre. .22
<b>Figura 2.</b>	Aparência de um <i>wireframe</i> .....24
<b>Figura 3.</b>	Aparência de um protótipo. ....25
<b>Figura 4.</b>	Aparência de um <i>mockup</i> .....26
<b>Figura 5.</b>	Diagrama geral de casos de uso do sistema.....28
<b>Figura 6.</b>	Diagrama geral de casos de uso do sistema.....38
<b>Figura 7.</b>	<i>Wireframe</i> inicial de cadastro de novos usuários .....39
<b>Figura 8.</b>	<i>Wireframe</i> inicial de suspensão de usuário .....40
<b>Figura 9.</b>	<i>Wireframe</i> com o formulário inicial de análise de contribuinte Pessoa Física. 41
<b>Figura 10.</b>	<i>Wireframe</i> com o formulário inicial de análise de contribuinte Pessoa Jurídica. 42
<b>Figura 11.</b>	<i>Wireframe</i> solicitando a inserção do ano para realizar a busca e inclusão das informações no BDCS. ....43
<b>Figura 12.</b>	<i>Wireframe</i> do formulário inicial que permite a remoção de um contribuinte do BDCS. ....44
<b>Figura 13.</b>	<i>Wireframe</i> do formulário de manutenção das informações de apresentação obrigatória.....45
<b>Figura 14.</b>	Diagrama geral de casos de uso do sistema.....52
<b>Figura 15.</b>	<i>Wireframe</i> inicial de cadastro de novos usuários .....54
<b>Figura 16.</b>	<i>Wireframe</i> de alerta de usuários iniciais ainda não cadastrados.....54

<b>Figura 17.</b>	<i>Wireframe</i> de solicitação de inserção dos certificados do três presidentes para cadastrá-los no sistema.....	55
<b>Figura 18.</b>	<i>Wireframe</i> de validação dos certificados digitais dos três presidentes.	55
<b>Figura 19.</b>	<i>Wireframe</i> de sucesso no cadastro dos usuários iniciais. ....	56
<b>Figura 20.</b>	<i>Wireframe</i> de solicitação de inserção do certificado digital do novo usuário.	56
<b>Figura 21.</b>	<i>Wireframe</i> de sucesso na validação do certificado digital do novo usuário e solicitação da inserção dos certificados dos três presidentes para finalizar o cadastro. ....	57
<b>Figura 22.</b>	<i>Wireframe</i> da mensagem de sucesso no cadastro de novo usuário. ...	57
<b>Figura 23.</b>	<i>Wireframe</i> da mensagem de alerta de tentativa de cadastrar usuário suspenso a menos de dois anos. ....	58
<b>Figura 24.</b>	<i>Wireframe</i> da mensagem de alerta de reativação de perfil de usuário suspenso a mais de dois anos. ....	58
<b>Figura 25.</b>	<i>Wireframe</i> da mensagem de erro na validação do certificado digital. ..	59
<b>Figura 26.</b>	<i>Wireframe</i> de suspensão de usuário .....	61
<b>Figura 27.</b>	<i>Wireframe</i> informando ao usuário que a busca está sendo realizada. .	61
<b>Figura 28.</b>	<i>Wireframe</i> com a lista de usuários retornados pela busca. ....	62
<b>Figura 29.</b>	<i>Wireframe</i> solicitando a inserção dos certificados dos três presidentes para finalizar a suspensão.....	62
<b>Figura 30.</b>	<i>Wireframe</i> com a mensagem indicando que os certificados dos três presidentes estão sendo validados. ....	63
<b>Figura 31.</b>	<i>Wireframe</i> com a mensagem de sucesso na suspensão. ....	63

<b>Figura 32.</b>	<i>Wireframe</i> com o formulário inicial de análise de contribuinte Pessoa Física.	66
<b>Figura 33.</b>	<i>Wireframe</i> com o formulário que permite informar as datas para realização da busca.	66
<b>Figura 34.</b>	<i>Wireframe</i> com as informações retornadas após a busca, permitindo analisar a situação dos contribuintes.	67
<b>Figura 35.</b>	<i>Wireframe</i> com a mensagem de alerta de desempenho.	67
<b>Figura 36.</b>	<i>Wireframe</i> com o formulário inicial de análise de contribuinte Pessoa Jurídica.	70
<b>Figura 37.</b>	<i>Wireframe</i> com o formulário que permite informar as datas para realização da busca.	70
<b>Figura 38.</b>	<i>Wireframe</i> com a mensagem informativa de realização de busca.	71
<b>Figura 39.</b>	<i>Wireframe</i> com o resultado da busca, permitindo analisar a situação dos contribuintes.	71
<b>Figura 40.</b>	<i>Wireframe</i> solicitando a inserção do ano para realizar a busca e inclusão das informações no BDCS.	73
<b>Figura 41.</b>	<i>Wireframe</i> informando que os bancos de dados externos estão sendo verificados.	74
<b>Figura 42.</b>	<i>Wireframe</i> solicitando confirmação do usuário para gerar o BDCS, após verificar que os bancos de dados externos estão funcionando corretamente.	74
<b>Figura 43.</b>	<i>Wireframe</i> apresentando a mensagem de sucesso na criação do BDCS.	75
<b>Figura 44.</b>	<i>Wireframe</i> exibindo a mensagem informando que o BDCS já existe e perguntando se o usuário deseja atualizá-lo.	75
<b>Figura 45.</b>	<i>Wireframe</i> exibindo a mensagem alertando sobre a indisponibilidade de algum dos bancos de dados necessários à criação do BDCS.	76

<b>Figura 46.</b>	<i>Wireframe</i> do formulário inicial que permite a remoção de um contribuinte do BDCS.....	77
<b>Figura 47.</b>	<i>Wireframe</i> com a mensagem indicando que o sistema está buscando o contribuinte a remover.....	78
<b>Figura 48.</b>	<i>Wireframe</i> solicitando ao usuário a confirmação da remoção do contribuinte buscado. ....	78
<b>Figura 49.</b>	<i>Wireframe</i> solicitando ao usuário que entre com o motivo da remoção do contribuinte do BDCS. ....	79
<b>Figura 50.</b>	<i>Wireframe</i> indicando que não foi possível encontrar no sistema o contribuinte passado como busca. ....	79
<b>Figura 51.</b>	<i>Wireframe</i> do formulário de manutenção das informações de apresentação obrigatória.....	82
<b>Figura 52.</b>	<i>Wireframe</i> com as informações de apresentação obrigatória para o tipo de contribuinte selecionado.....	82
<b>Figura 53.</b>	<i>Wireframe</i> solicitando ao usuário a inserção do nome da nova informação obrigatória que se pretende cadastrar.....	83
<b>Figura 54.</b>	<i>Wireframe</i> solicitando a confirmação do usuário para ativar uma informação já cadastrada no sistema.....	83
<b>Figura 55.</b>	<i>Wireframe</i> exibindo a mensagem de sucesso de cadastro de nova informação de apresentação obrigatória. ....	84
<b>Figura 56.</b>	<i>Wireframe</i> com a seleção de uma informação de apresentação obrigatória feita para que ela seja suspensa a seguir. ....	84
<b>Figura 57.</b>	<i>Wireframe</i> com a mensagem de envio da solicitação de suspensão de obrigatoriedade para três revisores aleatórios, para fins de validação da remoção. ....	85

# Índice de Tabelas

<b>Tabela 1.</b> Carga Tributária Bruta por esfera de governo (em % do PIB*), tabela retirada de [1]. .....	ii
---	----

# Tabela de Símbolos e Siglas

AFRFB – Auditor Fiscal da Receita Federal do Brasil

BDCS – Banco de Dados de Contribuintes em Suspeição

COFINS – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social

CSLL – Contribuição Social sobre o Lucro Líquido

CPP – Contribuição Patronal Previdenciária

CTB – Carga Tributária Bruta

CTN – Código Tributário Nacional

DASN-SIMEI – Declaração Anual do Simples Nacional do MEI

EPP – Empresa de Pequeno Porte

FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço

FUNDAF – Fundo Especial de Desenvolvimento e Aperfeiçoamento das Atividades de Fiscalização

ICMS – Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação

IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados

IRPF – imposto sobre a Renda da Pessoa Física

IRPJ – Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica

ISS – imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza

LTDA – Limitada

ME – Microempresa

MEI – Microempreendedor Individual

PASEP – Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público

PFN – Procurador da Fazenda Nacional

PIS – Programa de Integração Social

PGFN – Procuradoria Geral da Fazenda Nacional

PIB – Produto Interno Bruto

RF – Requisito Funcional

RFB – Receita Federal do Brasil

RN – Regra de Negócio

RNF – Requisito Não Funcional

SA – Sociedade Anônima

# Capítulo 1

## Introdução

O sistema tributário de um país desempenha o papel de gerador de receitas para financiar o funcionamento dos órgãos públicos e os serviços disponibilizados ao seu povo [1]. A principal forma de arrecadação dessas receitas ocorre por meio de tributos não vinculados (são os que não estão vinculados às atividades estatais) [2]. Segundo o Código Tributário Nacional (CTN), “tributo é toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada” [3].

Pelo conceito de tributo fornecido pelo CTN percebe-se a característica compulsória do tributo, ou seja, ele é imposto ao cidadão e sempre irá diminuir sua renda contra sua vontade. Por conta dessa imposição e da ausência de percepção do retorno desse dinheiro para o cidadão podem surgir tentativas de fraudar o sistema tributário, com o uso de diversos meios.

Fraudes fiscais incluem uma grande quantidade de métodos [4] com o propósito de negar os fatos e a realidade bem como realizar operações financeiras independentemente das leis em vigor no país [5]. Essas fraudes causam decréscimos na arrecadação do Estado, ocasionando a diminuição do potencial do setor público em fornecer bens e serviços à população, além de dificultar a manutenção da máquina pública já instalada. O montante que deixam de ser arrecadados possuem um volume elevado, segundo [6], em 2014 o volume financeiro que deixou de ser arrecadado pelo Estado por conta de fraudes chegou a R\$ 501,9 bilhões, nesse mesmo período houve uma arrecadação de R\$ 1,187943 trilhão [7]. Somando esses dois valores obtém-se um montante de R\$ 1,689843 trilhão, que seria o valor da arrecadação se não houvesse sonegação. Daí percebe-se que a sonegação atingiu nesse período uma porcentagem de 29,7% do total possível de ser arrecadado.

Segundo [8], o índice de sonegação fiscal brasileiro fica em torno de 25,05% do faturamento das empresas. Pode-se observar na Figura 1 que a carga tributária no Brasil vem oscilando, com um pico em 2011, e com leve elevação de seu valor em relação ao PIB brasileiro.

Mesmo com o aumento da carga tributária não deve ser tido como verdade que a elevação dessa carga faz com que mais sonegadores passem a agir. Na verdade, para [8] a sonegação está relacionada ao grau de desenvolvimento do país e à capacidade de fiscalização do poder público. Isso fica evidenciado na regressão dos índices de sonegação, que estavam em 32% em 2000 e chegaram a 25% em 2013.

Na Tabela 1 pode ser observada a evolução da carga tributária brasileira nos últimos anos.

**Tabela 1.** Carga Tributária Bruta por esfera de governo (em % do PIB\*), tabela retirada de [1].

<b>CTB (% PIB)</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Federal</b>	<b>21,86%</b>	<b>22,81%</b>	<b>21,85%</b>	<b>21,89%</b>	<b>21,47%</b>	<b>21,54%</b>
Estadual	8,70%	8,59%	8,66%	8,71%	8,75%	8,84%
Municipal	1,94%	2,00%	2,07%	2,08%	2,21%	2,33%
<b>Total</b>	<b>32,50%</b>	<b>33,40%</b>	<b>32,57%</b>	<b>32,68%</b>	<b>32,43%</b>	<b>32,71%</b>

\* Os valores de PIB são divulgados anualmente pelo IBGE e podem ser encontrados em [9].

A responsável por realizar a fiscalização e autuar os contribuintes quando constata irregularidades é a Procuradoria Geral da Fazenda Nacional (PGFN). À PGFN cabe [10], entre outras coisas:

- I. representar a União nas causas de natureza fiscal;

- II. apurar e inscrever, para fins de cobrança judicial, a Dívida Ativa da União, tributária ou de qualquer outra natureza;
- III. fazer o controle de legalidade dos créditos tributários ou de qualquer outra natureza, encaminhados para inscrição em dívida ativa da União, ou que se achem em cobrança, podendo reconhecer de ofício a prescrição e a decadência, dentre outras causas de extinção do crédito;
- IV. gerir a subconta especial do Fundo Especial de Desenvolvimento e Aperfeiçoamento das Atividades de Fiscalização - FUNDAF, de que tratam o Decreto-Lei no 1.437, de 17 de dezembro de 1975, e a Lei no 7.711, de 22 de dezembro de 1988, destinada a atender ao Programa de Incentivo à Arrecadação da Dívida Ativa da União;
- V. inscrever em dívida ativa os créditos decorrentes de contribuições, multas e encargos para com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS e promover a respectiva cobrança, judicial e extrajudicial.

Percebe-se que a PGFN possui diversas atividades e para desempenhá-las com eficiência ela precisa lidar com uma quantidade imensa de dados. Dados esses gerados a cada transação financeira executada pelos contribuintes. Para tratar essa quantidade de dados de forma a levantar informações relevantes (informações que possam ser usadas na cobrança de tributos bem como na detecção de possíveis casos de tentativas de fraudes) é necessário possuir uma boa infraestrutura física de computadores bem como um software avançado que consiga manipular, de forma eficiente, essa massa de dados. Porém a PGFN conta atualmente com parques e sistemas informáticos desatualizados, dificultando a realização de sua função de modo a maximizar a eficiência fiscalizatória.

Por conta da complexidade e quantidade de dados gerados diariamente pelas operações financeiras, torna-se algo indispensável a existência de um sistema robusto e eficiente que consiga tratar esses dados e detectar a ocorrência de

tentativas de fraudes fiscais nos tributos federais. Para praticar essas fraudes são usadas diversas técnicas. Estas serão melhor detalhadas logo adiante.

Com a revisão da legislação tributária em vigor e das formas tributárias, bem como com o uso dos conceitos de especificação de sistemas, foi possível realizar a especificação de um sistema capaz de detectar sinais de fraudes em tributos federais. Essa especificação começa com a definição de requisitos funcionais, requisitos não funcionais e regras de negócios, depois é feita a elaboração de casos de uso, e por fim são criadas algumas telas do sistema, para melhorar o entendimento de suas funcionalidades.

## Capítulo 2

# Revisão da literatura aplicável

A seguir será feita uma revisão de toda a literatura necessária para se chegar à especificação do sistema aqui proposto. Inicialmente serão detalhados os meios usados para a prática de fraudes. Depois disso um resumo da técnica de detecção de erros materiais mais usada que é a auditoria. Em seguida serão demonstrados alguns dos problemas advindos da prática de fraudes. Por fim será feita uma rápida explicação acerca de alguns conceitos relacionados à especificação de sistemas, necessários ao entendimento do restante do trabalho.

### 1.1 Meios usados nas fraudes

As fraudes fiscais envolvem métodos complexos para, por exemplo [11]:

- I. subutilizar fundos e direcioná-los a locais indevidos;
- II. superestimar receitas;
- III. subestimar despesas;
- IV. superestimar os ativos da empresa ou deixar de reportar a existência de passivos, muitas vezes com a colaboração de funcionários da empresa ou de suas filiais ou parceiras.

Segundo o CTN [3], presume-se fraudulenta a alienação ou oneração de bens ou rendas, ou seu começo, por sujeito passivo em débito para com a Fazenda Pública, por crédito tributário regularmente inscrito como dívida ativa.

Além desses métodos é possível levantar outras formas de fraudes, por meio da análise da legislação. Pode haver fraude no lançamento [3] do tributo, por exemplo, onde a autoridade que constitui o lançamento o faz de maneira a privilegiar terceiros por meio da obtenção de vantagens. Mesmo tendo servidores honestos,

podem surgir essas anomalias. Ao realizar seu cadastro inicial nos órgãos de fiscalização, é necessário informar o domicílio fiscal da empresa/organização no ato do cadastro. Este domicílio deve ser o local onde o contribuinte estará disponível para a administração pública em matéria tributária. Para uma pessoa física o domicílio é a sua residência oficial, a não ser que ele desempenhe alguma atividade econômica, e nesse caso seu domicílio pode ser o local onde essas atividades são desempenhadas. Já para uma pessoa jurídica esse domicílio deve representar o local onde encontra-se localizada sua sede social ou o lugar em que se concentra a sua direção e a gestão das suas atividades.

O que ocorre com certa frequência, visando tornar a prática de fraudes difícil de ser detectada, é o cadastro de um domicílio fiscal diferente do domicílio real da empresa. Isto não ocorre com tanta frequência para os contribuintes que são pessoas físicas.

A lei que define crimes contra a ordem tributária, econômica e contra as relações de consumo [12] traz algumas condutas tipificadas como crimes tributários. Segundo a referida lei constitui crime contra a ordem tributária suprimir ou reduzir tributo, ou contribuição social e qualquer acessório, mediante as seguintes condutas:

- I. omitir informação, ou prestar declaração falsa às autoridades fazendárias;
- II. fraudar a fiscalização tributária, inserindo elementos inexatos, ou omitindo operação de qualquer natureza, em documento ou livro exigido pela lei fiscal;
- III. falsificar ou alterar nota fiscal, fatura, duplicata, nota de venda, ou qualquer outro documento relativo à operação tributável;
- IV. elaborar, distribuir, fornecer, emitir ou utilizar documento que saiba ou deva saber falso ou inexato;
- V. negar ou deixar de fornecer, quando obrigatório, nota fiscal ou documento equivalente, relativa a venda de mercadoria ou prestação

de serviço, efetivamente realizada, ou fornecê-la em desacordo com a legislação;

- VI. a falta de atendimento da exigência da autoridade, no prazo de 10 (dez) dias, que poderá ser convertido em horas em razão da maior ou menor complexidade da matéria ou da dificuldade quanto ao atendimento da exigência, caracteriza a infração prevista no inciso V;
- VII. fazer declaração falsa ou omitir declaração sobre rendas, bens ou fatos, ou empregar outra fraude, para eximir-se, total ou parcialmente, de pagamento de tributo;
- VIII. deixar de recolher, no prazo legal, valor de tributo ou de contribuição social, descontado ou cobrado, na qualidade de sujeito passivo de obrigação e que deveria recolher aos cofres públicos;
- IX. exigir, pagar ou receber, para si ou para o contribuinte beneficiário, qualquer percentagem sobre a parcela dedutível ou deduzida de imposto ou de contribuição como incentivo fiscal;
- X. deixar de aplicar, ou aplicar em desacordo com o estatuído, incentivo fiscal ou parcelas de imposto liberadas por órgão ou entidade de desenvolvimento;
- XI. utilizar ou divulgar programa de processamento de dados que permita ao sujeito passivo da obrigação tributária possuir informação contábil diversa daquela que é, por lei, fornecida à Fazenda Pública.

O referido diploma legal [12] também trás os crimes funcionais, praticados por funcionários públicos, contra a ordem tributária:

- I. extraviar livro oficial, processo fiscal ou qualquer documento, de que tenha a guarda em razão da função; sonegá-lo, ou inutilizá-lo, total ou parcialmente, acarretando pagamento indevido ou inexato de tributo ou contribuição social;

- II. exigir, solicitar ou receber, para si ou para outrem, direta ou indiretamente, ainda que fora da função ou antes de iniciar seu exercício, mas em razão dela, vantagem indevida; ou aceitar promessa de tal vantagem, para deixar de lançar ou cobrar tributo ou contribuição social, ou cobrá-los parcialmente;
- III. patrocinar, direta ou indiretamente, interesse privado perante a administração fazendária, valendo-se da qualidade de funcionário público.

Ainda existe o seguinte dispositivo legal [13] que trás algumas situações que configuram crimes de sonegação fiscal:

- I. prestar declaração falsa ou omitir, total ou parcialmente, informação que deva ser produzida a agentes das pessoas jurídicas de direito público interno, com a intenção de eximir-se, total ou parcialmente, do pagamento de tributos, taxas e quaisquer adicionais devidos por lei;
- II. inserir elementos inexatos ou omitir, rendimentos ou operações de qualquer natureza em documentos ou livros exigidos pelas leis fiscais, com a intenção de exonerar-se do pagamento de tributos devidos à Fazenda Pública;
- III. alterar faturas e quaisquer documentos relativos a operações mercantis com o propósito de fraudar a Fazenda Pública;
- IV. fornecer ou emitir documentos gratuitos ou alterar despesas, majorando-as, com o objetivo de obter dedução de tributos devidos à Fazenda Pública, sem prejuízo das sanções administrativas cabíveis;
- V. Exigir, pagar ou receber, para si ou para o contribuinte beneficiário da paga, qualquer percentagem sobre a parcela dedutível ou deduzida do impôsto sôbre a renda como incentivo fiscal.

Também incorre em sonegação aquele que:

- I. pratica navegação de cabotagem [14], fora dos casos permitidos em lei;
- II. pratica fato assimilado, em lei especial, a contrabando ou descaminho;
- III. vende, expõe à venda, mantém em depósito ou, de qualquer forma, utiliza em proveito próprio ou alheio, no exercício de atividade comercial ou industrial, mercadoria de procedência estrangeira que introduziu clandestinamente no País ou importou fraudulentamente ou que sabe ser produto de introdução clandestina no território nacional ou de importação fraudulenta por parte de outrem;
- IV. adquire, recebe ou oculta, em proveito próprio ou alheio, no exercício de atividade comercial ou Industrial, mercadoria de procedência estrangeira, desacompanhada de documentação legal, ou acompanhada de documentos que sabe serem falsos.

Percebe-se que alguns meios são repetidos em diferentes legislações. Nesses casos eles serão tratados como o mesmo método de tentativa de fraude pelo sistema aqui proposto.

A seguir serão detalhados os métodos usados para a prática de fraudes identificados recentemente.

### **1. Subutilizar fundos e direcioná-los a locais indevidos**

Toda empresa possui uma conta com fundos com valores destinados a investimentos. Parte desse fundo para investimentos é constituída por incentivos fiscais e subvenções concedidos pelo Estado. Estes fundos não podem ser distribuídos como dividendos, pois caso sejam distribuídos, será obrigatório o pagamento de impostos ao realiar a distribuição. Para evitar a incidência de impostos algumas empresas destinam recursos que não são oriundos de subvenções para a conta de subvenções, com isso esses recursos não serão tachados por impostos.

## **2. Superestimar receitas**

Ocorre quando a empresa faz uma análise de receitas de forma tendente a aumentá-las. Consiste num truque contábil onde se faz uso de manipulação de operações entre contas. Por exemplo, pode ser feito um pagamento a algum fornecedor, mas esse pagamento não ser totalmente debitado da conta de Disponibilidades da empresa. Embora no momento da alteração isso vá gerar uma maior base de cálculo para os tributos, isso cria um risco maior da empresa vir a precisar de uma recuperação judicial no futuro, ocasionando a necessidade do Estado em arcar com alguns custos e com o aumento de desemprego causado por essa fraude.

## **3. Subestimar despesas**

É um caso com efeito similar ao método apresentado na superestimação de receitas, pois ao subestimar as despesas a instituição aparentará uma melhor situação financeira visto que possuirá uma quantidade de receitas/lucros maiores. E no futuro ela também pode vir a precisar da assistência do Governo e também poderá gerar vários desempregados com essa atitude.

