

UNFOLDING OF GOALS AND THE *HOSHIN KANRI* METHOD: A STUDY IN A MINING COMPANY IN MINAS GERAIS

DESDOBRAMENTO DE METAS E O MÉTODO *HOSHIN KANRI*: UM ESTUDO EM UMA EMPRESA DE MINERAÇÃO DE MINAS GERAIS

Ionara H. Heizer¹, Paulo C. J. Silva², Solange M. S. Macedo^{✉2}

¹Centro Universitário Unihorizontes, Belo Horizonte, Minas Gerais/MG, Brasil

²Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais/MG, Brasil

✉ solangemacedo.consultoria@gmail.com

Recebido: 19 julho 2021 / Aceito: 04 novembro 2021 / Publicado: 15 dezembro 2021

ABSTRACT. The study aims to identify how the goals unfold down to the operational level of the sector Maintenance Planning and Control (PCM) of a mining company in the state of Minas Gerais. The study sought to describe the process of unfolding goals in the mining company, with reference to strategic planning tools such as the Hoshin Kanri method. The research approach was qualitative and descriptive. Field research was used as a method. The universe was a Maintenance Management of the researched mining company, whose sample was its PCM sector. The sampling criterion was non-probabilistic for typicality. Data were collected through documentary research and structured interview and treated with the content analysis technique. As a result, it was found that the unfolding of the goals of the researched sector occurs from the guidelines of the top management, which are sent to the managers, which are classified in the dimensions health and safety, people, quality, productivity and costs. In turn, they are deployed to the supervisory levels, which are responsible for getting to the operational level. Thus, using the *Hoshin Kanri* method, the alignment of the objectives of senior management with the managerial, supervisory and operational levels was evident.

Keywords: Unfolding of goals, *Hoshin Kanri*, Mining company.

RESUMO. O estudo objetiva identificar como ocorre o desdobramento das metas até o nível operacional do setor de Planejamento e Controle da Manutenção (PCM) de uma mineradora do estado de Minas Gerais. No estudo buscou-se descrever o processo do desdobramento de metas na mineradora, tendo como referência as ferramentas do planejamento estratégico como o método *Hoshin Kanri*. A abordagem da pesquisa foi qualitativa do tipo descritiva. Utilizou-se como método a pesquisa de campo. O universo foi uma Gerência de Manutenção da mineradora pesquisada, cuja amostra foi o seu setor de PCM. O critério de amostragem foi não probabilístico por tipicidade. Os dados foram coletados por meio de pesquisa documental e entrevista estruturada e tratados com a técnica de análise de conteúdo. Como resultados, constatou-se que o desdobramento das metas do setor pesquisado ocorre a partir das diretrizes da alta direção, que são enviadas para as gerências, as quais são classificadas nas dimensões saúde e segurança, pessoas, qualidade, produtividade e custos. Por sua vez são desdobradas para os níveis de supervisão, que são responsáveis por fazer chegar ao nível operacional. Desse modo, utilizando-se do método *Hoshin Kanri*, ficou evidente o alinhamento dos objetivos da alta direção com os níveis gerencial, de supervisão e operacional.

Palavras-chave: Desdobramento de metas, *Hoshin Kanri*, Empresa de mineração.



1 INTRODUÇÃO

Instalada na economia de forma permanente, a globalização transformou o mercado em um território abrangente, competitivo e desafiador a níveis nunca antes vivenciados pelas organizações. Diante disto, às empresas são requeridas a gerenciar suas atividades com efetividade, frente a um ambiente empresarial cada vez mais complexo, envolvendo planejamento e controle. Neste cenário, as empresas buscam alternativas para efetivar a gestão das suas atividades e almejam alinhar suas estratégias em toda a organização para que possam executar suas ações de forma integrada com todos os seus setores, buscando utilizar e aproveitar seus recursos de maneira otimizada, bem como reduzir os desperdícios e aumentar sua capacidade produtiva. Entende-se que nos dias atuais, o planejamento estratégico se impõe como elemento da gestão empresarial, justamente no posicionamento que a empresa deve definir diante dos níveis de descontinuidade ou de surpresa (KAPLAN; NORTON, 2004). Todavia, em um contexto de implantação, o planejamento estratégico pode-se considerar ineficiente ou defasado quando não reproduzido e desdobrado de forma não equivalente em toda a organização. Mas, ao longo da história foram desenvolvidos vários métodos para simplificar o desdobramento do planejamento estratégico, dentre eles, destaca-se o método *Hoshin Kanri*, que tem como objetivo ligar as metas estratégicas da alta administração, com a rotina do dia a dia no nível operacional (CHARAN; COLVIN, 2002; KAPLAN; NORTON, 2004).

É no contexto exposto que se insere o presente estudo, que é parte resultante de pesquisa desenvolvida no âmbito da Engenharia de Produção, que tem como objetivo identificar como ocorre o desdobramento das metas, do setor de Planejamento e Controle da Manutenção (PCM) de uma mineradora de Minas Gerais, até o nível operacional, tendo como referência as ferramentas do planejamento estratégico como o método *Hoshin Kanri*.

A realização do presente estudo se justifica pela necessidade em identificar como ocorre o desdobramento das metas até o nível operacional do setor de planejamento e controle de uma organização, buscando contribuir com a ampliação do conhecimento sobre a temática pesquisada em tempos de alta competitividade empresarial. Além disto, a pesquisa também se torna relevante por apresentar um assunto importante no contexto da gestão de qualquer organização num mercado, competitivo, turbulento e complexo.



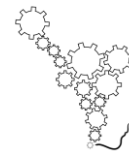
2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 DESDOBRAMENTO DAS METAS E O MÉTODO *HOSHIN KANRI*

Metas são entendidas como objetivos de atingimento global ou resultados almejados para uma equipe ou área. Para Lafraia (2011), numa organização existem três tipos de metas: as corporativas que representam direções para grandes segmentos dos funcionários de uma empresa; as metas relacionadas a uma tarefa, que são objetivos atribuídos para um indivíduo ou a um pequeno grupo e; por último, as metas pessoais, que são aquelas internamente geradas pelo próprio indivíduo para ele mesmo.

Dito isso, para atingir seus objetivos, as empresas buscam alternativas para gerir o seu planejamento estratégico, visando alinhar suas atividades em toda a organização e aproveitar seus recursos de maneira otimizada, reduzir os desperdícios e aumentar sua capacidade produtiva. Porém, o planejamento estratégico, por si só, não garante sucesso empresarial, mas sim a implantação de ações estratégicas no nível dos processos organizacionais, em que estas são efetivadas por meio da tradução dos objetivos estratégicos em indicadores e metas, as quais precisam ser desdobradas até o nível operacional. Para resolver isto, as empresas têm utilizado o método *Hoshin Kanri*, cujo objetivo é ligar as metas estratégicas da alta administração, com a rotina do dia a dia no nível operacional. Este método se desenvolveu em 1970, quando os japoneses buscavam, desde a década anterior, melhorar as atividades de planejamento (CHARAN; COLVIN, 2002; KAPLAN; NORTON, 2004).

