**PS-MCTIC**

**Guia Operacional– Especificação de Caso de Uso**

**Versão 2.4**

|  |
| --- |
| **Histórico de Revisões** |
| **Versão** | **Data** | **Descrição** | **Autor** |
| 1.0 | 19/01/2015 | Elaboração do Artefato | RSI Informática |
| 1.1 | 28/01/2015 | Inclusão da referência do PS-MCTI | RSI Informática |
| 2.0 | 30/12/2015 | Alteração do Artefato | RSI Informática |
| 2.1 | 10/11/2016 | No item 2.alterado os passos do fluxo A2 e fluxo A3.No item 3.2.2 alterado os passos do fluxo A1 e incluído o fluxo A2.No item 4.7 alterado os passos do fluxo FB.FB.No item 6 alterado a sigla de MS para MSG.No item 6. Retirado o seguinte texto: “Nos passos dos fluxos de eventos que se refiram às mensagens de interface podem ser feitas referências às respectivas mensagens utilizando-se o código que identifica a mensagem, em negrito e entre colchetes “**[MS001]**”. Neste caso, o documento de Lista de Mensagens deve ser citado na seção Referências da Especificação de Caso de Uso.”No item 7 retirado o seguinte texto: “Nos passos dos fluxos de eventos que se refiram às telas do sistema podem ser feitas referências às respectivas telas utilizando-se o código que identifica a mensagem, em negrito e entre colchetes “**[TL001]**”. Neste caso, o documento de Especificação de Interface deve ser citado na seção Referências da Especificação de Caso de Uso. **Exemplo**: O sistema apresenta a tela de Consulta **[TL001].”**No item 11. Pergunta 4, foi retirado o texto:” Sempre que o caso de uso citar uma iteração do ator com o sistema para informar uma entrada ou visualizar uma saída dados, o analista deve referenciar a tela do documento de interface criada com a relação destes campos de entrada ou saída de dados.” | CTIS |
| 2.2 | 28/03/2017 | Atualização da sigla MCTI para MCTIC e descrição pela fusão do Ministério das Comunicações. | CTIS |
| 2.3 | 15/05/2018 | Alteração no documento conforme solicitação do MCTIC:* No item 3.1 - Atores transferir os exemplos de escritas do ator para o item 4.4 Atores na seção Especificação de caso de uso.
* No item 4.2 - Correção da nomenclatura do caso de uso para <Sigla do Sistema >\_<Número do Caso de Uso>\_<Nome do Caso de Uso>.
* Inclusão do item 4.4 Descrição de Atores, com alteração do padrão de escrita, excluindo a obrigatoriedade da regra de negócio e incluindo o padrão de escrita no item 3. Atores da especificação de caso de uso.
* No item 4.8 – Inclusão de exemplo;
* No item 4.9 – Inclusão de exemplo;
* No item 4.10 – Inclusão de exemplo;
* Inclusão dos itens [4.11. Pontos de Inclusão,](#_Toc514281187) [4.12.Pontos de Extensão](#_Toc514281188) e [4.13.Requisitos Especiais.](#_Toc514281189)
* Inclusão do item 4.14. Padrões de referências e finalizações dos fluxos.
* No item 6 – Alteração do texto para formalizar que na especificação de caso de uso deve conter apenas mensagens de exceções, e as demais devem ser escritas na especificação de interface.
 | CTIS |
| 2.4 | 09/07/2018 | Alteração no documento conforme solicitação do MCTIC:* No item 4 - Atualização dos exemplos nos subitens 4.4.1 (1 e 2), 4.8, 4.9 e 4.11, para refletir o padrão do MCTIC:
	+ As referências para acesso aos Fluxos Alternativos no passo do sistema e nunca na ação do ator;
	+ Fluxos básico com a funcionalidade: Incluir ao invés de Consultar;
	+ Alterar o termo Cadastrar para Incluir.
* Inclusão do item 4.13 – Informações Complementares.
 | CTIS |

Sumário

[1. Objetivo 5](#_Toc518923336)

[2. Modelo de Caso de Uso 5](#_Toc518923337)

[3. Diagrama de Caso de Uso 5](#_Toc518923338)

[3.1. Atores 5](#_Toc518923339)

[3.2. Relacionamento entre Casos de Uso 7](#_Toc518923340)

[3.3. Contexto e Escopo do sistema 9](#_Toc518923341)

[4. Especificação de Caso de Uso 10](#_Toc518923342)

[4.1. Identificar Caso de Uso 10](#_Toc518923343)

[4.2. Nome do Caso de Uso 11](#_Toc518923344)

[4.3. Descrição do Caso de Uso 12](#_Toc518923345)

[4.4. Descrição de Atores 13](#_Toc518923346)

[4.5. Pré-Condição 15](#_Toc518923347)

[4.6. Pós-Condição 16](#_Toc518923348)

[4.7. Fluxo de Eventos 16](#_Toc518923349)

[4.8. Fluxo Básico 17](#_Toc518923350)

[4.9. Fluxo Alternativo 19](#_Toc518923351)

[4.10. Fluxo de Exceção 20](#_Toc518923352)

[4.11. Pontos de Inclusão 21](#_Toc518923353)

[4.12. Pontos de Extensão 22](#_Toc518923354)

[4.13. Informações Complementares 22](#_Toc518923355)

[4.14. Requisitos Especiais 23](#_Toc518923356)

[4.15. Padrões de referências e finalizações dos fluxos 26](#_Toc518923357)

[4.16. Práticas Não Recomendadas 27](#_Toc518923358)

[5. Regras de Negócio 27](#_Toc518923359)

[6. Mensagens do Sistema 29](#_Toc518923360)

[7. Especificação de Interface de Usuário 30](#_Toc518923361)

[8. Diretrizes e Regras para Diagrama de Caso de Uso 30](#_Toc518923362)

[9. Tamanho do Caso de Uso 31](#_Toc518923363)

[10. Perguntas Frequentes 31](#_Toc518923364)

[11. Referências 32](#_Toc518923365)

# Objetivo

O objetivo deste documento é estabelecer conceitos básicos e padrões a serem levadas em consideração durante as atividades de levantamento e modelagem de requisitos utilizando casos de uso. Esse guia irá apoiar a atividade Levantar Requisitos Funcionais do Processo de Software (PS-MCTIC).

# Modelo de Caso de Uso

A finalidade deste documento é assegurar a consistência do Modelo de Casos de Uso. Ele fornece orientações para a documentação de casos de uso, bem como, ajuda geral sobre tópicos relacionados à modelagem UML e boas práticas de mercado para apoio aos Analistas de Requisitos e os Analistas de Sistemas. O modelo de Caso de Uso é composto pelos seguintes artefatos:

* Diagrama de Caso de Uso;
* Especificação de Caso de Uso;
* Especificação de Interface;
* Documento de Regras de Negócio;
* Listas de Mensagens;
* Glossário.

