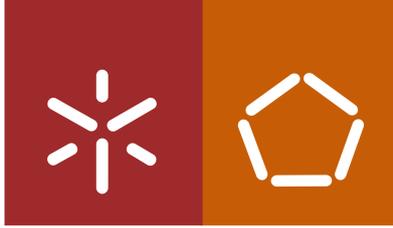


Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Ana Gabriela Gomes Loureiro

**Uniformização da modelação de processos
na área da logística**



Universidade do Minho

Escola de Engenharia

Ana Gabriela Gomes Loureiro

Uniformização da modelação de processos na área da logística

Dissertação de Mestrado
Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial

Trabalho efetuado sob a orientação da
**Professora Doutora Maria do Sameiro Faria
Brandão Soares de Carvalho**
e do
Professor Doutor Rui Manuel Sá Pereira Lima

outubro de 2013

DECLARAÇÃO

Nome: Ana Gabriela Gomes Loureiro

Endereço eletrónico: agomesloureiro1@sapo.pt

Número do Cartão de Cidadão: 13658647

Título da dissertação: Uniformização da modelação de processos na área da logística

Orientadores:

Professora Doutora Maria do Sameiro Faria Brandão Soares de Carvalho e

Professor Doutor Rui Manuel Sá Pereira Lima

Ano de conclusão: 2013

Designação do Mestrado: Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO DE QUALQUER PARTE DESTA DISSERTAÇÃO

Universidade do Minho, ___/___/_____

Assinatura:

AGRADECIMENTOS

Em 1º lugar queria agradecer à Professora Maria do Sameiro Carvalho e ao Professor Rui Lima, pelo acompanhamento do trabalho e competência científica, esclarecimento de dúvidas e sugestões apresentadas.

À minha orientadora na empresa, Paula Alexandrino, pelos conhecimentos transmitidos, pela disponibilidade e ajuda na procura de soluções para o projeto.

Uma palavra de apreço aos colaboradores da logística que participaram neste projeto.

RESUMO

Os processos de negócio têm vindo a ganhar a atenção das organizações, pois cada vez mais uma estrutura organizacional rígida não é viável. É necessário evoluir para uma estrutura que permita uma adaptação rápida face ao mercado, isto é, uma estrutura orientada por processos. A empresa Bosch Car Multimedia Portugal S.A também, procura melhorar os seus processos continuamente e nesse sentido surge o projeto “Uniformização da modelação de processos na área da logística”.

Este projeto tem como propósito promover a integração dos processos logísticos da organização, definir um *standard* de modelação de processos na área da logística, integrar a informação dos diferentes processos, disponibilizando-a através de um suporte digital que possa ser consultado por toda a organização.

O projeto desenvolvido focou-se em dois aspetos: i) na definição de processos de negócio e, ii) na sua representação. A representação dos processos recorreu a dois elementos: mapa de processo – descrição visual dos principais processos da organização e instruções de trabalho - descrição detalhada dos processos. As propostas apresentadas foram testadas e avaliadas pela aplicação em dois casos nas áreas da logística. No primeiro caso simplificou-se o mapa de processo e criaram-se 13 instruções de trabalho por processo. No segundo caso realizou-se a descrição do processo de tratamento de transportes urgentes, porque este não se encontrava definido, tem um impacto de 8% nos custos da logística e é transversal a 4 secções do departamento da logística.

Da execução deste projeto foi possível aumentar a visibilidade e integração de processos da fábrica promovendo a eficiência global dos mesmos. A informação dos processos foi disponibilizada na *intranet* da empresa e de acesso a todos os colaboradores Bosch.

Os colaboradores que participaram neste projeto começaram a ver as suas tarefas como pertencentes a um processo e não a uma secção, e a ter uma visão geral sobre processos e as suas interligações iniciando assim uma nova filosofia sobre processos de negócio.

PALAVRAS-CHAVE

Processos de negócio, Modelação de processos de negócio, ARIS, Instrução de trabalho, Logística.

ABSTRACT

Due to the consequent non viability of a strict organizational structure, the business processes have gained the organization's attention. It is necessary to evolve to a structure that allows a quick adaption towards the market, to a structure orientated by processes. The Bosch Car Multimedia Portugal S.A enterprise expects to improve its processes continuously, due to that, the "Standardization of the processes modeling in the logistics area".

This project's goal is to promote the integration of the logistics processes from the organization, to define a modeling standard of process in the logistics area, to integrate the information of the different processes, making it available in a digital platform which the whole organization may consult.

The developed project was focused in two aspects: i) in the definition of business processes and, ii) in its representation. The processes' representation resorted to two elements: process map – visual description of the main organization processes and work instructions – a detailed description of the processes. The presented proposals were tested and evaluated through the application in two cases in the logistics area. In the first case the process map was simplified and 13 work instructions were created. In the second case a description of the urgent transport treatment was made because it was not defined, it has an impact of 8% in the logistics costs and it is transversal to 4 sections of the logistics department.

From this project's execution it was possible to increase the visibility and integration of the factory's processes promoting the global efficiency of the same. The information of the processes was made available in the enterprise's intranet and it was also accessible to all Bosch collaborators.

The collaborators who participated in this project began to see their chores belonging to a process and not to a section, and having an overall view of the processes and their interconnections, initiating this way a new philosophy about the business processes.

KEYWORDS

Business Process, Business Process Modeling, ARIS, Work instruction, Logistics.

ÍNDICE

Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	v
Abstract.....	vii
Índice de Figuras.....	xiii
Índice de Tabelas.....	xv
Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos.....	xvii
1. Introdução.....	1
1.1 Enquadramento.....	1
1.2 Objetivos do projeto.....	3
1.3 Metodologia de investigação.....	3
1.4 Estrutura da dissertação.....	4
2. Apresentação da empresa.....	7
2.1 O início do grupo Bosch.....	7
2.1.1 Áreas de negócio.....	8
2.2 Divisão Car Multimedia da Bosch.....	8
2.3 Bosch Car Multimedia Portugal S.A - Braga.....	9
2.3.1 Produtos e Clientes.....	9
2.3.2 Unidades Organizacionais.....	10
3. Revisão da literatura.....	13
3.1 Processos de negócio.....	13
3.1.1 Indicadores de desempenho.....	15
3.1.2 Documentação dos processos.....	16
3.2 Modelação de processos de negócio.....	17
3.2.1 Técnica de Fluxograma.....	18
3.2.2 Ferramenta ARIS.....	18
3.3 Reengenharia de processos de negócio.....	19
3.3.1 Cinco passos para a reengenharia de processos de negócio.....	21
3.3.2 A relação entre a orientação por processos de negócios e estrutura organizacional.....	22

4.	Caraterização e análise da situação atual	25
4.1	Modelação de processos – Ferramenta ARIS	25
4.1.1	Metodologia aplicada	29
4.1.2	Problemas identificados no mapa de processo	30
4.2	Descrição de tarefas específicas - instruções de trabalho.....	31
4.2.1	Instruções de trabalho das áreas indiretas	33
4.2.2	Instruções de trabalho das áreas diretas	34
4.2.3	Problemas identificados nas instruções de trabalho.....	39
4.3	Análise da interação do mapa de processo com as instruções de trabalho	41
5.	Proposta de melhoria.....	43
5.1	Definição de processos de negócio	43
5.2	Representação dos processos de negócio	47
5.2.1	Melhorias a implementar no mapa de processo	47
5.2.2	Melhorias a implementar na instrução de trabalho	48
6.	Aplicação da modelação de processos	59
6.1	Caso de aplicação nas áreas diretas	59
6.1.1	Fase I - Análise e atualização do fluxograma do <i>EZRS Warehouse</i>	60
6.1.2	Fase II - Criação das instruções de trabalho do <i>EZRS Warehouse</i>	61
6.1.3	Análise do caso de aplicação nas áreas diretas	63
6.2	Caso de aplicação nas áreas indiretas	65
7.	Monitorização e manutenção.....	69
8.	Conclusão.....	71
	Referências Bibliográficas	75
	Anexo I – Legenda dos objetos utilizados na linguagem EPC	79
	Anexo II – Documentos utilizados no <i>focus group</i>	80
	Anexo III – Exemplo de uma instrução de trabalho das áreas indiretas.....	81
	Anexo IV – Guião da entrevista.....	82
	Anexo V – Exemplo de uma instrução de trabalho das áreas diretas	84
	Anexo VI – Responsabilidades dos colaboradores da logística	85

Anexo VII – Nova instrução de trabalho	87
Anexo VIII – Manual sobre o preenchimento da instrução de trabalho.....	92
Anexo IX – Anexo da instrução de trabalho - opção 1.....	103
Anexo X – Manual sobre o preenchimento do anexo da instrução de trabalho - opção 1.....	104
Anexo XI – Indicações sobre a estrutura da forma descritiva - opção 2.....	107
Anexo XII – Manual sobre o preenchimento do fluxograma – opção 2.....	108
Anexo XIII – Folha de registo de presenças.....	111
Anexo XIV – Fluxograma inicial do <i>EZRS Warehouse</i>	112
Anexo XV – Fluxograma atual do <i>EZRS Warehouse</i>	115
Anexo XVI – Lista de instruções de trabalho do fluxograma <i>EZRS Warehouse</i>	117
Anexo XVII – Instrução de trabalho tratamento de transportes urgentes	119

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Caminho <i>Action-Research</i>	4
Figura 2. Logótipo do Bosch (atual).....	7
Figura 3. Áreas de negócio da Bosch	8
Figura 4. Localização das fábricas da divisão Car Multimedia	9
Figura 5. Portefólio de produtos da Bosch Car Multimedia Portugal S.A.	9
Figura 6. Clientes da Bosch Car Multimedia Portugal S.A	10
Figura 7. Departamentos da Bosch Car Multimedia Portugal S.A.....	10
Figura 8. Organização do departamento da logística.....	11
Figura 9. Estrutura funcional do departamento da logística	11
Figura 10. Representação IDEF	14
Figura 11. Exemplo de fluxograma	18
Figura 12. Landscape da divisão CM (versão 4)	26
Figura 13. Nível 1 do mapa de processo	27
Figura 14. Nível 2 do mapa de processo	27
Figura 15. Exemplo do nível 3 do mapa de processo do EZRS Warehouse (início do processo).....	28
Figura 16. Atividades para atualizar/criar uma instrução de trabalho (adaptado da IGL 015)	38
Figura 17. Folha de comunicação de alterações (adaptado de IGL 014)	39
Figura 18. Modelo conceptual da proposta de melhoria.....	43
Figura 19. Diagrama de processo	44
Figura 20. Hiperligação para as instruções de trabalho através do mapa de processo.....	47
Figura 21. Interação entre o <i>Template_IT</i> e o <i>Template_anexo</i>	49
Figura 22. Exemplo do preenchimento da tabela do historial de alterações	50
Figura 23. <i>Template_IT</i> capítulo 4 – opção 1	51
Figura 24. <i>Template</i> para fluxograma.....	52
Figura 25. Exemplo de aplicação da matriz RASI	53
Figura 26. Exemplo da aplicação da matriz RASI nas áreas diretas	53
Figura 27. Estrutura da pasta das instruções de trabalho	55
Figura 28. Exemplo do <i>e-mail</i> de comunicação da publicação da instrução de trabalho.....	56
Figura 29. Capítulo 7 da instrução de trabalho	57
Figura 30. Plano das instruções de trabalho a publicar por área da logística - 2013.....	69

Figura 31. Cartão de dados do participante no *focus group* 80

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Dados da amostra	29
Tabela 2 - Número de instruções de trabalho por secção e data da última atualização	32
Tabela 3 - Dados sobre a entrevista	36
Tabela 4 - Designação das subdivisões das áreas diretas	37
Tabela 5 - Designações dos colaboradores da logística	46
Tabela 6 - Atividades a realizar na criação/atualização de uma instrução de trabalho	58
Tabela 7 - Plano de atividade do projeto de criação das instruções de trabalho	61
Tabela 8 - Guião do <i>focus group</i>	80

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

ARIS - *Architecture of Integrated Information Systems*

BPM - *Business Process Modeling*

BPML - *Business Process Modeling Language*

BPMN - *Business Process Modeling Notation*

CLP,CM/DL - *Customer Logistics and Planning, Car Multimedia/Divisional Logistics*

CM - *Car Multimedia*

CM/QMM – *Car Multimedia/Quality Management and Methods*

EPC - *Event-driven process Chain*

EZRS - abreviatura em alemão da palavra matéria-prima

IDEF - *Integration DEFinition*

IGL - *Instrução Geral da Logística*

IL - *Internal Logistic*

ILR - *Internal Logistic Repacking*

IN - *Incoming*

KPI - *Key Performance Indicator*

KPR - *Key Performance Result*

LOG - *Logistics* (departamento)

LOG-C - *Logistics-Controlling*

LOG-P - *Logistics-Projects*

PEP – *Product Engineering Process*

RASI - *Responsável, Aprovador, Suporte, Informado* (matriz de responsabilidades)

SA - *Sociedade Anónima*

SMD - *Surface-Mount Device*

VSM - *Value Stream Mapping*

1. INTRODUÇÃO

O projeto de dissertação apresentado surge no âmbito da obtenção do grau de mestre em Engenharia e Gestão Industrial e tem como tema “Uniformização da modelação de processos na área da logística”.

Para concretizar este projeto realizou-se um estágio em ambiente empresarial, nomeadamente na empresa Bosch Car Multimedia Portugal S.A, em Braga. Esta empresa tem como ramo de atividade a produção de autorrádios e sistemas de navegação.

1.1 Enquadramento

O mercado é cada vez mais global e competitivo pelo que, para sobreviver neste ambiente, uma organização tem que ter a capacidade de se adaptar rapidamente às mudanças. Existe a necessidade das organizações procurarem soluções que melhorem a eficiência e eficácia da sua cadeia de valor. Para alcançarem os seus objetivos as organizações realizam um conjunto de tarefas, de forma encadeada, que permitem obter um determinado resultado. Estas tarefas são designadas de processos de negócios (Van Nuffel e De Backer, 2012). Neste contexto, a Bosch Car Multimedia Portugal S.A também procura melhorar os seus processos continuamente, procurando eliminar desperdícios (atividades que não acrescentam valor), entregando produtos com qualidade e no prazo definido, ao mais baixo custo.

O projeto “Uniformização da modelação de processos na área da logística”, tem como objetivo definir uma estratégia *standard* de modelação de processo, isto é, determinar como representar a informação necessária à execução de cada processo de modo a aumentar a visibilidade e integração dos processos e promovendo a eficiência global dos mesmos. Outro aspeto importante é a integração da informação dos diferentes processos e a disponibilização da mesma a toda a organização (partilha de dados e informação a partir de um suporte digital comum).

Este projeto surge tendo em conta que:

- A informação sobre os processos encontra-se armazenada em diferentes pastas na rede interna da empresa e com diferentes formatos. Não existe um diretório na rede que possa ser consultado por todas as secções da Bosch de Braga.

1. Introdução

- A empresa tem instruções de trabalho por secções e não por processos. Sempre que existe uma reestruturação das atividades das secções, as instruções de trabalho têm que ser retificadas.
- As instruções de trabalho dos processos expõem a informação em diferentes formatos, por exemplo: VSM (*Value Stream Mapping*), texto, diagramas e outros.
- Não existe um procedimento normalizado para criar e/ou atualizar instruções de trabalho.
- Falta de visibilidade e integração dos processos da fábrica e conhecimento sobre o contributo que o trabalho de cada colaborador tem nos objetivos da empresa.
- Necessidade de simplificar os processos.

Outro aspeto que tornou necessário a realização deste projeto foi as alterações que a divisão Car Multimedia tem sofrido nestes 2 últimos anos, com o surgimento de novas regras sobre a modelação de processos. Estas alterações ainda não foram implementadas na fábrica de Braga.

Anteriormente, outros projetos foram desenvolvidos na área da logística com o objetivo de padronizar e melhorar os processos, eliminando atividades que não acrescentam valor. Os processos analisados foram cinco: planeamento mensal da produção, gestão de *kanbans* eletrónicos com fornecedores, gestão de receção antecipada de matéria-prima, gestão de reclamações aos fornecedores e faturação. Esta melhoria foi realizada em duas fases: na primeira fase recorreu-se ao VSM para caracterizar a situação atual, definir os objetivos dos processos a normalizar e estabelecer *standards* de trabalho. Na segunda fase estabilizaram-se os processos e implementaram-se pequenas melhorias contínuas, numa base diária. Os resultados desses projetos foram a normalização dos processos e dos seus *interfaces*, isto é, documentos e ficheiros utilizados, criando-se também um processo de confirmação do cumprimento das instruções de trabalho, através da realização de auditorias.

O projeto de dissertação apresentado será desenvolvido no departamento da logística, e abrange as áreas diretas e áreas indiretas do mesmo. As áreas diretas da logística caracterizam-se pela movimentação e manuseamento de objetos (fluxo físico) e as áreas indiretas da logística caracterizam-se pelo processamento e troca de informação (fluxo de informação).

1. Introdução

1.2 Objetivos do projeto

O objetivo principal do projeto é promover a integração dos processos internos da organização, definindo um *standard* de modelação de processos na área da logística, integrando a informação dos diferentes processos e colocando num suporte digital que possa ser consultado por toda a organização.

Este projeto pretende dotar a Bosch Car Multimedia Portugal S.A de uma metodologia normalizada para agilizar a análise dos processos, eliminando inconsistências e diminuindo erros e tempos. O projeto inclui:

- Análise dos procedimentos utilizados atualmente para modelar processos na área da logística e identificando pontos fortes e fraquezas desta modelação.
- Definição de um procedimento para modelar processos na área da logística que contemple as exigências tanto das áreas diretas como das áreas indiretas, considerando os seguintes aspetos:
 1. Identificação correta de processos - com base no *input* e *output* dos mesmos e não na estrutura formal da organização;
 2. Definição de normas para modelar utilizando a ferramenta ARIS (nível 3);
 3. Definição de um procedimento normalizado para criar e atualizar instruções de trabalho;
 4. Criação de um formato e conteúdo padrão para instruções de trabalho;
 5. Definição de regras para conciliar as duas modelações - a ferramenta ARIS e instruções de trabalho.
- Implementar o modelo criado para modelar num processo das áreas diretas e num processo das áreas indiretas, avaliando a adequabilidade e flexibilidade da metodologia de modelação nas duas áreas.
- Criar um plano de implementação desta modelação às restantes áreas da logística.

1.3 Metodologia de investigação

No início de um projeto de investigação é importante definir claramente qual a finalidade da investigação para se poder identificar a estratégia de investigação mais adequada e os métodos de recolha de dados.

A estratégia de investigação mais adequada para atingir os objetivos propostos neste projeto de dissertação é *Action-Research* (Investigação-Ação).

1. Introdução

Action Research tem como foco promover a mudança dentro da organização, através de um processo iterativo de diagnóstico, planeamento, ação, avaliação (ver Figura 1). O processo inicia-se com a identificação do problema e recolha de dados (diagnóstico), seguindo-se o planeamento de possíveis soluções e ações para o problema. Posteriormente, implementa-se uma solução para o problema e avalia-se os resultados da mesma. Este processo promove o desenvolvimento de conhecimentos que poderão ser aplicados para além do projeto imediato (Saunders, Lewis, e Thornhill, 2009).

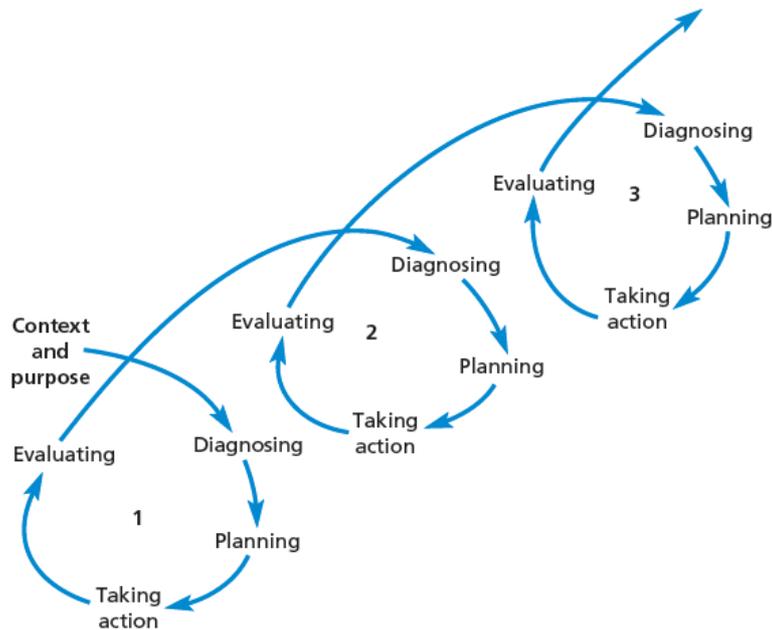


Figura 1. Caminho *Action-Research*
Fonte: Saunders et al. (2009)

Este projeto de dissertação visa resolver um problema organizacional envolvendo as pessoas da organização que serão afetadas pelas mudanças implementadas. A investigadora é participante no processo e interage com as pessoas da organização na definição das alterações a realizar.

1.4 Estrutura da dissertação

A dissertação encontra-se organizada em oito capítulos. No primeiro capítulo é realizada uma introdução ao tema do projeto, definição dos objetivos e metodologia de investigação aplicada. No capítulo seguinte, segundo capítulo, apresenta-se brevemente a empresa onde foi realizado o projeto de dissertação. De seguida, no terceiro capítulo, abordam-se as temáticas e conceitos aplicados no projeto de dissertação. No quarto capítulo caracteriza-se e analisa-se a modelação de processos atualmente utilizada na área da logística. A proposta de melhoria a implementar para identificar e representar os processos logísticos é apresentada no quinto capítulo. No sexto capítulo aplica-se a

1. Introdução

metodologia de modelação de processos definida em dois processos logísticos e no penúltimo apresenta-se o plano para implementar a modelação de processos definida às restantes áreas da logística. Por fim, expõem-se as principais conclusões sobre o projeto desenvolvido e identificam-se aspetos interessantes a desenvolver em trabalhos futuros.

2. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

No presente capítulo realiza-se uma apresentação sucinta do grupo Bosch e da fábrica Bosch Car Multimedia Portugal S.A por ser o local da realização do projeto da dissertação.

2.1 O início do grupo Bosch

O grupo Bosch nasceu em 1886 com Robert Bosch (1861-1942) e dois colaboradores que abriram uma pequena oficina de mecânica de precisão e engenharia elétrica, em Estugarda - Alemanha. Inicialmente, dedicavam-se à construção e instalação de dispositivos elétricos. Um ano após a abertura da oficina, desenvolveram um dispositivo de ignição de magneto de baixa voltagem (1887) para um motor de combustão elétrica. Este foi um produto que veio revolucionar a indústria automóvel, sendo uma das primeiras etapas para a expansão deste grupo tecnológico. O símbolo desta primeira invenção tornou-se no logótipo da Bosch, Figura 2, sendo reconhecido mundialmente como a imagem da empresa.



Figura 2. Logótipo do Bosch (atual)

No início do século XX, a Bosch iniciou a sua internacionalização, abrindo escritórios e fábricas em vários pontos do mundo, iniciando em paralelo o desenvolvimento de novos produtos para a indústria automóvel. Em parte o sucesso destes produtos deveu-se à expansão que a indústria automóvel teve entre 1900 e 1920 mas após o declínio da indústria automóvel a Bosch teve de se expandir para outros sectores, para fazer face às mudanças do mercado.

Este pequeno negócio foi-se desenvolvendo e expandindo à escala mundial, sendo atualmente uma das maiores empresas da Alemanha e tendo também um grande impacto ao nível mundial.

Atualmente, a Bosch encontra-se presente em cerca de 60 países e mais de 350 localidades. Se contabilizarmos os parceiros de negócio e de prestação de serviços, o número de países em que está presente aumenta para 150. Anualmente a Bosch investe cerca de 3 mil milhões de euros para pesquisa e desenvolvimento, registando cerca de 3 mil patentes em todo mundo.

2. Apresentação da empresa

2.1.1 Áreas de negócio

A Bosch, desde do início de 2013, encontra-se dividida em quatro áreas de negócio: Tecnologia Automóvel, Tecnologia Industrial, Bens de Consumo, Energia e Tecnologia de Construção. Estas quatro áreas dividem-se em subáreas de atuação, ver Figura 3.

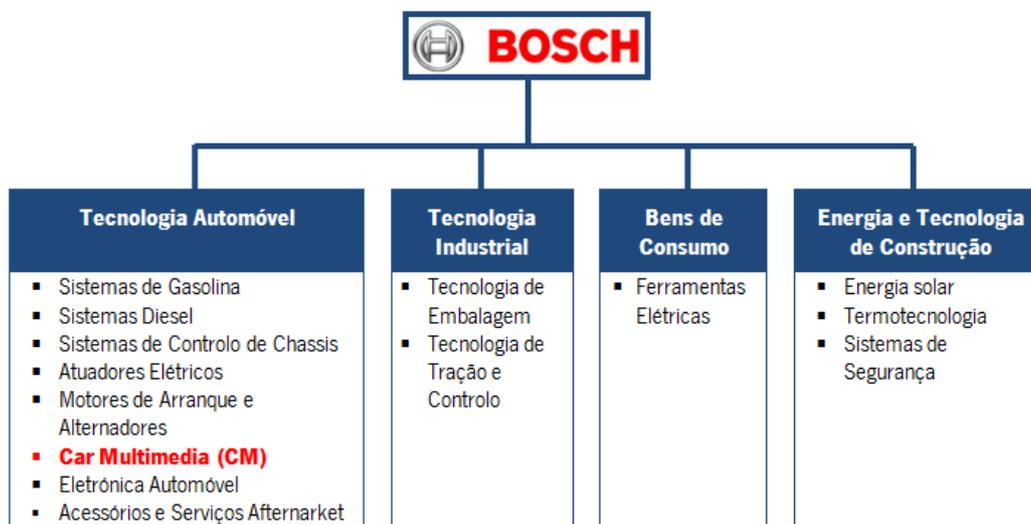


Figura 3. Áreas de negócio da Bosch

2.2 Divisão Car Multimedia da Bosch

A divisão Car Multimedia atualmente sediada em Hildesheim - Alemanha surgiu em 1930.

Iniciou a sua atividade pelo desenvolvimento de autorrádios, sob a marca Blaupunkt. Só no início dos anos 80 é que alargou o seu leque de produtos e começou a desenvolver sistemas de navegação.

A sua estratégia passa pela oferta de produtos inovadores que melhorem a relação do condutor com o automóvel, tornando a condução mais fácil, segura e económica.

A satisfação do cliente tem um papel central na organização, por isso esta aposta na diferenciação e qualidade dos seus produtos e na redução de custos.

Na Figura 4 observa-se a localização das 6 fábricas de produção e desenvolvimento da divisão Car Multimedia.

2. Apresentação da empresa

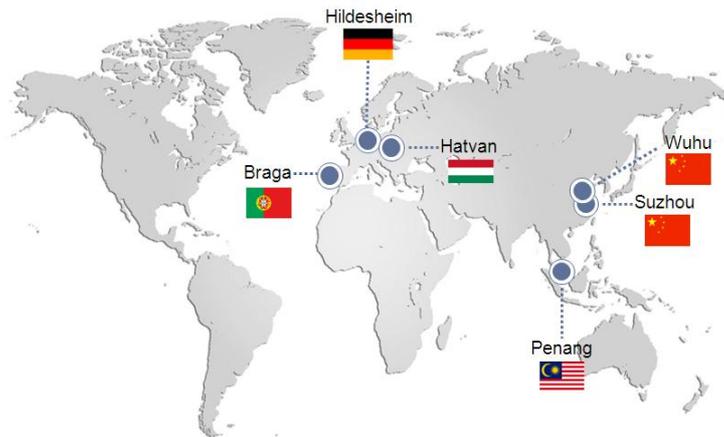


Figura 4. Localização das fábricas da divisão Car Multimedia

2.3 Bosch Car Multimedia Portugal S.A - Braga

A principal fábrica da divisão Car Multimedia é a Bosch Car Multimedia Portugal S.A. (Braga), que iniciou a sua atividade em 1990. A sua atividade centra-se no desenvolvimento e produção de autorrádios e sistemas de navegação para a indústria automóvel.

Atualmente, é uma das maiores empregadoras privadas da região de Braga, empregando aproximadamente 2380 colaboradores. Em 2011 foi a 7ª maior exportadora nacional.

2.3.1 Produtos e Clientes

A Bosch Car Multimedia Portugal S.A. é especializada no desenvolvimento e produção de produtos eletrónicos para a indústria automóvel. Na Figura 5 observa-se o portefólio de produtos da fábrica de Braga.



Figura 5. Portefólio de produtos da Bosch Car Multimedia Portugal S.A.

2. Apresentação da empresa

Os principais clientes são a indústria automóvel, nomeadamente, grupos com a: Seat, Audi, Ford, entre outros. Os restantes clientes são outras fábricas Bosch (fornece para área de eletrodomésticos e sistemas de segurança do automóvel), ver Figura 6.



Figura 6. Clientes da Bosch Car Multimedia Portugal S.A

2.3.2 Unidades Organizacionais

A gestão da Bosch Car Multimedia Portugal S.A. é constituída por dois administradores: um responsável pela área técnica e outro responsável pela área comercial. A Figura 7 ilustra os departamentos da Bosch Car Multimedia Portugal S.A.



Figura 7. Departamentos da Bosch Car Multimedia Portugal S.A

2. Apresentação da empresa

▪ Departamento de logística

O departamento de logística pertence à área comercial e este tem uma coordenação com as fábricas Car Multimédia, através da CLP,CM/DL (responsável pela coordenação do departamento da logística da divisão Car Multimedia).

Este departamento localmente encontra-se dividido em 3 grupos: Logística (LOG), Logística-Projetos (LOG-P) e Logística-Controlling (LOG-C), ver Figura 8. As secções de LOG-P e LOG-C trabalham no sentido de auxiliar o departamento de logística, implementando novos projetos que melhorem o desempenho do departamento e “controlling” dos custos logísticos.

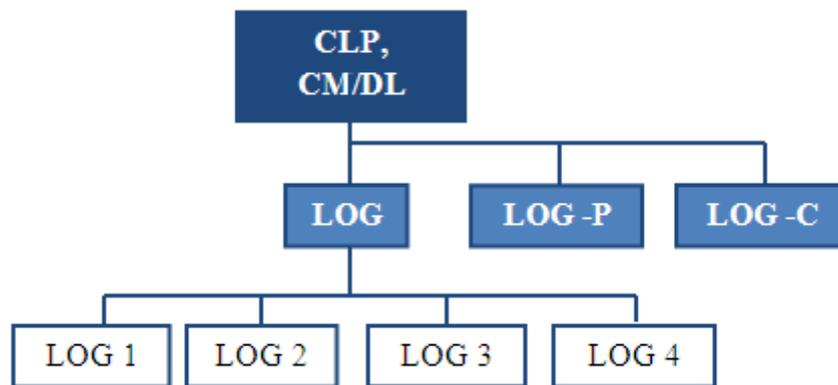


Figura 8. Organização do departamento da logística

O departamento de logística subdivide-se em 4 secções: LOG1, LOG2, LOG3 e LOG4. Na Figura 9 pode-se observar as atividades que cada secção desempenha.

