

## ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO SISTEMA DE AR COMPRIMIDO UTILIZADO EM CLASSIFICADORAS DINÂMICAS DE PESO

Elder Vinicius Fiuza, [evfiuza@gmail.com](mailto:evfiuza@gmail.com)

UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Foz do Iguaçu

**RESUMO:** A análise da influência do sistema de ar comprimido na manutenção das classificadoras dinâmicas foi desenvolvida analisando dados históricos do frigorífico de aves, coletados no sistema BD-SAP implantado na empresa. Durante o período de estudo os problemas recorrentes com os dispositivos pneumáticos, foram levantados e tiveram seus resultados estratificados e analisados através do gráfico de Pareto. Os resultados apontam o grande número de intervenções para o período analisado, além de darem indícios das perdas produtivas causadas pelo mau funcionamento dos braços selecionadores pneumáticos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Classificadoras, Ar comprimido, Manutenção.

**ABSTRACT:** *The analysis of the influence of compressed air system in the maintenance of dynamic classification was developed by analyzing historical data from the fridge of birds collected in BD-SAP system implemented at the company. During the study period, recurrent problems with the pneumatic devices were surveyed and their results were stratified and analyzed using the Pareto chart. The results show the large number of interventions for the period under review, and give evidence of production losses caused by malfunction of pneumatic arms selectors.*

**KEYWORDS:** *Classification, Compressed Air, Maintenance*

### INTRODUÇÃO

Os equipamentos para tratamento de ar não atendem necessariamente condições impostas para sua aplicação, sendo em muitos casos viáveis no processo produtivo, para garantir melhores condições, para o serviço de manutenção e principalmente reduzir os custos relacionados a ele. (SCHULZ, 2002). Para isso é sempre importante nas instalações industriais garantir a qualidade do ar comprimido, garantindo sempre um ar seco e limpo, resultado que será recompensado com um menor desgaste dos equipamentos pneumáticos e principalmente com a redução de paradas da produção. Estudos práticos demonstram que 70% das paradas, em equipamentos pneumáticos, são provocadas pela má qualidade do ar, em especial pela umidade presente no ar.

Portanto, o presente trabalho busca realizar uma análise do histórico, das classificadoras dinâmicas de partes utilizadas em um frigorífico de aves de grande porte, determinando o impacto que a falta de tratamento adequado do sistema de ar, gera a este grupo de equipamentos de acionamento pneumático. O estudo buscará demonstrar que a instalação de unidades de secadores de ar comprimido é uma alternativa viável, podendo trazer vantagens tanto ao processo produtivo, quanto as da manutenção.

### METODOLOGIA

Para se obter uma análise comparativa foi levantado o histórico de intervenções realizadas no grupo de 12 classificadoras dinâmicas de peso instaladas no frigorífico, no período de 2005 a 2011. Os componentes mais críticos foram levantados através do histórico sendo na sequência estratificado.

O processo de estratificação foi feito analisando-se as notas de anomalias e ordens de serviços geradas para os equipamentos em estudo. A partir disto, foi possível ver o tempo de parada ocasionado por cada componente por cada componente assim como o custo gerado pelas intervenções em cada equipamento.

Com este primeiro levantamento feito, foi feita a análise de Pareto e identificado os componentes mais críticos, para se comprovar o impacto gerado pelos componentes que sofrem influência do sistema de ar comprimido.

Selecionando os componentes a serem analisados um aprofundamento em relação a influência da má qualidade do ar comprimido nos componentes influenciados pelo ar comprimido foi realizado, sendo estratificados e analisados através do gráfico de Pareto.

### Procedimento experimental

Para a primeira análise foi realizado um levantamento no histórico do equipamento, buscando levantar o maior número de ocorrências e conseqüentemente os componentes mais críticos. A “Tab. 1” mostra a estratificação realizada em um conjunto de 12 classificadoras dinâmicas de peso.

Total de Ordens e Custo por Componentes - Período de 2005 a 2011			
Componente	Nº de Ordens	Custo	Total Real
Esteiras	849	R\$	229.053,93
Braços	819	R\$	83.981,65
Rolamentos	307	R\$	43.827,92
Motores	224	R\$	28.173,70
Correias	174	R\$	26.042,20
Redutores	139	R\$	38.098,33
Lubrificis	77	R\$	4.087,85
Válvulas	62	R\$	18.590,82
Pistões	52	R\$	3.992,62
Eixos	42	R\$	11.058,10
Cilindros	38	R\$	4.403,11
Buchas	37	R\$	10.498,77

Com base nesta análise foi possível visualizar o impacto

do mau funcionamento dos braços no processo de classificação, assim como o impacto secundário dos lubrificantes, válvulas, pistões e cilindros todos influenciados pela má qualidade do ar comprimido. Posteriormente um procedimento de análise do histórico somente destes componentes de relevância para o estudo do impacto da má qualidade do ar comprimido geram no funcionamento das classificadoras dinâmicas de peso. A “Tab. 2” mostra a estratificação destes itens.

Filtro de Ordens Realizadas nos Componentes Influenciados pela Qualidade do Ar Comprimido Período de 2005 a 2011		
Componente	Número de Ordens	Custo Total
Braços*	644	R\$ 67,616.69
Suportes	67	R\$ 3,393.44
Pistões	53	R\$ 7,800.40
Cilindros	40	R\$ 4,991.84
Lubrificantes	75	R\$ 2,878.30
Outros	102	R\$ 12,305.69
Válvulas	65	R\$ 18,738.07

\*Ordens corretivas relativas ao funcionamento dos braços.

Com base na estratificação feita nas ordens referentes aos componentes influenciados pelo sistema de ar comprimido foi realizada a análise de Pareto. A “Fig. (1)” mostra o resultado obtido com a análise.



**Figura 1.** Diagrama de Pareto para as ordens estratificadas.

## CONCLUSÃO

Com base na análise realizada, foi possível concluir que para o período estudado, um total de 1046 ordens foram realizadas nos componentes que sofrem influência do sistema de ar comprimido. Com a análise posterior e o diagrama de Pareto, foi possível visualizar que das 1046 ordens realizadas 877 foram executadas devido a problemas possivelmente originados devido a má

qualidade do ar comprimido gerado na planta. Portanto é recomendada a implantação de um sistema adequado de ar comprimido, visto que o estudo demonstrou que cerca de 34% do total de ordens executadas no período tiveram relação com a qualidade do ar, o que além de um custo elevado, cerca de 100 mil Reais, representa uma perda no processo produtivo não mensurável mais de impacto considerável.

## REFERÊNCIAS

- ROCHA, N.R. Eficiência energética em sistemas de ar comprimido. Rio de Janeiro: Eletrobrás; Procel. 2005.  
 FARGON, Manual de tratamento de ar comprimido. São Paulo. 2006  
 METALPLAN, Manual de ar comprimido. 4ª Edição. São Paulo. 2008  
 SCHULZ, Tratamento e aplicação do ar comprimido. São Paulo. 2006

## DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

O autor é o único responsável pelo material impresso contido neste artigo.