

Encomenda do Projeto 03: Indicadores de Gestão de Manutenção

Aula 14
GES MAN

Referências:

- ✓ Aula 13 GES MAN
- ✓ requisitos da Norma NBR 5462
- ✓ Pesquisa por temas da encomenda

➤ Projeto em Equipe

- **Início: 03.06.2024**
- **Fim: 17.06.2024**
- **Entrega: 24.06.2024 IMPRESSO & pdf**



□ **Escopo do Projeto:** Cada equipe (grupo de alunos) deve se colocar como um EAS de determinada atividade de saúde para a qual receberá um conjunto de dados numéricos qualitativos concernentes à atividade específica de cada EAS. Com esses dados, cada equipe deverá cumprir a tarefa do projeto 02: exercitar o ferramental matemático que envolve os OITO principais indicadores de Gestão de Manutenção.

- Cada Equipe deve elaborar um texto introdutório que justifique a relevância do projeto;
- A tarefa compreende um documento de encaminhamento impresso para toda a tarefa da encomenda explicitada a seguir.

❑ Descritivo Resumido do Projeto IGM



➤ Cada equipes será um EAS e estará relacionada às seguintes atividades de saúde

EAS 01:  **Especialidade: CLÍNICA RADIOLÓGICA por IMAGEM**

EAS 02:  **Especialidade: AMBULATÓRIO**

EAS 03:  **Especialidade: SAMU**

EAS 04:  **Especialidade: HOSPITAL ESCOLA**

☐ Tarefas Específicas do Projeto IGM



Cada EAS deve estabelecer o cálculo EXPLICATIVO para cada um dos OITO principais indicadores da Gestão de Manutenção mediante o conjunto de dados numéricos estruturados distribuídos à cada EAS, como especificado a seguir e responder a perguntas específicas para cada um dos oito indicadores

➤ os 8 principais indicadores para a gestão da manutenção:

- ✓ **MTBF:** Tempo médio entre falhas;
- ✓ **MTTR:** Tempo médio para reparo;
- ✓ **Disponibilidade;**
- ✓ **Confiabilidade;**
- ✓ **Backlog;**
- ✓ **CMF:** Custo de Manutenção sobre Faturamento;
- ✓ **CPMV:** Custo de manutenção sobre valor de reposição;
- ✓ **Distribuição** por tipos de manutenção.

❑ **Dados do Projeto IGM para TODAS as EAS**

- **Período de tempo a ser considerado para os índices MTBF e MTTR = 60 dias**

➤ **MTBF: supor ao menos 5 PARADAS**

O período de funcionamento do EMH analisado entre cada

uma das paradas deve estar no intervalo $70 < F < 220$ horas

➤ **MTTR: supor ao menos 5 FALHAS**

Cada falha deve estar no intervalo $7 < F < 18$ horas

- **Período de tempo a ser considerado para a confiabilidade = 15 dias**

Conjunto de dados para EAS da equipe 01: RADIOLOGIA



$$\text{Backlog} = \begin{cases} HH OS Planejadas = 40 \\ HH OS Pendentes = 12 \\ HH OS Programadas = 18 \\ HH OS Executadas = 20 \end{cases}$$

- Hora Homem Total = 15 horas
- Fator de Produtividade = 0,44

- Custo do EMH parado = R\$ 6.800,00 por hora
- Custo Total de Manutenção = R\$ 1.710.000,00
- Faturamento Bruto = R\$ 5.180.000,00
- Custo Específico de Manutenção EMH = R\$ 5.210,00
- Valor de Compra EMH Novo = 410.000,00

$$\text{Dados de Manutenção} = \begin{cases} MC = 2042 \\ MP = 854 \\ MPd = 350 \\ Eng. \varepsilon \text{ Melhorias} = 1050 \end{cases}$$

❑ Conjunto de dados para EAS da equipe 02: AMBULATÓRIO



$$\text{Backlog} = \begin{cases} \text{HH OS Planejadas} = 32 \\ \text{HH OS Pendentes} = 15 \\ \text{HH OS Programadas} = 16 \\ \text{HH OS Executadas} = 13 \end{cases}$$

