

**DISCIPLINA: PROJETO DE SISTEMAS APLICADO AS MELHORES PRÁTICAS EM QUALIDADE DE SOFTWARE E GOVERNANÇA DE TI**

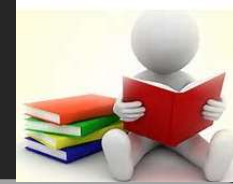
**AULA:  
5 – NORMAS, GUIAS E CERTIFICAÇÃO EM QUALIDADE DE SOFTWARE  
ESTUDO DE CASO**

**PROFESSOR:  
RENATO JARDIM PARDUCCI**

PROFRENATO.PARDUCCI@FIAP.COM.BR

[Renato Parducci - YouTube](#)

## ESTUDO DE CASO SIMULADO



### COMPARAÇÃO DE PRODUTOS, APLICANDO A ISO 9126:

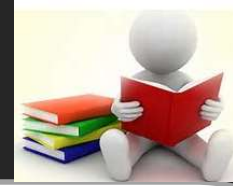
COMPARAÇÃO DE SOFTWARES SEGUNDO A ISO 9126

		PONG	MINE	TOMB
FUNCIONALIDADE	MULTIPLAYER			
	FREESTYLE			
	COLABORAR			
USABILIDADE	INTUITIVO			
	FÁCIL APRENDER			
	NAVEGAR/OPERAR			
DESEMPENHO	CONSUMO HARDWARE			
	TEMPO RESPOSTA			

LEGENDA

	NÃO ATENDE
	ATENDE

## ESTUDO DE CASO SIMULADO



Seu treinamento é baseado na resolução de desafios

1º Desafio – A empresa de Dilan tem desenvolvido software horas com qualidade e horas sem qualidade – Alguns projetos são bem sucedidos e outros não, ocorrendo uma inconsistência na produtividade e na qualidade, porém, D e o GD (gerente de desenvolvimento) não sabem dizer por que essas variações acontecem.

O que você faria para desvendar o mistério?