# Diagrama de Caso de Uso

## Atores

Os atores representam os papéis desempenhados pelos diversos usuários que poderão utilizar, de alguma forma, os serviços e funções do sistema. Ator é o elemento que faz a interação com o sistema. Pode ser: pessoa, unidade organizacional, papel organizacional, dispositivo automatizado ou sistema externo. Cada ator corresponde a um papel específico: uma mesma pessoa que desempenha diferentes papéis nas interações com o sistema é representada por diferentes atores; por outro lado, diversas pessoas que desempenham o mesmo papel correspondem a um único ator.

Para identificação dos atores deve-se tentar identificar:

* Quem deverá suprir, utilizar ou remover informações do sistema?
* Quem deverá utilizar cada funcionalidade do sistema?
* Quem é o interessado no requisito definido?
* Na organização, onde o sistema será utilizado?
* Quem realizará a manutenção do sistema?
* Quais os recursos externos do sistema?
* Os sistemas com os quais o produto a ser desenvolvido deverá interagir?
* Os dispositivos de hardware que deverão prover alguma informação ao sistema (Ex.: sensores de temperatura, dispositivos criptográficos, cartões inteligentes.)?
* Os dispositivos de hardware que deverão obter alguma informação do sistema (Ex.: dispositivo de abertura/trancamento de portas de segurança)?

O ator denominado “Temporizador” deverá ser utilizado caso existam casos de uso que representem funcionalidades cuja execução está condicionada ao fator tempo, como por exemplo, casos de uso referentes ao processamento de informações em um determinado período do dia. Nestes casos, também é possível denominar os atores como “Gerenciadores”, “Administradores”, ou “Iniciadores de tarefa”.

Não é recomendável a existência de 2 (dois) atores de um mesmo tipo (humano, hardware, software ou temporizador) iniciando o mesmo caso de uso. Duas instâncias de atores do mesmo tipo não devem interagir com a mesma instância do caso de uso. Nos casos em que haja esta situação, deve-se aplicar “generalização” para representar dois ou mais atores (do mesmo tipo) relacionados ao caso de uso.

### Nomenclatura e Descrição de Atores

Na definição da nomenclatura dos atores deve-se:

* Definir nomes que tenham significado claro e objetivo para o cliente e para a equipe técnica do projeto.
* O nome do ator deve representar a sua função em relação ao caso de uso.

Os nomes de atores do tipo “humano” devem obedecer às seguintes regras:

* Deve-se evitar a palavra “usuário” para definir atores do tipo “humano”, por ser uma denominação genérica e não trazer muita informação no contexto do sistema. Todo ator humano é um usuário do sistema, portanto não há sentido em referenciar este substantivo no nome do ator.
* Para atores que forem representantes de área, nomeá-los da seguinte forma: “Representante <nome da área>”. A sigla da área deverá ser incluída no Glossário. Exemplo: Representante CGRH, Representante CGOF.

Os nomes de atores do tipo “sistema” devem obedecer às seguintes regras:

* Não se deve utilizar a palavra “Sistema” antes da sigla que representa o nome do ator.
* A Sigla deve ser incluída no Glossário. Exemplos: SIGMCT, CIUCA, FORMPD.

A descrição do ator deve conter:

* O que o ator representa no contexto do sistema.
* Porque o ator é necessário.
* Que resultados o ator espera ao utilizar o sistema.
* Quando necessário, quais os papéis (perfis) que o ator representa.
* Deve-se ser classificado o tipo do ator. Humano, Hardware, Software ou Temporizador.

O nome dos atores deve ser o mesmo tanto na Especificação de Caso de Uso como no diagrama de caso de uso elaborado na ferramenta de apoio à modelagem. A descrição dos atores deve ser mantida somente no Diagrama de Caso de Uso para evitar redundância de informações e risco de retrabalho.

### Generalização/Especialização do Ator

A Generalização/Especificação é uma forma de associação entre atores na qual existem dois ou mais atores com características semelhantes, apresentando pequenas diferenças entre si. Dessa forma, é desnecessário definir papéis para todos os atores envolvidos, pois toda a estrutura de um ator Generalizado é herdada pelos atores Especializados.

A figura abaixo, apresenta um exemplo de especialização/generalização entre atores em que existe um ator geral chamado Pessoa e dois atores especializados chamados respectivamente Pessoa Física e Pessoa Jurídica.



Figura 1 - Generalização/Especialização do Ator

## Relacionamento entre Casos de Uso

Os relacionamentos entre os casos de uso somente devem ser utilizados caso venham auxiliar o entendimento do diagrama de caso de uso:

### Inclusão (Include)

A associação de inclusão é utilizada quando existe um cenário, situação ou rotina comum a mais de um caso de uso. A documentação dessa situação é colocada em um caso de uso específico para que outros casos de uso utilizem esse serviço, evitando-se descrever uma mesma sequência de passos em vários casos de uso. Os relacionamentos de inclusão indicam uma obrigatoriedade, ou seja, quando um determinado caso de uso tem um relacionamento de inclusão com outro, a execução do primeiro obriga também a execução do segundo.

Exemplo:

Gestor CIUCA

<<include>>

Figura 2 - Exemplo de Include no Modelo de Caso de Uso

### Extensão (Extend)

Associações de extensão são utilizadas para descrever cenários opcionais de um caso de uso. Relacionamentos de extensão representam eventos que não ocorrem sempre, o que não significa que eles sejam incomuns.

É utilizada para incluir um comportamento opcional de um caso de uso extensor para um caso de uso estendido, desta forma, pode-se utilizar o “extend” para incluir um comportamento descrito em apenas um fluxo específico de outro caso de uso.

Exemplo:

Figura 3 - Exemplo de Extend no Modelo de caso de uso

Gestor CIUCA

<extend>

## Contexto e Escopo do sistema

É necessário estabelecer uma separação entre o contexto e escopo do sistema no diagrama de caso de uso, a ser desenvolvido para que fique claro as iterações.

O contexto do sistema é a parte do ambiente que é relevante para a definição e a compreensão dos requisitos de um sistema a ser desenvolvido. Abaixo pontos que podem ajudar a identificar o contexto e escopo do sistema:

* Tudo no escopo do sistema está sujeito a alterações no projeto
* Aspectos que influenciam o contexto de um sistema
* Pessoas (stakeholders ou grupos de stakeholders)
* Sistemas em operações (outros sistemas técnicos ou hardware)
* Processos (técnicos ou físicos, processos de negócio)
* Documentos (leis, normas, documentação do sistema)

**Definir o escopo e os limites do sistema**

* 1. Determinar os limites do sistema:
		+ Onde termina o sistema?: Determinar quais aspectos estão dentro do escopo do sistema (aspectos cobertos pelo sistema) e os que não estão;
		+ Todos os aspectos não abrangidos são uma parte do **ambiente do sistema** (ou do contexto do sistema)
	2. Determinar os limites do contexto:
		+ Quais aspectos pertecem aos contextos do sistema? Determinar quais partes do ambiente se relacionam com o sistema (Tem relação ao sistema a ser desenvolvido?).

****

Figura 4 - Exemplo de Contexto e Escopo do Sistema

# Especificação de Caso de Uso

O modelo a ser usado no MCTIC está definido no template “Especificação de Caso de Uso.docx”.

