



Implementação de Sistema de Gestão Integrada na *Procter & Gamble* Porto

José Thiago Pina Luz

Projecto de Dissertação do MIEIG 2007/2008

Orientador na FEUP: Prof. Maria Henriqueta Dourado Eusébio Sampaio da Nóvoa

Orientador na P&G: Dra. Paula Fernanda Soares dos Reis de Sousa Melo



FEUP

**Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão**

2008-03-04

Aos Meus Pais,

Resumo

O trabalho descrito neste relatório refere-se ao projecto desenvolvido na *Procter & Gamble* Porto, no âmbito do Projecto de Dissertação do Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

A *Procter & Gamble* foi optimizando as suas melhores práticas, reunindo-as num modelo de gestão integrado, o *Integrated Working System (IWS)*. Com o projecto pretendia-se essencialmente analisar o estado de implementação do Programa IWS na fábrica do Porto procedendo à implementação de correcções e melhorias nas áreas de Educação e Treino, Organização e Produção.

Na área de Educação e Treino foi feita uma análise das competências necessárias ao desempenho de cada uma das funções existentes na organização tendo sido implementada uma ferramenta Web para fazer o acompanhamento da aquisição dessas mesmas competências por cada um dos colaboradores da fábrica do Porto. Esta ferramenta permite ainda centralizar todo o material de treino desenvolvido na fábrica do Porto ou em qualquer outra organização do grupo *Procter & Gamble* e que se encontra acessível através do seu sistema de *e-learning*.

Na área de Organização reformularam-se os processos de trabalho para que estes estivessem de acordo com os requisitos do programa IWS. Esta reformulação passou pelo mapeamento dos processos e definição de medidas críticas e procedimentos para garantir o seu correcto acompanhamento. Procedeu-se ainda a um estudo da “Saúde da Organização” para detectar as áreas em que os objectivos da organização e dos indivíduos não se encontram alinhados.

Na área da Produção reforçaram-se as competências dos técnicos, relativamente à manutenção dos equipamentos, aprofundando os conhecimentos teóricos e aliando-os a conhecimentos sobre métodos de inspecção. Procedeu-se ainda a uma redução do tempo de análise das paragens registadas nas linhas de enchimento. Por fim procedeu-se a revisão do sistema de ajuste dos paramentos dos equipamentos tendo sido elaborada uma análise ao funcionamento do sistema e traçado um plano para a melhoria da sua eficácia.

Com a realização deste projecto, a *Procter & Gamble* Porto viu os seus processos de trabalho revistos e alinhados com as orientações do Programa IWS para o estágio de implementação em que se encontra. Através da introdução de ferramentas globais da *Procter & Gamble* na fábrica do Porto esta passa a poder gerir alguns dos seus processos de trabalho de uma forma integrada aproveitando as sinergias que lhe advém do facto de fazer parte de uma multinacional que opera à escala global.

Abstract

This report is the outcome of the project developed in Procter & Gamble Porto as part of the Dissertation Project of the Master in Industrial Engineering and Management of the Faculty of Engineering of the University of Porto.

Procter & Gamble has been optimizing its best practices bringing them together in an integrated management system, the Integrated Working System (IWS). The goal of this project was to evaluate the current state of implementation of the IWS program in the Porto Plant adjusting and improving the domains of Education and Training, Organization and Production.

For the Education and Training domain, the skills needed for each position in the plant were analyzed and a web tool was created to keep track of the training actions attended by each employee in the Porto plant. This tool also allows registering all training material developed in the various Procter & Gamble sites assuring its easy access through the e-learning system.

At the organizational level, the processes were reformulated in order to meet the IWS's requirements. To do so, the processes were mapped, key performance indicators were established and procedures were created to assure an appropriate follow up. An "organization health assessment" was conducted to identify the fields where the individual and the companies goals were not aligned.

In the Production domain, the employees' technical skills in the equipment maintenance field were reinforced. The theoretical knowledge was focused alongside with inspection methods. The time spend analyzing the stops in the packing lines was reduced and, finally, the equipment centerline system was revised originating a plan to improve its effectiveness.

With this project Procter & Gamble Porto had its work processes revised and aligned with the IWS guidelines. Using Procter & Gamble's global tools in the Porto Plant allows this facility to have its processes managed in an integrated way and to profit from the synergies that come from belonging to a group that operates world wide.

Agradecimentos

À Margarida Lopes pelo seu exemplo profissional, bem como por toda a disponibilidade e apoio prestado nas diferentes etapas deste projecto.

À Paula Melo pela sua disponibilidade bem como pelo excelente exemplo diário de *multitasking* e gestão de tempo.

À Professora Henriqueta Nóvoa pelo incansável apoio e conselhos que me deu, literalmente até ao último minuto, e que foram decisivos para que este trabalho pudesse chegar a bom porto.

Ao José Cesário pela amizade, abertura à discussão e espírito crítico revelados.

Ao Mário Sousa pelo companheirismo e amizade demonstrados.

A todos os colaboradores da fábrica da P&G Porto que estiveram envolvidos neste projecto e que contribuíram decisivamente para o seu sucesso.

Índice de Conteúdos

Capítulo 1- Introdução	1
1.1 Âmbito do Projecto	1
1.2 Objectivos	1
1.3 Estrutura da dissertação	1
Capítulo 2- A Empresa	3
2.1 A P&G Company	3
2.2 A Fábrica do Porto	4
2.2.1 Produção e Actividade.....	5
2.2.2 Recursos Humanos	6
2.2.3 Necessidades de negócio	6
Capítulo 3- Referencial teórico	8
3.1 HPWS – Sistema de trabalho de elevada performance	8
3.2 Total Productive Maintenance.....	10
3.3 Overall Equipment Effectiveness – Process Reliability (P&G)	13
Capítulo 4- O Programa IWS.....	14
4.1 A unificação das estratégias de melhoria de performance	14
4.2 Visão.....	15
4.3 Elementos Essenciais	16
4.4 Pilares.....	18
4.5 Avaliação de Fase.....	19
4.6 IWS na fábrica do Porto	19
Capítulo 5- O pilar de Educação & Treino	21
5.1 Skill Matrix.....	22
5.2 Web training na P&G.....	24
5.3 Implementação do Sistema eManufacturing na P&G Porto	25
Capítulo 6- O pilar de Organização	30
6.1 Contribuição para o negócio	30
6.2 Processos de trabalho do Pilar.....	30
6.2.1 Sistema de Planos de Trabalho e Desenvolvimento	32
6.2.2 Sistema de Recompensa e Reconhecimento	33
6.2.3 Sistema de Avaliação Organizacional	35
Capítulo 7- O pilar de Manutenção Autónoma.....	38
7.1 Categorias de Inspeção	38
7.2 Apoio à Produção.....	39
Capítulo 8- Conclusões.....	44
Referências.....	46

Índice de Anexos

<i>Anexo A – Evolução da Empresa –Procter & Gamble</i>	<i>47</i>
<i>Anexo B – Organizações em que foi dividida a Fábrica do Porto.....</i>	<i>50</i>
<i>Anexo C – Sumário do Sistema, MPA e Flowchart do Sistema de Desenvolvimento e Avaliação de Equipas</i>	<i>52</i>
<i>Anexo D – Apresentação Planos de Trabalho e Desenvolvimento.....</i>	<i>57</i>
<i>Anexo E – Apresentação Sistema de Recompensa e Reconhecimento.....</i>	<i>80</i>
<i>Anexo F – Treino de Transmissões</i>	<i>92</i>

Índice de Figuras

Figura 1 – Fluxograma Produtivo da Fábrica do Porto	5
Figura 2 – Logótipo CBN de 2010	6
Figura 3 – <i>Scorecard</i> da Fábrica do Porto	7
Figura 4 – Retorno esperado com o investimento num HPWS	9
Figura 5 – Relação entre as funções de Manutenção e Operação	10
Figura 6 – Pilares de TPM (Segundo Nakajima).....	10
Figura 7 – Overall Equipment Effectiveness como método de análise de Perdas	13
Figura 8 – Génese do Programa IWS	15
Figura 9 – Evolução da P&G Porto no Programa IWS	19
Figura 10 – Funcionamento do Pilar de E&T	21
Figura 11 – Acesso ao catálogo do RapidLEARN	24
Figura 12 – Janela inicial do eManufacturing	25
Figura 13 – Relação Organização – Posição - Colaborador	26
Figura 14 – “Organização”- Equipa de Enchimento	26
Figura 15 – As três primeiras etapas do módulo de eLearning	27
Figura 16 – Definição do TPL	27
Figura 17 – Definição do CPL.....	27
Figura 18 – Próxima etapa da implementação do E-Manufacturing	29
Figura 19 – Elementos de desenho organizacional	30
Figura 20 – Janela inicial do sistema Power of You	34
Figura 21 - Estudo comparativo das respostas dos colaboradores em 2005 e 2007.....	36
Figura 22 – Evolução do Pilar de Manutenção Autónoma no programa IWS	38
Figura 23 - Janela Inicial de Manutenção do MAPLE	40
Figura 24 – Nova Janela de Manutenção do MAPLE	41
Figura 25 – Flowchart de funcionamento do sistema de Centerlining.....	43
Figura 26 - Sub organizações da Fábrica do Porto.....	51

Capítulo 1- Introdução

1.1 Âmbito do Projecto

O trabalho realizado e descrito neste documento enquadra-se no âmbito do Projecto de Dissertação do Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e descreve o projecto realizado na Fábrica do Porto da *Procter & Gamble*.

1.2 Objectivos

Apesar da sua pequena dimensão, é esperado da Fábrica do Porto que opere com os mesmos *standards* de excelência definidos para qualquer uma das fábricas do Grupo *Procter & Gamble*. O cumprimento desses *standards* é assegurado pela implementação com sucesso do Sistema de Gestão Integrada (IWS).

Os objectivos deste projecto passaram por compreender a situação actual da empresa face aos requisitos do sistema de gestão integrada, analisando os processos de trabalho desenvolvidos, e contribuindo para a implementação de correcções e melhorias, nas áreas de organização, formação, manutenção.

1.3 Estrutura da dissertação

Esta dissertação está estruturada em oito capítulos. Após este capítulo introdutório, no Capítulo 2 faz-se a apresentação da empresa *Procter & Gamble*, desde a sua fundação, com destaque para os factores chave na sua trajectória de crescimento, situação actual, produtos e forte presença multinacional. Em seguida é apresentada a fábrica do Porto, a sua incorporação na *Procter & Gamble* e a sua estrutura, bem como alguns aspectos organizacionais e de condução do negócio.

No Capítulo 3 faz-se uma introdução aos conceitos de *High Performance Working System* (HPWS), *Total Productive Maintenance* (TPM) e *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), metodologias que estiveram na origem do desenvolvimento do Sistema de Gestão Integrada (IWS), sistema através do qual a P&G define os processos de trabalho a adoptar na condução das suas operações a nível global.

No Capítulo 4 começa-se por descrever a forma como as metodologias apresentadas no capítulo 3 foram sendo gradualmente introduzidas na empresa e como foi tomada a decisão de as integrar num único sistema a ser adoptado por todas as unidades produtivas. Em seguida apresenta-se a visão, a forma como está estruturado, os elementos essenciais para o sucesso do programa IWS, bem como o modo como se processa a avaliação da sua implementação.

A apresentação do pilar de Educação & Treino, os seus processos de trabalho, e a sequência segundo a qual se procede à sua implementação é feita no capítulo 5. Em seguida é descrito o trabalho efectuado na construção e revisão de matrizes de aptidão e o processo de implementação da ferramenta *eManufacturing* na fábrica do Porto. O capítulo encerra com uma análise do impacto desta ferramenta na gestão do programa de Educação e Treino.

No capítulo 6 faz-se uma breve apresentação do Pilar de Organização, das suas ferramentas e processos de trabalho descrevendo com algum detalhe o trabalho realizado no mapeamento de processos e definição de medidas de sucesso. São ainda apresentados, mais detalhadamente, os sistemas de Planos de Trabalho e Desenvolvimento (W&DP), Recompensa & Reconhecimento e *Principle Based Assessment Tool/Organization Health Assessment*.

Uma introdução aos objectivos do Pilar de Manutenção Autónoma (AM), descrevendo algum do trabalho realizado na área de qualificação em categorias de inspecção, e sistema de centerlining é encontrada no capítulo 7.

Por fim, no capítulo 8 apresenta-se uma avaliação do trabalho efectuado, das dificuldades encontradas e das possibilidades de melhoria.

Capítulo 2- A Empresa

2.1 A P&G Company

Em 1833, *James Gamble*, filho de irlandeses emigrados e co-proprietário de uma loja de velas e sabão, casou-se com *Elizabeth Ann Norris*. Alguns meses mais tarde, *William Procter*, pequeno fabricante de velas emigrado de Inglaterra, casou-se com *Olívia Norris*, irmã de *Elizabeth Ann*. *Alexander Norris*, o pai de ambas, notando que os dois cunhados competiam pelas mesmas matérias-primas, sugeriu-lhes que formassem sociedade. A 31 de Outubro de 1837, *William Procter* e *James Gamble*, assinaram o pacto que marcou a fundação da *Procter & Gamble Company*. À data, os activos totais da empresa cifravam-se nos \$7,192.44.



William Procter (1801 – 1884) *James Gamble* (1803 – 1891)

Em 1859, exactos 22 anos após o início do negócio, a facturação da *P&G* atingia US\$1 milhão e a companhia empregava 80 funcionários.

A Guerra Civil Americana (1861-1865), foi o primeiro grande impulsionador do crescimento da empresa que, nessa altura, venceu alguns concursos de fornecimento de sabão e velas para o exército da União. Para além do aumento de receitas obtidas com estes contratos, a *P&G* deu a conhecer os seus produtos a soldados de diferentes partes do país que, uma vez regressados da guerra, foram introduzindo nos seus lares os Produtos da *Procter & Gamble*.

O modelo organizacional da *P&G* começou a tomar forma mais fortemente no início do século XX. A Divisão Química da *P&G* foi estabelecida em 1917 com o objectivo de formalizar procedimentos de R&D. Assim, a companhia deu início ao recrutamento activo de cientistas e investigadores.

Alguns anos depois, em 1924, foi criado o departamento de pesquisa de mercado para estudar as preferências e hábitos de compras do consumidor - uma das primeiras organizações na história a ter essa preocupação.

Já o departamento de marketing foi criado em 1931 e contribuiu fortemente para o desenvolvimento dos negócios, na medida em que fornecia estratégias especializadas para cada marca. A partir daí, intensificou-se o foco na publicidade e o patrocínio a programas de rádio e televisão que aumentavam a popularidade dos produtos *P&G* junto aos consumidores.

As aquisições que se seguiram, em várias partes do mundo, vieram consolidar a presença dos produtos *P&G* a nível Global: 1948 - América Latina, 1954 - Europa Ocidental, 1961 – Médio Oriente 1973 - Japão, 1988 - China, 1991 - Europa de Leste. No decorrer deste período, centros de investigação foram sendo criados em diferentes regiões como forma de apostar continuamente na investigação e desenvolvimento de novos produtos bem como na melhoria dos já existentes.

Na história da *P&G*, a década de 80 constituiu a fase de maior crescimento gerado não só através do reforço da presença nos negócios existentes mas também através da entrada em novas indústrias.

Duas importantes mudanças marcaram esse período. Primeiro, a transformação da *P&G* numa das maiores companhias de produtos de saúde através da aquisição da *Norwich Eaton Pharmaceuticals*, em 1982, e da *Richardson Vicks* em 1985. E, em segundo lugar, o reforço do seu peso na indústria de cosméticos e fragrâncias com a aquisição das empresas *Noxell*, *Max Factor* e *Ellen Beatrix*, no final dos anos 80 e início dos 90.

No Anexo A é apresentado um cronograma em que é traçado o paralelo entre a envolvente política, tecnológica e comercial em que a empresa se desenvolveu e a sua evolução a nível organizacional e financeiro (só até 2004).

Em 2005 a *P&G* adquiriu a *Gillette Company* assumindo assim o papel de líder mundial no sector de bens de consumo e juntando ao seu já consolidado portfólio, marcas como Gillette, Duracell, Braun ou Oral-B.

A *P&G* investe consistentemente em R&D contando com 20 centros de pesquisa em 9 países, onde trabalham mais de 7.500 cientistas e pesquisadores. Este trabalho de investigação é responsável pelo desenvolvimento de novos produtos e pela melhoria contínua dos existentes.

Actualmente, a *P&G* comercializa aproximadamente 300 marcas em mais de 160 países, possui operações em cerca de 80 países, e faz chegar os seus produtos a mais de 5 biliões de consumidores. Desse grande portfólio de marcas destacam-se actualmente 22 conhecidas como Billion Dollar Brands – marcas globais que facturam anualmente mais de US\$1 bilhão, sendo elas: Pampers (Dodot), Tide, Ariel, Pantene, Head&Shoulders, Always, Charmin, Bounty, Iams (Eukanuba), Pringles, Crest, Folgers, Downy, Dawn (Fairy), Olay, Actonel, Wella, Gillette, Mach3, Oral B, Duracell, e Braun.

2.2 A Fábrica do Porto

A *Procter & Gamble* no Porto nasceu através da aquisição, em Dezembro de 1989, da empresa *Neoblanc, Produtos de Higiene e Limpeza, Lda*. A *Neoblanc* foi fundada em 1961 sendo líder do mercado nacional da venda de lixívia desde 1978. Numa óptica de internacionalização, e tendo em conta que o custo logístico da lixívia representa uma componente importante no custo final do produto, a companhia acabou por se decidir pela aquisição desta empresa do Porto, aproveitando a mais-valia que a marca *Neoblanc* tinha em Portugal.

A fábrica do Porto beneficiou da experiência e formação de outra fábrica de lixívia (Bariano, em Itália). Rapidamente, foi introduzindo novos sistemas de produção aliados à melhoria das tecnologias de que dispunha. Através da experiência técnica e profissional, conseguiu tornar-se numa referência para a *P&G* (dentro do segmento da lixívia). Mais tarde, veio a prestar formação, no Porto, a várias equipas de fábricas da *P&G* de outros países (México, África do Sul, Marrocos, Espanha, Brasil, Grécia e Turquia), que pretendiam iniciar e/ou melhorar a produção de lixívia.



Evolução das Instalações da Fábrica do Porto

2.2.1 Produção e Actividade

Dedicando-se actualmente ao fabrico exclusivo de lixívia, a fábrica produz 3 variantes distintas (tradicional, perfumada, e densoperfumada) em quatro tipos de embalagem (1L, 2L, 2,5L, 4L) contando para isso com 35 colaboradores distribuídos pelas áreas de Produção de Embalagens, Processo Químico, Enchimento, Logística, Apoio Técnico, e Serviços administrativos e de Suporte. A interligação entre as várias áreas está representada na Figura 1, sendo as funções de cada uma delas clarificada em seguida.

Suporte – Agrega as funções de suporte às actividades produtivas como compras, planeamento da produção, controlo de custos e IT;

Processo – Área em que são recepcionadas as matérias-primas para fabricação da lixívia e onde esta é misturada, filtrada e analisada;

Produção de embalagens – Zona em que se procede ao fabrico de garrafas por insuflação e de rolhas por extrusão;

Enchimento – Estruturada em três linhas (1L, 2/2,5L e 4L, é nesta zona que se realiza o enchimento das garrafas bem como o seu arrolhamento e rotulagem. Desta zona fazem ainda parte os tapetes transportadores e o paletizador;

Logística – Inclui as actividades de cargas e descargas e a gestão das áreas de armazenagem de matérias-primas;

Apoio Técnico – Dividido em dois subgrupos – Manutenção eléctrica e manutenção mecânica, presta serviços de manutenção a todas as outras áreas.

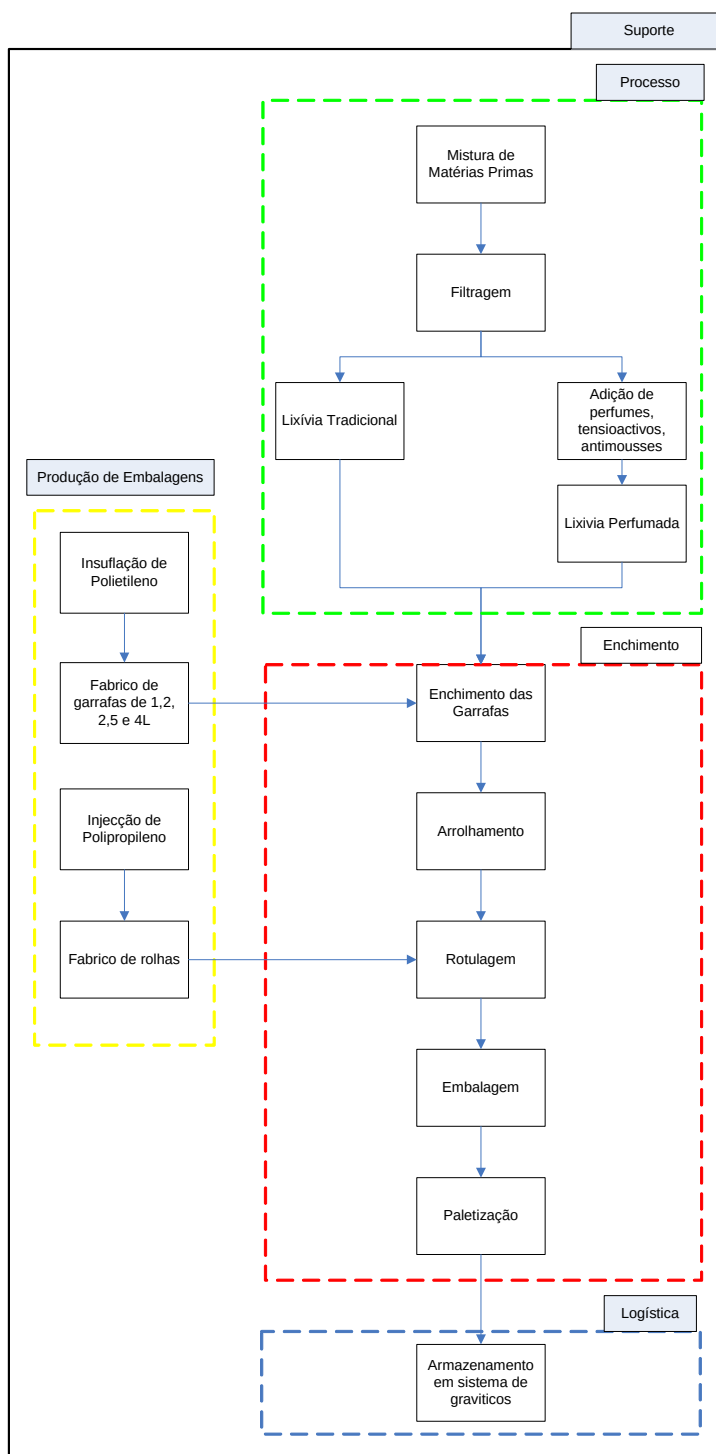


Figura 1 – Fluxograma Produtivo da Fábrica do Porto

2.2.2 Recursos Humanos

Não foi apenas no plano técnico que a fábrica do Porto evoluiu nos últimos anos. Com a entrada dos processos de trabalho da P&G, com o investimento em formação e com o redesenho de cargos para um maior alinhamento com as necessidades de negócio a fábrica do Porto labora em 3 turnos, 5 dias por semana com apenas 35 colaboradores. Tal só é possível através da definição clara dos objectivos a atingir, do conhecimento, por parte de todos, de qual o seu contributo individual para esses mesmos objectivos e do investimento, na criação de equipas autónomas, que acompanhem os seus resultados em permanência, desenvolvendo e implementando soluções para colmatar eventuais desvios.

2.2.3 Necessidades de negócio

Como forma de focar toda a organização num esforço comum, a liderança renova, de três em três anos, três documentos de especial importância para a fábrica pois traçam o rumo que ela deverá tomar no próximo triénio. São eles o documento “*Compelling Business Need (CBN)*”, o documento “*Visão*” e o documento “*Zero loss Journey (ZLJ)*” que a seguir se apresentam sucintamente.

Porto CBN – Supply Chain Reaction 2010

Nós oferecemos soluções de negócio inovadoras & personalizadas maximizando retorno & minimizando a Energia de activação



Figura 2 – Logótipo CBN de 2010

Visão

- Indivíduos:
 - o Todos crescem num ambiente inclusivo para fornecerem o máximo desempenho;
 - o Todos acrescentam valor, nós trabalhamos numa fábrica “no-touch”;
 - o Todos passam tempo a fazer melhorias enquanto o negócio diário é facilmente mantido através de fortes Sistemas de Gestão Diária - DMS que incluem a qualidade dos nossos produtos e um ambiente de operação seguro;
 - o Nós consistentemente realizamos “benchmark”, reaplicamos e partilhamos o nosso conhecimento de uma forma pró activa.
- Equipa:

- o A nossa capacidade enquanto equipa continua a crescer para enfrentar novas necessidades individuais e de negócio;
- o Equipas autónomas apresentam melhorias inovadoras nas nossas cadeias de abastecimento;
- o As fronteiras das nossas equipas são expandidas para fomentar a melhoria contínua;
- Fábrica:
 - o As necessidades do nosso Cliente, Comprador e Consumidor estão no centro de tudo o que fazemos;
 - o Nós fornecemos soluções rápidas e a baixo custo apoiadas numa inteligente tomada de risco;
 - o Nós marcamos o ritmo a nível global em termos de Excelência Operacional e capacidade da Cadeia de Abastecimento;
 - o Nós atingimos os melhores standards em termos de equipamento e local de trabalho mantendo-os no dia-a-dia;
 - o Usamos a nossa pequena dimensão como vantagem competitiva graças à velocidade de colocação no mercado e flexibilidade que podemos oferecer ao negócio;
- Envolvente:
 - o Nós monitorizamos continuamente a concorrência para os podermos suplantar;
 - o Nós dominamos as tendências da indústria para podermos estar sempre no topo;
 - o Nós somos uma instituição activa e incontornável em Portugal graças ao relacionamento produtivo que mantemos com o Governo, Universidades, Comunidade local, etc.
 - o Por último, o documento a *Zero Loss Journey*, partindo da análise da situação actual, faz a projecção de resultados a atingir nos próximos três anos para chegar aos resultados ambicionados para o triénio.

Os objectivos da CBN, traduzidos numericamente através da ZLJ, são organizados num scorecard apresentado na Figura 3, onde todas as medidas críticas são agrupadas segundo as dimensões de Produtividade, Qualidade, Custo, Distribuição, Segurança, Moral. Cada uma destas medidas críticas tem um responsável associado encarregue de fazer a sua monitorização e reportar eventuais desvios. Os resultados são discutidos mensalmente tendo o scorecard como base de trabalho.

FY 07/08		PORTO CBN										Results on track vs. Glidepath	
Owner: F.BASACOMA		Porto Site - BLEACH SCORECARD										Results not on track, Gap Analysis required	
Plan / Do:		Check / Results:										Information only. No FY goal set.	
Instructions		PRODUCTION		QUALITY		COST		DELIVERY		SAFETY		MORALE	
Performance Map Glidepaths CBN Vision ZLJ OGSM Master Plan Loss QEC 90 Day Plans RTD 90 Day Plans DMS's mapping - -	Production volume Bleach	1	QAC	1	TDC Bleach	1	CFR	1	IIR 12 MMA	1	Work & Development Plan	1	Action #1 -Optimização Maple e MTBF gap analysis e plano de melhoria. PPIP -MPSA na reunião Diária -Análise geral de avarias - Action #2 -Teste Filme estirável para parâmetros otimizados(até 15 Out) DB -Estudar solução formadora (DB/PM) 24 Set. -Rotuladora 2L (DS/PM) CQV 2.5L (PM) Action #3 -Novo processo para Usage e Gap Analysis. JC /MF dia 26SET -Reiniciar TDC Review -Redução de compressão 2.5L DB -Verificação Vendas cxs coloridas - e 2.5L FB
	PR packing	2	PQM - Product Defect Elimination	2	MOE Bleach - Unit cost	2	0	2	P&G TIR 12 MMA	2	0	2	
	PR making	3	SQM-Total	3	MOE Bleach - Absolut cost	3	DBNR	3	Contractors TIR 12 MMA	3	IWS Implementation & Maintenance	3	
	PR blowing	4	Quality Incidents	4	Plant Controlled - Unit cost (Bleach)	4	Inventory	4	Contractor Checklist KEIII rating	4	Absenteeism	4	
	MTBF Total	5	SQM-Plant related	5	TDC savings	5	Inventory	5	P&G First Aids & Near Misses	5	One to One's	5	
	MTBF Leadline 4L	6	QRL Reduction	6	Maintenance Cost Management - Neary	6	NPI (blocked, obsolete & remnants)	6	Working Hours Since LWDC	6	TEAT Leadership	6	
	MTBT	7	0	7	Maintenance cost - Packing	7	0	7	0	7	Prémios vs Planeados	7	
	MPSA	8	0	8	Maintenance cost - Blowing	8	0	8	HSE Pillar Step Audit	8	% colaboradores participaram PBAT	8	

Figura 3 – Scorecard da Fábrica do Porto

Capítulo 3- Referencial teórico

3.1 HPWS – Sistema de trabalho de elevada performance

Inseridas no contexto económico actual, a sobrevivência das empresas deixa de estar apenas ligada a factores competitivos como qualidade, tecnologia disponível ou economias de escala, factores que podem facilmente vir a ser replicados, passando a estar dependente da existência de uma força de trabalho especializada, flexível, motivada e comprometida com os resultados de negócio.

Expressões como sistemas de trabalho de elevada performance, Gestão de capital intelectual, Gestão estratégica de RH, são recorrentes no léxico empresarial e todas elas nos remetem para a decisão estratégica de criar instrumentos que permitam atrair, desenvolver e reter indivíduos de elevado potencial.

Uma organização que adopte o sistema de trabalho de elevada performance procura utilizar a valorização do seu capital humano como vantagem competitiva, divergindo por isso da tradicional relação empregado – empregador característica da abordagem Taylorista.

Sistema de trabalho de Alta Performance

De acordo com Lawler (1995), num Sistema de Trabalho de Alta Performance, os trabalhadores passam a proceder à sua autogestão com a ajuda dos seus líderes que desenvolvem uma visão, missão e objectivos claros. É esperado que os trabalhadores, independentemente do nível hierárquico que ocupam, passem a responder de uma forma não programada às perturbações da envolvente, agindo não como agentes actuando em nome de outrem, mas sim com o sentimento de responsabilidade pessoal pelo negócio e seus resultados. Esta meta deverá ser atingida através da criação de uma organização baseada no envolvimento de todos os colaboradores em que estes são munidos de mais informação e poder de decisão, sendo deles esperado o total empenho e envolvimento nos resultados de negócio.

Características de um HPWS

Uma organização de alta performance é um tipo de organização que usa uma abordagem de gestão focada na elevada performance baseada na capacidade das pessoas. Pfeffer(1998) na sua obra “The Human Equation” descreve as 7 dimensões que constituem este tipo de sistemas:

- Segurança no emprego;
- Contratação selectiva de novo pessoal;
- Equipas autónomas e descentralização de tomada de decisões como princípios básicos do design organizacional;
- Sistema de compensação fortemente associado com a performance organizacional
- Ênfase no desenvolvimento de competências dos funcionários;
- Reduzidas distinções e barreiras incluindo factores como vestuário, linguagem, instalações e diferenças de vencimento entre níveis organizacionais;
- Extensa partilha de informação financeira e de performance através da organização.

Relação entre práticas de gestão de HPWS e performance operacional da empresa

Um dos aspectos mais focados por estudiosos que se dedicam ao estudo de HPWS é determinar até que ponto é que a aplicação de práticas como empowerment, sistemas alternativos de compensação e investimento no desenvolvimento pessoal dos colaboradores, influencia a performance financeira das empresas.

Huselid (1995) realizou um extenso survey que contou com a participação de 968 empresas em diversos sectores de actividade. Nas suas conclusões, o autor correlaciona positivamente a adopção de práticas de HPWS com:

- redução da rotatividade de pessoal;
- aumento de produtividade (volume de vendas /nr de funcionário);
- performance de mercado (valorização bolsista).

O processo que vai desde a identificação da necessidade de repensar o sistema de recursos humanos até à fase em que o accionista obtém o retorno do investimento na adopção de práticas de trabalho de alta performance encontra-se sumariado na Figura 4.

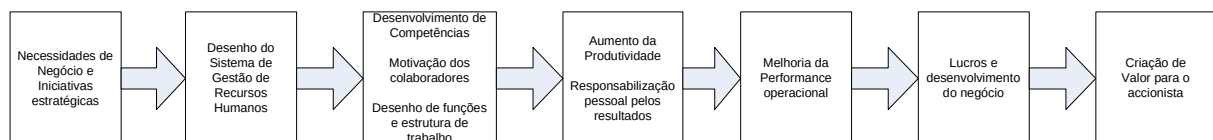


Figura 4 – Retorno esperado com o investimento num HPWS

Kling (1995) analisa 17 outros estudos, entre surveys e reviews, chegando à conclusão que práticas como treino, *total compensation systems* e envolvimento dos colaboradores estão muitas vezes correlacionadas com uma melhor performance empresarial. Kling conclui, acrescentando ainda, que este efeito é muito maior quando estas práticas são implementadas em conjunto, num sistema, do que quando são implementadas isoladamente.

