

## Implantação do gerenciamento da rotina em uma fábrica de ração para aves

### RESUMO

**Daiane Maria De Genaro Chioli**  
[dmggenaro@hotmail.com](mailto:dmggenaro@hotmail.com)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Ponta Grossa, Paraná, Brasil

**Marina Muniz Pugler**  
[marina.pugler@gmail.com](mailto:marina.pugler@gmail.com)  
Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Paraná, Brasil

**Mario Henrique Bueno Moreira Callefi**  
[mariocallefi@gmail.com](mailto:mariocallefi@gmail.com)  
Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Paraná, Brasil

**Ana Caroline Dzulinski**  
[acdzulinski@hotmail.com](mailto:acdzulinski@hotmail.com)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Ponta Grossa, Paraná, Brasil

A elevada competitividade nas organizações faz com que seja necessário um maior controle e acompanhamento dos processos produtivos buscando a melhoria contínua dos seus resultados. A partir disto, este artigo apresenta um estudo que objetivou a implementação do gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia, isto é, o acompanhamento e análise dos resultados de forma sistemática. Com a utilização da metodologia PDCA é possível aumentar a produtividade de uma organização, sendo assim, com vistas ao atendimento do objetivo proposto analisou-se uma empresa produtora de ração para aves de maneira quali-quantitativa, onde foram quantificados os problemas utilizando ferramentas da qualidade, para posteriormente elaborar um plano de melhoria na área de estocagem (aquisição de silos de expedição), área de produção (compra de máquina peletizadora) e padronização (elaboração de padrões e checklists) de maneira a alcançar a meta de produção de 76,81 ton/h. Uma das principais dificuldades encontradas refere-se a padronização das ações visto que a cultura da empresa não tinha como atividade rotineira a padronização e proliferação de ações de melhoria.

**PALAVRAS-CHAVE:** PDCA. Gerenciamento da rotina. Qualidade.

## INTRODUÇÃO

Em decorrência da globalização, há um grande número de produtos e serviços disponíveis no mercado de várias nacionalidades a preços competitivos. Para que o produto de uma determinada organização sobressaia no mercado é necessário buscar por melhorias no processo produtivo e no produto, de acordo com a necessidade do cliente. No Brasil existem uma série de problemas econômicos que impactam diretamente no setor produtivo das empresas. Pelo fato de as empresas viverem em um ambiente de elevada pressão, para conseguirem sobreviver, além de necessitarem de produtos melhores, elas precisam ser adaptáveis às mudanças e serem inovadoras. Com isso, torna-se necessário a implantação de sistemas de gestão voltados para resultado, visando redução de custos e aumento de receita (MARINO, 2006).

Tal gestão para ser efetiva deve ter como base o planejamento, que necessita da utilização sistematizada de ferramentas para auxiliar na garantia e controle das atividades. Para que seja possível atingir os resultados desejados e garantir à sobrevivência da empresa, o método de gestão para resultados utilizado no presente trabalho é o PDCA (sigla em inglês que significa: *plan* (planejamento), *do* (execução), *check* (checagem), *act* (ação)), que pode ser entendido como “caminho para o resultado” ou uma “sequência de ações necessárias para atingir a meta”, isto é, o resultado a ser alcançado (CAMPOS, 2009).

O estudo foi realizado em uma fábrica de ração, sendo constatados alguns problemas, dentre os quais o número elevado de horas paradas dos equipamentos da fábrica no ano de 2014, sendo que essas ocorrências não foram divulgadas para as áreas responsáveis. As horas paradas ocorrem devido à problemas pré-classificados, que possuem áreas responsáveis por cada um deles. A produtividade da fábrica está diretamente relacionada com a quantidade de horas paradas que ocorre, isto é, quanto maior a quantidade de horas paradas na fábrica, menor será a sua produtividade.

Devido às circunstâncias, o setor de Gestão e Planejamento juntamente com as áreas técnicas (Manutenção, Produção, Logística, Recursos Humanos e Controladoria), que são as responsáveis pelas paradas, percebeu que a falta de acompanhamento sistemático destes resultados são os principais motivos da elevada quantidade de horas paradas. Deste modo, o presente estudo se justifica por contribuir com análise de melhorias no processo, visando aumentar a eficiência, reduzindo o tempo de paradas. Além disso, ele favorece a implementação de rotina de medição e observação dos resultados dos indicadores com maior frequência.

Sendo assim, o objetivo principal do trabalho exposto neste artigo foi a implementação e gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia em uma fábrica de ração para aves, através do método PDCA integrado com ferramentas da qualidade. Para que o objetivo pudesse ser atingido foi necessário coletar, analisar e mensurar os dados do indicador de produtividade; validar os dados coletados; relatar as análises realizadas às partes interessadas do processo produtivo; desenvolver um plano de ação de melhoria baseado no método PDCA; divulgar os resultados obtidos do indicador para os operadores, supervisores e

gerentes; implementar o acompanhamento do indicador e análise dos números em frequências pré-estabelecidas.

No próximo capítulo são apresentados através de referencial teórico os principais temas relacionados ao objetivo do trabalho exposto, seguido pelos procedimentos metodológicos adotados, as etapas de desenvolvimento do trabalho e por fim as discussões finais.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### QUALIDADE

A qualidade está relacionada com a satisfação do cliente pelo produto. Estes produtos estão inseridos no mercado com objetivo de atender às necessidades do cliente e deve ter maior qualidade em relação ao seu concorrente (JURAN, 1995).

