

## Projeto de Sistemas

(1) Qual o propósito da fase de projeto? Quais as suas principais atividades?

(2) Seja o desenvolvimento de um sistema de uma livraria virtual, cujo objetivo principal é a venda de livros. Esse sistema possui dois conjuntos básicos de funcionalidades: controle de livros (envolvendo o cadastro dos livros a serem vendidos e informações correlatas) e vendas (envolvendo a busca por livros, a venda de livros e acompanhamento de pedidos realizados). A parte relativa a vendas deve rodar na Web. Além disso, o sistema deverá estar integrado a um sistema de operadoras de cartão de crédito para receber pagamentos. A Tabela 1 mostra os RNFs identificados durante o levantamento de requisitos, relacionados ao subsistema de vendas. A Tabela 2 apresenta a especificação para o primeiro RNF listado na Tabela 1. Para cada um dos demais, faça uma especificação seguindo o mesmo modelo da Tabela 2.

**Tabela 1 - Requisitos Não Funcionais**

Id	Descrição	Categoria
RNF01	O sistema deve disponibilizar a venda de livros pela Web, a partir dos principais navegadores disponíveis no mercado, considerando, inclusive, dispositivos móveis (tablets, smartphones).	Portabilidade
RNF02	O sistema deve estar integrado ao Sistema de Operadoras de Cartão de Crédito para permitir o pagamento com cartão de crédito.	Interoperabilidade
RNF03	O sistema deve ser fácil de aprender a usar.	Usabilidade
RNF04	O sistema deve controlar o acesso. Apenas o próprio cliente poderá finalizar uma compra e acompanhar seus pedidos.	Segurança
RNF05	As funcionalidades relacionadas às vendas devem estar disponíveis 24h por dia, 7 dias por semana.	Disponibilidade

**Tabela 2 – Especificação de Requisito Não Funcional.**

RNF01 – O sistema deve disponibilizar a venda de livros pela Web, a partir dos principais navegadores disponíveis no mercado, considerando, inclusive, dispositivos móveis (tablets e smartphones).	
Categoria:	Portabilidade
Tratamento:	Os navegadores a serem considerados são: Google Chrome, Microsoft Edge / Internet Explorer, Mozilla Firefox e Safari. Deverão ser considerados os correlatos ao Google Chrome e Safari nas plataformas Android e IOS para tablets e smartphones, respectivamente, considerando as adaptações necessárias. O desempenho do usuário na realização de tarefas deve ser o mesmo.
Medida:	Percentual de tarefas não completadas corretamente por um usuário quando usando um novo navegador.
Critério de Aceitação:	O sistema deverá funcionar essencialmente da mesma maneira nos navegadores Google Chrome, Microsoft Edge e Mozilla Firefox. Nesses três navegadores não poderá haver variações superiores a 1%. Serão admitidas variações em até 5% no Safari e no Internet Explorer. Para dispositivos móveis, serão admitidas variações de até 10%.

(3) Seja o caso do desenvolvimento de um sistema de uma livraria virtual discutido no exercício 2. Considerando os tratamentos a serem dados para os requisitos não funcionais

especificados abaixo, indique uma tática a ser aplicada para tratar disponibilidade e outra para tratar interoperabilidade. Indique uma única tática que trate ao mesmo tempo usabilidade e portabilidade.

Disponibilidade: A disponibilidade do sistema deve ser avaliada em horários do dia diferentes (matutino, vespertino e noturno) por períodos de tempo de 60 minutos. No total, o sistema deve estar disponível 95% do tempo.

Interoperabilidade: As seguintes bandeiras de cartões serão consideradas: Mastercard, Visa e American Express. Os protocolos de comunicação com as mesmas deverão ser respeitados.

Usabilidade: Usar a metáfora de compra da vida real, já espelhada em outros sistemas de comércio eletrônico, em especial de outros sistemas de venda de livros, explorando padrões de interface consagrados em cada plataforma.

Portabilidade: Os navegadores a serem considerados são: Google Chrome, Microsoft Edge / Internet Explorer, Mozilla Firefox e Safari. Deverão ser considerados os correlatos ao Google Chrome e Safari nas plataformas Android e IOS para tablets e smartphones, respectivamente, considerando as adaptações necessárias. O desempenho do usuário na realização de tarefas deve ser o mesmo.

(4) Durante a realização de alterações em um produto de software, um sério problema que as organizações enfrentam é a propagação de efeitos colaterais de uma alteração para outras partes do sistema que, em princípio, não deveriam ser afetadas. Que táticas de projeto podem ser usadas para evitar esse problema?

(5) Seja um sistema de submissão de trabalhos para eventos científicos. Há funcionalidades que estarão disponíveis apenas para os coordenadores dos eventos (registro do evento, definição do comitê de avaliação, convite aos avaliadores), outras que serão voltadas para avaliadores (resposta a convite, acesso aos trabalhos e registro de suas avaliações) e um terceiro conjunto de funcionalidades voltado para os autores dos trabalhos (submissão de artigos e consulta às avaliações). O sistema deve rodar na Web e poderá ser acessado pelos três tipos de usuários anteriormente descritos, os quais terão de se cadastrar previamente. Dentre os seguintes atributos de qualidade (disponibilidade, manutenibilidade, usabilidade, segurança, eficiência e portabilidade), indique os três que têm os mais elevados níveis de exigência. Justifique a sua resposta e aponte uma tática para incorporar cada um dos atributos considerados prioritários .