

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MAURÍCIO SANTOS AZZI

A MELHORIA DOS PROCESSOS LOGÍSTICOS DE UM
ALMOXARIFADO ATRAVÉS DO GERENCIAMENTO DE PROCESSOS
DE NEGÓCIOS

Business Process Management – BPM

CURITIBA
2015

MAURÍCIO SANTOS AZZI

A MELHORIA DOS PROCESSOS LOGÍSTICOS DE UM
ALMOXARIFADO ATRAVÉS DO GERENCIAMENTO DE PROCESSOS
DE NEGÓCIOS

Business Process Management – BPM

Trabalho de Conclusão de Curso entregue ao Centro de Pesquisa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Paraná como requisito para obtenção do título de Especialista em Inteligência de Negócios.

Orientador: Prof. Guilherme Francisco Frederico

CURITIBA
2015

AGRADECIMENTOS

Agradeço a toda minha família e meus amigos que sempre me deram apoio para que eu continuasse a minha busca pelo conhecimento, completasse mais esta etapa da vida e com isto, aliado ao meu esforço e dedicação, progredisse na minha carreira profissional.

RESUMO

Em um ambiente profissional em constante mudança, algumas organizações vêm buscando maneiras de se manterem competitivas e cada vez mais evoluir em seus processos administrativos e operacionais. Uma das maneiras para atingir estas expectativas de resultado é a utilização de alguns métodos para fazer a gestão dos processos e buscar constantemente a melhoria dos mesmos. Este trabalho tem o objetivo de apresentar um estudo de caso realizado em uma das maiores mineradoras do país que está em fase de implementação de uma visão de gestão de processos de negócios nas suas áreas de Suprimentos, mas especificamente nos seus almoxarifados de materiais não produtivos, mostrando e analisando o conceito, bem como, os métodos que foram utilizados para este redesenho dos processos. O trabalho mostra o roteiro de tarefas realizado por algumas equipes que resultou em uma nova visão dos conjuntos de atividades operacionalizadas na área estudada, uma série de indicadores para medição do desempenho futuro das equipes, além do planejamento para as etapas de implantação dos novos processos.

Palavras-chave: Implantação de Metodologia, Gestão de Processos de Negócios, Almoxarifado

ABSTRACT

In a professional environment that is regularly changing, some organizations are looking for ways to remain competitive and increasingly evolve in its administrative and operational processes. One of the ways to achieve these results expectations is to use some methods to manage processes and constantly search for to improve them. This work is going to present a case study in one of the biggest mining companies in the country that is in the implementation phase of a business process management in their Supply areas, more specifically in their Maintenance, Repair and Operations (MRO) Warehouses, showing and analyzing concepts and the methods that were used for this process redesign. The term paper shows the tasks script performed by some work groups that resulted in a new vision of activities operationalized in the study area, a series of indicators to measure future performance of the work groups, in addition to a planning for the new processes implementation stages.

Keywords: Methodology of Implementation, Business Process Management, Warehouse

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	TEMA	7
1.2	DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA	7
1.3	PROBLEMA	7
1.4	JUSTIFICATIVA	7
1.5	OBJETIVOS DA PESQUISA	8
1.6	QUESTÕES NORTEADORAS	9
2	PRESSUPOSTOS TEÓRICOS	11
2.1	PROCESSOS	11
2.2	MAPEAMENTO DE PROCESSOS	12
2.3	PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS	12
2.4	MELHORIAS DE PROCESSOS	13
2.5	<i>BUSINESS PROCESS MANAGEMENT - BPM</i>	14
2.6	MODELOS PARA ESTRUTURAÇÃO DOS PROCESSOS	15
2.7	LOGÍSTICA	17
2.8	A LOGÍSTICA E A ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS	18
2.9	PROCESSOS LOGÍSTICOS EM ALMOXARIFADOS	19
3	MODELO TEÓRICO PARA A PESQUISA DE CAMPO	22
4	METODOLOGIA	25
5	PESQUISA DE CAMPO	27
5.1	UNIDADE DE ANÁLISE	27
5.2	DADOS COLETADOS	27
5.3	ANÁLISE DOS DADOS	35
6	CONCLUSÕES	39
7	REFERÊNCIAS	40
8	ANEXO	42

1 INTRODUÇÃO

1.1 TEMA

Metodologia de Gerenciamento de Processos de Negócios (*Business Process Management – BPM*).

1.2 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

Este trabalho estará focado na descrição da estruturação do Gerenciamento de Processos de Negócios realizados em uma empresa do ramo da mineração localizada nos estados do Espírito Santo e Minas Gerais.

1.3 PROBLEMA

O problema de pesquisa deste trabalho é a falta de padronização dos processos logísticos realizados em um almoxarifado de materiais não produtivos.

Como o *Business Process Management* pode ser implantado visando a padronização e melhoria destes processos logísticos?

1.4 JUSTIFICATIVA

Um grande investimento está sendo feito na área de Logística desta empresa para que todo o processo seja melhorado, portanto este é momento mais adequado para que seja feito todo o mapeamento e padronização das atividades realizadas nesta área. Além disso, o Operador Logístico foi recentemente substituído e terá o

seu serviço detalhadamente avaliado de acordo com as diretrizes que forem definidas advindas do novo processo desenhado.

Outro fator que motiva este desenvolvimento é o ambiente econômico instável que se encontra o país pois qualquer perda evitada e ineficiência reajustada favorece o acréscimo de rentabilidade dos produtos vendidos pela empresa, tornando-a mais competitiva e lucrativa.

Um ambiente de trabalho bem organizado e com responsabilidades claramente estabelecidas se torna atrativo para os colaboradores, fazendo com que se sintam parte do escopo operacional, já que o conhecem devidamente. Além disso, a satisfação e motivação das equipes são atributos essenciais para o atingimento das metas durante o trabalho realizado.

Para a definição dos parâmetros que gerem este ambiente de trabalho organizado, foi utilizado um modelo de desenvolvimento de negócios baseado na ferramenta *Business Process Management*, o *BPM* anteriormente mencionado. Esta ferramenta foi a escolhida pois possui uma sequência de atividades lógicas que direciona as equipes participantes do trabalho para o melhor resultado no desenvolvimento dos processos.

Outro ponto relevante para a realização deste esforço é a relação entre empresa e operador logístico. Esta relação pode ser deturpada devido a falta de delimitação do escopo contratado, o que pode gerar, por parte do cliente uma insatisfação, indevida ou não, em relação ao serviço prestado pelo operador que, por conseguinte, pode deixar de prestar o melhor serviço e em sua plena capacidade por não contar com um contrato bem definido e delimitado.

1.5 OBJETIVOS DA PESQUISA

Objetivo Geral:

Mostrar como a metodologia *BPM* pode auxiliar na estruturação do processo logístico do almoxarifado de materiais não produtivos, que apresenta problemas de

padronização, recebimento, armazenagem, acuracidade de inventário e atendimento aos clientes internos da fábrica.

Este trabalho pretende mostrar como foram estruturados todos os processos realizados em um Almoarifado, entendendo melhor quais os problemas que acontecem e propondo solução para estas dificuldades.

Objetivos específicos:

Para que o objetivo geral deste trabalho seja atingido este trabalho passou por diversas fases tais como:

- Realizar a revisão da literatura a respeito da temática de implantação do *BPM* para melhoria dos processos logísticos de um Almoarifado de MRO.
- Desenvolver um modelo teórico, baseado na literatura, para a construção dos processos logísticos de um Almoarifado de MRO.
- Mapear os processos realizados;
- Identificar as perdas e ineficiências;
- Redesenhar os processos baseados em melhores práticas de mercado;
- Desenvolver os indicadores de desempenho para controle dos novos processos;
- Criar mecanismos para implantação e manutenção dos processos redesenhados.

1.6 QUESTÕES NORTEADORAS

- Os processos atuais estão mapeados?
- Existem perdas e ineficiências?
- Como devem ser os novos processos?

- Quais devem ser os indicadores de desempenho para controle dos novos processos?
- Quais são os mecanismos para implantação e manutenção dos processos redesenhados?

2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

2.1 PROCESSOS

Os processos dentro das organizações vêm sendo cada vez mais importantes devido a constante busca por produtividade e qualidade nas atividades e nos produtos. Um processo, conforme Baldam (2009, p. 19 apud BPMN, 2006), é um encadeamento de atividades executadas dentro de uma companhia ou organização, que transformam entradas em saídas.

Já Davenport (1994, p. 7) define processo como uma ordenação específica das atividades de trabalho no tempo e no espaço, com um começo, um fim, e *inputs* e *outputs* claramente identificados, enfim, uma estrutura para a ação.

