



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul



NBR ISO/IEC 15504

partes 3 e 4

Qualidade de Software - 5º semestre

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Prof^a.Dr^a. Narúsci Bastos

narusci.bastos@riogrande.ifrs.edu.br

15504 (SPICE)

- **Tecnologia da informação - Avaliação de processo**
 - **Parte 3:** Orientação para realização de uma avaliação
 - **Parte 4:** Orientação no uso para melhoria do processo e determinação da potencialidade do processo

Considerações sobre a norma

- **Avaliação de processo**
 - Atividade que pode ser realizada tanto como parte de um esforço de melhoria de processos ou como parte de uma abordagem de determinação de capacidade
- Avaliadores podem ser da organização, externos a ela ou uma combinação deles
- Há um conjunto de 9 atributos, aplicáveis a qualquer processo e que caracterizam a capacidade de um processo implementado (ver 15504-2)
- Atributos de processo são agrupados em níveis de capacidade e definem uma escala ordinal de capacidade de processos e proveem um roteiro judicioso (sensato, criterioso) para melhoria de cada processo individualmente

Considerações sobre a norma

- A estrutura de medição oferece uma escala de 6 pontos de capacidade crescente de processos, indo desde um processo que não é capaz de alcançar seu propósito (nível 0) até um processo que otimiza seu desempenho (nível 5);
- Uma avaliação consiste em coletar dados e também registrar, armazenar, organizar, processar, analisar, recuperar e apresentar estes dados.
 - Podem ser usadas ferramentas em papel (formulários, questionários, listas de verificação, ...) ou, em caso de volume e complexidade de informação, a avaliação pode precisar de ferramentas de apoio computadorizada.

Atividades de Avaliação

- **Planejamento:** entradas requeridas, atividades a serem executadas para conduzir a avaliação, recursos e cronogramas atribuídos a esta atividade, identidade e responsabilidade definidas dos participantes da avaliação, critérios para verificar se os requisitos da Norma foram atendidos e descrição dos resultados planejados da avaliação
- **Coleta de Dados:** entrevistas, questionários, reuniões e revisão de artefatos.

Atividades de Avaliação

- **Validação dos dados:** confirmar que a evidência coletada é objetiva, garantir que é objetiva suficiente para cobrir o escopo e o propósito da avaliação, garantir que o conjunto de dados é consistente
- **Pontuação de atributos de processo:** utilizando o Modelo de Avaliação de Processo
- **Relato:** resultados da avaliação devem ser documentados e comunicados ao patrocinador da avaliação ou a um representante deste patrocinador.

Determinação da Capacidade

- Os atributos estão divididos em **nove** categorias
 - distribuídas em **seis níveis** de capacidade de processo, que vão de 0 (incompleto) até 5 (otimizado).
- Cada nível de capacidade tem um ou mais atributos associados que devem ser atendidos.

Níveis de capacidade de processo

- **Nível 0 – Processo incompleto:** processo não está implementado, ou não atinge seu propósito. Pouca ou nenhuma evidência de qualquer alcance sistemático do propósito do processo
- **Nível 1 – Processo executado:** o processo implementado atinge seu propósito
- **Nível 2 – Processo Gerenciado:** Processo Executado agora é implementado de forma gerenciada, monitorada e ajustada e seus produtos de trabalho são estabelecidos, controlados e mantidos apropriadamente

Níveis de capacidade de processo

- **Nível 3 – Processo estabelecido:** Processo Gerenciado, agora é implementado utilizando um processo definido, capaz de atingir seus resultados
- **Nível 4 – Processo previsível:** Processo Estabelecido, agora opera dentro de limites definidos para atingir seus resultados
- **Nível 5 – Processo em Otimização:** Processo Previsível, é melhorado continuamente para atingir metas de negócio relevantes, atuais e projetadas.

Atributos de Processo

1. Processo Executado (PA 1.1 Atributo de execução do processo):

- O processo atinge os objetivos esperados

2. Processo Gerenciado (PA 2.1 Atributo de gerência de execução):

- Os objetivos do processo são definidos e sua execução é planejada
- Há atribuição de responsabilidades e infraestrutura
- Há gerenciamento da comunicação entre os envolvidos

3. Produto de Trabalho Gerenciado (PA 2.2 Atributo de gerência de produto de trabalho) :

- Produtos do processo são identificados e documentados
- Requisitos de produtos são definidos e revisões e ajustes são efetuados conforme necessário

