



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**Gestão de “times auto gerenciáveis” de melhoria contínua em  
sistemas de produção – proposta de um estudo de caso**

Mário Gustavo de Siqueira Ramos Cardoso  
Orientador: Prof. Dr. Eng<sup>o</sup> Antonio Nunes Barbosa Filho

Recife, Dezembro/2009

Mário Gustavo de Siqueira Ramos Cardoso

**Gestão de “times auto gerenciáveis” de melhoria contínua em sistemas de produção – proposta de um estudo de caso**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Eng<sup>o</sup> Antonio Nunes Barbosa Filho

Recife, Dezembro/2009

**C268g**

**Cardoso, Mário Gustavo de Siqueira Ramos.**

Gestão de “times auto gerenciáveis” de melhoria contínua em sistemas de produção – proposta de um estudo de caso / Mário Gustavo de Siqueira Ramos Cardoso - Recife: O Autor, 2009.  
ix, 49 folhas, il : figs., tabs.

TCC (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Departamento de Engenharia de Produção, 2009.

Inclui Bibliografia e Apêndice.

1. Engenharia de Produção. 2. Gestão de Sistemas de Produção. 3. Time Auto Gerenciável (TAG). 4. Melhoria Contínua. 5. Kaizen. 6. Gestão de Pessoas. 7. Organização do Trabalho. I. Título.

**UFPE**

**658.5**

**CDD (22. ed.)**

**BCTG/2009-240**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente e sobretudo a Deus por estar vivo e por me dar força em todos os momentos, por guiar e iluminar meus passos e por me proteger nesta caminhada.

Agradeço a meu pai e à minha mãe pelo exemplo de vida, pela dedicação sem medidas para me darem a educação que formou o homem que sou e por estarem sempre presentes.

À minha irmã, ao meu irmão, aos meus amigos e à minha família agradeço por todos os momentos, pelas orientações, pelo apoio e confiança.

Em particular agradeço:

- Ao meu orientador Prof. Antonio Nunes não só por este trabalho, mas pela participação essencial em toda a minha graduação sendo o grande mestre da minha formação profissional.
- À Prof.<sup>a</sup> Dayse Duarte por todo o conhecimento a mim transmitido e pela enriquecedora oportunidade de trabalharmos juntos.
- Aos demais professores do Departamento de Engenharia de Produção da UFPE, por abrirem e mostrarem as portas do conhecimento.
- Aos meus colegas de curso, que, com competência e parceria, tornaram-se responsáveis diretos pelo meu aprendizado ao longo da graduação.
- À empresa deste estudo, cujo nome omito e à qual externo largamente meu profundo sentimento de respeito à organização e aos funcionários que a compõem.

## RESUMO

Este trabalho trata sobre a gestão de times auto gerenciáveis de melhoria contínua em sistemas de produção a partir da análise de um estudo de caso vivenciado pelo autor em sua experiência de 20 meses em estágio na empresa em questão. Foi realizada uma revisão de literatura acerca dos conceitos para gestão eficiente em sistemas de produção, bem como das ferramentas utilizadas pela melhoria contínua na busca da manutenção e melhoria da qualidade do processo. A análise do caso foi feita com base nos princípios da melhoria contínua e do conceito de time auto gerenciável, sistema de organização do trabalho que dá ao operador multifuncional autonomia para tomada de decisões. Evidenciou-se que o sistema de time auto gerenciável é vantajoso e adequado à realidade da atual conjuntura globalizada, mas que é passível de falhas e dificuldades se não gerido de forma correta.

Palavras-chave: Gestão de Sistemas de Produção, Time Auto Gerenciável (TAG), Melhoria Contínua, *Kaizen*, Gestão de Pessoas, Organização do Trabalho.

## **ABSTRACT**

This paper deals with the management of self-managed continuous improvement teams in production systems based on the analysis of a case study experienced by the author in his experience of 20 months in training at the company in question. We performed a literature review of concepts for efficient management of production systems and the tools used for continuous improvement of maintenance and improvement of the process. The analysis of the case was based on the principles of continuous improvement and the concept of self-managed team, system of work organization that gives the operator all-autonomy for decision making. It was found that the system of self-managed team is beneficial and appropriate to the reality of the current global situation, but that is subject to flaws and problems if not managed properly.

**Keywords:** Management of Production Systems, Self-Managed Team (SMT), Continuous Improvement, Kaizen, People Management, Work Organization.

## APRESENTAÇÃO

A presente monografia foi elaborada como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), objetivando a obtenção do grau em Engenharia de Produção, na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), sendo desenvolvido entre os meses de setembro e novembro de 2009, referentes ao período letivo 2009.2.

Esta pesquisa foi desenvolvida em uma indústria de alimentos multinacional localizada no complexo portuário de Suape, Pernambuco; e busca aprofundar a discussão sobre a gestão em sistemas de produção, em especial na indústria do Nordeste brasileiro, influenciada pelo tipo de organização do trabalho e voltada à Melhoria Contínua.

O estudo será desenvolvido tendo por base a experiência *in loco* do autor e do contato direto por 20 meses do mesmo com um Time Auto Gerenciável, denominação do sistema de organização do trabalho dos funcionários de operação (área produtiva) desenvolvido e aplicado pela empresa deste estudo.

A escolha deste tema nasceu da forte identificação do autor com a filosofia de Melhoria Contínua e da clara noção de que para aplicá-la e atingir níveis desejáveis de resultados é essencial garimpar o talento das pessoas e buscar a melhor maneira de fazê-las trabalharem como um time em prol da empresa.

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 2.1	Ciclo de Deming (PDCA).....	9
Figura 2.2	MASP.....	10
Figura 3.1	Pilares do TAG.....	16
Figura 3.2	Evolução GSA para TAG.....	18
Figura 3.3	Fluxograma do processo produtivo da fábrica.....	19
Figura 3.4	Carta de CEP (umidade).....	29
Tabela 3.1	Nível de desenvolvimento das variáveis de melhoria contínua.....	40
Figura 3.5	Nível de maturidade dos membros do TAG.....	40

## LISTA DE ABREVIATURAS

BPM	batidas por minuto
CCQ	Círculo de Controle de Qualidade
CD	Centro de Distribuição
CEP	Controle Estatístico do Processo
CQ	Círculo da Qualidade
DQ	Departamento de Qualidade
GSA	Grupos Semi Autônomos
HSE	<i>Health Security Environment</i> – Saúde, Segurança e Meio Ambiente
KPI	<i>Key Performance Indicator</i> – indicador chave de desempenho
MASP	Método de Análise e Solução de Problemas
MOD	Mão-de-Obra Direta
MP	Matéria-Prima
PA	Produto Acabado
PCP	Planejamento e Controle da Produção
PVO	Planejamento de Vendas e Operação
RH	Recursos Humanos
RVR	Remuneração Variável por Resultados
SAP	<i>Systemanalyse and Programmentwicklung</i> (Sistemas, Aplicações e Produtos para Processamento de Dados)
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SKU	<i>Stock Keeping Unit</i> - unidade de manutenção de estoque
TAG	Time Auto Gerenciável

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	1
1.1 Justificativa .....	1
1.2 Objetivos.....	1
1.2.1 Objetivo Geral .....	1
1.2.2 Objetivos Específicos .....	2
1.3 Metodologia .....	2
2. GESTÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO .....	4
2.1 Breve histórico .....	4
2.2 Variáveis envolvidas .....	4
2.2.1 Cultura.....	5
2.2.2 Contexto econômico-social .....	5
2.2.3 Pessoas .....	6
2.3 Administração da Produção.....	7
2.4 Ferramentas .....	7
2.4.1 Planejamento e controle da produção (PCP) .....	7
2.4.2 Controle Estatístico da Qualidade .....	8
2.4.3 CCQ .....	8
2.4.4 Ciclo de Deming .....	9
2.4.5 MASP .....	9
2.5 Melhoria Contínua.....	10
2.7 Organização do Trabalho .....	11
2.8 Time Auto Gerenciável .....	11
3. ESTUDO DE CASO .....	13
3.1 A empresa .....	13
3.2 A mudança para o sistema de TAG .....	15
3.3 O TAG da fábrica .....	18
3.3.1 Composição .....	19
3.3.2 Processo .....	19
3.3.3 Empacotamento .....	20
3.3.4 Regime de Trabalho.....	20
3.3.5 Nível de Escolaridade .....	21

3.3.6 Sistema de Remuneração.....	21
3.3.7 Sistema de Reconhecimento.....	23
3.3.8 Programa especial de Melhoria Contínua .....	23
3.3.9 Divisão das Responsabilidades.....	25
3.3.10 Avaliação anual de desempenho .....	25
3.3.11 Capacitação .....	26
3.3.12 Destaques individuais .....	26
3.3.13 Sistema de punição.....	27
3.3.14 Reuniões do TAG.....	28
3.3.15 Controle de Qualidade .....	28
3.4 Principais problemas.....	29
3.4.1 Rotatividade alta (Turn Over).....	29
3.4.2 Preocupação exacerbada com a avaliação de desempenho .....	30
3.4.3 Falta de iniciativa.....	32
3.4.4 Falta de comprometimento com as tarefas .....	33
3.4.5 Dificuldade na adaptação às mudanças.....	34
3.4.6 Dificuldade no trabalho em grupo.....	35
3.4.7 Falta de comprometimento com os resultados.....	36
3.4.8 Insatisfação com o retorno do trabalho .....	37
3.4.9 As diferenças entre funcionários .....	37
3.5 Pesquisa de maturidade do TAG.....	38
4. SUGESTÕES DE INTERVENÇÕES .....	42
4.1 Implementação do modelo.....	42
4.2 Perfil dos membros do TAG.....	43
4.3 Nível de escolaridade .....	44
4.4 Cultura .....	44
4.5 Ferramentas de monitoramento.....	44
4.6 O papel do gerente industrial.....	45
5. CONCLUSÃO.....	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	50
APÊNDICE 1 – Instrumento de Pesquisa.....	52

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1 Justificativa**

Muito da capacidade produtiva das pessoas é perdida por falta de organização e de planejamento de sua utilização nas organizações. A falta de definição da melhor forma de explorar o que cada funcionário pode oferecer traz prejuízo em termos de tempo, produtividade e custo. Encontrar a melhor maneira de colocar toda a engrenagem produtiva de uma indústria para funcionar da forma mais eficiente possível não é tarefa fácil. É, sim, em muitos casos bastante complexa, pois depende de distintas variáveis comportamentais (dentre os quais a cultura, a sociabilidade e o nível desenvolvimento intelectual).

Se hoje muito dos resultados das empresas depende das pessoas que a integram, é necessário definir a melhor estratégia para potencializar a capacidade de cada funcionário e fazê-lo trabalhar de forma comprometida com o quadro funcional e com a empresa. É isto que se pretende desenvolver ao longo deste trabalho.

É provável que não exista na prática uma estratégia ótima aplicável a todos os tipos de empresas, capaz de motivar todos os funcionários da mesma forma e torná-los igualmente comprometidos com a empresa e com os grupos dos quais fazem parte, bem como fazer com que se sintam realmente co-responsáveis pelo sucesso do todo. No entanto, acredita-se na possibilidade de haver no uso destes recursos humanos uma estratégia de gestão que, adaptada às particularidades de cada organização, pode ser capaz de trazer melhores resultados.

Será exposta a forma de organização do trabalho denominada Time Auto Gerenciável, orientada ao conceito de melhoria contínua em sistemas de produção. Na tentativa de explorar ao máximo esta estratégia de organização do trabalho, procurou-se evidenciar a melhor forma de gerenciar as pessoas que fazem funcionar a atividade de produção em uma indústria.

### **1.2 Objetivos**

#### **1.2.1 Objetivo Geral**

Avaliar a maturidade do Time Auto Gerenciável (teoria *versus* prática) e explorar as vantagens e desvantagens de se trabalhar com um Time Auto Gerenciável na busca da Melhoria Contínua, tida como meio para se alcançar níveis

competitivos de produtividade. O resultado do desenvolvimento deste estudo sinalizará sobre a viabilidade de se aplicar o gerenciamento através de Times Auto Gerenciáveis na empresa em estudo e se esta estratégia é a mais adequada para a atual conjuntura do mercado competitivo.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Para a consecução deste objetivo geral deverão ser cumpridos os seguintes objetivos específicos:

1. Realizar revisão de literatura acerca dos temas: Gestão de Pessoas; Melhoria Contínua; Gestão de Produção e Organização do Trabalho.
2. Descrever e contextualizar estudo de caso acerca de um Time Auto Gerenciável (TAG).
3. Evidenciar tendências e práticas atuais de gestão de pessoas e organização de trabalho utilizadas na indústria, bem como sugerir intervenções ao caso estudado.

### 1.3 Metodologia

Na primeira parte serão explorados conceitos e ferramentas da gestão de produção bem como as variáveis envolvidas (tempo, pessoal, cultura). Em seguida serão expostos conceitos de Melhoria Contínua bem como seus objetivos, algumas de suas ferramentas e metodologias que fundamentarão a idéia de que a Melhoria Contínua é uma filosofia bastante eficiente para otimização de sistemas de produção.

Será exposto o modelo de Time Auto Gerenciável (TAG) de melhoria contínua aplicado na empresa em estudo, discutidos alguns conceitos inerentes, detalhados seus poderes e limitações e evidenciados os problemas e conflitos comuns do sistema de gestão em estudo, a partir da descrição, contextualização e problemática do caso.

Na execução deste trabalho será feito um estudo de caso na tentativa de externar os aspectos positivos e as dificuldades de se aplicar os conceitos da gestão através de TAG em uma fábrica. O estudo será completado com uma pesquisa para avaliar o nível de desenvolvimento do TAG e dos seus membros em relação a critérios chave para aplicação dos conceitos de TAG e da melhoria continua.

Por fim, serão feitas sugestões de intervenção (recomendações) ao modelo de gestão do estudo de caso, tanto na fase de implantação do sistema de TAG nas organizações quanto no seu funcionamento no chão de fábrica, na tentativa de diminuir possíveis falhas do sistema e facilitar a execução plena dos seus conceitos pelas organizações.

## **2. GESTÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO**

Neste capítulo serão expostas de forma breve alguns conceitos, características e ferramentas usadas em sistemas de produção na busca da produtividade e competitividade das organizações frente ao mercado.

### **2.1 Breve histórico**

As estruturas organizacionais passaram por diversas modificações influenciadas pelas exigências do mercado consumidor. A partir do início da Revolução Industrial as técnicas de produção começaram a sofrer modificações mais intensas e rápidas e o objetivo principal era produzir o máximo de bens possíveis, já que o mercado consumidor absorvia tudo que se produzia. As técnicas de produção estavam nas mãos de poucas organizações, o trabalhador era visto apenas como ferramenta, que deveria ser usada no momento e lugar certo, definidos pelos seus superiores na hierarquia centralizada.

À medida que as técnicas de produção passam a ser dominadas por um número maior de organizações, a concorrência aumenta bem como a busca por técnicas mais eficientes. Nesta fase o mercado não absorvia tudo que era produzido, pois a capacidade de oferta ultrapassou a demanda, então o desejo do consumidor ganha importância e há o aumento da busca pela qualidade dos produtos.