Ricardo Araújo LOG3	Rui Albuquerque LOG2	Susana Cruz LOG1
<ul style="list-style-type: none">- Compra de matéria-prima;- Gestão de fornecedores;- Receção da matéria-prima;- Gestão do armazém externo.	<ul style="list-style-type: none">- Gestão do armazém de matéria-prima;- Gestão dos Supermercados;- Milk-run de abastecimento à produção.	<ul style="list-style-type: none">- Gestão das encomendas do cliente;- Planeamento da produção;- Gestão do armazém de produto acabado;- Expedição;- Faturação.
Custódio Costa - LOG4 Gestão de transportes		

Figura 9. Estrutura funcional do departamento da logística

A investigadora esteve inserida na secção de logística de projeto (LOG-P) e o projeto de dissertação apresentado dirige-se às áreas diretas e indiretas da logística (LOG1, LOG2, LOG3, LOG4).

3. REVISÃO DA LITERATURA

Os processos de negócio têm vindo a ganhar a atenção das organizações, pois cada vez mais as hierarquias funcionais das organizações têm evoluído para organizações orientadas por processos. Os processos de negócios permitem que a organização atinja os seus objetivos de forma orientada ao resultado, sendo fundamental identificar, modelar e melhorar os processos de forma contínua.

Neste capítulo apresenta-se a modelação de processos e a reengenharia de processos pois o projeto de dissertação apresentado tem como ênfase estas duas temáticas.

3.1 Processos de negócio

Para alcançarem os seus objetivos as organizações realizam um conjunto de tarefas de forma encadeada que permitem obter um determinado resultado. Estas tarefas são designadas de processos de negócio (Van Nuffel e De Backer, 2012).

Na literatura encontram-se várias definições para processos de negócio, tais como:

- "conjunto de tarefas logicamente relacionadas, realizadas para atingir um resultado de negócio definido" (Davenport e Short, 1990);
- "uma transformação de *inputs* (entradas) dos fornecedores em *outputs* (saídas) para os clientes, esta transformação pode ser hierarquicamente decomposta em subprocessos e atividades" (Kock e McQueen, 1996);
- "redes em que uma série de pessoas colaboram e interagem para atingir um objetivo de negócio" (Ould, 1995);
- "organização lógica de pessoas, materiais, energia, equipamentos e informação para atividades de trabalho destinadas a produzir um resultado final específico" (Pall, 1987);
- "caminho para o trabalho a ser realizado nas organizações, a fim de criar valor para os clientes internos ou externos" (Melão e Pidd, 2000).

Segundo Duret e Pillet (2009), os processos de negócio devem estar alinhados com os objetivos da organização e devem ser projetados no sentido de agregar valor à organização. Um processo pode ter mais do que um objetivo dependendo da sua complexidade.

É importante que as organizações identifiquem os seus processos principais, ainda que de uma forma simplista. Por vezes não é fácil decidir por onde começar a identificação dos processos, pois nem sempre os processos são uma sequência de atividades, existindo sobreposições ou interações

3. Revisão da Literatura

complexas. Duret e Pillet (2009) propõem que se inicie a análise dos processos pelas saídas (*output*) diretas para o cliente. Identificando-se as saídas devem definir-se as entradas (*input*) do processo, que serão as saídas do processo a montante.

Para descrever de forma mais completa um processo, segundo a ferramenta IDEF (*Integration DEFINition*), devem-se definir os seguintes atributos (Kim e Jang, 2002):

- Entradas (*input*) - o que é consumido/transformado pelo processo para obter as saídas. Estas podem ser tangíveis (como os materiais, os componentes, os documentos) ou intangíveis (como a informação).
- Saídas (*output*) - o resultado do processo, objetos e/ou dados produzidos pela atividade. Podem ser tangíveis ou intangíveis. Do processo também resultam saídas indesejadas, por exemplo, resíduos e poluição.
- Recursos/mecanismos (*tools*) – meios utilizados para executar a atividade, tais como, máquinas, equipamentos, *softwares*, entre outros.
- Indicadores (*controls*) – condições que limitam e direcionam o funcionamento da atividade no sentido de se atingirem os objetivos definidos do processo. Durante o processo devem-se recolher dados e informações sobre o desempenho do processo, para determinar se existe necessidade de medidas corretivas ou de melhoria ao processo.

Na Figura 10 observa-se a representação dos atributos enunciados segundo a ferramenta IDEF.

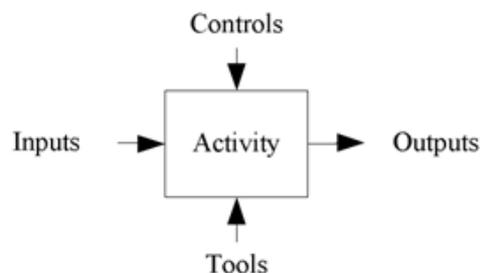


Figura 10. Representação IDEF

Para além, da ferramenta IDEF existem outras ferramentas que permitem descrever processos e visualizar as interações entre os mesmos. Este tema será abordado com mais detalhe na secção 3.2. Os processos de negócio podem ser definidos por níveis, em que cada macroprocesso pode ser analisado com maior detalhe num nível inferior. Esta estratificação (de processos mais gerais para processos mais específicos) é útil para o colaborador, pois permite identificar o seu posicionamento na organização e qual a contribuição do seu trabalho face ao cliente (Ang, Luo, e Gay, 1995).

Segundo Davenport e Short (1990), os processos de negócio têm duas características importantes:

3. Revisão da Literatura

1. Têm clientes, isto é, os processos têm resultados definidos e destinatários dos mesmos. Os clientes podem ser internos ou externos à organização.
2. Cruzam as fronteiras organizacionais, normalmente ocorrem em ou entre subunidades organizacionais, sendo geralmente independentes da estrutura organizacional formal.

Numa organização existem diferentes tipos de processos interligados numa teia contínua. Podem-se identificar 3 tipos de processos (Earl e Khan, 1994):

- Processos principais - incluem as principais atividades da cadeia de valor, ou seja, são aquelas que agregam valor para o cliente;
- Processos de apoio – atividades necessárias para suportar os processos principais, contudo não acrescentam valor para o cliente;
- Processos de gestão – atividade de coordenação dos processos principais e de apoio.

Para analisar e melhorar continuamente os processos é relevante monitorizá-los e documentá-los. Por isso, de seguida abordam-se os indicadores de processo como uma forma de monitorização dos processos e a documentação de processos.

3.1.1 Indicadores de desempenho

Segundo Courtois, Pillet e Martin-Bonnefous (2007) um indicador de desempenho é um dado quantificado que mede a eficácia da totalidade ou parte de um processo ou sistema em relação a uma norma ou um objetivo que deverá ser determinado e aceite na estratégia global da organização.

Um indicador é uma medida padrão para avaliar um processo, isto é, mede a eficácia com que se atinge um determinado objetivo. Um bom indicador deve ser definido de acordo com o que é relevante para o processo e para os objetivos estratégicos da organização e ter em vista a melhoria do processo. Um indicador serve tanto para monitorizar, compreender, prever e melhorar o desempenho do processo como para avaliar a implementação da estratégia da organização através dos seus processos. Por vezes, a definição de um indicador não é direta nem simples pois existem processos em que os fenómenos ligados aos mesmos não são quantificáveis, por exemplo, quantificar a motivação dos colaboradores.

Podem ser definidas duas categorias de indicadores (Bosch [1], 2012):

- Indicadores de resultado (KPR - *Key Performance Result*) referem-se ao resultado final do processo, definido de acordo com a estratégia da organização. Exemplo: a quantidade produzida de autorrádios por mês.

3. Revisão da Literatura

- Indicadores de processo (KPI - *Key Performance Indicator*) exprimem a forma de obter um resultado. Este indicador prevê um resultado com um grau de confiança e funciona como um alerta para o KPR. Este indicador geralmente é medido de forma contínua e com mais frequência que o KPR. Por exemplo: para um KPR como a quantidade produzida de autorrádios por mês, podemos ter KPI's tais como: o número de produtos defeituosos por dia, o nível de qualidade dos componentes utilizados por dia, etc.

Sempre que possível as organizações devem adotar os dois tipos de indicadores e através destes encontrar melhorias a implementar ao processo, instalando uma cultura de melhoria contínua e proporcionando o desenvolvimento de processos robustos e inovadores.

Para cada indicador é indispensável definir: uma designação, uma fórmula de cálculo e representação dos dados (exemplo gráfico), uma unidade de medida, uma periodicidade de controlo, uma base de referência (ponto de partida do processo) e um objetivo (onde se pretende chegar)(Courtois et al., 2007).

Ainda de acordo com os mesmos autores, os indicadores devem ser: i) fáceis de medir, de representar e de compreender por todos os colaboradores da organização; ii) baseados em dados fidedignos; iii) existir em número limitado para ser possível utilizá-los como ferramenta objetiva nas decisões; iv) estarem alinhados com a satisfação das necessidades dos clientes internos ou externos e v) acessíveis e difundidos pela organização.

3.1.2 Documentação dos processos

De forma, a conhecer os processos da organização é relevante que estes estejam documentados. Estes documentos podem ser de vários tipos: manuais, procedimentos gerais da organização, instruções de trabalho, registos de operações, entre outros. Estes documentos têm como objetivo formalizar normas da organização (documentos gerais da organização) ou estabelecer sistemáticas para a execução de um processo, atividade ou tarefa na organização.

De seguida será dado destaque às instruções de trabalho pela sua importância, no contexto deste trabalho.

As instruções de trabalho descrevem uma forma padrão de se executar uma determinada atividade descrevendo os passos necessários para obter um determinado resultado. Estas devem definir claramente: as tarefas a executar (o quê); os responsáveis por executá-las (quem); e de que forma devem ser executadas (como) e, em alguns casos, é pertinente definir também tempos e locais de operação (quando e onde). Esta estruturação das tarefas permite evitar execuções diferentes de

uma mesma tarefa, podendo evitar também erros de execução que na maioria dos casos se traduz, no final, em custos para a organização (Bosch [2], 2013; Duret e Pillet, 2009).

O formato das instruções de trabalho da organização deve ser normalizado para ajudar o colaborador a interpretá-las facilmente. É aconselhável que o documento identifique os seguintes aspetos: a empresa (logótipo), tipo de documento, nome do processo/atividade, código/referência do documento, data de elaboração, paginação, autor do documento e responsável pela sua verificação. E na descrição do processo ou atividade deve-se ser conciso e preciso e explicar o procedimento recorrendo se possível a formas gráficas (fluxogramas, desenhos, fotografias)(Duret e Pillet, 2009).

3.2 Modelação de processos de negócio

A modelação de processos de negócio (BPM – *Business Process Modeling*) fornece uma visão da cadeia de valor e interdependência entre os diferentes processos através de uma descrição visual simplificada. A modelação de processos envolve a representação dos processos atuais da organização com o propósito de analisar e identificar potenciais melhorias que permitam otimizar os processos (Corallo et al., 2011). A modelação é uma ferramenta útil para estruturar e formalizar o conhecimento sobre os processos de negócios (Guha, Kettinger, e Teng, 1993).

Segundo Aguilar-Savén (2004), é importante modelar corretamente os processos de negócio, tendo em conta a finalidade da análise e o conhecimento das técnicas e ferramentas de modelação de processos disponíveis. Cada técnica ou ferramenta de modelação de processos capta diferentes aspetos de um processo de negócio que podem condicionar as decisões sobre os mesmos.

Phalp (1998) sugere a necessidade de diferentes notações para diferentes fins de modelação e audiências. A técnica ou ferramenta a utilizar deve ser aquela que permita representar melhor os processos reais da organização. O processo de seleção da técnica e da ferramenta correta é complexo, devido não só à variedade de abordagens disponíveis, mas também devido à falta de um guia que explique e descreva os conceitos envolvidos. Para escolher a técnica correta o modelador deve conhecer o objetivo do modelo a ser construído (Aguilar-Savén, 2004).

Existem diversas técnicas de modelação de processos de negócio, nomeadamente: fluxograma (*flow chart*), diagramas IDEF, ARIS (*Architecture of Integrated Information Systems*), BPML (*Business Process Modeling Language*), entre outras.

No âmbito deste projeto de dissertação utilizou-se a técnica fluxograma e a ferramenta ARIS pelo que estas serão apresentadas em seguida.

3. Revisão da Literatura

3.2.1 Técnica de Fluxograma

Um fluxograma é definido como uma representação gráfica de uma sequência lógica de uma atividade, processo, entre outros (Lakin, Capon, e Botten, 1996). É uma representação gráfica em que os símbolos utilizados representam: operações, equipamentos, dados, decisões, direções do fluxo, entre outros, para definir, analisar ou solucionar um problema. A Figura 11 ilustra um exemplo simples de um fluxograma.

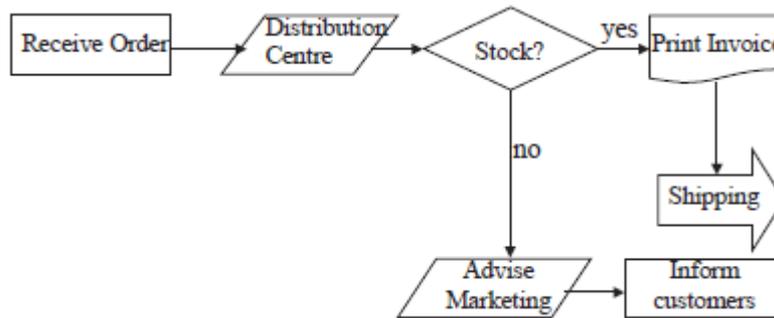


Figura 11. Exemplo de fluxograma

Numa representação em fluxograma é fácil reconhecer e perceber os processos descritos pois é simples de seguir o curso dos acontecimentos. A visualização em fluxograma ajuda a identificar rapidamente os *bottlenecks* e as ineficiências do processo permitindo assim melhorar o mesmo. Para além disso, esta técnica é fácil de utilizar e bastante flexível. Contudo devido à sua falta de formalidade os limites do processo são pouco claros. Outra desvantagem é que os fluxogramas tendem a ter uma dimensão elevada, em parte porque não existe diferença entre as atividades principais e as subatividades, tornando o diagrama difícil de ler, de navegar e de encontrar a informação pretendida. (Aguilar-Savén, 2004).

3.2.2 Ferramenta ARIS

O ARIS é uma ferramenta amplamente utilizada para modelar processos de negócio e suporta uma variedade de notações de modelação, por exemplo, EPC (*Event-driven process Chain*) e BPMN (*Business Process Modeling Notation*) (Hallerbach, Bauer, e Reichert, 2010). Esta ferramenta pode incluir vários tipos de fluxos, designadamente: fluxo de controlo, que representa a execução lógica de processos por meio de eventos e mensagens; fluxo de saída de materiais ou serviços; fluxo de informação; fluxo de materiais entre processos; recursos e fluxo de organização que representa os recursos necessários e as entidades responsáveis pelos processos de negócio (Lima, 2010).

A Bosch implementou a ferramenta ARIS com a linguagem EPC para descrever os seus processos de negócio. A linguagem EPC é constituída por um conjunto de objetos: funções -

representam as atividades a executar; eventos – podem desencadear a execução de uma atividade ou podem ser o resultado da execução de uma atividade; operadores lógicos condicionais e ligações - representam a separação ou a junção dos fluxos; unidades organizacionais – áreas funcionais da organização; recursos humanos – executam as atividades (funções); equipamentos; aplicações de *software*, entre outros (Bosch [3], 2012; Lima, 2010). A fim de reduzir a complexidade os objetos podem se agrupados, isto permite verificar erros sem ter que se observar todo o processo (Scheer e Schneider, 2006).

3.3 Reengenharia de processos de negócio

Na década de 90 surgiu a reengenharia de processos de negócio (*Business Process Reengineering*) com a publicação dos artigos de Davenport e Short (1990) e Hammer (1990). Os conceitos adjacentes a esta filosofia não eram novos, contudo estes artigos trouxeram uma visão estruturada dos mesmos.

Hammer (1990) define o *Business Process Reengineering* como uma “remodelação radical de processos de negócios a fim de alcançar melhorias dramáticas no seu desempenho, tais como a qualidade, rapidez e serviço”. E Davenport e Short (1990) como uma “modelação de fluxos de trabalho e processos dentro e entre organizações”.

Na literatura existem diversas definições e Grover e Malhotra (1997) descrevem os 4 elementos que se destacam e formam o núcleo da reengenharia:

1. Consiste numa mudança radical ou pelo menos significativa;
2. A unidade de análise é o processo ao invés dos departamentos ou unidades funcionais;
3. Tenta alcançar grandes objetivos ou melhorias no desempenho do processo;
4. As tecnologias de informação são um elemento essencial e facilitador desta mudança.

O'Neill e Sohal (1999) identificaram, na literatura existente, várias designações alternativas para reengenharia de processos, como por exemplo:

- *Process innovation* (Davenport e Short, 1990),
- *Business process improvement* (Harrington, 1991),
- *Core process redesign* (Kaplan e Murdoch, 1991),
- *Business process transformation* (Burke e Peppard, 1993),
- *Breakpoint business process redesign* (Johanssen, McHugh, Pendleburv, e Wheeler III, 1993)
- *Organisational reengineering* (Lowenthal, 1994),
- *Business process management* (Duffy, 1994),

3. Revisão da Literatura

- *Business scope redefinition* (Venkatraman, 1994),
- *Organisational change ecology* (Earl, Sampler, e Short, 1995), e
- *Structured analysis and improvement* (Zairi, 1997).

Segundo Davenport e Short (1990), um negócio deve ser dividido em processos que possam ser otimizados, tanto num ambiente de produção como de serviço. Quando se pretende melhorar o desempenho da organização é imprescindível focar-se nos processos de negócio ao invés de uma determinada tarefa ou atividade. Esta visão por processos resulta numa distribuição da responsabilidade pelo resultado ao longo de um conjunto de processos ao invés de atribuído a um único indivíduo ou tarefa. Assim, em vez de maximizar o desempenho de determinadas tarefas individuais, as organizações maximizam um conjunto de atividades interdependentes destinadas a produzir valor para o cliente, dentro e entre organizações.

Os mesmos autores no seu estudo verificaram que os processos analisados resultavam de uma série de decisões *ad hoc* realizadas em função das unidades funcionais, sem ter em atenção a eficiência e eficácia de todo o processo. A maioria dos processos de negócios foram desenvolvidos antes das tecnologias de informação, sendo que quando as tecnologias de informação foram aplicadas aos processos, em geral, foi para automatizar os processos existentes de forma isolada. Isto criou problemas de comunicação entre os processos e impedimentos para a reengenharia de processos.

Devido a esta problemática Hammer (1990) defende que a reengenharia de processos de negócios deve ser vista com uma proposição de “tudo ou nada”, isto é, devem-se rejeitar as regras antigas sobre como organizar e conduzir os negócios e eliminar as fronteiras organizacionais, encontrando novas formas criativas de realizar o trabalho. A reengenharia de processos não pode ser planejada meticulosamente e realizada em pequenos e cautelosos passos, mas deve ser um “salto quântico”. No seu artigo utiliza uma afirmação sobre a reengenharia: *“Unless we change these rules, we are merely rearranging the deck chairs on the Titanic”*. O autor apresenta um conjunto de princípios que podem ajudar as organizações na reengenharia dos seus processos:

- Focar nos resultados e não nas tarefas;
- Agrupar o trabalho de criação da informação com o de processamento da mesma;
- Tratar os recursos dispersos geograficamente como se estivessem centralizados através das tecnologias de informação disponíveis;
- Colocar o ponto de decisão onde o trabalho é executado;
- Recolher a informação uma vez e na fonte, armazenando-a numa base de dados *online*.

3. Revisão da Literatura

3.3.1 Cinco passos para a reengenharia de processos de negócio

Davenport e Short (1990) definiram uma abordagem genérica para a reengenharia de processos em cinco passos. Estes passos são gerais pelo que é possível aplicá-los a qualquer tipo de organização. De seguida enunciam-se os mesmos:

1. Desenvolver uma visão de negócio e objetivos do processo

Na maioria dos exemplos de reengenharia de sucesso analisados, a gestão de topo da organização tinha desenvolvido uma ampla visão estratégica. Isto permitiu que a atividade de reengenharia de processos fosse possível.

Os objetivos mais prováveis para a reengenharia de processos são os seguintes:

- Redução de custos – é um fator importante em qualquer organização contudo é importante não comprometer outros aspetos essenciais, tais como, a qualidade, nível de serviço, prazos, entre outros.
- Redução de tempo do processo - uma abordagem para reduzir o tempo de um processo é realizar passos do processo simultaneamente, em vez de sequencialmente.
- Qualidade do resultado - todos os processos têm resultados físicos ou informacionais, estes devem estar de acordo com o cliente do processo. A qualidade dos resultados pode ser medida através de vários aspetos, por exemplo, variabilidade, ausência de defeitos, entre outros.
- Qualidade de vida do colaborador/aprendizagem/*empowerment* - um objetivo frequentemente negligenciado no processo de reengenharia é o colaborador. É preciso projetar processos tendo em atenção a qualidade de vida dos colaboradores, a sua aprendizagem sobre os processos e fornecer um contexto favorável para os colaboradores introduzirem melhorias no processo e inovarem o mesmo.

2. Identificar os processos a serem redesenhados

Duas abordagens para identificar os processos a serem redesenhados: a primeira, identificar todos os processos dentro da organização e depois priorizá-los pela ordem que devem ser redesenhados; a segunda, identificar apenas os processos importantes ou aqueles que entram em conflito com os objetivos da organização e redesenhá-los. Esta última abordagem envolve menos esforço e tempo que a primeira.

3. Revisão da Literatura

3. Compreender e medir o processo

As duas razões principais para compreender e medir os processos existentes antes de redesenhá-los são: entender os problemas existentes nos processos de modo a não repeti-los e definir um ponto de referência para futuras melhorias.

4. Identificar as tecnologias de informação a utilizar

Nesta fase deve-se identificar a tecnologia de informação que se adegue ao processo que será redesenhado e que opere como facilitador para o desempenho do processo.

5. Construir um protótipo do processo

A construção de um protótipo do processo de negócio deve incluir aspetos organizacionais e técnicos. Em parte a construção do protótipo depende da criatividade e dedicação da equipa responsável pela reengenharia do processo.

Para realizar os cinco passos definidos anteriormente, é necessário constituir uma equipa para o projeto de reengenharia. A equipa ideal seria combinar as responsabilidades das várias áreas funcionais, como por exemplo, sistemas de informação, engenharia industrial, qualidade, controlo de processos, entre outros. A equipa tem a responsabilidade de redesenhar os processos, determinando quais as atividades de cada processo que acrescentam valor, e procurar novas formas de alcançar os resultados pretendidos. É importante que a equipa de reengenharia de processos trabalhe em colaboração com os responsáveis e colaboradores das unidades afetadas.

3.3.2 A relação entre a orientação por processos de negócios e estrutura organizacional.

Quando se realiza a reengenharia de processos de negócio a estrutura formal da organização deve acompanhar e evoluir durante o projeto de reengenharia, Davenport e Short (1990) propõem duas abordagens. A primeira abordagem é conceber uma nova estrutura organizacional ao longo do desenvolvimento dos processos de negócio, abandonando por completo as outras dimensões estruturais existentes. Esta abordagem tem riscos; como o negócio precisa de mudanças ao longo do tempo, novos processos serão criados que podem atravessar a organização baseada no processo anterior. Isso não significa que uma estrutura baseada em processos não possa ser útil, mas apenas que a estrutura baseada em processos específicos terá que ser alterada com frequência para acompanhar a reengenharia de novos processos de negócio (Davenport e Short, 1990).

3. Revisão da Literatura

A segunda abordagem, mais conservadora, seria a criação de uma matriz de responsabilidades de processos de negócio por funções. Para tal, é preciso atribuir a cada processo de negócio um *owner* (responsável pelo processo). Devido à natureza multifuncional da maioria dos processos nem sempre é fácil identificar um responsável para o processo. Os responsáveis pelos processos devem manter o processo de reengenharia ao longo do tempo, neste sentido é relevante que desenvolvam habilidades de facilitação e de influência sobre os restantes colaboradores da organização. Os responsáveis devem aprender a persuadir ao invés de instruir, convencer ao invés de ditar, incentivando a uma menor dependência na hierarquia e maior cruzamento de informação e cooperação entre os diferentes colaboradores dos processos (Davenport e Short, 1990).

Em suma, a reengenharia de processos de negócio exige um esforço de mudança em várias áreas da organização e a sua implementação não pode ser subestimada. Alguns fatores importantes para o sucesso da reengenharia de processos são (Guimaraes, 1999):

- Os projetos de reengenharia devem ser realizados no sentido *top-down* e iniciados pela gestão de topo;
- Focar nas necessidades internas da organização em vez das necessidades do mercado;
- Utilizar ferramentas de mapeamento de processos para identificar as atividades de valor acrescentado;
- Focar nos resultados e não nas tarefas;
- Partilhar informação com todos os afetados pelos processos;
- Desenvolver uma organização definida para o projeto de reengenharia (identificando a equipa, os processos, entre outros);
- Incentivar à participação dos colaboradores atribuindo-lhes responsabilidades, de forma a diminuir a resistência à mudança.

4. CARATERIZAÇÃO E ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL

Neste capítulo pretende-se caracterizar o modo como a empresa representa os seus processos (atividades e informação associada) e identificar os principais problemas que surgem com a abordagem atual. Esta caracterização vai incidir nos processos logísticos, área que sofreu recentemente uma reorganização interna com algum impacto na definição dos processos.

Atualmente, a descrição das atividades na Bosch Car Multimedia Portugal S.A é realizada através de dois elementos: utilizando a ferramenta ARIS e instruções de trabalho. Estes elementos estão estruturados de formas distintas, a modelação utilizando a ferramenta ARIS está orientada por processos de negócio enquanto as instruções de trabalho estão orientadas por secções da logística e por tarefas específicas.

Este capítulo está dividido em 3 partes. Na primeira parte aborda-se a filosofia interna de modelação de processos que adota a ferramenta ARIS, apresentando a metodologia aplicada para recolher informação junto dos colaboradores com vista à identificação dos principais problemas, concluindo-se com a análise dos problemas identificados. Na segunda parte apresenta-se a filosofia de descrição das tarefas específicas, designadamente as instruções de trabalho. Esta parte subdivide-se em áreas diretas e indiretas da logística, porque os procedimentos existentes são distintos. Para as áreas indiretas e diretas é apresentado o procedimento para criar e atualizar instruções de trabalho e o seu formato e conteúdo, identificando-se os principais problemas. Nas áreas diretas, como o acesso à informação é restrito, utilizou-se como técnica de recolha de dados entrevistas pessoais. Por fim, concluiu-se o capítulo com análise da interação entre os dois elementos.

4.1 Modelação de processos – Ferramenta ARIS

A divisão Car Multimedia tem como propósito que as fábricas da divisão abandonem o pensamento local e passem a ter uma visão global de toda a cadeia de valor e da própria divisão. Nesse sentido surgiu a necessidade de utilizar uma metodologia para modelar processos em todas as fábricas. Essa metodologia recorre à ferramenta ARIS (linguagem EPC) para descrever os processos.

A modelação utilizando a linguagem EPC foi introduzida em 2009 na Bosch, sendo o seu objetivo ter uma visão de toda a cadeia de valor interligando os diferentes processos da empresa através de uma descrição visual. Outro objetivo é eliminar a replicação de documentos com a mesma

4. Caracterização e análise da situação atual

informação e principalmente garantir que os procedimentos adaptados pelas diferentes fábricas e departamentos para determinadas situações sejam idênticos.

Esta modelação encontra-se na *intranet* da empresa o que permite que todos os colaboradores do grupo Bosch, com acesso a computadores na empresa, a podem consultar.

A visualização do mapa do processo¹ inicia-se com a *landscape* que é uma visão simplificada dos principais processos que têm influência sobre os objetivos da empresa. Os processos estão reunidos em três grupos: processos principais, processos de gestão e processos de suporte. A *landscape* é igual para todas as fábricas Car Multimedia (CM) e é revista anualmente. Na Figura 12 pode-se observar a *landscape*, que se encontra em vigor desde 2011.

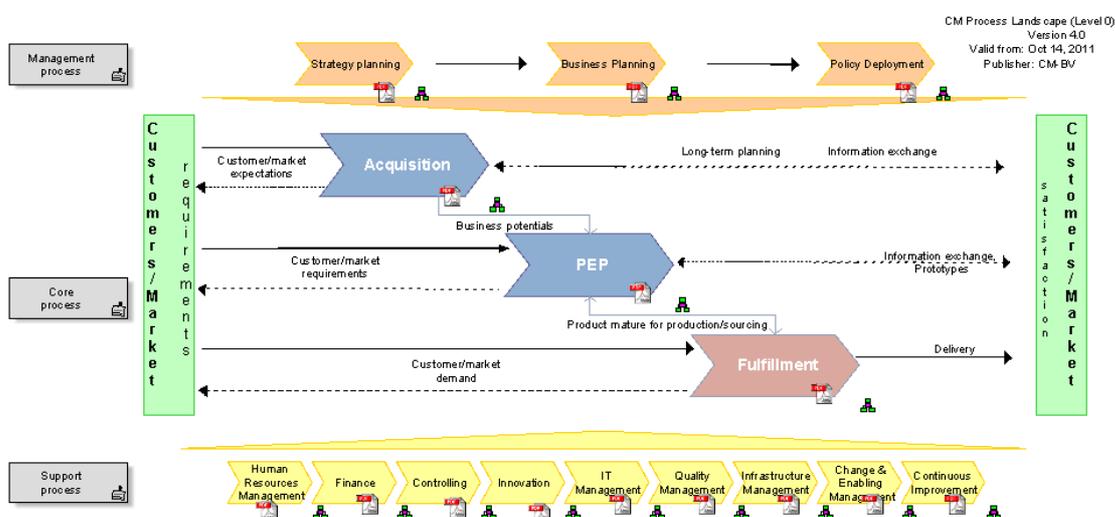


Figura 12. Landscape da divisão CM (versão 4)

Este mapa de processo encontra-se organizado por níveis, a *landscape* é o nível 0, sendo que os processos principais definidos na mesma são: aquisição de novos projetos/clientes (*acquisition*), engenharia de produto (PEP - *Product Engineering Process*) e gestão logística (*fulfillment*). Estes processos são detalhados em níveis inferiores.

Nesta análise será dado destaque ao *fulfillment* por ter sido a área logística alvo de análise neste projeto. O *fulfillment*, no nível 1, está subdividido em 4 áreas (ver Figura 13):

- *Planning* (planeamento) – o objetivo é fazer o planeamento da produção do produto, num horizonte de 12 meses, de acordo com os pedidos do cliente.
- *Sourcing* (recursos) – o objetivo é gerir as encomendas de matéria-prima para abastecer a produção tendo em conta as metas de inventário.

¹O mapa de processo relaciona os diferentes processos de negócio e as suas atividades (subprocessos).

4. Caracterização e análise da situação atual

- *Manufacturing* (produção) – o objetivo é produzir artigos na quantidade e qualidade requeridas e no prazo definido de acordo com os requisitos do cliente.
- *Delivering* (entrega) – o objetivo é entregar produtos com custo reduzido, com qualidade, na quantidade requerida e no momento certo ao cliente.

