

# Casos de Teste de Uso: uma alternativa de especificação para o desenvolvimento dirigido por testes

Simone Tejo Salgado Beato  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo – SP – Brasil  
[sisalgado@uol.com.br](mailto:sisalgado@uol.com.br)

José Eduardo Zindel Deboni  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo – SP – Brasil  
[jose@eduardodeboni.com](mailto:jose@eduardodeboni.com)

**Resumo** – Este artigo propõe incorporar a atividade de teste na fase de especificação de um sistema em desenvolvimento. A proposta é integrar os casos de uso com os casos de teste em um novo artefato: os casos de teste de uso. Cria-se o conceito de especificação dirigida por casos de teste, coerente com o desenvolvimento dirigido por testes. Para validar a técnica e o artefato propostos, apresentam-se dois casos de aplicação e uma pesquisa com um grupo de analistas e desenvolvedores de sistemas, com o intuito de coletar impressões sobre o impacto desse artefato, dentro do processo de desenvolvimento.

**Abstract** – This paper proposes to incorporate the test activity into the specification phase of the developing of a software system. The ideia is to creat a new artifact: the Use Test Case, that integrates the use case and the test case. The concept of Test Case Driven specification if created, in a coherent way to the Test Driven Development. In order to validate this technique and the proposed artifact, two application cases and a survey among a group of developers are presented.

**Palavras-chave:** Processo Unificado; Programação Extrema; Desenvolvimento dirigido por testes; Casos de Teste; Teste de Software.

## **Introdução**

São inúmeras as atividades de construção de um software passíveis de erro humano. Essa constatação torna o teste de software uma atividade essencial para se obter a qualidade do produto final. Estima-se que 60% dos erros sejam decorrentes da fase de especificação [1]. Assim, quanto mais cedo o teste for integrado ao processo de desenvolvimento, menor a probabilidade de erros e, conseqüentemente, menores serão os seus impactos negativos.

Frente a este panorama, uma corrente de desenvolvimento, conhecida como TDD – Desenvolvimento Dirigido por Testes [2], propõe antecipar a elaboração dos testes para antes mesmo da codificação dos programas. Inicialmente associada às técnicas da Programação Extrema (XP), o TDD é um modelo de desenvolvimento de software independente, onde a ideia principal é iniciar o processo de construção do software pela implementação de casos de teste para só então implementar o código necessário para ser aprovado nestes testes. Cada novo requisito é incorporado ao sistema gradativamente, e novos casos de teste são criados de modo a representar estes requisitos e orientar o desenvolvimento do software.

O TDD exige a automação dos testes e atualmente existem ferramentas de automação dos testes unitários e de integração para a maioria das linguagens de programação, viabilizando esta técnica [3].

George e Williams [4] realizaram um experimento para avaliar o TDD. Dividiram 12 pares de programadores, sendo que 6 pares usaram o TDD e 6 pares o modelo cascata. Ambos os grupos desenvolveram um pequeno programa em Java, que mostrou que os desenvolvedores que utilizaram o TDD produziram código com mais qualidade, com ganho de 18% em testes de caixa-preta em termos de redução de defeitos. A equipe do TDD gastou 16% a mais de tempo no desenvolvimento, entretanto, os desenvolvedores do método convencional não completaram seus testes.

Uma outra corrente de desenvolvimento de software, ancorada no Processo Unificado (UP) de Jacobson [5], é utilizada por um grande número de empresas e faz uso de técnicas de modelagem baseadas na UML. O UP utiliza os conceitos da UML na construção dos artefatos do sistema e é um processo de desenvolvimento de software iterativo, centrado na arquitetura e guiado por casos de uso. Os casos de uso servem de meio para descrever as funcionalidades de um novo sistema, sob o ponto de vista do ator, e orienta as decisões de projeto e construção [5].

## **A Especificação Dirigida por Casos de Teste**

Heumann [6] recomenda que os desenvolvedores iniciem a criação dos casos de teste assim que os casos de uso estiverem disponíveis, antes mesmo de escrever qualquer linha de código. Com isso, as equipes de teste podem começar a verificar o sistema mais cedo no ciclo de vida do desenvolvimento, o que lhes permite identificar e reparar defeitos que seriam mais caros se fossem descobertos mais tarde. Além do mais, assegura que o sistema funcione adequadamente. Esta recomendação de escrever casos de teste antes de escrever código representa um dos pontos de partida para o desenvolvimento desta proposta de complementar os casos de uso pelos casos de teste.

