

Ficha de Avaliação Sumativa

Nome do formando: Luís José Nogueira de Jesus Data: 17/12/2014 Curso: Montagem de Estruturas 10

Avaliação: 17,30 O formador: [Assinatura]
Leia com atenção as afirmações, reflita, e só depois responda escrevendo uma cruz "X" na hipótese que considere estar mais correta.

1	A Gestão pela Qualidade Total baseia-se nas seguintes práticas, entre outras:	
1	<input type="checkbox"/>	É uma abordagem global e funciona verticalmente em termos hierárquicos.
2	<input type="checkbox"/>	Inclui as cadeias de clientes e exclui as cadeias de fornecedores.
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Reforça a necessidade de formação.
2	Na Gestão pela Qualidade Total a empresa em termos de organização/composição tem:	
1	<input type="checkbox"/>	Estrutura organizacional com o maior número possível de níveis.
2	<input type="checkbox"/>	Qualidade posicionada num nível hierárquico médio.
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Documentação de procedimentos, nomeadamente um sistema de Qualidade de acordo com a ISO 9001.
3	Na Gestão pela Qualidade Total as empresas gerem-se pelas seguintes máximas:	
1	<input type="checkbox"/>	Alcançar uma melhoria constante e contínua da qualidade e fornecer mais e melhor qualidade aos consumidores.
2	<input type="checkbox"/>	O alvo da melhoria da qualidade e do controlo da qualidade vai para além do bem ou serviço que a organização fornece, envolve todos os processos desenvolvidos na organização e a todos os níveis.
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Ambas as hipóteses anteriores estão corretas.
4	Nos custos de prevenção, em relação aos restantes custos da qualidade, verificamos que:	
1	<input type="checkbox"/>	Os custos de prevenção são os mais baixos mas a longo prazo são os mais elevados.
2	<input type="checkbox"/>	Os restantes custos são os mais elevados mas a longo prazo revelam-se os mais baixos.
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Os custos de prevenção são os mais elevados, mas a longo prazo revelam-se os mais baixos.
5	Quando verificamos que um produto/serviço está conforme com os requisitos do projeto, estamos a referir a sua qualidade do ponto de vista:	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Do cliente ou utilizador.
2	<input type="checkbox"/>	Da excelência.
3	<input type="checkbox"/>	Da produção ou fabrico.
6	Atualmente, na gestão pela qualidade total, a responsabilidade da gestão da qualidade é:	
1	<input type="checkbox"/>	Do departamento de produção e do departamento de qualidade.
2	<input type="checkbox"/>	De todos os departamentos.
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Da direção e de toda a organização.

Ficha de Avaliação Sumativa

7	A norma que regula as questões da qualidade para a indústria aeronáutica é a:	
1	<input type="checkbox"/>	AS/EN/JISQ 9001
2	<input type="checkbox"/>	AS 9001
3	<input checked="" type="checkbox"/>	AS/EN/JISQ 9100
8	As normas portuguesas (NP) têm origem em:	
1	<input type="checkbox"/>	Comissões técnicas que as elaboram.
2	<input type="checkbox"/>	Procedimentos de adoção de normas internacionais.
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Ambas as hipóteses anteriores estão corretas.
9	O IPQ é:	
1	<input type="checkbox"/>	A Inspeção Portuguesa da Qualidade.
2	<input checked="" type="checkbox"/>	O organismo nacional que gere e desenvolve o Sistema Português da Qualidade.
3	<input type="checkbox"/>	O organismo nacional que gere e desenvolve o Sistema Português da Qualidade e é de adesão obrigatória para os assuntos da qualidade.
10	O CEN é:	
1	<input type="checkbox"/>	O Centro Europeu de Normalização.
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Uma associação internacional de carácter científico e técnico, composta pelos organismos nacionais de normalização dos países membros da União Europeia e de outros países europeus.
3	<input type="checkbox"/>	Certificação Europeia de Normalização
11	Uma organização deve seguir alguns passos e atender a alguns requisitos para ser certificada.	
1	<input type="checkbox"/>	Monitorização e medição dos processos de fabricação e revisão sistemática dos processos.
2	<input type="checkbox"/>	Padronização de todos os processos-chave e implementar e manter os registos adequados
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Ambas as hipóteses anteriores estão corretas.
12	A ISO 9000 tem a seguinte característica:	
1	<input type="checkbox"/>	Fixa metas a atingir, mas não são obrigatórias.
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Não fixa metas a atingir.
3	<input type="checkbox"/>	Fixa metas obrigatórias a atingir.

