

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Engenharia de Requisitos – Parte I



Presidente: Gabriel Granjeiro

Vice-Presidente: Rodrigo Calado

Diretor Pedagógico: Erico Teixeira

Diretora de Produção Educacional: Vivian Higashi

Gerência de Produção de Conteúdo: Magno Coimbra

Coordenadora Pedagógica: Élica Lopes

Todo o material desta apostila (incluídos textos e imagens) está protegido por direitos autorais do Gran. Será proibida toda forma de plágio, cópia, reprodução ou qualquer outra forma de uso, não autorizada expressamente, seja ela onerosa ou não, sujeitando-se o transgressor às penalidades previstas civil e criminalmente.

CÓDIGO:

240118331646



RODRIGO GOMES

Professor. Trabalha no Ministério Público do Distrito Federal e Territórios (MPU) como analista de sistemas na função de Product Manager – PO. Principal projeto atual em que atua é o Processo Eletrônico nas partes que tangem o Ministério Público. Aprovado e nomeado nos concursos públicos: Ministério Público da União - Analistas de Sistemas / Desenvolvimento de Sistemas; Ministério Público da União - Técnico em Tecnologia da Informação; Ministério do Planejamento - Analista de Sistemas; Banco Regional de Brasília – Analistas de Sistemas / Desenvolvimento de Sistemas; Dataprev – Analista de Requisitos; CONAB – Analistas de Sistemas / Desenvolvimento de Sistemas; SERPRO – Analista de Sistemas / Área de Negócios em TI. Possui outras aprovações, porém não chegou a ser nomeado. Formação: Bacharel em Sistemas de Informação pela Universidade Católica de Brasília; especialista em Gestão de Projetos pela Universidade Católica de Brasília; especialista em Gestão de Tecnologia da Informação no Serviço Público pela faculdade Alvorada. Certificações: IBM 833 -Object Oriented Analysis and Design – Parte 1 (Analysis); IBM 834 – Object Oriented and Design - Parte 2 (Design); Scrum Foundation Professional Certificate (SFPC) -CertiProf; Remote Work and Virtual Collaboration Certificate (RWVCPC) – CertiProf.





SUMÁRIO

	Apresentação
Er	ngenharia de Requisitos – Parte I
	Conceitos Iniciais
	Requisitos Funcionais
	Requisitos Não Funcionais
	Especificação de Projeto de Software10
	Classificação quanto à Qualidade1
	Requisitos de Domínio
	Quanto à Evolução e à Manutenção do Projeto
	Requisitos Voláteis
	Permanentes13
	A Engenharia de Requisitos
	Fases segundo Pressman
	Fases da Elicitação de Requisitos
	Técnicas para Elicitar Requisitos
	Etnografia
	Cenários
	Entrevistas 22
	Questionários
	Brainstorming
	Prototipação24
	JAD (Joint Application Design)24
	Workshop24
	Histórias de Usuários25
	Reuso de Requisitos
	Observação

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 3 de 96

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE





Rodrigo Gomes

	Pontos de Vista	25		
	Interpretação de Papéis	26		
	Grupo Focal	26		
	Casos de Uso	26		
	Apprenticing	27		
Es	specificação de Requisitos	28		
Resu	ımo	. 30		
Мара	as Mentais	. 36		
Questões de Concurso41				
Gaba	arito	. 59		
Gaba	arito Comentado	. 60		
Dofo	rências	05		

4 de **96**







APRESENTAÇÃO

Olá, futuro(a) servidor(a). Como estamos?

Nesta aula, iremos tratar de alguns tópicos específicos para sua preparação. Falaremos sobre a ENGENHARIA DE REQUISITOS. Vamos passar por suas etapas, técnicas e métodos.

Para auxiliá-lo em seus estudos, iremos colocar questões utilizadas por várias bancas, com o objetivo de fortalecer o entendimento e a absorção do conteúdo.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 5 de 96





ENGENHARIA DE REQUISITOS - PARTE I

CONCEITOS INICIAIS

Na engenharia, o requisito é comumente definido como uma propriedade ou comportamento que um produto ou serviço deve atender. No contexto da engenharia de software, um requisito é a condição que o produto deve satisfazer para alcançar um objetivo predefinido, sempre visando atender às necessidades dos usuários.

Um requisito de sistema delineia o que é necessário para que o sistema alcance seu propósito. A análise de requisitos é uma atividade que engloba descoberta, refinamento, modelagem e especificação das necessidades e desejos relacionados ao software a ser desenvolvido.

Quando nos referimos a "requisitos de software", estamos falando sobre o que um sistema específico deve realizar, os serviços que deve oferecer e as restrições que deve observar em seu funcionamento. A expressão "engenharia de requisitos" diz respeito ao processo de descobrir, analisar, documentar e verificar esses requisitos.

Os requisitos podem ser classificados com base em diferentes critérios, seguindo orientações do autor ou por outras considerações. Segundo Sommerville, uma classificação comum é entre requisitos funcionais e não funcionais.

REQUISITOS FUNCIONAIS

Especificam as ações e operações que o sistema deve executar, descrevendo o que o sistema deve fazer. Já os Requisitos Não Funcionais estabelecem restrições ou condições sobre as funcionalidades ou serviços do sistema.

Os requisitos funcionais detalham as funcionalidades e recursos que o sistema deve fornecer aos usuários. É comum que esses requisitos sejam formulados de maneira imprecisa, o que pode acarretar problemas significativos. A falta de clareza ou ambiguidade em um requisito pode permitir que o desenvolvedor escolha uma interpretação que leve à implementação mais simples, resultando em atrasos e retrabalho. Para evitar esse tipo de problema, é crucial que a especificação de requisitos seja abrangente (todos os serviços requeridos pelo cliente são definidos) e consistente (não há condições contraditórias nos requisitos).

EXEMPLO

O sistema deve cadastrar o cliente (entrada);

O sistema deve emitir um recibo para o cliente (saída);

O sistema deve transformar uma fita disponível em fita emprestada, quando a fita for alugada pelo cliente (mudança de estado);

Usuário pode pesquisar todo ou um subconjunto dos clientes da loja.

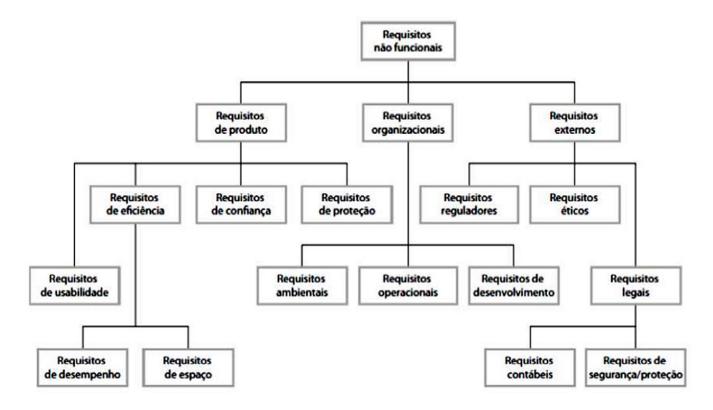
O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 6 de 96



REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Os requisitos não funcionais, por outro lado, não estão diretamente ligados às funcionalidades específicas do sistema, mas sim às características gerais do sistema como um todo. Esses requisitos têm origem nas necessidades dos usuários relacionadas a restrições orçamentárias, políticas organizacionais, requisitos de interoperabilidade, regulamentos de segurança ou legislações de privacidade. A figura abaixo ilustra os diferentes tipos de requisitos não funcionais:





Os requisitos não funcionais podem ser classificados de três maneiras:

Requisitos de produto: CDEEFF
Confiabilidade
Desempenho
Eficiência
Espaço
Facilidade de uso
Portabilidade

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 7 de 96



Requisitos organizacionais: PEI
Padrão
Entrega
Implementação
Requisitos externos: SILEP
Segurança
Interoperabilidade
Legais
Privacidade
Éticos

Vale ressaltar que essas classificações seguem a abordagem de Sommerville (2008):

- Requisitos de Produto: Especificam ou impõem restrições ao comportamento do software. Exemplos incluem desempenho, requisitos de memória, taxa de falhas, segurança e usabilidade.
- Requisitos Organizacionais: Derivam das políticas e procedimentos da organização do cliente e do desenvolvedor. Englobam requisitos dos processos operacionais (como o sistema será utilizado), requisitos do processo de desenvolvimento (escolha da linguagem de programação) e requisitos ambientais (condições do ambiente operacional do sistema).
- Requisitos Externos: Originam-se de fatores externos ao sistema e ao seu processo de desenvolvimento. Incluem requisitos regulatórios, requisitos legais e requisitos éticos.

ATENÇÃO !

do domínio do time

Interoperabilidade é um requisito externo, pois se trata de controles fora do domínio do time.

Devido à sua própria definição, requisitos não funcionais são geralmente mensuráveis. Assim, deve-se associar forma de medida/referência a cada requisito não funcional elicitado. Mais exemplos de requisitos não funcionais:

Velocidade

Transações processadas por segundo. Tempo de resposta ao usuário/evento. Tempo de atualização da tela.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 8 de 96



Tamanho	Kbytes. Número de chips de RAM.
Facilidade de uso	Tempo de treinamento. Número de telas de ajuda.
Confiabilidade	Tempo médio para falhar. Probabilidade de indisponibilidade. Taxa de ocorrência de falhas. Disponibilidade.
Robustez	Tempo de reinício após falha. Porcentagem de eventos que causam falhas. Probabilidade de que os dados sejam corrompidos por falhas.
Portabilidade	Porcentagem de declarações dependentes de sistema-alvo. Número de sistemas-alvo.

· Classificação quanto ao nível de abstração:

- Requisitos do Usuário: São declarações em linguagem natural e em diagramas, sobre as funções que o sistema deve fornecer e as restrições sob as quais deve operar. Envolvem descrições, linguagem natural, modelos, diagramas. São descritos em mais alto nível com uma visão mais abstrata de tudo que será desenvolvido. Normalmente, alguns desses modelos utilizados podem ser facilmente utilizados pelos usuários.
- Requisitos de Sistema: Estabelecem detalhadamente as funções e as restrições de sistema. Deve ser preciso (especificação funcional) e serve como base para o contrato. descrições detalhadas sobre as funções, operações e restrições de sistema que definem exatamente o que deve ser implementado. São requisitos com baixo nível de abstração e muitos detalhes, feitos para serem lidos por pessoas experientes podem ser funcionais ou não funcionais.

DIRETO DO CONCURSO

001. (TCE-PR/2011) No processo de engenharia de requisitos, os tipos de requisitos de usuário e de sistema podem ser, respectivamente,

- a) apenas funcionais; apenas não funcionais.
- b) apenas não funcionais; apenas funcionais.
- c) apenas funcionais; funcionais e não funcionais.
- d) funcionais e não funcionais; apenas não funcionais.
- e) funcionais e não funcionais; funcionais e não funcionais.



Os dois tipos podem ser funcionais ou não funcionais

Letra e.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 9 de 96



002. (SERPRO/2013) Um exemplo de requisito de sistema bem descrito é: "O sistema deve fornecer um gráfico comparativo entre as vendas previstas e as realizadas".



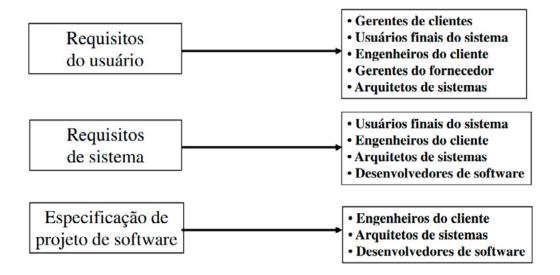
Trata-se de requisito de usuário.

Errado.

ESPECIFICAÇÃO DE PROJETO DE SOFTWARE

É uma descrição abstrata do projeto de software; que é uma base para o projeto e a implementação mais detalhados. Essa especificação acrescenta mais detalhes à especificação de requisitos do sistema.

As duas classificações seriam quanto ao nível de abstração do sistema a ser construído.



DECLARAÇÃO ABSTRATA DE ALTO NÍVEL

São aqueles expostos pelo cliente em linguagem natural, ou ainda em forma de desenhos ou casos de uso, qualquer técnica que facilite o entendimento.

O importante é que esses requisito se caracterizam por dizer apenas aquilo que o usuário ou cliente quer que o sistema faça, não há a preocupação de como aquela funcionalidade será implementada

DECLARAÇÃO DETALHADA EM MAIS BAIXO NÍVEL

São requisitos mais detalhados, que relatam não só o que deve ser implementado, mas como deve ser implementado, eles fazem restrições a aspectos de implementação e arquitetura, possuem detalhes que geralmente são obscuros para o cliente, mas que certamente os desenvolvedores conhecem bem.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 10 de 96



CLASSIFICAÇÃO QUANTO À QUALIDADE

Quality Function Deployment (QFD) é uma técnica de gestão da qualidade que traduz as necessidades do cliente para requisitos técnicos. O QFD "concentra-se em maximizar a satisfação do cliente por meio do processo de engenharia de software".

Podemos enfatizar 3 tipos de requisitos aqui:

<u>Requisitos Normais:</u> são aqueles que refletem as metas estabelecidas para se produzir o produto de software. Caso estejam presentes no produto a ser entregue o cliente ficará satisfeito e contente. Nada a mais, nada a menos, apenas o acordado para que ele fique feliz.

EXEMPLO

Níveis de desempenho de um software, níveis de disponibilidade

<u>Requisitos Esperados:</u> estão implícitos (não necessariamente estão 'na cara' do usuário) no produto ou sistema e podem ser tão fundamentais que o cliente não os declara explicitamente. Sua ausência será causa de grande insatisfação.

EXEMPLO

Facilidade para instalar um software, navegabilidade, padrões visuais (Um impacto visual agradável e positivo pode fazer maravilhas e costuma ser a diferença entre o sucesso ou fracasso de um produto.)

<u>Requisitos Fascinantes:</u> esses recursos vão além da expectativa dos clientes. São os requisitos que irão extrapolar as necessidades e o esperado pelos clientes envolvidos. Demonstram ser muito satisfatórios quando presentes.

EXEMPLO

Resposta por padrão de voz em um aplicativo (quando não pedido pelo usuário)



003. (SINESP/2015) A disponibilização da função de qualidade (Quality Function Deployment, QFD) é uma técnica aplicável à atividade de levantamento de requisitos a qual traduz as necessidades do cliente para requisitos técnicos de software. Esta técnica classifica as necessidades em requisitos:

- a) essenciais, reais e complexos.
- b) reais, complexos e normais.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 11 de 96



- c) complexos, fascinantes e essenciais.
- d) fascinantes, esperados e reais.
- e) normais, esperados e fascinantes.



Letra e.

REQUISITOS DE DOMÍNIO

Originam-se no domínio de aplicação do sistema e refletem características desse domínio. Podem ser funcionais ou não funcionais. Este tipo de requisito é derivado de características nas quais o negócio foi inserido. O grande problema é que, se não satisfeitos, podem comprometer toda a aplicação. Exemplo: um helicóptero que não atende às demandas de confiabilidade provavelmente terá problemas para entrar em produção.

Segundo Sommerville os requisitos não funcionais estão raramente associados às características individuais do sistema. Devem ser tratados de forma global, pensando em toda a aplicação. Logo, seus impactos são enormes caso sejam comprometidos.

QUANTO À EVOLUÇÃO E À MANUTENÇÃO DO PROJETO

REQUISITOS VOLÁTEIS

São requisitos que vivem em constante modificação, eles podem ser divididos em quatro categorias: compatíveis, mutáveis, emergentes e consequentes.

Podem ser classificados em:

Requisitos mutáveis: exercem um papel quando o ambiente também é modificado. Exemplo: mudanças por fator de uma nova legislação em vigor naquele momento (tributação é o mais comum)

Requisitos emergentes: São os requisitos que não podem ser completamente definidos quando o sistema é especificado. Eles aparecem quanto mais o sistema é especificado e desenvolvido. Exemplo: necessidade de gráficos para apresentação de números para os clientes

Requisitos consequentes: São os requisitos baseados em suposições de como o sistema será utilizado. Assim que o software é colocado em uso, algumas afirmações anteriores podem estar equivocadas. Usuários irão adaptar-se ao sistema e encontrar novas maneiras de usar suas funcionalidades, o que irá resultar em demandas dos usuários para mudanças no sistema.

Requisitos de compatibilidade: são dependentes de outros sistemas e ou equipamentos.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 12 de 96



PERMANENTES

São os requisitos relativamente estáveis, que derivam da atividade principal da organização e se relacionam diretamente com o domínio do sistema

O PULO DO GATO



REQUISITOS são diferentes de REGRAS DE NEGÓCIO.

Requisitos tratam do funcionamento de um sistema e Regras de Negócio tratam do funcionamento de um negócio, sendo independentes de um sistema específico.

EXEMPLO

Requisito: o sistema deve permitir que o usuário emita relatório gerencial de vendas. Regra de Negócio:

Somente usuário com perfil de gestor pode emitir relatório e alterar dados.

A ENGENHARIA DE REQUISITOS

Engenharia de Requisitos fornece um mecanismo adequado para compreender o que o cliente deseja, para analisar as necessidades, para avaliar a viabilidade, para negociar uma solução razoável, para especificar uma solução não ambígua, para validar a especificação e para gerenciar os requisitos à medida que eles são transformados em um sistema utilizável.

Entendemos engenharia de software como sendo a aplicação de uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável no desenvolvimento, operação e manutenção de software. Sistemática porque parte do princípio de que existe um processo de desenvolvimento definindo as atividades que deverão ser executadas.

A Engenharia de Requisitos também fica incumbida de validar todas as especificações presentes no projeto, o que faz com que haja uma gerência competente dos requisitos, levando em consideração as suas transformações dentro do sistema de trabalho. Assim, todos os processos funcionam de maneira ágil e prática.

Segundo Sommerville, consiste de um processo que envolve todas as atividades exigidas para criar e manter o documento de requisitos de sistema, é composta pelas atividades: (MAIS COBRADO EM PROVAS)

Estudo da viabilidade do sistema (concepção): A entrada para o estudo de viabilidade é uma descrição geral do sistema e de como ele será utilizado dentro de uma organização. Os resultados devem ser um relatório que recomenda se vale a pena ou não realizar o processo de engenharia de requisitos e o processo de desenvolvimento do sistema. Ele deve ser um

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

13 de 96 gran.com.br









estudo curto e bem focado, devendo ser realizado no início do processo de engenharia de requisitos e, ao final, deverá entregar um relatório de viabilidade.

Trata-se do processo inicial do projeto.

Deve responder as seguintes perguntas:

- · O sistema contribui para os objetivos gerais da organização?
- O sistema pode ser implementado com a utilização de tecnologia atual dentro das restrições de custo e de prazo?
- · O sistema pode ser integrado com outros sistemas já em operação?



004. (CHESF/2012) O processo de engenharia de requisitos engloba todas as atividades necessárias para criar e manter um documento de requisitos do sistema e compreender os elementos de negócio que serão atendidos pelo software a ser desenvolvido, pertencendo a uma sequência lógica de atividades que culminam em um documento de requisitos correto que inclui todas as necessidades do cliente. O primeiro passo necessário no processo de criação desse documento de requisitos deve ser a(o):

- a) análise de viabilidade
- b) prototipagem do sistema
- c) geração de casos de teste
- d) design da aplicação
- e) documento de gerenciamento de mudanças



Para um novo projeto nascer, um estudo de viabilidade deve ser realizado.

Letra a.

Por fim, depois de identificadas as informações, é criado o escopo do projeto, que deve ser revisado por todos os participantes. Conforme Sommerville (2007), tal documento deve conter uma recomendação se o sistema deve ou não prosseguir para seu desenvolvimento. Caso ele contribua para os objetivos da organização, é iniciada a fase de levantamento e análise de requisitos, a qual é descrita a seguir.

Levantamento (elicitação) e análise de requisitos:

O processo de levantamento e derivação de requisitos de software envolve a observação de sistemas existentes, discussões com stakeholders, análise de tarefas e abstração negocial. Isso pode incluir o desenvolvimento de um ou mais modelos de sistema e protótipos para auxiliar o analista na compreensão do sistema a ser especificado.

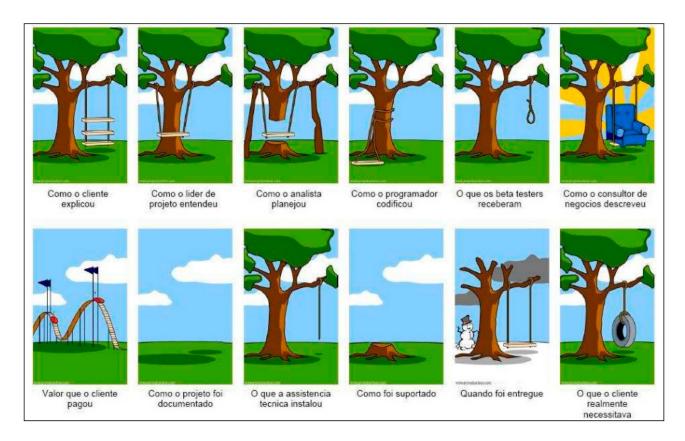
O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 14 de 96



Essa abordagem visa obter informações relevantes por meio da observação e interação, permitindo uma compreensão mais aprofundada das necessidades e expectativas dos usuários e demais partes interessadas. Esses dados são fundamentais para a elaboração de requisitos claros e alinhados com os objetivos do projeto de software.