3.2 Total Productive Maintenance

Total Productive Maintenance (TPM) teve a sua origem no Japão, em inícios da década de 70, a partir da implantação da técnica produtiva KanBan na empresa Nippon Denso, pertencente ao grupo Toyota. Actualmente é uma marca registada do Japan Institute of Plant Maintenance (JIPM).

De acordo com Nakajima, o vice-presidente do JIPM que promoveu o conceito por todo o Japão, ficando conhecido como o pai do TPM, o Termo Total tem três significados associados.

- **Eficiência Total** – Os objectivos do TPM são a eficiência económica e a rentabilidade;
- **Manutenção Total** – Equipamentos pensados e desenhados tendo em mente a fiabilidade e facilidade de manutenção;
- **Participação Total** – Todos os empregados são pessoalmente responsáveis, através das actividades de manutenção autónoma, pelo estado de saúde do seu equipamento.

TPM consiste numa relação sinérgica entre todas as funções organizacionais especialmente entre a produção e a manutenção conforme representado na Figura 5.

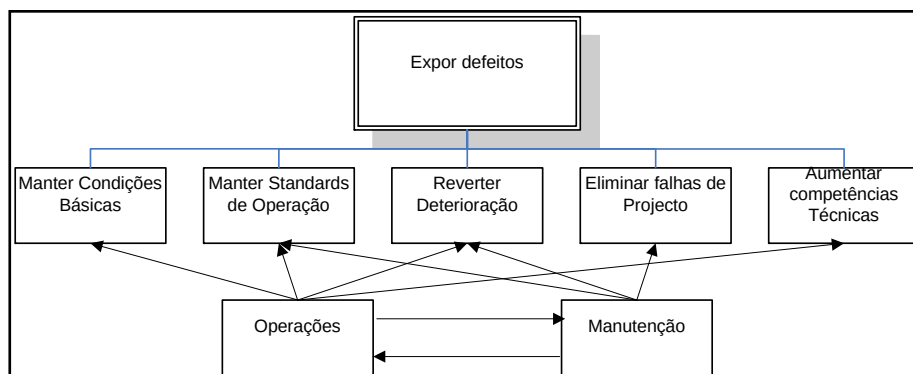


Figura 5 – Relação entre as funções de Manutenção e Operação

Os objectivos a alcançar são a eliminação de falhas, defeitos e outras formas de perdas e desperdícios, visando a maximização global da eficiência dos equipamentos, com o envolvimento de toda a organização.

As actividades e metodologias do programa TPM, estão organizadas em Pilares, e, dependendo do autor, o nome e número de pilares pode ser bastante variável (Nakajima,1999), Yeomans (1997), Steinbacher (1993).

No entanto, o modelo mais amplamente divulgado é o de Nakajima, Figura 6, que apresenta 8 pilares.

Em seguida faz-se uma breve descrição de qual o papel desempenhado por cada um deles.

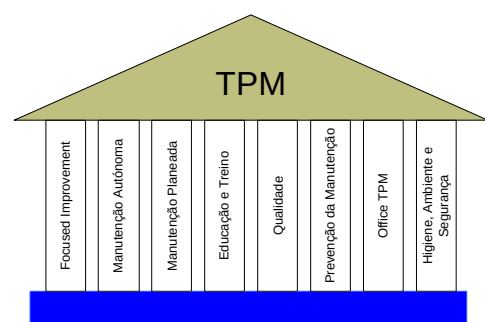


Figura 6 – Pilares de TPM (Segundo Nakajima)

Manutenção Autónoma

A Manutenção Autónoma desenvolve as competências técnicas dos operadores para que estes saibam conservar o seu equipamento em boas condições, responsabilizando-os por levar a cabo algumas das tarefas de manutenção que anteriormente estavam a cargo da equipa de manutenção. Esta ficará mais disponível para a execução de tarefas que exijam um conhecimento técnico mais profundo.

Os operadores das máquinas, enquanto responsáveis pelo seu funcionamento, têm como funções:

- Manter as condições básicas do equipamento (limpeza, lubrificação, eliminação de folgas);
- Manter as condições de operação (operar segundo os standards, realizar inspecção visual);
- Descobrir sinais de deterioração através de inspecção visual e identificação precoce de anomalias durante a operação.

Manutenção Planeada

Tendo parte das suas antigas tarefas entregues aos operadores, a equipa de manutenção pode concentrar-se em:

- Fornecer apoio técnico às actividades de Manutenção Autónoma;
- Reverter deterioração através de inspecções e monitorização contínua do estado dos equipamentos;
- Clarificar e melhorar os standards operativos detectando falhas de projecto e realizando intervenções de melhoria nos equipamentos.

Focused Improvement (Kobetsu Kaizen)

Este pilar assenta na eliminação sistemática de desperdício e na maximização do rendimento operacional dos equipamentos, através de melhorias focadas na eliminação de perdas e consequente maximização da performance dos equipamentos. Nakajima apresenta os Seis Grandes grupos de perdas em que devem focar as actividades do pilar de *Focused Improvement*:

- I. Perda por avaria – as avarias podem ser de dois tipos: as repentinas e as precedidas de degradação contínua;
- II. Perda em tempo de *setup* – esta perda refere-se ao tempo despendido com as operações de *setup*;
- III. Perda por paragem menores – paragens por bloqueio ou por falta de matéria prima a processar;
- IV. Perda por diminuição de velocidade de produção – redução da velocidade normal da máquina por questões ligadas à qualidade ou problemas mecânicos;
- V. Perda por defeitos de produção – tudo o que é produzido para além do que estava previsto devido à ocorrência de defeitos é considerado perda;
- VI. Perda em *start up* – perdas relativas ao tempo despendido entre o arranque da linha e a estabilização do seu funcionamento.

Quality Maintenance

Refere-se a um conjunto de actividades que visam assegurar que o produto responde aos requisitos do cliente, em termos de qualidade. Assenta numa análise sistematizada de não conformidades de produção para determinar a relação entre o parâmetro de qualidade e o equipamento ou componente por ela responsável.

O objectivo será manter o equipamento perfeito para a obtenção de produtos perfeitos.

Educação e Treino

O objectivo deste pilar é alargar o leque de conhecimentos técnicos dos operadores, para que estes adquiram um conhecimento mais profundo do seu equipamento que lhes permita diagnosticar falhas e evitar a sua ocorrência.

Office TPM

Office TPM alarga o conceito de eliminação de perdas às funções administrativas, tendo como objectivo melhorar a produtividade e eficiência através do redesenho de processos e eliminação de actividades sem valor acrescentado.

Segurança e Meio Ambiente

Esta vertente vai desempenhar um papel fundamental nos restantes pilares. Tendo por objectivo alcançar zero acidentes, cria um ambiente de trabalho seguro e uma envolvente que não prejudique os processos operativos.

Prevenção da Manutenção

Também conhecido pela designação de Gestão Inicial (Suzuki), tem como objectivo incorporar considerações de fiabilidade e facilidade de manutenção na fase de projecto de novos equipamentos e instalações.

3.3 Overall Equipment Effectiveness – Process Reliability (P&G)

Overall Equipment Effectiveness (OEE) ou *Process Reliability* (PR), como designado na P&G, surgiu como um indicador de desempenho integrado na metodologia TPM. No entanto quando a metodologia chegou aos EUA, a medida começou a ser utilizada como uma estratégia de medição de performance independente do programa em que vinha integrada. OEE é uma forma eficaz de analisar a eficiência de um equipamento ou sistema produtivo integrando as dimensões de disponibilidade operacional, índice de desempenho (Tempo de ciclo real vs. Tempo de ciclo teórico) e taxa de qualidade. (Figura 7).

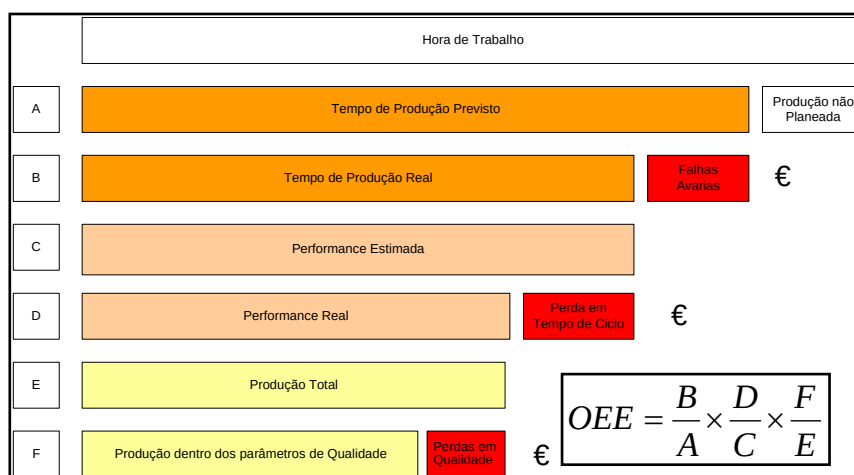


Figura 7 – Overall Equipment Effectiveness como método de análise de Perdas

Apesar da sua simplicidade, a medida conseguiu funcionar como agente de mudança dentro das organizações, pois tornava possível sintetizar questões de qualidade, manutenção e produção num único indicador que a todos dizia respeito, passando a ser possível actuar sobre os diferentes tipos de perdas, priorizando-as de acordo com o impacto que cada uma delas tem no desempenho global do sistema.

O papel da gestão da empresa é traçar objectivos ambiciosos para o OEE, tornando a identificação, priorização e eliminação de perdas através da utilização sistemática de ferramentas como diagramas de Pareto, análise de causa-efeito e árvores de problemas, um desígnio de toda a organização.

Nakajima refere um OEE de 85% como sendo o benchmark a ser estabelecido para uma unidade produtiva típica.

Capítulo 4- O Programa IWS

4.1 A unificação das estratégias de melhoria de performance

Com presença em mais de oitenta países com culturas e formas de gestão tão distintas, a P&G não poderia competir num mercado global se cada uma das suas unidades produtivas perseguisse a sua própria estratégia de gestão. Apresenta-se, em seguida, a perspectiva histórica que levou ao desenvolvimento do programa IWS.

Década de 60

Durante esta década, nas fábricas da P&G de Augusta & Mehoopany, ambas localizadas nos EUA, começou a aplicar-se o conceito de HPWS.

Década de 70

A filosofia de HPWS foi sendo implementada nas novas fábricas do grupo. No entanto, as fábricas já estabelecidas não aderiram de imediato a este esforço.

Em simultâneo, no Japão, desenvolvia-se o conceito de TPM como reaplicação da filosofia TQM aos equipamentos.

Década de 80

Nesta época começou a fazer-se uma análise comparativa dos resultados obtidos por fábricas que seguiam o modelo de HPWS e as que não o faziam. Concluiu-se que as fábricas que trabalhavam segundo o modelo HPWS eram cerca de 15% superiores, em termos de performance geral, em relação às suas congéneres que não o utilizavam.

A partir deste estudo a companhia decidiu implantar o modelo em todas as suas unidades produtivas.

No que diz respeito a *Process Reliability*, as fábricas Americanas, com custos de produção mais elevados, conseguiram, analisando cuidadosamente os seus sistemas, grandes diminuições nos seus custos de produção. No entanto, as fábricas com custos baixos não se preocuparam com o assunto sentindo que as suas oportunidades de melhoria estavam noutras áreas.

Em simultâneo, a filosofia TPM, apresentava extraordinários resultados nas fábricas japonesas que começaram por adoptá-la. Alguns indivíduos dentro da P&G decidiram aprender a metodologia, fornecer treino, e dar início à sua aplicação.

Início da Década de 90

No início dos anos 90 o HPWS tornou-se uma prioridade global para todas as fábricas.

Process reliability, tornou-se também uma prioridade global devido à necessidade de travar o contínuo aumento dos custos de produção. Ao fim de dois anos este custo começou a descer e ao fim de quatro, o resultado global de *Process reliability* excedia já os 85%.

A divisão da América Latina (LA) e a divisão de Food & Beverage da América do Norte (NA), bem como as fábricas japonesas de Akashu/Tochigi/Takasaki, aderiram ao conceito TPM.

Meados da década de 90

A prioridade global dada ao Sistema de Trabalho de Alta Performance foi reforçada com a criação de treinos standard e a expectativa de que todas as organizações de Product Supply fossem classificadas com nível 8.0 (numa escala de 0 a 10) no HPWS KEA (avaliação dos elementos chave).

No que diz respeito a *Process Reliability*, a prioridade foi reforçada com a expectativa de que todas as unidades atingissem um PR de 85%.

Os resultados da estratégia de PR foram comparados com os obtidos pelas fábricas que seguiram a estratégia de TPM para que se decidisse qual o caminho pelo qual a organização deveria optar. No entanto, os resultados desta comparação revelaram-se inconclusivos.

IWS nas fábricas da P&G

Atendendo à incrível melhoria de Performance que se verificava nas fábricas que seguiam uma estratégia de HPWS e de PR, juntamente com os benefícios incrementais de uma estratégia TPM, formou-se uma amostra piloto, constituída por 12 fábricas, para estudar os benefícios de integrar as três estratégias. Os primeiros resultados foram de tal forma encorajadores que mais fábricas foram sendo adicionadas ao projecto em 1996. Em 1998, já mais de 50% da produção mundial da P&G provinha de fábricas que seguiam a estratégia IWS. (Figura 8)

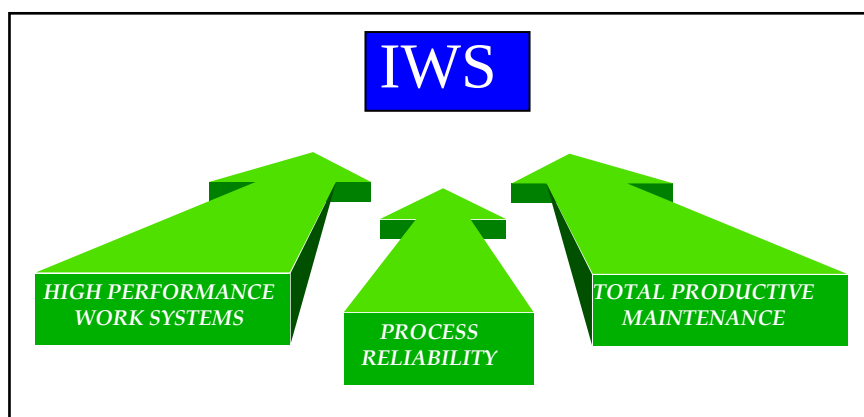


Figura 8 – Gênese do Programa IWS

4.2 Visão

A Organização atinge resultados de negócio superiores através do Total Envolvimento dos Colaboradores e de uma mentalidade orientada para a eliminação de defeitos e perdas.

O objectivo de Zero Perdas leva a que:

- Existam sistemas para identificar e eliminar potenciais defeitos;
- A qualidade do produto, desenho do equipamento, materiais e todos os processos de trabalho e fluxos de informação estejam livres de defeitos;
- O equipamento ou processo pare apenas quando for essa a intenção do operador. Este facto dá-lhe flexibilidade para se dedicar a projectos, treino, planos de melhoria;
- Novas iniciativas e tecnologias sejam implementadas sem defeitos;

- O tempo de ciclo seja curto, mudanças de produto sejam rápidas e que o planeamento seja eficaz de forma a não afectar o sequenciamento da produção;
- As bases de dados globais têm toda a informação padronizada tornando as duplicações visíveis.

Já o objectivo de Total Envolvimento dos Colaboradores preconiza que:

- Todos são responsáveis por sistemas, trabalhando para melhorar aquilo que sentem como seu;
- A organização é flexível e de rápida aprendizagem melhorando continuamente;
- Todos os planos de trabalho e desenvolvimento estão totalmente alinhados com os objectivos de negócio;
- A diversidade é respeitada e potenciadora de capacidade de inovação;
- Toda a cadeia de abastecimento está integrada e sincronizada.

4.3 Elementos Essenciais

Para que o programa atinja os resultados a que se propõe, é necessário que os seguintes elementos estejam presentes na organização:

Liderança

- Escolhe, de forma consciente, o IWS como estratégia de construção de capacidade;
- Estabelece a CBN, Visão e Zero Loss Journey;
- Participa activamente no processo de aprendizagem, prática e formação;
- Serve como modelo para os comportamentos a implementar.

Mentalidade de Zero Perdas

Através da análise de causas base, elimina as perdas prioritárias restaurando, mantendo e melhorando equipamentos e processos de trabalho.

Standards

Os standards definidos são seguidos por todos sendo o seu acompanhamento feito através de sistemas de gestão diária (DMS).

Implementação Sequencial

Planeada e Aplicada com rigor de modo a garantir que os resultados atingidos sejam sustentáveis.

Envolvimento Total dos Colaboradores

- 100% dos colaboradores estão alinhados e activamente envolvidos em atingir os objectivos de negócio definidos;
- 100% dos colaboradores aprendem continuamente;
- 100% dos colaboradores eliminam perdas individualmente ou em equipa.

Pilares

Pilares contêm ferramentas e abordagens destinadas à construção de capacidades desenvolvendo-as de forma horizontal através da organização.

Integração

Representa a interdependência entre pilares no que diz respeito às ferramentas e abordagens contidas em cada um. Ocorre à medida que se revela necessário para responder às necessidades de negócio.

Avaliação

Medição de resultados e avaliação de capacidade são usados para identificar forças e áreas de melhoria. Este output é utilizado para manter e atingir resultados de negócio superiores.

Benchmarking/Reaplicação

A aprendizagem é contínua e as melhores práticas são reaplicadas. Existem sistemas de reconhecimento para premiar esse esforço.

Informação

A informação é transparente e está acessível a todos os que dela necessitam.

4.4 Pilares

Cada um dos pilares em que assenta o programa IWS possui ferramentas e sistemas que devem ser integrados no trabalho diário da organização. Os pilares têm como função fornecer as capacidades para eliminar defeitos, de uma forma sequencial e através de uma série de passos bem definidos e com objectivos devidamente quantificados. A sua gestão é efectuada por equipas que apreendem os conceitos e metodologias, treinando-se na sua utilização e colocando essas capacidades ao serviço da organização.

Apresenta-se em seguida (Tabela 1) uma breve descrição dos objectivos de cada um dos pilares onde se explicita o contributo de cada um deles para os objectivos de IWS

Tabela 1 – Contributo dos Pilares de IWS

Pilares	Contributo
Leadership	Dotar a organização das ferramentas de liderança necessárias para que os líderes conduzam a organização de forma a que esta apresente resultados de negócio superiores através da implementação do Programa de IWS
Organization	Fornecer ferramentas e capacidade que suporte a necessidade de negócio definida pelo pilar de liderança através do envolvimento de todos os colaboradores e da mentalidade de zero defeitos
Autonomous Maintenance	Dotar as equipas de autonomia para que estas operem com zero defeitos e sem necessidade de intervenção externa
Progressive Maintenance	Atingir óptimas condições de equipamento e de processo de uma forma eficiente e ao menor custo.
Administration & Support	Permitir que equipas e indivíduos tenham ambientes e processos de trabalho livres de defeitos
Focused Improvement	Maximizar a eficácia dos equipamentos, processos e organizações através da eliminação de defeitos e melhoria das medidas críticas
Education & Training	Criar capacidade para eliminar perdas devidas a falta de habilidades/conhecimentos ou à ineficiência e ineficácia de sistemas de treino.
Initiative Management	Fornecer sistemas para definir, desenhar e implementar projectos ao menor custo e eliminando defeitos, perdas e retrabalho

4.5 Avaliação de Fase

O programa está estruturado em 4 fases que por sua vez se subdividem em passos para orientar o desenvolvimento de capacidades. Esta abordagem sequencial permite que os alicerces estejam devidamente implantados de modo a que a evolução ao longo das fases ocorra de forma suave.

Quando os objectivos, em termos de indicadores e de capacidade organizacional são atingidos, a organização solicita uma auditoria de passagem de fase.

A avaliação de fase processa-se da seguinte forma:

- I. a organização agenda a data da avaliação;
- II. é realizado um PBAT (*Principal Based Assessment Tool*) para verificar se a organização está a funcionar segundo os princípios de IWS, a ser detalhado no capítulo 7;
- III. é realizada uma autoavaliação para verificar se os resultados esperados para esta fase foram atingidos;
- IV. um processo de auditoria realizado por um consultor interno, valida a passagem da organização à fase seguinte.

4.6 IWS na fábrica do Porto

O IWS arrancou no Porto em Abril de 2001 com a apresentação do programa a toda a fábrica. Em 2003/2004 foi realizada a passagem para a fase II. Os progressos conseguidos na eliminação de perdas, aumento de capacidade e mudança cultural encontram-se sintetizados na Figura 9.

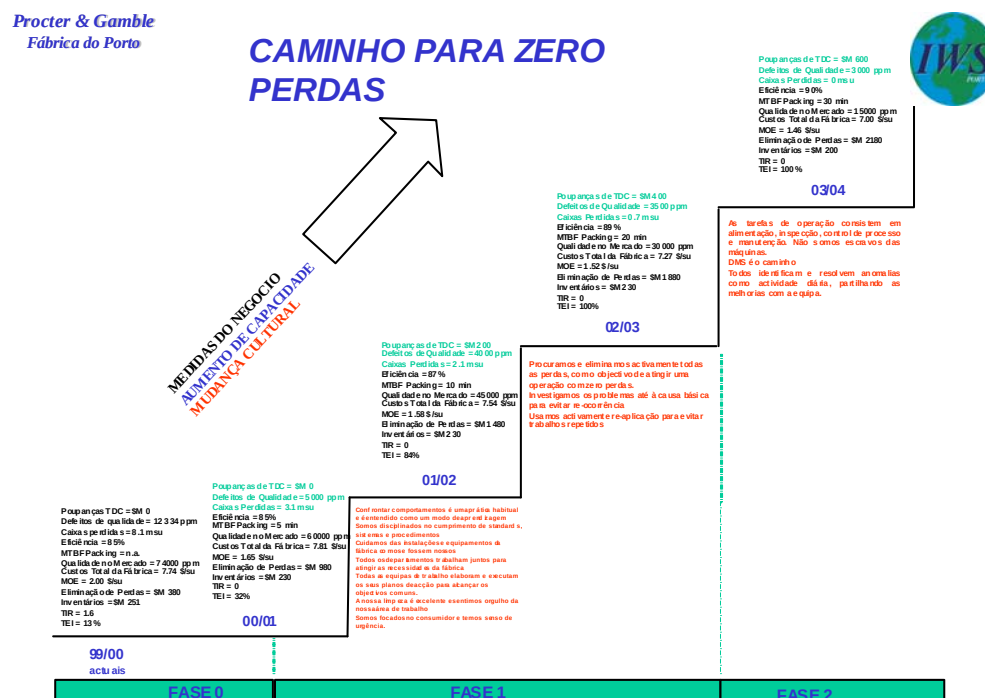


Figura 9 – Evolução da P&G Porto no Programa IWS

Presentemente a fábrica encontra-se na fase II tendo como objectivo passar para a fase III até ao final do ano fiscal.

Os objectivos, em termos de capacidade organizacional, para esta fase são apresentados de seguida.

- A. Aumentar a capacidade técnica e organizacional com foco na identificação e eliminação das causas base das perdas identificadas;
- B. *Ownership* e tomada de decisão de forma pró activa;
- C. Ter todos os colaboradores responsáveis por um sistema ou processo;
- D. Aumento da vida útil dos componentes dos equipamentos através da restauração das condições básicas e ou melhorias no projecto dos mesmos;
- E. Aumentar a performance dos processos de trabalho através do envolvimento de um maior número de colaboradores na realização de actividades de melhoria;
- F. Estreitar o relacionamento com os fornecedores críticos.

Capítulo 5- O pilar de Educação & Treino

O Pilar de E&T tem como função fornecer à organização a capacidade de eliminar perdas causadas por falta de habilidades e sistemas de treino ineficientes permitindo que esta aprenda o que necessita, no momento em que necessita, usando métodos simples e focando o treino nas tarefas a desempenhar. A partir da observação da Figura 10 é possível ter uma perspectiva geral de como se estrutura o trabalho do pilar.

No final da fase II do Programa IWS é esperado que os seguintes sistemas estejam implementados

- Método e estratégia de treino;
- Definição de Processo de Qualificação;
- Gestão de instalações e materiais de treino;
- Desenvolvimento e implementação de plano de treino;
- Recolha e priorização de necessidades de treino.

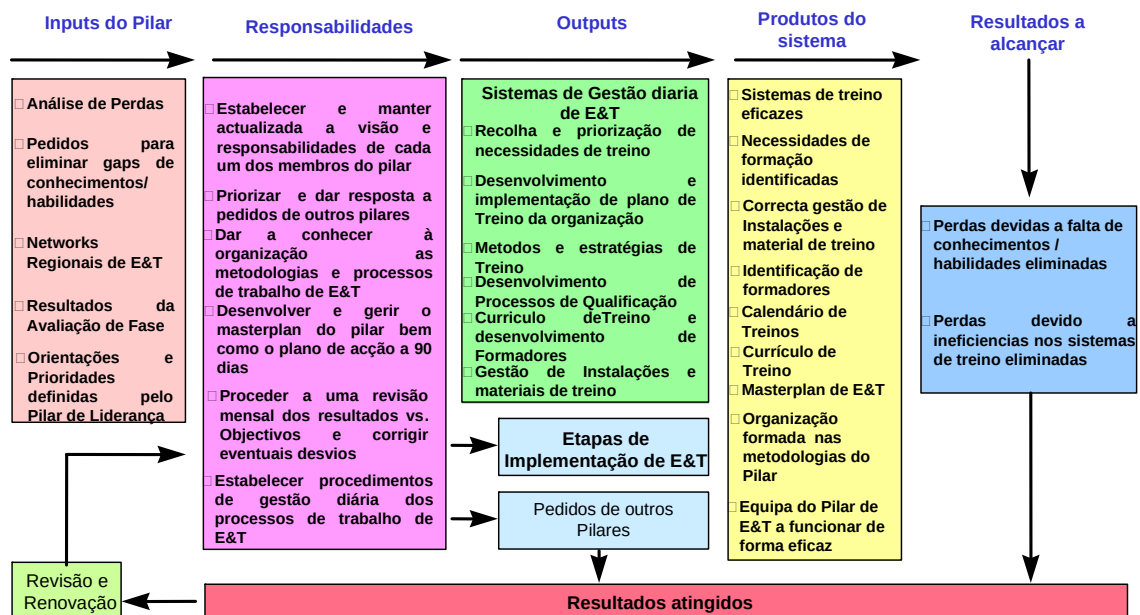


Figura 10 – Funcionamento do Pilar de E&T

Para fazer a gestão de todos estes sistemas implementou-se a ferramenta eManufacturing cuja apresentação e passos de implementação são descritos em 5.3.

Previamente será feita, em 5.1, uma explicação do conceito de *Skill Matrix* e das etapas necessárias para a sua construção e, em 5.2, a apresentação da plataforma RapidLEARN.

5.1 Skill Matrix

Uma ferramenta chave do sistema de educação e treino é a *Skill Matrix*, devendo existir uma destas matrizes para cada uma das funções desempenhadas na fábrica. A *Skill Matrix* permite analisar:

- O nível de conhecimentos de um determinado indivíduo para o desempenho do conjunto de tarefas que constituem a sua função;
- A evolução na aquisição dos conhecimentos necessários para o desempenho desse conjunto de tarefas;
- A detecção de necessidades de treino de um indivíduo ou conjunto de indivíduos.

Construção de uma Skill Matrix

Listam-se em seguida as fases para a definição de uma *Skill Matrix*.

- Para cada função que um colaborador desempenha na organização é definido o conjunto de tarefas que se pretende que ele venha a desempenhar;
- Para cada uma destas tarefas define-se o nível a que se pretende que esta venha a ser desempenhada - *Target Proficiency Level* (TPL) recorrendo-se, para isso, à escala numérica de 1 a 5, definida pelo pilar global de E&T:

1 – Não sabe

2 – Sabe na teoria, consegue fazer com ajuda

3 – Sabe fazer sozinho

4 – Sabe dar treino

5 – Desenha e implementa novos sistemas e metodologias

Prioritização de Tarefas

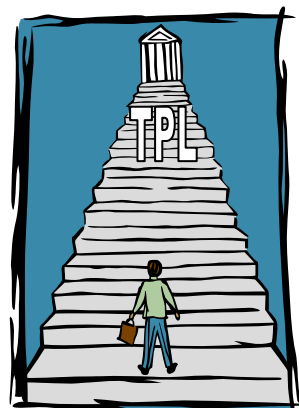
Nem todas as tarefas que fazem parte da *Skill Matrix* de uma função têm o mesmo impacto no negócio. Como forma de sequenciar a aquisição de conhecimentos, a lista de tarefas é priorizada de acordo com um ranking definido a nível da fábrica do Porto. e que em seguida é descrito:

- A. Tarefa crítica, que tem de ser feita por outrem, caso o colaborador que a desempenha falte, nem que seja por 1 dia; pelo menos 3 pessoas na fábrica têm de ser capazes de desempenhar esta tarefa, de modo a poderem fazer *back-up*.
- B. Tarefa que tem de ser realizada numa base regular, de modo a evitar sobrecarga de trabalho e interrupção de negócio; pelo menos 2 pessoas na fábrica têm de ser capazes de desempenhar esta tarefa, de modo a poderem fazer *back-up*.
- C. Tarefas relacionadas com processos de melhoria contínua; apenas é necessária, uma pessoa para a realizar.

Avaliação no desempenho de uma tarefa

O colaborador é avaliado no desempenho de cada uma das tarefas que compõem a sua *Skill Matrix* sendo desta forma definido o seu *Current Proficiency level – CPL* de acordo com a escala já enunciada.

A diferença entre o TPL e o CPL, obtidos aquando da qualificação, determina um gap que deve ser eliminado com recurso a formação.



Em seguida, na Tabela 2, apresenta-se uma matriz onde se verifica a aplicação destes conceitos para a função de responsável de sistemas de Higiene Saúde e Segurança.

Tabela 2 – Exemplo da *Skill Matrix* da Função de HS&E Systems Owner

Task	Ranking	TPL	CPL
Acompanha Inspeções legais	A	3	3
Emitte Autorizações de trabalho	A	3	3
Monitoriza elaboração de cartão de previsão rápida de riscos	A	4	4
Realiza On-boarding segurança a temporários	A	4	3
Investiga acidentes (24horas)	A	3	3
Origina e actualiza documentos na Portonet	B	3	2
Planeia, monitoriza programa de BOS e contribuições de Segurança (SO)	B	4	4
Origina e realiza/acompanha realização de OT - Programa Manutenção via plano seguimento HS&E e FP	B	3	3
Apresenta resultados do Programa de HS&E na reunião diária de Interface	B	3	3
Utiliza o programa BBP (catálogos EPP, uso geral)	B	3	3
Avalia e Monitoriza Risco Exposição Química e uso de EPP adequado. (SO)	B	3	3
Avalia e Monitoriza Risco Exposição Física e uso de EPP adequado. (SO)	B	3	3
Avalia e Monitoriza Risco Energia Perigosa e uso de EPP adequado. (SO)	B	3	4
Avalia e Monitoriza Risco de Queda – Prevenção e Protecção (SO)	B	3	4
Realiza "Hazard Tour"	B	3	4

5.2 Web training na P&G

Numa empresa com a dimensão da P&G e que investe pesadamente em formação, ocorre muitas vezes uma duplicação de esforços na preparação de treinos. Esta duplicação constitui uma perda que é necessário eliminar.

Para tal, a P&G desenvolveu e implementou, em 2001, um sistema global de Gestão de Aprendizagem denominado RapidLEARN (Figura 11). O sistema foi desenvolvido para servir como plataforma de formação onde são catalogadas sessões de formação a nível *Corporate* ou de fábrica. Também se acede a esta plataforma para treinos via Web desenvolvidos a nível central para toda a organização ou por uma fábrica específica que, para colmatar uma necessidade de treino identificada, desenvolve treino *online* sob esta plataforma tornando-o assim, acessível a toda a P&G.

