

FIAAP GRADUAÇÃO

DISCIPLINA: COMPLIANCE & QUALITY ASSURANCE
PROJETO DE SISTEMAS APLICADO AS MELHORES PRÁTICAS EM
QUALIDADE DE SOFTWARE E GOVERNANÇA DE TI

AULA:
2 – NORMAS, GUIAS E CERTIFICAÇÃO EM QUALIDADE DE SOFTWARE

PROFESSOR:
RENATO JARDIM PARDUCCI

PROFRENATO.PARDUCCI@FIAP.COM.BR

AGENDA DA AULA

- ✓ Normas e Guias da qualidade
- ✓ ISO9126, ISO12207, ISO15504/Spice

**NORMAS E GUIAS DA
QUALIDADE**

APRENDENDO TQM – TOTAL QUALITY MANAGEMENT (Gerenciamento da Qualidade Total)



Dinâmica – Internet no ensino

**10 pessoas da sala receberão
instruções do professor**

NOMAS E GUIAS DA QUALIDADE

Conforme estudamos anteriormente, **diversos materiais foram produzidos ao longo do tempo para explicarem as melhores práticas a serem empregadas em um projeto de software.**

Os principais produtores desse tipo de conteúdo são:

❖ INTERNACIONAIS



❖ NACIONAIS



APRENDENDO TQM – TOTAL QUALITY MANAGEMENT (Gerenciamento da Qualidade Total)



Dinâmica – Internet no ensino

**Os estudantes estão focados no
que o professor está falando?**

Quantos não estão?

Quem não está?

NOMAS E GUIAS DA QUALIDADE

A **ISO produz normas** para diversas áreas do conhecimento, inclusive algumas voltadas a produção de software.

Já o **SEI e o SOFTEX** são focados em qualidade de software.

Produz guias

A área de qualidade é orientada, regulada e regulamentada por:

- **Boas práticas:** não determinam mas sim, compartilham e **recomendam** práticas obtidas por experiências de sucesso;
- **Normas e regulamentos:** **impõem** regras de enquadramento.

AS NORMAS E BOAS PRÁTICAS AJUDAM AS EMPRESAS A DEFINIREM OS SEUS PROCESSOS E PROMOVEM A POSSIBILIDADE DE CERTIFICAÇÃO QUE ATESTA O NÍVEL DE QUALIDADE ALCANÇADO!

Esses **modelos difundem** práticas para gerenciar a Qualidade Total (TQM – **Total Quality Management**).

APRENDENDO TQM – TOTAL QUALITY MANAGEMENT (Gerenciamento da Qualidade Total)

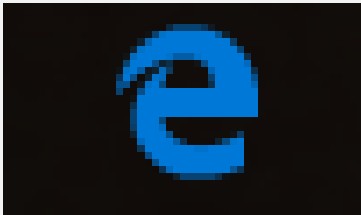


Dinâmica – Internet no ensino

Discussões entre estudantes por conta da internet?

O que está havendo?

APRENDENDO TQM – TOTAL QUALITY MANAGEMENT (Gerenciamento da Qualidade Total)



Dinâmica – Internet no ensino

**Vamos fazer uma proposta pra
essa história de acesso à
internet nas aulas?**

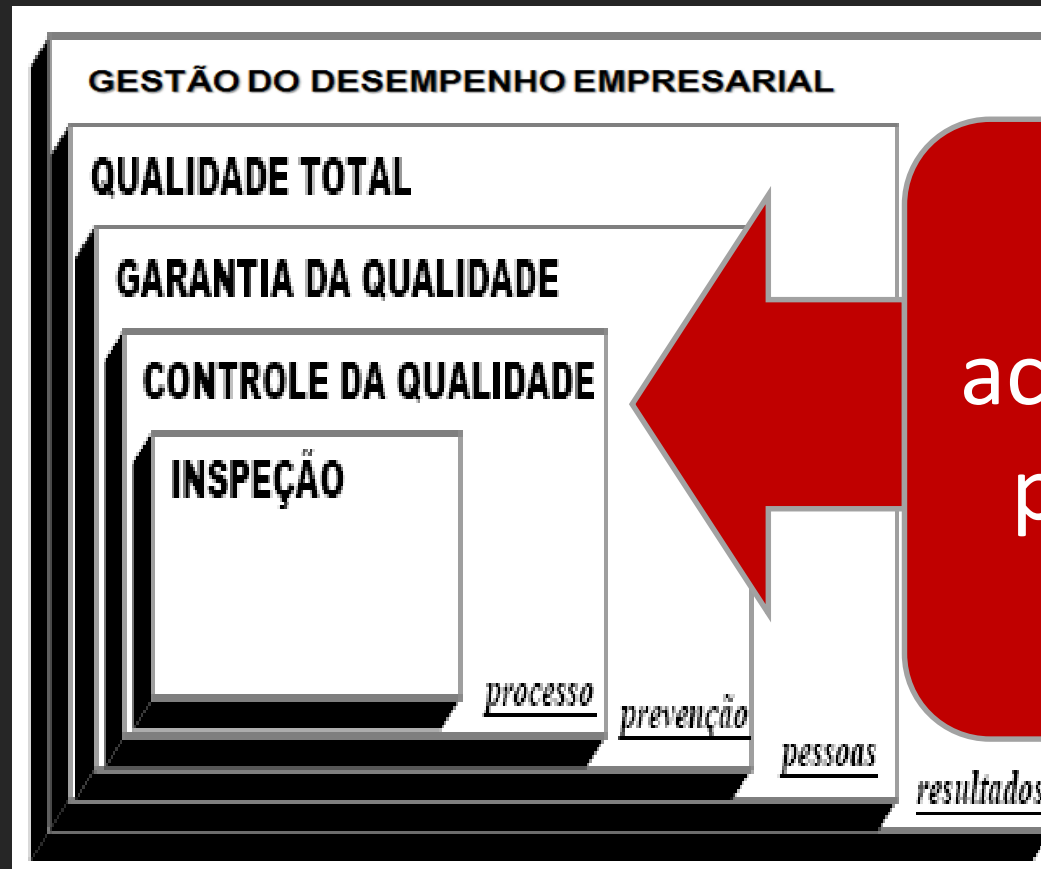
NOMAS E GUIAS DA QUALIDADE

Os **guias e normas da qualidade** difundem práticas para gerenciar a Qualidade Total (TQM – **Total Quality Management**).