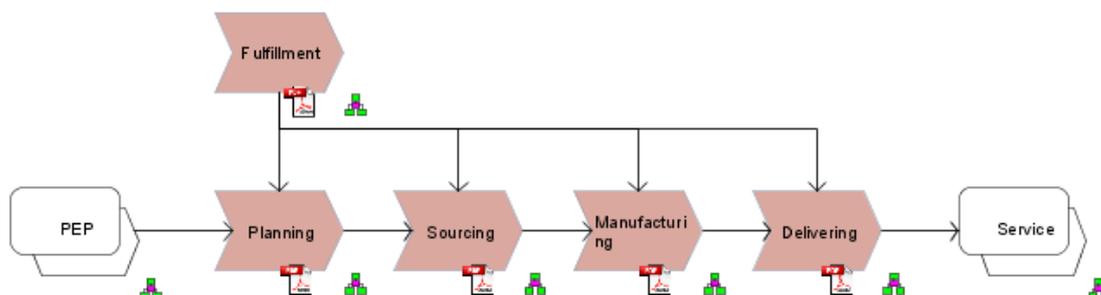


Figura 13. Nível 1 do mapa de processo

O nível 1 do mapa de processo ainda é subdividido em níveis inferiores. A Figura 14 ilustra o nível 2 das áreas: *Planning*, *Sourcing*, *Manufacturing* e *Delivering*.

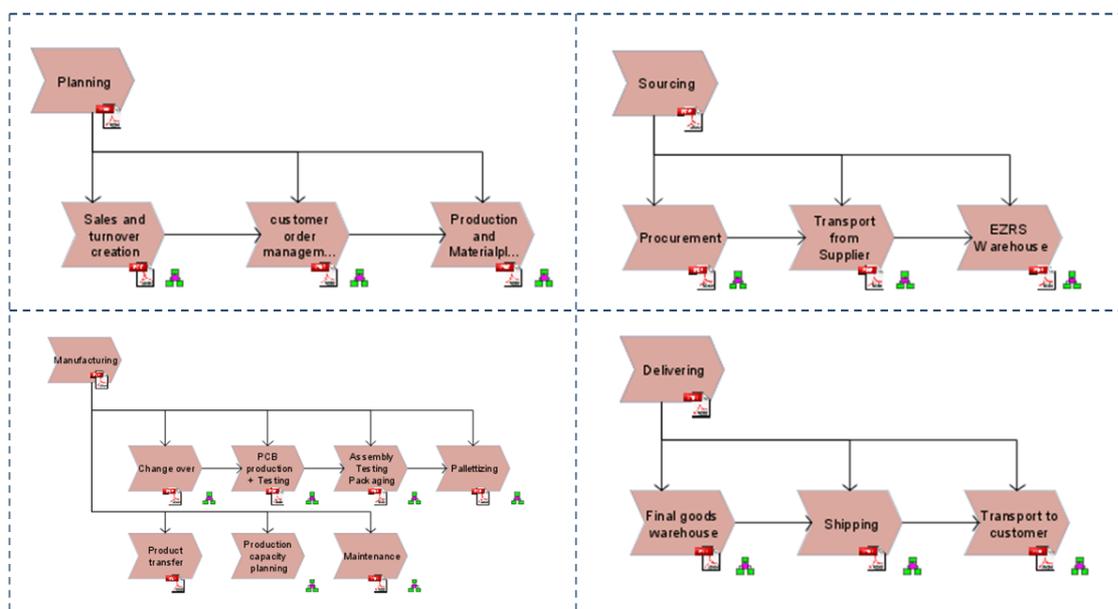


Figura 14. Nível 2 do mapa de processo

O mapa de processo, nível 1 e nível 2, encontra-se definido e é igual para todas as fábricas CM, sendo um *standard* que não pode ser alterado sem aprovação do grupo CM/QMM (Departamento da Gestão da Qualidade e Métodos da divisão CM).

O nível 3 (chamado de *workflow*) é o último nível. Neste nível existe uma descrição detalhada da forma como se executam os processos, recorrendo a um conjunto de objetos para descrever a sequência de atividades (ver legenda dos objetos no Anexo I). No nível 3 cada fábrica tem a autonomia para diferenciar a descrição dos seus processos.

4. Caracterização e análise da situação atual

Na Figura 15, pode-se observar um exemplo do nível 3 do mapa de processo. Devido à sua elevada dimensão só é apresentado um excerto do processo (o lado esquerdo da imagem mostra o processo completo).

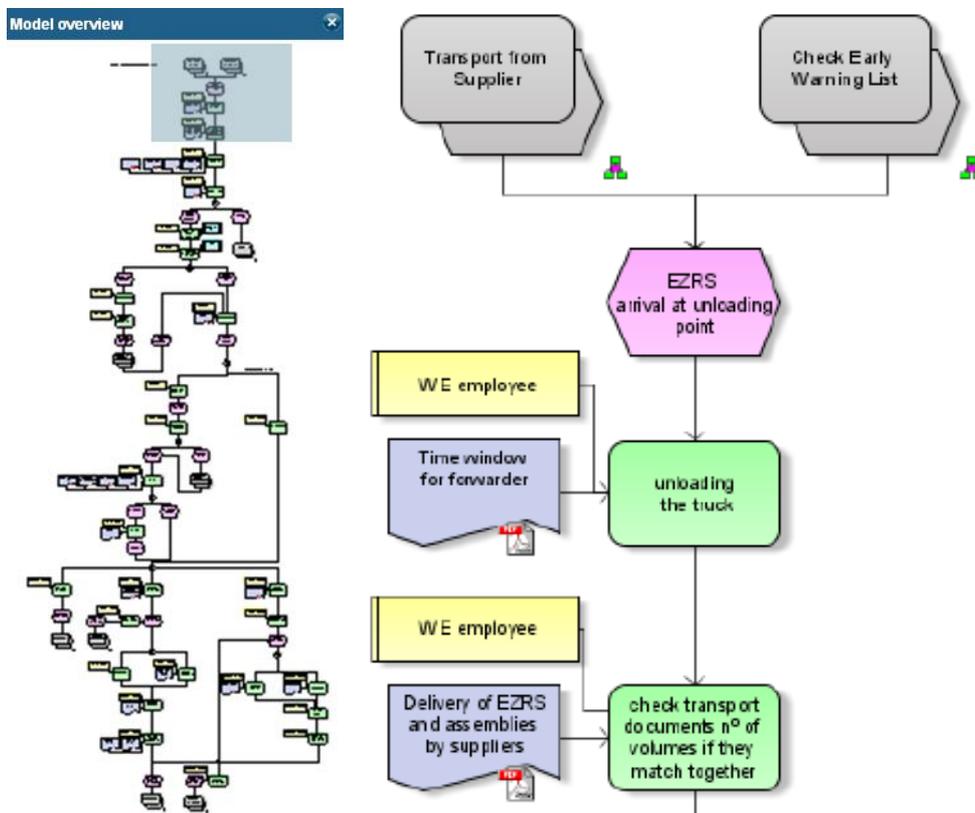


Figura 15. Exemplo do nível 3 do mapa de processo do EZRS Warehouse (início do processo)

Para além do mapa de processo existem documentos normativos que descrevem algumas regras sobre a modelação de processos em CM. Estes documentos são diretivas centrais e atualmente existem três. De seguida apresenta-se um pequeno resumo do conteúdo de cada diretiva:

1. Diretiva DD-DIR-001 – descreve os requisitos gerais para a criação de diretivas divisionais, tais como: âmbito das diretivas, língua de escrita da diretiva, periodicidade de revisão das diretivas, entre outros.
2. Diretiva DD-DIR-002 – explica os níveis do mapa de processo, e apresenta algumas das regras sobre a modelação de processos.
3. Diretiva FF-D-FULLC-5001 – apresenta as regras para numerar os documentos que existem sobre os processos, isto é, instruções de trabalho, diretivas locais, entre outros.

4. Caraterização e análise da situação atual

4.1.1 Metodologia aplicada

Para avaliar a metodologia atual para modelar processos de negócio foi necessário recolher informação junto dos colaboradores. Para tal recorreu-se à técnica *focus group*.

O *focus group* é uma variação das entrevistas em grupo, usada para perceber as perceções dos participantes sobre uma área específica. Esta é útil quando se procura soluções inovadoras e criativas. O que torna um *focus group* único é a interação social que ocorre entre os participantes e entre o moderador e os participantes, possibilitando a recolha de opiniões de várias pessoas ao mesmo tempo. É relevante ter consciência que as respostas individuais podem ser influenciadas pelos outros participantes.

A preparação do *focus group* iniciou-se com a definição dos objetivos: i) identificar o conhecimento que os colaboradores têm sobre a modelação de processos utilizando a linguagem EPC e ii) recolher opiniões sobre aspetos positivos e negativos desta modelação.

Para o *focus group* reuniu-se um grupo de 7 participantes, 4 mulheres e 3 homens, com idades compreendidas entre 33 e 53. A seleção desta amostra teve como propósito garantir que os participantes representassem a população (departamento da logística), por isso selecionaram-se elementos de cada secção, de géneros e de posições hierárquicas diferentes. Na Tabela 1 podem-se observar os dados da amostra selecionada.

Tabela 1 - Dados da amostra

Função	Secção	Idade (anos)	Sexo	Tempo de serviço na empresa (anos)
<i>Team Leader</i> da receção de matéria-prima	LOG3	41	Masculino	21
Planeadora de matéria-prima	LOG3	45	Feminino	21
Planeadora de matéria-prima	LOG3	42	Feminino	22
Planeadora de produção	LOG1	34	Feminino	2,5
Planeadora de produção	LOG1	33	Feminino	9
<i>Team Leader</i> da logística Interna	LOG2	53	Masculino	22
Desenvolvimento de embalagem	LOG4	36	Masculino	8

O *focus group* foi realizado no dia 14 de março de 2013, na sala de informática e teve uma duração de 1 hora e 30 minutos. Na primeira parte (30 minutos) cada colaborador explorou na *intranet* o mapa de processo; na segunda parte (60 minutos) em grupo foram debatidas 6 questões

4. Caraterização e análise da situação atual

previamente preparadas. No Anexo II pode ser visualizado o guião construído para ajudar o moderador durante a condução da discussão em grupo.

No decorrer da sessão foi possível descobrir e aprofundar alguns pontos de vista que não tinham sido considerados. Após a conclusão do *focus group* procedeu-se à análise e tratamento dos dados recolhidos que serão apresentados na secção 4.1.2.

4.1.2 Problemas identificados no mapa de processo

Na realização do *focus group* verificou-se que apesar dos 7 participantes já terem recebido formação sobre o mapa de processo, estes não o consultam frequentemente pelo que demonstraram dificuldades na sua interpretação. Esta falta de prática permitiu recolher informações sobre a dificuldade que um novo colaborador possa ter quando consulta o mapa de processo. De seguida, enumeram-se os pontos em que os participantes sentiram dificuldades:

- Encontrar na *intranet* o mapa de processo (*landscape*);
- Existem vários níveis no mapa de processo pelo que é necessário muitos passos para aceder à informação pretendida;
- A linguagem EPC não é fácil de compreender, os objetos utilizados não são intuitivos;
- O texto dos objetos não é suficientemente claro;
- No nível 3, a visualização não é fácil para o utilizador pois tem uma dimensão exagerada sendo necessárias várias deslocações da página web, tornando-se difícil seguir a informação sobre o processo;
- Alguns processos estão desatualizados;
- Dificuldade em relacionar o mapa de processo com a restante informação do processo, por exemplo, instruções de trabalho.

Após se verificar que não era prática comum dos colaboradores utilizarem o mapa de processo como fonte de informação quando existem dúvidas sobre a execução dos processos, tentou-se averiguar as razões junto dos chefes de secção. Constatou-se que existiam fatores que levaram a esta falta de utilização, nomeadamente:

- O mapa de processo apesar de estar disponível na *intranet* da empresa não é possível de ser consultado por todos os colaboradores da logística, pois só está disponível para quem tem acesso ao computador. Isto significa, que dos aproximadamente 240 colaboradores da logística, apenas 17% (colaboradores das áreas indiretas e supervisores das áreas diretas) podem consultar e utilizar o mapa de processo.

4. Caracterização e análise da situação atual

- A divisão CM iniciou o projeto de organização por processos sem envolver as fábricas da divisão. Por este motivo, na fábrica de Braga, encontraram algumas dificuldades, nomeadamente:
 1. Os chefes de secção e colaboradores têm demonstrado resistência à mudança porque não identificam vantagens da mudança de uma organização formal (por secções e tarefas) para uma organização por processos;
 2. A fábrica ainda não se encontra organizada segundo a nova estrutura por processos;
 3. Dificuldade em recolher e analisar a informação deste projeto da divisão para implementar na fábrica.

Resumindo, é necessário encontrar soluções que permitam realizar a implementação desta metodologia de modelação à fábrica de Braga e adaptar a metodologia ao utilizador para que esta seja uma fonte primária e útil sobre os processos de negócio da organização. A solução encontrada deve satisfazer os seguintes critérios:

- Promover a utilização frequente do mapa de processo para que quando os colaboradores tenham dúvidas sobre um processo ou surja uma nova situação saibam onde encontrar a informação.
- Tornar mais fácil a orientação através dos vários níveis do mapa de processo;
- Melhorar a visualização do nível 3 do mapa de processo;
- Simplificar os textos dos objetos para serem facilmente interpretados;
- Relacionar a informação do mapa de processo com a restante informação sobre os processos;

4.2 Descrição de tarefas específicas - instruções de trabalho

Na Bosch Car Multimedia Portugal S.A a informação sobre as atividades que se realizam na fábrica encontram-se descritas em instruções de trabalho. Na área da logística existem 124 instruções de trabalho que podem ser divididas em dois grupos: áreas diretas (operacionais) e áreas indiretas (administrativas). Na Tabela 2 pode-se observar o número de instruções de trabalho existentes na logística por secção, área (direta ou indireta) e data da última atualização.

4. Caraterização e análise da situação atual

Tabela 2 - Número de instruções de trabalho por secção e data da última atualização

Secção	Área	Número de instruções de trabalho	Ano da última atualização ²			
			2005-2010	2011	2012	2013
LOG1	Indireta	35	12	6	16	1
LOG2	Direta	24	4	20		
LOG3	Indireta	15	7	2	5	1
	Direta	11		11		
Partilhadas por LOG1, LOG2 e LOG3	Direta	21		21		
LOG4	Indireta	18		6	12	
	Total	124	23 (18%)	66 (53%)	33 (27%)	2 (2%)

De notar que existem 21 instruções de trabalho que são partilhadas por LOG1, LOG2 e LOG3, estas instruções são gerais e transversais às áreas diretas.

Pela análise da tabela, pode-se verificar que 18% das instruções de trabalho não sofrem atualização há mais de 3 anos, e que deste número, aproximadamente 52% é referente a instruções de trabalho da secção de LOG1. Em 2011, cerca de metade das instruções de trabalho (53%) foram atualizadas. Esta atualização contemplou 52 instruções de trabalho das áreas diretas e 14 das áreas indiretas. Em 2012, foram atualizadas 33 instruções de trabalho, que representam 27% do total de instruções de trabalho existentes. Em 2013 já foram atualizadas 2 instruções de trabalho.

Quando se iniciou o processo de recolha de informação sobre as instruções de trabalho sentiram-se algumas dificuldades porque no final de 2012 houve uma reestruturação do departamento da logística. Nesta reestruturação houve atividades que passaram a ser da responsabilidade de outra secção da logística e houve colaboradores e chefes de departamento que assumiram novas funções em secções diferentes. Esta reestruturação afetou as instruções de trabalho pois devido às mudanças das atividades entre secções algumas instruções de trabalho passaram a estar desatualizadas e em arquivos erradamente identificados.

Nesta recolha inicial da informação, junto dos chefes de secção, identificou-se que existiam algumas diferenças entre as instruções de trabalho das áreas diretas e das áreas indiretas. Por isso, decidiu-se analisar separadamente as instruções de trabalho de cada área.

² Dados recolhidos no dia 8 de maio de 2013.

4. Caracterização e análise da situação atual

4.2.1 Instruções de trabalho das áreas indiretas

Nas áreas indiretas existem 68 instruções de trabalho de três secções diferentes LOG1, LOG3 e LOG4.

Na caracterização das instruções de trabalho das áreas indiretas evidenciou-se os seguintes aspetos: o seu formato e conteúdo, o código da instrução de trabalho, a localização da pasta de arquivo e acessos à pasta, os procedimentos para criar/atualizar uma instrução de trabalho e a periodicidade de atualização.

- Formato e conteúdo da instrução de trabalho

O formato das instruções de trabalho não segue um *standard*, apesar do cabeçalho e rodapé serem similares para todas as secções da logística, o seu conteúdo e a forma de organizar a informação não segue um padrão, ver exemplo no Anexo III. A descrição da tarefa não segue uma sequência lógica pelo que se torna difícil a sua leitura; para além disso a informação relevante em alguns pontos não é clara o que suscita dúvidas aos colaboradores.

- Código da instrução de trabalho

O código da instrução de trabalho é único, e segue o seguinte formato identificação da secção, seguida de 3 dígitos – número atribuído sequencialmente pela ordem de criação. Por exemplo: I.T. LOG1 011 – significa que, é uma instrução de trabalho de LOG1 e foi a 11ª a ser criada nesta secção.

- Localização da pasta de arquivo das instruções de trabalho e acessos

As instruções de trabalho encontram-se arquivadas digitalmente numa *drive* interna da empresa, numa pasta por secções da logística. Cada colaborador tem acesso de leitura à pasta da sua secção e o acesso de escrita está restrito aos chefes de secção. A existência de cópias impressas é da responsabilidade do colaborador visto que nas áreas indiretas cada um tem acesso a um computador pessoal, não existindo a necessidade de informação física nos postos de trabalho.

- Procedimentos para criar uma instrução de trabalho

O procedimento a seguir quando se deteta a necessidade de criar ou atualizar uma instrução de trabalho não está definido, pelo que este procedimento é diferente dentro da secção e entre secções. Contudo existem algumas características no processo que são comuns, nomeadamente, o responsável pela atualização, o aprovador da instrução de trabalho e a comunicação das alterações aos colaboradores. Por norma o autor da instrução de trabalho é o colaborador da secção que detetou a necessidade de criação/atualização da instrução de trabalho ou que tem mais *know-how* sobre a tarefa. A aprovação da instrução de trabalho é realizada pelo chefe de secção que posteriormente envia um *e-mail* a comunicar a alteração a todos os colaboradores que executam a tarefa descrita.

4. Caraterização e análise da situação atual

- Periodicidade de atualização da instrução de trabalho

Nas áreas indiretas não existe um regulamento sobre a atualização das instruções de trabalho, existindo instruções de trabalho que já não são atualizadas desde 2005.

4.2.2 Instruções de trabalho das áreas diretas

A informação sobre as instruções de trabalho das áreas diretas não estava de acesso livre, tal como referido anteriormente. Mediante esta situação, para obter a informação recorreu-se a entrevistas pessoais aos colaboradores das áreas diretas.

- **Metodologia aplicada**

Para caracterizar e analisar as instruções de trabalho das áreas diretas fizeram-se entrevistas semi-estruturas. Para garantir a qualidade dos dados procedeu-se a um planeamento cuidado.

A entrevista é um instrumento para recolher dados através de um conjunto de perguntas que se consideram relevantes de acordo com o que se pretende observar. Uma entrevista semi-estruturada caracteriza-se pela existência de um guião previamente preparado que serve como orientação ao desenvolvimento da entrevista. Todavia não exige que as questões sejam administradas por uma ordem rígida. O objetivo é que todos os entrevistados respondam às mesmas questões mas o desenvolvimento da entrevista deve ser adaptado a cada entrevistado.

A aplicação desta técnica desenvolveu-se em 6 fases, nomeadamente:

1. Leitura de documentos internos da organização

Nesta fase fez-se uma leitura de documentos gerais da empresa (por exemplo: guias de normas, documentos de processo, entre outros) permitindo assim uma introdução geral à empresa e às áreas diretas, iniciando-se assim, um conhecimento sobre a cultura, linguagem, métodos, entre outras características destas áreas. Nesta fase concluiu-se que a descrição das tarefas das áreas diretas era realizada através de instruções de trabalho.

2. Definição do objetivo da entrevista

É importante definir de forma clara o objetivo da entrevista para obter o resultado esperado, pois sem se identificar o que se pretende saber é difícil pesquisar sobre o tema ou planear a entrevista.

O objetivo principal da entrevista foi identificar o formato e conteúdo das instruções de trabalho das áreas diretas da logística e quais os procedimentos que são utilizados na criação e atualização das mesmas e ainda recolher dados relativos ao número de instruções de trabalho existentes, onde estão guardadas e periodicidade de atualização das mesmas.

4. Caraterização e análise da situação atual

3. Identificação dos colaboradores a serem entrevistados.

Para saber quais os colaboradores a entrevistar para obter informação sobre as áreas diretas, organizou-se uma reunião com os chefes do departamento da logística para que estes os identificassem. Nesta reunião concluiu-se que se devia entrevistar o *team leader* da receção de matéria-prima e o *team leader* da expedição de produto acabado, por serem eles que possuem o *know-how* sobre as instruções de trabalho e também porque são responsáveis por aprovar as instruções de trabalho. Para além dos *team leaders*, definiu-se que se devia entrevistar um autor das instruções de trabalho, por isso entrevistou-se um chefe de turno do supermercado de matéria-prima da montagem final.

4. Construção do guião

A existência de guião estruturado permite que o entrevistador durante a entrevista se foque nos objetivos e obtenha o máximo de informação desejada para o seu estudo.

O guião construído para entrevista encontra-se dividido em 4 partes:

I. Introdução

Nesta fase informa-se o entrevistado sobre os objetivos, procedimentos da entrevista e questões éticas. Também se deve enfatizar o contributo e agradecer ao entrevistado.

II. Dados gerais sobre as instruções de trabalho

A segunda parte da entrevista inicia-se com 4 perguntas específicas que têm como objetivo obter valores/dados concretos, sendo a sua resposta direta e limitada. Como por exemplo: Quantas instruções de trabalho existem na secção?

III. Estrutura e procedimentos relativos às instruções de trabalho

Após as perguntas mais diretas, são realizadas 2 perguntas exploratórias que são relevantes para definir procedimentos mais abrangentes dos quais não existe um conhecimento prévio aprofundado. Exemplo: Qual é a estrutura da instrução de trabalho (capítulos, informação obrigatória)?

IV. Encerramento

Na conclusão da entrevista é dado algum tempo para o entrevistado expor alguma informação que ache relevante para o estudo.

O guião da entrevista pode ser consultado no Anexo IV.

4. Caraterização e análise da situação atual

5. Agendar a entrevista

A comunicação da intenção de realizar a entrevista aos colaboradores foi feita pelos chefes de secção por estes terem um contacto mais direto com os mesmos. Após os chefes de secção receberem a confirmação por parte dos colaboradores que aceitavam a mesma, procedeu-se à marcação da hora e dia da entrevista.

6. Execução da entrevista

Na administração das entrevistas, o local selecionado para sua realização foi o local de trabalho do colaborador, por dois fatores: o primeiro para ter acesso a documentos na *drive* do computador do colaborador, o segundo porque a documentação encontra-se disponível fisicamente nos postos de trabalho.

Cada entrevista teve uma duração aproximada de 45 minutos. Durante as mesmas foi feito um registo da informação apresentada pelo participante, e também se registaram os dados contextuais, nomeadamente: função do entrevistado, local da entrevista, data e hora, consultar a Tabela 3.

Tabela 3 - Dados sobre a entrevista

Função	Local da entrevista	Data	Hora
<i>Team leader</i> da receção de matéria-prima	Gabinete da área de receção da matéria-prima.	07/02/13	9:30h às 10:15h
Chefe de turno do supermercado de matéria-prima da montagem final	Mesa de reuniões da área do supermercado de matéria-prima que abastece a montagem final.	06/02/13	14:45h às 15.30h
<i>Team leader</i> da expedição de produto acabado	Gabinete da área da expedição de produto acabado.	04/03/13	16:00h às 16:45h

Após a realização das entrevistas foi criado um registo das mesmas e disponibilizado aos participantes para que estes validassem a informação. A informação recolhida nas entrevistas permitiu caraterizar as instruções de trabalho das áreas diretas, apresentada no ponto seguinte.

4. Caraterização e análise da situação atual

▪ Caraterização das instruções de trabalho das áreas diretas

Nas áreas diretas existem 56 instruções de trabalho, de três secções diferentes LOG1, LOG2 e LOG3.

Tal como nas áreas indiretas, evidenciaram-se na caraterização das instruções de trabalho das áreas diretas os seguintes aspetos: o seu formato e o conteúdo, o código da instrução de trabalho, a localização da pasta de arquivo e os acessos à pasta, os procedimentos para criar/atualizar uma instrução de trabalho e a periodicidade de atualização da mesma.

▪ Formato e conteúdo da instrução de trabalho

O formato das instruções de trabalho foi atualizado em 2011, no desenvolvimento de um projeto de melhoria nas áreas diretas. Esse projeto teve como foco a melhoria do formato e conteúdo das instruções de trabalho, sendo que o resultado final foi uma descrição sequencial da tarefa, utilizando um texto simples, reduzido e direto. O texto é acompanhado por fotografias que ilustram como executar as tarefas, ver exemplo no Anexo V.

▪ Código da instrução de trabalho

O código da instrução de trabalho é único e inicia-se com a identificação da área direta (consultar Tabela 4), seguido de 3 dígitos – número sequencial atribuído pela ordem de criação. Por exemplo: IL 001 – significa que é referente à logística interna e foi a primeira instrução de trabalho a ser criada nesta área. Na Tabela 4 podem-se observar as subdivisões das áreas diretas e os respetivos códigos utilizados nas instruções de trabalho.

Tabela 4 - Designação das subdivisões das áreas diretas

Área	Designação da área
Receção de matéria-prima	IN - <i>Incoming</i>
Reembalamento de matéria-prima	ILR - <i>Internal Logistic Repacking</i>
Supermercado de matéria-prima da montagem final	IL - <i>Internal Logistic</i>
Supermercado de matéria-prima da inserção automática	Não aplicável ³ .
Instruções gerais da logística	IGL - Instrução Geral de Logística

³ No projeto desenvolvido em 2011, esta área não foi envolvida pelo que não lhe foi atribuída nenhuma designação.

4. Caracterização e análise da situação atual

- Localização da pasta de arquivo das instruções de trabalho e acessos

Estas instruções de trabalho encontram-se arquivadas digitalmente numa *drive* interna da empresa, na pasta da secção de LOG2 (antiga responsável por todas as áreas diretas). Os colaboradores da secção com computador (supervisores e chefes de turno) têm acesso de escrita à pasta das instruções de trabalho. Os restantes colaboradores têm acesso a uma versão em papel que se encontra disponível nos postos de trabalho onde se executam as tarefas descritas e na pasta de arquivo na área da reunião de mudança de turno.

- Procedimento para criar/atualizar uma instrução de trabalho

Quando se deteta a necessidade de criar ou atualizar uma instrução de trabalho existe um fluxo de informação e ações que devem ser seguidas para garantir a implementação da mesma. Na Figura 16 podem-se observar as atividades a executar para criar/atualizar uma instrução de trabalho, e os respetivos intervenientes e prazos.

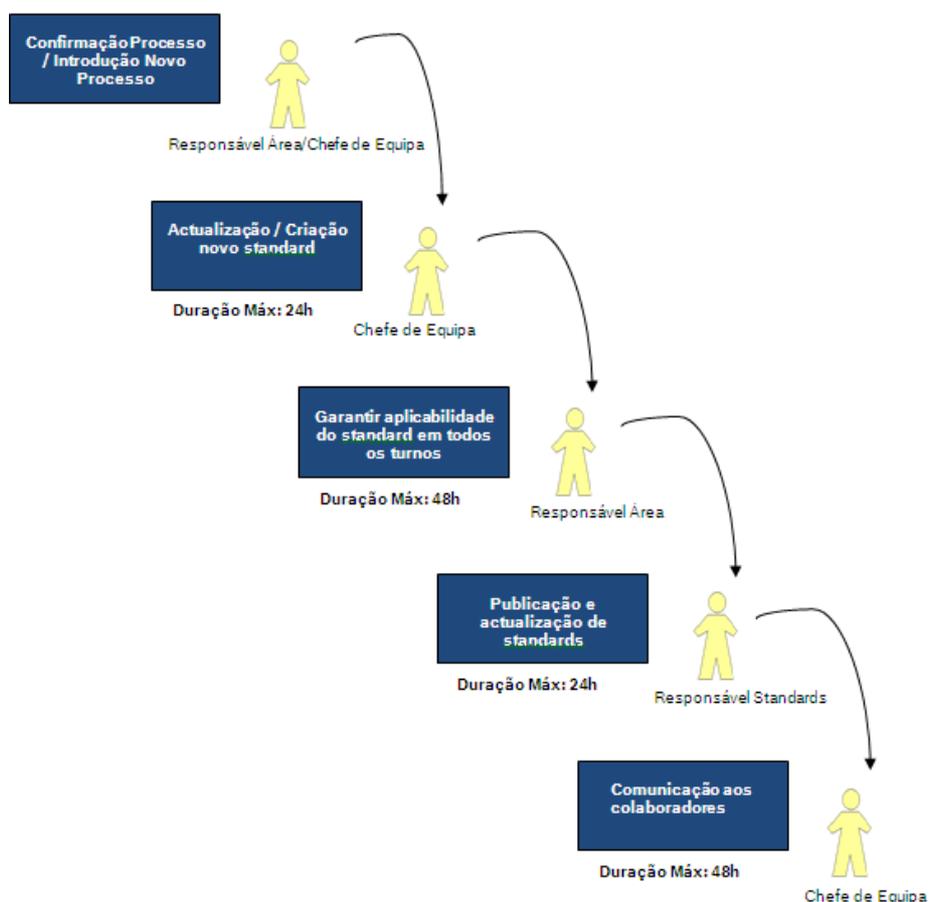


Figura 16. Atividades para atualizar/criar uma instrução de trabalho (adaptado da IGL 015)

Pela Figura 16, pode-se apurar que o último passo é comunicar aos colaboradores a publicação da instrução de trabalho. Está definido que os chefes de equipa são responsáveis por esta tarefa e têm um período de 48h para informar da existência de uma nova instrução de trabalho. Para assegurar que

4. Caraterização e análise da situação atual

a comunicação se realizou, o chefe de cada turno e área rubrica a folha de comunicação colocada no quadro das reuniões da mudança de turno (ver Figura 17). O campo “data” é preenchido pelo último chefe de equipa a comunicar a alteração na sua área.

COMUNICAÇÃO DE ALTERAÇÕES				
Confirmamos a recepção das Instruções de Trabalho:				
IT Alterada (s):				
Registo	Assinatura			Data
	1T	2T	3T	
Recepção				
WH & Reembalamento				
Logística Interna				
Armazém SMD				
Expedição				

Figura 17. Folha de comunicação de alterações (adaptado de IGL 014)

- Periodicidade de atualização da instrução de trabalho

Está regulamentado que as instruções de trabalho devem ser revistas anualmente para garantir que não estão desatualizadas.