## **4. Superestimar ativos ou não reportar passivos existentes**

Ocorre quando a instituição avalia seus ativos de modo a aumentar o valor residual destes. Geralmente é feito por meio da não inclusão do valor da depreciação de determinado período. Também pode ser feito por meio de supervalorização de ativos imobilizados, onde estes recebem registro de uma valorização acima da valorização ocorrida para o período informado/avaliado. Ao fazer isso a empresa poderá direcionar recursos que seriam lucro para as despesas existentes. Isso prejudica os acionistas e o Fisco, pois a base de cálculo de uma empresa está nos lucros.

**5. Alienação ou oneração de bens ou rendas, ou seu começo, por sujeito passivo em débito para com a Fazenda Pública, com crédito tributário regularmente inscrito em dívida ativa**

Ocorre quando um contribuinte possui um cadastro regularmente inscrito em dívida ativa e tenta vender ou usar seus bens como garantia de pagamento em alguma operação financeira.

**6. Cadastro de domicílio fiscal diverso do domicílio real da empresa**

Nesse caso, a instituição fornece como domicílio fiscal (local onde se encontra a gestão e a administração da instituição) uma localidade diversa daquela na qual, de fato, desenvolve as atividades de gestão e de administração. O local fornecido visa principalmente dificultar o acesso de fiscais aos documentos usados pela empresa.

**7. Omitir informações ou prestá-las com falsidade**

Esse método consiste em disponibilizar informações incompletas ou falsas perante a fazenda pública. Essas são informações solicitadas aos contribuintes durante uma auditoria fiscal. Um exemplo dessa omissão ocorre quando uma empresa deixa de apresentar notas fiscais de vendas e, com isso, omite a receita obtida com essas vendas.

**8. Fraudar a fiscalização tributária, inserindo elementos inexatos ou omitindo elementos nos livros fiscais**

Essa fraude ocorre por meio de técnicas contábeis de ocultação de registros nos livros contábeis. A depender do tipo de organização social da empresa ela está obrigada por lei a manter o registro de todas as suas operações financeiras em livros de contabilidade específicos. Por exemplo, as empresas constituídas sob a forma de S.A. (Sociedade Anônima) devem manter atualizados e apresentar a autoridades tributárias os seguintes livros [15]:

I. Livro Diário;

II. Livro Caixa;

- III. Livro Inventário;
- IV. Livro de Entrada de Mercadorias;
- V. Livro de Saída de Mercadorias;
- VI. Livro de Registro de Prestação de Serviços.

**9. Negar ou deixar de fornecer, quando obrigatório, nota fiscal ou documento equivalente**

Ocorre quando o contribuinte não apresenta, quando solicitado, a nota fiscal ou documento equivalente. Essa solicitação pode ocorrer sempre que se detecte alguma irregularidade que indique a possível presença de tentativa de fraude. Nesse caso, em havendo a suspeita, o contribuinte é quem deve provar, mediante a apresentação desses documentos, a não existência de fraudes. A falta de atendimento da exigência da autoridade, no prazo de 10 (dez) dias, que poderá ser convertido em horas em razão da maior ou menor complexidade da matéria ou da dificuldade quanto ao atendimento da exigência, caracteriza essa infração.

**10. Fazer declaração falsa ou omitir declaração sobre rendas, bens ou fatos, para eximir-se do pagamento de tributos**

Como não é declarada a origem desses recursos, presume-se que eles não passaram por tributação. Por isso entende-se que eles são recursos oriundos de sonegações. Para evitar ser acusada de sonegação, a empresa deve provar a origem desses recursos.

**11. Deixar de recolher, no prazo legal, valor de tributo ou de contribuição social, descontado ou cobrado, na qualidade de sujeito passivo de obrigação e que deveria recolher aos cofres públicos**

Aqui trata-se de uma obrigação tributária não atendida, qual seja, o recolhimento de tributo devido.

**12. Exigir, pagar ou receber, para si ou para o contribuinte beneficiário, qualquer percentagem sobre a parcela dedutível ou deduzida de imposto ou de contribuição como incentivo fiscal**

Consiste numa prática envolvendo agentes públicos. O contribuinte possui um determinado valor que será usado como base de cálculo de um tributo e após a incidência o contribuinte terá que arcar com um valor X. A técnica consiste em diminuir essa base de cálculo e, com isso o contribuinte pagará menos imposto e uma parte da base reduzida vai para o agente. A redução da base de cálculo se dá por meio da transferência do valor para a conta de incentivos fiscais.

**13. Deixar de aplicar, ou aplicar em desacordo com o estatuído, incentivo fiscal ou parcelas de imposto liberadas por órgão ou entidade de desenvolvimento**

As isenções e os incentivos fiscais fornecidos pelo Governo geralmente possuem o objetivo de incentivar algum setor da indústria, para que este setor se desenvolva e/ou para ele manter e até aumentar sua capacidade de produção de bens e geração de emprego e renda. Mas podem ocorrer desvios nesses recursos dados como incentivos, e quando ocorrem esses desvios eles são muitas vezes distribuídos como dividendos aos acionistas da instituição.

**14. Utilizar ou divulgar programa de processamento de dados que permita ao sujeito passivo da obrigação tributária possuir informação contábil diversa daquela que é, por lei, fornecida à Fazenda Pública**

Consiste em alterar e divulgar ao contribuinte programas de processamento de dados com informações diferentes daquelas solicitadas pela Fazenda Pública. Com isso os criadores desses programas podem, por exemplo, informar uma alíquota maior para o contribuinte pagar. Após o contribuinte pagar esses criadores recebem o pagamento ao invés da receita federal os receber.

**15. Extraviar livro oficial, processo fiscal ou qualquer documento, de que tenha a guarda em razão da função; sonegá-lo, ou inutilizá-lo, total ou parcialmente, acarretando pagamento indevido ou inexato de tributo ou contribuição social**

Praticado por funcionário público responsável pela guarda do item. Ao praticar essas atividades elencadas acima, o funcionário dificulta a identificação precisa do montante de tributo devido pelo contribuinte.

**16. Exigir, solicitar ou receber, para si ou para outrem, direta ou indiretamente, ainda que fora da função ou antes de iniciar seu exercício, mas em razão dela, vantagem indevida; ou aceitar promessa de tal vantagem, para deixar de lançar ou cobrar tributo ou contribuição social, ou cobrá-los parcialmente**

Também praticado com a ajuda de funcionários, inclusive antes desses funcionários entrarem no serviço público. Nesse método, o servidor recebe uma quantia para que ele não realize o lançamento do tributo, mesmo havendo previsão legal para o seu regular lançamento e posterior cobrança.

**17. Patrocinar, direta ou indiretamente, interesse privado perante a administração fazendária, valendo-se da qualidade de funcionário público**

Ocorre quando um funcionário público vai fazer a representação de algum contribuinte perante a fazenda pública, identificando-se como servidor público para tentar obter algum tipo de vantagem para si ou para o seu representado.

**18. Alterar faturas e quaisquer documentos relativos a operações mercantis com o propósito de fraudar a Fazenda Pública**

Método intuitivo onde se faz um ajuste entre as partes envolvidas nas operações mercantis as quais se deseja alterar suas faturas. Com isso os envolvidos negociam uma pequena quantidade de mercadorias sob a ótica da legalidade e a grande maioria das mercadorias é negociada por meio de contratos ocultos.

### **19. Praticar navegação de cabotagem, fora dos casos permitidos em lei**

A navegação de cabotagem [14] é aquela realizada entre portos ou pontos do território brasileiro, utilizando a via marítima ou esta e as vias navegáveis interiores. Para ser realida ela deve estar prevista em lei, do contrário ficará caracterizado crime fiscal, visto que a navegação estará transportando produtos sem o devido pagamento de tributos.

### **20. Praticar fato assimilado, em lei especial, a contrabando ou descaminho**

Segundo [16], o contrabando consiste em importar ou exportar mercadoria proibida. Já o descaminho é praticado quando tenta-se iludir, no todo ou em parte, o pagamento de direito ou imposto devid pela entrada, pela saída ou pelo consumo de mercadorias. Incorre no crime de contrabando aquele que:

- I. pratica fato assimilado, em lei especial, a contrabando;
- II. importa ou exporta clandestinamente mercadoria que dependa de registro, análise ou autorização de órgão público competente;
- III. reinsere no território nacional mercadoria brasileira destinada à exportação.

E também incorre no crime de descaminho aquele que:

- I. pratica navegação de cabotagem, fora dos casos permitidos em lei;
- II. pratica fato assimilado, em lei especial, a descaminho;
- III. vende, expõe à venda, mantém em depósito ou, de qualquer forma, utiliza em proveito próprio ou alheio, no exercício de atividade comercial ou industrial, mercadoria de procedência estrangeira que introduziu clandestinamente no País ou importou fraudulentamente ou que sabe ser produto de introdução clandestina no território nacional ou de importação fraudulenta por parte de outrem;

- IV. adquire, recebe ou oculta, em proveito próprio ou alheio, no exercício de atividade comercial ou industrial, mercadoria de procedência estrangeira, desacompanhada de documentação legal ou acompanhada de documentos que sabe serem falsos.

**21. Vender, expor à venda, manter em depósito ou, de qualquer forma, utilizar em proveito próprio ou alheio, no exercício de atividade comercial ou industrial, mercadoria de procedência estrangeira que introduziu clandestinamente no País ou importou fraudulentamente ou que sabe ser produto de introdução clandestina no território nacional ou de importação fraudulenta por parte de outrem**

Método de nome intuitivo. Consiste numa pessoa, física ou jurídica, realizar a venda ou seu intento, usando-se de mercadorias de procedência estrangeira que foram introduzidas de forma clandestina no país.

**22. Adquirir, receber ou ocultar, em proveito próprio ou alheio, no exercício de atividade comercial ou Industrial, mercadoria de procedência estrangeira, desacompanhada de documentação legal, ou acompanhada de documentos que sabe serem falsos**

A documentação legal a que se refere o texto legal é a Nota Fiscal. Antes de entrar no Brasil, os produtos possuem um documento chamado *invoice*. Este é o documento contendo o acordo de venda entre o comprador e o vendedor do produto e tem validade internacional. Mas se o produto estiver circulando no território brasileiro sem o documento fiscal ele estará irregular. Só após a nacionalização do produto (pagamento dos tributos devidos para emissão da nota fiscal) é que esse produto estará com a situação legal no território brasileiro.

## 1.2 Auditoria

Para a prática dessas fraudes são usados diversos meios. Esses meios têm características próprias e podem ser identificados de diferentes formas. As auditorias são as ferramentas usadas [17] para a detecção de irregularidades nas

informações retiradas das transações e demonstrações financeiras feitas pelos contribuintes. Essas irregularidades estão relacionadas com os meios usados para a prática de fraudes, pois quando se usa um determinado método para burlar o pagamento de tributos tem-se, como um reflexo do uso desse método, o surgimento de distorções nas informações das transações dos contribuintes.

Os contribuintes podem ser tanto pessoas físicas quanto pessoas jurídicas. A depender dessa característica do contribuinte será feita a análise diferente de suas informações financeiras. Essa análise é diferente para que ela possa se adequar às características de cada contribuinte e, assim, ter uma melhor eficiência na detecção de possíveis fraudes.

As auditorias visam expressar uma opinião acerca da pessoa/organização/sistema que está sob análise. Como são muitas informações a serem analisadas, a auditoria pega uma amostra estatística para analisar. Uma demonstração financeira ou conjunto de demonstrações financeiras são ditos verdadeiros e justos quando estão livres de erros materiais, um conceito influenciado por fatores qualitativos e quantitativos [17]. Quando uma demonstração está livre de erros materiais diz-se que ela reflete a realidade da pessoa/organização/sistema os quais se refere. Além de analisar as informações financeiras do ente auditado, as auditorias também avaliam os sistemas de controle interno do auditado, conforme será explicitado a seguir.

Um conceito oficial consta em [11], informando que a auditoria constitui num conjunto de procedimentos técnicos que tem por objetivo a emissão de parecer sobre sua adequação, consoante os Princípios Fundamentais de Contabilidade e as Normas Brasileiras de Contabilidade e, no que for pertinente, a legislação específica.

O parecer da auditoria é de exclusiva responsabilidade do contador registrado no CRC, Conselho Regional de Contabilidade [11], que ao estar realizando uma auditoria passa a ser chamado de auditor. Essa obrigatoriedade faz com que um sistema informatizado não possa ser usado para emitir um parecer, este deve apenas auxiliar o auditor nessa atividade. Na fase de planejamento da auditoria deve ser analisado o risco de auditoria. Este risco diz respeito ao auditor emitir um parecer equivocado, que não expresse a realidade das demonstrações auditadas. Este risco

pode ser reduzido com o uso de um sistema eficiente que permita filtrar as informações mais relevantes para a emissão do parecer.

Antigamente as auditorias tinham como foco os sistemas e registros financeiros de uma companhia. Entretanto, atualmente elas levam em conta não só essas informações mas também o ambiente em que se encontra o ente auditado. Essa análise do ambiente em conjunto com as informações financeiras não será objeto do sistema aqui proposto, ficando ainda sob responsabilidade do contador que irá avaliar as informações.

A auditoria tem a capacidade de detectar distorções relevantes e, com isso, sugerir a sua correção ou realizar a aplicação de sanções. O critério a ser usado para decidir se deve ser feita uma correção ou se deve ser aplicada uma sanção vai depender da distorção detectada na auditoria [4]. Caso seja detectado um erro, será solicitada sua correção. Já para o caso de uma fraude detectada, será aplicada uma sanção definida em lei para aquela fraude em particular.

## **1.3 Problemas causados pela sonegação**

### **Baixa financeira nos cofres públicos**

A prática de fraudes fiscais é bastante nociva a um Estado, visto que este ficará com menos recursos à disposição para realizar suas atividades fim e seus programas. Esses programas são criados com o propósito de melhorar setores carentes do país. Sem recursos um Estado não terá condições de crescer e se tornar um lugar cada vez mais industrializado e com a oferta de uma melhor qualidade de vida para o seu povo.

Um Estado com poucos recursos não poderá investir nas áreas essenciais ao seu desenvolvimento, como saúde, educação e economia [18]. Tendo assim um impacto a longo prazo em todo o país.

### **Distorções nas relações econômicas**

Com a sonegação ocorrem distorções nas relações econômicas, pois uma empresa que sonega terá vantagens desleais [19] e ilegais em relação a empresas que pagam seus tributos corretamente. Isso fará com que as empresas não sonegadas tenham maiores chances de se darem bem no mercado. Ao passo que as empresas corretas perante o Fisco terão mais dificuldades. Isso pode levar ao fechamento das empresas que estão adimplentes com o Estado. Esse fechamento terá diversas implicações, destacando-se o aumento do desemprego, a menor arrecadação para o Estado e o monopólio por parte das empresas sonegadas. Esses problemas impactam de maneira significativa em toda a sociedade.

### **Desrespeito ao princípio da eficiência tributária**

O princípio da eficiência tributária [20] fica comprometido com a prática sonegatória, visto ser criado um ambiente onde os sonegadores terão vantagens em relação aos não sonegadores. Uma das funções dos tributos é a distribuição de renda, pois indivíduos que possuem uma maior capacidade contributiva irão sofrer uma maior incidência de impostos, algo interessante do ponto de vista social, pois reduz-se a disparidade criada por pessoas com grandes fortunas em relação àquelas não inseridas nesse grupo. Essa função importante ficará comprometida com a prática de fraudes.

### **Aumento da carga tributária**

Por necessidade de obter maiores volumes financeiros, o Estado precisará aumentar as alíquotas dos impostos para cobrir o déficit causado pela sonegação fiscal. A carga tributária federal do país ficou em [21] 21,54% em 2015, e a carga total ficou em 32,71% do PIB. Essa carga tende a ser maior caso a sonegação continue sendo praticada conforme anos anteriores.

### **Aumento da violência**

Além dos problemas já citados, outros problemas podem derivar deles, como o aumento da violência decorrente do não investimento do Governo em políticas de

organização e melhoria do espaço urbano [22], bem como do sucateamento dos órgãos de segurança pública.

### **Aumento da necessidade de serviços médicos**

Piora dos serviços de saneamento básico e, com isso, da saúde da população. Com menos investimentos nessas áreas a qualidade de vida das pessoas piora muito, além de fazer com que os centros médicos recebam uma quantidade maior de pacientes que poderia ser evitada com o tratamento da origem do problema e não do seu sintoma.

### **Piora da infraestrutura do país**

Sem dinheiro suficiente para investir em infraestrutura, o país terá maiores dificuldades para crescer e se tornar uma economia forte que gere emprego e qualidade de vida para o seu povo.

## **1.4 Conceitos relacionados à especificação de sistemas**

Os requisitos de sistema são, segundo [23], funções, objetivos, propriedades, restrições que o sistema deve possuir para satisfazer contratos, padrões ou especificações de acordo com o(s) usuário(s). Um requisito é uma condição necessária para satisfazer um objetivo do sistema.

Para [24], os requisitos de sistema são classificados em requisitos funcionais e requisitos não funcionais:

Requisitos Funcionais – são declarações de serviços que o sistema deve prover, como o sistema deve reagir a entradas particulares e como o sistema deve se comportar em situações particulares. E em alguns casos os requisitos funcionais devem declarar explicitamente algo que o sistema não deve fazer;

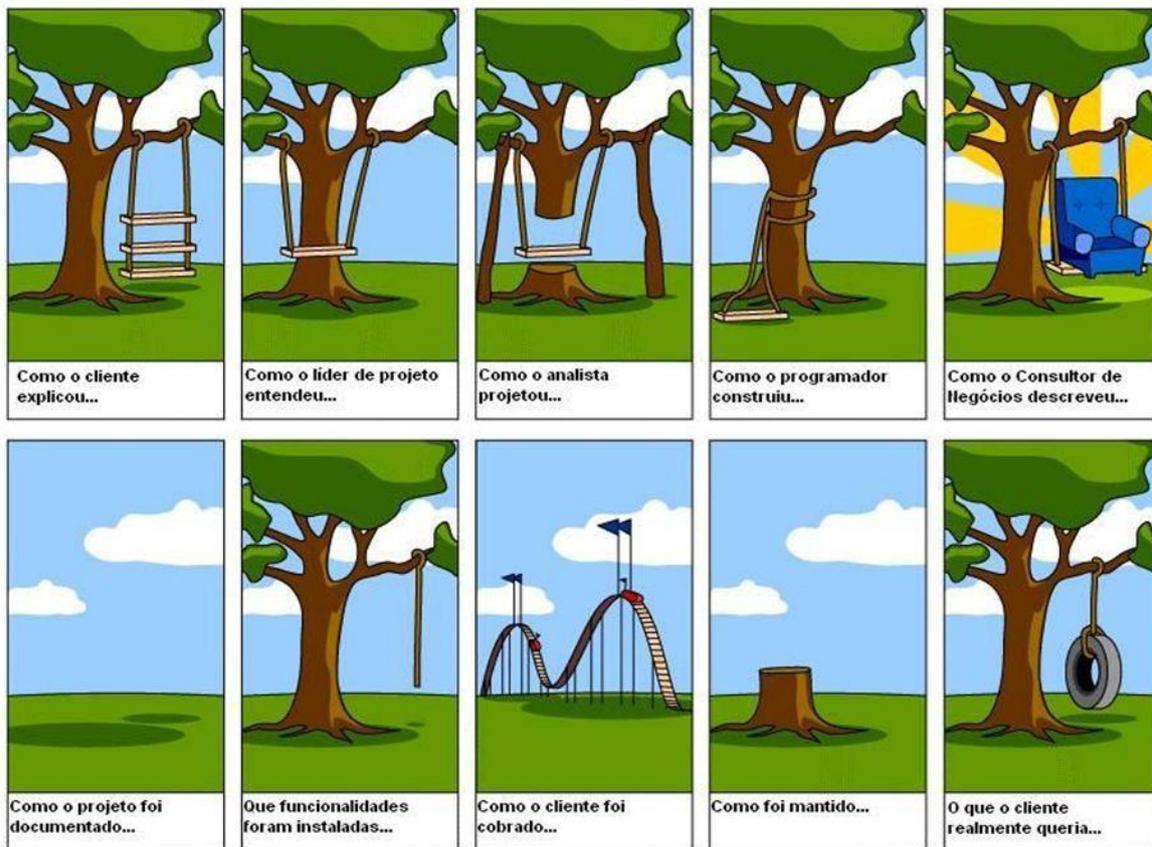
Requisitos Não Funcionais – são restrições dos serviços ou funções oferecidos pelo sistema. Estes incluem restrições de tempo, restrições no processo

de desenvolvimento, e restrições impostas por padrões. Requisitos Não Funcionais geralmente aplicam-se ao sistema como um todo, ao invés de recursos ou serviços individuais.

Os requisitos funcionais estão, portanto, relacionados a necessidades que o sistema deve suprir. Ou seja, indicam funcionalidades que devem existir no sistema para que ele possa satisfazer as necessidades que justificaram sua criação. Eles são divisões do problema inicial, permitindo o desenvolvimento do sistema em módulos com maior grau de gerenciamento.

Já os requisitos não funcionais estão relacionados às características secundárias do software, não diretamente relacionadas com as funções dele. Usualmente estas características secundárias são a Confiabilidade, Tempo de resposta, Capacidade de armazenamento, Representação de dados numa comunicação com outros sistemas, Usabilidade, Segurança, Performance, Disponibilidade, Robustez, entre outros. Os requisitos não funcionais são geralmente mais críticos que requisitos funcionais individuais. Os usuários do sistema podem contornar uma situação em que um requisito funcional não foi bem atendido, mas um requisito não funcional não atendido pode comprometer o funcionamento de todo o sistema.

O levantamento de requisitos é uma das partes mais importantes da criação de um sistema. Caso o levantamento não seja feito seguindo as orientações do cliente e as limitações impostas pelas tecnologias atuais, o sistema terá diversas deficiências e não atenderá a suas finalidades. Na Figura 1 tem-se uma visão dos efeitos causados por uma elicitação de requisitos mal feita. Percebe-se que, por falta de comunicação entre as partes interessadas, *stakeholders*, o sistema não foi implementado de acordo com as necessidades do cliente.



**Figura 1.** Demonstração dos malefícios de uma elicitação de requisitos pobre.

No mundo da especificação de sistemas existe outro grupo de informações que também são muito importantes, são elas as Regras de Negócio. Para [25], regras de negócios são "regras que definem a estrutura e controlam a operação das empresas". Representam uma mudança na forma como descrevemos uma organização, deixando de lado o foco nos dados que a empresa usa e a organização dos processos que executa, para se concentrar nas restrições sob as quais as empresas operam. Uma "regra de negócio" é uma declaração que, explicitamente, define ou restringe um aspecto do funcionamento da empresa. Sob essa ótica, nada existe se não estiver definido em uma regra de negócio, e tudo é permitido se não houver uma restrição estabelecida em uma regra de negócio. Percebe-se que as regras de negócio se propõem a descrever as características da área de atuação da empresa ou organização. Essas regras, então, independem da existência de um sistema, visto serem a descrição das limitações das atividades desempenhadas pela instituição.