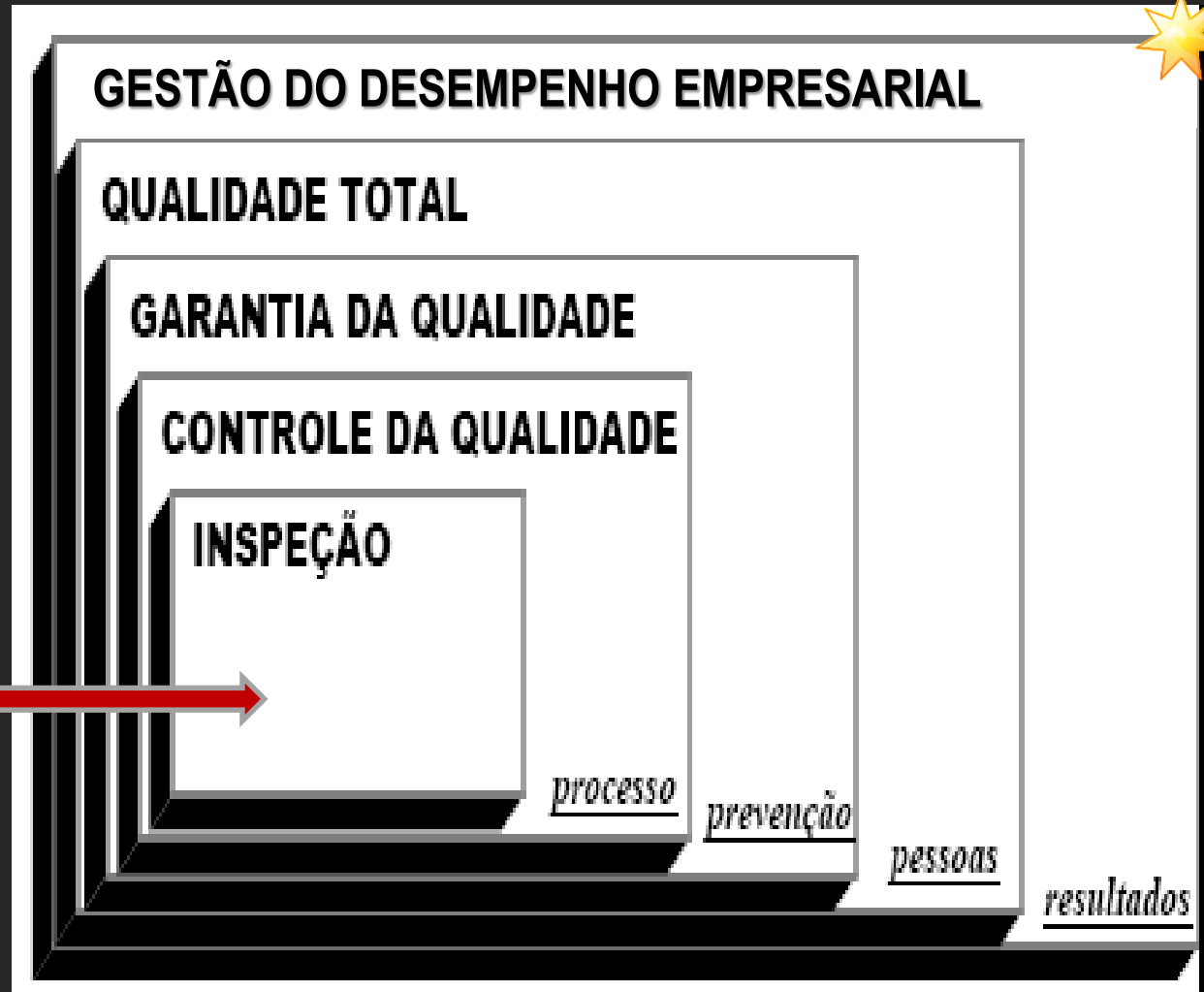
NOMAS E GUIAS DA QUALIDADE

Os **guias e normas da qualidade difundem** práticas para gerenciar a Qualidade Total (TQM – **Total Quality Management**).



Você
acabou de
praticar
isso!

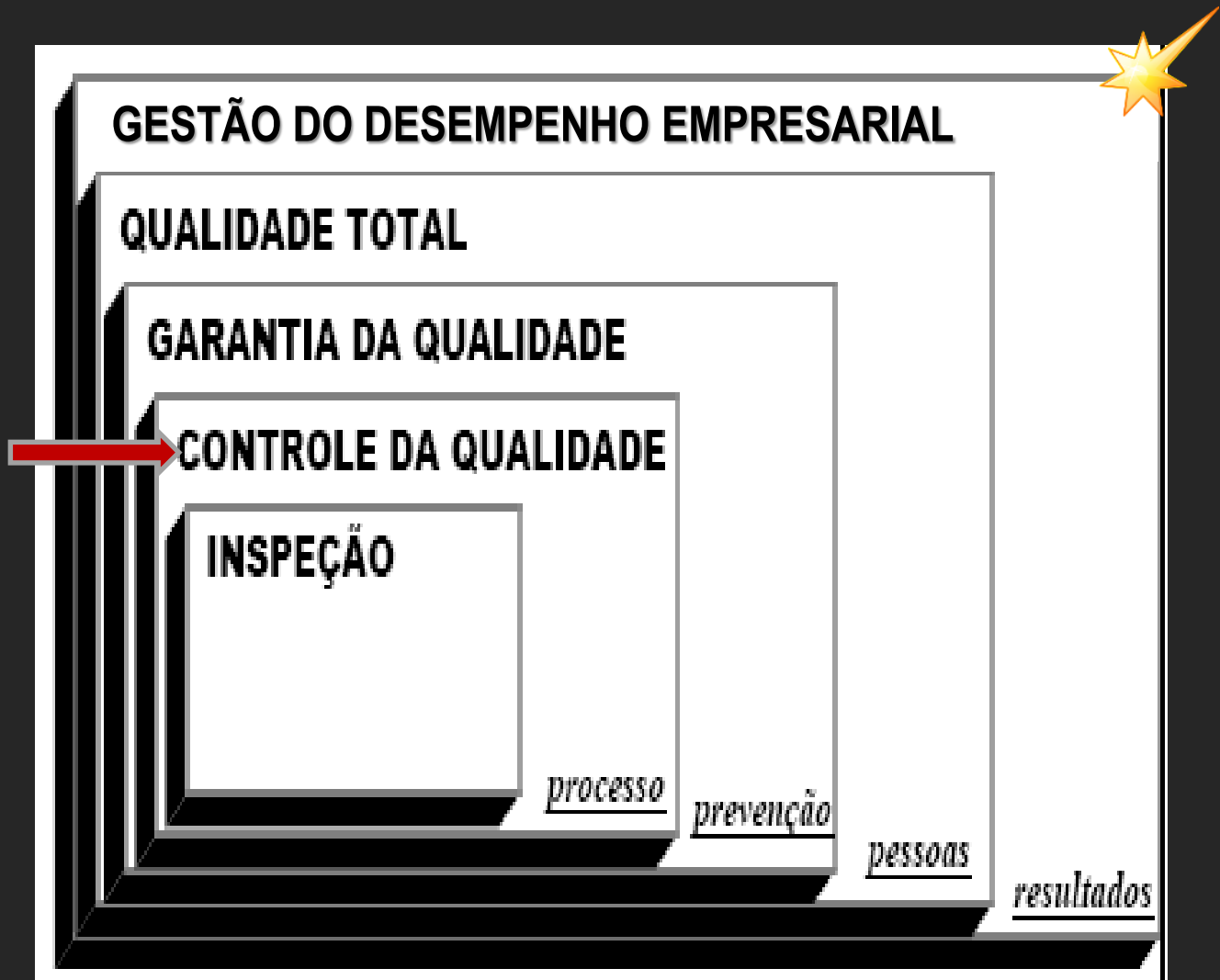
A GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL E O SUCESSO DOS NEGÓCIOS