Objetivando aliar a popularidade dos casos de uso com os resultados de qualidade do TDD propõe-se a criação de um novo artefato de especificação: o Caso de Teste de Uso (CTU). Propõe-se substituir a especificação de requisitos de sistema, baseado apenas em casos de uso, pela elaboração dos casos de teste de uso. A essa técnica de especificação chama-se de Especificação Dirigida por Casos de Teste (EDCT). A ideia é utilizar uma forma de detalhar os casos de uso em casos de teste, de modo que eles possam ser utilizados diretamente no desenvolvimento do sistema, seguindo o modelo proposto no TDD.

A EDCT propõe criar os casos de teste de uso em substituição ao detalhamento dos casos de uso. Como base para criar os casos de teste de uso, utiliza-se a descrição sucinta da sua funcionalidade. Os casos de teste de uso devem abranger os requisitos funcionais do fluxo básico, assim como os fluxos alternativos e de exceções. Dessa mesma maneira, um caso de teste de uso engloba os requisitos funcionais com seus fluxos alternativos e de exceções.

O fato de se escrever a especificação em forma de casos de teste de uso é também uma maneira de se aproximar a especificação do usuário final, pois é comum o usuário especificar o sistema de software com exemplos, que podem ser escritos como casos de teste. Entretanto, como ressalva a essa especificação por meio de exemplos, deve-se lembrar que todo exemplo, assim como todo caso de teste, é limitado a alguma funcionalidade. Assim sendo, devem-se buscar critérios de cobertura para abranger todos os requisitos do sistema, gerando um número muito maior de casos de teste do que casos de uso.

## **Descrição do Caso de Teste de Uso**

O artefato proposto para uso na técnica EDCT, o caso de teste de uso, é apresentado a seguir. Ele é dividido em duas partes, uma parte contendo suas informações gerais – cabeçalho do documento e outra contendo os casos de teste. Na Figura 1, está ilustrado o formulário padrão sugerido para esse artefato.

A parte do cabeçalho é composta por informações referentes a um caso de teste de uso analisado, que contém os seguintes itens:

- Sistema: nome do sistema;
- Nome: nome do caso de teste de uso do sistema;
- Data da elaboração: data da elaboração do artefato pelo analista responsável;
- Objetivo principal do caso de teste de uso: descrição do principal objetivo do caso de uso a que se refere;
- Elaborado por: identificação do analista responsável pela elaboração do plano de teste;
- Executado por: identificação do analista responsável pela execução do teste;
- Versão: indicação da versão do artefato, que pode evoluir com o sistema.

A segunda parte do artefato é apresentada em tabela com informações referentes aos casos de teste associados ao caso de teste de uso, que contém



uma equipe de analistas de teste, dependendo da metodologia adotada pelo desenvolvedor. Os casos de teste de uso também podem ser priorizados e utilizados para testes de aceitação realizados pelos próprios usuários finais.

A técnica EDCT e o levantamento de casos de teste por parte dos usuários é bastante facilitada se puder ser construído um protótipo do sistema em projeto. Muito embora ele não necessite ser interativo, a existência de um protótipo do sistema facilita muito a criação dos casos de teste de uso pelos próprios usuários. De acordo com Gottesdiener [7], os protótipos desenvolvidos na presença dos usuários, ou pelo menos revisados por eles, trazem mais realidade para os casos de uso. Além do mais, o protótipo descreve os requisitos do sistema do ponto de vista dos atores e servem para melhorar o entendimento dos casos de uso [5].

## **Metodologia da Pesquisa**

A metodologia utilizada para avaliar a proposta dos CTU se divide em duas etapas. A primeira etapa é uma análise experimental da técnica em dois exemplos de aplicação. A segunda etapa é uma avaliação por meio de um questionário sobre os resultados dos experimentos.