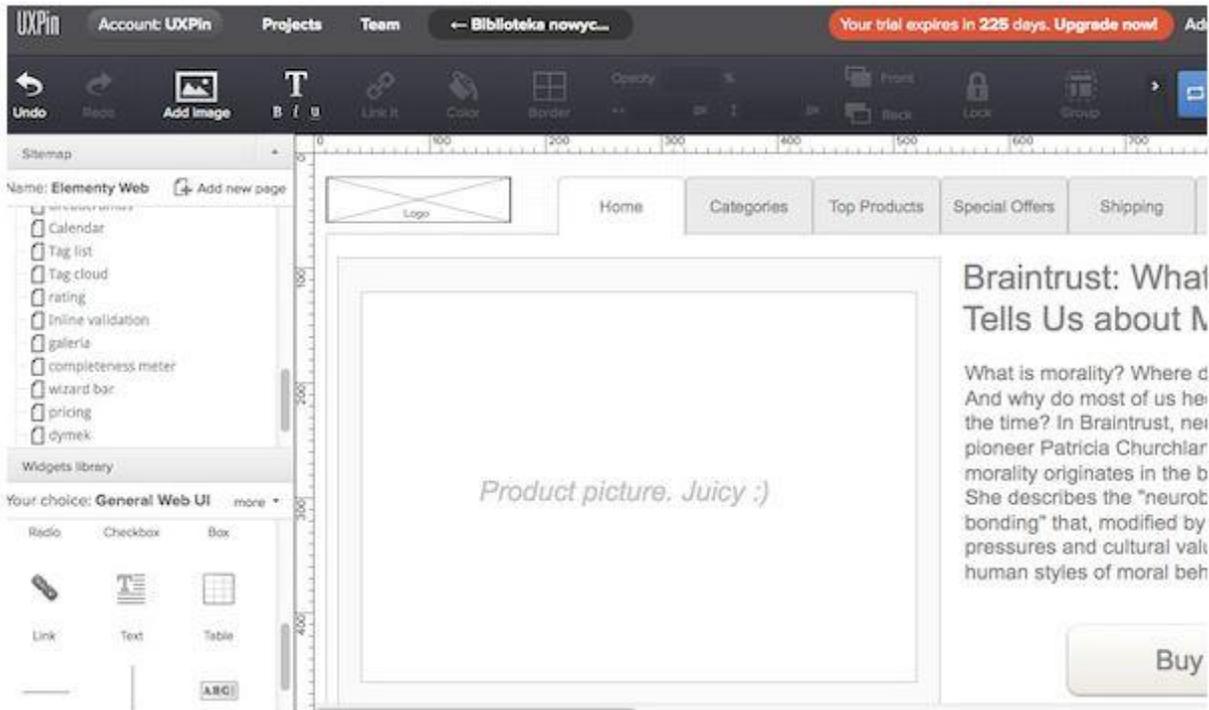
Além disso, existem as interfaces com o usuário. Estas serão as responsáveis por fazer o contato direto do usuário com o sistema. É por meio das interfaces que ocorre a interação do sistema com seus utilizadores. Há que se fazer aqui a distinção entre três tipos de interfaces existentes no mundo da especificação de sistemas e quando elas devem ser usadas. Esses três tipos são [26] os *Wireframes*, os protótipos e os *mockups*.

### **WIREFRAMES**

São representações de baixa fidelidade de um design. Devem mostrar claramente os principais grupos de conteúdo (o quê?), a estrutura da informação (onde?), uma descrição e visualização básicas da interface e interação do usuário (como?). Eles funcionam como o esqueleto do design do sistema e devem conter a representação de todas as partes importantes do produto final.

Normalmente são utilizados como parte da documentação de um projeto. Como são estáticos e congelam a interação em um ponto específico no tempo, devem ser acompanhados de descrições por escrito (pequenas anotações explicando as interações até documentações técnicas mais complexas, quando necessário).

Na Figura 2 pode ser observada a aparência de um *wireframe*.



**Figura 2.** Aparência de um *wireframe*.

São representações de média a alta fidelidade do produto final e simulam a interface de interação do usuário. Ele deve possibilitar ao usuário experimentar o conteúdo e as interações da interface e testar as principais interações de forma similar ao produto final. Um protótipo é uma simulação da interação final entre o usuário e a interface. Pode não parecer exatamente com o produto final, mas deve ser bastante similar em termos das interações a serem desempenhadas entre o sistema e seu usuário.

Protótipos são utilizados em seu máximo potencial nos testes de usuário. A simulação das interações finais geram um ótimo material para testar a usabilidade da interface antes do desenvolvimento iniciar de fato. Seu desenvolvimento pode se tornar bastante demorado e caro, pois pode ser desenvolvido um protótipo para testes e depois ele ser abandonado e um novo protótipo ser criado. Uma forma de evitar esse desperdício de recursos e tempo é a criação de protótipos que serão usados no sistema, bastando apenas um aperfeiçoamento do protótipo para deixá-lo em condições de atender aos anseios de seus usuários.

Na Figura 3 é apresentado um exemplo contendo a aparência de um protótipo de tela.

### MOCKUPS

Um mockup é uma representação estática de média a alta fidelidade de um *design*. Muitas vezes um mockup é um rascunho bem próximo do *design* final do produto, ou até o próprio *design* visual do produto final. Um mockup bem feito representa a estrutura da informação, visualiza o conteúdo e demonstra as principais funcionalidades de uma forma estática e estimula as pessoas a realmente revisarem a parte visual do projeto.

Os mockups são particularmente úteis quando você quer vender a ideia do produto antes dele estar pronto para seu público estratégico (*stakeholders*). Graças a sua natureza visual, mockups não possuem a resistência dos entregáveis de baixa fidelidade (*wireframes*) e são bem mais rápidos de criar do que protótipos. Eles são ótimos coletores de *feedback* de seus usuários.

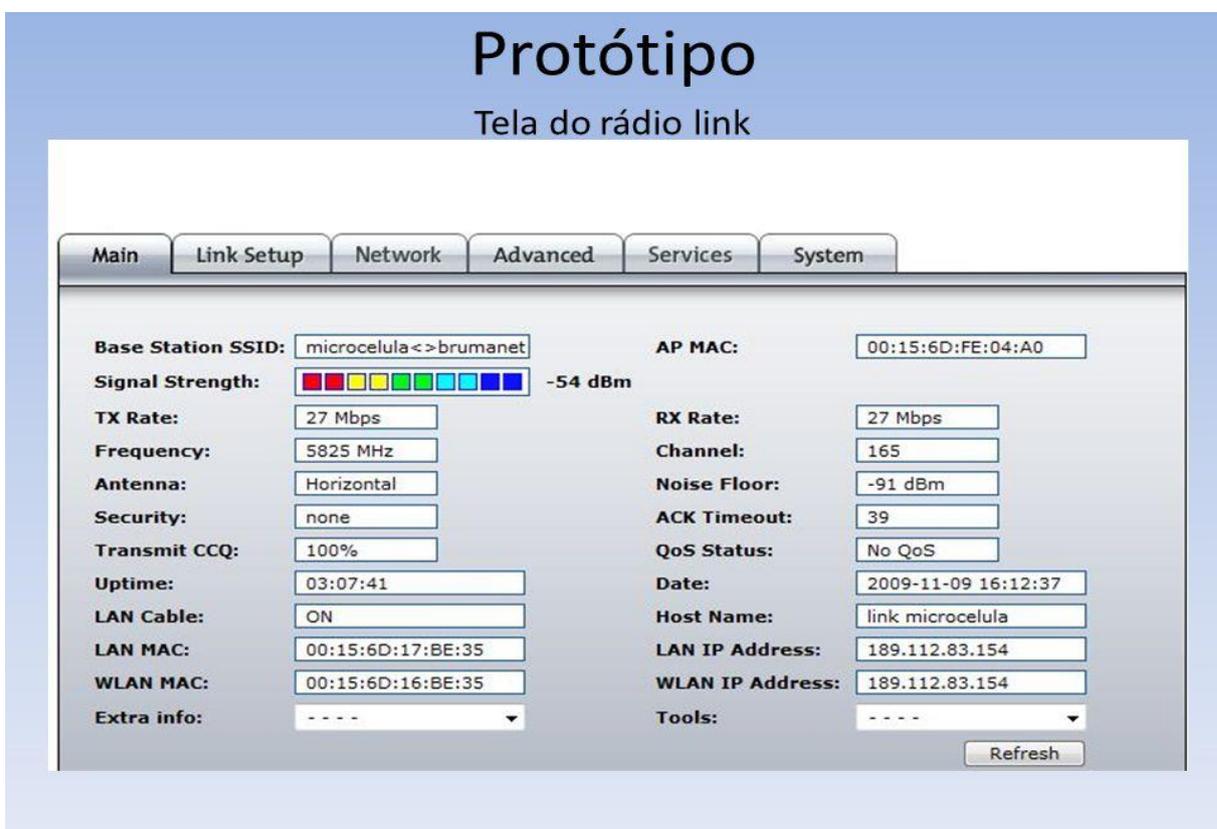


Figura 3. Aparência de um protótipo.

Na Figura 4 pode ser observada a aparência de um *mockup*.

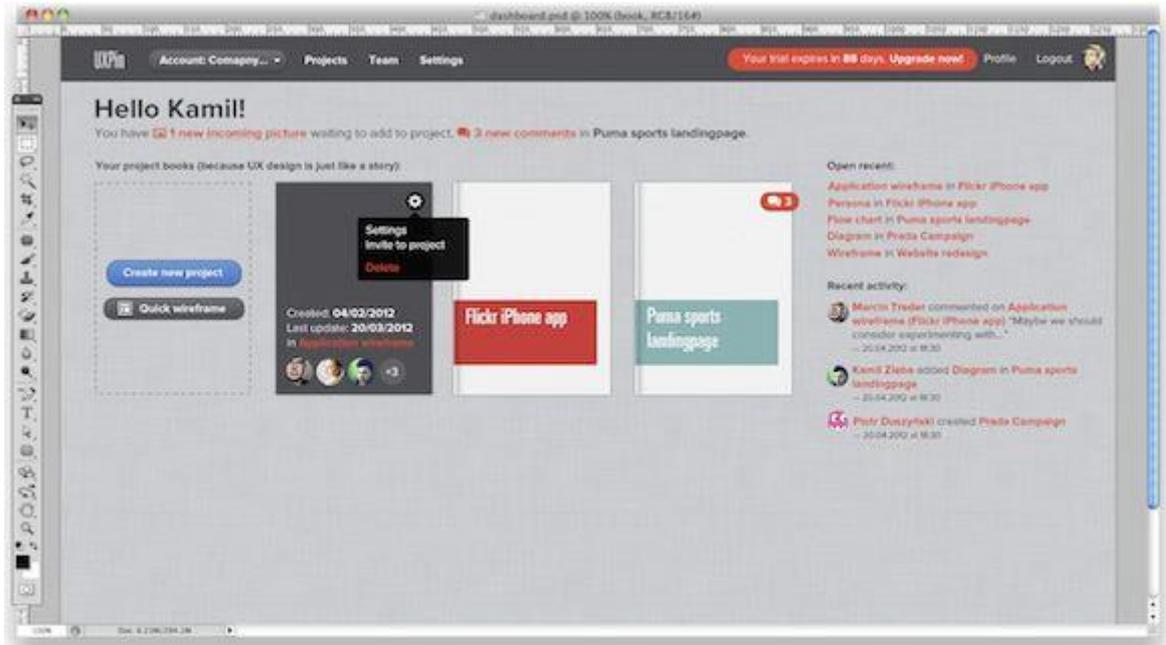


Figura 4. Aparência de um *mockup*.

# Capítulo 3

## Requisitos elaborados

Após uma análise da literatura aplicável aos tributos, foram identificados diversos casos definidos em lei como fraudes fiscais. Esses casos devem ser identificados pelo sistema e exibidos ao seu usuário para que possam ser tratados.

A seguir será apresentado o diagrama geral dos casos de uso criados, na Figura 5, depois serão listados os meios de praticar fraudes identificados na revisão e, junto a eles, os requisitos do sistema, necessários à detecção da presença desses métodos nas informações prestadas pelo contribuinte perante a Fazenda Pública.

No presente trabalho serão usados os Wireframes, como formas de visualização da interface do sistema com o usuário. Estes serão produzidos por meio da ferramenta de mercado chamada Balsamiq Mockups, versão 3.5.5. A lista dos meios de se praticar fraudes identificados encontra-se no Apêndice B.

Serão usados os seguintes identificadores para os requisitos e regras de negócios:

- **RFXXXX**, onde RF significa Requisito Funcional e XXXX é o identificador numérico único do requisito funcional;
- **RNFXXXX**, onde RNF significa Requisito Não Funcional e XXXX é o identificador numérico único do requisito não funcional.
- **RNXXXX**, onde RN significa Regra de Negócio e XXXX é o identificador numérico único da regra de negócio

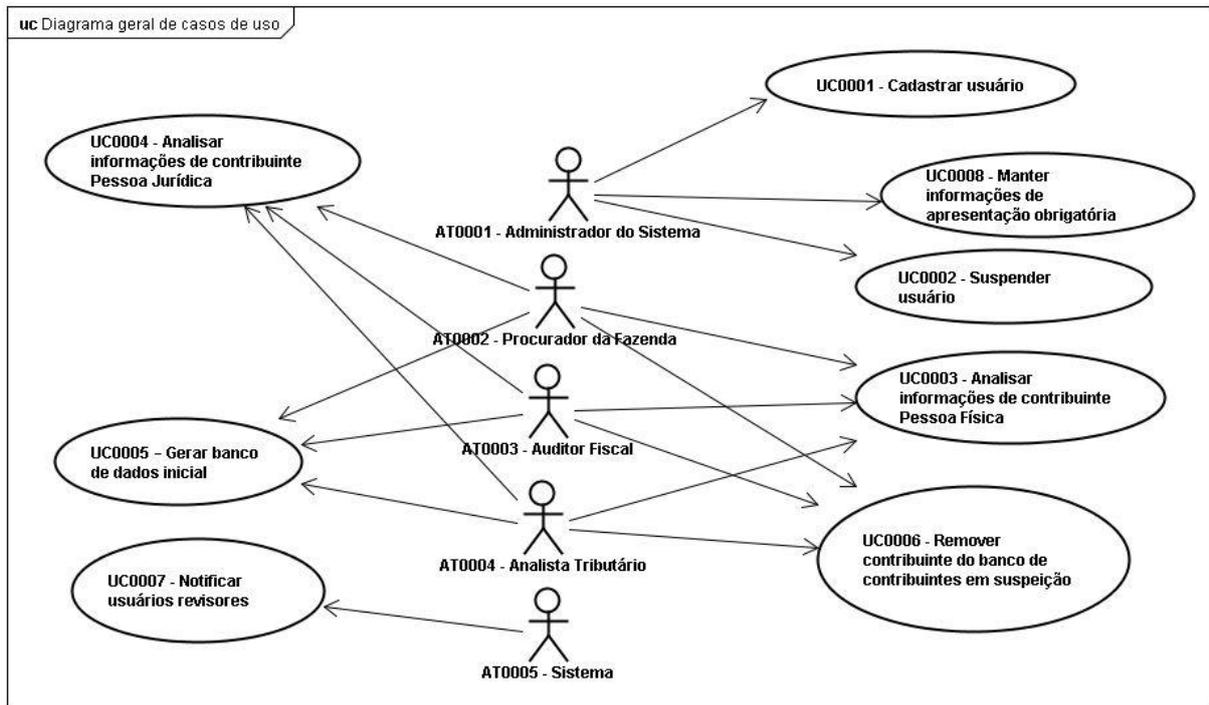


Figura 5. Diagrama geral de casos de uso do sistema.

### 3.1 Meios de praticar fraudes e requisitos de sistema criados para detectá-los

1. Para que o sistema possa detectar a subutilização de fundos ou o seu direcionamento para locais indevidos ele precisará receber informações acerca das subvenções concedidas à empresa no período para o qual está sendo feita a análise. De posse dessas informações ele deve fazer o cruzamento delas com as informações apresentadas pela empresa.

**[RF0001]** O sistema deve comparar informações de subvenções concedidas à empresa com as constantes nos bancos de dados da Receita Federal e emitir alerta caso encontre anormalidades.

**[RNF0001]** O sistema deve acessar o banco de dados de subvenções concedidas a empresas, sob domínio da Receita Federal.

**[RNF0002]** O sistema acessa o banco de dados de forma transparente ao usuário.

2. Para detectar a superestimação de receitas o sistema deverá receber, além das informações fornecidas pela empresa avaliada, informações de seus fornecedores e parceiros. De posse dessas informações ele irá fazer o cruzamento dessas informações e verificar se há anomalias nos dados constantes nessas prestações.

**[RF0002]** O sistema deve cruzar as informações da empresa com as informações financeiras de seus parceiros e fornecedores e emitir alerta caso encontre anormalidades.

**[RNF0003]** O acesso às informações dos dados de parceiros e fornecedores é feito de forma transparente para o usuário.

**[RNF0004]** O sistema deve ter acesso ao banco de dados da Receita Federal contendo as informações financeiras dos parceiros e fornecedores das empresas sob análise.

3. Para que o sistema possa detectar o uso do método de subestimar despesas ele precisará verificar a evolução das despesas da instituição sob análise. Essa verificação da evolução deve levar em conta os possíveis juros advindos de dívidas, depreciações, multas e despesas de custeio (água, luz, telefone e afins).

**[RF0003]** O sistema deve acessar as informações financeiras da empresa de períodos anteriores.

**[RF0004]** O sistema deve avaliar se as despesas crescentes e variáveis (juros, multas, água, luz, telefone e afins) estão sendo calculadas de forma correta.

4. Aqui o sistema deve indicar, por meio de um destaque, as contas do ativo ou passivo com indícios de valorização ou desvalorização excessivas, ocorridas num curto intervalo de tempo.

**[RF0005]** O sistema deve analisar as contas da empresa e destacar aquelas com indícios de valorização ou desvalorização anormais num curto intervalo de tempo.

5. Neste método, deve ser verificado pelo sistema se o contribuinte possuía seu cadastro regularmente inscrito em dívida ativa quando este procedeu com uma venda ou alienação de bens.

**[RF0006]** O sistema deve verificar se o contribuinte encontrava-se inscrito em dívida ativa quando realizou vendas ou alienações de bens.

**[RNF0005]** O sistema deve ter acesso ao banco de dados de contribuintes cadastrados em dívida ativa.

6. Para detectar a presença de divergências proeminentes no cadastro do domicílio fiscal da instituição sob análise o sistema deve cruzar as informações do domicílio cadastrado na Receita Federal com o local onde estão ocorrendo as maiores quantidades de transações comerciais dessa empresa.

**[RF0007]** O sistema deve verificar se a maior parte das operações da empresa são processadas no domicílio fiscal cadastrado na Receita Federal.

**[RNF0006]** O sistema deve ter acesso ao cadastro do domicílio fiscal da empresa.

7. Para que o sistema possa identificar a omissão de informações ou a falsidade delas será necessário que ele cruze as informações prestadas pela empresa com as informações obtidas das suas transações efetuadas ao longo do período avaliado.

**[RF0008]** O sistema deve comparar as informações apresentadas pela empresa com aquelas constantes das transações registradas pela Receita Federal.

**[RNF0007]** O sistema deve ter acesso ao banco de dados das transações efetuadas por empresas da Receita Federal.

8. Para detectar a fraude praticada por meio da inserção de elementos inexatos ou da omissão de elementos obrigatórios dos livros fiscais o sistema deve verificar as informações prestadas pelo organismo e compará-las com as informações tidas como obrigatórias. Além disso, deve cruzar as informações presentes nos livros apresentados pela empresa com as informações de suas transações comerciais efetuadas no período desejado.

**[RF0009]** O sistema deve verificar se as informações apresentadas pela empresa possui todos os itens obrigatórios perante o Fisco.

**[RNF0008]** O sistema deve ter cadastradas previamente, em seu banco de dados, as informações obrigatórias para cada empresa que será analisada.

9. Para identificar quando o contribuinte não entregou os documentos obrigatórios o sistema deve receber a informação proveniente de três usuários diferentes do sistema. Nesta informação, inserida pelos três usuários, deve constar que os três verificaram os documentos obrigatórios prestados pela empresa e tudo está dentro da legalidade. Após essa verificação o sistema escolherá um quarto usuário para verificar o que foi informado pelos três primeiros usuários. Esses usuários serão escolhidos pelo sistema de forma aleatória, dentre todos os usuários cadastrados no sistema que possam realizar essa verificação.

**[RF0010]** O sistema deve cadastrar usuários com permissões para realizar verificação de documentos físicos.

**[RF0011]** O sistema deve selecionar usuários para verificação, e revisão da verificação, dos documentos físicos, de forma aleatória.

**[RNF0009]** Todos os usuários do sistema devem possuir um certificado digital.

10. Para detectar se o contribuinte prestou informações falsas ou omitiu rendas, bens ou fatos para eximir-se do pagamento de tributos o sistema deve cruzar as informações prestadas pelo contribuinte com aquelas constantes dos registros da RFB, Receita Federal do Brasil.

Atendido pelo **[RF0008]**.

11. Para que seja detectado pelo sistema que o contribuinte deixou de recolher tributos e afins ele deverá buscar o cadastro do contribuinte nos bancos de dados da RFB e verificar se existe tributo ainda não recolhido.

**[RF0012]** O sistema deve verificar as informações dos contribuintes nos bancos de dados da RFB e destacar aqueles em débito para com o Fisco.

12. O sistema deve verificar a conta de incentivos fiscais demonstrada pela instituição e compará-la com a relação de empresas que obtiveram incentivos fiscais, com isto será possível detectar a tentativa de diminuição da base de cálculo do imposto por meio da transferência dos valores diminuídos para a conta de incentivos fiscais.

**[RF0013]** O sistema deve comparar os valores apresentados pela empresa como incentivos fiscais e afins recebidos com os valores de incentivos presentes nos registros da RFB.

**[RNF0010]** O sistema deve ter acesso ao banco de dados dos órgãos de investimento e incentivo, contendo os incentivos fiscais concedidos a empresas.

13. Para identificar a tentativa de aplicar, em desacordo ao estatuído, incentivos fiscais ou parcelas de imposto liberadas por órgãos ou entidades de desenvolvimento, o sistema deve checar a lista de incentivos, de posse da RFB, concedidos à empresa em análise, e verificar as informações apresentadas pela empresa em suas declarações perante o Fisco.

Atendido pelo **[RF0013]**.

14. Para identificar o uso ou divulgação de programa de processamento de dados que passe ao contribuinte informação diversa daquelas obrigatórias por lei, o sistema precisa identificar um determinado padrão de informações prestadas por vários contribuintes. Esse padrão pode ser uma alíquota constante de tributo aplicada a todos, um desconto constante para todos os contribuintes em determinadas contas, valores constantes em contas similares, entre outros padrões que poderão indicar o uso de um programa diverso daquele ofertado pela Receita. Esses padrões não devem coincidir com os padrões normalmente presentes para contribuintes numa mesma situação fiscal.

**[RF0014]** O sistema deve detectar padrões novos, que não sejam gerados pelas obrigações normais dos contribuintes.

15. Para que o sistema possa identificar que um livro, processo ou documento fiscal foi extraviado por funcionário será necessário cadastrar, no momento da entrada do item na Receita Federal, um funcionário responsável pelo item. Caso o item venha a desaparecer, o funcionário cadastrado será indicado pelo sistema para dar esclarecimentos sobre o extravio.

**[RF0015]** O sistema deve cadastrar, para cada livro, processo ou documento fiscal, de posse do Fisco, um responsável por ele.

**[RF0016]** O responsável deve ser escolhido de forma aleatória pelo sistema.

16. Para detectar a provável exigência, solicitação ou recebimento de vantagens para deixar de lançar ou cobrar tributo ou contribuição social, ou cobrá-los parcialmente, o sistema deverá comparar diversos contribuintes que estão em situações patrimoniais parecidas. Em situações patrimoniais semelhantes, contribuintes diferentes terão obrigações tributárias também semelhantes.

**[RF0017]** O sistema deve comparar contribuintes em situação semelhante e indicar aqueles que não estão seguindo o padrão dos demais.

**[RF0018]** O sistema deve indicar os responsáveis pela fiscalização dos contribuintes que forem indicados como não seguidores do padrão da maioria.