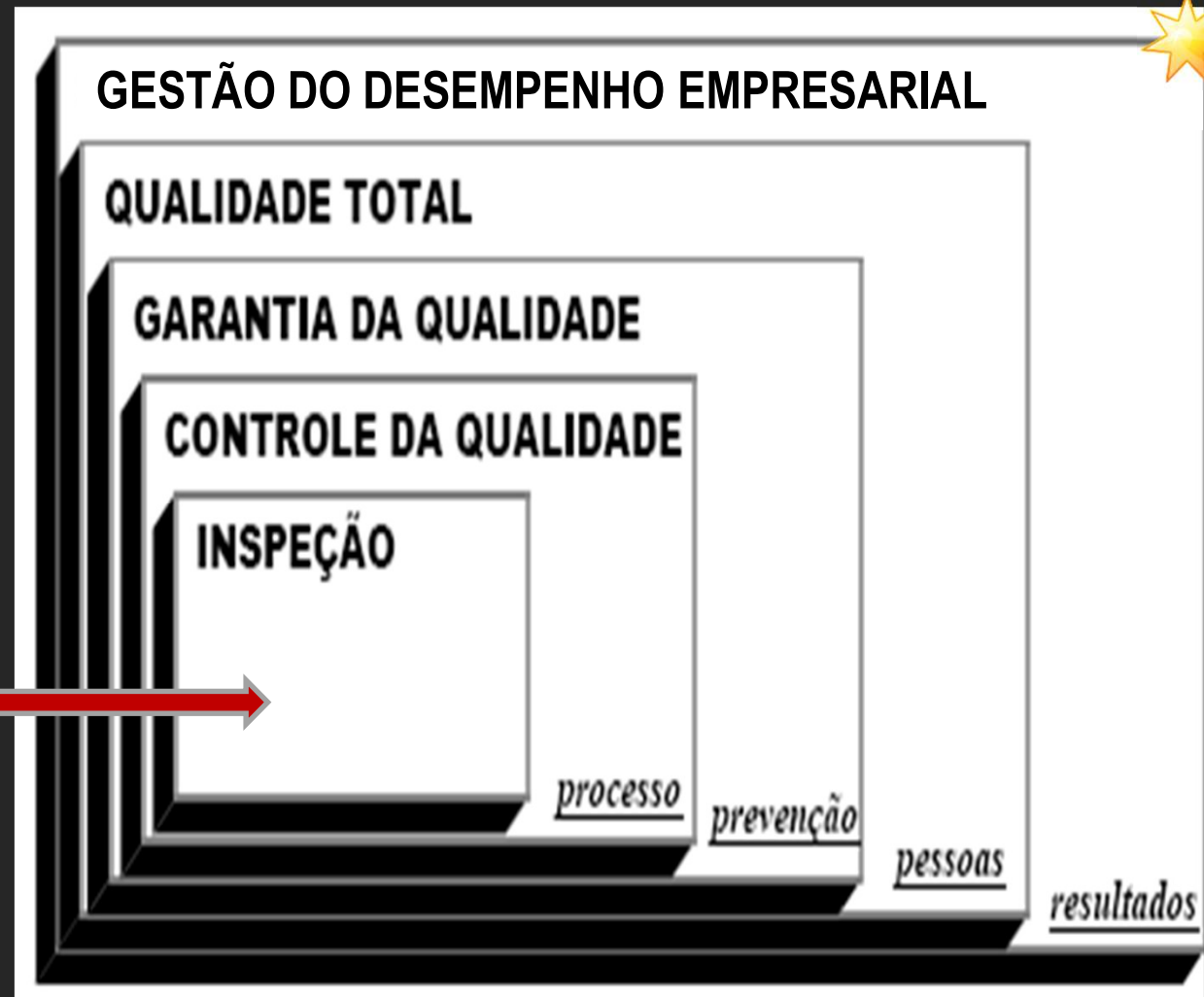
Seu objetivo nesse momento é encontrar as causas do desvio de comportamento!  
Pesquise sobre como gerenciar a qualidade total (TQM) e veja se encontra uma pista!