Há definições de qualidade para processo, para o produto, para a empresa e para os clientes. No entanto, serão apresentadas as visões de alguns “gurus” da qualidade, os quais foram responsáveis pela disseminação do conceito de qualidade para todo o mundo.

Segundo Paladini (2004) nos últimos anos foram abordados inúmeros conceitos de qualidade, entretanto, todos convergem para o ajuste do produto à demanda que pretende atender. Esta generalização do conceito de qualidade gerou restrições na forma de entender qualidade exclusivamente como adequação ao uso. Este enfoque cria uma relação direta entre os setores de produção e de consumo desconsiderando o ambiente em que estão inseridos. Tendo em vista estes fatos, o autor propõe três abordagens conceituais de qualidade:

- Modelo ampliado de adequação ao uso: Segundo esta abordagem, há inúmeras variáveis consideradas pelo consumidor ao decidir adquirir um produto ou utilizar um serviço. Essas variáveis são: Confiança no processo de produção; Aceitação do produto; Valor associado ao produto; Confiança na imagem ou na marca e Adequação ao usuário;
- Impacto da qualidade na sociedade: Nesta abordagem, a área estratégica da empresa deve realizar esforços para atender todos os tipos de consumidores e clientes. Os clientes são todas as pessoas que sofrem impacto do uso dos produtos e os consumidores os que consomem o produto;
- Globalização da ação produtiva: A globalização permite que os consumidores comprem produtos de todas as nacionalidades. Tal fato aumenta a competitividade no mercado, pressionando as organizações em fidelizar os seus consumidores de produtos e serviços. A qualidade e preço do produto é muito mais relevante para os clientes do que a nacionalidade.

Campos (2004) relaciona a qualidade de um produto ou serviço de acordo com o atendimento ao cliente. Logo, a organização deve atender o cliente de forma confiável, acessível, segura e no tempo certo às suas necessidades.

Garvin (1992) traz cinco abordagens para definir qualidade: a transcendental, a centrada no produto, a centrada no valor, centrada na fabricação e no cliente, as quais serão detalhadas abaixo:

- Transcendental: Relaciona a qualidade como algo inato ao produto e depende do seu funcionamento e testes de utilização pelo cliente. Trata a qualidade como algo subjetivo;
- Centrada no produto: Defende que a qualidade do produto depende da quantidade de atributos que o compõe, podendo assim, ser medida precisamente, isto é, um produto de qualidade é o que possui várias funções;
- Centrada no valor: Nesta abordagem um produto é considerado de qualidade quando possui um preço acessível e possui o resultado esperado para o consumidor;
- Centrada na fabricação: A qualidade está relacionada com o atendimento do projeto do produto. Quanto mais atender o projeto, menor o número de desvios e menor os custos;
- Centrada no cliente: Neste enfoque a qualidade está relacionada com a satisfação do cliente pelo produto utilizado.

Juran (1995) segue o mesmo raciocínio que Garvin (1992) quando sugere que a qualidade está relacionada com a satisfação do cliente pelo produto. Estes produtos estão inseridos no mercado com objetivo de atender às necessidades do cliente e deve ter maior qualidade em relação ao seu concorrente.

Feigenbaum (1994) também considera a qualidade desde o processo até o produto final, quando implica que a qualidade é a correção dos problemas e de suas causas ao longo de toda a série de fatores relacionados com as áreas envolvidas no processo, que auxiliam na satisfação do cliente.

Através destas abordagens percebe-se que o conceito de qualidade converge para o atendimento e satisfação do cliente, e deve ser difundido em todo o processo de produção até o produto final. Destes fatos, surgem os conceitos de gestão da qualidade e gestão da qualidade total para complementar o conceito de qualidade.

## GESTÃO DA QUALIDADE

Tendo em vista as diferentes abordagens do conceito qualidade e convergindo todas para satisfação do cliente através da qualidade no processo, tem-se a gestão da qualidade, que segundo Veras (2009) é uma forma de gerenciamento que, quando implementada, visa melhorar de modo contínuo os resultados da organização.

Do mesmo modo, Paladini (2004) sugere que a gestão da qualidade deve colaborar no esforço da alta administração da empresa em definir as políticas de qualidade da organização no âmbito operacional, bem como, desenvolver,

implantar e avaliar programas da qualidade. Portanto, a gestão da qualidade pode ser definida como o processo de definição, implantação e avaliação de políticas da qualidade.

Garvin (1992) seguindo a mesma linha de pensamento de Paladini (2004) definiu que um produto é aceitável quando satisfaz as expectativas do cliente, as quais devem estar descritas na especificação do projeto do produto, e depende do envolvimento e interesse de toda a organização.

Da necessidade de integrar a qualidade em todos os processos e do surgimento da gestão da qualidade para auxiliar na busca pela sobrevivência de uma organização, surge o conceito de gestão da qualidade total.

### Gestão da Qualidade Total

Conforme Akao (1997), o pioneiro no uso do termo Total Quality Control (TQC) foi Feigenbaum, que definiu TQC como um sistema eficaz para integrar o desenvolvimento da qualidade entre as partes de uma empresa, a conservação e a melhoria da qualidade para a produção eficiente e os serviços relacionados, possuindo como meta a completa satisfação dos clientes. Para que seja possível a uma organização a adesão ao sistema gerencial da qualidade total, foram propostas algumas ações que auxiliam no seu gerenciamento da rotina do trabalho.

### Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia

Para Campos (2004), o “Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia” é definido como ações e verificações que os colaboradores de uma empresa devem conduzir para assumir suas responsabilidades e cumprir com suas obrigações.

No Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia quanto mais se sobe na hierarquia (alta administração) mais se pratica o gerenciamento pelas diretrizes e o gerenciamento da rotina de forma interfuncional, isto é, o gerenciamento interfuncional (CAMPOS, 2013). Para a implantação do gerenciamento da rotina, Campos (2013) sugere que sejam seguidas algumas etapas, as quais estão descritas no Quadro 1.

Quadro 1 - Etapas gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia

<b>Etapas Gerenciamento da Rotina</b>	<b>Objetivo</b>
<b>Entenda o seu trabalho</b>	Entender a empresa, os cargos, atividades e funções;
<b>Arrumando a casa</b>	Entender o que é gerenciamento da rotina;
	Planejar o gerenciamento;
	Utilizar ferramentas da qualidade;
	Utilizar método PDCA;
	Padronizar a área de trabalho;
	Eliminar anomalias;
	Monitorar resultados do processo;
	Manter os resultados;
<b>Ajustando a máquina</b>	Aperfeiçoar o monitoramento dos resultados;
	Utilizar PDCA para melhorias;
	Garantir a qualidade;
	Alinhar metas;
<b>Caminhando para o futuro</b>	Utilizar o potencial humano da melhor forma;
	Propor melhorias grandes;
	Focar em pessoas;

Fonte: Adaptado. Campos (2013)

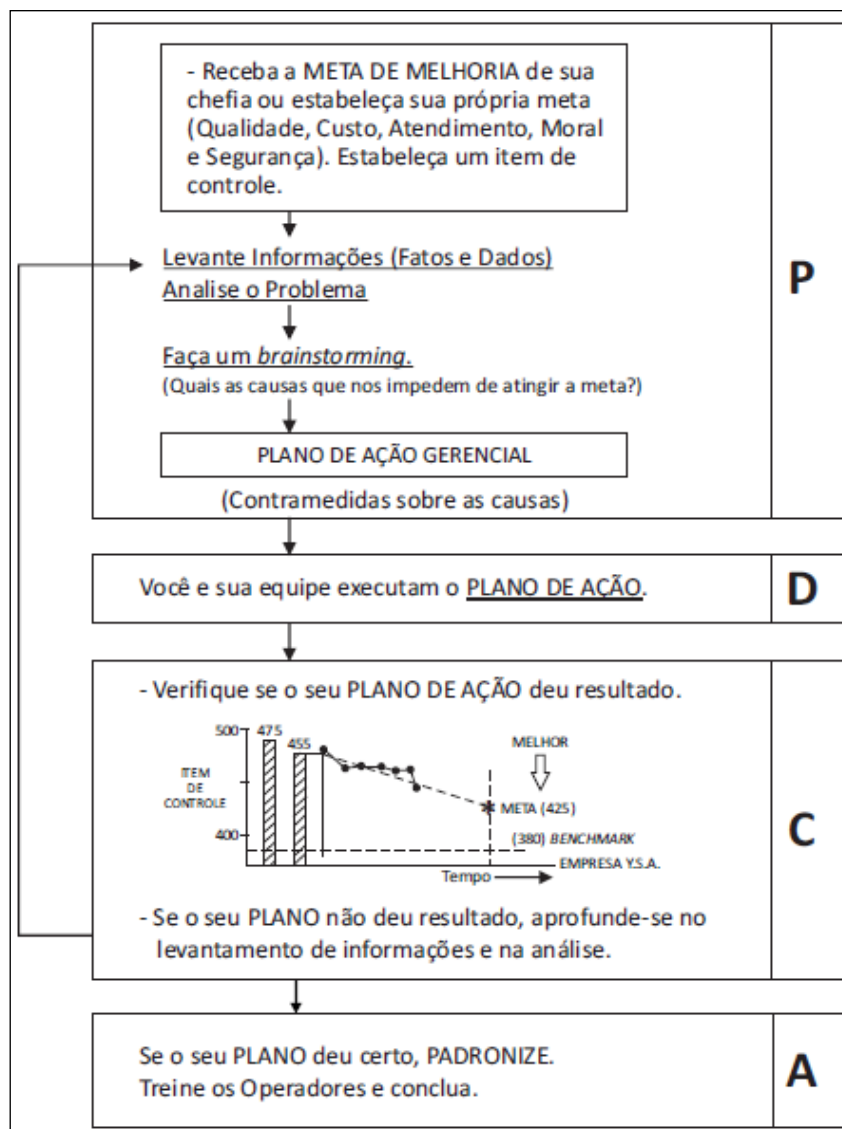
Por meio do Quadro 1 é possível observar que para utilizar o gerenciamento da rotina de forma eficaz é preciso seguir várias etapas, as quais auxiliam na busca pelo resultado desejado, a sobrevivência da empresa. Para auxiliar na solução dos problemas crônicos e de rotina, será utilizado o gerenciamento da rotina, o qual sua base é o PDCA, método descrito no item Ciclo PDCA.

