



# Processo de avaliação e seleção de produto de software

## Nivelamento Conceitual

Prospecção e Avaliação Técnica de software aplicativo para suportar o processo de gestão dos programas de modernização (portafólio) e projetos (produtos) no âmbito do PROFISCO - COGEF

**José Carlos Gomes Torquato**  
**Consultor BID Contratado**



José Carlos Gomes Torquato

Mestre em Gestão Empresarial pela FGV e Especialista em Gerenciamento Estratégico da Informação pelo ICAT é *Master Coaching* pela *Newfield Network – Chile/EUA*.

Possui credenciado PMP/PMI desde 2001, foi fundador do PMI-DF e membro oficial do Comitê de Verificação da Tradução do PMBoK 3ª. edição.

Atualmente é sócio-diretor da Plano Consultoria Empresarial e professor da FGV/Brasília.

Possui mais de 20 anos de experiência em projetos de TI, Telecomunicações e Gestão Empresarial em empresas com BANCO MUNDIAL, CNI, ANATEL, SESI, SEBRAE, Brasiltelecom, NOKIA, Banco do Brasil, ABDI, CEB, CAIXA, MINISTÉRIOS entre outras.

Áreas de interesse: Gestão da Inovação e Aprendizagem Organizacional.



**Software** é o conjunto completo ou apenas uma parte dos programas, procedimentos, regras e documentação associada de um sistema [computacional] de processamento de informação  
(ISO/IEC 2382-1: 1993)



- ISO organização não-governamental, estabelecida em 1947, e que coordena o trabalho de órgãos de 127 países membros para promover a padronização de normas técnicas em âmbito mundial



- IEC, fundada em 1906, conta com a participação de mais de 50 países e publica normas internacionais relacionadas com eletricidade, eletrônica e áreas relacionadas



## Segundo Pressman:

- **Básico:** Compiladores, Sistemas Operacionais e SGBD
- **Tempo Real:** Controle de Eventos, Sinalizações, Jogos etc
- **Pacotes Comerciais:** Comercial, Administrativa ou Gestão. ERPs, BI, GP.
- **Científico:** Algoritmos de alto processamento numérico.
- **Embarcado:** Equipamentos industriais, de consumo e telefonia.
- **Computação Pessoal:** Editores, Planilhas, Correios.
- **Inteligência Artificial:** Algoritmos de alto processamento não numéricos. Reconhecimento ótico, voz etc.



**Funciona corretamente**  
(informações certas, precisas e a tempo)

**Fácil de usar**  
(interface amigável)

**Fácil de manter**  
(evolução funcional e tecnológica)

**Mantém integridade das informações em caso de falhas**  
(confiabilidade)

**Permite integrações com outras fontes de informação**  
(evita dupla entrada de dados)



Principais normas internacionais aplicadas à qualidade do produto de software:

- **Norma ISO/IEC 9126 (NBR 13596)**
  - Define as características de qualidade de software que devem estar presentes em todos os produtos
- **Norma ISO/IEC 12119**
  - Estabelece os requisitos de qualidade para pacotes de software e instruções para teste, considerando-se esses requisitos
- **Norma ISO/IEC 14598-5**
  - Define um processo de avaliação da qualidade de produto de software



## Funcionalidade

- O conjunto de funções satisfazem as necessidades explícitas e implícitas para a finalidade a que se destina o produto?

## Confiabilidade

- O desempenho se mantém ao longo do tempo e em condições estabelecidas?

## Usabilidade

- É fácil utilizar o software?

## Eficiência

- Os recursos e os tempos utilizados são compatíveis com o nível de desempenho requerido para o produto?

## Manutenibilidade

- Há facilidade para correções, atualizações e alterações?

## Portabilidade

- É possível utilizar o produto em diversas plataformas com pequeno esforço de adaptação?