4.2.3 Problemas identificados nas instruções de trabalho

A análise efetuada às instruções de trabalho da logística permitiu identificar um conjunto de aspetos que devem ser melhorados para torná-las simples, transparentes e orientadas com os objetivos da empresa.

Na realização de auditorias aos processos logísticos, verificou-se que a reestruturação do departamento da logística motivou alguns problemas relativos às instruções de trabalho, nomeadamente:

- Algumas instruções de trabalho fazem referência à antiga secção que executava a atividade.
- Algumas instruções de trabalho estão localizadas em pastas erradas. As tarefas que passaram a ser de outra secção ainda não se encontram na pasta da secção que atualmente executa a tarefa.
- Algumas tarefas não estão a ser executadas porque não estão documentadas. Houve troca de colaboradores, como existiam tarefas que não estavam documentadas deixaram de ser executadas, pois o colaborador que as assumiu não sabia que as tinha que executar, nem como as executar.

4. Caraterização e análise da situação atual

Após ler algumas instruções de trabalho das áreas indiretas e estudar os processos associados às mesmas, identificaram-se os seguintes problemas:

- O seu conteúdo é principalmente textual e em alguns casos só é perceptível pelos colaboradores da secção pois utilizam termos e conceitos próprios.
- Algumas instruções de trabalho têm um detalhe excessivo o que as torna longas e penosas de ler. Outras são mais curtas contudo abordam as atividades de forma geral não cobrindo todos os pontos importantes da atividade.
- A sequência das tarefas é pouco clara dificultando a interpretação por parte do colaborador.
- Não existe um procedimento padrão para criar/atualizar uma instrução de trabalho.
- Não está definido uma norma sobre a periodicidade de atualização das instruções de trabalho.

Nas áreas diretas as instruções de trabalho têm um formato e conteúdo claro, reduzido e direto, em que a explicação textual é acompanhada por uma explicação visual. Além disso, está definido um procedimento *standard* para criar/atualizar instruções de trabalho, que no entanto não tem sido cumprido. Por exemplo, as instruções de trabalho não têm sido atualizadas anualmente tal como definido.

Tanto nas áreas diretas como nas áreas indiretas, as instruções de trabalho estão definidas por secções e não por processos. Estas estão focadas nos objetivos da secção e não nos objetivos da empresa. Esta definição por secções obriga a que sempre que haja uma reestruturação do departamento da logística seja necessário alterar o seu conteúdo e a sua localização.

Em suma, é necessário encontrar soluções para tornar as instruções de trabalho, tanto das áreas diretas como das áreas indiretas, um recurso de trabalho útil para o colaborador, eliminando inconsistências e diminuindo erros e tempos na realização das tarefas. As soluções encontradas devem satisfazer os seguintes pontos:

- Definir instruções de trabalho por processo e não por secções.
- Criar um formato padrão que permita que qualquer colaborador, das áreas diretas ou das áreas indiretas, identifique claramente a informação sobre o processo.
- Tornar o conteúdo da instrução de trabalho, claro, conciso e preciso evidenciando as atividades importantes. Se possível, deve recorrer a formas gráficas (fotografias, diagramas e entre outros).
- Evidenciar nas instruções de trabalho os fluxos de informação e físico para melhorar a integração dos processos.

4. Caraterização e análise da situação atual

- Definir uma localização e organização da pasta de arquivo das instruções de trabalho para que todos os colaboradores possam ter acesso.
- Definir um procedimento normalizado para criar e atualizar instruções de trabalho.
- Definir um plano que garanta que os procedimentos que forem criados vão ser mantidos no futuro.

Por fim, é importante que a solução deixe alguma liberdade para os colaboradores introduzirem melhorias e inovações nos processos de negócio.

4.3 Análise da interação do mapa de processo com as instruções de trabalho

Neste capítulo analisaram-se os problemas que atualmente existem referentes ao mapa de processo (secção 4.1.2) e às instruções de trabalho (secção 4.2.3). Porém, não se analisou a interação entre estes dois elementos.

Atualmente, não existe uma ligação entre estes dois elementos e a sua organização tem visões diferentes. Tal como referido anteriormente, o mapa de processo está orientado por processos de negócio e as instruções de trabalho estão orientadas por secções e atividades específicas. Isto significa que, o mapa de processo não está relacionado com a estrutura formal da organização mas está de acordo com os objetivos estratégicos da organização. As instruções de trabalho estão estruturadas segundo a organização formal da organização mas não têm uma relação clara com os objetivos estratégicos da organização.

Neste sentido é essencial encontrar uma forma de relacionar estes dois elementos, definindo-os segundo uma organização por processos e relacionando-os com a estrutura formal da organização com o propósito de melhorar a visualização e integração dos processos de negócio.

5. PROPOSTA DE MELHORIA

Neste capítulo são apresentadas as propostas para modelar processos na área da logística, iniciando-se pela definição de processos de negócio, posteriormente, definem-se as regras para simplificar o mapa de processo da fábrica e relacioná-lo com as instruções de trabalho, por fim, apresenta-se um procedimento de criação e atualização de instruções de trabalho e dos seus *interfaces* de forma normalizada.

A abordagem utilizada passou por uma revisão dos processos e da representação dos mesmos. Na Figura 18 observa-se uma representação desta abordagem: o modelo conceptual da proposta de melhoria. No modelo conceptual apresentado distingue-se a definição dos processos de negócio e o modo como vão ser representados os processos.

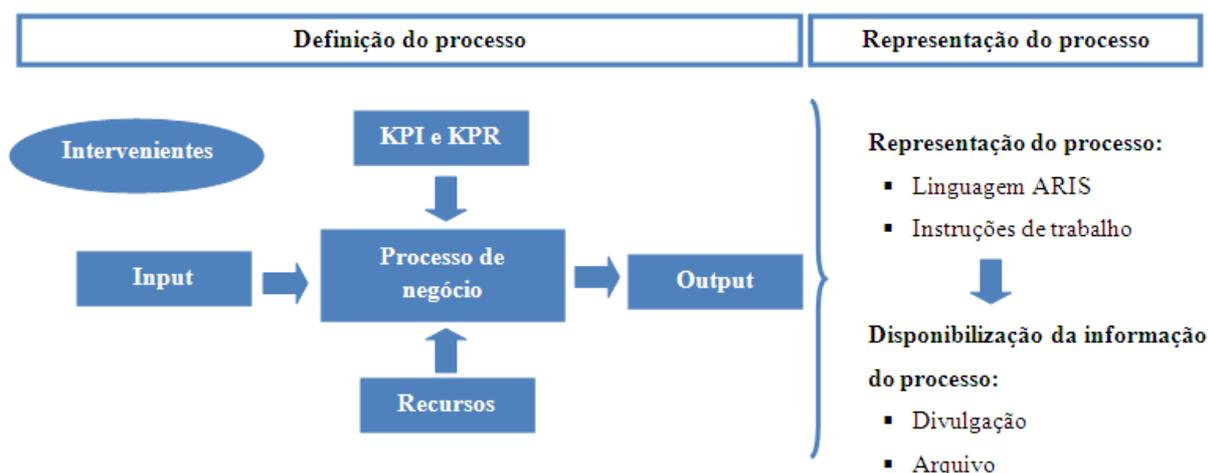


Figura 18. Modelo conceptual da proposta de melhoria

No capítulo 6 apresentam-se dois casos de aplicação desta nova visão de processos na área da logística, que permitiram melhorar e validar as propostas apresentadas no presente capítulo.

5.1 Definição de processos de negócio

Ao nível da divisão CM existe uma organização por processos de negócio. Estes foram definidos de acordo com os objetivos estratégicos da divisão CM. A fábrica de Braga tem identificados os seus principais processos logísticos no mapa de processo (nível 2), mas ainda não implementou esta estrutura por processos na sua gestão e organização das atividades.

Na implementação da organização por processos na fábrica de Braga optou-se por uma atuação gradual. Isto é, manteve-se a estrutura organizacional formal (divisão por secções e departamentos) e

5. Proposta de melhoria

criou-se uma matriz de responsabilidades de processos de negócios por funções. Como se manteve a estrutura organizacional formal existem processos de negócio que cruzam mais do que uma secção e/ou departamento.

Como referido anteriormente, no nível 2 do mapa de processo identificam-se os processos principais das 4 áreas do *fulfillment* e no nível 3 descreve-se detalhadamente cada processo. Para tornar esta descrição do nível 3 mais fácil e simples de visualizar, definiu-se que apenas se descrevem as principais atividades do processo (chamados de subprocessos). Nas instruções de trabalho descrevem-se os subprocessos. Esta decisão foi pensada considerando os problemas apresentados na secção 4.1.2.

No sentido de orientar os responsáveis pela identificação dos processos de negócio recorreu-se a um diagrama de processo (baseado na ferramenta IDEF), e na definição de designações para as tarefas desempenhadas pelos colaboradores (funções), ver Figura 19.

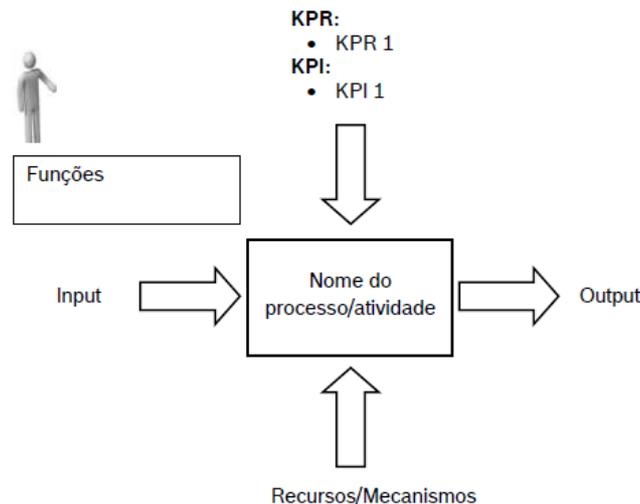


Figura 19. Diagrama de processo

O diagrama de processo pretende que os responsáveis quando iniciam a definição de um processo procurem abandonar uma visão local da sua área/secção e visualizem o processo como pertencente aos objetivos da organização. Para saber se estão a identificar corretamente um processo, os responsáveis têm que ser capazes de definir os seguintes atributos do processo: nome do processo, *inputs* (entradas), *outputs* (saídas), recursos, KPR/KPI e funções.

Sugere-se que para iniciar a definição dos processos se identifiquem as saídas do mesmo e a partir destas se identifiquem as entradas, que por norma são saídas do processo a montante. Outra indicação é que os processos se definem por verbos, por exemplo: furar, colar, pregar.

5. Proposta de melhoria

Outro ponto importante foi a definição clara de funções para os intervenientes nos processos. Existem 4 intervenientes principais nos processos de negócio: o dono do processo, o autor, os aprovadores e os utilizadores.

- Dono do processo - Responsável por definir os objetivos e as tarefas que integram o processo, garantir a sua implementação dentro da organização, sendo também responsável por futuras melhorias ao processo. Cada processo só pode ter um dono de processo, mesmo que afete mais do que uma secção.
- Autor - Responsável por escrever os documentos sobre o processo, nomeadamente o conteúdo da instrução de trabalho, e assegurar a sua exatidão. Normalmente é um colaborador da área afetada pelo processo e que tem maior *know-how* sobre o mesmo.
- Aprovadores – Responsáveis por validar os documentos sobre o processo e colocá-los em vigor, pela assinatura dos mesmos. Normalmente esta função é assumida pelo dono do processo, podendo também ter outros aprovadores quando o processo é comum a outras secções e/ou departamentos. Sempre que exista mais do que um aprovador, o chefe do departamento (coordenador das secções) tem que aprovar o documento.
- Utilizadores – São os colaboradores que executam as tarefas. Para cada função existente na área da logística criou-se uma designação, que identifica o colaborador responsável pela tarefa. Na Tabela 5 observam-se as designações existentes, que estão atribuídas na língua inglesa (língua oficial da empresa). Nas áreas diretas da logística atribuíram-se também designações em português porque nestas áreas os colaboradores não têm conhecimento da língua inglesa.

Estas designações foram criadas com o intuito de eliminar a referência a secções nos documentos sobre o processo. Outro objetivo destas designações é permitir a partilha de práticas e procedimentos como os homólogos de outras fábricas CM, por isso algumas das designações já são comuns. Cada designação tem um conjunto de responsabilidades associadas (consultar Anexo VI). Estas designações foram aprovadas pelos chefes de secção da logística.

5. Proposta de melhoria

Tabela 5 - Designações dos colaboradores da logística

Designações ⁴	
Em inglês ⁵	Em português
<i>Procurement Group Leader</i>	-
<i>Procurement Planner</i>	-
<i>Production Planner</i>	-
<i>Customer Planner</i>	-
<i>Goods Receipt Employee</i>	Colaborador da receção
<i>Internal Logistics Employee</i>	Colaborador da logística interna
<i>EZ WH Employee</i>	Colaborador da expedição
<i>Invoice Person</i>	Colaborador da faturação
<i>Stock Analyst</i>	Analista de <i>stocks</i>
<i>LOG Reporting</i>	-
<i>Insurance Responsible</i>	Responsável de seguros
<i>Logistic Cost Controller</i>	<i>Controller</i> de custos logísticos

⁴ Lista atualizada em 20 de agosto de 2013.

⁵As designações *Customer Planner*, *Procurement Planner*, *Production Planner* estão atribuídas a todas as fábricas CM.

5.2 Representação dos processos de negócio

Após identificar os processos de negócio é importante representá-los. A representação dos processos é realizada através de dois elementos: a linguagem EPC (mapa de processo) e instruções de trabalho.

5.2.1 Melhorias a implementar no mapa de processo

A implementação de mudanças no mapa de processo é limitada, pois a coordenação é feita pela divisão CM. Assim sendo, a atuação da investigadora centrou-se no nível 3 do mapa de processo.

Definiu-se que o mapa de processo tem que respeitar as seguintes regras:

- No nível 3, modelar só os processos principais – descrevê-los de forma macro. Esta regra pretende que a dimensão do fluxograma seja menor, permitindo melhorar a visualização do mesmo. Outro motivo é evitar que seja necessário realizar atualizações frequentes ao mapa de processo⁶.
- O detalhe dos processos deve ser descrito em instruções de trabalho – não se pode replicar informação nos dois locais (mapa de processo e instruções de trabalho).
- O colaborador deve consultar a informação sobre os processos através do mapa do processo. Por isso, as instruções de trabalho podem ser acedidas através do mapa do processo.

No nível 2 do mapa existe um quadro de informações auxiliares que contém uma hiperligação para a pasta das instruções de trabalho, ver Figura 20.

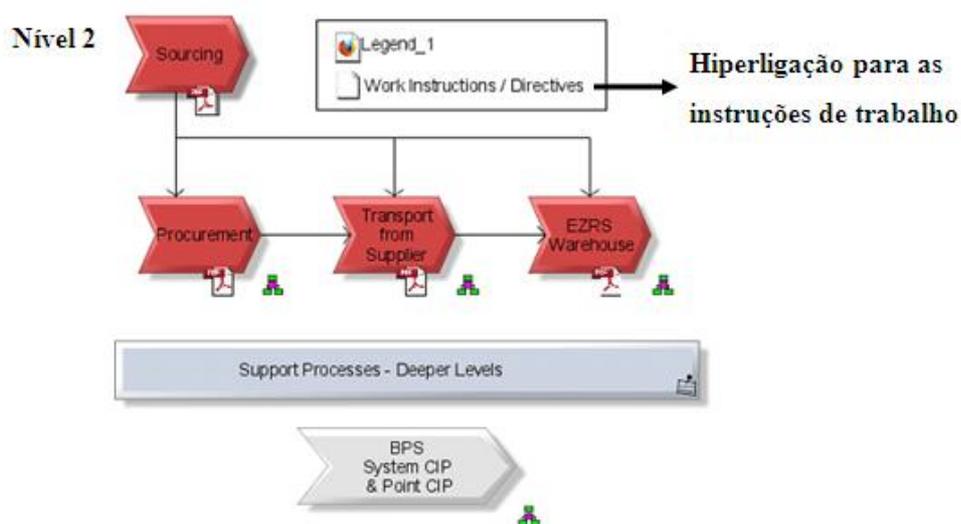


Figura 20. Hiperligação para as instruções de trabalho através do mapa de processo

⁶ O mapa de processo nível 3 no mínimo é revisto anualmente, pode ser revisto antes caso o dono do processo solicite a sua alteração.

5. Proposta de melhoria

Optou-se por colocar esta hiperligação no mapa de processo, por três razões: i) agrupar toda a informação do processo num único local; ii) relacionar as duas formas de modelação e iii) promover a utilização frequente do mapa de processo como fonte de informação sobre os processos. Esta alteração como implica alterações no nível 2 necessita da aprovação de CM/QMM.

- A pasta de arquivo das instruções de trabalho tem que ter a mesma estrutura do mapa de processo – isto é, a pasta tem que ter os mesmos níveis e designações que o mapa de processo.
- No caso em que o fluxograma (nível 3) é partilhado por duas secções – é importante definir quem será o dono do processo. Só pode existir um responsável – dono do processo. Uma sugestão é que o dono do processo seja aquele cuja secção tem maior intervenção.

Um dos problemas que foi levantado pelos colaboradores foi a existência de vários níveis no mapa de processo. Não é possível reduzi-los por causa das limitações impostas pela divisão CM e porque deixaria de existir a estratificação dos processos (de processos mais gerais para processos mais específicos) o que tornaria cada nível detalhado e confuso. Assim sendo, deve-se apostar numa formação sólida e incentivar a uma utilização frequente do mapa de processo para que os colaboradores consigam orientar-se e encontrar a informação que procuram sobre os processos.

5.2.2 Melhorias a implementar na instrução de trabalho

No sentido de uniformizar a documentação sobre os processos, tanto nas áreas diretas como nas áreas indiretas da logística, definiu-se um processo normalizado para criar e/ou atualizar instruções de trabalho e criou-se uma instrução de trabalho *standard* (definição de um conteúdo e formato padrão).

As principais ações implementadas para melhorar a descrição do processo foram:

1) Definição de uma instrução de trabalho

A proposta de instrução de trabalho apresentada baseia-se: nas antigas instruções de trabalho das áreas diretas da logística, em documentos da organização (diretivas, manuais de qualidade, entre outros), em pesquisa na literatura e na identificação de necessidades existentes. A instrução de trabalho foi desenvolvida pela investigadora e pela equipa do projeto de modelação, posteriormente, foi aprovada pelo chefe de departamento e chefes de secção da logística.

A nova instrução de trabalho tem como objetivo estruturar a informação dos processos reduzindo erros de interpretação e tornando a compreensão e visualização dos processos simples e

5. Proposta de melhoria

direta. Outro objetivo é utilizar princípios idênticos nas áreas diretas e nas indiretas da logística, respeitando as normas CM.

Esta instrução de trabalho está construída num documento Microsoft Word e os anexos do documento são em Microsoft Excel. Na explicação o documento Microsoft Word terá a designação de *template_IT* e o documento Microsoft Excel de *template_anexo*, ver exemplo na Figura 21.

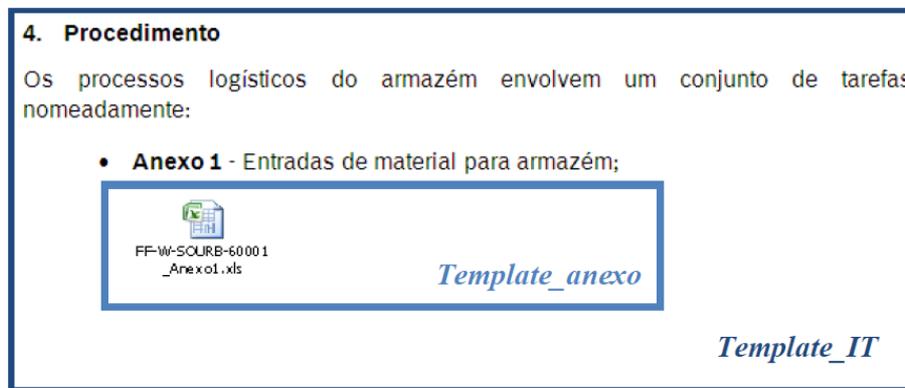


Figura 21. Interação entre o *Template_IT* e o *Template_anexo*

A instrução de trabalho (*template_IT*) é constituída por 9 capítulos, designadamente:

- 1. Objetivo** - enunciar o objetivo do processo, de forma direta e clara. Este deve ser inspirado nos indicadores (KPR/KPI) e no tipo de resultados a serem alcançados.
- 2. Área de aplicação** – a quem se dirige o procedimento descrito.
- 3. Definição** - explicar o significado de conceitos utilizados no documento que não sejam de conhecimento comum, também devem ser incluídas as siglas e as abreviaturas.
- 4. Procedimento** – descrever as tarefas a executar. Existem duas opções para este capítulo.
- 5. Matriz de responsabilidades** – identificar as tarefas mais importante e os respetivos responsáveis, através de uma matriz RASI.
- 6. KPR e KPI** - enunciar e explicar os indicadores que influenciam o processo, isto é, os KPR's (indicadores de resultado) e os KPI's (indicadores do processo). Para controlar os processos é necessário definir os indicadores e as ferramentas para medi-los.
- 7. Plano e ações para implementação da instrução de trabalho** - referir a formação que é necessária administrar aos colaboradores para garantir uma correta aplicação do processo descrito.
- 8. Anexos** - informação auxiliar do processo, que seja relevante para consulta.
- 9. Historial de alterações** - este capítulo é constituído por uma tabela (ver Figura 22) e tem como objetivo rastrear as atualizações que o documento vai sofrendo desde que é

5. Proposta de melhoria

criado. Sempre que o documento sofre uma atualização, nova versão, a tabela tem que ser atualizada.

Versão	Departamento, nome	Capítulo	Alteração	Data
1.0	BrgP\LOG3, Lopes	Capítulo 4	Introdução do processo de gestão da matéria-prima	30.07.2013

Figura 22. Exemplo do preenchimento da tabela do historial de alterações

No Anexo VII e Anexo VIII pode ser consultada a instrução de trabalho e o manual criado para explicar como preencher a mesma, respetivamente.

Para além destes capítulos, o documento ainda tem uma folha de rosto e na contracapa o índice. A folha de rosto encontra-se dividida em 4 partes:

- cabeçalho – identifica a empresa, o nome do processo, dono do processo, autor, número da instrução de trabalho, *status*, versão e lista de distribuição⁷.
- diagrama de processo – representação resumo do processo descrito.
- quadro de aprovação e publicação – identifica a partir de que data a instrução de trabalho se encontra em vigor e quem aprovou a mesma.
- rodapé - identifica a localização do documento e informação sobre a validade das versões impressas.

De seguida, será dado destaque ao capítulo 4 e capítulo 5 da instrução de trabalho por serem aqueles que se dedicam a descrição das atividades necessárias para executar o processo.

▪ **Capítulo 4. Procedimento**

Para o capítulo 4 existem duas opções: opção 1 - direcionada para as áreas diretas e opção 2 – direcionada para as áreas indiretas. Esta diferença existe porque nas áreas diretas é necessário fazer uma descrição detalhada do processo através de um conjunto de passos sequenciais, diretos e claros (caracteriza-se por serem processos repetitivos). Nas áreas indiretas, optou-se por estabelecer sistemáticas para a execução de um processo, porque não existe uma sequência de trabalho fixa. Outra diferença é que as áreas diretas baseiam-se principalmente nos fluxos físicos, enquanto, as áreas indiretas têm maior relevo os fluxos de informação.

Na **opção 1**, a descrição da atividade é realizada no template *_anexo* (ver Anexo IX) e depois é anexado no *template_IT*. A descrição da atividade manteve-se num documento separado porque, no

⁷ Neste campo são identificados os grupos da lista de contactos do Microsoft Outlook que tem intervenção no processo mencionado.

trabalho do dia-a-dia, nas áreas diretas a informação deste anexo é que é a importante e indispensável para executar a atividade. Esta parte da instrução de trabalho tem que ser impressa para colocar no posto de trabalho.

Para a descrição da atividade (*template_anexo*) utilizou-se o documento já existente e realizaram-se melhorias na sua estrutura. As melhorias foram a definição de regras sobre a colocação de imagens: cada imagem deve estar alinhada e numerada com o passo do atividade a que se refere e sempre que necessário e aplicável salientar procedimentos certos/errados de modo a reduzir possíveis erros. Estas regras pretendem tornar evidente a ligação entre a descrição textual e a descrição visual. Outra das alterações implementadas foi a adaptação das designações nos elementos organizacionais (identificados no rodapé) às normas CM.

Após se concluir a descrição da atividade (*template_anexo*), o ficheiro deve ser guardado com o nome do campo “Nº IT” e inserido no documento *template_IT*. Consulte a explicação sobre a utilização do *template_anexo* em Anexo X.

A Figura 23 ilustra o capítulo 4 da instrução de trabalho (*template_IT*), este deve ser preenchido substituindo as palavras entre “< >” pela informação correta.

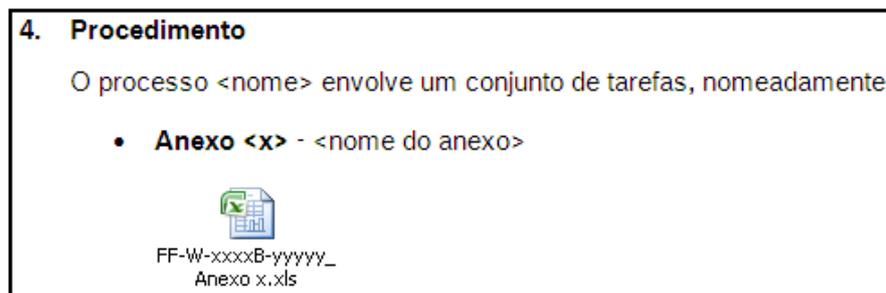


Figura 23. *Template_IT* capítulo 4 – opção 1

Em alguns casos, uma instrução de trabalho pode ter vários anexos, isto é atividades. Por exemplo, a instrução de trabalho referente ao reembalamento de matéria-prima tem vários anexos (reembalamento de matéria-prima peça a peça, reembalamento de matéria-prima de abertura fácil, entre outros). O processo de negócio é o reembalamento de matéria-prima (instrução de trabalho) e os anexos são atividades do processo, isto é, subprocessos.

Na **opção 2** a explicação do processo pode ser realizada de diferentes formas; pode-se optar por uma descrição textual, descrição gráfica ou uma conjugação das duas. A forma a utilizar deve ser aquela que permita descrever o processo claramente e seja fácil de interpretar pelo colaborador.

Caso se utilize uma descrição textual da instrução de trabalho deve-se focar só na informação essencial para descrever o processo, evitando assuntos paralelos ou que não sejam relevantes. A instrução de trabalho deve ser sintética, objetiva e simples para que todos os colaboradores

5. Proposta de melhoria

compreendam o seu conteúdo. Para tentar auxiliar o autor na redação da instrução de trabalho reuniu-se um conjunto de indicações sobre: que palavras utilizar, como construir frases e parágrafos claros realçando a informação importante, como destacar os diferentes intervenientes (consultar Anexo XI). Quando se opta por esta descrição deve-se tentar conjugá-la com imagens, diagramas que auxiliem na explicação das atividades.

Para os casos em que se pretende uma descrição visual foi construído um *template* de um fluxograma para explicar o processo, ver Figura 24. Este é um ficheiro em Microsoft Excel. Tal como na opção 1, o ficheiro deve ser anexado no *template_IT*.

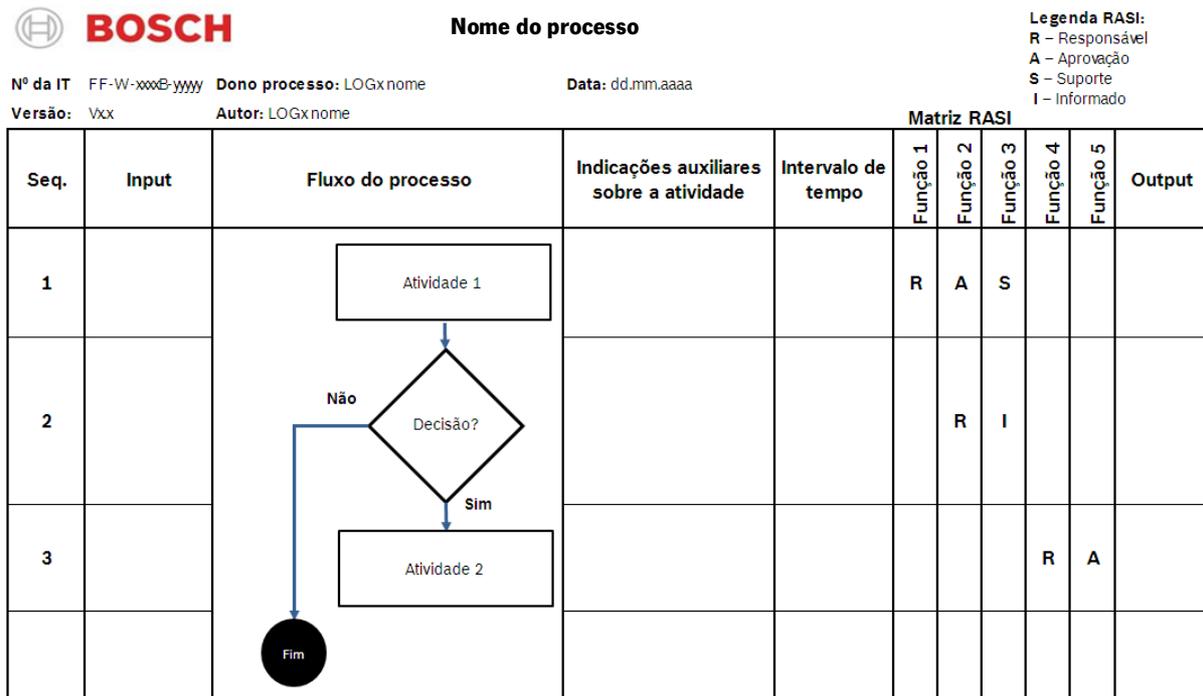


Figura 24. Template para fluxograma

Este fluxograma pretende expor a informação sobre o processo de uma forma estruturada e sequencial. No Anexo XII está explicado como preencher cada coluna da tabela.

▪ Capítulo 5. Matriz de responsabilidades

Neste capítulo utiliza-se uma tabela de dupla entrada (ver Figura 25), designada de matriz RASI, em que para cada atividade (linha) faz-se a correspondência com os intervenientes (coluna), de acordo com o seguinte código:

- **R** - Responsável - Responsável pela execução da atividade.
- **A** - Aprovação - Valida a execução da atividade realizada pelo responsável.
- **S** - Suporte - Apoia o papel do responsável na execução.
- **I** - Informação - Recebe a informação de que a atividade foi executada.

5. Proposta de melhoria

		Intervenientes				
		Dono do processo	Procurement Planner	Customer Planner	Gestão de transportes	Colaborador da expedição/faturação
Atividades	Envios para o cliente					
	Envios especiais por via aérea, com entrega especial (hora marcada).	I		I	R	I
	Envios especiais por via aérea, sem entrega especial (durante o dia, a horas de expediente).	I		I	R	I
	Envios especiais de furgões.	I		I	R	I

Figura 25. Exemplo de aplicação da matriz RASI

Cada atividade tem que ter um único responsável por executá-la, isto é, por cada linha só pode existir um R.

