

Plano de manutenção em um estabelecimento comercial de carnes

Paula Duarte Silva Miotti (UNIR) pauladmiotti@gmail.com
Marcelle de Araújo Toricaquiri (UNIR) toricaquiri@gmail.com
Juander Antônio de Oliveira Souza (UNIR) juander@unir.br

Resumo:

A atividade de manutenção consiste numa combinação de ações que visam evitar a degradação dos equipamentos e instalações e manter ou recolocar um item em um estado no qual possa desempenhar uma função requerida. O objetivo desse estudo é elaborar um plano de manutenção num estabelecimento comercial de carnes - açougue - com mão-de-obra exclusivamente familiar, localizado no município de Cacoal/RO que utilizam unicamente da manutenção corretiva. Essa pesquisa é classificada como descritiva, qualitativa e com método dedutivo. Para tanto, buscando compreender as questões relevantes à pesquisa, foi elaborado um levantamento bibliográfico em livros, artigos, manuais e outros, como também um estudo de caso, permitindo um amplo e detalhado conhecimento da área observada. A fim de aplicar os conhecimentos adquiridos com a pesquisa foi realizado um levantamento de dados sobre o quantitativo de máquinas e equipamentos utilizados, por meio da observação feita pela visita in loco e criado um método de manutenção preventiva, como também autônoma explicando a importância de um sistema integrado, dentro dos moldes do plano de manutenção elaborado. Em relação aos aspectos éticos, os pesquisados foram devidamente consultados e informados sobre o presente trabalho de pesquisa e ainda preservado suas identidades. Com a pesquisa foi elaborado um plano de manutenção preventiva que auxilia a empresa na execução de diversos serviços, disponibilizando a forma de como deverá se dar a manutenção, os recursos necessários e a periodicidade de execução das atividades.

Palavras chave: Manutenção, POP, Açougue.

Maintenance plan in a commercial setting meat

Abstract

The maintenance activity is a combination of actions that aim to prevent degradation of equipment and facilities and maintain or replace an item in a state in which it can perform a required function. The aim of this study is to develop a maintenance plan in a shop with meat - butcher - with exclusive family hand labor, located in the municipality of Cacoal / RO using only corrective maintenance. This research is classified as descriptive, qualitative and deductive method. Therefore, trying to understand the issues relevant to research, a literature was developed in books, articles, manuals and others, as well as a case study, allowing a broad and detailed knowledge of the observed area. In order to apply the knowledge gained from the research was carried out data collection on the quantity of used machinery and equipment, through the observation made by the on-site visit and created a method of preventive maintenance, as well as autonomous explaining the importance of integrated within the templates prepared maintenance plan. Regarding the ethical aspects, respondents were properly consulted and informed of this research work and still preserved their identities. With the research we designed a preventive maintenance plan that helps the company in the execution of various services, providing as such should be given to maintaining the necessary resources and the timing of implementation of activities.

Key-words: Maintenance, POP, Butchery.

1. Introdução

Implantar um planejamento de manutenção vai bem além do que manter as características dos equipamentos, trata-se de uma ferramenta essencial para o aumento da eficiência da produção em evitar paradas de longo tempo que atrasam e causam perdas, como vendas e/ou produtos.

O estabelecimento de pesquisa consiste na venda de produtos alimentícios, de limpeza, higiene pessoal e bebidas. No qual, não possui um setor específico de manutenção, sendo realizadas de forma primária, sem planejamento e controle. Em grande parte dos equipamentos são feitas manutenções corretivas não planejadas, com consequente parada por quebras. O objeto de estudo desse trabalho será dado no setor de comercialização de carnes,

Identificando a oportunidade de melhoria da gestão, a proposta é a elaboração de um plano de manutenção com o objetivo de simplificar e padronizar os serviços. O plano terá como base os apresentados em referências bibliográficas e experiências profissionais da área, para a criação de uma sequência de modelos que orientem as atividades de manutenção, como cadastro dos equipamentos, fichas históricas e procedimentos operacionais.