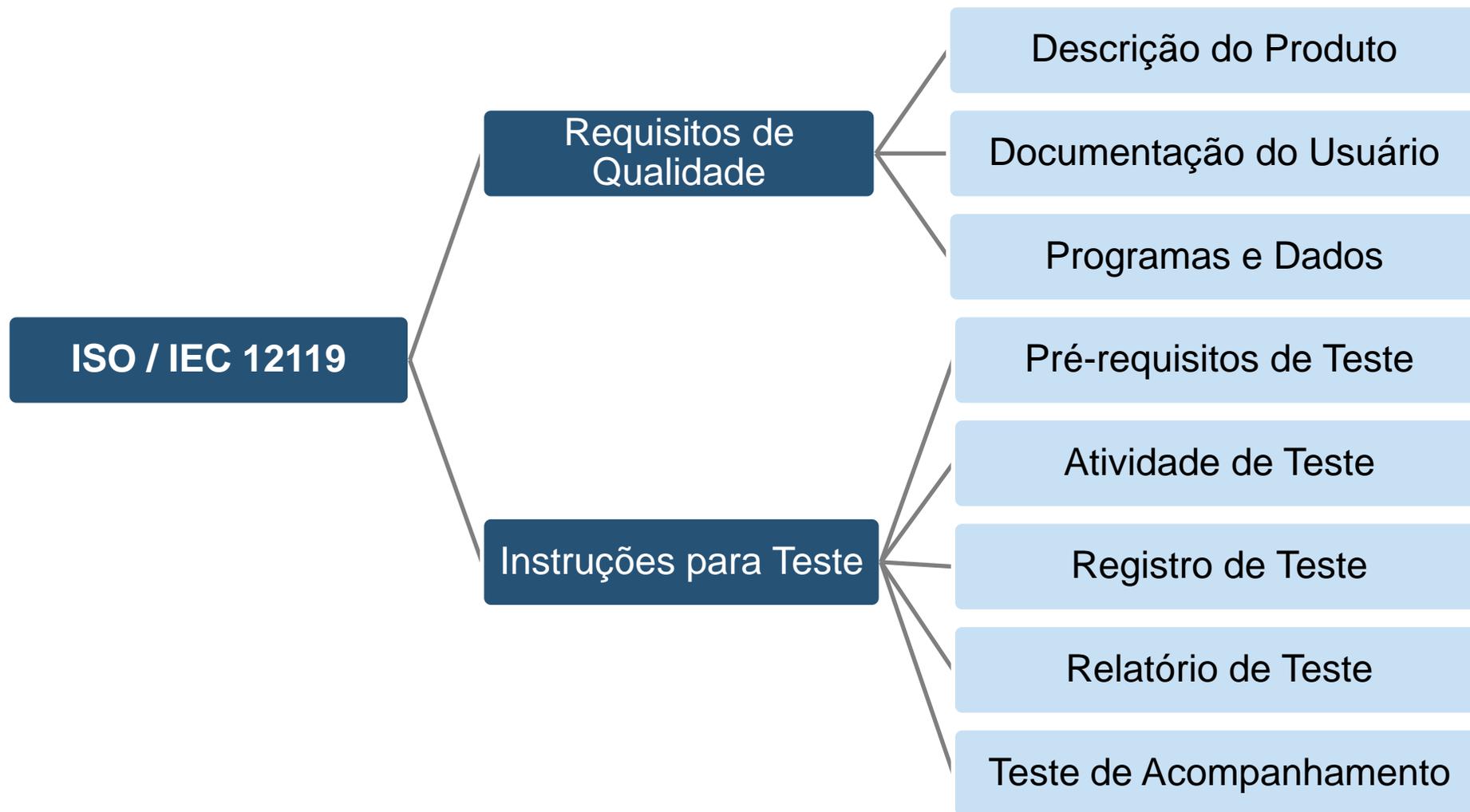
**BID**BANCO  
INTERAMERICANO DE  
DESENVOLVIMENTO