Ficha de Avaliação Sumativa

13		As normas definem características de bens ou serviços e:
1	<input type="checkbox"/>	São de aplicação obrigatória.
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Não são de aplicação obrigatória.
3	<input type="checkbox"/>	Ambas as hipóteses anteriores estão incorretas.
14		Uma norma pode ser definida da seguinte forma:
1	<input type="checkbox"/>	É um documento imposto por um organismo de normalização reconhecido, que define regras, linhas de orientação ou características para atividades ou seus resultados, destinados à utilização comum e repetida, visando atingir um grau ótimo de ordem, num dado contexto.
2	<input checked="" type="checkbox"/>	É um documento estabelecido por consenso e aprovado por um organismo de normalização reconhecido, que define regras, linhas de orientação ou características para atividades ou seus resultados, destinados à utilização comum e repetida, visando atingir um grau ótimo de ordem, num dado contexto.
3	<input type="checkbox"/>	É um documento estabelecido pela maioria dos membros e aprovado por um organismo de normalização reconhecido, que define regras, linhas de orientação ou características para atividades ou seus resultados, destinados à utilização comum e repetida, visando atingir um grau ótimo de ordem, num dado contexto.
15		A "ISO" é:
1	<input type="checkbox"/>	Uma federação mundial de organismos nacionais de normalização à razão de um organismo por país, tendo um caráter não-governamental.
2	<input type="checkbox"/>	Uma federação mundial de organismos nacionais de normalização, de cerca de 170 países.
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Ambas as hipóteses anteriores estão corretas.
16		As não-conformidades podem ser detetadas em:
1	<input type="checkbox"/>	Produção de materiais.
2	<input type="checkbox"/>	Documentação de registo de dados.
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Ambas as hipóteses anteriores estão corretas.
17		O que distingue uma ação corretiva de uma ação preventiva é:
1	<input type="checkbox"/>	Na ação corretiva estamos a interferir na causa e na ação preventiva estou a interferir no efeito.
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Na ação corretiva estamos a interferir na causa de uma não-conformidade que já aconteceu, enquanto que na ação preventiva estamos a interferir para que essa não-conformidade não chegue a existir.
3	<input type="checkbox"/>	Na ação corretiva estamos a interferir em algo que pode vir a acontecer, enquanto que na ação preventiva interferimos em algo que é pouco provável que aconteça.
18		Definimos "não-conformidade" como sendo:
1	<input type="checkbox"/>	Um produto que tem um defeito/problema.
2	<input checked="" type="checkbox"/>	O não atendimento a um requisito.
3	<input type="checkbox"/>	A razão ou causa fundamental de defeito/problema.

Ficha de Avaliação Sumativa

19	O diagrama de Pareto permite-nos, de um modo geral detetar:	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	As 20% das causas que dão origem a 80% dos efeitos.
2	<input type="checkbox"/>	As 80% das causas que dão origem a 20% dos efeitos.
3	<input type="checkbox"/>	Ambas as hipóteses anteriores estão corretas.
20	O diagrama de Pareto é um gráfico que:	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Nos permite priorizar os problemas de modo sabermos onde agir.
2	<input type="checkbox"/>	Nos permite distinguir as causas comuns das causas especiais.
3	<input type="checkbox"/>	Nos permite saber se o processo está controlado.
21	As variações dos processos devem-se a:	
1	<input type="checkbox"/>	Causas especiais que são as que garantem o controlo do processo.
2	<input type="checkbox"/>	Causas comuns que são as que fazem variar aleatoriamente o processo, mas que não constituem descontrolo do processo.
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Ambas as hipóteses anteriores estão corretas.
22	Uma carta de controlo pode indicar-nos que:	
1	<input type="checkbox"/>	Há uma linha central, uma linha inferior e outra superior que foram estatisticamente determinadas e por onde se controlam os dados
2	<input type="checkbox"/>	Um processo pode estar fora de controlo sem ter nenhum ponto fora dos limites de controlo.
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Ambas as hipóteses anteriores estão corretas.
23	A "manutibilidade" é essencialmente:	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Uma característica de conceção e de fabricação.
2	<input type="checkbox"/>	Uma das fases da manutenção.
3	<input type="checkbox"/>	Ambas as hipóteses anteriores estão corretas.
24	Na distribuição das falhas ao longo da "curva da banheira" verificamos que:	
1	<input type="checkbox"/>	No período de vida útil, a taxa de falhas aumenta.
2	<input checked="" type="checkbox"/>	No período de infância os componentes apresentam uma percentagem de falhas elevada.
3	<input type="checkbox"/>	No período de desgaste, a taxa de falhas é constante.

