


UnB Gama
O novo endereço da Tecnologia.




Disciplina: **206580 - Verificação e Validação**

Processo de VV


Prof. Ricardo Ajax
ricardoajax@unb.br

1



UnB Gama
O novo endereço da Tecnologia.


Conteúdo




- Dimensões da Qualidade em software
- Processo de Ver&Val
- VER e VAL no contexto do modelo CMMI
- VER e VAL no contexto do modelo MPS.BR
- Comparativo

Disciplina206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)

2

 **UnB Gama**
O novo endereço da Tecnologia.


Dimensões da qualidade




- O problema é?
 - Por que estudamos qualidade?

Disciplina206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)

3

 **UnB Gama**
O novo endereço da Tecnologia.


Dimensões da qualidade



- O problema é?
 - Por que estudamos qualidade?
 - O que é qualidade?
 - Qual a qualidade aceitável?
 - Como identificar a qualidade aceitável?
 - Quanto (\$\$\$) a organização consegue **investir** para isso?


Disciplina206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)

4




UnB Gama
O novo endereço da Tecnologia.

Dimensões da qualidade




- O problema é?
 - Por que estudamos qualidade?
 - O que é qualidade?
 - Satisfazer as expectativas dos usuários a respeito do produto adquirido (IEEE)
 - » Satisfazer as suas especificações (Crosby) com ausências de falhas (Juran)
 - Conformidade aos requisitos funcionais e de desempenho, padrões explicitamente documentados e características implícitas que são esperadas por todos os profissionais de desenvolvimento de software
 - Especificações ↔ Requisitos
 - Só isso ???

Disciplina 206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º Semestre de 2016)
5



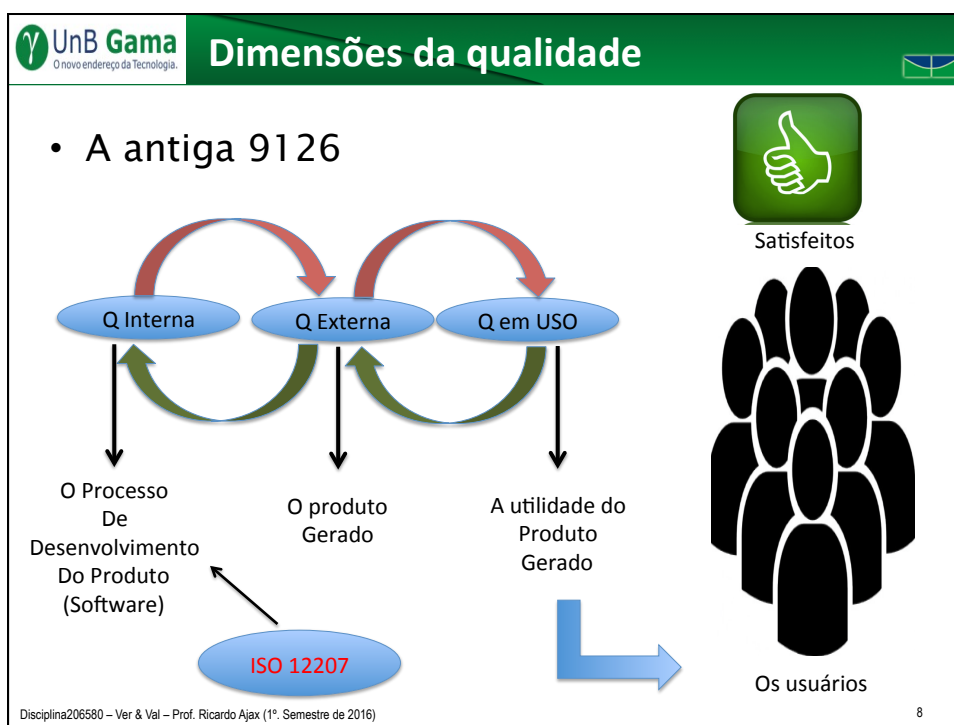
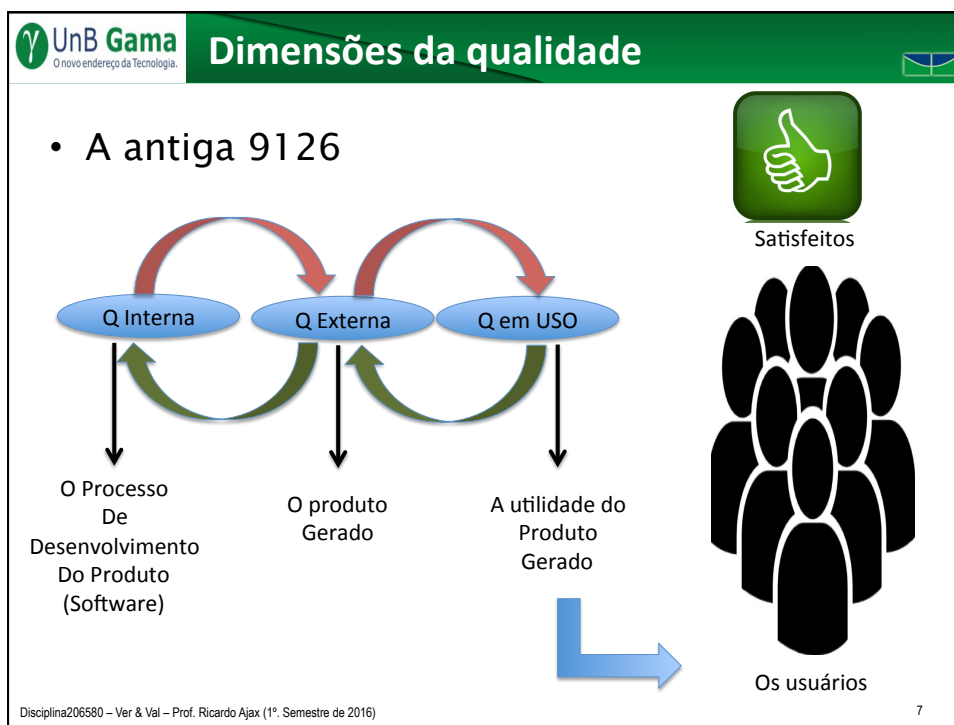
UnB Gama
O novo endereço da Tecnologia.