Durante a elaboração das especificações de caso de uso algumas diretrizes devem ser observadas:

## Identificar Caso de Uso

Segundo Booch et al. [Booch et al. 10]:

“Um caso de uso especifica o comportamento de um sistema ou de parte de um e é uma descrição de um conjunto de sequências de ações, incluindo variantes, realizadas pelo sistema, com o intuito de produzir um resultado de valor observável por um ator.”

Na identificação dos casos de uso do projeto, é essencial que se tenha a lista de requisitos funcionais que está descrita no Documento de Visão. Os casos de uso podem ser serviços, tarefas, funcionalidades identificadas como necessárias ao software e que podem ser utilizados de alguma maneira pelos atores que se interagem com o sistema. É importante levar em consideração:

* Clareza e simplicidade
* Reutilização para evitar o retrabalho, encapsulando trechos das ações que são comuns entre os casos de uso.

Alguns princípios orientam a definição de casos de uso. Para identificação dos casos de uso deve-se:

* Identificar para cada ator definido, em quais tarefas do sistema ele está envolvido: papéis, setores, dispositivos automatizados, sistemas externos;
* Identificar as ocorrências no sistema que deverão ser informadas ao ator;
* Quando aplicável, identificar as ocorrências externas que deverão ser informadas ao sistema;
* Identificar os casos de uso que darão suporte e manutenção ao sistema;
* Verificar se todas as funcionalidades do sistema podem ser executadas através dos casos de uso definidos.

Os casos de uso não devem representar, separadamente, as operações CRUD (Pesquisa, Inclusão, Atualização e Exclusão) sobre os dados do sistema e não devem representar funções específicas do sistema, mas sim representar as tarefas que os usuários irão executar com o sistema.

Evitar segmentar fluxos de um determinado assunto em vários casos de uso. Isso é, todas as funcionalidades inerentes a uma entidade ou contexto deve estar em um único caso de uso.

Exemplo:

* Solicitar Processo de Habilitação
* Consultar Histórico de Processo

## Nome do Caso de Uso

O nome do caso de uso deve ser único e intuitivo e deve identificar com clareza o resultado de valor que ele produz para algum ator do sistema. Deve seguir a forma: verbo no infinitivo + substantivo ou frase. O verbo deve estar no infinitivo e comunicar o objetivo do caso de uso.

Na definição da nomenclatura dos casos de uso deve-se:

* Não usar nomenclatura que tenha conjunção “e”, pois poderá retratar dois objetivos distintos em um mesmo caso de uso.
* Não usar nomenclatura com nome de atores.
* Não usar nomenclatura no plural.
* Não usar nomenclatura que reflita apenas um cenário do caso de uso. O nome deve referenciar o caso de uso na sua totalidade.
* Buscar nomes que reflitam o real objetivo do caso de uso.
* Usar o termo manter para casos de usos que gerenciam dados de apoio ou secundários no sistema, casos de uso que agregam valor ao sistema devem evitar esse termo.

Exemplo:

* + Manter Tipo de Pagamento
	+ Realizar Pedido
* O nome do caso de uso deve ser iniciado com a sigla do sistema, seguido pela numeração do caso de uso e finalizado com o nome da funcionalidade iniciada com letra maiúscula com o verbo no infinitivo, caso tenha nome composto, estes também devem iniciar com letra maiúscula. A sigla, o número e o nome do caso de uso devem ser separados por “\_“.

Exemplo:
CTNBio\_UC001\_ManterPublicacaoDOU;
*<Sigla do Sistema >\_<Número do Caso de Uso>\_<Nome do Caso de Uso>.*

* Sigla do Sistema: Sigla do sistema em letras maiúsculas.
* Número do Caso de Uso: Número sequencial crescente com três dígitos iniciado em 001.
* Nome do Caso de Uso: Nome da funcionalidade deve ser descrita como um título iniciado com um verbo no infinitivo, as palavras devem ser iniciadas com letra maiúscula.

## Descrição do Caso de Uso

A breve descrição deve consistir de um texto claro o suficiente para permitir o entendimento do objetivo do caso de uso e para refletir a proposta central do caso de uso. A sucinta descrição pode ser mantida tanto na Especificação de Caso de Uso quanto no Diagrama de Casos de Uso.

Devem ser mencionados os atores e quais funcionalidades envolvidas no caso de uso e informando uma breve descrição do caso de uso.

Na definição da breve descrição dos casos de uso deve-se:

* Não descrever os passos ou as validações que estarão descritas nos fluxos do caso de uso.
* Não descrever como o sistema realiza a tarefa internamente.
* Não escrever dados de entrada ou saída para realizar alguma transação.
* Em caso de relatórios, descrever quais serão emitidos no caso de uso.
* Conceituar, em termos negociais o objetivo que será tratado no caso de uso.

**Exemplo: CIUCA – UC001 - Manter Requisito**

Este caso de uso permite ao ator incluir, alterar, consultar e excluir requisito da espécie animal.

## Descrição de Atores

### Ator Representado no Caso de Uso

Um ator pode representar uma categoria de indivíduos composta de um ou mais grupos de usuários com permissão para acessar o sistema.

Para a abordagem da nomeação do ator descrito no caso de uso, teremos duas formas:

1. O **<Nome do Ator>:** Quando o caso de uso se relacionar somente com um ator específico será utilizado <Nome do Ator>. No caso de vários atores com comportamento comum, deve-se usar o ator da generalização. Ou seja, deverá ser utilizado o <Nome do Ator> que represente o maior valor negocial. Nesse caso, é obrigatório o detalhamento de acesso do ator no item “3. Atores” apenas para os casos em que se aplica a generalização entre atores.

Por exemplo:

**3. Atores**

* Gestor CGRH
* Secretária

Os fluxos **FB**, **FA4**, **FA5** e **FA6** podem ser executados pelos atores Gestor CGRH e Secretária serão representados apenas com pelo ator Secretária.

**6.1 Fluxo Básico**

Utilizar o “<Nome do Ator>” específico para o caso de uso:

**FB. Incluir Instituição**

Este caso de uso inicia quando a Secretária solicitar Incluir Instituição.

1. O sistema solicita o preenchimento do CNPJ da Instituição; **(FA1)(FA2)**
2. A Secretária informa o CNPJ;
3. O sistema valida o CNPJ; **(FE5)(FE6)(FE7)**
4. O sistema recupera a informações da Instituição;

Incluir o caso de uso Manter Pessoa Jurídica, na execução do fluxo Consultar Dados da Instituição. **(PI1)**

1. O sistema apresenta as informações da Instituição;

As informações a serem apresentadas estão descritas no item 8.1.

1. O sistema solicita o preenchimento de contato; **[RN001]**

As informações solicitadas estão descritas no item 8.2.

1. A Secretária preenche as informações solicitadas;
2. O sistema valida dados; **(FE1)(FE2)**
3. O sistema armazena as informações;
4. O sistema envia e-mail de aviso de cadastro; **(RE1)**

Incluir o caso de uso Enviar E-mail, na execução do fluxo Enviar E-mail. **(PI1)**

1. Finaliza caso de uso.
2. **Usando apenas a palavra “ator”:** Quando o caso de uso se relacionar com vários grupos de acesso, nos passos dos fluxos, esses atores deverão ser referenciados como “O ator”. Nesse caso, deve ter obrigatoriamente o detalhamento dos atores no item “3. Atores”, informando o nome de todos os grupos ou perfis de acesso e a limitação de acesso de cada perfil.