O capítulo 5 da instrução de trabalho é diferente para cada opção (opção 1 - áreas diretas e opção 2 – áreas indiretas).

- Opção 1 – Áreas diretas

A matriz identifica os responsáveis pela execução das atividades descritas em cada anexo. Nas linhas coloca-se o nome do anexo e faz-se corresponder com os intervenientes. A Figura 26 mostra um exemplo de aplicação desta matriz.

5. Matriz de responsabilidades - RASI		
A matriz reporta os intervenientes na execução dos processos descritos nos anexos.		
Legenda: R – Responsável A – Aprovação S – Suporte I – Informado	Colaborador da logística interna	Supervisor da área
Anexo 1 - Reembalamento peça a peça	R	S
Anexo 2 - Reembalamento de abertura fácil	R	S

Figura 26. Exemplo da aplicação da matriz RASI nas áreas diretas

- Opção 2 - Áreas indiretas

Na forma de descrição textual a matriz RASI deve ser um resumo das atividades-chave, permitindo ao colaborador identificar as suas atividades de forma rápida. A matriz RASI está implementada na tabela do fluxograma, por esse motivo, no capítulo 5 da instrução de trabalho deve colocar-se “não aplicável”.

2) Processo de aprovação da instrução de trabalho

A aprovação tem como objetivo garantir que o processo definido na instrução de trabalho pode ser aplicado e está de acordo com os *targets*. Este é efetuado em 3 fases: validação do conteúdo, assinatura e publicação.

A validação do conteúdo da instrução de trabalho é realizada pelo dono do processo e pelos aprovadores. Como as instruções de trabalho estão definidas por processos, podemos ter instruções de trabalho que se refiram a mais do que uma secção ou departamento. Neste caso é necessário garantir que todas as áreas que têm participação no processo concordam com o descrito na instrução de trabalho. Por isso, todos os chefes de secção ou chefes de departamento têm que validar o conteúdo do documento.

Após a validação da instrução de trabalho poderá ter que se efetuar alterações ao seu conteúdo. É da responsabilidade do dono do processo gerir os comentários dos aprovadores e apoiar o autor na realização das alterações necessárias.

Quando o conteúdo da instrução de trabalho for aceite por todos os aprovadores, o dono do processo tem que imprimir uma versão da instrução de trabalho e recolher as assinaturas dos aprovadores.

Na fase da publicação o dono do processo tem de arquivar a instrução de trabalho na pasta referente ao processo e comunicar a existência de uma nova instrução de trabalho aos colaboradores que intervêm no mesmo.

3) Pasta de arquivo dos documentos dos processos

Um dos problemas identificados no início do projeto foi o acesso limitado às instruções de trabalho dentro da fábrica e a falta de partilha de procedimentos entre fábricas.

No sentido de encontrar uma solução para estes problemas criou-se uma pasta para documentos dos processos na *intranet*. Assim, qualquer colaborador Bosch pode consultá-los. Para além desta alteração a estrutura da pasta é igual ao mapa de processo e idêntica para todas as fábricas CM. Existe uma pasta para cada fábrica (Braga-Portugal, Penang-Malásia, entre outras) e dentro de cada pasta é replicada a estrutura da Figura 27. A utilização de uma estrutura idêntica permite que a partilha de informação sobre os processos entre fábricas seja direta e simples. A única condicionante deste processo de partilha não ser inteiramente possível atualmente é que ainda só algumas instruções de trabalho estão em inglês (língua de referência da empresa).

5. Proposta de melhoria

ARIS Level 1	ARIS Level 2	ARIS Level 3
Planning	Sales and turnover creation	Freely Customized by the plant process responsible
	Customer Order Management	
	Production Planning	
	EOS (End of Series)	
Sourcing	Procurement	Freely Customized by the plant process responsible
	Transport from Supplier	
	EZRS Warehouse	
Manufacturing		Freely Customized by the plant process responsible
Delivering	Final Goods Warehouse	Freely Customized by the plant process responsible
	Shipping	
	Transport from Customer	
Directives		

Figura 27. Estrutura da pasta das instruções de trabalho

As instruções de trabalho devem ser colocadas na pasta do processo a que se referem. No mínimo, a instrução de trabalho pode ficar na pasta nível 1, caso o processo seja mais específico pode ser colocada nos níveis inferiores (nível 2, 3). Por exemplo, a instrução de trabalho do processo de receção da matéria-prima deve ficar na pasta *Sourcing/EZRS Warehouse* (nível 2), pois é um processo específico do armazém de matéria-prima.

Sempre que existir uma reestruturação do mapa de processo a estrutura das pastas tem que acompanhar essa alteração. É da responsabilidade da equipa de gestão do mapa de processo garantir a manutenção da pasta.

4) Língua a utilizar na instrução de trabalho

As instruções de trabalho têm de ser emitidas em português, pois ainda nem todos os colaboradores dominam a língua de referência da empresa (inglês).

Em alguns casos pode ser redigida uma versão em inglês da instrução de trabalho, por exemplo, no caso de algum dos intervenientes não dominar o português ou ser um processo relevante para outras fábricas. Quem define se o documento deve ser traduzido é o dono do processo ou aprovador. Para os casos que só existe um aprovador, a decisão sobre a tradução é realizada pelo dono do processo (visto que este é o aprovador), caso exista mais do que um aprovador, a decisão é do chefe de departamento. A decisão sobre a tradução difere porque, consoante a área de aplicação da instrução de trabalho, a responsabilidade de conhecer as competências dos colaboradores é diferente. O chefe do departamento tem que conhecer os colaboradores das secções do departamento. Enquanto, o dono de processo, como é um chefe de secção, só tem a responsabilidade de conhecer os colaboradores da sua secção.

5) Divulgação da nova instrução de trabalho

Sempre que se atualiza e/ou se cria uma instrução de trabalho o colaborador tem que ser informado. A comunicação é realizada através de um *e-mail* enviado para todos os colaboradores identificados na folha de rosto (campo “lista de distribuição”) da instrução de trabalho e para a equipa que gere o mapa de processo. Para uniformizar o processo criou-se um *e-mail* padrão baseado na diretiva DD-DIR-001, ver Figura 28.

New Work Instruction
FF-W-SOURB-60005 V1.0
New version V1.0 becomes valid on 26/07/2013 (date of last signature).
Purpose/Objetivo Garantir o correto manuseamento da recolha e desembalamento / arrumação do material destinado ao armazém SMD.
Scope of validity/Área de aplicação Valid for BrgP\LOG.
Review Minutes Review done.
Storage on Intranet
Internal Link: O:\D_LOG\08_Instruções Trabalho\RELEASE\Sourcing\EZRS warehouse\Internal logistic SMD
Please note, that no hardcopies are distributed. Please distribute this information in your domain.

Figura 28. Exemplo do *e-mail* de comunicação da publicação da instrução de trabalho

Neste *e-mail* deve ser identificada a instrução de trabalho através do seu número e versão, a data de entrada em vigor, o objetivo do processo, a área de aplicação e uma hiperligação para a instrução de trabalho.

Nas áreas diretas da logística só os supervisores e chefes de turno tem acesso ao *e-mail*, por isso, a comunicação aos restantes colaboradores diretos é realizada nas reuniões de mudanças de turno pelos chefes de turno.

6) Formação dos colaboradores

Após comunicar por *e-mail* a existência de uma nova instrução de trabalho é indispensável providenciar formação ao colaborador sobre como executar corretamente o processo. Esta formação tem dois objetivos: por um lado, permite verificar se a instrução de trabalho é compreendida pelo colaborador e, caso não seja, deve ser retificada; por outro lado, permite formar o colaborador para executar o processo. A formação diminui o risco de desvio no processo por execução incorreta.

5. Proposta de melhoria

O dono do processo é responsável por definir um plano de formação dedicado a cada instrução de trabalho e também por garantir a aplicação desse plano no prazo definido, 15 dias após a entrada em vigor da instrução de trabalho.

O capítulo 7, da instrução de trabalho, indica a formação a ser administrada aos colaboradores. O conteúdo deste capítulo é *standard*, ver Figura 29. As duas atividades assinaladas com X são obrigatórias. As duas últimas atividades são aplicáveis quando o dono do processo o determinar, caso sejam aplicadas, devem-se assinalar as mesmas com X.

7. Plano e ações para implementação	
As formações assinaladas com X, devem ser implementadas até 15 dias de calendário após a assinatura do último aprovador da instrução de trabalho.	
Aviso por e-mail	<input checked="" type="checkbox"/>
Apresentação presencial *	<input checked="" type="checkbox"/>
Formação no local de trabalho *	<input type="checkbox"/>
Formação individual *	<input type="checkbox"/>
*Obrigatório folha de participações assinada pelos participantes.	

Figura 29. Capítulo 7 da instrução de trabalho

Para se manter um registo de quais os colaboradores que receberam formação sobre o processo, quando se realiza a formação tem que se assinar a folha de registo de presenças. Esta folha deve ser arquivada fisicamente, pelo dono do processo, junto da instrução de trabalho a que se refere. O *template* da folha de registo de presenças encontra-se no Anexo XIII.

7) Revisão da instrução de trabalho

No máximo cada instrução de trabalho tem que ser atualizada de 3 em 3 anos⁸. Caso o processo sofra alterações antes de atingir o tempo definido, a instrução de trabalho tem que ser atualizada. Sempre que uma instrução de trabalho é atualizada é necessário realizar as seguintes ações:

- Arquivar a versão antiga na pasta histórico - não é permitido que a versão antiga e nova versão sejam válidas ao mesmo tempo.
- Realizar as alterações necessárias na instrução de trabalho.
- Alterar a versão da instrução de trabalho - a primeira versão da instrução de trabalho começa com V1.0. Sempre que se atualiza a instrução de trabalho a versão anterior é incrementada de 1 valor.

⁸ De acordo com a diretiva DD-DIR-001.

8) Processo para criar ou atualizar uma instrução de trabalho

O processo de criação e/ou atualização de instruções de trabalho segue um conjunto de atividades desde que se deteta a necessidade de atualizar um *standard* ou surge um novo processo até à publicação da instrução de trabalho.

A necessidade de construir/atualizar uma instrução de trabalho pode ser detetada por qualquer colaborador e que a deve comunicar ao dono do processo. O dono do processo tem a responsabilidade de avaliar que modificações devem ser realizadas ao processo e definir um responsável (autor) por as descrever.

Na Tabela 6 encontram-se definido o processo de criação/atualização de uma instrução de trabalho, onde se identificam as atividades e os responsáveis por as executar.

Tabela 6 - Atividades a realizar na criação/atualização de uma instrução de trabalho

Legenda: R – Responsável A – Aprovação S – Suporte I – Informado	Dono do processo	Aprovador(es)	Autor	Utilizadores
Criar um esboço da instrução de trabalho.	S		R	
Rever o esboço e se necessário realizar alterações.	S	S	R	
Enviar o documento para validação.	I	I	R	
Decidir se a instrução de trabalho deve ser traduzida.	R/I	I/R	I	
Imprimir a instrução de trabalho e recolher as assinaturas.	R/A	A		
Publicar a instrução de trabalho na pasta correspondente ao processo.	R			
Comunicar a publicação da instrução de trabalho por <i>e-mail</i> .	R	I	I	I
Marcar a formação como os colaboradores e garantir que é realizada no período definido.	R			I
Verificar se o processo foi implementado corretamente.	R			

A verificação da implementação do processo, última atividade identificada na Tabela 6, é indispensável. Esta verificação deve ser realizada através dos indicadores do processo. Caso se verifiquem desvios devem-se averiguar as razões e implementar medidas corretivas.

6. APLICAÇÃO DA MODELAÇÃO DE PROCESSOS

Neste capítulo serão apresentados dois casos de aplicação da modelação de processos definida no capítulo 5. O primeiro caso de aplicação envolve as áreas diretas da logística e o segundo envolve as áreas indiretas da logística. No primeiro caso realizou-se uma simplificação e atualização do mapa de processo, nível 3 – fluxograma, e criaram-se novas instruções de trabalho por processos de negócio. O fluxograma em estudo foi o *EZRS Warehouse* (armazém de matéria-prima), que se encontra definido no mapa de processo. Esta aplicação da metodologia de modelação de processos no *EZRS Warehouse* teve como propósito analisar a própria metodologia e introduzir melhorias, caso se verifique alguma lacuna ou incompatibilidade da mesma. Deste caso de aplicação resultaram alterações na proposta de melhoria do capítulo 5 e sugestões para auxiliar as equipas responsáveis por aplicar a metodologia de modelação definida aos outros processos logísticos. O segundo caso de aplicação, nas áreas indiretas, teve como objetivo analisar o impacto que a definição por processos de negócio pode ter na organização. A seleção do processo, tratamento de transportes urgentes de matéria-prima ou produto acabado⁹, baseou-se no facto que o processo, no ano de 2012, representou 8% dos custos do departamento da logística, e também, porque é transversal a 4 secções da logística. Não foi possível verificar se a definição do processo de tratamento de transportes urgentes reduziu os custos da logística, pois este ainda não foi implementado.

6.1 Caso de aplicação nas áreas diretas

Como o propósito de avaliar e aperfeiçoar a modelação de processos definida no capítulo 5, aplicou-se a mesma no fluxograma do *EZRS Warehouse* (armazém de matéria-prima), pelas seguintes razões:

- Envolve duas secções diferentes (LOG2 e LOG3), tornando possível analisar a interação entre secções;
- Engloba aproximadamente 25% do total de instruções de trabalho da logística;
- Encontra-se modelado no mapa de processo no nível 3, permitindo economizar tempo de análise;
- Recentemente sofreu alterações devido à introdução de novos processos e reestruturação do departamento da logística.

⁹ Na organização o nome do processo é Pedidos de Envios Especiais.

6. Aplicação da modelação de processos

Este caso de aplicação desenvolveu-se em 2 fases: i) análise e atualização do fluxograma (nível 3); ii) criação de instruções de trabalho por processo.

6.1.1 Fase I - Análise e atualização do fluxograma do *EZRS Warehouse*

Nesta fase fez-se um diagnóstico do fluxograma do *EZRS Warehouse* que se encontrava modelado e o desenho do fluxograma da situação atual.

O primeiro passo foi definir a equipa para esta tarefa. Esta equipa foi constituída pelos chefes de LOG2 e LOG3 por possuírem o conhecimento sobre os processos descritos no fluxograma; e pelos elementos que definiram a metodologia de modelação de processos na logística, isto é, a investigadora, a sua orientadora na organização e o colaborador responsável pelo mapa de processo na fábrica de Braga.

O fluxograma do *EZRS Warehouse* que se encontrava modelado descrevia a sequência de atividades desde que a matéria-prima chega à área da receção de matéria-prima da fábrica até que é fornecida às linhas de produção.

Pela análise do fluxograma verificou-se que este não se refere a um processo, mas a um conjunto de processos. Este engloba, por exemplo: o processo de receção de matéria-prima, o processo de armazenamento de matéria-prima, o processo reembalamento de matéria-prima, entre outros. Embora estes processos tenham uma ordem cronológica e estejam relacionados através de fluxos físicos e informacionais, não têm o mesmo fluxo de controlo. Isto é, o fluxo de controlo especifica uma sequência de ações interligadas de um processo.

Perante esta situação a equipa decidiu que se deveria manter no nível 3 este conjunto de processos, porque para descrever cada processo seria necessário acrescentar mais níveis no mapa de processo, e também, acharam que este fluxograma permitia que os colaboradores das áreas diretas tivessem uma visão geral da relação entre os diferentes processos.

Após esta decisão analisou-se os processos definidos no fluxograma e constatou-se que:

- O fluxograma descrito estava desatualizado relativamente aos seguintes aspetos: i) *inputs* do processo; ii) à atividade de confirmação e verificação da matéria-prima na receção; iii) fluxo da matéria-prima destinada ao supermercado de matéria-prima da inserção automática e iv) ordem de realização de determinadas atividades.
- As atividades estão todas identificadas como sendo executadas pelos colaboradores da logística interna.
- Os documentos anexados nas atividades do processo não estão em vigor.

6. Aplicação da modelação de processos

No Anexo XIV pode-se consultar o fluxograma do EZRS Warehouse existente.

O fluxograma foi corrigido relativamente às atividades dos processos que se encontravam desatualizadas e identificou-se corretamente os intervenientes nos processos (colaborador da logística interna e colaborador da receção). Os documentos anexados às atividades do fluxograma foram eliminados porque estavam desatualizados e não continham informação relevante. O texto dos objetos foi simplificado, utilizou-se um vocabulário acessível e comum, para que os colaboradores conseguissem interpretar. No Anexo XV, encontra-se o fluxograma atual do *EZRS Warehouse*.

Por fim, como o fluxograma é transversal a duas secções teve-se que definir o dono do processo. Optou-se por seleccionar para dono do processo o chefe da secção de LOG2, porque o fluxograma definido, na sua maioria, representa processos pertencentes à sua secção.

6.1.2 Fase II - Criação das instruções de trabalho do *EZRS Warehouse*

A segunda fase iniciou-se pela realização de um plano de atividades para criar as instruções de trabalho dos processos descritos no fluxograma do *EZRS Warehouse*, ver Tabela 7. Este projeto de criação das instruções de trabalho decorreu entre junho e julho.

Tabela 7 - Plano de atividade do projeto de criação das instruções de trabalho

Data	Atividades
3 a 7 de junho (1ª semana)	<ul style="list-style-type: none">▪ Definição da equipa de trabalho e recursos necessários;▪ Definição dos processos;▪ Formação da equipa sobre a nova instrução de trabalho e processos de criação e atualização de instruções de trabalho.
11 a 28 de junho (2ª, 3ª e 4ª semana)	<ul style="list-style-type: none">▪ Redação das instruções de trabalho.
1 a 12 de julho (5ª e 6ª semana)	<ul style="list-style-type: none">▪ Verificação das instruções de trabalho com os chefes de secção;▪ Correção das instruções de trabalho;▪ Reunião de conclusão – avaliação da nova instrução de trabalho.

Para o projeto definiu-se uma equipa constituída por elementos de cada área direta que tem processos definidos no fluxograma *EZRS Warehouse*. A equipa foi constituída por 8 elementos: *team leader* e colaborador da receção de matéria-prima; *team leader* e colaborador da logística interna; *team leader* do supermercado de matéria-prima da inserção automática; chefe de secção de LOG2 e chefe de secção de LOG3 com suporte da investigadora.

6. Aplicação da modelação de processos

A equipa iniciou o trabalho pela identificação dos processos que se encontravam definidos no fluxograma do EZRS Warehouse. Esta atividade não foi simples porque o conceito de “processo” não era claramente compreendido pela equipa. A divisão do conjunto de processos existentes no fluxograma foi baseada nos KPI's que cada área tinha definido. A equipa identificou 13 processos de negócio, cada processo deu origem a uma instrução de trabalho. Alguns processos dividiram-se em atividades, isto é, subprocessos. No Anexo XVI apresenta-se a lista das instruções de trabalho criadas e os respetivos subprocessos.

A etapa seguinte foi a redação das instruções de trabalho, segundo o plano esta ação deveria ser realizada em 3 semanas. Para monitorizar o estado de redação das instruções de trabalho e esclarecer dúvidas, semanalmente, às quintas-feiras, realizou-se a reunião da equipa.

Na fase de redação das instruções de trabalho a investigadora diariamente deu suporte presencial, de 1 hora, a cada uma das 3 áreas (receção de matéria-prima, logística interna e supermercado de matéria-prima da inserção automática). Cada área adotou um método de trabalho diferente.

Na **receção de matéria-prima**, o *team leader* utilizou as instruções de trabalho antigas (em papel), fez correções ao seu conteúdo e agrupou-as por processos. Posteriormente, o autor (colaborador da área da receção de matéria-prima) passou o conteúdo para a nova instrução de trabalho. A investigadora auxiliou no esclarecimento de dúvidas que surgiram sobre o preenchimento da instrução de trabalho.

Na **logística interna**, o *team leader* envolveu um chefe de turno de cada área, nomeadamente: armazém de matéria-prima, reembalamento de matéria-prima e supermercado de matéria-prima de montagem final. Os chefes de turno foram responsáveis por corrigir o conteúdo das instruções de trabalho antigas (em papel). O *team leader* verificou as mesmas e agrupou-as por processos. Posteriormente, o autor e a investigadora corrigiram as instruções de trabalho, consoante as indicações do *team leader* e as normas definidas na secção 5.2.2.

No **supermercado de matéria-prima da inserção automática** apesar de ser a área com menos atividades (subprocesso) por instrução de trabalho, o trabalho foi mais complicado do que nas outras áreas. Nesta área foi necessário mapear os processos pois não existiam instruções de trabalho antigas que pudessem servir como referência. O *team leader* realizou o mapeamento, para tal, acompanhou o trabalho de um colaborador registando, em papel e através de fotografias, as atividades necessárias para executar os processos. Posteriormente, com auxílio da investigadora, repassaram a informação para o computador e construíram as instruções de trabalho. Após a construção dos

6. Aplicação da modelação de processos

primeiros rascunhos das instruções de trabalho, estes foram enviados para o chefe de secção que identificou as alterações que deveriam ser realizadas aos processos. Os rascunhos foram alterados e deram origem às instruções de trabalho dos processos. Nesta secção a envolvimento do chefe de secção foi importante para definir *standards* para os processos. O tempo definido de suporte da investigadora (1 hora por dia) na última semana teve que ser prolongado para 3 horas por dia para se poder cumprir o prazo definido para o projeto.

Resumindo, as instruções de trabalho encontram-se atualizadas e organizadas por processos. Na área da receção de matéria-prima criaram-se 6 instruções de trabalho (9 subprocessos), mas ainda não foram verificadas pelo dono do processo. Nas áreas da logística interna criaram-se 3 instruções de trabalho (17 subprocessos) que foram validadas pelo dono do processo e encontram-se em processo de publicação. No supermercado de matéria-prima da inserção automática as 4 instruções de trabalho (5 subprocessos) foram concluídas e publicadas, encontrando-se em fase de formação aos colaboradores.

O plano de implementação das instruções de trabalho definido foi parcialmente cumprido, a área da receção de matéria-prima foi a única que não chegou a realizar a validação final ao conteúdo da instrução de trabalho. Contudo este plano foi ambicioso, visto que os participantes tinham um horário de trabalho quase preenchido com as suas tarefas diárias e nos meses de implementação existiram vários trabalhos suplementares nas áreas afetadas (devido às greves e período de férias dos colaboradores), mas com a dedicação e empenho dos participantes foi possível atingir o objetivo.

6.1.3 Análise do caso de aplicação nas áreas diretas

Como mencionado anteriormente, este caso de aplicação tinha como propósito avaliar a modelação de processos definida no capítulo 5 e introduzir melhorias, caso se verifique alguma incompatibilidade ou lacuna.

Este caso de aplicação foi a passagem da teoria para a prática, isto é, da definição da modelação de processo para a implementação da mesma. Desta implementação surgiram diversas alterações à modelação de processos definida, sendo que, algumas resultaram das dificuldades encontradas e outras de situações que não tinham sido pensadas anteriormente.

Relativamente ao mapa de processo, a principal descoberta foi que o nível 3 referia-se a um conjunto de processos de negócio e não a um processo. Perante esta situação, decidiu-se que não se deveria dividir em processos porque isso resultaria num aumento dos níveis do mapa de processo. Em alternativa, neste nível devem-se definir os principais processos e depois para cada processo criar uma

6. Aplicação da modelação de processos

instrução de trabalho. Outra melhoria que surgiu desta dificuldade foi que a estrutura da pasta de arquivo das instruções na *intranet* deveria ter a mesma estrutura que o mapa de processo, para que a relação entre os dois elementos seja mais direta e simples.

A instrução de trabalho também foi melhorada em função das necessidades que surgiram neste caso de aplicação. Algumas das alterações foram novas regras sobre a colocação das imagens e introdução de uma frase padrão no capítulo 4 e capítulo 5 da instrução de trabalho.

Como referido na secção 4.3, o mapa de processo e as instruções de trabalho não estavam relacionadas. A equipa deste caso de aplicação sugeriu que estas fossem relacionadas através de uma hiperligação no nível 2 do mapa de processo para a pasta das instruções de trabalho (consultar proposta de melhoria na secção 5.2.1)

Após a conclusão deste caso de aplicação foi requerido à equipa que avaliasse a instrução de trabalho. A maioria dos elementos da equipa, cerca de 80%, acharam a alteração positiva contudo outros mostraram-se resistentes à mudança. De seguida, enunciam-se alguns comentários sobre a nova instrução de trabalho:

- “O novo formato permite ter um índice das atividades.”
- “A agrupação das várias instruções de trabalho por processo simplifica a consulta e compreensão dos mesmos.”
- “É mais fácil consultar a informação dos processos pois estes estão por processo e não por secções.”
- “Penso ser bastante intuitivo e fácil compreensão.”
- “O formato é fácil para as áreas administrativas mas não para as áreas operacionais. Pois em termos operacionais a antiga instrução de trabalho estava direccionada para a tarefa que o colaborador executa e agora temos uma instrução que faz referência a um processo o que pode confundir e não ajudar.”

Resumindo, este caso de aplicação permitiu atualizar o fluxograma do *ERZS Warehouse* e criar 13 instruções de trabalho por processo, que no total incluem 31 subprocessos. A sua execução incluiu 10 pessoas, 6 semanas (cerca de 2 horas por dia) e vários recursos (computador, máquina fotográfica, entre outros). Na aplicação da modelação de processos definida aos restantes processos logístico, aconselha-se: a escolher uma equipa que inclua o chefe de secção das áreas envolvidas, o *team leader* e colaboradores com *know-how* sobre as atividades; e a reservar um período de tempo por dia para a criação das instruções de trabalho.

Este caso de aplicação permitiu iniciar uma nova filosofia sobre processos. Os colaboradores que participaram ativamente no caso começaram a ver as suas atividades como pertencentes a um processo e não a uma secção, e a ter uma visão geral sobre os processos e as suas interligações.

6.2 Caso de aplicação nas áreas indiretas

Para tentar avaliar o impacto que a definição por processo ao invés de por secções pode ter, realizou-se a descrição de um processo de negócio desde do principio.

O processo selecionado foi o tratamento de transportes urgentes de matéria-prima ou produto acabado porque pela análise dos custos logísticos, do ano de 2012, constatou-se que os transportes urgentes representaram cerca de 8 % dos custos totais, sendo desta forma um processo importante na organização. Outro motivo para a seleção deste processo foi o facto de ser transversal a 4 secções da logística.

Como é difícil de prever a frequência dos transportes urgentes (pois existem diversas variáveis não controláveis), decidiu-se atuar no sentido de melhorar o tratamento do mesmo. Desta forma, pretende-se diminuir o custo do transporte urgente mas garantindo que a carga chega ao destino nas quantidades definidas, qualidade e no período requerido.

Para o processo de reengenharia definiu-se uma equipa de projeto, constituída por todos os chefes de secção das áreas envolvidas no processo, nomeadamente: chefe de secção de LOG1, responsável pela gestão das encomendas dos clientes e expedição do produto acabado; chefe de secção de LOG3, responsável pela compra de matéria-prima; chefe de secção de LOG4, responsável pela gestão dos transportes de matéria-prima e produto acabado e chefe de secção de LOG-C, responsável pelo “controlo” dos custos logísticos.

Atualmente, o processo de tratamento de transportes urgentes pode ser realizado por LOG1, LOG3 ou LOG4. Cada secção executa de formas distintas e segundo objetivos diferentes:

- LOG3 – foca-se no prazo de chegada da matéria-prima à fábrica, pois o custo de paragem da linha de produção é elevado e pode comprometer a entrega do produto acabado;
- LOG1 – foca-se no prazo de entrega ao cliente, pois o não cumprimento das datas resulta em multas avultadas para a organização;
- LOG4 – foca-se no custo e qualidade do transporte.

Para compreender o impacto desta falta de integração das secções no tratamento de um transporte urgente apresenta-se um caso que ocorreu no início de 2013. Um colaborador necessitava

6. Aplicação da modelação de processos

de uma matéria-prima urgente, devido ao curto prazo de entrega optou por realizar um *hand carry*¹⁰. Após a realização deste serviço constatou-se que era possível realizá-lo por um custo menor, cerca de 30%, caso se consultasse a equipa responsável pelos transportes (LOG4). Pois a equipa de transportes tem o *know-how* e os meios (contacto de transitários) para tratar destas situações. Pela análise deste caso podemos verificar a necessidade de integrar os objetivos “pessoais” de cada secção num objetivo comum.

Para desenhar o processo realizaram-se reuniões com a equipa de projeto, em que cada área apresentou os seus objetivos e requisitos para o mesmo. De seguida apresenta-se uma descrição resumida do processo de tratamento de transportes urgentes.

O transporte urgente pode ser requerido pelo *procurement planner*¹¹ ou *customer planner*¹², sempre que estes detetam a necessidade de matéria-prima ou existem atrasos na produção dos artigos, respetivamente. Nestas situações é realizado um transporte urgente que consoante a sua natureza a responsabilidade de planear o mesmo é diferente. Por exemplo, a equipa de transportes é responsável por todas as entregas urgentes aos clientes. A definição do meio de transporte a utilizar está dependente de diversos fatores, como por exemplo: prazo de entrega, origem-destino da carga, tipo de carga (palete ou caixas), peso da carga, custo do transporte e entre outros. Após se determinar o meio e estimar o custo do transporte é necessário verificar quem vai suportar os custos, pode ser a fábrica ou o cliente/fornecedor. Caso seja uma entidade externa a suportar os custos é necessário criar um código de controlo para que seja feito o débito. Antes de falar com o transitário é necessário pedir a aprovação do transporte urgente. A responsabilidade de aprovar o transporte depende do valor estimado: até 2500 € - chefe de secção; entre 2500 € e 5000 € - chefe de departamento; superior a 5000 € administrador comercial da fábrica. Por fim, contacta-se o transitário para informar sobre o transporte. Este processo foi descrito numa instrução de trabalho, consultar o Anexo XVII.

Para monitorizar o processo e atuar sempre que existam desvios definiram-se indicadores de resultado (KPR) e indicadores de processo (KPI). Os indicadores de resultado são: i) custo total de transportes urgentes de matéria-prima por ano, e ii) custo total de transportes urgentes de produto acabado por ano. Os indicadores de processo são: i) percentagem de transportes debitados ao cliente/fornecedor por mês, e ii) diferença entre o custo estimado e custo real do transporte por mês.

¹⁰ Transporte aéreo em que a carga “bagagem” é acompanhada por uma pessoa.

¹¹ Designação atribuída ao colaborador responsável pela compra de matéria-prima. Ver lista na secção 5.1.

¹² Designação atribuída ao colaborador responsável pela gestão das encomendas dos clientes. Ver lista na secção 5.1.

6. Aplicação da modelação de processos

O processo de tratamento de transportes urgentes ainda não está implementado pelo que não é possível quantificar a redução dos custos totais de transportes urgentes. Contudo, pode-se concluir que a definição do processo permite que cada interveniente identifique as suas responsabilidades e perceba a influência que o seu trabalho tem sobre o processo.