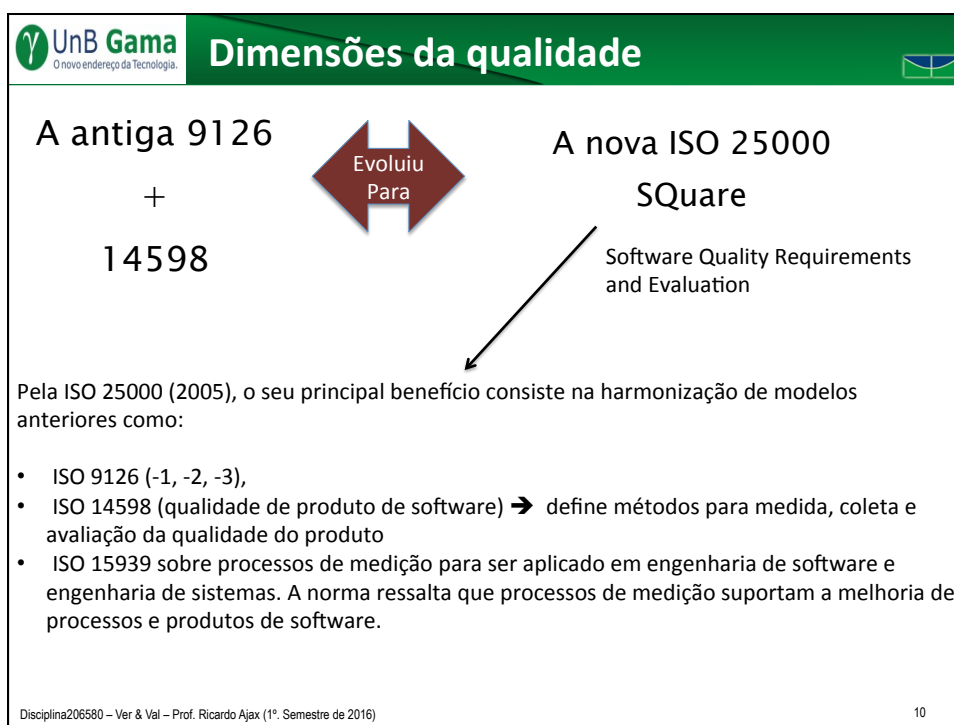
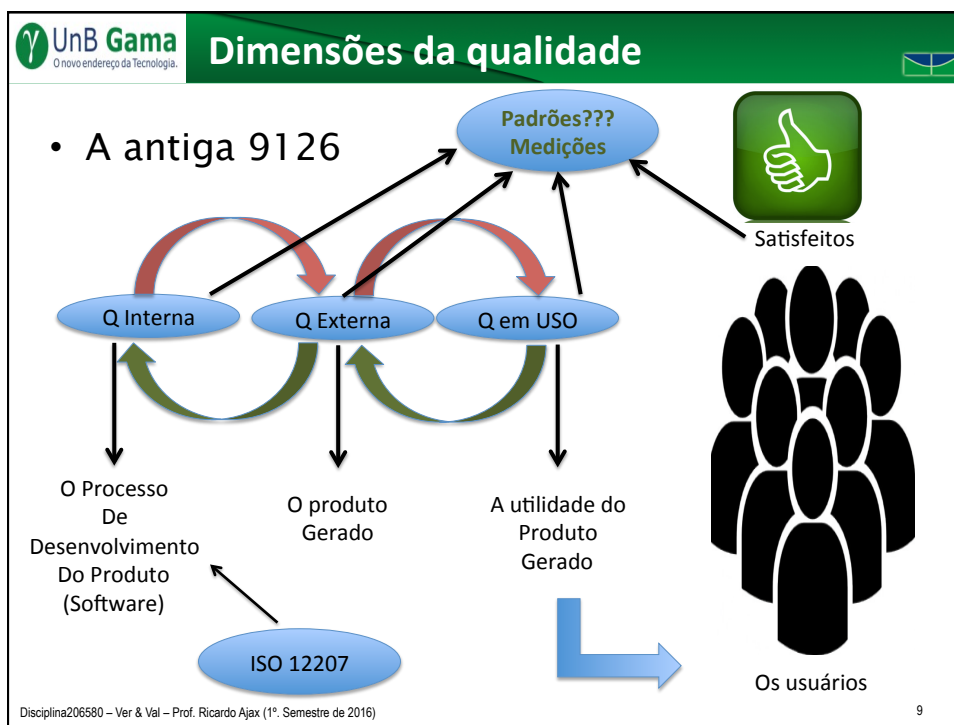
Dimensões da qualidade