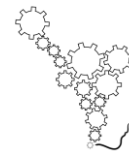
Segundo Tsung e Chao (2007) a alta administração diagnosticava com o objetivo de verificar como estavam sendo feitas as coisas. Para tanto, examinava os resultados alcançados e identificava qualquer problema que se apresentasse em relação ao cumprimento dos objetivos definidos, buscando acompanhar e refinar as políticas. Este método foi denominado como “*Hoshin Kanri*”. *Hoshin Kanri, Policy Deployment, Hoshin planning*, desdobramento das estratégias ou desdobramento das diretrizes são todos termos intercambiáveis para descrever o conceito que, no Brasil, é mais conhecido como gerenciamento pelas diretrizes. Para homogeneizar o entendimento do *Hoshin Kanri* ou gerenciamento pelas diretrizes, é preciso definir também outros conceitos envolvidos, como o de diretriz, meta, dentre outros. Uma diretriz é composta de uma meta e das medidas prioritárias e suficientes para que se atinja a meta. Uma meta pode ser definida como os resultados esperados. Os meios podem ser definidos como direções para se chegar à meta. Em outras palavras, os meios mostram o



caminho para se atingir à meta. Por outro lado, um plano de ação pode-se apresentar como um cronograma de atividades. (CAMPOS, 1996, AKAO, 1997).

O método do *Hoshin Kanri* apresenta quatro itens principais: a) a formulação das prioridades estratégicas vitais, partindo dos requerimentos dos *stakeholders*; b) a tradução destas estratégias prioritárias em planos de ação para o seguinte ano por meio da decisão entre os gerentes e seus subordinados; c) o gerenciamento dos planos na rotina diária no nível operacional; d) a análise das diretrizes e estratégias em toda a organização para revisar e avaliar seu desempenho (WITCHER; BUTTERWORTH, 1999). O *Hoshin Kanri* torna viável a implantação ou desdobramento das estratégias em toda a organização, uma vez que é aplicado como método de implementação e execução, podendo ser usado para traduzir objetivos, primeiramente em planos de médio prazo e após em prioridades de curto prazo (REDI, 2005; WITCHER; CHAU, 2007). Deste modo, é usado de forma direta para traduzir os objetivos em planos de médio prazo, seguindo em prioridades de curto prazo, apresentado vantagens para a execução e implantação do planejamento estratégico devido a especificação das prioridades vitais e utilização do planejamento participativo (DENNIS, 2007). Dennis (2007) acrescenta que quando ocorrer a formulação do *Hoshin Kanri* suas definições devem ser objetivas e claras compreendendo uma forma linear e envolvendo toda a organização. Segundo Kaplan e Norton (2004), o alinhamento e a forma linear de formulação do *Hoshin* impedem que as ações sejam empurradas para outros níveis hierárquicos, e faz com que as ações necessitem do envolvimento de todos. No entanto, Wood e Munshi (1991) alertam que o comprometimento com as atividades definidas pelo *Hoshin Kanri* e a falta de clareza nas definições destas ações podem causar uma concorrência da mão de obra com as atividades da rotina diária, podendo interferir na performance destas atividades já existentes.

Segundo Dennis (2007), a implantação do *Hoshin Kanri* segue o propósito de integrar todos os esforços da empresa para que os objetivos globais sejam alcançados e a visão estratégia empresarial possa ser revista de maneira planejada em ciclos menores. Sua utilização para o desdobramento das metas apresenta resultados mais rápidos, já que estes são produtos da divisão das metas em prazos menores, o que permite observar com eficiência os desvios do real com o planejado e, conseqüentemente, irá promover tratamento imediato de possíveis problemas.

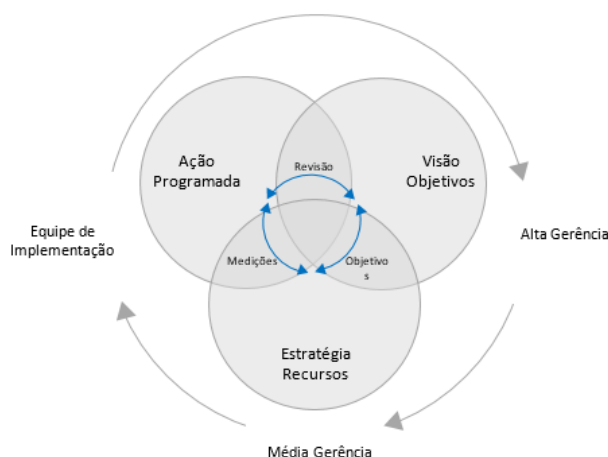


Diante do exposto, em síntese o *Hoshin Kanri* promove um processo sistêmico para desdobramento das metas, reduzindo o tempo de revisão das visões estratégicas, aumentando a eficiência no tratamento dos desvios.

2.2 MODELOS DE APLICAÇÃO DO MÉTODO *HOSHIN KANRI*

A literatura pesquisada cita diferentes modelos para a implementação do *Hoshin Kanri*, dentre estes estão o de Akao (1997), o de Wood e Munshi (1991) e o de Campos (1996). O Modelo de Akao (1997) propõe que o começo do processo se origine na alta gerência, passando pela média gerência e pelas equipes de implementação (Figura 1):

FIGURA 1 – MODELO DE AKAO (1997)



FONTE: Adaptado de Akao (1997, p. 26)

Conforme Figura 1, a alta gerência estabelece ‘o que’ do sistema empresarial, ou seja, sua visão e objetivos. A média gerência é responsável pelo ‘como’, já que negocia com a alta gerência as estratégias para alcançar os objetivos e o gerenciamento dos recursos para executar o plano. Em seguida, a média gerência negocia com as equipes de implementação as medidas de desempenho que serão utilizadas para indicar o progresso das estratégias. Depois de capacitadas e treinadas, as equipes são capazes de gerenciar ações e programar suas atividades. Após o fim do ciclo, a alta gerência revisa o progresso destas equipes de implementação e os indicadores de desempenho do seu sistema de planejamento (AKAO, 1997). A implementação deste Modelo é organizada em 10 passos, os quais são baseados em exemplos diferentes de aplicação do *Hoshin* em diversas empresas, apresentados na Figura 2 a seguir:

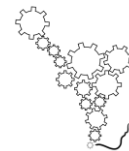
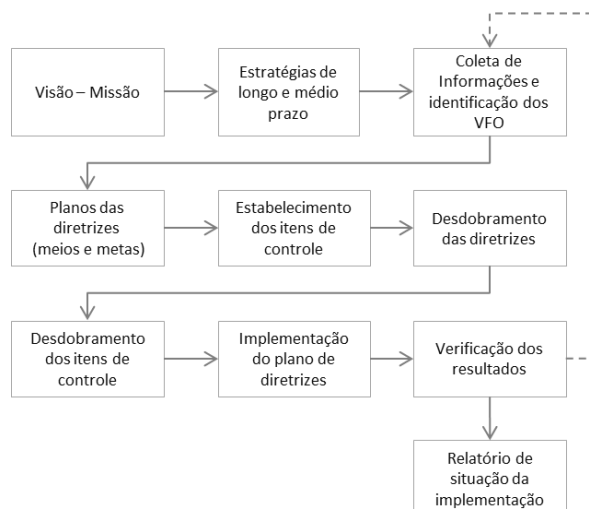


FIGURA 2 – ESQUEMA DA SEQUÊNCIA DOS PASSOS DO MODELO DE AKAO



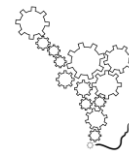
FONTE: Adaptado de Akao (1997, p. 42)

Conforme Figura 2 o relatório da situação do *Hoshin Kanri* deve ser preparado no último passo (Relatório de situação da implementação) do Modelo de Akao (1997). Deve-se preparar relatórios de forma regular (trimestral, semanal ou diário) com a situação do plano das diretrizes com os resultados da implementação. (AKAO, 1997).

Complementando o Modelo de Akao (1997), Watson (1997) formulou quatro maneiras que podem servir de suporte para a gestão da implementação do sistema *Hoshin*, as quais são:

- 1) Resumo do plano *Hoshin*, que servirá para apresentar uma visão geral de todo plano, mostrando em uma matriz a relação entre cada uma das estratégias e baseados em quatro focos-chave do TQM (do inglês *Total Quality Management*), que para o português se refere a Gestão da Qualidade Total de uma empresa, que são: qualidade; custo; tempo de ciclo e segurança, incluindo os responsáveis; as metas e os objetivos;
- 2) Planos de ação, que serão usados como ferramenta de desdobramento, contendo informações detalhadas que unem os objetivos indispensáveis com as estratégias de implementação;
- 3) Plano de implementação do *Hoshin*, similar a uma tabela, em que serão transcritos o progresso da execução das tarefas, incluído uma lista das atividades necessárias com seus respectivos resultados de desempenho e;
- 4) Formulário de revisão da implementação do *Hoshin*, utilizado para transcrever o desempenho geral da organização e contrapor com a meta esperada.

Há também o Modelo de Wood e Munshi (1991), que evidencia todos os aspectos apresentados por Akao (1997), mas tem por foco o ciclo PDCA (do inglês *Plan, Do, Check e Act*) e sua relação com um controle diário. O ciclo PDCA é uma metodologia/método que permite a promoção da melhoria contínua, de forma evolutiva na organização. É composto de



quatro fases, *Plan*, *Do*, *Check* e *Act*, que implicam em aplicações na organização, que traduzidas para o português significam na sequência: Planejar, Executar, Verificar e Agir (MARSHALL JUNIOR *et al.*, 2010). Na primeira fase são definidos as metas e os métodos. Na segunda, da execução, é essencial realizar os treinamentos para executar as tarefas. Já na terceira ocorre a verificação, em que se compara o resultado alcançado com as metas propostas. Por fim, a quarta fase, a do agir corretamente, que se caso ocorram desvios são aplicadas ações corretivas (CAMPOS, 2014).

Wood e Munshi (1991) destacam três elementos dentro do TQM: 1) o *Hoshin Kanri*, que compreende o gerenciamento das políticas no nível da alta administração; 2) o controle diário efetivo, que envolve os gerentes de nível médio (supervisores) e os responsáveis pela melhoria contínua e; 3) a equipe de melhoria e qualidade, que são responsáveis pelas ações funcionais ou interfuncionais. Neste Modelo, para a execução do *Hoshin Kanri* a empresa é dividida em cinco grupos que são descritos no Quadro 1:

QUADRO 1 - DEFINIÇÃO DE GRUPOS DO MODELO DE WOOD E MUNSHI (1991)

GRUPOS	DESCRIÇÃO
Grupo 1.	O grupo 1 é definido como o grupo executivo que é composto pelo CEO e um número pequeno de executivos sênior, tem como função principal conduzir a revisão anual, determinar a visão da empresa, validar os planos finais e definir a alocação de recursos e orçamentos.
Grupo 2	O grupo coordena as atividades para o desdobramento das políticas, é composto por altos executivos e direciona os planos iniciais de médio e curto prazo, determina os cronogramas e guia o processo de <i>catchball</i> ¹ .
Grupo 3	O grupo de departamento, e composto por um gerente que dirige suas atividades.
Grupo 4	O grupo é composto pelos departamentos que possuem um maior conhecimento e maior relevância para o cumprimento das metas interfuncionais, um exemplo seria o departamento de qualidade.
Grupo 5	O grupo é formado pelo time de execução, o grupo opera ações padronizadas como melhorias e realizam um controle diário destas ações.

FONTE: Adaptado de Akao (1997, p. 47)

O próximo Modelo a ser apresentado é o de Campos (1996), que busca uma maior simplicidade na implementação, associando o *Hoshin Kanri* as artes marciais, dividindo o processo em uma série de passos resumidos, que equivalem a seus estágios, os quais são representados em faixas, conforme descritos no Quadro 2:

¹ *Catchball* – processo que busca, por meio de conversas francas, baseadas na realidade, o alinhamento entre níveis de gerência e líderes membros da equipe (DENNIS, 2007; 2012). Dennis (2007; 2012) também entende como uma técnica para a criação e manutenção de *feedback* ao estabelecer uma cadeia de mão dupla do compartilhamento de informações. Permite o alinhamento dos objetivos e metas da empresa com as ações das pessoas em todos os níveis hierárquicos da organização.



QUADRO 2 – DESCRIÇÃO DO MODELO DE CAMPOS (1996)

FAIXAS	DESCRIÇÃO
Branca	Este primeiro estágio tem como objetivo principal o estabelecimento de um sistema de Gerenciamento Pelas Diretrizes (GPD) compreendendo todos os procedimentos e manuais (documentação) além de sua aplicação na capacitação de todos os envolvidos para que possam trabalhar de acordo com esse sistema.
Marrom	Este segundo estágio do modelo de Campos (1996) tem como objetivo principal o aprofundamento das capacidades de planejamento da gerência da empresa, aumentando assim, o nível de certeza de se atingirem as metas.
Preta	Esta é a última fase de implantação ela divide a organização em: o comitê de TQM, os comitês interfuncionais, as unidades de suporte, os departamentos de linha e os grupos de trabalho.