### Ciclo PDCA

O ciclo PDCA possibilita a integração de todos os colaboradores da organização em seu efetivo gerenciamento (melhoria e estabilização de resultados), a padronização da linguagem e melhoria na comunicação, entendimento da função e atividade de cada colaborador na empresa, aprendizado constante, utilização de determinadas áreas da ciência para alcançar assim os resultados e a melhoria da absorção das melhores práticas empresariais (CAMPOS, 2009).

Para Campos (2013), O ciclo PDCA é composto por quatro etapas, as quais são fundamentadas conforme a Figura 1.

Figura 1 – Ciclo PDCA



Fonte: Adaptado. Campos (2013, p. 45)

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi realizada com abordagem quantitativa e qualitativa. A parte quantitativa, segundo Richardson (1999), referiu-se a medir e quantificar o problema, tanto na coleta de informações bem como os resultados, em números, para posteriormente chegar a uma conclusão. Quanto à abordagem qualitativa, que segundo Oliveira (2011), não há necessidade de buscar por evidências para comprovar o resultado. Os resultados esperados da análise qualitativa foram: disseminar o método PDCA às áreas, entregar análises com qualidade e possuir dados confiáveis. Tal abordagem foi implementada nas etapas de análise de causas e plano de ação. Para Thiollent (2009) a definição mais próxima da pesquisa-ação é que se trata de um tipo de pesquisa social empírica, concebida e realizada em associação com uma ação ou resolução de certo problema grupal, onde os pesquisadores e participantes estão envolvidos de modo participativo.

Como no presente trabalho, o autor participou da implantação do gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia, com auxílio de uma consultoria, o mesmo caracteriza-se como uma pesquisa-ação.

- Para a implantação do método PDCA utilizou-se as seguintes etapas:
- Identificar os problemas relacionados à produtividade;
- Definição de indicadores para controlar os problemas específicos e definição de meta de melhoria dos indicadores;
- Identificação dos fatores que influenciam na variação do resultado do indicador (problemas específicos);
- Identificação das causas fundamentais dos problemas;
- Elaboração do plano de ação para bloquear as causas fundamentais dos problemas;
- Implantação das ações descritas no plano de ação;
- Análise do resultado dos indicadores após a implantação das ações, sendo que se retorna a etapa de planejamento quando o indicador não atinge a meta;
- Padronização das ações tomadas em relação aos indicadores que atingirem à meta.

O presente trabalho foi desenvolvido dentro da área de gestão da empresa. Esta área teve o papel fundamental em disseminar o conhecimento passado pela consultoria às demais áreas da conforme será detalhado nas etapas do desenvolvimento.

Foram utilizadas as abordagens qualitativas e quantitativas de forma integrada. A coleta dos dados foi realizada através dos operadores de produção com o auxílio de uma ferramenta da qualidade (folha de verificação). Os dados coletados foram as quantidades de horas paradas da produção fábrica, bem como os motivos os quais levaram a esta ocorrência. Para realizar a análise dos dados coletados, conforme define a metodologia PDCA, foram criados grupos de “melhoria”.

A pesquisa ação delimitou-se na área de produção da fábrica de ração para aves, e que, através de uma coleta de dados estruturados, análises dos problemas e das causas, e através do auxílio das ferramentas da qualidade, foi possível elaborar as ações necessárias para atingir o resultado esperado pela empresa. Após a implantação destas melhorias salienta-se a necessidade de acompanhamento contínuo dos resultados para verificar se as ações propostas foram realmente eficazes.

## DESENVOLVIMENTO

Este capítulo possui como objetivo a caracterização do ambiente de trabalho estudado bem como o escopo do trabalho realizado e as descrições dos processos envolvidos. A pesquisa-ação teve foco no processo de produção da fábrica de ração, implantando gerenciamento e controle dos resultados e direcionando os processos de melhoria através do método PDCA.



## CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

O presente trabalho foi realizado em uma fábrica de ração para aves, pertencente a um grande grupo alimentício, fundado em 2011, o qual a sede fica localizada na cidade de Maringá-PR. O grupo alimentício atua com foco no processo de abate e processamento de aves, este, é parcialmente verticalizado, contendo matrizeiros, incubatório, fábricas de ração, abatedouros e centros de distribuição. A empresa possui uma produtividade de abate de 375.000 aves/dia, sendo dividida em departamentos os quais possuem gerentes com autoridades e responsabilidade pelos seus respectivos processos. Um departamento depende diretamente da entrega dos outros, formando assim uma cadeia de produção.

## DELIMITAÇÃO DO TRABALHO

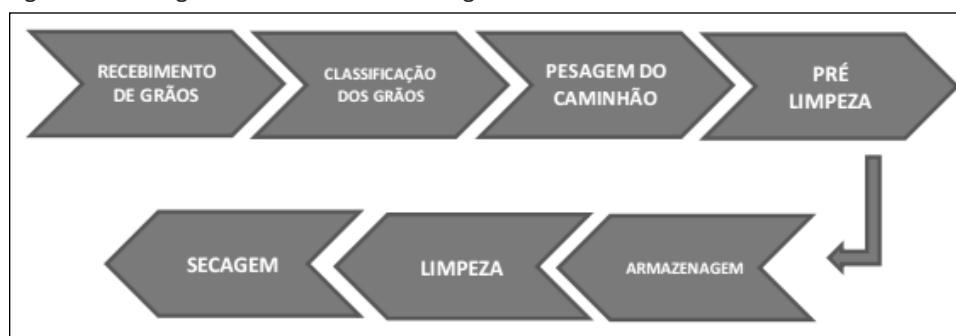
A pesquisa-ação foi realizada na área de produção da fábrica de ração, juntamente com o setor de manutenção, logística e suprimentos. Na fábrica de ração há áreas de apoio de logística, manutenção e suprimentos para possibilitar o andamento do processo.

## DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS ENVOLVIDOS NA PESQUISA-AÇÃO

Este tópico aborda os dois principais processos envolvidos na pesquisa ação, o de recebimento de grãos e a produção de ração.

O primeiro processo envolvido na pesquisa ação é o de recebimento de grãos. Neste processo recebe-se a matéria prima que será utilizada na produção de ração. Entre as matérias-primas recebidas, destacam-se o milho, a soja, o farelo de soja e o farelo de trigo. Na Figura 2 é apresentada a visão simplificada do processo de recebimento de grãos.

Figura 2 – Fluxograma do recebimento de grãos



Fonte: Autores (2017)

Conforme apresentado na Figura 2, primeiramente o grão recebido é classificado na máquina classificadora de grãos para ser enviado à pré-limpeza. Se o grão estiver úmido, é encaminhado ao processo de secagem, na secadora de grãos, caso contrário, é conduzido para a limpeza e posteriormente para armazenagem. Após a armazenagem do grão, este é encaminhado ao processo de produção da ração.

O processo de produção de ração é o principal processo realizado na fábrica de ração. A fábrica produz cinco tipos de rações para aves, dentre elas: Pré-Inicial, F1, F2A, F2B e F3, cada uma para uma idade diferente da ave. Na Figura 3, encontra-se a visão simplificada do processo de produção de ração e em seguida sua explicação detalhada.

Figura 3 – Fluxograma processo de produção de ração



Fonte: Autores (2017)

Conforme a Figura 3, após passar pelo processo de recebimento e classificação de grãos, a matéria-prima é encaminhada aos silos de estocagem até que sejam utilizadas na produção. Os grãos são encaminhados através de transportadores aos silos de dosagem de grãos. Os grãos são transportados aos moinhos de martelo, onde são moídos e encaminhados ao misturador. No misturador, acontecem os processos de micro dosagem dos ingredientes que são inseridos em menor quantidade e o de mistura. As rações das fórmulas F2B, F3 e Pré-Inicial, são encaminhadas às peletizadoras, processo o qual com agregação de vapor e umidade, há transformação da ração farelada em pequenos cilindros (pellets) e posteriormente são encaminhadas aos silos de expedição. As rações das fórmulas F2A e F1 são encaminhadas diretamente aos silos de expedição sem peletizar. Os caminhões carregam a ração e transportam até as granjas.

### IMPLANTAÇÃO DO PROCESSO DE GERENCIAMENTO DA ROTINA

A área de gestão da empresa ficou como responsável em disseminar o método PDCA às demais áreas, controlar, registrar e validar os dados obtidos, conduzir reuniões, etc. Com o intuito de aprimorar o conhecimento das áreas técnicas, foram realizados grupos de melhoria com envolvimento das áreas de manutenção, produção, suprimentos, logística e de gestão para conseguir diminuir a quantidade de horas paradas, diminuindo assim, o custo da empresa. O Quadro 2 apresenta a síntese dos resultados obtidos através da aplicação do método PDCA, que serão detalhados na sequência.

Quadro 2 - Síntese de ações e resultados do método PDCA aplicado na fábrica de ração para aves

		<b>Ação</b>	<b>Resultado</b>
<b>Planejamento (Plan)</b>	Identificação do Problema	Acompanhamento de itens de controle: produtividade, custo e qualidade da ração;	Cálculo do valor de lacuna (Melhor índice de produção – a média), meta de 76,81ton/h;
	Análise do Fenômeno	Utilização de folhas de verificação para levantamento de paradas de produção;	As paradas as quais representam 76,75% dos problemas são relacionadas à: falta de silo, aguardando peletização e problema mecânico;
	Análise do Processo	Determinação das causas das paradas indicadas através da análise do fenômeno;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas paradas por falta de silo, (116:21:36h): (1) ausência de programa de manutenção preventiva nos caminhões de ração; (2) quantidade de silos de expedição insuficiente para atender à demanda de ração;</li> <li>- Aguardando peletização (83:29:12h): capacidade de equipamentos insuficiente para a demanda de produção;</li> <li>- Problemas mecânicos (12:21:00h): (1) ausência de manutenção preventiva e (2) erros na definição do material das canecas no projeto e ausência de uma sistemática de verificação e troca do filtro de manga;</li> </ul>
	Plano de Ação	Para a elaboração do plano de ação o grupo (manutenção, produção, logística e gestão) analisou todas as causas fundamentais e propôs ações que seriam suficientes para bloqueá-las.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criar rotina de manutenção preventiva nos caminhões de ração (Logística como setor responsável);</li> <li>- Instalar novos silos de expedição;</li> <li>- Adquirir 2 máquinas peletizadoras com capacidade de 30ton/h;</li> <li>- Criar rotina de ação de manutenção preventiva nos elevadores da produção;</li> <li>- Padronizar o material a ser utilizado nas canecas dos elevadores da produção;</li> <li>- Implantar sistemática de troca do filtro de manga a cada 6 meses;</li> </ul>