Tais procedimentos irão auxiliar a equipe de manutenção, de forma que irão proporcionar informações passadas, aumentando a eficiência e acompanhamento das aplicações de manutenções e melhorando a forma de controle e gerenciamento dos recursos. A abordagem foi tratada como alta relevância para o estabelecimento que tem o objetivo de melhorar o seu funcionamento, aumentar a produtividade, qualidade e reduzir os custos.

2. Revisão bibliográfica

2.1 História da manutenção

As primeiras atividades de manutenção surgiram com o advento da Revolução Industrial, no século XVIII, “a palavra derivada do latim manus tenere” (VIANA, 2002 pg. 1), significa manter o que se tem. Com a introdução de equipamentos cada vez mais sofisticados e de altas capacidades de produção nos polos industriais elevou-se o nível de disponibilidade por produtos, consequentemente, aumentaram-se os custos devido aos altos investimentos por equipamentos e mão-de-obra.

Portanto, a procura de uma forma de reduzi-los, os fabricantes perceberam que não era o bastante apenas obter os instrumentos de produção, mas que era necessário obter potencial humano para gerenciá-los, principalmente saber utilizá-los de forma racional. Baseando-se dessa percepção “as técnicas de organização, planejamento e controle das empresas sofreram uma tremenda evolução” (VIANA, 2002 pg. 1).

Por volta do ano de 1900 surgem as primeiras técnicas de planejamento de serviços, mas sua intensificação se firmou durante a Segunda Guerra Mundial. O termo manutenção é decorrente de um vocábulo militar que “significava conservar os homens e seus materiais em um nível constante de operação” (VIANA, 2002 apud Mochy, pg. 2).

A efetividade do termo indicando a função de manter em bom funcionamento de qualquer equipamento, ferramenta ou dispositivo, ocorre no ano de 1950 nos EUA (VIANA, 2002, pg.2). Com a internacionalização do mercado, o Brasil visando buscar qualidade nas ofertas como produtos e serviços também incorporou essas técnicas aumentando sua competitividade.

2.2 Conceito de manutenção

Atualmente, as atividades de manutenção são bem definidas em diversas literaturas como em normas específicas. A NBR 5462-1994 define a manutenção como a combinação de ações técnicas e administrativas, incluindo as de supervisão, destinadas a manter ou recolocar um item em um estado no qual possa desempenhar uma função requerida (XENOS, 1998, pg. 18).

Basicamente, a existência dessas atividades é evitar a degradação dos equipamentos e instalações, causadas por desgastes naturais advindas do uso, essas degradações se manifestam em diversas formas desde a estética até a diminuição do desempenho causado por quebras de componentes, consequentemente, baixa produtividade e perdas.

Todas essas manifestações influenciam negativamente na produtividade desde a um simples equipamento como em uma linha produtiva no todo, colocando em risco na qualidade do produto final e, no caso de uma empresa, na sua sobrevivência. Para evitar tais danos, as empresas não devem desprezar o papel fundamental que ela exerce, devendo desenvolver um planejamento dessas atividades, no qual, irão garantir a produtividade e adquirirem melhorias de gerenciamento dos resultados.

As atividades de manutenção incluem tratamentos de falhas como detecção, reparo, investigação das causas fundamentais e estabelecimento de contra medidas para sua reincidência (XENOS, 1998, pg. 19). Restritamente, essas atividades envolveram-se apenas a um equipamento, mas de forma ampla, além de desempenhar a manutenção devem ser introduzidas melhorias que evitem reincidência, aumente a produtividade e reduza os custos.

Como observado no parágrafo anterior às atividades de manutenção consistem em duas perspectivas, como em atividades de manutenção e atividades de melhorias. Os dois conceitos possuem objetivos distintos. Mas, incorporam a mesma função que é manter as condições originais de operação do equipamento e restabelecer seu desempenho e aparência.

A perspectiva de manutenção visa manter as condições originais de desempenho e confiabilidade intrínseca sem exceder as condições de capacidade dos equipamentos. As atividades de melhoria visam melhorar suas condições originais de operação, desempenho e confiabilidade intrínseca, através da incorporação de modificações ou alterações no seu projeto ou configuração original (XENOS, 1998, pg. 20).

As atividades de manutenção possuem diversas formas de aplicação e podem ser classificadas de acordo com Xenos (1998) com sendo de manutenção corretiva não planejada; manutenção corretiva planejada; manutenção preventiva e; manutenção preditiva.