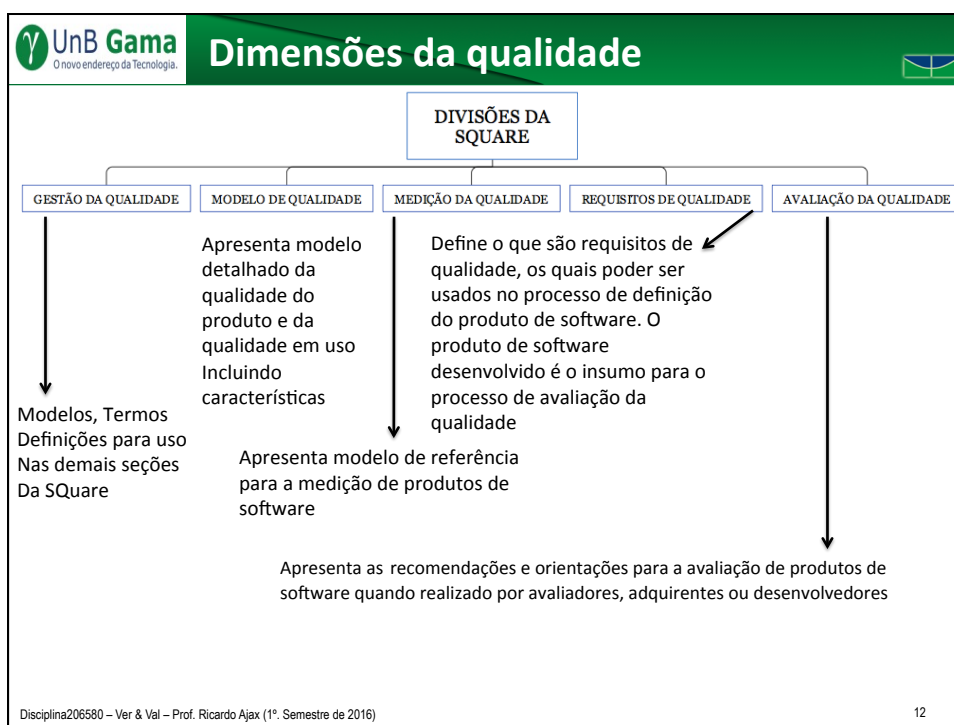
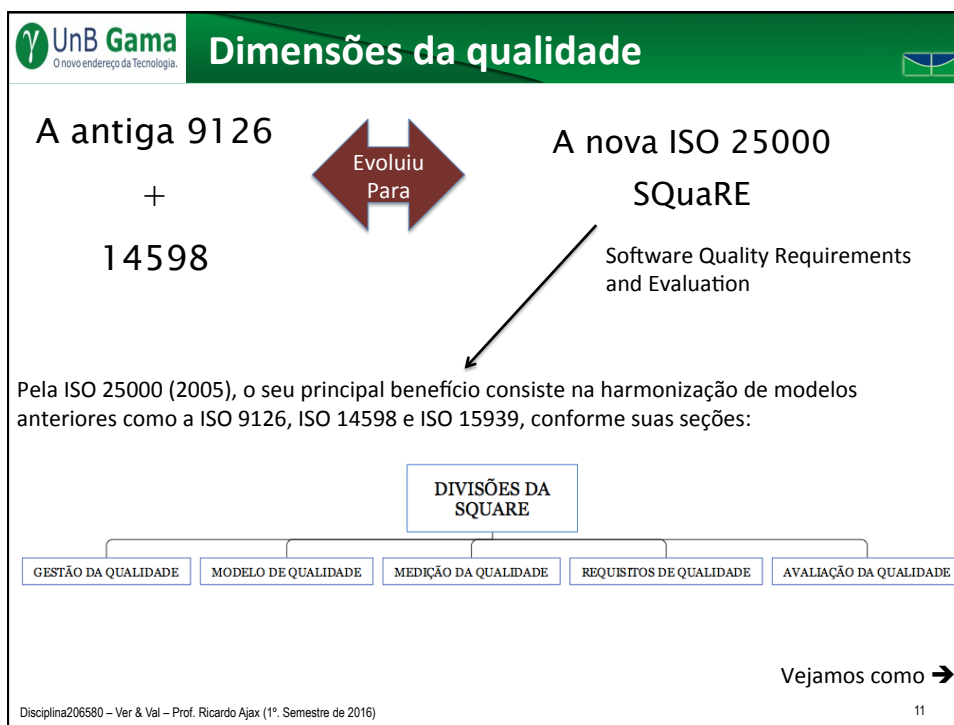