### **Exemplos de Aplicação**

O primeiro exemplo de aplicação da técnica EDCT é o conhecido Jogo da Força que teve a especificação descrita no formato de casos de teste de uso. A escolha do Jogo da Força como exemplo deve-se ao fato de ser um jogo conhecido por todos, o que facilita a análise das suas funcionalidades. Neste jogo o jogador deve adivinhar a palavra secreta que foi escolhida aleatoriamente pelo computador. Na figura 2, encontra-se uma dos Casos de Teste de Uso para este Jogo.

Um outro exemplo de aplicação da técnica EDCT trata de uma aplicação financeira real, ligada à contratação do produto Termo de Moeda ou NDF (*Non Deliverable Forward*), um produto regulamentado pela Câmara de Custódia e Liquidação (CETIP). Em sua forma mais simples, esse produto é negociado pelas instituições financeiras que realizam operações de compra e venda de moeda estrangeira sem entrega física, com preço acordado para uma data futura específica [8]. A figura 3, ilustra um Caso de Teste de Uso associado a um Caso de Uso deste sistema.

Os exemplos completos para os dois sistemas podem ser consultados em Beato [9].

Analisando a especificação dirigida por casos de teste, observa-se que os casos de teste vão gradativamente desenhando o funcionamento do sistema e complementando os casos de uso, de modo que a mesma informação é apresentada várias vezes, mas cada uma de uma forma diferente. Essa constatação confirma a possibilidade de que os casos de teste podem ser gerados a partir dos casos de uso e vice-versa.

Em relação à elaboração dos casos de teste de uso, eles são mais fáceis de elaborar do que os casos de uso, pois aproveita-se o benefício que o usuário especifica com exemplos. Os CTUs também são mais fáceis de serem usados pelos desenvolvedores de sistema do que os casos de uso, pois o desenvolver codifica a funcionalidade, o que é baseado no exemplo descrito no

caso de teste de uso. No entanto, a quantidade de material produzido pelos CTU é significativamente maior que os Casos de Uso, o que sugere mais informação para o desenvolvedor, mas também mais trabalho para o analista.

### Especificação Dirigida por Casos de Teste

**Sistema:** Jogo da Forca

**Elaborado por:** Simone Beato

**Caso de Uso:** Novo Jogo

**Executado por:** João da Silva

**Data da Elaboração:** 09/10/2006

**Versão:** 1.00

**Objetivo principal do Caso de Uso:** Iniciar um novo jogo da forca em computador em que é exigido que se selecione uma palavra secreta escolhida automaticamente de uma lista de palavras já existente.

Seq	Condição	Dados de Entrada	Resultado Esperado	Observações
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>A lista de palavras secretas existe;</li> <li>Palavra secreta escolhida automaticamente = Casa.</li> </ul>	Botão selecionado = Novo Jogo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenhar uma Forca vazia;</li> <li>Desenha a palavra secreta com 4 espaços indicando as letras.</li> </ul>	Palavra de tamanho médio.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>A lista de palavras secretas existe;</li> <li>Palavra secreta escolhida automaticamente = Paralelepipedo.</li> </ul>	Botão selecionado = Novo Jogo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenhar uma Forca vazia;</li> <li>Desenha a palavra secreta com 14 espaços indicando as letras.</li> </ul>	Palavra de tamanho grande.
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>A lista de palavras secretas existe;</li> <li>Palavra secreta escolhida automaticamente = Eu.</li> </ul>	Botão selecionado = Novo Jogo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenhar uma Forca vazia;</li> <li>Desenha a palavra secreta com 2 espaços indicando as letras.</li> </ul>	Palavra de tamanho pequeno.
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de palavras secretas vazia.</li> </ul>	Botão selecionado = Novo Jogo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Msg: Lista de palavras secretas vazia.</li> </ul>	Lista de palavras secretas vazia.
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de palavras secretas não encontrada.</li> </ul>	Botão selecionado = Novo Jogo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Msg: Lista de palavras secretas não encontrada.</li> </ul>	Lista de palavras secretas não encontrada.