Garantir que todos os processos sejam executados na sequência correta, de forma padronizada e dentro dos prazos estabelecidos para cada área e suas atividades, não é uma tarefa simples. Para tanto, deve-se construir esta estrutura de gestão e orientação do trabalho tornando clara para todos os envolvidos cada etapa que deve ser cumprida, garantindo o atendimento as demandas e a evolução necessária dos processos executados.

Sob essa perspectiva, De Sordi (2012, p. 71) define que o “fluxo de trabalho do processo descreve a sequência de execução das diversas atividades que o compõem, indicando a atividade ou as atividades possíveis de execução após a conclusão de cada uma de suas atividades. ”

Frederico e Toledo (2008, p. 4 apud Gonçalves, 2000a) diferenciam processos de serviços e de manufatura em relação a sua propriedade, fronteiras, pontos de controle, medições e ações corretivas.

Propriedade: os processos de serviços tendem a ser ambíguos ou ter vários donos, já os processos de manufatura quase sempre têm uma definição clara.

Fronteiras: os processos de serviços possuem divisões difusas, pouco nítidas enquanto que os processos de manufatura são claramente definidos.

Pontos de Controle: nos processos de serviços, estes quase sempre não existem, mas nos processos de manufatura são estabelecidos de forma clara e formal.

Medições: em processo de serviços elas são difíceis de definir, geralmente não existindo, enquanto que nos processos de manufatura são fáceis de definir e gerenciar.

Ações Corretivas: nos processos de serviços geralmente ocorrem de forma reativa, já nos de manufatura, as ações preventivas é que são mais frequentes.

2.2 MAPEAMENTO DE PROCESSOS

Uma atividade importantíssima para as definições de fluxo de trabalho são os mapeamentos de processos, que de acordo com Gronovicz (2010 p. 18 apud AWARD DO BRASIL, 2007) é a atividade de documentar como acontece um fluxo de atividade delineando as fronteiras por tipo de atividade, permitindo uma visão gerencial das mesmas.

Assim como para Slack et al. (2009 p. 101) o mapeamento de processos envolve a descrição de processos em termos de como as atividades relacionam-se umas com as outras dentro do processo.

Complementando essa definição, Frederico e Toledo (2008, p.7) salientam a importância das empresas em determinar líderes (*process owners*), para mapear e gerenciar os processos identificados como críticos para o melhor desempenho da organização.

2.3 PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS

A padronização dos processos se faz necessária nas organizações pois facilita a comunicação entre as áreas e o entendimento por todos de cada atividade primária ou secundária. Segundo Onuka (2005, p.20) a regra básica para a padronização de um processo é a participação de quem executa o trabalho, pois pode colaborar com detalhes de sua rotina que podem passar despercebidos por outra pessoa. Além disso, é importante a validação deste padrão pela liderança das áreas envolvidas, para que sirvam como patrocinadores para a implantação destes fluxos.

Ainda do ponto de vista de Onuka (2005, p.23) os principais benefícios da padronização dos processos para a empresa são a previsibilidade dos produtos e serviços gerados, garantindo a qualidade dos mesmos e o domínio tecnológico da

organização, pois traduz o que está no conhecimento das pessoas para um modelo comum, que a organização compreenda. Isto auxilia no desenvolvimento de novos produtos e também no treinamento de novos funcionários, tornando a empresa proprietária deste conhecimento.

2.4 MELHORIAS DE PROCESSOS

Conforme Belmiro e Reche (2005, p. 73), nos últimos anos, normas como a ISO: 9000 tem dado mais evidência para a gestão de processos e a maneira com as organizações definem, formalizam e fazem a gestão de seus processos para a promoção da melhoria contínua

Gronovicz (2010, p. 18) comenta que melhorando seus processos a empresa poderá alcançar aumento de produtividade, maior entendimento dos procedimentos, mais rapidez nas soluções e aumento dos resultados da empresa.

A melhoria contínua para Slack (2009, p. 574) adota uma abordagem de melhoramento de desempenho que presume mais e menores passos de melhoramento incremental e também menciona que o melhoramento contínuo é conhecido também como Kaizen.

Estas melhorias não necessariamente precisam ser grandes, o importante é que sejam frequentes (a cada mês, semana, dia etc.) e a habilidade de melhoramento pode ser construída em toda a organização através do desenvolvimento de habilidades específicas e da conscientização das equipes para este assunto.

Belmiro e Reche (2005, p.74) complementam este assunto salientando que o processo de melhoria da qualidade das empresas vem da percepção da satisfação dos clientes e do controle e acompanhamento dos indicadores operacionais que medem seu desempenho, alinhados com a estratégia da organização. Este processo envolve a verificação dos problemas que podem ocorrer e também o estabelecimento de metas e planos de qualidade sempre focando os clientes externos e internos.

Este acompanhamento dos indicadores operacionais é evidenciado por Neely *et al.* (1995) como sendo a medição do desempenho que é o processo de quantificar a ação, no qual medição significa o processo de quantificação, e o desempenho da produção é presumido como derivado de ações tomadas por sua administração. Slack

(2009) complementa informando que algum tipo de medida de desempenho é pré-requisito para julgar se uma operação é boa, ruim ou indiferente. Sem a medida de desempenho seria impossível exercer qual controle sobre a operação de forma contínua.

2.5 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT - BPM

Conforme Baldam *et al.* (2009) o BPM é uma metodologia que visa proporcionar melhor controle organizacional através de suas ferramentas. Trata-se de uma abordagem estruturada, com base na visão de processos, de análise de melhoria contínua dos elementos de processo de uma organização que agrega métodos, técnicas e ferramentas para suporte ao planejamento, implantação, gerenciamento e análise.

Um dos objetivos da gestão por processos é assegurar a melhoria contínua do desempenho da organização por meio da elevação dos níveis de seus processos de negócios. Grande competência organizacional na gestão de determinado processo de negócios pode compor um ativo de alto valor, podendo até resultar em novos negócios, totalmente distintos das atividades-fim da organização. (DE SORDI, 2012, p. 162)

Nas palavras de Gronovicz (2010, p. 10) as operações precisam de cooperação e alinhamento nos diferentes setores que a compõem e quando estas áreas não possuem estas características, podem ter problemas. Por isto que algumas organizações estão implantando soluções de *Business Process Management* para melhorar seus processos chave.

O autor complementa dizendo que uma ferramenta BPM automatiza os processos, reduz a complexidade, aumenta a eficiência dos custos e recursos, além de permitir a visibilidade e melhoria dos processos pelos fluxos mapeados além de indicar gargalos e em qual etapa o mesmo está parado causando atrasos.

Baldam (2009, p.19) adota alguns conceitos em seu livro indicados pelo *Business Processes Management Notation (2006)*, como por exemplo o de BPM que abrange a descoberta, projeto e entrega de processos de negócios além do controle executivo, administrativo e supervisorio desses processos.

Sob esse prisma, Gronovicz (2010, p. 23) define BPM como sendo a prática de desenvolver e simular processos de negócios.

São exemplos típicos de processos de negócios:

Processos de Governança: envolvem processos como gerenciamento de conformidades, gerenciamento de riscos, Business Intelligence, processos de BPM, desenvolvimento de estratégia, desenvolvimento de negócios e arquitetura empresarial.

Processos de gerenciamento (suporte e controle): abrangem as atividades diárias mais comuns de gerenciamento da organização como: gerenciamento financeiro, controladoria, gerenciamento de informação, o BPM propriamente dito, gerenciamento de qualidade, gerenciamento de recursos humanos, gerenciamento de ativos etc.

Processos operacionais: destinados a desenvolver a atividade fim da empresa: CRM, logística, desenvolvimento de produto, PCP, gestão de material etc. (BALDAM, 2009, p. 22 apud SCHEER, 2006).