## NOMAS E GUIAS DA QUALIDADE

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



## 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.

## ESTUDO DE CASO SIMULADO



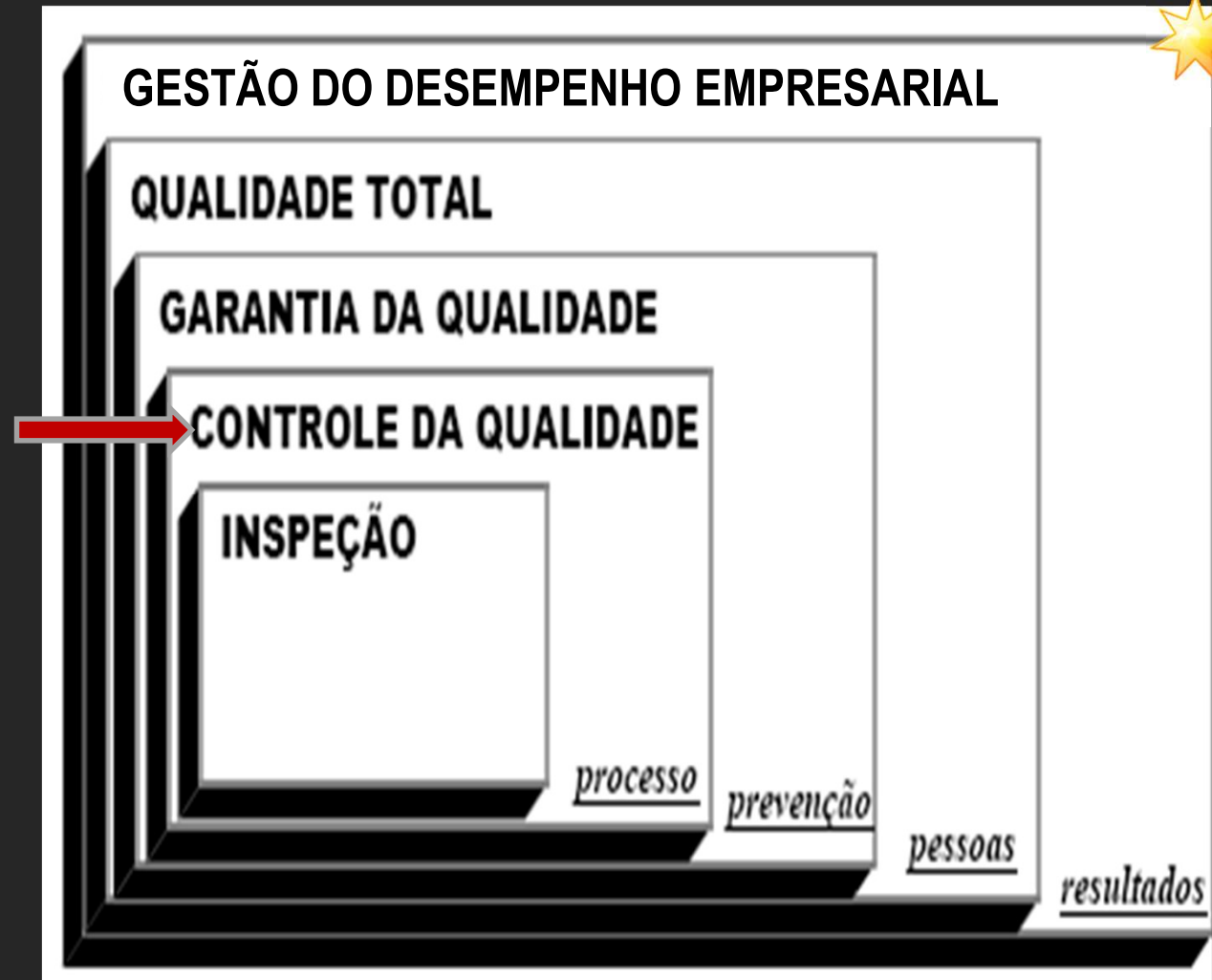
2º Desafio – Considerando que você encontrou as causas dos principais desvios e elas foram as seguintes:

- a- Equipes de desenvolvedores de software que atuam no horário noturno são menos produtivas que as do diurno;
- b- As equipes em horários distintos têm formas de trabalho e usam ferramentas diferentes.
- c- Considere que a empresa tem um conjunto de ferramentas padrão e um método para analisar, desenhar, construir e testar projetos de software mas que as práticas não estão sendo cumpridas à risca pelos diversos times de desenvolvedores.

Qual medida você tomaria com base no que pesquisou sobre TQM (Total Quality Management/Gestão da Qualidade Total)?

## 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.

### GESTÃO DO DESEMPENHO EMPRESARIAL



## ESTUDO DE CASO SIMULADO



3º Desafio – Dê exemplos de como funcionam as camadas do TQM: inspeção, controle, garantia, imaginando que agora, você terá que explicar a D e ao GD a sua proposta de gestão da qualidade para melhoria de resultados.

## A GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL E O SUCESSO DOS NEGÓCIOS

Exemplo:

-Anotar o número de programas fonte liberados sem erro por cada programador, mês a mês.



