

# Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Qualidade de Software

# Objetivos

- Norma NBR 12119

# Normas Técnicas

## NBR ISO 12119

O escopo da Norma NBR ISO 12119 refere-se a pacotes de software, na forma oferecida no mercado, e não aos processos de desenvolvimento e fornecimento de software.

Pacote de software trata-se de um produto de software que envolve um conjunto completo e documentado de programas fornecidos a diversos usuários para uma aplicação ou função genérica.

# Normas Técnicas

NBR ISO 12119

Exemplo:

- Processadores de texto
- Planilha eletrônicas
- Gerenciados de banco de dados
- Software Gráficos
- Programas para funções Técnicas ou Científicas
- Programas Utilitários

O usuários dessa norma são normalmente fornecedores, órgãos de certificação, laboratórios de teste, auditores e compradores/usuários.

# Normas Técnicas

NBR ISO 12119

A norma é dividida em duas partes:

**Requisitos de Qualidade**, onde apresenta a descrição do produto, manual do usuário e programas e dados (que é software propriamente dito)e,

**Instruções para teste**, onde apresenta as principais atividades de teste a serem realizadas, como deve ser feito o registro destes testes e como deve ser elaborado o relatório final dos testes.

# Normas Técnicas

NBR ISO 12119 – Requisitos da qualidade

**Descrição do produto:** documento expondo as propriedades de um pacote de software, com o principal objetivo de auxiliar os potenciais compradores na avaliação da adequação do produto antes de sua aquisição.

A descrição do produto fornece informações sobre a documentação do usuário, programas e, se existirem, sobre os dados.

# Normas Técnicas

## NBR ISO 12119 – Requisitos da qualidade

A descrição do produto inclui as principais propriedades do pacote e é um documento disponível ao usuário, independente da aquisição do produto. A descrição do produto é dividida em: Requisitos gerais, identificações e indicações, e declarações sobre as características de funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade.

# Normas Técnicas

NBR ISO 12119

**Requisitos gerais** - A descrição deve ser inteligível, completa, bem organizada e bem apresentada para auxiliar os compradores em potencial na avaliação da adequação do produto às suas necessidades, antes de comprá-lo. Deve ser livre de inconsistências internas e é interessante que cada termo tenha um único significado.



# Normas Técnicas

NBR ISO 12119

**Identificações e Indicações** - O documento de descrição de produto deve possuir uma única identificação, essa indicação do produto deve ter no mínimo o nome do produto e uma versão ou data.

A identificação do fornecedor deve conter o nome e o endereço de, no mínimo, um fornecedor. As tarefas que podem ser realizadas utilizando o produto devem ser identificadas. A descrição do produto pode fazer referência aos documentos de requisitos com os quais o produto está em conformidade. Nesse caso as edições relevantes devem ser identificadas.

# Normas Técnicas

NBR ISO 12119

**Declarações sobre Funcionalidade** - A descrição do produto deve fornecer uma visão geral das funções disponíveis para o usuário do produto, os dados necessários e as facilidades oferecidas. Nem toda função disponível para o usuário necessita ser mencionada, e nem todos os detalhes de como uma função é chamada necessitam ser descritos.

# Normas Técnicas

NBR ISO 12119

**Declarações sobre Confiabilidade** - A descrição do produto deve incluir informações sobre procedimentos para preservação de dados. Uma declaração do tipo: “é possível fazer backup através de funções do sistema operacional” é suficiente na descrição do produto.

Convém que propriedades adicionais do produto sejam descritas para assegurar sua capacidade funcional. Exemplo: verificar se a entrada é aceitável; proteger contra consequências danosas decorrentes de erro de usuário; recuperar erro.

# Normas Técnicas

NBR ISO 12119

**Declarações sobre Usabilidade** - Deve ser especificado o tipo de interface com o usuário, como por exemplo, linha de comando, menu, janelas, teclas de função e função de auxílio. Deve ser descrito o conhecimento específico requerido para a aplicação do produto.

# Normas Técnicas

NBR ISO 12119

**Declarações sobre Usabilidade** - Se a proteção técnica contra infrações a direitos autorais pode dificultar a usabilidade, então essa proteção deve ser declarada. Exemplos: proteção técnica contra cópias, datas programadas de expiração de uso, lembretes interativos para pagamento por cópia.