A imagem clássica no levantamento de requisitos destaca a importância da comunicação efetiva entre analistas e stakeholders, bem como a necessidade de compreensão aprofundada das atividades e contextos envolvidos no sistema em questão. Essa fase inicial é crucial para o sucesso do desenvolvimento do software, garantindo que os requisitos atendam adequadamente às necessidades do usuário e aos objetivos do projeto.



Elicitar é o mesmo que descobrir, identificar, deduzir, extrair, evocar, obter informações sobre uma questão específica. Para tal, os engenheiros de software trabalham com os clientes e usuários finais para aprender sobre o domínio da aplicação, quais serviços o sistema deve fornecer, o desempenho esperado, restrições de hardware, entre outros.

A atividade de análise de requisitos visa priorizar e resolver conflitos entre requisitos, pois quando vários usuários participam desse processo, é inevitável que ocorra contradição entre requisitos levantados de usuários distintos.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 15 de 96



ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

Na fase de Especificação de Requisitos, o sistema é detalhadamente descrito em termos técnicos, abrangendo todas as informações levantadas nas etapas anteriores.

A especificação de requisitos é elaborada pelo analista e serve como um documento de trabalho essencial para orientar as atividades subsequentes da engenharia de software. De acordo com Pressman (2006), este documento contém informações sobre as funcionalidades desejadas do sistema, as necessidades reais a serem atendidas e quaisquer restrições pertinentes ao desenvolvimento do software.

A documentação de requisitos é uma atividade que visa traduzir as informações obtidas durante a elicitação e análise de requisitos em um documento preciso que define um conjunto abrangente de requisitos. Em essência, é o processo de registrar os requisitos de usuário e de sistema em um documento de requisitos. Idealmente, os requisitos de usuário e sistema contidos neste documento devem ser claros, não ambíguos, de fácil compreensão, completos e consistentes.

VALIDAÇÃO DE REQUISITOS

A validação de requisitos se ocupa de mostrar que os requisitos realmente definem o sistema que o cliente deseja. Enquanto a análise trabalha com requisitos incompletos, a validação elabora um esboço completo do documento de requisitos. Técnicas de validação de requisitos:

- Revisões (formais ou não) de requisitos.
- · Prototipação.
- · Geração de casos de teste.
- Análise automatizada de consistência (linguagem formal). Pode conter utilização de ferramentas. (pouco cobrado em provas)

GESTÃO

Essa fase permeia todo o ciclo de vida dos requisitos do produto a ser desenvolvido e engloba atividades que auxiliam a equipe no controle e rastreamento de requisitos e mudanças. A Gestão de Requisitos é composta por ações que ajudam a equipe a identificar, controlar e acompanhar as necessidades e mudanças em qualquer ponto do projeto. Muitas dessas atividades são semelhantes às técnicas de gerenciamento de configuração.

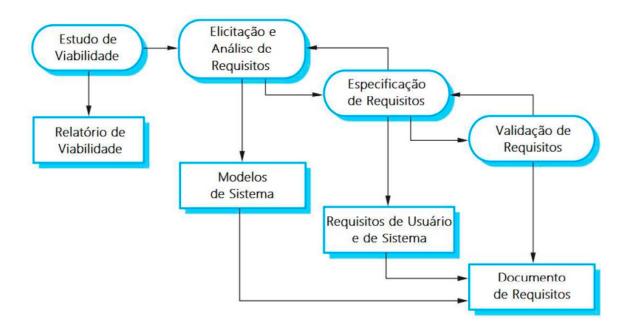
Palavras-chave: mudanças e rastreabilidade.

A imagem a seguir ilustra muito bem as fases segundo Sommerville:

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 16 de 96





Lembrando que a gestão de requisitos faz parte de todo o processo (ela não está explícita na imagem).



005. (ANATEL) A elicitação de requisitos ocorre usualmente antes da fase de análise de requisitos, e resulta na produção de uma especificação precisa das necessidades do usuário, bem como dos requisitos do sistema a ser desenvolvido, o que exige maior interação social por parte do responsável pela elicitação, quando relacionada à exigência de interação durante a fase de análise.



Sommerville afirma que enquanto a análise trabalha com requisitos incompletos, a validação elabora um esboço completo do documento de requisitos

Errado.

FASES SEGUNDO PRESSMAN

Segundo Pressman, as fases são (mais cobrado em provas):

<u>Concepção</u>: Nessa etapa identifica-se os stakeholders e seus diferentes pontos de vista sobre o problema e influências. Então, desenha-se a visão geral do sistema a ser desenvolvido caracterizado por necessidades dos stakeholders. É a concepção inicial do sistema.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 17 de 96



<u>Levantamento</u>: Etapa muito importante! Nessa etapa levanta-se os requisitos de usuário do sistema sob as perspectivas de requisitos funcionais e não funcionais

<u>Elaboração</u>: Nessa etapa detalha-se cada requisito descrito em linguagem natural em modelos conceituais, com UML e outros modelos. O principal objetivo de eliminar ambiguidades, inconsistências, omissões e erros dos requisitos. Logo, é o refinamento da fase de levantamento de requisitos

<u>Negociação</u>: Nessa etapa o principal objetivo é identificar os conflitos entre os requisitos para negociar as soluções com os stakeholders priorizando, eliminando, combinando ou modificando os requisitos. O principal objetivo é obter consensos entre os requisitos levantados e especificados. Logo, todos os requisitos são avaliados junto com os principais envolvidos.

<u>Especificação</u>: Nessa etapa o sistema é especificado em termos técnicos, ou seja, desenvolve-se os requisitos de sistema que devem atender os requisitos de usuário. Na especificação passa-se da perspectiva do problema (requisitos de usuário) para a perspectiva da solução (requisitos de sistema). Logo, é a apresentação formal dos requisitos para ser o guia do desenvolvimento.

<u>Validação</u>: Nessa etapa é validada a cobertura do sistema, ou seja, o atendimento de todos os requisitos de usuário pelo sistema proposto. E, é homologado o aceite dos stakeholders sobre os requisitos desenvolvidos. Os produtos de trabalho resultantes da engenharia de requisitos são avaliados quanto a sua qualidade por todos os envolvidos (clientes, colaboradores e usuários). Buscam-se erros de interpretação, ambiguidades e omissões.

Perguntas que podem ser utilizadas na etapa de validação:

- · Os requisitos estão expressos de forma clara? Eles podem ser mal interpretados?
- A fonte do requisito foi identificada? A declaração final do requisito foi examinada pela fonte original ou com ela?
- O requisito está limitado em termos quantitativos?
- Quais outros requisitos se relacionam a este requisito? Eles estão claramente indicados por meio de uma matriz de referência cruzada ou algum outro mecanismo?
- O requisito viola quaisquer restrições do domínio do sistema?
- O requisito pode ser testado? Em caso positivo, podemos especificar testes para verificar o requisito?
- O requisito pode ser rastreado por algum modelo de sistema que tenha sido criado?
- · O requisito pode ser rastreado pelos objetivos globais do sistema/produto?
- A especificação está estruturada de forma que leve ao fácil entendimento, referência e tradução em artefatos mais técnicos?
- · Criou-se um índice para a especificação?
- Os requisitos associados ao desempenho, ao comportamento e às características operacionais foram declarados de maneira clara? Quais requisitos parecem estar implícitos?

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

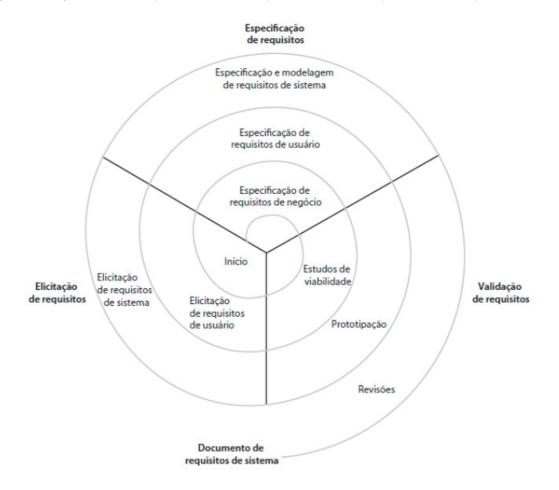
gran.com.br 18 de 96



<u>Gestão</u>: Essa etapa permeia todo o ciclo de vida do dos requisitos do produto a ser desenvolvido. Envolve atividade que auxiliam a equipe a controlar e rastrear requisitos e mudanças.

Palavras-chaves: mudanças e rastreabilidade

Na figura a seguir temos o processo em espiral com as etapas descrito por Sommerville:





Fases segundo Pressman:

CLUBE ENERGÚMENO: VASCO DA GAMA

CONCEPÇÃO

LEVANTAMENTO

ELABORAÇÃO

NEGOCIAÇÃO

ESPECIFICAÇÃO

VALIDAÇÃO

GESTÃO

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 19 de 96



A palavra energúmeno indica aquele indivíduo que está desnorteado, igual nosso querido Vasco da Gama que quase foi rebaixado no ano de 2023.

Fases segundo Sommerville:

ESTÃO **VIA**BILIZANDO **ELI**ANA **E**SPECIALMENTE NO **VA**SCO DA **G**AMA ESTUDO DE VIABILIDADE ELICITAÇÃO E ANÁLISE DE REQUISITOS

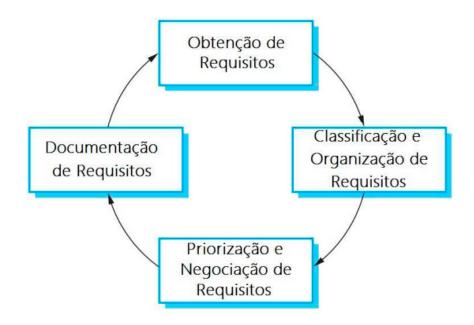
ESPECIFICAÇÃO VALIDAÇÃO GESTÃO

Agora iremos aprofundar um pouco mais entre algumas fases.

FASES DA ELICITAÇÃO DE REQUISITOS

As principais atividades do processo de elicitação e análise de requisitos são:

- · Obtenção de Requisitos: etapa responsável para coletar requisitos com os stakeholders.
- Classificação e organização: Esta atividade envolve a coleção de requisitos não estruturados, agrupa os requisitos relacionados e os organiza em conjuntos coerentes.
- Priorização e negociação de requisitos: Inevitavelmente, os requisitos serão conflitantes.
 Assim, busca-se priorizar os requisitos e resolver conflitos por meio da negociação.
- Documentação de requisitos: Os requisitos são documentados e colocados na próxima volta da espiral. Podem ser produzidos documentos de requisitos formais ou informais.



Estas fases foram descritas por Sommerville (mais cobrada em provas). Lembrando que é um processo cíclico.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 20 de 96



Para elicitar requisitos existem algumas técnicas que são bastante cobradas em provas.



006. (TRT/19) De acordo com Sommerville, são atividades do processo de elicitação de requisitos, pela ordem:

- a) casos de uso; análise; projeto; arquitetura.
- b) etnografia; casos de uso; análise; validação; arquitetura.
- c) entrevista; etnografia; documentação; registro.
- d) cenários; classificação; organização; priorização; documentação.
- e) obtenção; classificação e organização; priorização e negociação; documentação



Gabarito é a letra E, conforme vimos na explicação anterior.

Letra e.

TÉCNICAS PARA ELICITAR REQUISITOS

ETNOGRAFIA

A etnografia é uma técnica de observação que pode ser utilizada para compreender os requisitos sociais e organizacionais, ou seja, entender a política organizacional, bem como a cultura de trabalho, com o objetivo de familiarizar-se com o sistema e sua história. Os cientistas sociais e antropólogos usam técnicas de observação para desenvolver um entendimento completo e detalhado de culturas particulares.

Nesta técnica, o analista se insere no ambiente de trabalho em que o sistema será utilizado. O trabalho diário é observado, e são anotadas as tarefas reais em que o sistema será utilizado. O principal objetivo da etnografia é que ela ajuda a descobrir requisitos de sistema implícitos, que refletem os processos reais, em vez dos processos formais, nos quais as pessoas estão envolvidas.

Essa técnica também pode ser chamada de IMERSÃO.

Os profissionais compreendem seu próprio trabalho, mas podem não compreender totalmente seu relacionamento com o trabalho de outros na organização, considerando os fatores sociais e organizacionais.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 21 de 96



O PULO DO GATO

O observador participará das atividades/fluxos de trabalho junto com o cliente com o objetivo de extrair como o trabalho literalmente funciona.

CENÁRIOS

Descreve uma situação de uso do sistema.

Os cenários podem ser particularmente úteis para adicionar detalhes a um esboço da descrição de requisitos. Eles são descrições de exemplos das sessões de interação, abrangendo uma ou mais interações possíveis. Diversos tipos de cenários foram desenvolvidos, cada um fornecendo diferentes tipos de informações sobre o sistema em diferentes níveis de detalhamento.

A elicitação baseada em cenários pode ser realizada de maneira informal. Os engenheiros de requisitos trabalham com os stakeholders para identificar cenários e captar os detalhes desses cenários. Os cenários podem ser escritos na forma de textos, complementados por diagramas, imagens de computador etc. Como alternativa, pode ser adotada uma abordagem mais estruturada, como cenários de eventos ou casos de uso.

O PULO DO GATO



Define-se um cenário de operação do sistema e levanta-se junto ao usuário detalhes que podem ser incluídos no cenário.

ENTREVISTAS

A entrevista é uma das técnicas tradicionais mais simples de utilizar e que produz bons resultados na fase inicial de obtenção de dados. Convém que o entrevistador dê espaço ao entrevistado para esclarecer as suas necessidades. É uma discussão do projeto desejado com diferentes grupos de pessoas.

Entrevistas formais ou informais com os stakeholders no sistema fazem parte da maioria dos processos de engenharia de requisitos. Nessas entrevistas, a equipe de engenharia de requisitos formula questões para os stakeholders sobre o sistema que eles usam e o sistema a ser desenvolvido. Os requisitos são derivados das respostas a essas questões.

Algumas desvantagens:

- 1) Podem ocorrer desvios de curso, no decorrer da entrevista;
- 2) Consumir mais tempo e recursos com sua realização;

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 22 de 96



- 3) Tratamento diferenciado para os entrevistados;
- 4) É necessário ter um plano de entrevista para que não haja dispersão do assunto principal e a entrevista fique longa, deixando o entrevistado cansado e não produzindo bons resultados;
 - 5) O usuário tem dificuldade de concentração em reuniões muito longas;
 - 6) O entrevistado pode não saber expressar corretamente suas necessidades ao analista.

QUESTIONÁRIOS

Diferentemente da entrevista, essa técnica é interessante quando temos uma quantidade grande de pessoas para extrair as mesmas informações. As questões são dirigidas por escrito aos participantes com o objetivo de obter conhecimento sobre opiniões em relação às mesmas perguntas – são autoaplicáveis, pois o próprio informante responde.

Desvantagens:

- · Não há garantia de que a maioria dos participantes responda ao questionário;
- Os resultados são bastante críticos em relação ao objetivo, pois as perguntas podem ter significados diferentes para cada participante questionado.

Porém, como vantagens, podemos citar o alcance maior de pessoas, a possibilidade de as pessoas responderem no momento mais conveniente e o uso de questões padronizadas.

O PULO DO GATO



Sommerville não considera o uso de emails como uma técnica eficaz para elicitação de requisitos.

BRAINSTORMING

O brainstorming é normalmente utilizado em workshops, sendo seguido pela produção de documentações que refletem os requisitos e decisões tomadas em relação ao sistema a ser desenvolvido. Seu objetivo é apresentar o problema ou necessidade a um grupo específico para obter soluções.

Como vantagens, destacamos que várias pessoas pensam melhor do que uma (pensamento coletivo), há rompimento da inibição de ideias e generalização da participação dos membros do grupo.

A principal desvantagem é a necessidade de disponibilidade de um grande número de pessoas em um determinado momento.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 23 de 96



PROTOTIPAÇÃO

A prototipação é utilizada no estágio inicial do projeto. Ela auxilia os stakeholders a desenvolver uma forte compreensão da aplicação que ainda não foi implementada, permitindo a identificação dos requisitos reais e dos fluxos de trabalho do sistema. Essa abordagem é especialmente útil quando os stakeholders têm dificuldade em expressar seus requisitos ou não possuem experiência prévia com o sistema. Apesar de proporcionar uma noção clara da aplicação, a prototipação envolve custos elevados de implementação, oferece feedback conciso e resulta em alto grau de satisfação dos usuários, embora possa exigir um tempo significativo para ser concluída.

JAD (JOINT APPLICATION DESIGN)

O JAD consiste em workshops e sessões de grupo, nos quais stakeholders e analistas de requisitos se reúnem para discutir as características desejadas do produto. O objetivo é envolver todos os stakeholders importantes no processo de levantamento, por meio de reuniões estruturadas e com foco bem definido. A técnica é altamente interativa, promovendo a participação ativa dos envolvidos.

O processo abrange três fases principais: customização, sessões e agrupamento. Na fase de customização, o analista prepara as tarefas para as sessões, como organizar times e preparar material. Durante as sessões, o analista realiza uma ou mais reuniões com os stakeholders, proporcionando uma visão genérica sobre o sistema. Na fase de agrupamento, todos os requisitos levantados nas fases anteriores são convertidos em documentos de especificação de requisitos. Embora as sessões possam ser altamente produtivas, o envolvimento de um grande número de pessoas pode dificultar a aplicação dessa técnica.

WORKSHOP

O workshop é uma reunião estruturada e intensiva entre analistas e usuários, visando obter um conjunto bem definido de requisitos. Essa abordagem inclui um facilitador neutro, responsável pelas atividades de logística e pela promoção de momentos de descontração, dinamizando o trabalho em equipe. O workshop permite a utilização de técnicas como brainstorming ou interpretação de papéis. Apesar de ser uma "reunião estruturada" decorada, apresenta vantagens como a obtenção de requisitos bem definidos, o estímulo ao trabalho em equipe, baixo custo e tempo reduzido. No entanto, suas desvantagens incluem a convocação específica por dia e horário, podendo ocasionar problemas na participação presencial dos stakeholders e limitar a incorporação de ideias externas além da equipe de analistas, resultando em dados excessivamente agregados.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 24 de 96



HISTÓRIAS DE USUÁRIOS

Bastante utilizado nas metodologias ágeis, compreende em uma história contada na linguagem do usuário final capaz de capturar aquilo que o usuário de fato necessita fazer para realizar seu trabalho.

Normalmente engloba perguntas como: Eu (usuário), quero (desejo), pois (o motivo) XP e SCRUM utilizam bastante essa técnica.

REUSO DE REQUISITOS

Reuso de Requisitos: Estudo e reutilização de especificações e glossários referente a projetos de sistemas legados ou sistemas de mesma família (com funcionalidades de negócio similares).

Economiza tempo e dinheiro! Além disso, reduz riscos, visto que requisitos reutilizados têm uma chance maior de serem compreendidos pelos stakeholders.

OBSERVAÇÃO

A técnica Observação nada mais é do que o fato do engenheiro de requisitos responsável pela elicitação dos dados ser inserido no contexto da organização estudada. Geralmente ele é inserido nos setores e departamentos que utilizarão o serviço ou produto a ser desenvolvido. O analista deverá estar atento a todas as atividades dos envolvidos e descrevê-la de forma a ser inserida na descrição do requisito.

Em alguns casos essa técnica é extremamente eficiente, pois acontece alguns casos em que os stakeholders não conseguem expressar e/ou descreverem determinadas ações. Essas ações podem ser visualizadas pelos analistas e inseridas na descrição do requisito.

De certa forma, não existe nenhuma técnica auxiliar. Basicamente consiste na observação e detalhamento dos processos. Porém, existem algumas críticas acerca da técnica Observação, em relação ao fato de que as pessoas podem alterar seus comportamentos ao saberem que o ambiente está em observação. Outro fato é que o analista observador pode se envolver no contexto da empresa e prover uma observação distorcida do ambiente.

PONTOS DE VISTA

Oferece um meio onde se pode reconhecer várias perspectivas obtidas de diferentes stakeholders e assim criar um framework para a descoberta de conflitos. É utilizada como uma forma da classificação de stakeholders ou outras fontes de requisitos.

Também conhecida como Viewpoint-Oriented Requirements Definition – VORD.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 25 de 96



Essa técnica considera as perspectivas de diversas partes interessadas sobre os requisitos do sistema de software.

Bom, citamos as principais técnicas para elicitação de requisitos que são cobradas nas provas. Vamos em frente.

INTERPRETAÇÃO DE PAPÉIS

É uma abordagem que atribui a cada membro do grupo um papel de interesse para o sistema. O grupo inspecionará então como o sistema é usado. Ao longo do caminho, haverá discussões sobre quem é responsável pelo quê. O Analista de Sistemas interpreta o papel do usuário, o que o ajuda a obter um discernimento real do domínio do problema.

GRUPO FOCAL

É um grupo de discussão informal e de tamanho reduzido (até 12 pessoas), com o propósito de obter informação qualitativa em profundidade. As pessoas são convidadas para participar da discussão sobre determinado assunto.

Desvantagens: Exige facilitador/moderador com experiência para conduzir o grupo. Não garante total anonimato, dependendo bastante da seleção criteriosa dos participantes e as informações obtidas não podem ser generalizadas.

