



Roteiro de Atividades Experimentais para o Laboratório de EPO - Tempos e Métodos

Prof^o Raymundo J.de S. Mançú 2016





SUMÁRIO

1 EXPERIÊNCIA Nº 1	3
1.1 TÍTULO	3
1.2 OBJETIVO	3
1.3 RECURSOS / MATERIAIS	3
1.4 PROCEDIMENTOS	3
1.5 QUESTÕES	5
1.6 RELATÓRIO FINAL	6
2 EXPERIÊNCIA Nº 2	7
2.1 TÍTULO	7
2.2 OBJETIVO	7
2.3 RECURSOS / MATERIAIS	7
2.4 PROCEDIMENTOS	7
2.5 QUESTÕES	8
2.6 RELATÓRIO FINAL	9
3 EXPERIÊNCIA Nº 3	10
3.1 TÍTULO	10
3.2 OBJETIVO	10
3.3 RECURSOS / MATERIAIS	10
3.4 PROCEDIMENTOS	10
3.5 QUESTÕES	12
3.6RELATÓRIO FINAL	13
4 RIBLIOGRÁFIAS	1/1





PARA OS EXPERIMENTOS SERÁ UTILIZADO O LABORATÓRIO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO/INFORMÁTICA E COMPUTADORES / LAPTOPS / NOTEBOOKS DOS DISCENTES E ACESSO À BIBLIÓTECA DA FSSS, PARA ACESSO AO SOFTWARE EXCEL E/OU WORD DO PACOTE MS OFFICE, APLICATIVOS DE CELULAR E CONSULTAS AOS LIVROS DA BIBLIOGRAFIA.

EXPERIÊNCIANº 1

- 1.1 TÍTULO: Determinar a capacidade de produção de bens e/ou de serviços de uma organização comercial ou industrial da região de Alagoinhas ou de cidades circunvizinhas, a partir de uma previsão de demanda do mercado.
- **1.2 OBJETIVO**:Conhecer as complexidades organizacionais, os recursos disponíveis (financeiro, pessoal, materiais e equipamentos / tecnologias) e estabelecer as suas capacidades, para atender a previsão da demanda do mercado.

1.3 RECURSOS / MATERIAIS:

- Computador / laptop / notebook com software Excel / planilhas / representação gráfica e software Word;
- Impressora:
- Aplicativos de celular (calculadora, cronômetro, calendário, filmadora e fotos); e
- Papel A4 para apresentação de relatório final.

1.4 PROCEDIMENTO:

- Acessar o software Excele Word, elaborar planilha / tabelas com dados e informações de previsão da demanda do mercado e da capacidade de produção, de uma empresa comercial ou industrial com atividade econômica na região, com nome fictício "Delta" e gerar um relatório final;
- Analisar a previsão da demanda e levantar dados e informações da capacidade de produção de bens e/ou serviços, com base nos recursos disponíveis da organização (financeiro, pessoal, material e de equipamentos / tecnologias);





- Analisar os dados e informações das capacidades de produção a partir dos recursos disponíveis (financeiro, pessoal, material e de equipamentos / tecnologias) agregado com a previsão da demanda, e definir estratégias para atender as previsões das demandas do mercado.
- Calcular a capacidade de produção para atender o percentual da previsão de demanda da empresa de bebidas "Delta" do mercado de Alagoinhas-Ba, fazendo as seguintes considerações:
 - necessidade de produção (NP) é a proporção da demanda (capacidade de produção a ser atendida) a ser atendida pelo processo produtivo;
 - necessidade de produção diária (NPd) é a proporção da demanda (capacidade de produção a ser atendida) a ser atendida pelo processo produtivo, dividida pelo número de dias úteis do trabalho;
 - necessidade de produção horária (NPh) é a proporção da demanda (capacidade de produção a ser atendida) a ser atendida pelo processo produtivo, dividido pelas horas e os turnos de trabalho por dia;
 - capacidade de produção por funcionário (CPf) é a capacidade de produção (produtividade) horária
 ou diária de cada funcionário;
 - quantidade de funcionários necessários (Qfn) é a necessidade de produção horária ou
 diáriadividido pela capacidade de produção
 (produtividade) horária ou diária por funcionário;