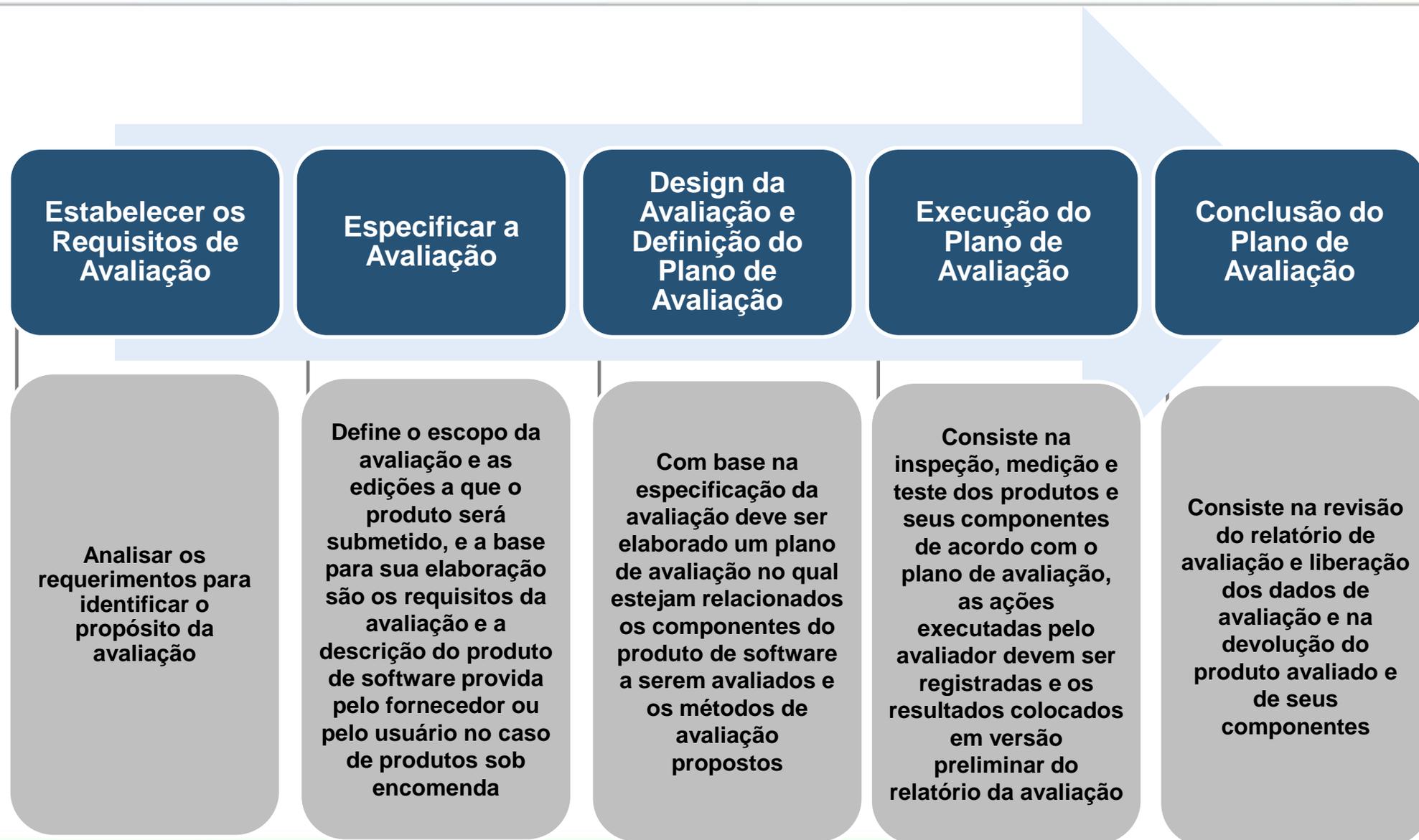
# ISO/IEC 9126 (NBR 13596) cont.

CARACTERÍSTICAS	SUBCARACTERÍSTICAS	SIGNIFICADO
Funcionalidade	Adequação	Propõe-se a fazer o que é apropriado?
	Acurácia	Gera resultados corretos ou conforme acordados?
	Interoperabilidade	É capaz de interagir com os sistemas especificados?
	Segurança de acesso	Evita acesso não autorizado, acidental ou deliberado a programas e dados?
	Conformidade	Está de acordo com normas e convenções previstas em leis e descrições similares?
Confiabilidade	Maturidade	Com que freqüência apresenta falhas?
	Tolerância a falhas	Ocorrendo falhas como ele reage?
	Recuperabilidade	É capaz de recuperar dados após uma falha?
Usabilidade	Inteligibilidade	É fácil entender os conceitos utilizados?
	Apreensibilidade	É fácil aprender a usar?
	Operacionalidade	É fácil de operar e controlar a operação?



<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>SUBCARACTERÍSTICAS</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>Eficiência</b>	<b>Comportamento em relação ao tempo</b>	<b>Qual é o tempo de resposta e de processamento?</b>
	<b>Comportamento em relação aos recursos</b>	<b>Quanto recurso utiliza?</b>
<b>Manutenibilidade</b>	<b>Analisabilidade</b>	<b>É fácil encontrar uma falha quando ocorre?</b>
	<b>Modificabilidade</b>	<b>É fácil modificar e remover defeitos?</b>
	<b>Estabilidade</b>	<b>Há grandes riscos de <i>bugs</i> quando se faz alterações?</b>
	<b>Manutenibilidade</b>	<b>Há facilidade para correções, atualizações e alterações?</b>
	<b>Testabilidade</b>	<b>É fácil testar quando se faz alterações?</b>
<b>Portabilidade</b>	<b>Adaptabilidade</b>	<b>É fácil adaptar a outros ambientes sem aplicar outras ações ou meios além dos fornecidos para esta finalidade no software considerado?</b>
	<b>Capacidade para ser instalado</b>	<b>É fácil instalar em outros ambientes?</b>
	<b>Capacidade para substituir</b>	<b>É fácil substituir por outro software?</b>
	<b>Conformidade</b>	<b>Está de acordo com padrões ou convenções de portabilidade?</b>







**BID**

BANCO  
INTERAMERICANO DE  
DESENVOLVIMENTO

# Processo de avaliação sugerido