Porém, como vantagens temos baixo custo, resposta rápida e flexibilidade, obtenção de informações qualitativas a curto prazo

CASOS DE USO

Consiste em uma técnica que permite identificar os atores (pessoas ou outros sistemas) e descrever como se dá a interação destes atores com o sistema. Os casos de uso são documentados por um diagrama de casos de uso (UML). Cenários e casos de uso, tendo em vista que são técnicas que estão focadas em descrever as interações com o sistema, não são tão eficazes para elicitar restrições ou requisitos de negócios e não funcionais em alto nível ou para descobrir requisitos de domínio. Nesta técnica, os usuários do sistema são identificados e suas atividades são descritas, elaborando-se um cenário principal e outros alternativos.

O objetivo do diagrama de caso de uso em UML é demonstrar as diferentes maneiras que o usuário pode interagir com um sistema.

EXEMPLO

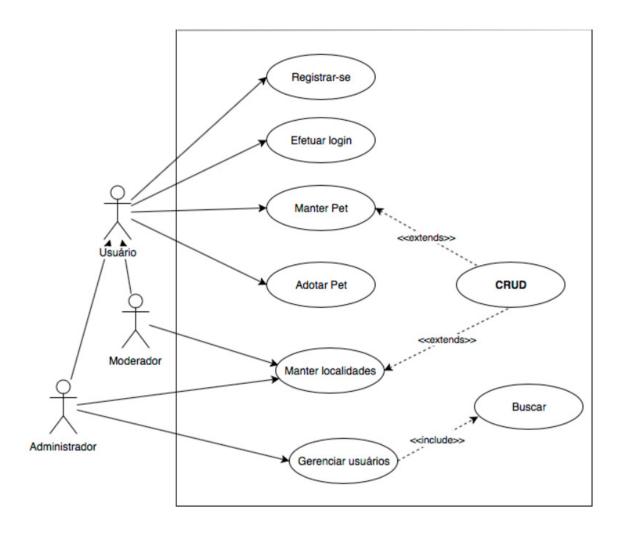
Exemplo de um caso de uso:

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 26 de 96







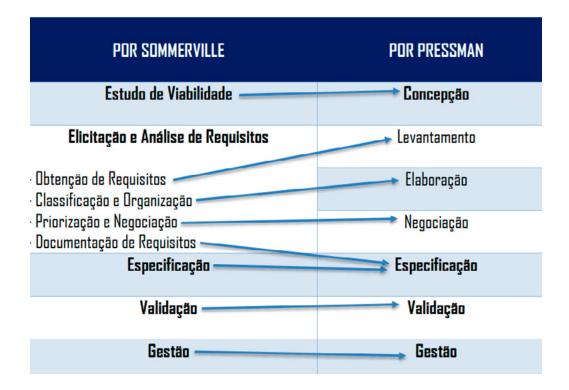
APPRENTICING

Nessa técnica o engenheiro de software precisa aprender como realizar os processos e procedimentos dos stakeholders. Desta forma, ele poderá vivenciar 'na pele' o que os stakeholders consideram processos óbvios que não conseguem elucidar de forma clara.

Esta imagem nos traz um paralelo entre os dois autores mais cobrados em provas e suas respectivas etapas:

X





ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

Depois de realizadas a etapa de levantamento e a análise de requisitos, a tarefa seguinte é criação do documento de requisitos. Segundo Pressman (2006), uma especificação pode ser um documento escrito, um modelo gráfico, ou matemático formal, um protótipo ou qualquer combinação desses documentos. Procurando estabelecer uma consistência na especificação a ser criada, Pressman (2006) sugere uma criação de um documento de requisitos padrão. Entretanto, essa padronização é mais bem adequada quando aplicada em sistemas grandes, uma vez que em sistemas de pequeno ou médio porte é necessário ocasionalmente ser flexível.

Logo, pode ser um documento escrito, um modelo gráfico, um modelo matemático formal, uma coleção de cenários de uso, um protótipo, ou qualquer combinação desses elementos.

Na prática, isso é extremamente difícil de se atingir, na medida em que as partes interessadas interpretam os requisitos de maneiras diferentes e, frequentemente, há conflitos e inconsistências. Requisitos de usuário devem ser escritos em linguagem natural, com tabelas simples, diagramas intuitivos, entre outros.

É o produto (artefato) de trabalho final produzido pelo engenheiro de requisitos.

RESUMINDO: nesta etapa, as informações coletadas durante a elicitação e análise são convertidas em um documento que estabelece um conjunto de requisitos. Diferencia-se da documentação de requisitos na fase anterior, em que o objetivo era criar uma documentação

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 28 de 96







preliminar para os engenheiros de requisitos. Agora, o propósito é gerar uma documentação que sirva como um contrato entre as partes envolvidas.

DIRETO DO CONCURSO

007. (MPU) A especificação de requisitos permite, em determinado momento, revelar o que o sistema irá realizar no que se refere às funcionalidades, sem definir, nesse momento, como as funcionalidades serão implementadas.



Esta etapa envolve a conversão das informações reunidas durante a elicitação e análise em um documento que estabelece um conjunto de requisitos. Não deve se preocupar em como fazer.

Certo.

008. (TCE-PR/2016) O documento de especificação de requisitos é um documento restrito à equipe de desenvolvimento de software.



É um documento que tem utilidade tanto para a equipe de desenvolvimento de software quanto para o cliente (Incorreto).

Errado.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 29 de 96



RESUMO

Requisitos: conjunto de necessidades explicitadas pelo cliente que deverão ser atendidas para solucionar um determinado problema do negócio no qual o cliente faz parte.

Requisitos Funcionais:

São declarações de funções que o sistema deve fornecer, como o sistema deve reagir a entradas específicas e como deve se comportar em determinadas situações.

Requisitos não Funcionais:

São restrições sobre os serviços ou as funções oferecidas pelo sistema (tempo de resposta, disponibilidade)

Não funcionais podem ser subdivididos em

Requisitos de Produto: especificam ou restringem o comportamento do software.

Requisitos Organizacionais:

são derivados das políticas e procedimentos da organização do cliente e do desenvolvedor.

Requisitos Externos:

derivam de fatores externos ao sistema e seu processo de desenvolvimento

Requisitos de Domínio:

Originam-se no domínio de aplicação do sistema e refletem características desse domínio. Podem ser funcionais ou não funcionais. Este tipo de requisito é derivado de características nas quais o negócio foi inserido.

Requisitos quanto à qualidade

Requisitos Normais: refletem os objetivos e metas estabelecidos para um produto ou sistema durante reuniões com o cliente. Se esses requisitos estiverem presentes, o cliente fica satisfeito.

Requisitos Esperados: estão implícitos no produto ou sistema e podem ser tão fundamentais que o cliente não os declara explicitamente. Sua ausência será causa de grande insatisfação.

Requisitos Fascinantes: esses recursos vão além da expectativa dos clientes e demonstram ser muito satisfatórios quando presentes.

Requisitos Voláteis

São requisitos que vivem em constante modificação, eles podem ser divididos em quatro categorias: compatíveis, mutáveis, emergentes e consequentes.

Podem ser classificados em:

Requisitos mutáveis: exercem um papel quando o ambiente também é modificado.

Requisitos emergentes: São os requisitos que não podem ser completamente definidos quando o sistema é especificado. Eles aparecem quanto mais o sistema é especificado e desenvolvido.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 30 de 96



Requisitos consequentes: São os requisitos baseados em suposições de como o sistema será utilizado.

Requisitos de compatibilidade: são dependentes de outros sistemas e ou equipamentos.

Engenharia de Requisitos

Inclui um conjunto de tarefas que levam a um entendimento de qual será o impacto do software sobre o negócio, do que o cliente quer e de como os usuários finais vão interagir com o software. Como todas as outras atividades de engenharia de software, precisa ser adaptada às necessidades do processo de software.

Fases da Engenharia de Requisitos

Fases segundo Pressman:

CLUBE ENERGÚMENO: VASCO DA GAMA

CONCEPÇÃO

LEVANTAMENTO

ELABORAÇÃO

NEGOCIAÇÃO

ESPECIFICAÇÃO

VALIDAÇÃO

GESTÃO

Segundo Sommerville:

ESTÃO VIABILIZANDO ELIANA ESPECIALMENTE NO VASCO DA GAMA ESTUDO DE

VIABILIDADE

ELICITAÇÃO E ANÁLISE DE REQUISITOS

ESPECIFICAÇÃO

VALIDAÇÃO

GESTÃO

<u>Viabilidade</u>: considera se o sistema proposto será rentável a partir de um ponto de vista de negócio e se ele pode ser desenvolvido no âmbito das atuais restrições orçamentais. Deve ser relativamente barato e rápido. O resultado deve informar a decisão de avançar ou não, com uma análise mais detalhada.

<u>Elicitação de requisitos / Análise:</u> avaliação e síntese; modelagem; especificação; e revisão. Compreende na verificação de necessidades para definição dos requisitos

Atividades principais:

- Obtenção
- Classificação e organização
- Priorização e negociação
- Documentação de requisitos

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 31 de 96



Especificação:

Traduzir as informações obtidas durante a atividade de análise em um documento que defina um conjunto de requisitos.

Requisitos de usuários: linguagem natural, tabelas, diagramas simples

Requisitos de sistema: adicionam detalhes e explicam como os req de usuários devem ser fornecidos pelo sistema

Validação:

Verifica os requisitos quanto a realismo, consistência e completude.

Gestão dos requisitos

Matriz de rastreabilidade:

- Informações de rastreabilidade de origem: ligação dos requisitos aos stakeholders
- Rastreabilidade de requisitos: ligam requisitos dependentes dentro do documento de requisitos
- Rastreabilidade de projeto: ligam os requisitos aos módulos de projeto, nos quais esses requisitos são implementados

Segundo Pressman:

Concepção:

A maioria dos projetos começa quando uma necessidade do negócio é identificada ou um mercado ou um serviço potencialmente novo é descoberto.

Levantamento:

Ajuda o cliente a definir o que é necessário

Elaboração:

As informações obtidas do cliente durante a concepção e o levantamento são expandidas e refinadas. Enfoca o desenvolvimento de um modelo técnico refinado das funções, características e restrições do software. Consiste de uma ação de modelagem de análise. O resultado final é um modelo de análise que define o domínio do problema informacional, funcional e comportamental.

Negociação:

Tem por objetivo reconciliar conflitos ocasionados por clientes e usuários, por intermédio de um processo de negociação.

Especificação:

Consiste na atividade de traduzir as informações coletadas durante a atividade de elicitação e análise em um documento que define um conjunto de requisitos.

Pode ser um documento escrito, um modelo gráfico, um modelo matemático formal, uma coleção de cenários de uso, um protótipo, ou qualquer combinação desses elementos. É o produto / artefato de trabalho final produzido pelo engenheiro de requisitos.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 32 de 96



Validação:

Os produtos de trabalho resultantes da engenharia de requisitos são avaliados quanto à qualidade.

Gestão:

A gestão de requisitos começa com a identificação. A cada requisito é atribuído um identificador. Rastreabilidade e gestão de mudanças fazem parte desta etapa.

Fases da Elicitação de requisitos

Obtenção de Requisitos: etapa responsável para coletar requisitos com os stakeholders. Classificação e organização: Esta atividade envolve a coleção de requisitos não estruturados, agrupa os requisitos relacionados e os organiza em conjuntos coerentes.

Priorização e negociação de requisitos: Inevitavelmente, os requisitos serão conflitantes. Assim, busca-se priorizar os requisitos e resolver conflitos por meio da negociação.

Documentação de requisitos: Os requisitos são documentados e colocados na próxima volta da espiral. Podem ser produzidos documentos de requisitos formais ou informais.

Técnicas para elicitação de requisitos

1. Cenários: define-se um cenário de operação do sistema e levanta-se junto ao usuário detalhes que podem ser incluídos no cenário.

Os cenários podem ser relatos, cotidiano ou detalhes importantes. (basta saber estes nomes).

- 2. Casos de Uso: Nesta técnica, os usuários do sistema são identificados e suas atividades são descritas, elaborando-se um cenário principal e outros alternativos. Um diagrama de casos de uso da UML pode ser utilizado.
- 3. Etnografia (cai bastante em prova): técnica observacional para entender o contexto social em que o software será utilizado. O analista se insere na rotina de trabalho do cliente para entender o que o cliente precisa no software. Os estudos de etnografia podem revelar detalhes importantes do processo frequentemente ignorados por outras técnicas de elicitação de requisitos.

Logo, o observador irá se inserir na organização, observando os detalhes (tarefas e rotinas) do trabalho das pessoas.

- 4. Workshop: elicitação em grupo usada em uma reunião estruturada. Devem fazer parte do grupo uma equipe de analistas e uma seleção dos stakeholders que melhor representam a organização.
- 5. Questionário: técnica é interessante quando temos uma quantidade grande de pessoas. As questões são dirigidas por escrito aos participantes com o objetivo de ter conhecimento sobre opiniões das mesmas questões são autoaplicáveis. Não há garantia de que a maioria dos participantes respondam o questionário. Emails não são uma boa técnica a ser aplicada.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 33 de 96



Os questionários podem ser divididos em:

- Perguntas: abertas ou fechadas
- Métodos de aplicação: presencial ou virtual; com pessoas reunidas ou individuais
- 6. Entrevista: formais ou informais com os stakeholders. Nessas entrevistas, a equipe de engenharia de requisitos formula questões para os stakeholders. Os requisitos são derivados das respostas a essas questões. Podem ocorrer desvios de curso, no decorrer da entrevista;

As entrevistas ainda podem ser subdivididas em:

- Aberta: em perguntas livres ou pré definidas
- Estruturadas: pirâmide e funil

Basta saber que elas existem.

- 7. Sessões JAD/RAD: Consiste em workshops e sessões de grupo nos quais stakeholders e analistas de requisitos se encontram para discutir as características desejadas do produto. Seu objetivo é envolver todos os stakeholders importantes no processo de levantamento. O processo JAD consiste em três fases principais: customização, sessões e agrupamento.
- 8. Prototipação: Utilizada no estágio inicial do projeto. Ajuda os stakeholders a desenvolver uma forte noção sobre a aplicação a qual ainda não foi implementada, pois por meio da visualização e análise do protótipo, eles podem identificar os reais requisitos e fluxos de trabalho do sistema.
- 9. Reuso de requisitos: Estudo e reutilização de especificações e glossários referente a projetos de sistemas legados ou sistemas de mesma família (com funcionalidades de negócio similares).
- 10. Histórias de Usuários: utilizado nas metodologias ágeis, compreende em uma história contada na linguagem do usuário final capaz de capturar aquilo que o usuário de fato necessita fazer para realizar seu trabalho. Normalmente engloba perguntas como: Eu (usuário), quero (desejo), pois (o motivo)
- 11. Pontos de vista: oferece um meio onde se pode reconhecer várias perspectivas obtidas de diferentes stakeholders e assim criar um framework para a descoberta de conflitos.
- 12. Observação: A técnica resume-se em visitar o local em foco com a finalidade de observação do mesmo. Permitindo assim, coletar informações de acordo com o cotidiano das operações e execução dos processos diários do local.
- 13. Grupo focal: Trata-se de um grupo de discussão informal e de tamanho reduzido (até 12 pessoas), com o propósito de obter informação qualitativa em profundidade. pessoas são convidadas para participar da discussão sobre determinado assunto. Possui baixo custo, resposta rápida e flexibilidade, obtendo informações de qualidade em um curto prazo
- 14. Interpretação de Papeis: é uma abordagem que atribui a cada membro do grupo um papel de interesse para o sistema.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 34 de 96



15. Casos de uso: técnica de diagramação contendo papéis e suas respectivas atividades

16. Pontos de vista: Essa técnica considera as perspectivas de diversas partes interessadas sobre os requisitos do sistema de software.

Técnicas para validação de requisitos:

Revisão técnica: a revisão de requisitos pode ser formal ou informal. A revisão formal é um processo no qual o analista detecta e apresenta para o cliente os possíveis problemas encontrados.. A revisão de requisitos informal é um debate que ocorre entre analista e cliente, no qual muitos problemas podem ser identificados sem que exista a necessidade de avançar para a revisão formal.

Prototipação: A implementação de um protótipo (por exemplo, da interface do sistema) pode ser útil para os utilizadores finais (e demais interessados), já que se trata do elemento do sistema final com o qual terão mais contato, quando o sistema estiver operacional. Não precisa utilizar linguagem de programação.

Geração de casos de teste: Uma vez que cada requisito deve ser testável, deveria ser possível criar (desenhar) os respectivos testes desde a fase de validação de requisitos.

Checklist: O checklist de validação é uma forma útil de averiguar se determinado requisito pode ser testado e, em caso afirmativo, se os testes podem ser especificados

Verificação x Validação

A verificação de requisitos tem por objetivo analisar se os modelos construídos estão de acordo com os requisitos definidos.

Responde a pergunta: Estamos construindo corretamente:

Validação de Requisitos se ocupa de mostrar que os requisitos realmente definem o sistema que o cliente deseja, visa assegurar que as necessidades do cliente estão sendo atendidas por tais requisitos.

Responde a pergunta: Estamos construindo de forma correta?

Gestão de Requisitos: rastreabilidade e gestão de mudanças

A gestão de requisitos é o processo que visa identificar, controlar e rastrear requisitos e modificações nos requisitos ao longo de um projeto.

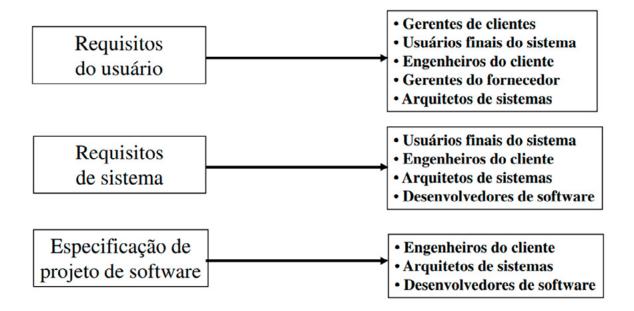
O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 35 de 96

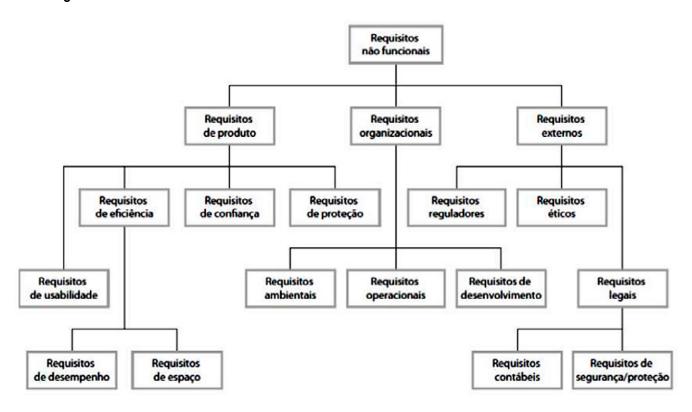


MAPAS MENTAIS

CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO NÍVEL DE ABSTRAÇÃO DOS REQUISITOS



REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

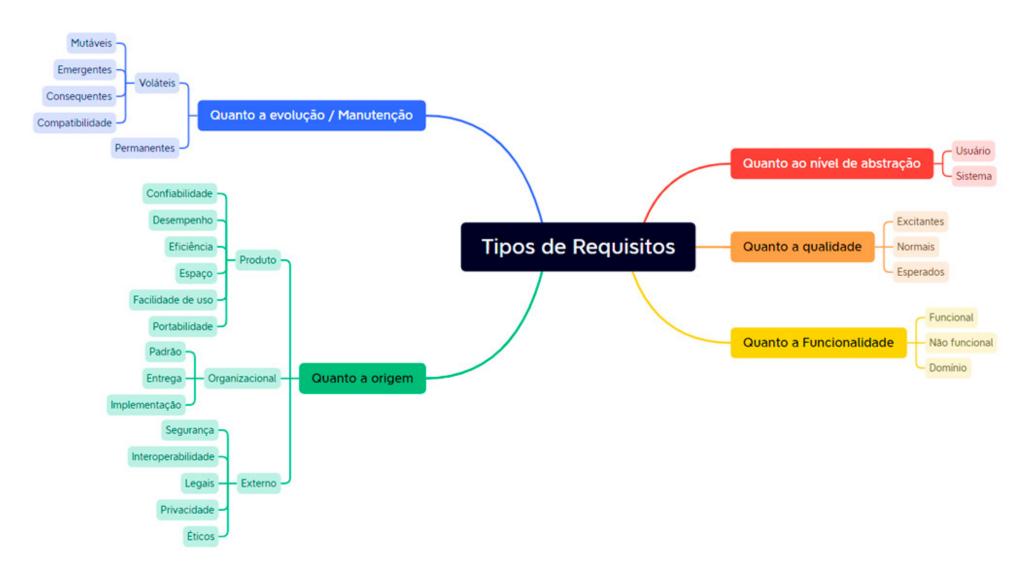


O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 36 de 96



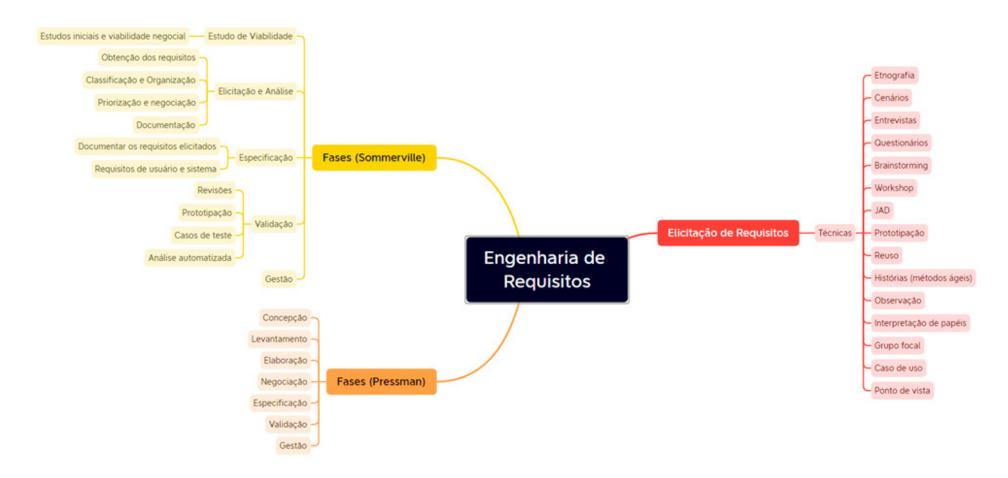
CLASSIFICAÇÃO DOS REQUISITOS



gran.com.br 37 de 96



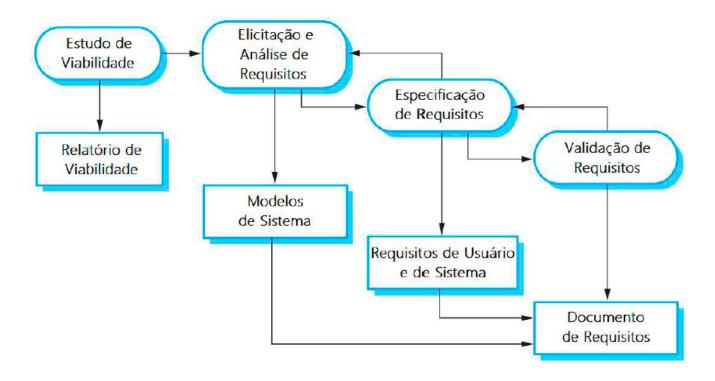
FASES DA ELICITAÇÃO DE REQUISITOS / TIPOS DE ELICITAÇÃO



gran.com.br 38 de 96



FASES SEGUNDO SOMMERVILLE



FASES DA ELICITAÇÃO DE REQUISITOS PRESSMAN X SOMMERVILLE

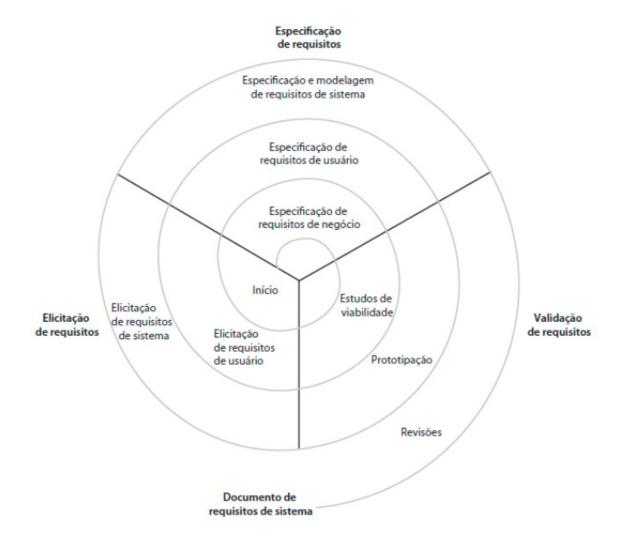
POR SOMMERVILLE	POR PRESSMAN
Estudo de Viabilidade —————	Concepção
Elicitação e Análise de Requisitos	Levantamento
· Obtenção de Requisitos · Classificação e Organização	Elaboração Elaboração
Priorização e Negociação ————————————————————————————————————	Negociação
Especificação ————————————————————————————————————	Especificação
Validação —————	▼ Validação
Gestão —————	Gestão

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 39 de 96



ESPIRAL DE PRESSMAN



O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 40 de 96



QUESTÕES DE CONCURSO

001. (CESGRANRIO/IBGE/2016) Um dos objetivos da disciplina de requisitos é:

- a) criar um esboço inicial da arquitetura do sistema a ser desenvolvido.
- b) adaptar e configurar o processo de desenvolvimento de modo a atender às especificidades do sistema a ser desenvolvido.
- c) fornecer uma base para estimar o custo e o tempo de desenvolvimento de um sistema.
- d) assegurar que os clientes, os usuários e os desenvolvedores tenham um entendimento comum da organização na qual um sistema será implantado.
- e) entender a estrutura e a dinâmica da organização na qual um sistema será implantado.
- **002.** (CESGRANRIO/IBGE/2014) Solicitado para fazer o levantamento dos requisitos para um novo software a ser desenvolvido, um analista de sistemas identificou a necessidade de descobrir todos aqueles que se beneficiariam de forma direta ou indireta do sistema a ser desenvolvido. Essas pessoas são conhecidas como:
- a) clientes
- b) partes interessadas
- c) patrocinadores
- d) usuários
- e) usuários finais
- **003.** (CESGRANRIO/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR) Uma classificação frequentemente utilizada para os requisitos de um sistema os classifica em funcionais, não funcionais e de domínio. Segundo a definição que os descreve corretamente, requisitos não funcionais são:
- a) ferramentas de apoio na elaboração e acompanhamento do cronograma do projeto, como PERT e CPM, e que permitem avaliar o processo de desenvolvimento
- b) requisitos de teste utilizados para detectar problemas de lógica de programação e de modelagem de funcionalidades nas fases iniciais do processo de desenvolvimento.
- c) requisitos que definem o que o sistema deve fazer e como deve se comportar diante de determinadas entradas fornecidas pelos usuários.
- d) requisitos derivados do domínio da aplicação do sistema que refletem as características e as restrições deste domínio.
- e) requisitos que não estão diretamente relacionados com as funções específicas do sistema.

004. (CESGRANRIO/BR/DISTRIBUIDORA ANALISTA DE SISTEMAS) Ao determinar um conjunto inicial de requisitos funcionais para um sistema Web de controle de pedidos feitos por

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 41 de 96



postos de revenda de combustível, um analista inexperiente de uma empresa distribuidora chegou aos seguintes requisitos:

- I O sistema deverá permitir ao representante do posto solicitar uma entrega de combustíveis.
- II O sistema deverá utilizar JAVA.
- III O sistema deverá suportar pedidos em português e espanhol.
- É(São) requisito(s) funcional(is) APENAS o(s) descrito(s) em

005. (CESGRANRIO/TRANSPETRO/ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/2018) Os requisitos não funcionais são requisitos que não estão diretamente relacionados com o que o sistema é capaz de fazer para atender aos seus usuários. Eles podem estar relacionados a algumas características, propriedades ou restrições como confiabilidade, ambiente de operação, aspectos legais e outros. Alguns autores os classificam em requisitos de produto, organizacionais e externos.

Os requisitos de produto ainda são classificados como de usabilidade, confiança, proteção e

- a) ambientais
- b) operacionais
- c) segurança
- d) éticos
- e) eficiência

006. (CESGRANRIO/TRANSPETRO/ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/2018) A técnica de etnografia para o levantamento de requisitos implica a

- a) imersão do analista no ambiente de trabalho onde o sistema vai ser usado.
- b) imersão do usuário no ambiente de desenvolvimento.
- c) realização de reuniões de levantamento de requisitos com grupos de usuários de um mesmo tipo.
- d) realização de reuniões de levantamento de requisitos com grupos de usuários de tipos diferentes.
- e) realização de reuniões de levantamento no ambiente de trabalho do usuário.

007. (CESGRANRIO/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2018) O processo de desenvolvimento de requisitos pode ser dividido em 4 etapas: elicitação, análise, especificação e validação. Qual prática da Engenharia de Requisitos está associada à etapa de análise?

- a) Criar protótipos.
- b) Identificar casos de uso.
- c) Inspecionar documentos de requisitos.
- d) Definir critérios de aceitação.
- e) Registrar regras de negócio.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 42 de 96



008. (CESGRANRIO/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2018) Um analista em treinamento apresenta a seguinte descrição para alguns requisitos de um sistema on-line para venda de bilhetes de uma rede de cinemas em que cada cinema apresenta mais de um filme, e cada filme é apresentado em mais de um cinema com lugares marcados.

Quando o usuário entrar no site da rede, um menu é apresentado com os filmes e cinemas disponíveis. O usuário seleciona o filme a que deseja assistir e entra com o número de cartão de crédito. A validade do cartão é verificada e o bilhete é emitido. O sistema encerra a operação com a mensagem: obrigado, divirta-se.

Embora haja falhas nessa descrição ainda incipiente, o instrutor solicitou que o analista a estendesse com exemplos de possíveis requisitos não funcionais para o sistema.

Qual é a sentença que NÃO atende à solicitação do instrutor?

- a) O tempo máximo de espera do sistema para a inserção do número do cartão de crédito deve ser maior do que oito segundos e menor do que 15 segundos.
- b) O sistema deve estar disponível por 99,5% do tempo durante as 24 horas do dia, sete dias por semana.
- c) O formato do bilhete deve seguir o padrão definido na legislação municipal pertinente.
- d) O usuário deve selecionar o cinema em que deseja assistir ao filme.
- e) O sistema deve ser compatível com operação em smartphone.
- **009**. (CESGRANRIO/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/2010) Um analista de sistemas levantou a lista de requisitos de um sistema de contas a pagar (SCP).
- R1 = O contador cadastra no SCP uma ou várias contas.
- R2 = Diariamente o contador visualiza na tela as contas que devem ser pagas no dia.
- R3 = Um relatório é gerado contendo os pagamentos realizados em um dado mês.
- R4 = O contador deve poder acessar o SCP através de um navegador Internet padrão.
- R5 = O SCP deve estar disponível durante o horário de expediente.

Como são classificados estes requisitos?

a) Requisitos Funcionais – R1, R2, R3, R4, R5

Requisitos Não Funcionais - Nenhum

b) Requisitos Funcionais – R1, R2

Requisitos Não Funcionais – R3,R4,R5

c) Requisitos Funcionais – R1,R2,R3

Requisitos Não Funcionais - R4,R5

d) Requisitos Funcionais - R1,R2,R3,R4

Requisitos Não Funcionais – R5

e) Requisitos Funcionais - R1,R2,R4

Requisitos Não Funcionais - R3,R5

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 43 de 96



010. (CESGRANRIO/CHESF/PROFISSIONAL DE NÍVEL SUPERIOR/2012) O processo de engenharia de requisitos engloba todas as atividades necessárias para criar e manter um documento de requisitos do sistema e compreender os elementos de negócio que serão atendidos pelo software a ser desenvolvido, pertencendo a uma sequência lógica de atividades que culminam em um documento de requisitos correto que inclui todas as necessidades do cliente.

O primeiro passo necessário no processo de criação desse documento de requisitos deve ser a(o)

- a) análise de viabilidade
- b) prototipagem do sistema
- c) geração de casos de teste
- d) design da aplicação
- e) documento de gerenciamento de mudanças

011. (CESGRANRIO/FINEP/ANALISTA/2011) Uma equipe de analistas está entrevistando gerentes de área para levantar os requisitos do novo sistema de reservas de uma companhia aérea. Considere as afirmativas sobre os requisitos levantados.

- I O usuário poderá fornecer um roteiro com múltiplos pontos de parada.
- II O total a ser pago deverá ser expresso na moeda escolhida pelo usuário.

III – As trocas de informações com os sistemas das empresas coligadas (hotéis, locadora de veículos, etc.) são feitas através de Web Services.

É(São) requisito(s) funcional(ais) o que é apresentado em

- a) I, apenas.
- b) III, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

012. (CESGRANRIO/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/2011) Na Engenharia de Software, os requisitos que descrevem o comportamento externo do sistema, estabelecendo uma descrição detalhada das funções, dos serviços e das restrições operacionais do referido sistema, são os requisitos

- a) funcionais
- b) externos
- c) de sistema
- d) do usuário
- e) não funcionais

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 44 de 96



013. (CESGRANRIO/ELETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2010) Para superar as dificuldades encontradas na execução do levantamento de requisitos de sistemas, uma empresa estuda as vantagens e as desvantagens de diferentes técnicas. Qual a técnica de levantamento de requisitos, baseada na observação, em que o analista se insere no ambiente de trabalho no qual o sistema será utilizado, para compreender a política organizacional e a cultura de trabalho, com o objetivo de familiarizar-se com o negócio e sua história?

- a) Workshop.
- b) JAD.
- c) Entrevista.
- d) Etnografia.
- e) Brainstorming.

014. (CESGRANRIO/ELETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/2010) As técnicas de identificação de requisitos de sistemas possuem características apropriadas a cada situação. Nesse contexto, analise as afirmações sobre as técnicas a seguir, considerando que a abordagem baseada em

- I Workshop de Requisitos utiliza momentos de descontração como forma de dinamizar o trabalho em equipe;
- II Cenários utiliza exemplos práticos descritivos do comportamento de um sistema;
- III Entrevistas e Questionários mostra-se inadequada na fase inicial de obtenção de dados. Está correto o que se afirma em
- a) I, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

015. (CESGRANRIO/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/2010) No contexto da engenharia de software, o processo conhecido como engenharia de requisitos permite ao engenheiro de software

- a) eliminar a volatilidade dos requisitos que foram levantados para o produto de software.
- b) postergar a definição do escopo inicial do sistema para etapas posteriores do desenvolvimento.
- c) realizar a Implantação da Função de Qualidade (IFQ), que corresponde a maximizar a qualidade do processo de software utilizado no desenvolvimento do produto de software já implantado.
- d) remover as dependências entre os requisitos do sistema e as regras de negócio.
- e) usar o modelo de casos de uso para especificar os requisitos funcionais do produto de software.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 45 de 96



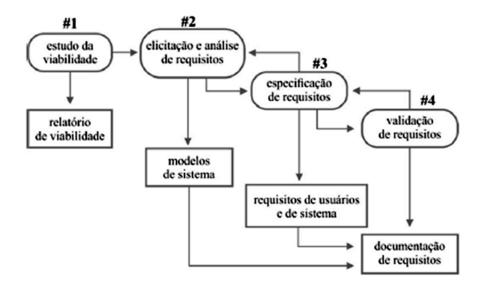
- **016.** (CESGRANRIO/TJ-RO/AGENTE JUDICIÁRIO/2008) Considere os quatro requisitos registrados em um projeto de uma aplicação para a Internet apresentados a seguir.
- I O tempo de resposta máximo do sistema a qualquer ação do usuário deve ser de 5s.
- II Clientes que tenham pago as últimas cinco compras à vista têm direito a um desconto não cumulativo de 10% na próxima compra.
- III A interface com o usuário deve ser organizada em abas e menus.
- IV Se o produto possuir uma quantidade máxima permitida por compra, esse limite deve ser imposto pelo sistema durante uma compra.

São tipicamente classificados como requisitos funcionais APENAS os requisitos

- a) le II
- b) I e III
- c) II e III
- d) II e IV
- e) III e IV
- **017.** (CESPE/CEBRASPE/FUB/TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2022) Com relação a requisitos de software, julgue o item a seguir.

Os requisitos associados a um sistema para que ele reaja ao receber dados nulos são denominados requisitos funcionais.

018. (CESPE/CEBRASPE/TCE-RJ/ANALISTA DE CONTROLE EXTERNO/2022)



Considerando a figura precedente como referência inicial, julgue o item a seguir, em relação à engenharia de requisitos.

A prototipação como técnica a ser implementada no contexto da engenharia pode ser executada na etapa indicada por #2 na figura, conquanto não na atividade indicada por #4.

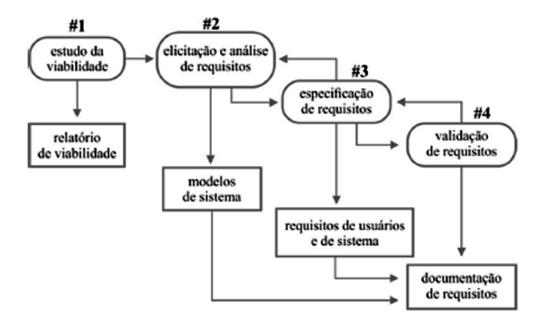
O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 46 de 96



019. (CESPE/CEBRASPE/TCE-RJ/ANALISTA DE CONTROLE EXTERNO/2022) No contexto da engenharia de requisitos, a matriz de rastreabilidade é um artefato da rastreabilidade de requisitos que descreve a relação entre os requisitos e outros artefatos da engenharia de software, indicando a presença de um vínculo entre esses requisitos e os artefatos.

020. (CESPE/CEBRASPE/TCE-RJ/ANALISTA DE CONTROLE EXTERNO/2022)



Considerando a figura precedente como referência inicial, julgue o item a seguir, em relação à engenharia de requisitos.

Estudos etnográficos prescindem na etapa indicada por #2 na figura, uma vez que estão mais afetos à atividade indicada por #1.

021. (CESPE/CEBRASPE/TCE-RJ/ANALISTA DE CONTROLE EXTERNO/2022) Com relação à engenharia de software, julgue o item a seguir.

Para levantamento de requisitos, pode-se considerar que clientes e usuários finais de um software são pessoas ou entidades diferentes.

022. (CESPE/CEBRASPE/TCE-SC/AUDITOR FISCAL DE CONTROLE EXTERNO/2022) Julgue o próximo item, com relação à engenharia de software.

Na análise de requisitos se software, os funcionais devem ser restritos ao que o sistema deve fazer; os não funcionais não devem abordar restrições que se apliquem ao sistema como um todo e sim aos detalhes específicos, tais como segurança e desempenho.

023. (CESPE/CEBRASPE/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2022) Julgue o seguinte item, relativos à engenharia de software.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 47 de 96



O modelo de desenvolvimento de software prototipação é dirigido a riscos contendo etapas que são executadas na forma de evolução, cada uma contendo planejamento, definição de requisitos, projeto e sistema final, em que cada evolução representa uma versão do software.

024. (CESPE/CEBRASPE/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2022) Julgue o seguinte item, relativos à engenharia de software.

Na técnica etnografia utiliza-se um conjunto predefinido de questões; a equipe de engenharia de requisitos explora essa série de questões com os stakeholders do sistema, de modo a obter a compreensão de suas necessidades.

025. (CESPE/CEBRASPE/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2022) Julgue o seguinte item, relativos à engenharia de software.

Os casos de uso podem ser considerados uma técnica de descoberta de requisitos; eles são documentados por um diagrama de casos de uso de alto nível, no qual se descrevem os atores — pessoas ou outros sistemas — e as interações do sistema.

026. (CESPE/CEBRASPE/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2022) A respeito de requisitos e experiência do usuário, julgue o item subsecutivo.

Os critérios de aceitação descrevem um conjunto mínimo de requisitos que precisam ser atendidos para que valha a pena implementar uma solução específica.

027. (CESPE/CEBRASPE/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2022) A respeito de requisitos e experiência do usuário, julgue o item subsecutivo.

Histórias de usuário são ferramentas para a definição de escopo de produtos de software voltadas a fornecer uma análise detalhada sobre a atividade do usuário e a viabilizar a retenção de conhecimento em longo prazo.

028. (CESPE/CEBRASPE/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2022) A respeito de requisitos e experiência do usuário, julgue o item subsecutivo.

Ferramentas automatizadas para armazenamento de requisitos, gerenciamento de mudanças e gerenciamento de rastreabilidade são indicadas para apoio ao processo de gerenciamento de requisitos.

029. (CESPE/CEBRASPE/PGE-RJ/ANALISTA DE SISTEMAS E MÉTODOS/2022) A respeito de engenharia de software e de requisitos, julgue o item.

O diagrama de atividade da UML é utilizado para complementar os casos de uso construídos nas fases de levantamento e análise de requisitos do sistema

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 48 de 96



030. (FCC/TCE-CE/ANALISTA DE CONTROLE EXTERNO/2015) Considere o texto a seguir:

É uma técnica para elicitação de requisitos que permite extrair informações de alta qualidade dos usuários, em curto espaço de tempo, através de reuniões estruturadas que buscam decisões por consenso. Ela substitui as entrevistas individuais, e os resultados alcançados garantem um levantamento mais preciso e completo dos requisitos do que os obtidos pelas técnicas convencionais de entrevistas e questionários individualizados. Esta técnica é composta de duas etapas principais: planejamento, que tem por objetivo elicitar e especificar os requisitos; e projeto, em que se lida com o projeto de software. Cada etapa consiste em três fases: adaptação, sessão e finalização.

A técnica citada no texto é conhecida como

- a) Brainstorming
- b) Joint Application Design JAD.
- c) Etnografia.
- d) Workshop.
- e) Viewpoint-Oriented Requirements Definition VORD.

031. (PREFEITURA DE CAMPINAS-SP) Na engenharia de requisitos, há uma técnica na qual um analista é diretamente inserido no ambiente em que o sistema será utilizado. A função desse analista é observar o modo de trabalho das pessoas que utilizarão esse sistema. Esse tipo de atividade tem a denominação de

- a) evolução.
- b) hierarquia.
- c) abstração.
- d) etnografia.
- e) composição.

