

Aula 2

Engenharia de Requisitos

Profª Rosemari Pavan Rattmann

1

Conversa Inicial

2

Especificação dos requisitos

- Escopo do problema
- Tipos de requisitos
 - Negócio
 - Funcionais
 - Não funcionais
- Restrições, premissas e riscos
- Todas as partes interessadas
- O documento de especificação de requisitos

3

Definição do escopo

4

Domínio do problema

- Descrição clara e completa
- Definição dos critérios para aceitação
- Definição de todas as entregas



5

Domínio do problema

- Declaração sobre o que não será entregue
- Descrição das restrições identificadas
- Descrição das premissas do projeto



6

Restrições e premissas

Restrições

- Restrições são limitações do *software*
- Geram impactos
- Arquitetura do *software*, uso de servidores, capacidade de memória e processadores, componentes, entre outros



rukex/Shutterstock

7

8

Premissas

- Suposições precisam ser validadas e confirmadas
- Premissas não confirmadas são riscos para o projeto



VectorMine/Shutterstock

Riscos

- Identificar possíveis riscos
- Gerenciar, antecipadamente
- Minimizar problemas maiores



Jrsak/AdobeStock

9

10

Partes interessadas

Partes interessadas (*stakeholders*)

- Quem são?
- Como identificar?
- Sua importância



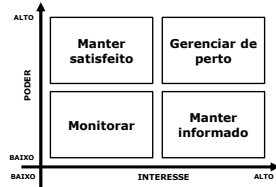
iQconcept/Adobe Stock

11

12

Partes interessadas (*stakeholders*)

- Envolvidos, impactados pela solução proposta
- Grau de influência
- Nível de interesse



Cliente x usuários

- Casos específicos das partes interessadas
- Cliente: "dono"
- Usuário: operador e realizador



Ludek Houska/Shutterstock

Requisitos

Definição de *requisitos*

- Requisitos refletem as necessidades do cliente em relação a um produto de *software* que atenda a algum propósito



Ikoon_Grafik/Shutterstock

Tipos de requisitos

- Requisitos de:
 - Negócio
 - Partes interessadas
 - Transição
 - Solução
 - ✓ Funcionais
 - ✓ Não funcionais



ESIAmmos/Shutterstock

Requisitos de negócios

- Forma de fazer o negócio do cliente
- Reflete a política interna
- Processos existentes
- Não serão alterados
- Precisam ser atendidos



DIAMOND HEART/Shutterstock

Requisitos das partes interessadas

- São as necessidades e expectativas das partes interessadas em relação à organização, que devem ser avaliadas, monitoradas e atendidas



19

Requisitos de transição

- São requisitos temporários, importantes para a implantação da solução
- Exemplos
 - Recrutamentos e qualificações
 - Migração de dados entre servidores
 - Treinamentos para os usuários
 - Backup de códigos e dados



funnybear36/Shutterstock

20

Requisitos da solução

- Características de uma solução que atendem aos requisitos do negócio e das partes interessadas
- Subdividem-se em:
 - Requisitos funcionais
 - Requisitos não funcionais



21

Requisitos funcionais

- Descrevem o comportamento que o software deve ter em termos de tarefas ou serviços do usuário



Alina Iltis/Shutterstock

22

Requisitos funcionais – exemplos

- O sistema deve:
 - Manter o cadastro de alunos
 - Emitir a lista de todas as turmas e horários de aula
 - Garantir que somente usuários da secretaria tenham acesso ao cadastro de alunos
 - Possibilitar o registro de notas por disciplina

23

Requisitos não funcionais

- Descrevem limitações de ordem geral aos requisitos funcionais e abordam aspectos de qualidade

Propriedade	Medida
Velocidade	Transações processadas/segundo Tempo de resposta de usuário/evento Tempo de atualização de tela
Tamanho	Megabytes Número de chips de memória ROM
Facilidade de uso	Tempo de treinamento Número de frames de ajuda
Confiabilidade	Tempo médio para falha Probabilidade de indisponibilidade Taxa de ocorrência de falhas Disponibilidade
Robustez	Tempo de reinício após falha Percentual de eventos que causam falhas Probabilidade de corrupção de dados em caso de falha
Portabilidade	Percentual de declarações dependentes do sistema-alvo Número de sistemas-alvo

24

Requisitos não funcionais – exemplos

- Ao registrar um item sendo vendido, a descrição e o preço devem aparecer em, no máximo, 2 segundos
- O sistema estará disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana
- Apenas usuários com privilégios de acesso de administrador poderão visualizar históricos de transações de clientes
- Modificações para qualquer relatório deverão ser implementadas em até 24 horas