## A GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL E O SUCESSO DOS NEGÓCIOS

Exemplo:

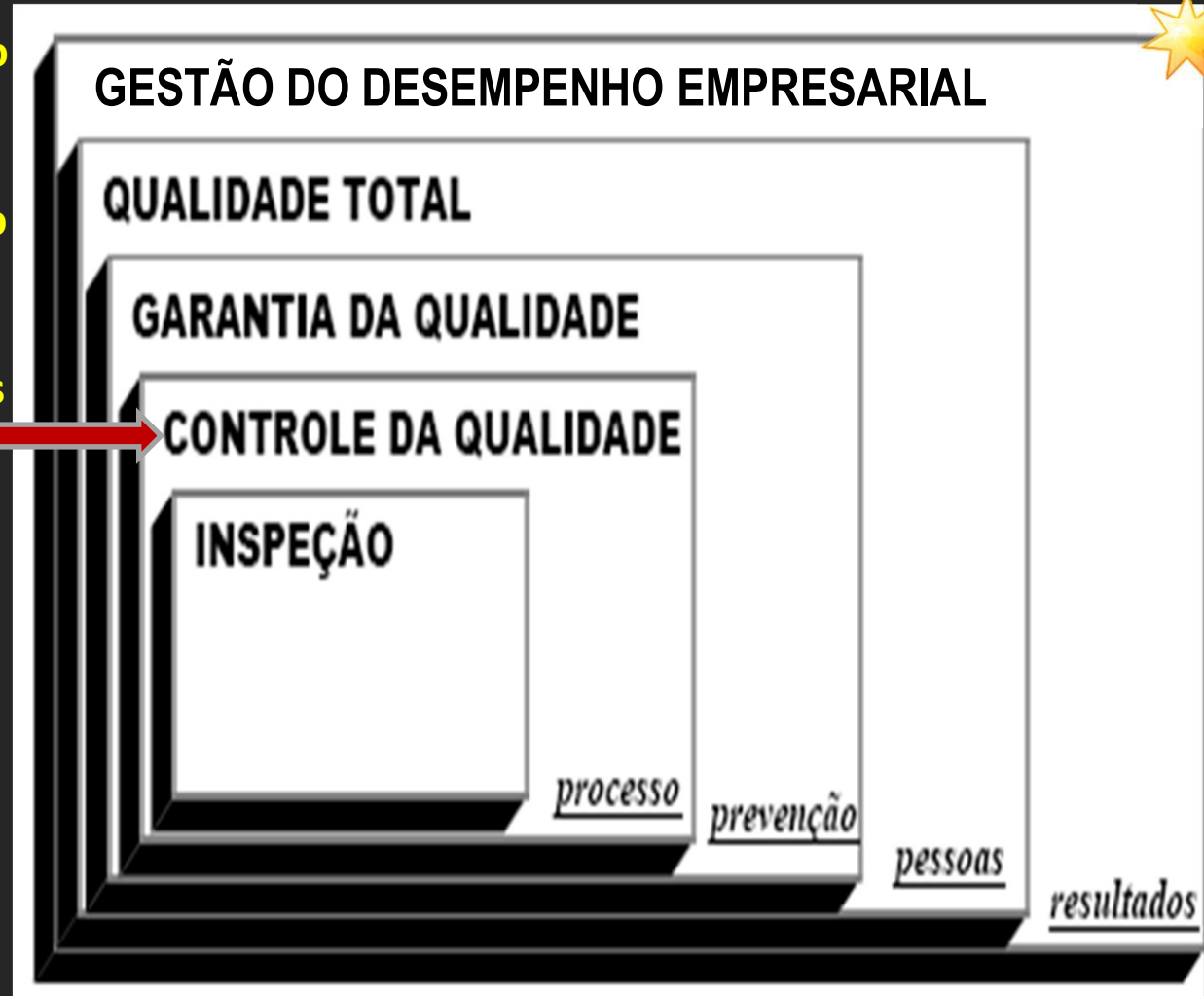
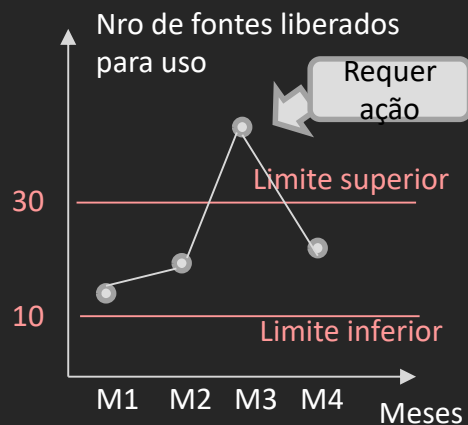
-No caso do número de programas liberados sem bug, podemos estabelecer que são esperados um mínimo de 10 programas ok por mês/programador e no máximo 30 (acima de 30 pode significar falta de critério em testes). Se o comportamento do programador estiver entre os limites não é necessária ação corretiva, caso contrário, o programador precisará ser retrainado/orientado.