2.6 MODELOS PARA ESTRUTURAÇÃO DOS PROCESSOS

A ferramenta BPM pode ser utilizada para solucionar diversos problemas dentro de uma organização através da estruturação dos processos nelas realizados. Esta estruturação dos processos segue diversas etapas que são definidas de modo similar por alguns especialistas em BPM. Como exemplos, podemos considerar a maneira mais ampla demonstrada por Baldam *et al.* (2009) conforme FIGURA 1 abaixo:

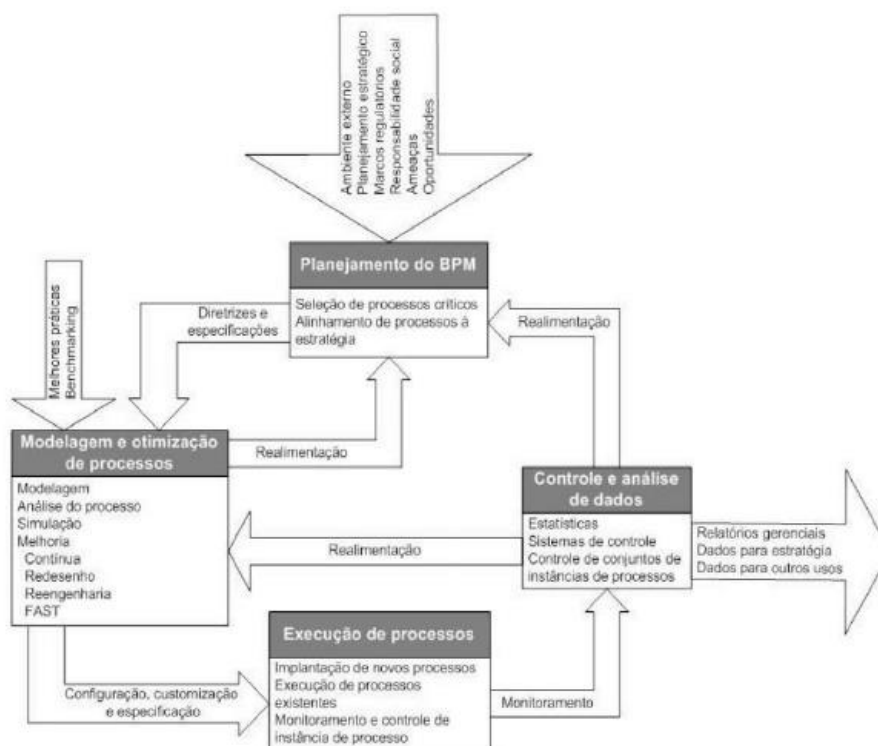


FIGURA 1 – CICLO DO BPM.
 FONTE: Baldam *et al.* (2009)

Ou também podem ser representados conforme Gasnier (2008, p. 71 e 72), através do Mapeamento de Processos onde se define o fluxograma como uma figura ou diagrama de fluxo da situação atual do processo (*as is*). Em seguida desenha-se o fluxo do processo, utilizando uma simbologia padronizada, demonstrada na FIGURA 2.

	Processo manual		Incomodo identificado
	Processo automatizado		Proposta de melhoria
	Decisão		Sub-processo mais freqüente
	Digitação		Documento impresso (papel)
	INFOBOX (anotações adicionais)		Informação eletrônica (EDI)
	Banco de dados		Espera
	Conector		Atenção
	Murphy (risco identificado)		Sobrecarga de recurso

FIGURA 2 - ALGUNS ELEMENTOS PARA O MAPEAMENTO DE PROCESSOS.
 FONTE: Gasnier (2008)

Com o fluxograma do processo na sua versão atual já concluído e validado pelos envolvidos, classifica-se cada atividade segundo dois critérios críticos, de acordo com a FIGURA 3.

Classificar e agir...	Agrega valor	Não agrega valor
É necessário	Manter e Otimizar	Atacar a causa e eliminar
Não é necessário	Explorar ou adequar	Eliminar imediatamente

FIGURA 3 - CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES.
 FONTE: Gasnier (2008)

No passo seguinte, os processos são desenhados em sua versão proposta (*to be*) de forma participativa, e então os mesmos são identificados, analisados, avaliados e são escolhidas as mudanças requeridas mais apropriadas (GASNIER, 2008, p. 73).

Finalmente, são desenvolvidos um plano de ação e uma elaborada análise de riscos para que todos compreendam onde se quer chegar e, após a apresentação e aprovação, sejam implementadas as melhorias (GASNIER, 2008, p. 74).

2.7 LOGÍSTICA

Um conceito bem amplo para este importante tema da administração que é a logística é explicitado por Viana (2013, p.45) que diz a logística é uma operação integrada para cuidar de suprimentos e distribuição de produtos de forma racionalizada, o que significa planejar, coordenar e executar todo o processo, visando à redução de custos e ao aumento da competitividade da empresa.

De acordo com o *Council of Logistics Management* (CLM), que é uma organização de gestores logísticos, educadores e profissionais desta área criada em 1962, logística empresarial é: “O processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde

o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências dos clientes. ”

Esta é uma ótima definição da logística para este trabalho pois temos como foco os processos logísticos dentro de um almoxarifado, e neste local, frequentemente são realizadas movimentações de materiais e gerenciamento de informações. Além disso, o serviço prestado no local, trata-se em boa parte, de um atendimento ao cliente, mesmo neste caso sendo um cliente interno, portanto a definição atende perfeitamente.

2.8 A LOGÍSTICA E A ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS

Do ponto de vista de Chiavenato (2005, p.27) toda indústria, independente do sistema de produção utilizado, é um fluxo contínuo de materiais que são processados ao longo de várias atividades. O mesmo autor comenta que, em todo seguimento em que uma empresa atua, administrar corretamente os materiais é sempre crucial pois estas companhias estão constantemente envolvidas em situações relacionadas com a localização, obtenção, utilização e movimentação de materiais para garantir as suas operações.

Pensando na importância da administração de materiais para qualquer empresa que Viana (2013, p. 40) afirma que administrar com eficiência e exatidão o movimento de entradas e saídas dos materiais necessários à empresa não é tarefa simples e por isso, segundo o mesmo autor, a administração de materiais surge como ferramenta fundamental a ser utilizada para produzir vantagens competitivas, então para esclarecer o papel desta ferramenta, será estabelecido o organograma desse tema para nos adequar aos modernos pensamentos logísticos, conforme demonstrado na FIGURA 4.

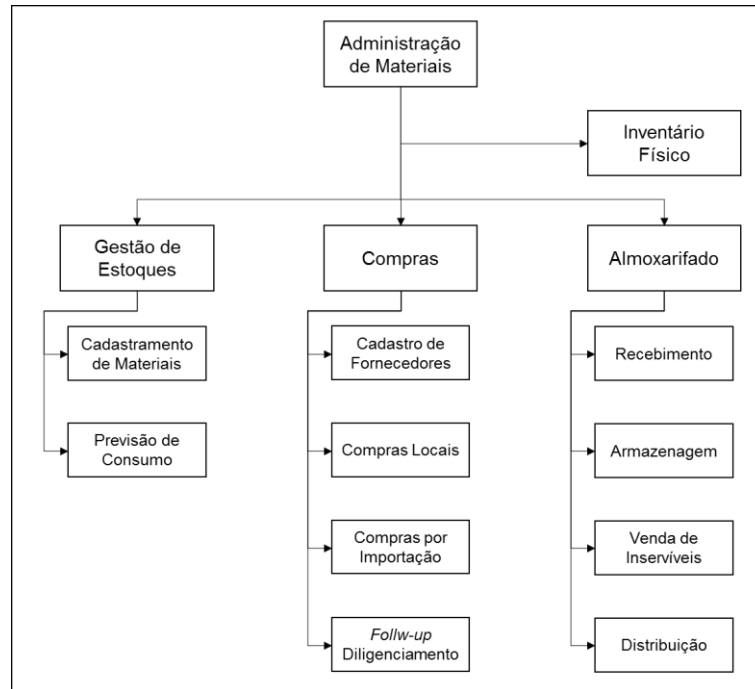


FIGURA 4 - ORGANOGAMA LOGÍSTICO PARA ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS.
 FONTE: Viana (2013)

2.9 PROCESSOS LOGÍSTICOS EM ALMOXARIFADOS

Os principais processos realizados na área estudada são Recebimento, Armazenagem e Processamento de Pedidos. Os materiais chegam em diversos tipos de equipamentos, são armazenados em locais distintos (estantes, pisos, mezaninos e pátios) e os pedidos são normalmente feitos pelos clientes internos, que são áreas como manutenção e produção.

Como o foco deste trabalho é a logística de almoxarifado, alguns conceitos ligados as movimentações neste local serão apresentados. Nesses termos, Oliveira (2009, p. 19) conceitua Recebimento como sendo o conjunto de atividades que envolvem receber ordenadamente todos os produtos que chegam ao depósito, garantir que a quantidade e qualidade de tais produtos estejam conformes e liberar os produtos para armazenagem ou para outros locais que o solicitaram.

Já a Armazenagem é explicada como sendo a retenção física de produtos no aguardo da demanda. É o endereçamento dos produtos em seus locais de armazenagem sendo eles de qualquer espécie.