17. Para identificar se houve patrocínio, direto ou indiretamente, de interesse privado perante a administração fazendária, o sistema deve verificar, entre a lista de contribuintes, aqueles que apresentarem maior agilidade no atendimento de suas solicitações perante a fazenda. Para isso deve checar o intervalo de tempo entre o pedido feito para a administração fazendária e o seu efetivo atendimento pela administração.

**[RF0019]** O sistema deve verificar as solicitações feitas perante a Fazenda, separá-las por categorias e destacar aquelas que estão sendo atendidas mais rapidamente.

18. Para verificar se estão tentando alterar faturas e quaisquer documentos relativos a operações mercantis com o propósito de fraudar a Fazenda Pública, o sistema precisa cruzar os dados prestados pela organização perante o Fisco com as informações constantes dos registros de operações da instituição sob análise.

Atendido pelo **[RF0008]**.

**[RF0020]** O sistema deve comparar as informações prestadas pela instituição com as informações prestadas pelos fornecedores dessa instituição.

**[RNF0011]** O sistema deve ter acesso à lista de fornecedores das empresas sob avaliação.

19. Para identificar uma possível prática de navegação de cabotagem, fora dos limites legais, o sistema deve usar as informações do domicílio fiscal e das operações financeiras registradas na Receita Federal do contribuinte em análise, além das informações de contribuintes em situação semelhante a dele. De posse dessas informações será possível identificar a presença de uma grande quantidade de operações financeiras mesmo

sem a devida compra dos produtos que estão sendo vendidos ou usados, bem como saber, por meio da análise da localização do domicílio fiscal cadastrado, se o contribuinte pode fazer uso da navegação de cabotagem por encontrar-se próximo a rios que permitem essa prática.

**[RF0021]** O sistema deve comprimir as operações de compra e venda da empresa, destacando casos de compras abaixo das vendas.

**[RNF0012]** O sistema deve ter informações acerca da localização geográfica das operações realizadas pelas instituições avaliadas.

20. Para identificar se o contribuinte está praticando fato assimilado, em lei especial, a contrabando ou descaminho, o sistema deve analisar as operações de compra, seu estoque apresentadas pela empresa e suas respectivas operações de venda, para um determinado período. Essas informações devem ser as mesmas. Um produto só será usado ou vendido se ele tiver sido adquirido antes.

Atendido pelo **[RF0021]**.

21. Para detectar a venda de produtos provenientes do estrangeiro e que não foram declarados ou nacionalizados, o sistema precisa analisar as operações de compra apresentadas pela empresa, seu estoque e suas respectivas operações de venda, para um determinado período. Essas informações devem ser as mesmas. Um produto só será vendido se ele tiver sido adquirido antes.

Atendido pelo **[RF0021]**.

22. Para identificar a presença de aquisição, recebimento ou ocultação, em proveito próprio ou alheio, no exercício de atividade comercial ou industrial, de mercadoria de procedência estrangeira, desacompanhada de documentação legal, ou acompanhada de documentos que sabe serem falsos, o sistema deve checar a veracidade dos documentos apresentados. As notas fiscais devem ter seus números de série verificados.

**[RF0022]** O sistema deve verificar os documentos de aquisição de mercadorias apresentados pelos contribuintes e destacar a falta dessa apresentação.

# Capítulo 4

## Descrição da especificação do sistema

Neste capítulo será feita a descrição da especificação do sistema aqui proposto. Iniciando com os requisitos, funcionais e não funcionais, depois passando para as regras de negócio, seguindo então com os casos de uso e por fim algumas telas do sistema serão ilustradas para um melhor entendimento.

### **Requisitos funcionais**

Os requisitos funcionais ilustram as necessidades que o sistema aqui proposto irá satisfazer. Essas necessidades incluem a comparação e cruzamento de informações prestadas pelos contribuintes com as informações presentes nos bancos de dados dos órgãos federais, acesso a informações históricas sobre a empresa em análise, verificação de despesas e receitas, análise das inscrições em dívida ativa da União, checagem de domicílio fiscal, verificação do histórico de transações, análise da apresentação de informações obrigatórias para o Fisco, cadastro e suspensão de usuários, escolha de usuários revisores, checagem da adequação de incentivos fiscais, detecção de padrões novos, escolha de responsáveis por livros fiscais, analisar a velocidade no atendimento de demandas feitas perante a Fazenda, inclusão e remoção de contribuintes do BDCS.

### **Requisitos não funcionais**

Os requisitos não funcionais irão ilustrar as restrições impostas ao sistema. Essas restrições incluem o acesso aos diversos bancos de dados existentes relacionados ao tema Fiscal, cadastro prévio de informações obrigatórias, acesso ao sistema apenas por meio de certificado digital, criação e manutenção de histórico (atualizado automaticamente pelo sistema) de atualizações/alterações feitas no sistema e cadastro prévio de perfis de usuários do sistema.

## Regras de negócio

As regras de negócio definem situações específicas pertinentes à fiscalização de contribuintes. Essas situações incluem a competência para autuar contribuintes praticantes de irregularidades, informações obrigatórias para os diversos tipos de contribuintes existentes, competência para inscrever contribuintes na dívida ativa da União, indicação de sigilo de informações, atribuições dos responsáveis pela fiscalização, assinatura de documentos oficiais por meio de certificados digitais, restrições acerca da ocupação de cargos públicos de fiscalização,

## Diagrama geral de casos de uso

Neste diagrama estão contidos os casos de uso elaborados durante a especificação do sistema. Cada caso de uso é responsável por atender uma ou mais necessidades do sistema, levantadas por meio dos requisitos. A seguir é apresentado, na Figura 6, o diagrama geral dos casos de uso do sistema com a indicação dos atores responsáveis pela execução do respectivo caso de uso.

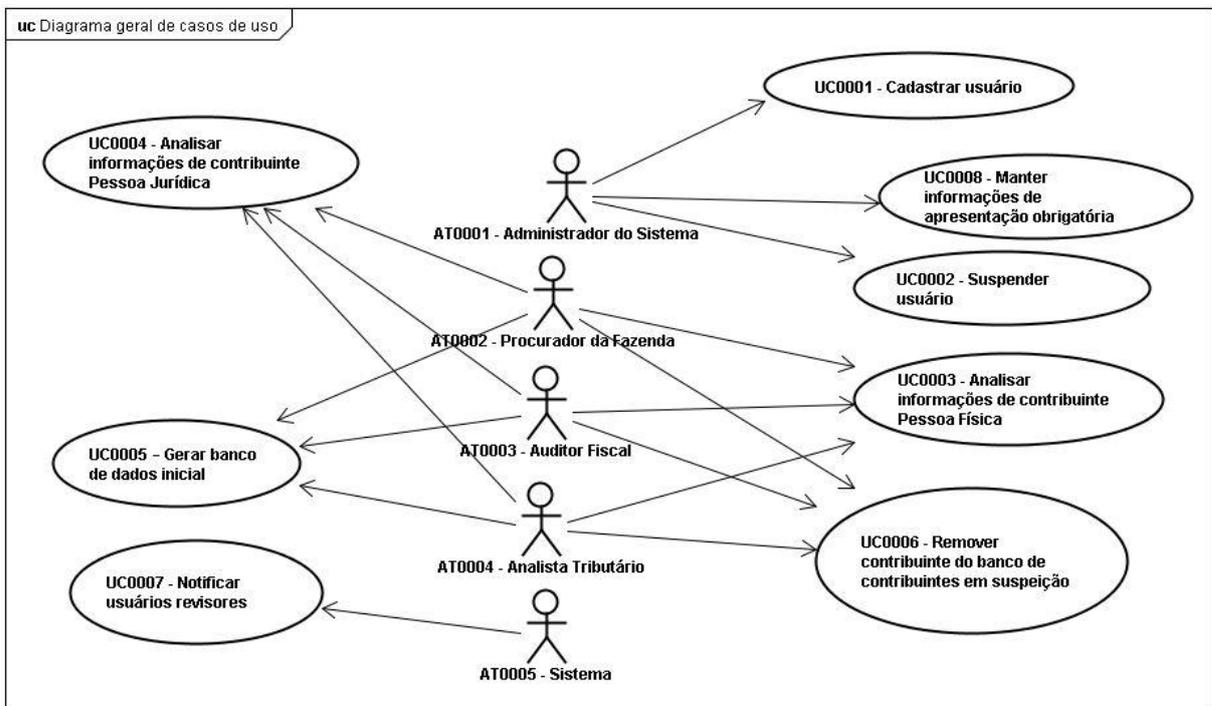


Figura 6. Diagrama geral de casos de uso do sistema.

### Casos de uso e telas relacionadas

Os casos de uso atendem a uma ou mais necessidades do sistema e ilustram a interação do usuário com o sistema. No sistema elaborado neste trabalho foram especificados oito casos de uso, cada um tratando de determinada especialidade do sistema.

O caso de uso um, intitulado Cadastrar usuário, trata do cadastro de usuários no sistema e todas as situações envolvidas no processo de cadastro. Estas situações envolvem as condições necessárias para iniciar o caso de uso (usuário novo deve possuir certificado digital, por exemplo), como o sistema estará ao término de uma execução bem sucedida (novo usuário inserido), como se dá o passo a passo do processo de cadastro em si (sequência de informações trocadas entre usuário e sistema), quais são as informações necessárias ao cadastro e quais exceções podem acontecer (certificado inválido, perfis suspensos, usuários iniciais ainda não cadastrados, entre outras). Ele tem como tela relacionada a ET0001 – Cadastro de novos usuários. Além disso ele ainda exibe os requisitos atendidos. Na Figura 7 é exibida a tela inicial do cadastro de novos usuários.

Um wireframe de uma interface de usuário para o cadastro de novos usuários. O título da janela é "Cadastro de novos usuários". Abaixo do título, há o rótulo "Função desejada" seguido de um menu suspenso com o texto "Selecione" e uma seta para baixo. Na base da janela, há dois botões: "Cancelar" à esquerda e "Avançar" à direita.

**Figura 7.** Wireframe inicial de cadastro de novos usuários

O caso de uso dois, intitulado Suspende usuário, trata da suspensão de usuários do sistema e todas as situações envolvidas no processo de suspensão. Estas situações envolvem as condições necessárias para iniciar o caso de uso (ator autenticado no sistema, por exemplo), como o sistema estará ao término de uma execução bem sucedida (usuário suspenso), como se dá o passo a passo do processo de suspensão em si (sequência de informações trocadas entre usuário e sistema), quais são as informações necessárias para a suspensão ser realizada e quais exceções podem acontecer (certificado inválido, perfis suspensos, usuário pesquisado não encontrado no sistema, usuários iniciais ainda não cadastrados, entre outras). Ele tem como tela relacionada a ET0002 – Suspende usuários. Além disso ele ainda exibe os requisitos atendidos. Na Figura 8 é exibida a tela inicial de suspensão de usuários.

A wireframe da tela 'Suspende usuários' apresenta o seguinte layout:

- Um cabeçalho com o título "Suspende usuários".
- Um rótulo "Nome do usuário a suspender" posicionado acima de um campo de entrada de texto.
- O campo de entrada de texto contém o texto "Digite o nome aqui".
- Dois botões de ação: "Cancelar" e "Avançar", localizados na base da tela.

**Figura 8.** Wireframe inicial de suspensão de usuário

O caso de uso três, intitulado Analisar informações de contribuinte Pessoa Física, trata da análise de contribuintes com perfil de pessoa física no sistema e todas as situações envolvidas no processo de análise. Estas situações envolvem as condições necessárias para iniciar o caso de uso (seleção da funcionalidade de análise de pessoa física, por exemplo), como o sistema estará ao término de uma execução bem sucedida (análise realizada e inconsistências destacadas), como se

dá o passo a passo do processo de análise em si (sequência de informações trocadas entre usuário e sistema), quais são as informações necessárias para a análise de contribuintes pessoa física ser realizada, funcionalidades alternativas para o ator realizar (acessar informações dos contribuintes destacados, por exemplo) e quais exceções podem acontecer (campos obrigatórios não preenchidos, alertas de desempenho, entre outras). Ele tem como tela relacionada a ET0003 – Análise – Pessoa Física. Além disso ele ainda exibe os requisitos atendidos. Na Figura 9 a seguir é exibida a tela inicial contendo o formulário de análise de contribuinte pessoa física.

Análise - Pessoa Física

Tipo de busca\*\*

Completa

Por contribuinte individual

Digite o nome do contribuinte aqui

Por tipo de suspeição

Selecione a suspeição ▼

Buscar apenas no BDCS?

Cancelar Avançar

\*\*Preenchimento obrigatório

**Figura 9.** Wireframe com o formulário inicial de análise de contribuinte Pessoa Física.

O caso de uso quatro, intitulado Analisar informações de contribuinte Pessoa Jurídica, trata da análise de contribuintes com perfil de pessoa jurídica no sistema e todas as situações envolvidas no processo de análise. Estas situações envolvem as condições necessárias para iniciar o caso de uso (seleção da funcionalidade de análise de pessoa jurídica, por exemplo), como o sistema estará ao término de uma execução bem sucedida (análise realizada e inconsistências destacadas), como se dá o passo a passo do processo de análise em si (sequência de informações trocadas entre usuário e sistema), quais são as informações necessárias para a

análise de contribuintes pessoa jurídica ser realizada, funcionalidades alternativas para o ator realizar (acessar informações dos contribuintes destacados, por exemplo) e quais exceções podem acontecer (campos obrigatórios não preenchidos, alertas de desempenho, entre outras). Ele tem como tela relacionada a ET0004 – Análise – Pessoa Jurídica. Além disso ele ainda exibe os requisitos atendidos. Na Figura 10 a seguir é exibida a tela inicial contendo o formulário de análise de contribuinte pessoa jurídica.

O formulário, intitulado "Análise - Pessoa Jurídica", apresenta as seguintes opções e campos:

- Tipo de busca**
  - Completa
  - Por contribuinte individual
    - Um campo de texto com o placeholder "Digite o nome do contribuinte aqui".
  - Por tipo de suspeição
    - Um menu suspenso com o placeholder "Selecione a suspeição".
- Buscar apenas no BDCS?
- Botões "Cancelar" e "Avançar" na base do formulário.

**Figura 10.** Wireframe com o formulário inicial de análise de contribuinte Pessoa Jurídica.

O caso de uso cinco, intitulado Gerar banco de dados inicial, trata da geração do Banco de Dados de Contribuintes em Suspeição (BDCS) e todas as situações envolvidas no processo de geração desse banco. Estas situações envolvem as condições necessárias para iniciar o caso de uso (selecionar a funcionalidade de geração do BDCS, por exemplo), como o sistema estará ao término de uma execução bem sucedida (BDCS gerado ou atualizado), como se dá o passo a passo do processo de geração do BDCS em si (sequência de informações trocadas entre usuário e sistema), quais são as informações necessárias à geração do BDCS, funcionalidades alternativas para o ator realizar (atualização do BDCS) e quais exceções podem acontecer (bancos de dados de origem das informações

indisponíveis, entre outras). Ele tem como tela relacionada a ET0005 – Gerar banco de dados inicial. Além disso ele ainda exibe os requisitos atendidos. Na Figura 11 a seguir é exibida a tela inicial contendo o formulário inicial para geração do BDCS.

The wireframe shows a rectangular window with a title bar at the top containing the text "Gerar banco de dados inicial". Below the title bar, the main content area contains the instruction "Informe o ano para realização da inclusão\*\*". Underneath this instruction is a text input field containing the placeholder text "AAAA". At the bottom of the form, there are two buttons: "Cancelar" on the left and "Avançar" on the right. Below the buttons, there is a legend entry "\*\*Preenchimento obrigatório".

**Figura 11.** *Wireframe* solicitando a inserção do ano para realizar a busca e inclusão das informações no BDCS.

O caso de uso seis, intitulado Remover contribuinte do BDCS, trata da remoção de contribuintes do Banco de Dados de Contribuintes em Suspeição (BDCS) e todas as situações envolvidas no processo de remoção de contribuintes desse banco. Estas situações envolvem as condições necessárias para iniciar o caso de uso (selecionar a funcionalidade de remoção de contribuinte do BDCS, por exemplo), como o sistema estará ao término de uma execução bem sucedida (contribuinte removido do BDCS), como se dá o passo a passo do processo de geração do BDCS em si (sequência de informações trocadas entre usuário e sistema), quais são as informações necessárias à geração do BDCS e quais exceções podem acontecer (contribuinte a ser removido não encontrado, por exemplo). Ele tem como tela relacionada a ET0006 – Remover contribuinte do BDCS. Além disso ele ainda exibe os requisitos atendidos. Na Figura 12 a seguir é exibida a tela inicial contendo o formulário inicial de preenchimento necessário para

realizar a remoção de contribuintes do Banco de Dados de Contribuintes em Suspeição.

The image shows a wireframe of a web form. At the top, there is a title bar that reads "Remover contribuinte do BDCS". Below the title bar, the main content area contains the instruction "Digite o nome do contribuinte a remover". Underneath this instruction is a rectangular text input field with the placeholder text "Digite o nome do contribuinte aqui". At the bottom of the form, there are two buttons: "Cancelar" on the left and "Avançar" on the right. The entire form is enclosed in a simple rectangular border.

**Figura 12.** Wireframe do formulário inicial que permite a remoção de um contribuinte do BDCS.

O caso de uso sete, intitulado Notificar usuários revisores, trata da notificação de usuários revisores e todas as situações envolvidas no processo de notificação de usuários revisores. Estas situações envolvem as condições necessárias para iniciar o caso de uso (selecionar a funcionalidade de notificação de usuários revisores, por exemplo), como o sistema estará ao término de uma execução bem sucedida (usuários revisores notificados), como se dá o passo a passo do processo de notificação de usuários revisores em si (sequência de passos executados pelo sistema, apenas), quais são as informações necessárias à notificação de revisores e quais exceções podem acontecer (revisor não cadastrado). Como se trata de um caso de uso executado pelo sistema, não há uma tela que indique a troca de informações entre sistema e usuário, pois essa troca não existe. Este caso de uso ainda lista os requisitos atendidos por ele.

O caso de uso oito, intitulado Manter informações de apresentação obrigatória, trata da manutenção do cadastro das informações de apresentação

obrigatória por parte dos contribuintes perante o Fisco. Este caso de uso descreve as condições necessárias para executá-lo (usuário autenticado no sistema), como o sistema estará ao término de uma execução bem sucedida (cadastro de informações obrigatórias mantido), como se dá o passo a passo do processo de manutenção desse cadastro em si (sequência de informações trocadas entre usuário e sistema), quais são as informações necessárias a essa manutenção, funcionalidades alternativas disponíveis para os usuários executores desse caso de uso e quais exceções podem acontecer (informação já cadastrada). Ele tem como tela relacionada a ET0007 – Manter informações de apresentação obrigatória. Além disso ele ainda exibe os requisitos atendidos. Na Figura 13 é exibida a tela inicial que permite manter as informações de apresentação obrigatória por parte dos contribuintes perante o Fisco.

Manter informações de apresentação obrigatória

Selecione o tipo de contribuinte

- S. A. - Sociedade Anônima
- MEI - Microempreendedor Individual
- LTDA - Sociedade Limitada
- EPP - Empresa de Pequeno Porte
- ME - Micro Empresa
- Pessoa Fisica

**Figura 13.** Wireframe do formulário de manutenção das informações de apresentação obrigatória.

# Capítulo 5

## Conclusões e Trabalhos Futuros

O cenário econômico atual evidencia uma necessidade de maior arrecadação do Estado para fazer frente aos seus gastos e, também, de uma diminuição da carga tributária exigida por toda a população. Estes dois objetivos muitas vezes entram em conflito, visto que para aumentar sua arrecadação financeira geralmente o governo faz uso do aumento de impostos. E por outro lado, para obter-se uma redução de impostos ocorrerá um impacto na arrecadação do Estado, diminuindo-a. Uma das soluções para esse dilema é melhorar a eficiência tributária. Com a melhora da eficiência será possível melhorar a justiça tributária e a distribuição de renda, pois os contribuintes com maiores condições financeiras irão contribuir mais com o Fisco.

Neste trabalho foi proposto um sistema que possibilita a detecção de indícios de fraudes em tributos federais. Esse sistema conta com a especificação dos requisitos funcionais e requisitos não funcionais, regras de negócio, casos de uso e telas do sistema (sob a forma de wireframes).

Após a especificação do sistema foi possível perceber a real capacidade de melhoria que ele proporciona. Ele tem a capacidade de detectar a tentativa de fraudes em diversos segmentos da sociedade, desde contribuintes pessoa física até grandes empresas. Passando pelos institutos com tributação especial, como as EPP e os MEI. Com esse sistema é possível filtrar de diversas formas os usuários pelo tipo de infração cometida. Por conta disso percebe-se que o sistema tem o potencial de, ao ser implementado, reduzir os índices de sonegação fiscal de tributos federais ao ponto de melhorar a eficiência tributária.

De posse da especificação do sistema pode ser feita a sua codificação e posterior inserção dele no ambiente real de análise de contribuintes. Para isso será necessário codificar o sistema, seguindo as orientações da documentação deste trabalho, depois fazer a avaliação ou verificação para determinar se o sistema está

atendendo aos seus requisitos após sua codificação, verificar a existência de erros e avaliar a sua usabilidade. Ao final destes testes o software gerado, caso seja aprovado, poderá ser implantado e entrar em operação. Essa implantação inclui a sua instalação e configuração, utilização e manutenção.

Além disso pode ser feita a sua integração com os órgãos estaduais e municipais, permitindo uma cobertura completa dos tributos estaduais e municipais, possibilitando assim um rastreamento dos movimentos dos contribuintes brasileiros. Dessa forma ocorrerá uma redução ainda maior nos casos de sonegação fiscal. Também podem ser feitas melhorias para que o sistema possa ser usado como padrão para todos os órgãos de fiscalização tributária do Brasil. Com isso não seriam necessários vários bancos de dados, sendo suficiente cadastrar todas as informações diretamente no banco de dados do sistema aqui proposto.

# Apêndice A

## Especificação técnica do sistema

A seguir encontra-se a especificação técnica do sistema aqui proposto. Essa especificação conta com a listagem dos artefatos que foram elaborados. Apresenta inicialmente os requisitos, funcionais e não funcionais, depois apresenta as regras de negócio, passa então a exibir os casos de uso criados e suas respectivas telas relacionadas, sob a forma de *wireframes*.

### 1.1 Regras de negócio

**[RN0001]** – Por força de lei, os contribuintes só podem ser autuados por autoridade competente. Por isso, nenhum sistema pode declarar contribuintes como praticantes de fraude, podem apenas levantar suspeição.

**[RN0002]** – As empresas constituídas sob a forma de S. A. possuem como obrigatórias as seguintes informações:

- I. Livro Diário.
- II. Livro Caixa.
- III. Livro Inventário.
- IV. Livro de Entrada de Mercadorias.
- V. Livro de Saída de Mercadorias.
- VI. Livro de Registro de Prestação de Serviços.

**[RN0003]** – As Sociedades Limitadas, LTDA, assim como as micro e pequenas empresas, devem apresentar as seguintes informações:

- I - Balanço patrimonial.

II - Demonstração dos lucros ou prejuízos acumulados.

III - Demonstração do resultado do exercício.

IV – Demonstração dos fluxos de caixa.

V – Se companhia aberta, demonstração do valor adicionado.

**[RN0004]** – Os Microempreendedores Individuais, MEI, possuem as seguintes informações como obrigatórias perante o Fisco:

- I. Emitir documento fiscal quando o destinatário for empresa, salvo se o destinatário emitir nota fiscal de entrada de mercadorias.
- II. Manter Relatório Mensal de Receitas Brutas para comprovação das receitas, onde deverão ser anexadas as notas fiscais de entrada de mercadorias e serviços tomados, bem como as notas fiscais de vendas ou prestação de serviços emitidas.
- III. Apresentar Declaração Anual para o DASN-SIMEI.
- IV. Prestar informações de seus empregados nos casos de admissão e demissão.