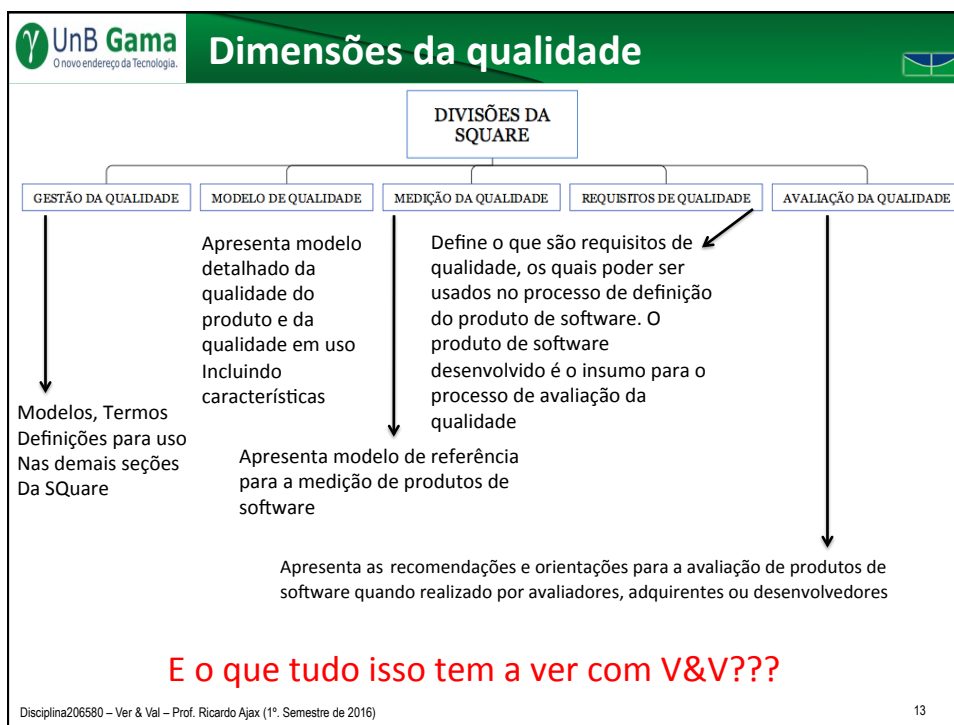
- O problema é?
 - Por que estudamos qualidade?
 - O que é qualidade?
 - Satisfazer as expectativas dos usuários a respeito do produto adquirido (IEEE)
 - » Satisfazer as suas especificações (Crosby) com ausências de falhas (Juran)
 - Conformidade aos requisitos funcionais e de desempenho, padrões explicitamente documentados e características implícitas que são esperadas por todos os profissionais de desenvolvimento de software
 - Especificações ↔ Requisitos
 - Qual a qualidade aceitável?
 - Como identificar a qualidade aceitável?
 - Quanto (\$\$\$) a organização consegue **investir** para isso?