Figura 2 – CTU do exemplo de aplicação Jogo da Forca

### Especificação Dirigida por Casos de Teste

**Sistema:** Contratação de Termo de Moeda

**Elaborado por:** Simone Beato

**Caso de Uso:** Registrar operação de Termo de Moeda

**Executado por:** João da Silva

**Data da Elaboração:** 23/07/2007

**Versão:** 1.00

**Objetivo principal do Caso de Uso:** Registrar uma operação de compra ou venda do produto Termo de Moeda. Verifica-se a existência das contas CETIP do participante e da contraparte no cadastro da CETIP e, caso as informações estejam corretas, a operação é registrada na CETIP.

Seq	Condição	Dados de Entrada	Resultado Esperado	Observações
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Campos obrigatórios preenchidos;</li> <li>Botão selecionado = Confirmar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lançamento do Participante = 37011.000.7;</li> <li>Posição do Participante = Comprador;</li> <li>Contraparte = 39000.000.1;</li> <li>Nº Controle Interno = 1111;</li> <li>Valor Base = 5.000;</li> <li>Data de Operação = 23/07/2007 (Data Atual);</li> <li>Data de Vencimento = 23/10/2007;</li> <li>Moeda de Referência = USD(220) – Dólar dos EUA;</li> <li>Taxa a Termo = 2,50;</li> <li>Fonte de Informação = SISBACEN;</li> <li>Cotação para o Vencimento = D-1;</li> <li>Boletim = Boletim PTAX800 de Fechamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Msg: Operação registrada com sucesso.</li> </ul>	Operação de compra D0.

Figura 3 – CTU do exemplo de aplicação Termo de Moeda

## Análise dos resultados experimentais

Esta seção avalia os resultados de uma pesquisa de opinião aplicada a um grupo de analistas e de desenvolvedores de sistema, com base no

resultado dos exemplos de aplicação. Após apresentar os exemplos de aplicação a um grupo de profissionais, um questionário foi submetido. O anexo A apresenta o roteiro resumido desta pesquisa, enquanto que o roteiro completo utilizado encontra-se em Beato [9].

O questionário e a pesquisa não têm por objetivo obter uma comparação estatística significativa, mas sim apresentar indícios de aplicabilidade da proposta e motivar a análise crítica da técnica proposta. Dos 35 questionários enviados para um grupo de analistas e desenvolvedores de sistemas, 13 questionários (37%) foram respondidos.

Entre os pesquisados 4 responderam que utilizam o UP, 3 o XP e 6 utilizam outro processo de desenvolvimento de software. Dos que utilizam o UP, 3 afirmam que o caso de uso é suficiente para iniciar o desenvolvimento do sistema, contrariando a hipótese levantada inicialmente para este trabalho de que os casos de uso não são suficientes para iniciar o desenvolvimento do sistema.

Entre os pesquisados é comum se reduzir o prazo destinado aos testes, em função de atrasos na fase de desenvolvimento do sistema, e, 11 responderam que esta é uma prática comum, confirmando a hipótese levantada inicialmente. No entanto a maioria concorda que a atividade de teste é importante dentro do processo da empresa entrevistada e, em uma escala de 0 a 10, a média das notas para esta importância foi 7.

Procurando avaliar o tamanho das empresas e a sua possível influência na fase de teste, observa-se que 7 empresas possuem até 100 analistas de sistemas, desenvolvedores e analistas de teste, e 6 empresas tem mais de 101 analistas de sistemas, desenvolvedores e analistas de teste. Em relação ao método de desenvolvimento de software utilizado e o tamanho da empresa, tem-se: as 3 empresas entrevistadas que utilizam XP tem menos de 100 analistas de sistemas, desenvolvedores e analistas de teste e as 4 empresas entrevistadas que utilizam UP tem mais de 400 analistas de sistemas, desenvolvedores e analistas de teste. Confirmando uma hipótese inicial que os métodos ágeis encontram mais praticantes em grupos menores de projeto. Imagina-se que a EDCT vai encontrar uma aceitação melhor entre empresas que já praticam o XP e por isso já conhecem o TDD.

A experiência do entrevistado foi questionada e 6 dos respondentes têm de 5 a 10 anos de experiência na função atual e 7 têm mais de 10 anos de experiência na função atual, o que demonstra uma elevada maturidade na função. Dos entrevistados com experiência entre 5 a 10 anos, 5 responderam que é possível implantar a técnica EDCT no seu processo atual de desenvolvimento, enquanto os com mais de 10 anos de experiência, apenas 3 responderam que é possível implantar a técnica EDCT no seu processo atual de desenvolvimento, o que confirma a hipótese de que os profissionais com mais tempo de função podem ser mais resistentes a mudanças de métodos de desenvolvimento.