FONTE: Campos (1996, p. 48)

Como observado ao longo desta seção, há diferenças marcantes nos Modelos, mas todos conservam características que fazem do *Hoshin Kanri* um método singular que são, em resumo, o seguimento do ciclo PDCA e a participação ativa da maioria das pessoas na determinação das metas. Há que se ressaltar, que somente a partir da comparação entre os modelos, não é possível concluir que o modelo de um autor é melhor que outro, mas sim que um destes é mais completo e/ou didático em alguns aspectos. Portanto, recomenda-se que a empresa que decida pela utilização do *Hoshin Kanri* estude todos os modelos para determinar qual se aplicaria melhor ao seu contexto e realidade, inclusive podendo integrar aspectos dos Modelos para o desenvolvimento de uma implementação particular do *Hoshin Kanri*.

Além dos três modelos apresentados, há ainda o Modelo de Dennis (2007), que diferente dos demais, quando aplicados não tem como foco principal o TQM, mas sim as empresas que utilizam o *lean manufacturing* como sistema de produção ou gestão. O Modelo de Dennis (2007) compreende a maneira como o *Hoshin Kanri* pode ser utilizado para o desdobramento das estratégias e diretrizes de uma organização. Segundo o autor pode-se descrever o *Hoshin Kanri* em alguns componentes principais que são: 1) o norte verdadeiro estratégico; 2) o ciclo PDCA; 3) o processo de gerenciamento composto pelos ciclos PDCA micro, anual e macro; 4) o conceito de líder de desdobramento; 5) o *catchball* e o pensamento A3. O norte verdadeiro é caracterizado como objetivo geral e tem foco em quatro áreas-chave, que são: *Quality, Cost, Delivery, Education* (QCDE), que traduzidas são o desenvolvimento humano ou educação, a qualidade, a entrega e o custo. A partir destas áreas são definidas estratégias mÃes. Segundo Koenigsaecker (2006) este grupo de áreas é definido como o QCDE, que é usado por grande parte das empresas desde a criação do *Hoshin Kanri* para desdobramento das metas anuais e estratégias. Após definido o norte verdadeiro, as metas e as estratégias de cada departamento se desdobram em seu próprio norte verdadeiro, definindo ações para cada seção dentro de seu departamento, o qual tem estratégias desdobradas.



Segundo Dennis (2007) serão aplicados três ciclos do PDCA, em que o primeiro objetiva detectar prontamente os desvios relativos ao que foi planejado e ao que realmente ocorreu, permitindo que sejam tomadas decisões corretivas imediatas, é realizado em um período semanal ou mensal, dependendo do prazo das ações. O segundo ciclo compreende três marcos: o ponto inicial do desenvolvimento da estratégia, uma verificação no meio do ano e a outra no final do ano. Esta rodada irá ser aplicada para verificações do quadro geral, que vão permitir enxergar se as medidas propostas estão tendo o efeito desejado. Por fim, o último ciclo do PDCA titulado como macro, corresponde à finalização do ciclo de três ou cinco anos, resultando em uma análise que permite as organizações possam revisar se as medidas e estratégias abordadas possibilitaram o atingimento da visão. Desse modo, no processo de gerenciamento, composto pelos ciclos PDCA, são definidos três níveis: o micro (semanal ou mensal), anual e o macro (de três a cinco anos), que são classificados como reativos e proativos. Os ciclos micro e anuais são reativos, já que tem ligação com os dados quantitativos do período anterior, com o alcance ou não das metas propostas. O ciclo macro é classificado como proativo, porque deve projetar as suas ações para um horizonte maior, como visão de longo prazo, necessidade da empresa, competências chave e alterações no ambiente e os valores (DENNIS, 2007).

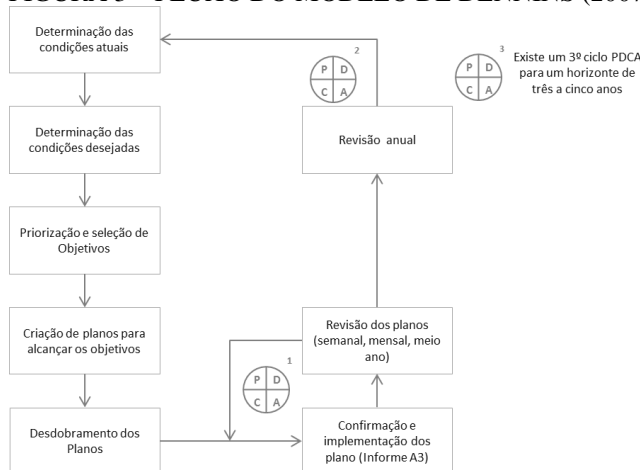
Cada um dos objetivos principais do QDCE tem como responsável os líderes de desdobramento, conhecidos como engenheiros chefe, com a função de promover um alinhamento multifuncional para o atingimento dos objetivos gerais, já que o desdobramento das metas em departamentos tem a predisposição de individualizar suas ações (DENNIS, 2007).

Para o desdobramento das metas e estratégias é usado o *catchball* em todos os níveis da gerência de forma que sejam propostas discussões francas, com fundamentos da realidade, em que o líder define o resultado almejado e os outros membros da equipe definam os meios. O processo de troca de informações e opiniões deve se repetir tantas vezes quanto necessário para alcançar um consenso do que é realmente factível (DENNIS, 2007). Segundo Liker (2004) para que o desdobramento das metas e estratégias seja difundido dentro da empresa será necessário utilizar o Informe A3, ferramenta que compreende o resumo informações chaves expressas em uma folha A3 (297mm x 420 mm). O Informe A3 pode ser utilizado em distintos tipos de comunicação, trazendo eficiência em reuniões da organização, de modo que a explicação ou demonstração do problema se coloca de maneira muito simplificada e objetiva



podendo ser demonstrada em poucos minutos. O Informe A3 tem como base o ciclo de Deming, ou seja, todos os elementos do PDCA para o processo de resolução de problemas. Podem se destacar quatro tipos de A3 que são: a) A3 de estratégia, em que se resume os *Hoshin* de um departamento ou da companhia; b) A3 de resolução de problemas, em que se resume os problemas e as ações corretivas propostas; c) A3 de proposição para propor novas ideias e; d) A3 de situação atual ou revisão para resumir a situação presente e enxergar os desvios relativos às metas propostas nos A3 de estratégia (LIKER, 2004; DENNIS, 2007). Porém, Dennis (2007) alerta que o desdobramento do A3 feito de maneira independente ou quando desdobrado em paralelo com outro A3 pode ser identificado como ponto crítico, porque seu desdobramento pode gerar conflitos com a necessidade simultânea de utilização de recursos necessários a ambos. Em síntese, baseado no Modelo de Dennis (2007) a Figura 3 apresenta todos os elementos envolvidos para a execução do *Hoshin Kanri*:

FIGURA 3 – FLUXO DO MODELO DE DENNINS (2007)



FONTE: Adaptado de Dennis (2007, p. 59)

Conforme ilustrado pela Figura 3, no fluxo do Modelo de Dennis (2007), primeiro são determinadas as condições atuais, em seguida as condições desejadas e após é feito a seleção e priorização dos objetivos. Depois ocorre a criação de planos de ação para alcançar os objetivos priorizados e selecionados, em seguida e feito o desdobramento destes planos para todos os departamentos e pessoas por meio do *catchball*. Depois de confirmados são implementados por meio da ferramenta Informe A3, para em seguida dar início ao giro do primeiro ciclo de PDCA com revisões dos planos em períodos semanais, mensais e semestrais. Depois é feita outra revisão, mas em um período anual quando ocorre o segundo ciclo PDCA. Por fim, em um terceiro momento, num período de três a cinco anos ocorre outro ciclo PDCA.