Disciplina 206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º Semestre de 2016)
6









UnB Gama
O novo endereço da Tecnologia.

Dimensões da qualidade

E o que tudo isso tem a ver com V&V???

SE → Software: Programas, Dados e possíveis documentações

E SE → Qualidade: Fortemente orientada ao que o usuário espera do produto (de SW) que receberá (Espectativas para satisfaze-lo)

E se pode se usar técnicas de Verificação

Estamos construindo o produto corretamente? [SOMMERVILE, 2007]

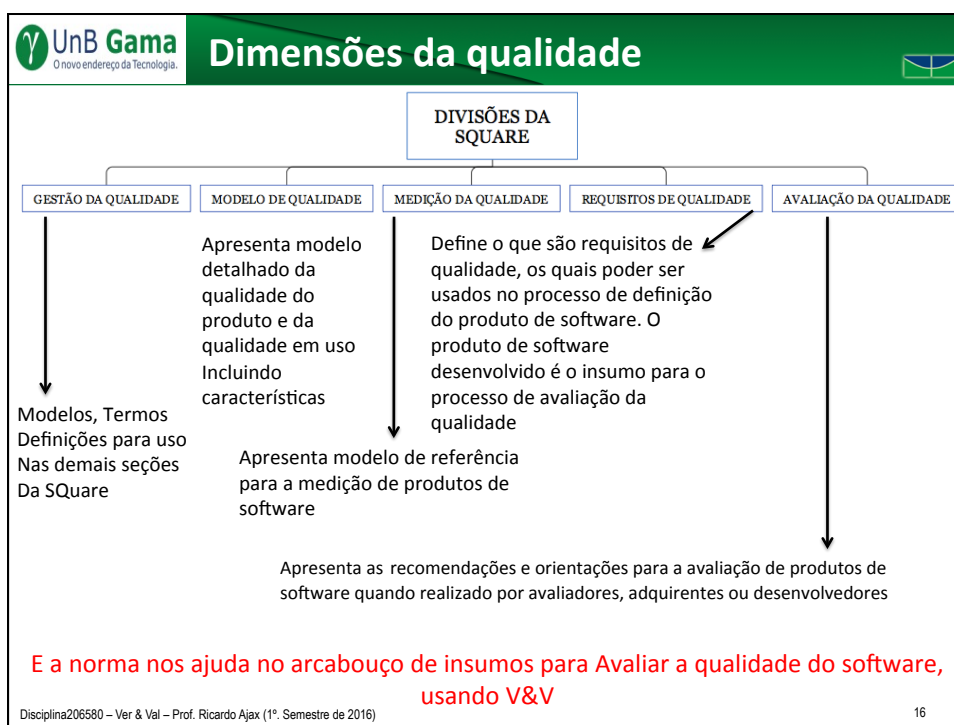
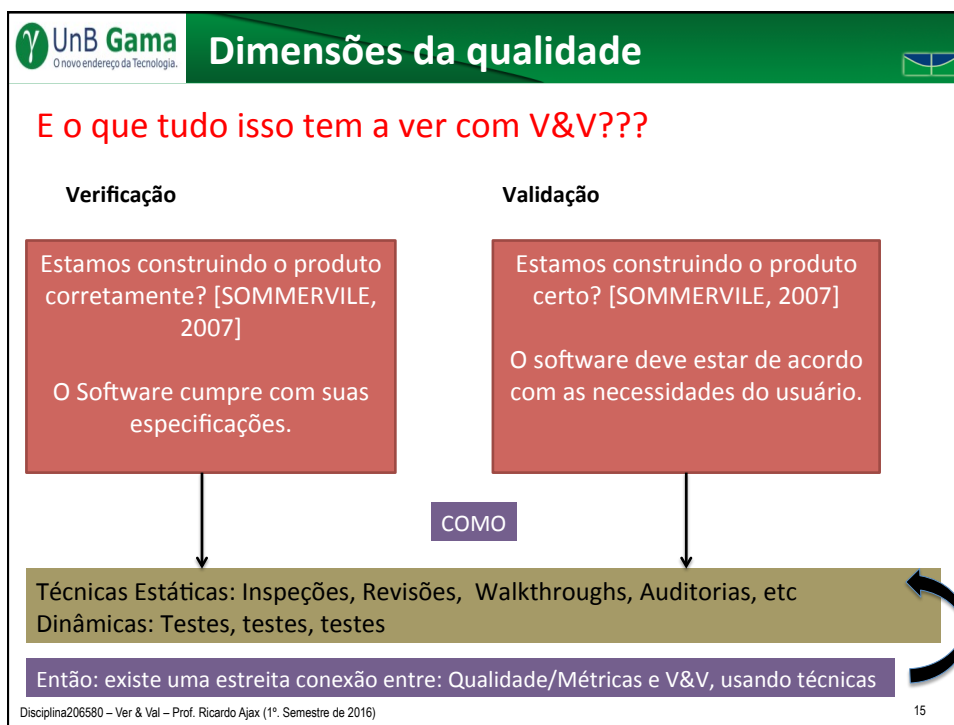
O Software cumpre com suas especificações.