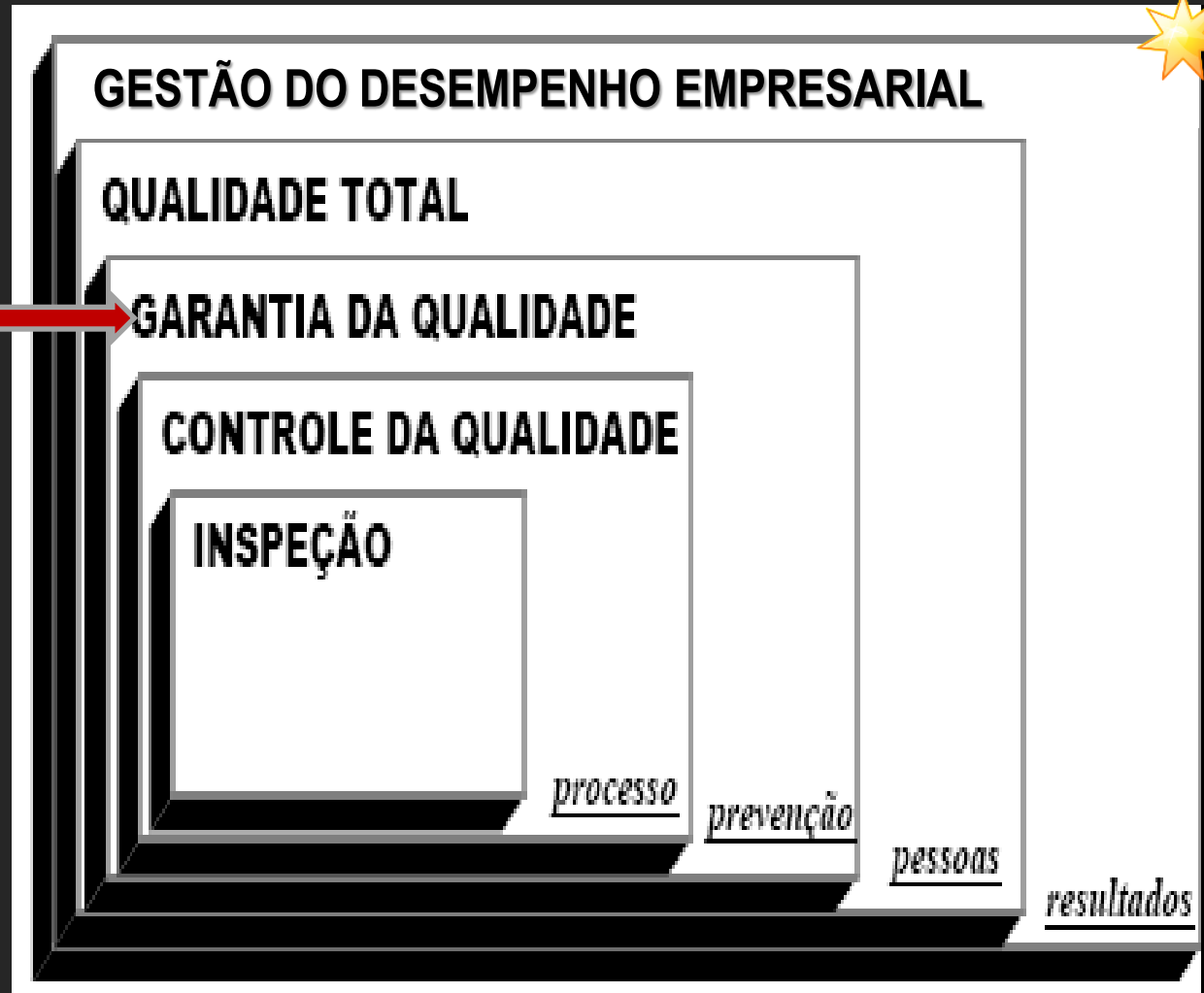
Coleta de evidências de resultados, respeitando métricas de desempenho que foram escolhidas para avaliação.
Deve isolar problemas identificados imediatamente.

A GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL E O SUCESSO DOS NEGÓCIOS

Monitora as métricas coletadas na inspeção e decide sobre ação corretiva diante dos resultados.
Conforme os resultados, reage aos incidentes de desvio de produtividade e qualidade.
Pode orientar pessoas, ajustar máquinas e ferramentas mas não altera a forma de trabalho.



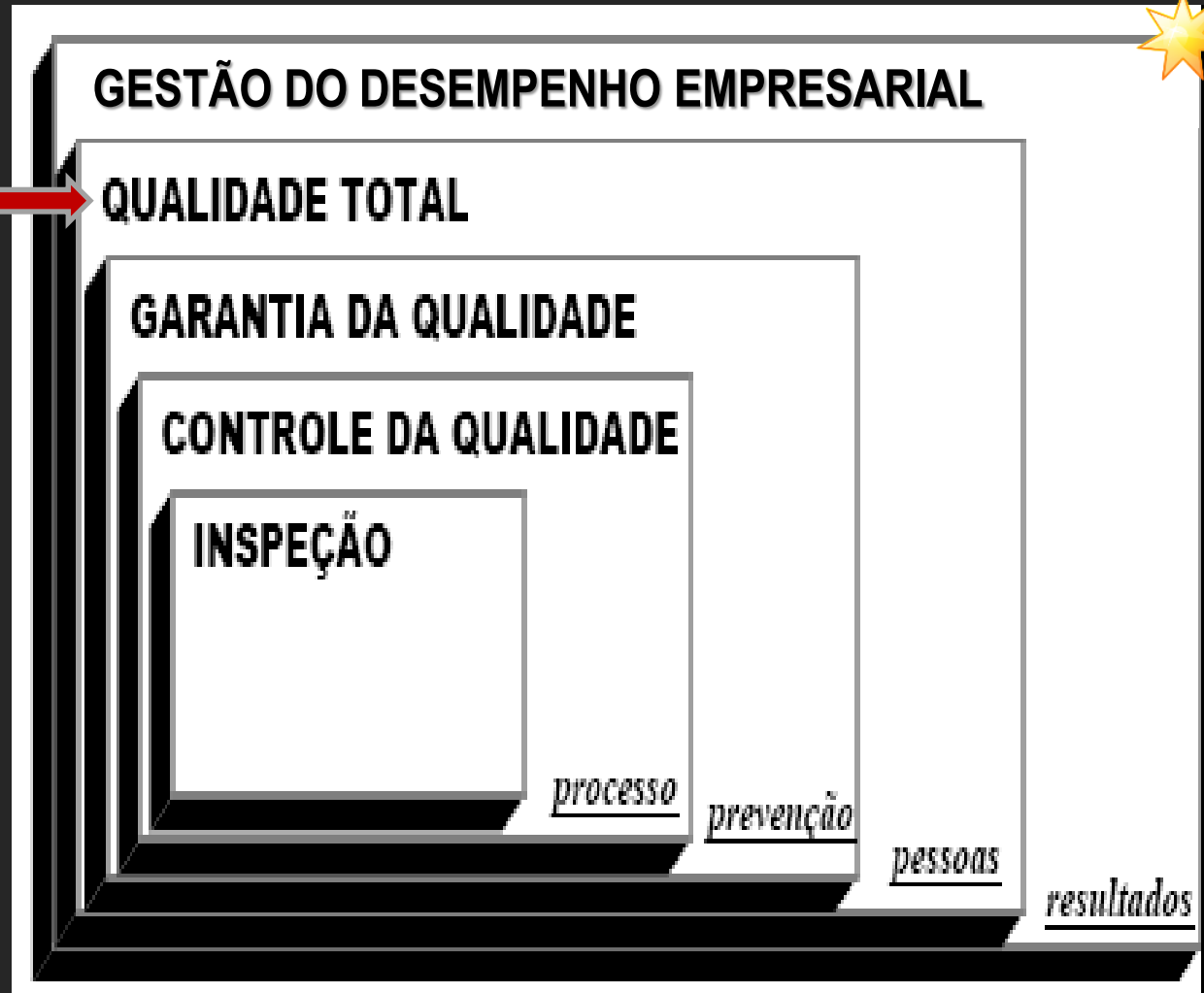
A GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL E O SUCESSO DOS NEGÓCIOS



Desenvolve práticas que evitem problemas de qualidade. Atua em sessões planejadas e organizadas com método para avaliar e tomar decisões. Observa estatísticas e tendências nos indicadores de desempenho apurados.

A GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL E O SUCESSO DOS NEGÓCIOS

Desenvolve em conjunto e de forma permanente o recurso humano e o processo de produção para atender as expectativas dos clientes que estão em constante mudança.



A GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL E O SUCESSO DOS NEGÓCIOS

Governança,
resultados
financeiros,
desenvolvimento de
mercado,
desenvolvimento da
inteligência
competitiva.



VAMOS CONHECER MAIS SOBRE...

- ISO 9126 – Definição das dimensões avaliativas do software
- ISO 12207 – Organização dos processos produtivos para software
- ISO 15504 – Avaliação da capacidade do processo de software
- CMMi – Modelo de desenvolvimento e avaliação de Capacidade e Maturidade no desenvolvimento de software
- MPS.br – Modelo brasileiro para a produção de software com qualidade

VAMOS CONHECER MAIS SOBRE...

INICIAREMOS PELAS NORMAS ISO E DEPOIS, VEREMOS OS GUIAS DA QUALIDADE CMMi E MPS.BR

Saiba que as NORMAS técnicas definem padrões obrigatórios de serem cumpridos, enquanto os GUIAS DE BOAS PRÁTICAS recomendam padrões que podem ser seguidos à risca, ajustados para cada empresa ou implementados parcialmente.

ISO 9126

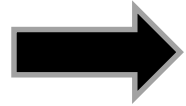
Para compreendermos o benefício da ISO 9126 vamos fazer os seguintes exercícios de comparação entre softwares...



E esses softwares têm qualidade?



<https://youtu.be/it0sf4CMDDeM>



<https://youtu.be/Pcc9Lce42EI>



<https://youtu.be/p1GrnGMws4s>



No seu íntimo, todos eles têm um código fonte e uma estrutura de dados!

Quais são os atributos de qualidade (ou falta de qualidade) que você identifica nesses produtos?

Muitas empresas enfrentam dificuldades para comparar soluções tecnológicas ou avaliar seus projetos de software quanto à qualidade.

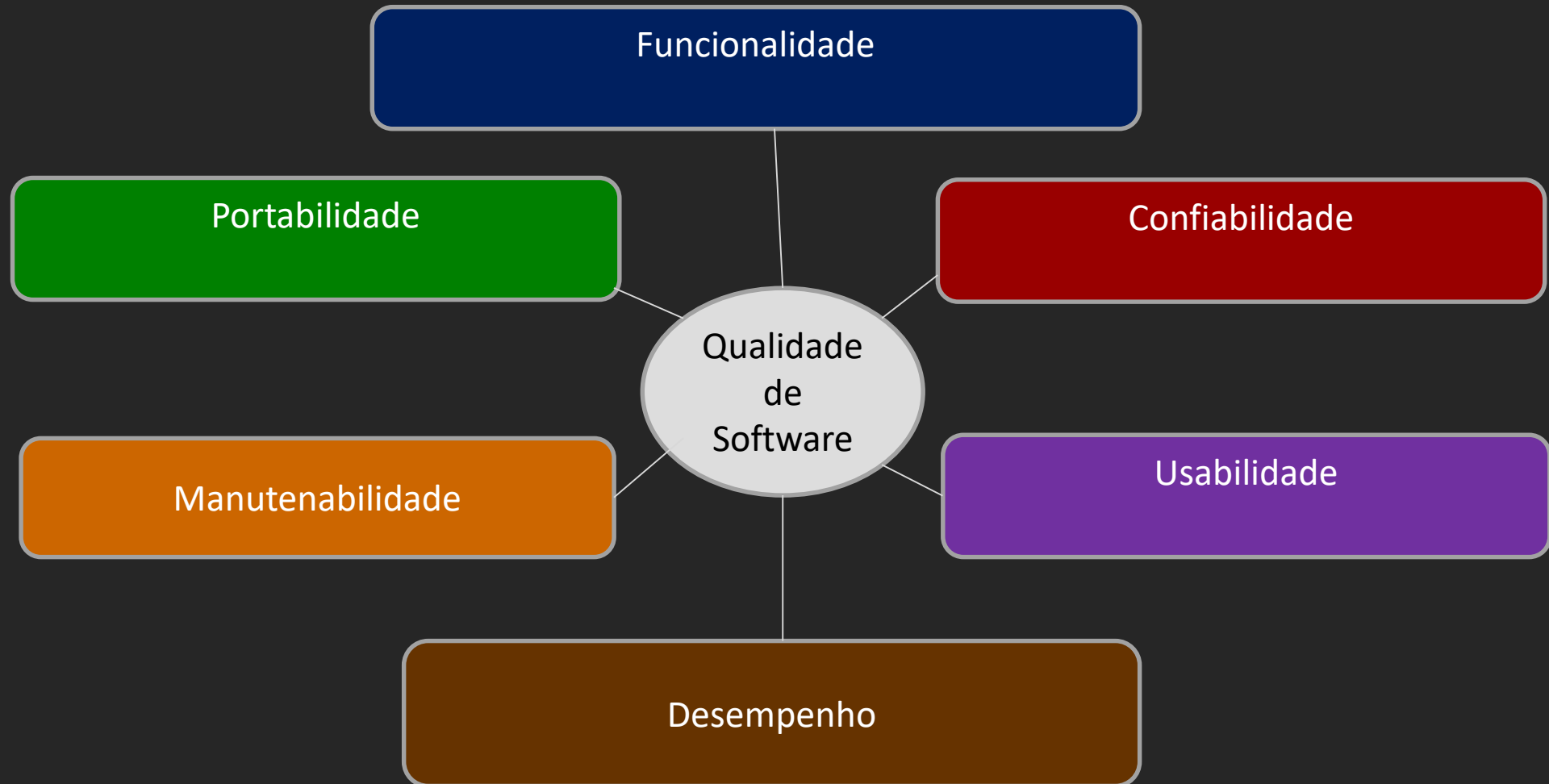
A ISO 9126 traz uma proposta de modelo de avaliação, indicando aquilo que deve ser investigado e pontuado para determinar o nível de qualidade do software.

Esta norma estabelece as dimensões (chamadas **CARACTERÍSTICAS** e **SUB-CARACTERÍSTICAS**) e atributos (chamados **ATRIBUTOS** e **ATRIBUTOS BÁSICOS**) de avaliação da qualidade de software.

- **Características e Sub-características** servem **para organizar os itens de observação** da qualidade (assuntos ou temas da qualidade de software)
- **Atributos** servem **para definir os aspectos a serem observados** no software, sendo que os Atributos podem ser ainda refinados enquanto os Atributos Básicos são atômicos – Exemplo: **Atributo** Tempo de Retorno do Controle para o Usuário em uma Tela do Sistema; com **Atributos Básicos** Tempo de tratamento da transação no Cliente, Tempo de comunicação em rede, Tempo de Acesso ao Banco de Dados.