**[RN0005]** – Apenas os membros da PGFN podem inscrever contribuintes em dívida ativa da união e, por simetria, removê-los .

**[RN0006]** – As informações prestadas pelos contribuintes são de caráter sigiloso.

**[RN0007]** – São atribuições do Auditor Fiscal da Receita Federal do Brasil, AFRFB:

- I. no exercício da competência da Secretaria da Receita Federal do Brasil e em caráter privativo:
  - a. constituir, mediante lançamento, o crédito tributário e de contribuições;

- b. elaborar e proferir decisões ou delas participar em processo administrativo-fiscal, bem como em processos de consulta, restituição ou compensação de tributos e contribuições e de reconhecimento de benefícios fiscais;
  - c. executar procedimentos de fiscalização, praticando os atos definidos na legislação específica, inclusive os relacionados com o controle aduaneiro, apreensão de mercadorias, livros, documentos, materiais, equipamentos e assemelhados;
  - d. examinar a contabilidade de sociedades empresariais, empresários, órgãos, entidades, fundos e demais contribuintes, não se lhes aplicando as restrições previstas nos arts. 1.190 a 1.192 do Código Civil e observado o disposto no art. 1.193 do mesmo diploma legal;
  - e. proceder à orientação do sujeito passivo no tocante à interpretação da legislação tributária;
  - f. supervisionar as demais atividades de orientação ao contribuinte.
- II. em caráter geral, exercer as demais atividades inerentes à competência da Secretaria da Receita Federal do Brasil.

**[RN0008]** – Ao Procurador da Fazenda Nacional, PFN, cabe:

- I. apurar a liquidez e certeza da dívida ativa da União de natureza tributária, inscrevendo-a para fins de cobrança, amigável ou judicial;
- II. representar privativamente a União, na execução de sua dívida ativa de caráter tributário;
- III. examinar previamente a legalidade dos contratos, acordos, ajustes e convênios que interessem ao Ministério da Fazenda, inclusive os referentes à dívida pública externa, e promover a respectiva rescisão por via administrativa ou judicial;
- IV. representar a União nas causas de natureza fiscal;

- V. desempenhar as atividades de consultoria e assessoramento jurídicos no âmbito do Ministério da Fazenda e seus órgãos autônomos e entes tutelados

**[RN0009]** – Para a legislação brasileira a assinatura de documentos oficiais pode se dar por meio de assinatura digital, devidamente reconhecida pelos órgãos certificadores.

**[RN0010]** – Os cargos de AFRFB, PFN, e ATRFB são privativos de servidores públicos efetivos.

**[RN0011]** – As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte possuem como obrigatórias as seguintes informações e prestações:

- I. Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica - IRPJ;
- II. Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI;
- III. Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL;
- IV. Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - COFINS;
- V. Contribuição para o PIS/Pasep;
- VI. Contribuição Patronal Previdenciária - CPP para a Seguridade Social, exceto no caso da microempresa e da empresa de pequeno porte que se dedique às atividades de prestação de serviços referidas no § 5º-C do art. 18 da Lei Complementar 123 de 14 de dezembro de 2006;
- VII. Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS;
- VIII. Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISS;
- IX. Caso a ME ou EPP pratique fato gerador característico de empresas não inclusas no Simples Nacional serão tributadas como empresas não inclusas no Simples Nacional.

## 1.2 Diagrama geral de casos de uso

A seguir o diagrama geral dos casos de uso do sistema pode ser observado na Figura 14.

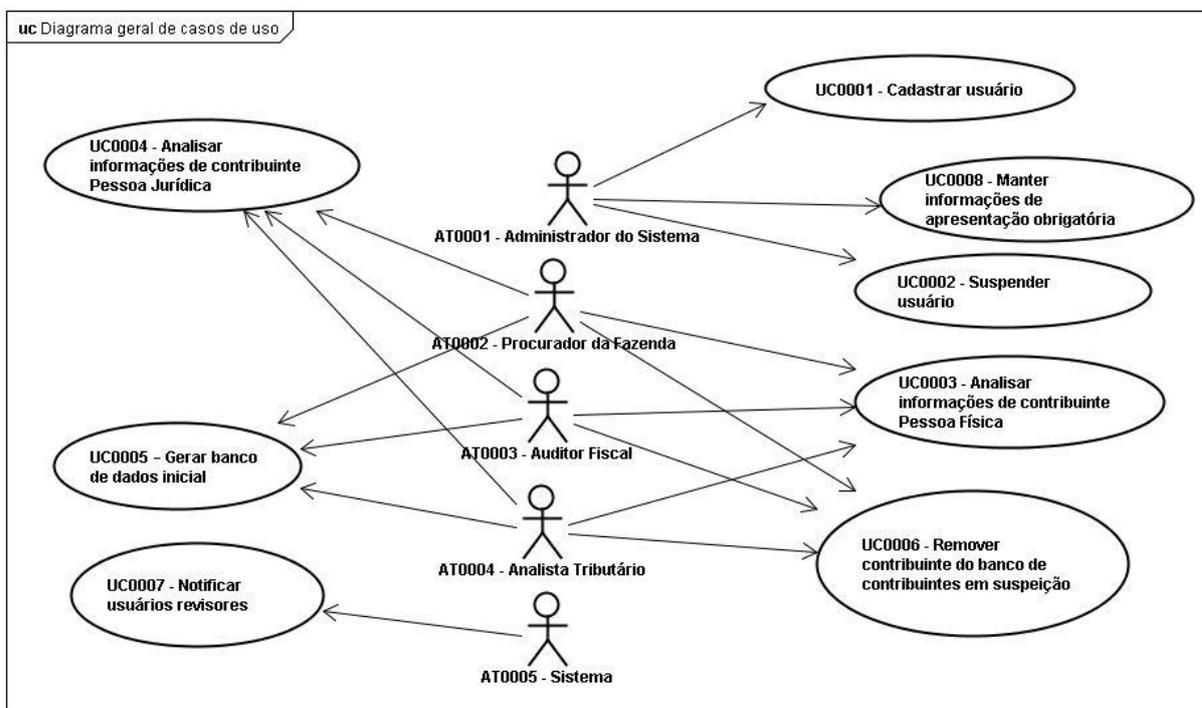


Figura 14. Diagrama geral de casos de uso do sistema.

## 1.3 Casos de uso e telas relacionadas

### UC0001 – Cadastrar usuário

- 1. Objetivo**  
Caso de uso responsável por efetuar o cadastro dos usuários no sistema.
- 2. Atores**  
AT0001 - Administrador do Sistema
- 3. Precondições**  
Ator selecionar a funcionalidade de adição de novo usuário.  
Usuário a ser adicionado deve possuir certificado digital válido.  
Ator devidamente autenticado no Sistema.
- 4. Pós-Condições**  
Usuário cadastrado no sistema.

## 5. Fluxo Principal (FP)

Observação: A qualquer momento o Ator poderá cancelar as operações em andamento.

1. O Sistema exibe a tela com as informações necessárias ao cadastro de novo usuário.
2. O Ator seleciona a função/cargo do novo usuário e aciona avançar. **[FE1]**
3. O Sistema guarda a tentativa de inserção em seu histórico.
4. O Sistema solicita a inserção do certificado digital do novo usuário.
5. O Ator insere o certificado digital do novo usuário e aciona avançar.
6. O Sistema verifica a validade do certificado inserido. **[FE2][FE4] [FE5]**
7. O Sistema solicita a inserção dos certificados digitais dos presidentes dos três poderes.
8. O Sistema verifica a validade dos certificados inseridos e o perfil retornado pelo órgão de certificação. **[FE2] [FE3]**
9. O Sistema guarda as informações em seu histórico de atividades.
10. O Sistema exibe a mensagem de sucesso.  
Caso de uso encerrado.

## 6. Fluxo Alternativo (FA)

Não se aplica.

## 7. Fluxo de Exceção (FE)

### **[FE1] Sistema não possui os três usuários iniciais cadastrados**

1. O Sistema exibe a mensagem de alerta.
2. O Sistema exibe a tela de cadastro simultâneo dos três usuários iniciais.
3. O Ator insere os certificados digitais dessas três autoridades e aciona avançar.
4. O Sistema verifica a validade dos certificados inseridos. **[FE2] [FE3]**
5. O Sistema guarda em seu histórico a adição dos usuários iniciais.
6. O Sistema exibe a mensagem de sucesso.  
O caso de uso retorna ao P2 do FP.

### **[FE2] Certificado digital inválido**

1. O Sistema detecta que o certificado digital está inválido.
2. O Sistema exibe a mensagem de certificado inválido.  
O caso de uso retorna ao passo imediatamente anterior ao passo onde foi levantada a exceção (P4 do FP ou P2 do FE1 ou P6 do FP).

### **[FE3] Perfil inadequado**

1. O Sistema verifica que o perfil do certificado inserido não pertence a um presidente de um dos três poderes.
2. O Sistema exibe a mensagem de alerta.  
O caso de uso retorna ao passo imediatamente anterior ao passo onde foi levantada a exceção.

### **[FE4] Usuário está com perfil suspenso a mais de dois anos**

1. O Sistema detecta que o perfil a ser inserido já encontra-se no sistema como suspenso.
2. O Sistema exibe a mensagem de alerta.
3. O Sistema pergunta se o Ator deseja continuar com o registro.
4. O Ator confirma a operação.
5. O Sistema solicita a inserção dos certificados digitais dos presidentes dos três poderes.
6. O Sistema verifica a validade dos certificados inseridos e o perfil retornado pelo órgão de certificação. **[FE2] [FE3]**
7. O Sistema guarda as informações em seu histórico de atividades.
8. O Sistema exibe a mensagem de sucesso de reativação do usuário suspenso.  
Caso de uso encerrado.

**[FE5] Usuário está com perfil suspenso a menos de dois anos**

1. O Sistema detecta que o perfil a ser inserido já encontra-se no sistema como suspenso.
2. O Sistema exibe a mensagem de alerta de que não será possível ativar o perfil.  
O caso de uso é encerrado.

**8. Lista das Especificações de Telas**

ET0001 – Cadastro de novos usuários

**Figura 15.** Wireframe inicial de cadastro de novos usuários

**Figura 16.** Wireframe de alerta de usuários iniciais ainda não cadastrados.

Cadastro de novos usuários

Favor inserir os certificados digitais dos presidentes dos três poderes da União para cadastrá-los no sistema...

Cancelar Avançar

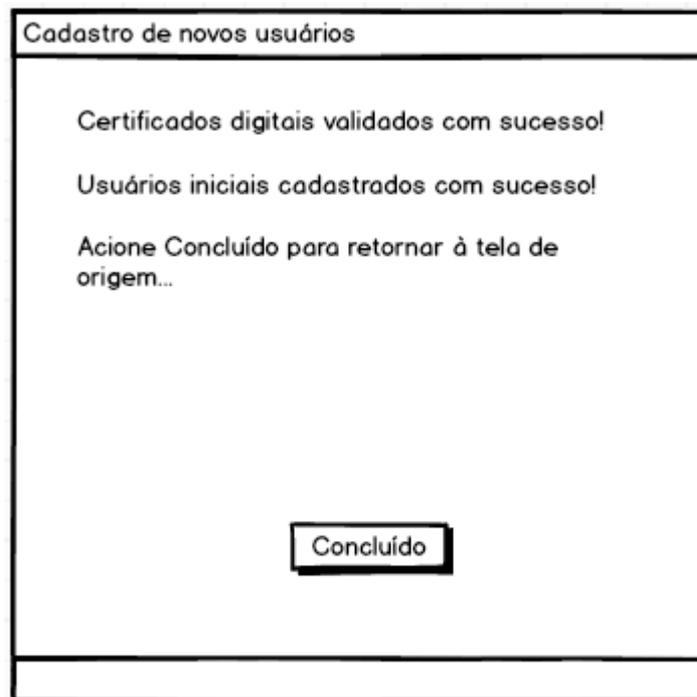
**Figura 17.** *Wireframe* de solicitação de inserção dos certificados do três presidentes para cadastrá-los no sistema.

Cadastro de novos usuários

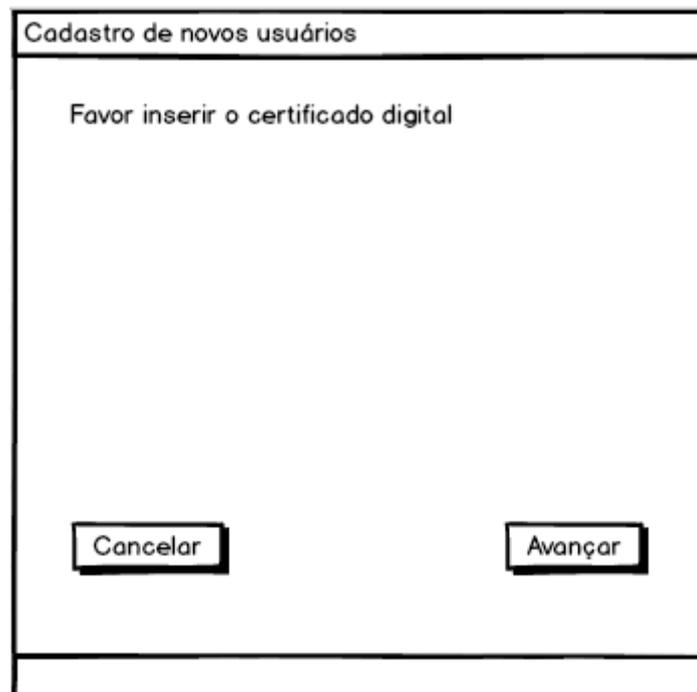
Validando certificados digitais...

Cancelar

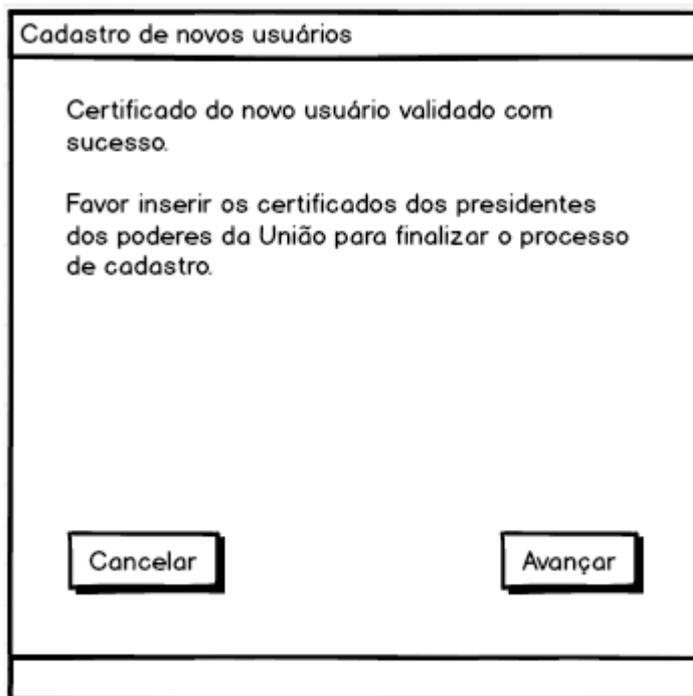
**Figura 18.** *Wireframe* de validação dos certificados digitais dos três presidentes.



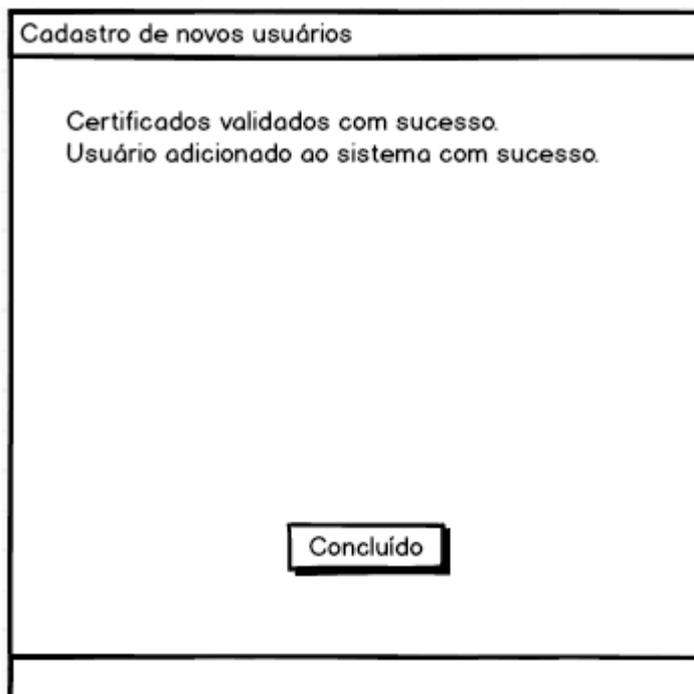
**Figura 19.** Wireframe de sucesso no cadastro dos usuários iniciais.



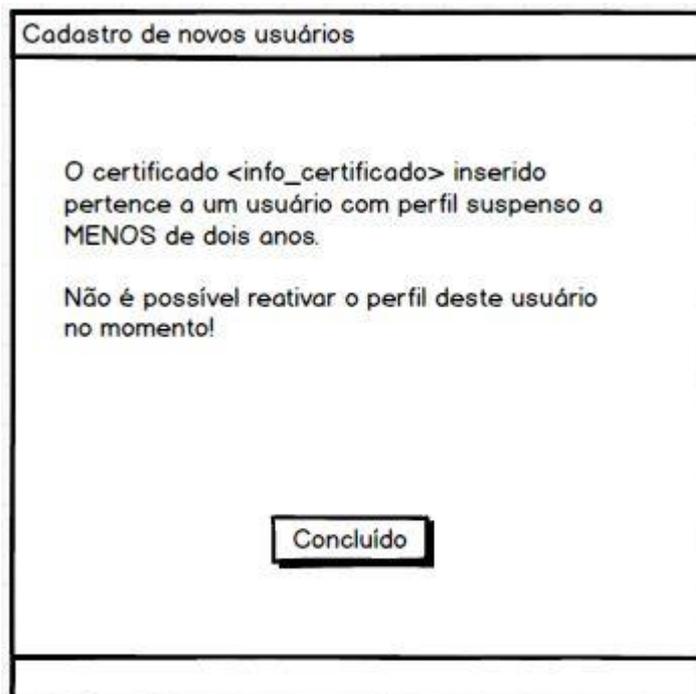
**Figura 20.** Wireframe de solicitação de inserção do certificado digital do novo usuário.



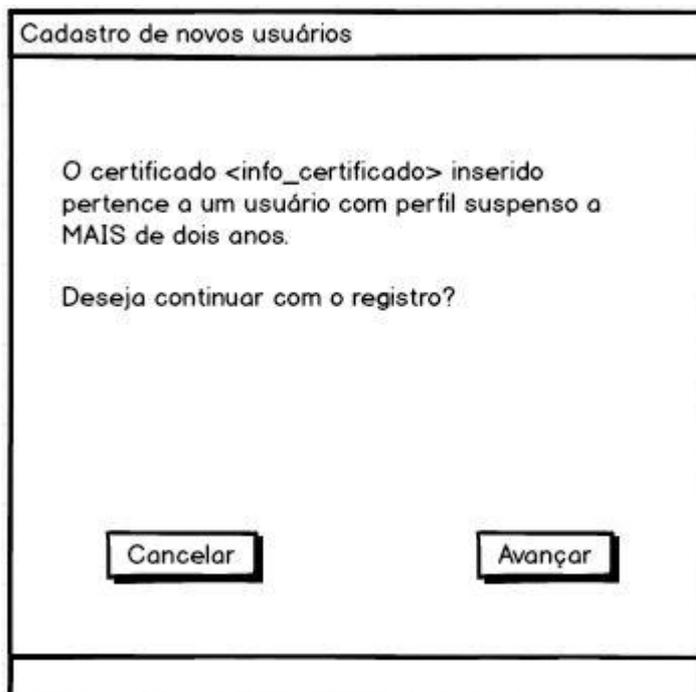
**Figura 21.** Wireframe de sucesso na validação do certificado digital do novo usuário e solicitação da inserção dos certificados dos três presidentes para finalizar o cadastro.



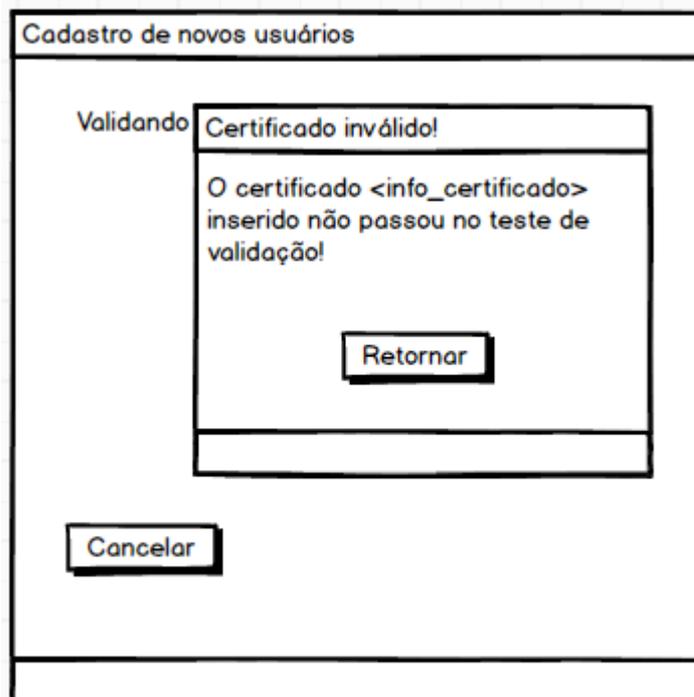
**Figura 22.** Wireframe da mensagem de sucesso no cadastro de novo usuário.



**Figura 23.** Wireframe da mensagem de alerta de tentativa de cadastrar usuário suspenso a menos de dois anos.



**Figura 24.** Wireframe da mensagem de alerta de reativação de perfil de usuário suspenso a mais de dois anos.



**Figura 25.** Wireframe da mensagem de erro na validação do certificado digital.

## 9. Requisitos Envolvidos

### Requisitos Funcionais

RF0015, RF0023, RF0024, RF0028

### Requisitos Não Funcionais

RNF0009

## UC0002 – Suspende usuário

### 1. Objetivo

Caso de uso responsável por efetuar a suspensão dos usuários do sistema.

### 2. Atores

AT0001 – Administrador do Sistema

### 3. Precondições

Ator selecionar a funcionalidade de suspensão de usuário.  
Ator devidamente autenticado no Sistema.

### 4. Pós-Condições

Usuário suspenso do sistema.

## 5. Fluxo Principal (FP)

Observação: A qualquer momento o Ator poderá cancelar as operações em andamento.

1. O Sistema exibe o formulário de busca do usuário a ser suspenso. [FE1]
2. O Ator informa o nome do usuário e aciona avançar.
3. O Sistema busca o usuário solicitado na busca. [FE6]
4. O Ator seleciona o usuário que deseja suspender e aciona avançar.
5. O Sistema guarda a tentativa de suspensão de usuário em seu histórico de atividades.
6. O Sistema solicita a inserção dos certificados digitais dos presidentes dos três poderes.
7. O Sistema verifica a validade dos certificados inseridos e o perfil retornado pelo órgão de certificação. [FE2] [FE3]
8. O Sistema guarda as informações em seu histórico de atividades.
9. O Sistema exibe a mensagem de sucesso.  
Caso de uso encerrado.

## 6. Fluxo Alternativo (FA)

Não se aplica.