Ficha de Avaliação Sumativa

25	Fiabilidade define-se como sendo:	
1	<input type="checkbox"/>	A capacidade de um sistema trabalhar em condições adversas desempenhando as funções a que se propõe.
2	<input checked="" type="checkbox"/>	A probabilidade de funcionamento de um sistema, sem falhas, durante um período especificado em condições definidas.
3	<input type="checkbox"/>	A capacidade que um sistema tem de desempenhar adequadamente as funções a que se propõe,
26	O TPM é constituído por várias etapas, que são entre outras:	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Treino do operador para serviço independente; Serviço independente pelos operadores; Padrões para assegurar o processo.
2	<input type="checkbox"/>	Reparação do equipamento; Substituição de peças deficientes; Revisão periódica.
3	<input type="checkbox"/>	Deteção de falhas; Preparação para reparação; Realização da reparação.
27	A manutenção produtiva total é:	
1	<input type="checkbox"/>	Um conceito moderno de manutenção direccionado para os operadores.
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Um conceito que requer a participação de todos os elementos da cadeia operativa.
3	<input type="checkbox"/>	Um conceito que implica exclusivamente os quadros médios e superiores.
28	São vantagens da manutenção preventiva condicionada:	
1	<input type="checkbox"/>	O aumento da longevidade dos equipamentos.
2	<input type="checkbox"/>	Custo menor da reparação.
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Ambas as hipóteses anteriores estão corretas.
29	Imagine que possui uma frota de táxis. Que tipo de manutenção se torna mais rentável fazer?	
1	<input type="checkbox"/>	Manutenção preventiva sistemática.
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Manutenção preventiva condicionada.
3	<input type="checkbox"/>	Manutenção curativa.
30	Define-se "Manutenção" como sendo:	
1	<input type="checkbox"/>	Um conjunto de ações técnicas destinadas a reparar um equipamento avariado.
2	<input checked="" type="checkbox"/>	A combinação de todas as ações técnicas destinadas a manter ou recolocar um item (sistema) em estado no qual possa desempenhar uma função requerida.
3	<input type="checkbox"/>	Ambas as hipóteses anteriores estão incorretas.

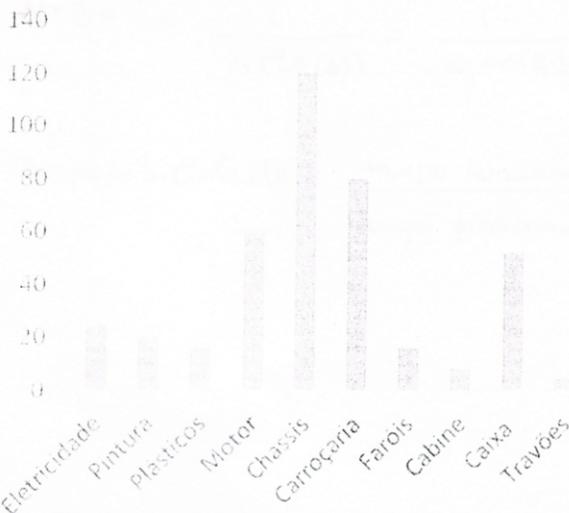
Ficha de Avaliação Sumativa

31 – Numa linha de montagem de camiões detetaram-se as seguintes causas de defeitos e as respetivas ocorrências dos mesmos.

Elabore um gráfico de Pareto e identifique as causas que vai eliminar e porquê. Exponha os cálculos.

CAUSAS DE DEFEITOS	Quantidade de defeitos	CAUSAS DE Defeito	Quantidade de defeitos	Quantidade de % de defeitos (%)	
Eletricidade	24	Chassis	120	30%	30%
Pintura	20	Carroçaria	80	20%	50%
Plásticos	16	Motor	60	15%	65%
Motor	60	Caixa	52	13%	78%
Chassis	120	Eletricidade	24	6%	84%
Carroçaria	80	Pintura	20	5%	89%
Faróis	16	Faróis	16	4%	93%
Cabine	8	Plásticos	16	4%	97%
Caixa	52	Cabine	8	2%	99%
Travões	4	travões	4	1%	100%
Total	400	total	400		

Quantidade de defeitos



$$\text{Chassis: } 120 - 400 \quad x = \frac{120 \times 100}{400} = \frac{120}{4} = 30\%$$

$$\text{Carroçaria: } 80 - 400 \quad x = \frac{80 \times 100}{400} = \frac{80}{5} = 20\%$$

$$\text{Plásticos: } 60 - 400 \quad x = \frac{60 \times 100}{400} = \frac{60}{4} = 15\%$$