Ela estabelece também um conjunto de **métricas de avaliação da qualidade** a serem calculadas para avaliar cada uma das características da qualidade.

As **Características de avaliação** da qualidade de software, segundo a **ISO 9126** estão relacionadas **neste quadro** e as **subcaracterísticas** que explicam o que é avaliado em cada características se encontram **no slide a seguir..**



Funcionalidade

Atendimento de requisitos

Facilidade de configurar

Precisão de cálculos

Segurança de dados

Funcionamento integrado de componentes/módulos

Portabilidade

Facilidade de instalação

Facilidade de substituição

Facilidade de adaptação a novas plataformas

QUALIDADE DE SOFTWARE

Desempenho

Tempo consumido

Recursos consumidos

Confiabilidade

Facilidade de recuperar de falhas

Proteção contra falhas

Estabilidade de processamento e resultados

Manutenabilidade

Facilidade de análise

Facilidade de mudança

Facilidade de teste

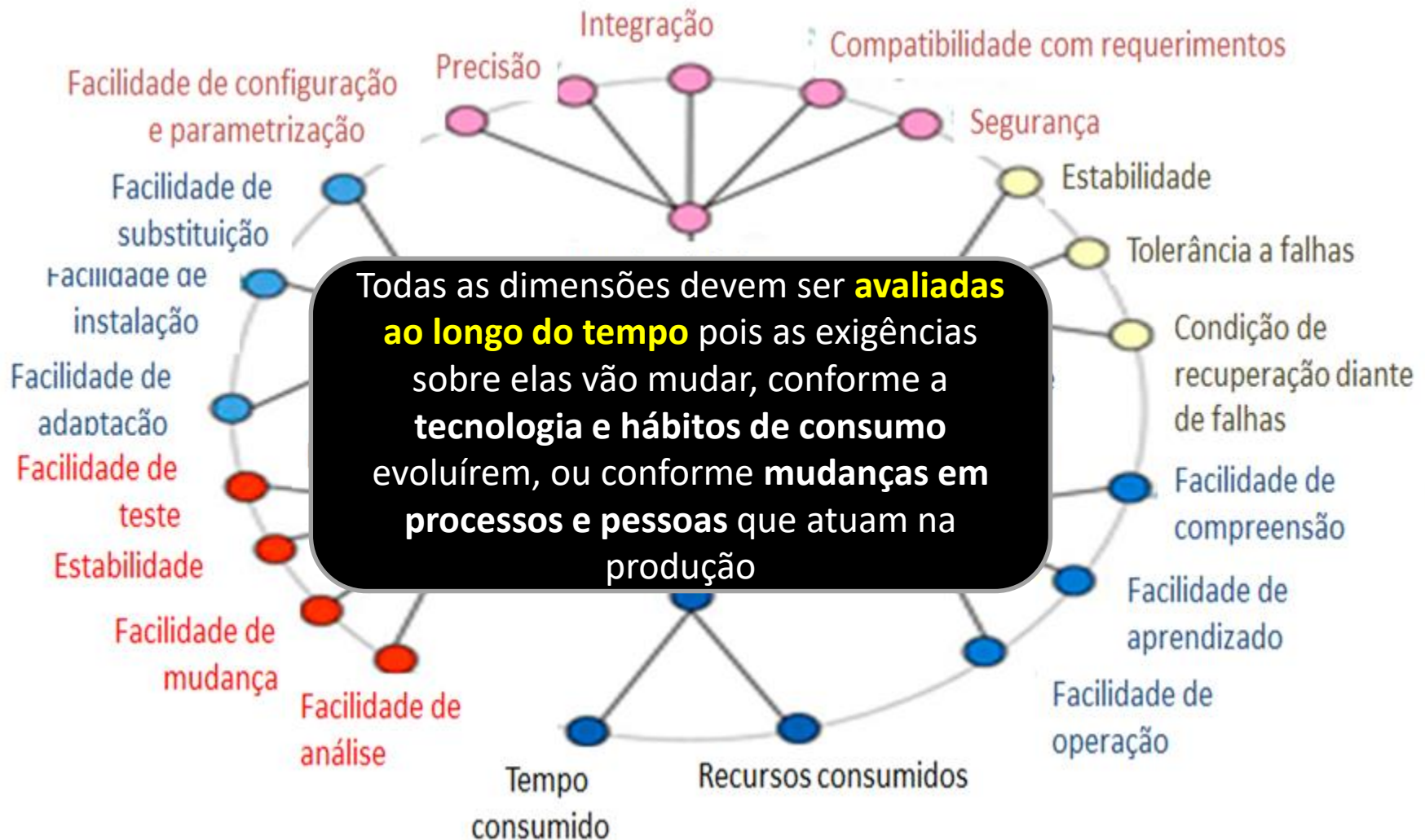
Usabilidade

Facilidade de compreensão

Facilidade de aprendizado

Facilidade de operação

Características e Sub-características de avaliação da qualidade de software, segundo a **ISO 9126**.



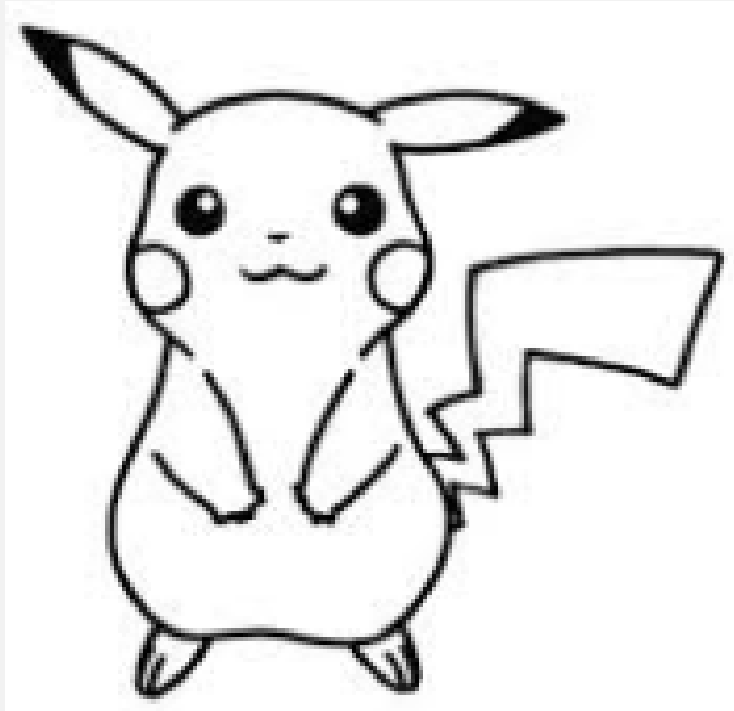
ISO 12207

Voltada para a avaliação de Ciclos de Vida e Processos de Software.

Essa norma estabelece um conjunto de processos e práticas a serem seguidas para o cumprimento de um projeto de software, atentando para a sua sustentabilidade pós-entrega (pós-implantação).

A ISO 12207 parte do princípio que não basta apenas saber o que avaliar em um software e criar metas de resultados; é necessário definir métodos de trabalho que garantam o resultado desejado!