## A GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL E O SUCESSO DOS NEGÓCIOS

Exemplo:

-Essa forma de trabalho é chamada de **Controle Estatístico de Processo (CEP)** que acompanha o comportamento de um indicador ao longo do tempo e imprime ações corretivas caso os limites de tolerância sejam extrapolados.



## A GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL E O SUCESSO DOS NEGÓCIOS

### Exemplo:

-Passamos a adotar uma ferramenta que gera código automático em uma linguagem de programação, a partir do desenho UML do projeto, reduzindo os erros de programação, alterando metas de monitoração e controle.



## ESTUDO DE CASO SIMULADO



Na software house de Dilan, temos uma média histórica de 4 programas liberados por programador por turno de trabalho.

Historicamente, o desvio padrão em relação à média é de 1 programa, em relação à média apresentada ,

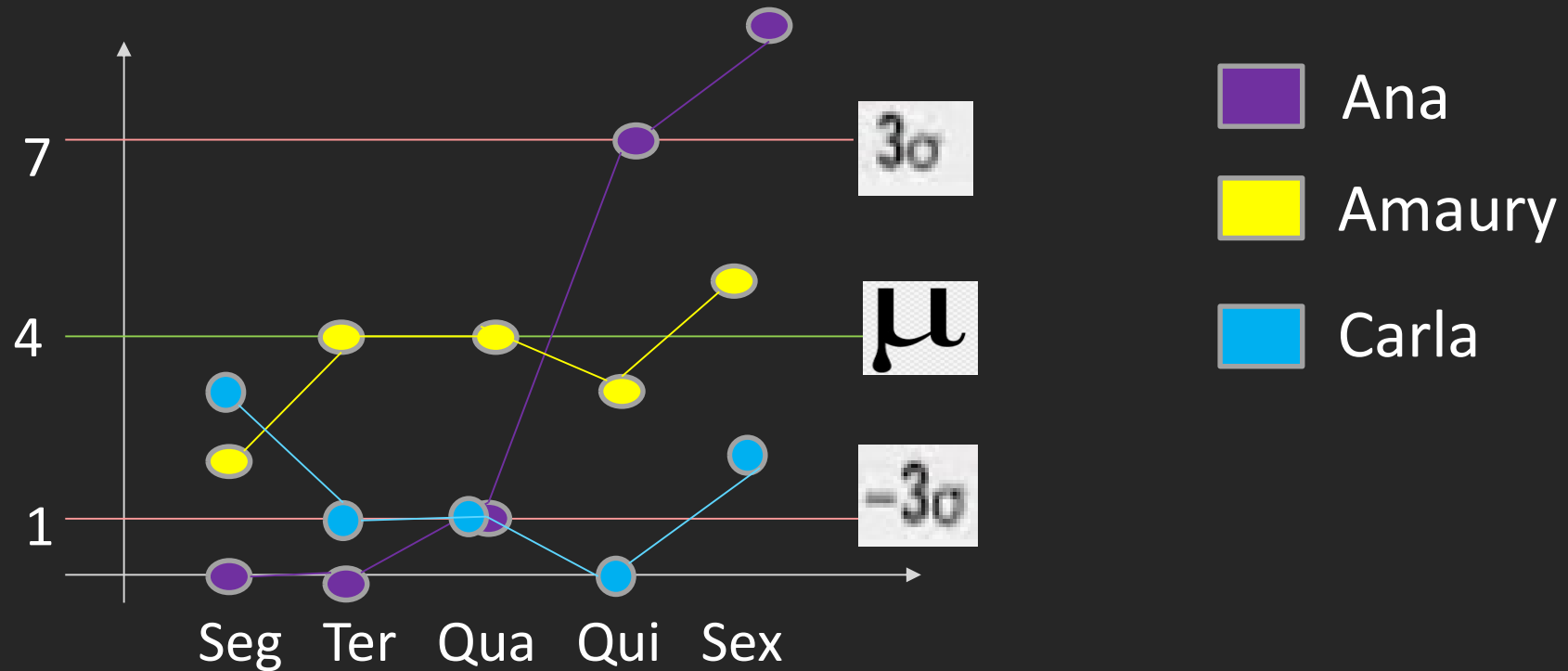
Trabalhando com Six Sigma (  $6\sigma$  ):