Com a globalização e a livre concorrência, surgem novos produtos, novas tendências e preferências dinâmicas dos consumidores. As organizações são obrigadas a se adequarem, o modelo burocrático de hierarquia centralizada já está ultrapassado, pois não atende às exigências da dinâmica do mercado competitivo. No processo de descentralização gerencial as pessoas ganham importância e o trabalho mental é mais valorizado.

### **2.2 Variáveis envolvidas**

A gestão de sistemas de produção é influenciada por fatores inerentes à sociedade na qual empresa está inserida. Os fatores sociais influenciam diretamente no comportamento do funcionário, na reação a ações de inovação propostas e no desenvolvimento de uma cultura organizacional. Para se alcançar bons níveis de

competitividade, não se pode desprezar as particularidades das pessoas, parceiros do negócio, com quem se trabalhar para alcançar as metas organizacionais.

### 2.2.1 Cultura

As pessoas naturalmente dão grande importância à sua cultura, que identificam a sociedade na qual o indivíduo está inserido e influenciam o comportamento do funcionário no ambiente de trabalho .

A organização deve visualizar a importância deste fator e trabalhá-lo como um aspecto positivo, pois ao conhecer as características culturais e comportamentais do funcionário é possível desenvolver ações mais eficazes para trazer maior satisfação aos funcionários e conseqüente retorno à empresa com o aumento de produtividade da equipe.

### 2.2.2 Contexto econômico-social

O contexto econômico-social influencia a gestão de sistemas de produção e o desenvolvimento de estratégias. O mundo hoje é muito dinâmico, a globalização minou barreiras externas entre países e hoje as empresas têm uma liberdade bem maior para atuar pensando de forma focada em eficiência e qualidade, características que marcam o nosso tempo. Com o mercado aberto e a livre concorrência, a busca incessante pela satisfação dos clientes através de produtos com qualidade e processos com custos mínimos é questão de luta por sobrevivência.

O tempo está ligado diretamente com a localização da organização, formando a grandeza única espaço-tempo. Atender às necessidades particulares do mercado consumidor que se pretende atingir com qualidade e máxima eficiência são os fatores que guiam a organização de todo o sistema produtivo, orientando a mentalidade das pessoas envolvidas no processo sobre as ações necessárias para se atingir determinado objetivo.

O cenário do mercado atual é passível de mudanças bruscas na demanda, diminuição da procura por um produto e aumento por outro, variação dos custos das matérias-primas, que pode comprometer a produção de alguns itens ou trazer necessidade de mudança de fórmulas. Então o sistema de produção deve ser flexível para se adequar às mudanças sem deixar de atender seus objetivos.

Recentemente a crise mundial de 2008/2009 provocou uma gigantesca reação em cadeia, pois tudo está amarrado como uma verdadeira rede mundial. Os investidores ditam várias regras (se a organização que eles investem não dão o retorno esperado é fácil mudar para outras) e as organizações são obrigadas a agir para satisfazê-los.

As empresas foram obrigadas a demitir funcionários para redução de custos e a demanda de diversos setores da economia caiu consideravelmente. A fábrica deste estudo não deixou de ser atingida e a ordem da vez era a redução de custos, nada de investimentos, só se era permitido gastar o necessário para garantia da continuidade das operações.

### 2.2.3 Pessoas

As pessoas são outro fator que interfere diretamente na gestão de sistemas de produção. Todo processo produtivo envolve a participação de pessoas de diversas áreas, desde o fornecedor até o consumidor. Nessa cadeia as pessoas são tratadas como parceiros organizacionais, de cuja contribuição as empresas não podem prescindir. No meio deste processo de transformação está o funcionário, parceiro mais próximo da organização, que está dentro dela, dá-lhe vida, dinamismo e faz as coisas acontecerem.

Esta relação de parceria é nutrida pelo jogo de interesses envolvidos, onde cada parte naturalmente defende os seus. É preciso negociação para se chegar em um acordo em que todos saiam ganhando. Cada parte é essencial para que a outra alcance seus objetivos e neste processo é importante que seja afugentado o conceito de que se ganha mais à medida que a outra parte da cadeia ganha menos.

Para Chiavenato (2000) “as pessoas constituem o principal ativo da organização. As organizações estão percebendo que somente podem crescer, prosperar e manter sua continuidade se forem capazes de otimizar o retorno sobre os investimentos de todos os parceiros, principalmente o dos empregados. Para as pessoas, as organizações constituem o meio elas podem alcançar vários objetivos pessoais”.

## 2.3 Administração da Produção

Segundo Slack et al. (2002) “a administração da produção trata da maneira pela qual as organizações produzem bens ou serviços”. Sabendo-se que sistema de produção é o processo de transformação de recursos (materiais, informações, instalações, pessoal) em produto acabado, a função da administração da produção é organizar todos os recursos disponíveis e necessários da maneira mais eficiente que possibilite o atendimento aos objetivos estratégicos da produção.

A produção orientada a partir da demanda solicitada pelo mercado consumidor é denominada de “produção puxada”. Surgiu da experiência de Taiichi Ohno, engenheiro e principal executivo da Toyota, nos supermercados norte-americanos. Ohno observou que o estoque das prateleiras era repostado no momento certo e na quantidade certa de acordo com a demanda comprada pelos clientes, responsáveis por puxar toda uma cadeia produtiva informando o que e quando deveria ser produzido.

Este raciocínio foi estendido à indústria automobilística japonesa de montagem (Toyota), onde passou-se a tentar produzir exatamente o que era solicitado pelo cliente, em um processo conhecido como *just in time*, produção apenas no tempo em que é necessário. A partir daí este pensamento foi difundido para os outros setores da indústria.

## 2.4 Ferramentas

### 2.4.1 Planejamento e controle da produção (PCP)

O planejamento da produção, tendo conhecimento da quantidade necessária a ser produzida e de quando será preciso entregar para o cliente, é responsável por organizar os recursos de produção de modo a suprir todas as necessidades da demanda da forma mais eficiente. O PCP define a ordem de utilização dos recursos.

É necessário o envolvimento da área de suprimentos para garantir as matérias-primas, da área de produção para disponibilizar de forma correta os recursos de transformação e da área de distribuição e logística, ligadas diretamente à área de vendas, que informam as quantidades a serem produzidas e garantem espaço de estoque.

Mas segundo Slack et al. (2002) o planejamento é passível de mudanças, as seqüências previstas no plano não necessariamente ocorrem na prática e é para lidar com as variações que existe o controle. É possível que o fornecedor não entregue a matéria-prima no prazo certo, os consumidores mudem os pedidos, as máquinas quebrem ou funcionários faltem, haja uma maior perda de matéria-prima, entre outros cenários que precisam ser monitorados e controlados para garantir a satisfação máxima do mercado.

### 2.4.2 Controle Estatístico da Qualidade

Todo processo produtivo é passível de falhas, que acarretam perda de matéria-prima, atrasos de produção, falha no atendimento ao consumidor, insatisfação do consumidor, perda de confiabilidade, entre outros que podem afetar a credibilidade e a imagem da empresa no mercado.

Como já dito, a livre concorrência exige, para que a empresa mantenha o seu nível de competitividade, uma cultura organizacional de esforços voltados à manutenção e incremento da qualidade dos produtos e processos de acordo as necessidades variáveis do mercado consumidor. Por isto controlar as falhas de um processo é tão importante.

Segundo Costa et al. (2005) o processo tem uma variabilidade natural que não pode ser evitada, causada por pequenas perturbações ou causas aleatórias. Já as falhas (produção de itens defeituosos) acontecem porque existem causas especiais que provocam uma maior perturbação, problema ou modo anormal de operação, quando se diz que o processo está fora do controle.

O controle estatístico do processo é feito a partir da medição de variáveis chaves pré-definidas, que monitora o processo e detecta a existência de causas especiais. Dessa forma, caso o processo esteja fora de controle, as causas especiais serão investigadas e deverá haver intervenção para reduzi-las e se possível eliminá-las.

### 2.4.3 CCQ

O Círculo de Controle de Qualidade (CCQ) é um grupo de funcionários focados na melhoria de qualidade em determinada área dentro da empresa. Normalmente quando algum problema fica em evidência, o CCQ atua buscando

alternativas que solucionem a questão, permitindo o desenvolvimento da capacidade do funcionário e fortalecendo o trabalho em grupo.

Como exemplo, na empresa em estudo os CCQ's são fixos ao longo do ano, divididos entre os indicadores chave de desempenho (KPI - *Key Performance Indicator*), cada CCQ's é responsável pelo controle e pelos resultados de determinado KPI, ou seja, os próprios funcionários da operação devem responder e atuar para controlar os resultados dos indicadores de desempenho da fábrica.

#### 2.4.4 Ciclo de Deming

A natureza repetida e cíclica da melhoria contínua é bem representada pelo denominado ciclo de Deming (ou ciclo PDCA), que é a sequência das atividades básicas que devem ser cumpridas de maneira cíclica, em um processo sem fim, para se atingir e melhorar continuamente os resultados de uma operação.

As atividades devem seguir a ordem: PLAN (planejamento do que e como deve ser feito para atingir as metas definidas) – DO (executar o planejamento) – CHECK (avaliar os resultados das tarefas executadas) – ACT (controlar e atualizar os padrões). O ciclo PDCA é exposto na Figura 2.1.

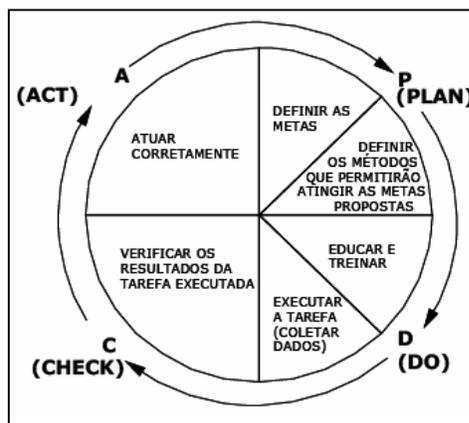


Figura 2.1 – Ciclo de Deming (PDCA)

Fonte: Campos (2004)

#### 2.4.5 MASP

O Método de Análise e Solução de Problemas (MASP) é ferramenta bastante comum na aplicação da Melhoria Contínua. O MASP é na verdade um

desdobramento do PDCA e auxilia no direcionamento das ações soluções para determinados problemas.

Segundo Campos (2004) “o MASP é uma metodologia científica prática que propicia a utilização das ferramentas da qualidade de forma ordenada e lógica, facilitando a análise de problemas, determinação de suas causas e eliminação das mesmas. Utiliza essencialmente o ciclo de Deming (PDCA) realizando as fases de planejamento (P), ação ou execução (D), verificação ou checagem (C) e análise de resultados correção e padronização (A)” conforme o esquema da Figura 2.2.

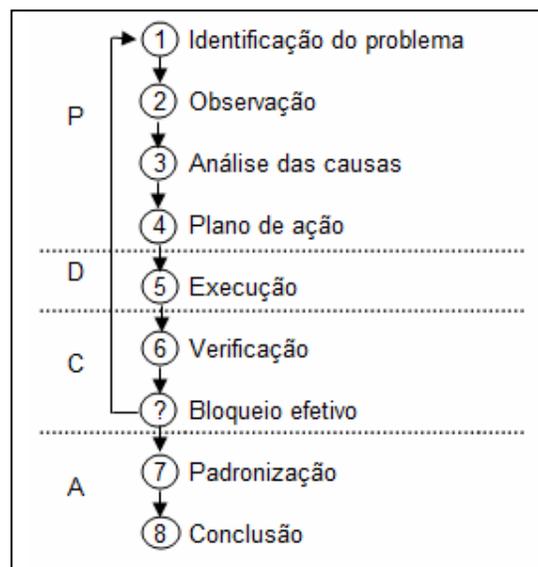


Figura 2.2 – MASP

Fonte: Campos (2004)

## 2.5 Melhoria Contínua

O processo de melhoria contínua, como o próprio nome indica, é permanente, não cessa. É centrado na busca e desenvolvimento de ações criativas capazes de trazer melhorias incrementais na qualidade do processo produtivo. Os padrões de qualidade, uma vez definidos, devem ser constantemente atualizados para que a organização mantenha altos níveis de competitividade em um processo cíclico como o ciclo de Deming.

Imai (2005) defende a prática da melhoria contínua como literalmente um processo sem fim, questionando e requestionando os trabalhos detalhados de uma operação, atuando de forma incremental, gradual e constante. São pequenos passos que nunca cessam orientando a organização para o sucesso competitivo.

O processo de Melhoria Contínua incentiva a participação dos funcionários na tentativa de solução de problemas. Segundo Imai (2005) a administração japonesa faz um esforço combinado para envolver os empregados no *kaizen* (melhoria contínua) através das sugestões. Cada sugestão implementada leva a um padrão revisto, no entanto visto que o padrão foi proposto por vontade própria do operário, ele fica orgulhoso do novo padrão e disposto a segui-lo.

## 2.7 Organização do Trabalho

As ferramentas de gestão de sistemas de produção em busca da eficiência e da melhoria contínua dos processos produtivos devem fazer parte da cultura organizacional. Dessa maneira as organizações devem incentivar a prática destas ferramentas fornecendo ao grupo de funcionários condições para que ele possa aplicá-las na realidade do chão de fábrica.

O modelo Taylorista de organização do trabalho, baseado numa rígida divisão das tarefas, dividia o grupo funcional de forma bem definida entre os que planejam e os que executam as tarefas operacionais. Pensava-se que esta divisão era benéfica para a organização, porque a especialização dos funcionários em determinada tarefa elevava o nível de produtividade.

Mas o que se percebeu com a evolução do tempo foi que os funcionários ficavam saturados e insatisfeitos com o trabalho por não haver ou haver muito pouca mudança nas suas atividades e por eles não terem liberdade de escolha. Em consequência era impossível manter altos níveis de produtividade por muito tempo. A partir daí surge o pensamento voltado para a flexibilidade das atividades operacionais, a fim de melhor aproveitar a capacidade mental dos funcionários.

Com a valorização do trabalho mental dos funcionários e incentivo à prática de ações criativas e inovadoras de desenvolvimento, percebe-se claramente que o trabalho operacional multifuncional em grupos com autonomia e liberdade para tomadas de decisão e iniciativas contribui para a aplicação de diversas ferramentas que sustentam a prática da melhoria contínua.

## 2.8 Time Auto Gerenciável

Para Bridi et al. (2008) “o conceito de time auto gerenciável supõe autonomia para organizar o próprio trabalho e participação dos processos de gestão e decisão”.

Wellins et al. (1994 apud FERRARI, 2008) conceitua time auto gerenciável como um time formado funcionários responsáveis pela completude de um processo que oferece um produto ou serviço a algum cliente interno ou externo. Os membros do time trabalham juntos a fim de melhorar as operações diárias, planejar suas atividades, monitorar e controlar os resultados. Além da execução do trabalho operacional multifuncional, eles são responsáveis por gerenciar o próprio grupo em suas necessidades e limitações na busca pelos resultados e melhoria de desempenho.