Relativamente ao processo de reengenharia existiram algumas dificuldades. A primeira dificuldade e mais complicada de resolver foi a disponibilidade dos membros da equipa de projeto. Como os membros da equipa têm um planeamento diário de atividades volátil as reuniões para desenhar o processo foram várias vezes desmarcadas e por períodos longos. Para definir o processo foram necessários cerca de 5 meses. Apesar desta dificuldade como a equipa tem um conhecimento aprofundado do processo e uma visão das implicações que este processo tem na organização foi fácil de definir o processo.

7. MONITORIZAÇÃO E MANUTENÇÃO

Para a modelação de processos definida no capítulo 5 se manter ativa é necessário garantir a sua continuação e manutenção. Neste capítulo apresenta-se o plano de atividades para criar as instruções de trabalho das restantes áreas da logística e normas para garantir a continuidade da utilização da modelação.

Para construir o plano de criação das instruções de trabalho determinou-se quais os processos e atividades existentes na logística, junto dos chefes de secção. Na Figura 30, apresenta-se o plano para 2013 de publicação das instruções de trabalho na logística por secção e mês. O plano inicia-se em julho e termina em novembro. Não se planearam atividades para o mês de dezembro pois considerou-se que este mês era para ajustes ao plano (em caso de desvios). O mês de agosto não foi contemplado no plano porque é o período de férias dos colaboradores.

	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Total
LOG1						
Áreas diretas (inclui IGL's)			3	3	3	9
Áreas indiretas			12	12	11	35
LOG2						
Áreas diretas (inclui IGL's)			2	3	3	8
LOG3						
Áreas diretas (inclui IGL's)			2	3	3	8
Áreas indiretas	4		4	4	3	15
LOG4						
Áreas indiretas	5		5	4	4	18
						93

Figura 30. Plano das instruções de trabalho a publicar por área da logística - 2013

O plano de publicação das instruções de trabalho da secção de LOG1 tem início em setembro porque a secção está a implementar melhorias nos seus processos e estima-se que só termine no final do mês de julho. As áreas diretas de LOG2 e LOG3 não têm instruções de trabalho atribuídas para o mês de julho porque nesse período participam no caso de aplicação apresentado na secção 6.1. As áreas diretas (LOG1, LOG2 e LOG3) têm instruções de trabalho partilhadas, chamadas de Instruções Gerais da Logística (IGL), contudo quando se analisou o seu conteúdo verificou-se que estas eram executadas só numa das secções, por isso, distribuíram-se as IGL's pelas respectivas secções.

Para implementar o plano definido cada chefe de secção nomeou um autor, isto é, responsável por redigir o conteúdo da instrução de trabalho.

Na reunião semanal dos chefes do departamento da logística realiza-se o *follow-up* do processo de criação das instruções de trabalho. Na terceira semana é realizado um *status* sobre a redação das

7. Monitorização e Manutenção

instruções de trabalho e na última semana do mês verifica-se o número de instruções de trabalho que foram publicadas. Caso existam desvios ao plano este é atualizado. Este processo é auxiliado pela equipa que definiu a modelação de processos.

No final do mês de julho não existia nenhuma instrução de trabalho publicada, as primeiras instruções de trabalho foram publicadas em setembro. Em setembro a secção de LOG1 publicou 8 instruções de trabalho; este valor representa aproximadamente 20% do total planeado até final de setembro. As secções não estão a cumprir o plano porque não tem disponibilidade para realizar estas tarefas.

A continuação do processo de criação e atualização das instruções de trabalho é da responsabilidade do chefe de secção. Como definido nas normas da secção 5.1, é da responsabilidade dos donos dos processos garantir a melhoria e manutenção dos processos de negócio. Este processo será parte dos objetivos anuais de cada secção como melhoria contínua dos seus processos.

8. CONCLUSÃO

Este capítulo inicia-se pela apresentação das principais conclusões deste projeto e dificuldades sentidas no seu desenvolvimento. No final, identificam-se aspetos interessantes a desenvolver em trabalhos futuros.

O objetivo deste trabalho é definir um *standard* para modelar processos na área da logística, integrando a informação dos diferentes processos e colocando-a num suporte digital que pudesse ser consultado por toda a organização.

A primeira fase deste projeto foi analisar a prática existente para descrever as atividades na Bosch Car Multimedia Portugal S.A. Verificou-se que esta era realizada através de dois elementos: utilizando a ferramenta ARIS (mapa de processo) e instruções de trabalho. Estes elementos estão organizados de formas diferentes, o mapa de processo está orientado por processos de negócio enquanto as instruções de trabalho estão orientadas por secções. Nesta fase identificaram-se diversos problemas existentes nos dois elementos de representação. Um dos primeiros problemas foi o acesso limitado à própria informação das atividades, o que levou a que a investigadora tivesse de recolher dados junto dos colaboradores.

Os principais problemas identificados nas instruções de trabalho nas áreas indiretas da logística foram que não existia um *standard* para as instruções de trabalho nem um procedimento para criar ou atualizar as mesmas. As instruções de trabalho eram textuais e extensas, utilizavam termos e conceitos próprios que não eram compreendidos por alguns colaboradores e a sequência das tarefas era pouco clara. Nas áreas diretas da logística existia uma instrução de trabalho *standard* e um procedimento para criar e atualizar instruções de trabalho, mas não estavam a ser cumpridos. Cada secção da logística tinha as suas próprias regras e arquivos para as instruções de trabalho. Para além disso, o departamento da logística tinha sofrido recentemente uma reestruturação que afetou as instruções de trabalho, em relação ao seu conteúdo e localização do arquivo.

O mapa de processo foi criado pela divisão CM sem envolvimento da fábrica de Braga o que levou a que não fosse conhecido pelos colaboradores da organização. Os colaboradores mostravam-se resistentes à sua utilização e não compreendiam a informação que o mesmo representava. Para além dos problemas que cada elemento apresentava, não existia relação entre os dois elementos.

Após se identificarem os problemas desenvolveu-se uma proposta de melhoria. A proposta dividiu-se em duas fases principais: i) definição de processos de negócio e ii) representação dos processos.

8. Conclusão

A definição do conceito de “processo” foi complexa. Os colaboradores tinham dificuldade em compreender que um processo não se restringe a um secção ou posto, mas que é baseado em *input*, *output* e nos objetivos estratégicos da organização. Na implementação de uma organização por processos na fábrica de Braga optou-se por uma atuação gradual. Isto é, manteve-se a estrutura organizacional formal (divisão por secções e departamentos) e criou-se uma matriz de responsabilidades de processos de negócios por funções. Para tal, a cada função desempenhada pelos colaboradores da logística atribui-se uma designação, eliminando assim a referência a secções da logística. Algumas designações foram partilhadas com as outras fábricas da divisão CM.

A representação dos processos pode ser realizada de duas formas: mapa de processo (descrição macro dos processos principais da fábrica) e instruções de trabalho por processos.

No mapa de processo definiram-se regras para normalizar e simplificar a sua utilização e criou-se um quadro de informação auxiliar com hiperligação para a pasta das instruções de trabalho. O mapa de processo tornou-se mais fácil de interpretar e intuitivo de utilizar pelos colaboradores. Esta simplificação do mapa de processo permite que os colaboradores consigam ter uma visão geral dos processos da fábrica e dos processos onde intervêm e a influência que as suas atividades têm nos mesmos.

Relativamente aos documentos dos processos, criou-se uma instrução de trabalho *standard* que abrange as necessidades das áreas diretas e das áreas indiretas da logística de acordo com as diretivas da Bosch. As diretivas também eram desconhecidas na organização e a sua utilização trouxe uma mais-valia para a organização com o reconhecimento da importância das mesmas. A nova instrução de trabalho tem um conteúdo e formato estruturado onde se destacam os objetivos do processo, indicadores de resultado e indicadores de processo e as atividades estão apresentadas de forma simples e mais visual. A instrução de trabalho está organizada por processo e pode englobar um conjunto de atividades, isto é, subprocessos. Esta nova estruturação das instruções de trabalho permite relacioná-las com os processos identificados no mapa de processo, pois cada processo do mapa de processo está descrito em detalhe numa instrução de trabalho.

Outra melhoria foi a definição de um processo para criar e atualizar instruções de trabalho. Este processo contempla as fases desde que se deteta a necessidade de um novo *standard* até que este se encontra corretamente implementado. Este processo engloba várias ideias novas, tais como: a pasta de arquivo das instruções de trabalho tem a mesma estrutura e designações do mapa de processo e está localizada na *intranet* da empresa, isto permite que todos os colaboradores Bosch tenham acesso à mesma e que possam ser partilhadas práticas e procedimentos entre fábricas; criação de um *e-mail*

8. Conclusão

padrão para comunicar a publicação de uma nova instrução de trabalho; criação de um processo de formação dedicado à implementação do novo *standard* junto dos colaboradores que intervêm no processo, entre outros.

As propostas de melhoria apresentadas foram implementadas, alteradas e avaliadas através da aplicação em dois casos de estudo, um nas áreas diretas e outro nas áreas indiretas. No caso de aplicação nas áreas diretas atualizou-se e simplificou-se o mapa de processo nível 3 do *EZRS Warehouse*, criaram-se 13 instruções de trabalho que representam cerca de 25% do total de instruções de trabalho da logística. Deste caso de aplicação surgiram alterações às regras e normas definidas para o mapa de processo e para a instrução de trabalho. A equipa do projeto avaliou positivamente a nova instrução de trabalho e considerou-a uma mais-valia para descrever os processos. No caso de aplicação nas áreas indiretas definiu-se o processo de tratamento de transportes urgentes de matéria-prima ou produto acabado. A escolha deste processo baseou-se no facto de o mesmo não estar descrito, representar 8% dos custos logísticos e ser transversal a 4 secções da logística. O resultado foi a definição de um processo para tratar os transportes urgentes, em que se definem claramente as atividades e as responsabilidades dos intervenientes. Outro aspeto importante foi a definição de indicadores de resultado e indicadores de processo, o que permite monitorizar o processo e atuar sempre que se detete um desvio ao definido. Não foi possível avaliar o impacto que a definição do processo teve nos custos logísticos porque este ainda não foi implementado.

Este projeto teve uma grande envolvência dos colaboradores da organização, o seu contributo foi importante para tomar decisões e encontrar soluções para os problemas. A sua envolvência permitiu também que estes desenvolvessem novas aptidões e conhecimentos sobre a modelação de processos. A participação dos colaboradores permitiu diminuir a sua resistência à mudança.

Por fim, foi definido um plano para criar/atualizar as instruções de trabalho das restantes áreas da logística até ao final de 2013 e definiram-se responsabilidades para manter ativo este projeto. Atualmente, final de setembro, já foram publicadas 8 instruções de trabalho mas este valor encontra-se abaixo do planeado, 37 instruções de trabalho. Este valor não foi alcançando porque as secções têm um horário de trabalho preenchido com outras atividades.

Concluindo, os objetivos do projeto foram cumpridos visto que os colaboradores que participaram ativamente no projeto começaram a ver as suas atividades como pertencentes a um processo e não a uma secção, e a ter uma visão geral sobre os processos e as suas interligações. Neste momento, a informação dos processos está disponível e acessível a todos os colaboradores Bosch. A empresa ficou satisfeita com os resultados alcançados neste trabalho.

8. Conclusão

O projeto apresentado foi desenvolvido no departamento da logística e não envolveu os outros departamentos da empresa. Como existem processos que cruzam mais do que um departamento é necessário a integração com esses departamentos. Um trabalho a desenvolver futuramente seria expandir a metodologia de modelação de processos aos restantes departamentos da fábrica de Braga, de modo, a permitir a integração dos processos da fábrica e implementando uma visão global dos mesmos.

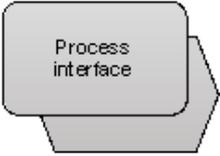
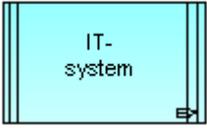
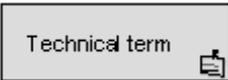
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar-Savén, R. S. (2004). Business process modelling: Review and framework. *International Journal of Production Economics*, 90(2), 129-149.
- Ang, C. L., Luo, M., e Gay, R. K. L. (1995). Knowledge- based approach to the generation of IDEF0 models. *Computer Integrated Manufacturing Systems*, 8(4), 279-290.
- Bosch [1]. (2012). *BPM Definitions - Internal and Simplified*. Publicações internas
- Bosch [2]. (2013). *Process sheet - Basic information on the process*. Publicações Internas.
- Bosch [3]. (2012). Legend (symbols explanation). Publicações internas.
- Burke, G., e Peppard, J. (1993). Business process redesign: Research directions. *Business Change and Reengineering*, 1(1), 43-47.
- Corallo, A., De Paolis, P., Ippoliti, M., Lazoi, M., Scalvenzi, M., e Secundo, G. (2011). Guidelines of a Unified Approach for Product and Business Process Modeling in Complex Enterprise. *Knowledge & Process Management*, 18(3), 194-206.
- Courtois, A., Pillet, M., e Martin-Bonnefous, C. (2007). *Gestão da Produção* (5 ed.). Lisboa: Lidel.
- Davenport, T. H., e Short, J. E. (1990). *The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign*. Cambridge, MA, Estados Unidos da América: Center for Information Systems Research, Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management.
- Duffy, D. (1994). Managing the white space (cross-functional processes). *Management*, 35–36.
- Duret, D., e Pillet, M. (2009). *Qualidade na Produção da ISO 9000 ao Seis Sigma*. Lisboa: LIDEL - Edições Técnicas.
- Earl, M., e Khan, B. (1994). How new is business process redesign?. *European Management Journal*, 12(1), 20-30.
- Earl, M. J., Sampler, J. L., e Short, J. E. (1995). Strategies for business process reengineering: Evidence from field studies. *Journal of Management Information Systems*, 12(1), 31-57.
- Grover, V., e Malhotra, M. K. (1997). Business process reengineering: A tutorial on the concept, evolution, method, technology and application. *Journal of Operations Management*, 15(3), 193-213.
- Guha, S., Kettinger, W. J., e Teng, J. T. C. (1993). Business Process Reengineering: Building a Comprehensive Methodology. *Information Systems Management*, 10(3), 13-22.

- Guimaraes, T. (1999). Field testing of the proposed predictors of BPR success in manufacturing firms. *Journal of Manufacturing Systems*, 18(1), 53-65.
- Hallerbach, A., Bauer, T., e Reichert, M. (2010). Capturing variability in business process models: the Provop approach. *Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice*, 22(6-7), 519-546.
- Hammer, M. (1990). Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate. *Harvard Business Review*, 68(4), 104-112.
- Harrington, H. J. (1991). Improving Business Processes. *The TQM Magazine*, 3(1), 39-44.
- Johanssen, H. J., McHugh, P., Pendleburv, J., e Wheeler III, W. A. (1993). *Business Process Reengineering: Breakpoint Strategies for Market Dominance*. Nova Iorque, Estados Unidos da América: John Wiley and Sons.
- Kaplan, R. S., e Murdoch, L. (1991). Core process redesign. *The McKinsey Quarterly*, 2, 27-43.
- Kim, S.-H., e Jang, K.-J. (2002). Designing performance analysis and IDEF0 for enterprise modelling in BPR. *International Journal of Production Economics*, 76(2), 121-133.
- Kock, N., e McQueen, R. (1996). Product flow, breadth and complexity of business processes. *Business Process Management Journal*, 2(2), 8 - 22.
- Lakin, R., Capon, N., e Botten, N. (1996). BPR enabling software for the financial services industry. *Management Services*, 40(3), 18-20.
- Lima, R. M. (2010). Integrating Production Planning and Control Business Processes. *Social, Managerial, and Organizational Dimensions of Enterprise Information Systems*, 172-193.
- Lowenthal, J. N. (1994). *Reengineering the Organization: A Step-By-Step Approach to Corporate Revitalization*. Estados Unidos da América: ASQC Quality Press.
- Melão, N., e Pidd, M. (2000). A conceptual framework for understanding business processes and business process modelling. *Information Systems Journal*, 10(2), 105-129.
- O'Neill, P., e Sohal, A. S. (1999). Business Process Reengineering: A review of recent literature. *Technovation*, 19(9), 571-581.
- Ould, M. (1995). *Business Processes: Modelling and Analysis for Re-Engineering and Improvement*. John Wiley.
- Pall, G. A. (1987). *Quality Process Management*. Prentice Hall PTR.
- Phalp, K. T. (1998). CAP framework for business process modelling. *Information and Software Technology*, 40 (13), 731-744.

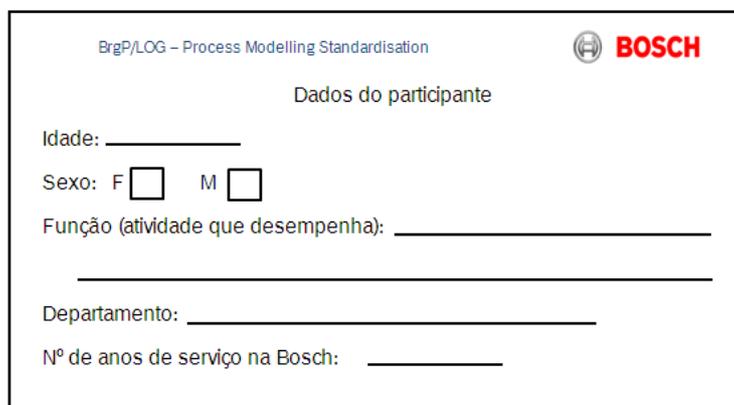
- Saunders, M., Lewis, P., e Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students* (5 ed.). Prentice Hall.
- Scheer, A.-W., e Schneider, K. (2006). ARIS – Architecture of Integrated Information Systems. *Handbook on Architectures of Information Systems*, 605-623.
- Van Nuffel, D., e De Backer, M. (2012). Multi-abstraction layered business process modeling. *Computers in Industry*, 63(2), 131-147.
- Venkatraman, N. (1994). IT-enabled business transformation: From automation to business scope redefinition. *Sloan Management Review Winter*, 73–87.
- Zairi, M. (1997). Business process management: a boundaryless approach to modern competitiveness. *Business Process Management Journal*, 3(1), 64-80.

ANEXO I – LEGENDA DOS OBJETOS UTILIZADOS NA LINGUAGEM EPC

Símbolo (objeto)	Significado
	Interface do processo Identifica o processo que será executado antes do processo descrito (no início do diagrama) e após o processo descrito (no final do diagrama).
	Função/Atividade Descreve uma ação (o que é para fazer).
	Evento/Resultado Descreve o resultado da execução da atividade.
	Responsável Identifica o responsável por executar a tarefa. Função diretamente atribuída a um colaborador.
	Documento Descreve um documento que é usado com entrada (input) ou gerado pela atividade (output).
	Sistema Informático Descreve um sistema informático utilizado na execução da função.
	O símbolo significa que todos os eventos ocorrem ao mesmo tempo , respetivamente, que todas as atividades são executadas.
	O símbolo significa que pelo menos um evento ocorre , respetivamente, pelo menos uma atividade é executada.
	O símbolo significa que exatamente um evento ocorre , respetivamente, que exatamente uma atividade é executada.
	Termo técnico Serve como glossário, informação auxiliar ao mapeamento.

ANEXO II – DOCUMENTOS UTILIZADOS NO *FOCUS GROUP*

Para recolher os dados dos participantes distribui-se o cartão da Figura 31.



Formulário de dados do participante no *focus group*. O formulário contém o seguinte texto:

BrgP/LOG – Process Modelling Standardisation 

Dados do participante

Idade: _____

Sexo: F M

Função (atividade que desempenha): _____

Departamento: _____

Nº de anos de serviço na Bosch: _____

Figura 31. Cartão de dados do participante no *focus group*

Para orientação do moderador construiu-se um guião para a discussão em grupo, ver Tabela 8.

Tabela 8 - Guião do *focus group*

Guião
<p>Objetivos gerais:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Identificar o conhecimento que os colaboradores têm sobre a modelação de processos utilizando a linguagem EPC;▪ Recolher opiniões dos colaboradores sobre aspetos positivos e negativos desta modelação.
<p>Formulário de perguntas</p> <ol style="list-style-type: none">1. Que dificuldades (barreiras) teve na procura da informação?2. Sentiu a necessidade de informação complementar (não encontrou ou não estava disponível alguma informação)?3. Qual a sua opinião sobre a visualização da informação e o texto dos objetos (figuras)?4. Quais as dificuldades sentidas na interpretação dos fluxogramas (nível 3)?5. Encontrou alguma incoerência ou erro num processo?6. Outras sugestões que possam melhorar o mapa de processo.

ANEXO III – EXEMPLO DE UMA INSTRUÇÃO DE TRABALHO DAS ÁREAS INDIRETAS

A instrução de trabalho apresentada é referente ao processo gestão de *kanbans* eletrónicos com fornecedores. Só é apresentada a primeira folha da instrução de trabalho.

BOSCH 	Instruções de trabalho	I.T. LOG 03
Procedimento Kanban		

Para: (BrgP/LOG3 e CP/PQA-Brg)

1. Objectivo

No Procedimento Kanban são apresentadas as principais tarefas relacionadas com a gestão dos Kanbans Electrónicos, nomeadamente, colocação ou retirada de peças de kanban, revisão do número de kanbans no fluxo, acções de controlo rotineiro, peças com problemas de qualidade ou retrabalhos recorrentes, avaliação OTD dos fornecedores e revisão de novas peças e/ou fornecedores para sistema de Kanbans Electrónicos.

2. Checklist

No que concerne ao procedimento de gestão de Kanbans Electrónicos existem algumas tarefas principais que devem ser executadas regularmente, quer pelos disponentes/LOG3 quer por LOG-P. São elas:

→ Revisão do Número de Kanbans no Fluxo:

A revisão do número dos kanbans no fluxo é realizada 2 vezes por mês, aquando da LAS, contemplando as necessidades do próximo mês, agregadas em semanas. Para a definição do número de kanbans no fluxo, considera-se a necessidade máxima semanal para as três semanas seguintes (convém estar atento se o pico é atípico). Com base neste número, calcula-se a necessidade diária e multiplica-se pela cobertura/dias de stock no fluxo, definida por fornecedor. Deste modo, salvaguarda-se o pico de necessidades verificadas no mês.

A revisão do número de kanbans no fluxo é realizada por um responsável de LOG3, para todas as peças. Esta revisão terá que ser feita até 1,5 dias úteis após a LAS. Posteriormente, o responsável deverá enviar um e-mail de aviso aos disponentes com o link para o ficheiro de revisão.

O Ficheiro "Calculo_Kanbans_mês" em Excel ([O:\D_LOG\93_LOG3\18_Kanban\Revisão_Kanbans\aaaa](#)) serve de suporte à análise e aos cálculos para definição do número de kanbans no fluxo. São utilizados 2 relatórios com informação de Input para a análise desenvolvida, em concreto a lista de peças em kanban (SAP – Transacção PK13N, vista tabular) e as necessidades semanais para cada peça (BW – "Weekly Needs").

Elaboração	Aprovação	Edição	Data	Página
BrgP/LOG3 BrgP/LOG-P	BrgP/LOG3	11	26-11-2012	1/7

ANEXO IV – GUIÃO DA ENTREVISTA

Objetivos gerais:

- Determinar o número de instruções de trabalho, onde são arquivadas e periodicidade de atualização das mesmas.
- Identificar os procedimentos utilizados para a criar e atualizar instruções de trabalho.

Dimensões	Objetivos específicos	Formulário de perguntas
I. Enquadramento e questões éticas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informar, de forma sucinta, o enquadramento do projeto, objetivos e procedimentos. ▪ Enfatizar o contributo do/a entrevistado/a para o resultado do projeto. ▪ Informar o/a entrevistado/a sobre o procedimento ético: registo de dados, resumo da entrevista, validação e apresentação do resultado final. ▪ Agradecer a disponibilidade. 	
II. Dados gerais sobre às instruções de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar o número de instruções de trabalho; ▪ Identificar onde são guardadas as instruções de trabalho; ▪ Periodicidade com que as instruções de trabalho são atualizadas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quantas instruções de trabalho existem na secção? 2. Onde estão guardadas as instruções de trabalho na <i>drive</i>? 3. Existem instruções de trabalho impressas? Se sim, em que locais estão colocadas? 4. Com que periodicidade as instruções de trabalho são atualizadas?

<p>III. Estrutura e procedimentos relativos às instruções de trabalho</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar a estrutura da instrução de trabalho; ▪ Identificar quais as atividades realizadas desde da deteção da necessidade de construir uma nova instrução de trabalho até que esta fica disponível para utilização. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Qual é a estrutura da instrução de trabalho (capítulos, informação obrigatória...)? 2. Qual é o procedimento realizado desde que se deteta uma necessidade de atualizar/criar um instrução de trabalho até que está fica válida para utilização?
<p>IV. Encerramento</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dar oportunidade ao/à entrevistado/a de acrescentar informação que considere importante. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para além do que foi abordado nesta entrevista, gostaria de acrescentar alguma informação ou aprofundar alguma questão que considere pertinente?

ANEXO V – EXEMPLO DE UMA INSTRUÇÃO DE TRABALHO DAS ÁREAS DIRETAS

 Reembalamento do Material Volumoso com Caixa de Abertura Fácil						
Seq	Descrição da Tarefa:					
1	<p>Deslocar-se ao sequenciador do reembalamento do material volumoso e retirar cartões com próxima referência a reembalar de acordo com a sequência horária.</p>	 				
2	<p>Dirigir-se à área de saída do material do armazém. Confirmar identificação dos cartões com identificação do material e recolher material a reembalar para a área correspondente. (zona de entrada do material volumoso)</p>	  				
Elementar Organizativur:						
Nº da IT:	ILR002	Edição:01	Data:22.03.11	Autar:	Verificação:	Motivo da Alteração
Família/ Produto:	FAM 101;FAM 102; FAM 201;FAM 202; FAM 203		LOG2/J.A.Laport	LOG2/R.Araújo		
Nº da Peça:						
					Paq. 1/3	
<small>Referencia: 050 LOG2R LOG2Rdespesas Trabalho 1001 Escalada 01 Valença 01 02R etc</small>						

ANEXO VI – RESPONSABILIDADES DOS COLABORADORES DA LOGÍSTICA

Role	BrgP
Procurement Group Leader	Collect information for planning meetings (weekly delivery meeting, LAS)
	Ensure processes standardization
	Coordinate the creation and updating of ITs / procedures
	Ensure documentation control (doc billing, special items, ...)
	Coordinating team meeting to discuss problems and reporting
	Ensure follow-up FRPs
	Ensure visits to external partners (customers / suppliers)
	Support in the event of escalation
	Ensure debits and credits processing
	Support changes in processes / IT (new processes, projects, communication ...)
	Handle questions of team members and processes in SAP
	Participate in WS, audits and visits
Procurement Planner	Procurement of purchased material,
	Returns,
	Complaints,
	Supplier forecast,
	Logistical supplier evaluation (delivery reliability, subjective evaluation),
	Handling discontinued production,
	Multiple sourcing,
	Quota arrangements,
	Purchasing tools (SupplyOn, WEBEDI, VMI, SAP, SRM, Bonimo, Monica...),
	Master data and parameter management;
	Air-freights costs control
	Prepare data reports;
	Build cockpit charts;
	Data extraction and update of report and cockpit charts
	Control logistical costs;
	Analyze LOG objectives;
	Control processes of debts to third parties.
	Control list of part without movement;
Blocked stock control;	
Update and verify SAP planning parameters;	
Analyze simulations involving cuts planned over-stock;	
Analyze risk of over-stock in the medium term	

Role	BrgP
Production Planner	Leveling; Program planning / master scheduling, KPIs; Detailed comparison of material availability to production schedule, Parameter conditions in Tools for production control (e.g. SAP); Master data and parameter management; Production schedule according to material and production capacity availability. Parameter Update and verify SAP planning parameters; Production planning 13 digits
Customer Planner	Acceptance / receipt; Planning and confirmation of customer orders; customer communication; Forecast planning (VPZ, TPZ, Statistical forecast planning); Bottleneck management; Launch and phase out management; Use relevant planning systems, KPI (e.g. measurement of delivery fulfillment); Master data and parameter management; Forecast planning for 12 months rolling (VPZ, TPZ, Statistical forecast planning). Build cockpit charts; Coordinate EOS Process Scrap processes control Control list of part without movement; Blocked stock control; Update and verify SAP planning parameters; Analyze simulations involving cuts planned over-stock; Analyze risk of over-stock in the medium term RAP discussion with sales LIWAKS
Goods Receipt Employee	Unload goods from supplier truck, Posting for good receive in system, Check quantities for incoming parts, Transport materials into warehouse
Internal Logistics employee	Store material in Warehouse, Pick EZRS material from WH to repacking area and FG area, Repack material from supplier box to internal box. Provide material from supermarkets to production.
EZ WH Employee	Store FG's in Warehouse, Pick FG from WH and make load preparation, Stick labels in pallets and validate them Load trucks
Invoice Person	Prepare invoice and all necessary documents Transport management: Trucks booking and manage special shipments
Stock Analyst	Scrap processes control; Control list of part without movement; Blocked stock control; Update and verify SAP planning parameters; Analyze simulations involving cuts planned over-stock; Analyze risk of over-stock in the medium term; Coordinate EOP processes.
LOG Reporting	Prepare data reports; Build cockpit charts; Data extraction and update of report and cockpit charts
Insurance Responsible	Report and manage accidents with raw material and finished products; Insurance process management and coordination of internal tests / examinations.
Logistic Cost Controller	Control logistical costs; Analyze LOG objectives; Control processes of debts to third parties.

 BOSCH	BrgP Instrução de Trabalho	Status xxxx	FF-W-xxxxB-yyyyy Page 2 of 5	
Dono do processo BrgP/LOGxx nome	<Nome IT>	Versão Vx.x	Data dd.mm.aaaa	Autor BrgP/LOGxx nome

Índice

1. Objetivo	3
2. Área de aplicação.....	3
3. Definições.....	3
4. Procedimento.....	3
5. Matriz de responsabilidades - RASI.....	4
6. KPR e KPI.....	4
7. Plano e ações para implementação.....	5
8. Anexos.....	5
9. Historial das alterações.....	5

Ver versão válida em

Printed editions and copies are not covered by the amendment service.

 BOSCH	BrgP Instrução de Trabalho	Status xxxx	FF-W-xxxxB-yyyyy Page 3 of 5	
Dono do processo BrgP/LOGxx nome	<Nome IT>	Versão Vx.x	Data dd.mm.aaaa	Autor BrgP/LOGxx nome

1. Objetivo

O(s) objetivo(s) do processo é (são)...

2. Área de aplicação

A instrução de trabalho é aplicável a BrgP\LOG.

3. Definições

Acrónimos

4. Procedimento

Opção 1

O processo <nome> envolve um conjunto de tarefas, nomeadamente:

- Anexo x - <nome do anexo>



FF-W-xxxxB-yyyyy_
Anexo x.xls

Opção 2

<A explicação do procedimento pode ser realizada de diversas formas:

1. Flowchart – representação gráfica do processo – prioridade 1



FF-W-xxxxB-yyyyy_
Anexo x.xlsx

2. Descritivo – representação textual do processo – prioridade 2
3. Conjugando as duas anteriores>

Ver versão válida em

Printed editions and copies are not covered by the amendment service.