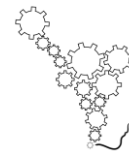
3 MÉTODO

A abordagem de pesquisa utilizada neste estudo foi a qualitativa. O tipo de pesquisa aplicado ao estudo foi à descritiva, por descrever o processo de desdobramento das metas até o nível operacional do setor de PCM de uma mineradora de grande porte, abordando o processo e respectivas etapas. O método utilizado foi a pesquisa de campo, realizada no local em que ocorre o fenômeno analisado.

O universo da pesquisa foi uma Gerência de Manutenção de uma mineradora de grande porte situada na cidade de Itabira-MG. A amostra definida foi o setor de Planejamento e Controle da Manutenção (PCM) inserido na referida Gerência. O critério de amostragem utilizado foi a do tipo não probabilística por tipicidade. Os sujeitos de pesquisa foram dois gerentes, sendo um engenheiro de produção, um supervisor, três técnicos envolvidos no processo de desdobramento de metas do setor em estudo, o qual representa unidade de análise, inserido na Gerência de Manutenção da mineradora pesquisada. A Gerência de Oficinas Industriais interage com Gerências de Áreas na Diretoria de Operações Ferrosos Sudeste dando suporte em processos que envolvem Produtividade, VPS manutenção, confiabilidade e análise de falhas, sistema de manutenção, materiais e suprimentos. O setor PCM é denominado ponto focal, responsável por inserir e replicar métodos que auxiliam o desdobramento de objetivos e metas em toda a gerência.

Utilizou-se como instrumento para coleta de dados a entrevista estruturada, aplicada seguindo um roteiro, previamente definido. Também foi utilizada a pesquisa documental como meio de buscar informações sobre o tema estudado nos documentos pertinentes ao setor pesquisado. Dentre os documentos selecionados para análise documental estão a Política do Sistema de Gestão Integrado, os procedimentos contendo treinamentos do setor e documentos de gestão do mesmo, buscando descrever como ocorre o desdobramento das metas até o nível operacional do setor de PCM. Os dados foram tratados de forma qualitativa, sendo codificados e analisados de forma estruturada, utilizando-se a técnica de análise de conteúdo.

As principais limitações dessa pesquisa foram relacionadas à coleta de dados por meio da aplicação das entrevistas devido à dificuldade de localização dos envolvidos com o tema pesquisado, uma vez que eles não dispunham de muito tempo para responder as perguntas em decorrência da rotina de trabalho. Isto interferiu na agilidade da obtenção das informações, aumentando o tempo gasto para a coleta das entrevistas.



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo é identificar como ocorre o desdobramento das metas, do setor de Planejamento e Controle da Manutenção (PCM) de uma mineradora de Minas Gerais, até o nível operacional, tendo como referência as ferramentas do planejamento estratégico como o método *Hoshin Kanri*.

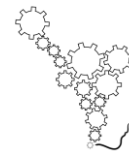
Os sujeitos entrevistados para pesquisa foram identificados por meio das siglas “E1 a E7” e caracterizados, conforme o cargo, grau de escolaridade e tempo na empresa e no cargo. Dos sete entrevistados, dois ocupam o cargo de gerente de área (E1 e E2), um de supervisor (E3), um de técnico nível III (E4) e três de técnico de oficina (E5, E6, E7). Quanto ao grau de escolaridade, cinco entrevistados possuem 3º grau completo e dois tem 2º grau, também completo. Em relação ao tempo na empresa, três entrevistados estão há mais de 5 anos, dois estão há 12 anos, um está há 15 anos e o outro há 20 anos. Já no tocante ao tempo no cargo, três entrevistados têm mais de 5 anos, dois tem mais de 10 anos e dois tem mais de 20 anos. Assim, nota-se que os entrevistados apresentam em média 11 anos de trabalho na empresa e que a maioria possui 3º grau completo. Após caracterizados os entrevistados, a seguir serão apresentados os resultados alcançados no objetivo proposto de identificar como ocorre o desdobramento de metas do setor de PCM de uma mineradora de Minas Gerais, até o nível operacional, tendo como referência as ferramentas do planejamento estratégico como o método *Hoshin Kanri*. Na visão dos entrevistados, o desdobramento das metas do setor de PCM ocorre da seguinte forma:

[...] o planejamento estratégico é elaborado pela diretoria. Os trabalhos da gerência estão relacionados ao desdobramento e execução das diretrizes estratégicas, com a implementação do FMDS Gerencial nas missões pessoas, segurança, qualidade, custo e produtividade na gerência e nas supervisões. (E2, GERENTE DE ÁREA)

[...] após da definição do mapeamento de fluxo materiais e informações o desdobramento das metas é feito através da montagem do FMDS nas dimensões pessoas, segurança, qualidade, produtividade e custo com a participação dos supervisores e engenheiros responsáveis, usando a ferramenta A3. (E1, GERENTE DE ÁREA)

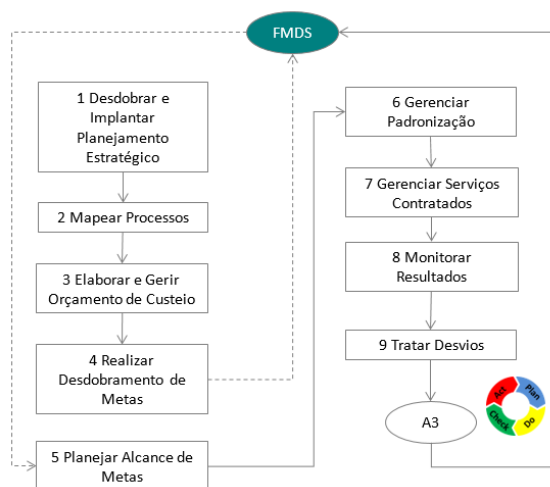
[...] o desdobramento é feito seguindo um norte verdadeiro, em seguida as metas são transformadas em “metas mãe” que são atribuídas a gerentes e supervisores e após um desdobramento em “metas filhas” atribuídas às respectivas supervisões e seus executantes, e são apresentadas no painel FMDS por meio de indicadores de desempenho, com seus desvios tratados pela ferramenta A3. (E3, SUPERVISOR)