$$30\% + 20\% = 50\%$$

$$50\% + 15\% = 65\%$$

$$65\% + 13\% = 78\%$$

$$78\% + 6\% = 84\%$$

$$84\% + 5\% = 89\%$$

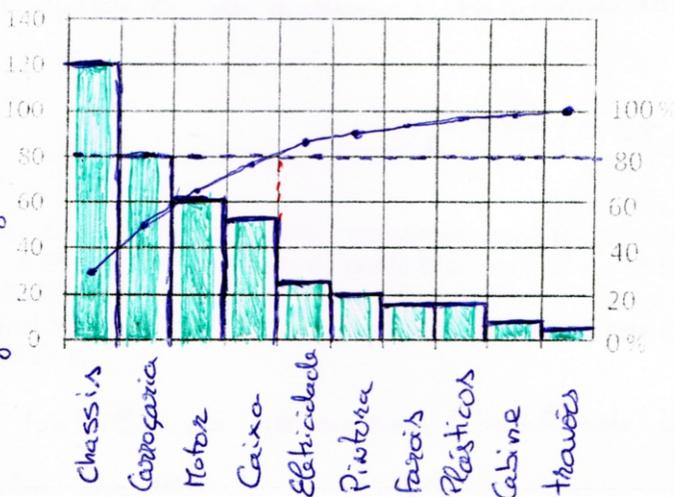
$$89\% + 4\% = 93\%$$

$$93\% + 4\% = 97\%$$

$$97\% + 2\% = 99\%$$

$$99\% + 1\% = 100\%$$

Quantidade de defeitos



Iria eliminar * defeitos: da chassis, carroçaria, Motor e caixa. Desta forma estaria a eliminar 78% dos defeitos. Caso tivesse tempo eliminaria a eletricidade de de forma a ter 84% dos defeitos resolvidos.

Quantidade de defeitos

* as seguintes causas de

ASSOCIAR AS CAUSAS VEDADAS AO GRÁFICO DE BARRAS E INICIALIZAR QUE ESTE SEJA UM GRÁFICO DE BARRAS E INICIALIZAR

Ficha de Avaliação Sumativa

32 - A Ferrari fez testes para o próximo campeonato de Formula1. Foram testados 20 motores durante 120 horas sob as mesmas condições. Quatro motores avariaram durante os testes, o primeiro ao fim de 20 horas, o segundo ao fim de 50 horas, o terceiro ao fim de 90 horas e o quarto ao fim de 100 horas.

Calcular: (Exponha os cálculos)

a) A taxa de avarias em %:

$$TA(\%) = 20\%$$

b) A taxa de avarias em número por período de tempo. (arredondar a 5 casas decimais): $\lambda(TA(n)) = 0,00183?$

$$\lambda(TA(n)) = 0,00183?$$

c) O MTBF: (arredondar a 2 casas decimais) $MTBF = 546,45$

d) O índice de disponibilidade do que falhou ao fim de 90 horas: Índice de disponibilidade = 75%

$$a) TA(\%) = \frac{n^{\circ} \text{ avarias}}{n^{\circ} \text{ testes}} \times 100 = \frac{4}{20} \times 100 = 20\%$$

$$b) \lambda(TA(n)) = \frac{n^{\circ} \text{ avarias}}{\text{tempo operacional}} = \frac{4}{20 \times 120 - (120 - 20) - (120 - 50) - (120 - 90) - (120 - 100)} = \frac{4}{2180} = 0,00183?$$

$$c) MTBF = \frac{1}{\lambda(TA(n))} = \frac{1}{0,00183} = 546,45$$

$$d) \text{Disponibilidade} = \frac{\text{tempo funcionamento}}{\text{tempo funcionamento} + \text{tempo parado}} \times 100 = \frac{90}{90 + 30} \times 100 = 75\%$$

33 - Uma nave espacial tripulada tem um sistema de climatização com uma redundância de 2 motores (em paralelo). Cada motor tem um índice de fiabilidade de 98%.

Calcule a fiabilidade do sistema de climatização. (Exponha os cálculos)

$$\text{fiabilidade do sistema} = \text{fiabilidade do motor 1} + \left[\text{fiabilidade do motor 2} \right] \times \left[\text{probabilidade de entrar em funcionamento} \right]$$

$$= [0,98 + (0,98 \times 0,02)] \times 100 = 99,96\%$$

34 - Um sistema de regadio é constituído por 3 bombas de água. A 1ª bomba leva a água da albufeira até ao ponto B, a 2ª bomba leva a água do ponto B ao ponto C e a 3ª bomba do ponto C ao ponto D. Cada bomba tem uma fiabilidade de 95%.

Qual a probabilidade de termos água no ponto D ou seja qual a fiabilidade deste sistema de bombas? (Exponha os cálculos)

$$\text{fiabilidade do sistema} = \text{fiabilidade bomba 1} \times \text{fiabilidade bomba 2} \times \text{fiabilidade bomba 3} \times 100$$

$$= 0,95 \times 0,95 \times 0,95 \times 100 = 85,74\%$$