Para Ferrari (2008) os objetivos mais comuns da estratégia de gerenciamento por time auto gerenciável consistem na melhoria da qualidade de vida no trabalho, em permitir o melhor desenvolvimento dos funcionários e uma maior flexibilidade operacional, redução dos custos de produção, maior rapidez de decisão em resposta a mudanças por causa da descentralização gerencial, atrair e reter os melhores talentos e, por conseguinte, melhorar a satisfação e produtividade no trabalho.

A organização confere aos seus funcionários autonomia suficiente para que eles analisem e proponham soluções para determinados problemas ligados à rotina do trabalho. Há abertura para que eles participem das soluções dos problemas da empresa, criem e inovem nas suas atividades e, como consequência, a produtividade e a qualidade aumentam. Há também maior satisfação e motivação ao terem suas idéias valorizadas.

### 3. ESTUDO DE CASO

Este capítulo abre espaço para um estudo de caso na fábrica da empresa na qual o autor deste trabalho teve experiência de 20 meses em estágio. A partir da vivência pelo trabalho direto e diário do autor com um time auto gerenciável, somada à revisão de literatura acerca dos conceitos inerentes à gestão de sistemas de produção e à pesquisa desenvolvida para mensurar o nível de desenvolvimento do TAG, busca-se fundamentar a discussão relativa à rentabilidade do time auto gerenciável e em seguida propor sugestões de intervenções ao modelo estudado a serem expostas no próximo capítulo.

#### 3.1 A empresa

A empresa em estudo toma parte na indústria alimentícia no segmento de produtos prontos para o consumo. É uma multinacional do setor de bebidas e alimentos e está no Brasil desde a década de 1950. A unidade produtiva em estudo está localizada no nordeste brasileiro, faz parte da divisão de *snacks* (lanches) da companhia e produz salgadinhos de diversos tipos e sabores.

A área de operação da fábrica é composta por uma linha de produção de salgadinhos extrusados e uma linha de produção de Sortidos (pacote com bolsas de salgadinhos variados). São produzidos ao todo 19 tipos de produtos customizados (SKU – *Stock Keeping Unit*, unidade de manutenção de estoque).

A linha de produção de extrusados é formada por duas extrusoras, que comandam a área do processo e determinam a vazão de produto acabado e oito empacotadoras, que definem a capacidade da fábrica e estão localizadas na área do empacotamento.

Recentemente a empresa optou por trocar o sistema integrado de gestão empresarial, integrando ainda mais os dados e processos dos diversos departamentos que, na fábrica, são os seguintes:

- Manufatura / Operação: responsável pela produção (TAG)
- Logística: planejamento de vendas, armazenamento e distribuição
- Controladoria: recebimento de matéria-prima, faturamento, análise de custos, contabilidade, validação e inventário.
- RH: gestão de pessoas e serviços gerais

- Segurança: saúde e segurança do trabalho
- Almoxarifado de Matéria-Prima (MP): ligado à logística e a Suprimentos (externo à fábrica)
- Almoxarifado de Peças: controle de estoque de peças
- Manutenção: responsável pela manutenção dos equipamentos e garantia da confiabilidade da linha de produção
- Qualidade: garantia da qualidade do produto e do processo

A área de suprimentos garante as matérias-primas suficientes para que a produção (TAG) seja capaz de produzir o que é pedido pelo cliente. Da mesma forma a área de distribuição tem que garantir informações confiáveis de demanda para que não se corra o risco de formação de estoque e falta de espaço físico para operação.

O sistema integrado aplicado na empresa é o SAP (*Systemanalyse and Programmentwicklung* - Sistemas, Aplicações e Produtos para Processamento de Dados) e a função dele é integrar as informações das várias áreas envolvidas na produção a fim de garantir a programação da entrada de matéria-prima no estoque em tempo hábil para realizar-se a produção pedida em certo período.

O sistema SAP permite a visualização do estoque de matéria-prima e a comparação com a quantidade a ser produzida. O almoxarifado de matéria-prima (MP) é responsável pela manutenção do estoque de matéria-prima e à medida que um item entra no estoque físico é contabilizado também no estoque do sistema através da leitura de código de barras, gerado já no almoxarifado de MP, que contém as informações de lote, data de validade e quantidade, fornecidas pelo consumidor.

No momento que inicia a produção de um novo item, o almoxarifado de MP fornece as quantidades necessárias de cada matéria-prima, calculadas pelo sistema a partir da fórmula do produto e da quantidade a ser produzida informada pelo planejamento e controle da produção. À medida que são transferidos os itens são descontados do estoque sistêmico do almoxarifado.

Para o produto acabado também são emitidas (pelo TAG) etiquetas de código de barras, que, ao serem lidas, informam a entrada de determinado item no estoque

de produto acabado e descontam da demanda programada a quantidade que ainda precisa ser produzida.

Neste processo o sistema exige transações obrigatórias de Qualidade para atestar que a matéria-prima foi testada e liberada para produção. O sistema SAP também fornece transações da área de manutenção, que asseguram uma maior confiabilidade do processo, da área de custos, para a contabilização das perdas de matéria-prima, que interferem diretamente no custo do produto, e também do almoxarifado de peças, para garantir o controle do estoque de peças necessárias à manutenção do sistema produtivo. Entre muitas outras transações do sistema SAP, estas são de responsabilidade dos operadores multifuncionais do TAG.

### **3.2 A mudança para o sistema de TAG**

Até o início dos anos 2000 o modelo de organização do trabalho utilizado pela empresa em questão era o GSA (Grupos Semi Autônomos) já formado por operadores multifuncionais, mas ainda com a interferência dos supervisores. Pode-se considerar o GSA como uma fase de transição do modelo clássico de divisão especializada das tarefas para o modelo de enriquecimento multifuncional das tarefas operacionais e de desenvolvimento da autonomia do funcionário. Foi escolhido por promover diversas melhorias, não apenas no ambiente de trabalho, e por ter se apresentado como ferramenta fundamental para a prática da Melhoria Contínua na área operacional da fábrica.

O TAG na empresa em estudo tem como foco o investimento no desenvolvimento pessoal e profissional do operador multifuncional (Saber); a ampliação da autonomia e a distribuição total das responsabilidades (Poder); o reconhecimento revertido em benefícios e salário variável (Querer), amparados por processos simples que aprimoram a performance de cada time e de cada funcionário sempre alinhados com os valores e missão da organização em questão.

A Gestão de TAG é representada na Figura 3.1, com uma base forte formada pela Missão, Valores, Regras e Procedimentos da empresa e os pilares Saber, Poder e Querer.

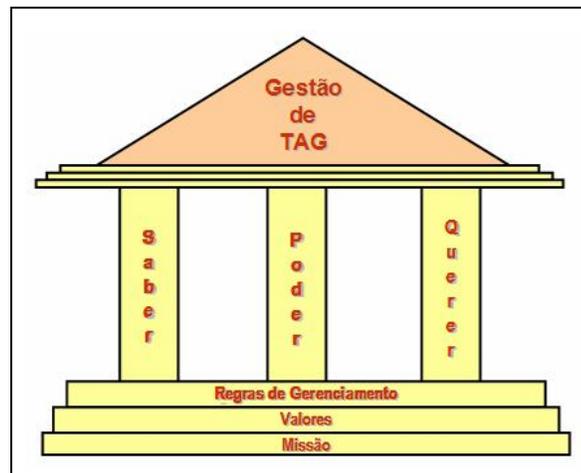


Figura 3.1 – Pilares do TAG

Fonte: material de divulgação interna – estudo de caso

A ampliação da autonomia dos membros da área de operação levou ao último nível as decisões gerenciais relativas à mão-de-obra direta (inclusive contratações e demissões) para controle do quanto é gasto com pessoas em relação ao produzido; horas extras (controle do banco de horas dos operadores multifuncionais por eles mesmos), de acordo com o banco de horas e a necessidade de mão-de-obra eles decidem previamente quem pode tirar folga em determinado dia; programação das férias de cada operador multifuncional com antecedência de modo que não afete a capacidade produtiva e em acordo com os procedimentos próprios do setor de Recursos Humanos, dando aos funcionários oportunidade de escolha.

Segundo Ferreira (1986) autonomia é a “faculdade de se governar por si mesmo”. A partir deste conceito o TAG possibilita a ampliação da autonomia e das responsabilidades dos funcionários, que decidem em grupo:

- a) Programação e Manutenção da linha
- b) Contratação e disponibilização de funcionários
- c) Compra de Materiais Indiretos
- d) Elaboração de planos de ação
- e) Avaliação Individual e da Equipe

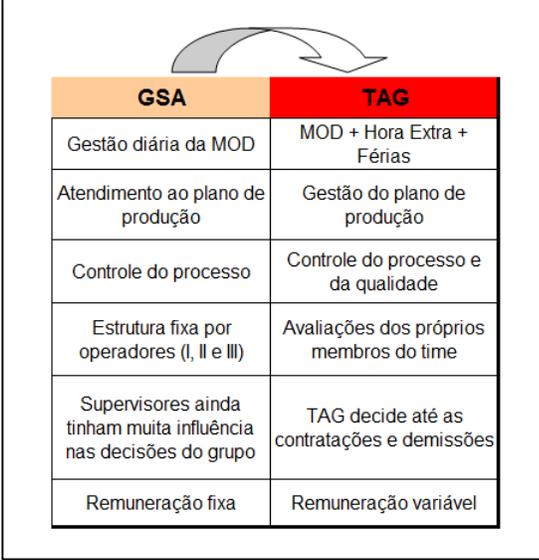
O ambiente propicia que as pessoas usem suas habilidades, conhecimentos e competências para tomar decisões. O TAG é uma mudança na qual o indivíduo se relaciona com o trabalho, melhorando sua vida pessoal e seu desempenho no trabalho. O poder não é oferecido por outra pessoa, mas conquistado a partir da auto-superação. Além disso, através de tomadas de decisão, participação, inovação,

criatividade e dos diálogos constantes entre os membros das equipes, novos líderes e talentos surgem naturalmente.

O TAG é responsável pelo controle e gerenciamento da produção. O plano de produção é definido pela área de PVO (Planejamento de Vendas e Operação) em conjunto com o responsável do TAG pelo Planejamento e Controle de Produção e o atendimento ao plano é o indicador de desempenho principal do controlador de eficiência.

Os operadores multifuncionais são responsáveis pelo atingimento de alguns indicadores de desempenho relativos à Qualidade como Auditoria Internacional de Segurança Alimentar, Pesquisa de Satisfação do Consumidor e Índice de Reclamação dos Consumidores. O controle desses indicadores é feito através de várias análises periódicas que devem ser registradas seguindo as regras e os procedimentos. É também de responsabilidade dos operadores multifuncionais o Controle Estatístico da Qualidade, onde é monitorada a capacidade do processo. Para todos estes procedimentos o time é devidamente treinado e reciclado periodicamente.

O sistema de remuneração, reconhecimento e o plano de carreira sofreram algumas mudanças radicais com a implantação do TAG. Agora eles mesmos se avaliam anualmente, de acordo com o desempenho de suas tarefas. O resultado tem que se encaixar com uma curva previamente definida onde os 15% de menor desempenho não ganham pontos e dessa forma não podem subir de nível por um ano. A Figura 3.2 expõe as principais diferenças obtidas pela evolução do GSA para o TAG.



GSA	TAG
Gestão diária da MOD	MOD + Hora Extra + Férias
Atendimento ao plano de produção	Gestão do plano de produção
Controle do processo	Controle do processo e da qualidade
Estrutura fixa por operadores (I, II e III)	Avaliações dos próprios membros do time
Supervisores ainda tinham muita influência nas decisões do grupo	TAG decide até as contratações e demissões
Remuneração fixa	Remuneração variável

Figura 3.2 – Evolução GSA para TAG

Fonte: material de divulgação interna – estudo de caso

### 3.3 O TAG da fábrica

A fábrica em estudo, por ser a menor da empresa no Brasil, com apenas uma linha de produção, tem uma particularidade em relação às outras unidades só há um time auto gerenciável. Enquanto nas outras há interação entre os TAG's das diversas linhas de produção, inclusive com rodízio entre os TAG's, o TAG em estudo é único.

Por isso pode-se afirmar que nas fábricas maiores há um ambiente mais propício para troca de conhecimento. Além disso, por serem fábricas mais antigas, os funcionários naturalmente têm maior experiência nas diversas áreas e tarefas ligadas à função de operação (produção).

Apesar de haver sempre o incentivo de troca de conhecimento e contato entre os operadores multifuncionais de plantas diferentes, pode-se dizer que a troca de conhecimento na prática entre os funcionários de operação da fábrica em estudo e seus pares das outras fábricas é pouca, apesar de todas as ferramentas de comunicação oferecidas pela empresa como telefone, email pessoal para cada funcionário e comunicador *online*.

A Figura 5.3 representa o fluxograma do processo produtivo da fábrica.

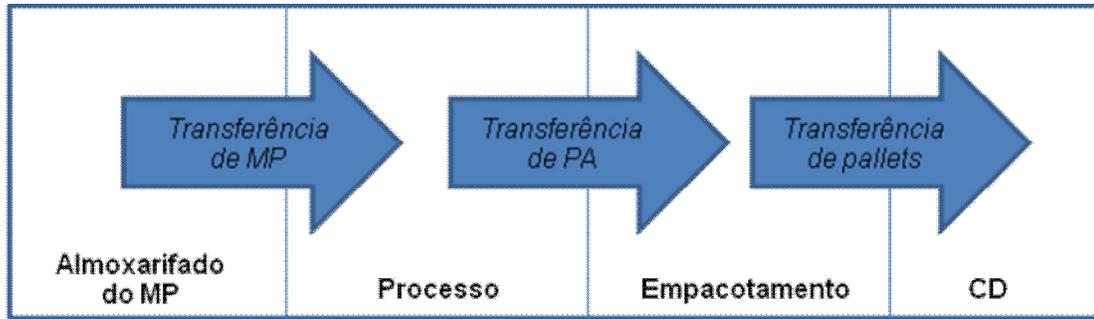


Figura 3.3 – Fluxograma do processo produtivo da fábrica

### 3.3.1 Composição

O TAG é formado por 20 operadores multifuncionais, divididos em três turnos ininterruptos de trabalho. Os operadores são divididos entre as áreas de produção que são basicamente duas chamadas de Processo e Empacotamento. A quantidade ideal de funcionários em cada área é três por turno, totalizando 18, havendo, portanto uma folga de dois funcionários para suprir a mão-de-obra em períodos de férias.

### 3.3.2 Processo

O Processo é a primeira parte da produção, logo após o almoxarifado de matéria-prima. No setor do processo entram todas as matérias-primas componentes do produto de consumo (salgadinho) e trabalham três operadores por turno.

O Processo é todo automatizado, controlado via Controladores Lógicos Programáveis e dessa maneira possibilita o contato mínimo do operador com o produto, só havendo necessidade de contato direto para coletar amostras nas esteiras transportadoras e na saída das duas extrusoras para os testes que certificam a qualidade do produto.

Anexo ao Processo há área de Manutenção, o Almoxarifado de Peças, o Departamento de Qualidade e a sala de Segurança, essas são as chamadas área de apoio. Em contato direto com a área do Processo também estão salas para uso do TAG: a Sala de Reuniões, a sala de materiais de limpeza e a sala de ferramentas.