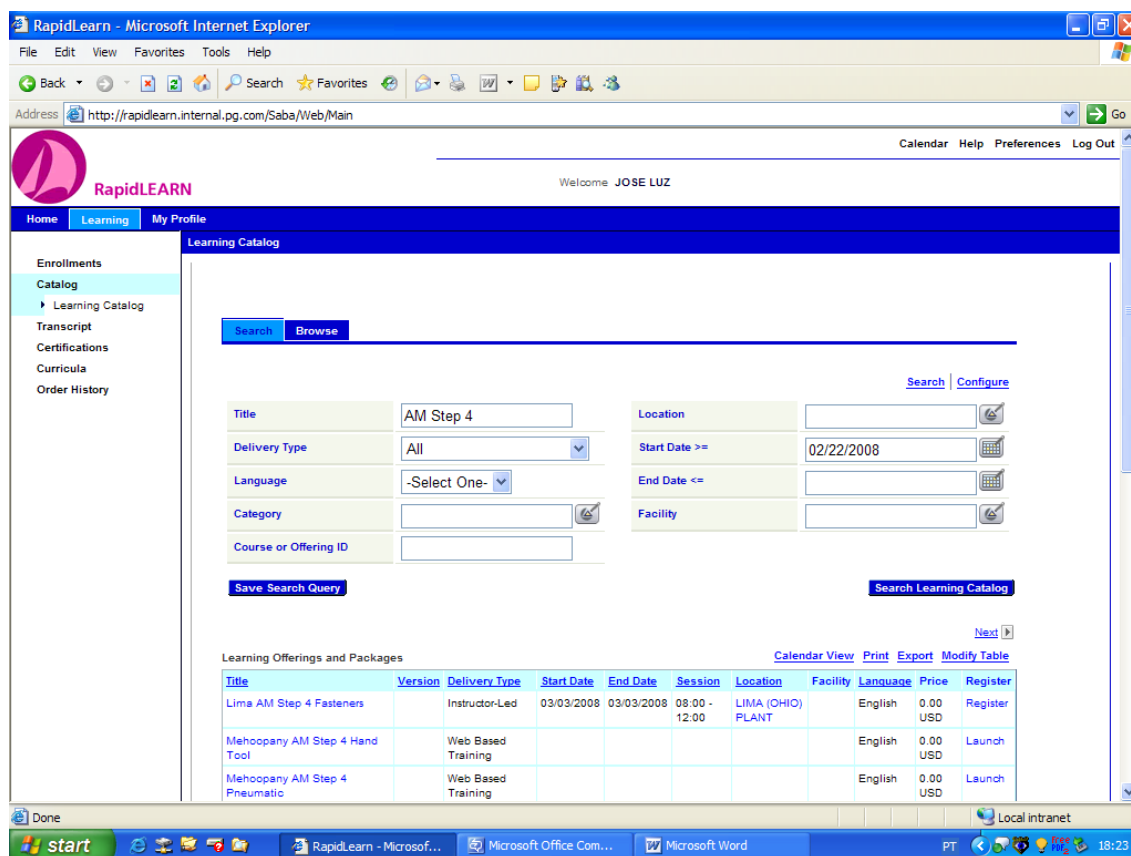


Figura 11 – Acesso ao catálogo do RapidLEARN

Os resultados das qualificações obtidas por cada colaborador ficam registados em SAP-HR. Usando este recurso, a companhia consegue colmatar as necessidades de formação dos seus colaboradores, baixando custos com deslocações e diminuindo o tempo que estes estão ausentes do seu local de trabalho.

5.3 Implementação do Sistema eManufacturing na P&G Porto

O sistema eManufacturing (Figura 12), desenvolvido para a P&G, é composto por 7 módulos dois dos quais, eOrganization e eLearning, são utilizados para fazer a gestão dos processos de trabalho de E&T:

- eOrganization faz a gestão de Colaboradores e das posições que estes ocupam na organização;
- eLearning faz a gestão de *skill matrices* e material de treino.

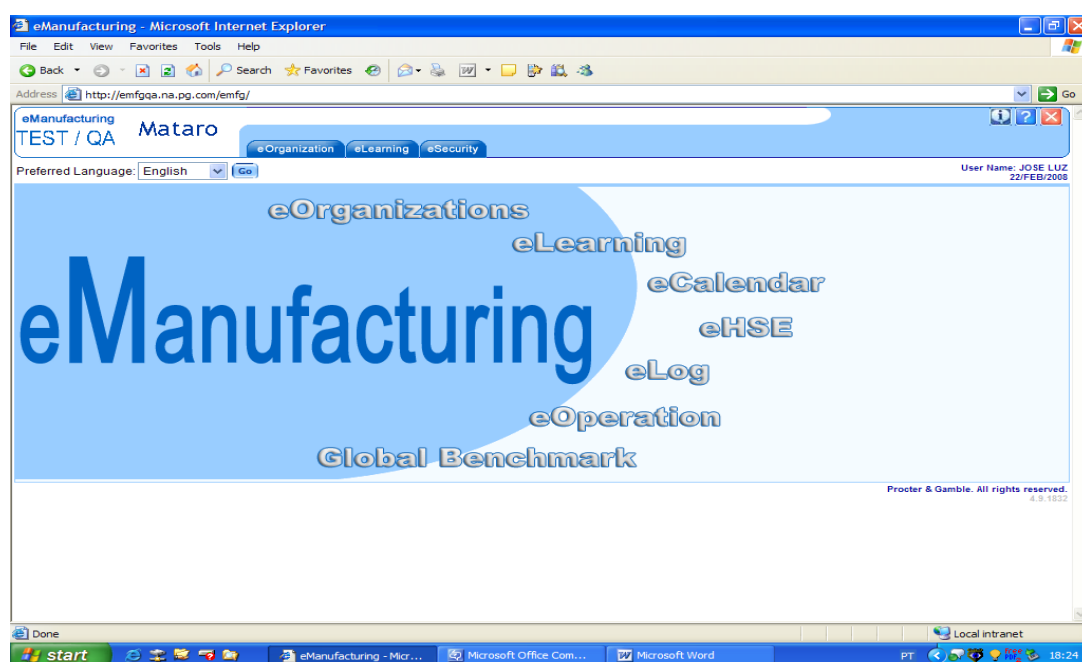


Figura 12 – Janela inicial do eManufacturing

eOrganization

O módulo eOrganization permite fazer a gestão da estrutura organizacional através da definição de Organizações, Posições e Funções.

Organizações:

Uma organização pode representar toda a fábrica (Porto), um departamento específico (Produção), uma equipa de trabalho (Equipa de Produção de Embalagens, Pilar de Manutenção Autónoma) (Figura 13).

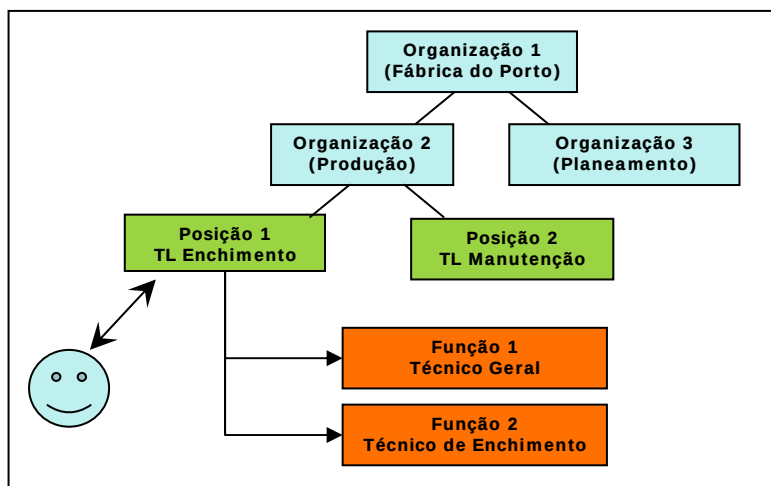


Figura 13 – Relação Organização – Posição - Colaborador

No Anexo B apresenta-se a constituição das organizações em que foi subdividida a fábrica do Porto. Cada uma destas organizações tem um líder atribuído.

Posições e Funções

Cada indivíduo possui uma posição dentro da organização. A esta posição podem estar associadas uma ou mais funções.

Algumas tarefas, que são responsabilidade de mais do que uma pessoa, são agregadas em funções comuns como Perfil Base da Fábrica do Porto ou Técnico Geral. Para melhor clarificar estes conceitos apresenta-se, na Figura 14, a estrutura da organização “*Equipa de Enchimento*” onde se pode ver as posições que fazem parte desta organização, atribuídas aos indivíduos que as desempenham.

eManufacturing - Microsoft Internet Explorer

Address: http://emfgqa.na.pg.com/emfg/OrganizationPosition.elm

eManufacturing TEST / QA Mataro

Organization: eOrganization eLearning eSecurity

Setup Skill Matrices Qualifications Reports Training

Skill Matrices > Position

Organization Type: Team Organization: Packing

Position	Roles Included	Name	Intranet Id	Edit	Delete
Backup Packing Technician	PTR Backup Packing Technician	PAULO ALVES FERNANDO FONSECA MANUEL PEREIRA JOSE CARLOS MARTINS JOAQUIM FERNANDO MONTEIRO NELSON MANUEL SANTOS	PEREIRAALVES.PJ FONSECA.FF PEREIRA.M.4 MARTINS.J.2 MONTEIRO.J SANTOS.N		
Packing Team Leader	PTR Base PTR Packing Team Leader PTR Packing Technician PTR Team Leader Base Profile	JOSE,CESARIO	CESARIO.J		
Packing Technician	PTR Base PTR Packing Technician PTR Technician Base	MARGARIDA MARIA PEREIRA JULIO FERNANDO SILVA EDUARDO MANUEL GONCALVES ANABELA RIBEIRO PEDRO PAULO PEREIRA SANDRA SOFIA AGUIAR	PEREIRA.M.5 SILVA.J.7 GONCALVES.EG SOARES.A.2 PEREIRA.P.4 AGUIAR.S		

Add

Procter & Gamble. All rights reserved.

Figura 14 – “Organização”- Equipa de Enchimento

eLearning

Após a definição das organizações, posições e funções da fábrica do Porto passou-se à implementação do módulo eLearning. Esta implementação decorreu em 6 etapas:

- Elaboração da listagem de todas as *skills* necessárias na fábrica (etapa 1 - Figura 15);
- Estas Skills foram depois agrupadas em blocos (Skill Block) de acordo com a área a que dizem respeito (etapa 2 - Figura 15);
- Cada função definida em eOrganization foi associada às *skills* que lhe correspondem, através dos *skill blocks* (etapa 3 - Figura 15);

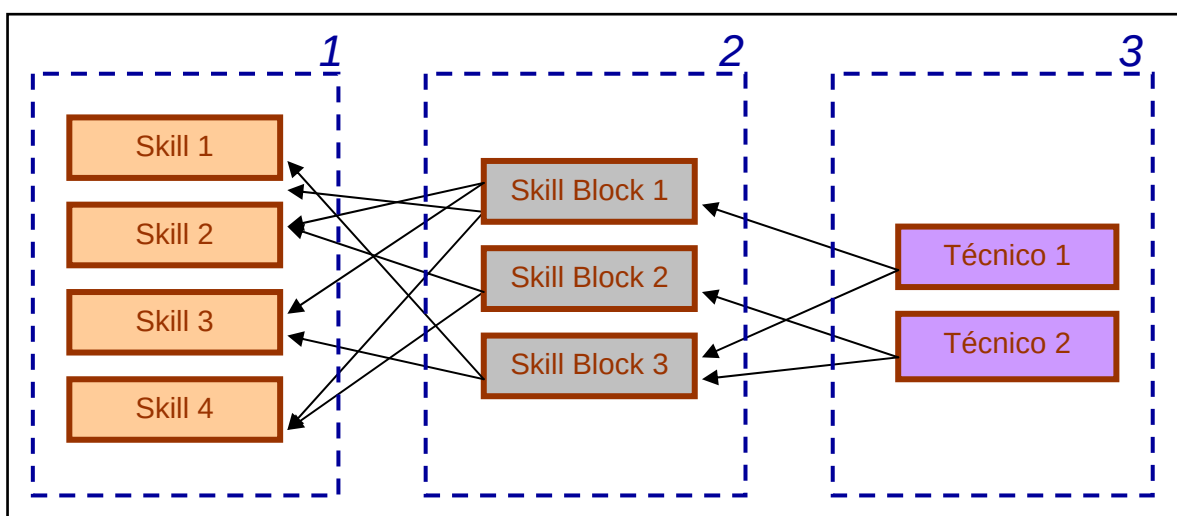


Figura 15 – As três primeiras etapas do módulo de eLearning

- Associou-se a cada par Função-Skill, a sua prioridade e TPL (etapa 4 - Figura 16);

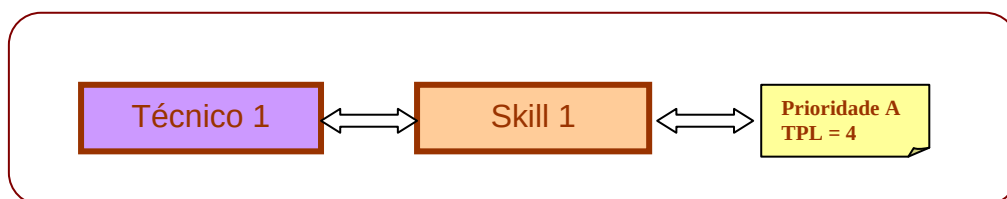


Figura 16 – Definição do TPL

- Associou-se cada *skill* ao respectivo treino, Web training, treino em sala de aula, On the Job Training, Teste de Qualificação (etapa 5);
- Por último, associou-se a avaliação do colaborador à sua matriz (etapa 6 - Figura 17).

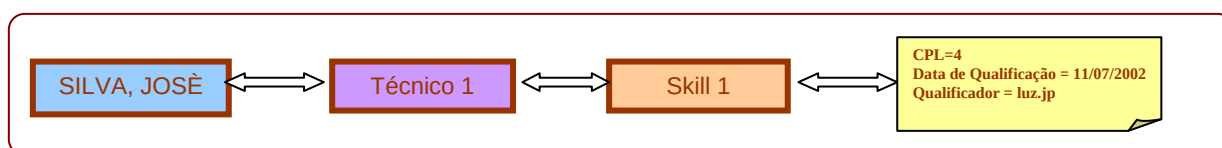


Figura 17 – Definição do CPL

Como é feita a gestão do sistema

Líder de Organização

Cada líder de organização faz o acompanhamento da qualificação dos colaboradores que pertencem à sua organização, tendo acesso às *skill matrices* por indivíduo ou agregadas por equipa. Este acompanhamento é facilitado uma vez que para cada *skill* é definido um prazo de validade. Quando está próximo de expirar este prazo é enviado um email quer para o colaborador quer para o seu líder. Este deve programar com o indivíduo uma data para completar a sua qualificação numa determinada *skill*.

Responsável por Bloco

A sua função é manter actualizadas as *skills* que compõem o seu *skill block* bem como os treinos a elas associados que podem ser linkados de três formas:

- Treino via rapid Learn;
- Treino em sala – associação da *skill* ao treino localizado no servidor local;
- Ligação da *skill* a um procedimento crítico e respectivo teste de qualificação localizado na Portonet.

Deverá ainda ser ele a proceder à actualização dos CPL dos indivíduos nas suas *skills*. No caso de estas estarem associadas a treino Web (rapid Learn) essa actualização é feita de forma automática.

Quando é agendada uma sessão de treino em sala ou uma sessão prática, deve esta ser introduzida no sistema para que o CPL dos indivíduos que nela participaram seja actualizado e associado ao respectivo treino.

Responsável do pilar de E&T

As suas funções consistem em:

- Obter de forma fácil, uma perspectiva geral do estado de qualificação com diferentes níveis de detalhe, por pessoa, por organização, por bloco;
- Verificar se cada uma das *skills* criadas está associada a um treino;
- Coordenar, com responsáveis por cada bloco, o calendário de treino global com base nos gaps críticos identificados em cada bloco.

Colaborador

Tem acesso à sua *Skill Matrix*, observa em que ponto se encontra em relação aos objectivos para as funções que desempenha, bem como ao plano de treino traçado para ele.

No caso de ter treino on-line disponível pode realizá-lo a qualquer momento sendo o seu CPL imediatamente actualizado.

Quais as vantagens do eManufacturing para a P&G Porto

São basicamente três as vantagens que este programa apresenta. De facto com a sua aplicação consegue-se a:

- Descentralização da análise de Gaps e elaboração de planos e materiais de treino que passam a ser uma responsabilidade partilhada entre o líder de cada organização e o responsável pelo *skill block*;
- Integração, numa única ferramenta, do material de treino preparado localmente e daquele que é preparado em outras fábricas da P&G;
- Diminuição da necessidade de desenvolver treinos, tirando partido das possibilidades de reaplicação dos preparados em outras fábricas da P&G e disponíveis via RapidLEARN, o que se constitui numa economia de encargos para organizações de pequenas dimensões, como é o caso da fábrica do Porto.

Melhoria contínua da implementação do eManufacturing

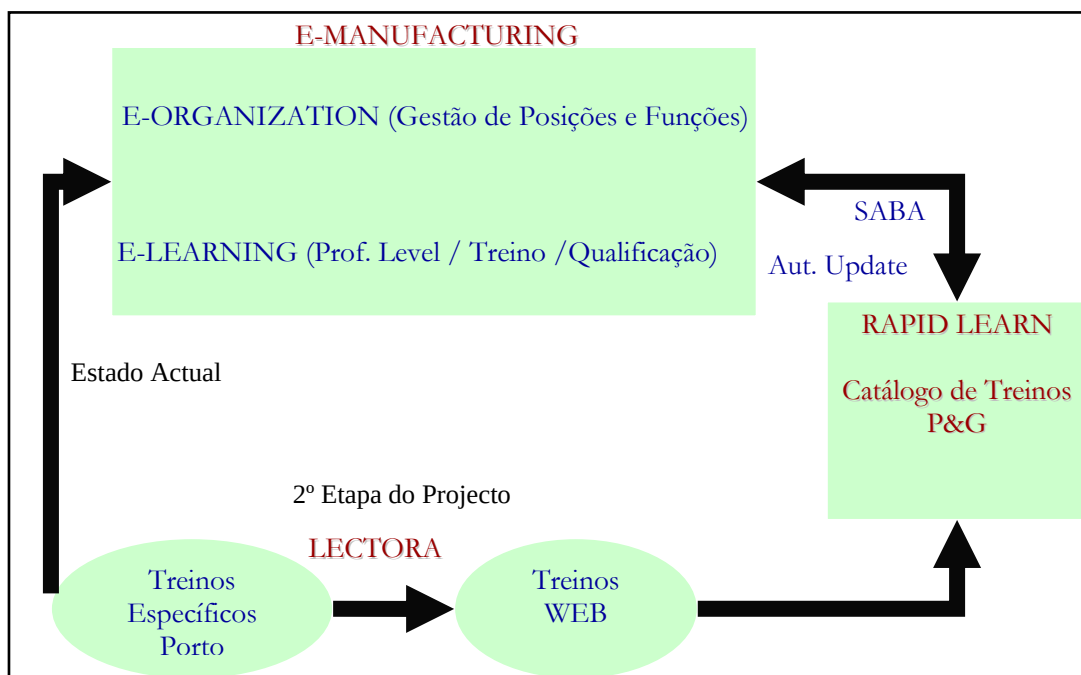


Figura 18 – Próxima etapa da implementação do E-Manufacturing

A segunda etapa deste projecto passa pela conversão para o formato webtraininig do material de treino desenvolvido pela Fábrica do Porto, material esse que terá sempre que existir, para atender às suas necessidades específicas. Desta forma será possível dar mais flexibilidade a todo o programa local de E&T permitindo que os colaboradores e líderes das diferentes suborganizações consigam responder, de forma imediata, às necessidades de treino detectadas (Figura 18).

Capítulo 6- O pilar de Organização

6.1 Contribuição para o negócio

O Pilar de organização tem como objectivo assegurar a consistência entre a forma como a organização está estruturada e os objectivos de negócio que se propõe atingir. O pilar contribui, com ferramentas e metodologias próprias, para avaliar e redesenhar a organização tendo em conta não só a visão de IWS bem como as necessidades de negócio identificadas. Este redesenho organizacional passa pela recombinação dos factores representados na Figura 19.

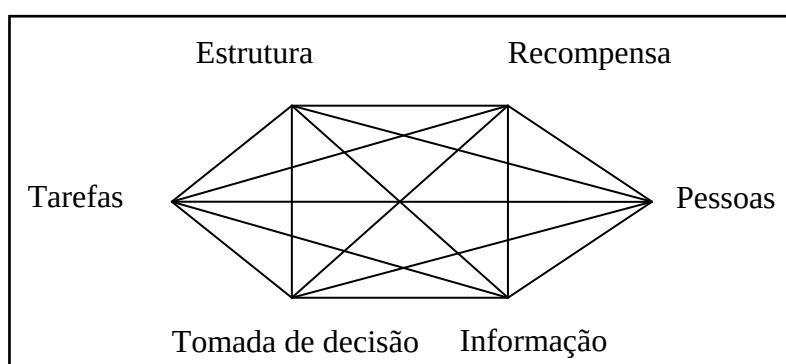


Figura 19 – Elementos de desenho organizacional

6.2 Processos de trabalho do Pilar

O funcionamento do pilar de Organização assenta na implementação e correcta gestão diária dos seguintes processos de trabalho:

- Recruiting;
- On Boarding & Early Development;
- Work & Development Plans;
- Team Development & Assessment;
- Reward & Recognition;
- Organization Assessment & Renewal;
- Communication & Information System;
- Organization Pipeline & Succession Planning.

Coube ao autor, em estreita colaboração com os responsáveis do Pilar, proceder ao mapeamento dos sistemas e definir quais as medidas a controlar por forma a garantir que os objectivos de fase II de IWS fossem cumpridos.

Apresentam-se, na Tabela 3, as medidas que foram identificadas, os objectivos para a fase II e como será feito o acompanhamento.

Tabela 3 - Medidas, Objectivos de Fase e Acompanhamento de Resultados

Pilar de Organização			
DMS	Medidas do Sistema	Objectivos Fase II	Acompanhamento de Resultados
Recruiting	• Nr de novos colaboradores/mês	• 90-100% of recruiting targets met	• Team Virtual Board Suporte
On-Boarding & Early Development	• %checklist concluída/checklist a concluir • on-boardings documentados	• 80% of new hires and transferees have a documented on-boarding plan. • 80% of new-hires have a documented early development plan.	• Team Virtual Board Suporte
Work & Development Plan	• %W&DP realizados de acordo com o prazo previsto • % 1:1 realizados de acordo com o prazo previsto	• 80-90% employees have a Work Plan linked to the business objectives. • Employees discuss their W&DP with their coach annually at a minimum.	• Acompanhamento individual • W&DP Tracking Registo Global Porto Virtual Board
Team Development & Assessment	% equipas avaliadas % líderes avaliados (A&T,LT,ELT) Score por equipa	80% of Leadership Teams use the team assessment tool. Team Assessment score >8 Teams have defined goals that are clearly linked to the CBN.	Team Virtual Boards
Reward & Recognition System	%premios atribuidos/prémios calendário para o ano fiscal	A standard recognition process is used to celebrate achievement of the individual/team's/site's business objectives.	Acompanhamento individual Mapa de reconhecimento 0708 Registo Global Porto Virtual Board
Organization Assessment & Renewal (Assessment/Design/Redesign)	% Resposta aos questionários % acções propostas no OHA integradas no organization Master Plan	Organization Assessment completed with identified improvements integrated in the Org. Pillar Master Plan.	Porto Virtual Board
	Frequência de realização de OPM		
Communication and Information Systems	Reuniões efectuadas/reuniões planeadas % Reuniões de acordo com: 9 Steps for conducting effective meetings	The site is following the process as defined. All meeting leaders understand and use the flow chart and 9 steps for conducting effective meetings.	scorecards teams and plant
	% documentos fora de validade		scorecard (semestral) suporte
	records clean up day (Y/N)		scorecard suporte
	Security Audit Score		
Organization Pipeline and Succession Planning	N.A.	>95% Roles filled on time	

Para cada um dos oito sistemas apresentados na tabela anterior foi definido, ou redefinido, um sumário do sistema, uma melhor prática actual (MPA), onde estão descritas as responsabilidades de cada um dos envolvidos, e um flowchart onde estão mapeados os passos a dar para a efectiva manutenção do sistema. No Anexo C apresenta-se um exemplo destes três documentos. Nas secções seguintes deste capítulo apresenta-se, com mais algum pormenor, o trabalho na implementação e gestão dos sistemas do Pilar de Organização.

6.2.1 Sistema de Planos de Trabalho e Desenvolvimento

De modo a garantir o alinhamento entre o trabalho dos indivíduos e equipas e os objectivos da organização é utilizada uma ferramenta designada por Plano de Trabalho & Desenvolvimento (W&DP).

O Plano de Trabalho descreve o que é esperado do indivíduo para o decorrer daquele ano fiscal devendo cada uma das acções listadas possuir uma ligação clara ao plano de acção da fábrica/equipa para que o indivíduo possa compreender de que forma a sua contribuição está ligada com as actuais necessidades de negócio. Para além desta ligação ao Plano de Acção da Fábrica/Equipa, cada acção acordada deve ainda ser priorizada indicando-se claramente quais os resultados a atingir e qual o prazo previsto para que estes sejam atingidos.

O plano de desenvolvimento consiste numa análise das forças e áreas de oportunidade que o indivíduo apresenta e de que forma estas podem ser potenciadas/melhoradas. Este plano constitui, ainda, uma oportunidade para discutir interesses de carreira de curto e longo prazo bem como futuras preferências de localização ou realocação.

O modo de utilização do Plano de Trabalho & Desenvolvimento (W&DP) foi alterado a nível global, cabendo ao autor actualizar o procedimento da P&G Porto bem como dar formação sobre a importância e modo de utilização desta ferramenta aos *Team Leaders*. De facto, devido ao crescente grau de autonomia das equipas de produção os *Team Leaders* passam, a partir deste ano, a ser responsáveis pela gestão dos planos de trabalho das suas equipas. Este material de treino pode ser consultado no Anexo D.

6.2.2 Sistema de Recompensa e Reconhecimento

Outro dos sistemas que faz parte deste pilar é o sistema de reconhecimento que, apesar de já ter funcionado de forma eficiente na P&G, se encontrava parado devido a recentes mudanças na estrutura da organização e consequente redistribuição de responsabilidades.

Para que fosse reactivado este sistema o primeiro passo dado foi no sentido de definir quais as contribuições que mereceriam reconhecimento por parte da organização, tendo sido definidas como prioritárias as seguintes:

- Cumprimento do programa de CIL (*Cleaning, Inspecting and Lubrication*);
- Cumprimento do Programa de Contribuições de Segurança;
- Kaizens na área de Qualidade;
- Kaizens na área de Ambiente e Segurança;
- Kaizens aumento de MTBF (*Mean Time Between Failures*).

Com as áreas identificadas passou-se à determinação de quem seriam os responsáveis pela atribuição dos prémios em cada uma das áreas definidas.

Para além destes prémios atribuídos por áreas foram ainda instituídos 2 prémios anuais:

- O primeiro a ser atribuído anualmente, por sufrágio universal, ao colaborador que, pelo seu esforço, dedicação e alinhamento com os Objectivos, Valores e Princípios da P&G tenha marcado a diferença numa determinada situação;
- Acções de Reconhecimento, a serem atribuídas anualmente pela equipa de liderança a contribuições excepcionais, caso estas tenham ocorrido.

O treino na utilização do sistema pode ser consultado no Anexo E.

Aspectos essenciais para o correcto funcionamento do sistema

Para que o sistema possa funcionar de forma eficaz foram definidos um conjunto de requisitos a serem observados:

- Responsáveis pela gestão do sistema devidamente identificados;
- Visibilidade do processo para todos os envolvidos;
- Transparência e consistência de critérios de atribuição de prémios;
- Cumprimento da calendarização prevista.

Para facilitar o processo de atribuição de prémios, recorreu-se à ferramenta Power of You (Figura 20), um sistema global da P&G que permite ao gestor escolher o valor do prémio a atribuir e enviar um email de reconhecimento ao colaborador.

Por sua vez, este recebe, junto com a mensagem, um código que deverá introduzir no sistema, para converter o seu prémio num cheque brinde. Este cheque destina-se a ser utilizado numa das lojas, à sua escolha, de entre as disponibilizadas pelo sistema tendo a vantagem de o poder receber na morada por ele indicada.

Vantagens para a empresa com a utilização deste sistema

- O pagamento do prémio é controlado a nível central, evitando a necessidade de elaboração de notas de despesa;

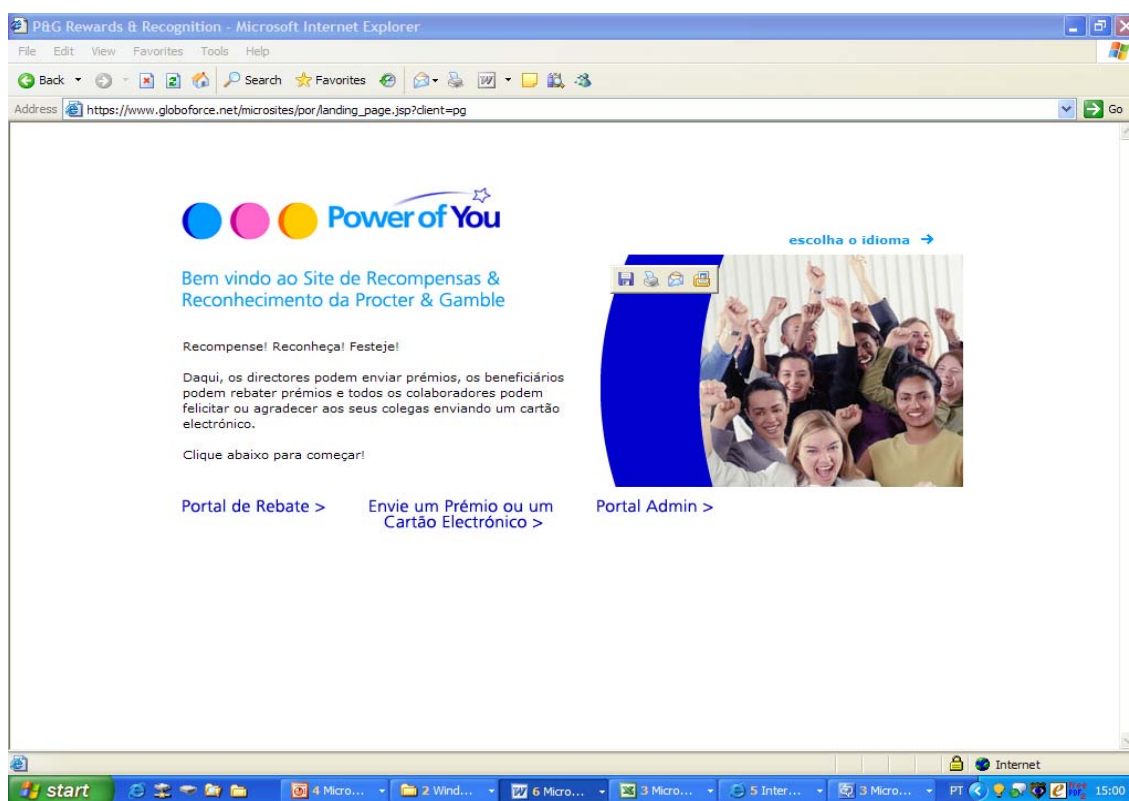


Figura 20 – Janela inicial do sistema Power of You

- É possível, através do *site*, aceder à informação sobre todos os prémios atribuídos a nível da fábrica;
- Os encargos com a atribuição dos prémios são compensados a partir de um orçamento central, criado para o efeito, sendo a cobrança à organização efectuada trimestralmente.

6.2.3 Sistema de Avaliação Organizacional

Este é um dos sistemas mais importantes do programa IWS pois permite aferir de que forma a organização está a progredir em direcção à visão e objectivos do Programa sendo a partir dele identificados os pontos fortes e oportunidades de melhoria para a organização. O seu funcionamento assenta na utilização das duas ferramentas descritas em seguida:

- PBAT (*Principle Based Assessment Tool*) – Questionário a ser distribuído por todos os membros da organização e a partir do qual se obtém a informação sobre o estágio em que se encontra a organização em relação à Visão de IWS de Zero Defeitos e Total Envolvimento dos Colaboradores;
- OHA (*Organization Health Assessment*) - Discussão do estado da organização a partir dos resultados do PBAT e que tem como objectivo entender as causas base dos resultados obtidos naquele questionário.

Descrevem-se, em seguida, as etapas da realização deste trabalho pelo qual o autor foi responsável:

- Preparação dos questionários e distribuição dos mesmos a todos os elementos da organização;
- Identificação dos participantes no OHA de modo a que estes constituíssem uma amostra representativa da estrutura da organização segundo factores como idade, anos ao serviço da empresa, cargo que ocupam;
- Recolha dos questionários preenchidos e análise dos dados. A informação depois de devidamente tratada (Figura 21) foi apresentada à equipa de liderança para que esta identificasse questões que gostaria de ver respondidas aquando da discussão do OHA (Tabela 4);
- A partir da análise dos dados obtidos foram determinadas quais as questões que deveriam ser levantadas durante o OHA;
- Na etapa seguinte, o autor procedeu à apresentação dos dados durante o OHA, e promoveu a discussão no sentido de que fossem debatidas as questões que tinham sido identificadas como pontos a focar durante a mesma;
- Por último, foi preparado um resumo da sessão que constitui um dos documentos essenciais para o processo de auditoria de fase.