Por exemplo:

**3. Atores**

* Gestor
* Técnico
* Apoio
* Secretária

Os fluxos **FB**, **FA1**, **FA2** e **FA3** podem ser executados pelos atores Gestor, Apoio, Técnico e serão representados apenas com o termo “ator”.

Os fluxos **FA4**, **FA5** e **FA6** podem ser executados pelos atores Gestor e Técnico e serão representados apenas com pelo ator Gestor.

**6.1 Fluxo Básico**

Utilizar “o ator” representando um ou mais grupos de acesso.

* O ator solicita a consulta do relatório.

Não utilizar o termo “ou”.

* Exemplo: - “O Analista técnico ou Analista financeiro ou Coordenador solicita a consulta do relatório”.

**Incluir Instituição**

Este caso de uso inicia quando o ator solicitar Incluir Instituição.

1. O sistema solicita o preenchimento do CNPJ da Instituição; **(FA1)(FA2)**
2. O ator informa o CNPJ;
3. O sistema valida o CNPJ; **(FE5)(FE6)(FE7)**
4. O sistema recupera a informações da Instituição;

Incluir o caso de uso Manter Pessoa Jurídica, na execução do fluxo Consultar Dados da Instituição. **(PI1)**

1. O sistema apresenta as informações da Instituição;

As informações a serem apresentadas estão descritas no item 8.1.

1. O sistema solicita o preenchimento de contato; **[RN001]**

As informações solicitadas estão descritas no item 8.2.

1. O ator preenche as informações solicitadas;
2. O sistema valida dados; **(FE1)(FE2)**
3. O sistema armazena as informações;
4. O sistema envia e-mail de aviso de cadastro; **(RE1)**

Incluir o caso de uso Enviar E-mail, na execução do fluxo Enviar E-mail. **(PI1)**

1. Finaliza caso de uso.

## Pré-Condição

Uma pré-condição descreve o estado em que o sistema deverá estar antes do caso de uso ser iniciado. Ela deve ser passível de ser testada e precisa fazer parte do escopo do sistema.

Uma informação adicionada como pré-condição é uma informação que deve ser considerada como verdadeira em todos os cenários do caso de uso. Desta forma, não devem existir exceções para validá-la.

A pré-condição somente deve ser incluído na especificação quando for aplicável e agregar valor para o caso de uso.

É uma boa prática escrever pré-condição no passado.

Os casos de uso são independentes e a execução de um caso de uso não é considerada uma pré-condição para execução de outro.

As precondições somente devem ser especificadas se agregarem valor ao o caso de uso e não deve ser repetida nos fluxos do caso de uso.

Algumas precondições, como “O usuário deve estar logado no sistema”, acabam sendo repetidas muitas vezes quando são válidas para todos os casos de uso. Este tipo de pré-condição faz mais sentido em sistemas onde apenas algumas das funcionalidades são restritas para alguns usuários.

Não se deve incluir Pré-Condições como: “O sistema deve estar on-line” ou “O usuário deve estar logado”. Estes tipos de pré-condições, fazem sentido, quando temos um sistema que apenas uma funcionalidade especifica realiza o login.

Toda pré-condição deve receber a seguinte identificação: PRE0n, onde n corresponde a sequencial iniciada por 01.

**Exemplo: UC002 – Solicitar pós Credenciamento**PRE01 – O Sistema deverá ter uma Instituição de uso Científico de animais credenciado

Para o caso de uso que não houver pré-condição informar o termo “não se aplica”.

## Pós-Condição

A pós-condição é similar à pré-condição, mas descreve o estado que o sistema vai estar após a finalização do caso de uso. As pós-condições podem ser usadas para reduzir a complexidade e melhorar a compreensão do fluxo de eventos do caso de uso. As pós-condições serão sempre verdadeiras, independentemente dos fluxos que foram executados. Ao fazer uso deste recurso em casos de uso que possuem pontos de extensão, é preciso garantir que os passos definidos no caso de uso de “extensão” não violem a pós-condição definida. Este tipo de informação somente deve ser incluído na especificação, quando aplicável.

A pós-condição deve ser relevante e não o objetivo do caso de uso. Alguns exemplos desta situação são:

Não utilize a pós-condição se a mesma puder ser descrita como um passo realizado dentro do próprio fluxo básico.

A pós-condição deve receber a seguinte identificação: **POS0n**, onde n corresponde a sequencial iniciado por 01.

**Exemplo: CIUCA – UC001 - Manter Requisito**

POS01 – A Instituição está apta a receber o crédito.

Para o caso de uso que não houver pós-condição informar o termo “não se aplica”.

## Fluxo de Eventos

Os fluxos de eventos são divididos em: Fluxo Básico, Fluxos Alternativos e Fluxos de Exceção. O fluxo de eventos principal deve cobrir o que "normalmente" ocorre quando o caso de uso é executado.

No fluxo de eventos, deve-se descrever quando o caso de uso tem início, informando “quem” e “para quê” o caso de uso é iniciado para realização dos fluxos.

* Deve ser utilizado o texto padrão: “Este caso de uso se inicia quando <descrição do início do caso de uso>.”

## Fluxo Básico

O fluxo básico deve representar o que "normalmente" ocorre quando o caso de uso é executado. Descreve a relação entre a ação do ator e o que o sistema faz, deve ser abordado descrevendo o que ocorre com mais frequência como o caminho mais comum utilizado, contendo o conjunto de interações entre sistema e usuário, descrevendo o “caminho feliz” do caso de uso em questão.

O nome do fluxo básico deve ser iniciado com a abreviação FB, seguida do título do fluxo iniciada com um verbo na terceira pessoa do infinitivo com letra maiúscula e deve estar em negrito.

O fluxo básico deverá apresentar cada passo em uma sequência e todos devem estar numerados;

Se necessário complementar os passos do Fluxo Básico, deve utilizar o recuo da página seguido do subnível referente ao passo.

O fluxo deverá definir claramente todos os seus possíveis pontos de entrada bem como seus pontos de saída.

No caso de haver mais de um “caminho feliz” para o caso de uso, o sistema deverá fazer uma verificação do desvio e o mesmo deve ser representado como fluxo alternativo.

Deve-se fazer a referência cruzada em todos os passos onde existem fluxos alternativos ou de exceção relacionados.

A especificação de caso de uso deve ser voltada ao negócio, não devendo conter detalhes de interface ou a utilização de termos que remetem às atividades de projeto e implementação, tais como: tabela, objeto, etc.

Sempre que possível, os passos dos fluxos devem ser alternados entre ações de usuário e sistema, para definir claramente quem realiza a atividade em questão, o ator ou sistema. Cada passo (item) do fluxo de eventos deve descrever uma ação atômica e completa.

Ao referenciar os passos de outro fluxo, indicar o número do passo e o nome do fluxo.