2.2.1 Manutenção Corretiva não Planejada

Sua atuação é após a ocorrência de uma falha inesperada, no que implica a elevação dos custos, perdas de produção e qualidade. Em outras palavras, ela é aplicada após a detecção de uma falha aleatória no qual não há tempo de preparação do serviço. Essas formas de falhas podem também influenciar em danos maiores dos equipamentos, do que apenas a quebra de um componente.

2.2.2 Manutenção Corretiva Planejada

A manutenção corretiva planejada implica em ações de corrigir uma falha ou desempenho menor do que esperado, acompanhadas de forma preditiva. Sua atuação ocorre de forma

planejada por decisão da gerência para manter o funcionamento dos equipamentos. Essa forma de gerenciar a manutenção traz consigo vantagens como:

- a) melhor preparação dos serviços;
- b) maior eficiência na execução;
- c) maior potencial dos recursos humanos da operação.

2.2.3 Manutenção Preventiva

A manutenção preventiva segundo Viana (2002, pg. 10) “são serviços efetuados em intervalos predeterminados ou de acordo com critérios prescritos, destinados a reduzir a probabilidade de falha”. Garantindo a integridade da produção dos equipamentos. Xenos a considera como a atividade principal da manutenção.

O seu planejamento consiste na determinação dos tempos conforme os ciclos de vidas dos componentes e equipamentos inerentes a produção, no que elenca, atividades de inspeções, reformas e trocas de peças. A vantagem de estabelecer essa forma de manutenção, é a redução de ocorrências de falhas, “aumento de disponibilidade dos equipamentos aumentam e também diminuem as interrupções inesperadas da produção” (XENOS, 1998, pg. 24).

É uma atividade previamente conhecida, no qual, orienta no bom gerenciamento das atividades do plano. “As pautas preventivas são definidas através de uma pré-análise dos técnicos de manutenção, e esta singularidade proporciona uma análise drástica no fator improvisação” (VIANA, 2002, pg. 10), em consequência, aumenta o índice de qualidade.

2.2.4 Manutenção Preditiva

Segundo Xenos (1998, pg. 25) “A manutenção preditiva permite otimizar a troca das peças ou reforma dos componentes e estender o intervalo de manutenção, pois permite prever quando a peça ou componente estarão próximos do seu limite de vida”. Sua aplicação exige a introdução de tecnologia avançada.

Essa modalidade de manutenção é um elemento da atividade de manutenção preventiva, portanto, deverá está inserido no planejamento, “afinal de contas, a manutenção preditiva é mais uma maneira de inspecionar os equipamentos” (XENOS, 1998, pg. 25).

3. Apresentação e análise dos resultados

A empresa familiar situada na cidade de Cacoal/RO possui um estabelecimento comercial onde se exibem à venda mercadorias variadas como, gêneros alimentícios, de limpeza doméstica, higiene pessoal e bebidas. Para tanto, dado o número de equipamentos utilizados, o foco do referente estudo se dará no setor de comercialização de carnes – açougue.

No setor analisado, a manutenção se dá de maneira corretiva o que acarretava em eventuais paradas dos equipamentos ou falhas que prejudicavam a entrega dos produtos aos clientes. Para tanto, buscando garantir a entrega do produto na hora desejada e nas condições que satisfaçam as necessidades dos clientes, optou-se por elaborar um plano de manutenção preventiva.

Esse método, de acordo com Silva e Antunes (2012) é de simples aplicação, custo baixo e supri a maioria das necessidades de manutenções exigidas. Para tanto, alguns passos serão seguidos a fim de obter um programa de manutenção eficaz, tais como:

- a) levantamento e codificação dos equipamentos e máquinas usadas;
- b) implantação de um sistema manual de controle de manutenções preventivas e de históricos dos equipamentos;

- c) criação de procedimentos para manutenção;
- d) definição de aspectos organizacionais de manutenções.

3.1. Levantamento e codificação dos equipamentos

Segundo Silva e Antunes (2012) para a implantação de um sistema de controle de manutenção, é necessário identificar as máquinas e equipamentos de maneira mais conveniente e mais simples possível, a fim de facilitar a comunicação entre os envolvidos com o equipamento.