A descrição do produto deve incluir dados sobre a eficiência de uso e satisfação de usuário

# Normas Técnicas

NBR ISO 12119

**Declarações sobre Eficiência** - Na descrição do produto podem ser incluídos dados sobre o comportamento do produto em relação ao tempo, tais como tempo de resposta para uma dada função sob condições estabelecidas. Por exemplo, a configuração do sistema

# Normas Técnicas

NBR ISO 12119

**Declarações sobre Manutenibilidade** - A descrição do produto pode conter declarações sobre a manutenibilidade do produto.

**Declarações sobre Portabilidade** - A descrição do produto pode conter declarações sobre a portabilidade do produto

# Normas Técnicas

## NBR ISO 12119

**Manual do usuário** - é um conjunto completo de documentos, disponível na forma impressa ou não, que é fornecido para a utilização de um produto, sendo também uma parte integrante do produto. Deve incluir todos os dados necessários para a instalação, para o uso da aplicação e para a manutenção do software produto. Deve-se observar o manual do usuário com relação à completitude, correção, consistência, inteligibilidade, apresentação e organização:



# Normas Técnicas

NBR ISO 12119

**Compleitude** - O manual deve conter todas as informações necessárias para o uso do produto, tais como estabelecer todas as funções do pacote e procedimentos de instalação.

**Inteligibilidade** - A documentação deve ser compreensível pela classe de usuários que desenvolve atividades com o produto, utilizando termos apropriados, exibições gráficas e explicações detalhadas.

# Normas Técnicas

NBR ISO 12119

**Apresentação e Organização** - O manual deve ser apresentado de uma forma que facilite uma visão geral de índices e tabelas de conteúdo. Se o documento não está na forma impressa, deve haver indicação de como efetuar a impressão.

**Programas e Dados** - são os requisitos de programas e dados que devem estar descritos, caso existam, para o funcionamento do produto. Os requisitos de qualidade para Programas e Dados utilizam as mesmas definições das características de qualidade da norma ISO/IEC 9126.

# Normas Técnicas

NBR ISO 12119

**Funcionalidade** - Devem ser verificados os procedimentos para instalação do produto; a presença de todas as funções mencionadas; a execução correta dessas funções; a ausência de contradições entre a descrição do produto e a documentação do usuário.

**Confiabilidade** - O usuário deve manter o controle do produto, sem corromper ou perder dados, mesmo que a capacidade declarada seja explorada até os limites ou fora deles, se uma entrada incorreta for efetuada, ou ainda se instruções explícitas na documentação forem violadas.

# Normas Técnicas

NBR ISO 12119

**Usabilidade** - A comunicação entre o programa e o usuário deve ser de fácil entendimento, através das entradas de dados, mensagens e apresentação dos resultados, utilizando um vocabulário apropriado, representações gráficas e funções de auxílio (help), entre outras.

O programa também deve proporcionar apresentação e organização que facilitem uma visão geral das informações, além de procedimentos operacionais que o auxiliem, por exemplo, a reversão de uma função executada.

# Normas Técnicas

## NBR ISO 12119

As normas de instruções para testes é dividida em: pré-requisitos de teste, atividades de teste, registro de teste e relatórios de teste.

# Normas Técnicas

NBR ISO 12119

Pré-requisitos de testes são:

- Presença de itens de produto,
- Presença do sistema necessário e,
- Treinamento.

# Normas Técnicas

## NBR ISO 12119

As atividades de teste consistem em testar se estão de acordo com os requisitos de qualidade:

- Descrição do produto
- Documentação do usuário
- Programas e dados

# Normas Técnicas

## NBR ISO 12119

Os registros de teste devem conter informações suficientes para permitir a repetição do teste:

- plano de teste
- casos de teste
- registrar resultados (falhas/sucessos)
- identificar pessoas envolvidas



# Normas Técnicas

## NBR ISO 12119

O Relatório de testes deve abordar:

1. Produto
2. Hw/Sw utilizado no teste
3. Documentos usados
4. Resultados dos testes (descrições, documentação, programas e dados)
5. Lista de não conformidades dos requisitos
6. Lista de não conformidade de recomendações
7. Data do término do teste

# Próxima Aula

- Norma NBR 9241

# Referência Bibliográfica

ANDRADE, Mayb. Qualidade de Software [BV:RE]. 1ª Ed.. Rio de Janeiro: SESES, 2015