Ballou (2008, p. 121) comenta que as estimativas mostram que as atividades relacionadas com a preparação, transmissão, recebimento e atendimento dos pedidos representam entre 50 e 70% do tempo total do ciclo do pedido em muitas indústrias. Dado este que demonstra a importância deste processo.

O processamento de pedidos é representado por uma variedade de atividades no ciclo de pedido do cliente, no caso deste trabalho o cliente interno. Especificamente elas incluem a preparação, transmissão, recebimento e expedição do pedido, que para este trabalho significa a entrega no balcão do almoxarifado ou na área de uso. A definição para cada uma desta atividade é:

Preparação do pedido: atividades relacionadas com a coleta das informações necessárias sobre os produtos e serviços pretendidos e a requisição formal dos produtos a serem adquiridos.

Transmissão do pedido: envolve a transferência da solicitação do pedido feita pelo usuário ou cliente, do seu ponto de origem para aquele que pode ser manuseado. A transmissão do pedido é realizada de duas maneiras básicas: manual ou eletronicamente. (BALLOU 2008 p. 122 e 123)

A transmissão manual, para este caso, é feita com o cliente levando em mãos o código e a quantidade do material que necessita e a transmissão eletrônica é feita através do sistema utilizado pela empresa para gestão dos seus materiais. Assim o cliente faz o pedido via sistema e esta solicitação fica disponível para os responsáveis por estes processos no almoxarifado.

Continuando com as definições dos subprocessos de processamento de pedidos:

Recebimento de pedidos: abrange várias tarefas realizadas antes do atendimento dos pedidos como verifica a exatidão das informações contidas, como descrição, quantidade e preços dos itens; conferir a disponibilidade dos itens encomendados; preparar a documentação de pedidos em carteira ou de cancelamento, quando necessária; verificar a situação de crédito do cliente; transcrever as informações do pedido à medida das necessidades e fazer o faturamento. (BALLOU 2008 p. 123)

Algumas das atividades descritas no conceito acima não são realizadas no local de estudo pois o processamento dos pedidos são feitos para os clientes internos, não havendo, por exemplo, o faturamento do produto propriamente dito, e sim a baixa do produto do estoque do almoxarifado e a disponibilização para o consumo pelo solicitante.

Este processo específico de atendimento de pedidos também pode ser definido conforme Ballou (2008, p. 125) como sendo as atividades físicas necessárias

para adquirir os itens mediante retirada do estoque, produção ou compra; embalar os itens para embarque; programar o embarque de entregas; preparar documentação para embarque.

3 MODELO TEÓRICO PARA A PESQUISA DE CAMPO

Com base na revisão bibliográfica realizada, foi criado um modelo teórico para a construção da pesquisa de campo que irá se desenvolver baseada nas etapas descritas a seguir por meio de um protocolo de pesquisa.

Este modelo teórico foi baseado nos conceitos de BPM e de estruturação de processos desenvolvidos por Baldam (2009) e Gasnier (2008).

Estas fases da pesquisa geraram alguns materiais que serão utilizados como base para as operações realizadas no setor da empresa em questão, porém, como o objetivo deste trabalho é a validação da utilização da ferramenta BPM para estruturação dos processos, os resultados não serão totalmente demonstrados neste trabalho. No entanto, será dado o enfoque para a estruturação dos processos.

Etapa 1 – Planejar o Trabalho, desenhar e documentar o processo atual (*as is*):

- Difundir os conceitos de processo entre as equipes para que todos tenham pleno conhecimento do assunto base do trabalho;
- Definir a notação a ser usada para o mapeamento do processo e os modelos de fluxos que serão utilizados;
- Eleger os processos a serem trabalhados;
- Dividir as equipes de trabalho conforme seus conhecimentos e experiências em relação ao assunto tratado e também a sua posição atual na estrutura da organização;
- Nomear os proprietários dos processos escolhidos;
- Elaborar a ficha técnica dos processos (diagrama de tartaruga);
- Definir os limites dos processos (início e fim);
- Mapear os processos de acordo com a realidade atual da operação;
- Apresentar os processos mapeados para os outros grupos para que os mesmos sejam validados por toda a equipe.

Etapa 2 – Diagnosticar as perdas do processo – classificação segundo critérios críticos;

- Avaliar cada atividade para classificá-las de acordo com a sua criticidade.

Etapa 3 – Redesenhar o processo (*to be*) otimizado:

- Fazer um levantamento de todas as mudanças e melhorias que serão implantadas nos processos *to be*;
- Manter e otimizar as atividades “necessárias” e que “agregam valor”, atacar as causas e eliminar as atividades “necessárias” mas que não agregam valor”, explorar ou adequar as atividades “não necessárias” mas que “agregam valor” e eliminar as atividades classificadas como “não necessárias” e que “não agregam valor”.
- Desenhar o novo processo já com as melhorias devidamente inseridas nas novas sequências de atividades;
- Apresentar os novos processos desenhados para o restante do grupo a fim de que sejam compreendidos por todos e também para que mais sugestões de melhorias sejam registradas;
- Definir as ações necessárias para concretizar as mudanças avaliando a dimensão da diferença entre o processo atual e o futuro, para que as melhorias idealizadas possam ser implantadas.

Etapa 4 – Propor Indicadores de Desempenho:

- Definir os indicadores para mensurar o novo processo desenhado.
 - Os indicadores devem ser o suficiente para se manter o controle do processo, evitando mensurar dados que não sejam importantes para as tomadas de decisões no novo cenário

Etapa 5 – Planejar a implementação (gestão da mudança):

- Elaborar o plano de ação para a migração do processo *as is* para o *to be*, definindo ações, prazos e responsáveis;
- Criar cronograma de acompanhamento das mudanças para garantia do cumprimento do plano de ação;
- Descrever o perfil dos profissionais requeridos para os novos processos.

Etapa 6 – Sistematizar a gestão (perpetuação) de processos de qualquer natureza:

- Treinar os envolvidos e implementar o novo processo;
- Acompanhar o novo processo (medições e ajustes);
- Realizar trabalhos para melhoria contínua (*Kaizen*).

4 METODOLOGIA

As informações que serviram como fonte para este trabalho foram coletadas durante o desenvolvimento de um trabalho de definição dos processos logísticos de um armazém de materiais não produtivos em uma mineradora.

Este trabalho de definição dos processos utilizando a metodologia BPM foi realizado durante uma semana, através de um *Workshop* de processos logísticos em um hotel em Mariana, Minas Gerais. Porém, não foi somente nestes dias que foram coletadas todas as informações pois toda a parte de implantação e algumas melhorias nos processos estão sendo realizadas, já que foi trabalhada a ideia de melhoria contínua.

A coleta dos dados foi feita principalmente através do mapeamento dos processos, ou seja, o resultado do trabalho são os fluxos de trabalho atuais e os definidos para o futuro (a serem implantados), as regras para o correto andamento e comunicação nas atividades e com os clientes internos e os indicadores de desempenho que auxiliarão na gestão estratégica da área estudada.

Os dados serão organizados em fluxos de trabalho e informação e tabelas com a descrição das regras e dos indicadores.

Assim sendo, de acordo com Gil (2002, p. 42) as pesquisas descritivas “têm como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. ”

De acordo com Marconi e Lakatos (2003, p. 85) a metodologia deste estudo de caso se configura como indutiva pois “parte-se de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal não contida nas partes examinadas. ”

Estudo de caso, que é a maneira como se classifica este trabalho, é explicado por Gil (2002, p. 54) como sendo “um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetivos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos já considerados. ”

Yin (2001, p. 32) define estudo de caso como sendo uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo, que neste caso é a implantação do uso do BPM para padronização e melhoria dos processos logísticos, dentro de seu

contexto da vida real, especialmente quando o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

Ainda segundo Yin (2001, p. 32 e 33) a segunda parte da definição técnica de um estudo de caso diz que:

A investigação enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado, baseia-se em várias fontes de evidências, com os dados precisando convergir em um formato de triângulo, e, como outro resultado, beneficia-se do desenvolvimento prévio de preposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados.

Portanto, este trabalho se enquadra em um estudo de caso pois é uma investigação da aplicação de um método em um fenômeno contemporâneo. Nesta investigação há várias fontes e evidências que podem influenciar no resultado do trabalho e estas fontes e evidências foram coletadas através de preposições teóricas e conhecimento prático de envolvidos no processo.