Com isso, foi realizado um levantamento dos tipos de equipamentos utilizados na unidade e em seguida uma codificação referente a cada equipamento, conforme apresenta Quadro 1.

Equipamento	Código
Balanças	BALA
Geladeiras	GELA
Câmara fria	CAFRI
Serra-fita	SEFI
Amaciador de carne	AMACAR
Fatiador de frios	FATIA
Expositores Refrigerados	EXPOR
Freezer	FREE

Fonte: Autores

Quadro 1 - Levantamento e codificação dos equipamentos

3.2. Cadastramento dos equipamentos

Após a codificação dos equipamentos, uma ficha de cadastramento individual dos equipamentos foi confeccionada com objetivo de criar um arquivo de manutenção. Segundo Silva e Antunes (2012) um cadastro fornece de forma precisa as informações desejadas de uma determinada máquina sem necessitar de um deslocamento até suas instalações, paradas não programadas para uma simples verificação e outros.

Para ele, esse cadastro auxilia em todos os recursos necessários para execução da manutenção, ganhando-se tempo e agilidade nas atividades desenvolvidas, fornecendo informações como: modelo, marca, número de série, tensão, corrente, potência, e demais características importantes ao mesmo, como mostra a figura 1.

[illegible]

Fonte: Silva e Antunes, 2012

Figura 1 - Ficha de cadastro dos equipamentos

As diversas informações relevantes ao equipamento devem ser bem relatadas e transcritas a esta ficha, a fim de auxiliar ao envolvido com o equipamento, maior conhecimento sobre o mesmo.

3.3. Sistema manual de controle de manutenções e histórico dos equipamentos

De acordo com Silva e Antunes (2012) um plano de manutenção necessita de um sistema de monitoramento, onde estão disponíveis todas as informações e intervenções feitas à máquina.

Esse controle pode ser feito manualmente por meio de fichas individuais, que destacam como exemplo, quais tipos de manutenções foram feitas, quais peças e componentes foram substituídos, controle de manutenções que serão realizadas, entre outros que acharem relevantes.

Para tanto, diversas informações e observações sobre o modo de uso e manutenção, podem ser adquiridas nos próprios manuais dos equipamentos e em relatos escritos de serviços já executados por empresas. Essa ficha, pode se dar como se segue na figura 2.

[illegible]

Fonte: Silva e Antunes, 2012

Figura 2 - Ficha Histórica do Equipamento

Para Silva e Antunes (2012) esse método fornece o controle e análise por meio de formulários, preenchidos manualmente e guardados em pastas de arquivo, facilitando a localização das informações dos equipamentos, indispensável a organização, pois o mesmo terá as informações de todos os serviços realizados no respectivo equipamento.

Um histórico bem elaborado e preenchido fornece várias informações que poderão prevenir determinadas falhas ou até correção das mesmas antes que ocorram. Isso só é possível devido ao acompanhamento das anomalias constatadas em uma determinada máquina.

3.4. Elaboração de procedimentos

Para Silva e Antunes (2012), além de padronizar, os procedimentos têm a função de educar a mão de obra, a fim de garantir a qualidade exigida. Assim, as elaborações de procedimentos deverão indicar a frequência e como serão realizadas as inspeções e manutenções nas

principais máquinas e equipamentos utilizados visando garantir a correta execução das atividades.

Para tanto, foram elaborados diversos modelos de procedimentos operacionais, visando à manutenção preditiva, preventiva e corretiva planejada, com definição de passos a serem seguidos para a execução dos serviços, conforme mostra no Apêndice - Procedimentos Operacionais Padrão.

3.6. Aspectos organizacionais da manutenção na empresa

Lottermann (2014) destaca que a manutenção autônoma está entre os mais importantes dentre os demais pilares da manutenção. Para tanto, buscando implantar esse método entre os operadores dos equipamentos, diminuindo a dependência de apenas um operador, os mesmos deverão ser treinados e orientados pelo principal responsável.