 BOSCH	BrgP Instrução de Trabalho	Status xxxx	FF-W-xxxxB-yyyyy Page 4 of 5	
Dono do processo BrgP/LOGxx nome	<Nome IT>	Versão Vx.x	Data dd.mm.aaaa	Autor BrgP/LOGxx nome

5. Matriz de responsabilidades - RASI

Opção 1

A matriz reporta os intervenientes na execução dos processos descritos nos anexos.

Legenda: R – Responsável A – Aprovação S – Suporte I – Informado	Função 1	Função 2	Função 3	Função 4
Anexo <x> - <nome do anexo>	R	I		S
Anexo <xx> - <nome do anexo>	A	R	S	S

Opção 2 – Descritivo

Legenda: R – Responsável A – Aprovação S – Suporte I – Informado	Dono do processo	Função 1	Função 2	Função 3
Tarefa 1	R	I		S
Tarefa 2	A	R	S	

6. KPR e KPI

KPR:

- KPR 1

KPI:

- KPI 1
- KPI2

Ver versão válida em

Printed editions and copies are not covered by the amendment service.

 BOSCH	BrgP Instrução de Trabalho	Status xxxx	FF-W-xxxxB-yyyyy Page 5 of 5	
Dono do processo BrgP/LOGxx nome	<Nome IT>	Versão Vx.x	Data dd.mm.aaaa	Autor BrgP/LOGxx nome

7. Plano e ações para implementação

As formações assinaladas com X, devem ser implementadas até 15 dias de calendário após a assinatura do último aprovador da instrução de trabalho.

Aviso por e-mail	<input checked="" type="checkbox"/>
Apresentação presencial *	<input checked="" type="checkbox"/>
Formação no local de trabalho *	<input type="checkbox"/>
Formação individual *	<input type="checkbox"/>

*Obrigatório folha de participações assinada pelos participantes.

8. Anexos

9. Historial das alterações

Versão	Departamento, nome	Capítulo	Alteração	Data

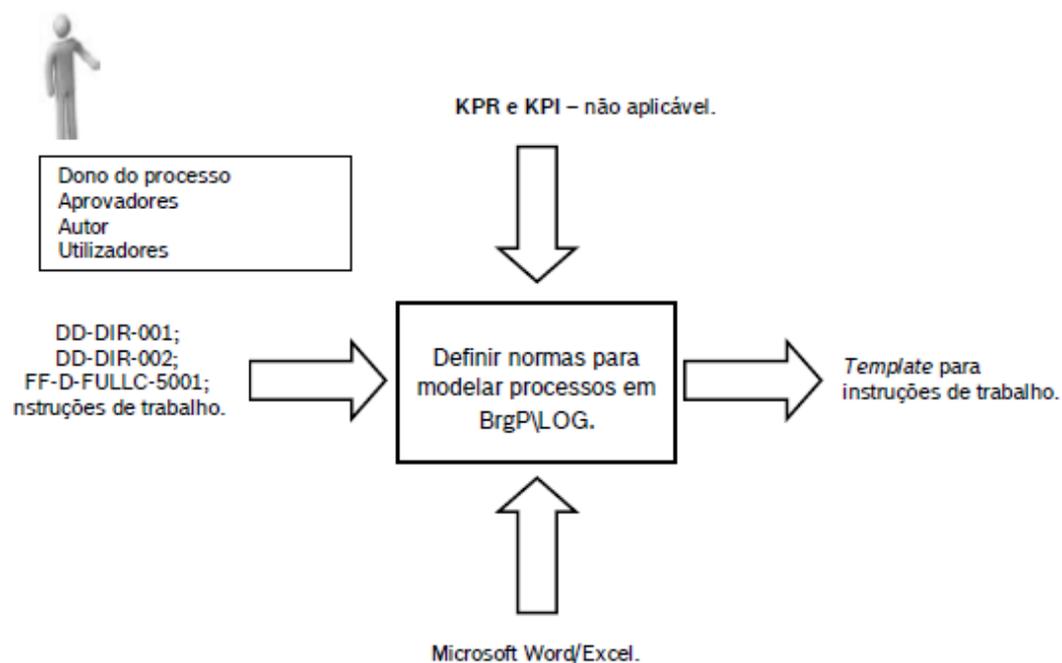
Ver versão válida em

Printed editions and copies are not covered by the amendment service.

ANEXO VIII – MANUAL SOBRE O PREENCHIMENTO DA INSTRUÇÃO DE TRABALHO

 BOSCH	BrgP\LOG	Status REL	Page 1 of 11	
Dono do processo BrgP/LOG-P	Manual sobre o preenchimento do template para instruções de trabalho	Versão V1.0	Data 04.09.2013	Autor BrgP/LOG-P

Distribuição: BrgP/LOG



Aprovação e publicação	
O documento, versão V1.0 é válido a partir de 04.09.2013.	
Dono do processo	BrgP/LOG-P
Aprobadores	BrgP/LOG-P

Printed editions and copies are not covered by the amendment service.

 BOSCH	BrgP\LOG	Status REL	Page 2 of 11	
Dono do processo BrgP/LOG-P	Manual sobre o preenchimento do <i>template</i> para instruções de trabalho	Versão V1.0	Data 04.09.2013	Autor BrgP/LOG-P

Folha de rosto

A folha de rosto encontra-se dividida em 4 partes:

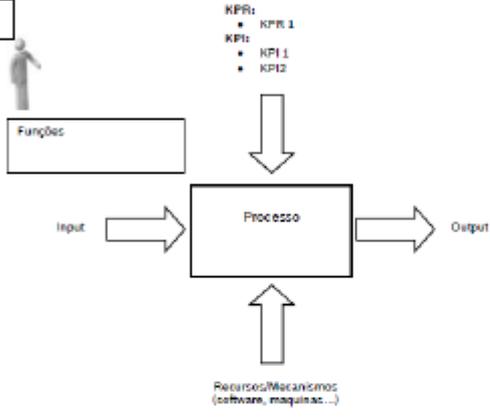
1. Cabeçalho;
2. Diagrama de processo;
3. Quadro de aprovação publicação;
4. Rodapé.

1 **BOSCH** BrgP Instrução de Trabalho FF-W-xxxxB-yyyyy
Page 1 of 3

Dono do processo BrgP/LOGxx name	«Nome IT»	Versão Vx.x	Data dd.mm.aaaa	Autor BrgP/LOGxx name
-------------------------------------	-----------	----------------	--------------------	--------------------------

Distribuição: BrgP/LOGxx

2



KPIs:
• KPI 1
• KPI 1
• KPI 2

Recursos/Mecanismos
(software, máquinas...)

3 **aprovação e publicação**

A instrução de trabalho FF-W-xxxxB-yyyyy, versão Vx.x é válida a partir de <data>.
A instrução de trabalho FF-W-xxxxB-yyyyy, versão Vx.x deixou de estar em vigor.

Dono do processo	BrgP/LOGxx
Aprorador(es)	BrgP/LOGxx BrgP/LOGxx

4

Ver versão válida em
Printed editions and copies are not covered by the amendment service.

Printed editions and copies are not covered by the amendment service.

 BOSCH	BrgP\LOG	Status REL	Page 3 of 11	
Dono do processo BrgP/LOG-P	Manual sobre o preenchimento do template para instruções de trabalho	Versão V1.0	Data 04.09.2013	Autor BrgP/LOG-P

1. Cabecalho

- a) **Dono do processo** - É responsável por definir o objetivo e o conteúdo, garantir a sua implementação dentro da organização, sendo também responsável por futuras melhorias ao processo.
- b) **Autor** - É responsável por escrever o conteúdo.
- c) **Nome da instrução de trabalho** – Identifica de forma clara o processo descrito.
- d) **Status** – Representa a classe de validade, de acordo com os seguintes códigos:

DRAFT - Não vinculativo, não é adequado para uso (sempre que se está a proceder à criação/alteração do documento).

REL – Em vigor, a versão foi aprovada (assinada pelo dono do processo e aprovadores).

AFR - Disponível para revisão (disponível para leitura e aprovação do dono do processo).

REV - Revista, a revisão foi realizada.

VOID - Rejeitada, a versão não é válida (deixou de estar em vigor).

Para mais informações consultar a diretiva DD-DIR-001.

e) **Versão**

A primeira edição começa com V1.0. As versões preliminares emitidas antes da publicação (sempre que se altera o DRAFT) são marcados pela adição de um sufixo **_d**. Exemplo: V1.0_d1, V1.0_d2. Aprovação do DRAFT leva à publicação da versão V1.0.

Sempre que se procede à publicação de uma nova versão do documento a versão anterior é incrementada de 1 valor. Exemplo: A versão V1.0 quando sofre uma alteração e é novamente publicada passa para V2.0.

Para mais informações consultar a diretiva DD-DIR-001.

- f) **Data** - Identifica a data em que o autor termina a redação/alteração do documento.
- g) **Numeração** - Cada instrução de trabalho usa um código único, ver diretiva FF-D-FULLC-5001.
- h) **Distribuição** – Identifica o grupo de colaboradores que devem ser informados após a publicação do documento. Exemplo: BrgP/LOG2, BrgP/LOG1-Exp.

 BOSCH	BrgP\LOG	Status REL	Page 4 of 11	
Dono do processo BrgP/LOG-P	Manual sobre o preenchimento do template para instruções de trabalho	Versão V1.0	Data 04.09.2013	Autor BrgP/LOG-P

2. Diagrama de processo

Representação gráfica macro do processo descrito no documento.

- Nome do processo/atividade** – Identifica a atividade a desenvolver, utilize o mesmo do cabeçalho do campo Nome da IT.
- Input (entrada)** – Entradas utilizadas para produzir as saídas requeridas.
- Output (saída)** – Objetos e/ou dados produzidos pela atividade.
- Recursos/mecanismos** – O que é necessário para executar a atividade, tais como, máquinas, equipamentos, *software*, entre outros.
- KPR/KPI** – Condições que influenciam e direcionam o funcionamento da atividade.
- Funções** – Lista de participantes no processo, as designações são *standard*, consultar lista em:

\\bosch.com\dfsrb\dfsde\DIV\CM\CM\CIP\project\1006_Process_management\30_CM-Prozesse\50_Prozessblaetter\100_Kemprozesse\130_Fulfillment\04_FF_Roles\FF_Roles.xlsx

Exemplo: Montagem de caixas de cartão, Figura 1.

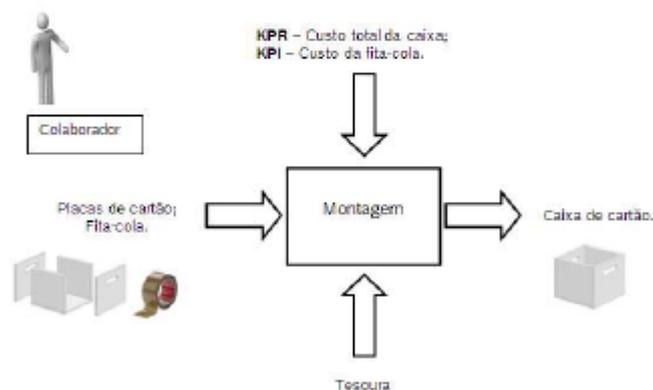


Figura 1. Exemplo da aplicação do diagrama de processo

 BOSCH	BrgP\LOG	Status	Page 5 of 11	
		REL		
Dono do processo BrgP/LOG-P	Manual sobre o preenchimento do template para instruções de trabalho	Versão	Data	Autor
		V1.0	04.09.2013	BrgP/LOG-P

3. Aprovação e publicação

A instrução de trabalho é colocada em vigor pelo dono do processo e aprovador(es) após a assinatura e publicação do documento, ver Figura 2.

Aprovação e publicação	
A instrução de trabalho FF-W-SOURB-60008, versão V1.0 é válida a partir de 26.07.2013	
Dono do processo	BrgP/LOG2  26.07.2013
Aprovador	BrgP/LOG2  26.07.2013

Figura 2. Exemplo do preenchimento do quadro de aprovação e publicação.

4. Rodapé

Identifica a localização da instrução de trabalho, deve ser colocado o link (não ativo), ver Figura 3.

Ver versão válida em O:\D_LOG\08_Instruções Trabalho\RELEASE\Sourcing\EZRS warehouse

Printed editions and copies are not covered by the amendment service.

Figura 3. Exemplo do preenchimento do Rodapé

 BOSCH	BrgP\LOG	Status REL	Page 6 of 11	
Dono do processo BrgP/LOG-P	Manual sobre o preenchimento do template para instruções de trabalho	Versão V1.0	Data 04.09.2013	Autor BrgP/LOG-P

Índice

Folha de rosto	2
1. Objetivo	7
2. Área de aplicação	7
3. Definições	7
4. Procedimento	7
4.1. Opção 1	7
4.2. Opção 2	8
4.2.1. Flowchart.....	8
4.2.2. Descritivo.....	9
5. Matriz de responsabilidades - RASI.....	9
5.1. Opção 1	9
5.2. Opção 2	10
5.2.1. Flowchart.....	10
5.2.2. Descritivo.....	10
6. KPR e KPI.....	10
7. Plano e ações para implementação	11
8. Anexos	11
9. Historial das alterações	11

Printed editions and copies are not covered by the amendment service.

 BOSCH	BrgP\LOG	Status REL	Page 7 of 11	
Dono do processo BrgP/LOG-P	Manual sobre o preenchimento do template para instruções de trabalho	Versão V1.0	Data 04.09.2013	Autor BrgP/LOG-P

1. Objetivo

Enuncie o objetivo do processo, de forma direta e clara.

Tem de se perguntar: Qual é a razão deste processo? Porque é que este processo existe? Deve ser inspirado nos indicadores (KPR/KPI) e no tipo de resultados a serem alcançados.

2. Área de aplicação

No *template* já está preenchido para o caso de ser uma instrução de trabalho de BrgP, ver Figura 4.

<p>2. Área de aplicação</p> <p>A instrução de trabalho é aplicável a BrgP\LOG.</p>

Figura 4. Frase *standard* do capítulo 2.

3. Definições

Termos/conceitos utilizados no documento que não sejam comuns/claros.

Acrónimos - Siglas/abreviaturas utilizadas no documento.

4. Procedimento

Existem duas opções para este capítulo.

4.1. Opção 1

Nesta opção a descrição da atividade é feita no *Template_Anexo1* e depois é anexada na *Template_IT*.

Na *Template_IT*, Figura 6, deve substituir as palavras entre “<>” pela informação correta.

<p>4. Procedimento</p> <p>O processo <nome> envolve um conjunto de tarefas, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anexo <x> - <nome do anexo> <p> FF-W-xxxxB-yyyyy_ Anexo x.xls</p>
--

Figura 5. *Template* capítulo 4 - áreas diretas

 BOSCH	BrgP\LOG	Status REL	Page 8 of 11	
Dono do processo BrgP/LOG-P	Manual sobre o preenchimento do template para instruções de trabalho	Versão V1.0	Data 04.09.2013	Autor BrgP/LOG-P

Exemplo: Ver Figura 7.



Figura 6. Exemplo do preenchimento do capítulo 4 – opção 1

Pode ser colocado mais do que um anexo. Sempre que um anexo é atualizado tem que se alterar a versão do mesmo, tal como da instrução de trabalho.

Para saber com preencher o anexo clique no seguinte ícone.



Capítulo 4 - Opção
1.docx

4.2. Opção 2

A explicação do procedimento pode ser realizada diferentes formas:

- Flowchart – representação gráfica do processo – prioridade 1;
- Descritivo – representação textual do processo – prioridade 2.

Também pode ser utilizada uma conjugação das duas opções (flowchart e descritiva).

4.2.1. Flowchart

A descrição da atividade é feita no Template_Anexo2 e depois é anexada no Template_IT.

Para saber com preencher o anexo clique no seguinte ícone.



Capítulo 4 - Opção 2
(flowchart).docx

 BOSCH	BrgP\LOG	Status REL	Page 9 of 11	
Dono do processo BrgP/LOG-P	Manual sobre o preenchimento do template para instruções de trabalho	Versão V1.0	Data 04.09.2013	Autor BrgP/LOG-P

4.2.2. Descritivo

A linguagem utilizada deve ser clara, objetiva e simples para que todos os colaboradores compreendam o conteúdo, consulte o documento seguinte.



Capítulo 4 - Opção 2
(descritivo).docx

5. Matriz de responsabilidades - RASI

A matriz de responsabilidade RASI usa o seguinte código:

- **R = Responsável** - Responsável pela execução da atividade.
- **A = Aprovação** - Valida a execução da atividade realizada pelo responsável.
- **S = Suporte** - Apoia o papel do "responsável" na execução.
- **I = Informação** - Recebe a informação de que a atividade foi executada.

Cada atividade tem que ter um único responsável por executá-la, isto é, por cada linha só pode existir um R.

5.1. Opção 1

Nesta opção, Figura 8, deve substituir as palavras entre "<>" pelo número e nome do anexo e nas colunas colocar os participantes descritos na folha de rosto (funções), classificando a sua intervenção no processo (R A S I).

5. Matriz de responsabilidades - RASI				
A matriz reporta os intervenientes na execução dos processos descritos nos anexos.				
	Função 1	Função 2	Função 3	Função 4
Anexo <x> - <nome do anexo>	R	I		S
Anexo <xx> - <nome do anexo>	A	R	S	S

Figura 7. Template do capítulo 5 – opção 1

 BOSCH	BrgP\LOG	Status	Page 10 of 11	
		REL		
Dono do processo BrgP/LOG-P	Manual sobre o preenchimento do template para instruções de trabalho	Versão	Data	Autor
		V1.0	04.09.2013	BrgP/LOG-P

5.2. Opção 2

5.2.1. Flowchart

Nesta opção este capítulo não é aplicável, ver Figura 9.

5. Matriz de responsabilidades - RASI

Não aplicável.

Figura 8. Template do capítulo 5 - opção 2 (flowchart)

5.2.2. Descritivo

Nesta opção este capítulo é obrigatório.

Nas linhas coloque as tarefas chave do processo (resumidamente). Nas colunas coloque os participantes da folha de rosto (funções). Exemplo: Ver Figura 10.

5. Matriz de responsabilidades - RASI					
Consoante o meio/custo de transporte a efetuar a responsabilidade de definir o transitário deve seguir a seguinte matriz:					
	Dono do processo	Procurement Planner	Customer Planner	Gestão de transportes	Colaborador da expedição/faturação
Envios para o cliente					
Envios especiais por via aérea, com entrega especial (hora marcada).	I		I	R	I
Envios especiais por via aérea, sem entrega especial (durante o dia, a horas de expediente).	I		I	R	I
Envios especiais de furgões	I		I	R	I

Figura 9. Exemplo da aplicação da tabela RASI – opção 2 (descritivo)

6. KPR e KPI

Neste capítulo deve-se descrever os indicadores para controlar o processo identificados na folha de rosto.

 BOSCH	BrgP\LOG	Status	Page 11 of 11	
		REL		
Dono do processo BrgP/LOG-P	Manual sobre o preenchimento do template para instruções de trabalho	Versão	Data	Autor
		V1.0	04.09.2013	BrgP/LOG-P

7. Plano e ações para implementação

O conteúdo deste capítulo é *standard*, ver Figura 11. As duas atividades assinaladas com X são obrigatórias. As duas últimas atividades são aplicáveis quando o dono do processo o determinar, caso sejam aplicadas deve assinalar as mesmas com X.

7. Plano e ações para implementação	
As formações assinaladas com X, devem ser implementadas até 15 dias de calendário após a assinatura do último aprovador da instrução de trabalho.	
Aviso por e-mail	<input checked="" type="checkbox"/>
Apresentação presencial *	<input checked="" type="checkbox"/>
Formação no local de trabalho *	<input type="checkbox"/>
Formação individual *	<input type="checkbox"/>
*Obrigatório folha de participações assinada pelos participantes.	

Figura 10. Capítulo 7 do template.

O dono do processo é responsável por garantir a execução do plano e ações para implementação da instrução de trabalho de acordo com o descrito na Figura 11.

A folha de registo de presenças deve ser arquivada fisicamente, pelo dono do processo, junto da instrução de trabalho a que se refere.

8. Anexos

Neste capítulo deve ser colocada informação auxiliar (documentos, links, etc).

9. Historial das alterações

Sempre que o documento sofre uma atualização, nova versão, a tabela tem que ser atualizada (ver exemplo Figura 12).

Versão	Departamento, nome	Capítulo	Alteração	Data
1.0	BrgP\LOG3, Lopes	Capítulo 4	Introdução do processo de gestão da matéria-prima	30.07.2013

Figura 11. Exemplo do preenchimento da tabela do capítulo 9

ANEXO IX – ANEXO DA INSTRUÇÃO DE TRABALHO - OPÇÃO 1

		Nome IT				
Seq	Procedimento					
Elementos Organizativos:						
Nº da IT:	FF-W-xxxxxB-yyyyy_Anexo x	Versão: Vx.x	Data: dd.mm.aaaa	Dono do processo:	Autor:	Motivo da Alteração
				LOGx nome	LOGx nome	
Família/Produto:				<Assinatura dono processo>		
Nº de Peça:				Pag.	1/n	
Endereço:	Consultar o mapa do processo.					

ANEXO X – MANUAL SOBRE O PREENCHIMENTO DO ANEXO DA INSTRUÇÃO DE TRABALHO - OPÇÃO 1

 BOSCH	BrgP	Status REL	Page 1 of 3	
Dono do processo BrgP/LOG-P	Capítulo 4. Procedimento – Opção 1	Versão V1.0	Data 19.08.2013	Autor BrgP/LOG-P

O processo de elaboração do anexo do capítulo 4. Procedimento – Opção 1 deve seguir os seguintes passos:

1. Abrir o *template*.

 BOSCH		Nome IT		1																																
Seq	Procedimento																																			
1	Descrição da tarefa																																			
2	3		4																																	
<table border="1"> <tr> <td colspan="5">Estatísticas Regenerativas:</td> </tr> <tr> <td>Id do IT:</td> <td>Id do procedimento/Anexo</td> <td>Seq do IT</td> <td>Data de rev. atual</td> <td>Dono do processo</td> <td>Autor</td> <td>Método de Alteração</td> </tr> <tr> <td>Camada/Divisão:</td> <td></td> <td>5</td> <td></td> <td>CD/De nome</td> <td>LOG nome</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Id do Proq:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Id do nome item</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Endereço:</td> <td colspan="5">Consultar o mapa de atividades</td> </tr> </table>					Estatísticas Regenerativas:					Id do IT:	Id do procedimento/Anexo	Seq do IT	Data de rev. atual	Dono do processo	Autor	Método de Alteração	Camada/Divisão:		5		CD/De nome	LOG nome		Id do Proq:				Id do nome item			Endereço:	Consultar o mapa de atividades				
Estatísticas Regenerativas:																																				
Id do IT:	Id do procedimento/Anexo	Seq do IT	Data de rev. atual	Dono do processo	Autor	Método de Alteração																														
Camada/Divisão:		5		CD/De nome	LOG nome																															
Id do Proq:				Id do nome item																																
Endereço:	Consultar o mapa de atividades																																			

2. Preencher os campos do anexo, descrevendo de forma sucinta a sequência de passos a executar para realizar a tarefa.

O preenchimento dos campos (1), (2), (3), (4) e (5) deve ser realizado do seguinte modo:

- (1) **Nome da IT** – Colocar o nome da tarefa a descrever;
- (2) **Seq.** (Sequência da tarefa) – Colocar o número (1...999) ordenado da sequência de passos a seguir para completar a tarefa;
- (3) **Descrição textual da tarefa** – Descrever cada passo a realizar para completar a tarefa (resumo);
 - Deixe a 1ª e última linha de cada página em branco.
 - Entre os diferentes passos da tarefa deixe no mínimo 1 linha em branco.

Printed editions and copies are not covered by the amendment service.

 BOSCH	BrgP	Status	Page 2 of 3	
		REL		
Dono do processo BrgP/LOG-P	Capítulo 4. Procedimento – Opção 1	Versão V1.0	Data 19.08.2013	Autor BrgP/LOG-P

(4) Descrição visual da tarefa – Colocar foto que descreva de forma clara cada passo descrito em (3);

Indicações sobre as imagens:

- a) Alinhar a imagem com o início do texto a que se refere;
- b) Colocar número do passo na imagem (canto superior esquerdo);
- c) Comprimir imagem;

Selecionar a imagem → (Picture Tools) Format →  Compress Pictures

<p>2 Transportar os carros para o interior do armazém SMD e coloca-los na zona esteira para o efeito.</p>	
<p>3 Preparar o PDA com a opção "Evoluções da produção".</p>	

Sempre que necessário e aplicável salientar procedimentos certos/errados de modo a reduzir possíveis erros (ver exemplo abaixo).



Printed editions and copies are not covered by the amendment service.

 BOSCH	BrgP	Status REL	Page 3 of 3	
Dono do processo BrgP/LOG-P	Capítulo 4. Procedimento – Opção 1	Versão V1.0	Data 19.08.2013	Autor BrgP/LOG-P

(5) **Elementos Organizacionais** – Preenchimento dos campos para documentação do anexo da IT.

Nº da IT: Colocar <nº da IT>_ <nº do anexo>.

O nº da IT é o número que se encontra no cabeçalho da **Template_IT**.

O nº do anexo é sequencial, pela ordem de criação para aquela IT.

Exemplo: FF-W-SOURB-60007_Anexo 1.

Nota: O nome do ficheiro Excel deve ser igual ao nº da IT_nº anexo.

Versão: Nº da versão do anexo.

Se anexo novo: Nº da versão = V1.0

Se anexo atualizado: Nº versão anterior + 1.

Data: Colocar data de criação do anexo.

Família/Produto: Colocar o nº da família para a qual(s) o anexo se aplica. Apenas preencher se for aplicável.

Nº Peça: Colocar nº de peça(s) específica(s) para a qual o anexo se aplica. Apenas preencher se for aplicável.

Pág.: Preencher o número de página no formato nº pág. actual/nº total de pág.

Dono do processo: Responsável pelo processo.

Autor: Responsável por escrever o conteúdo.

Endereço: Frase *standard* "Consultar o mapa do processo".

3. Verificar se todos os campos obrigatórios a preencher estão completos.
4. Gravar ficheiro como **xlsm** e com o nome igual a célula **Nº da IT**.
Save as → Save as type: Excel Macro-Enabled Workbook (*.xlsm)
5. Se o anexo criado for uma atualização de um anterior, preencher campo "motivo da alteração", colocando o motivo pelo qual o anexo teve de ser alterado.
6. Inserir o anexo no **Template_IT**.

Printed editions and copies are not covered by the amendment service.

ANEXO XI – INDICAÇÕES SOBRE A ESTRUTURA DA FORMA DESCRITIVA - OPÇÃO 2



Indicações sobre a estrutura – Opção descritiva

Palavras

1. Use palavras precisas e específicas - prefira as mais simples, habituais e curtas.
2. Evite repetições.
3. Corte todas as palavras inúteis ou que acrescentam pouco ao conteúdo - evite assuntos paralelos.
4. Não utilize abreviaturas sem explicar no capítulo 3. Definições da instrução de trabalho o seu significado. Evite abreviaturas que não sejam habituais (que estão em desuso).
5. Explique as palavras técnicas específicas no capítulo 3. Definições da instrução de trabalho.
6. Use o itálico para estrangeirismos.

Frases

7. Prefira frases afirmativas.
8. Use sempre frases curtas e simples.

Parágrafos

9. Os parágrafos devem interligar-se de forma lógica e sequencial.

Imagens/diagramas

10. Coloque-as centradas, com legenda na parte inferior (situar após o parágrafo a que se referem) e referenciadas no texto.
11. Comprimir imagens.

Outros

12. Identificar a **bold** os responsáveis e datas/tempos de execução.
13. Criar subcapítulos para tarefas chaves.
14. Não utilizar *links* ativos no documento.

ANEXO XII – MANUAL SOBRE O PREENCHIMENTO DO FLUXOGRAMA – OPÇÃO 2

 BOSCH	BrgP	Status REL	Page 1 of 3	
Dono do processo BrgP/LOG-P	Capítulo 4. Procedimento – Opção 2 (flowchart)	Versão V1.0	Data 19.08.2013	Autor BrgP/LOG-P

O processo de elaboração do anexo do capítulo 4. Procedimento – Opção 2 (flowchart) deve seguir aos seguintes passos:

1. Abrir o *template*.

 **BOSCH** 9 1 Nome da tarefa

Nº da RT: PP-IV-XXXB-YYYY Data: dd/mm/aaaa 7
 Versão: V1.0 Auto: LOG-P.OME

Seq.	Input	Fluxo do processo	Indicações auxiliares sobre a atividade	Intervalo de tempo	Matriz RASI								Output	
					Função 1	Função 2	Função 3	Função 4	Função 5	Função 6	Função 7	Função 8		
1		Atividade 1			R	A	S	I						
2		Atividade 2					S				R			
3		Decisão					R				I			
4		Atividade 3					R							
5		fim						R		A				

2. Preencher os campos do anexo, descrevendo de forma sucinta a sequência de passos a executar para realizar a tarefa.

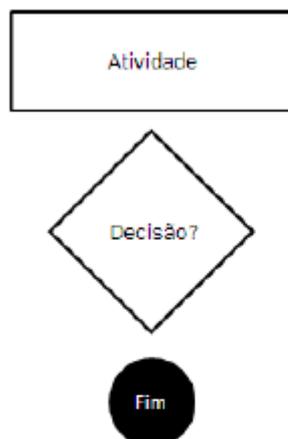
O preenchimento dos campos deve ser realizado do seguinte modo:

- (1) **Nome da tarefa** – Colocar o nome da tarefa a descrever;
- (2) **Seq.** – Colocar o número (1...999) ordenado da sequência de passos a seguir para completar a tarefa;
- (3) **Input (entrada)** – Entrada(s) utilizada(s) pela atividade para produzir(em) a(s) saída(s) requerida(s).

 BOSCH	BrgP	Status REL	Page 2 of 3	
Dono do processo BrgP/LOG-P	Capítulo 4. Procedimento – Opção 2 (flowchart)	Versão V1.0	Data 19.08.2013	Autor BrgP/LOG-P

- (4) Fluxo do processo – Descrever a sequência de ações a realizar, para completar a tarefa. O diagrama deve ser construído utilizando os seguintes objetos:

Legenda:



- (5) Indicações auxiliares sobre a atividade – Explicações suplementares sobre a atividade, como por exemplo recursos necessários, transações do SAP, etc.;
- (6) Intervalo de tempo – Instantes/períodos de tempo em que a atividade tem que ser executada;
- (7) Matriz RASI – Consultar manual sobre modelação de processos capítulo 5.
- (8) Output (saída) – Objetos e/ou dados produzidos pela atividade.
- (9) Elementos Organizacionais – Preenchimento dos campos para documentação do anexo da instrução de trabalho.

Nº da IT: Colocar <nº da IT>_ <nº do anexo>.

O nº da IT é o número que se encontra no cabeçalho do Template_IT.

O nº do anexo é sequencial, pela ordem de criação para aquela IT.

Exemplo: FF-W-SOURB-60007_Anexo 1.

Nota: O nome do ficheiro Excel deve ser igual ao nº da IT_nº anexo.

Versão: Nº da versão do anexo.

Se anexo novo: Nº da versão = V1.0

 BOSCH	BrgP	Status REL	Page 3 of 3	
Dono do processo BrgP/LOG-P	Capítulo 4. Procedimento – Opção 2 (flowchart)	Versão V1.0	Data 19.08.2013	Autor BrgP/LOG-P

Se anexo atualizado: N° versão anterior + 1.