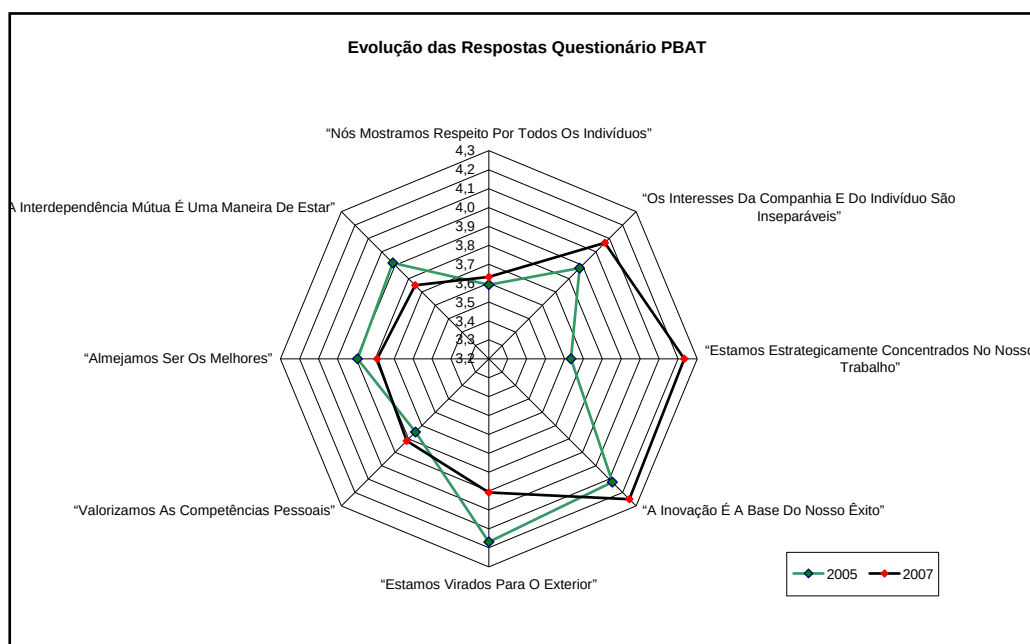


Figura 21 - Estudo comparativo das respostas dos colaboradores em 2005 e 2007

Pode observar-se que as respostas dos colaboradores que mais cresceram relativamente a 2005 foram as que se prendem com a tomada de consciência de que o sucesso da organização depende essencialmente da capacidade de inovar, da concentração estratégica no trabalho e da confluência dos interesses da empresa e dos indivíduos.

Tabela 4 – Relatório sobre o Inquérito de Avaliação de Comportamento de IWS

Relatório sobre o Inquérito de Avaliação de Comportamentos de IWS
% colaboração das pessoas
<i>Verificou-se, relativamente ao FY0405, um aumento de 30% na taxa de participação que atingiu os 94% no FY0708</i>
Média Geral do inquérito
<i>A média subiu 1 décima relativamente ao FY0405</i>
Média máxima
<i>"Na minha organização, nada do que fazemos tem valor se nos magoarmos"</i>
Média mínima
<i>"O meu líder passa tempo suficiente comigo para conhecer-me enquanto pessoa"</i>
% perguntas a que mais de 80% dos respondentes atribuíram nível 4 ou 5
<i>"Sou "dono" de um sistema e/ou área e/ou equipamento e sou responsável pelos resultados."</i>
<i>"O meu plano de trabalho tem uma ligação clara com os objectivos de negócio. (ex. CBN/visão)"</i>
<i>"Na minha organização, nada do que fazemos tem valor se nos magoarmos"</i>
<i>"Sou responsável por rastrear e acompanhar os meus resultados (ex. meu equipamento/ sistema)"</i>
<i>"Eu tomo a iniciativa de buscar melhores formas de fazer as coisas para eliminar possíveis perdas (ex. simplifico, restauro, padronizo, reaplico e faço benchmark)"</i>
<i>"A minha equipa responde de forma pró-activa a qualquer mudança na produção e em projectos/ iniciativas que são impulsionadas por necessidades externas de mercado"</i>
% perguntas a que menos de 60% dos respondentes atribuíram nível 4 ou 5
<i>"As pessoas na minha organização fazem comentários francos umas às outras, sobre o seu desempenho, para que possamos melhorar continuamente."</i>
<i>"O meu líder passa tempo suficiente comigo para me conhecer enquanto pessoa"</i>
<i>"Eu e a minha equipa somos reconhecidos por encontrar e resolver "causas base" ao invés de buscar soluções imediatas e não sustentáveis"</i>
<i>"A minha equipa trabalha de forma próxima e eficaz com clientes, fornecedores e outras organizações externas relevantes"</i>
Top 3 Respostas com maior consenso
<i>"Sou responsável por rastrear e acompanhar os meus resultados (ex. meu equipamento/ sistema)"</i>
<i>"Eu acredito que a companhia e a minha organização estão no caminho correcto para atingir os resultados de negócio desejados"</i>
<i>"O meu plano de trabalho tem uma ligação clara com os objectivos de negócio. (ex. CBN/Visão)"</i>
Top 3 Respostas com menor consenso
<i>"Sou envolvido, de forma apropriada, nas decisões que afectam o meu trabalho"</i>
<i>"As pessoas na minha organização fazem comentários francos umas às outras, sobre o seu desempenho, para que possamos melhorar continuamente."</i>
<i>"O meu líder passa tempo suficiente comigo para conhecer-me enquanto pessoa"</i>

Da análise do relatório ressalta que a maior parte dos colaboradores acredita nas políticas seguidas pela empresa e sente-se responsável pelos seus resultados.

Capítulo 7- O pilar de Manutenção Autónoma

O objectivo do pilar de Manutenção Autónoma é desenvolver competências técnicas para que as equipas de produção operem com zero defeitos e sem necessidade de intervenção exterior.

A implementação do pilar é feita em 7 passos que se distribuem pelas fases de IWS de acordo com a sequência apresentada na Figura 22.

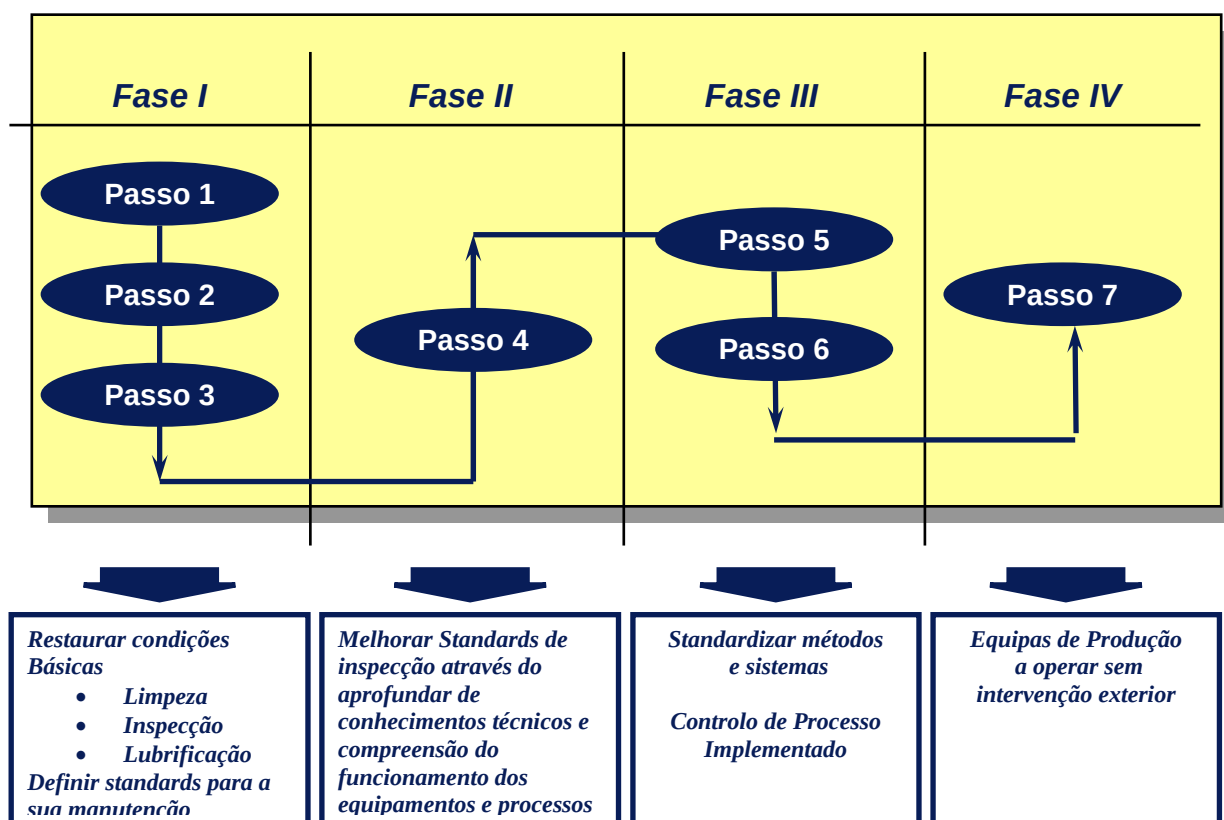


Figura 22 – Evolução do Pilar de Manutenção Autónoma no programa IWS

7.1 Categorias de Inspeção

A fábrica do Porto está a terminar a implantação do Passo 4. Nesta etapa pretende-se melhorar os *standards* de inspecção fornecendo aos operadores conhecimentos técnicos mais detalhados sobre os diversos componentes que fazem parte dos seus equipamentos. Estes treinos são agrupados segundo as seguintes categorias:

- Electricidade;
- Hidráulica;
- Porcas e Parafusos;
- Pneumática;
- Bombas e válvulas;

- Transmissões.

Coube ao autor preparar o treino da categoria de transmissões, presente no Anexo F, que seguiu a seguinte estrutura:

- 1h 30min de treino teórico em Sala;
- Prova Teórica, constituída por 20 questões de escolha múltipla, com o objectivo de aferir se o operador apreendeu os conceitos teóricos transmitidos;
- 2h para detecção, em campo, de anomalias num equipamento pré determinado e de acordo com o que havia sido discutido em sala.

Este treino cobriu ainda a parte de aplicação dos controlos visuais conforme definido pelo pilar de PM (Manutenção Preventiva) da fábrica.

7.2 Apoio à Produção

Em seguida o autor foi inserido na equipa de produção, mais concretamente na equipa de enchimento onde realizou as tarefas de acompanhamento do plano de resolução de anomalias, acompanhamento e reporte dos valores de MTBF e PR das linhas e redesenho do sistema de centerlining.

Estas tarefas descrevem-se com algum detalhe nos pontos seguintes.

Acompanhamento da resolução de anomalias listadas no plano de acção

Em cada uma das linhas de enchimento existe um ficheiro Excel denominado plano de acção da equipa onde os operadores registam as anomalias detectadas assim que elas surgem.

Este registo é posteriormente convertido numa ordem de trabalho pelo Team Leader que determina, consoante a gravidade da anomalia, se esta pode ser resolvida pela equipa ou se deverá ser resolvida pela equipa de manutenção. Dada a sobrecarga de trabalho, este procedimento não estava a ser cumprido causando assim deterioração dos equipamentos e perdas.

Adicionalmente, dado o grande número de OT enviadas para a equipa de manutenção, esta deixou de dar resposta, em tempo útil, a todas as solicitações.

O autor foi responsável por proceder à limpeza das listas de anomalias removendo as repetidas ou as já concluídas que ainda não tinham sido dadas como tal.

Juntamente com o *Team Leader* determinou qual seria o tempo necessário para a resolução de cada tipo de anomalias e com a Directora de Produção foi definido um critério de priorização das anomalias.

Foi ainda por ele proposto que se instituisse uma reunião semanal entre todos os líderes de equipa e os responsáveis de manutenção no sentido de que pudesse ser conseguida uma solução de compromisso entre todos. Para isso cada líder de equipa definiria, semanalmente, 5 ordens de trabalho prioritárias que gostaria de ver resolvidas até à reunião seguinte. Até à data esta medida foi seguida e tem funcionado de uma forma satisfatória para todas as partes envolvidas.

Actualização do MAPLE

O Programa MAPLE (Manufacturing Application for Production Lines Enhancement) é um produto *Procter & Gamble* desenvolvido como um sistema de informação, de aquisição, armazenamento e gestão de dados automáticos sobre acontecimentos de linha de produção. As paragens dos equipamentos e das linhas são detectadas e registadas nos vários PLC instalados. Os PLC comunicam com o MAPLE, que faz toda a gestão da informação.

Com a correcta gestão do MAPLE pretende-se:

- Reduzir o número de Paragens e Toques;
- Aumentar a eficiência e fiabilidade;
- Aumentar o Tempo Médio Entre Paragens (MTBF – Mean Time Between Failures);
- Reduzir o tempo de análise;
- Contribuir para a melhoria dos Resultados de Negócio.

No entanto para que o MAPLE tenha utilidade para a fábrica é necessário que a informação que ele disponibiliza esteja correcta. Para isso, o Team Leader de Enchimento, através da janela apresentada na Figura 23 procede, numa base diária, à correcção de paragens capturadas pelo sistema. Entre as paragens apresentadas, encontram-se um número significativo paragens de curta duração que constituem erros de comunicação entre o PLC e o Servidor e que portanto não deverão ser consideradas no cálculo do MTBF. Estando todas as paragens, independentemente da sua duração, agrupadas numa lista única, era necessário percorre-la por completo para eliminar estas micro paragens.

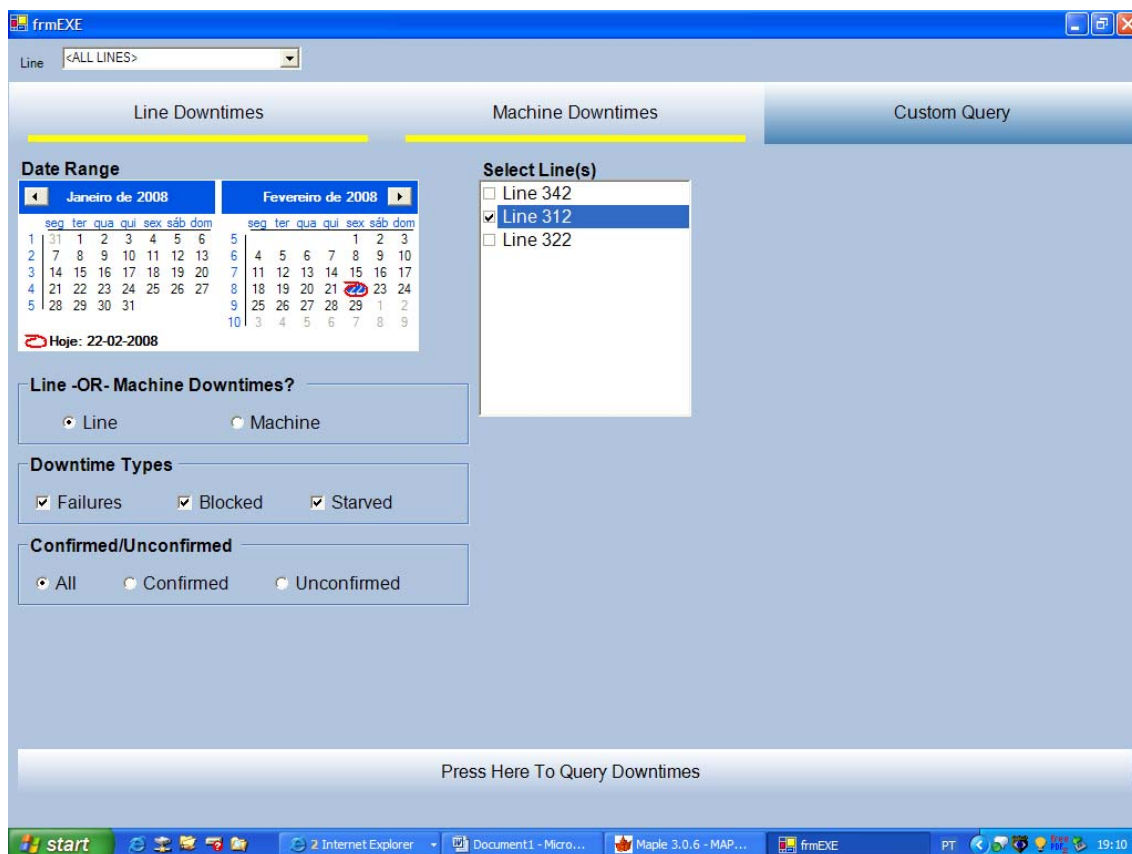


Figura 23 - Janela Inicial de Manutenção do MAPLE

Com o objectivo de diminuir o tempo de manutenção do MAPLE, foi desenvolvida uma query em SQL que separa as paragens que constituem erros de comunicação entre o PLC e o Servidor, permitindo a sua eliminação de uma só vez (Figura 24)

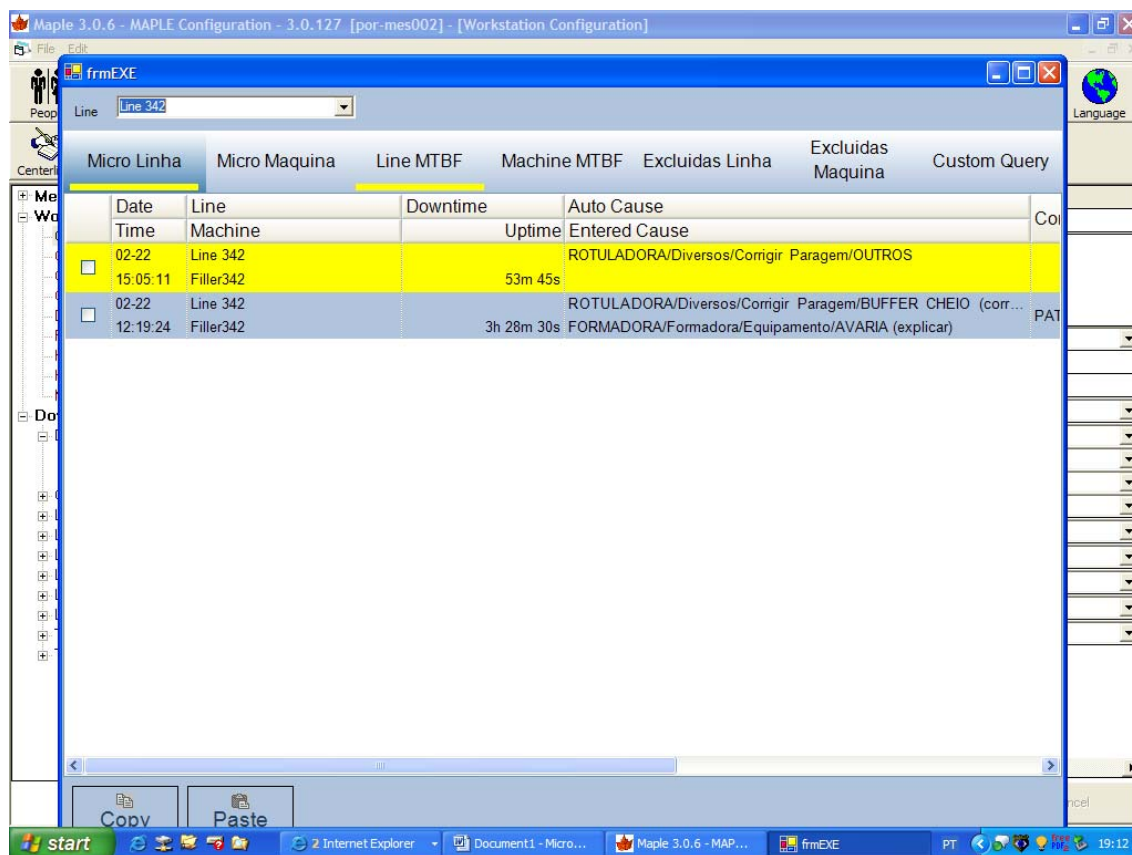


Figura 24 – Nova Janela de Manutenção do MAPLE

Sistema de Centerlining

Na fase final deste trabalho foi proposto ao autor que analisasse o estado de funcionamento do sistema de centerlining investigando os desvios aos objectivos inicialmente traçados e desenvolvendo um plano para a sua redefinição. Foi-lhe ainda solicitado que desse treino, em campo, aos técnicos da área do enchimento para manutenção correcta do sistema

O sistema de centerlining tem como objectivos:

- Compreender os parâmetros que afectam o bom funcionamento do equipamento;
- Determinar o melhor ajuste para esses mesmos parâmetros;
- Evitar o ajuste indisciplinado de parâmetros para resolução de problemas pontuais;
- Reduzir o número de variáveis a controlar.

Análise da situação inicial

No início de cada turno os operadores, realizam uma volta à linha para verificar, os parâmetros do processo e proceder à sua introdução em Quality Window.

As etiquetas que informam sobre os limites dentro dos quais o equipamento deve operar, não correspondem aos limites apresentados em QW.

Não existe um suporte físico onde registar os valores antes de os copiar para QW. O que faz com que muitas vezes, o operador copie os valores do turno anterior.

Quando é necessário proceder ao ajuste de algum parâmetro, a causa do ajuste fica perdida pois o campo relativo a comentários não é preenchido.

Plano de Melhoria

Face aos resultados da análise da situação inicial, definiu-se um plano de melhoria que se encontra em fase de implementação, prevendo-se as seguintes medidas:

- “Health Check” do sistema a ser efectuado todas as 5ª feiras na Reunião de Interface (reunião que tem como objectivo alinhar junto aos Team Leaders o cumprimento do Plano de Produção bem como analisar os sistemas ligados à Produção);
- Colocação na linha de um livro de ocorrências e de uma listagem dos parâmetros a verificar para que o operador possa, com uma única volta à linha, verificar e anotar todos os parâmetros bem como as causas que o possam ter levado a deixar algum deles fora dos limites estabelecidos;
- Análise dos parâmetros do processo para entender a sua variância e definir intervalos de verificação distintos em função da sua variância e criticidade (Enchimento);
- Reavaliação dos limites em QW e colocação de novas etiquetas.

Mapeamento do funcionamento do sistema

Foi formalizada a sequência de tarefas necessária para a efectiva gestão do sistema como se observa na Figura 25.

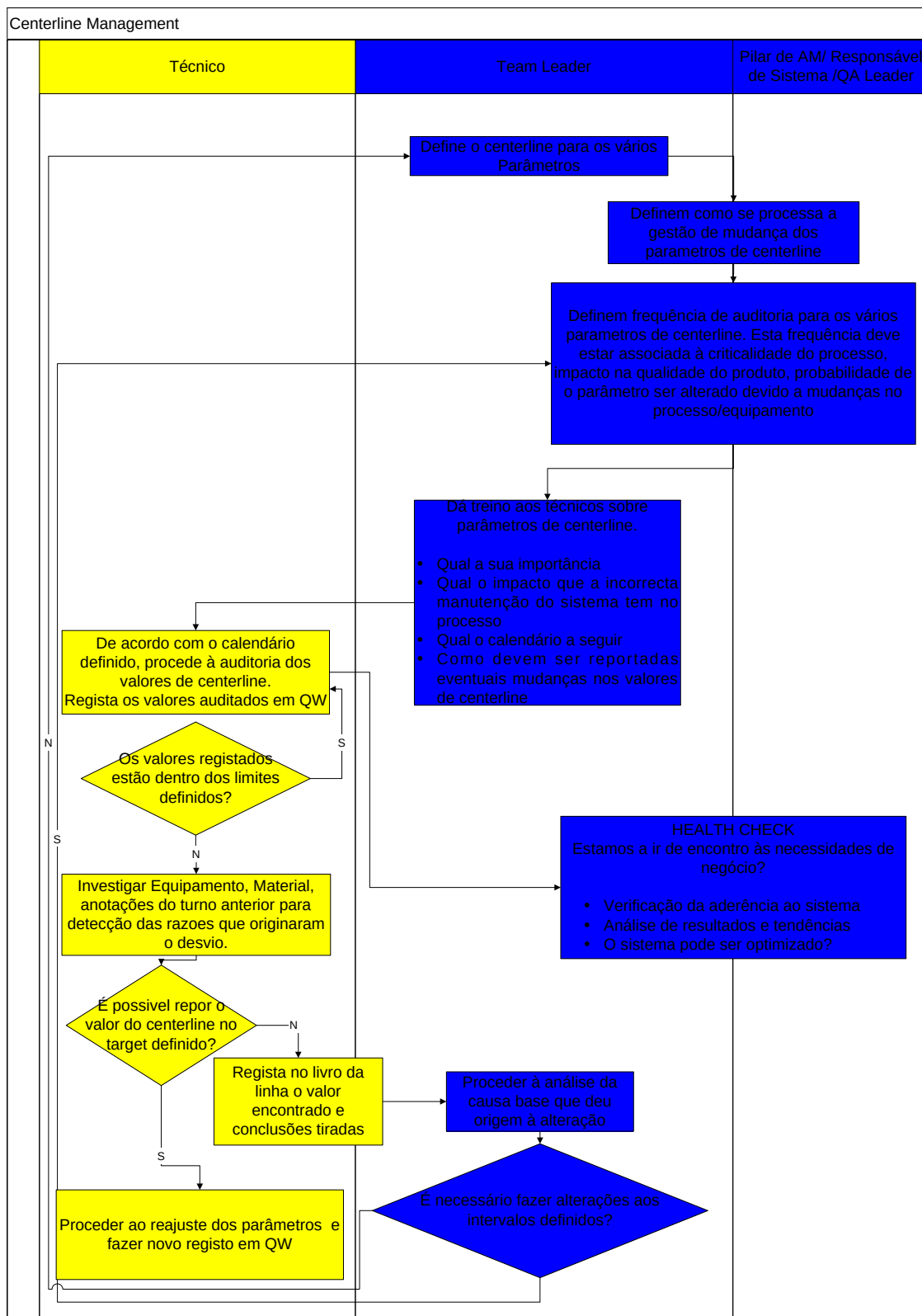


Figura 25 – Flowchart de funcionamento do sistema de Centerlining

As próximas etapas para a efectiva gestão do sistema passam por, utilizando o flowchart anterior (Figura 25), dar treino às equipas de produção sobre a forma correcta de proceder e acompanhar o processo em permanência para diminuir o tempo dispendido com a verificação de parâmetros sem no entanto pôr em risco a qualidade do produto.

Capítulo 8- Conclusões

Este capítulo tem como finalidade reflectir sobre os resultados obtidos com a realização deste projecto e sobre o contributo do mesmo para o autor e para a empresa.

A *Procter & Gamble*, através da sua longa experiência, foi definindo e optimizando as melhores práticas que lhe chegaram dos diferentes locais onde opera compilando-os num modelo de gestão integrado, o Integrated Working System (IWS). Este modelo, organizado em 11 Pilares, preconiza a eliminação total de perdas e o total envolvimento dos colaboradores. Cada um destes pilares fornece metodologias e ferramentas para que a organização atinja as metas a que se propõe. Cabe a cada Fábrica fazer a implementação e adaptação do modelo, utilizando as metodologias e ferramentas que constam em cada um dos pilares de forma a melhorar os seus resultados de negócio. Como forma de obter feedback sobre a qualidade da implementação efectuada, a organização solicita uma auditoria para a validação da implementação que realizou. Foi nesse contexto que surgiu este projecto como forma de analisar os processos de trabalho da Fábrica do Porto comparando-os com os requisitos da auditoria, nas áreas de Educação e Treino, Organização e Produção.

Durante a primeira parte, focada na área de Educação & Treino, foi implementada na Fábrica do Porto, uma ferramenta de gestão e acompanhamento das necessidades de treino dos colaboradores. Esta ferramenta permite a gestão das aptidões e treinos desenvolvidos a nível local e a possibilidade de reaplicação de webtraining, desenvolvido nas diversas fábricas que integram o Grupo *Procter & Gamble*. Para operacionalizar esta ferramenta foi necessário, em colaboração com cada um dos responsáveis pelas diferentes áreas da fábrica do Porto, proceder ao redesenho das *skill matrices* e rever qualificações e material de treino existente. Esta foi uma longa etapa, mas necessária, para que a fábrica pudesse tirar partido de todas as vantagens que uma maior integração com as ferramentas globais da *Procter & Gamble* lhe pode trazer em termos de redução do tempo investido em preparação de material de treino mantendo, no entanto, toda a qualidade do seu programa de formação.

A segunda etapa deste projecto desenrolou-se na área de Organização. Reformularam-se, em conjunto com os responsáveis do Pilar, todos os sistemas de organização, e as medidas críticas a acompanhar para que estes respondam aos requisitos do Programa IWS. Procedeu-se ainda nesta etapa, ao estudo da “Saúde da Organização” para detectar as áreas em que os objectivos da organização e dos indivíduos não se encontram alinhados.

Foi ainda implementado um sistema de reconhecimento para premiar os indivíduos que se destacassem nas áreas identificadas como prioritárias pela organização. Para tal, recorreu-se uma vez mais a uma ferramenta global da P&G, para facilitar o processo de atribuição de prémios. Como forma de reforçar a autonomia das equipas de trabalho, foi necessário proceder à revisão do modo como se processa a Gestão de Planos de Trabalho Individuais. É através destes documentos que se faz o *deployment* dos objectivos da organização, até ao nível do indivíduo.

Na terceira etapa do projecto o autor foi integrado na Equipa de Produção. O primeiro objectivo traçado passava por, através do aprofundamento de conhecimentos teóricos aliados a conhecimentos sobre métodos de inspecção, reforçar as competências dos técnicos relativamente à manutenção dos equipamentos. Neste sentido, foi o autor responsável pelo treino na categoria de Inspecção de Transmissões.

Foi ainda dedicado algum tempo ao acompanhamento do sistema de resolução de anomalias que se encontrava sem capacidade de resposta às solicitações das diferentes equipas de produção. Tal facto causava duplicações de esforço e descredibilização do sistema junto dos técnicos que as detectavam.

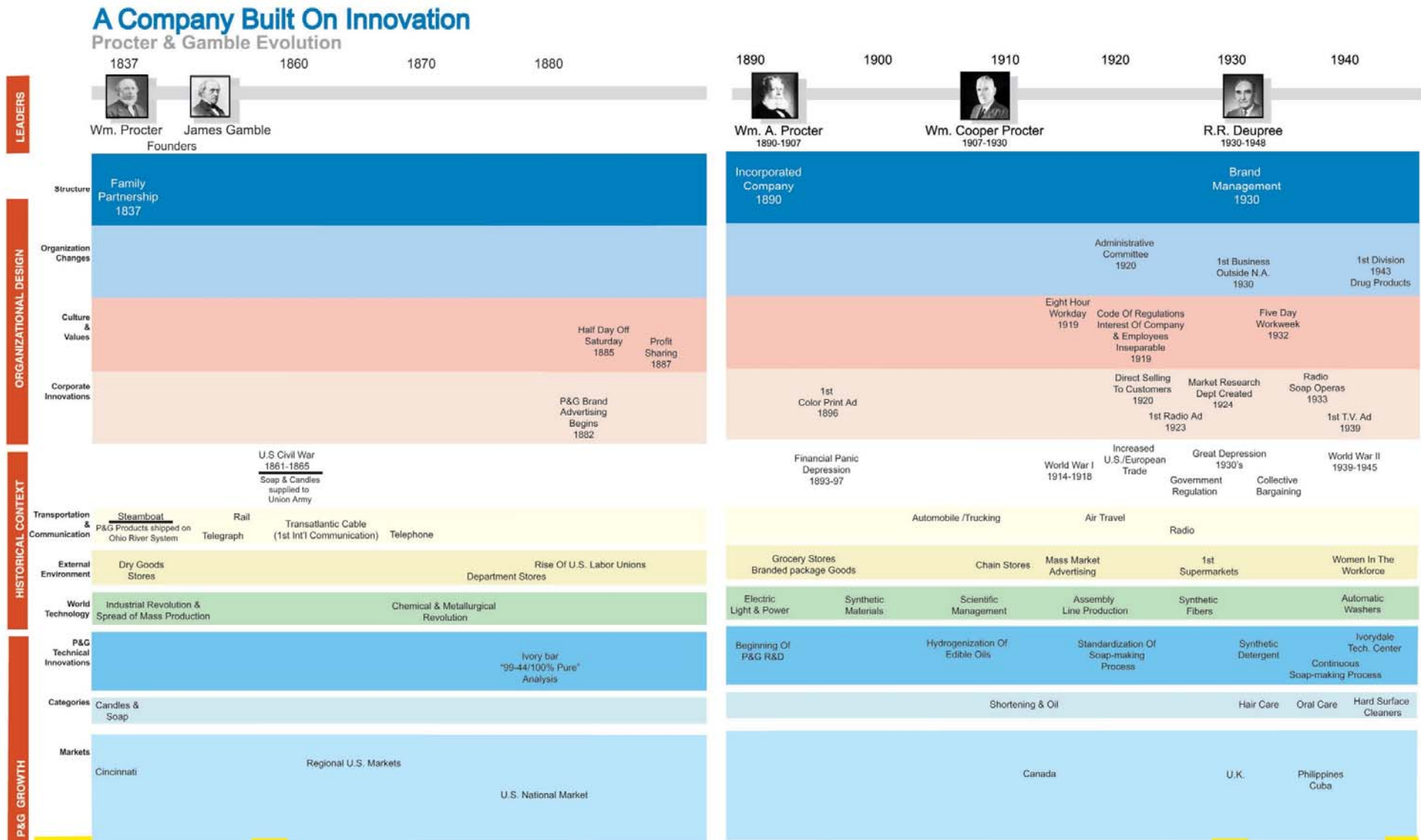
Em simultâneo procedeu-se ao acompanhamento do processo de recolha de informação sobre a performance das linhas de enchimento. Esta actividade permitiu identificar algumas oportunidades de melhoria, com vista a diminuir o tempo necessário de revisão, mantendo a fiabilidade da informação.