Para realizar esta experiência prática, vamos considerar a empresa "Delta" de bebidas da região, com uma previsão de demandade barril de cerveja e estabelecer a capacidade de produção e quantidade de funcionários necessários para atender esta demanda. Informações complementares:

 A demanda atual de barril de cerveja por mês no mercado de Alagoinhas-Ba é igual a 40.000 bbl / mês,e a empresa "Delta tem uma capacidade de produção de atender 25% dessa demanda total;





- A empresa de bebidas "Delta" trabalhará 30 dias / mês, em três turnos de 8 horas (24 horas), em regime de trabalho de turno ininterrupto;
- Cada funcionário da empresa "Delta" consegue produzir 40 bbl / dia de cerveja;
- A capacidade atual de produção de barril de cerveja por mês da empresa "Delta" é de 25% da previsão de demanda.

1.5 QUESTÕES:

- Qual a demanda atual de cerveja no mercado de Alagoinhas-Ba, em bbl / mês?
- Qual a capacidade de produção da Empresa de bebidas "Delta", em bbl / mês?
- Qual a necessidade de produção diária (NPd) de cerveja, em bbl / dia sabendo-se que a empresa trabalhará 30 dias por mês?
- Qual a necessidade de produção horária (NPh) de cerveja, em bbl / hora sabendo-se que a empresa trabalhará 24 horas por dia?
- Qual a quantidade de funcionários necessária para atender a capacidade de produção de cerveja em bbl / dia da Empresa de bebidas "Delta"?
- Na sua percepção, o que significa o gargalo para o Estudo de Tempos e Métodos?
- Na sua percepção, o Estudo de Tempos e Métodos deve ser integrado com outros estudos da organização, como planejamento e gestão da qualidade, organização do trabalho, CEP e outros? Justifique sua resposta.
- Na sua percepção, a medida de capacidade é realizada somente em função da demanda? Justifique a sua resposta.
- Na sua percepção, quais as estratégias a serem adotadas pela Empresa de bebidas "Delta", caso pretenda superar a sua capacidade de produção de 25% da demanda do mercado de





Alagoinhas-Ba, quanto a máquinas, matéria-prima e pessoal / funcionários?

1.6 RELATÓRIO FINAL:

- Estruturar o relatório final com sumário, introdução, desenvolvimento e conclusão, com os resultados dos cálculos de capacidade de produção e justificativas para os resultados com desvios.
- Elaborar e incluir um gráfico de produção de cerveja, definindo como meta "a capacidade de produção mensal em bbl" da Empresa de bebidas "Delta" e simular resultados mensais de JAN a DEZ de 2016, com alguns resultados abaixo da meta e as devidas justificativas para os resultados negativos.
- Elaborar e incluir um plano de ação 5W3H para os desvios justificados no gráfico de produção.

OBSERVAÇÃO: Realizar consultas e estudos nas bibliográfias de Estudo de Tempo e Métodos, disponíveis na biblioteca da Faculdade Santíssimo Sacramento e ou pesquisas em Teses, Dissertações e Artigos disponíveis na internet.

EXPERIÊNCIANº 2

2.1 TÍTULO: Escolher algum tipo de atividade e tarefas e/ou do layout de um processo de produção(ex: produção de refrigerantes; área de armazenamento de matéria-prima, etc) de uma empresa industrial ou comercial da região, e elaborar fluxogramas ou





mapofluxogramas, com as sequências das tarefas executadas por três bons técnicos de operação.

2.2 OBJETIVO: Realizar uma análise comparativa dos três fluxogramas ou mapofluxogramas da atividade / tarefas dos técnicos de operação e/ou do layout, reduzir e/ou eliminar as distâncias (m), os tempos (min) e as tarefas desnecessárias da atividade e definir/elaborarum fluxograma com o procedimento com tempo-padrão requerido pela organização.