## 7. Fluxo de Exceção (FE)

### [FE1] Sistema não possui os três usuários iniciais cadastrados

1. O Sistema exibe a tela de cadastro simultâneo dos três usuários iniciais.
2. O Ator insere os certificados digitais dessas três autoridades e aciona avançar.
3. O Sistema verifica a validade dos certificados inseridos. [FE2] [FE3]
4. O Sistema guarda as informações em seu histórico de atividades.
5. O Sistema exibe a mensagem de sucesso.  
O caso de uso retorna ao P2 do FP.

### [FE2] Certificado digital inválido

1. O Sistema detecta que o certificado digital está inválido.
2. O Sistema exibe a mensagem de certificado inválido.  
O caso de uso retorna ao passo imediatamente anterior ao passo onde foi levantada a exceção (P3 do FP ou P2 do FE1).

### [FE3] Perfil inadequado

1. O Sistema verifica que o perfil do certificado inserido não pertence a um presidente de um dos três poderes.
2. O Sistema exibe a mensagem de alerta.
3. O Sistema guarda essa tentativa de acesso em seu histórico de atividades  
O caso de uso retorna ao passo imediatamente anterior ao passo onde foi levantada a exceção.

### [FE4] Alerta de suspensão via sistema

Observação: O Sistema faz essa verificação diariamente, sempre a meia noite.

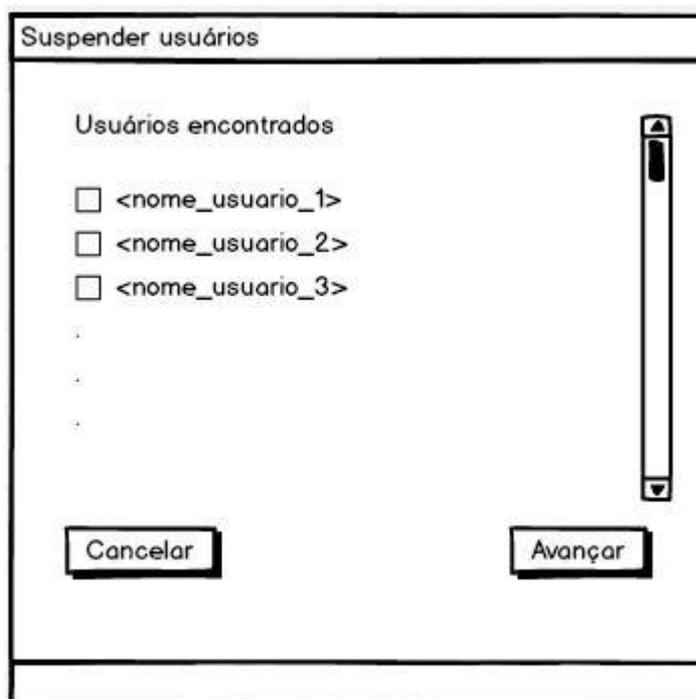
1. O Sistema detecta que há usuário com perfil ativo há um ano e dez meses.
2. O Sistema informa ao usuário que ele será suspenso após dois meses.
3. O Sistema registra o alerta em seu histórico.  
O caso de uso é encerrado.

### [FE5] Suspensão via sistema

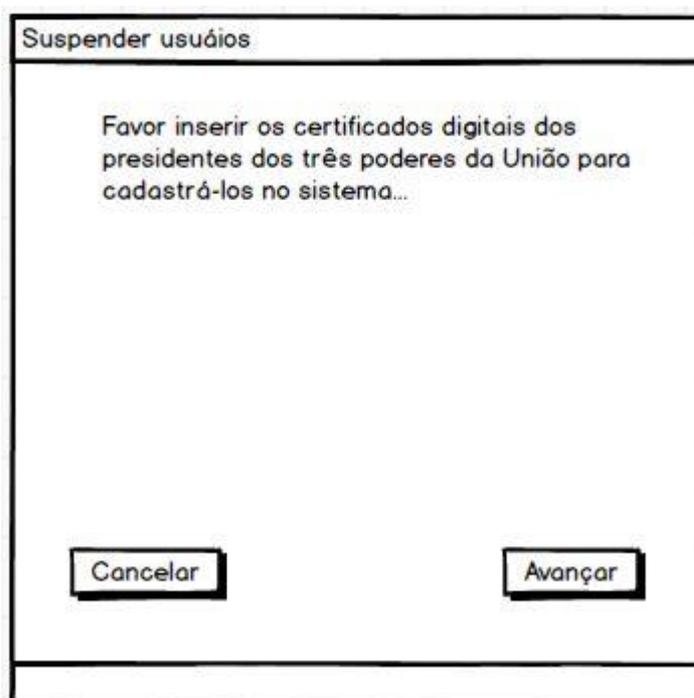
Observação: O Sistema faz essa verificação diariamente, sempre a meia noite.

1. O Sistema detecta que há usuário com perfil ativo há dois anos.
2. O Sistema suspende o usuário.
3. O Sistema registra a suspensão em seu histórico.  
O caso de uso é encerrado.





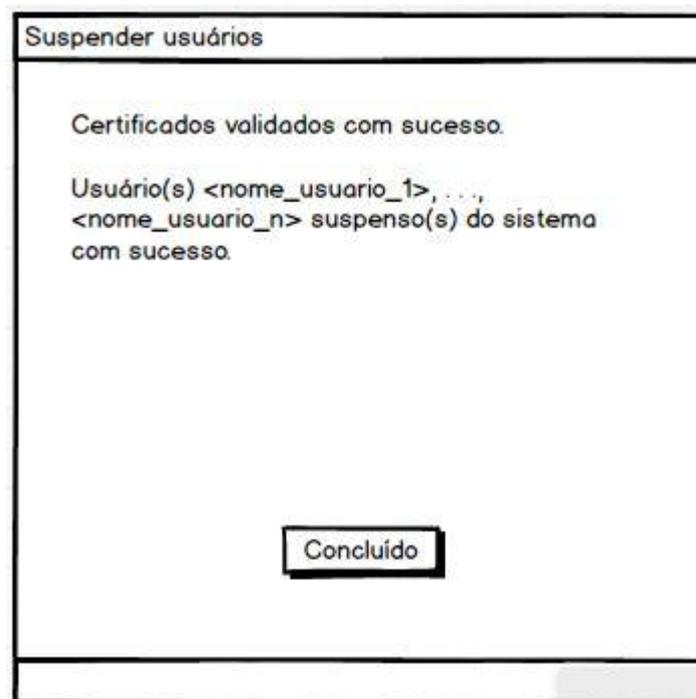
**Figura 28.** Wireframe com a lista de usuários retornados pela busca.



**Figura 29.** Wireframe solicitando a inserção dos certificados dos três presidentes para finalizar a suspensão.



**Figura 30.** *Wireframe* com a mensagem indicando que os certificados dos três presidentes estão sendo validados.



**Figura 31.** *Wireframe* com a mensagem de sucesso na suspensão.

## 9. Requisitos Envolvidos

### Requisitos Funcionais

RF0025, RF0028

### Requisitos Não Funcionais

RNF0009, RNF0013

<b>UC0003 – Analisar informações de contribuinte Pessoa Física</b>
--

### 1. Objetivo

Caso de uso responsável por efetuar a análise das informações prestadas por um contribuinte pessoa física.

### 2. Atores

AT0002 – Procurador da Fazenda

AT0003 – Auditor Fiscal

AT0004 – Analista Tributário

### 3. Precondições

Ator selecionar a funcionalidade de análise de contribuinte pessoa física.  
Ator devidamente autenticado no Sistema.

### 4. Pós-Condições

Contribuintes do tipo pessoa física analisados e possíveis inconsistências destacadas.

### 5. Fluxo Principal (FP)

Observação: A qualquer momento o Ator poderá cancelar as operações em andamento.

1. O Sistema exibe a tela com as informações necessárias a análise dos contribuintes pessoa física.
2. O Ator preenche os dados necessários para a análise e aciona avançar. **[FE1]**
3. O Sistema guarda a tentativa de análise em seu histórico de atividades.
4. O Sistema realiza a análise com as opções passadas pelo Ator. **[FE4]**
5. O Sistema exibe os resultados da análise. **[FE5][FE6]**
6. O Sistema destaca as inconsistências detectadas e exibe a mensagem de sucesso. **[FE2][FA1][FA2]**  
O caso de uso é encerrado.

### 6. Fluxo Alternativo (FA)

#### **[FA1] Gerar arquivo com os contribuintes em suspeição**

1. O Ator aciona a opção para gerar um arquivo com a lista de contribuintes em suspeição.
2. O Sistema exibe a tela com as opções para gerar o arquivo.
3. O Ator preenche as informações que deseja e aciona avançar.
4. O Sistema guarda a tentativa geração de arquivo em seu histórico de atividades.
5. O Sistema gera o arquivo segundo as especificações feitas pelo Ator.  
O caso de uso é encerrado.

#### **[FA2] Acessar informações de contribuinte**

1. O Ator seleciona o contribuinte o qual deseja ver informações mais detalhadas.
2. O Sistema exibe as informações do contribuinte selecionado.  
O caso de uso é encerrado.

## 7. Fluxo de Exceção (FE)

### [FE1] Alerta de desempenho

1. O Sistema detecta que o Ator não selecionou nenhuma das opções dos filtros de análise.
2. O Sistema exibe a mensagem de alerta de desempenho.
3. O Ator aciona a opção confirmar.  
O caso de uso retorna ao P3 do FP.

### [FE2] Responsável pela fiscalização das inconsistências

1. O Sistema verifica que não há responsável indicado para verificar e acompanhar a situação dos contribuintes em suspeição.
2. O Sistema seleciona os responsáveis pela fiscalização e acompanhamento desses contribuintes.
3. O Sistema notifica os usuários responsáveis pela fiscalização.
4. O Sistema guarda as informações dessa operação em seu histórico de atividades.  
O caso de uso retorna ao P4 do FP.

### [FE3] Campo obrigatório não preenchido

1. O Sistema verifica que o Ator não preencheu campo obrigatório para o Sistema.
2. O Sistema emite um alerta.
3. O Ator aciona a opção confirmar.
4. O Sistema destaca os campos obrigatórios não preenchidos.  
O caso de uso retorna ao P2 do FP.

### [FE4] Acesso a algum banco de dados indisponível

1. O Sistema não consegue acessar determinado banco de dados.
2. O Sistema exibe a mensagem de erro indicando o banco inacessível.  
O caso de uso retorna ao P2 do FP.

### [FE5] Inserção de novo contribuinte no banco de dados de contribuintes em suspeição

1. O Sistema detecta que o usuário em suspeição não está inserido no banco de dados de usuários em suspeição.
2. O Sistema insere o contribuinte no banco de dados de contribuintes em suspeição.  
O caso de uso retorna ao P6 do FP

### [FE6] Atualização de registro de contribuinte no banco de dados de contribuintes em suspeição

1. O Sistema detecta que o usuário em suspeição já está inserido no banco de dados de usuários em suspeição.
2. O Sistema atualiza as informações do contribuinte no banco de dados de contribuintes em suspeição.  
O caso de uso retorna ao P6 do FP.

## 8. Lista das Especificações de Telas

ET0003 – Analisar contribuinte Pessoa Física

Análise - Pessoa Física

Tipo de busca\*\*

Completa

Por contribuinte individual

Por tipo de suspeição

▼

Buscar apenas no BDCS?

\*\*Preenchimento obrigatório

Figura 32. Wireframe com o formulário inicial de análise de contribuinte Pessoa Física.

Análise - Pessoa Física

Informe a data ou o intervalo de tempo para a realização da busca\*\*

Data

Intervalo de tempo

a

\*\*Preenchimento obrigatório

Figura 33. Wireframe com o formulário que permite informar as datas para realização da busca.

Contribuinte	Suspeição detectada	Gerar arquivo
<a href="#">Kid</a>	Não recolher tributo devido	<input type="checkbox"/>
<a href="#">Linx</a>	Navegação de cabotagem	<input type="checkbox"/>
<a href="#">Lucca</a>	Falsificação documental	<input type="checkbox"/>
<a href="#">Lucca</a>	Declaração falsa sobre rendas	<input type="checkbox"/>
<a href="#">Norris</a>	Adulteração documental	<input type="checkbox"/>
<a href="#">Serge</a>	Patrocinar interesse privado	<input type="checkbox"/>
<a href="#">Starky</a>	Adquirir mercadoria estrangeira	<input type="checkbox"/>

Busca realizada com sucesso.

**Figura 34.** Wireframe com as informações retornadas após a busca, permitindo analisar a situação dos contribuintes.

Análise - Pessoa Física	
O intervalo de anos fornecido compreende mais de dois anos! A busca será mais lenta! Deseja continuar mesmo assim?	
<input type="button" value="Cancelar"/>	<input type="button" value="Avançar"/>

**Figura 35.** Wireframe com a mensagem de alerta de desempenho.

## 9. Requisitos Envolvidos

### Requisitos Funcionais

RF0006, RF0012, RF0014, RF0017, RF0018, RF0019

### Requisitos Não Funcionais

RNF0013, RNF0014, RF0026

## UC0004 – Analisar informações de contribuinte Pessoa Jurídica

### 1. Objetivo

Caso de uso responsável por efetuar a análise das informações prestadas por um contribuinte pessoa jurídica.

### 2. Atores

AT0002 – Procurador da Fazenda

AT0003 – Auditor Fiscal

AT0004 – Analista Tributário

### 3. Precondições

Ator selecionar a funcionalidade de análise de contribuinte pessoa jurídica.  
Ator devidamente autenticado no Sistema.

### 4. Pós-Condições

Contribuintes do tipo pessoa jurídica analisados e possíveis inconsistências destacadas.

### 5. Fluxo Principal (FP)

Observação: A qualquer momento o Ator poderá cancelar as operações em andamento.

1. O Sistema exibe a tela com as informações necessárias a análise dos contribuintes pessoa jurídica.
2. O Ator preenche os dados necessários para a análise e aciona avançar. **[FE1] [FE3]**
3. O Sistema guarda a tentativa de análise em seu histórico de atividades.
4. O Sistema realiza a análise com as opções passadas pelo Ator. **[FE4]**
5. O Sistema exibe os resultados da análise. **[FE5][FE6]**
6. O Sistema destaca as inconsistências detectadas e exibe a mensagem de sucesso. **[FE2][FA1][FA2]**  
O caso de uso é encerrado.

### 6. Fluxo Alternativo (FA)

#### **[FA1] Gerar arquivo com os contribuintes em suspeição**

1. O Ator aciona a opção para gerar um arquivo com a lista de contribuintes em suspeição.
2. O Sistema exibe a tela com as opções para gerar o arquivo.
3. O Ator preenche as informações que deseja e aciona avançar.
4. O Sistema gera o arquivo segundo as especificações feitas pelo Ator.  
O caso de uso é encerrado.

#### **[FA2] Acessar informações de contribuinte**

1. O Ator seleciona o contribuinte o qual deseja ver informações mais detalhadas.
2. O Sistema exibe as informações do contribuinte selecionado.  
O caso de uso é encerrado.

## 7. Fluxo de Exceção (FE)

### [FE1] Alerta de desempenho

1. O Sistema detecta que o Ator não selecionou nenhuma das opções facultativas dos filtros de análise.
2. O Sistema exibe a mensagem de alerta de desempenho.
3. O Ator aciona a opção confirmar.  
O caso de uso retorna ao P3 do FP.

### [FE2] Responsável pela fiscalização das inconsistências

1. O Sistema verifica que não há responsável indicado para verificar e acompanhar a situação dos contribuintes em suspeição.
2. O Sistema seleciona os responsáveis pela fiscalização e acompanhamento desses contribuintes.
3. O Sistema notifica os usuários responsáveis pela fiscalização.
4. O Sistema guarda as informações dessa operação em seu histórico de atividades.  
O caso de uso retorna ao P4 do FP.

### [FE3] Campo obrigatório não preenchido

1. O Sistema verifica que o Ator não preencheu campo obrigatório para o Sistema.
2. O Sistema emite um alerta.
3. O Ator aciona a opção confirmar.
4. O Sistema destaca os campos obrigatórios não preenchidos.  
O caso de uso retorna ao P2 do FP.

### [FE5] Inserção de novo contribuinte no banco de dados de contribuintes em suspeição

1. O Sistema detecta que o usuário em suspeição não está inserido no banco de dados de usuários em suspeição.
2. O Sistema insere o contribuinte no banco de dados de contribuintes em suspeição.  
O caso de uso retorna ao P6 do FP

### [FE6] Atualização de registro de contribuinte no banco de dados de contribuintes em suspeição

1. O Sistema detecta que o usuário em suspeição já está inserido no banco de dados de usuários em suspeição.
2. O Sistema atualiza as informações do contribuinte no banco de dados de contribuintes em suspeição.  
O caso de uso retorna ao P6 do FP.

## 8. Lista das Especificações de Telas

ET0004 – Analisar contribuinte Pessoa Jurídica

Análise - Pessoa Jurídica

Tipo de busca

Completa

Por contribuinte individual

Por tipo de suspeição

▼

Buscar apenas no BDCS?

Figura 36. Wireframe com o formulário inicial de análise de contribuinte Pessoa Jurídica.

Análise - Pessoa Jurídica

Informe a data ou o intervalo de tempo para a realização da busca\*\*

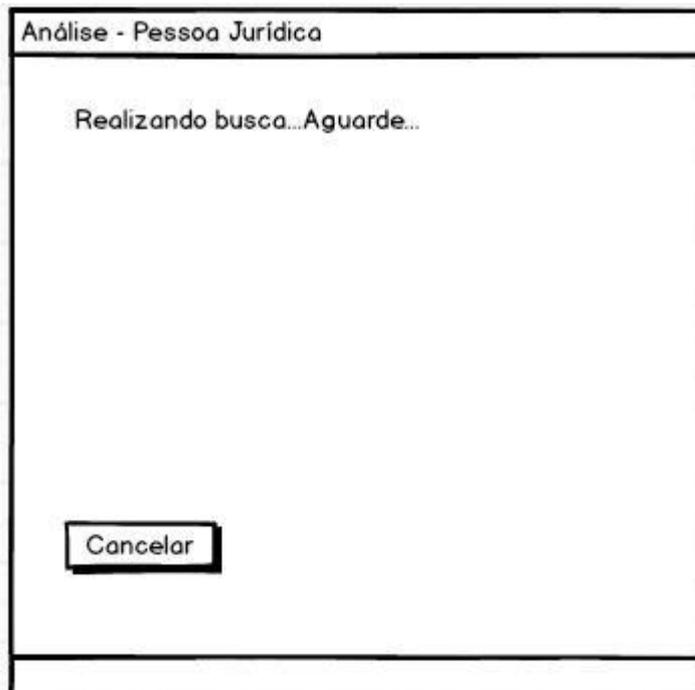
Data

Intervalo de tempo

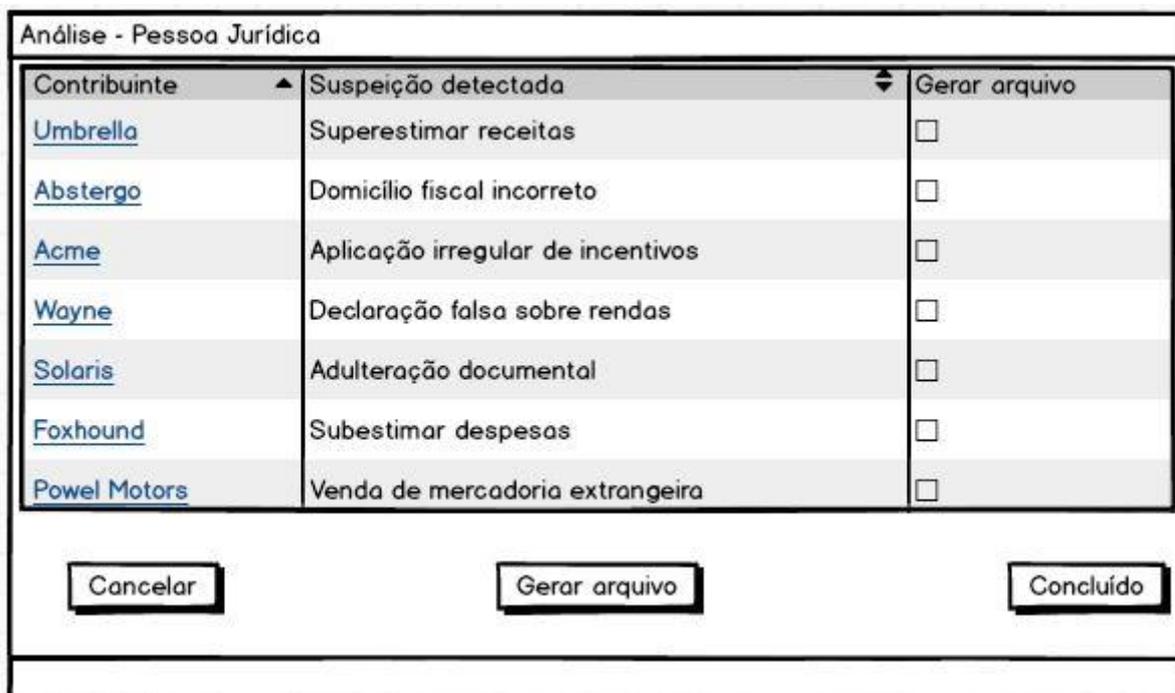
a

\*\*Preenchimento obrigatório

Figura 37. Wireframe com o formulário que permite informar as datas para realização da busca.



**Figura 38.** Wireframe com mensagem informativa de realização de busca.



**Figura 39.** Wireframe com o resultado da busca, permitindo analisar a situação dos contribuintes.

## 9. Requisitos Envolvidos

### Requisitos Funcionais

RF0001, RF0002, RF0003, RF0004, RF0005, RF0006, RF0007, RF0008, RF0009, RF0012, RF0013, RF0014, RF0015, RF0016, RF0017, RF0018, RF0019, RF0020, RF0021, RF0022, RF0026

### Requisitos Não Funcionais

RNF0001, RNF0002, RNF0003, RNF0004, RNF0005, RNF0006, RNF0007, RNF0008, RNF0009, RNF0010, RNF0011, RNF0012, RNF0013, RNF0014

## UC0005 – Gerar banco de dados inicial

### 1. Objetivo

Caso de uso responsável por efetuar o preenchimento inicial, ou atualização, do banco de dados de contribuintes em suspeição.

### 2. Atores

AT0002 – Procurador da Fazenda  
AT0003 – Auditor Fiscal  
AT0004 – Analista Tributário

### 3. Precondições

Ator selecionar a funcionalidade de iniciar banco de dados de contribuintes em suspeição.  
Ator devidamente autenticado no Sistema.

### 4. Pós-Condições

Banco de dados de contribuintes em suspeição criado.

### 5. Fluxo Principal (FP)

Observação: A qualquer momento o Ator poderá cancelar as operações em andamento.

1. O Sistema exibe a tela com o formulário para gerar o banco de dados de contribuintes em suspeição.
2. O Ator preenche os dados do formulário e aciona avançar. **[FE2]**
3. O Sistema guarda a tentativa de geração do banco de dados de contribuintes em suspeição em seu histórico.
4. O Sistema realiza a análise dos bancos de dados que originarão as informações do banco de dados de contribuintes em suspeição. **[FE1]**
5. O Sistema exibe mensagem de normalidade dos bancos e solicita a confirmação do Ator para continuar a operação. **[FA1]**
6. O Ator confirma a operação.
7. O Sistema gera o banco de dados de contribuintes em suspeição e exibe a mensagem de sucesso.
8. O Sistema guarda a informação de geração desse banco de dados em seu histórico.  
O caso de uso é encerrado.