### 3.3.3 Empacotamento

O Empacotamento é a área final de produção, onde chega o produto pronto para ser empacotado. O transporte do produto é feito por calhas vibratórias comandadas por sensores de altura. São oito máquinas empacotadoras controladas, via Controladores Lógicos Programáveis, pelos operadores (três por turno) que comandam o Empacotamento. Cada máquina tem 16 balanças, cujas diversas combinações possíveis fornecem a quantidade em gramas exata a ser empacotada em cada tipo de bolsa (pacote de salgadinho).

Os parâmetros variáveis básicos para controle da vazão do Empacotamento são os *bpm* (batidas/bolsas por minuto) das máquinas e a gramagem da bolsa empacotada, que é fixa a nível Brasil, determinada pelas áreas de Marketing e Pesquisa e Desenvolvimento. Os parâmetros que envolvem os mordentes horizontais e verticais e os de sincronismo entre movimentos de datar a embalagem, selagem vertical, selagem horizontal e queda de produto são os parâmetros críticos para eficiência da máquina, medida pela razão entre o *bpm* real ao longo do tempo de produção e o *bpm* teórico informado/solicitado pelo operador.

O produto acabado segue por esteiras para as mesas giratórias, onde são encaixotados por funcionários terceirizados, que formam *pallets* cada um com 40 caixas. A partir deste ponto toda a operação de etiquetagem, registro da quantidade produzida no *SAP* através da leitura do código de barras, deslocamento dos *pallets*, armazenagem no estoque do Centro de Distribuição e carregamento das carretas de acordo com a variedade de produtos pedida pelo cliente é feito por funcionários terceirizados.

### 3.3.4 Regime de Trabalho

Os funcionários se dividem em três turnos com jornada diária de 8 horas. A programação da produção é semanal e só é produzida a quantidade já vendida e solicitada pela equipe de vendas ao PVO (Planejamento de Vendas e Operações), então apesar do regime normal de trabalho ser de segunda a sábado, há semanas em que há necessidade de fazer hora extra para completar a demanda, bem como há semanas de baixo volume de pedido onde a produção da semana é concluída antes de sábado.

A divisão entre os turnos é feita de acordo com a disponibilidade dos operadores, a necessidade da linha e os responsáveis por cada tarefa. A formação é fixada para o ano inteiro, ou seja, não há rodízio entre turnos, pelo contrário, a migração entre turno ano a ano é mínima, mesmo com trocas de responsabilidade e a necessidade de adequação à limitação de um controlador de tarefa por turno.

### 3.3.5 Nível de Escolaridade

Apenas dois operadores concluíram curso de nível técnico (ambos em Eletromecânica), três estão matriculados no 1º ano de cursos superiores (Administração de Empresas e Psicologia). Completando o grupo, quinze funcionários possuem apenas o nível médio.

Apesar de haver um programa da empresa de contribuição com parte da mensalidade dos cursos superiores cursados pelos funcionários, nenhum funcionário de operação foi contemplado este ano na fábrica. O salário pago pela empresa é a única fonte de renda de todos os operadores.

### 3.3.6 Sistema de Remuneração

Como já visto o TAG uma das características do TAG é a remuneração variável diferentemente do GSA. A empresa em estudo oferece aos funcionários do TAG a oportunidade de aumentarem o próprio salário através do comprometimento que existe através do bom desempenho em suas responsabilidades e dos bons resultados alcançados e consolidados dentro da companhia.

A empresa fornece as ferramentas para o operador multifuncional fazer a própria carreira dentro da companhia. Tem o plano de carreira exclusivo para os funcionários de operações, programas de treinamento, políticas de incentivo ao estudo e o programa de oportunidades de crescimento interno.

#### a) Plano de Carreira

Consiste em um plano de carreira, sem vagas, com esforço e desempenho individual, controlados pelo TAG. O desenvolvimento da carreira e a evolução salarial ocorrem através do controle das responsabilidades e de acordo com a experiência na função.

Cada tarefa tem sua pontuação e será contabilizada no plano de carreira a pontuação por ano para cada operador em apenas uma responsabilidade, contanto que na avaliação entre os pares, não fique na curva dos 20% de menor desempenho e que tenha executado a responsabilidade por seis meses ou mais.

#### b) Remuneração Variável por Resultados (RVR)

A RVR baseia-se no resultado de Qualidade, Eficiência e Atendimento. Acréscimo mensal de um valor variável baseado na eficiência do time. Esta porcentagem está condicionada à conquista de resultados positivos de Pesquisa de Satisfação do Consumidor, Reclamação de Consumidor e Auditoria Internacional de Segurança Alimentar e, ainda, indicadores de Atendimento como a taxa de atendimento ao Centro de Distribuição e o Fator Falta de Carregamento.

#### c) Participando do Sucesso de Operações

É a divisão de parte dos *savings* gerados pela fábrica, em relação ao ano anterior, entre Manufatura e suas áreas de apoio. O *saving* se forma através da economia em mão-de-obra e redução na perda de matéria-prima, além do controle de outras fontes de custo relacionados a manutenção e materiais indiretos (uniformes, materiais de limpeza, ferramentas).

O prêmio está atrelado ao atingimento das metas para os indicadores de desempenho definidos previamente para cálculo. Para que os indicadores de desempenho sejam alcançados, é preciso que o time seja responsável coletivamente por alcançar as metas estabelecidas, com o objetivo de contribuir para a efetividade da unidade de negócio a qual fazem parte, com o compromisso de melhorar seu desempenho sempre, fortalecendo a organização e as marcas para satisfação dos consumidores.

Ainda na empresa em estudo, é importante ressaltar que não é só TAG que tem a responsabilidade de cumprir as metas de desempenho, mas também o HSE, DQ, Manutenção e Almoxarifado (Áreas de Apoio), que também recebem o benefício.

#### d) Participando do Sucesso

Oportunidade de receber parte dos lucros da empresa. Até 75% do salário como prêmio pelo sucesso da companhia. Para alcançar esse sucesso, a empresa tem que atingir ou superar a meta de Lucro Operacional estabelecida no começo do ano.

### 3.3.7 Sistema de Reconhecimento

Trata do reconhecimento (não necessariamente em forma financeira) do bom desempenho do funcionário e ampliação da sua remuneração, por meio de um plano de carreira e remuneração variável por resultados. No caso em estudo ao final de cada ano o desempenho dos operadores é avaliado pelos próprios operadores e ao longo do ano existem outras formas de reconhecimento e premiações pela gerência e também áreas de apoio. (Ex. premiação do funcionário que mais abriu fichas de quase acidente e Ordens de Serviço)

#### a) Programa Estrelas de Manufatura

O prêmio “Estrelas de Manufatura” é uma forma de agradecer um bom trabalho ou contribuição relevante e importante ao negócio da empresa. São reconhecidas e premiadas ações de destaque que reforçam a missão e os valores, que evitaram prejuízos, ações de melhoria, idéias inovadoras, projetos que geraram resultados.

### 3.3.8 Programa especial de Melhoria Contínua

O programa consiste no desenvolvimento de projetos por quem mais entende de operação: os próprios operadores. É um processo a nível nacional de melhoria baseado na participação de todos para gerar soluções ou melhoria em alguma condição. Todo ano por 6 meses, 2 operadores (no caso da fábrica em estudo) deixam suas atividades normais e ingressam neste programa de melhoria focada. Eles têm o auxílio técnico de um manutentor, que também faz parte do grupo e pode ganhar igualmente o prêmio.

É aberta inscrição para o processo seletivo e todos os operadores podem participar. O ideal é que a dupla seja formada por um operador do Processo e outro

do Empacotamento. Não é possível o mesmo operador participar do programa por dois anos seguidos para garantir oportunidade aos outros.

A idéia principal é desenvolver projetos que tragam redução de custo e aumento de produtividade, mas também são incentivados projetos de melhoria no ambiente de trabalho, que possam trazer uma maior satisfação, conforto e segurança ao funcionário.

O programa é liderado nacionalmente pela área de Melhoria Contínua centralizada em uma das plantas. Esta área é responsável pelo treinamento, orientação e direcionamento do trabalho dos grupos de melhoria contínua de cada planta.

Os projetos precisam ser validados pela Gerência e pela Controladoria antes de serem implementados. Se o projeto for de fato viável há um orçamento especial para a sua implementação. Ao final dos 6 meses, é calculado o *saving* anual (projeção) de todos os projetos implementados pela equipe. Do total de *saving* gerado uma percentagem é o prêmio de cada integrante do grupo, limitado individualmente a R\$10 mil (cerca 15 meses de salário de um operador médio).

É um programa desafiador e bastante enriquecedor para o funcionário, não apenas no sentido financeiro, mas mais ainda no sentido de desenvolvimento profissional. Através do projeto ele passa a ter seu nome e suas idéias divulgadas, tem um contato mais próximo com outras áreas como Controladoria e Engenharia, tem experiência de viagens para outras plantas, reuniões, eventos e treinamentos especiais, desenvolvem capacidade de comunicação, negociação, ministram eles próprios reuniões e lideram todos os funcionários da fábrica, que são incentivados a participar e ajudar nos projetos, em prol da melhoria contínua. Em 2008 o grupo da fábrica conquistou seus objetivos, superando as metas e cada integrante recebeu os R\$10 mil.

Mas apesar do grande sucesso do programa em 2008 e de todas as possibilidades e oportunidades oferecidas, apenas dois operadores se inscreveram em 2009, ou seja, não houve concorrência na seleção. A falta de interesse talvez possa ser justificada pelo fato de que os operadores integrantes deste grupo especial de melhoria ficam impedidos de serem avaliados na Avaliação Anual de Desempenho, ou seja, não podem ganhar a pontuação relativa à tarefa da qual foi controlador responsável por 6 meses e conseqüentemente não pode subir de nível no ano. Desse modo é um risco que o participante tem que assumir.

### 3.3.9 Divisão das Responsabilidades

As responsabilidades nada mais são que os indicadores chave de desempenho definidos e fixados pela empresa. A divisão das responsabilidades é feita anualmente pelos membros do TAG e é definida no prazo ideal de dois meses antes do início do próximo ano. A escolha inicialmente é livre, lembrando que o mesmo funcionário não pode ser o responsável pela mesma tarefa por dois anos consecutivos para incentivar o contato e o desenvolvimento de todos em todas as tarefas (rotação de tarefas) e cada tarefa deve ter ao menos um responsável por turno, à exceção do controlador único de PCP, que deve atuar no 1º turno. Eventuais choques de interesses e/ou incompatibilidades de turno deverão ser solucionadas em reunião entre os membros do time.

Para que todos estejam devidamente preparados para assumir a sua tarefa todos são treinados por multiplicadores locais e de outras plantas conforme a tarefa, além de ter o período de “passagem de bastão” (quando o controlador do ano anterior passa de fato a tarefa para o controlador do próximo ano, repassando como deve ser feita a tarefa na prática).

### 3.3.10 Avaliação anual de desempenho

Também chamada de Avaliação de Desempenho por Pares, onde cada membro do TAG avalia o desempenho do seu colega no ano que passou. Esta avaliação é feita no início do ano e define os 20% dos membros que não recebem pontuação pelas suas tarefas e não sobrem de nível.

Esta avaliação comparativa entre os membros do TAG busca propiciar o desenvolvimento técnico e comportamental das pessoas e do time. É o *feedback* que todos os integrantes do TAG recebem de seus colegas/pares na avaliação anual.

A avaliação é realizada para também reforçar o conceito dos times autogerenciáveis na empresa, ou seja, lembrá-los que eles tem autonomia para pontuar, mas que nem por isso devem se esquecer de que são uma equipe e numa equipe os resultados são de responsabilidade de todos.

### 3.3.11 Capacitação

É o investimento da empresa na ampliação da escolaridade e do aperfeiçoamento técnico de seus funcionários para alcançar o desenvolvimento do ser humano em suas mais variadas capacidades profissionais e pessoais.

Este modelo de gestão confere a cada profissional atualização de conhecimento, fundamental para o crescimento pessoal e profissional, contribuindo para a manutenção da empregabilidade e sustentabilidade do negócio organizacional.

Além dos treinamentos das tarefas que serão responsáveis, a empresa oferece ao operador multinacional treinamentos de Capacitação conduzidos pelas áreas de Engenharia, Qualidade e Segurança, além de treinamentos de reciclagem para fixação de procedimentos, treinamentos motivacionais, de integração do grupo e de desenvolvimento pessoal e profissional, onde eles têm aulas de Informática, Raciocínio Lógico e Português.

Desde o ingresso do funcionário no TAG, ele é estimulado a participar de vários treinamentos para ampliar seu conhecimento e tornar-se um operador multifuncional, com autonomia suficiente para assumir diferentes responsabilidades.

A empresa em estudo visa o desenvolvimento de talentos com foco nas estratégias do negócio, ou seja, oferece diversos cursos nas quatro esferas do conhecimento: Funcional, Desenvolvimento Humano, Programas Estratégicos e de Cultura Organizacional. Os treinamentos são formais e realizados em sala de aula, com aplicação de provas no final para mensurar o aprendizado frente ao conteúdo trabalhado.

É realmente necessário investir em treinamento quando se trabalha com time auto gerenciável. Os funcionários são devidamente capacitados para que consigam garantir bons resultados no desempenho das tarefas de sua responsabilidade.

### 3.3.12 Destaques individuais

É natural que em um grupo haja seus destaques individuais. No TAG em estudo não é diferente e o fato de tratar-se de um time que teoricamente se auto gerencia não impede o desenvolvimento de líderes no grupo, pelo contrário, a empresa incentiva e oferece condições para que isto ocorra, dando liberdade de opinião, abrindo as portas e quebrando as barreiras entre as áreas, liberdade de

acesso considerável às informações de performance da fábrica em comparação às outras e às estratégias organizacionais em termo de custo, investimentos e desempenho da empresa no mercado, entre outros aspectos que permitem ao operador o afloramento do sentimento de que é realmente dono do negócio.

Os líderes do TAG são aqueles que conseguem visualizar esta liberdade e as oportunidades dadas pela empresa, eles conseguem enxergar diferente da maioria, percebem certas necessidades e puxam todo o grupo.

O destaque de liderança é uma operadora que trabalha no Empacotamento atualmente do 1ª turno. A liderança dela é percebida a cada reunião, a cada idéia colocada e respeitada pelo grupo no dia-a-dia. Ela é líderes também pelo conhecimento sinceramente reconhecido por todo o grupo. Foi o destaque de 2008, eleita pelo grupo como melhor operador do TAG, teve a maior pontuação na avaliação. É estudante de Administração.

Há também dois destaques individuais em termos de habilidade operacional. Os dois tem nível técnico em Eletromecânica e são realmente excelente no que fazem, tem um grande conhecimento técnico e são destaques do TAG principalmente nas manutenções. Mas apesar disso tem grande dificuldade em relação à transferência de conhecimento e comunicação com os outros membros do grupo. Por consequência ambos, na avaliação de 2008, ficaram entre os 20% que não ganharam a pontuação das tarefas.

### 3.3.13 Sistema de punição

É a maneira que a empresa encontrou para punir aqueles que desrespeitarem regras da companhia e forçar o cumprimento das normas e procedimentos, principalmente os relativos às Boas Práticas de Fabricação, à Segurança do Trabalho e ao Controle de Qualidade.