Nota-se pelos relatos que o desdobramento das metas no setor de PCM ocorre partindo de um norte verdadeiro ou visão da organização, em que as diretrizes são enviadas pela diretoria e são classificadas em “metas mães”, que são repassadas para os gerentes, que por



sua vez desdobram para os supervisores em “metas filhas”, as quais tem suas atribuições direcionadas aos supervisores e seus executantes, compreendendo assim o referido desdobramento. Esse desdobramento é apresentado em um painel, ordenadas pelas dimensões de pessoas, segurança, qualidade, produtividade e custos. Esse processo é denominado de *Floor Management Development System* (FMDS) que traduzido significa sistema de desenvolvimento de gerenciamento de chão de fábrica, onde para cada meta é definido um indicador de desempenho, sendo este acompanhado, tendo seus desvios tratados pela ferramenta A3. Corroborando com os entrevistados, Dennis (2007) entende que um dos principais componentes para o desdobramento das estratégias e diretrizes é definir o norte verdadeiro e utilização da ferramenta A3. Complementando os relatos dos entrevistados, foi possível evidenciar por meio de análise documental, as etapas básicas do desdobramento das metas na gerência, conforme visualizado na Figura 4.

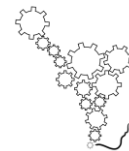
FIGURA 4 - FLUXOGRAMA DAS FASES BÁSICAS DO DESDOBRAMENTO DAS METAS NA GERÊNCIA PESQUISADA



FONTE: Dados da pesquisa

NOTA: extraído da política do Sistema de Gestão Integrado da Mineradora Pesquisada, 2015.

Com base na Figura 4, as fases podem ser detalhadas da seguinte forma: a) a fase 1 é composta pelas metas do planejamento estratégico, enviadas pela diretoria; b) a fase 2 compreende a elaboração do mapeamento do Fluxo de Materiais e Informação (FMI), em que são definidos os indicadores e o seu acompanhamento por meio do Painel FMDS Gerencial; c) a fase 3 é implantada a dimensão do Painel FMDS Gerencial de custos, onde são desdobrados os orçamentos financeiros; d) na fase 4 são desdobradas as outras dimensões do Painel FMDS Gerencial que são pessoas, segurança, qualidade e produtividade; e) na fase 5 é



feito o planejamento do alcance das metas; f) nas fases 6 seis e 7 são criadas interfaces do trabalho na execução; g) na fase 8 ocorre a utilização do Painel FMDS pelas Supervisões em todas as reuniões de forma a envolver todos os empregados; h) na fase 9 ocorre o tratamento dos dados, definição de gatilhos para as principais metas, classificação dos desvios em problemas sistêmicos e pontuais, sendo desdobrados pela ferramenta A3 e sanados pelo PDCA. Corroborando, Liker (2004) coloca que a ferramenta A3 tem como base o ciclo de Deming, ou seja, todos os elementos do PDCA são usados em seu desenvolvimento com o objetivo de resumir a situação presente ou sanar desvios relacionados com as metas propostas. Dennis (2007) acrescenta que os ciclos do PDCA têm como objetivo identificar prontamente os desvios relativos ao que foi planejado ao que realmente ocorreu, colaborando para que os desvios sejam sanados de forma imediata.

A partir dos relatos dos entrevistados e análise documental pode-se analisar que o desdobramento das metas ocorre a partir da visão organizacional de forma simplificada em nove fases por meio de um sistema institucional, o FMDS, em que as metas são classificadas nas dimensões custos, pessoas, segurança, qualidade e produtividade. O acompanhamento e tratamento das metas acontece de forma integrada envolvendo todos os níveis e empregados da organização, utilizando-se a ferramenta A3 e o método PDCA.

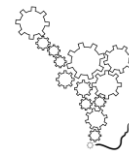
Foi questionado aos entrevistados sobre a existência de procedimentos ou manuais no setor pesquisado, descrevendo o processo desdobramento das metas. A este respeito afirmaram que:

[...] sim, existem procedimentos manuais que indicam como é feito o desdobramento das metas. (E3, SUPERVISOR).

O entendimento para realização do desdobramento é alcançado através de treinamentos realizados conforme os procedimentos manuais. (E1, GERENTE DE ÁREA).

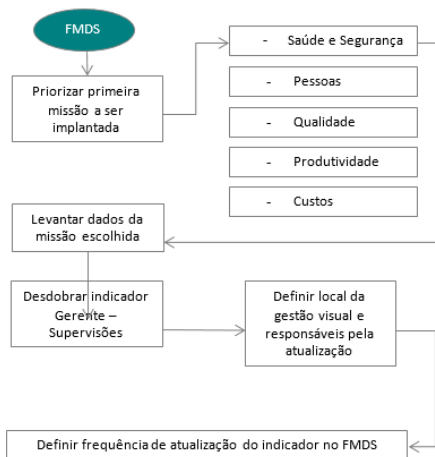
[...] sim, existem procedimentos manuais para realização do desdobramento das metas, além da aplicação de benchmarking de outras gerências. (E2, GERENTE DE ÁREA).

Nota-se nas falas que os entrevistados citam a existência de procedimentos e manuais que determinam como é feito o desdobramento das metas e que o entendimento do processo se dá por meio de capacitações e treinamentos, além de utilizar *benchmarking* de outras gerências. Corroborando com os entrevistados, Campos (2007) afirma que para um sistema de Gerenciamento Pelas Diretrizes (GPD) é fundamental a existência de manuais ou procedimentos que contenham todas as características do processo, para que possam ser aplicados na capacitação de todos os envolvidos. Também por meio da análise documental fica evidenciado que além do treinamento dos envolvidos por meio de procedimentos, o



documento descreve como deve ser definido as etapas do desdobramento das metas, até o nível operacional, conforme Figura 5, a seguir:

FIGURA 5 – FLUXOGRAMA DO DESDOBRAMENTO DAS METAS PARA O CHÃO DE FÁBRICA



FONTE: Dados da pesquisa

NOTA: Extraído do DOC interno – DIMO, 2014

Na Figura 5 é possível observar um fluxograma em que são indicadas as etapas do desdobramento das metas até o nível operacional, partindo do FMDS gerencial, em que primeiro deve-se priorizar a dimensão a ser implantada que são: saúde e segurança, pessoas, qualidade, produtividade e custos. Após definido a dimensão deve-se levantar os dados da mesma, desdobrar o indicador da gerência para o nível da respectiva supervisão e, por fim definir um local baseado na sua gestão visual, além de ser definido a sua frequência de atualização e responsável. Neste contexto, Akao (1997) recomenda que os indicadores sejam desdobrados e de fácil entendimento, transcritos para que o não atendimento dos requisitos seja visto por todos, contribuindo para uma gestão visual eficiente. Campos (1996) corrobora que a capacitação dos envolvidos é de extrema relevância para eficiência de um sistema de Gerenciamento Pelas Diretrizes. Diante do exposto, ficou evidente que existem procedimentos ou manuais que demonstram como será feito o desdobramento das metas no setor pesquisado.