Ação		Resultado
Verificação (Check)	Parada aguardando paletização	Foram adquiridas duas máquinas peletizadoras;
	Parada por problema mecânico	Plano de manutenção preventiva e procedimento operacional elaborado com auxílio do fornecedor; - Manutenção preventiva estabelecida para cada 6 meses; - Troca do material das canecas dos elevadores para nylon;
	Gráficos de gestão à vista dentro da fábrica de ração, na sala de supervisão de logística, de manutenção e de produção, bem como na recepção do complexo fabril;	Indicador com acompanhamento diário, e, em caso de paradas de produção, realização de reuniões para identificar as causas e propor as ações pelas áreas envolvidas (logística, manutenção e produção);
Ação (Act)	Com a sistemática de reuniões implementada será possível priorizar os locais em que a falta de padronização mais afeta no resultado do indicador para posteriormente elaborar a padronização, conforme as prioridades;	

Fonte: Autores (2017)

### Planejamento (PLAN)

A etapa de planejamento foi composta pela: identificação do problema, análise do fenômeno, análise do processo e elaboração do plano de ação, conforme será abordado nos próximos subitens.

### Identificação do problema

A área de gestão junto com o gerente da fábrica de ração definiu alguns itens de controle para serem acompanhados durante a implantação do gerenciamento da rotina, tais como: produtividade, custo e qualidade da ração. Para melhor entendimento dos itens de controle, a área de gestão padronizou um método de acompanhamento o qual é composto por nome, unidade, fórmula, frequência de coleta e acompanhamento, responsável pela coleta e pelo resultado do indicador.

A empresa estudada possui como padrão de cálculo de meta um método denominado “método da lacuna”, o qual foi introduzido pela consultoria que auxiliou na implantação do gerenciamento da rotina. Para definir a média do indicador de produtividade, foi calculada a quantidade produzida total e o tempo disponível total de cada mês, levando em conta a quantidade produzida, que é referente ao ano de 2014, e o tempo disponível refere-se às horas que a fábrica teve disponível para trabalhar. Retirando as horas paradas para o almoço, a média ponderada encontrada foi de 73,58 ton/h e o valor de benchmark, isto é, o melhor valor de produtividade realizado no ano de 2014, foi de 80,04 ton/h. O

valor de lacuna é o valor de benchmark subtraído a média ponderada. Portanto o valor de lacuna é de 6,46 ton/h.

Portanto, a diferença entre o melhor resultado realizado em 2014 (benchmark) e a média ponderada é de 6,46 toneladas/hora. Com isso, tem-se uma oportunidade de melhoria de 6,46 ton/h no indicador de produtividade em relação à média ponderada. Como no presente trabalho será utilizado o método PDCA para melhoria, para definir a meta do indicador, foi necessário calcular o quanto da lacuna que deveria ser incorporado na média para melhorar o resultado. Definiu-se que o percentual de captura da lacuna será de 50% pois analisando o histórico de 2014, atingiu-se este resultado duas vezes no ano. A empresa utiliza como padrão, que se o valor calculado para uma nova meta, já foi atingido no mínimo duas vezes comparando um histórico de 12 meses, a meta é consistente. Acredita-se que com as melhorias propostas pelo grupo de PDCA seja possível atingir esta meta. Portanto, utilizando o método da lacuna, a meta definida para o indicador de produtividade é apresentada na Equação 1:

$$\text{META} = \text{MÉDIA} + (\text{LACUNA} * \% \text{Captura Lacuna}) = 73,58 + (6,46 * 50\%) = 76,81 \text{ ton/h} \quad (1)$$

De acordo com a Equação 1, o indicador de produtividade demonstra que o objetivo é aumentar a produtividade da fábrica de ração para 76,81 ton/h e para isso foi estipulado o prazo de julho de 2015. A meta nos meses de janeiro até junho de 2015 foi 73,58 ton/h, valor correspondente à média ponderada de 2014.

### Análise do fenômeno

Após reunião com os operadores e supervisores da fábrica, foi identificado que o indicador de produtividade é afetado diretamente pelas paradas que ocorrem. Os colaboradores da produção são os responsáveis por anotar as paradas, bem como classificá-las. A área de gestão foi responsável por analisar os dados junto com as áreas técnicas.

Para a coleta de dados foi utilizada uma folha de verificação a qual possui a data, horário início, horário término, motivo e descrição da parada. As paradas de fábrica são classificadas em: problema elétrico, problema mecânico, falta de água/ar/energia/vapor, problema operacional, falta de silo, atraso, falta de capacidade/equipamento/estrutura, falta de matéria-prima e falta de produto.

Após o levantamento dos dados, observou-se que as paradas as quais representam 76,75% dos problemas são relacionadas à: falta de silo, aguardando peletização e problema mecânico.

### Análise do processo

Análise do processo consistiu em determinar as causas fundamentais dos problemas encontrados. Em relação às horas paradas por falta de silo, as quais totalizaram 116:21:36h, chegou-se em duas causas fundamentais: “ausência de programa de manutenção preventiva nos caminhões de ração” e “quantidade de silos de expedição insuficiente para atender à demanda de ração”. As paradas classificadas como “aguardando peletização” as quais totalizaram 83:29:12h, chegou-se na única causa fundamental relacionada a estrutura da fábrica, ou

seja, as capacidades dos equipamentos não estão de acordo com a produção atual da fábrica.