-Analise a distribuição de produtividade a seguir com um gráfico de controle e identifique com quais programadores você precisará conversar para controlar a qualidade.

Programador	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
Ana	0	0	1	7	9
Amaury	2	4	4	3	5
Carla	3	1	1	0	2

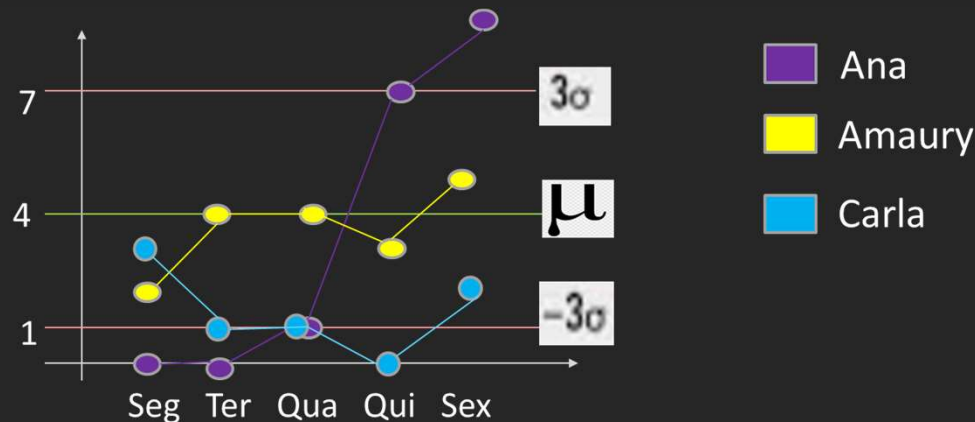


## Controle Estatístico de Processo



Qual a situação que requer mais cuidado?  
O que você proporia para cada profissional?

## Controle Estatístico de Processo



**Ana** tem o comportamento mais perigoso – tenta compensar a improdutividade passada mas pode estar gerando programas com muitos defeitos – é preciso cruzar outro indicador de qualidade para ter certeza se ela melhorou realmente sua produção ou se está entregando com menos qualidade.

**Amaury** tem produção estável e próximo à média histórica, não demandando nenhuma ação especial de correção, à princípio.

**Carla** tem produção ruim mas estável – deve merecer um acompanhamento mais próximo de alguém mais experiente para entender suas dificuldades.

O que você proporia para cada profissional?