Atributos de Processo

4. Processo Definido (PA 3.1 Atributo de definição de processo):

- Um processo padrão é definido para a organização

5. Processo Implementado (PA 3.2 Atributo de implementação de processo) :

- Os elementos identificados na Definição são postos em prática

6. Processo Medido (PA 4.1 Atributo de medição de processo):

- Há objetivos quantitativos, medições a serem realizadas e frequência de realização
- Os resultados são coletados, analisados e publicados na organização

Atributos de Processo

7. Processo Controlado (PA 4.2 Atributo de controle de Processo): – Resultados coletados e analisados comprovam que a eficiência do processo realmente contribui com o mesmo

8. Processo Inovado (PA 5.1 Atributo de inovação de Processo):
– Mudanças de definição, gerenciamento e execução do processo são melhor controladas para realmente alcançar os objetivos do negócio da organização

9. Processo em Otimização (PA 5.2 Atributo de Otimização do Processo): As mudanças dos processos são identificadas e implementadas para assegurar a melhoria contínua do cumprimento dos objetivos da organização

Escala de pontuação de atributos de processo

- **N - não atingido** (0 a 15% de alcance)
- **P - parcialmente atingido** (> 15% a 50% de alcance)
- **L - largamente atingido** (> 50% a 85% de alcance)
- **F - completamente atingido** (> 85% a 100% de alcance)

Exemplo:

- Avaliando o Processo executado (ou PA 2.1 - Gerenciamento de Desempenho) para um processo de desenvolvimento de software.
- **Resultados esperados:**
 - Planejamento formal documentado (10 pontos)
 - Execução de tarefas conforme o plano (15 pontos)
 - Acompanhamento de métricas de desempenho (10 pontos)
- **Se o projeto de software tem evidências de que:**
 - O plano foi documentado corretamente (10/10 pontos)
 - A execução da tarefa foi feita, mas com alguns desvios (12/15 pontos)
 - O acompanhamento de métricas foi realizado parcialmente (5/10 pontos)

Exemplo:

- Avaliando o Processo executado (ou PA 2.1 - Gerenciamento de Desempenho) para um processo de desenvolvimento de software.
- **Se o projeto de software tem evidências de que:**
 - O plano foi documentado corretamente (10/10 pontos)
 - A execução da tarefa foi feita, mas com alguns desvios (12/15 pontos)
 - O acompanhamento de métricas foi realizado parcialmente (5/10 pontos)

calcula a porcentagem:

$$(10+12+5) / (10+15+10) = 27/35 = 77\%$$

→ **Classificado:** L - Largamente realizado

Tabela 1 – Pontuações de nível de capacidade

Escala	Atributo de Processo	Pontuação
Nível 1	Processo Executado	Largamente ou Completamente
Nível 2	Processo Executado	Completamente
	Processo Gerenciado	Largamente ou Completamente
	Produto de Trabalho Gerenciado	Largamente ou Completamente
Nível 3	Processo Executado	Completamente
	Processo Gerenciado	Completamente
	Produto de Trabalho Gerenciado	Completamente
	Processo Definido	Largamente ou Completamente
	Processo Implementado	Largamente ou Completamente
Nível 4	Processo Executado	Completamente
	Processo Gerenciado	Completamente
	Produto de Trabalho Gerenciado	Completamente
	Processo Definido	Completamente
	Processo Implementado	Completamente
	Processo Medido	Largamente ou Completamente
	Processo Controlado	Largamente ou Completamente
Nível 5	Processo Executado	Completamente
	Processo Gerenciado	Completamente
	Produto de Trabalho Gerenciado	Completamente
	Processo Definido	Completamente
	Processo Implementado	Completamente
	Processo Medido	Completamente
	Processo Controlado	Completamente
	Processo Inovado	Largamente ou Completamente
	Processo Em Otimização	Largamente ou Completamente