Para casos de uso que tratem sobre relatórios, deve-se descrever no Fluxo Básico o relatório mais utilizado.

Ao final do fluxo básico deve-se acrescentar o passo: “Finaliza caso de uso.”, para indicar a finalização do caso de uso.

**Exemplo:**

FB – Consultar Requisito

<Sigla de fluxo básico> - <Nome do fluxo básico>.

**Sigla de fluxo básico**: FB -

**Nome do fluxo básico**: Nome da funcionalidade deve ser descrita como um título iniciado com um verbo no infinitivo, as palavras devem ser iniciadas com letra maiúscula.

**Exemplo:**

**FB. Incluir Instituição**

Este caso de uso inicia quando o Assessor Técnico solicitar Incluir Instituição.

1. O sistema solicita o preenchimento do CNPJ da Instituição; **(FA1)(FA2) \***
2. O Assessor Técnico informa o CNPJ;
3. O sistema valida o CNPJ; **(FE5)(FE6)(FE7)**
4. O sistema recupera a informações da Instituição;

Incluir o caso de uso Manter Pessoa Jurídica, na execução do fluxo Consultar Dados da Instituição. **(PI1)**

1. O sistema apresenta as informações da Instituição;

As informações a serem apresentadas estão descritas no item 8.1.

1. O sistema solicita o preenchimento de contato; **[RN001]**

As informações solicitadas estão descritas no item 8.2.

1. O Assessor Técnico preenche as informações solicitadas;
2. O sistema valida dados; **(FE1)(FE2)**
3. O sistema armazena as informações;
4. O sistema envia e-mail de aviso de cadastro; **(RE1)**

Incluir o caso de uso Enviar E-mail, na execução do fluxo Enviar E-mail. **(PI1)**

1. Finaliza caso de uso.

\* A referência para acesso aos Fluxos Alternativos [ex.: (FA1)(FA2)(FA3)...] devem ser colocados no passo de ação do sistema e nunca na ação do Ator.

## Fluxo Alternativo

No MCTIC, em situações de desvios do caminho definido pelo fluxo básico, deve-se utilizar a abordagem de fluxo alternativo. Deve-se pensar em fluxos de eventos alternativos como "desvios" do fluxo principal, alguns dos quais voltarão ao fluxo principal e alguns finalizarão a execução do caso de uso. Cada fluxo alternativo deverá conter um título que o descreva de forma objetiva e que represente claramente o desvio.

Os fluxos alternativos serão nomeados da seguinte forma: FA + Sequencial + Sentença que descreve o nome do fluxo. O nome do fluxo alternativo estará em negrito.

Para descrever o início do fluxo alternativo ou o retorno ao fluxo que o iniciou, usar a palavra “PASSO” e não “item”, ou outro termo.

Caso o fluxo alternativo seja finalizado no próprio fluxo, deve-se utilizar a expressão “Finaliza fluxo.” para descrever o seu fechamento e caso não seja, tendo que retornar a um determinado passo do fluxo básico, alternativo ou de exceção, deve-se utilizar, a ‘referência cruzada’ para o retorno, com a seguinte expressão: “Retorna ao passo <referência cruzada do passo>.

**Exemplo:**

**FA1. <Nome do Fluxo Alternativo>**

No passo <informar número do passo>, quando o ator solicitar <Nome da Funcionalidade>, o sistema deve seguir os seguintes passos:

1. <Descrição do passo do fluxo alternativo>.
2. Finaliza fluxo. <ou “O sistema retorna ao passo <referência cruzada do número do passo>.

**Exemplo:**

**FA1. Consultar Faturamento**

No passo **FB1.2**, quando o ator solicitar Consultar Faturamento, o sistema deve seguir os seguintes passos:

1. O sistema solicita o preenchimento dos parâmetros de consulta;

Os parâmetros solicitados estão descritos no item 8.8.

1. O gestor informa os parâmetros de pesquisa;
2. O sistema valida os dados; **[RN001](FE1)**
3. O sistema recupera as informações de faturamento; **[RN005]**
4. O sistema apresenta as informações de faturamento;

Os campos a serem apresentados estão descritos no item 8.2.

1. Finaliza fluxo.

## Fluxo de Exceção

No MCTIC, em situações de erros e exceções do caminho definido pelo fluxo básico, deve-se utilizar a abordagem de fluxo de exceção.

As exceções devem tratar problemas relacionados à execução, incluindo situações que interrompam a execução do caso de uso. As exceções não necessariamente encerram o caso de uso, mas elas devem impedir a continuidade do fluxo.

Cada fluxo de exceção deverá conter um título que o descreva de forma objetiva e represente claramente a exceção.

Os fluxos de exceção serão nomeados da seguinte forma: FE + Sequencial + Sentença que descreve o nome do fluxo. O nome do fluxo de exceção estará em negrito.

A numeração dos passos nos fluxos de exceção será composta por: Identificação do Número do Fluxo + Número Sequencial. A numeração será utilizada apenas no primeiro nível, nos demais serão utilizados marcadores.

Cada exceção deve ser tratada dentro do seu respectivo caso de uso.

Para descrever o início do fluxo de exceção ou o retorno ao fluxo que o iniciou, usar a palavra “PASSO” e não “item”, ou outro termo.

Caso o fluxo de exceção seja finalizado no próprio fluxo, deve-se utilizar a expressão “Finaliza fluxo.” para descrever o seu fechamento e caso não seja, tendo que retornar a um determinado passo do fluxo básico, alternativo ou de exceção, deve-se utilizar na hipótese, a ‘referência cruzada’ para o retorno, com a seguinte expressão: “Retorna ao passo <referência cruzada do passo> do fluxo básico <ou fluxo alternativo ou de exceção>”.

**Exemplo:**

1. **<Nome do Fluxo de Exceção>**

No passo [informar número do passo], caso [descrever a exceção], o sistema deve realizar os seguintes passos:

* 1. <Descrição do passo do fluxo de Exceção>.
	2. Finaliza caso de uso. <ou “O sistema retorna ao passo <referência cruzada do número do passo> ”

**Exemplo:**

1. **CNPJ Inválido**

No passo **FA2.4**, caso o sistema verifique que o CNPJ informado é inválido, o sistema deve realizar os seguintes passos:

1. O sistema exibe mensagem [MSG026];
2. O sistema retorna ao passo FA2.2.

## Pontos de Inclusão

Os relacionamentos de inclusão indicam uma obrigatoriedade, ou seja, quando um determinado caso de uso tem um relacionamento de inclusão com outro, a execução do primeiro obriga também a execução do segundo.

Na especificação do caso de uso “base”, deve indicar a existência do relacionamento de inclusão na estrutura dos fluxos de eventos do caso de uso através de sub passos. Deve-se utilizar o texto padrão: “Incluir o caso de uso *<nome do caso de uso>*, na execução do fluxo *<Nome do fluxo>*, e incluir a referência do ponto de inclusão no passo. ”

**Exemplo:**

**FB. Incluir Instituição**

Este caso de uso inicia quando o Assessor Técnico solicitar Incluir Instituição.

