



9º Simposio de Ensino de Graduação

LAYOUT E PROCESSO PRODUTIVO NA INDÚSTRIA DE SUCO DE LARANJA CONCENTRADO

Autor(es)

PAULA MAGRINI

Co-Autor(es)

NATHALIA SILVESTRE
MONIQUE DE MORAES BERTELLI
ANA CAROLINE OLIVEIRA PIRES

Orientador(es)

ANGELA F K. CORREIA

1. Introdução

Arranjo físico é a forma geral do arranjo de recursos produtivos de operação.

Os tipos de arranjos são: arranjo físico posicional; por processo; celular e por produto (SLACK, 1999, p.162).

Processo é um conjunto de causas (que provoca um ou mais efeitos). Uma empresa é um processo e dentro dela existem vários processos: não só processos de manufatura como também processos de serviço (FALCONI C.V., 1994, p.17).

São usados diferentes termos para identificar tipos de processos, em operações de serviço, os termos usados para são: serviços profissionais; lojas de serviços ou; serviços de massa, na manufatura, estes tipos de processos são: processos de projeto; processos de jobbing; processos em lotes ou bateladas; processos em massa ou; processos contínuos (SLACK, 1999, p.104).

O layout de uma fábrica é a disposição física da Indústria, incluindo o espaço necessário para movimentação de material, armazenamento, mão-de-obra indireta e todas as outras atividades e serviços dependentes, além do equipamento de operação e o pessoal que o opera. Dentre os objetivos em definir o layout da fábrica estão:

- ? Auxiliar no projeto de instalação de unidades produtivas;
- ? Auxiliar na ampliação de unidades produtivas;
- ? Racionalizar espaços;
- ? Melhorar condições de trabalho;
- ? Reduzir os riscos para os trabalhadores;
- ? Facilitar a supervisão e comunicação;
- ? Facilitar o controle de qualidade;
- ? Reduzir movimentações e estoques em processo;
- ? Facilitar a limpeza do ambiente.

Além da definição do layout e processos produtivos, é imprescindível definir os mecanismos de controle da qualidade dos produtos, visando a garantia e a segurança alimentar.

Com isso, faz-se uso dos sistemas de Boas Práticas de Fabricação (BPF), a fim de se atingir a implantação e implementação do sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), do inglês HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points). Antes da implantação do sistema APPCC, dois pré-requisitos se fazem necessários, as BPF e os PPHO ou POP.

Os PPHO (Procedimentos Padrão de Higiene Operacional) ou os POP (Procedimento Operacional Padronizado) e as BPF, vão dar o suporte necessário para que o sistema APPCC não desvie do seu objetivo de ser focal e, possa agir em pontos cruciais, auxiliando na redução de custos e esforços.

2. Objetivos

Definir o Arranjo Físico e o Tipo de Processo para a Indústria de Suco de Laranja Concentrado, bem como o Layout, levando em consideração os Parâmetros e Critérios para o Controle Higiênico-sanitário aplicados.

3. Desenvolvimento

i. Processo selecionado para a Indústria de Suco de Laranja Concentrado:

O processo escolhido foi o “Processo em lotes ou bateladas”, pois, segundo SLACK, 1999, como o nome indica, cada vez que o processo em lotes produz um produto, é produzido mais do que um produto. Desta forma cada parte da operação tem períodos em que se está repetindo, pelo menos enquanto o “lote” ou a “batelada” está sendo processado.

Visto que a Indústria de Suco de Laranja Concentrado irá produzir apenas um tipo de suco, e em grande quantidade, este processo torna-se viável em termos de produtividade.

Tal processo também pré determinou a forma em U do Layout Industrial, de forma que disposição das máquinas acompanha a linha em que o produto deve passar.

ii. Arranjo Físico selecionado para a Indústria de Suco de Laranja Concentrado:

O arranjo físico determinado foi o “Arranjo físico por produto”, uma vez que, segundo SLACK, 1999, este tipo de arranjo envolve localizar os recursos produtivos transformadores inteiramente segundo a melhor conveniência do recurso que está sendo transformado. Cada produto, elemento de informação ou cliente segue um roteiro predefinido no qual a sequência de atividades requerida coincidi com a seqüência na qual os processos foram arranjados fisicamente. Este é o motivo pelo qual às vezes este tipo de arranjo físico é chamado de arranjo físico em “fluxo” ou em “linha”. O fluxo de produtos, informações ou clientes é muito claro e previsível no arranjo físico por produto, o que faz dele um arranjo relativamente fácil de controlar. Exemplos: montagem de automóveis, restaurante self-service.

iii. Requisitos básicos de instalações e edificações da Indústria de Alimentos, de acordo com as normas e legislações:

Os requisitos básicos de instalações e edificações deverão seguir as instruções da Portaria CVS 6/99 de 10/03/1999, alterada pela CVS 18 de 09/09/2008 – Regulamento Técnico sobre os parâmetros e critérios para o controle Higiênico – Sanitário em estabelecimentos de alimentos, a qual estabelece critérios para: Controle de Saúde dos Funcionários; Controle de água para consumo; Visitantes e; Estruturação / Edificação.