032. (VUNESP/EBSERH/ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2020) Na engenharia de requisitos, um fator importante são os requisitos não funcionais, que se classificam em organizacionais, de produto e externos. Os requisitos

- a) de produto têm origem em políticas e procedimentos da organização do cliente.
- b) de produto compreendem fatores oriundos de fatores externos ao sistema e seu processo de desenvolvimento.
- c) externos especificam o comportamento do produto, tais como o desempenho e a memória requerida.
- d) organizacionais têm origem em políticas e procedimentos da organização do cliente.
- e) organizacionais especificam o comportamento do produto, tais como o desempenho e a memória requerida.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 49 de 96



- **033.** (VUNESP/PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS-SP/AUDITOR TRIBUTÁRIO MUNICIPAL/2015) Há diversas técnicas de validação de requisitos de software. Assinale a alternativa que contém duas dessas técnicas.
- a) Distribuição e canalização de requisitos.
- b) Exclusão de requisitos e walkthroughs.
- c) Potencialização e especialização de requisitos.
- d) Revisões de requisitos e prototipação.
- e) Substituição de requisitos e inserção de erros.
- **034.** (CESPE/SUFRAMA/ANALISTA TÉCNICO/2014) Em uma especificação informal de requisitos, tal como na formal, a regra deve ser totalmente detalhada de acordo com a linguagem do cliente.
- **035.** (SERPRO/ANALISTA/2013) O uso de uma notação matemática é uma forma válida para redução da ambiguidade da especificação dos requisitos do sistema.
- **036.** (VUNESP/TCE-SP/AGENTE DA FISCALIZAÇÃO FINANCEIRA/2015) O gerenciamento de requisitos constitui-se em uma fase importante na engenharia de requisitos. Nesse gerenciamento, deve haver o acompanhamento e o conhecimento da origem dos requisitos do sistema, o que corresponde à propriedade de
- a) atomicidade
- b) durabilidade.
- c) integridade.
- d) rastreabilidade.
- e) Redundância.
- **037.** (VUNESP/PREFEITURA DE SÃO PAULO-SP/ANALISTA DE POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO GOVERNAMENTAL/2015) A especificação de requisitos representa o conjunto de todas as atividades realizadas para identificar, analisar, especificar e definir as necessidades de negócio que um aplicativo deve prover para a solução do problema levantado. A metodologia baseada em dinâmicas de grupo, uso de técnicas visuais, manutenção do processo organizado e racional e utilização de documentação padrão e cuja implementação permite aos desenvolvedores ajudar os usuários na formulação de problemas e na exploração de soluções é denominada a) prototipagem.
- b) joint application design JAD.
- c) reunião estruturada.
- d) etnografia.
- e) viewpoint-oriented requirements definition VORD.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 50 de 96



- **038.** (MPU/ANALISTA DE INFORMÁTICA/2010) A especificação de requisitos permite, em determinado momento, revelar o que o sistema irá realizar no que se refere às funcionalidades, sem definir, nesse momento, como as funcionalidades serão implementadas.
- **039.** (DETRAN-ES/ANALISTA DE SISTEMAS/2010) A técnica de brainstorm é adequada para a produção de especificações de requisitos para um sistema de informação em desenvolvimento.
- **040.** (CESPE/TRT-10ª REGIÃO-DF-TO/ANALISTA JUDICIÁRIO/2013) São consideradas técnicas de elicitação de requisitos as entrevistas, as reuniões de brainstorming e a prototipação.
- **041.** (CESPE/SUFRAMA/ANALISTA TÉCNICO/2014) Para a adequada identificação de requisitos de software, deve-se utilizar apenas a documentação escrita dos processos, prescindindose de entrevistas realizadas com as partes envolvidas
- **042.** (TCU/AUDITOR FEDERAL DE CONTROLE EXTERNO/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2009) VORD (viewpoint-oriented requeriments definition) é um framework para levantamento de requisitos, que consiste em realizar brainstorm no qual os stakeholders sugerem pontos de vista usando como técnica de cenários os diagramas de bolha e, para técnica de ponto de vista, os diagramas use case.
- **043.** (TCU/AUDITOR FEDERAL DE CONTROLE EXTERNO/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2009) Os requisitos podem ser classificados como de domínio, funcionais, não funcionais, permanentes ou consequentes. Os requisitos de domínio podem ser uma declaração explícita do que o sistema não deve fazer ou, ainda, uma característica que o mesmo tenha de ter, como, por exemplo, no máximo, 100 MB de tamanho; os funcionais detalham recursos que devem ser realizados pelo sistema; os permanentes originam-se da atividade principal da **orientação**; os consequentes são requisitos voláteis e podem se modificar ao longo do desenvolvimento do sistema.
- **044.** (FCC/DPE-SP/ANALISTA DE SISTEMAS/2010) Sobre análise de requisitos da engenharia de software, considere:
- I Os requisitos de usuário podem descrever tanto requisitos funcionais quanto requisitos não funcionais.
- II Os requisitos de sistema podem descrever apenas requisitos não funcionais.
- III Os requisitos não funcionais podem ser divididos em requisitos de produto, organizacionais e externos.

Está correto o que se afirma em:

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 51 de 96

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Engenharia de Requisitos - Parte I

Rodrigo Gomes

G	RF	NF
CO	NCU	RSOS

- a) III, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.
- **045.** (VUNESP/CETESB/ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2009) Considere as afirmações relacionadas com a engenharia de requisitos:
- I. os requisitos do sistema não são, necessariamente, resultantes dos requisitos do cliente;
- II. os requisitos consistem em ideias do cliente associadas ao custo do sistema;
- III. é importante estabelecer uma linha de base de requisitos (requirements baseline) com a finalidade de gerenciamento de requisitos.

Sobre as afirmações, pode-se dizer que está correto o contido apenas em

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e II.
- e) le III.
- **046.** (FCC/SEFAZ-SP/ANALISTA DE SISTEMAS/2013) Dentre os requisitos obtidos para a construção do software constavam:
- 1. O software deve permitir as funções de cadastro, consultas diversas, alteração de dados e exclusão de alunos, professores e demais colaboradores.
- 2. O sistema deve ser fácil de usar, fácil de encontrar o que se procura e fácil de memorizar os passos para executar as operações mais comuns.
- 3. O sistema deve ter seu funcionamento baseado nas tecnologias web.
- 4. Todas as operações disponibilizadas no sistema devem contemplar a legislação vigente.
- 5. O sistema deve fazer interface com o sistema da Receita Federal por meio de requisições/respostas utilizando XML.
- 6. Os alunos devem poder obter por meio do sistema informações sobre suas faltas e notas em cada disciplina.
- 7. O boletim e o histórico do aluno poderão ser consultados e visualizados pelos gestores, funcionários da secretaria e pelo próprio aluno.
- 8. Ao clicar em uma opção para gerar o boletim do aluno, deve ser apresentada ao solicitante uma tabela com todas as disciplinas que o aluno cursou, bem como as notas das provas e o número total de faltas em cada disciplina.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 52 de 96

- 9. O sistema deve responder à solicitação de geração do boletim de um aluno em no máximo 10 segundos.
- 10. O sistema deve calcular a média aritmética das duas maiores dentre três notas de cada disciplina no final do semestre.
- 11. Quando o sistema constatar que o aluno tem mais que 25% de faltas em uma disciplina do semestre, deve ser exibida no boletim do aluno a informação "Reprovado".
- 12. O sistema deverá suportar a execução em qualquer plataforma de hardware e/ou sistema operacional.
- 13. O sistema deve enviar automaticamente para o e-mail dos gestores autorizados um relatório com o número de alunos inadimplentes por curso.
- 14. O sistema não deve revelar quaisquer dados pessoais dos alunos aos professores, exceto informações sobre notas e faltas no curso em que o professor leciona.
- 15. O sistema deve permitir que o professor inclua ou modifique as notas de seus alunos durante o semestre letivo.
- 16. A quantidade de memória necessária para que um terminal possa executar o sistema nas condições mínimas aceitáveis é de 1 gigabyte.
- 17. A taxa aceitável de falhas nas operações realizadas pelo usuário no sistema deve ser de 1 falha para cada 200 operações.
- 18. O sistema e sua respectiva documentação deverão ser entregues em um ano a partir da data atual.
- 19. O sistema não deve permitir operações que beneficiem alguns usuários em detrimento de outros.
- 20. A interface do usuário deve ser construída utilizando HTML5 e CSS.
- 21. Se a média do aluno por disciplina, calculada no final do semestre, for menor do que 7, deve ser exibido no boletim do aluno a informação "Reprovado".

Baseado nos requisitos apresentados, é correto afirmar que são requisitos funcionais os de números:

- a) 1, 2, 6, 10, 11, 14, 15, 16 e 21.
- b) 1, 6, 8, 10, 11, 13, 14, 17, 18 e 19.
- c) 1, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 15 e 21.
- d) 1, 3, 4, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 18 e 21.
- e) 2, 3, 4, 5, 9, 12, 14, 16, 17, 18, 19 e 20.
- **047.** (FCC/MPE-PE/ANALISTA MINISTERIAL/2012) Os requisitos não funcionais não estão diretamente ligados aos serviços específicos oferecidos pelo sistema a seus usuários. Eles podem estar relacionados às propriedades emergentes do sistema, como confiabilidade, tempo de resposta e ocupação de área, entre outros.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 53 de 96



Dentre os tipos de requisitos não funcionais, é possível destacar os requisitos de produto, organizacionais e externos. Dentre os requisitos de produto, podemos citar os requisitos:

- a) de eficiência e de confiança.
- b) contábeis e de desempenho.
- c) legais e de usabilidade.
- d) reguladores e de proteção.
- e) legais e contábeis.

048. (CESPE/CEBRASPE/TJ-RJ/ANALISTA JUDICIÁRIO/2021) Determinada atividade do processo de engenharia de requisitos tem por objetivo definir o domínio do problema e as funções, características e restrições do software; nela, em particular, são descritos cenários de como os usuários vão interagir com o sistema. Essa atividade é denominada

- a) concepção.
- b) levantamento.
- c) validação.
- d) elaboração.
- e) negociação.

049. (CESPE/CEBRASPE/SEFAZ-CE/AUDITOR FISCAL DA RECEITA ESTADUAL/2021) A escolha da etnografia como técnica de levantamento de requisitos funcionais é adequada para identificar, por exemplo, as características globais de novo processo a ser implantado em todas as filiais de uma organização de alcance nacional.

050. (CESPE/CEBRASPE/PGDF/TÉCNICO JURÍDICO/2021) Na fase de levantamento de requisitos, antes de iniciar o desenvolvimento de uma aplicação, todos os riscos devem ser eliminados, com objetivo de concluir o desenvolvimento de acordo com o que foi especificado.

051. (FGV/TCE-AM/AUDITOR TÉCNICO DE CONTROLE EXTERNO/2021) A Equipe de Desenvolvimento de Software (EDS) de um tribunal de contas recebeu a demanda de apoiar a especificação para modernização de um sistema de software que atende parte do processo de planejamento orçamentário.

Dentre as atividades de gerência de requisitos, a EDS deve:

- a) construir matrizes de rastreabilidade, relacionando os requisitos identificados com outros aspectos do sistema ou de seu ambiente;
- b) atribuir um identificador único aos requisitos que representam desdobramentos de um requisito de mais alto nível;
- c) garantir que cada requisito identificado esteja associado a uma regra de negócio;
- d) priorizar atender as mudanças em requisitos com menos custos;
- e) minimizar as relações de dependência entre os requisitos.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 54 de 96



- **052.** (VUNESP/SAEG/ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2021) A especificação de requisitos constitui-se em uma importante atividade no escopo da engenharia de software. Dessa forma, é correto afirmar que requisitos
- a) não funcionais devem descrever como o sistema deve ser comportar em situações particulares.
- b) não funcionais devem ser explícitos em determinadas ações que o sistema não deva executar.
- c) funcionais devem descrever restrições ou limitações de tempo impostas ao sistema.
- d) funcionais devem atender a restrições impostas por normas e procedimentos.
- e) funcionais devem conter, dentre outros aspectos, como o sistema alvo deve reagir a determinados tipos de entradas.
- **053.** (CESPE/CEBRASPE/PGDF/TÉCNICO JURÍDICO/2021) Os requisitos não funcionais para o desenvolvimento de sistemas estabelecem padrões a respeito de como o sistema deve se comportar, e os requisitos funcionais definem o que o sistema deve fazer.
- **054.** (FCC/TRT-14ª REGIÃO-RO-AC/ANALISTA JUDICIÁRIO/20165) No gerenciamento de requisitos é importante relacionar os requisitos identificados, mostrando quais são as fontes de cada requisito, como os requisitos se relacionam uns com os outros e com as interfaces internas e externas do sistema, quais os subsistemas que eles governam, dentre outros aspectos. Para isso utilizam-se
- a) protótipos de Caso de Uso da UML.
- b) matrizes RACI.
- c) tabelas de rastreamento.
- d) diagramas de Atividades da UML.
- e) matrizes de checklist.
- **055.** (FCC/SEFAZ-SP/AGENTE FISCAL DE RENDAS/2009) Quanto aos requisitos de software, considere:
- I É importante que se estabeleçam práticas para encontrar, documentar, organizar e rastrear os requisitos variáveis de um sistema.
- II Etnografia (observação e análise dos fluxos de trabalho) e sessões de JAD são práticas que podem ser aplicadas na elicitação.
- III Elicitar significa descobrir os requisitos de um sistema por meio de entrevistas, de documentos do sistema existente, de análise do domínio do problema ou de estudos do mercado.

Está correto o que se afirma em

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 55 de 96



- a) I, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) I, II e III.
- d) II e III, apenas.
- e) III, apenas.

056. (FCC/PE/ANALISTA JUDICIÁRIO/2012) Na engenharia de requisitos trata-se de uma técnica de elicitação que ocorre em ambiente mais informal em que toda a ideia deve ser levada em consideração para a solução de um problema, sendo proibida a crítica a qualquer sugestão dada, e encorajada, inclusive, a criação de ideias que pareçam estranhas ou exóticas:

- a) Prototipação.
- b) Entrevista.
- c) Questionário.
- d) Brainstorming.
- e) Análise de protocolos.

057. (FCC/19ª REGIÃO-AL/ANALISTA JUDICIÁRIO/2011) De acordo com Sommerville, são atividades do processo de elicitação de requisitos, pela ordem:

- a) casos de uso; análise; projeto; arquitetura.
- b) etnografia; casos de uso; análise; validação; arquitetura.
- c) entrevista; etnografia; documentação; registro.
- d) cenários; classificação; organização; priorização; documentação.
- e) obtenção; classificação e organização; priorização e negociação; documentação

058. (FCC/INFRAERO/ANALISTA DE SISTEMAS/2011) A engenharia de requisitos ajuda os engenheiros de software a compreender melhor o problema que eles vão trabalhar para resolver. Ela inclui um conjunto de tarefas que levam a um entendimento de qual será o impacto do software sobre o negócio, do que o cliente quer e de como os usuários finais vão interagir com o software. A função de negociação no processo de engenharia de requisitos:

- a) especifica, revisa e valida o problema de modo a garantir que seu entendimento e o entendimento do cliente sobre o problema coincidam.
- b) refina e modifica os requisitos. É uma ação de modelagem de análise composta de várias tarefas de modelagem e refinamento.
- c) define quais são as prioridades, o que é essencial, o que é necessário. Clientes, usuários e outros interessados são solicitados a ordenar os requisitos e depois discutir os conflitos de prioridade.
- d) ajuda o cliente a definir o que é necessário.
- e) define o escopo e a natureza do problema a ser resolvido.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 56 de 96



059. (FCC/TRT/7ª REGIÃO-CE/ANALISTA JUDICIÁRIO) No processo de engenharia de requisitos, é uma técnica de observação que pode ser usada para compreender os requisitos sociais e organizacionais. Trata-se de

- a) Workshop.
- b) Brainstorming.
- c) Scrum.
- d) Análise de ponto de vista.
- e) Etnografia.

060. (CESPE/CEBRASPE/TJ-AM/ANALISTA JUDICIÁRIO/2019) No que diz respeito aos processos da engenharia de requisitos de um sistema de informação, julgue o seguinte item. A validação dos requisitos exclui diversas considerações, entre elas, a que verifica o impacto

da implementação dos requisitos identificados sobre o orçamento do sistema.

061. (CESPE/CEBRASPE/BNB/ANALISTA DE SISTEMAS/2022) No que diz respeito à elicitação e gerenciamento de requisitos, histórias do usuário, requisitos e experiência do usuário bem como protótipos e histórias de aceitação, julgue o item que se segue.

Para capturar os requisitos da interface de um sistema, os protótipos podem ser desenhados como mockups, mesmo que estes não permitam interações do usuário com a execução das funcionalidades.

062. (CESPE/CEBRASPE/BANRISUL/ANALISTA DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL/2022) Com referência às técnicas de levantamento de requisitos, julgue o seguinte item.

Na execução da técnica de apprenticing (aprendizado), o engenheiro de requisitos deve questionar procedimentos operacionais complexos e pouco claros do domínio do sistema que os stakeholders desejam preservar.

063. (CESPE/CEBRASPE/BANRISUL/DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS/2022) Julgue o item subsequente, a respeito de especificação de requisitos.

Os requisitos do sistema devem descrever os comportamentos interno e externo do sistema, devendo-se preocupar com a forma como ele deve ser projetado ou implementado.

064. (CESPE/CEBRASPE/BANRISUL/DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS/2022) Julgue o item subsequente, a respeito de especificação de requisitos.

A especificação de requisitos é frequentemente composta de vários tipos de documentos e não raro abrange: visão geral; glossário; modelos do sistema; lista de requisitos funcionais e lista de requisitos não funcionais; especificação detalhada de requisitos.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 57 de 96









065. (CESPE/CEBRASPE/BANRISUL/DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS/2022) Julgue o item subsequente, a respeito de especificação de requisitos.

O objetivo principal da especificação é documentar todas as necessidades dos clientes e obter um aceite quanto às entregas de produto propostas.

066. (CESPE/CEBRASPE/BANRISUL/QUALITY ASSURANCE-QA E ANALISTAS DE TESTE/2022) Julgue o item a seguir, acerca de engenharia de requisitos.

Requisitos não funcionais de um sistema descrevem seu objetivo e dependem do tipo de software a ser desenvolvido, dos usuários esperados para o software e da abordagem geral adotada pela organização ao escrever os requisitos.

067. (CESPE/CEBRASPE/MC/TÉCNICO EM COMPLEXIDADE GERENCIAL/2022) Acerca de engenharia de software, julgue o próximo item.

Requisitos funcionais definem o que o software deve fazer, e requisitos não funcionais definem como o software deve fazer.

068. (CESPE/CEBRASPE/APEX BRASIL/SISTEMAS E APLICAÇÕES/2022) Assinale a opção que apresenta a técnica de levantamento de requisitos sociais e organizacionais, por meio da qual o analista é inserido no ambiente de trabalho que será analisado, sendo feitas observações do trabalho diário.

- a) workshop
- b) etnografia
- c) entrevista
- d) Prototipagem

069. (CESPE/CEBRASPE/FUNPRESP-EXE/ANALISTA DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR/2022) No que se refere à engenharia de requisitos, julgue o item a seguir.

A técnica Quality Function Deplyment tem como objetivo traduzir os requisitos técnicos em requisitos do cliente.

070. (CESPE/CEBRASPE/FUNPRESP-EXE/ANALISTA DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR/2022) No que se refere à engenharia de requisitos, julgue o item a seguir.

Dentre as técnicas existentes de elicitação de requisitos baseadas em cenários, os casos de uso são modelos que ajudam a identificar agentes e interações do sistema.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 58 de 96



69. E

70. C





Rodrigo Gomes

GABARITO

1.	С
	C

2. b

3. e

4. a

5. e

6. a

7. a

8. d

9. c

10. a

11. b

12. c

13. d

14. b

15. e

16. d

17. C

18. E

19. C

20. E

21. C

22. E

23. E

24. E25. C

26. C

27. E

28. C

29. C

30. b

31. d

32. d

33. d

34. E

35. C

36. d

37. b

38. C

39. E

٠,. ١

40. C

41. E

42. E

43. E

44. C

45. e

46. C

47. a

48. b

49. E

50. E

51. a

52. e

53. C

54. c

55. c

56. d

57. e

58. C

59. e

60. E

61. C

62. C

UL. U

63. E

64. C

65. C

66. E

67. C

68. b

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 59 de 96



GABARITO COMENTADO

001. (CESGRANRIO/IBGE/2016) Um dos objetivos da disciplina de requisitos é:

- a) criar um esboço inicial da arquitetura do sistema a ser desenvolvido.
- b) adaptar e configurar o processo de desenvolvimento de modo a atender às especificidades do sistema a ser desenvolvido.
- c) fornecer uma base para estimar o custo e o tempo de desenvolvimento de um sistema.
- d) assegurar que os clientes, os usuários e os desenvolvedores tenham um entendimento comum da organização na qual um sistema será implantado.
- e) entender a estrutura e a dinâmica da organização na qual um sistema será implantado.



- a) Errada. A estrutura do sistema só é delineada após a coleta dos requisitos junto aos stakeholders;
- b) Errada. A customização e ajuste do sistema constituem uma abordagem ampla que, em parte, utiliza as peculiaridades do sistema e se fundamenta nos requisitos obtidos, no entanto, isso não é o foco da engenharia de requisitos;
- c) Certa. Custos e tempo são considerações cruciais para quem desenvolve e necessita de software, e os requisitos proporcionam uma base sólida para essa estimativa;
- d) Errada. Compreender a dinâmica da organização não é um objetivo da disciplina de requisitos;
- e) Errada. Este pode ser um dos propósitos da disciplina de análise de negócios.