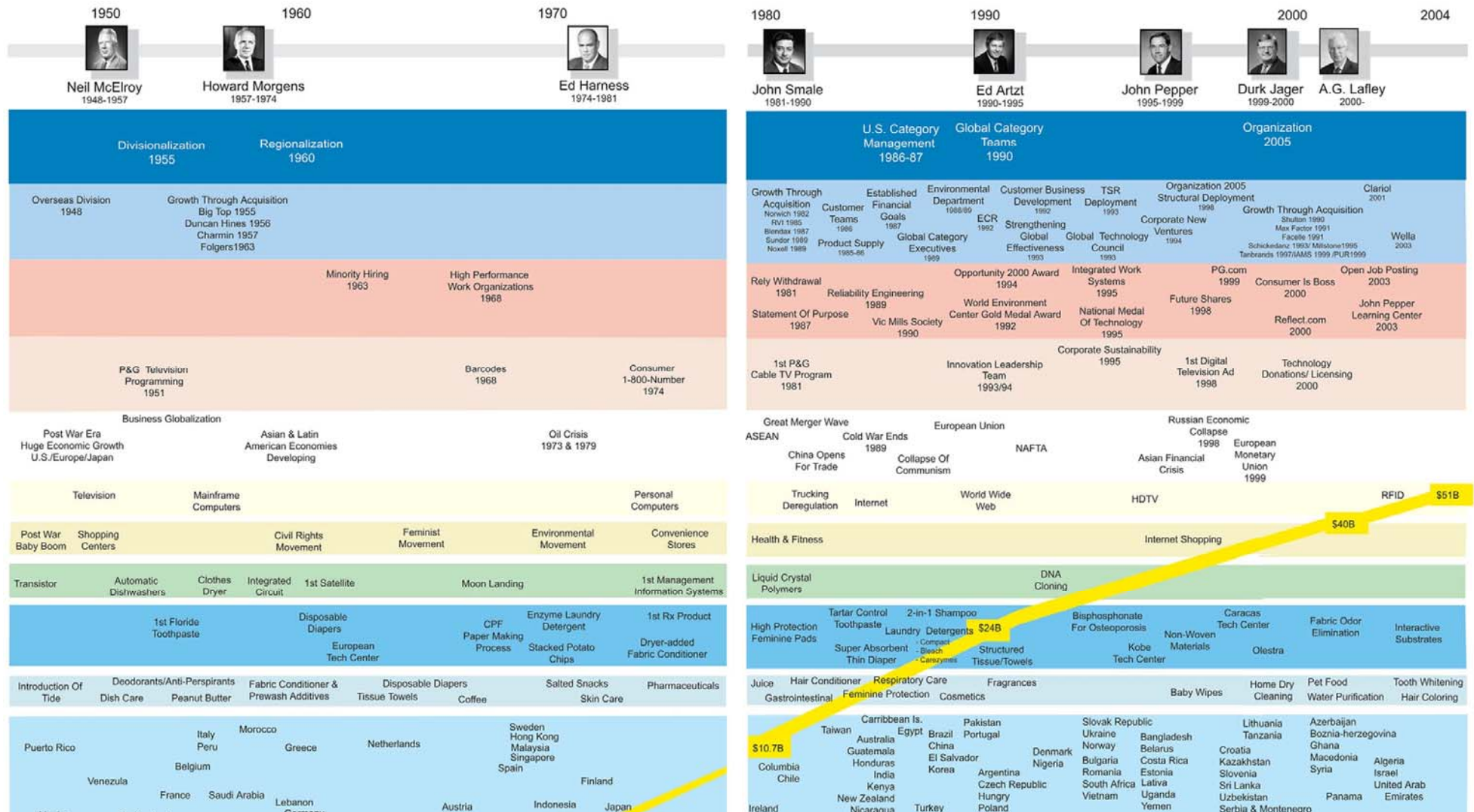
Na parte final do trabalho iniciou-se uma análise de como se processa o controlo do centerlining dos equipamentos, tendo sido feito um mapeamento da situação inicial e traçado o plano de revisão do funcionamento do sistema. Este trabalho encontra-se, neste momento, numa fase de recolha de dados para reavaliação de limites de controlo.

Referências

- Lawler, E.E., Mohrman, S.A., Ledford, G.E., (1995). *Creating high performance organizations: practices and results of employee involvement and total quality management in Fortune 1000 companies*. Jossey-Bass, San Francisco.
- Pfeffer, J., (1998). *The human equation: building profits by putting people first*. Harvard Business School Press, Boston.
- Huselid, M.A., (1995). *The impact of human resource management practices on turnover, productivity, and corporate financial performance*. Academy of Management Journal 48(3), 635–672.
- Kling, J., (1995). *High performance work systems and firm performance*. Monthly Labor Review 118(May),29–36.
- Nakajima, S (1988), *Introduction to TPM: Total Productive Maintenance*. (Translation) Productivity Press, Inc., pp. 129, 1988.
- Yeomans, M.,P. Millington (1997). *Getting Maintnance into TPM*. Manufacturing Engineer: 170-173.
- Steinbacher, H.R. and and N.L. Steinbacher (1993) - *TPM for América: What it is and why you need it* .Cambridge, MA, Productivity press.

Anexo A – Evolução da Empresa –Procter & Gamble





Anexo B – Organizações em que foi dividida a Fábrica do Porto

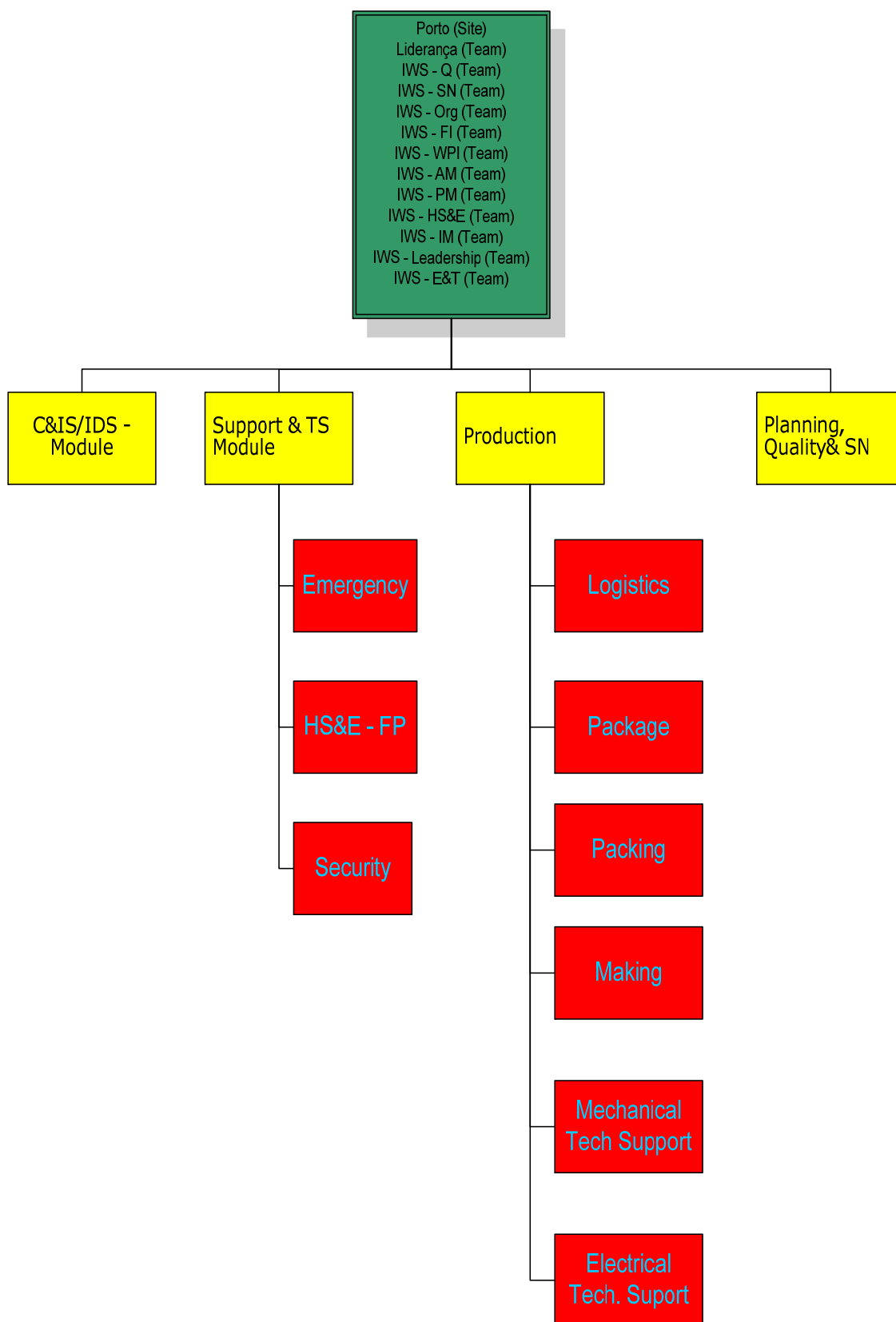


Figura 26 - Sub organizações da Fábrica do Porto

Anexo C – Sumário do Sistema, MPA e *Flowchart* do Sistema de Desenvolvimento e Avaliação de Equipas

SUMÁRIO DO SISTEMA

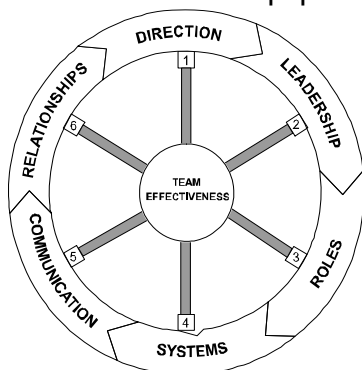
Nome	Desenvolvimento e avaliação de Equipas
Produto do sistema	Planos de acção para conduzir a equipa no sentido da autonomia Avaliação da performance de líderes de equipa e desenho de planos de acção
Contributo para o negócio	Avaliar o grau de autonomia das equipas Garantir que os líderes de equipa são capazes de orientar as equipas de forma a fazer delas equipas autónomas
Responsável de sistema	Organization Pillar Owner
Clientes	Liderança da Fábrica do Porto Equipas da Fábrica do Porto
Requisitos do cliente	Team Leader capaz de orientar a equipa na direcção da autonomia Equipas que possuam um crescente grau de autonomia e funcionem de forma eficaz
Medidas do sistema	% Equipas que foram avaliadas Classificação média equipas da fábrica % Líderes de Equipa que foram avaliados
Avaliação de desempenho	TEAT realizado nos FY0405 e FY0506 mas apenas com algumas das equipas da fábrica
Plano de melhoria (PFCA e SFCA)	Guardar histórico das avaliações Output da Avaliação usado na preparação do OPM Ligar a avaliação do Líder e da equipa ao sistema de Reconhecimento Estender progressivamente a utilização do LAT a todas as equipas da fábrica
Referências	Organization Pillar Standard 3

Documentos	
Anexos	MPA Avaliação de Equipas, Team Effectiveness Assessment Tool (TEAT), Leadership Assessment Tool (LAT)
Associados	
Outros	

ACTUALIZAÇÃO
Procedimento novo

OBJECTIVO

Medição da performance das equipas de acordo com os parâmetros do modelo de Eficácia de equipas representado em seguida.



Modelo de Eficácia de Equipas

Esta avaliação tem como objectivo identificar áreas que constituem os pontos fortes da equipa e os que necessitam de intervenções de melhoria.

Estudos comprovam que se os seis componentes do modelo estiverem a funcionar correctamente, os resultados, a qualidade e a satisfação com o trabalho estarão também a um nível satisfatório.

Deverá ser reservado um período de 2 a 4 horas para efectuar toda a avaliação e desenhar o plano de melhoria. Toda a equipa deve estar activamente envolvida no esforço de melhoria da eficácia da equipa.

A qualidade da avaliação é determinada pelos seguintes parâmetros: Trabalho prévio, participação de toda a equipa, processo de discussão e desenho do plano de acção.

CAMPO DE APLICAÇÃO

A ferramenta de Avaliação da eficácia das equipas de trabalho deverá ser utilizada por todas as equipas da fábrica do Porto

A ferramenta de avaliação de Líderes de Equipa deverá ser utilizada, numa primeira fase, pelos líderes das equipas administrativas sendo posteriormente estendida às equipas de operação.

DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

TEAT – Team Effectiveness Assessment Tool – Ferramenta de Avaliação de Equipas utilizada para medir o grau de eficácia do trabalho da equipa

LAT – Leadership Assessment Tool – Ferramenta de avaliação dos líderes de Equipa

RESPONSABILIDADES

HR Manager – Responsável pela Monitorização da realização das avaliações de eficácia de equipas e da avaliação dos líderes de equipa

Líderes de Equipa – Devem, com a sua equipa, realizar a avaliação da eficácia de equipas para determinarem o que estão a efectuar de forma correcta e o que necessitam melhorar.

Elementos das equipas – Participam na avaliação da eficácia da equipa e, em conjunto, desenham planos de acção para fazer face aos pontos identificados como necessidades de melhoria.

PROCEDIMENTO

TEAT

- O líder de equipa acorda com os elementos da sua equipa uma data para realização da avaliação da eficácia da mesma.
- Utilizando a TEAT a equipa classifica-se, de acordo com a escala apresentada, nas seis áreas do modelo de eficácia de equipas. A classificação final a atribuir deverá ser gerada a partir do consenso entre os elementos da equipa.
- Procede-se em seguida à interpretação dos resultados e elaboração de um plano de acção que vá de encontro às lacunas identificadas na avaliação.

LAT (A&T,LT,ELT)

Esta avaliação pode ser efectuada, via Web, através do seguinte endereço <http://leadership.internal.pg.com>. O procedimento a efectuar está descrito em seguida

- O indivíduo realiza uma auto-avaliação do seu desempenho avaliando-se segundo as 5 dimensões do modelo de liderança
- Escolhe outros elementos para lhe fornecerem feedback (Managers, Outros líderes de equipa, subordinados)
- O sistema envia um email aos elementos escolhidos pedindo-lhes que forneçam o seu feedback. Após preenchimento os resultados são reenviados de forma anónima para o originador.
- Quando um número mínimo de pessoas reenvia o seu feedback o indivíduo terá acesso ao seu relatório de avaliação que poderá utilizar para realizar benchmark, identificar áreas de melhoria, procurar compreender e trabalhar áreas em que a sua opinião se distancia mais da dos que lhe forneceram feedback.

REFERÊNCIAS

Team Effectiveness Model

ACTUALIZAÇÃO

Procedimento Novo

Procter & Gamble – Fábrica do Porto

Tipo de Documento: Flowchart

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE EQUIPAS

☒ Uso Interno ☐ Restrito ☐ Altamente Restrito

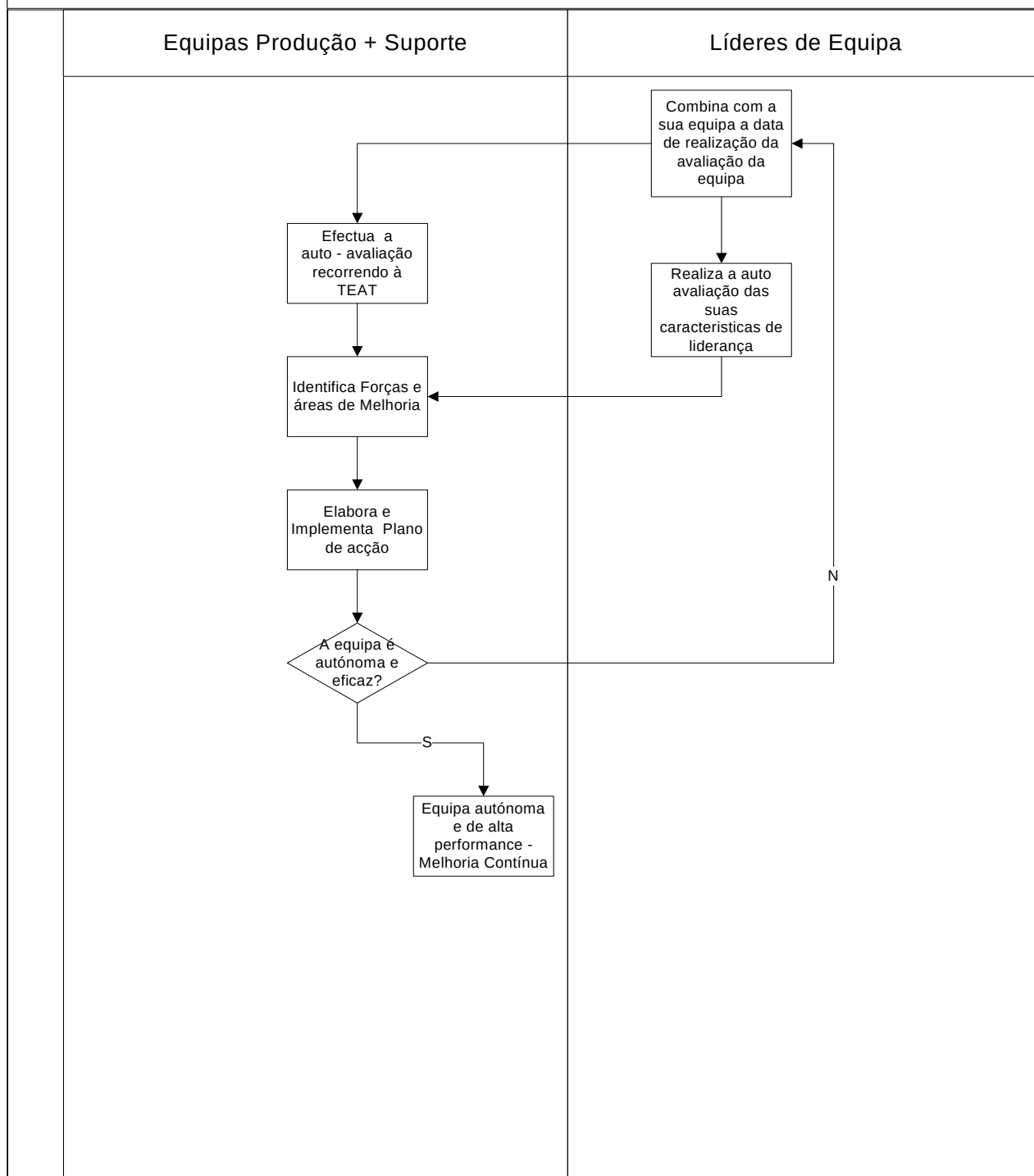
Data Implementação: 07-01-2008

Anexo Doc.Nº: 378

Data Validade: 07-01-2010

Versão: 0 Página 1 de 1

Team Development & Assessment



Anexo D – Apresentação Planos de Trabalho e Desenvolvimento

Gestão de Desempenho na P&G

José Luz

Fábrica do Porto 2007



Objectivos da apresentação: Compreender...

- o objectivo e importância, para a P&G, do W&DP como ferramenta de gestão de desempenho,
- os componentes do W&DP e o seu ciclo de renovação,
- como completar correctamente cada uma das secções do W&DP



Objectivo do W&DP

3

O Plano de **Trabalho e Desenvolvimento** é a principal ferramenta de Gestão de Desempenho da Companhia,
O objectivo do W&DP é permitir que o **Indivíduo** e o seu **Manager**:

- através de discussões trimestrais ,cheguem a consenso sobre quais as prioridades de trabalho
- discutam e analisem os resultados atingidos,
- planeiem acções que permitam que o indivíduo valorize os seus pontos fortes e/ou melhore a sua performance/resultados,
- discutam interesses de carreira e possíveis futuras oportunidades

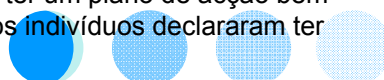


A importância dos W&DPs

4

Constatação	Objectivo
A análise dos P&G Survey demonstra que aqueles que possuem um W&DP bem estruturado e produtivo declaram possuir <u>maior visibilidade sobre quais as prioridades de trabalho</u> , e ainda que <u>a forma como efectuam o seu trabalho se tornou melhor e mais simples*</u>	Todos os indivíduos possuem um plano de acção bem estruturado e focado em prioridades e resultados.

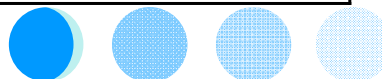
* apenas 66% dos Managers declaram ter um plano de acção bem estruturado e produtivo e apenas 64% dos indivíduos declaram ter um W&DP actualizado



A importância dos W&DPs

5

Constatação	Objectivo
Indivíduos com uma relação sólida e de confiança com os seus Managers imediatos estão entre os respondentes com 15-30 pontos de vantagem sobre os restantes em praticamente todas as áreas da experiência individual incluindo o parâmetro Bem Estar Pessoal	O W&DP transforma-se num instrumento chave na construção de uma relação de confiança entre o individuo e o seu Manager imediato (através de revisões trimestrais e discussão focada do plano de acção)



O Ciclo de renovação de W&DP

O novo sistema



W&DP - O ciclo simplificado

7

Timing	Plano de Acção	Plano de Desenvolvimento
JAS	Indivíduo e Manager alinham Plano de Acção para o ano seguinte	Individual & Manager actualizam formalmente o Plano de desenvolvimento em data acordada por ambos – uma vez por FY – Feedback deve ser pedido antes desta actualização/discussão
OND	Indivíduo e Manager discutem/revêem Plano de Acção actualizando-o se necessário	
JFM	Indivíduo e Manager discutem/revêem Plano de Acção actualizando-o se necessário	
AMJ	Indivíduo e Manager discutem/revêem Plano de Acção actualizando-o se necessário	
JAS	Indivíduo completa Plano de Acção do ano anterior; Manager completa Conclusões Gerais; ambos discutem/revêem resultados anuais	

W&DP está completo quando o Plano de Acção estiver acordado e Plano de Desenvolvimento tiver sido actualizado (6 meses antes ou depois do Plano de Acção ter sido acordado)

successdrivers Broad-based Feedback Form

Feedback for:	Provided By:	Date Provided:
Manager Requesting Feedback:	Can Feedback be Shared with Employee (Yes or No)?	

Mark this individual's top 3 Strengths (S) and 1 Opportunity area (O), and provide comments below.

	m powerofminds	p powerofpeople	a powerofagility
	Thinks and Acts Decisively	Leads	In Touch
S	Integrates Knowledge and Thinks Strategically	Envisions	Listens to Understand
	Analyzes Information and Solves Problems	Engages	\$ Focuses Externally
	Uses Judgment	Energizes	Turns Insights Into Action
	Makes Timely Decisions	Enables	Connects
	Leverages Mastery	Executes	Is Aware
	Applies Mastery	Builds Diverse, Collaborative Relationships	Embraces Change
	Understands the Business	Is Inclusive	Is Open to Change
	Understands the Organization	O Collaborates	Initiates Changes
	Possess Professional /Technical Mastery	Partners Externally	Is Flexible/Adaptive
	Innovates and Reapplies	Builds Networks	Is Versatile
	Innovates Holistically	Respects Others	Operates with Discipline
	Creates	Grows Capability	Focuses on Results
	Improves Continually	Learns Continually	Is Accountable
	Reapplies	Anticipates Capability Gaps	Has a Scarcity Mindset
	Develops Others	Plans and Follows Through	
	Improves Systems	\$ Focuses on Priorities	

Plano de Acção

- Inclui resultados de Negócio e Organização
- 1 única página para:
 - Componente do Plano de acção
 - Prioridade
 - Acções Chave/Trabalho a Efectuar/Resultados Esperados
 - Medidas de Sucesso
 - Resultados
 - Conclusões Gerais
- Redefinição trimestral de prioridades e revisão de resultados no mesmo documento – discussão de 20 min
- Fornecer orientação e oportunidade de feedback

[illegible]

Plano de Desenvolvimento

- Atualização e discussão anual; calendário acordado entre Indivíduo e Manager.
Conteúdo:
- 3 Principais Pontos Fortes
 - Necessários para atingir os resultados
 - Utilização desses pontos
- O ponto que, se melhorado, terá o maior impacto positivo na performance e resultados do indivíduo
 - Ações a desenvolver
- Interesses de
 - Longo Prazo, Curto Prazo, mobilidade
 - Comentários do Manager
 - Ações que permitirão o desenvolvimento da carreira do Indivíduo

W&DP Plano de Desenvolvimento Atualizado e revisado anualmente pelo indivíduo e o Manager, em data acordada por ambos. NÃO É NECESSÁRIO que o plano de desenvolvimento seja atualizado em simultâneo com o plano de ação.		
Indivíduo:	Posição Atual:	Tempo na Posição:
Manager:	Posição do Manager:	Data de Revisão:
Força ou área de Oportunidade		Ações a realizar pelo indivíduo
Top 2 Forças e o fator para atingir os resultados (Reflexo os comportamentos recorrendo aos Success Drivers)		Ações a realizar pelo Manager
1		
2		
3		
O ponto chave, se sublinhado, terá o maior impacto positivo na performance e resultados do indivíduo		
Resumo de Interesses de Carreira		
Perspetiva do Indivíduo	Perspetiva do Manager	
Interesses de Carreira de Curto Prazo		
Perspetiva do Indivíduo	Perspetiva do Manager	
Interesses de Carreira de Longo Prazo		
Perspetiva do Indivíduo	Perspetiva do Manager	
Preferências Quanto à Localização		
Assinatura / Data (no momento da revisão)		
Indivíduo	Manager imediato	Manager Superior

Formulário de Feedback

11

- Reunido pelo Manager antes da actualização e discussão do Plano de Desenvolvimento
- Feedback tipo “escolha múltipla” focado nos Success Drivers
- De acordo com o Formato do Plano de Desenvolvimento: top 3 forças e 1 oportunidade de melhoria
- Opção de fornecer detalhes e/ou dar exemplos
- Abordagem Personalizada
 - Anualmente para indivíduos com menos de 5 anos de experiência
 - De dois em dois anos para indivíduos com mais de 5 anos
 - Podem existir excepções (i.e., promoções, novos cargos, etc.)

The image shows a 'Success Drivers Broad-based Feedback Form'. It includes fields for 'Feedback for', 'Manager Requesting Feedback', 'Provided By', 'Date Provided', and 'Can Feedback be Shared with Employee (Yes or No?)'. Below these, it instructs to 'Mark this individual's top 3 Strengths (S) and 1 Opportunity area (O), and provide comments below:'. The form features three columns of 'Success Drivers' categorized by 'power: minds', 'power: people', and 'power: agility'. Each category has a list of specific drivers. Red circles highlight 'S' (Strength) marks in the 'power: minds' and 'power: people' columns, and an 'O' (Opportunity) mark in the 'power: agility' column. Below the table, there are sections for 'Strengths' (three numbered boxes for specific behaviors) and 'Opportunity' (one box for an area for improvement).

Construindo o Plano de Acção

W&DP Action Plan
See the Resource Tab for Directions
Prepared at the beginning of the FY and reviewed once per quarter (at a minimum)

Individual:	Ann Employee	Current Position:	Manager, XYZ Team
Manager:	Terry Manager	Manager's Position:	Team Leader, XYZ Team

Qtr. (i.e. JAS, Annual etc)	OGSM or Business Action Plan Component ²	Priority ? 1, 2, 3 ³	Key Priorities, Deliverables or Outcomes Expected ⁴ (include Business & Organization Priorities)
JAS	2.0 – Win with Consumers	1	Expand Pampers Shelf & Merchandising Mix at XYZ to equivalent Market Share Levels
JAS	1.0 – Win with the best Organization	2	Train new employee Sally Jones on the BEDE Category Analytical Tool; coach her on completion of her first category analysis (Oral Care)
Annual	4.0 – Drive Out Costs	2	Reduce the number of inaccurate orders and billing discrepancies.

1. O Indivíduo captura os Elementos chave do plano no início do FY e em cada revisão trimestral

2. Manager concorda com o ranking de prioridade e com as Acções Chave/Trabalho a Efectuar/Resultados Esperados

W&DP Action Plan
See the Resource Tab for Directions
FY and reviewed once per quarter (at a minimum) in a focused, 20 minute discussion

Manager, XYZ Team	Time In Position:	2 Years
Team Leader, XYZ Team	Date of revision:	10/25/2007

Deliverables or Outcomes Expected ⁴ (include Business & Organization Priorities)	Success Measures ⁵ (includes timing)	Results Achieved ⁶ (Quarterly or Annual)
Expand Pampers Shelf & Merchandising Mix at XYZ to equivalent Market Share Levels	Expand SKU count by 10 SKU by 10/1; lock in Merchandising Plans for each quarter beginning 1/1/2008	Increased Pampers SKU count by a net of 12 SKUs, with no loss in P&G SKUs. Merchandising plans established for Jan-June – Balance of year pending
Train new employee Sally Jones on the BEDE Category Analytical Tool; coach her on completion of her first category analysis (Oral Care)	Sally successfully completes the Oral Care analysis by 11/1/2007	Sally has been trained on the application, and currently preparing Oral care analysis.
Reduce the number of inaccurate orders and billing discrepancies.	Rejected orders reduced to less than 1% and deductions reduced by 50% by 6/30	2.5% rejected orders in JAS, down from 4.5% in AMJ. Deduction results still pending.

3. O Indivíduo inclui também as medidas de sucesso...

4...capturando os resultados no final do trimestre, projecto, prazo acordado ou FY conforme apropriado

5. Manager & Indivíduo revêem os resultados durante discussões trimestrais e no final do Ano Fiscal.

O Plano de Acção

6. No final de cada revisão trimestral, o Manager pode, se assim o desejar, ir inserindo informação intercalar no campo Conclusões Gerais

Overall Statement
 2-4 sentences to be completed by manager at the end of the fiscal year based on quarterly / annual results. Share key business & organization accomplishments and indicate whether employee has Met, Exceeded or Not Met Expectations.

Ann's performance against her Action Plan objectives has generally met expectations. Her most significant business accomplishments were in re-invigorating the Pampers volume at XYZ Customer through distribution increases and consistent merchandising, reducing order errors and deductions to within target, and shipping an index of 102 against her Paper volume objective at XYZ Customer – each was consistent with expectations. Her most significant Organization results were in successfully training Sally Jones on the BEDE Category Analytical Tool, enabling Sally to complete 4 Category Analyses with XYZ this FY and participating in the Southwest Recruiting Conference Team, which led to the hiring of several very highly qualified individuals. Ann's steady performance in her role and capability in many technical areas make her a valuable member of this team.

Signatures / Date (completed at the end of the fiscal year)

<i>Ann Example</i> Individual	<i>Terry Manager</i> Immediate Manager	<i>I.M. Leader</i> One Up Line or Functional Manager
---	--	--

7...sendo este campo encerrado, no final do Ano Fiscal. Quando tudo estiver concluído, o Indivíduo, Manager e “one up Manager” assinam o documento

Dicas para um bom Plano de acção - Indivíduo

1. Prioridades podem ser anuais ou cobrir um período específico (e.g. trimestre)
2. Prioridades devem estar alinhadas com o “Plano de Acção Fabrica ou Equipa” – o Manager poderá auxiliar neste alinhamento
3. O Plano de acção deverá incluir apenas as **Prioridades Chave**– focando-se no que deve ser atingido, a prioridade, e não no como atingir (a actividade)
4. Prioridades devem incluir objectivos de Construção do Negócio e Construção da Organização. Exemplos de Construção da Organização podem incluir:
 - desenvolvimento de pessoas (na estrutura organizacional)
 - Trabalho em equipas alargadas/GBU/esforços da companhia
 - Outras formas de permitir que os indivíduos valorizem os seus pontos fortes.
5. Medidas são objectivas, bem definidas e devem ser SMART ((S)* Específicos (M)* Mensuráveis (A)* Acordados mutuamente (R)* Realistas (T)* Calendarizados)
6. Resultados devem ser comparados com as medidas de sucesso
7. O Plano de Acção deve incluir revisões trimestrais com o Manager para acompanhar os resultados e ajustar prioridades se necessário

Dicas para um bom Plano de acção - Manager ¹⁷

O Plano de Acção terá de ser revisto/discutido trimestralmente com o indivíduo para acompanhamento de resultados e ajuste de prioridades, em caso de necessidade. Deve focar-se em resultados e não em actividades.

As revisões trimestrais constituem uma oportunidade para o Manager dar feedback, orientação e aconselhamento. Elas asseguram um diálogo contínuo entre o Manager e o Indivíduo

Conclusões Gerais:

- Resumidas, mas focadas e concisas. Deverão ter entre 2 e 4 frases.
- Objectivas, baseadas em dados e reflectindo a mensagem que o Manager pretende fazer passar – i.e., o indivíduo Atingiu, Excedeu ou Ficou Aquém das expectativas. Baseadas nos resultados trimestrais e anuais.
- Comentários sobre as realizações de Negócio e de Organização, incluir Forças e área de Oportunidade identificadas no plano de Desenvolvimento
- Não deverá conter qualquer tipo de linguagem que dê a entender qual será o rating do Indivíduo.