Entre os requisitos de estruturação e edificação estão: localização; piso; paredes; forros e tetos; portas e janelas; iluminação; ventilação; instalações sanitárias; vestiário; lixo; esgotamento sanitário; área de consumação e; armazenamento (sob congelamento; sob refrigeração e; estoque seco).

iv. Layout – Anexo 1:

Área do Terreno: 8140m²

Área Construída: 2768,35m²

1. Portaria (entrada e saída somente de caminhões) – 14m²

2. Expedição e recebimento de mercadorias – 20m²

3. Balança para pesagem de caminhões (chegada) – 6m²

4. Silos – 100m²

5. Limpeza da Laranja – 90m²

6. Máquina extratora – 57,6m²

7. Polpa da casca – 48m²

8. Óleos extraídos – 12m²

9. Clarificação – 60m²

10. Padronização – 45m²

11. Pasteurização – 54m²

12. Evaporador – 140m²

13. Resfriamento – 47m²

14. Congelamento – 32m²

15. Embalagem – 65m²

16. Laboratório de análises – 45,5m²
17. Estoque – 90m²
18. Balança para pesagem de caminhões (saída) – 6m²
19. Portaria (funcionários) – 15m²
20. Vestiário Feminino – 21,5m²
21. Vestiário Masculino – 21,5m²
22. Ambulatório – 23,5m²
23. Refeitório – 100m²
24. Recepção – 19m²
25. Contábil, Fiscal, Contas á pagar e á receber – 40,5m²
26. Faturamento – 33,75m²
27. Vendas e Compras – 40,5m²
28. Almojarifado – 15,96m²
29. Sala de Reunião – 30,66m²
30. Tecnologia da Informação – 15,96m²
31. Anfiteatro – 30,56m²
32. Sanitário Masculino – 9,01m²
33. Sanitário Feminino – 9,01m²
34. Gerente Administrativo – 20m²
35. Gerente de Produção – 35m²
36. Diretoria – 20m²
37. Sanitário Masculino – 12,92m²
38. Sanitário Feminino – 12,92m²
39. Estacionamento
40. Vestiário Feminino – 100m²
41. Vestiário Masculino – 100m²
42. Almojarifado (Produção) – 49m²

4. Resultado e Discussão

O arranjo físico e o tipo de processo de uma indústria influenciam no funcionamento da fábrica, pois combinados, irão organizar todo o sistema da fábrica e melhorar o fluxo do trabalho, trazendo qualidade de serviço e segurança para seus funcionários.

Na fábrica de suco de laranja concentrado selecionamos o arranjo físico por produto e o processo de lote ou batelada, pois ela irá produzir apenas um tipo de produto em grande escala, encaixando-se perfeitamente para obtermos um ótimo desempenho tanto na produtividade quanto na qualidade de nosso produto.

A partir da definição do arranjo físico e tipo de processo, o layout da indústria de suco de laranja concentrado foi desenhado visando ter maior eficiência nas atividades das áreas produtivas e administrativa.

A fim de complementar o sucesso da definição de layout e processo produtivo, levou-se em consideração os parâmetros estabelecidos pela Portaria CVS 6/99 de 10/03/1999, alterada pela CVS 18 de 09/09/2008, visando garantir a segurança e qualidade dos alimentos produzidos.

5. Considerações Finais

A escolha do arranjo físico e tipo de processo são de grande responsabilidade, pois eles irão gerenciar todo processo desde a entrada dos materiais até o acabamento, e também o seu transporte, sendo também considerados para a definição do layout.

O estabelecimento dos parâmetros e critérios para Controle Higiênico-Sanitário da Indústria de Alimentos além de obrigatório, por legislações da área civil, é de extrema importância para que se tenha uma combinação adequada no planejamento das instalações industriais e conseqüentemente um layout coerente, considerando estimativa da produção, quantidade de funcionários, quantidade e dimensionamento de equipamentos, área de estocagem de produtos, entre outros.

Conclui-se que, tendo o projeto da fábrica bem dimensionado e com todos os parâmetros preconizados pela legislação estabelecidos, atingi-se grande parte do sucesso do layout, tão importante e relevante nos processos e índices de produtividade nas fábricas.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, Luis César G. de. Organização, sistemas e as modernas ferramentas de gestão organizacional: arquitetura, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia. São Paulo: Atlas, 2001.

Disponível em: < <http://www.uff.br/sta/textos/ar022.pdf> >. Acesso em: jun. 2011.

BRASIL. Centro de Vigilância Sanitária. Portaria CVS 6/99 de 10/03/1999, alterada pela CVS 18 de 09/09/2008 – Regulamento Técnico sobre os parâmetros e critérios para o controle Higiénico – Sanitário em estabelecimentos de alimentos.

BRASIL. Centro de Vigilância Sanitária. Portaria CVS 12342/1978 – Boas Práticas de Fabricação de alimentos.

FALCONI, V.C. – TQC – Controle da Qualidade Total (no estilo japonês), 1994.

FOOD DESIGN CONSULTORIA E PLANEJAMENTO SC Ltda. – CVS 6/99 de 10/03/1999 – Regulamento Técnico sobre os parâmetros e critérios para o controle Higiénico – Sanitário em estabelecimentos de alimentos.

Disponível em:

. Acesso em: 25 maio. 2011.

FURTINI, L. L. R.; ABREU, L. R. Boas Práticas de Fabricação na Indústria de Alimentos. Portal e Educação, 2008. v.1.

Disponível em: . Acesso em: 02 jun. 2011.

SLACK, N. Administração da Produção, 1999 – Edição Compactada.

UNIVERSIDADE SALESIANO. Planejamentos e Implantações de um Arranjo Físico (Layout). 2007. Disponível em:

Acesso em: 06 abr. 2011.

Anexos