Letra c.

002. (CESGRANRIO/IBGE/2014) Solicitado para fazer o levantamento dos requisitos para um novo software a ser desenvolvido, um analista de sistemas identificou a necessidade de descobrir todos aqueles que se beneficiariam de forma direta ou indireta do sistema a ser desenvolvido. Essas pessoas são conhecidas como:

- a) clientes
- b) partes interessadas
- c) patrocinadores
- d) usuários
- e) usuários finais



Observe-se que a noção de Partes Interessadas (Stakeholders) é mais abrangente do que a de Patrocinadores. Os Patrocinadores são participantes envolvidos que obtêm benefícios diretos e exercem influência direta sobre o projeto, principalmente financeiro e político.

gran.com.br 60 de 96



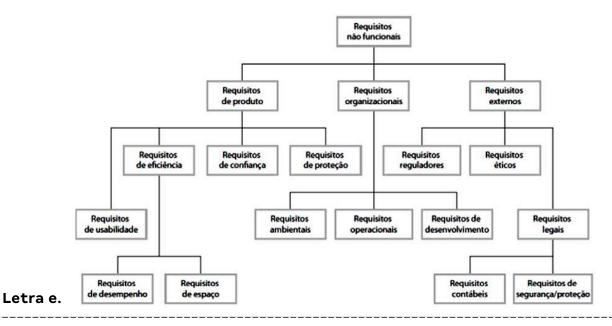
Por outro lado, as Partes Interessadas englobam até mesmo aqueles que não possuem qualquer influência direta sobre o projeto, mas que, de maneira indireta, são afetados de forma benéfica ou prejudicial com a evolução do projeto.

Letra b.

003. (CESGRANRIO/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR) Uma classificação frequentemente utilizada para os requisitos de um sistema os classifica em funcionais, não funcionais e de domínio. Segundo a definição que os descreve corretamente, requisitos não funcionais são:

- a) ferramentas de apoio na elaboração e acompanhamento do cronograma do projeto, como PERT e CPM, e que permitem avaliar o processo de desenvolvimento
- b) requisitos de teste utilizados para detectar problemas de lógica de programação e de modelagem de funcionalidades nas fases iniciais do processo de desenvolvimento.
- c) requisitos que definem o que o sistema deve fazer e como deve se comportar diante de determinadas entradas fornecidas pelos usuários.
- d) requisitos derivados do domínio da aplicação do sistema que refletem as características e as restrições deste domínio.
- e) requisitos que não estão diretamente relacionados com as funções específicas do sistema.

Os requisitos não funcionais, não estão relacionados diretamente às funcionalidades do sistema mas sim as características gerais do sistema. Este tipo de requisito tem origem na necessidade dos usuários em função de restrições de orçamento, políticas organizacionais, necessidade de interoperabilidade, regulamentos de segurança ou legislações de privacidade. A figura abaixo apresenta os tipos de requisitos não funcionais:



O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 61 de 96



004. (CESGRANRIO/BR/DISTRIBUIDORA ANALISTA DE SISTEMAS) Ao determinar um conjunto inicial de requisitos funcionais para um sistema Web de controle de pedidos feitos por postos de revenda de combustível, um analista inexperiente de uma empresa distribuidora chegou aos seguintes requisitos:

- I O sistema deverá permitir ao representante do posto solicitar uma entrega de combustíveis.
- II O sistema deverá utilizar JAVA.
- III O sistema deverá suportar pedidos em português e espanhol.
- É(São) requisito(s) funcional(is) APENAS o(s) descrito(s) em



- I Trata-se de um requisito funcional (está dizendo o que o sistema deverá fazer)
- II Trata-se de um requisito não funcional. Definir a linguagem de programação de um software será este tipo de requisito.
- III Tratam-se de requisitos não funcionais. A exigência de suporte a determinados idiomas é um exemplo de requisito não funcional, pois não está relacionada à funcionalidade específica do sistema, mas sim à capacidade do sistema de atender a uma diversidade de idiomas para atender às necessidades dos usuários.

Letra a.

005. (CESGRANRIO/TRANSPETRO/ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/2018) Os requisitos não funcionais são requisitos que não estão diretamente relacionados com o que o sistema é capaz de fazer para atender aos seus usuários. Eles podem estar relacionados a algumas características, propriedades ou restrições como confiabilidade, ambiente de operação, aspectos legais e outros. Alguns autores os classificam em requisitos de produto, organizacionais e externos.

Os requisitos de produto ainda são classificados como de usabilidade, confiança, proteção e

- a) ambientais
- b) operacionais
- c) segurança
- d) éticos
- e) eficiência



- Usabilidade:
 - Definição: Refere-se à facilidade com que os usuários podem interagir e utilizar o sistema para realizar suas tarefas de maneira eficiente. Aspectos como interface intuitiva, navegabilidade e experiência do usuário contribuem para a usabilidade.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 62 de 96



· Confiança:

 Definição: Envolve a capacidade do sistema de desempenhar suas funções de maneira confiável e consistente, sem falhas ou erros que possam comprometer a integridade dos dados ou a continuidade das operações.

· Proteção:

- *Definição*: Refere-se à segurança do sistema, garantindo que dados sensíveis estejam protegidos contra acessos não autorizados. Inclui medidas para prevenir, detectar e lidar com ameaças à segurança da informação.

· Eficiência:

Definição: Diz respeito ao desempenho e à eficiência operacional do sistema. Inclui requisitos relacionados ao tempo de resposta, utilização de recursos (como memória e processamento) e a capacidade de lidar com um volume específico de transações.

Estude esta tabela:

Requisitos de produto: CDEEFF		
Confiabilidade		
Desempenho		
Eficiência		
Espaço		
Facilidade de uso		
Portabilidade		
Requisitos organizacionais: PEI		
Padrão		
Entrega		
Implementação		
Requisitos externo: SILEP		
Segurança		
Interoperabilidade		
Legais		
Privacidade		
Éticos		

Letra e.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 63 de 96



006. (CESGRANRIO/TRANSPETRO/ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/2018) A técnica de etnografia para o levantamento de requisitos implica a

- a) imersão do analista no ambiente de trabalho onde o sistema vai ser usado.
- b) imersão do usuário no ambiente de desenvolvimento.
- c) realização de reuniões de levantamento de requisitos com grupos de usuários de um mesmo tipo.
- d) realização de reuniões de levantamento de requisitos com grupos de usuários de tipos diferentes.
- e) realização de reuniões de levantamento no ambiente de trabalho do usuário.



A etnografia é uma técnica de observação que pode ser utilizada para compreender os requisitos sociais e organizacionais, ou seja, entender a política organizacional bem como a cultura de trabalho com objetivo de familiarizar-se com o sistema e sua história. Os cientistas sociais e antropólogos usam técnicas de observação para desenvolver um entendimento completo e detalhado de culturas particulares.

Letra a.

007. (CESGRANRIO/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2018) O processo de desenvolvimento de requisitos pode ser dividido em 4 etapas: elicitação, análise, especificação e validação. Qual prática da Engenharia de Requisitos está associada à etapa de análise?

- a) Criar protótipos.
- b) Identificar casos de uso.
- c) Inspecionar documentos de requisitos.
- d) Definir critérios de aceitação.
- e) Registrar regras de negócio.



- a) Certa. Criar protótipos.
- b) Errada. Identificar casos de uso Elicitação.
- c) Errada. Inspecionar documentos de requisitos Especificação.
- d) Errada. Definir critérios de aceitação Validação.
- e) Errada. Registrar regras de negócio Especificação.

Letra a.

008. (CESGRANRIO/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2018) Um analista em treinamento apresenta a seguinte descrição para alguns requisitos de um sistema on-line para venda

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 64 de 96



de bilhetes de uma rede de cinemas em que cada cinema apresenta mais de um filme, e cada filme é apresentado em mais de um cinema com lugares marcados.

Quando o usuário entrar no site da rede, um menu é apresentado com os filmes e cinemas disponíveis. O usuário seleciona o filme a que deseja assistir e entra com o número de cartão de crédito. A validade do cartão é verificada e o bilhete é emitido. O sistema encerra a operação com a mensagem: obrigado, divirta-se.

Embora haja falhas nessa descrição ainda incipiente, o instrutor solicitou que o analista a estendesse com exemplos de possíveis requisitos não funcionais para o sistema.

Qual é a sentença que NÃO atende à solicitação do instrutor?

- a) O tempo máximo de espera do sistema para a inserção do número do cartão de crédito deve ser maior do que oito segundos e menor do que 15 segundos.
- b) O sistema deve estar disponível por 99,5% do tempo durante as 24 horas do dia, sete dias por semana.
- c) O formato do bilhete deve seguir o padrão definido na legislação municipal pertinente.
- d) O usuário deve selecionar o cinema em que deseja assistir ao filme.
- e) O sistema deve ser compatível com operação em smartphone.



Nesta questão teremos que encontrar o requisito funcional.

Todos os itens tratam-se de requisitos não funcionais, exceto a letra d.

A letra D refere-se a uma funcionalidade do sistema (o que ele deve fazer).

Letra d.

- **009.** (CESGRANRIO/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/2010) Um analista de sistemas levantou a lista de requisitos de um sistema de contas a pagar (SCP).
- R1 = O contador cadastra no SCP uma ou várias contas.
- R2 = Diariamente o contador visualiza na tela as contas que devem ser pagas no dia.
- R3 = Um relatório é gerado contendo os pagamentos realizados em um dado mês.
- R4 = O contador deve poder acessar o SCP através de um navegador Internet padrão.
- R5 = O SCP deve estar disponível durante o horário de expediente.

Como são classificados estes requisitos?

a) Requisitos Funcionais - R1, R2, R3, R4, R5

Requisitos Não Funcionais - Nenhum

b) Requisitos Funcionais – R1, R2

Requisitos Não Funcionais – R3,R4,R5

c) Requisitos Funcionais - R1,R2,R3

Requisitos Não Funcionais – R4,R5

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 65 de 96







d) Requisitos Funcionais - R1,R2,R3,R4

Requisitos Não Funcionais - R5

e) Requisitos Funcionais – R1,R2,R4

Requisitos Não Funcionais - R3,R5



R1, R2, e R3 tratam de questões que o sistema ou componente deve ser capaz de realizar. Log, são funcionais.

R4 e R5 descrevem não o que o sistema fará, mas como ele fará.

Letra c.

010. (CESGRANRIO/CHESF/PROFISSIONAL DE NÍVEL SUPERIOR/2012) O processo de engenharia de requisitos engloba todas as atividades necessárias para criar e manter um documento de requisitos do sistema e compreender os elementos de negócio que serão atendidos pelo software a ser desenvolvido, pertencendo a uma sequência lógica de atividades que culminam em um documento de requisitos correto que inclui todas as necessidades do cliente.

O primeiro passo necessário no processo de criação desse documento de requisitos deve ser a(o)

- a) análise de viabilidade
- b) prototipagem do sistema
- c) geração de casos de teste
- d) design da aplicação
- e) documento de gerenciamento de mudanças



Segundo Sommerville, em cada sistema recém-proposto, o processo de engenharia de requisitos deve iniciar com uma avaliação de viabilidade. Os insumos para essa avaliação compreendem um conjunto inicial de requisitos de negócio, um esboço da descrição do sistema e uma visão de como o sistema planeja suportar os processos de negócio. Os resultados da análise de viabilidade devem ser consolidados em um relatório que, por sua vez, recomendará se é vantajoso ou não prosseguir com os estágios de engenharia de requisitos e desenvolvimento do sistema.

Letra a.

011. (CESGRANRIO/FINEP/ANALISTA/2011) Uma equipe de analistas está entrevistando gerentes de área para levantar os requisitos do novo sistema de reservas de uma companhia aérea. Considere as afirmativas sobre os requisitos levantados.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 66 de 96







- I O usuário poderá fornecer um roteiro com múltiplos pontos de parada.
- II O total a ser pago deverá ser expresso na moeda escolhida pelo usuário.
- III As trocas de informações com os sistemas das empresas coligadas (hotéis, locadora de veículos, etc.) são feitas através de Web Services.
- É(São) requisito(s) funcional(ais) o que é apresentado em
- a) I, apenas.
- b) III, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.



NÃO podemos errar esses conceitos, pessoal.

Requisitos Funcionais: são declarações de funções que o sistema deve fornecer, como o sistema deve reagir a entradas específicas e como deve se comportar em determinadas situações. Em alguns casos, os requisitos funcionais podem também explicitamente declarar o que o sistema não deve fazer.

Requisitos Não Funcionais: são restrições sobre os serviços ou as funções oferecidas pelo sistema. Entre eles destacam-se restrições de tempo, restrições sobre o processo de desenvolvimento, padrões, entre outros.

Letra b.

012. (CESGRANRIO/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/2011) Na Engenharia de Software, os requisitos que descrevem o comportamento externo do sistema, estabelecendo uma descrição detalhada das funções, dos serviços e das restrições operacionais do referido sistema, são os requisitos

- a) funcionais
- b) externos
- c) de sistema
- d) do usuário
- e) não funcionais



1 – Requisitos de Sistema

Os requisitos de sistema consistem em descrições mais aprofundadas das funções, serviços e restrições operacionais do sistema de software. O documento de requisitos de sistema, às vezes chamado de especificação funcional, tem a responsabilidade de definir precisamente

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 67 de 96



o que deve ser implementado. Em muitos casos, esse documento pode fazer parte do contrato estabelecido entre o comprador do sistema e os desenvolvedores de software.

1.1 - Requisitos Funcionais

Estas são declarações sobre os serviços que o sistema deve proporcionar, indicando como o sistema deve reagir a entradas específicas e qual comportamento deve adotar em determinadas situações. Em algumas situações, os requisitos funcionais também podem explicitar o que o sistema não deve realizar.

1.2 - Requisitos Não Funcionais

Consistem em restrições sobre os serviços ou funções oferecidos pelo sistema, abrangendo limitações temporais, restrições no processo de desenvolvimento e padrões. Geralmente, os requisitos não funcionais aplicam-se ao sistema como um todo, não incidindo frequentemente sobre características ou serviços individuais do sistema.

1.3 - Requisitos de Domínio

São requisitos originados do domínio da aplicação do sistema, refletindo as características e as restrições inerentes a esse domínio específico. Podem abranger tanto requisitos funcionais quanto não funcionais.

Letra c.

013. (CESGRANRIO/ELETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2010) Para superar as dificuldades encontradas na execução do levantamento de requisitos de sistemas, uma empresa estuda as vantagens e as desvantagens de diferentes técnicas. Qual a técnica de levantamento de requisitos, baseada na observação, em que o analista se insere no ambiente de trabalho no qual o sistema será utilizado, para compreender a política organizacional e a cultura de trabalho, com o objetivo de familiarizar-se com o negócio e sua história?

- a) Workshop.
- b) JAD.
- c) Entrevista.
- d) Etnografia.
- e) Brainstorming.



A etnografia é uma abordagem de pesquisa que envolve a observação detalhada e a imersão em contextos sociais específicos para compreender e descrever as práticas, comportamentos e significados culturais dos envolvidos no projeto.

Letra d.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 68 de 96



- **014.** (CESGRANRIO/ELETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/2010) As técnicas de identificação de requisitos de sistemas possuem características apropriadas a cada situação. Nesse contexto, analise as afirmações sobre as técnicas a seguir, considerando que a abordagem baseada em
- I Workshop de Requisitos utiliza momentos de descontração como forma de dinamizar o trabalho em equipe;
- II Cenários utiliza exemplos práticos descritivos do comportamento de um sistema;
- III Entrevistas e Questionários mostra-se inadequada na fase inicial de obtenção de dados. Está correto o que se afirma em
- a) I, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.



Frequentemente, os questionários não oferecem um feedback adequado na fase inicial da obtenção de requisitos, pois são demasiadamente restritos. Por outro lado, as entrevistas podem ser bastante apropriadas e eficazes nessa etapa inicial do processo de obtenção de requisitos.

Letra b.

015. (CESGRANRIO/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR/2010) No contexto da engenharia de software, o processo conhecido como engenharia de requisitos permite ao

engenheiro de software

- a) eliminar a volatilidade dos requisitos que foram levantados para o produto de software.
- b) postergar a definição do escopo inicial do sistema para etapas posteriores do desenvolvimento.
- c) realizar a Implantação da Função de Qualidade (IFQ), que corresponde a maximizar a qualidade do processo de software utilizado no desenvolvimento do produto de software já implantado.
- d) remover as dependências entre os requisitos do sistema e as regras de negócio.
- e) usar o modelo de casos de uso para especificar os requisitos funcionais do produto de software.



a) Errada. Eliminar a volatilidade depende exclusivamente do negócio do cliente, sendo uma ocorrência altamente improvável.

gran.com.br 69 de 96



- b) Errada. A definição do escopo, mesmo que de forma rudimentar, ocorre no início do processo de engenharia de software, durante a fase de comunicação.
- c) Errada. A Implantação da Função da Qualidade (IFQ) visa transformar os desejos, necessidades e expectativas dos clientes em requisitos técnicos do sistema, buscando maximizar a satisfação do cliente. A IFQ identifica três tipos de requisitos: normais (especificados pelo cliente, como desempenho e funcionalidades), implícitos (tão cruciais que não são explicitamente mencionados pelo cliente, como interface amigável, facilidade de uso, etc.) e excitantes (não previstos nos casos anteriores, surpreendendo positivamente os clientes). Assim, ela não é aplicável a softwares já existentes, como afirmado em "C".
- d) Errada. Os requisitos do sistema e as regras do negócio estão intrinsecamente ligados. As regras de negócio definem como o sistema funcionará, incluindo as dependências dos componentes, e surgem a partir dos requisitos.
- e) Certa. O modelo de casos de uso, frequentemente denominado cenários de usuário, é utilizado para descrever o sistema e como ele interage com os atores. Pode ser empregado para levantar requisitos, testar o sistema, verificar ambiguidades, inconsistências, entre outros.

Letra e.

- **016.** (CESGRANRIO/TJ-RO/AGENTE JUDICIÁRIO/2008) Considere os quatro requisitos registrados em um projeto de uma aplicação para a Internet apresentados a seguir.
- I O tempo de resposta máximo do sistema a qualquer ação do usuário deve ser de 5s.
- II Clientes que tenham pago as últimas cinco compras à vista têm direito a um desconto não cumulativo de 10% na próxima compra.
- III A interface com o usuário deve ser organizada em abas e menus.
- IV Se o produto possuir uma quantidade máxima permitida por compra, esse limite deve ser imposto pelo sistema durante uma compra.

São tipicamente classificados como requisitos funcionais APENAS os requisitos

- a) le ll
- b) I e III
- c) II e III
- d) II e IV
- e) III e IV



I – requisito não funcional

II – funcional

III – não funcional

IV - funcional

Letra d.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 70 de 96



017. (CESPE/CEBRASPE/FUB/TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2022) Com relação a requisitos de software, julgue o item a seguir.

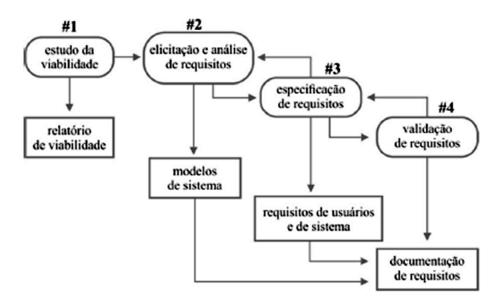
Os requisitos associados a um sistema para que ele reaja ao receber dados nulos são denominados requisitos funcionais.



O que o sistema deverá fazer ao receber um determinado valor é um requisito funcional (diz respeito a como o sistema deve funcionar na íntegra – saída de dados).

Certo.

018. (CESPE/CEBRASPE/TCE-RJ/ANALISTA DE CONTROLE EXTERNO/2022)



Considerando a figura precedente como referência inicial, julgue o item a seguir, em relação à engenharia de requisitos.

A prototipação como técnica a ser implementada no contexto da engenharia pode ser executada na etapa indicada por #2 na figura, conquanto não na atividade indicada por #4.



A prototipação pode ser utilizada tanto para elicitar requisitos quanto para validar.

Com a prototipação, os envolvidos em um projeto verificam as funcionalidades de um software de maneira simplificada e conferem se todos os recursos estão atendendo os requisitos estabelecidos. A etapa de prototipação facilita o processo de validação e ajuda na identificação de problemas no software. Ao identificar e escolher o melhor tipo de protótipo, de acordo com sua necessidade, fica bem mais fácil de avaliar o projeto e as funcionalidades do sistema.

Errado.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 71 de 96



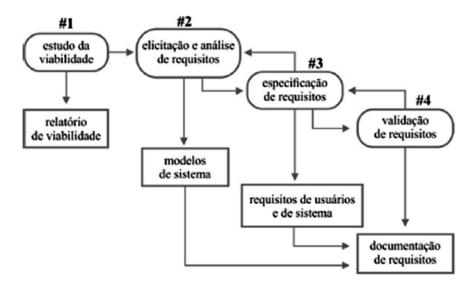
019. (CESPE/CEBRASPE/TCE-RJ/ANALISTA DE CONTROLE EXTERNO/2022) No contexto da engenharia de requisitos, a matriz de rastreabilidade é um artefato da rastreabilidade de requisitos que descreve a relação entre os requisitos e outros artefatos da engenharia de software, indicando a presença de um vínculo entre esses requisitos e os artefatos.