O Plano de Desenvolvimento



1. Manager, baseando-se no Feedback fornecido, identifica 3 pontos fortes...

W&DP Development Plan

See the Resource Tab for Directions

Updated and reviewed annually by the Individual and Manager, on timing agreed to by both. DOES NOT need to be completed on the same timing as the Action Plan

Individual:	Ann Example	Current Position	Manager, XYZ Team
Manager:	Terry Manager	Manager's Position:	Team Leader, XYZ Team

Strength or Opportunity Area	Actions by Individual
Top 3 Strengths to be used to drive results (Pinpoint behaviors using Success Drivers as a guide)	
1. Analyzes information and Solves Problems (Think and Act Decisively)	Work with the team's two new hires to train them how to use the FGPS Analysis Tool to analyze volume shortfalls. Complete by 3/1/2008.
2. Improves Systems (Grows Capability)	Work with GHI Brand owners in the Regional GBU to help them improve the merchandising vehicle delivery system. Complete by 6/30/2008
3. Plans & Follows Through (Operates with Discipline)	Create and share a one page Organizer that is based on your personal approach to tracking and managing projects and initiatives. Complete by 12/31/07
The one thing the individual can improve which will have the most significant positive impact on their results	
Focus on making your written and verbal communication more concise.	Attend an Effective Communication Course and a Written Communication Course in Rapid Learning.

2. ...e o ponto que, se melhorado, terá o maior impacto positivo na performance e resultados do indivíduo....

3. Manager captura as acções que cada um dos intervenientes deverá efectuar ...

W&DP Development Plan

See the Resource Tab for Directions

annually by the Individual and Manager, on timing agreed to by both.
 need to be completed on the same timing as the Action Plan

Current Position	Manager, XYZ Team	Time in Position:	2 years
Manager's Position:	Team Leader, XYZ Team	Date Completed:	12/1/2007

Actions by Individual	Actions by Manager
Used to drive results (Pinpoint behaviors using Success Drivers as a guide)	
Work with the team's two new hires to train them how to use the FGPS Analysis Tool to analyze volume shortfalls. Complete by 3/1/2008.	Review with the new hires once training has been completed.
Work with GHI Brand owners in the Regional GBU to help them improve the merchandising vehicle delivery system. Complete by 6/30/2008	Contact GHI Brand Leadership to secure their agreement to this work.
Create and share a one page Organizer that is based on your personal approach to tracking and managing projects and initiatives. Complete by 12/31/07	Review when complete and share with the team and with the OE Practice.
An improve which will have the most significant positive impact on their results	
Attend an Effective Communication Course and a Written Communication Course in Rapid Learn	Provide on-going feedback to Ann on her verbal and written communication.

...para potenciar o uso das forças...

...e fomentar a melhoria

Development Plan – Career Interests

1. Indivíduo declara os seus interesses de carreira de curto e longo prazo, bem como as suas preferências de localização....

Summary of Career Interests	
Individual's Perspective	
Short Term Career Interests	Enjoying current role at this time, but hope to be able to move into a role requiring more analytical focus in the next 12 to 24 months. I enjoy the selling work I am currently doing, but feel the work I do best is more analytically focused.
Individual's Perspective	
Long-Term Career Interests	My career goal is to reach the Band IV level or above, in a Team Leader or Specialist role. While I am at Band II currently, I believe I will continue to develop the capability and deliver the results needed in my next Band III and future Band IV assignments that will enable me to be successful at the Band IV level.
Individual's Perspective	
Location Preferences	Due to my spouse's career, I do not have much flexibility in terms of location. If possible, I would prefer to remain Kansas City, but could relocate to Charlotte, Dallas, or St. Louis, as my spouse's company has offices in each location, and he might be able to remain with his Company in one of those locations. I am not interested at this time in an international assignment.

Development Plan – Career Interests

Summary of Career Interests	
Individual's Perspective	Manager's Perspective & Actions
Enjoying current role at this time, but hope to be able to move into a role requiring more analytical focus in the next 12 to 24 months. I enjoy the selling work I am currently doing, but feel the work I do best is more analytically focused.	Ann's performance in her current role has met expectations, and she continues to develop capability and deliver solid results. I support her desire to move into a more analytical role type in the next 12 to 24 months, and will discuss with her any jobs of interests that she sees in OJP, as to how it will support her continued development.
Individual's Perspective	Manager's Perspective & Actions
My career goal is to reach the Band IV level or above, in a Team Leader or Specialist role. While I am at Band II currently, I believe I will continue to develop the capability and deliver the results needed in my next Band III and future Band IV assignments that will enable me to be successful at the Band IV level.	Ann's demonstrated capability and on-going results have shown that she has been able to successfully manage increasingly larger responsibilities. If her results in this and her next assignment continue at the same pace, I believe she will be able to be successful at Band III. At this time, it is too early to determine if Ann will be able to be successful at the Band IV level.
Individual's Perspective	Manager's Perspective & Actions
Due to my spouse's career, I do not have much flexibility in terms of location. If possible, I would prefer to remain Kansas City, but could relocate to Charlotte, Dallas, or St. Louis, as my spouse's company has offices in each location, and he might be able to remain with his Company in one of those locations. I am not interested at this time in an international assignment.	To gain the additional experience Ann would need to be successful at the Band IV, it is likely she will need to work in other markets, as there are a limited number of roles in Kansas City that would give her the experience necessary. Consistent with our Functional Career pathing guidelines, Ann will also need a non customer focused role (probably in Cincinnati) to give her the experience and capability she would need at Band IV. The markets Ann mentions may have some developmental job opportunities over time, but the more flexible she can be in location, the more opportunities she will have.

2. Manager fornece a sua perspectiva sobre os interesses do indivíduo e as acções que ambos terão de efectuar para que esses interesses sejam possíveis de atingir

23

Dicas para um bom Plano de Desenvolvimento - Indivíduo

1. Forças e Área de Melhoria:

- Plano deverá identificar acções específicas que o indivíduo deverá realizar para capitalizar/continuar a desenvolver os seus pontos fortes e melhorar trabalhando os pontos menos bons
- O Indivíduo deverá trabalhar com o Manager na identificação das acções mais eficazes para valorizar o uso dos pontos fortes/permitir a melhoria Individual

2. Interesses de Carreira:

- Declarações concisas indicando os interesses de curto e longo prazo. Podem incluir:
 - Enriquecimento do Cargo Actual
 - Movimentação Lateral para outro cargo/organização
 - Promoção e evolução (não deverá indicar *timing*)
 - Transferência para outra organização



24

Dicas para um bom Plano de Desenvolvimento - Indivíduo

2. Interesses de Carreira: (continuação)

- Devem ser realistas, baseados nas capacidades dos indivíduos, performance e/ou necessidades de negócio.
- Descreve o tipo de trabalho (não a função específica) desejada pelo funcionário.
- Indica considerações pessoais que podem afectar as escolhas de curto e longo prazo e.g. segundo emprego, questões familiares etc.

3. Preferências de Localização:

- Indica algum interesse ou restrição de localização ou realocação.



25

Dicas para um bom Plano de Desenvolvimento - Manager

1. Forças e área de Melhoria:

- Indica três pontos fortes e uma área de melhoria baseado na sua observação e no input fornecido via feedback
- O Manager utiliza os Success Drivers como forma de identificar os comportamentos que constituem as forças do indivíduo.
- Deve identificar acções específicas que permitam que o indivíduo capitalize/continue a desenvolver os seus pontos fortes e melhore trabalhando os pontos menos bons
- Manager deve trabalhar com o Indivíduo na identificação de acções eficazes para valorizar o uso dos pontos fortes/permitir a melhoria Individual



26

Dicas para um bom Plano de Desenvolvimento - Manager

2. Interesses de Carreira:

- Fornece a sua perspectiva sobre os interesses declarados pelo indivíduo, indicando em que medida acredita que os interesses declarados por este são atingíveis, atendendo às capacidades individuais, performance face aos objectivos traçados e/ou necessidades de negócio
- Declara o que será necessário para que o indivíduo possa atingir os seus objectivos de Carreira (i.e., performance, resultados, desenvolvimento de capacidades, experiência, tarefas atribuídas, etc.) Esta secção deverá ser calibrada com o “one up” Manager



27

Dicas para um bom Plano de Desenvolvimento - Manager

2. Interesses de Carreira (continuação):

- Indica acções específicas que o manager irá realizar para apoiar o individuo na prossecução dos seus interesses de carreira

3. Preferências de Localização:

- Indica de que forma as preferências/restrições de localização/relocalização individuais poderão ter impacto na progressão na carreira



28

Considerações sobre interesses de Carreira

Perspectiva do Manager deverá ser :

- Honesta e balanceada
- Consistente com os fundamentos de progressão na carreira
- Não deverá ser uma promessa de promoção futura,

Com o passar do tempo, as capacidades e experiência dos indivíduos cresce e os seus interesses de carreira podem mudar.

- O que hoje pode ser uma boa perspectiva de carreira para um determinado individuo pode deixar de o ser amanhã
- Managers deverão reconhecer crescimento/mudança e ajustar os seus comentários em função destes factores
- A perspectiva do Manager deverá constituir uma orientação para que o Individuo compreenda as suas possibilidades de carreira e não uma declaração das suas limitações.



29

Dicussão de Carreira

- Uma discussão de Carreira deverá ser parte da revisão anual do Plano de Desenvolvimento e deverá incluir:
 - Habilidades /Experiências que o individuo presentemente possui ou necessita e o seu enquadramento nos interesses de longo prazo
 - *Deliverables* da posição actual que demonstrem a preparação do Individuo para avançar para outra tarefa/nível, conforme apropriado
 - Factores pessoais que poderão ter impacto nessa escolha
 - Probabilidade da ocorrência de oportunidades na área escolhida
 - Outras alternativas
 - Próximos passos a tomar pelo Individuo e Manager

30

Assinaturas do W&DP

- O Plano de acção deverá ser assinado quando for encerrado no final do ano fiscal.
- O Plano de Desenvolvimento deverá ser assinado quando a discussão/actualização anual estiver completa
- O “one up Manager” deverá rever e assinar cada um dos documentos quando estes estiverem completos/actualizados
- As assinaturas confirmam que o W&DP foi revisto e discutido, tendo sido completadas todas as secções
- Qualquer desentendimento entre o Individuo e o Manager deverá ser esclarecido tendo o individuo a possibilidade de anexar comentários adicionais se assim o desejar

Últimos passos para encerrar o W&DP

31

- Quando o W&DP estiver completo o Manager deverá ir a mypg.com...People Management...My Employees...W&DP Data...e actualizar a data de conclusão para os seus colaboradores. Este passo irá manter a informação actualizada em SAP HR
- Instruções adicionais estarão disponíveis no Procedimento da Portonet



Pedir Feedback



33

Feedback

- Antes da actualização e discussão, o Indivíduo e o Manager devem decidir quem deverá fornecer feedback. Podendo Incluir-se:
 - Colegas de Equipa
 - Clientes (internos/externos)
 - Direct Reports.
- Manager preenche os três campos do cabeçalho mostrado abaixo enviando os pedidos aos elementos acordados – deverá ser devolvido ao Manager



Broad-based Feedback Form

Feedback for:	Provided By:	Date Provided:
Manager Requesting Feedback:	Can Feedback be Shared with Employee (Yes or No)?	

Mark this individual's top 3 Strengths (S) and 1 Opportunity area (O), and provide comments below.

m powerofminds	p powerofpeople	a powerofagility
Thinks and Acts Decisively	Leads	In Touch
Integrates Knowledge and Thinks Strategically	Envisions	Listens to Understand
Analyzes Information and Solves Problems	Engages	Connects
Uses Judgment	Energizes	Focuses Externally

34

Feedback

- O Indivíduo que fornece feedback indica as três Principais forças e uma área de Oportunidade usando a parte superior do formulário..

Mark this individual's top 3 Strengths (S) and 1 Opportunity area (O), and provide comments below.

m powerofminds	p powerofpeople	a powerofagility
Thinks and Acts Decisively	Leads	In Touch
Integrates Knowledge and Thinks Strategically	Envisions	Listens to Understand
Analyzes Information and Solves Problems	Engages	Connects
S Uses Judgment	Energizes	Focuses Externally
Makes Timely Decisions	Enables	Turns Insights Into Action
Leverages Mastery	Executes	Is Aware
Applies Mastery	Builds Diverse, Collaborative Relationships	Possesses Self Awareness
Understands the Business	Is Inclusive	Embraces Change
Understands the Organization	S Collaborates	Is Open to Change
Possess Professional /Technical Mastery	Partners Externally	S Initiates Changes
Innovates and Reapplies	Builds Networks	Is Flexible/Adaptive
Innovates Holistically	Respects Others	Is Versatile
Creates	Grows Capability	Operates with Discipline
Improves Continually	Learns Continually	Focuses on Results
Reapplies	Anticipates Capability Gaps	Is Accountable
Other	O Develops Others	Has a Scarcity Mindset
Other	Improves Systems	Plans and Follows Through
		Focuses on Priorities

35

Feedback

4. ...usando as caixas de texto na parte inferior para descrever comportamentos específicos/fornecer exemplos. Uma vez completo

Other	Improves Systems	Plans and Follows Through
		Focuses on Priorities

Strengths: Briefly describe specific behaviors you have seen in this person that exemplify the identified strength from above and should be leveraged for future success and growth.

Strength #1:

Strength #2:

Strength #3:

Opportunity: One thing the individual can improve which will have the most significant positive impact on their results.

36

Feedback

5.... O fornecedor de Feedback indica se o feedback pode ser partilhado, devolvendo o formulário ao Manager na data indicada


Broad-based Feedback Form

Feedback for:	Provided By:	Date Provided:	
Manager Requesting Feedback:	Can Feedback be Shared with Employee (Yes or No)?		

Mark this individual's top 3 Strengths (S) and 1 Opportunity area (O), and provide comments below.

m powerofminds	p powerofpeople	a powerofagility
Thinks and Acts Decisively	Leads	In Touch
Integrates Knowledge and Thinks Strategically	Envisions	Listens to Understand
Analyzes Information and Solves Problems	Engages	Connects
Uses Judgment	Energizes	Focuses Externally
Makes Timely Decisions	Enables	Turns Insights Into Action
Leverages Mastery	Executes	Is Aware
Applies Mastery	Builds Diverse, Collaborative Relationships	Possesses Self Awareness
Understands the Business	Is Inclusive	Embraces Change
Understands the Organization	Collaborates	Is Open to Change
Possess Professional /Technical Mastery	Partners Externally	Initiates Changes
Innovates and Reapplies	Builds Networks	Is Flexible/Adaptive

Feedback

37

6. O Manager:

- Recolhe o feedback
- Analisa o feedback para identificar as forças do indivíduo e as áreas de oportunidade, para a preparação do plano de desenvolvimento
- Partilha cópias do feedback com o Indivíduo (apenas os que estão marcados como “Pode ser Partilhado”)

The image shows a 'Success Drivers Broad-based Feedback Form'. It includes fields for 'Feedback for:', 'Manager Requesting Feedback:', 'Provided By:', 'Date Provided:', and 'Can Feedback be Shared with Employee (Yes or No?)'. Below these, there are three columns of strengths: 'power: minds', 'power: people', and 'power: agility'. Each column lists various competencies. At the bottom, there are sections for 'Strengths' (with three numbered boxes for Strength #1, #2, and #3) and 'Opportunity'.

Quem Deve Pedir Feedback?

38

1. Todos os funcionários que estão na P&G há menos de 5 anos devem pedir Feedback anualmente
2. Funcionários com mais de 5 anos de experiência só precisam de recolher Feedback de 2 em 2 anos (mas necessitam de actualizar o plano de desenvolvimento anualmente)
3. O Indivíduo e/ou o Manager podem acordar uma outra solução – Situações Excepcionais incluem:
 - Promoções e/ou novo cargo
 - Mudança de organização/localização.
 - Indivíduos com experiência que possam intergrar a organização via fusão, aquisição, etc.



Dicas Para um Bom Feedback

39

Indivíduo que pede Feedback:

- Selecciona entre 3 e 5 indivíduos para dar feedback.
- Selecciona indivíduos que podem dar feedback honesto e com “conhecimento de causa”

Manager que pede Feedback:

- Procurar padrões de comportamento no feedback fornecido; não tirar conclusões ou dar demasiada importância ao feedback de um único indivíduo.
- Balancear feedback fornecido com a experiência pessoal.
- Se necessário, pedir feedback adicional no caso do feedback fornecido ser contraditório
- Pedir ao indivíduo a sua perspectiva do feedback fornecido.

Dicas Para um Bom Feedback

40

Indivíduo que fornece Feedback

- Indica forças e áreas de oportunidade recorrendo aos Success Drivers OU identifica outras áreas usando a opção “outros” no canto inferior esquerdo da grelha.
- Para cada área indicada. Descrever brevemente os comportamentos específicos que exemplificam a força ou área de oportunidade seleccionada.
- Não dar demasiada importância a factos e comportamentos pouco usuais, feedback deve descrever o comportamento habitual do colaborador e não uma situação pontual

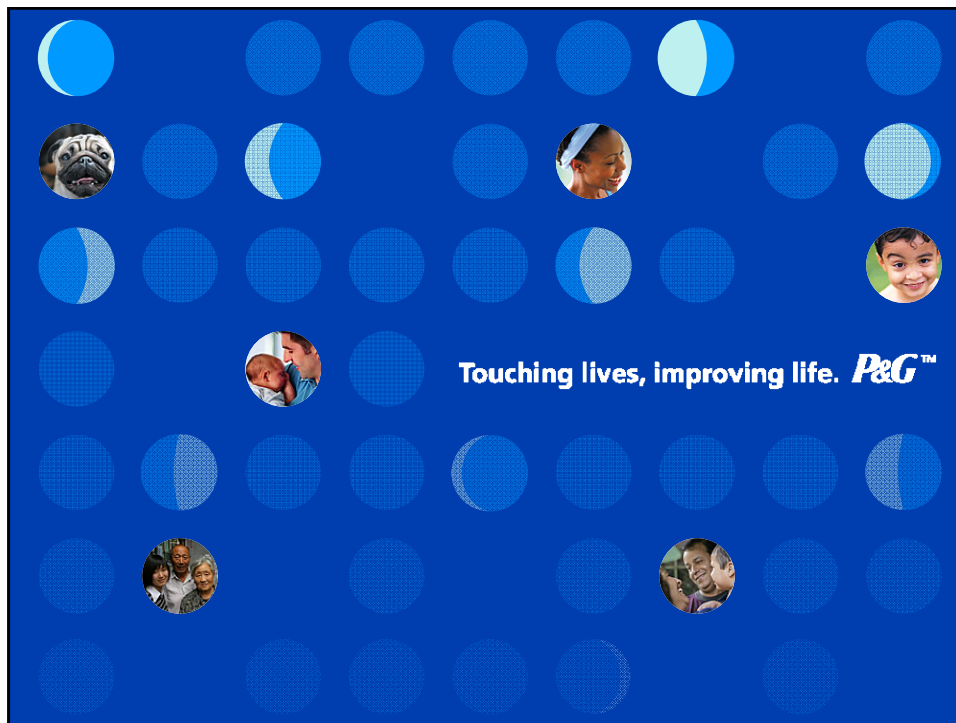
Conclusões

- O estabelecimento do Plano de Trabalho e Desenvolvimento deve assentar num diálogo contínuo – Revisões trimestrais do Plano de Acção e diálogo constante são críticos para o sucesso desta ferramenta
- Um W&DP com Qualidade mantém o indivíduo focado nas prioridades chave e garante que o Indivíduo e Manager estão alinhados quanto aos resultados esperados e interesses de carreira
- O objectivo do W&DP é desenvolver o indivíduo para que este possa maximizar o seu contributo para o negócio e o seu crescimento pessoal



Questões?





Anexo E – Apresentação Sistema de Recompensa e Reconhecimento

Sistema de Reconhecimento

@ Fábrica do Porto



Sistema de Reconhecimento

- Objectivos

- entender o Porquê da Existência de um Sistema de Reconhecimento;
- conhecer o seu modo de funcionamento;
- quem deve atribuir, e a quem será atribuído, reconhecimento;



Porque existe sistema de Reconhecimento?

- O pilar de Organização prevê, no standard 4, que as equipas e indivíduos sejam recompensados pelo contributo dado à prossecução dos objectivos da organização.
- É esperado que o **sistema promova uma melhoria de desempenho sustentada nos aspectos considerados prioritários para a organização.**



Níveis de Reconhecimento

- Reconhecimento Imediato
- Reconhecimento de Acordo com as Prioridades do Ano Fiscal
- Reconhecimento Anual



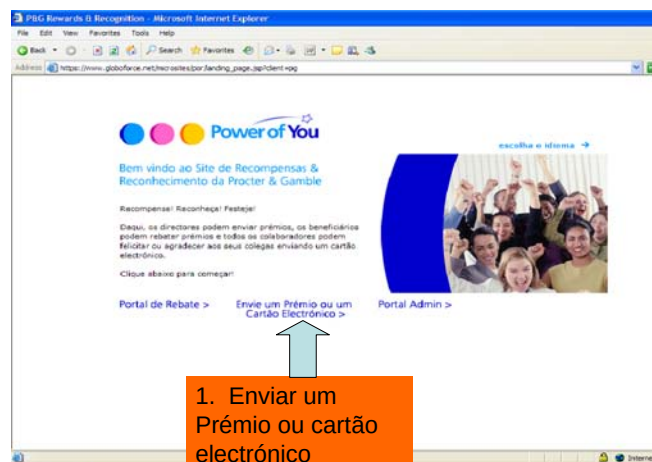
Reconhecimento Imediato

- É uma forma fácil e poderosa de reconhecer e motivar pessoas. Tem como objectivo encorajar todos os empregados, especialmente os managers, a demonstrar a sua apreciação e satisfação pelas contribuições dos outros (indivíduos e equipas).
- agradecimento a colegas, subordinados ou supervisores por determinado comportamento consistente com os Objectivos, Valores e Princípios P&G
- Este tipo de reconhecimento deve ser dado, preferencialmente, logo após ter sido observado o comportamento, e não necessita de um especial processo de aprovação.

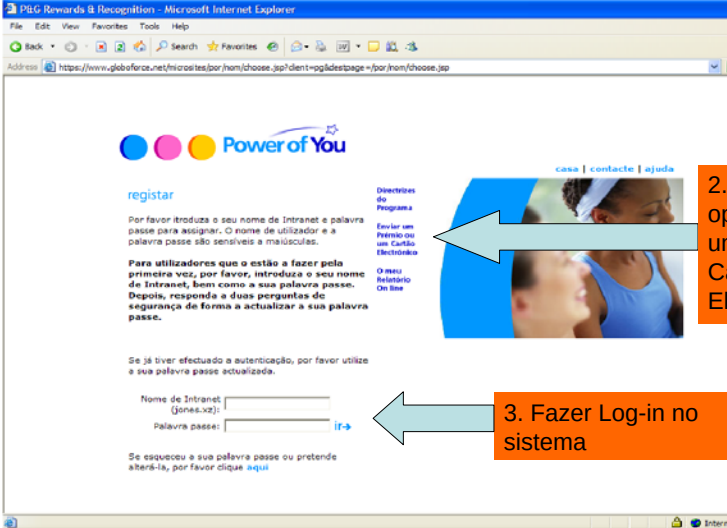


Como Recompensar

https://www.globoforce.net/microsites/por/landing_page.jsp?client=pg



Como Recompensar (2)

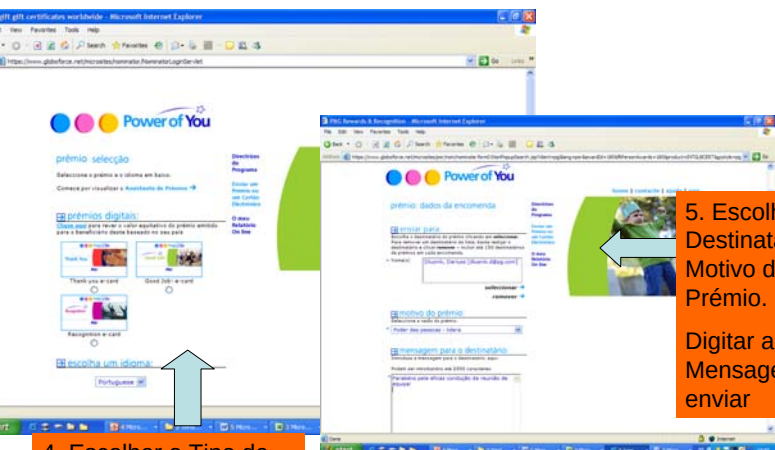


The screenshot shows the 'Power of You' login page. It includes a 'registar' section for new users and a login section for existing users. The login section has fields for 'Nome de Intranet (jones.vz):' and 'Palavra passe:'. An arrow points from the 'Enviar um Prémio ou um Cartão Electrónico' link to the '2. Seleccionar a opção – “Enviar um Prémio ou Cartão Electrónico”' instruction. Another arrow points from the login fields to the '3. Fazer Log-in no sistema' instruction.

2. Seleccionar a opção – “Enviar um Prémio ou Cartão Electrónico”

3. Fazer Log-in no sistema

Como Recompensar (3)



The screenshot shows the 'prémio selecção' page. It displays various digital reward options like 'Thank you e-card' and 'Good job e-card'. An arrow points from the 'escolha um idioma' link to the '4. Escolher o Tipo de Prémio a atribuir' instruction. Another arrow points from the 'motivo do prémio' field to the '5. Escolher Destinatário e Motivo do Prémio. Digitar a Mensagem a enviar' instruction.

4. Escolher o Tipo de Prémio a atribuir

5. Escolher Destinatário e Motivo do Prémio. Digitar a Mensagem a enviar

Comportamentos a recompensar – Prioridades FY0708

- Desempenho no Programa de CIL
- BOS e Contribuições de Segurança
- Melhor Kaizen Qualidade / HS&E / MTBF
- Eleição Anual
- Acções de Reconhecimento



Desempenho no Programa de CIL

- Prémio a ser atribuído mensalmente à equipa que, com o contributo de cada um dos seus elementos, apresente o melhor resultado nas auditorias mensais de CIL. Em caso de empate, o prémio será atribuído com base num sorteio. O líder do pilar de AM é o responsável pela atribuição deste prémio.



Performance de Equipas/CIL

[illegible]

BOS e Contribuições de Segurança

- Atribuído com base num sorteio entre as pessoas que participaram a 100% no sistema. O HS&E System Owner está encarregue da recolha dos dados e da realização do sorteio mensal.



Melhor Kaizen Qualidade / HS&E / MTBF

- Esta distinção visa destacar o melhor contributo na área de Qualidade/HS&E/MTBF. Para que o kaizen possa ser premiado é necessário que tenha passado pelas etapas de identificação, introdução na base de dados, aprovação, implementação e verificação. A atribuir trimestralmente pelo Quality Program Leader/ HS&E Leader/ Production Manager



Eleição Anual

- Prémio a ser atribuído por sufrágio universal ao indivíduo que, pelo seu esforço, dedicação e alinhamento com os Objectivos, Valores e Princípios P&G, fez a diferença, numa determinada situação, entre um bom e um óptimo resultado para a nossa organização

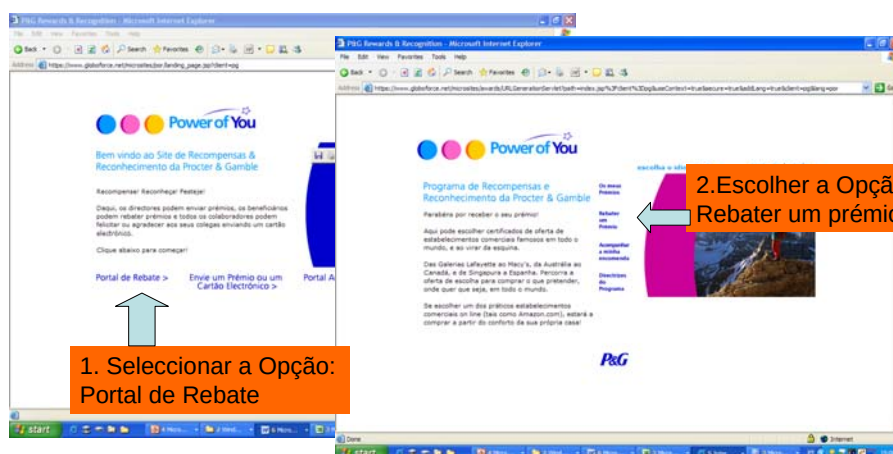


Acções de Reconhecimento

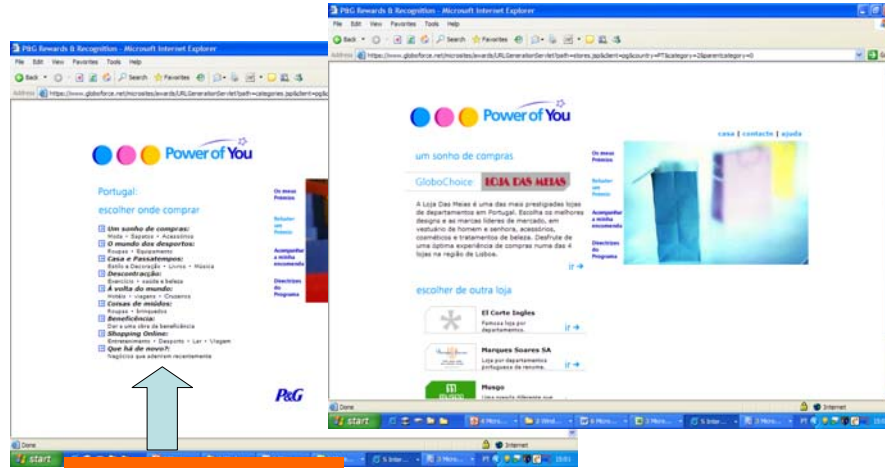
- Reconhecimento, através da oferta de Stock options P&G, de uma contribuição que alcance um impacto significativo e sustentado num processo ou operação. Candidatos nomeados pela equipa de liderança quando esta considerar apropriado.



Como Reclamar o prémio



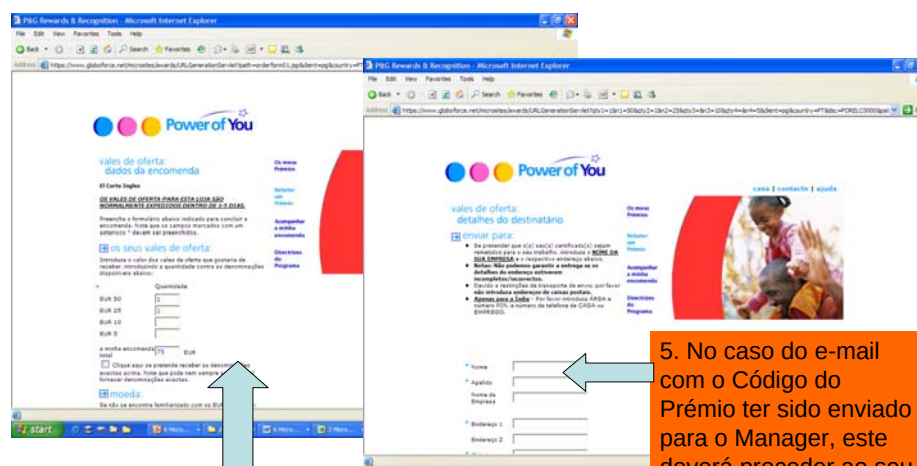
Como Reclamar o Prémio (2)



3. Seleccionar a Loja para obtenção dos Vales de Compras



Como Reclamar o Prémio (3)

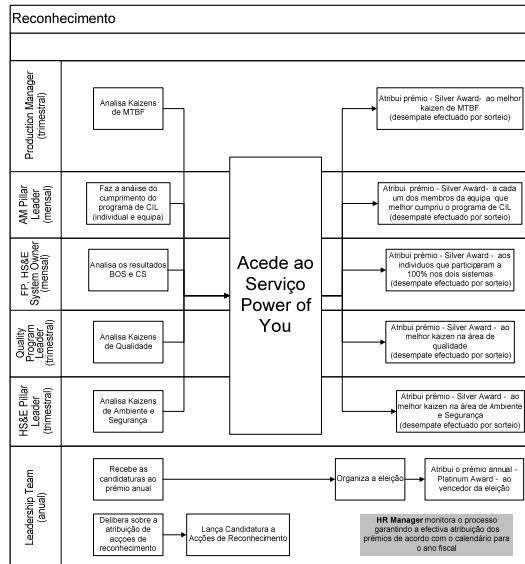


4. Escolher o Tipo de Vales que se pretende receber

5. No caso do e-mail com o Código do Prémio ter sido enviado para o Manager, este deverá proceder ao seu reencaminhamento



Resumo do Sistema



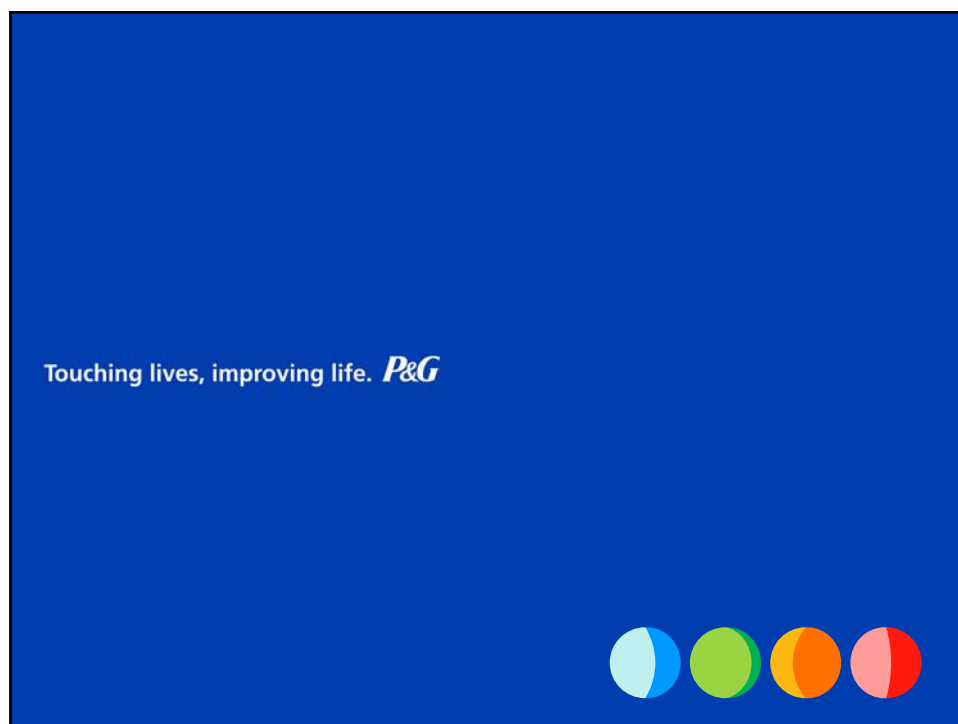
Matriz de Registo de Reconhecimento

P&G Porto Plant	Áreas Prioritárias para 07/08												Prémios Anuais			
	CIL		BOS e CS		Kaizen								Eleição Anual		Ações de Reconhecimento	
					Qualidade		Ambiente e Segurança		MTBF				Stock Options			
	Silver Award		Silver Award		Silver Award		Silver Award		Silver Award		Platinum Award					
R&R FY0708	Ch. Prenda	25 €	Ch. Prenda	25 €	Ch. Prenda	25 €	Ch. Prenda	25 €	Ch. Prenda	25 €	Ch. Prenda	25 €	Ch. Prenda	175 €	Premiado	Data
Meses	Premiado	Data	Premiado	Data	Premiado	Data	Premiado	Data	Premiado	Data	Premiado	Data	Premiado	Data	Premiado	Data
Julho 07			ABC	13-Nov												
Agosto 07			XYZ	13-Nov												
Setembro 07			JFQ	13-Nov	KPT	13-Nov	RD	13-Nov								
Outubro 07																
Novembro 07	AFR GRT BME	13-Nov	3													
Dezembro 07			0													
Janeiro 08			0													
Fevereiro 08			0													
Março 08			0													
Abril 08			0													
Mai 08			0													
Junho 08			0													

Os responsáveis pela atribuição dos Prémios devem também manter a matriz de Reconhecimento Actualizada.

