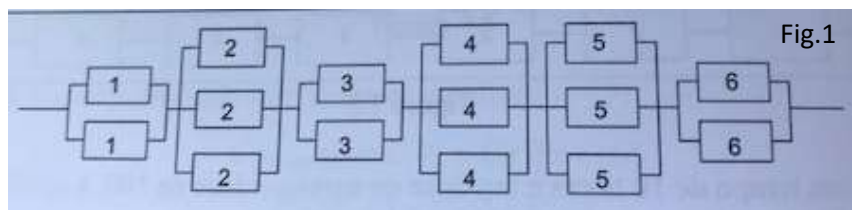


## GESTÃO DE MANUTENÇÕES – SEGUNDA AVALIAÇÃO – 2021-1

### Prova Grupo 2

1)(Total 25 pontos) Determine a confiabilidade do sistema produtivo abaixo (Fig.1) para um mês de operação, trabalhando em 2 turnos, com 8,8 horas por turno durante 22 dias, considerando que as taxas de falha para cada componente são as apresentadas na tabela 1(5 pontos). Considerando que essa linha, atualmente interrompe suas operações para 1 vez por mês para as preventivas, qual deveria ser a campanha em horas para se ter uma confiabilidade de 95%? (5 pontos). Se fosse permitido colocar mais uma redundância, em que posição deveria ser colocada e para quanto iria a confiabilidade? (5 Pontos). Qual deveria ser a confiabilidade de cada prensa da operação 3 para que as paradas para preventiva ocorressem a cada 5 semanas (27 dias trabalhados) com 85% de confiabilidade? (5 pontos). Que ações vocês sugerem em um sistema como esse para se atingir TMEF de 22 dias corridos com 2 turnos de operação e 95% de confiabilidade? (5 pontos)



Operações	Quantidade	Equipamentos e Falhas
1	2	Corte a Laser = 1 / 1550 h
2	3	Acabadoras e manipuladores = 1 / 1300 h
3	2	Prensa = 1 / 1400 h
4	3	Puncionamento=1/1600 h
5	3	Soldadoras MAG =1/1620h
6	2	Inspeção e alinhamento= 1/2200h

2) (Total- 30 pontos) O plano de produção de uma fábrica de componentes automotivos foca um equipamento chave (gargalo) que está programado para trabalhar em 2 turnos de 8,8 horas por dia trabalhando 22 dias úteis por mês, concentrando toda sua manutenção nos finais de semana. Como as preventivas ocorrem no final de semana, toda a equipe de manutenção trabalha nesses dias (sábado e domingo). Caso sejam necessários trabalhos de manutenção durante a semana, estes são realizados em regime de hora extra pela equipe de manutenção e, por questões legais, é feita durante os turnos de trabalho. A capacidade nominal do gargalo é de 15 segundos por ciclo, sendo que cada ciclo representa 02peças. O Volume médio de produção vendido soma 180.000 peças por mês, que atende à demanda de 06 montadoras. Como esta organização trabalha com programa firme, ou seja, sua carteira é garantida por três meses pelas montadoras, sua equipe de produção e manutenção é constante. O refugo médio projetado pela empresa é de 3,0%. Por ser programa firme, as montadoras cobram lucro cessante caso a empresa não entregue seu programa.

Nesse caso, para evitar esta cobrança, a empresa faz hora extra entre os intervalos de turno. Porém, isso não é planejado. O relatório de trimestral de produção apresentado pelo gestor da planta, sem considerar as peças produzidas em regime de hora extra é mostrado na tabela abaixo. As peças produzidas em regime de hora extra não apresentam lucro, ou seja, lucro zero. Mas, ela tem que cumprir o programa, pois o lucro cessante da montadora equivale ao lucro que ela, montadora, deixou de ter por não ter produzido o carro por falta de peça. Pergunta-se: A) Qual o OEE mensal? (10 Pontos); B) Trata-se de uma empresa global?(5 pontos); C) Qual o TMEF desse equipamento?(5 Pontos); D) Qual a perda mensal (R\$/mês) ela teve por produzir peças em regime de hora extra e ter feito manutenção corretiva?(10 Pontos). Dados: Lucro associado a cada produto produzido; R\$22,00; Valor da hora de manutenção corretiva (extra) R\$400,00

Mês	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Número de paradas	5	3	6	5	4	5
TMPR(h)	4,4	7	4	4	4,5	5
Total produzido	173.000	175.000	172.000	174.000	178.000	171.800
Total refugado	4.820	5.200	5.000	5.400	6.120	5.400

3) (Total 25 pontos) Vocês (Cada Grupo) são empresários que atuam no ramo de engenharia de manutenção e prestação de serviços, e estão participando de uma licitação para contratação de serviços nessa área (**Engenharia de Manutenção**) por parte de uma empresa multinacional do ramo de Linha Branca que está instalando uma nova planta na cidade de Juiz de Fora. Essa planta terá equipamentos importados e nacionais. Na licitação está escrito de forma clara que o valor dos serviços é XReais, ou seja, valor pré-definido. Dessa forma, somente será avaliado as questões e justificativas técnicas, uma vez que o preço está pré-fixado e é o mesmo para todas. A empresa vencedora irá responder por toda a manutenção dos equipamentos e terá que garantir uma disponibilidade mínima de 90%, uma vez que se trata de uma empresa global, que opera com uma performance de 95% na produção e um refugo máximo de 1%, que lhe Garante um OEE de 85%.

Dessa forma, seu grupo deverá elaborar uma proposta técnica (**No máximo 2-DUAS, páginas, fonte Arial- Tamanho 12**) destacando quais as abordagens básicas de manutenção vocês irão adotar, as vantagens de estar adotando essas abordagens e as formas que vocês sugerem para neutralizar as desvantagens dessas abordagens. Por questões gerenciais a Empresa contratante aceitará no máximo duas abordagens básicas por proposta. Se tiver mais que duas, essa proposta será desclassificada (Zera a questão).

Vencerá a concorrência (Receberá nota máxima na questão – 25 pontos) aquele grupo que apresentar a melhor proposta. Propostas iguais ou muito semelhantes serão desconsideradas (Nota Zero). A pior proposta terá nota 5.

4) Elabore uma matriz FMEA completa, com ações etc. para o equipamento abaixo. Identifique pelo menos 3 modos de falha.

## INJETORA DE PEÇAS EM PLÁSTICO

Pressão de injeção: 08 bar;

Peso: 42 kg a 120 Kg;

Voltagem: 220V/60Hz;

Plásticos compatíveis: PE, PP, PET, ABS e PU;

Capacidade de injeção: 30g a 60g;

Dimensões máximas para o molde (mm): padrão: 200 (Comp.) x 125 (Alt.) x 125 (Esp.);

Consumo energético: 3kW;

Volume de injeção: 4,5 m<sup>3</sup> a 9,5 m<sup>3</sup>.