Funciona como um poder de polícia, onde as ações ou omissões que não são permitidas podem ser punidas. Cada funcionário tem direito a 4 pontuações (punições progressivas) em um ano, a 5ª falta pode levar a demissão por justa causa. Já os terceirizados são impedidos de trabalhar na fábrica se pontuados pela 2ª vez.

Todos os funcionários da empresa podem pontuar uns aos outros, que devem obrigatoriamente receber treinamento específico de integração sobre as normas da

empresa antes de entrar na fábrica. É concedida a priori uma orientação nos casos mais leves, pontuando de fato apenas na reincidência.

#### 3.3.14 Reuniões do TAG

É estabelecido pela área de Melhoria Contínua um programa de reuniões periódicas que devem ser realizadas e registradas para comprovação de que foram feitas. É prevista a realização de uma reunião entre os controladores de cada responsabilidade por mês para controle dos indicadores de desempenho através do MASP.

Para as tarefas cujo indicador de desempenho estiver fora da meta é prevista mais uma reunião ou quantas forem necessárias. O programa contempla reuniões gerenciais mensais nas quais os controladores apresentam para o gerente os planos de ação, quais os principais problemas que foram solucionados e o que pretende ser feito para resolver os que ainda estão pendentes; e reuniões gerenciais trimestrais nas quais é apresentado pelo gerente um vídeo do Presidente da Empresa falando sobre os resultados do negócio da empresa no último trimestre.

Embora estas sejam as reuniões principais e mais frequentes, existem ainda outras para pesquisa de clima, canal aberto, entre outras, que dão total liberdade de expressão aos membros do TAG, contando com a presença das áreas de apoio.

#### 3.3.15 Controle de Qualidade

Como visto é de responsabilidade do TAG o controle da qualidade do produto e do processo. A empresa em estudo usa diversas ferramentas para controle de qualidade, entre elas está a carta de CEP (Controle Estatístico do Processo) ilustrada na Figura 2.1, onde constam os registros dos testes periódicos obrigatórios (a cada hora) das variáveis-chaves definidas (sal e umidade).

Na Figura 3.4 a meta é a área verde, a amarela está dentro dos limites máximo e mínimo de especificação e a vermelha apresenta os pontos que estão fora de especificação. Os operadores multifuncionais são treinados para atuarem no processo sempre que um ponto ficar no vermelho ou o gráfico apresentar uma tendência (6 pontos consecutivos ascendentes ou descendentes) para sair de especificação.

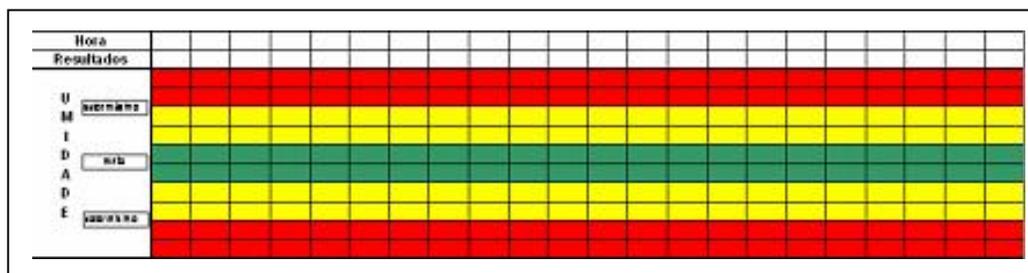


Figura 3.4 – Carta de CEP (umidade)

Fonte: material de divulgação interna – estudo de caso

### 3.4 Principais problemas

Tendo visto os benefícios que o sistema de time auto gerenciável pode trazer tanto para a organização quanto para o funcionário serão expostos os principais problemas vivenciados na empresa em estudo, que fazem surgir dúvidas quanto à eficácia do sistema para este caso.

#### 3.4.1 Rotatividade alta (*Turn Over*)

Antes de começar a operação da fábrica, os operadores selecionados e contratados passaram por 6 meses em treinamento em outras plantas e enquanto a fábrica terminava de ser construída todos tiveram a oportunidade de ter contato com todas as fábricas e as mais diversas áreas dentro da empresa e sobretudo com a nova forma de gerenciamento em TAG, ainda novidade na região Nordeste.

Desde a sua inauguração e início de produção efetiva no final de 2005, já com o Sistema de TAG, a fábrica em estudo conseguiu reter apenas dois operadores multifuncionais. Então todo o investimento inicial feito em treinamentos e capacitação dos funcionários recém-contratados foi desperdiçado, gerando necessidade de novos custos de seleção, contratação e integração de funcionários.

Em 2008 o problema do *turn over* (mudança de mão-de-obra) foi reduzido consideravelmente em comparação aos anos anteriores e passou a ficar mais estabilizada, havendo demissão pelo TAG em apenas em um caso isolado, assim como em 2009.

As principais causas para a elevada rotatividade se sustentam na grande dificuldade de adaptação dos funcionários ao sistema TAG e à cultura

organizacional voltada para a melhoria contínua, com o incentivo do trabalho em grupo, estímulo ao desenvolvimento de competências e outorga de responsabilidades pelo resultado.

Foi visto que um dos pilares deste sistema é a autonomia, concedida pela empresa aos funcionários em troca de resultados satisfatórios. Neste processo a relação de confiança mútua deve estar presente. O funcionário ao ter autonomia para controlar as tarefas de sua responsabilidade ganha em contrapartida a cobrança por bons resultados.

Nesta relação de interdependência, os resultados dependem do nível de comprometimento real do funcionário com os resultados. A descentralização do gerenciamento da produção traz consigo o aumento da pressão no trabalho e não é raro que o funcionário não esteja preparado, pois ele pode não ter o perfil necessário.

Na fábrica em questão diferente das outras, o início já foi com o sistema de TAG. Então não houve a facilidade de adaptações incrementais, a mudança foi muito radical. Por ser a única fábrica da empresa no nordeste, não foi só a área operacional que sentiu dificuldade. As áreas de Recursos Humanos e Gerência de Produção precisaram se adaptar também, pois apesar do intercâmbio de profissionais de outras regiões que já tinham experiência com TAG, o caso do nordeste foi diferente, simplesmente porque as pessoas tinham uma cultura diferente.

O absenteísmo também era alto porque a fábrica ainda não tinha uma infraestrutura ideal para oferecer uma maior qualidade de vida no trabalho ao funcionário. Além disso, o salário, apesar de ser acima da média do mercado, muitas vezes não era suficiente para manter o funcionário satisfeito. Neste processo de adaptação de toda a fábrica foi de certa maneira natural a troca de pessoas por outras que se adequassem melhor ao perfil de trabalho desejado pela empresa, que optou por entrar no nordeste com uma estratégia inovadora radical.

### 3.4.2 Preocupação exacerbada com a avaliação de desempenho

A avaliação anual de desempenho por pares (os operadores multifuncionais avaliam um ao outro) é uma grande oportunidade de autonomia que o sistema TAG oferece. Como não há supervisão direta, ninguém melhor do que os funcionários

para avaliar o desempenho anual dos colegas, afinal eles convivem diariamente e conhecem o trabalho do outro melhor do que o próprio gerente industrial, chefe direto.

Esta ferramenta é usada para tornar o processo meritocrático mais justo e legítimo, mas apesar disto ainda é questionada por alguns funcionários, que se sentem injustiçados pelos próprios colegas e alegam formação de sub-grupos entre o TAG para favorecimento ou prejuízo para alguns.

Os funcionários são avaliados segundo vários critérios, entre eles comunicação, transferência de conhecimento, habilidades operacionais e tarefa da qual foi responsável. A avaliação anual presume que sirvam de base as avaliações diárias e não pontuais casos que podem marcar injustamente todo um ano de trabalho, que é o que normalmente predomina no momento da avaliação.

A avaliação é bastante estratégica para a fábrica e exige uma preparação bem planejada. É um evento que normalmente traz uma situação de estresse no grupo, antes, durante e após o evento. A preparação do local, a orientação dos funcionários, a estratégia pós-evento e participação das áreas de apoio, que vivenciam a rotina do TAG, são essenciais para se chegar a um possível resultado inquestionável.

No caso prático a avaliação foi feita pela ordem dos critérios, os funcionários formaram um círculo, foi determinada a ordem para votação que seguiu imutável para todos os critérios e todos davam sua nota para o funcionário da vez, lembrando que a votação é transparente e verbal para o conhecimento de todos, inclusive do votado, que não pode ser defender. Ilustrando para melhor entendimento, para o critério habilidade operacional o funcionário A recebe a votação de todos os colegas, em seguida é a vez do funcionário B até o último ser votado, quando se passa para o próximo critério.

O que se observou foi que parte dos membros não tinha opinião concreta formada e justificável e votava praticamente igual em todos, parte não tinha contato com o colega de turno diferente (uns votavam mesmo assim e outros preferiam se abster), houve dúvida sobre a tarefa que o funcionário deveria ser avaliado, dois funcionários não puderam comparecer (um deles ficou com a pior avaliação), muitos tiveram seus votos bastante influenciados e alterados na hora por causa dos argumentos de quem votava antes, além disso, houve abertura para mudanças de

votos e houve desconfiança em alguns momentos de algumas avaliações baseadas em casos pontuais.

Apesar de tudo o resultado acabou sendo considerado justo pela maioria e o gerente optou por não usar seu poder de alterar até 20% da curva, dessa forma não houve desgaste perante o grupo, pois eles mesmos legitimamente se avaliaram. O estresse pós-avaliação foi mínimo.

O grande problema desta avaliação é o clima que ela deixa no ambiente de trabalho durante todo o ano, quando se fala dela é sempre com um aspecto negativo. A ansiedade é grande e o medo de ser avaliado injustamente por os colegas não reconhecem e não enxergarem devidamente o seu esforço é maior ainda, isto acaba influenciando o desempenho, o trabalho em grupo.

Há preocupação demasiada em ter uma boa avaliação porque ela implica diretamente em promoção e na parte financeira. Mas, ao contrário do esperado pela empresa, esta preocupação não é motor suficiente para que se tenha um bom desempenho, pois o esforço não garante uma boa avaliação, que depende do bom relacionamento político entre os membros do TAG e principalmente da visualização do seu trabalho.

### 3.4.3 Falta de iniciativa

Os poderes concedidos ao TAG partem da premissa de que há a confiança da empresa de que o funcionário executará o que foi definido para o seu trabalho, respeitando os procedimentos, garantindo a qualidade dos produtos e prezando pela integridade do negócio.

Ao TAG é concedido o direito e o dever de punir. Os procedimentos da empresa existem para serem cumpridos, caso contrário o funcionário deve sofrer medidas disciplinares. Mas falta transparência, postura, maturidade, o TAG é inerte em muitos casos de descumprimento dos procedimentos e isto afeta sua credibilidade, muitas vezes é preciso a intervenção do gerente.

É dada autonomia de gerência ao grupo, mas em decisões mais críticas eles preferem abrir mão, talvez evitar atritos entre o grupo e manterem-se na zona de conforto. Como foi no caso da demissão de três funcionários excedentes. O TAG se eximiu deste direito e preferiu concedê-lo ao gerente recém-chegado que mal conhecia o grupo, a quem coube a decisão.

Então houve uma revolta de alguns membros do TAG que acharam injusta a escolha do gerente. Pleitearam a anulação da decisão, mas não cabia mais recurso. O TAG costuma confundir o poder que tem de gerenciar o trabalho da equipe com o poder do gerente de gerenciar a fábrica. Eles tiveram a chance se fazerem justiça por eles mesmos, baseados na vivência e no conhecimento particular das limitações de cada um, mas preferiram não sujar as mãos, resta aceitar.

#### 3.4.4 Falta de comprometimento com as tarefas

Nem todos do TAG têm o devido e esperado comprometimento com as tarefas das quais são responsáveis. Como há um controlador por turno e não há rodízio entre turnos, invariavelmente há má distribuição das tarefas. Quem trabalha no terceiro turno, que tem mínimo acesso ao pessoal que trabalha no horário administrativo, inclusive ao gerente, geralmente fica com menos tarefas obrigatórias. A cobrança de tarefas que têm prazo de cumprimento é maior para os outros turnos.

Nem todos os controladores assumem de fato sua tarefa, que sempre fica sem 'dono' em algum dos turnos, há dúvidas, por exemplo, sobre quem é o responsável pelo retrabalho dos *pallets* retidos, tarefa clara dos controladores de Organização e Limpeza, que jogam a responsabilidade para o pessoal de Qualidade ou para todo o turno e ninguém faz o retrabalho.

Outro caso é a perda de óleo, vazamentos de óleo a olhos vistos são suportados por meses, sem que haja incômodo ou que alguém assuma esta responsabilidade, típica dos controladores de Rendimento, que jogam a culpa para Manutenção, que, aliás, é a área que recebe o maior número de reclamações dos controladores quando eles têm algum mal resultado com sua tarefa, como eficiência da linha e atendimento ao plano de produção.

Lembrando que os operadores multifuncionais do TAG também têm a função típica de manutenção, por isto eles são treinados em cursos técnicos com módulos de Manutenção I, II e III, além de serem capacitados em manutenção específica dos equipamentos que trabalham na própria fábrica pelos engenheiros técnicos.

### 3.4.5 Dificuldade na adaptação às mudanças

Em pouco mais de um ano de estudo *in loco*, vivenciaram-se várias mudanças não só na equipe interna do TAG, mas, sobretudo mudanças de caráter externo.

No início o regime de trabalho era de 7 dias na semana e 24 horas no dia, ou seja, a produção não parava, mas ao final de 2008 parte da demanda da fábrica passou a ser produzida em outra, então a fábrica passou a parar no domingo, isto se não parasse antes, dependendo da demanda. Isto causou alguns cortes na equipe, que passou a ter membros em excesso.

Com a diminuição da demanda, muitas semanas acabavam na quinta ou sexta-feira. O ritmo de produção naturalmente começou a diminuir e o atendimento ao plano ficava cada vez mais difícil de cumprir, ou seja, se o plano previa acabar a produção na quinta, ela acabava só na sexta ou sábado. Na mentalidade defensiva dos funcionários era lógica a idéia de que com mais dias parados aumentava a chance de novos cortes na equipe, ao invés de pensarem que cumprindo normalmente o plano, eles teriam chance de ganharem uma maior remuneração variável.

Houve neste íterim três gerentes industriais diferentes, com personalidades e modo de gerir diferentes. O grupo, intrinsecamente resistente a mudanças, precisou se adaptar a cada estilo gerencial, o que não necessariamente aconteceu. A dificuldade maior com o último e atual gerente começou com a demissão dos três funcionários (caso já citado) e se estendeu, não por problemas pessoais, mas por divergências de pensamento. O gerente apresentou um estilo aberto e transparente, demonstrou ter confiança na equipe e deu liberdade aos funcionários, talvez neste ponto resida a principal divergência, pois o grupo, mesmo denotado auto gerenciável, era sedento por uma postura gerencial mais rígida, controladora, que orientasse a todo o momento o que deveria ser feito.