Na análise de processo dos “problemas mecânicos” chegou-se em 12:21h referente às paradas no elevador 2 da produção, tendo como causa fundamental ausência de manutenção preventiva, erros na definição do material das canecas no projeto e ausência de uma sistemática de verificação e troca do filtro de manga.

### Plano de ação

Para a elaboração do plano de ação o grupo (manutenção, produção, logística e gestão) analisou todas as causas fundamentais e propôs ações que seriam suficientes para bloqueá-las.

Para a causa fundamental “Ausência de programa de manutenção preventiva nos caminhões de ração” foi elaborada uma ação de “Criar rotina de manutenção preventiva nos caminhões de ração”. Esta ação está desdobrada em duas outras para facilitar o acompanhamento. Como a causa e a ação estão relacionadas principalmente à operação da área de logística, o responsável pela ação foi o colaborador desta área, conforme acordo com a equipe. O prazo definido para cumprimento da ação foi de 10 dias para a elaboração do checklist e 2 dias para o treinamento da equipe. Em relação à causa fundamental “Quantidade de silos de expedição insuficiente para atender a demanda de ração” foi elaborada uma ação de “Instalar novos silos de expedição. Para “Aguardando peletização” foi criada uma ação que é “Adquirir 2 máquinas peletizadoras com capacidade de 30ton/h”.

Em relação ao problema mecânico cuja causa: “Ausência de manutenção preventiva no elevador 2 da produção”, foi elaborada uma ação de rotina de operação, que é “Criar rotina de ação de manutenção preventiva nos elevadores da produção”. Após discussão pelo grupo, foi identificado que não é realizada a manutenção preventiva em nenhum dos 17 elevadores da fábrica, e não apenas no elevador 2, por isso a ação não focou apenas no elevador identificado na causa fundamental. Em relação à causa “No projeto do elevador não foi levantado qual seria o material ideal para a confecção das canecas” o grupo elaborou a ação de “Padronizar o material a ser utilizado nas canecas dos elevadores da produção”. O elevador é composto por canecas as quais carregam a ração de um local para outro, e podem ser feitas de nylon ou de ferro. Como para concluir esta ação não será necessário investimento além do que já estava previsto no orçamento, não será elaborado um estudo de viabilidade. Para a causa fundamental “Não há sistemática de verificação e troca do filtro de manga” foi criada a ação de “Implantar sistemática de troca do filtro de manga a cada 6 meses”, por ser uma ação de alteração de procedimento de operação, não foi necessário realizar estudo de viabilidade.

### Execução (DO)

Essa seção aborda a maneira que os responsáveis pela execução foram até as áreas técnicas e executaram as ações definidas na etapa de plano de ação.

### Parada de falta de silo

Em relação à ação de criar programa de manutenção preventiva para os caminhões de ração, a área de logística elaborou o checklist para auxiliar no processo. A ação de instalar novos silos de expedição foi aprovada pela diretoria e foi definido que seriam adquiridos 14 silos com capacidade de armazenagem de 60 toneladas cada, aumentando a capacidade de armazenagem de ração de 396 para 3.304 toneladas.

### Parada aguardando paletização

Para o problema de “Aguardando Peletização” foram compradas duas máquinas peletizadoras.

### Parada por problema mecânico

Os colaboradores da área de manutenção contataram o fornecedor dos elevadores e solicitaram auxílio para elaborar o plano de manutenção preventiva bem como o procedimento operacional para realiza-lo. Foi definido que a manutenção preventiva será realizada a cada 6 meses em todos os elevadores da fábrica. Para a ação relacionada à padronização dos materiais das canecas dos elevadores, foi identificado que as canecas de ferro eram muito pesadas e faziam com que o elevador perdesse produtividade, bem como, em caso de queda, danificavam o elevador. Portanto, o material definido para as canecas do elevador foi o nylon, por ser mais leve e garantir maior produtividade. Foi encaminhado ao setor de suprimentos, e a partir de data definida seriam compradas apenas canecas de nylon. O procedimento relacionado à troca dos filtros de mangas foi elaborado e os operadores foram treinados, conforme estabelecido no plano de ação.

### Verificação (CHECK)

Para verificar a eficiência do plano de ação elaborado, foram implantados gráficos de gestão à vista dentro da fábrica de ração, na sala de supervisão de logística, de manutenção e de produção, bem como na recepção do complexo fabril. Os gráficos implantados possuíam frequência de alimentação diferente, sendo o dos operadores alimentados por turno e dos supervisores e gerentes por dia. Isto foi importante para informar os operadores das suas metas e dos seus resultados, fazendo com que houvesse um maior comprometimento. No início de cada mês, o gráfico do fechamento do mês anterior era divulgado para todas as áreas. Após reunião com as áreas técnicas e de gestão foi definido que o indicador seria acompanhado diariamente, e, em caso de paradas de produção, seria realizada uma reunião para identificar as causas e propor as ações pelas áreas envolvidas (logística, manutenção e produção).

### Ação (ACT)

Conforme a parte do “A” do ciclo PDCA consiste em padronizar as ações que proporcionaram resultados e concluir o plano. Foi identificado que na empresa estudada há uma falha em relação aos processos de padronização, isto é, a maior parte das ações e processos não é padronizada. Com a sistemática de reuniões implementada será possível priorizar os locais em que a falta de padronização mais afeta no resultado do indicador para posteriormente elaborar a padronização, conforme as prioridades.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo a implantação do gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia em uma fábrica de ração para aves, através do método PDCA integrado com ferramentas da qualidade. Deste modo, pode-se concluir que com a utilização do método, foi possível elaborar um plano de melhoria para o indicador de produtividade e conseqüentemente observar uma tendência de melhoria no resultado.