2.3 RECURSOS / MATERIAIS:

- Computador / laptop / notebook com software Excel / planilhas / representação gráfica;
- · Impressora;
- Aplicativos de celular (calculadora, cronômetro, calendário, filmadora e fotos); e
- Papel A4 para apresentação de relatório final.

2.4PROCEDIMENTO:

- Acessar o software Excel e/ou Word elaborar quatro fluxogramas com as devidas simbologias, sendo três fluxogramas / mapofluxogramas para mapear as tarefas, distâncias e tempos de execução de cada tarefa de cada técnico de operação e um fluxograma para definir as distâncias, tempos-padrão e procedimento requerido pela organização;
- Analisar as distâncias (m) e os tempos (min) para a execução de cada tarefa;
- Descrever as tarefas de cada técnico de operação (A, B e C), categorizar as tarefas utilizando a simbologia de fluxograma: operação; transporte; inspeção; espera e armazenar.





- Realizar uma análise comparativa dos três fluxogramas dos técnicos de operação A, B e C, reduzindo e/ou eliminando as distâncias, tempos e tarefas desnecessárias e/ou redundantes.
- Elaborar um fluxograma com as distâncias, tempos-padrão e procedimentos/tarefas requeridas pela organização.

2.5 QUESTÕES:

- Quem determina nas organizações a melhor forma de realizar uma tarefa?
- Porque devemos realizar a análise dos processos produtivos de uma organização?
- Qual a importância do estudo das distâncias (m) percorridas e do estudo de tempos (min), para a execução das tarefas?
- Qual a importância de elaborar fluxogramas e/ou mapofluxogramas no estudo dos tempos e métodos?
- Por que devemos realizar análises comparativas das distâncias, dos tempos e das sequências de execução das tarefas no processo de produção/fabricação?
- Qual a relação existente entre os tempos e movimentos para a execução das tarefas, com as questões / requisitos de qualidade, segurança, meio ambiente e saúde (QSMS) e a produtividade?
- Na sua percepção, os estudos e técnicas de tempos e métodos integram-se com os das disciplinas de planejamento e gestão da qualidade, organização, reorganização e simplificação do trabalho e controle estatístico de processo? Justifique sua resposta.

2.6 RELATÓRIOFINAL:





- Estruturar o relatório final com sumário, introdução, desenvolvimento e conclusão, com fluxogramas e/ou mapofluxogramas em anexo e justificativas para os resultados com desvios.
- Elaborar e incluir um plano de ação 5W3H para os desvios.

OBSERVAÇÃO: Realizar consultas e estudos nas bibliografias de Estudo de Tempo e Métodos, disponíveis na biblioteca da Faculdade Santíssimo Sacramento e ou pesquisas em Teses, Dissertações e Artigos disponíveis na internet.

EXPERIÊNCIA Nº 3

- **3.1 TÍTULO**: Elaborar um procedimento de execução (PE) / operacional (POP) de uma atividade de produção de bens ou de serviços de uma empresa industrial ou comercial.
- **3.2 OBJETIVO**: Conhecer as técnicas, estruturas e principais conteúdos que devem constar em um procedimento de execução ou operacional de uma empresa industrial ou comercial, conforme





tempo-padrão e respeitando as políticas e diretrizes de qualidade, segurança, meio ambiente e saúde (QSMS).

3.3 RECUSOS / MATERIAIS:

- Computador / laptop / notebook com software Word / Excel;
- Impressora;
- Aplicativos de celular (calculadora, cronômetro, calendário, filmadora e fotos); e
- Papel A4 para apresentação de relatório final.