O sistema integrado de gestão empresarial mudou para o *SAP*. O projeto de grande porte teve dimensão nacional, muito foi gasto com investimentos em infraestrutura, troca de todos os computadores, equipamentos de Tecnologia de Informação, estrutura física, treinamentos, viagens, entre outros. O TAG passou a ter um número maior de tarefas a serem registradas no computador. Alguns membros apresentaram maior dificuldade que outros, pelo pouco conhecimento inicial de

informática. O fato é que com os treinamentos obrigatórios recebidos, todos os membros estão capacitados, aptos à execução das tarefas no *SAP* e todos, sem exceção, passaram a usar o sistema, seja para registrar testes de qualidade, para fazer o planejamento da produção, para registrar dados de perda de matéria-prima, gerar ordens de produção e etiquetas de código de barras. Na prática, nem todos assumiram por não demonstrarem interesse necessário e as tarefas ficaram dependentes de alguns poucos que dominavam melhor a ferramenta.

Neste período houve dezenas de treinamentos e capacitações oferecidas pela empresa aos membros do TAG, em particular. Treinamentos técnicos de manutenção no SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial), treinamento de brigada de incêndio e normas de combate a incêndio, curso de desenvolvimento pessoal e profissional, treinamento de tarefas, capacitação com engenheiros técnicos de cada área, treinamentos do *SAP*, treinamento do 5S (metodologia japonesa de melhoria contínua que visa a organização e limpeza no ambiente de trabalho) e cursos motivacionais. Na tentativa de profissionalizar a sua mão-de-obra, formando uma identidade no grupo de acordo com a cultura organizacional, a expectativa da empresa era tornar o funcionário preparado às mudanças que o mercado competitivo exige em termos de eficiência e produtividade.

Entretanto, esta capacitação intensiva traz um sentimento de cobrança para o funcionário, ou seja, se ele foi treinado a empresa se permite o direito de cobrar-lhe por um melhor desempenho. Com isto a pressão aumenta, as responsabilidades também, enquanto que a satisfação criada ao ser reconhecido o benefício dos treinamentos para o currículo profissional acaba se esvaindo à medida que o funcionário percebe que é reconhecido financeiramente menos do que merece.

#### 3.4.6 Dificuldade no trabalho em grupo

Para que o TAG funcione é preciso que se aplique o fundamento básico de trabalho em grupo de forma eficiente. O perfil exigido pela empresa é justamente esse: de pessoas que saibam trabalhar em grupo, tenham facilidade de relacionamento e espírito pró-ativo de liderança. O TAG da fábrica em estudo falha neste aspecto, pois há uma certa divisão da equipe, os destacadamente muito bons se concentram e não compartilham conhecimento, criando ilhas dentro do TAG.

A comunicação entre os controladores das mesmas tarefas é mínima, praticamente nas trocas de turnos, muitos dos problemas que causaram paradas de produção ou baixa eficiência da linha de produção poderiam ser evitados se houvesse uma melhor comunicação entre os membros do TAG.

### 3.4.7 Falta de comprometimento com os resultados

Para que os indicadores de desempenho sejam de fato controlados pelos controladores de responsabilidade, a empresa prevê a realização de reuniões mensais entre os controladores de tarefa. É obrigatória ao menos uma reunião mensal de 1,5 hora entre os controladores da mesma tarefa para montagem e continuidade do ciclo PDCA e definição de planos de ação para melhoria contínua. Nenhum controlador cumpre estas reuniões como deveria.

Os resultados são divulgados amplamente para toda a fábrica e todos os controladores têm conhecimento. Os controladores das responsabilidades das tarefas cujo resultado está fora da meta têm a oportunidade de realizar uma reunião extra mensal e quantas vezes forem necessárias, mas não o fazem. Na realidade o que acontece é que, apesar de todos os treinamentos recebidos, muito poucos controladores que de fato se sentem responsáveis pelos resultados das suas tarefas. Normalmente é mais simples e fácil arrumar desculpas (para garantir a preservação de uma boa imagem), dizer que o resultado depende de todos os operadores, dizer que já fez sua parte e mostram que se sentem incomodados com o resultado.

Em geral eles aceitam muito fácil o mau resultado, se acham incapazes de melhorar algo e afirmam que já se tentou de todas as formas e não há solução. Muitos se revoltam, dizem que a pressão sobre o TAG é muito alta, que todos os problemas da fábrica têm o TAG como culpado. De fato nem todos os problemas da fábrica são culpa do TAG, mas os que envolvem a produção, se não totalmente, têm a maior parcela da culpa, já que são os gerentes do negócio, os 'donos' da produção. Ao invés de assumir, optam pela defensiva: dizem que falta mais apoio das áreas de apoio, que a culpa é do Centro de Distribuição (CD), Planejamento de Vendas e Operações.

Uma grande dificuldade neste sistema TAG é que com a descentralização da gerência de produção e controle dos indicadores de desempenho nas mãos do TAG,

se no TAG não quem assuma pelo resultado, é difícil cobrar, é difícil reagir em situações adversas, pois não há quem responda, quem lidere de fato o controle dos indicadores.

#### 3.4.8 Insatisfação com o retorno do trabalho

Alguns membros do TAG apresentaram várias demonstrações de insatisfação no trabalho, provocada por desentendimentos com os próprios membros do grupo, pelo aumento da cobrança por melhores resultados, pelas baixas remunerações variáveis e pela falta de reconhecimento de um bom desempenho.

Boa parte acha que os salários que recebem são injustos pela natureza e exigências do seu trabalho, afinal, como operadores multifuncionais, eles têm a responsabilidade de operar as máquinas para produção e atender a demanda, têm prazo a cumprir, têm procedimentos a serem seguidos, rotinas diárias de testes de qualidade, registros no *SAP*, email para ser respondido, metas para serem atingidas, têm que garantir um bom nível de confiabilidade das máquinas através de manutenções preditivas e corretivas no que são capazes.

Eles são o motor central da fábrica, pelas suas mãos são transformadas toneladas de matérias-primas em milhões de bolsas de produto acabado (salgadinho) todos os dias. A responsabilidade e a confiança no retorno depositada neles é muito grande. A representatividade da fábrica para o nordeste é imensa, 20 operadores multifuncionais produzem toda a demanda de salgadinhos extrusados do norte e nordeste brasileiro e o retorno financeiro para eles, apesar da empresa oferecer salários acima da média do mercado, é considerado baixo.

A empresa oferece diversas formas de ganho variáveis que dependem apenas do trabalho do TAG, mas o grupo é heterogêneo e muitos de seus membros não visualizam esta oportunidade, não conseguem ter uma visão estratégica organizacional, sentem-se injustiçados com o salário fixo e, insatisfeitos, acabam comprometendo os ganhos variáveis de todo o grupo.

#### 3.4.9 As diferenças entre funcionários

A grande oportunidade que o sistema TAG oferece para o funcionário são as várias formas de ganho que formam o pilar QUERER. A empresa capacita o funcionário, descentraliza a função gerencial entre os membros para lhes dar

autonomia, deixa o controle dos indicadores de desempenho na mão do TAG para lhes dar responsabilidade pelos resultados, mas o que faz toda esta engrenagem se movimentar é o pilar QUERER, que indica que para o funcionário ter um melhor retorno financeiro basta ele querer.

De fato, se feita simplesmente ao funcionário uma proposta de aumento independente do seu salário, invariavelmente ele vai querer, vai aceitar. Mas a partir do momento que há fatores condicionantes ao aumento de salário, ou seja, o aumento é dependente, o funcionário contribui com o quanto está disposto a dar em contrapartida. É uma pura relação de interesses. A empresa fica à mercê da decisão do funcionário, sendo assim é de se esperar que ele não necessariamente decida pelo que a empresa considera opção única: a melhoria contínua de desempenho em busca de bons resultados para a fábrica que lhe garanta um retorno financeiro.

Como o grupo é heterogêneo, os interesses são diferentes e acaba criando com o tempo diferenças grandes entre os membros. Os mais competitivos, dispostos a melhorar seu desempenho, que acreditam de fato que o esforço está diretamente ligado à remuneração, tendem a se preocupar mais com suas tarefas, com o resultado do indicador de desempenho do qual é responsável, com o plano de carreira, com o futuro profissional. Enquanto que outros permanecem com pensamento de que “o que vier é lucro”.

No próximo tópico abordaremos o nível de maturidade e desenvolvimento dos membros do TAG para a prática da melhoria contínua. Observaremos as discrepâncias entre os membros (o melhor avaliado nesta pesquisa teve o dobro do desempenho do último). Este fosso imenso em um grupo tão pequeno é fator determinante para o resultado de toda a fábrica, que depende do comprometimento de todos.

### **3.5 Pesquisa de maturidade do TAG**

Esta pesquisa baseou-se no *survey* explanatório feito por Gonzales (2007). O principal objetivo da presente pesquisa de maturidade é, ao mensurar o nível de desenvolvimento do TAG relativo à prática da Melhoria Contínua, confirmar a relação causal entre desenvolvimento dos membros do TAG em critérios chave para os conceitos de TAG e Melhoria Contínua e o desempenho abaixo do esperado das suas tarefas.

Para tanto foram adaptados sete critérios do *survey* feito por Gonzales (2007) e criados mais três, a serem avaliados conforme código e descrição seguinte.

- 1 – Ciência das metas das tarefas de sua responsabilidade
- 2 – Ciência das tarefas que devem ser cumpridas como responsável de KPI
- 3 – Comprometimento: o quanto o responsável atua para atingir sua meta
- 4 – Nível de incomodamento pelo resultado de seu KPI
- 5 – Nível de maturidade e dinamismo para resolução do problema
- 6 – Capacidade de se trabalhar em equipe
- 7 – Transferência de conhecimento
- 8 – Nível de flexibilidade de tarefas / multifuncionalidade
- 9 – Capacidade de transmitir as informações necessárias
- 10 – Relacionamento com as áreas funcionais, ligadas à produção (encaixotamento, manutenção, qualidade etc)

A avaliação destes critérios tem por objetivo mensurar o nível de maturidade do TAG e dos seus membros de forma individual em relação a critérios base que sustentam a prática dos conceitos de TAG e de Melhoria Contínua.

A pesquisa foi realizada em outubro de 2008 e abrangeu a totalidade dos membros do TAG (20 membros, inclusive os dois integrantes do programa especial de melhoria contínua). As variáveis foram quantificadas com base na escala Likert, escore de 0 a 5 pontos, onde 0 = não desenvolvido e 5 = amplo desenvolvimento. A avaliação foi feita por funcionários de áreas diretamente ligadas ao TAG, que convivem diariamente com o grupo.

Os resultados obtidos são apresentados de duas maneiras: a primeira expõe a ordem crescente de desenvolvimento dos critérios (variáveis) definidos e a segunda mostra os níveis de desenvolvimento (maturidade) dos membros do TAG em relação à prática da Melhoria Contínua.

Tabela 3.1 – Nível de desenvolvimento das variáveis de Melhoria Contínua

CÓDIGO	VARIÁVEIS	% DESENVOLVIMENTO
2	Conhecimento das tarefas de sua responsabilidade	64%
3	Execução das tarefas rotineiras de sua responsabilidade	56%
5	Proatividade / Autonomia para resolução de problemas	50%
10	Interação entre as áreas	50%
9	Facilidade de comunicação	50%
8	Polivalência	49%
4	Nível de responsabilidade pelo resultado	48%
6	Resolução de problemas em equipe	44%
1	Entendimento das metas organizacionais	42%
7	Estímulo ao desenvolvimento de competências	42%

O intuito dessa apresentação é mostrar as variáveis mais deficientes em relação ao grupo. Pelo resultado percebe-se uma grande defasagem de entendimento das metas organizacionais, mesmo ao final do ano. Sem conhecer as metas que devem ser atingidas, o caminho não tem rumo, é sinal de desordem e de falta de interesse. O resultado também foi ruim para as variáveis relacionadas ao trabalho em equipe, o que indica que há limitações para fortalecimento do grupo e dificuldade de entendimento entre os membros para busca de soluções e resolução de problemas.

A Figura 3.5 abaixo apresenta a classificação decrescente (do funcionário mais bem avaliado – 1º – até o que obteve pior desempenho – 20º) do nível individual de maturidade dos membros do TAG em relação ao conjunto de critérios avaliados.

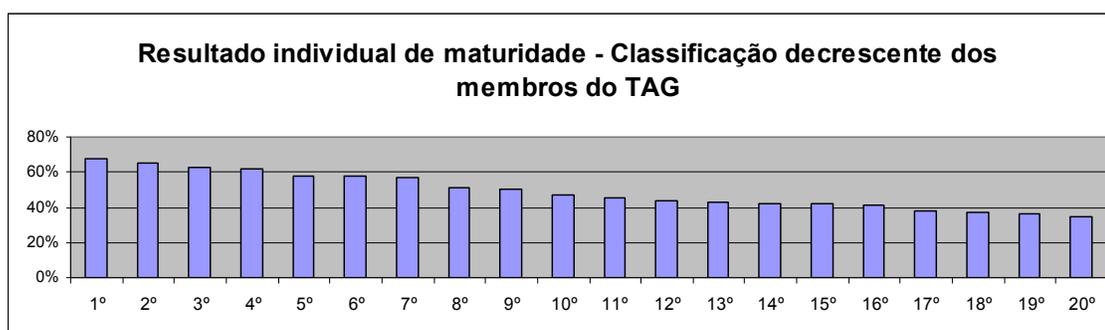


Figura 3.5 – nível de maturidade dos membros do TAG

O nível de desenvolvimento máximo encontrado foi de 68%, considerado baixo para uma equipe teoricamente guiada pelos princípios da melhoria contínua. Há quatro membros abaixo dos 40% e quatro acima de 60%, isto é preocupante, ilustra a heterogeneidade do grupo. O funcionário mais bem avaliado tem o dobro do

nível de maturidade do pior avaliado. Mais da metade tem menos que 50% de desenvolvimento e há sete membros entre 47% e 41%, subgrupo mais homogêneo.

Portanto fica evidenciado o baixo nível de maturidade, interesse e desenvolvimento do time em relação às características básicas para o trabalho em TAG. Este resultado mostra também que o nível baixo de desenvolvimento de variáveis chaves da melhoria contínua é causa do baixo desempenho da maioria dos funcionários em suas tarefas, por cujos indicadores de desempenho são responsáveis.

Maiores detalhes do desenvolvimento desta pesquisa estão expostos no Apêndice 1 – Instrumento de Pesquisa.

#### **4. SUGESTÕES DE INTERVENÇÕES**

É conceito bem definido que o modelo de gestão em TAG traz grandes benefícios tanto para a organização quanto para os funcionários, permitindo o desenvolvimento de uma relação que equilibra as forças das partes envolvidas, respeitando os interesses e firmando a idéia de interdependência.

Mas apesar dos benefícios deste sistema de gestão, evidenciaram-se vários problemas no estudo de caso apresentado, que abrem espaço para discussão sobre a rentabilidade real do sistema.

Partindo desta questão foi fundamentado que para se chegar a níveis desejados de desempenho o TAG deve ser formado por funcionários que tenham o perfil proativo de trabalho em grupo, porque o grupo é o responsável pelo gerenciamento de produção de toda a fábrica e também pelo controle de seus indicadores de desempenho.