De acordo com as explicações de Gil (2002, p. 133) a análise dos dados deste trabalho é menos formal pois os passos podem ser definidos de maneira relativamente simples, portanto esta análise caracteriza-se como qualitativa já que a mesma se define como “uma sequência de atividades, que envolve a redução dos dados, a categorização dos dados, sua interpretação e a redução do relatório.

Outro motivo importante para a escolha de um estudo de caso como base para a pesquisa deste trabalho foi porque, segundo Miguel (2007, p. 216), uma das crescentes preocupações na engenharia de produção é com relação às abordagens metodológicas utilizadas no desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa, e o estudo de caso vem se tornando a melhor solução para esta preocupação, e tanto no Brasil como em países desenvolvidos vem sendo utilizado como principal abordagem metodológica. Como informado no início deste trabalho, o autor e outros importantes colaboradores são Engenheiros de Produção, o que torna a escolha a mais assertiva.

5 PESQUISA DE CAMPO

5.1 UNIDADE DE ANÁLISE

A empresa estudada é uma multinacional do segmento de mineração localizada nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Esta organização produz principalmente pelotas de minério de ferro que são em sua grande maioria para exportação, que é feita através de um porto próprio. A área tema deste trabalho é o Almoxarifado de materiais não produtivos existente nas duas plantas principais que atende as áreas produtivas da empresa.

Nestes locais são recebidos materiais de fornecedores que serão utilizados em rotinas da fábrica em também em projetos especiais, como por exemplo, a construção de novas usinas para ampliação da capacidade produtiva. Estes materiais são devidamente armazenados e controlados, e posteriormente são entregues para as áreas produtivas e de manutenção que fazem a solicitação destes materiais através do sistema de gestão de materiais utilizado por esta organização.

5.2 DADOS COLETADOS

As informações para esta pesquisa de campo foram coletadas em um trabalho em conjunto da área de logística da mineradora com especialistas do operador logístico durante uma série de encontros planejados por uma consultoria especializada.

Nestes encontros, os consultores orientaram as equipes para que os colaboradores da empresa expusessem seus conhecimentos da operação e os funcionários do operador trouxessem suas experiências e melhores práticas de movimentação em diversos cenários logísticos, principalmente para a construção dos processos futuros. Assim, com esta junção de conhecimentos as etapas da pesquisa planejadas para aqueles encontros foram cumpridas, e as etapas de implementação e manutenção dos novos processos foram delineadas.

O protocolo abaixo foi preenchido com base nas informações passadas pelo Engenheiro de Produção que participou do *workshop* junto com o autor do trabalho. Como o principal objetivo deste trabalho é avaliar a aplicação da ferramenta BPM e não o resultado dos mapeamentos realizados, todos os exemplos foram reduzidos pois não devem ser utilizados sem prévia autorização dos participantes do encontro e da empresa estudada.

Etapa 1 – Planejar o Trabalho, desenhar e documentar o processo atual (*as is*):

A semana de trabalho (*workshop*) começou no dia 26/01/2015 com uma difusão de conhecimentos em mapeamento de processos, trabalhando seus princípios, evolução histórica de seu estudo e utilização, além da demonstração de seus benefícios já captada em diversos trabalhos ao redor do mundo. Conhecimentos como o de macroprocessos, suas hierarquias e níveis de melhoria nos mesmos também foram explorados.

Com este nivelamento de conhecimento realizado, foi definida qual a notação que seria utilizada para que todos os processos mapeados fossem igualmente entendidos pelas equipes.

Devido a sua importância para a área estudada, os processos de Recebimento, Inventário e Atendimento foram os escolhidos como alvo deste estudo.

A formação das equipes foi a próxima etapa realizada e teve como princípio a divisão em três grupos multifuncionais com participação de funcionários da mineradora mesclados a representantes do operador logístico. Estes representantes foram dois Engenheiros de Produção, sendo um deles o autor deste trabalho e o segundo foi o entrevistado para a realização desta coleta de dados. Para cada grupo de trabalho foi escolhido um líder que faria as apresentações dos mapeamentos para a validação do restante dos participantes.



FIGURA 5 - EXEMPLO DE EQUIPE DE TRABALHO.
FONTE: Autor (2015)

O primeiro passo para o mapeamento dos processos atuais (*as is*) foi o desenvolvimento da ficha técnica dos processos ou “diagrama de tartaruga” que é uma maneira gráfica para esclarecimento das entradas, saídas, recursos necessários, riscos, *stakeholders*, controles operacionais, requisitos ambientais e indicadores de cada processo que será mapeado, conforme o exemplo abaixo:

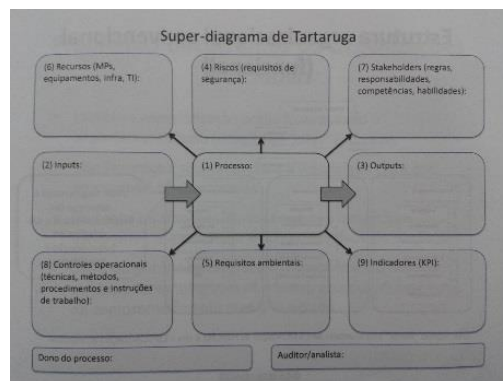


FIGURA 6 - EXEMPLO DE DIAGRAMA DE TARTARUGA.
FONTE: Gasnier (2008)

Com dos diagramas definidos, os limites dos processos foram estipulados para que o trabalho pudesse ser realizado e os seus objetivos atingidos.

Todos os requisitos necessários para o mapeamento foram definidos então os processos atuais foram mapeados, exatamente como ocorriam na época deste encontro. Durante o *workshop* foram utilizados cartazes e pequenos papéis colados para a construção dos materiais e a partir deste modelo inicial, um analista passou cada processo desenvolvido para um sistema especializado neste tipo de notação.



FIGURA 7 - MAPEAMENTO AS IS COM CARTAZ

FONTE: Autor (2015)

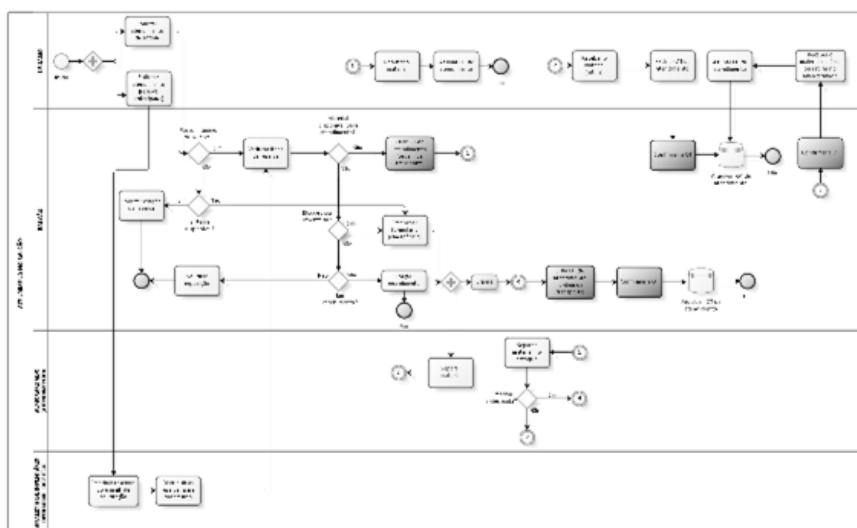


FIGURA 8 - MAPEAMENTO AS IS COM SISTEMA

FONTE: Grupo de trabalho do *workshop* (2015)

Após desenvolvidos, estes processos foram apresentados para o restante dos grupos para que fossem devidamente validados por todos.



FIGURA 9 - APRESENTAÇÃO DOS PROCESSOS AS IS.
FONTE: Autor (2015)

Etapa 2 – Diagnosticar as perdas do processo – classificação segundo critérios críticos;

Após a validação dos processos e possíveis correções, cada atividade foi diagnosticada de acordo com a sua criticidade utilizando como base a tabela mostrada no modelo desenvolvido por este trabalho.

Classificar e agir...	Agrega valor	Não agrega valor
É necessário	Manter e Otimizar	Atacar a causa e eliminar
Não é necessário	Explorar ou adequar	Eliminar imediatamente

FIGURA 10 - TABELA PARA CLASSIFICAÇÃO.
FONTE: Gasnier (2008)

Etapa 3 – Redesenhar o processo (*to be*) otimizado:

Com cada atividade classificada, as equipes discutiram quais seriam as principais mudanças a serem implantadas nos novos processos e depois fizeram o trabalho de manter e otimizar as atividades “necessárias” e que “agregam valor”, atacar as causas e eliminar as atividades “necessárias” mas que não agregam valor”, explorar ou adequar as atividades “não necessárias” mas que “agregam valor” e eliminar as atividades classificadas como “não necessárias” e que “não agregam valor”.