3.4 PROCEDIMENTO:

- Definir um grupo de trabalho multidisciplinar, com participação de no mínimo três técnicos, com conhecimentos e experiências de operação, manutenção e segurança;
- Analisar toda documentação do processo / atividades e tarefas: manual de operação do fabricante, fluxogramas de processo, de engenharia, relatórios e estudos de riscos de processos, e de procedimentos similares. Tirar fotos dos equipamentos e das diversas fases de execução das atividades e tarefas.
- Acessar o software Word / Excel, definir o título do padrão, estruturar os tópicos e conteúdos das atividades e tarefasdo procedimento de execução ou operacional, anexando as fotos dos equipamentos e das diversas fases das tarefas no padrão, conforme estrutura e tópicos a seguir:
 - Definir um título para o procedimento requerido pela organização;
 - Definir um órgão / departamento aprovador e outro departamento gestor do padrão;





- Cadastrar a data de implementação do procedimento de execução e nome do responsável pela aprovação;
- Definir o objetivo do padrão, a abrangência de uso do procedimento na organização;
- Definir os documentos de referência e os documentos complementares utilizados para elaborar o procedimento de execução ou operacional.
- Incluir as definições das siglas e/ou abreviaturas de A à Z, citadas nos conteúdos do procedimento de execução;
- Listar os recursos e/ou ferramentas / materiais necessários para a execução das tarefas do procedimento;
- Incluir verificações de itens críticos antes de executar as atividades e tarefas definidas no procedimento de execução ou operacional;
- Fazer tabelas com linhas e colunas com cada atividade, tarefas, função do profissional que executa a tarefa e local ou formulário onde registrar as execuções das tarefas:
- Definir tabela com indicador (es) de desempenho vinculados as atividades e tarefas do procedimento de execução;
- Definir tabela com resultados esperados e ação de controle para desvios;
- Definir tabela com quatro colunas listando as atividades, aspectos, impactos e ação de mitigação.
- Incluir tabela de controle de registros utilizados durante a execução das tarefas na rotina do dia-a-dia, com controle, recuperação, tempo de retenção e descarte;
- Incluir documentos em pdf como Anexos A, B e C, quando necessário;





- Incluir um sumário de revisão do procedimento de execução; e
- Incluir uma lista de distribuição de cópia eletrônica e de cópia física do procedimento de execução;

3.5 QUESTÕES:

- Na sua percepção, por que devemos elaborar procedimentos de execução ou operacionais ou instrução de trabalho nas organizações?
- Na sua percepção, por que devemos realizar análise crítica dos procedimentos de execução a cada dois anos e revisar quando necessário?
- Na sua percepção, por que devemos treinar os colaboradores nos procedimentos de execução ou operacional?
- Na sua percepção, por que os procedimentos de execução devem ser simplificados, com fotos e/ou representação gráfica em anexo ao conteúdo?
- Na sua percepção, por que os colaboradores só devem executar as tarefas definidas nos procedimentos de execução ou operacionais?
- Na sua percepção, os colaboradores têm direito de recusa, no caso de duvidas no momento de execução das tarefas nas frentes operacionais? Justifique a sua resposta.
- Na sua percepção, por que os procedimentos de execução ou operacionais devem ficar disponíveis em meio eletrônico ou em cópia física, nas frentes operacionais?
- Na sua percepção, quais as principais atividades que devem constar em um procedimento de execução ou operacional de um determinado equipamento, como uma caldeira, ou compressor e/ou bomba de transferência de fluidos?





3.6 RELATÓRIO FINAL:

 Apresentar um procedimento de execução ou operacional, com todos os itens / tópicos solicitados na estrutura do padrão.

OBSERVAÇÃO: Realizar consultas e estudos nas bibliografias de Estudo de Tempo e Métodos e de O,S&M, disponíveis na biblioteca da Faculdade Santíssimo Sacramento e ou pesquisas em Teses, Dissertações e Artigos disponíveis na internet ou consultas em procedimentos de execução de empresas da região / cidades circunvizinhas de Alagoinhas-Ba.

4BIBLIOGRAFIAS

BARNES, Ralph M. **Estudo de movimentos e de tempos**: projeto e medida do trabalho. Ed. Blucher, 1977.

SELEME, Robson. **Métodos e Tempos:** racionalizando a produção de bens e serviços. Curitiba: Ibpex, 2009.

SILVA, Argens V. da; COIMBRA, Rubens Ricardo C. **Manual de tempos e métodos**: princípios e técnicas do estudo de tempos. Hemus editora limitada





SLACK, Nigel. CHAMBERS, Stuart. JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.