Identificou-se que a etapa mais crítica do processo é a de padronização, pois muitas vezes são criadas novas rotinas de operação e as mesmas não são padronizadas em forma de procedimento operacional. Com o surgimento de ações de padronização dos processos, será possível manter e melhorar os resultados. Além disso com a implantação do gerenciamento da rotina do dia-a-dia na fábrica de ração estudada, foi possível o acompanhamento diário dos indicadores tanto pelos colaboradores da produção quanto pela gerência, tornando a tomada de decisão mais eficiente.

A partir do levantamento das oportunidades de melhoria da fábrica de ração, foi possível gerar resultados positivos. A organização possuía os números dos indicadores, porém, estes não eram analisados de forma metodológica e na frequência necessária. Entretanto, uma vez que a empresa não possuía o hábito de acompanhamento e análise dos resultados, se torna demorada a implementação do gerenciamento da rotina, devido à necessidade de criar a cultura em todos os colaboradores, desde a operação até o nível gerencial, bem como salientar a importância de utilizar uma parte do tempo para realizar o planejamento das atividades a serem executadas, tal fato demandará elevado tempo de treinamento e atenção.

A partir do que já foi executado, será necessário o acompanhamento e implantação do gerenciamento da rotina com a metodologia PDCA em todos os indicadores e setores da organização. Através desta metodologia, será possível criar planos de melhorias nas demais áreas, e trazer maiores resultados para a empresa. Além disso, será necessária a revisão das metas e plano a cada ano ou conforme o crescimento da empresa, através dos resultados realizados, para possibilitar que a empresa fique cada vez mais competitiva no mercado.

Para que seja possível uma mudança de cultura, poderá ser implantada na organização uma avaliação de competência, isto é, seleção de colaboradores conforme seu perfil, para gerar melhores resultados, bem como um plano de treinamentos incluindo PDCA, ferramentas da qualidade e etc. Uma proposta de melhoria, seria a alimentação dos dados dos indicadores em algum sistema para



que todos os colaboradores da empresa tivessem acesso, bem como a alimentação automática de gráficos de gestão à vista de forma dinâmica através deste sistema.

# Deployment of routine management on a feed factory for poultry

## ABSTRACT

The high competitiveness in organizations means that greater control and follow-up of the productive processes are needed, aiming the continuous improvement of their results. From this, this article presents a study that aimed at the implementation of routine management of day to day work, that is, the monitoring and analysis of the results in a systematic way. With the use of the PDCA methodology, it is possible to increase the productivity of an organization, thus, in order to meet the proposed objective, a company producing poultry feed in a qualitative and quantitative way was analyzed, where the problems were quantified using quality tools (Purchase of shipping silos), production area (purchase of pelleting machine) and standardization (standardization and checklists) in order to reach the production target of 76.81 Ton/h. One of the main difficulties was the standardization of actions, since the company's culture did not routinely involve the standardization and proliferation of improvement actions.

**KEYWORDS:** PDCA. Routine management. Quality.

## REFERÊNCIAS

AKAO, Y. **Desdobramento das diretrizes para o sucesso do TQM**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

CAMPOS, V. F. **O verdadeiro poder**. Nova Lima: INDG, 2009.

CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia**. 9<sup>a</sup>.ed. Nova Lima: Falconi, 2013.

CAMPOS, V. F. **TQC Controle da Qualidade Total no Estilo Japonês**. 8<sup>a</sup>.ed. Nova Lima: INDG, 2004.

FEIGENBAUM, A. V. **Controle da qualidade total: gestão e sistemas**. São Paulo: Markon, 1994.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

JURAN, J. M.; **Juran planejando para a qualidade**. 3<sup>a</sup>.ed. São Paulo: Editora Pioneira, 1995.

MARINO, L. H. F. C. Gestão da qualidade e gestão do conhecimento: fatores-chave para produtividade e competitividade empresarial. In: XIII – SIMPEP, Bauru, **Anais...**, 2006.

OLIVEIRA, M. F. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em administração**. Catalão, 2011.

PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade Teoria e Prática**. 2<sup>a</sup>.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3<sup>a</sup>.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações**. 2<sup>a</sup>.ed. São Paulo: Atlas, 2009

VERAS, C. M. A. **Gestão da Qualidade**. 2009. 59 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Industrial, Elétrica e Mecânica, Departamento de Ciências Humanas e Sociais, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, São Luís, 2009.

**Recebido:** 26 jun. 2017

**Aprovado:** 16 abr. 2018

**DOI:** 10.3895/gi.v14n2.6780

**Como citar:**

CHIROLI, D. M. G.; PUGLER, M. M.; CALLEFI, M. H. B. M.; DZULINSKI, A. C. Implantação do gerenciamento da rotina em uma fábrica de ração para aves. **R. Gest. Industr.**, Ponta Grossa, v. 14, n. 2, p. 23-42, abr./jun. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rqi/>>. Acesso em: XXX.

**Correspondência:**

Daiane Maria De Genaro Chioli

Av. Monteiro Lobato, s/n, Jardim Carvalho, Ponta Grossa, Paraná, Brasil

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