O redesenho dos processos foi feito de acordo com os conhecimentos de todos os participantes e também foram bastante influenciados pela experiência dos representantes do operador logístico em outros almoxarifados com atividades semelhantes, e que já fazem parte do escopo da empresa em que trabalham.

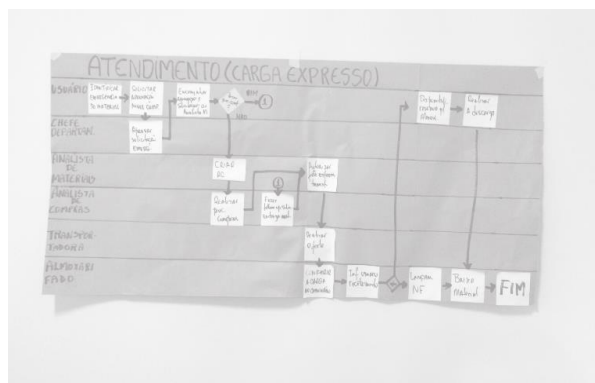


FIGURA 7 - MAPEAMENTO TO BE COM CARTAZ.

FONTE: Autor (2015)

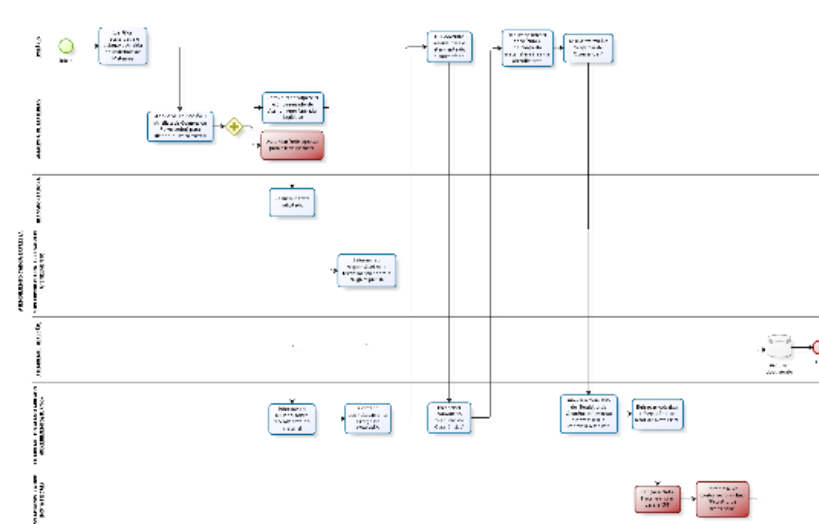


FIGURA 8 - MAPEAMENTO TO BE COM SISTEMA

FONTE: Grupo de trabalho do workshop (2015)

Novamente foi realizada uma sabatina para a validação de cada processo redesenhado, sendo feito posteriormente os ajustes caso necessário. O interessante é que no caso do processo *to be* mais ajustes foram realizados, pois muitas ideias para implantação de melhorias foram expostas, discutidas e incluídas nos mapas.



FIGURA 13 - APRESENTAÇÃO DOS PROCESSOS TO BE.
FONTE: Autor (2015)

Etapa 4 – Propor Indicadores de Desempenho:

Devido ao grande conhecimento dos participantes do *workshop*, alguns indicadores foram definidos.

Processo	Indicador	Etapa do processo	Especificações e metas	Método de coleta	Periodicidade	Responsável	Ferramenta de controle (gráfico sequencial, cartas de controle etc)	Plano de reação (OCAP, 3G, Análise de Anomalia etc)
Atendimento sem sistema	Indicadores de baixa sem reserva via MBIA	Final do processo	NA	Através do sistema (MBS1)	Mensal	Analista de Processo	Gráfico sequencial	Análise de Falhas (operador logístico)
Atendimento no balcão	Quantidade de atendimentos emergenciais (furar fila)	Início do processo	A definir	Através da quantidade de formulários de atendimento emergencial por área	Mensal	Analista de Processo	Gráfico sequencial	Análise de Falhas (usuário)
Atendimento no balcão	Tempo de atendimento através da OT (abertura e confirmação)	Criar OT/Confirmação OT	A definir	Através do sistema (SAP)	Mensal	Analista de Processo	Gráfico de controle	Análise de Falhas (operador logístico)
Atendimento no balcão	Tempo de espera no balcão	Retirada da senha até ser chamado no painel	A definir	Através do sistema (senha)	Mensal	Analista de Processo	Gráfico sequencial	Análise de Falhas (operador logístico)
Atendimento no balcão	Quantidade de itens não atendidos (estornos)	Final do processo	A definir	Através do sistema (SAP)	Mensal	Analista de Processo	Gráfico sequencial	Análise de Falhas (operador logístico)
Atendimento carga expressa	Quantidade de atendimentos de carga expressa	Início do processo	A definir	Através da quantidade de formulários de "Registro de Ocorrências"	Mensal	Analista de Processo	Gráfico sequencial	Análise de Falhas (usuário)

FIGURA 14. EXEMPLO DE PLANO DE INDICADORES
FONTE: Grupo de trabalho do *Workshop* (2015)

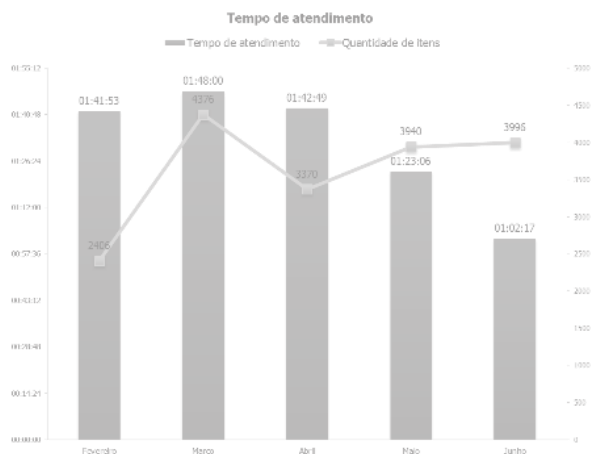


FIGURA 15. EXEMPLO DE INDICADOR JÁ MEDIDO
 FONTE: Grupo de trabalho do *Workshop* (2015)

Etapa 5 – Planejar a implementação (gestão da mudança):

Algumas ações para implantação já puderam ser definidas após a validações dos redesenhos dos processos e da sugestão dos indicadores, porém, como algumas mudanças são complexas e muitas vezes envolvem outras áreas da companhia, novas reuniões foram marcadas para definição destas implantações.

Processo	Ação	Responsável	Status	Observações
Reserva Antecipada	Criar transação para atendimento das reservas antecipadas	A definir	Em andamento	Prazo do atendimento, prazo para retirada, local de entrega (almoxarifado ou pontos de entrega na área) e responsável
Reserva Antecipada	Criar área destinada a separação dos materiais de reserva antecipada	A definir	Em andamento	Verificar em Ubu
Recebimento	Desenvolver padrão de RNC para materiais de conferência não conformes	A definir	Em andamento	
Recebimento	Consolidar cargas por área de descarga.	A definir	Em andamento	
Inventário (Rotativo e Geral)	Criar alçada de aprovação de R\$ 0,01 para contratada.	A definir	Em andamento	
Inventário (Rotativo e Geral)	Automatizar o sistema para aprovar documentos quando não houver divergência de inventário (quantidade e valor)	A definir	Em andamento	
Inventário (Rotativo e Geral)	Parametrizar o sistema para solicitar aprovação nível 2, quando houver divergência nos itens capitalizados	A definir	Em andamento	
Inventário (Rotativo e Geral)	Criar relatório de homologação de divergência por níveis de aprovação	A definir	Em andamento	
Todos	Finalizar a implantação do coletor	A definir	Em andamento	
Todos	Após implantação do coletor, revisar os fluxos incluindo a funcionalidade do mesmo nos processos	A definir	Em andamento	
Todos	Efetuar treinamento aos responsáveis sobre as novas regras e processos	A definir	Em andamento	
Todos	Criar procedimentos operacionais	A definir	Em andamento	

FIGURA 16 - EXEMPLO DE PLANO DE AÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DO TO BE
 FONTE: Grupo de trabalho do *Workshop* (2015)

Etapa 6 – Sistematizar a gestão (perpetuação) de processos de qualquer natureza:

Como o trabalho realizado tinha como objetivo o planejamento das mudanças necessárias, as etapas de perpetuação dos processos como: treinar os envolvidos e implementar o novo processo, acompanhar o novo processo (medições e ajustes) e realizar trabalhos para melhoria contínua (*Kaizen*) serão realizadas nos próximos meses de operação, mas não serão demonstradas neste trabalho pois não são o objeto do mesmo.