Ou Técnicas de Validação

Estamos construindo o produto certo? [SOMMERVILE, 2007]

O software deve estar de acordo com as necessidades do usuário.

Disciplina206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016) 14



 **UnB Gama**
O novo endereço da Tecnologia.

Qualidade de Software




- Qualidade → Processo sistemático → Foco em todas as etapas e artefatos
- **Verificação e Validação Visa**


Encontrar defeitos nos diversos pontos do processo de desenvolvimento, impedindo-os de se propagarem para fases posteriores.

Disciplina206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)

17

 **UnB Gama**
O novo endereço da Tecnologia.



Qualidade de Software



- Logo, VER&VAL ocorre em todas as fases do ciclo de vida
- Requisitos → Design → Código → Produto

Disciplina206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)



18


O Processo de V&V


- O valor da existência de processos.
- **Melhora:**
 - A existência de processos melhora;
 - A produtividade da organização
 - A previsibilidade da sua produção
 - O atingimento de melhores prazos
 - O Atingimento de melhores custos
 - Melhorando a satisfação do cliente


IMPS: Estudos estatísticos realizados entre empresas que adotam o modelo de maturidade MR-MPS-SW segundo: Rocha, Santos, Kalinowsky, Travassos, Weber, etc, dentre outros expoentes nacionais e internacionais no assunto. Os estudos vem sendo realizados desde 2007 e atualmente existem mais de 600 avaliações já realizadas

Disciplina206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)
19



O Processo de V&V


- O valor da existência de processos
- **Melhora:**
 - A existência de processos melhora;
 - A produtividade da organização
 - A previsibilidade da sua produção
 - O atingimento de melhores prazos
 - O Atingimento de melhores custos
 - Melhorando a satisfação do cliente
- IMSP: Melhorando a competitividade da organização no mercado onde se propõe a atuar.
- Então, como qualquer outra atividade em desenvolvimento de software, pode ser algo relevante estabelecer um processo definido para a execução das atividades de V&V.

Disciplina206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)
20

**UnB Gama**
O novo endereço da Tecnologia.

Processo de V&V




Da mais simples abordagem:


- Atividade 1: Planejar VER&VAL
- Atividade 2: Estabelecer ambiente de VER&VAL
- Atividade 3: Executar VER&VAL
- Atividade 4: Registrar Defeitos
- Atividade 5: Monitorar Defeitos
- Atividade 6: Avaliar Resultados

Disciplina206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)

21

**UnB Gama**
O novo endereço da Tecnologia.

Processo de VV– Planejar VV




• Definir abordagens / Métodos / Técnicas


- Equilíbrio entre as abordagens:
 - Estáticas
 - Inspeção
 - Walkthrough
 - Revisões
 - Auditorias
 - Dinâmicas
 - Níveis de testes
 - Tipos de testes

Disciplina206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)

22

**UnB Gama**
O novo endereço da Tecnologia.


Processo de VV– Planejar VV




- Estabelecer Critérios (o que e por que devem ser avaliados por VV?)
 - Perspectiva do usuário
 - Perspectiva técnica
 - Medições a serem usadas (definir ou usar as definidas pela organização).