Vamos conhecer a importância do que diz a ISO 12207, realizando uma atividade lúdica

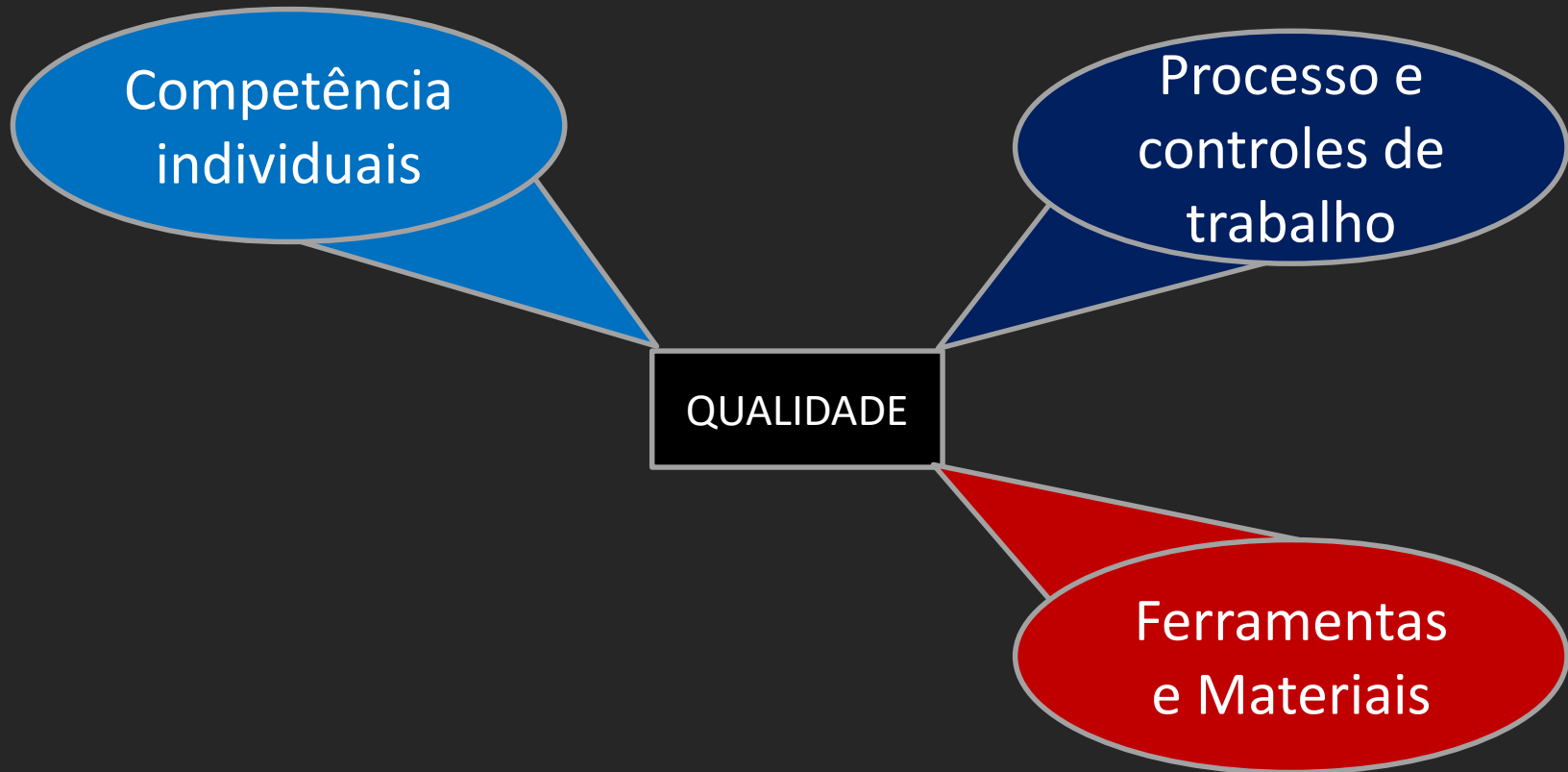


Dinâmica - preparação

- Quem sabe e gosta de desenhar?
- E quem não sabe?

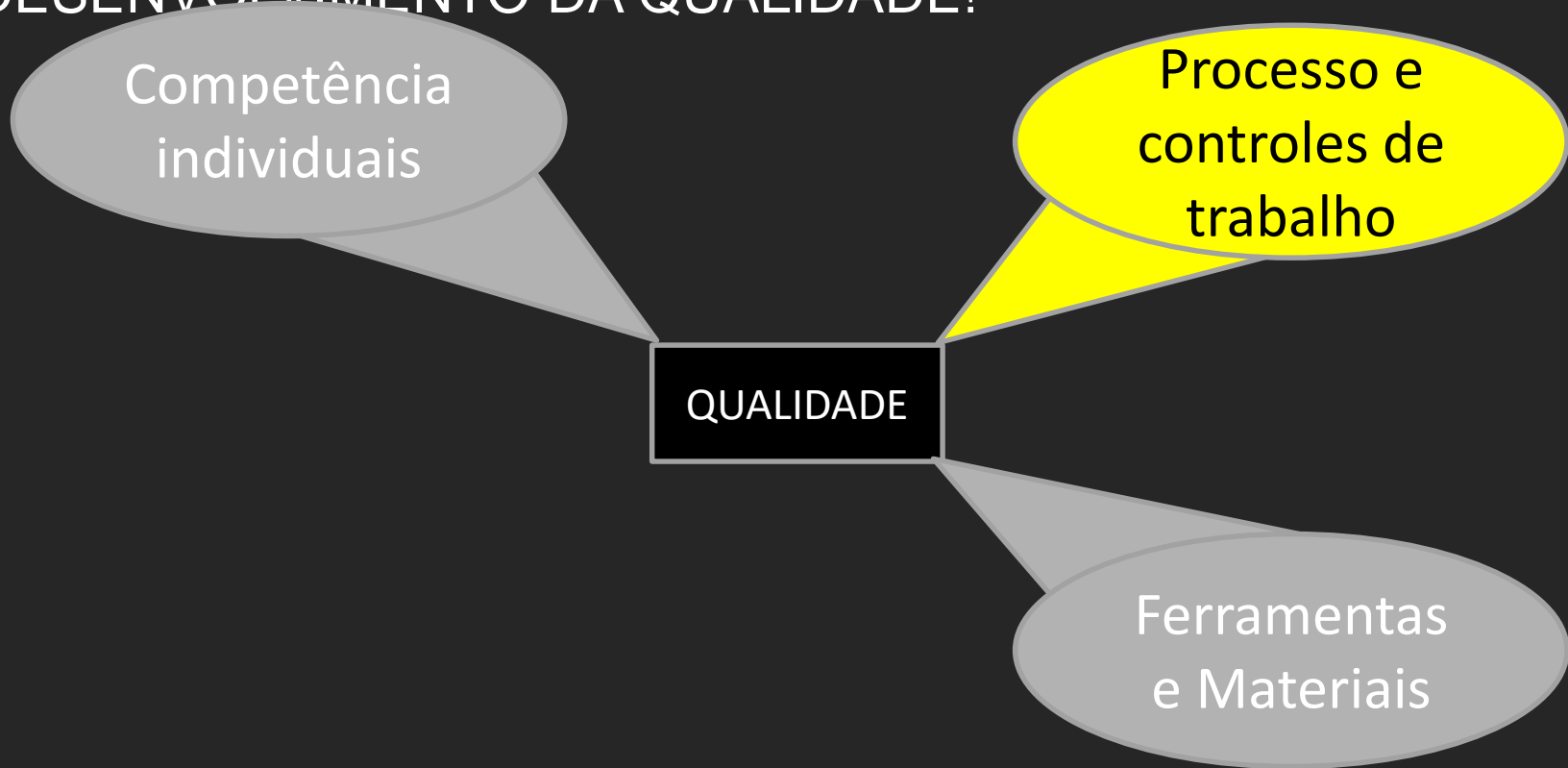
NOMAS E GUIAS DA QUALIDADE

Fatores influenciadores da qualidade



NOMAS E GUIAS DA QUALIDADE

Os **processos**, aplicam pessoas/competências e ferramentas/materiais **para atingir as expectativas do cliente/consumidor!** SÃO NOSSO FOCO NO DESENVOLVIMENTO DA QUALIDADE!