Ao serem questionados sobre a possibilidade de extrair os requisitos do sistema a partir dos casos de teste de uso, os 13 respondentes afirmaram ser possível extrair os requisitos dos CTUs, e 12 responderam que é possível desenvolver o sistema a partir da especificação no formato de casos de teste de uso, confirmando a hipótese de que é possível extrair os requisitos a partir dos CTUs. Comparando os casos de teste de uso com os casos de teste, 10 responderam que os casos de teste de uso são mais completos que os casos

de uso. Dos pesquisados, 4 responderam que é mais fácil criar os CTU, 5 responderam que é mais difícil e 4 responderam que a complexidade para criar os casos de teste de uso é igual à dos casos de uso.

Avaliando a complexidade e os resultados em se desenvolver o sistema a partir dos casos de teste de uso, 8 responderam que é mais fácil desenvolver o sistema a partir dos casos de teste de uso, 2 responderam que é mais difícil desenvolver a partir dos casos de teste de uso do que a partir dos casos de uso, e 2 responderam que a complexidade é igual e 1 respondeu que não é possível concluir. Dos 13 entrevistados 12 responderam que a utilização dos casos de teste de uso melhora a qualidade do software produzido e apenas 1 respondeu que não é possível concluir. Dentre os pesquisados, 9 responderam que acreditam que a técnica EDCT aumenta o trabalho do analista de sistemas e 4 responderam que não aumenta o trabalho. No entanto, 11 responderam que facilita o trabalho do desenvolver e apenas 2 responderam que os CTU não facilitam o trabalho do desenvolvedor.

## **Discussão e Conclusões**

A utilização da técnica EDCT incentiva o uso do TDD que permite executar a atividade de teste desde o início do processo de desenvolvimento de software, o que identifica erros mais cedo, quando a solução é mais simples, e, provavelmente, com redução dos custos de retrabalho.

Para verificar a proposta apresenta-se dois casos de aplicação e uma pesquisa com analistas de sistemas e desenvolvedores para colher impressões a respeito da técnica sugerida. O resultado da pesquisa apresenta indícios que confirmam algumas hipóteses do trabalho. Os resultados apontam na direção de que é comum suspender os testes para compensar atrasos do prazo do desenvolvimento, apesar do teste ser uma fase importante do processo de desenvolvimento. Os entrevistados concordam que os CTU permitem representar os requisitos de um sistemas e que é possível desenvolver um sistema a partir deles. Consideram os CTU mais completos que os casos de uso e que melhoram a qualidade dos projetos. Estimam que facilitam o trabalho do desenvolvedor mas aumentam o trabalho dos analistas.

Uma limitação da técnica EDCT é a dependência da criação dos CTU em relação à disponibilidade de um protótipo do sistema, pois se faz necessário ter uma ideia precisa de como o sistema deve ser usado para poder criar os casos de teste. Sem uma definição do protótipo, é mais difícil elaborar os casos de teste de uso. Outra limitação da técnica EDCT é em relação à habilidade dos analistas de sistemas para criar os casos de teste de uso, visto que, se esses profissionais não estiverem familiarizados com os conceitos e com a prática para elaborar os casos de teste, torna-se mais difícil especificar o sistema com a técnica EDCT do que especificá-lo com casos de uso ou com cartões de histórias.

Um benefício de escrever a especificação em forma de casos de teste de uso (CTU) é que ela pode facilitar a validação pelo usuário final, visto que ele consegue visualizar, a partir dos casos de teste, como o sistema deve funcionar e como esse se comporta nas mais variadas situações, o que reduz a ambiguidade da especificação e torna-a mais tangível.

Vale observar que a contribuição desse artefato não está exatamente no seu formato, ou seja, nos seus campos, inclusive porque as colunas da tabela

são semelhantes às informações sugeridas pelo padrão ANSI/IEEE 829 para criar casos de teste. A diferença está na proposta de utilização desse artefato que deixa de ser utilizado apenas para testar o sistema e é proposto para que seja utilizado para dirigir o desenvolvimento do sistema [10].