1. O sistema solicita o preenchimento do CNPJ da Instituição; **(FA1)(FA2)**
2. O Assessor Técnico informa o CNPJ;
3. O sistema valida o CNPJ; **(FE5)(FE6)(FE7)**
4. O sistema recupera a informações da Instituição;

Incluir o caso de uso Manter Pessoa Jurídica, na execução do fluxo Consultar Dados da Instituição. **(PI1)**

1. O sistema apresenta as informações da Instituição;

As informações a serem apresentadas estão descritas no item 8.1.

1. O sistema solicita o preenchimento de contato; **[RN001]**

As informações solicitadas estão descritas no item 8.2.

1. O Assessor Técnico preenche as informações solicitadas;
2. O sistema valida dados; **(FE1)(FE2)**
3. O sistema armazena as informações;
4. O sistema envia e-mail de aviso de cadastro; **(RE1)**

Incluir o caso de uso Enviar E-mail, na execução do fluxo Enviar E-mail. **(PI1)**

1. Finaliza caso de uso.

 **7.2 Ponto de Inclusão**

**PI1.** CADI\_UC007\_ManterPessoaJuridica – Consultar Dados da Instituição.

## Pontos de Extensão

Na especificação do caso de uso “base”, deve indicar a existência do relacionamento de extensão na estrutura dos fluxos de eventos do caso de uso através de sub-passos. Deve-se utilizar o texto padrão: *“Estender o caso de uso <nome do caso de uso>,* na execução do fluxo *<Nome do fluxo>, e incluir a referência do ponto de extensão no passo.”*

**Exemplo:**

**FA3. Consultar Lista de Espécie Animal**

No passo **A1.2,** quando o ator solicitar Consultar Lista de Espécie Animal, o sistema deve realizar os seguintes passos:

FA2.1. O sistema gera a lista de espécie animal;

Estender o caso de uso Gerar Lista de Espécie Anima, na execução do fluxo Consultar Espécie Animal.**[PE1]**

FA2.2. Finaliza fluxo.

 **7.1 Ponto de Extensão**

**PE1.** CIUCA\_UC002\_GerarListaEspecieAnimal – Consultar Espécie Animal.

## Informações Complementares

Nesta seção, o objetivo é apenas descrever os campos e sua respectiva descrição para que o Gestor do sistema tenha conhecimento de quais informações fazem parte do caso de uso e ou fluxo. Portanto, na coluna descrição, em hipótese nenhuma, deverá conter comportamento de tela, máscara de apresentação, regra de apresentação, regra de negócio, obrigatoriedade, se é ou não editável, tipo de dado, dentre outros. Inclusive não utilizar um verbo iniciando a Descrição, por exemplo “Informar o Bairro do Endereço”, ou “Apresentar o CNPJ”. Todas essas informações devem ser descritas nos artefatos corretos (Especificação de Interface, Regra de Negócio, etc)

Exemplo:

**8.1** Informações da Instituição Requerente

|  |  |
| --- | --- |
| **Campos** | **Descrição** |
| CNPJ | Código da Instituição referente ao Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica |
| Razão Social | Razão social da instituição. |
| CEP | Código de endereçamento postal do endereço da instituição. |
| Bairro | Bairro do endereço da instituição. |

Essa seção foi criada para que a especificação do fluxo fique de forma clara e limpa. Ou seja, os campos que devem ser tratados fiquem em outro local do documento, deixando a leitura da iteração entre o sistema e o ator de maneira fluida.

**\*\*\*Importante\*\*\***

Um item da seção 8 é a descrição de um conjunto de informações de negócio e não de um fluxo específico, por exemplo “Informações de Inclusão de Instituição”.

Caso um fluxo utilize o mesmo conjunto de informações, pode-se usar a mesma referência do Item. Por exemplo, caso o Fluxo Incluir e o Fluxo Alterar utilizem o mesmo conjunto de informações (ex. 8.1 Informações de Endereço”), deve-se fazer referência a apenas um Item (no caso o Item 8.1).

## Requisitos Especiais

Requisito especial é um requisito não funcional que é específico do caso de uso. Deve ser descrito nessa seção apenas requisitos especiais relacionados a valores de parâmetros e\ou layout de troca de dados entre casos de usos que requerem um melhor detalhamento.

Demais requisitos especiais como padrões de aplicativo e atributos de qualidade do sistema a ser criado incluindo requisitos de usabilidade, confiabilidade, desempenho ou suportabilidade, e outros requisitos — como sistemas operacionais e ambientes, requisitos de compatibilidade e restrições de design — deverão ser descritos no SiglaProjeto\_EspecificacaoSuplementar.

Na especificação do caso de uso, deve indicar a existência do requisito especial na estrutura dos fluxos de eventos do caso de uso através de referênciano passo*.*

**Exemplo:**

**RE1. Layout do E-mail de Aviso de Cadastro**

Os parâmetros de entrada que serão utilizados para recuperar os dados e compor o e-mail serão:

* Assunto: <SIB – Sistema de Informações em Biossegurança - Cadastro>;
* Endereço Remetente: <sib.ctnbio@mctic.gov.br>;
* Endereço Destinatário: <E-mail da pessoa física informado no cadastro do SIB>;
* Pessoa: <Nome da pessoa física cadastrada no sistema corporativo>;
* Documento: <Tipo documento> <Número documento>, apresentando com máscara XXX a partir do 3º caractere. (Ex.. CPF 123.XXX.XXX-45 OU Passaporte: 1234XXXX (a depender do dado cadastrado)

Parâmetros de retorno:

* Endereço Remetente: <sib.ctnbio@mctic.gov.br>;
* Endereço Destinatário: <E-mail da pessoa física informada no cadastro do SIB>;
* Modelo:
	+ Assunto: <SIB – Sistema de Informações em Biossegurança - Cadastro>;
	+ Conteúdo da Mensagem:

Prezado(a) <Nome da pessoa física>,

Informamos que o seu cadastro no SIB - Sistema de Informações em Biossegurança foi realizado com sucesso.

Para acessar, é necessário estar cadastrado com o <Tipo documento><Número Documento> no portal MCTIC.

Acessar o SIB.

Atenciosamente,

Secretaria Executiva

Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio.

Este é um e-mail automático. Favor não responder.

**RE2. Layout de Autodeclaração de Aquisição**

Parâmetros de entrada:

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>

<tns:retificadora>false</tns:retificadora>

<tns:declarante>

<tns:tipo\_declarante>M</tns:tipo\_declarante>

<tns:razao\_social>Razão Social da Instituição</tns:razao\_social>

<tns:cnpj>09109901000176</tns:cnpj>

<tns:matriz>true</tns:matriz>

<tns:operacao>

<tns:natureza\_operacao>A</tns:natureza\_operacao>

<tns:empresa>

<tns:razao\_social>Razão Social da empresa</tns:razao\_social>

<tns:cnpj>96380003000100</tns:cnpj>

</tns:empresa>

<tns:mes\_ref>10</tns:mes\_ref>

<tns:ano\_ref>2017</tns:ano\_ref>

<tns:vl\_total\_notas>199799.99</tns:vl\_total\_notas>

</tns:operacao>

<tns:operacao>

</tns:declarante>

</tns:AutoDeclaracao>

Parâmetros de retorno: mensagem de sucesso.