5.3 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados foi feita baseada em cada etapa realizada durante o *workshop* de desenvolvimento dos processos. Esta análise está detalhadamente demonstrada na tabela abaixo.

ETAPA	AÇÃO	ANÁLISE
1 – Planejar o Trabalho, desenhar e documentar o processo atual (<i>as is</i>)	Difundir os conceitos de processo entre as equipes para que todos tenham pleno conhecimento do assunto base do trabalho	Esta abertura dos conceitos foi feita baseada em um apanhado de definições do que é processos, suas vertentes de conhecimento e como se deve trabalhar com eles. Esta junção dos conceitos e a sua explicação foi de responsabilidade de consultoria contratada.
	Definir a notação a ser usada para o mapeamento do processo e os modelos de fluxos que serão utilizados	A sua importância se deveu principalmente ao nivelamento do conhecimento entre todos os participantes para que o trabalho fosse mais produtivo. Durante a atualização dos conhecimentos sobre processo, foi discutida a notação para ser utilizada durante os mapeamentos e a escolhida foi a demonstrada por Gasnier (2008) devido a sua simplicidade e fácil entendimento, além do que atendia adequadamente a necessidade do momento.
	Eleger os processos a serem trabalhados	Devido a clara importância dos processos no ambiente estudado, o Recebimento, o Inventário e o Atendimento foram facilmente definidos como objetivo do trabalho. Até porque, conforme, por exemplo, Oliveira (2009) e Ballou (2008) estes estão entre os principais processos logísticos realizados em um Almoxarifado.
	Dividir as equipes de trabalho conforme seus conhecimentos e experiências em relação ao assunto tratado e também a sua posição atual na estrutura da organização	Conforme mencionado no item 9.2 deste trabalho as equipes foram divididas conforme seus conhecimentos sobre o processo, sua responsabilidade dentro da empresa e também sua capacidade de estruturação dos materiais requisitados no <i>workshop</i> . Além disto, os dois representantes do operador logísticos foram divididos nos grupos para que

	Nomear os proprietários dos processos escolhidos	<p>pudessem conhecer melhor as rotinas do cliente e sugerir novos direcionamentos e melhorias futuras.</p> <p>Esta divisão em grupos multifuncionais foi positiva pois trouxe para cada novo processo visões completamente diferentes da operação e do mercado de logística.</p> <p>Outra escolha que se tornou crucial para o bom andamento do trabalho foi a dos proprietários dos processos, pois estes lideraram suas equipes e apresentaram o resultado de seus grupos para o restante dos participantes, podendo agregar mais esta experiência, o que corroborou as explicações de Frederico e Toledo (2008).</p>
	Elaborar a ficha técnica dos processos (diagrama de tartaruga)	<p>O "Diagrama de Tartaruga" indicado por Gasnier (2008) foi importante para que todas as informações necessárias para cada processo fossem relacionadas.</p> <p>Segundo Davenport (2009) na definição do que é processo é deixada bem clara a necessidade de delimitação do início e fim de cada um. Ficou um pouco complicado de ser definido no início do trabalho devido a ansiedade dos participantes em definir tudo que achavam importante, mas com o tempo foi resolvido e os limites bem esclarecidos.</p>
	Definir os limites dos processos (início e fim)	
	Mapear os processos de acordo com a realidade atual da operação	<p>Esta foi sem dúvida a principal e mais conturbada parte da primeira etapa, pois conforme Gronovicz (2010) é a atividade de documentar como acontece o fluxo de atividades e este é o principal objetivo desta fase.</p> <p>A mesma surpreendeu aos participantes pois mostrou que os processos atuais não estavam bem claros para todos o que pode gerar ruídos operacionais durante a rotina diária de trabalho.</p> <p>Além disto, alguns componentes dos grupos quiseram mapear o momento atual corrigindo problemas existentes, e não os expondo para que todos pudessem agregar na hora da validação e assim, deixar esta correção para o momento do <i>to be</i>. Isto também foi reorientado pela consultoria que direcionou corretamente os participantes para que o resultado desta fase fosse o esperado.</p>
	Apresentar os processos mapeados para os outros grupos para que os mesmos sejam validados por toda a equipe	<p>A apresentação dos processos também foi de grande valor para o <i>workshop</i> pois validou aquilo que Onuka (2005) frisou em relação a importância da validação dos processos desenhados por participantes e patrocinadores dos mesmos.</p>
2 – Diagnosticar as perdas do processo – classificação segundo critérios críticos	Avaliar cada atividade para classificá-las de acordo com a sua criticidade	<p>Cada atividade do processo atual definido e validado foi corretamente diagnosticada de acordo com a ideia demonstrada por Gasnier (2008).</p> <p>Esta fase foi essencial para a continuação do <i>workshop</i> já que indicou do mapeamento aquelas atividades que não eram necessárias e não agregavam valor aos processos.</p>
3 – Redesenhar o processo (<i>to be</i>) otimizado	Fazer um levantamento de todas as mudanças e melhorias que serão implantadas nos processos <i>to be</i>	<p>Esta seção de <i>brainstorming</i> garantiu o foco para as mudanças que seriam desenhadas posteriormente.</p>

	<p>Manter e otimizar as atividades “necessárias” e que “agregam valor”, atacar as causas e eliminar as atividades “necessárias” mas que não agregam valor”, explorar ou adequar as atividades “não necessárias” mas que “agregam valor” e eliminar as atividades classificadas como “não necessárias” e que “não agregam valor”</p> <p>Desenhar o novo processo já com as melhorias devidamente inseridas nas novas sequências de atividades</p> <p>Apresentar os novos processos desenhados para o restante do grupo a fim de que sejam compreendidos por todos e também para que mais sugestões de melhorias sejam registradas</p> <p>Definir as ações necessárias para concretizar as mudanças avaliando a dimensão da diferença entre o processo atual e o futuro, para que as melhorias idealizadas possam ser implantadas</p>	<p>Já esta fase "limpou" os processos atuais para que pudessem ser melhorados aumentando a produtividade dos mesmos.</p> <p>Ainda neste sentido, de acordo com Gronovicz (2010), quando uma empresa melhora seus processos poderá alcançar aumento de produtividade, maior entendimento dos procedimentos, mais rapidez nas soluções e aumento dos resultados e estes foram os objetivos que a equipe traçou nestes redesenhos.</p> <p>Esta foi uma fase trabalhosa porque estes redesenhos foram baseados na ideia de perpetuação das melhorias e de um processo de melhoria contínua a ser iniciado no setor, conforme salienta De Sordi (2012).</p> <p>Novamente a apresentação dos processos redesenhados para o restante dos participantes foi extremamente proveitosa já que as melhorias indicadas puderam ser validadas e se tornaram do conhecimento de todos. Este envolvimento das equipes será primordial para o sucesso das novas implantações como salienta Onuka (2005).</p> <p>Além disso, Baldam (2009) no seu modelo de estruturação de processos baseado na ferramenta BPM mostra que nesta etapa de reestruturação dos processos é necessário importante a inserção das melhores práticas de mercado nos novos processos.</p>
4 – Propor Indicadores de Desempenho	Definir os indicadores para mensurar o novo processo desenhado	O que ficou muito claro com esta etapa é que ela irá mostrar futuramente se os processos estão sendo bem executados pois o desempenho dos mesmos poderá ser medido assim como mostra Slack (2009).
5 – Planejar a implementação (gestão da mudança)	Elaborar o plano de ação para a migração do processo <i>as is para o to be</i> , definindo ações, prazos e responsáveis	Dentro do ciclo de implantação do BPM, apresentado por Baldam (2009), este momento de criação do plano de ação e acompanhamento das mudanças nele citadas será terminantemente decisivo para o sucesso de todo este ciclo, pois organizará e faseará a implantação dos processos não deixando que influências externas sejam negativas e envolvendo todos colaboradores responsabilizados para que consigam cumprir com suas etapas.
	Criar cronograma de acompanhamento das mudanças para garantia do cumprimento do plano de ação	
6 – Sistematizar a gestão	Treinar os envolvidos e implementar o novo processo	Diferentemente das outras ações analisadas, estas só serão passíveis de uma crítica a partir do momento que forem realizadas, assim não será possível discorrer sobre elas neste momento.