A matriz para o FY0708 encontra-se em L:\IWS\Organization\R&R





Anexo F – Treino de Transmissões

AM PASSO 4 TRANSMISSÕES

P&G Porto 2007

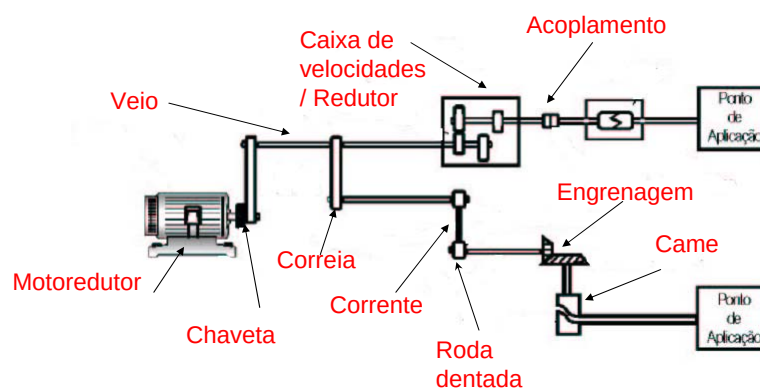
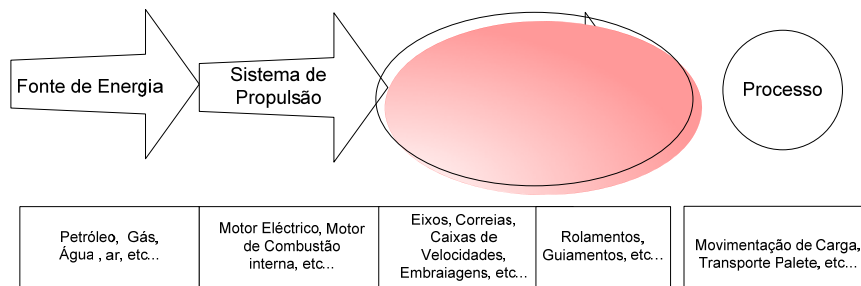
José Luz

Objectivos do Treino

No final deste treino deverá ser capaz de:

- ✓ Reconhecer o elemento de transmissão
- ✓ Identificar defeitos no elemento de transmissão
- ✓ Compreender quais as consequências de falhas nos sistemas de transmissão
- ✓ Corrigir defeitos no sistema de Transmissão

Foco do Treino

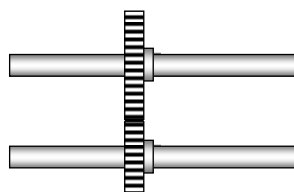


Eixos

Eixos

Eixos –São o elemento base de uma transmissão pois materializam o centro de rotação de polias, engrenagens ...

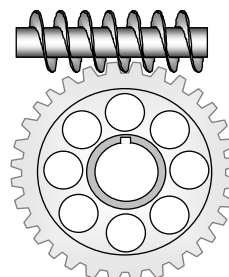
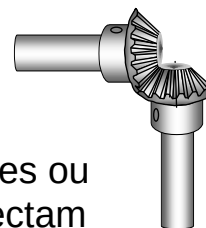
Tipos



Eixos paralelos

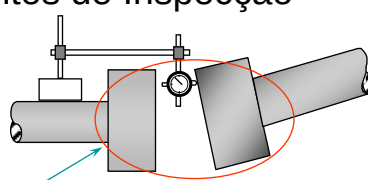
Eixos que não paralelos e que não se intersectam

Eixos Perpendiculares ou que se intersectam

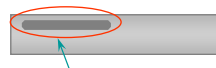


Eixos

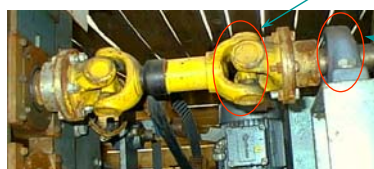
Pontos de Inspeção



Desalinhamento dos eixos:
 Como? Utilizando um relógio comparador
 Porquê? Os desalinhamentos dos eixos originam vibrações, ruídos e desgaste prematuro



Desgaste do entalhe:
 Como? Visualmente ou ao toque
 Porquê? Pode provocar vibrações e ruídos



Desgaste do acoplamento:
 Como? Visualmente e ao toque
 Porquê? Pode partir-se e tornar-se perigoso uma vez que o eixo rodará livremente

Desgaste apoio do rolamento:
 Como? Visualmente ou comprovando folgas
 Porquê? Se há folgas o eixo tende a desalinhar-se.

Chavetas

CHAVETAS

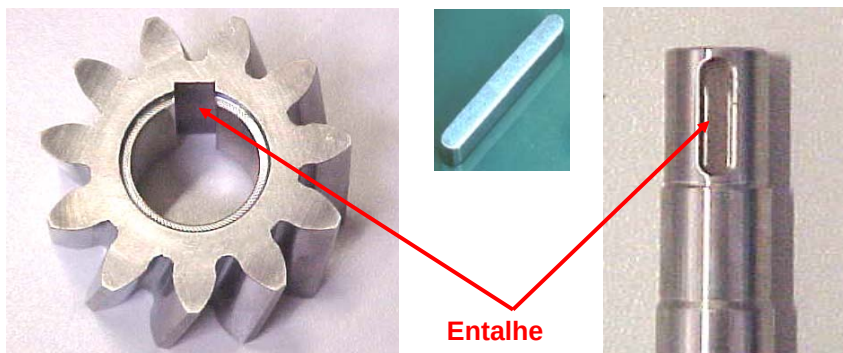
CHAVETAS são o método de acoplamento de órgãos mecânicos:

- Mais simples
- De adopção e manutenção mais económica.



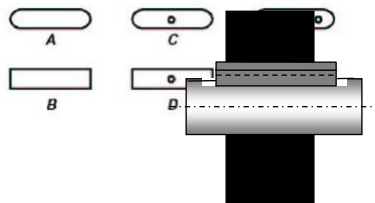
CHAVETAS

Pelo menos um dos componentes a acoplar deve possuir um entalhe, realizado por fresagem, para albergar a chaveta

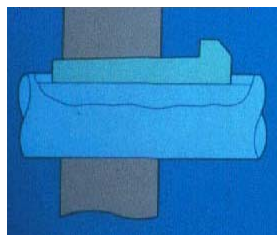


As dimensões do entalhe dependem do comprimento e diâmetro e do veio.

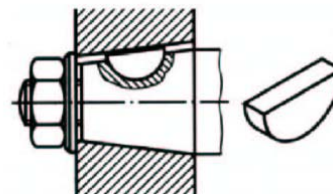
Chavetas – Tipos Mais Comuns



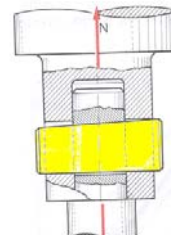
Paralela



Em cunha



Woodruff

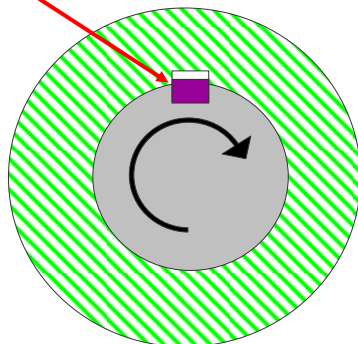


Transversal

Chaveta Paralela

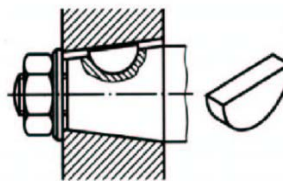
As chavetas paralelas não possuem cabeça. Quanto à forma dos seus extremos estes podem ser rectos ou arredondados.

O contacto dá-se sobre a face lateral da chaveta

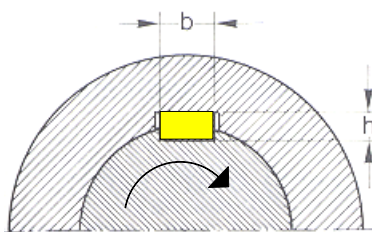


Woodruff

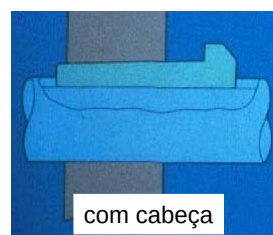
É normalmente utilizada em eixos cônicos para facilitar a montagem e se adaptar à conicidade do entalhe do elemento externo



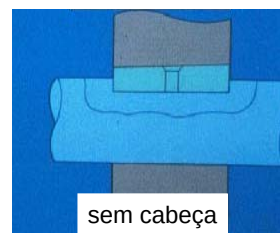
Chavetas em Cunha



Usada para acoplar elementos sujeitos a forças radiais.

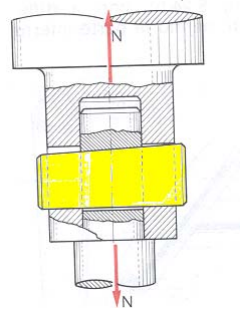


com cabeça



sem cabeça

Chaveta Transversal



Chaveta transversal para extrusor

Usada para acoplar elementos sujeitos a forças **axiais**

CHIAVETAS - Inspeção

Chaveta pode estar sujeita a rotura ou desgaste prematuro devido a causas que vão para além da tensão máxima que foi projectada para suportar



O tempo de vida das chavetas é fortemente reduzido no caso de:

- Movimento alternado
- Erro de montagem do veio ou roda etc.
- Incorrecto frezamento do entalhe
- Erro na escolha da chaveta

Chavetas e entalhes

Pontos de inspecção

Desgaste entalhe:

Como? Visualmente

Porquê? Pode provocar vibração e ruídos

Corrosão:

Como? Visualmente ou tocando nas superfícies

Porquê? Pode provocar uma rápida deterioração dos componentes e uma avaria prematura

Folga Lateral:

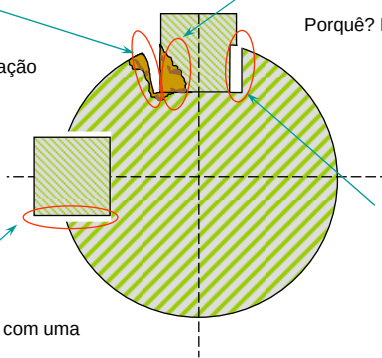
Como? Visualmente – com uma lanterna se necessário

Porquê? Responsável por folgas indesejadas

Desgaste chaveta:

Como? Visualmente

Porquê? Pode provocar vibração e ruídos. A união pode chegar a falhar



Acoplamentos

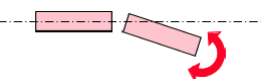
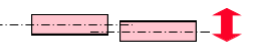
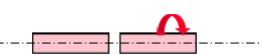
Uniões/Acoplamentos

Elemento Mecânico usado nos sistemas de transmissão para:

- Ligar veios de elementos diferentes
- Ligar troços de veios
- Compensar desalinhamentos e dar mais flexibilidade ao sistema
- Minimizar transmissão de vibrações e choques ao veio movido

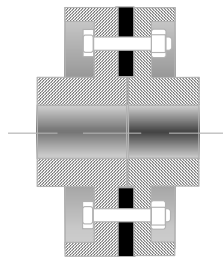


Tipos de Desalinhamentos dos eixos

- Paralelo 
- Angular 
- Axial 
- Torcional 

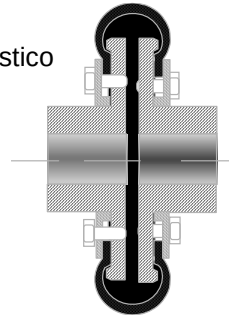
Acoplamentos

Tipos

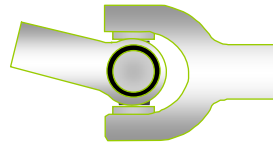


Rígido

Elástico



Universal

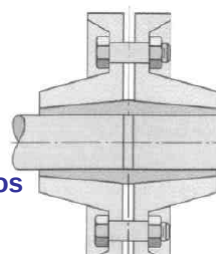


Acoplamento Rígido

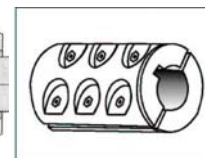
- O sistema mais vulgar designa-se por – **Acoplamento de Pratos** e Consiste num dispositivo composto por dois pratos enchavetados nos veios e ligados entre si por parafusos.
- É ideal para a transmissão de **grandes potências**

Limitação

Os dois veios têm que estar perfeitamente alinhados para que não surjam cargas secundárias nos apoios, veios e no próprio acoplamento



Acoplamento de Pratos



Acoplamento com luva de aperto

Acoplamentos Elásticos

Engrenagem/Corrente:

Realiza a transmissão do movimento ligando dois pinhões por meio de uma corrente dupla.

Características:

- Facilidade de manutenção
- Permite algum desalinhamento entre os veios
- Transferência de movimento rígida



Acoplamentos Elásticos (2)

Acoplamento Elástico de Garras :

É um acoplamento elástico utilizado no caso de um dos veios estar sujeito a bruscas variações de regime, que possam provocar danos aos órgãos mecânicos.

É composto por:

- Duas garras dentadas trabalhando unicamente à compressão
- Um elemento elástico intermédio que garante que a transmissão do movimento, absorve vibrações torcionais e compensa desalinhamentos axiais, angulares e radiais dos eixos a acoplar.



Inspeção

A parte mais vulnerável é o elemento elástico (SPIDER):

•Verificar o estado do elemento elástico



•Se a borracha está rachada

•Se a borracha está “gasta”



Nova

Gasta

Acoplamentos Elásticos - (3)

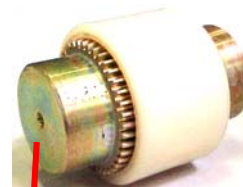
Acoplamento Dentado (Sitex)

Este tipo de acoplamento flexível, apto para a transmissão de baixas potências, permite um ligeiro desalinhamento entre os eixos a acoplar.

A transmissão do movimento ocorre por:

“luva” elástica externa com dentado interno

Dois pinhões internos montados nos eixos a acoplar

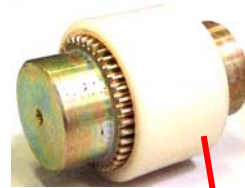


Inspeção

A parte mais sensível deste tipo de acoplamento é a “luva” cujo dentado deve ser inspeccionado periodicamente :

Este dentado pode estar sujeito a desgaste precoce devido a contínuas variações de velocidade.

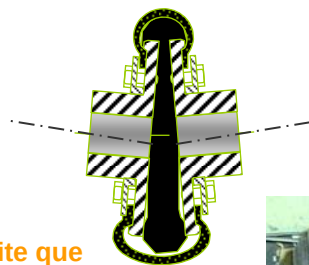
Observar o dentado e inspeccionar a luva fazendo-a rodar em relação aos pinhões ou desmontando o conjunto



Acoplamentos Elásticos - (4)

PERIFLEX

- maior flexibilidade devido à introdução de elementos elásticos na ligação
- o elemento móvel pode ser de borracha endurecida o que permite aumentar a flexibilidade torcional mas reduz a capacidade de carga

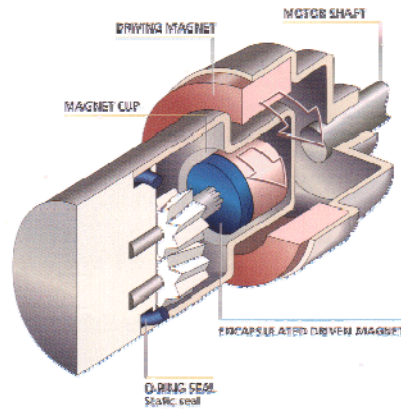


Este tipo de construção permite que o acoplamento consiga tolerar desalinhamentos até 20°



Acoplamento Magnético

É composto por dois ímans. O íman motor que está ligado ao veio de saída do motor e o íman movido que se encontra dentro de um “copo” magnético. Os dois ímans “acoplam-se” automaticamente. O íman motor faz girar o íman movido bem como as engrenagens a ele ligadas sem qualquer contacto físico



Acoplamento Universal / Junta Homocinética/ Cardan

O acoplamento Universal é utilizado para transmitir movimento entre dois eixos que apresentam forte desalinhamento angular (max. teórico 45°)

- Transmite potências elevadas
- Apresenta boa resistência
- Não permite desalinhamento paralelo
- Não tem flexibilidade torcional

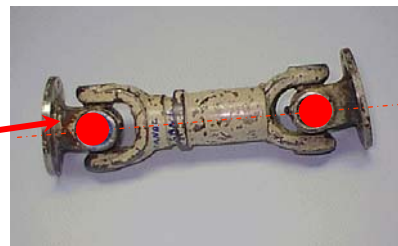


Cardan Duplo

O uso de duas uniões ligadas por um veio intermédio resolve a limitação da utilização de um único acoplamento universal pois passa a permitir desalinhamento paralelo



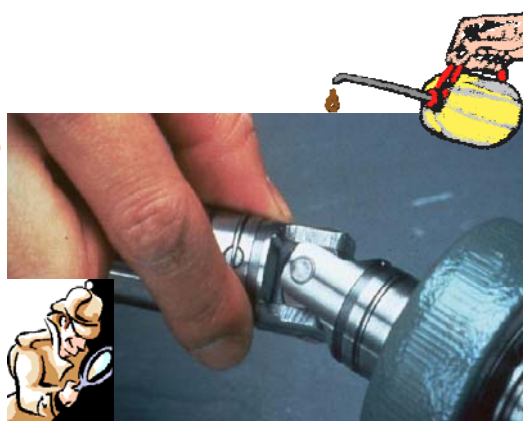
Deve ser tomado em atenção que a montagem do acoplamento duplo pois as duas dobradiças de ligação devem ficar **ALINHADAS**



Inspeção

A parte mais vulnerável é a ligação forquilha - cruzeta:

- Verificar visualmente e ao tacto a existência de Pó metálico
- Controlar o estado e folga da cruzeta
- Lubrificar a ligação



Correntes de transmissão

Nas transmissões por corrente a potência é transmitida por:



Dois **PINHÕES**

Através de uma **CORRENTE**



As correntes são usadas em eixos paralelos quando a distancia entre centros é grande

- Permitem a transmissão de Potência sem escorregamento.
(pequenas variações de velocidade)
- Permitem a transmissão de grandes potências. (até aprox. 5000CV)



A transmissão realiza-se mediante.

2 Pinhões (ou coroas)



Uma corrente de rolos



A corrente transmite potência entre dois eixos **PARALELOS**

Rodas/Pinhões/Coroas Dentadas

A corrente é montada entre 2 ou mais pinhões. O movimento é transmitido do eixo motor para a corrente e desta para o eixo movido.

Um PINHÃO tem um cubo

Uma COROA DENTADA não tem cubo



PINHÕES

Pinhões e Coroas são caracterizados por :

- Número de Dentes **Z**
- Numero de filas emparelhadas
 - **S** simples
 - **D** dupla
 - **T** tripla
- Passo da correia acoplada (em polegadas)
- Material



ESEMPIO: pignone per catena semplice n. 20 denti passo 1/2"

DESIGNAZIONE: 20 S 1/2"

Nº dei denti della ruota o del pignone _____

Tipo catena: S = semplice; D = doppia; T = tripla _____

Passo della catena _____

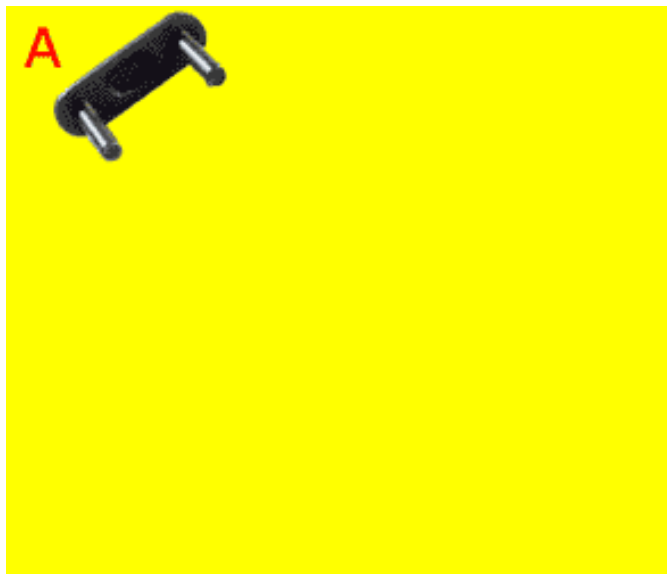
As placas podem ser:



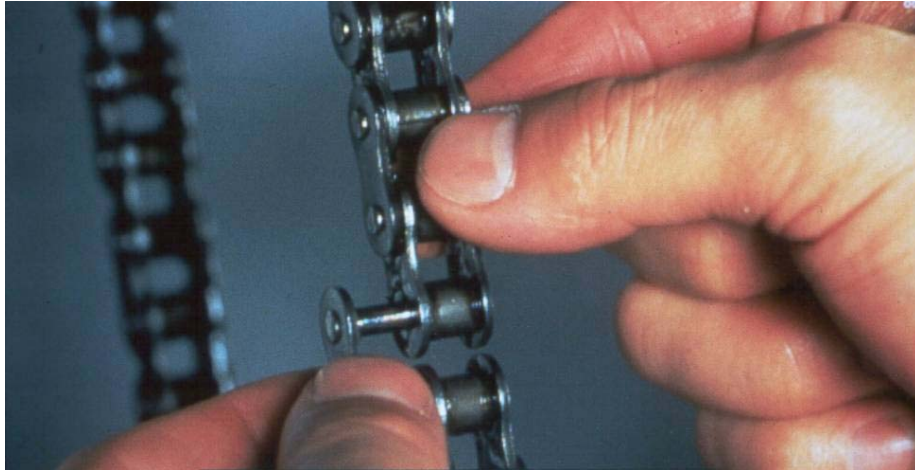
A sequência **placa externa – placa interna** constitui uma Corrente

Montagem de uma Corrente:

- A. Placa externa + Pinos
- B. Placa interna + buchas
- C. Placa interna
- D. Rolos
- E. Placa interna
- F. Placa externa



A corrente possui uma **União** que faz a ligação entre duas placas internas



A união é obtida mediante:

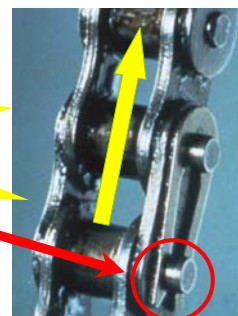
una **placa desmontável**.



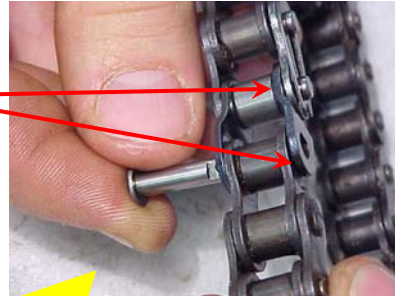
Bloqueada por um **Clip**



O CLIP DA UNIÃO DEVE ESTAR
SEMPRE INSERIDO NO SENTIDO
CONTRÁRIO AO DO MOVIMENTO
DA CORRENTE



Se for necessário combinar uma placa externa e uma placa interna utiliza-se uma “falsa placa”



A falsa placa é aplicada na corrente sempre com uma união

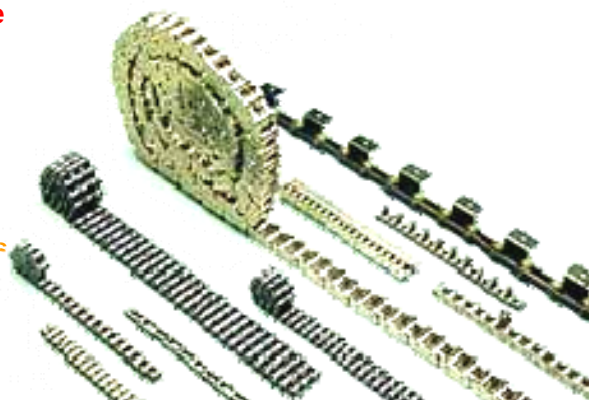


FALSA PLACA

As correntes podem ser fabricadas em diversos materiais, sendo as mais vulgares de aço tratado

Podendo ser de diversos tipos:

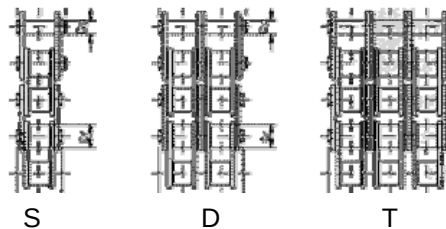
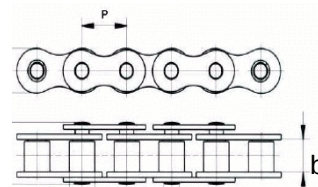
- Com uma ou mais filas de rolos.
- Corrente de Rolos: mais vulgares
- Corrente de Dentes: para velocidades mais elevadas



As correntes normalmente utilizadas seguem a norma europeia ISO/DIN.

As correntes são identificadas mediante:

- O Passo da cadeia (em polegadas ou mm): P
- A largura interna entre duas placas (polegadas ou mm) b
- Numero e tipo de placas emparelhadas:
 - S= simples
 - D= dupla
 - T= tripla

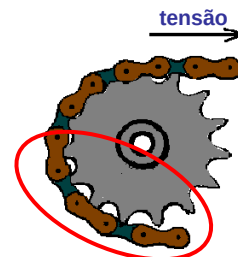


Inspecção

Tensão

Com a utilização, a corrente tende a alongar-se

Quando o alongamento é excessivo, a corrente, deixa de engrenar no dente do pinhão.



A Corrente deve estar sempre à tensão correcta. Esta pode ser regulada de duas formas:

- Alterando a distância entre os pinhões (entre-eixo)
- Mediante o uso de um ESTICADOR



Inspecção

Tencionamento

A corrente pode ser sujeita a um **Pré estiramento** que evita o alongamento excessivo por desgaste.

As correntes pré estiradas são utilizadas para

- Distâncias grandes
- Cargas Contínuas

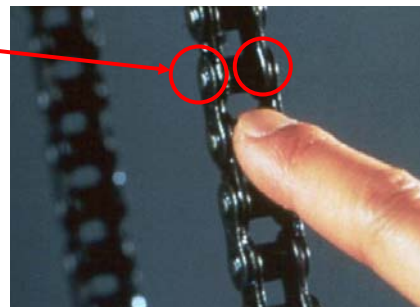


O pré estiramento só é possível na fase de construção da corrente

Inspecção

Lubrificação

A corrente deve ser lubrificada entre os pinos e os rolos



As correntes devem ser lubrificadas pela parte interna e na zona que não está tencionada



Inspecção

Lubrificação

Muitas vezes esta transmissão acumula poeira e resíduos de lubrificante



Em tais casos lavar a correia com solvente ou gasóleo

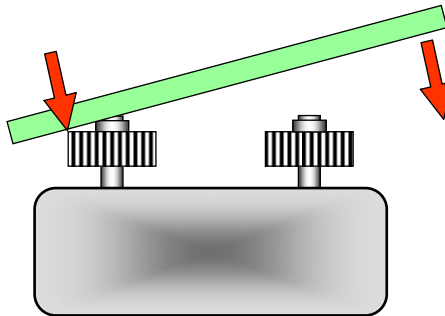
Alinhamento dos pinhões



Se os pinhões não estão bem alinhados:

- A corrente tende a soltar-se
- Pinhão e corrente gastam-se precocemente
- O ruído provocado pela transmissão aumenta

Inspeção

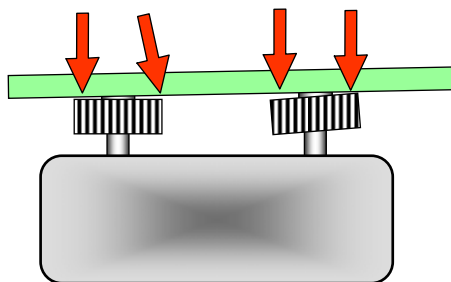


Alinhamento:

Colocar uma régua sobre a superfície externa dos pinhões

Inspeção

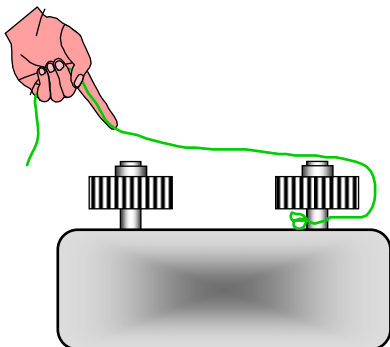
Alinhamento de Pinhões



.....e verificar se a folga é constante nos pontos indicados pelas setas

Inspecção

Alinhamento de Pinhões

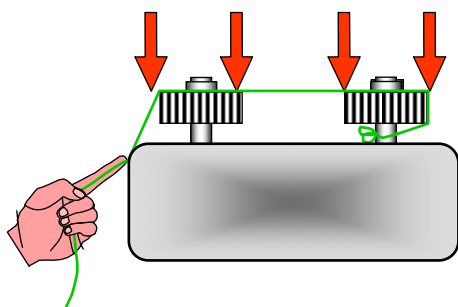


Alinhamento:

Se não houver espaço para utilizar uma régua deve utilizar-se um fio.....

Inspecção

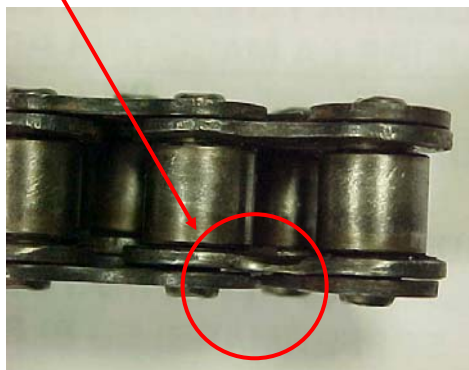
Alinhamento de Pinhões



.....e verificar se este está encostado aos pinhões nas zonas indicadas na figura

INSPECÇÃO

Anomalia: Desgaste irregular da corrente e do pinhão



Causa:

•Pinhões não alinhados.