**RE3. Layout de Declaração de Designação da CIBio**

Parâmetros de entrada:

|  |
| --- |
| CONTEÚDO |
| Declaração da Designação da CIBio

|  |
| --- |
| Eu**,** <Nome do Responsável Legal da Instituição Requente>, Responsável Legal da Instituição - <Razão Social da Instituição Requente>, declaro ter ciência e assumir, sob as penas da lei, a responsabilidade pela designação dessa CIBio que deverá cumprir todas as normas de segurança pertinentes ao pleno funcionamento das atividades de acordo com a Lei 11.105, de 24 de março de 2005 e demais regulamentos.  |

 |
| CABEÇALHO |
| Cabeçalho: | Todas (páginas) |
| Brasão: | Sim |
| Título 1: | MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES |
| Título 2: | SIB - Sistema de Informações em Biossegurança - SIB |
| RODAPÉ |
| Linha 1: | SIB |

Parâmetros de retorno:

* Identificador: Número de identificação universal do documento.

## Padrões de referências e finalizações dos fluxos

Nos passos dos fluxos: básico, alternativos e exceções deverão ser incluídas referências dos fluxos conforme padrões descriminados abaixo:

* **Referências a fluxos internos do caso de uso:** As referências dos fluxos de exceções, alternativos, pontos de extensões, pontos de inclusões e requisitos especiais devem ser descritos em negrito e separadas por parêntese ( ).
* **Referências a fluxos externos do caso de uso:** As referências de regras de negócio e mensagens devem ser descritas em negrito e separadas por colchetes [ ].
* **Finalização dos passos:** Os passos dos fluxos de eventos devem ser encerrados com ponto e vírgula (;), com exceção do último passo que obrigatoriamente devem ser encerrados com ponto final (.).

**Exemplo:**

**FB. Incluir Instituição**

Este caso de uso inicia quando o Assessor Técnico solicitar Incluir Instituição.

1. O sistema solicita o preenchimento do CNPJ da Instituição; **(FA1)(FA2)**
2. O Assessor Técnico informa o CNPJ;
3. O sistema valida o CNPJ; **(FE5)(FE6)(FE7)**
4. O sistema recupera a informações da Instituição;

Incluir o caso de uso Manter Pessoa Jurídica, na execução do fluxo Consultar Dados da Instituição. **(PI1)**

1. O sistema apresenta as informações da Instituição;

As informações a serem apresentadas estão descritas no item 8.1.

1. O sistema solicita o preenchimento de contato; **[RN001]**

As informações solicitadas estão descritas no item 8.2.

1. O Assessor Técnico preenche as informações solicitadas;
2. O sistema valida dados; **(FE1)(FE2)**
3. O sistema armazena as informações;
4. O sistema envia e-mail de aviso de cadastro; **(RE1)**

Incluir o caso de uso Enviar E-mail, na execução do fluxo Enviar E-mail. **(PI1)**

1. Finaliza caso de uso.

## Práticas Não Recomendadas

A descrição dos elementos de interface não deve ser feita nas especificações de casos de uso. Não utilizar termos técnicos como “botão”, “caixa de seleção”,“abas”ou “links”. Estas características devem ser definidas no documento “Especificação de Interface com o Usuário” em questão.

Deve-se evitar a utilização de termos que remetem às atividades de projeto e implementação, tais como:

* “classe <nome da classe>”, “atributo <nome do atributo>”;
* “banco de dados”;
* “tabela <nome da tabela>”; e
* Instruções como “if – else”, “switch – case”;
* Back End; Front End;
* Estas informações devem estar especificadas nos artefatos adequados, como Modelo de Análise ou Modelo de Projeto.

As especificações de casos de uso não devem ter a estrutura de programas definidos em “português estruturado”.

Não deve existir a ideia de loop nos passos do caso de uso.

Não devem ser usadas expressões que impliquem que os requisitos são opcionais ou indefinidos, como "deveria", "possivelmente" "etc.", “outros”, "talvez" ou "pode".

Quando alguma seção do template da especificação não se aplicar ao caso de uso, deve-se utilizar o termo “Não se aplica. ”.

# Regras de Negócio

Regra de negócio é uma restrição imposta pelo escopo do produto que regulamenta o comportamento de um procedimento operacional do negócio. Podem ser políticas definidas pela administração da empresa, condições para a criação da numeração de um protocolo ou tipos de registros que devem ser retornados de um determinado domínio ou outras identificadas pelo analista no momento do levantamento de requisitos.

As regras de negócio devem ser referenciadas nos fluxos básicos ou fluxos alternativos nos passos que elas são necessárias.

A sentença que descreve uma regra de negócio não possui um caráter verbal. Sua abordagem é restritiva e contém uma sentença verdadeira. Não deve ser especificado o resultado não esperado, ou seja, não deve conter uma sentença negativa.

Exemplo:

* **RN001 – Contratos de Empréstimo**

Apenas pessoa física sem restrição cadastral poderá realizar empréstimo.

* **RN002 – Solicitação de Ponto de Acesso**

Cada instituição deverá ter no máximo 2 solicitações de ponto de acesso atendidas.

**Atenção:**

* A Regra de Negócio não deverá iniciar com o termo “O sistema...”
* Regras de preenchimento ou validação de campos e informações referentes a botões, menus e etc., serão descritos no Documento de Especificação de Interface e não devem ser feitos através de Regra de Negócio Geral.
* Opções que permitam ao usuário abortar a execução do caso de uso sem atingir seus objetivos sair, fechar, voltar, cancelar, limpar e etc. devem ser descritas somente no Documento de Especificação de Interface.
* Todas as RN devem ser feitas externas ao caso de uso, para que seja possível o aproveitamento das regras em mais de um caso de uso, definidas no documento de regra de negócio.
* Não deve ter distinção de regras gerais ou regras negociais, todas deverão ser Regras de Negócio.
* Caso seja necessário, podem ser criados grupos de Regras de Negócios para facilitar a leitura entendimento das regras.
* As regras de negócio não devem estar descritas na Especificação de Caso de Uso e sim no documento próprio “Regras de Negócio”. Nos passos dos fluxos de eventos que se refiram às regras de negócio devem ser feitas referências às respectivas regras, em negrito e entre colchetes “**[RN001]**”. O documento de Regras de Negócio deve ser citado na seção Referências da Especificação de Caso de Uso.
* **Exemplo:** O ator informa os dados; **[RN001] [RN002]**

# Mensagens do Sistema

As mensagens são respostas para algumas ações realizadas no sistema, podendo ser mensagens de sucesso, erro, solicitação de confirmação, alerta, hint ou informação.

As mensagens - MSG devem ser feitas externas ao caso de uso em nível do projeto, para que seja possível o aproveitamento das mensagens em mais de um caso de uso.