- Hora Homem Total = 18 horas
- Fator de Produtividade = 0,42

- Custo do EMH parado = R\$ 1.200,00 por hora
- Custo Total de Manutenção = R\$ 520.000,00
- Faturamento Bruto = R\$ 2.300.000,00
- Custo Específico de Manutenção EMH = R\$ 850,00
- Valor de Compra EMH Novo = 35.000,00

$$\text{Dados de Manutenção} = \begin{cases} MC = 914 \\ MP = 706 \\ MPd = 234 \\ \text{Eng.} \varepsilon \text{ Melhorias} = 108 \end{cases}$$

❑ Conjunto de dados para EAS da equipe 03: SAMU



$$\text{Backlog} = \begin{cases} \text{HH OS Planejadas} = 30 \\ \text{HH OS Pendentes} = 18 \\ \text{HH OS Programadas} = 20 \\ \text{HH OS Executadas} = 15 \end{cases}$$

- Hora Homem Total = 12 horas
- Fator de Produtividade = 0,55
- Custo do EMH parado = R\$ 4.800,00 por hora
- Custo Total de Manutenção = R\$ 1.010.000,00
- Faturamento Bruto = R\$ 2.110.000,00
- Custo Específico de Manutenção EMH = R\$ 3.210,00
- Valor de Compra EMH Novo = 80.000,00

$$\text{Dados de Manutenção} = \begin{cases} MC = 1542 \\ MP = 974 \\ MPd = 700 \\ \text{Eng. } \varepsilon \text{ Melhorias} = 1050 \end{cases}$$

❑ Conjunto de dados para EAS da equipe 04: HOSPITAL ESCOLA



$$\text{Backlog} = \begin{cases} \text{HH OS Planejadas} = 38 \\ \text{HH OS Pendentes} = 14 \\ \text{HH OS Programadas} = 15 \\ \text{HH OS Executadas} = 21 \end{cases}$$

- Hora Homem Total = 16 horas
- Fator de Produtividade = 0,38

- Custo do EMH parado = R\$ 9.000,00 por hora
- Custo Total de Manutenção = R\$ 620.000,00
- Faturamento Bruto = R\$ 1.340.000,00
- Custo Específico de Manutenção EMH = R\$ 1.010,00
- Valor de Compra EMH Novo = 50.000,00

$$\text{Dados de Manutenção} = \begin{cases} MC = 1004 \\ MP = 706 \\ MPd = 434 \\ \text{Eng. } \varepsilon \text{ Melhorias} = 218 \end{cases}$$

☐ Perguntas Específicas para cada INDICADOR



▪ **MTBF**

- **Como medir o tempo médio para inspeção de MP?**
- **Onde este índice entra no PCM?**
- **Principais erros cometidos?**

▪ **MTTR**

- **Como aferir o lucro cessante referente à parada do EMH?**
- **Principais erros cometidos?**

▪ **DISPONIBILIDADE**

- **Qual o padrão mundial de boa disponibilidade para uma máquina?**

▪ **CONFIABILIDADE**

- **Principais erros cometidos?**

- **Explicar a chamada curva da BANHEIRA**

- **Backlog**

- **interprete o resultado do seu EAS (<https://www.blog.auvo.com/post/backlog-o-que-e>)**

- **Principais erros cometidos?**

- **CMF**

- **O que este indicador evidencia?**

- **O CMF de sua EAS está adequado? Foi possível encontrar o dado bruto do segmento da linha de equipamentos de sua EAS?**

- **Em média, qual o custo percentual de manutenção para EAS no Brasil?**

- **CPMV**

- **Qual o percentual médio aceitável para este índice?**

- **Distribuição por tipos de manutenção**

- **Estabeleça o gráfico da distribuição. Qual o principal tipo de manutenção a ser intensificada?**

✓ **Acompanhamento da evolução do projeto em sala de aula**

nas datas 03.06.2024 & 17.06.2024