Fonte: Norma
NBR ISO/IEC15504-3

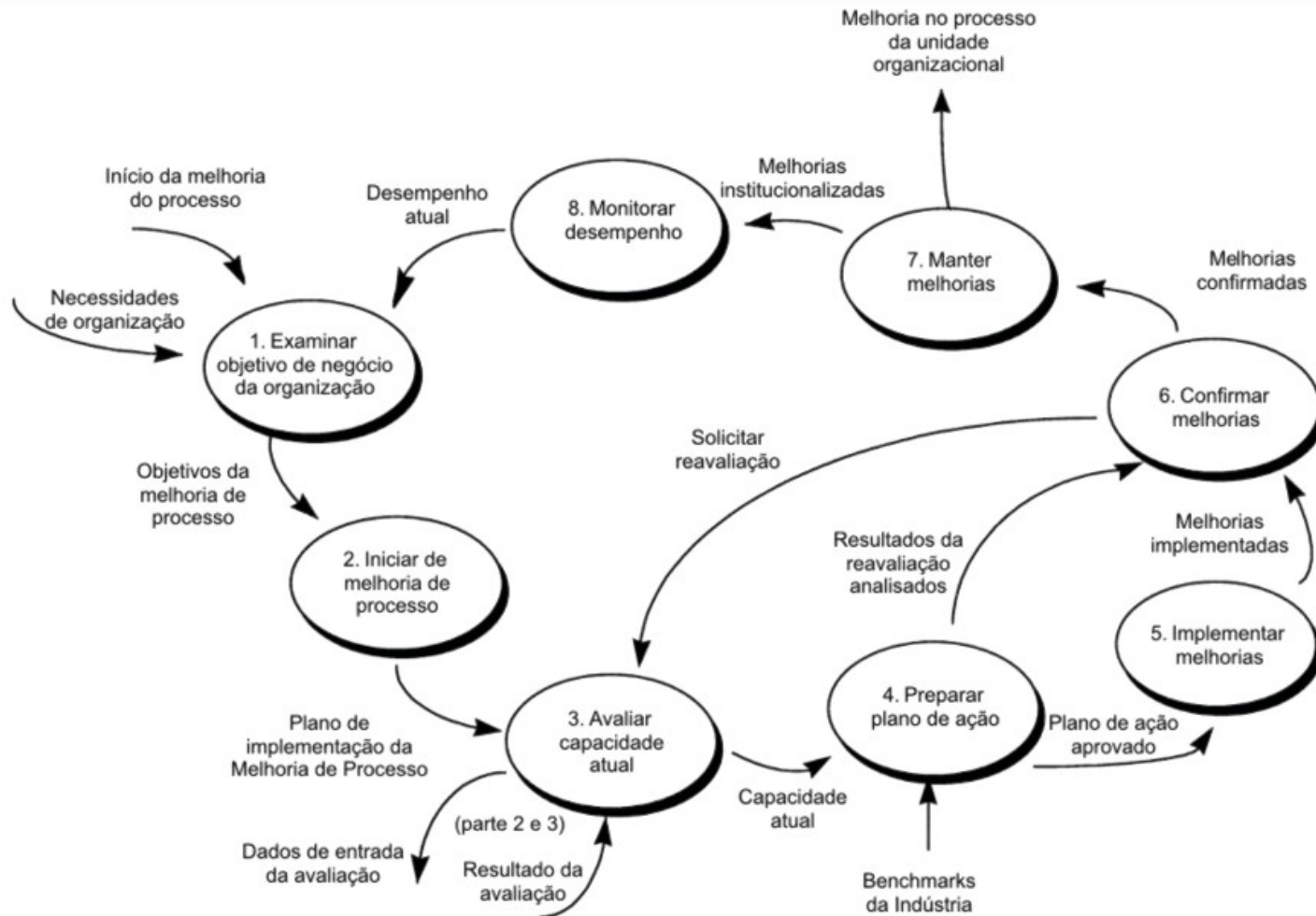
Melhoria de Processos - propósito

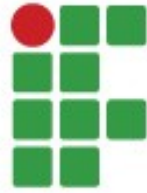
- Melhorar continuamente a eficácia e eficiência da organização por meio dos processos utilizados e do seu alinhamento com as necessidades do negócio

Melhoria de Processos - resultados

- **Resultados de uma implementação bem sucedida da melhoria de processos:**
 - Revisões e alterações dos processos-padrão da organização são conduzidas em intervalos apropriados e de modo controlado, obtendo resultados previsíveis
 - Dados históricos, técnicos e de avaliação são analisados e utilizados para recomendar alterações nos projetos e determinar necessidades de avanço tecnológico
 - Dados da qualidade são coletados, mantidos e utilizados para estabelecer o custo de prevenção e resolução de problemas e não-conformidades em produtos e serviços

Ciclo de melhoria dos processos





INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul



NBR ISO/IEC 15504

partes 3 e 4

Qualidade de Software - 5º semestre
Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Profª.Drª. Narúsci Bastos
narusci.bastos@riogrande.ifrs.edu.br

Cronograma

11/10 - Norma NBR ISO/IEC 12207+ **INSTRUÇÃO ATIVIDADE 1**
(entrega até 17/10)

18/10 - Início ATV2 + Orientação

25/10 - Apresentação