Formatação: **MSG<número da mensagem> - <Descrição da mensagem>.**

**MSG:** Abreviação de mensagem.

**Número da mensagem:** Número crescente e composto de 03 dígitos, sendo sempre iniciada em 001.

**Descrição da mensagem:** Título da mensagem iniciado com letra maiúscula.

**Exemplo:**

**MSG001**- Cadastro efetuado com sucesso.

As mensagens de interface não devem estar descritas nas Especificações de Caso de Uso ou Especificações de Interface e sim no documento próprio “Lista de Mensagens”.

As mensagens de interface do sistema podem ser definidas pelo Gestor em um momento oportuno, não necessariamente sendo simultâneo à Especificação de Caso de Uso. Em cada projeto, deve ser avaliada a necessidade de elaboração deste documento, pois nem todo projeto implica no desenvolvimento de interface gráfica para o usuário.

Na especificação de caso de uso devem conter apenas referências a mensagens de exceção, e na especificação de interface deve conter todas as mensagens identificadas para o caso de uso.

# Especificação de Interface de Usuário

A especificação de interface de usuário contém as informações referentes às interfaces do sistema, como as telas do sistema, as regras de apresentação e os atributos de campos, valores padrão, comportamento do tipo “auto-complete”. O documento deve ser construído separadamente ao caso de uso de acordo com as orientações contidas no “Guia de Elaboração de Interface”.

Nos passos que tratam de entrada ou saída de dados deve ser referenciado o documento e a interface que contém os dados transitados.

As interfaces de tela não devem estar descritas nas Especificações de Caso de Uso e sim no documento próprio “Especificação de Interface”.

Diretrizes para revisão de Caso de uso

A revisão técnica da especificação de caso de uso, diagrama de caso de uso, lista de mensagens, regra de negócio e glossário serão baseadas neste guia, tal como templates e exemplos definidos no processo do MCTIC. As listas de verificação que serão utilizadas para revisões, estão constantes também no processo.

Para obter informações gerais e diretrizes adicionais, consulte o Processo de Software – PS-MCTIC.

# Diretrizes e Regras para Diagrama de Caso de Uso

Quando a especificação de caso de uso se tornar muito complexa, a criação do diagrama de atividades é uma boa opção para se representar visualmente o caso de uso em termos de sequências e ações. Neste caso, é necessário mencionar no item “Referências” da especificação de caso de uso, que para um melhor entendimento foi criado um diagrama de atividades.

Na elaboração dos diagramas de casos de uso deve-se atentar para as seguintes diretrizes:

* Os diagramas de casos de uso deverão ser criados utilizando a ferramenta de apoio à modelagem.
* Deve-se definir um diagrama contendo todos os atores do sistema.
* No relacionamento entre ator e caso de uso deve-se usar seta para indicar quem inicia a comunicação – se o ator ou o caso de uso.
* Deve-se separar o contexto e escopo do sistema.
* Deve-se definir um diagrama global contendo todos os atores e casos de uso do sistema. No caso deste diagrama ser de difícil compreensão pelo seu tamanho ou complexidade, ele poderá ser dividido em outro diagrama, agrupando os casos de uso por área de negócio.
* Deve-se definir um diagrama por pacote, no caso do sistema estar subdividido em pacotes.
* Deve-se criar um diagrama global, com o objetivo de mostrar os pacotes existentes e um diagrama por pacote, com o objetivo de mostrar os casos de uso (ou pacotes) internos.
* Deve-se utilizar o relacionamento de generalização entre atores, sempre que aplicável, pois esse recurso diminui a quantidade de relacionamentos entre atores e casos de uso.

Para obter informações gerais e diretrizes adicionais, consulte o Processo de Software – PS-MCTIC.

# Tamanho do Caso de Uso

Evite descrever casos de uso muito extensos, salvo raras exceções quando os casos de uso são complexos por natureza e não faz sentido dividi-los. Um ponto chave para identificação de um caso de uso complexo é quando se depara com um Fluxo Alternativo, dentro de um fluxo alternativo ou um Fluxo de Exceção dentro de um fluxo de exceção. Neste caso pode indicar a necessidade de um novo caso de uso.

Considere em dividir casos de uso, por meio de “extensão”, “inclusão”, ou ainda, veja se não tem misturado a ele, regras de negócio ou de produto, o que não deve acontecer.

#  Perguntas Frequentes

1. **A validação dos campos obrigatórios é um fluxo alternativo e ou um fluxo de exceção?**

É um fluxo de exceção. Pois representam uma ação com o comportamento impeditivo para a continuidade da execução dos passos do sistema.

1. **Qual a diferença entre o Fluxo de exceção x Fluxo alternativo**

No fluxo de exceção, a execução do caminho não levará ao objetivo do usuário ao realizar o caso de uso e enviará ao usuário uma resposta útil.

No fluxo alternativo, o caminho executado poderá resultar no objetivo pretendido pelo usuário ao realizar o caso de uso.

Cada fluxo de exceção ou alternativo será informado apenas no momento em que forem chamados para a validação dentro do caso de uso, evitando que o caso de uso fique poluído.

1. **Posso incluir no caso de uso informações associadas ao domínio, mas que não estão relacionadas ao caso de uso em si?**

Não. É muito comum que os casos de uso estejam inseridos em um contexto maior. Com isso, o autor do caso de uso sente a necessidade de explicar todo o contexto para que o leitor possa entender o caso de uso em questão.

O caso de uso é uma especificação do escopo levantado junto ao gestor do projeto e também, uma forma de comunicação entre o analista de requisitos e o desenvolvedor. Desta forma o caso de uso deve se ater a questões negociais ficando para os demais artefatos da (Documento de Web Service, Modelo de Dados entre outros) a tarefa de comunicar as necessidades técnicas ao desenvolvedor.

É importante contextualizar o caso de uso, mas de forma objetiva. O sistema é descrito pelo conjunto de todos os casos de uso. Portanto, o autor não deve se preocupar em explicar todo o sistema em um único caso de uso.

1. **Posso incluir no caso de uso informações referentes à interface e usabilidade?**

Não. As informações referentes a tela, usabilidade, regras de apresentação de campos e telas devem ser descritas no documento de interface.

1. **Posso incluir informação relacionada à solução do caso de uso?**

Não. Incluir detalhes relacionados à solução, neste caso de atividades, é prejudicial, pois neste momento não se tem o conhecimento das tecnologias que serão adotadas no desenvolvimento (solução). De acordo com a tecnologia escolhida, podem existir técnicas mais eficazes para abordar o problema em questão.

# Referências

* PS-MCTIC – Processo de Software do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
* ÖVERGAARD, Gunnar; PALMKVIST, Karin. *Use Case Patterns and Blueprints.* 1.ed. United States:Addison Wesley, 2004.464p.
* LEFFINGWELL, Dean; WIDRIG, Don. *Managing Software Requirements: A Unified Approach.* 4.ed. United States:Addison Wesley, 2000. 491p.
* ADOLPH, Steve; BRAMBLE, Paul. *Patterns for Effective Use Cases.* United States: Addison Wesley, 2003. 236 p.
* Booch et al. [Booch et al. 10]

Guedes, Gilleanes. UML2 – Uma Abordagem Prática. T. A – São Paulo: Novatec Editora, 2009

* RUP V7– IBM Rational Unified Process, IBM, 2003