(perpetuação) de processos de qualquer natureza	Acompanhar o novo processo (medições e ajustes)	
	Realizar trabalhos para melhoria contínua (<i>Kaizen</i>)	

QUADRO 1 – ANÁLISE DOS DADOS

FONTE: Autor (2015)

6 CONCLUSÕES

O gerenciamento de processos de negócios foi utilizado para a melhoria dos processos logísticos dentro de um almoxarifado de materiais não produtivos, pois estes processos vêm sendo cada vez mais estratégicos para que a organização estudada atinja algumas de suas metas de qualidade e produtividade, e a escolha de uma ferramenta de mercado foi considerada válida para este trabalho.

No estudo de caso realizado constatou-se que a utilização do modelo proposto foi satisfatória já que contribuiu significativamente na estruturação de todo o redesenho dos processos escolhidos para este estudo, e, além disso, proporcionou o direcionamento para que as próximas etapas de implantação e medição de desempenho fossem planejadas.

A divisão do trabalho em etapas facilitou o andamento de toda a estruturação e deixou bem claro para as equipes o que deveriam fazer, assim como quais materiais deveriam entregar. A participação da consultoria especializada na difusão do conhecimento e no direcionamento das equipes durante o workshop também auxiliou para que o sucesso fosse atingido. Outro fator determinante para o sucesso evento foi a diversidade de conhecimentos e experiências presentes tanto nos colaboradores da mineradora como nos representantes do operador logístico. Esta troca saudável de informações contribuiu tanto para o correto entendimento da realidade atual da empresa, como para a visão do futuro da área de almoxarifado.

Para as próximas etapas, deve-se dar muita atenção aos planos de implantação que foram desenhados garantindo que todas as atividades sejam feitas, os prazos cumpridos e os responsáveis se sintam envolvidos e motivados na implantação e perpetuação dos novos processos.

Como recomendação para próximos estudos pode-se considerar a análise da implantação da ferramenta *BPM* em outras empresas situadas em segmentos diferentes para que possa ser feito um diagnóstico comparativo, e assim, legitimar esta ferramenta utilizada.

7 REFERÊNCIAS

BALDAM, Roquemar de Lima (et al.). **Gerenciamento de Processos de Negócios: BPM - Business Process Management**. 2. ed. – São Paulo: Érica, 2009. 240 p.

DAVENPORT, Tomas H. **Reengenharia de Processos: como inovar na empresa através da tecnologia da informação**. Rio de Janeiro. Campus, 1994. 390p.

BELMIRO, Tânia Regina; RECHE, José R. F. **A Excelência em Fazer Acontecer: integrando a gestão dos processos com as estratégias da empresa para alinhar a organização com os objetivos propostos**. – Rio de Janeiro (RJ): Qualitymark, 2005. 97 p.

NEELY, Andy; GREGORY, Mike; PLATTS, Ken. **Performance Measurement System Design**. In: International Journal of Operations & Production Management, Vol. 15, Nº. 4, University of Cambridge, 1995. p. 80 - 116

DE SORDI, José Osvaldo. **Gestão por processos: uma abordagem da moderna administração**. 3. ed. rev. e atual. – São Paulo: Saraiva, 2012. 338 p.

FREDERICO, G. F.; TOLEDO, J. C. **A Gestão por Processos: Um estudo de caso em um operador logístico**. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 18., 2008, Rio de Janeiro: UFRJ, 2008.

OLIVEIRA, Alisson Danner de. **Planejamento do Processo Logístico Interno: estudo de caso: Votorantim Siderúrgica Unidade Curitiba**. 2009. 56 f. Monografia (Especialização) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Curso de Especialização em Marketing Empresarial.

GRONOVICZ, Marco Aurélio. **O uso do "Business Process Management" como ferramenta de apoio ao processo de gerenciamento de projetos**. 2010. 81f. Monografia (especialização) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Curso de Pós-Graduação em Gerenciamento de Projetos.

GASNIER, Daniel Georges. **Comunicação Empresarial: guia prático**. – São Paulo: IMAM, 2008. 169 p.

ONUKA, Daniella de Sousa; STEINER NETO, Pedro José. **Como Melhorar Resultados a Partir da Padronização de Processos**. 2005. 44 f. Monografia (Especialização) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Curso de Especialização em Estratégia e Gestão Empresarial.

SLACK, Nigel (et al.). Tradução: Henrique Luiz Corrêa. **Administração da Produção**. 3. ed. – São Paulo: Atlas, 2009. 728 p.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos / Logística Empresarial**. 5. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2006. 616p.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de Materiais: uma abordagem introdutória**. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 174p.

VIANA, João J. **Administração de Materiais: um enfoque prático**. – São Paulo: Atlas, 2013. 448p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 5. Ed. – São Paulo: Atlas, 2003. 310 p.

GIL, Antonio C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. Ed. – São Paulo: Atlas, 2002. 176 p.

YIN, Robert. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 2. Ed. – Porto Alegre: Bookman, 2001. 205p.

MIGUEL, P. A. Cauchick. **Estudo de Caso na Engenharia de Produção: estruturação e recomendações para sua condução**. In: Revista Produção, Vol. 17, 2007, São Paulo: Poli-USP, 2007. p. 216-229

8 ANEXO

Protocolo de Pesquisa

O objetivo deste trabalho é mostrar como a metodologia *BPM* pode auxiliar na estruturação do processo logístico do almoxarifado de materiais não produtivos, para isto foi realizado um *workshop* com a participação de equipes multidisciplinares que utilizaram a metodologia que foi apresentada neste trabalho para atingir seus objetivos. Para a coleta dos dados deste protocolo de pesquisa um dos representantes do operador logístico que participou do *workshop* foi o entrevistado e a sequência de trabalho seguida nesta entrevista está demonstrada abaixo:

Etapa 1 – Planejar o Trabalho, desenhar e documentar o processo atual (*as is*):

- Difundir os conceitos de processo entre as equipes para que todos tenham pleno conhecimento do assunto base do trabalho;
- Definir a notação a ser usada para o mapeamento do processo e os modelos de fluxos que serão utilizados;
- Eleger os processos a serem trabalhados;
- Dividir as equipes de trabalho conforme seus conhecimentos e experiências em relação ao assunto tratado e também a sua posição atual na estrutura da organização;
- Nomear os proprietários dos processos escolhidos;
- Elaborar a ficha técnica dos processos (diagrama de tartaruga);
- Definir os limites dos processos (início e fim);
- Mapear os processos de acordo com a realidade atual da operação;
- Apresentar os processos mapeados para os outros grupos para que os mesmos sejam validados por toda a equipe.

Etapa 2 – Diagnosticar as perdas do processo – classificação segundo critérios críticos;

- Avaliar cada atividade para classificá-las de acordo com a sua criticidade.

Etapa 3 – Redesenhar o processo (*to be*) otimizado:

- Fazer um levantamento de todas as mudanças e melhorias que serão implantadas nos processos *to be*;
- Manter e otimizar as atividades “necessárias” e que “agregam valor”, atacar as causas e eliminar as atividades “necessárias” mas que não agregam valor”, explorar ou adequar as atividades “não necessárias” mas que “agregam valor” e eliminar as atividades classificadas como “não necessárias” e que “não agregam valor”.
- Desenhar o novo processo já com as melhorias devidamente inseridas nas novas sequências de atividades;
- Apresentar os novos processos desenhados para o restante do grupo a fim de que sejam compreendidos por todos e também para que mais sugestões de melhorias sejam registradas;
- Definir as ações necessárias para concretizar as mudanças avaliando a dimensão da diferença entre o processo atual e o futuro, para que as melhorias idealizadas possam ser implantadas.

Etapa 4 – Propor Indicadores de Desempenho:

- Definir os indicadores para mensurar o novo processo desenhado.
 - Os indicadores devem ser o suficiente para se manter o controle do processo, evitando mensurar dados que não sejam importantes para as tomadas de decisões no novo cenário

Etapa 5 – Planejar a implementação (gestão da mudança):

- Elaborar o plano de ação para a migração do processo *as is* para o *to be*, definindo ações, prazos e responsáveis;
- Criar cronograma de acompanhamento das mudanças para garantia do cumprimento do plano de ação;
- Descrever o perfil dos profissionais requeridos para os novos processos.

Etapa 6 – Sistematizar a gestão (perpetuação) de processos de qualquer natureza:

- Treinar os envolvidos e implementar o novo processo;
- Acompanhar o novo processo (medições e ajustes);
- Realizar trabalhos para melhoria contínua (Kaizen).