Também se questionou aos entrevistados se dentro do processo de desdobramento das metas no PCM existe algum sistema informatizado para auxiliar no referido processo. Em relação a isto eles fizeram as seguintes considerações:

[...] o desdobramento é feito de forma participativa e sem um sistema informatizado, o desdobramento é feito utilizando a ferramenta A3. (E1, GERENTE DE ÁREA).

[...] o desdobramento é feito de forma manual seguindo um norte, fomentando atingir as principais entregas dos objetivos finais de cada supervisão. (E3, SUPERVISOR).



[...] não existe um sistema para realização do desdobramento, [...] é feito através de análise do Painel FMDS gerencial seguindo para os níveis de cada supervisão. (E4, TÉCNICO).

Nota-se pelas falas que os entrevistados citaram que o desdobramento das metas dentro do setor de PC é feito sem um sistema informatizado, seguindo um norte ou análise do Painel FMDS Gerencial, fomentando atingir as principais entregas dos objetivos finais de cada supervisão. Corroborando com os entrevistados, Liker (2004) destaca que para o desdobramento das metas ser difundido dentro da empresa, a utilização da ferramenta A3 é substancial para sua eficiência, uma vez que esta compreende o resumo de todas as informações necessárias para o desdobramento. Dennis (2007) acrescenta que a utilização da ferramenta A3 para o desdobramento é eficiente e pode ser classificada em quatro tipos, que são: A3 de estratégia, que resume as estratégias do setor; A3 de resolução de problemas que é usado para tratamento de desvios das metas e; A3 de proposição que resume novas propostas e o A3 de situação atual.

Contradizendo as entrevistas, foi evidenciado por análise documental a utilização de um controle sistêmico feito no *software Office Excel*. Observou-se o Painel FMDS Gerencial com suas dimensões de segurança, qualidade, produtividade e atendimento, custos e pessoas. Neste Painel é apresentado o desdobramento das metas partidas da diretoria para o nível gerencial e suas respectivas supervisões. Além do FMDS gerencial em cada supervisão é localizado o FMDS – Supervisão, com mesmas dimensões, em que é apresentando o desdobramento, partindo da gerência até os níveis de programação e execução. O Painel FMDS é usado como direcionador de reuniões semanais para controle e verificação do atingimento das metas estabelecidas. Akao (1997) propõe que o processo de desdobramento se origine da alta gerência passando pela média gerência e pelas equipes de implementação e as medidas de desempenho que serão utilizadas para indicar o progresso das estratégias. Pode-se evidenciar então que a partir dos relatos dos entrevistados, o desdobramento das metas é feito sem um sistema informatizado, sendo realizado por meio de análise do painel FMDS gerencial, desdobrado para os níveis operacionais com o uso da ferramenta A3, fomentando atingir as principais entregas dos objetivos finais de cada supervisão. No entanto, após análise documental concluiu-se de que o desdobramento utiliza um meio informatizado, o *software Office Excel*, tanto para o desdobramento das metas como para o acompanhamento dos indicadores.



Ainda foi questionado aos entrevistados como é acompanhado e avaliado o processo de desdobramento das metas no PCM. Neste quesito, eles apontaram que:

[...] o monitoramento de resultados e feitos através do painel de FMDS Gerencial onde ficam dispostas todas as metas e seus resultados na gerência, quanto à existência de desvios o tratamento é realizado pela ferramenta A3 com o apoio do PDCA em reuniões semanais. (E1, GERENTE DE ÁREA).

[...] o acompanhamento dos resultados é realizado em reuniões semanais que utilizam o FMDS Gerencial como direcionador para análise e interpretação dos resultados. (E2, GERENTE DE ÁREA)

[...] as metas são apresentadas no painel FMDS da supervisão, onde através da programação diária é feito um confronto entre o planejado e o executado sendo realizadas ao início de cada dia. (E5, TÉCNICO).

Verifica-se nos relatos dos entrevistados que o acompanhamento ou monitoramento dos resultados do desdobramento das metas é feito por meio do Painel FMDS Gerencial, em que ficam dispostas todas as metas e seus resultados. Os entrevistados também citam que o Painel FMDS Gerencial é usado como direcionador de reuniões semanais, e que se existentes os desvios produzidos pelas metas, são sanados com a utilização da ferramenta A3 com o apoio do PDCA. O acompanhamento das metas nas supervisões também é feito por meio do FMDS – Supervisão, onde são confrontados os resultados da execução *versus* a programação diária. Nesse sentido, Wood e Munshi (1991) afirmam que para verificação dos resultados reais, é necessário confrontar os mesmos com as metas para que sejam identificados os desvios. Akao (1997) define, inclusive, que os relatórios com a situação atual dos indicadores e seus desvios devem ser preparados e apresentados de forma regular, em periodicidade diária, semanal, mensal ou anual, de acordo com sua necessidade.

Diante do que foi apresentado, constatou-se então que o acompanhamento e avaliação do processo de desdobramento das metas no PCM é feito por meio do Painel FMDS Gerencial, onde são descritas todas as metas e seus desvios. Quanto a avaliação ou tratamento dos desvios é utilizado a ferramenta A3, com o apoio do ciclo PDCA em reuniões semanais.

Em resposta ao objetivo proposto, constatou-se a partir de relatos dos entrevistados e análise documental que o desdobramento das metas ocorre no setor pesquisado, partindo de um norte verdadeiro, em que as diretrizes são enviadas pela diretoria e são classificadas em ‘metas mães’, que são repassadas para o gerente, que por sua vez desdobram para os supervisores em ‘metas filhas’. Procedimentos ou manuais do setor e estudo, demonstraram que o desdobramento é realizado partindo do FMDS gerencial (metas mães), em que deve-se priorizar a dimensão (saúde e segurança, pessoas, qualidade, produtividade e custos) a ser



implantada, que depois de definida deve-se levantar os dados da mesma, desdobrar o indicador da gerência para o nível da respectiva supervisão (metas filhas), definindo um local baseado para gestão visual, além de prever frequência de atualização e quem a realizará. Foi evidenciado que o desdobramento e acompanhamento das metas é realizado por meio informatizado, *software Office Excel*, bem como é utilizado o Painel FMDS gerencial para direcionamento, avaliação e tratamento dos desvios, usando a ferramenta A3 com o apoio do ciclo PDCA em reuniões semanais. Dessa forma o objetivo proposto foi alcançado.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo objetivou descrever como ocorre o desdobramento das metas, do setor de Planejamento e Controle da Manutenção (PCM) de uma mineradora de Minas Gerais, até o nível operacional, tendo como referência as ferramentas do planejamento estratégico como o método *Hoshin Kanri*. Para tanto, utilizou-se como instrumentos de coleta de dados à pesquisa documental e entrevista semiestruturada, aplicados no setor de PCM da mineradora pesquisada em Minas Gerais.