Matriz de rastreabilidade de requisitos é uma ferramenta que explicita a relação direta dos requisitos entre si ou com os outros componentes do projeto. Assim, caso alguma alteração seja feita no projeto, sabe-se quais requisitos serão afetados com tal mudança.

Certo.

020. (CESPE/CEBRASPE/TCE-RJ/ANALISTA DE CONTROLE EXTERNO/2022)



Considerando a figura precedente como referência inicial, julgue o item a seguir, em relação à engenharia de requisitos.

Estudos etnográficos prescindem na etapa indicada por #2 na figura, uma vez que estão mais afetos à atividade indicada por #1.



O principal objetivo da etnografia é que ela ajuda a descobrir requisitos de sistema implícitos, que refletem os processos reais, em vez de os processos formais, onde as pessoas estão envolvidas. Logo, estaria mais afeto com as atividades citadas em #2.

Errado.

021. (CESPE/CEBRASPE/TCE-RJ/ANALISTA DE CONTROLE EXTERNO/2022) Com relação à engenharia de software, julgue o item a seguir.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 72 de 96







Para levantamento de requisitos, pode-se considerar que clientes e usuários finais de um software são pessoas ou entidades diferentes.



Observe que a banca utiliza 'pode-se considerar'. Ora, eles podem desempenhar o mesmo papel ou papéis diferentes. Cada software é um sistema diferente para realidades diferentes. **Certo.**

022. (CESPE/CEBRASPE/TCE-SC/AUDITOR FISCAL DE CONTROLE EXTERNO/2022) Julgue o próximo item, com relação à engenharia de software.

Na análise de requisitos se software, os funcionais devem ser restritos ao que o sistema deve fazer; os não funcionais não devem abordar restrições que se apliquem ao sistema como um todo e sim aos detalhes específicos, tais como segurança e desempenho.



Corrigindo a questão: "... os não funcionais <u>PODEM</u> abordar restrições que se apliquem ao sistema como um todo....".

Errado.

023. (CESPE/CEBRASPE/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2022) Julgue o seguinte item, relativos à engenharia de software.

O modelo de desenvolvimento de software prototipação é dirigido a riscos contendo etapas que são executadas na forma de evolução, cada uma contendo planejamento, definição de requisitos, projeto e sistema final, em que cada evolução representa uma versão do software.



O modelo citado seria ESPITAL.

Segundo Pressman: Modelo espiral é um modelo de processo de software evolucionário que acopla a natureza iterativa da prototipação com os aspectos sistemáticos e controlados do modelo cascata. Fornece potencial para o rápido desenvolvimento de versões cada vez mais completas do software.

O modelo espiral de desenvolvimento é um gerador de modelos de processos dirigidos a riscos e é utilizado para guiar a engenharia de sistemas intensivos de software, que ocorre de forma concorrente e tem múltiplos envolvidos.

Errado.

024. (CESPE/CEBRASPE/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2022) Julgue o seguinte item, relativos à engenharia de software.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 73 de 96









Na técnica etnografia utiliza-se um conjunto predefinido de questões; a equipe de engenharia de requisitos explora essa série de questões com os stakeholders do sistema, de modo a obter a compreensão de suas necessidades.



O modelo abordado seria de entrevistas.

Etnografia: técnica de observação que pode ser usada para compreender os processos operacionais e ajudar a extrair os requisitos de apoio para esses processos.

Errado.

025. (CESPE/CEBRASPE/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2022) Julgue o seguinte item, relativos à engenharia de software.

Os casos de uso podem ser considerados uma técnica de descoberta de requisitos; eles são documentados por um diagrama de casos de uso de alto nível, no qual se descrevem os atores — pessoas ou outros sistemas — e as interações do sistema.



Perfeito! Boa definição para elicitação de requisitos utilizando casos de uso.

Certo.

026. (CESPE/CEBRASPE/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2022) A respeito de requisitos e experiência do usuário, julgue o item subsecutivo.

Os critérios de aceitação descrevem um conjunto mínimo de requisitos que precisam ser atendidos para que valha a pena implementar uma solução específica.



Os critérios de aceitação referem-se a um conjunto de requisitos predefinidos que devem ser atendidos para que uma história de usuário seja concluída. Em que é determinado as especificações sob as quais o cliente aceitará o resultado final do projeto. Com esses critérios se pode medir e provar aos clientes que o trabalho está completo.

Certo.

027. (CESPE/CEBRASPE/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2022) A respeito de requisitos e experiência do usuário, julgue o item subsecutivo.

Histórias de usuário são ferramentas para a definição de escopo de produtos de software voltadas a fornecer uma análise detalhada sobre a atividade do usuário e a viabilizar a retenção de conhecimento em longo prazo.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 74 de 96

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE







Uma história do usuário é uma explicação informal e geral sobre um recurso de software escrita a partir da perspectiva do usuário final. Seu objetivo é articular como um recurso de software pode gerar valor para o cliente. Compreendem em algumas frases em linguagem simples que delineiam o resultado desejado. Elas não entram em detalhes. Os requisitos são adicionados mais tarde, assim que a equipe entrar em acordo.

Errado.

028. (CESPE/CEBRASPE/PETROBRAS/ANALISTA DE SISTEMAS/2022) A respeito de requisitos e experiência do usuário, julgue o item subsecutivo.

Ferramentas automatizadas para armazenamento de requisitos, gerenciamento de mudanças e gerenciamento de rastreabilidade são indicadas para apoio ao processo de gerenciamento de requisitos.



Toda ferramenta se utilizada de forma correta e eficiência poderá sem bem-vinda no projeto.

Certo.

029. (CESPE/CEBRASPE/PGE-RJ/ANALISTA DE SISTEMAS E MÉTODOS/2022) A respeito de engenharia de software e de requisitos, julgue o item.

O diagrama de atividade da UML é utilizado para complementar os casos de uso construídos nas fases de levantamento e análise de requisitos do sistema



O diagrama de atividades pode ser utilizado para auxiliar a fase de elicitação e análise de requisitos sem problemas.

Certo.

030. (FCC/TCE-CE/ANALISTA DE CONTROLE EXTERNO/2015) Considere o texto a seguir: É uma técnica para elicitação de requisitos que permite extrair informações de alta qualidade dos usuários, em curto espaço de tempo, através de reuniões estruturadas que buscam decisões por consenso. Ela substitui as entrevistas individuais, e os resultados alcançados garantem um levantamento mais preciso e completo dos requisitos do que os obtidos pelas técnicas convencionais de entrevistas e questionários individualizados. Esta técnica é composta de duas etapas principais: planejamento, que tem por objetivo elicitar e especificar os requisitos; e projeto, em que se lida com o projeto de software. Cada etapa consiste em três fases: adaptação, sessão e finalização.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 75 de 96

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE



Rodrigo Gomes



A técnica citada no texto é conhecida como

- a) Brainstorming
- b) Joint Application Design JAD.
- c) Etnografia.
- d) Workshop.
- e) Viewpoint-Oriented Requirements Definition VORD.



JAD (Joint Application Design) é uma técnica para promover cooperação, entendimento e trabalho em grupo entre os usuários desenvolvedores.

Tem o propósito de ser uma ferramenta de visão compartilhada, tanto por parte dos usuários, quanto por parte dos desenvolvedores (fornecedores). Através da sua utilização os desenvolvedores ajudam os usuários a formular problemas e explorar soluções. Dessa forma, os usuários ganham um sentimento de envolvimento, posse e responsabilidade com o sucesso do produto.

Lembre-se: JAD busca ser rápido e ter um consenso nas ideias oferecidas em brainstorming. **Letra b.**

031. (PREFEITURA DE CAMPINAS-SP) Na engenharia de requisitos, há uma técnica na qual um analista é diretamente inserido no ambiente em que o sistema será utilizado. A função desse analista é observar o modo de trabalho das pessoas que utilizarão esse sistema. Esse tipo de atividade tem a denominação de

- a) evolução.
- b) hierarquia.
- c) abstração.
- d) etnografia.
- e) composição.



Etnografia é uma técnica de observação que pode ser utilizada para compreender os requisitos sociais e organizacionais, ou seja, entender a política organizacional bem como a cultura de trabalho com objetivo de familiarizar-se com o sistema e sua história.

Nesta técnica, o analista se insere no ambiente de trabalho em que o sistema será utilizado. O trabalho diário é observado e são anotadas as tarefas reais em que o sistema será utilizado. **Letra d.**

032. (VUNESP/EBSERH/ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2020) Na engenharia de requisitos, um fator importante são os requisitos não funcionais, que se classificam em organizacionais, de produto e externos. Os requisitos

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 76 de 96



- a) de produto têm origem em políticas e procedimentos da organização do cliente.
- b) de produto compreendem fatores oriundos de fatores externos ao sistema e seu processo de desenvolvimento.
- c) externos especificam o comportamento do produto, tais como o desempenho e a memória requerida.
- d) organizacionais têm origem em políticas e procedimentos da organização do cliente.
- e) organizacionais especificam o comportamento do produto, tais como o desempenho e a memória requerida.



A questão trata da classificação dos requisitos quanto a ORIGEM. Assim, há três categorias:

- 1) São limitações do produto do próprio produto
- 2) Provenientes de políticas e procedimentos tanto do cliente como do fornecedor
- 3) Aqueles a qual a organização não tem controle, pois são externos, mas que afetam o seu funcionamento
- 5) Não especificam comportamento do produto

Letra	d.
-------	----

033. (VUNESP/PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS-SP/AUDITOR TRIBUTÁRIO MUNICIPAL/2015) Há diversas técnicas de validação de requisitos de software. Assinale a alternativa que contém duas dessas técnicas.

- a) Distribuição e canalização de requisitos.
- b) Exclusão de requisitos e walkthroughs.
- c) Potencialização e especialização de requisitos.
- d) Revisões de requisitos e prototipação.
- e) Substituição de requisitos e inserção de erros.



São consideradas técnicas de validação de requisitos: revisões de requisitos, prototipação e geração de casos de teste. Também costuma cair em algumas questões a análise automatizada da consistência como uma técnica de validação.

Letra d.

034. (CESPE/SUFRAMA/ANALISTA TÉCNICO/2014) Em uma especificação informal de requisitos, tal como na formal, a regra deve ser totalmente detalhada de acordo com a linguagem do cliente.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 77 de 96









A especificação de requisitos é formal. Por isso segue padrões, modelos, diagramas, processos, dentre outros.

Errado.

035. (SERPRO/ANALISTA/2013) O uso de uma notação matemática é uma forma válida para redução da ambiguidade da especificação dos requisitos do sistema.



Métodos Formais são métodos utilizados para elaboração de sistemas computacionais dando prioridade a sua coesão, isto porque estes métodos são desenvolvidos a partir de princípios matemáticos que garantem a sua exatidão na capacidade de expressão das ideias vinculadas ao projeto de software, diminuindo a ambiguidade também nos requisitos.

Certo.

036. (VUNESP/TCE-SP/AGENTE DA FISCALIZAÇÃO FINANCEIRA/2015) O gerenciamento de requisitos constitui-se em uma fase importante na engenharia de requisitos. Nesse gerenciamento, deve haver o acompanhamento e o conhecimento da origem dos requisitos do sistema, o que corresponde à propriedade de

- a) atomicidade
- b) durabilidade.
- c) integridade.
- d) rastreabilidade.
- e) Redundância.



A rastreabilidade define os relacionamentos entre cada requisito e entre os requisitos e o projeto de sistema que deve ser registrado. A política de rastreabilidade também deve definir como esses registros devem ser mantidos ao longo do desenvolvimento do produto de software, mantendo os registros formais destes.

Letra d.

037. (VUNESP/PREFEITURA DE SÃO PAULO-SP/ANALISTA DE POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO GOVERNAMENTAL/2015) A especificação de requisitos representa o conjunto de todas as atividades realizadas para identificar, analisar, especificar e definir as necessidades de negócio que um aplicativo deve prover para a solução do problema levantado. A metodologia baseada em dinâmicas de grupo, uso de técnicas visuais, manutenção do processo organizado e racional

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 78 de 96



e utilização de documentação padrão e cuja implementação permite aos desenvolvedores ajudar os usuários na formulação de problemas e na exploração de soluções é denominada a) prototipagem.

- b) joint application design JAD.
- c) reunião estruturada.
- d) etnografia.
- e) viewpoint-oriented requirements definition VORD.



- a) Errada. Prototipagem: para atrair aspectos críticos quando não há domínio mínimo da aplicação.
- b) Certa. JAD: técnica utilizada para cooperação, entendimento e trabalho em grupo entre usuários e desenvolvedores para formular problemas e soluções
- c) Errada. 9- Viewpoint-Oriented Requirements Definition: pontos de vista dos usuários, analisando as diferenças e similaridades
- d) Errada. Reunião: licitação de requisitos em grupo onde as pessoas terão trocas de ideias de forma ordenada e organizada a fim de extrair os requisitos
- e) Errada. Etnografia: para entender a organização, sua cultura e o objetivo, conhecendo profundamente a forma de trabalho das pessoas.

Letra b.

038. (MPU/ANALISTA DE INFORMÁTICA/2010) A especificação de requisitos permite, em determinado momento, revelar o que o sistema irá realizar no que se refere às funcionalidades, sem definir, nesse momento, como as funcionalidades serão implementadas.



É no momento da etapa de projeto do produto de software que serão definidas a arquitetura e as funcionalidades implementadas. Na especificação os requisitos serão definidos e desenhados. É o que define os objetivos e funções que um software precisa executar, bem como as que ele não pode ter (restrições).

Certo.

039. (DETRAN-ES/ANALISTA DE SISTEMAS/2010) A técnica de brainstorm é adequada para a produção de especificações de requisitos para um sistema de informação em desenvolvimento.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br **79** de **96**









Lembre-se: elicitação e análise de requisitos precede a especificação de requisitos. Enquanto a primeira busca conhecer e levantar os requisitos, a especificação é a escrita dos requisitos, utilizando um padrão adequado. brainstorming é uma ferramenta adequada ao levantamento de requisitos e a questão está ERRADA.

Errado.

040. (CESPE/TRT-10ª REGIÃO-DF-TO/ANALISTA JUDICIÁRIO/2013) São consideradas técnicas de elicitação de requisitos as entrevistas, as reuniões de brainstorming e a prototipação.



As três técnicas são utilizadas para a elicitação de requisitos, conforme vimos nas aulas. Prototipação: Utilizada no estágio inicial do projeto. Ajuda os stakeholders a desenvolver uma forte noção sobre a aplicação a qual ainda não foi implementada, pois por meio da visualização e análise do protótipo.

Entrevistas: A entrevista é uma das técnicas tradicionais mais simples de utilizar e que produz bons resultados na fase inicial de obtenção de dados. Convém que o entrevistador dê espaço ao entrevistado para esclarecer as suas necessidades. É uma discussão do projeto desejado com diferentes grupos de pessoas.

Brainstorming: É utilizado normalmente em workshops. Seu objetivo é uma apresentação do problema/necessidade a um grupo específico que começa a produzir ideias e definir as informações associadas de maneira informal e sem restrições. Ao término, é feito um trabalho de síntese das ideias levantadas

Certo.

041. (CESPE/SUFRAMA/ANALISTA TÉCNICO/2014) Para a adequada identificação de requisitos de software, deve-se utilizar apenas a documentação escrita dos processos, prescindindose de entrevistas realizadas com as partes envolvidas



Existem diversas técnicas para elicitar requisitos de um produto de software, inclusive elas podem ser combinadas entre si. Não existe isso que a questão falou: utilizar apenas uma técnica.

Errado.

042. (TCU/AUDITOR FEDERAL DE CONTROLE EXTERNO/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2009) VORD (viewpoint-oriented requeriments definition) é um framework para levantamento

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 80 de 96









de requisitos, que consiste em realizar brainstorm no qual os stakeholders sugerem pontos de vista usando como técnica de cenários os diagramas de bolha e, para técnica de ponto de vista, os diagramas use case.



Essa técnica considera as perspectivas de diversas partes interessadas sobre os requisitos do sistema de software.

A técnica de pontos de vista possui como característica ser documentado por meio de diagramas de bolha e a técnica de cenários por meio de diagramas use case.

Errado.

043. (TCU/AUDITOR FEDERAL DE CONTROLE EXTERNO/TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2009) Os requisitos podem ser classificados como de domínio, funcionais, não funcionais, permanentes ou consequentes. Os requisitos de domínio podem ser uma declaração explícita do que o sistema não deve fazer ou, ainda, uma característica que o mesmo tenha de ter, como, por exemplo, no máximo, 100 MB de tamanho; os funcionais detalham recursos que devem ser realizados pelo sistema; os permanentes originam-se da atividade principal da **orientação**; os consequentes são requisitos voláteis e podem se modificar ao longo do desenvolvimento do sistema.



A questão apresenta tipo válidos para elicitação de requisitos. Ela ainda afirma que a limitação do tamanho do sistema em 100 MB é um requisito de domínio. Para sabermos se a está correto precisaríamos ter a descrição do domínio, tendo em vista que os requisitos de domínio podem ser funcionais e não funcionais. Logo, não podemos afirmar!

RELEMBRANDO

- Requisitos Permanentes: são requisitos relativamente estáveis, que derivam da atividade principal da organização e que se relacionam diretamente com o domínio do sistema.
- Requisitos voláteis: são requisitos que provavelmente vão se modificar durante o desenvolvimento do sistema ou depois que o sistema estiver em operação. Os requisitos voláteis podem ser: mutáveis, emergentes, consequentes ou de compatibilidade.

Errado.

044. (FCC/DPE-SP/ANALISTA DE SISTEMAS/2010) Sobre análise de requisitos da engenharia de software, considere:

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 81 de 96



- I Os requisitos de usuário podem descrever tanto requisitos funcionais quanto requisitos não funcionais.
- II Os requisitos de sistema podem descrever apenas requisitos não funcionais.
- III Os requisitos não funcionais podem ser divididos em requisitos de produto, organizacionais e externos.

Está correto o que se afirma em:

- a) III, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.



- I Correta. Lembrando que Requisitos de Usuários são descrições, em linguagem natural e com diagramas e modelos para facilitar a abstração do que o software deve fazer e não fazer.
- II Incorreta. Podem descrever requisitos funcionais ou não funcionais.
- III Correta. Descrição perfeita (decoreba)

Letra c.

- **045.** (VUNESP/CETESB/ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2009) Considere as afirmações relacionadas com a engenharia de requisitos:
- I. os requisitos do sistema não são, necessariamente, resultantes dos requisitos do cliente;
- II. os requisitos consistem em ideias do cliente associadas ao custo do sistema;
- III. é importante estabelecer uma linha de base de requisitos (requirements baseline) com a finalidade de gerenciamento de requisitos.

Sobre as afirmações, pode-se dizer que está correto o contido apenas em

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e II.
- e) l e III.



- I Os requisitos podem ser não funcionais e normativos (legislação), por exemplo
- II Não seria interessante associar custo às ideias desta forma

gran.com.br 82 de 96

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE







III – Correto! Linha de Base, pode estar associada à rastreabilidade. Mudança de Requisitos, precisaria de uma aprovação formal. Linha de Base seria uma documentação com a rastreabilidade, associando os requisitos a outros, a fontes, a projeto.

Letra e.

- **046.** (FCC/SEFAZ-SP/ANALISTA DE SISTEMAS/2013) Dentre os requisitos obtidos para a construção do software constavam:
- 1. O software deve permitir as funções de cadastro, consultas diversas, alteração de dados e exclusão de alunos, professores e demais colaboradores.
- 2. O sistema deve ser fácil de usar, fácil de encontrar o que se procura e fácil de memorizar os passos para executar as operações mais comuns.
- 3. O sistema deve ter seu funcionamento baseado nas tecnologias web.
- 4. Todas as operações disponibilizadas no sistema devem contemplar a legislação vigente.
- 5. O sistema deve fazer interface com o sistema da Receita Federal por meio de requisições/respostas utilizando XML.
- 6. Os alunos devem poder obter por meio do sistema informações sobre suas faltas e notas em cada disciplina.
- 7. O boletim e o histórico do aluno poderão ser consultados e visualizados pelos gestores, funcionários da secretaria e pelo próprio aluno.
- 8. Ao clicar em uma opção para gerar o boletim do aluno, deve ser apresentada ao solicitante uma tabela com todas as disciplinas que o aluno cursou, bem como as notas das provas e o número total de faltas em cada disciplina.
- 9. O sistema deve responder à solicitação de geração do boletim de um aluno em no máximo 10 segundos.
- 10. O sistema deve calcular a média aritmética das duas maiores dentre três notas de cada disciplina no final do semestre.
- 11. Quando o sistema constatar que o aluno tem mais que 25% de faltas em uma disciplina do semestre, deve ser exibida no boletim do aluno a informação "Reprovado".
- 12. O sistema deverá suportar a execução em qualquer plataforma de hardware e/ou sistema operacional.
- 13. O sistema deve enviar automaticamente para o e-mail dos gestores autorizados um relatório com o número de alunos inadimplentes por curso.
- 14. O sistema não deve revelar quaisquer dados pessoais dos alunos aos professores, exceto informações sobre notas e faltas no curso em que o professor leciona.
- 15. O sistema deve permitir que o professor inclua ou modifique as notas de seus alunos durante o semestre letivo.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 83 de 96



- 16. A quantidade de memória necessária para que um terminal possa executar o sistema nas condições mínimas aceitáveis é de 1 gigabyte.
- 17. A taxa aceitável de falhas nas operações realizadas pelo usuário no sistema deve ser de 1 falha para cada 200 operações.
- 18. O sistema e sua respectiva documentação deverão ser entregues em um ano a partir da data atual.
- 19. O sistema não deve permitir operações que beneficiem alguns usuários em detrimento de outros.
- 20. A interface do usuário deve ser construída utilizando HTML5 e CSS.
- 21. Se a média do aluno por disciplina, calculada no final do semestre, for menor do que 7, deve ser exibido no boletim do aluno a informação "Reprovado".