## ESTUDO DE CASO SIMULADO



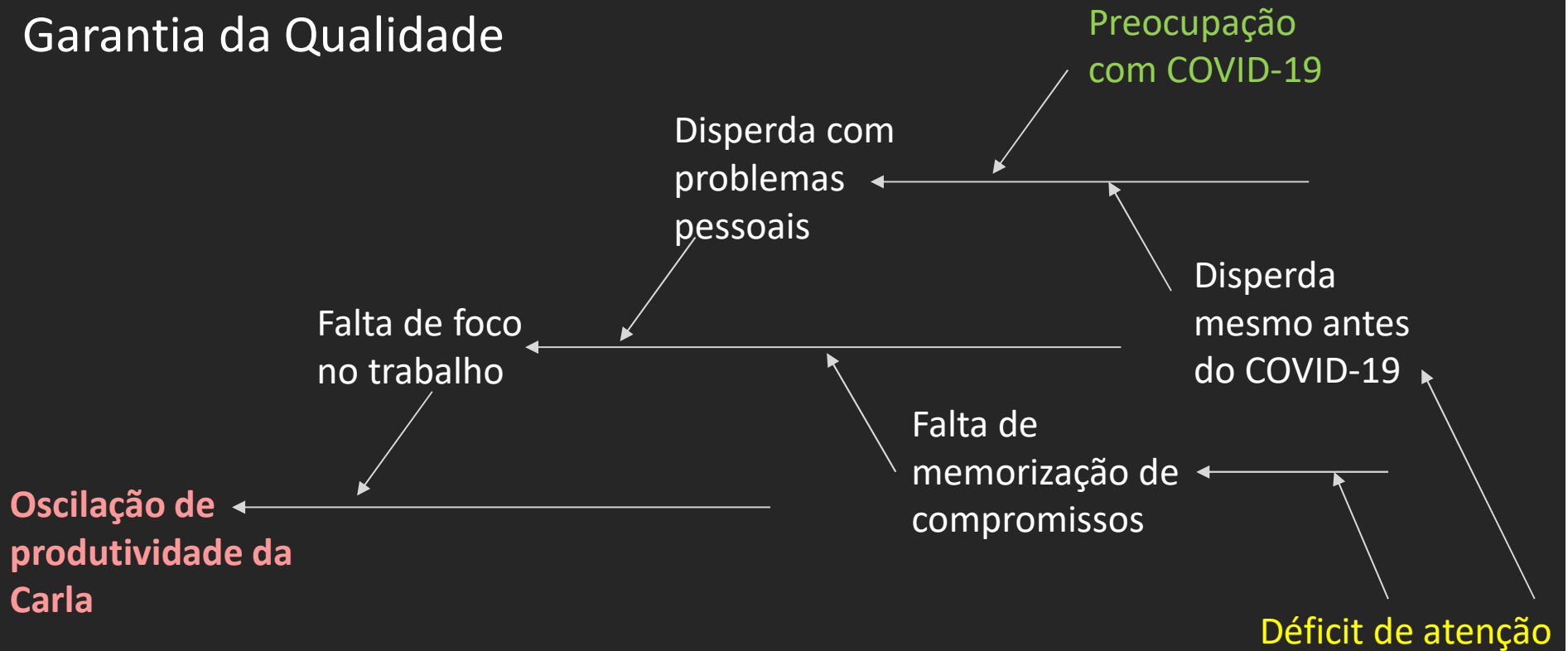
Em uma reunião de Garantia da Qualidade, a equipe de participantes precisa elaborar um Diagrama de Causa e Efeito para identificar o que está gerando o comportamento da Carla,

Nas últimas Inspeções que foram base para a geração do Controle sobre a produtividade de Carla, e conversando com a Carla durante o controle pela sua chefia, identificou-se que:

- Ela justificou que está com problemas pessoais relativos à saúde do seu amigo mais próximo, e essa preocupação compromete o seu humor, disposição e atenção;
- Historicamente, a Carla vinha tendo problemas de produtividade antes dessa semana;
- Notou-se que a Carla usa muito a internet para coisas pessoais, durante o turno de trabalho, aparentemente, perdendo o foco – as pesquisas na WEB que ela faz são relativas a COVID-19.
- Mesmo antes do COVID-19 surgir, Carla já tinha problemas de produtividade.
- Muitas das instruções que são passadas a ela sobre os programas a fazer não são seguidas por ela.
- Ela tem o hábito de não tomar nota de conversas em reuniões de planejamento, alinhamento de projeto e status reporte.