A ISO 12207 define **Tipos de Processos, Grupos de Processos e Processos**, sendo que **os processos devem ser descritos** pela empresa **de forma a explicar** passo a passo **como executar uma atividade, quem é responsável e quais ferramentais deve empregar**.

Os Tipos de Processos são:

Principal

Contém as atividades que se relacionam com a produção do software e sua documentação de engenharia – aquilo que é essencial para que o software seja materializado.

Organizacional

Contém as atividades que se dedicam a organizar a equipe interna de TI, selecionar parceiros (terceiros), capacitar pessoas para usarem as técnicas e ferramentas de produção de software da escolha da empresa.

Suporte

Contém as atividades que se dedicam a entregar a infraestrutura e dar assistência à execução do projeto, cuidando de atividades administrativas ou técnicas não relacionadas diretamente com a produção do software mas, sem as quais não será possível realizar o projeto de software a contento.

Exemplos dos **Processos** incluídos nos **Tipos de Processos**:

Principal

Arquitetara solução, modelar o software, codificar, testar; integrar componentes; catalogar e versionar componentes, liberar o software.

Organizacional

Selecionar a equipe considerando o perfil técnico necessário; definir critérios para seleção de fornecedores; planejar e acompanhar a execução do projeto; medir resultados e controlar o andamento do projeto, planejar necessidades de ambiente de trabalho.

Suporte

Comprar equipamentos; contratar fornecedores; instalar a infraestrutura; dar suporte técnico a infraestrutura resolvendo problemas e incidentes; auditoria quanto ao cumprimento do processo de trabalho; documentação administrativa do projeto; gestão do rigor na administração das versões e configurações do produto e do seu ambiente de infraestrutura de desenvolvimento, testes, homologação e produção definitiva, criar mecanismos de entrega/instalação para uso.

Outros aprendizados sobre as ISSO 9160 e ISO12207:



- Somente um **processo de trabalho** bem definido e comunicado pode fazer com que produção ganhe **ritmo e garanta possibilidade de comparação de resultados e gere comportamento de qualidade previsível**.
- Na **falta de processos** claros, a qualidade fica **dependente do fator humano** (indivíduos, seus conhecimentos, suas habilidade e atitudes). Comparações de desempenho entre pessoas da empresa e com empresas externas é impraticável.
- **Sem métricas, não existe comparação** de níveis de qualidade.
- Mesmo se não for consultado, o cliente será fator decisivo na avaliação da qualidade
- Resultados mudam ao longo do tempo. A qualidade deve ser avaliada estatisticamente.

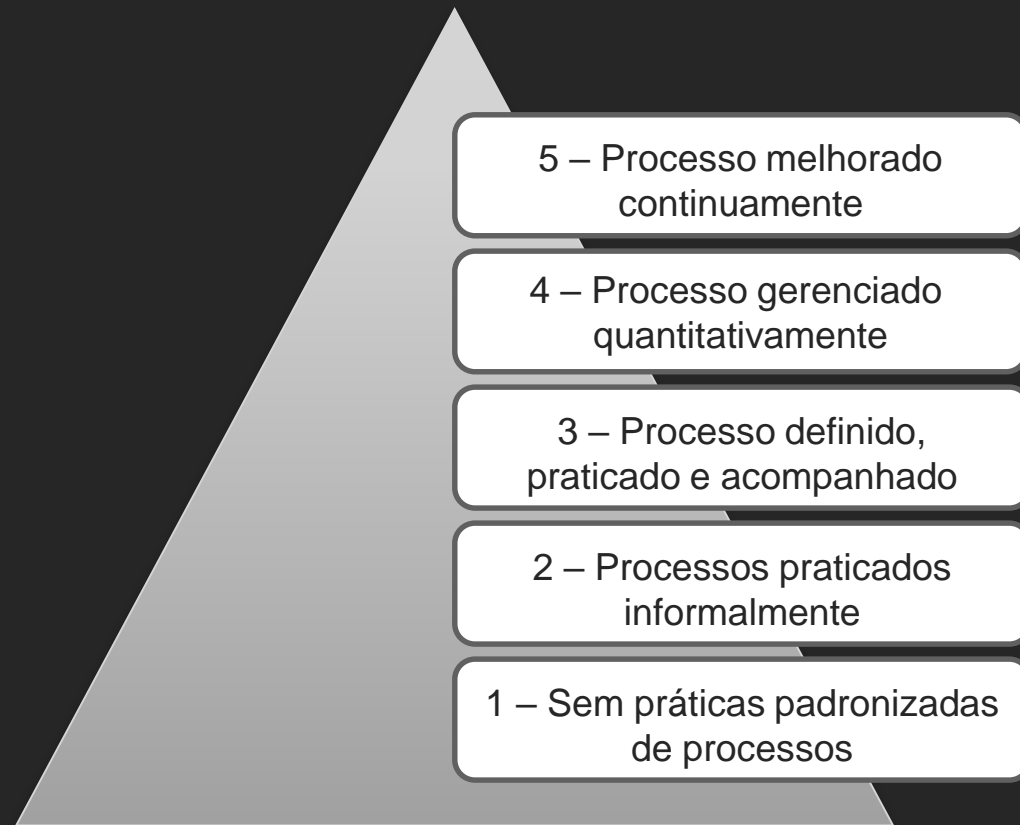
**VISÃO GERAL DO MODELO
SPICE (ISO15504)**

Define um programa de desenvolvimento da qualidade, estabelecendo nível de capacidade.

Ficou conhecida como...