Como vantagem da técnica EDCT, pode-se citar a redução de artefatos a serem atualizados, pois, se na fase de homologação for encontrado alguma exceção não detalhada nos casos de teste, ou até mesmo alguma funcionalidade nova, basta atualizar os casos de teste para que sirvam como documentação do sistema, bem como posteriormente podem ser utilizados para testes de regressão. Não é necessário atualizar o caso de uso ou o cartão de história, visto que eles descrevem apenas de forma resumida a funcionalidade do sistema.

A granularidade dos casos de teste de uso facilita as alterações de requisitos durante o desenvolvimento do sistema, isso porque os CTU são bem detalhados, evitando requisitos dúbios e inconsistentes. Dessa maneira, a técnica EDCT pode diminuir os defeitos decorrentes da alteração de requisitos durante o processo de desenvolvimento.

Acredita-se que a aplicação prática desta técnica pode trazer benefícios para o processo de desenvolvimento de software, principalmente se for adotado o TDD como técnica de construção do software. Estes benefícios poderão ser demonstrados em pesquisas futuras.

## Referências

- [1] ROBERTSON, S., ROBERTSON, J. (2006), *Mastering the requirements process*. Reading: Addison Wesley Professional– 2ª edição.
- [2] BECK, K. (2003) *Test-Driven Development: By Example*. Reading: Addison Wesley Professional.
- [3] JEFFRIES, R. MELNIK, G. (2007), “TDD: The Art of Fearless Programming”. *IEEE Software*, v. 24, n..3, p. 24-30.
- [4] GEORGE, B., WILLIAMS, L. (2003), An Initial Investigation of Test Driven Development in Industry. *Proceedings of the 2003 ACM symposium on Applied computing*, 09-12 March.
- [5] JACOBSON, I., BOOCH, G., RUMBAUGH, J. (1999), *The Unified Software Development Process*. Reading: Addison-Wesley– 1ª edição.
- [6] HEUMANN, J. “Generating Test Cases From Use Cases”.(2001), *The Rational Edge*, junho.
- [7] GOTTESDIENER, E. (2003) *Use Cases: Best Practices*. Rational Software, Disponível em: <<http://www.eg.bucknell.edu/~cs475/F04-S05/useCases.pdf>> Acesso em: 30 de out. de 2007
- [8] CETIP – Câmara de Custódia e Liquidação. Manual de Termo de Moeda. (2007), Disponível em: <

[http://www.cetip.com.br/manuais\\_regulamentos\\_v06/manuais\\_dos\\_sistemas/arquivos/TermodeMoedas/TermoMoedas.htm](http://www.cetip.com.br/manuais_regulamentos_v06/manuais_dos_sistemas/arquivos/TermodeMoedas/TermoMoedas.htm). > Acesso em: 26 de mar. de 2007.

- [9] BEATO, S. T. S.(2008), *Casos de Teste de Uso: uma contribuição para o desenvolvimento de software dirigido por testes*. Dissertação de Mestrado. IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo. 120p.
- [10] Norma IEEE 829-1998 (1998), Standard for Software Test Documentation.

### **Contatos**

Simone Tejo Salgado Beato, Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo – SP – Brasil – Brasil - [sisalgado@uol.com.br](mailto:sisalgado@uol.com.br)  
José Eduardo Zindel Deboni, Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo – SP – Brasil - [jose@eduardodeboni.com](mailto:jose@eduardodeboni.com)

## Anexo A – Questionário utilizado na pesquisa

Este questionário está dividido em três partes: a primeira refere-se às perguntas relacionadas à empresa em que você trabalha; a segunda, às perguntas relacionadas ao profissional entrevistado, e a terceira, às perguntas relacionadas à técnica de especificação dirigida por casos de teste, que utiliza os casos de teste de uso como especificação do sistema.

### Parte I - Empresa

Assinale sim ou não, ou escolha uma alternativa para as questões a seguir, que são relacionadas à empresa em que você trabalha.