Faça um diagrama de Causa e Efeito e diagnostique o problema.

## Garantia da Qualidade



### Ações:

- COVID-19: nada a fazer – situação transitória que precisa ser aguardada
- Déficit de atenção: conscientizar a analista/programadora a anotar as discussões e decisões das reuniões de trabalho – criar método de agenda.

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



**Classifique como PRINCIPAL, ORGANIZACIONAL, SUPORTE, os seguintes processos:**

Controlar produtividade	Programar software	Modelar sistema
Instalar redes	Instalar servidores	Planejar cronograma
Gerenciar custo	Testar software	Controlar versão Sw
Gestão da equipe	Distribuição tarefas	Modelar software
Controlar qualidade	Controlar qualidade	Contratar fornecedor

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.

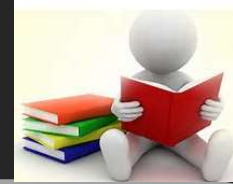
## Organizacional

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.

## ESTUDO DE CASO SIMULADO



4º Desafio – Para realizar a mudança que você pretende na empresa, ajustando comportamentos, patronizando o uso de ferramentas e a aplicação de processos formais na produção de software, você entende que não será possível uma “virada de consciência” que possa ser promovida por reuniões de alinhamento seguidas de cobranças.

Você percebe que a mudança para a melhoria da qualidade é um programa que terá vários projetos que vão entregando resultados incrementais ao longo do tempo.

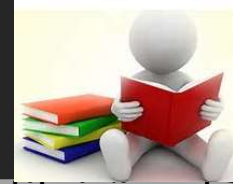
Pesquise sobre o SPICE (ISO 15504) e veja que ideias ele traz para você ajudar a sua empresa a aprimorar a qualidade de forma gradual e consistente!

## MODELOS DE REFERÊNCIA DA QUALIDADE DE SOFTWARE





## ESTUDO DE CASO SIMULADO



Na empresa de Dilan, seus colaboradores são formados em ótimas instituições de ensino e possuem capacitação adequada para as funções que executam.

A empresa estabeleceu um modelo de gerenciamento de projetos clássico, baseado no modelo Cascata com processo RUP que é seguido por todos os desenvolvedores.

Eles também já administram bem as configurações e versões de software e documentação de engenharia e gerência de projeto usando GIT com processo Git Flow.

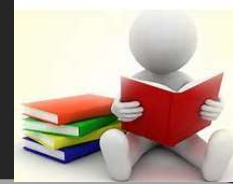
Todos os projetos têm metas claras de prazos e entregas que são monitorados e controlados através da plataforma AZURE-Boards e todos os detalhes de entregas e tarefas a realizar estão devidamente documentados com critérios de aceite definidos.

No desenvolvimento de software, a linguagem de programação está padronizada no JAVA e a ferramenta de testes de uso geral é JUNIT com automação por script para testes unitários. Para testes de sistema integrado e homologação, a equipe trabalha de forma empírica e sem padrão. O desenho de arquitetura de soluções também não possui método específico.

Não existe controle estatístico sobre os resultados dos projetos e o desempenho dos colaboradores. Somente indicadores de acompanhamento para a garantia da qualidade e sessões de debate sobre problemas ocorrem regularmente.

**EM QUAL NÍVEL DO CMMi E DO MPS.br A EMPRESA SE ENCONTRA?**

## ESTUDO DE CASO -SOLUÇÃO



Na empresa de Dilan está no Nível 2 do CMMi (gerenciado) e no nível F do MPS.br.  
 Somente as práticas de gerenciamento estão definidas e consolidadas.  
 Faltam práticas de desenvolvimento técnico de projeto de software, bem como as práticas de gestão estatística e melhoria contínua.