### 6. Fluxo Alternativo (FA)

#### **[FA1] Atualização do banco de dados de contribuintes em suspeição**

1. O Ator seleciona a opção para atualizar o banco de dados de contribuintes em suspeição.
2. O Sistema exibe a mensagem de solicitação de confirmação.
3. O Ator confirma a operação.
4. O Sistema atualiza o banco de dados.
5. O Sistema guarda a informação de atualização em seu histórico.  
O caso de uso é encerrado.

## 7. Fluxo de Exceção (FE)

### [FE1] Banco de dados indisponível

1. O Sistema detecta que algum dos bancos de dados está indisponível no momento.
2. O Sistema exibe a mensagem de alerta indicando o banco/bancos indisponível/eis.
3. O Ator confirma a mensagem.  
O caso de uso é encerrado.

### [FE2] Campo obrigatório não preenchido

1. O Sistema verifica que o Ator não preencheu campo obrigatório para o Sistema.
2. O Sistema emite um alerta.
3. O Ator aciona a opção confirmar.
4. O Sistema destaca os campos obrigatórios não preenchidos.  
O caso de uso retorna ao P2 do FP.

## 8. Lista das Especificações de Telas

ET0005 – Gerar Banco de Dados de contribuintes em suspeição

Gerar banco de dados inicial

Informe o ano para realização da inclusão\*\*

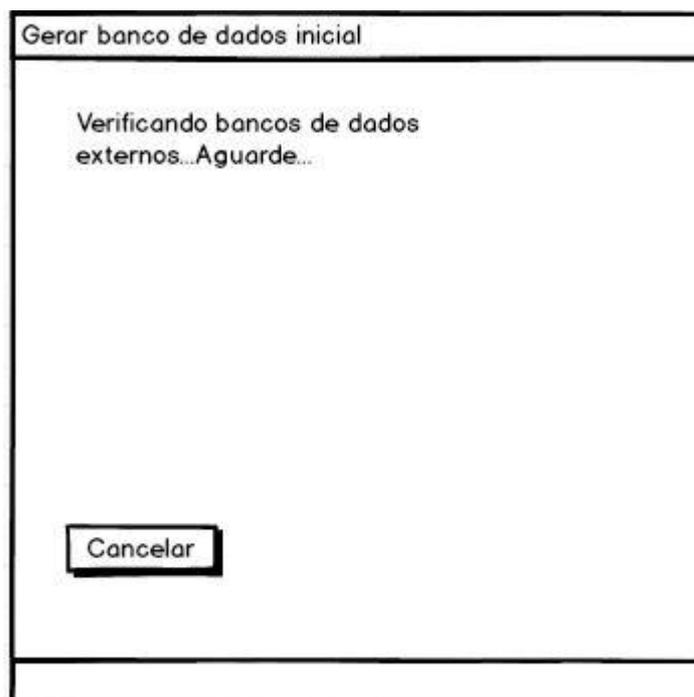
AAAA

Cancelar Avançar

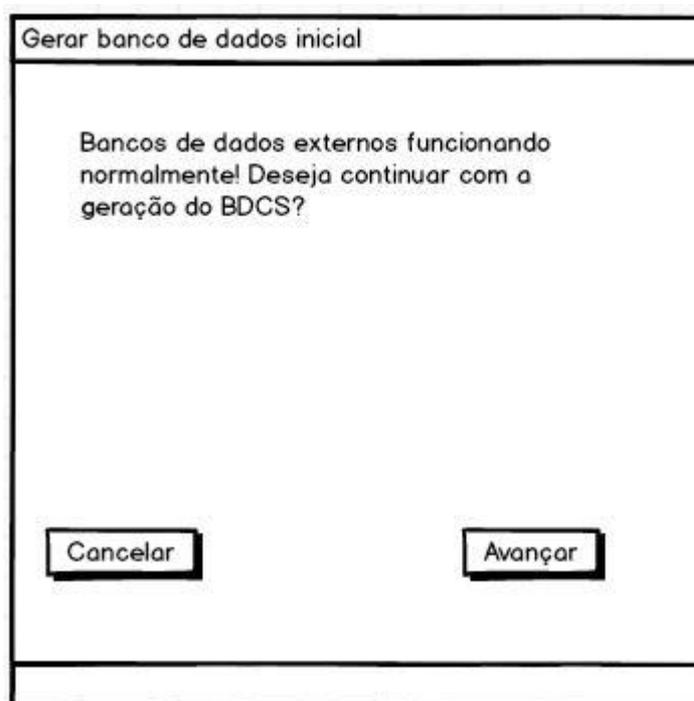
\*\*Preenchimento obrigatório

Detailed description: The image shows a wireframe of a software screen. At the top, there is a title bar with the text 'Gerar banco de dados inicial'. Below the title bar, the main content area contains the instruction 'Informe o ano para realização da inclusão\*\*'. Underneath this instruction is a rectangular input field containing the text 'AAAA'. At the bottom of the screen, there are two buttons: 'Cancelar' on the left and 'Avançar' on the right. Below the buttons, there is a footnote: '\*\*Preenchimento obrigatório'.

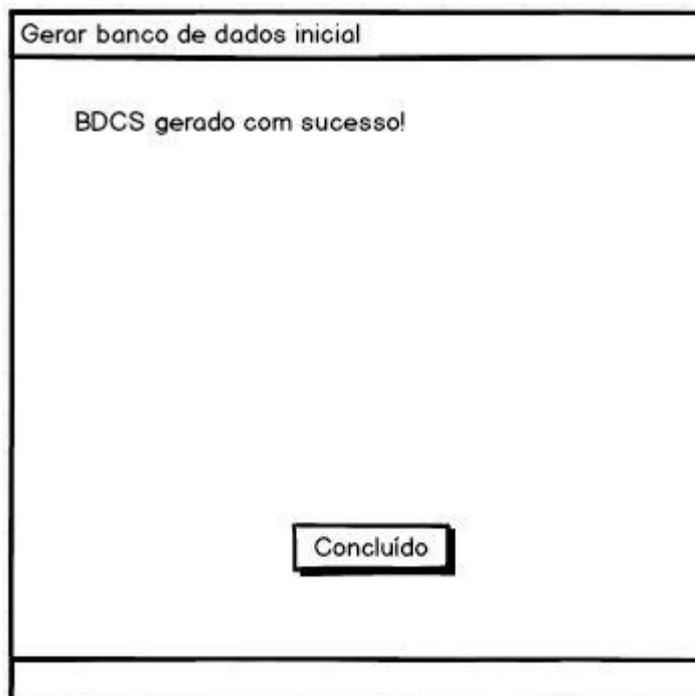
**Figura 40.** Wireframe solicitando a inserção do ano para realizar a busca e inclusão das informações no BDCS.



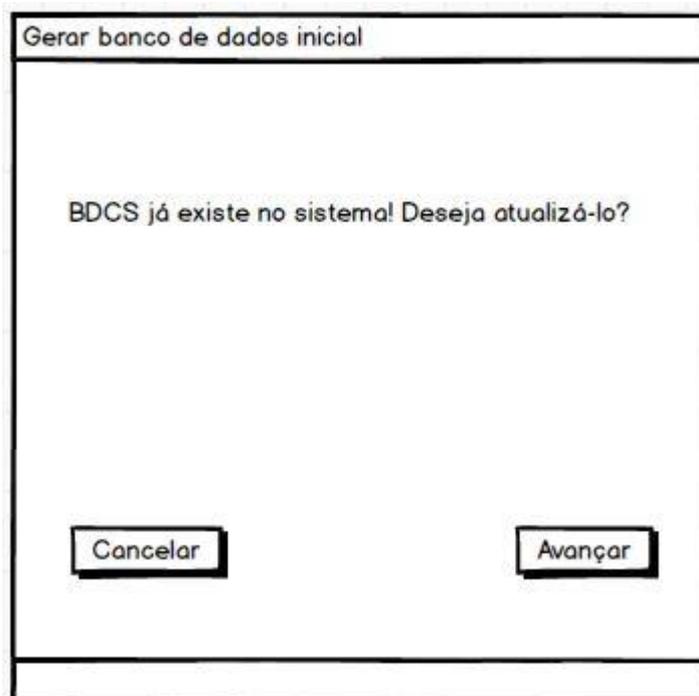
**Figura 41.** Wireframe informando que os bancos de dados externos estão sendo verificados.



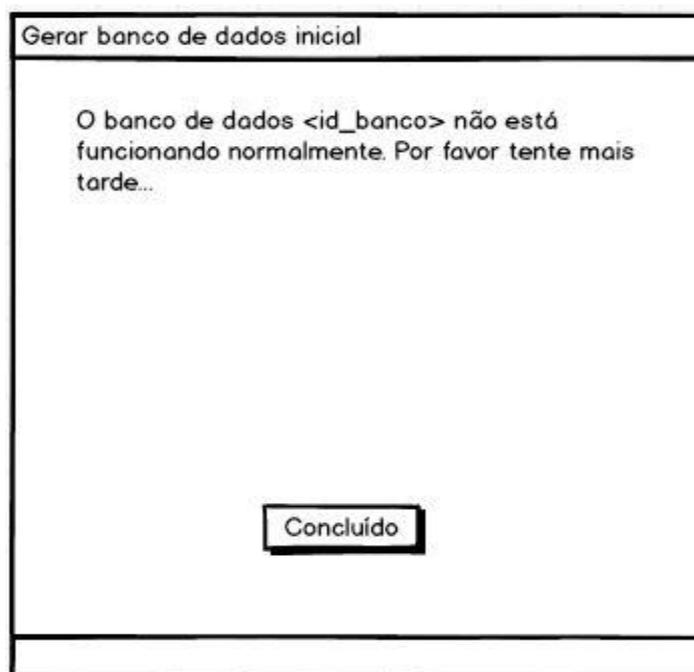
**Figura 42.** Wireframe solicitando confirmação do usuário para gerar o BDCS, após verificar que os bancos de dados externos estão funcionando corretamente.



**Figura 43.** *Wireframe* apresentando a mensagem de sucesso na criação do BDCS.



**Figura 44.** *Wireframe* exibindo a mensagem informando que o BDCS já existe e perguntando se o usuário deseja atualizá-lo.



**Figura 45.** Wireframe exibindo a mensagem alertando sobre a indisponibilidade de algum dos bancos de dados necessários à criação do BDCS.

## 9. Requisitos Envolvidos

### Requisitos Funcionais

RF0001, RF0002, RF0003, RF0004, RF0005, RF0006, RF0007, RF0008, RF0009, RF0012, RF0013, RF0014, RF0015, RF0016, RF0017, RF0019, RF0020, RF0021, RF0022

### Requisitos Não Funcionais

RNF0001, RNF0002, RNF0003, RNF0004, RNF0005, RNF0006, RNF0007, RNF0010, RNF0011, RNF0012, RNF0013, RNF0014

## UC0006 – Remover contribuinte do BDCS

### 1. Objetivo

Caso de uso responsável por remover contribuintes do banco de dados de contribuintes em suspeição.

### 2. Atores

AT0002 – Procurador da Fazenda  
AT0003 – Auditor Fiscal  
AT0004 – Analista Tributário

### 3. Precondições

Ator selecionar a funcionalidade de remoção de contribuinte do banco de dados de contribuintes em suspeição.  
Ator devidamente autenticado no Sistema.

#### 4. Pós-Condições

Contribuinte removido do banco de dados de contribuintes em suspeição.

#### 5. Fluxo Principal (FP)

Observação: A qualquer momento o Ator poderá cancelar as operações em andamento.

1. O Sistema exibe a tela com o formulário necessário para pesquisar o contribuinte.
2. O Ator preenche os dados necessários para a busca do contribuinte e aciona avançar. **[FE1]**
3. O Sistema realiza a busca e retorna o contribuinte pesquisado. **[FE2]**
4. O Ator aciona a opção para remover o contribuinte do banco de dados.
5. O Sistema solicita o preenchimento do motivo da remoção.
6. O Ator insere o motivo da remoção e avança. **[FE1]**
7. O Sistema remove o contribuinte e exibe mensagem de sucesso.
8. O Sistema seleciona um revisor para revisar a operação de remoção do usuário.
9. O Sistema notifica o revisor.  
O caso de uso encerrado.

#### 6. Fluxo Alternativo (FA)

Não se aplica.

#### 7. Fluxo de Exceção (FE)

##### **[FE1] Campo obrigatório não preenchido**

1. O Sistema verifica que o Ator não preencheu campo obrigatório para o Sistema.
2. O Sistema emite um alerta.
3. O Ator aciona a opção confirmar.
4. O Sistema destaca os campos obrigatórios não preenchidos.  
O caso de uso retorna ao P2 do FP.

##### **[FE2] Contribuinte não encontrado**

1. O Sistema não encontra o contribuinte informado pelo Ator.
2. O Sistema exibe a mensagem de alerta.  
O caso de uso retorna ao P2 do FP.

#### 8. Lista das Especificações de Telas

ET0006 – Remover contribuinte do banco de dados de contribuintes em suspeição

Remover contribuinte do BDCS

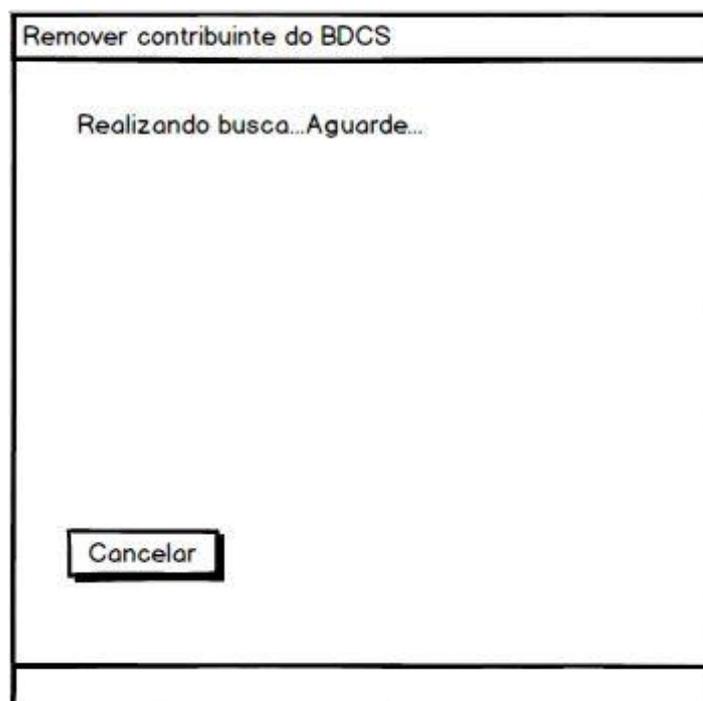
Digite o nome do contribuinte a remover

Digite o nome do contribuinte aqui

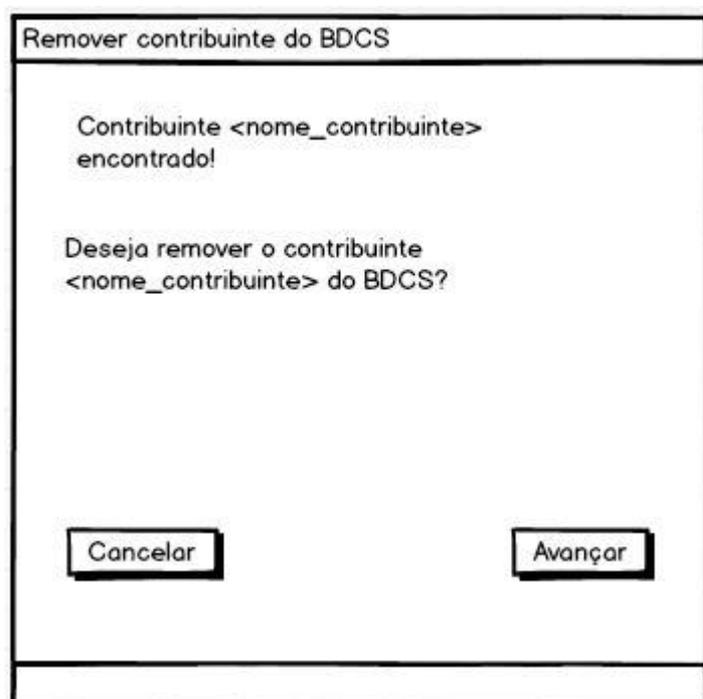
Cancelar Avançar

The wireframe shows a rectangular window with a title bar at the top containing the text 'Remover contribuinte do BDCS'. Below the title bar, there is a prompt 'Digite o nome do contribuinte a remover'. Underneath this prompt is a rectangular input field containing the placeholder text 'Digite o nome do contribuinte aqui'. At the bottom of the window, there are two buttons: 'Cancelar' on the left and 'Avançar' on the right.

Figura 46. Wireframe do formulário inicial que permite a remoção de um contribuinte do BDCS.



**Figura 47.** *Wireframe* com a mensagem indicando que o sistema está buscando o contribuinte a remover.



**Figura 48.** *Wireframe* solicitando ao usuário a confirmação da remoção do contribuinte buscado.

Remover contribuinte do BDCS

Informe o motivo da remoção do contribuinte do BDCS\*\*:

[Empty text input field]

Cancelar Avançar

\*\*Informação obrigatória

This wireframe shows a dialog box titled "Remover contribuinte do BDCS". It contains a text prompt asking the user to provide the reason for removal, with a double asterisk indicating it is mandatory. Below the text is a large empty rectangular box for the user's input. At the bottom, there are two buttons: "Cancelar" on the left and "Avançar" on the right. A footnote at the bottom left explains the double asterisk as "Informação obrigatória".

**Figura 49.** *Wireframe* solicitando ao usuário que entre com o motivo da remoção do contribuinte do BDCS.

Remover contribuinte do BDCS

O contribuinte <nome\_contribuinte> não foi localizado no BDCS!

Favor rever os dados informados e tentar novamente.

Cancelar Concluído

This wireframe shows the same dialog box as Figure 49, but with an error message. The text prompt is replaced by "O contribuinte <nome\_contribuinte> não foi localizado no BDCS!". Below this, a message asks the user to "Favor rever os dados informados e tentar novamente." (Please review the data entered and try again). The buttons at the bottom are now "Cancelar" on the left and "Concluído" on the right.

**Figura 50.** *Wireframe* indicando que não foi possível encontrar no sistema o contribuinte passado como busca.

## 9. Requisitos Envolvidos

### Requisitos Funcionais

RF0027

### Requisitos Não Funcionais

RNF0009

## UC0007 – Notificar usuários revisores

### 1. Objetivo

Caso de uso responsável por alertar revisores se ocorrerem alterações que exijam revisão.

### 2. Atores

AT0005 – Sistema

### 3. Precondições

Atividades que demandem revisão serem cadastradas no sistema.

### 4. Pós-Condições

Usuários revisores notificados e informações da revisão enviadas.

### 5. Fluxo Principal (FP)

1. O Ator detecta a atividade realizada e reúne as informações necessárias para uma revisão.
2. O Ator verifica qual é o usuário cadastrado para realizar a revisão referente a atividade desempenhada [FE1]
3. O Ator envia ao usuário responsável pela revisão todas as informações necessárias a revisão.
4. O Ator notifica o usuário acerca da necessidade de realização da revisão.
5. O Sistema guarda essa informação em seu histórico.  
O caso de uso encerrado.

### 6. Fluxo Alternativo (FA)

Não se aplica.

### 7. Fluxo de Exceção (FE)

#### [FE1] Revisor não cadastrado

1. O Sistema verifica que não há revisor cadastrado para aquele contribuinte sob análise.
2. O Sistema faz a seleção do revisor.
3. O Sistema guarda essa informação em seu histórico.  
O caso de uso retorna ao P3 do FP.

### 8. Lista das Especificações de Telas

Não se aplica.

## 9. Requisitos Envolvidos

### Requisitos Funcionais

RF0010, RF0011

### Requisitos Não Funcionais

RNF0009, RNF0013

**UC0008 – Manter informações de apresentação obrigatória****1. Objetivo**

Caso de uso responsável por manter o cadastro das informações de apresentação obrigatória.

**2. Atores**

AT0001 – Administrador do Sistema  
AT0002 – Procurador da Fazenda  
AT0003 – Auditor Fiscal  
AT0004 – Analista Tributário

**3. Precondições**

Ator devidamente autenticado no Sistema.

**4. Pós-Condições**

Informações de apresentação obrigatória mantidas.

**5. Fluxo Principal (FP)**

Observação: A qualquer momento o Ator poderá cancelar as operações em andamento.

1. O Ator aciona a opção para cadastrar nova informação obrigatória.
2. O Sistema exibe a tela com o formulário de cadastro de nova informação obrigatória.
3. O Ator seleciona o tipo de contribuinte para cadastrar uma nova informação e aciona avançar.
4. O Sistema exibe as informações atualmente cadastradas para o tipo de contribuinte.
5. O Ator aciona a opção de cadastrar ou ativar nova informação. **[FA1]**
6. O Sistema exibe a tela para inserção de nova informação.
7. O Ator preenche a informação nova e aciona avançar. **[FE1]**
8. O Sistema guarda a adição de nova informação obrigatória em seu histórico.
9. O Sistema exibe a mensagem de sucesso.  
O caso de uso é encerrado.

**6. Fluxo Alternativo (FA)****[FA1] Suspender obrigatoriedade da informação**

1. O Ator seleciona alguma informação já vinculada ao contribuinte e aciona a opção de suspender
2. O Sistema registra essa tentativa de remoção de obrigatoriedade em seu histórico.
3. O Sistema notifica três usuários, de forma aleatória, para serem os revisores da remoção da obrigatoriedade.
4. O Sistema exibe a mensagem de que está aguardando a revisão dos revisores para remover a obrigatoriedade da informação desejada.  
O caso de uso é encerrado.

**7. Fluxo de Exceção (FE)****[FE1] Informação já cadastrada**

1. O Sistema detecta que já existe um cadastro para a informação passada no formulário.
2. O Sistema exibe uma mensagem de alerta.  
O caso de uso retorna ao P6 do FP.

## 8. Lista das Especificações de Telas

ET0007 – Manter informações de apresentação obrigatória

Manter informações de apresentação obrigatória

Selecione o tipo de contribuinte

- S. A. - Sociedade Anônima
- MEI - Microempreendedor Individual
- LTDA - Sociedade Limitada
- EPP - Empresa de Pequeno Porte
- ME - Micro Empresa
- Pessoa Física

Cancelar Avançar

Figura 51. Wireframe do formulário de manutenção das informações de apresentação obrigatória.

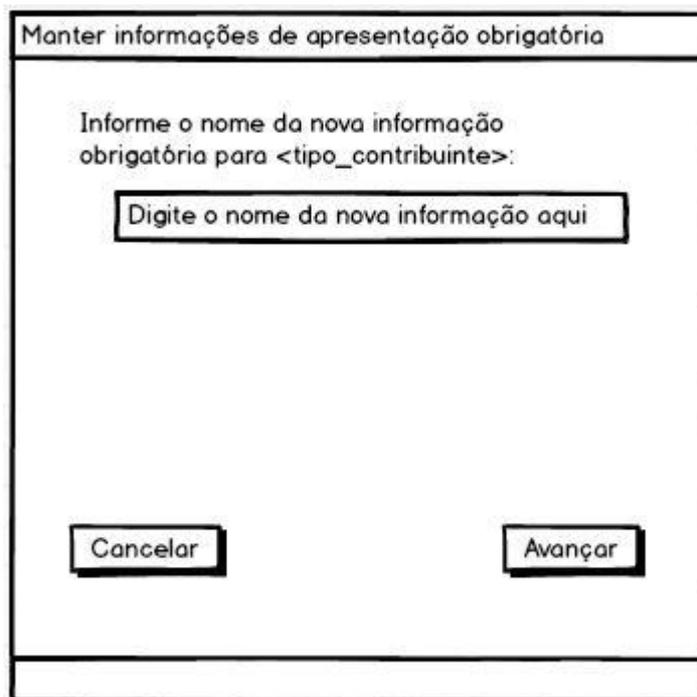
Manter informações de apresentação obrigatória

Informações Obrigatórias para contribuinte S.A.