25

Documento de requisitos

26

Documento de requisitos

- Visões diferentes
- Partes interessadas
- Linguagem adequada



27

Documento de requisitos

- Práticas para reunir os diversos tipos de requisitos
 - Preparação
 - Stakeholders
 - Competências interpessoais
 - Escuta e compreensão



28

Documento de requisitos

- Padrões de escrita
- Dicas importantes



29

Documento de requisitos

E
X
E
M
P
L
O

Requisitos funcionais				
ID	Descrição do requisito	Importância	Fonte	Alocado
M-1	O sistema deve permitir ao médico receber as informações do atendimento, evoluir o paciente e alterar as informações: Incidente, Endereço e Prioridade	Essencial	Cliente	Sim
M-10	O sistema deve permitir ao médico colocar uma ocorrência "Em Espera", para atendimento posterior ou agendado	Pouca	Cliente	Não
M-11	O sistema deve permitir ao médico "Rejeitar Envolvidos" e informar o motivo (falta de recurso, infraestrutura ou falta), indicando o tipo de estabelecimento, o local e o responsável pela rejeição	Média para baixa	Cliente	Sim
M-12	O sistema deve permitir ao médico "Encerrar" uma ocorrência, após finalizar sua execução, com ou sem alocação de recurso	Essencial	Cliente	Sim

30

Documento de requisitos

Requisitos funcionais				
ID	Descrição do requisito	Importância	Fonte	Alocado
O-10	O sistema deve possibilitar o empilhamento de ocorrências ou recursos operacionais, possibilitando, dessa forma, associar vários recursos operacionais a uma ocorrência ou várias ocorrências a um recurso operacional	Muita	Cliente	Não
O-11	O sistema deve possuir a funcionalidade de liberar o atendimento para o médico regulador, com o objetivo de permitir que todo o processo seja finalizado pelo médico regulador, independente do recurso que tenha sido solicitado	Muita	Cliente	Sim
O-12	O sistema deve permitir ao despachador visualizar e alocar recursos de outras unidades, porém, respeitando sempre sua agência padrão	Muita	Cliente	Não
O-13	O sistema deve permitir ao despachador realizar o cancelamento de um recurso operacional para o atendimento. Para isso, informar o motivo e fazer as observações necessárias para a realização deste cancelamento	Muita	Cliente	Sim

E
X
E
M
P
L
O

Documento de requisitos

Requisitos NÃO funcionais				
Característica de qualidade: confiabilidade				
ID	Descrição do requisito	Importância	Fonte	Alocado
RNF7	O sistema deve identificar automaticamente cada nova ocorrência por meio de uma combinação numérica única, ou número de protocolo, com a possibilidade de combinação dessa numeração de forma sequencial e que possa ser reiniciada a cada dia, ou mês	Essencial	Cliente	Sim
Característica de qualidade: usabilidade				
ID	Descrição do requisito	Importância	Fonte	Alocado
RNF1	(new) O sistema deverá apresentar uma única interface para o preenchimento das informações necessárias e obrigatórias, simplificando e agilizando o tempo de edição para um atendimento - retirar os campos: natureza/incidente e tipo local	Muita	Cliente	Sim

E
X
E
M
P
L
O

31

32

Documento de requisitos

Requisitos NÃO funcionais				
Característica de qualidade: eficiência				
ID	Descrição do requisito	Importância	Fonte	Alocado
RNF 2	O sistema deve permitir a operação de um ou mais usuários simultaneamente no atendimento/recepção dos chamados	Muita	Cliente	Sim
Característica de qualidade: compatibilidade				
ID	Descrição do requisito	Importância	Fonte	Alocado
RNF 3	O sistema deve ser responsivo	Muita	Analista	Sim
Característica de qualidade: segurança de acesso				
ID	Descrição do requisito	Importância	Fonte	Alocado
RNF 4	O sistema deve permitir a operação de um ou mais supervisores de despacho simultaneamente	Muita	Cliente	Sim
RNF 5	O sistema deve permitir a operação simultânea de inúmeros despachadores de recursos, com o compartilhamento de todas as informações operacionais relativas ao despacho de recursos	Muita	Cliente	Sim
RNF 6	O sistema deve permitir a operação de um ou mais supervisores de atendimento simultaneamente	Muita	Cliente	Sim

E
X
E
M
P
L
O

Documento de requisitos

■ Especificações bem produzidas garantem melhores resultados no final do projeto



Konstantin/Adobe Stock

33

34