Neste capítulo serão expostas sugestões ao modelo de gestão em TAG observado no caso da empresa em estudo, desde a fase de implementação do modelo. Estas sugestões são fundamentadas por todo o trabalho de revisão de literatura e pelas observações, vivência e experiência adquirida pelo autor ao acompanhar de perto e trabalhar diretamente com a gestão de produção de uma fábrica e com o gerenciamento do TAG ao longo do período de 20 meses no qual desenvolveu-se o estudo de caso.

##### **4.1 Implementação do modelo**

Segundo Wellins et al. (1994 apud FERRARI, 2008) é comum que as organizações ao decidirem mudar para o modelo de gestão por times auto gerenciáveis já apresentem bom desempenho gerencial e operacional. Durante a implementação de um time auto gerenciável, as tarefas precisam ser revistas e eliminadas aquelas que não agreguem valor, lembrando que o operador multifuncional agora não terá a colaboração do supervisor, então deve permanecer apenas as tarefas essenciais, já que naturalmente o TAG herda as funções do supervisor. O time deve ter seu desempenho acompanhado de perto para que ele consiga ter organização suficiente para realização das atividades rotineiras operacionais e das atividades gerenciais.

Uma vez escolhido o TAG como sistema de gestão é importante que haja uma fase de transição entre o sistema TAG e o que a empresa e a região de uma forma geral estavam acostumadas a trabalhar, para que sejam minimizados os problemas de adaptação. A resistência a mudanças e a dificuldade de adaptação às mudanças de um grupo é variável a cada grupo e a cada sociedade. Então é importante que seja respeitado o tempo necessário para fortalecer a mentalidade da equipe sobre os conceitos e as práticas que fundamentam o TAG.

O sistema de TAG é por demais complexo e pode trazer problemas para empresas novas que pretendem se fixar em um novo mercado. É uma estratégia inicial arriscada, pois não se podem garantir bons resultados imediatos. O ideal é fortalecer inicialmente os conceitos do sistema no grupo e na organização seguindo as etapas de seleção e treinamento e só migrar definitivamente para o sistema quando o grupo atingir certo grau de maturidade para caminhar com a autonomia desejada.

#### **4.2 Perfil dos membros do TAG**

No TAG é preciso ter atitude. Na prática as próprias particularidades que o sistema TAG exige são responsáveis pela seleção dentro do grupo. É possível verificar sem muita dificuldade qual membro tem ou não o perfil de TAG. Como o perfil é bastante difícil de ser mudado, por estar relacionado à cultura do indivíduo, o ideal é que desde o início o seu perfil e a sua postura profissional se encaixem com a cultura organizacional.

A empresa corre um grande risco de manter na equipe pessoas que já demonstraram incapacidade ou falta de interesse de adequação ao sistema. Por mais que sejam oferecidos treinamentos de integração e desenvolvimento profissional com base nos princípios da empresa e para o trabalho em TAG, caso o funcionário não tenha o perfil, os treinamentos perdem eficácia. A experiência (conhecimento operacional) não é fator determinante, pois ela sim pode ser compensada por treinamentos e capacitação.

Neste processo deve ser dada uma grande importância à seleção de novos funcionários, pois o principal fator de bom desempenho do funcionário no TAG é que ele tenha o perfil adequado.

### **4.3 Nível de escolaridade**

O fator escolaridade é um limitador para o bom desempenho da equipe. Ele está diretamente ligado ao perfil do funcionário. Pessoas com maior nível de escolaridade tendem a se encaixar melhor no conceito de TAG, pois têm a mentalidade mais voltada à produtividade e têm maior amplitude de visão estratégica, além de naturalmente terem a ambição necessária para buscar novos patamares de desenvolvimento.

Apesar de o perfil profissional ser o fator mais determinante na contratação, candidatos com nível técnico (completo ou cursando) ou com curso de nível superior em andamento devem ter vantagem.

### **4.4 Cultura**

A cultura da região é um fator a ser respeitado fortemente. Não se pode pensar em mudar uma cultura de forma rápida, as diferenças precisam ser respeitadas no processo de transição e implementação do sistema. A dificuldade reside no desenvolvimento de uma cultura organizacional que permita a execução dos conceitos de TAG no chão de fábrica.

Um funcionário que sempre trabalhou em empresas com a maneira clássica de gestão, rígida e imperial, tem grande dificuldade para quebrar paradigmas. Mas apesar disto pode se encaixar no sistema de TAG. Para que isto ocorra, é preciso primeiro que a pessoa queira, veja o sistema de TAG como algo extremamente positivo para ela, o que de fato é, por ser um sistema meritocrático, no qual é preciso estar ciente de que para ter os retornos oferecidos pela empresa o funcionário tem que trabalhar na busca incessante pela melhoria contínua.

### **4.5 Ferramentas de monitoramento**

O sistema de TAG deve oferecer várias ferramentas para monitoramento da equipe como a Pesquisa de Clima Organizacional, de iniciativa do departamento de RH a fim de mensurar o nível de satisfação dos funcionários em relação à qualidade de vida no trabalho oferecida pela empresa e o Canal Aberto, reunião entre membros do TAG e áreas de apoio, onde é dada oportunidade de livre palavra entre os presentes para críticas positivas e negativas a fim de fortalecer o grupo. Deve ser

também incentivada e respeitada a prática de *feedbacks* (retornos), que dá liberdade para todos em qualquer momento criticarem (positiva ou negativamente) os seus pares.

Estas ferramentas devem ser usadas de forma eficiente como previsto em cronograma pré-definido entre o gerente, RH e área de Melhoria Contínua. A importância da prática destas ferramentas consiste na melhoria da satisfação e desempenho do grupo, a partir do atendimento às suas expectativas.

A empresa como parte mais forte da relação com o funcionário não deve usar o seu poder de forma abusiva, ao contrário, deve sempre respeitar o acordo feito com o funcionário de procurar a satisfação dos seus interesses, mediante políticas de melhoria na qualidade de vida no trabalho e melhores incentivos sempre que possível. Até porque se não houver este respeito não pode exigir retorno do TAG.

#### **4.6 O papel do gerente industrial**

O TAG tem tanta autonomia que seus próprios membros desconhecem o quanto. O gerente é o chefe direto do TAG. O ideal é que ele apresente uma postura que facilite o desenvolvimento do TAG, dando a ele liberdade plena de ação, prevista pela empresa, no âmbito da sua área de trabalho.

É uma situação delicada para o gerente quando o grupo mostra ser dependente de uma postura mais rígida dele para trabalhar melhor e obter melhores resultados. A punição não deve ser fator motivacional jamais, mas também não deve haver impunidade. Ameaças de punição na tentativa de controlar o grupo devem ser evitadas pelo gerente, para que ele não perca credibilidade e respeito junto ao grupo. Os procedimentos e normas existem, devem ser conhecidos por todos, respeitados e cumpridos. A liberdade do TAG assim como de todo funcionário da empresa é, portanto, relativa.

O gerente deve mostrar respeito e exigir respeito, sua postura exige firmeza em alguns momentos, já em outros uma maior flexibilidade. O gerente deve conhecer bem o grupo e cada um dos seus membros, suas fraquezas e qualidades, saber onde pode tirar de cada um e usar este conhecimento para orientação e benefício de todo o grupo. Deve incentivar a busca de seus comandados pelo desenvolvimento individual em prol do grupo e a competição positiva e saudável entre os membros.

Se o gerente deve dar liberdade ao grupo para que ele se desenvolva conforme previsto pela empresa é preciso haver uma relação de confiança e respeito entre ele e o TAG, ele deve mostrar que confia na equipe, isto dá segurança para prática de novas ações em busca da solução de problemas e melhoria contínua.

O TAG passa por um processo natural de desenvolvimento. Como uma criança, no início tem forte dependência, mas aos poucos vai evoluindo, ganhando confiança em si mesmo, desenvolvendo-se com as novas experiências e ganhando naturalmente mais autonomia. De fato o que se percebe é que apesar da empresa prever como pilar do sistema TAG o PODER (autonomia) ele só vem realmente com o tempo, à medida que o próprio grupo tem noção de sua força e passa a caminhar de forma mais independente.

Por fim, como o TAG é o responsável pelo cumprimento das metas dos KPI's da fábrica, além do grupo assumir esta responsabilidade com comprometimento, deve haver um acompanhamento e gerenciamento de desempenho mais próximo e eficiente dos controladores de KPI's do TAG e esta é mais uma tarefa do gerente industrial. O gerenciamento de desempenho do funcionário consiste basicamente em definir as metas de desempenho, adequá-las à capacidade do funcionário, acompanhar o seu desenvolvimento e orientar individualmente o trabalho do funcionário ao longo dos meses do ano. É mais um motivo da importância do gerente programar reuniões periódicas com o TAG a fim de acompanhar as ações do grupo em prol da melhoria contínua e atingimento de metas.

## 5. CONCLUSÃO

No tempo em que as mudanças são cada vez mais rápidas, as decisões também precisam acompanhar o ritmo, desta maneira é clara a tendência de descentralização de decisão. O modelo de rigidez burocrática se encaixa cada vez menos na atual conjuntura do mercado competitivo.

Na busca incessante pelo desenvolvimento, produtividade e eficiência de processos produtivos, as empresas, para se manterem vivas e competitivas no mercado, precisaram evoluir sua maneira de gerenciar as pessoas e organizar o trabalho.

O sistema TAG surge como uma forma de organização de trabalho bastante adequada à realidade do mercado atual, pois o auto gerenciamento de equipes multifuncionais facilita a prática dos princípios da melhoria contínua, cujo principal objetivo é tornar os sistemas de produção cada vez mais eficientes.

O estudo de caso evidenciou grande dificuldade funcional do TAG da empresa, formado em geral por funcionários com dificuldade para trabalhar em grupo e agir de forma proativa. Foi mostrado que o nível de maturidade do TAG está abaixo do esperado para a obtenção de resultados satisfatórios em melhoria contínua e conseqüentemente para a conquista de resultados desejados nos indicadores de desempenho da empresa, dependentes diretamente do controle feito pelos membros do TAG.

O alto grau de imaturidade e dependência do grupo estudado faz pensar que o TAG da fábrica ainda não encontrou o nível desejado de autonomia outorgada pela empresa. Isto fica evidente com a ainda alta participação do gerente em decisões de competência do TAG. Foi visto também que apesar da empresa oferecer oportunidades de capacitação, os treinamentos não são determinantes para mudança cultural do funcionário e que para que isto aconteça de fato é preciso que o indivíduo visualize as oportunidades de crescimento. Percebeu-se que grande parte dos membros do TAG não está devidamente comprometida com os resultados e o nível alto de acomodação de alguns impede um melhor desenvolvimento de todo o grupo.

Mas apesar das dificuldades apresentadas, ainda é firme o pensamento de que o sistema de gestão em TAG é eficiente e, se bem desenvolvido, monitorado e controlado, pode trazer benefícios contínuos à organização. Além disso, há uma

forte tendência a práticas mais humanizadoras de gestão de pessoas, onde os funcionários são vistos como os parceiros principais das organizações, havendo, portanto, uma relação de interesses, que devem ser satisfeitos mutuamente. Então, além das vantagens em termos de produtividade para a empresa na busca de melhores resultados, há o lado do funcionário que passa a ter suas necessidades reconhecidas, respeitadas e satisfeitas. É justamente esta linha de tendência que o TAG segue.

O sistema TAG exige flexibilidade para dar certo. Flexibilidade dos membros, do gerente e da organização em um processo de contínua adaptação. Sendo assim, sugeriu-se que o TAG fosse mais bem desenvolvido a partir da prática das ferramentas organizacionais de monitoramento e do gerenciamento permanente do desempenho dos funcionários do TAG feito pelo gerente, pelo RH e pela área de Melhoria Contínua.

O desenvolvimento deste trabalho foi de extrema valia para a formação do autor enquanto engenheiro de Produção, ao possibilitar o aprofundamento de temas pelos quais ele tem afinidade na medida em que os levou e os visualizou na realidade diária do chão de fábrica de uma indústria multinacional. Esta experiência proporcionou um melhor entendimento sobre os aspectos comportamentais dos funcionários de operação, que influenciam diretamente na maneira de gerenciar uma produção. Por melhores que sejam as ferramentas organizacionais, a gestão de produção só será eficiente se os funcionários executarem estas ferramentas e incorporarem a cultura organizacional.

Para trabalhos futuros sugere-se que continue sendo dada a devida importância às pessoas, pois elas são o objetivo puro inicial ao se falar de desenvolvimento. É necessária uma urgente humanização do desenvolvimento, que precisa ultrapassar as barreiras do seu sentido estrito, que busca a produtividade a qualquer custo, para atingir de fato de forma benéfica a sociedade que o cerca.

O gerenciamento de desempenho dos funcionários pode ser melhor estudado e trabalhado, como visto, a fim de proporcionar a otimização da capacidade produtiva do funcionário. Ainda com foco nas pessoas sugere-se o desenvolvimento de temas que transcendem os limites das organizações como a Responsabilidade Social, comprometimento das empresas com o meio ambiente e com a sociedade, e a Economia de Comunhão, que busca a humanização do desenvolvimento, da economia e das organizações do trabalho.

Na Economia de Comunhão as pessoas estão no centro e não o lucro. Consiste em um modelo de gestão do lucro já aplicado em cerca de 800 empresas ao redor do mundo, que visa a produção de lucro através da utilização do talento dos funcionários da melhor maneira possível, favorecendo a prática de iniciativas criativas e proativas, a responsabilidade e a participação dos funcionários nas decisões estratégicas. Talvez se trate da evolução do sistema de gestão em TAG e seja um nível mais avançado de Organização de Trabalho e por isto merece ser melhor explorada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bridi, Maria Aparecida; Araújo, Silvia Maria de. **Trabalho e sindicalismo: resignificando a crise**. Divers@ Revista Eletrônica Interdisciplinar, Matinhos, v. 1, n. 1, p. 3-22, jul./dez. 2008.

BLAUTH, Regis. **Seis Sigma: uma estratégia para melhorar resultados**. Revista FAE BUSINESS, n.5, abr. 2003.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. 6. ed. Belo Horizonte: INDG TecS, 2004.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 2005.

COSTA, Antonio Fernando Branco; EPPRECHT, Eugenio Kahn; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Controle Estatístico da Qualidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

FERRARI, José Antonio Franco. **Contribuição dos times auto-gerenciáveis na satisfação dos funcionários: o caso de uma indústria química na Baixada Santista**. 2008. 132f. Dissertação (Mestrado em Gestão Integrada em Saúde do trabalho e Meio Ambiente) - Centro Universitário SENAC, São Paulo, 2008.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Hollanda. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

GONZALEZ, Rodrigo Valio Dominguez. **A relação entre grupos semi-autônomos e melhoria contínua**. In: XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2007, Foz do Iguaçu.

IMAI, Masaaki. **KAIZEN: a estratégia para o sucesso competitivo**. 6. ed. São Paulo: Imam, 2005.

LLENA, Claude. et al. **Desfazer o desenvolvimento para refazer o mundo.** Vargem Grande Paulista: Cidade Nova, 2009 (Tradução: José Maria de Almeida).