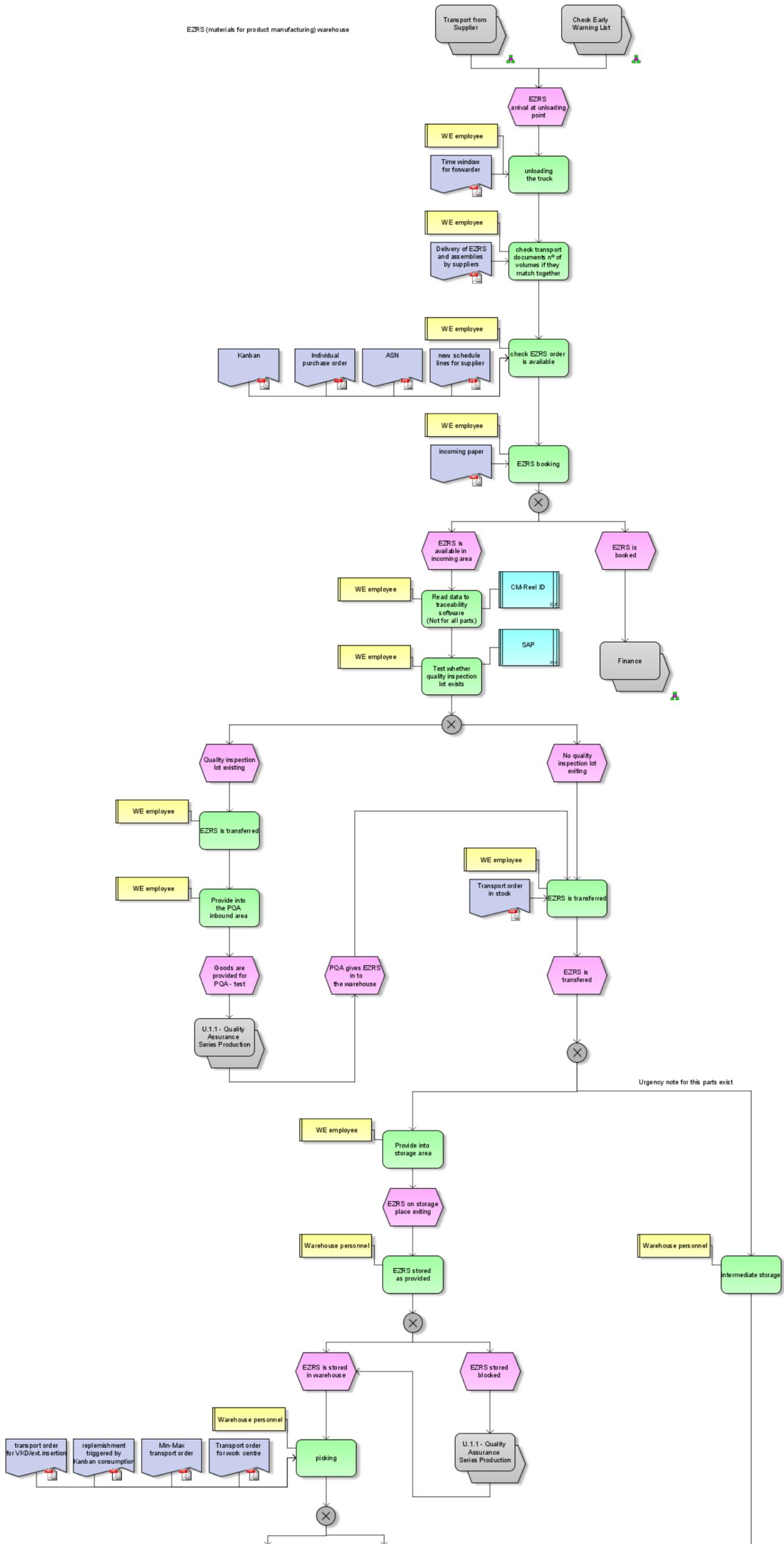
Dono do processo: Responsável pelo processo.

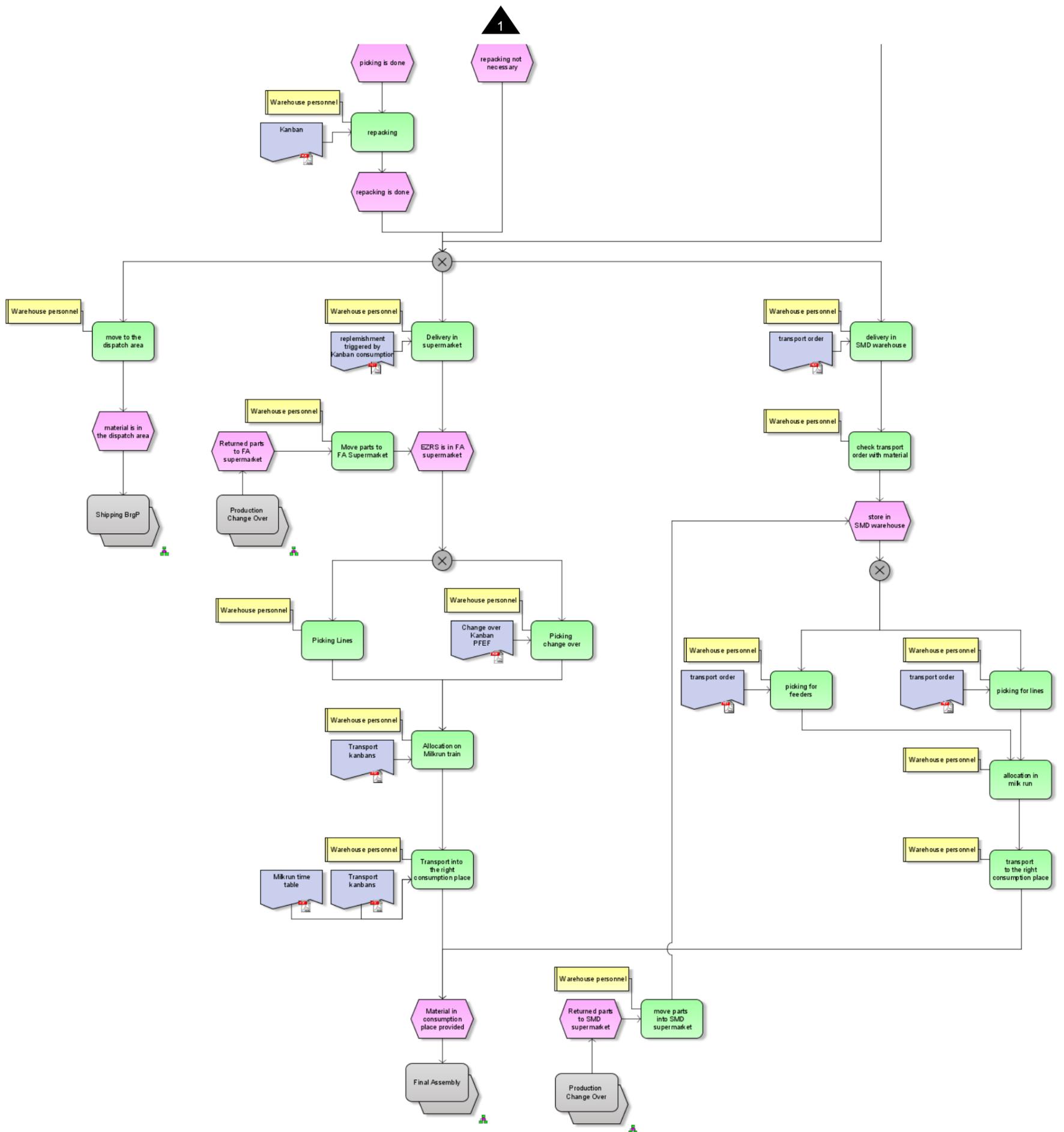
Autor: Em nome do dono, o autor é responsável por escrever o conteúdo.

Data: Colocar a data de criação do anexo.

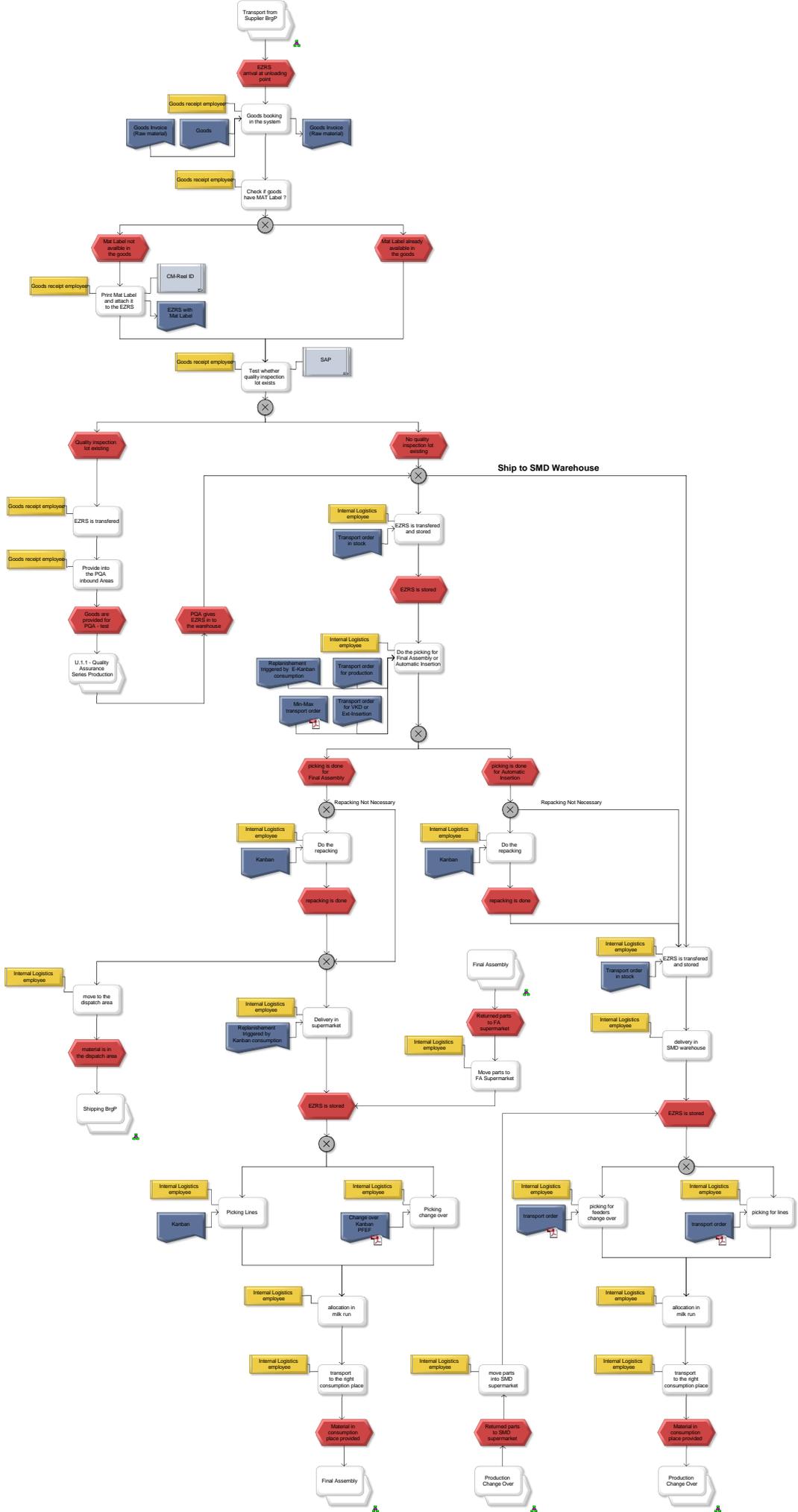
3. Verificar se todos os campos obrigatórios a preencher estão completos.
4. Gravar ficheiro como xlsx e com o nome igual ao campo N° da IT.
5. Inserir o anexo no Template_IT.

ANEXO XIV – FLUXOGRAMA INICIAL DO *EZRS WAREHOUSE*





ANEXO XV – FLUXOGRAMA ATUAL DO *EZRS WAREHOUSE*



ANEXO XVI – LISTA DE INSTRUÇÕES DE TRABALHO DO FLUXOGRAMA EZRS WAREHOUSE

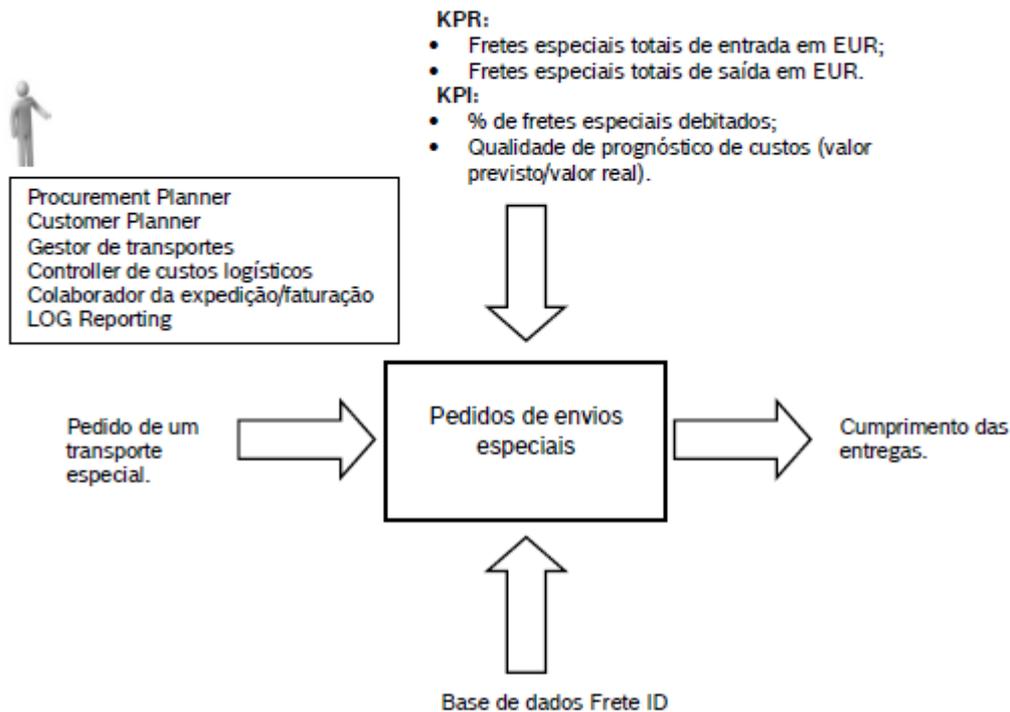
Nome da instrução de trabalho	Numeração	Anexos
Receção de material	FF-W-SOURB-60010	Pré-lançamento do material
		Receção de material volumoso
		Receção de material não volumoso
		Receção de material retornável
Conferência de material	FF-W-SOURB-60011	Identificação e lançamento de material
Milk-run interno da receção	FF-W-SOURB-60012	Transporte de material para armazém
Recolha de resíduos	FF-W-SOURB-60013	Recolha de resíduos
Recolha de material retornável	FF-W-SOURB-60014	Recolha de material retornável
Retrabalhos	FF-W-SOURB-60015	Retrabalhos
Processos logísticos do Armazém EZRS (102)	FF-W-SOURB-60001	Entradas de material para o armazém
		Saída de material do armazém
		Inventários permanente ao armazém
Reembalamento da matéria-prima	FF-W-SOURB-60002	Abastecimento de material à área de reembalamento
		Reembalamento peça a peça
		Reembalamento de abertura fácil
		Tratamento do material com embalagem retornável
		Preparação de embalagens retornáveis para fornecedores

Nome da instrução de trabalho	Numeração	Anexos
Processos logísticos do Supermercado de abastecimento à Montagem Final	FF-W-SOURB-60004	Abastecimento do supermercado - material volumoso
		Abastecimento do supermercado - material reembalado não volumoso das famílias 101 e 102
		Abastecimento do supermercado - material retornável
		Abastecimento dos supermercados - material não volumoso
		Recolha do material no supermercado e abastecimento das linhas
		Mudanças de produção nas linhas
		Recolha de caixas vazias, separação de resíduos e abastecimento de caixas ao reembalamento.
		Construção de Lote - Pedidos de material
		Devolução de embalagem retornáveis vazias
Abastecimento do supermercado SMD	FF-W-SOURB-60005	Abastecimento do supermercado SMD
Milk-run de abastecimento à produção (MOE1)	FF-W-SOURB-60006	Milk-run de abastecimento as linhas
		Abastecimento à montagem de fases
Devoluções da produção (MOE1) para supermercado SMD	FF-W-SOURB-60007	Devoluções da produção (MOE1) para supermercado SMD
Inventário ao supermercado SMD	FF-W-SOURB-60008	Inventário ao supermercado SMD

ANEXO XVII – INSTRUÇÃO DE TRABALHO TRATAMENTO DE TRANSPORTES URGENTES

 BOSCH	BrgP Instrução de Trabalho	Status REL	FF-W-SOURB-60009 Page 1 of 10	
Dono do processo BrgP/LOG4 C. Costa	Pedidos de envios especiais	Versão V1.0	Data 25.10.2013	Autor BrgP/LOG-P

Distribuição: BrgP/LOG4, BrgP/LOG3, BrgP/LOG1, BrgP/LOG-P



Aprovação e publicação

A instrução de trabalho FF-W-SOURB-60009, versão V1.0 é válida a partir de 29.10.2013.

Dono do processo	BrgP/LOG4
Aprovadores	BrgP/LOG
	BrgP/LOG4
	BrgP/LOG3
	BrgP/LOG1
	BrgP/ LOG-P

Printed editions and copies are not covered by the amendment service.

 BOSCH	BrgP Instrução de Trabalho	Status	FF-W-SOURB-60009	
		REL	Page 2 of 10	
Dono do processo BrgP/LOG4 C. Costa	Pedidos de envios especiais	Versão	Data	Autor
		V1.0	25.10.2013	BrgP/LOG-P

Índice

1. Objetivo	3
2. Área de aplicação.....	3
3. Definições	3
4. Procedimento	3
5. Matriz de responsabilidades - RASI.....	9
6. KPR e KPI.....	10
7. Plano e ações para implementação	10
8. Anexos	10
9. Historial das alterações	10

Printed editions and copies are not covered by the amendment service.

 BOSCH	BrgP Instrução de Trabalho	Status REL	FF-W-SOURB-60009 Page 3 of 10	
Dono do processo BrgP/LOG4 C. Costa	Pedidos de envios especiais	Versão V1.0	Data 25.10.2013	Autor BrgP/LOG-P

1. Objetivo

Definir o procedimento para a realização de qualquer tipo de transporte não regular de produto acabado, matéria-prima e outros.

2. Área de aplicação

A instrução de trabalho é aplicável a BrgP/LOG.

3. Definições

Transporte especial – Todo o tipo de transporte que não se inclua nos contratos existentes para transportes regulares (de acordo com o *incoterm* definido com cliente ou fornecedor).

Frete ID – Número de referência na base de dados de transportes especial.

Hand carry – Bagagem acompanhada.

TD Flash – Transporte aéreo urgente.

LOG – Diretor Logístico.

PC – Administrador Comercial.

CFA - Controlling, Finance and Administration.

4. Procedimento

Sempre que surja a necessidade de um transporte especial é necessário consultar a equipa de gestão de transportes sobre os custos e meios de transporte a adotar, de acordo com a seguinte regra:

4.1 Produto acabado – a equipa de gestão de transportes deve ser sempre contactada

- I. Envios especiais por via aérea, com entrega especial (hora marcada);
- II. Envios especiais por via aérea, sem entrega especial (durante o dia, a horas de expediente);
- III. Furgões.

 BOSCH	BrgP Instrução de Trabalho	Status	FF-W-SOURB-60009		
		REL	Page 4 of 10		
Dono do processo BrgP/LOG4 C. Costa	Pedidos de envios especiais	Versão	Data	Autor	
		V1.0	25.10.2013	BrgP/LOG-P	

Sempre que seja feita uma consulta à equipa de gestão de transportes, sobre os custos e meio de transporte para o envio pretendido, o Customer Planner deverá anexar a seguinte informação:

Nº peça (13 dígitos)	Quantidade de envio	Peso	Medidas (cm)			Quantidade standard por paleta	Volumes	Peso Bruto	Peso taxável
			comprimento	largura	altura				

Cliente	Nº cliente	Ship to (completo)	Dia/hora da entrega	Contato de emergência			Transitário a usar	Deadline de saída de BrgP	Custo estimado
				Nome	Telemovel	Horário de funcionamento			

Legenda:

- A preencher pelo Customer Planner
- A preencher pela equipa de gestão de transportes

Depois do transporte aprovado, o Customer Planner envia um e-mail para a lista de distribuição "Transp Especial" com a informação recebida da equipa de gestão de transportes e com o Frete ID em anexo, de forma a ser tratado de acordo com o deadline de saída do transporte de BrgP.

<p> From: XXXXX (BrgP/LOG1) Sent: sexta-feira, 18 de Outubro de 2013 9:37 To: BrgP/LOG1-Exp; BrgP/LOG1-WM-Expedicao Subject: Envio especial - Via Aérea DHL Nissan Vantec - 21.10.2013 Importance: high </p> <p>Bom dia,</p> <p>Por favor enviar por via aérea DHL no dia 21.10.2013, para o cliente 1000000000, os seguintes produtos:</p> <p>7 612 830 076 55N → 192 pcs (2 paletes)</p> <p>7 612 830 077 55N → 96 pcs (1 paleta)</p> <p>Em anexo o respetivo ID:</p> <p> T_Man.pdf</p> <p>O material deve ir à atenção de: Ms/Mr. XXXX XXXX Tela +XX XXX XXX XXX</p> <p>Obrigado.</p>
--

Printed editions and copies are not covered by the amendment service.

 BOSCH	BrgP Instrução de Trabalho	Status REL	FF-W-SOURB-60009 Page 5 of 10	
Dono do processo BrgP/LOG4 C. Costa	Pedidos de envios especiais	Versão V1.0	Data 25.10.2013	Autor BrgP/LOG-P

4.2 Matéria -Prima

Existem diferentes tipos de serviços que devem ser escolhidos de acordo com a urgência do envio:

- mudança de cargas marítimas para envios especiais: sempre que efetuados pelos transitários definidos pela Bosch, podem ser tratados sem contactar a equipa de gestão de transportes.

- os envios terrestres em que seja necessário mudar para envios especiais: o Procurement Planner deverá contactar sempre a equipa de gestão de transportes.

- Envios em TD Flash: devido à variabilidade de tarifas em determinadas origens/destinos, a equipa de gestão de transportes deverá ser sempre contactada.

4.3 Regras gerais

Para um transporte hand carry ou serviço idêntico deve ser sempre consultada a equipa de gestão de transportes.

O requerente assume a total responsabilidade por qualquer envio feito sem consultar a equipa de gestão de transportes, quando tal é exigido.

Antes de pedir o transporte especial, os requerentes devem definir com o fornecedor/cliente quem vai suportar os custos, por escrito.

No caso de ser o fornecedor/cliente a suportar os custos, na base de dados fretes especiais, no campo destinado aos débitos, deverá ser colocado o valor total do envio especial.

Toda a documentação (exemplo: e-mail, documentos SAP, aprovações, etc) relativa à requisição do transporte especial tem que ser obrigatoriamente guardada pelo requerente.

O envio só pode ser efetuado depois da aprovação do Frete ID. Exceções:

1. Os fretes organizados pelo Procurement Planner que tenham um valor total inferior a 100 €, não necessitam de aprovação prévia do frete contudo é necessário informar por e-mail o chefe de secção da sua realização.
2. Quando existir aceitação dos custos por escrito por parte do fornecedor/cliente não é necessária a aprovação prévia, contudo é necessário informar por e-mail o chefe de secção da sua realização.

 BOSCH	BrgP Instrução de Trabalho	Status REL	FF-W-SOURB-60009 Page 6 of 10	
Dono do processo BrgP/LOG4 C. Costa	Pedidos de envios especiais	Versão V1.0	Data 25.10.2013	Autor BrgP/LOG-P

Caso o transporte especial seja causado por entidades externas à empresa (cliente, fornecedor, outras entidades Bosch), poderá ter de se pedir um código de controlo ao **Controller de custos logísticos**, que deverá ser incluído no Frete ID. Este código tem obrigatoriamente de ser pedido caso não haja aceitação por parte do causador do problema (por exemplo, mesmo que haja um PLKZ, o código tem de ser pedido). Caso esteja em negociação, o **Customer/Procurement Planner** deve colocar o código e a observação "em negociação". Se houver aceitação, o código apenas é aconselhável (ver fluxograma em anexo). Este código é criado, a pedido do **Customer Planner** ou **Procurement Planner** via e-mail, e quando o valor total do/s transporte/s ultrapassa os **1.000,00€**.

Débitos a fornecedores, sem aceitação/confirmação, devem ser acordados entre o Controller de custos logísticos e BrgP/ CFA.

A aprovação do custo do Frete ID deverá ser feita de acordo com o workflow definido:

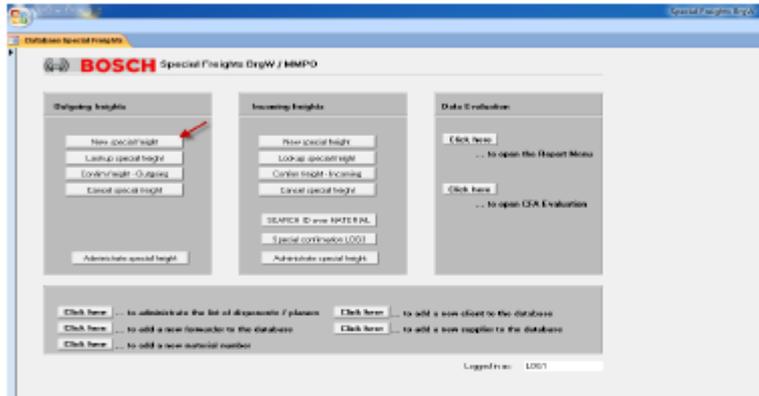
- Até 2.500,00€ solicitar a chefe de secção;
- De 2.500,00€ até 5.000,00€ solicitar a LOG;
- Superior a 5.000,00€ solicitar a PC.

O **LOG Reporting** tem que elaborar mensalmente um relatório com todos os envios especiais e arquivar na pasta **O:\D_LOG\11_Controlling\Fretes especiais\Report\SF Monthly Report**. A distribuição é feita por e-mail para os **Procurement Planner** e **Customer Planner**, até ao 8º dia útil do mês.

 BOSCH	BrgP Instrução de Trabalho	Status REL	FF-W-SOURB-60009 Page 7 of 10	
Dono do processo BrgP/LOG4 C. Costa	Pedidos de envios especiais	Versão V1.0	Data 25.10.2013	Autor BrgP/LOG-P

➤ **Marcação do Transporte Especial**

- O Customer Planner deve preencher a requisição na aplicação *Freights_W7Office2007*, de acordo com o seguinte exemplo:



Frete Especial -- Outgoing

8150

Freight ID: 60823	Disponent: Fernandes Alexandra	LOG1
Forwarder: Vilaça & Pereira	T-Type: Air Freight - A	Date of Request: 23.08.2013
Shipping date: 26.08.2013	Arrival date:	Arrival Time:
Client ID: 109056 CALSONIC	Country:	
Reason: 481 Outgoing - Production Backlog	AWB:	
Supplier ID: 1 BrgW	Delivery Note:	
Debit Recipient:	Debit is possible: <input type="checkbox"/>	
Debit Agreement:	Debit Amount: 0,00 €	
Comment:	Expected Price: 1.800,00 €	
Sample:		
Reference:		
Part Number: 7612033023	Description: LCN2	Quantity: 96
		in kg: 0
		NPallets: 0
		Kanban:
Part Number: 7513750020	Description: LCN2	Quantity: 192
		in kg: 0
		NPallets: 0
		Kanban:

Printed editions and copies are not covered by the amendment service.

 BOSCH	BrgP Instrução de Trabalho	Status REL	FF-W-SOURB-60009 Page 8 of 10	
Dono do processo BrgP/LOG4 C. Costa	Pedidos de envios especiais	Versão V1.0	Data 25.10.2013	Autor BrgP/LOG-P

Informações Adicionais

Relativamente à aplicação Freights_W7Office2007, é possível realizar as seguintes ações:

- Acrescentar planeadores à aplicação:

[Click here](#) ... to administrate the list of disponents / planers

- Acrescentar transportadores à aplicação:

[Click here](#) ... to add a new forwarder to the database

- Acrescentar números de peça à aplicação:

[Click here](#) ... to add a new material number

- Acrescentar clientes à aplicação:

[Click here](#) ... to add a new client to the database

- Acrescentar fornecedores à aplicação:

[Click here](#) ... to add a new supplier to the database

Printed editions and copies are not covered by the amendment service.

 BOSCH	BrgP Instrução de Trabalho	Status	FF-W-SOURB-60009		
		REL	Page 9 of 10		
Dono do processo BrgP/LOG4 C. Costa	Pedidos de envios especiais	Versão	Data	Autor	
		V1.0	25.10.2013	BrgP/LOG-P	

5. Matriz de responsabilidades - RASI

Consoante o meio/custo de transporte a efetuar a responsabilidade de definir o transitário deve seguir a seguinte matriz:

Legenda: R – Responsável A – Aprovação S – Suporte I – Informado	Dono do processo	Procurement Planner	Customer Planner	Gestor de transportes	Colaborador da expedição/faturação
Envios para o cliente					
Envios especiais por via aérea, com entrega especial (hora marcada).	I		I	R	I
Envios especiais por via aérea, sem entrega especial (durante o dia, a horas de expediente).	I		I	R	I
Envios especiais de furgões.	I		I	R	I
Envios do fornecedor					
Envios especiais para cargas marítimas efetuados pelos transitários definidos pela Bosch.	I	R		I	
Envios especiais em TD Flash.	I	I		R	
Envios terrestres, em que seja necessário mudar para envios especiais.	I	I		R	
Envios para o cliente/do fornecedor					
Um transporte hand carry ou serviço idêntico.	R	I	I	S	

Printed editions and copies are not covered by the amendment service.

 BOSCH	BrgP Instrução de Trabalho	Status REL	FF-W-SOURB-60009 Page 10 of 10	
Dono do processo BrgP/LOG4 C. Costa	Pedidos de envios especiais	Versão V1.0	Data 25.10.2013	Autor BrgP/LOG-P

6. KPR e KPI

KPR:

- Fretes especiais totais de entrada em EUR;
- Fretes especiais totais de saída em EUR.

KPI:

- % de fretes especiais debitados;
- Qualidade de prognóstico de custos (valor previsto/valor real).

7. Plano e ações para implementação

As formações assinaladas com X, devem ser implementadas até 15 dias de calendário após a assinatura do último aprovador da instrução de trabalho.

Aviso por e-mail	<input checked="" type="checkbox"/>
Apresentação presencial *	<input checked="" type="checkbox"/>
Formação no local de trabalho *	<input type="checkbox"/>
Formação individual *	<input type="checkbox"/>

*Obrigatório folha de participações assinada pelos participantes.

8. Anexos



9. Historial das alterações

Versão	Departamento, nome	Capítulo	Alteração	Data

Printed editions and copies are not covered by the amendment service.