	Sim	Não
1 A empresa em que você trabalha utiliza algum processo formal de desenvolvimento de <i>software</i> ?		
2 A empresa em que você trabalha utiliza UP ou XP como método de desenvolvimento de <i>software</i> ?	<input type="checkbox"/> UP <input type="checkbox"/> XP <input type="checkbox"/> Outro método	
3 Na empresa em que você trabalha, o caso de uso é suficiente para iniciar o desenvolvimento do sistema? Responda apenas se a empresa utilizar o UP.		
4 Na empresa em que você trabalha, é comum reduzir o prazo dos testes em função de atrasos do desenvolvimento?		
5 Na empresa em que você trabalha, existe uma área específica para elaborar os casos de teste?		

Informe a escala que corresponde à questão seguinte, sendo que zero significa pouco relevante e dez significa extremamente relevante.

6 Qual a importância que a atividade de teste tem na empresa em que você trabalha?	Escala (0 a 10)
7 Assinale a faixa em que se enquadra o número de analista de sistemas, desenvolvedores e analistas de teste na empresa em que você trabalha?	<input type="checkbox"/> Até 50 <input type="checkbox"/> Entre 51 e 100 <input type="checkbox"/> Entre 101 e 200 <input type="checkbox"/> Entre 201 e 300 <input type="checkbox"/> Entre 301 e 400 <input type="checkbox"/> 401 ou mais

### Parte II – Desenvolvedor / Analista de Sistemas

Assinale uma alternativa para as questões a seguir que são relacionadas ao profissional entrevistado.

8 Qual a sua função na empresa em que você trabalha, desenvolvedor ou analista de sistemas?	<input type="checkbox"/> Desenvolvedor <input type="checkbox"/> Analista de sistemas
9 Qual o seu tempo de experiência na função atual?	<input type="checkbox"/> Menos de 1 ano <input type="checkbox"/> De 1 a 4 anos <input type="checkbox"/> De 5 a 10 anos <input type="checkbox"/> Mais de 10 anos

### Parte III – Técnica de Especificação Dirigida por Casos de Teste (EDCT)

Assinale sim ou não, ou escolha uma alternativa para as questões seguintes que são relacionadas à técnica de Especificação Dirigida por Casos de Teste.

	Sim	Não
10 É possível extrair os requisitos do sistema a partir dos casos de teste de uso?		
11 Comparando os casos de teste de uso com os casos de uso, os requisitos extraídos a partir dos casos de teste de uso são:	<input type="checkbox"/> Mais completos <input type="checkbox"/> Menos completos <input type="checkbox"/> Iguais <input type="checkbox"/> Não é possível concluir	
12 Na posição de analista de sistemas, é possível criar os casos de teste de uso com base nas informações resumidas dos casos de uso?		
13 Comparando a complexidade para criar os casos de teste de uso em relação aos casos de uso, você acha que para criar os casos de teste de uso é:	<input type="checkbox"/> Mais fácil <input type="checkbox"/> Mais difícil <input type="checkbox"/> Igual <input type="checkbox"/> Não é possível concluir	
14 Na posição de desenvolvedor de sistemas, é possível utilizar a técnica EDCT para desenvolver o sistema?		
15 Comparando a complexidade para desenvolver o sistema com os casos de teste de uso, em relação a desenvolvê-lo com os casos de uso, você acha que desenvolver o sistema a partir dos casos de teste de uso é:	<input type="checkbox"/> Mais fácil <input type="checkbox"/> Mais difícil <input type="checkbox"/> Igual <input type="checkbox"/> Não é possível concluir	
16 A técnica EDCT incentiva a prática da atividade de testes?		
17 Os casos de teste de uso são suficientes para descrever as funcionalidades do sistema?		
18 Os casos de teste de uso são suficientes para testar funcionalmente o sistema?		
19 É possível implantar a técnica EDCT no seu processo atual de desenvolvimento de <i>software</i> ?		
20 O impacto dos casos de teste de uso na qualidade do <i>software</i> produzido:	<input type="checkbox"/> Melhora a qualidade <input type="checkbox"/> Piora a qualidade <input type="checkbox"/> Nem melhora e nem piora a qualidade <input type="checkbox"/> Não é possível concluir	
21 O uso da técnica EDCT aumenta o trabalho do analista de sistemas?		
22 O uso da técnica EDCT facilita o trabalho do desenvolvedor?		