MOREIRA, Daniel A. **Administração da Produção e Operações.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

OHNO, Taiichi. **Sistema Toyota de Produção:** além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 1997.

SHINGO, Shigeo. **O Sistema Toyota de Produção do ponto de vista da Engenharia de Produção.** Porto Alegre: Bookman, 1996.

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

## APÊNDICE 1 – Instrumento de Pesquisa

A pesquisa de maturidade do TAG da fábrica objeto deste estudo fundamentou-se no *survey* desenvolvido por Gonzales (2007) para “estabelecer uma relação causal entre a organização do trabalho por GSA e o desenvolvimento de elementos habilitadores da melhoria contínua”. O *survey* do autor citado mensurou as variáveis estabelecidas em dois cenários, um antes da implantação do GSA e outro após. Observou-se que o cenário após o GSA apresentou um nível mais alto de avaliação das características, comprovando que a descentralização gerencial da organização do trabalho possibilita maior eficiência das práticas da melhoria contínua.

Na pesquisa deste trabalho foram adaptadas sete variáveis do *survey* desenvolvido por Gonzales (2007) e acrescentadas mais três, totalizando dez variáveis que são descritas abaixo conforme códigos respectivos:

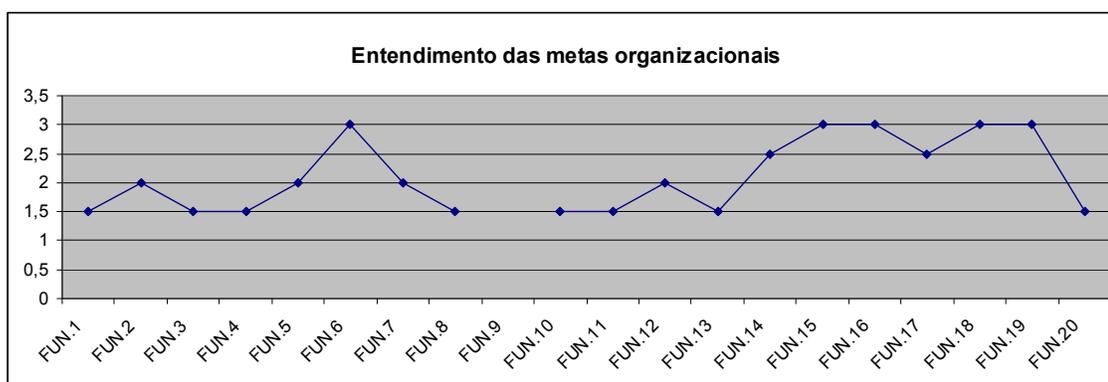
- 1 – Ciência das metas das tarefas de sua responsabilidade
- 2 – Ciência das tarefas que devem ser cumpridas como responsável de KPI
- 3 – Comprometimento: o quanto o responsável atua para atingir sua meta
- 4 – Nível de incomodamento pelo resultado de seu KPI
- 5 – Nível de maturidade e dinamismo para resolução do problema
- 6 – Capacidade de se trabalhar em equipe
- 7 – Transferência de conhecimento
- 8 – Nível de flexibilidade de tarefas / multifuncionalidade
- 9 – Capacidade de transmitir as informações necessárias
- 10 – Relacionamento com as áreas funcionais, ligadas à produção (encaixotamento, manutenção, qualidade etc)

Os 20 operadores multifuncionais que compõem o TAG foram avaliados individualmente pelos dois departamentos mais próximos, que convivem diariamente com o TAG. Foram atribuídos pesos iguais para os critérios, os nomes dos funcionários foram preservados e o Fun. 9 não pode ser avaliado nos critérios 1, 2 e 3 por ele ser o mais recente no grupo e ainda não ser responsável por indicador de desempenho.

A partir da definição de variáveis qualitativas, as mesmas foram quantificadas seguindo o procedimento adotado por Gonzales (2007), com base na escala Likert, escore de 0 a 5 pontos, onde 0 = não desenvolvido e 5 = amplo desenvolvimento. Foi obtida a média aritmética dos resultados de cada critério avaliado nas duas avaliações e a partir do resultado consolidado foram montados dois gráficos de desempenho: um por variável analisada e outro individual por funcionário.

O nível de desenvolvimento das variáveis de melhoria contínua foi calculado para todo o grupo. O método de cálculo consistiu em somar o resultado acumulado de todos os membros do TAG em relação a cada um dos critérios e calcular a percentagem a partir do quociente do resultado de cada variável somada pelo valor máximo possível para cada variável, ou seja, o valor obtido se todos os membros avaliados naquela variável atingisse o nível máximo de maturidade igual a 5.

O gráfico abaixo mostra o resultado individual para a Variável 1 – Entendimento das metas organizacionais, que avaliou o nível de ciência do funcionário em relação às metas das tarefas de sua responsabilidade. A soma dos resultados de cada operador foi igual a 40, enquanto que o máximo possível de desenvolvimento a ser atingido era de 95 (19 funcionários avaliados), ou seja, o grupo apresentou cerca de 42% de atingimento do nível máximo de desenvolvimento para a Variável 1.



O desempenho individual foi calculado de forma similar, somando-se o desempenho de cada funcionário para todas as variáveis nas quais foi avaliado e dividindo pelo nível máximo de desempenho possível a ser atingido. Como exemplo, o funcionário FUN.1 obteve 21 pontos de 50 possíveis, atingindo então 42% de maturidade em relação ao conjunto de critérios avaliados.

Os formulários de avaliação e o resultado consolidado constam estão expostos nas próximas páginas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
MÁRIO CARDOSO

PESQUISA SURVEY PARA AVALIAÇÃO DOS ELEMENTOS HABILITADORES DA MELHORIA CONTÍNUA

Metodologia de Avaliação: escala Likert, escore de 0 a 5 pontos, onde 0 = não desenvolvido e 5 = amplo desenvolvimento

CODIGO	VARIÁVEIS	FUN.1	FUN.2	FUN.3	FUN.4	FUN.5	FUN.6	FUN.7	FUN.8	FUN.9	FUN.10
1	Entendimento das metas organizacionais	2	3	2	2	3	4	3	2		2
2	Conhecimento das tarefas de sua responsabilidade	2	4	2	1	3	4	3	2		3
3	Execução das tarefas rotineiras de sua responsabilidade	1	4	3	1	2	4	3	1		3
4	Nível de responsabilidade pelo resultado	1	3	1	2	3	4	2	2		3
5	Proatividade / Autonomia para resolução de problemas	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2
6	Resolução de problemas em equipe	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	Estímulo ao desenvolvimento de competências	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
8	Polivalência	2	3	2	3	2	5	2	2	3	3
9	Facilidade de comunicação	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2
10	Interação entre as áreas	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2

CODIGO	VARIÁVEIS	FUN.11	FUN.12	FUN.13	FUN.14	FUN.15	FUN.16	FUN.17	FUN.18	FUN.19	FUN.20
1	Entendimento das metas organizacionais	2	3	2	4	4	4	4	4	4	2
2	Conhecimento das tarefas de sua responsabilidade	2	2	2	3	4	3	4	4	4	2
3	Execução das tarefas rotineiras de sua responsabilidade	2	4	2	4	3	3	4	2	3	3
4	Nível de responsabilidade pelo resultado	1	3	2	3	3	3	3	3	3	2
5	Proatividade / Autonomia para resolução de problemas	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3
6	Resolução de problemas em equipe	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	Estímulo ao desenvolvimento de competências	1	2	2	2	2	2	3	3	2	2
8	Polivalência	2	3	2	3	3	3	3	3	4	3
9	Facilidade de comunicação	1	3	2	3	2	2	3	3	3	1
10	Interação entre as áreas	1	2	2	3	2	3	3	3	3	2

LISTA DE CÓDIGOS

- |   |  |
|---|--|
| 1 - ciência das metas das tarefas de sua responsabilidade               | 6 - capacidade de se trabalhar em equipe   |
| 2 - ciência das tarefas que devem ser feitas como responsável de KPI    | 7 - transferência de conhecimento  |
| 3 - o quanto o responsável atua para atingir sua meta / comprometimento | 8 - nível de multifuncionalidade / flexibilidade                                     |
| 4 - nível de incomodamento pelo resultado de seu KPI                    | 9 - capacidade de transmitir as informações necessárias                              |
| 5 - nível de maturidade e dinamismo para resolução do problema          | 10 - relacionamento com as áreas ligadas à produção (encaixotamento, manutenção etc) |

Formulário de Avaliação 1 – Departamento de Qualidade



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
MÁRIO CARDOSO

PESQUISA SURVEY PARA AVALIAÇÃO DOS ELEMENTOS HABILITADORES DA MELHORIA CONTÍNUA

Metodologia de Avaliação: escala Likert, escore de 0 a 5 pontos, onde 0 = não desenvolvido e 5 = amplo desenvolvimento

CODIGO	VARIÁVEIS	FUN.1	FUN.2	FUN.3	FUN.4	FUN.5	FUN.6	FUN.7	FUN.8	FUN.9	FUN.10
1	Entendimento das metas organizacionais	1	1	1	1	1	2	1	1		1
2	Conhecimento das tarefas de sua responsabilidade	4	4	4	3	4	4	3	3		4
3	Execução das tarefas rotineiras de sua responsabilidade	3	3	3	2	2	4	2	3		3
4	Nível de responsabilidade pelo resultado	4	3	2	2	2	3	1	2		2
5	Proatividade / Autonomia para resolução de problemas	2	3	2	2	2	4	1	3	2	3
6	Resolução de problemas em equipe	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2
7	Estímulo ao desenvolvimento de competências	2	3	2	2	2	4	1	2	2	2
8	Polivalência	2	2	2	2	1	3	1	2	2	2
9	Facilidade de comunicação	2	3	2	3	2	3	1	2	1	2
10	Interação entre as áreas	2	3	3	3	2	4	1	3	1	3

CODIGO	VARIÁVEIS	FUN.11	FUN.12	FUN.13	FUN.14	FUN.15	FUN.16	FUN.17	FUN.18	FUN.19	FUN.20
1	Entendimento das metas organizacionais	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1
2	Conhecimento das tarefas de sua responsabilidade	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3
3	Execução das tarefas rotineiras de sua responsabilidade	2	3	2	2	4	3	3	4	4	3
4	Nível de responsabilidade pelo resultado	1	2	2	2	4	3	2	3	3	2
5	Proatividade / Autonomia para resolução de problemas	2	2	2	2	3	3	3	4	4	3
6	Resolução de problemas em equipe	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2
7	Estímulo ao desenvolvimento de competências	1	3	1	2	3	3	3	3	3	2
8	Polivalência	3	2	1	1	3	2	2	3	3	3
9	Facilidade de comunicação	3	3	2	4	4	4	3	4	4	2
10	Interação entre as áreas	2	2	2	2	4	3	2	4	4	2

LISTA DE CÓDIGOS

- |   |  |
|---|--|
| 1 - ciência das metas das tarefas de sua responsabilidade               | 6 - capacidade de se trabalhar em equipe   |
| 2 - ciência das tarefas que devem ser feitas como responsável de KPI    | 7 - transferência de conhecimento  |
| 3 - o quanto o responsável atua para atingir sua meta / comprometimento | 8 - nível de multifuncionalidade / flexibilidade                                     |
| 4 - nível de incomodamento pelo resultado de seu KPI                    | 9 - capacidade de transmitir as informações necessárias                              |
| 5 - nível de maturidade e dinamismo para resolução do problema          | 10 - relacionamento com as áreas ligadas à produção (encaixotamento, manutenção etc) |

Formulário de Avaliação 2 – Gerência de Produção



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
MÁRIO CARDOSO

**PESQUISA SURVEY PARA AVALIAÇÃO DOS ELEMENTOS HABILITADORES DA MELHORIA CONTÍNUA**

Metodologia de Avaliação: escala Likert, escore de 0 a 5 pontos, onde 0 = não desenvolvido e 5 = amplo desenvolvimento

CODIGO	VARIÁVEIS	FUN.1	FUN.2	FUN.3	FUN.4	FUN.5	FUN.6	FUN.7	FUN.8	FUN.9	FUN.10
1	Entendimento das metas organizacionais	1,5	2	1,5	1,5	2	3	2	1,5		1,5
2	Conhecimento das tarefas de sua responsabilidade	3	4	3	2	3,5	4	3	2,5		3,5
3	Execução das tarefas rotineiras de sua responsabilidade	2	3,5	3	1,5	2	4	2,5	2		3
4	Nível de responsabilidade pelo resultado	2,5	3	1,5	2	2,5	3,5	1,5	2		2,5
5	Proatividade / Autonomia para resolução de problemas	2	3	2	2	2	3,5	1,5	2,5	2	2,5
6	Resolução de problemas em equipe	2	2,5	2	2	2	2,5	2	2	2	2
7	Estímulo ao desenvolvimento de competências	2	2,5	2	2	2	3	1,5	1,5	1,5	1,5
8	Polivalência	2	2,5	2	2,5	1,5	4	1,5	2	2,5	2,5
9	Facilidade de comunicação	2	3	2	2,5	2	3	1,5	2	1,5	2
10	Interação entre as áreas	2	3	2,5	3	2,5	3,5	1,5	2,5	1,5	2,5

CODIGO	VARIÁVEIS	FUN.11	FUN.12	FUN.13	FUN.14	FUN.15	FUN.16	FUN.17	FUN.18	FUN.19	FUN.20
1	Entendimento das metas organizacionais	1,5	2	1,5	2,5	3	3	2,5	3	3	1,5
2	Conhecimento das tarefas de sua responsabilidade	2	2,5	2,5	3	4	3,5	4	4	4	2,5
3	Execução das tarefas rotineiras de sua responsabilidade	2	3,5	2	3	3,5	3	3,5	3	3,5	3
4	Nível de responsabilidade pelo resultado	1	2,5	2	2,5	3,5	3	2,5	3	3	2
5	Proatividade / Autonomia para resolução de problemas	2	2,5	2	2,5	3	2,5	3	3	3,5	3
6	Resolução de problemas em equipe	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2
7	Estímulo ao desenvolvimento de competências	1	2,5	1,5	2	2,5	2,5	3	3	2,5	2
8	Polivalência	2,5	2,5	1,5	2	3	2,5	2,5	3	3,5	3
9	Facilidade de comunicação	2	3	2	3,5	3	3	3	3,5	3,5	1,5
10	Interação entre as áreas	1,5	2	2	2,5	3	3	2,5	3,5	3,5	2

**LISTA DE CÓDIGOS**

- |   |  |
|---|--|
| 1 - ciência das metas das tarefas de sua responsabilidade               | 6 - capacidade de se trabalhar em equipe   |
| 2 - ciência das tarefas que devem ser feitas como responsável de KPI    | 7 - transferência de conhecimento  |
| 3 - o quanto o responsável atua para atingir sua meta / comprometimento | 8 - nível de multifuncionalidade / flexibilidade                                     |
| 4 - nível de incomodamento pelo resultado de seu KPI                    | 9 - capacidade de transmitir as informações necessárias                              |
| 5 - nível de maturidade e dinamismo para resolução do problema          | 10 - relacionamento com as áreas ligadas à produção (encaixotamento, manutenção etc) |

*Resultado consolidado*