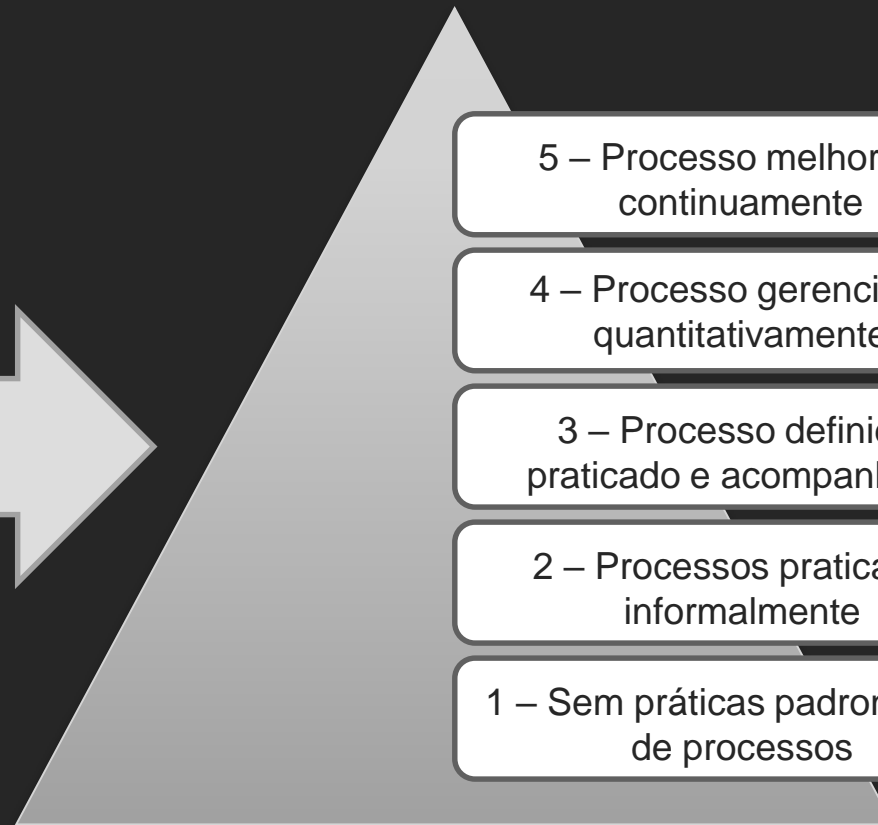
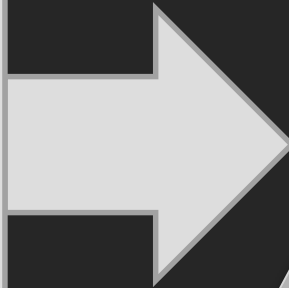
Documento organizado **em áreas de trabalho ou de processos** de TI as quais são **exploradas em termos das suas práticas** (tarefas a serem cumpridas, métodos e técnicas), **ferramentas de trabalho empregáveis**, capacitação para o trabalho (mão-de-obra e fornecimentos) e **objetos resultantes do trabalho**.



Níveis de Capacidade



As empresas são auditadas e pontuadas nessa escala, sendo emitido um certificado de nível de qualidade



5 – Processo melhorado continuamente

4 – Processo gerenciado quantitativamente

3 – Processo definido, praticado e acompanhado

2 – Processos praticados informalmente

1 – Sem práticas padronizadas de processos

Níveis de Capacidade

OUTRAS NORMAS ISO QUE TRABALHAM ASPECTOS DA QUALIDADE DE SOFTWARE

Normas ISO 14598: A Norma ISO/IEC 14598-5 define um **processo de avaliação da qualidade de produto de software**, onde se estabelece as principais características de um processo de avaliação (**repetibilidade**-teste deve ser repetido até o alcance do seu objetivo, **reprodutibilidade**-testes devem ser planejados e documentos de forma a poderem ser replicados e reaplicados, **imparcialidade**-o objetivo do teste não é contaminado pelo interesse do programador não mostrar seus erros e **objetividade**-condição de entradas e saídas de testes são claros e os resultados dos testes são objetivamente registrados).

Normas ISO 14764: A Norma ISO/IEC define **os tipos e princípios da manutenção de software** e gestão da configuração (manutenção corretiva – correção de bugs, evolutiva – aprimoramento funcional, adaptativa – ajuste a novos requerimentos, perfectiva – melhoria do desempenho).

Normas ISO 29881: série de normas que têm como objetivo padronizar **métodos de mensuração do tamanho de softwares** e serviços prestados por softwares.

IMPACTOS DA ISO

Síntese das consequências da implantação das práticas da ISO

<https://youtu.be/KzWsTqZMuEk>



Impactos da gestão da
qualidade

IMPACTOS DA ISO

Síntese das consequências da implantação das práticas da ISSO:

- Melhoria da **visibilidade quanto a competência** da empresa
- **Compreensão dos seus problemas** e causas, permitindo ação corretiva
- **Rastreabilidade** do impacto de problemas, possibilitando recall dirigido
- **Projeção de resultados** com base em avaliações históricas

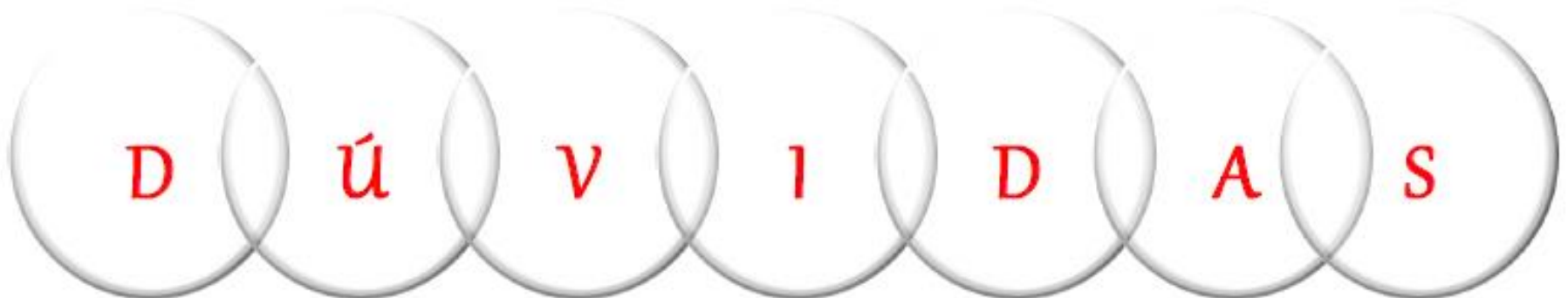
Os modelos de gestão da qualidade **não eliminam a possibilidade de defeitos** em produtos ou serviços mas...

Quem aplica um modelo de boas práticas de qualidade, **entende como trabalha e aprende com o que faz, gerando um ciclo de melhoria contínua!**

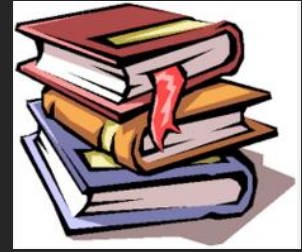
NO BRASIL

Temos as **NBR (Normas Brasileiras)** que em geral tratam de traduções de normas da ISO.

Para você compreender como é a redação de uma norma da qualidade, faça a leitura da **NBR 12119**, anexada ao seu material de aula!



Referência bibliográficas



BIBLIOGRAFIA:

- PRESSMAN, Roger S.. Engenharia de software. - Uma abordagem profissional, 7ª edição. São Paulo, AMGH.
- HIRAMA, KECHI. Engenharia de Software: qualidade e produtividade com tecnologia. Editora Elsevier, Rio de Janeiro.
- SELEME, Robson, STADLER, Humberto. Controle da Qualidade - As ferramentas essenciais: Ed. Intersaberes, 2005.
- MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Teoria Geral da Administração. 6ª Edição. Atlas, 2010.
- Reis, Luís Filipe Souza. ISO 9000/Auditorias de sistemas da qualidade. Editora: Érica, 1995.
- LÉLIS, Eliacy Cavalcanti. Gestão da Qualidade. Editora Pearson, São Paulo, 2012.

NORMAS, GUIAS E CERTIFICAÇÃO EM QUALIDADE DE SOFTWARE

Continua...

PROFESSOR:
RENATO JARDIM PARDUCCI

PROFRENATO.PARDUCCI@FIAP.COM.BR