A partir dos dados coletados, constatou-se que o desdobramento das metas ocorre no setor pesquisado, partindo de um norte verdadeiro ou visão da organização às diretrizes, que são enviadas pela diretoria e classificadas em “metas mães”, as quais são repassadas para os gerentes, que as desdobram em dimensões que compreendem saúde e segurança, pessoas, qualidade, produtividade e custos, que por sua vez, são desdobradas para os supervisores em “metas filhas”, que repassam para o nível operacional.

Notou-se que no processo de desdobramento das metas do setor pesquisado é utilizado o método *Hoshin Kanri*. Os envolvidos no processo contam com instruções descritas em procedimentos e manuais que demonstram que o desdobramento é realizado, partindo do FMDS gerencial (metas mães), em que deve-se priorizar a dimensão (saúde e segurança, pessoas, qualidade, produtividade e custos) a ser implantada, que depois de definida deve-se levantar os dados da mesma, desdobrar o indicador da gerência para o nível da respectiva supervisão (metas filhas), definindo um local baseado para gestão visual, além de prever frequência de atualização e quem a realizará. Foi evidenciado que o desdobramento e acompanhamento das metas é realizado por meio de um sistema informatizado, o *software Office Excel*, bem como é utilizado o Painel FMDS gerencial para direcionamento, avaliação

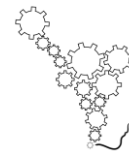


e tratamento dos desvios, usando a ferramenta A3 com o apoio do ciclo PDCA em reuniões semanais. Dessa forma o objetivo específico proposto foi atingido.

Ainda em resposta ao objetivo proposto ficou constatado que o desdobramento de metas do setor pesquisado, parte das diretrizes advindas da alta direção, o qual é desdobrado para o nível gerencial, onde é classificado em dimensões que podem compreender saúde e segurança, pessoas, qualidade, produtividade e custos, que novamente são desdobradas para os níveis de supervisão e de operação, por meio do método *Hoshin Kanri*, utilizando sistemas informatizados, ferramentas como plano de ação e o A3, dentre outros, apoiados pelo PDCA, aplicadas de acordo com instruções contidas em procedimentos e manuais operacionais. Tais ações e implementações são imprescindíveis para a disponibilização de recursos e alinhamento dos objetivos da gerência com os objetivos das supervisões, bem como para o desenvolvimento da gestão de eficiência operacional e perpetuação da cultura de excelência dentro da empresa.

Desse modo, a implementação do *Hoshin Kanri* torna-se importante para a empresa por oferecer inúmeros benefícios, dentre os quais destacam a integração de todos os esforços para atingir os objetivos propostos, a visão estratégica sendo revista de maneira planejada em ciclos menores, uma vez que este método permite a divisão das metas em prazos menores, possibilitando identificar desvios da realidade com o que foi planejado, corrigindo-os a tempo e buscando o realinhamento imediato de todos os membros da empresa. Além disto, o *Hoshin Kanri* impede que ações fiquem concentradas em níveis hierárquicos, possibilitando o envolvimento de todos na execução das ações, tão necessárias para o desempenho eficiente.

Por fim, os resultados obtidos evidenciaram o alinhamento dos objetivos da alta direção com os níveis de gerência, supervisão e operacional. Este alinhamento é de extrema importância para a gestão da produção; do controle dos processos, produto e serviços com foco nas dimensões saúde e segurança, pessoas, qualidade, produtividade e custos; do monitoramento em todas as fases do desdobramento das metas, facilitando a identificação e correção de desvios; da prontidão dos equipamentos devido ao eficiente controle da produção no nível operacional; do desenvolvimento da gestão de eficiência operacional; da perpetuação da cultura de excelência dentro da empresa e; da redução dos ciclos operacionais, tornando mais fácil a identificação de gargalos que venham a comprometer o desempenho da mineradora pesquisada.



Para trabalhos futuros, sugere-se apresentar o processo de desdobramento das metas na área de produção, buscando evidenciar as dificuldades encontradas pelos níveis de gerência, supervisão e operacional, bem como os ganhos para os respectivos níveis de gestão numa empresa de grande porte.

REFERÊNCIAS

- AKAO, Y. **Desdobramento das diretrizes para o sucesso do TQM**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- CHARAN, R.; COLVIN, G. Why CEO's fail ? **Fortune Magazine**, v. 139, p. 12., 2002.
- CAMPOS, V. F. **Gerenciamento pelas diretrizes**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1996.
- CAMPOS, V. F. **TQC: controle da qualidade total no estilo japonês**. 9.ed. Nova Lima: INDG, 2014.
- DENNIS, P. **Fazendo acontecer à coisa certa: um guia de planejamento e execução para líderes**. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2007.
- DENNIS, P. **Lean Production Simplified**. Portland, OR: Productivity Press, 2002.
- KAPLAN, R.; NORTON, D. **A estratégia em ação: Balanced Scorecard**. 24 ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2004.
- KOENIGSAECKER, G. Strategy deployment: linking lean to business strategy. **Manufacturing Engineering**, v. 136. 2006.
- LAFRAIA, J. R. B. **Manual de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade**. 4 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011
- LIKER, J. K. **The Toyota Way**. New York: McGraw-Hill, 2004.
- MARSHALL JÚNIOR, I. *et al.* **Gestão da Qualidade**. 10. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.
- REDI, R. Implementando a estratégia com apoio do Balanced Scorecard (BSC) e do Gerenciamento Pelas Diretrizes (GPD). **Gestão & Conhecimento**, v. 3, n.1, p. 56-64, 2005.
- TSUNG, M. Y.; CHAO, T. S. **Aplicação do Hoshin Kanri na produção**. 2007
- WATSON, G. **Desdobramento das Diretrizes para o Sucesso do TQM**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- WITCHER, B. J.; CHAU, V. S. Balanced scorecard and *Hoshin Kanri*: dynamic capabilities for managing strategic fit. **Management Decision**, v.45, n.3, p. 518-538, 2007.
- WITCHER, B. J.; BUTTERWORTH, R. **Hoshin Kanri: how Xerox manages**. Long Range Planing, 1999.
- WITCHER, B. J. **Hoshin Kanri**: São Paulo 2008.
- WOOD, G. R.; MUNSHI, K. F. Hoshin Kanri: a systematic approach to breakthrough improvement. **Total Quality Management**, v.2, n.3, p.213-226, 1991.