Disciplina206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)

23

**UnB Gama**
O novo endereço da Tecnologia.


Processo de VV– Planejar VV




- Identificar produtos
 - Produtos complexos
 - Desenvolvidos por profissionais iniciantes
 - Críticos
 - Recebidos de terceiros
 - Entregáveis
 - Histórico de defeitos
 - Reusáveis

Disciplina206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)


24



UnB Gama
O novo endereço da Tecnologia.

Processo de VV– estabelecer ambiente de VV


- Estabelecer e prover infra-estrutura
 - RH
 - pessoas (equipe)
 - Perfis (habilidades e competências).
E se não houver? (Treinamentos?)
 - Ambientes:
 - Físicos: salas, materiais (ativos de software enviados aos interessados? A tempo?), ferramentas, etc
 - Lógico: recursos de TI necessários


Disciplina206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)
25


UnB Gama
O novo endereço da Tecnologia.


Processo de VV– Executar VV


- Executar os procedimentos como previstos, considerando
 - RH
 - pessoas (equipe)
 - Perfis (habilidades e competências).
E se não houver? (Treinamentos?)
 - Ambientes:
 - Físicos: salas, materiais (ativos de software enviados aos interessados? A tempo?), ferramentas, etc
 - Lógico: recursos de TI necessários
 - Métodos técnicas e ferramentas
- Registrar defeitos encontrados, estabelecendo prazos e critérios de aceitação dos seus reparos, assim como seus responsáveis
- Registrar medições estabelecidas para a atividade de VV

Disciplina206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)
26

**UnB Gama**
O novo endereço da Tecnologia.


Processo de VV– Registrar resultados obtidos




- Executar os procedimentos como previstos, considerando todas as definições escolhidas
- Registrar defeitos encontrados, estabelecendo prazos e critérios de aceitação dos seus reparos, assim como seus responsáveis
- Registrar medições estabelecidas para a atividade de VV

Disciplina206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)

27

**UnB Gama**
O novo endereço da Tecnologia.

Processo de VV– Monitorar Defeitos




– Monitoramento e controle de ações


- Preventivas
- Corretivas

Devem ser acompanhadas até os seus respectivos fechamentos.

Disciplina206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)

28



UnB Gama
O novo endereço da Tecnologia.


Processo de VV– Avaliar resultados


- Avaliar os resultados obtidos, assim como as ações estabelecidas, considerando suas características
 - Preventivas
 - Corretivas

Devem ser acompanhadas até os seus respectivos fechamentos.
- A avaliação dos resultados obtidos (análises críticas de resultados) deve, preferencialmente, ser feita por meio de estudos comparativos (benchmarking), a fim de serem verificadas melhorias de acordo com as características do processo de desenvolvimento de software. Em especial, as avaliações podem gerar insumos para várias ações gerenciais como:
 - Ações de melhorias nos processos,
 - A adoção de novas técnicas, métodos ou ferramentas
 - A necessidade de treinamentos ou contratações de especialistas.


Disciplina 206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)
29


UnB Gama
O novo endereço da Tecnologia.


Processo de VV– Avaliar resultados – Outros exemplos de estudos


- Análise crítica da qualidade
 - Densidade de defeitos
 - Defeitos recorrentes
 - Cartas de controle
 - Gráficos de pareto
 - Prevenção de defeitos
 - Análise de causa raiz
- Estudos de estabilidade e previsibilidade de processos

Disciplina 206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)
30

**UnB Gama**
O novo endereço da Tecnologia.

Processo de VV– Avaliar resultados – Outros exemplos de estudos



- **Análise crítica da qualidade**
 - Densidade de defeitos
 - Defeitos recorrentes
 - Cartas de controle
 - Gráficos de pareto
 - Prevenção de defeitos
 - Análise de causa raiz
- **Estudos de estabilidade e previsibilidade de processos**

Alta maturidade em Desenvolvimento de Software

Disciplina206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)

31

**UnB Gama**
O novo endereço da Tecnologia.

Dúvidas?



- **Ricardo Ajax**
 - Ricardoajax@unb.br



Disciplina206580 – Ver & Val – Prof. Ricardo Ajax (1º. Semestre de 2016)

32