- Livro Diário
- Livro Caixa
- Livro Invetário
- Livro de Entrada de Mercadorias
- Livro de Saida de Mercadorias
- Livro de Registro de Prestação de Serviços
- Declaração de IRPF
- ...

Cancelar Suspender Inserir Nova / Ativar

Figura 52. Wireframe com as informações de apresentação obrigatória para o tipo de contribuinte selecionado.



Manter informações de apresentação obrigatória

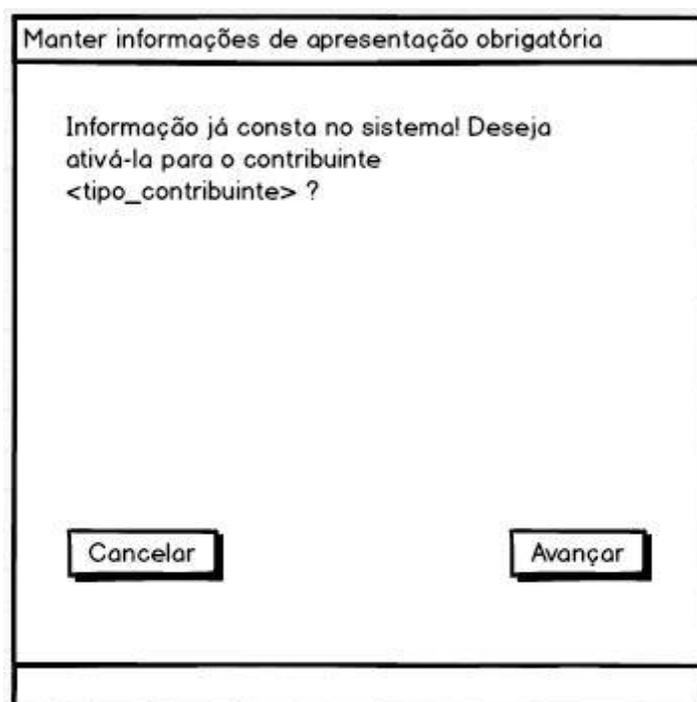
Informe o nome da nova informação obrigatória para <tipo\_contribuinte>:

Digite o nome da nova informação aqui

Cancelar Avançar

This wireframe shows a dialog box with a title bar 'Manter informações de apresentação obrigatória'. The main text asks the user to provide the name of a new mandatory information for a specific taxpayer type. A text input field is provided for this purpose. At the bottom, there are two buttons: 'Cancelar' and 'Avançar'.

**Figura 53.** *Wireframe* solicitando ao usuário a inserção do nome da nova informação obrigatória que se pretende cadastrar.



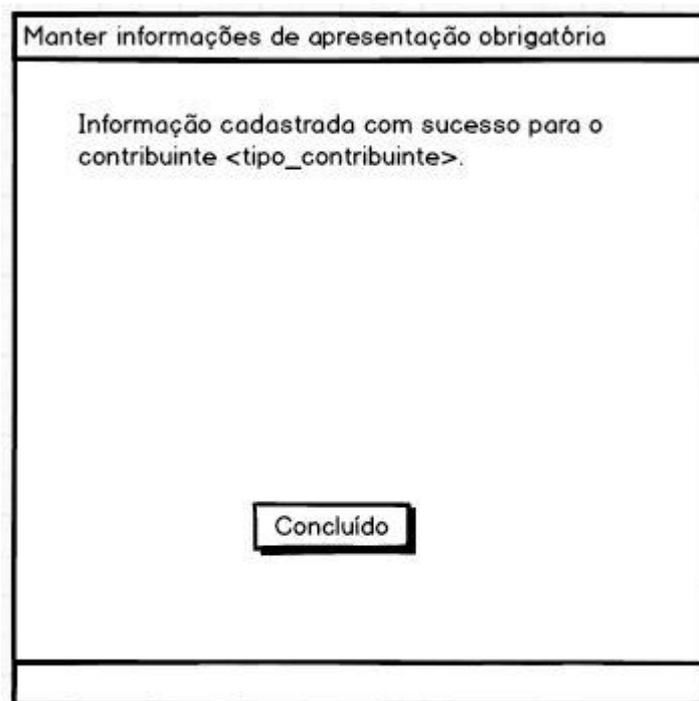
Manter informações de apresentação obrigatória

Informação já consta no sistema! Deseja ativá-la para o contribuinte <tipo\_contribuinte> ?

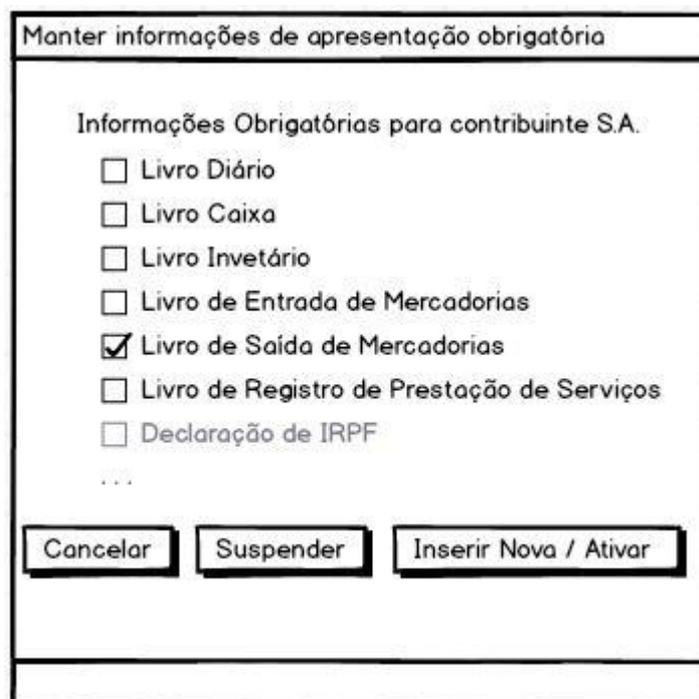
Cancelar Avançar

This wireframe shows a dialog box with a title bar 'Manter informações de apresentação obrigatória'. The main text informs the user that the information already exists in the system and asks for confirmation to activate it for the taxpayer. At the bottom, there are two buttons: 'Cancelar' and 'Avançar'.

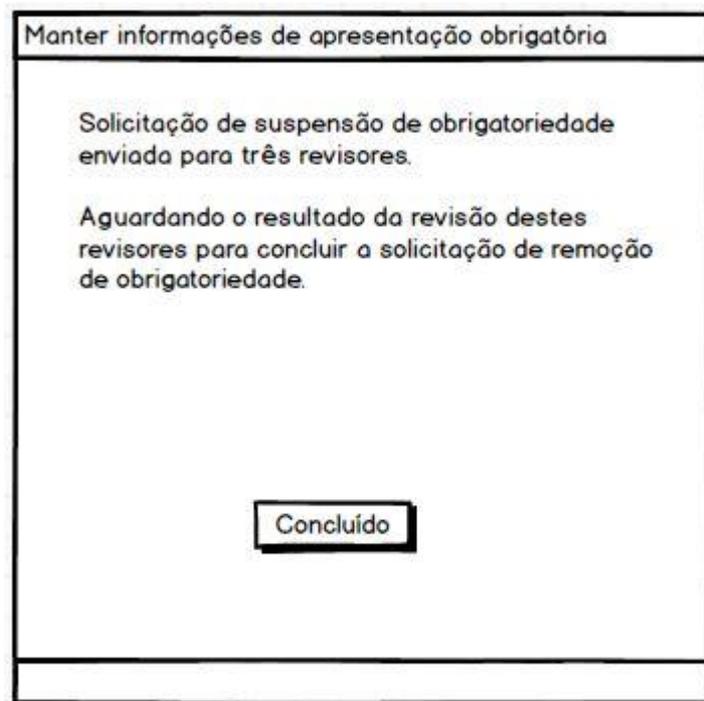
**Figura 54.** *Wireframe* solicitando a confirmação do usuário para ativar uma informação já cadastrada no sistema.



**Figura 55.** Wireframe exibindo a mensagem de sucesso de cadastro de nova informação de apresentação obrigatória.



**Figura 56.** Wireframe com a seleção de uma informação de apresentação obrigatória feita para que ela seja suspensa a seguir.



**Figura 57.** Wireframe com a mensagem de envio da solicitação de suspensão de obrigatoriedade para três revisores aleatórios, para fins de validação da remoção.

## 9. Requisitos Envolvidos

### Requisitos Funcionais

Não se aplica.

### Requisitos Não Funcionais

RNF0008

## Apêndice B

# Lista das práticas de fraudes fiscais identificadas e requisitos relacionados

Apresentação da lista de meios identificada após a revisão realizada. Conterá as situações encontradas na bibliografia revisada que podem ser exploradas para a prática de fraudes, bem como a lista dos requisitos elaborados a partir dessa lista e, ao final, uma tabela relacionando os dois.

### 1.1 Lista de meios usados nas fraudes

1. Subutilizar fundos e direcioná-los a locais indevidos
2. Superestimar receitas
3. Subestimar despesas
4. Superestimar ativos ou não reportar passivos existentes
5. Alienação ou oneração de bens ou rendas, ou seu começo, por sujeito passivo em débito para com a Fazenda Pública, com crédito tributário regularmente inscrito em dívida ativa
6. Cadastro de domicílio fiscal diverso do domicílio real da empresa
7. Omitir informações ou prestá-las com falsidade
8. Fraudar a fiscalização tributária, inserindo elementos inexatos ou omitindo elementos nos livros fiscais

9. Negar ou deixar de fornecer, quando obrigatório, nota fiscal ou documento equivalente
10. Fazer declaração falsa ou omitir declaração sobre rendas, bens ou fatos, para eximir-se do pagamento de tributos
11. Deixar de recolher, no prazo legal, valor de tributo ou de contribuição social, descontado ou cobrado, na qualidade de sujeito passivo de obrigação e que deveria recolher aos cofres públicos
12. Exigir, pagar ou receber, para si ou para o contribuinte beneficiário, qualquer percentagem sobre a parcela dedutível ou deduzida de imposto ou de contribuição como incentivo fiscal
13. Deixar de aplicar, ou aplicar em desacordo com o estatuído, incentivo fiscal ou parcelas de imposto liberadas por órgão ou entidade de desenvolvimento
14. Utilizar ou divulgar programa de processamento de dados que permita ao sujeito passivo da obrigação tributária possuir informação contábil diversa daquela que é, por lei, fornecida à Fazenda Pública
15. Extraviar livro oficial, processo fiscal ou qualquer documento, de que tenha a guarda em razão da função; sonegá-lo, ou inutilizá-lo, total ou parcialmente, acarretando pagamento indevido ou inexacto de tributo ou contribuição social
16. Exigir, solicitar ou receber, para si ou para outrem, direta ou indiretamente, ainda que fora da função ou antes de iniciar seu exercício, mas em razão dela, vantagem indevida; ou aceitar promessa de tal vantagem, para deixar de lançar ou cobrar tributo ou contribuição social, ou cobrá-los parcialmente

17. Patrocinar, direta ou indiretamente, interesse privado perante a administração fazendária, valendo-se da qualidade de funcionário público
18. Alterar faturas e quaisquer documentos relativos a operações mercantis com o propósito de fraudar a Fazenda Pública
19. Praticar navegação de cabotagem, fora dos casos permitidos em lei
20. Praticar fato assimilado, em lei especial, a contrabando ou descaminho
21. Vender, expor à venda, manter em depósito ou, de qualquer forma, utilizar em proveito próprio ou alheio, no exercício de atividade comercial ou industrial, mercadoria de procedência estrangeira que introduziu clandestinamente no País ou importou fraudulentamente ou que sabe ser produto de introdução clandestina no território nacional ou de importação fraudulenta por parte de outrem
22. Adquirir, receber ou ocultar, em proveito próprio ou alheio, no exercício de atividade comercial ou Industrial, mercadoria de procedência estrangeira, desacompanhada de documentação legal, ou acompanhada de documentos que sabe serem falsos

## **1.2 Requisitos envolvidos**

### **Requisitos funcionais**

**[RF0001]** O sistema deve comparar informações de subvenções concedidas à empresa com as constantes nos bancos de dados da Receita Federal e emitir alerta caso encontre anormalidades.

**[RF0002]** O sistema deve cruzar as informações da empresa com as informações financeiras de seus parceiros e fornecedores e emitir alerta caso encontre anormalidades.

**[RF0003]** O sistema deve acessar as informações financeiras da empresa de períodos anteriores.

**[RF0004]** O sistema deve avaliar se as despesas crescentes e variáveis (juros, multas, água, luz, telefone e afins) estão sendo calculadas de forma correta.

**[RF0005]** O sistema deve analisar as contas da empresa e destacar aquelas com indícios de valorização ou desvalorização anormais num curto intervalo de tempo.

**[RF0006]** O sistema deve verificar se o contribuinte encontrava-se inscrito em dívida ativa quando realizou vendas ou alienações de bens.

**[RF0007]** O sistema deve verificar se a maior parte das operações da empresa são processadas no domicílio fiscal cadastrado na Receita Federal

**[RF0008]** O sistema deve comparar as informações apresentadas pela empresa com aquelas constantes das transações registradas pela Receita Federal.

**[RF0009]** O sistema deve verificar se as informações apresentadas pela empresa possui todos os itens obrigatórios perante o Fisco.

**[RF0010]** O sistema deve cadastrar usuários com permissões para realizar verificação de documentos físicos.

**[RF0011]** O sistema deve selecionar usuários para verificação, e revisão da verificação, dos documentos físicos, de forma aleatória.

**[RF0012]** O sistema deve verificar as informações dos contribuintes nos bancos de dados da RFB e destacar aqueles em débito para com o Fisco.

**[RF0013]** O sistema deve comparar os valores apresentados pela empresa como incentivos fiscais e afins recebidos com os valores de incentivos presentes nos registros da Receita Federal.

**[RF0014]** O sistema deve detectar padrões novos, que não sejam gerados pelas obrigações normais dos contribuintes.

**[RF0015]** O sistema deve cadastrar, para cada livro, processo ou documento fiscal, de posse do Fisco, um responsável por ele.

**[RF0016]** O responsável por livros fiscais deve ser escolhido de forma aleatória pelo sistema.

**[RF0017]** O sistema deve comparar contribuintes em situação semelhante e indicar aqueles que não estão seguindo o padrão dos demais.

**[RF0018]** O sistema deve indicar os responsáveis pela fiscalização dos contribuintes que forem identificados como não seguidores do padrão da maioria.

**[RF0019]** O sistema deve verificar as solicitações feitas perante a Fazenda, separá-las por categorias e destacar aquelas que estão sendo atendidas mais rapidamente.

**[RF0020]** O sistema deve comparar as informações prestadas pela instituição com as informações prestadas pelos fornecedores dessa instituição.

**[RF0021]** O sistema deve comprar as operações de compra e venda da empresa, destacando casos de compras abaixo das vendas.

**[RF0022]** O sistema deve verificar os documentos de aquisição de mercadorias apresentados pelos contribuintes e destacar a falta dessa apresentação.

**[RF0023]** Os três primeiros usuários do sistema devem ser os presidentes dos três poderes da União.

**[RF0024]** Os usuários do sistema são sempre cadastrados com o perfil de usuários ativos.

**[RF0025]** Os usuários do sistema só podem ser suspensos com a autorização dos presidentes dos três poderes.

**[RF0026]** O sistema deve permitir agrupar os dados retornados em análises por cada uma das suas informações (agrupar por nome de contribuinte, empresa, faixa de rendimentos, valores em débito perante o Fisco, etc)

**[RF0027]** O Sistema deve permitir a remoção de contribuintes do banco de dados de contribuintes em suspeição quando estes regularizarem sua situação.

**[RF0028]** O cadastro de usuários deve ter validade de dois anos. Após esse período o cadastro será suspenso pelo sistema. Só podendo ser reativado novamente após dois anos.

### **Requisitos Não Funcionais**

**[RNF0001]** O sistema deve acessar o banco de dados de subvenções concedidas a empresas, sob domínio da Receita Federal.

**[RNF0002]** O sistema acessa o banco de dados de forma transparente ao usuário.

**[RNF0003]** O acesso às informações dos dados de parceiros e fornecedores é feito de forma transparente para o usuário.

**[RNF0004]** O sistema deve ter acesso ao banco de dados da Receita Federal contendo as informações financeiras dos parceiros e fornecedores das empresas sob análise.

**[RNF0005]** O sistema deve ter acesso ao banco de dados de contribuintes cadastrados em dívida ativa.

**[RNF0006]** O sistema deve ter acesso ao cadastro do domicílio fiscal da empresa.

**[RNF0007]** O sistema deve ter acesso ao banco de dados das transações efetuadas por empresas da Receita Federal.

**[RNF0008]** O sistema deve ter cadastradas previamente, em seu banco de dados, as informações obrigatórias para cada empresa que será analisada.

**[RNF0009]** Todos os usuários do sistema devem possuir um certificado digital.

**[RNF0010]** O sistema deve ter acesso ao banco de dados dos órgãos de investimento e incentivo, contendo os incentivos fiscais concedidos a empresas.

**[RNF0011]** O sistema deve ter acesso à lista de fornecedores das empresas sob avaliação.

**[RNF0012]** O sistema deve ter informações acerca da localização geográfica das operações realizadas pelas instituições avaliadas.

**[RNF0013]** O sistema deve salvar um histórico de alterações feitas em seu estado por cada um de seus usuários.

**[RNF0014]** O Sistema não utilizará atualizações de seu banco de dados de contribuintes em suspeição automáticas por motivos de desempenho e segurança.

**[RNF0015]** – O Sistema deve possuir as seguintes funções: Administrador do Sistema; Auditor Fiscal; Procurador da Fazenda e Analista Tributário.

# Bibliografia

[1] COSTA, Leonardo de Andrade, Sistema Tributário Nacional. Disponível em: < [https://diretorio.fgv.br/sites/diretorio.fgv.br/files/u100/sistema\\_tributario\\_nacional\\_2014-2.pdf](https://diretorio.fgv.br/sites/diretorio.fgv.br/files/u100/sistema_tributario_nacional_2014-2.pdf) > Acesso em: 19/10/2016.

[2] MANEIRA, Eduardo. **Apontamentos sobre as espécies tributárias**. Disponível em: < <http://sachacalmon.com.br/wp-content/uploads/2013/01/Das-esp%C3%A9cies-tribut%C3%A1rias.-Livro-OAB.pdf> > Acesso em: 21/10/2016.

[3] Código Tributário Nacional. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5172Compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5172Compilado.htm) > Acesso em: 21/10/2016.

[4] Série Estudos: As Fraudes e a Contabilidade. Disponível em: < <http://www.jornalcontabil.com.br/serie-estudos-fraudes-e-contabilidade/> > Acesso em: 23/10/2016.

[5] RAD, Mehdi Samee e SHAHBAHRAMI, Asadollah. **High Performance Implementation of Tax Fraud Detection Algorithm**. Amirkabir University of Technology, Tehran, IRAN, SPIS2015, 16-17 Dec. 2015.

[6] Sonegação em 2015 é cinco vezes maior que economia gerada por reajustes. Disponível em: < <http://odia.ig.com.br/noticia/economia/2015-03-16/sonegacao-em-2015-chega-a-r-98-bi-e-supera-economia-gerada-por-pacote-de-ajustes-do-governo.html> > Acesso em: 21/10/2016.

[7] Análise da arrecadação das Receitas Federais. Disponível em: < <http://idg.receita.fazenda.gov.br/dados/receitadata/arrecadacao/relatorios-do-resultado-da-arrecadacao/2014/dezembro2014/analise-mensal-dez-2014.pdf> > Acesso em: 16/12/2016.

[8] DUBEUX, Rafael. **Sonegação e o peso da carga tributária**. Disponível em: < <http://www.ibpt.com.br/noticia/1209/Sonegacao-eo-peso-da-carga-tributaria> > Acesso em: 24/10/2016.

[9] PIB – valores correntes – Brasil – 2009/2015. Disponível em: <  
<http://brasilemsintese.ibge.gov.br/contas-nacionais/pib-valores-correntes.html> >  
Acessado em 16/12/2016.

[10] Competências da PGFN. Disponível em <  
<http://www.pgfn.fazenda.gov.br/institucional/competencia/competencia-da-pgfn> >  
Acesso em: 25/10/2016.

[11] Resolução CFC N.º 820/97. Disponível em: <  
<http://www.contas.cnt.br/doc/NBCT11.pdf> > Acesso em: 10/10/2016.

[12] Lei N° 8.137, de 27 de dezembro de 1990. Disponível em: <  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8137.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8137.htm) > Acessado em: 11/10/2016.

[13] Lei N° 4.729. de 14 de julho de 1965. Disponível em: <  
[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/L4729.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L4729.htm) > Acesso em  
11/10/2016.

[14] CANELLAS, Ana Maria Pinto. **Superintendência de Navegação – SNA -  
Navegação cabotagem.** Disponível em: <  
<http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/palestras/12-ApresentacaoAnaMaria0.pdf> >  
Acesso em 10/10/2016.

[15] Livros Contábeis Obrigatórios. Disponível em: <  
<http://www.contabeis.com.br/forum/topicos/200718/livros-contabeis-obrigatorios/> >  
Acesso em 10/10/2016.

[16] Lei 13.008, de 26 de junho de 2014. Disponível em: <  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L13008.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13008.htm#art1) >  
Acesso em: 05/11/2016.

[17] KIM, Yeog; SAVOLDI, Antonio; LEE, Hyewon; YUN, Sunmi; LEE, Sangjin e LIM,  
Jongin. **Design and Implementation of a Tool to Detect Accounting Frauds.**  
International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal  
Processing, DOI 10.1109/IIH-MSP.2008.257, 2008.

[18] LOPES, Carlos Côrtes Vieira. **O problema social decorrente da sonegação fiscal** Disponível em: < <https://jus.com.br/artigos/9572/o-problema-social-decorrente-da-sonegacao-fiscal> > Acesso em: 12/11/2016.

[19] DA COSTA, Dahyana Siman Carvalho. **Concorrencia Desleal**. Disponível em: < [http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=9121](http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=9121) > Acesso em: 11/11/2016.

[20] MANKIV, N. G. **Introdução à Economia**. 3ª Edição, tradução Allan Vidigal Hastings, São Paulo: Thomsom Learning Edições.

[21] Metodologia para Cálculo da Carga Tributária Bruta. Disponível em: < <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/476865/Nota+Tecnica+Carga+Tribut%C3%A1ria+2015.pdf/3ebc2bba-e395-4e96-8624-5f002713b1aa> > Acesso em: 19/11/2016.

[22] SILVA, Mateus Maciel César. **Teoria das janelas quebradas na Criminologia**. Disponível em: < <https://jus.com.br/artigos/36275/teoria-das-janelas-quebradas-na-criminologia> > Acesso em: 26/11/2016.

[23] Introdução a Requisitos de Software. Disponível em: < <http://www.devmedia.com.br/introducao-a-requisitos-de-software/29580> > Acesso em: 05/11/2016.

[24] SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9ª Edição, Pearson, 2011.

[25] PLAIS, Antonio. Definindo regras de negócio: O que são elas, realmente? Disponível em: < <http://www.centus.com.br/base-de-conhecimento/artigos/definindoregrasdenegocio> > Acesso em: 03/12/2016.

[26] RUTE, Ana. *Wireframe*, Protótipo e *Mockup*: Qual a diferença? Disponível em: < <https://anarute.com/wireframe-prototipo-e-mockup-qual-a-diferenca/> > Acesso em: 10/12/2016.