Esse método visa dar independência aos usuários garantindo-os operar de forma rápida e sistemática os equipamentos, efetuar limpezas, inspeções regulares, registrar as ocorrências, efetuar lubrificações, regulagens e outros, garantindo assim qualidade e eficiência no atendimento.

Segundo Lottermann (2014), a finalidade de autonomia do uso da máquina pelo operador, é promover a aptidão no seu ambiente de trabalho, mudanças que venham a garantir aumento da produtividade e satisfação em atuar no seu posto de trabalho. Desta forma, cada operador assume a responsabilidade pela máquina de forma que tanto a manutenção preventiva quanto a corretiva aconteça com liberdade de ação.

Xenos (1998) destaca que existe uma forte relação entre a manutenção autônoma e os 5S, considerando-o como base da mesma e afirmando que durante a prática desse método, o operador deve utilizar dos seus sentidos para detectar falhas potenciais nos equipamentos, que além de fazerem a limpeza, devem pensar sobre como prevenir a ocorrência de sujeira.

“Quando os operadores são treinados para entender os princípios por trás das falhas dos equipamentos, o 5S ganha novo impulso e passa a ser praticado mais intensamente nas partes críticas dos equipamentos, contribuindo para a obtenção de resultados concretos” (XENOS, p. 297, 1998). Para tanto o 5S deve ser visto integrado ao gerenciamento da manutenção, como pode ser visto no quadro 1.

Senso	Utilização	Ordenação	Limpeza	Saúde	Autodisciplina
Princípio básico	Identificar e separar o necessário e o desnecessário.	Determinar o local certo para guardar equipamentos, materiais e outros.	Tirar toda a sujeira e eliminar a sua causa.	Cuidar bem da saúde e manter condições de trabalho favoráveis.	Saber das responsabilidades e colocar todo o programa em prática.

Resultados	Liberação de espaço; reaproveitamento de recursos; ganho de tempo; redução de riscos de acidentes.	Maior facilidade para encontrar objetos e informações; economia de tempo; evacuação rápida em caso de emergência.	Bem-estar pessoal; maior controle sobre o estado de conservação das máquinas, ferramentas e qualidade dos produtos.	Colaboradores saudáveis e bem dispostos; local de trabalho adequado.	Constante desenvolvimento pessoal e profissional; cumprimento dos procedimentos operacionais; previsibilidade dos resultados.
-------------------	---	---	--	---	---

Fonte: Xenos, 1998 (adaptado)

Quadro 1 – Princípios básicos do 5S

4. Considerações finais

Considerando as dificuldades apresentadas por uma organização na execução de diversas atividades que envolvem a manutenção no decorrer dos dias, o presente trabalho foi elaborado a fim de apresentar uma proposta que vise a melhoria dessas atividades, onde o objetivo primordial foi analisar e apresentar um plano de manutenção compatível com as circunstâncias encontradas, através do estudo bibliográfico sobre o mesmo.

Para tanto, foi elaborado uma proposta de um plano de manutenção preventiva que auxilia a empresa na execução de diversos serviços, do mais simples ao mais complexo, disponibilizando a forma de como deverá se dar a manutenção, os recursos necessários, a periodicidade dos mesmos e outros.

Resta dizer que, o resultado obtido poderá ser implantado de forma gradativa e simples a qualquer organização e que a adoção de uma postura preventiva quanto à manutenção dos equipamentos, assim como a autonomia dos envolvidos neste processo, aumenta o nível de confiança de manuseio dos mesmos, assim como na garantia de funcionamento do equipamento.

Referências

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS, 2009.

LOTTERMANN, A. A. *Elaboração de um plano de manutenção para máquinas de usinagem de laboratório de estudos da Fabor*. Horizontina: Monografia - Faculdade Horizontina, 2014.

SILVA, D. A.; ANTUNES, M. V. *Proposta de implantação da manutenção preventiva em um supermercado do oeste do Paraná*. Medianeira: Monografia - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), 2012.

VIANA, H. *PCM, Planejamento e controle de manutenção*. Rio de Janeiro: Qualitymark. 2002.

XENOS, H. G. *Gerenciamento a manutenção produtiva - o caminho para eliminar falhas nos equipamentos e aumentar a produtividade.* Belo Horizonte - MG, ed. DG, 1998.