Baseado nos requisitos apresentados, é correto afirmar que são requisitos funcionais os de números:

- a) 1, 2, 6, 10, 11, 14, 15, 16 e 21.
- b) 1, 6, 8, 10, 11, 13, 14, 17, 18 e 19.
- c) 1, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 15 e 21.
- d) 1, 3, 4, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 18 e 21.
- e) 2, 3, 4, 5, 9, 12, 14, 16, 17, 18, 19 e 20.



Podemos considerar requisitos funcionais: 1, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 21; Requisitos Não Funcionais: 2, 3, 4, 5, 9, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 20.

Era possível analisar apenas partes dos requisitos para agilizarmos a resolução. Ao analisarmos os funcionais, já poderíamos ir analisando os itens (vale essa dica para ganhar tempo na prova)

Exemplo: 1 é requisito funcional, logo eliminaríamos a letra 'e'.

- 2 é requisito não funcional, logo eliminaríamos a letra 'a'
- 3 é requisito não funcional, logo eliminaríamos a letra 'd' e confirmaríamos novamente a eliminação da letra 'e'.

Letra c.

047. (FCC/MPE-PE/ANALISTA MINISTERIAL/2012) Os requisitos não funcionais não estão diretamente ligados aos serviços específicos oferecidos pelo sistema a seus usuários. Eles podem estar relacionados às propriedades emergentes do sistema, como confiabilidade, tempo de resposta e ocupação de área, entre outros.

Dentre os tipos de requisitos não funcionais, é possível destacar os requisitos de produto, organizacionais e externos. Dentre os requisitos de produto, podemos citar os requisitos:

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 84 de 96







- a) de eficiência e de confiança.
- b) contábeis e de desempenho.
- c) legais e de usabilidade.
- d) reguladores e de proteção.
- e) legais e contábeis.



Os Requisitos de Produto são: Desempenho, Confiabilidade, Portabilidade, Eficiência, Performance e Espaço; ou Usabilidade, Eficiência, Desempenho, Espaço, Proteção e Confiabilidade

Letra a.

048. (CESPE/CEBRASPE/TJ-RJ/ANALISTA JUDICIÁRIO/2021) Determinada atividade do processo de engenharia de requisitos tem por objetivo definir o domínio do problema e as funções, características e restrições do software; nela, em particular, são descritos cenários de como os usuários vão interagir com o sistema. Essa atividade é denominada

- a) concepção.
- b) levantamento.
- c) validação.
- d) elaboração.
- e) negociação.



Fase de elaboração: Nessa etapa detalha-se cada requisito descrito em linguagem natural em modelos conceituais. Exemplos: Diagramas de Caso de Uso, Diagramas de bloco, Diagramas Paramétricos, Diagramas de Requisitos

Letra b.

049. (CESPE/CEBRASPE/SEFAZ-CE/AUDITOR FISCAL DA RECEITA ESTADUAL/2021) A escolha da etnografia como técnica de levantamento de requisitos funcionais é adequada para identificar, por exemplo, as características globais de novo processo a ser implantado em todas as filiais de uma organização de alcance nacional.



A técnica de etnografia é utilizada para entender os processos operacionais e fluxos de trabalho buscando algo em específico. Nesta técnica o analista se insere na rotina de trabalho do cliente para entender quais são as necessidades que serão atendidas pelo

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 85 de 96









software, logo não é razoável para o levantamento de requisitos em organizações com tamanha distribuição geográfica de suas filias.

Errado.

050. (CESPE/CEBRASPE/PGDF/TÉCNICO JURÍDICO/2021) Na fase de levantamento de requisitos, antes de iniciar o desenvolvimento de uma aplicação, todos os riscos devem ser eliminados, com objetivo de concluir o desenvolvimento de acordo com o que foi especificado.



As etapas para levantamento de requisitos servem para entender as necessidades de um usuário e seu software a ser construído. Essa fase trata do processo de levantamento e derivação de requisitos de sistema através da observação de sistemas existentes, discussões com usuários e compradores potenciais, análise de tarefas, entre outros. Logo, não há o q se falar em eliminação de TODOS os riscos (isso nem é possível).

Errado.

051. (FGV/TCE-AM/AUDITOR TÉCNICO DE CONTROLE EXTERNO/2021) A Equipe de Desenvolvimento de Software (EDS) de um tribunal de contas recebeu a demanda de apoiar a especificação para modernização de um sistema de software que atende parte do processo de planejamento orçamentário.

Dentre as atividades de gerência de requisitos, a EDS deve:

- a) construir matrizes de rastreabilidade, relacionando os requisitos identificados com outros aspectos do sistema ou de seu ambiente;
- b) atribuir um identificador único aos requisitos que representam desdobramentos de um requisito de mais alto nível;
- c) garantir que cada requisito identificado esteja associado a uma regra de negócio;
- d) priorizar atender as mudanças em requisitos com menos custos;
- e) minimizar as relações de dependência entre os requisitos.



O objetivo da engenharia de requisitos é gerenciar todos os requisitos recebidos ou gerados pelo projeto, incluindo-se os funcionais e os não funcionais, bem como aqueles impostos ao projeto pela organização. Na gerência de requisitos, para controlar as mudanças propostas nos requisitos durante o processo de desenvolvimento, o mais apropriado é definir e manter uma matriz de rastreabilidade dos requisitos.

Decore: rastreabilidade e gestão de mudanças para a etapa de gestão de requisitos. Lembrando que ela ocorre durante todo o processo de requisitos de um software.

Letra a.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 86 de 96



- **052.** (VUNESP/SAEG/ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO/2021) A especificação de requisitos constitui-se em uma importante atividade no escopo da engenharia de software. Dessa forma, é correto afirmar que requisitos
- a) não funcionais devem descrever como o sistema deve ser comportar em situações particulares.
- b) não funcionais devem ser explícitos em determinadas ações que o sistema não deva executar.
- c) funcionais devem descrever restrições ou limitações de tempo impostas ao sistema.
- d) funcionais devem atender a restrições impostas por normas e procedimentos.
- e) funcionais devem conter, dentre outros aspectos, como o sistema alvo deve reagir a determinados tipos de entradas.



Os requisitos funcionais podem ser cálculos, detalhes técnicos, manipulação de dados e de processamento e outras funcionalidades específicas que definem o que um sistema, idealmente, será capaz de realizar. Logo, entradas podem ser incluídas. Engloba aquilo que o sistema deve fazer (ao pé da letra).

Letra e.

053. (CESPE/CEBRASPE/PGDF/TÉCNICO JURÍDICO/2021) Os requisitos não funcionais para o desenvolvimento de sistemas estabelecem padrões a respeito de como o sistema deve se comportar, e os requisitos funcionais definem o que o sistema deve fazer.



Requisitos funcionais é utilizado para descrever o comportamento que o sistema vai ter, ou seja, descrever o funcionamento de cada parte do sistema. Seria o que o sistema irá fazer. **Certo**.

054. (FCC/TRT-14ª REGIÃO-RO-AC/ANALISTA JUDICIÁRIO/20165) No gerenciamento de requisitos é importante relacionar os requisitos identificados, mostrando quais são as fontes de cada requisito, como os requisitos se relacionam uns com os outros e com as interfaces internas e externas do sistema, quais os subsistemas que eles governam, dentre outros aspectos. Para isso utilizam-se

- a) protótipos de Caso de Uso da UML.
- b) matrizes RACI.
- c) tabelas de rastreamento.
- d) diagramas de Atividades da UML.
- e) matrizes de checklist.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 87 de 96





Futuro aprovado, tenhamos em mente que a gestão de requisitos corresponde ao conjunto de atividades que auxilia a equipe do projeto a identificar, controlar e rastrear os requisitos, bem como as alterações nos requisitos em muitos momentos do projeto.

Em outras palavras, é o processo que gerencia mudanças nos requisitos de um sistema. Para isso precisamos RASTREAR os requisitos.

Decore estas palavras para a etapa de gerenciamento de requisitos: gestão de mudanças e rastreabilidade

Letra c.

055. (FCC/SEFAZ-SP/AGENTE FISCAL DE RENDAS/2009) Quanto aos requisitos de software, considere:

- I É importante que se estabeleçam práticas para encontrar, documentar, organizar e rastrear os requisitos variáveis de um sistema.
- II Etnografia (observação e análise dos fluxos de trabalho) e sessões de JAD são práticas que podem ser aplicadas na elicitação.
- III Elicitar significa descobrir os requisitos de um sistema por meio de entrevistas, de documentos do sistema existente, de análise do domínio do problema ou de estudos do mercado.

Está correto o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) I, II e III.
- d) II e III, apenas.
- e) III, apenas.



Conforme vimos nas aulas os três itens estão corretos. A questão traz conceitos bem claros. ELICITAR é extrair e provocar uma resposta. Usado tecnicamente como "extrair informação subjetiva" do usuário.

JAD (Joint Application Design): técnica utilizada para promover cooperação, entendimento e trabalho em grupo entre os usuários desenvolvedores.

Etnografia: técnica de observação que pode ser usada para compreender os requisitos sociais e organizacionais.

Letra c.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br



056. (FCC/PE/ANALISTA JUDICIÁRIO/2012) Na engenharia de requisitos trata-se de uma técnica de elicitação que ocorre em ambiente mais informal em que toda a ideia deve ser levada em consideração para a solução de um problema, sendo proibida a crítica a qualquer sugestão dada, e encorajada, inclusive, a criação de ideias que pareçam estranhas ou exóticas:

- a) Prototipação.
- b) Entrevista.
- c) Questionário.
- d) Brainstorming.
- e) Análise de protocolos.



Definição clássica utiliza pela FCC para brainstorming.

Letra d.

057. (FCC/19ª REGIÃO-AL/ANALISTA JUDICIÁRIO/2011) De acordo com Sommerville, são atividades do processo de elicitação de requisitos, pela ordem:

- a) casos de uso; análise; projeto; arquitetura.
- b) etnografia; casos de uso; análise; validação; arquitetura.
- c) entrevista; etnografia; documentação; registro.
- d) cenários; classificação; organização; priorização; documentação.
- e) obtenção; classificação e organização; priorização e negociação; documentação



Segundo Sommerville teríamos as seguintes fases (pode-se ler também etapas ou processos) para elicitação de requisitos:

- · Obtenção
- · Classificação e Organização;
- · Priorização e Negociação
- · Documentação.

Lembrando que a etapa de elicitação de requisitos nós iremos extrair tudo que for possível de requisitos de nossos usuários.

É importante que você decore estas etapas!

Letra e.

058. (FCC/INFRAERO/ANALISTA DE SISTEMAS/2011) A engenharia de requisitos ajuda os engenheiros de software a compreender melhor o problema que eles vão trabalhar para resolver. Ela inclui um conjunto de tarefas que levam a um entendimento de qual será o

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 89 de 96



impacto do software sobre o negócio, do que o cliente quer e de como os usuários finais vão interagir com o software. A função de negociação no processo de engenharia de requisitos:

- a) especifica, revisa e valida o problema de modo a garantir que seu entendimento e o entendimento do cliente sobre o problema coincidam.
- b) refina e modifica os requisitos. É uma ação de modelagem de análise composta de várias tarefas de modelagem e refinamento.
- c) define quais são as prioridades, o que é essencial, o que é necessário. Clientes, usuários e outros interessados são solicitados a ordenar os requisitos e depois discutir os conflitos de prioridade.
- d) ajuda o cliente a definir o que é necessário.
- e) define o escopo e a natureza do problema a ser resolvido.



Sempre tenha o hábito de marcar o que está errado em cada questão. Isso o ajudará a ser mais preciso e rápido na resolução de questões.

Lembre-se: negociação envolve resolver conflitos entre as partes. Logo, teremos que chegar em um consenso entre os stakeholders envolvidos no projeto. E não podemos falar de consenso sem falar em PRIORIDADE.

As prioridades de um projeto de software são muito importantes para as fases de requisitos do produto a ser desenvolvido. Sem elas, a equipe poderá ficar sem o 'Norte'. Segundo Pressman 6ª Edição: "Clientes, usuários e outros interessados são solicitados a ordenar os requisitos e depois discutir os conflitos de prioridades.

Certo.

059. (FCC/TRT/7ª REGIÃO-CE/ANALISTA JUDICIÁRIO) No processo de engenharia de requisitos, é uma técnica de observação que pode ser usada para compreender os requisitos sociais e organizacionais. Trata-se de

- a) Workshop.
- b) Brainstorming.
- c) Scrum.
- d) Análise de ponto de vista.
- e) Etnografia.



Na engenharia de software a etnografia é caracterizada como uma técnica de observação utilizada para mapear requisitos implícitos que refletem processos reais dentro de um ambiente sistêmico. Questão dada!

Letra e.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 90 de 96









060. (CESPE/CEBRASPE/TJ-AM/ANALISTA JUDICIÁRIO/2019) No que diz respeito aos processos da engenharia de requisitos de um sistema de informação, julgue o seguinte item.

A validação dos requisitos exclui diversas considerações, entre elas, a que verifica o impacto da implementação dos requisitos identificados sobre o orçamento do sistema.



Se o orçamento do projeto estiver comprometido todo o andamento poderá ser impactado e a qualidade do produto prejudicada e, o mais importante, o usuário poderá não ser atendido. Logo, o orçamento tem que ser verificado para implementação dos requisitos. Não adianta a equipe do projeto querer implementar um sistema de alto custo com o orçamento pequeno.

Errado.

061. (CESPE/CEBRASPE/BNB/ANALISTA DE SISTEMAS/2022) No que diz respeito à elicitação e gerenciamento de requisitos, histórias do usuário, requisitos e experiência do usuário bem como protótipos e histórias de aceitação, julgue o item que se segue.

Para capturar os requisitos da interface de um sistema, os protótipos podem ser desenhados como mockups, mesmo que estes não permitam interações do usuário com a execução das funcionalidades.



Protótipos podem ser usados para auxiliar na captura de requisitos de software e, claro, de interfaces de produtos.

O que são mock-ups?

O Mock-up é um protótipo feito antes do desenvolvimento do trabalho. Ele serve para transformar ideias em funcionalidades e ajuda o cliente a exteriorizar e compreender o que necessita.

Certo.

062. (CESPE/CEBRASPE/BANRISUL/ANALISTA DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL/2022) Com referência às técnicas de levantamento de requisitos, julgue o seguinte item.

Na execução da técnica de apprenticing (aprendizado), o engenheiro de requisitos deve questionar procedimentos operacionais complexos e pouco claros do domínio do sistema que os stakeholders desejam preservar.



Nessa técnica o engenheiro de software precisa aprender como realizar os processos e procedimentos dos stakeholders. Desta forma, ele poderá vivenciar 'na pele' o que os stakeholders consideram processos óbvios que não conseguem elucidar de forma clara.

gran.com.br 91 de 96







Conforme a questão informa, o engenheiro conseguirá compreender procedimentos complexos, porém pouco claros.

Certo.

063. (CESPE/CEBRASPE/BANRISUL/DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS/2022) Julgue o item subsequente, a respeito de especificação de requisitos.

Os requisitos do sistema devem descrever os comportamentos interno e externo do sistema, devendo-se preocupar com a forma como ele deve ser projetado ou implementado.



Os requisitos do sistema devem descrever o comportamento externo do produto e suas possíveis restrições operacionais. Eles não devem se preocupar com a forma que o sistema deve ser projetado ou desenvolvido.

Errado.

064. (CESPE/CEBRASPE/BANRISUL/DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS/2022) Julgue o item subsequente, a respeito de especificação de requisitos.

A especificação de requisitos é frequentemente composta de vários tipos de documentos e não raro abrange: visão geral; glossário; modelos do sistema; lista de requisitos funcionais e lista de requisitos não funcionais; especificação detalhada de requisitos.



A própria questão é um excelente comentário sobre a especificação de requisitos. Inúmeros documentos podem ser criados para facilitar a especificação de requisitos. Podemos incluir ainda casos de uso, diagramas, fluxos, dentre outros.

Certo.

065. (CESPE/CEBRASPE/BANRISUL/DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS/2022) Julgue o item subsequente, a respeito de especificação de requisitos.

O objetivo principal da especificação é documentar todas as necessidades dos clientes e obter um aceite quanto às entregas de produto propostas.



A especificação de requisitos é o processo de documentar todos os requisitos do sistema e do usuário. Esses requisitos devem ser claros, completos, abrangentes e consistentes. Com a especificação em mãos é possível validar os produtos que serão entregues no sistema.

Certo.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 92 de 96









066. (CESPE/CEBRASPE/BANRISUL/QUALITY ASSURANCE-QA E ANALISTAS DE TESTE/2022) Julgue o item a seguir, acerca de engenharia de requisitos.

Requisitos não funcionais de um sistema descrevem seu objetivo e dependem do tipo de software a ser desenvolvido, dos usuários esperados para o software e da abordagem geral adotada pela organização ao escrever os requisitos.



Os requisitos não funcionais, não estão relacionados diretamente às funcionalidades do sistema mas sim as características gerais do sistema. Este tipo de requisito tem origem na necessidade dos usuários em função de restrições de orçamento, políticas organizacionais, necessidade de interoperabilidade, regulamentos de segurança ou legislações de privacidade. **Errado.**

067. (CESPE/CEBRASPE/MC/TÉCNICO EM COMPLEXIDADE GERENCIAL/2022) Acerca de engenharia de software, julgue o próximo item.

Requisitos funcionais definem o que o software deve fazer, e requisitos não funcionais definem como o software deve fazer.



Requisitos funcionais são todos os problemas e necessidades que devem ser atendidos e resolvidos pelo software por meio de funções ou serviços.

Os requisitos não funcionais são todos aqueles relacionados à forma como o software tornará realidade os que está sendo planejado. Ou seja, enquanto os requisitos funcionais estão focados no que será feito, os não funcionais descrevem como serão feitos.

Certo.

068. (CESPE/CEBRASPE/APEX BRASIL/SISTEMAS E APLICAÇÕES/2022) Assinale a opção que apresenta a técnica de levantamento de requisitos sociais e organizacionais, por meio da qual o analista é inserido no ambiente de trabalho que será analisado, sendo feitas observações do trabalho diário.

- a) workshop
- b) etnografia
- c) entrevista
- d) Prototipagem



Na engenharia de software a etnografia é caracterizada como uma técnica de observação utilizada para mapear requisitos implícitos que refletem processos reais dentro de um

gran.com.br 93 de 96









ambiente sistêmico. Compreender requisitos sociais e organizacionais, promover um entendimento dos aspectos culturais que regem o ambiente sistêmico direcionam os procedimentos etnográficos.

Letra b.

069. (CESPE/CEBRASPE/FUNPRESP-EXE/ANALISTA DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR/2022) No que se refere à engenharia de requisitos, julgue o item a seguir.

A técnica Quality Function Deplyment tem como objetivo traduzir os requisitos técnicos em requisitos do cliente.



Quality Function Deployment (QFD) é uma técnica de gestão da qualidade que traduz as necessidades do cliente para requisitos técnicos. O QFD "concentra-se em maximizar a satisfação do cliente por meio do processo de engenharia de software". A banca inverteu a ordem.

Errado.

070. (CESPE/CEBRASPE/FUNPRESP-EXE/ANALISTA DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR/2022) No que se refere à engenharia de requisitos, julgue o item a seguir.

Dentre as técnicas existentes de elicitação de requisitos baseadas em cenários, os casos de uso são modelos que ajudam a identificar agentes e interações do sistema.



Consiste em uma técnica que permite identificar os atores (pessoas ou outros sistemas) e descrever como se dá a interação destes atores com o sistema. Os casos de uso são documentados por um diagrama de casos de uso (UML). Cenários e casos de uso, tendo em vista que são técnicas que estão focadas em descrever as interações com o sistema, não são tão eficazes para elicitar restrições ou requisitos de negócios e não funcionais em alto nível ou para descobrir requisitos de domínio. Nesta técnica, os usuários do sistema são identificados e suas atividades são descritas, elaborando-se um cenário principal e outros alternativos.

Certo.

gran.com.br 94 de 96



REFERÊNCIAS

BOEHM, B.W., ABTS, C., BROWN, A.W., CHULANI, S., CLARK, B.K., HOROWITZ, E., MADACHY, R., REIFER, D., STEECE, B., 2000, Software Cost Estimation with COCOMO II, Prentice Hall;

ISO 9001

PMBOK. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK). 4 ed. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc., 2008.

PRESSMAN, Roger S. Bruce R. Maxim. Engenharia de Software, Uma Abordagem Profissional, 8° ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

PRESSMAN, R. Software Engineering: A Practitioner's Approach. Makron Books, 2009.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software – 8ª Edição 2007.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software, 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

O conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para gi soares - , vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 95 de 96