Solução:

- Verificar e corrigir alinhamento.
- Substituir a corrente

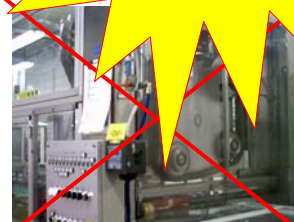
Inspeção

Inspeccionar regularmente:

- A tensão
- O estado de desgaste da corrente e pinhões
- A lubrificação da corrente
- O alinhamento dos eixos

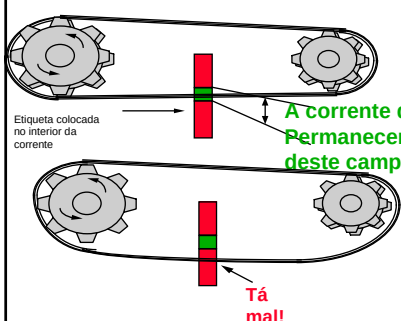


Controlar estado da corrente com a máquina parada



Inspeção

Um modo simples de controlar a tensão correcta da corrente é utilizar uma etiqueta com banda VERMELHA – VERDE para definir a zona em que a corrente deve trabalhar.



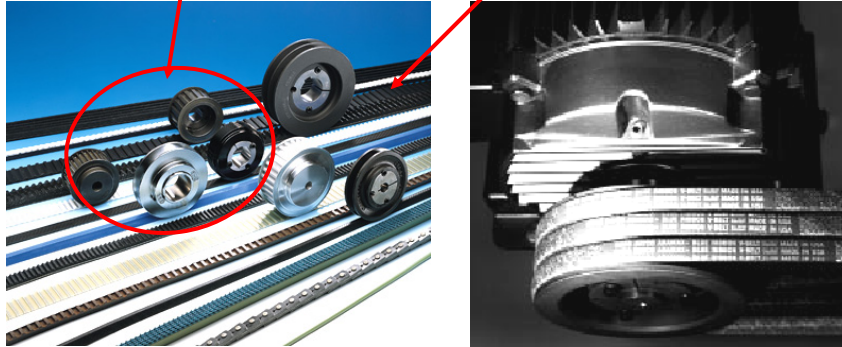
Quando a tensão é a correcta a corrente encontra-se na banda VERDE

Correias

CORREIA DE TRANSMISSÃO

Nas transmissões por correia a potência é transmitida entre

POLIAS através de uma ou mais **CORREIAS**



Polias

As polias permitem transmitir o movimento entre o eixo motor e a correia e desta para o veio movido.

As polias podem ser ligadas aos veios por:

Tipos:

Em V

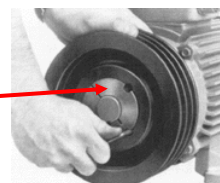
Perfil Circular

Dentadas

Etc..

Enchavetamento

**Ligação
Roscada**



Correias

As correias são fabricadas em material flexível (normalmente borracha reforçada)



Entre os vários tipos de correias as mais vulgares são:

•Trapezoidais

•Em V

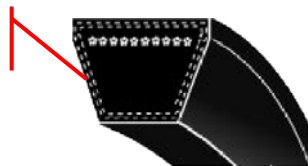
•Dentadas



Correia trapezoidal

A correia trapezoidal é assim chamada porque a sua secção tem a forma de um trapézio

Correia



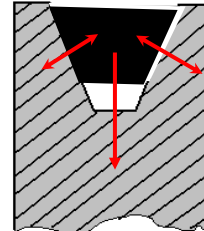
Polia



As polias possuem um sulco, também em forma de trapézio

Correia trapezoidal

A correia faz pressão no sulco porque se encontra tensionada



A tensão empurra a correia contra as paredes laterais da Polia fazendo com que o atrito evite o escorregamento entre a correia e polia

CORREIA EM V

A Correia em V apresenta o mesmo princípio de funcionamento da correia trapezoidal.

Esta configuração de correia e polia (V múltiplo) origina uma maior área de contacto e consequentemente um melhor "agarrar".

A zona de contacto efectiva é multiplicada pelo número de V's da correia

Desta forma obtém-se uma correia mais potente e eficiente

Correias em V devem ser montadas exclusivamente em Polias em V



Correia Dentada

Pode transmitir potências elevadas sem problemas de deslizamento: A potência é transmitida através do dentado da correia



Deixa de existir a necessidade de manter a correia tão tencionada o que possibilita:

Menor esforço em suportes e rolamentos

Correia menos tencionada e consequentemente sujeita a menor desgaste

Correias dentadas

Código de Identificação

Exemplo:

Comprimento primitivo (mm)

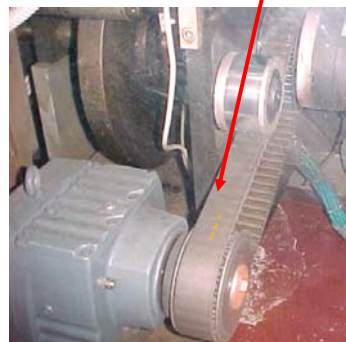
1120

8M

50

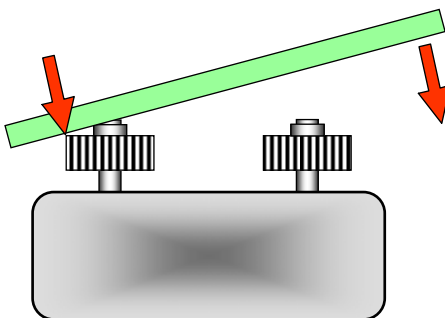
Passo (mm)

Largura (mm)



Polias

Pontos de Inspecção



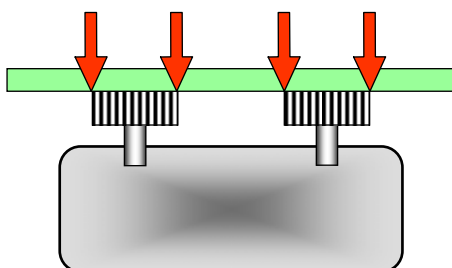
Alinhamento:

Como? Com uma régua plana verificar alinhamento das polias.

Porquê? Um bom alinhamento assegura que a correia não sai da polia e que o seu desgaste é uniforme.

Polias

Pontos de Inspecção



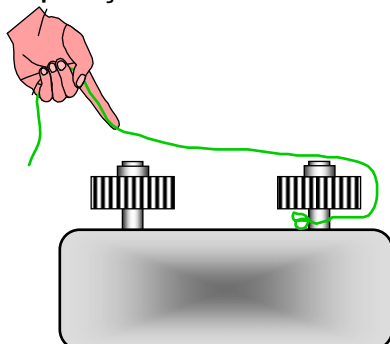
Alinhamento:

Como? Com uma régua plana verificar alinhamento das polias.

Porquê? Um bom alinhamento assegura que a correia não sai da polia e que o seu desgaste é uniforme.

Polias

Pontos de Inspeção



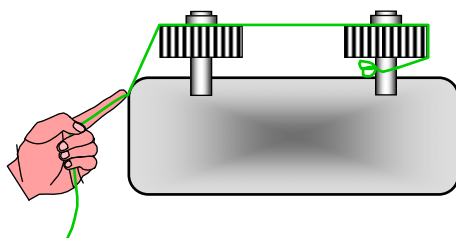
Alinhamento:

Como? Com uma corda verificar alinhamento das polias.

Porquê? Um bom alinhamento assegura que a correia não sai da polia e que o seu desgaste é uniforme.

Polias

Pontos de Inspeção



Alinhamento:

Como? Com uma corda verificar alinhamento das polias.

Porquê? Um bom alinhamento assegura que a correia não sai da polia e que o seu desgaste é uniforme.

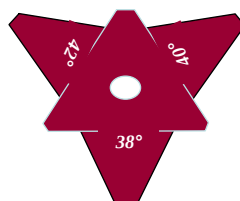
Polias

Pontos de Inspeção

Desgaste da Polia:

Como? Com um comparador de sulcos inspeccionar o estado da polia

Porquê? Uma polia em mau estado pode romper a correia ou fazê-la escorregar



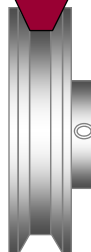
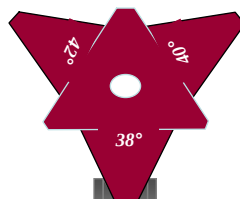
Polias

Pontos de Inspeção

Desgaste da Polia:

Como? Com um comparador de sulcos inspeccionar o estado da polia

Porquê? Uma polia em mau estado pode romper a correia ou fazê-la escorregar



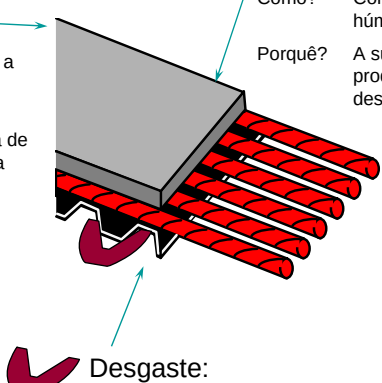
Correias

Pontos de Inspeção

Tensão:

Como? Tocar a correia com a mão ou com um dinamómetro

Porquê? Um excesso ou falta de tensão produz rotura prematura e sobreaquecimento.



Limpeza:

Como? Com um trapo ligeiramente húmido.

Porquê? A sujidade acumulada pode produzir avarias e desgastes desnecessários

Desgaste:

Como? Com um medidor.

Porquê? Passa a ocorrer deslizamento

Engrenagens

As engrenagens são sistemas de rodas , que transmitem movimento através de engrenamento

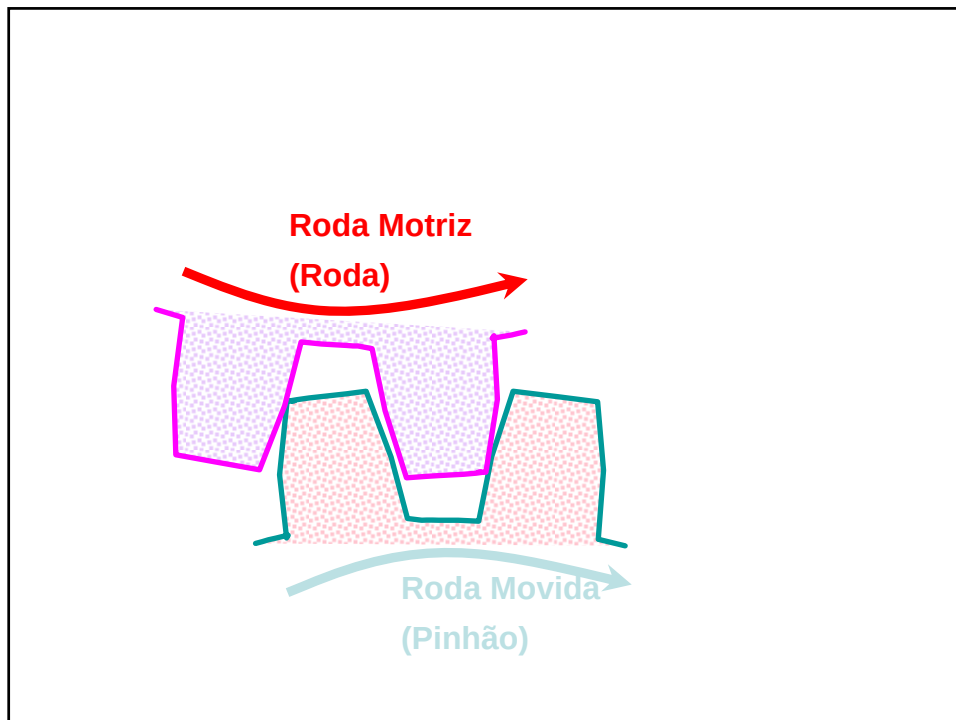


As rodas dentadas caracterizam-se por terem dentes com um perfil específico (em evolvente de círculo) que:

- Permite um engrenamento gradual
- Evita choques entre os dentes
- Evita desgaste excessivo

Estão aptas a transmitir potências muito elevadas sem deslizamento.





O dentado pode ser:

Recto



Para velocidades e Potências baixas

Helicoidal

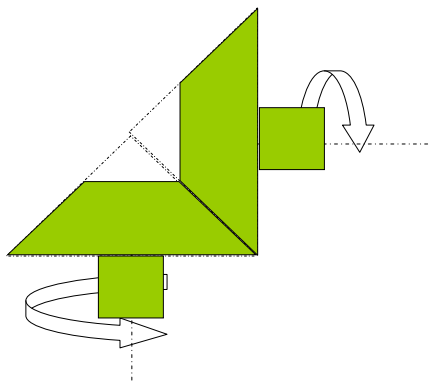


Para velocidades e Potências mais elevadas

Em alguns, uma das engrenagens é substituída por uma cremalheira (roda de diâmetro infinito) – Movimento de rotação – Movimento linear



Para transmissão de movimento entre dois eixos perpendiculares utilizam-se engrenagens cónicas de dentado recto que são constituídas por duas rodas com perfil tronco cónico



Identificação de Rodas

D_p = diâmetro Primitivo

z = número de dentes

dividindo

$$D_p/z = M = \text{módulo}$$

O módulo fornece indicações sobre a folga no engrenamento

Inspeção

Estado dos dentes

As rodas dentadas são sujeitas a desgaste e rotura.

Os dentes podem ficar:

- Rachados
- Partidos
- Desgastados
- Oxidados



Observar atentamente o estado do perfil do dente

Entre-eixo

Controlar o entre-eixo de engrenamento: se o entre-eixo estiver demasiado pequeno ou demasiado grande, a vida da engrenagem será encurtada



As rodas devem engrenar “indicativamente” a meia altura do dente

Inspeccionar

- Controlo do estado dos dentes
- Controlo de ruídos anormais (em funcionamento)
- Controlo de sobreaquecimento
- Controlo da lubrificação
- Controlo do entre-eixo

Inspeção

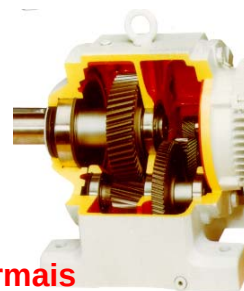
Lubrificação

Lubrificar periodicamente a engrenagem

As engrenagens são frequentemente imersas em Banho de Oleo

Controlar periodicamente:

- O nível do óleo
- Eventual sobreaquecimento e ruídos anormais

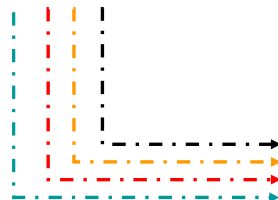


Motores

MOTORES

A energia eléctrica gerada a partir

- de combustíveis
- Do aproveitamento de recursos renováveis



É convertida em energia mecânica (movimento) através de
MOTORES ELÉCTRICOS

Motores- Redutores

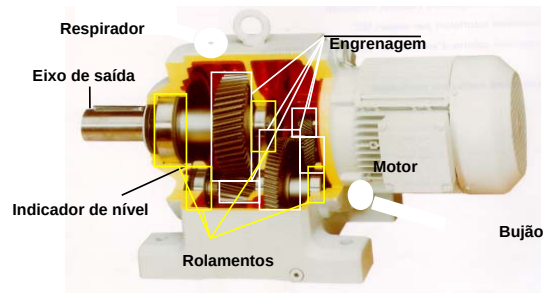
Os motores podem estar associados a **REDUTORES E VARIADORES**, que transmitem a potência modificando-lhe as características como:

- Potência
- Velocidade
- Sentido de rotação



Quando os motores vêm acoplados a Redutores e Variadores passam a chamar-se

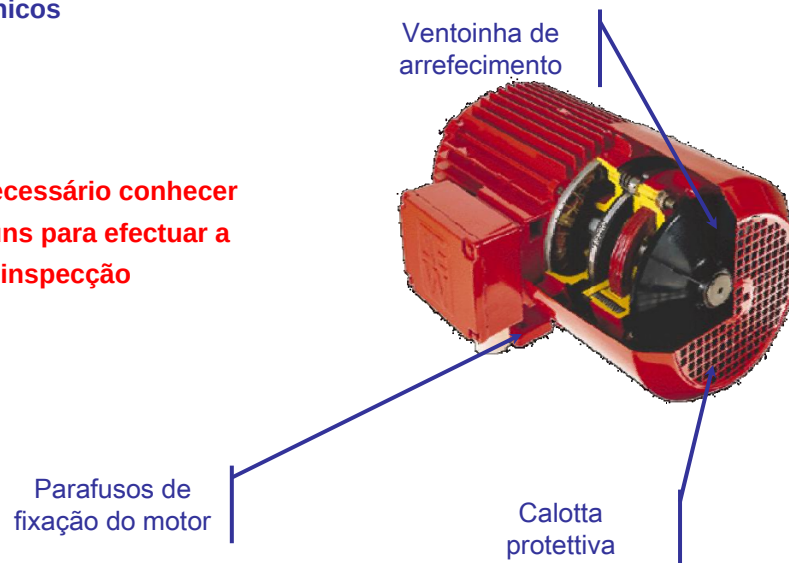
MOTOREDUTORES e MOTOVARIADORES



MOTORES

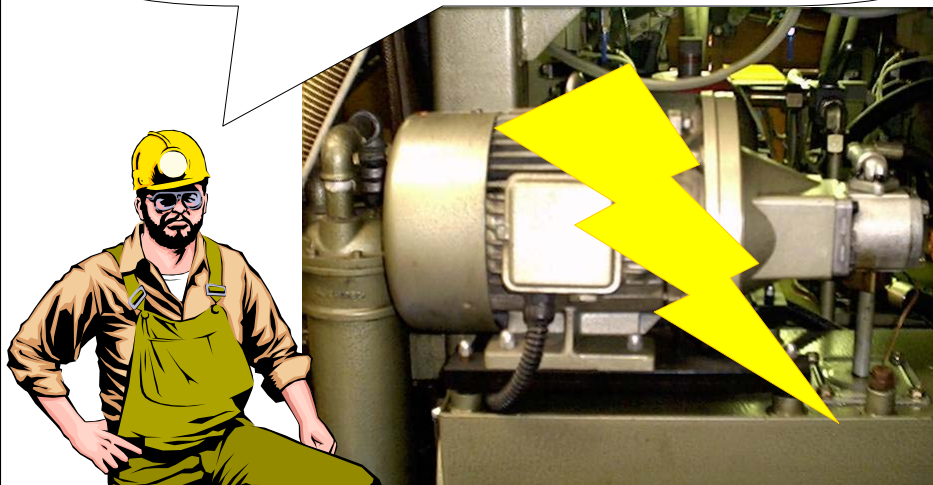
Um motor eléctrico é composto de diversos elementos electricos e mecânicos

É necessário conhecer alguns para efectuar a sua inspecção

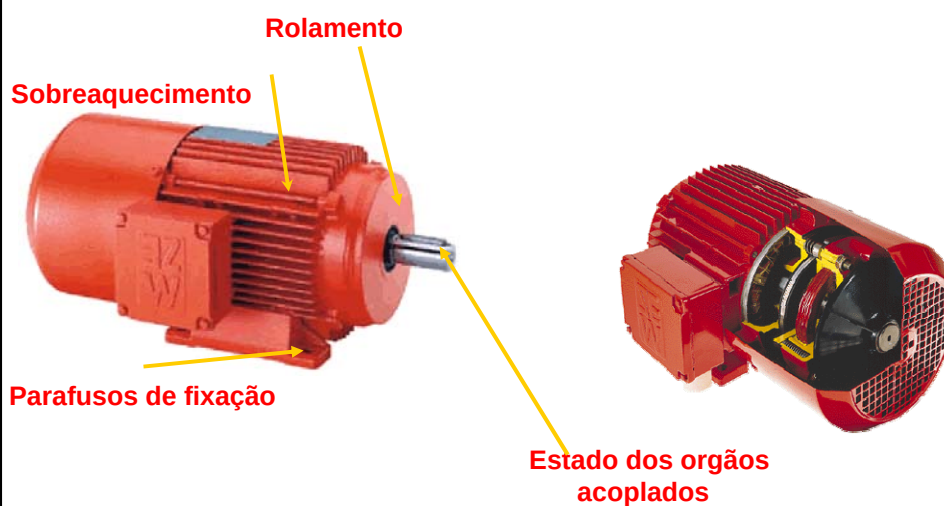


Motores

Os motores eléctricos são órgãos que podem ser fonte de perigo eléctrico pelo que a sua **inspecção é apenas externa**



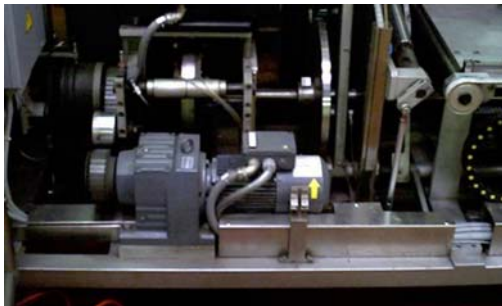
MOTORES- INSPECÇÃO EXTERNA



MOTORES - INSPECÇÃO

Lubrificação:

Os motoredutores e motovariadores têm quase sempre engrenagens internas em **banho de óleo**. Esta solução permite uma melhor lubrificação dos componentes

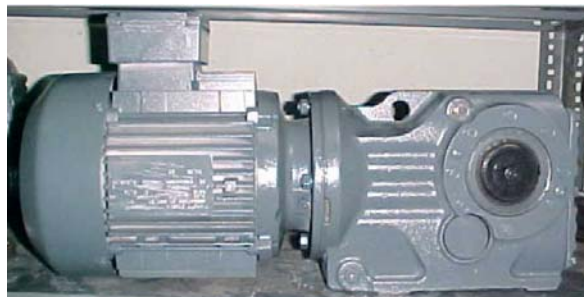


N.B.

Se o motor não for montado correctamente (ex.: inclinado, apoios com folga, etc....) pode ocorrer uma deficiente lubrificação e consequente avaria do redutor

MOTOR- Inspecção

Ruído:



Escutar o ruído proveniente do Motoredutor. Um ruído anormal pode ter diversas causas:

- Ruído contínuo/atrito: problema nos rolamentos
- Ruído Contínuo Batidas: problema no dentado
- Ruído descontinuo: Corpo estranho no óleo

MOTORES - INSPECÇÃO

Controlar o estado dos rolamentos do Motoredutor:

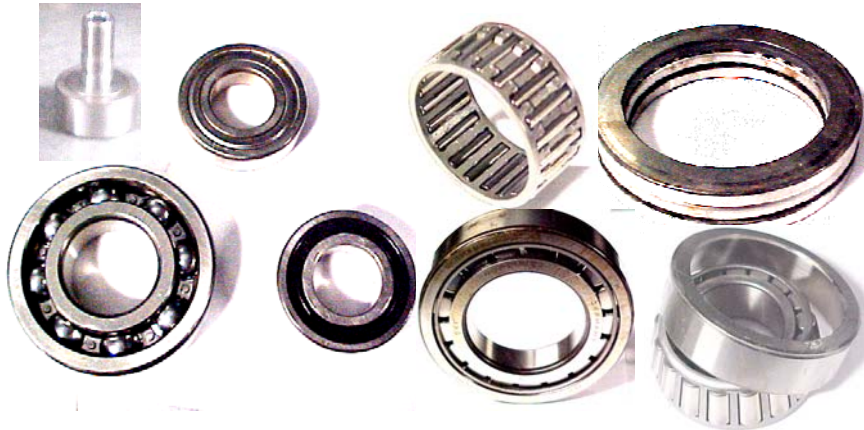
- Verificar presença de limalha no início do veio de saída
- Verificar presença de fugas de óleo:
Se a fuga tiver origem na flange do motor ou do anel de retenção (o-ring) o motoredutor deverá ser substituído
- Verificar ocorrência de vibrações



Rolamentos

Rolamentos

Mecanismo composto por rolos ou cilindros de aço que permite diminuir o atrito e facilitar o movimento de rotação de outra peça



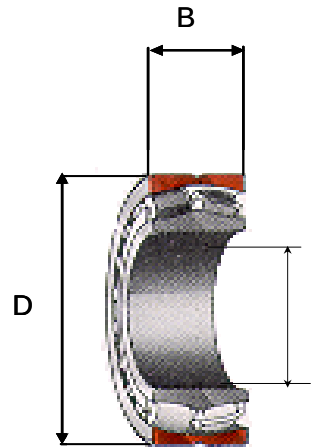
A interposição de esferas ou rolos permite reduzir o atrito entre o anel externo e o anel interno ao qual está ligado o elemento móvel

		Projeto					Características																		
							Adequação de rolamentos para																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19					
							6 Carga puramente radial 7 Carga puramente axial 8 Carga combinada 9 Carga de momento 10 Alta velocidade 11 Alta precisão de giro 12 Alta rigidez 13 Funcionamento silencioso 14 Baixa fricção 15 Compensação para desalinhamento em funcionamento 16 Compensação de erros de alinhamento final 17 Arranjo de rolamentos bloqueados 18 Arranjo de rolamentos livres 19 Deslocamento axial possível no rolamento																		
Símbolos																									

Rolamentos

São Definidos por:

- Diâmetro interno d
- Diâmetro externo D
- Largura b
- Capacidade de Carga
- Velocidade
- Material



ROLAMENTOS

De uma forma geral um rolamento é constituído por:



Os anéis podem ser cilíndricos ou cónicos

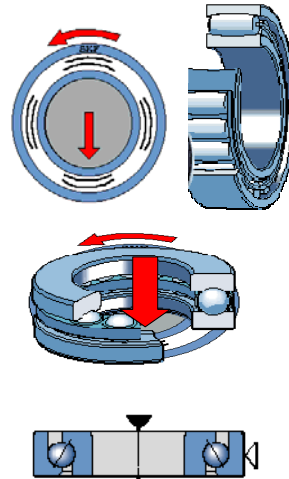
Rolamentos

Em relação ao tipo de carga que suportam os rolamentos podem classificar-se em:

RADIAIS

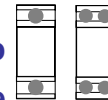
AXIAIS

MISTOS



Rolamentos Radiais de Esferas

As esferas permitem rotação com baixo atrito. São por isso apropriadas para elevadas velocidades de rotação.



Estes rolamentos podem ser de dois tipos:

Uma carreira de Esferas



Duas carreiras de esferas

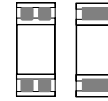


São utilizados para:

- **Médias** cargas radiais
- **Alta Velocidade**
- **Fracas** cargas axiais

Rolamentos de Rolos Cilíndricos

Os rolamentos de Rolos cilíndricos podem ser:



Uma gaiola e uma ou duas carreiras de rolos



Bipartidos de uma ou duas carreiras



São utilizados para:

- Elevadas cargas radiais
- **Media/Alta** Velocidade
- **Fracas** cargas axiais

ROLAMENTOS RADIAS

ROLAMENTOS DE AGULHAS

Os rolamento de rolos de agulhas são utilizados para:

- Elevadas cargas radiais
- **Limitado** espaço radial



ROLAMENTOS DE ROLOS CONICOS

Rolamentos de rolos cónicos são utilizados para elevadas cargas combinadas



Rolamentos Radiais

Rolamentos autocompensadores de esferas



Os rolamentos autocompensadores de esferas são utilizados para:

- Média carga radial
- Média/Alta velocidade
- Em caso de desalinhamento do eixo



Anel externo com pista côncava

Rolamentos Radiais

ROLAMENTOS AUTOCOMPENSADORES DE ROLOS



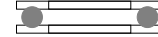
Rolamentos autocompensadores de rolos são utilizados para

- Cargas radiais muito elevadas
- Cargas axiais Baixas/Médias
- Velocidades Médias/Altas
- No caso de desalinhamento do eixo causado por flexão



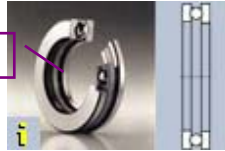
Rolamentos axiais

Rolamentos axiais de esferas



Os rolamentos axiais de esferas podem ser:

De escora simples



De escora dupla



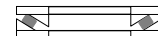
São utilizados para:

- Elevadas Cargas axiais
- **Nenhuma carga radial**

Podem ter um sentido de montagem pré definido

Rolamentos axiais

Rolamentos axiais autocompensadores de Rolos



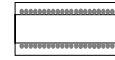
Os rolamentos axiais autocompensadores de rolos são insensíveis a deflexões do eixo e a desalinhamento do eixo em relação à caixa.



São utilizados para:

- Elevadas cargas axiais
- **Médias Velocidades**
- **Medias cargas radiais**
- **Eixos desalinhados**

Rolamentos para movimento linear



Os rolamentos lineares de esferas são indicados para movimentos lineares ilimitados, para frente e para trás, durante os quais as esferas retornam para a zona de carga em circuito fechado. Os rolamentos proporcionam guias lineares exactas, de construção simples e económica.



São utilizados para

- Deslizamentos lineares alternados
- Médias velocidades
- Médias cargas radiais

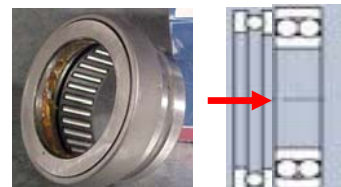
Rolamentos

Rolamento Radial -Axial



São usados em caso de cargas axiais e radiais elevadas.

CUIDADOS NA MONTAGEM: Suportam forças axiais apenas num dos sentidos.



Rolamentos com suporte

Rolamento com suporte

De varios tipos e já fornecidos de origem com diferentes tipos de suporte



O rolamento fica alojado no apoio protegido de impurezas

ROLAMENTOS - MONTAGEM

Os rolamentos são:

- Elementos de grande precisão
- Muito delicados
- Sujeitos a oxidação



- Manipular os rolamentos com cuidado
- Ter atenção a ruídos (pancadas)
- Não retirar da embalagem antes da utilização

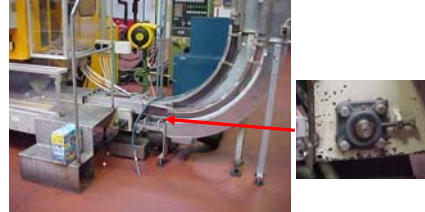
Rolamentos - Lubrificação

Podem ser

Com GRAXA

(quase todos os utilizados na fábrica):

- Para baixa velocidade de funcionamento
- Para evitar contaminação por agentes externos (vapores , poeiras, etc..)



a ÓLEO:

- para elevada velocidade de funcionamento
- Para arrefecer o rolamento



Rolamentos - Lubrificação

Os rolamentos devem ser lubrificados periodicamente:

- Atender a standards internos e/ou indicações do fabricante
- Quanto maior o rolamento maior a quantidade de lubrificante a utilizar
- A lubrificação em intervalos regulares é um dos factores críticos para a duração do rolamento
- Não misturar graxas e óleos com características distintas

Rolamentos Inspecção

Existem alguns sintomas indicativos do problemas no funcionamento do rolamento

Quando tais sintomas forem detectados deve fazer-se uma análise aos componentes ligados ao rolamento para detectar se foram afectados

Rolamentos inspecção

Inspeção de rolamentos:

- **Lubrificação insuficiente**
- Contaminação por líquidos e poeiras
- **Folga excessiva (rolamento)**
- **Ruídos anormais**
- **Vibração**
- **Folgas nos apoios**
- **Sobreaquecimento**



**Necessita de
intervenção
imediata**

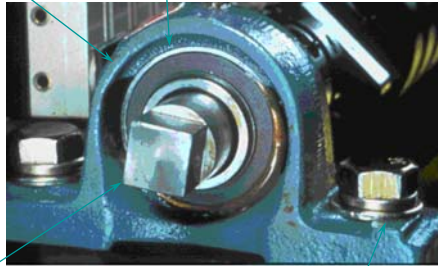
Rolamentos

Pontos de Inspeção

Sobreaquecimento:

Como? Em funcionamento obter a temperatura com um pirómetro.

Porquê? Geração de calor excessivo é sinal de desajuste e desgaste nos elementos



Lubrificação:

Como? Visualmente ou ao toque verificar existência de óleo ou graxa.

Porquê? Falta de lubrificação faz com que o rolamento gripe.

Vibrações:

Como? Com um estetoscópio ouvir o funcionamento do rolamento

Porquê? Um ruído inconstante indica que algo está solto ou que o rolamento deve ser substituído

Suportes:

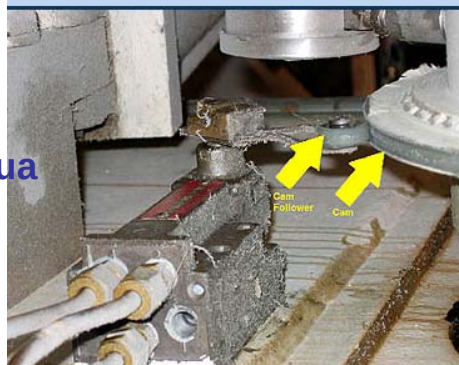
Como? Verificar aperto dos parafusos de fixação

Por quê? Se a chumaceira não estiver bem fixa o eixo irá desalinhar-se

Cames

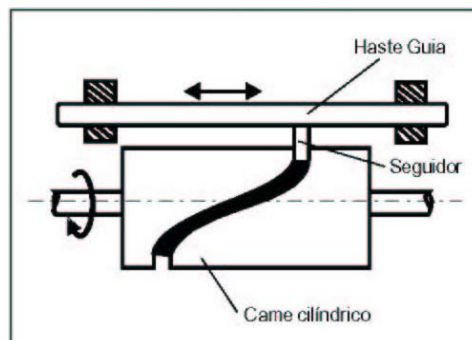
Cames

A came é um controlador que tem uma forma ou canal específico de acordo com o propósito da sua utilização. Normalmente, há um excêntrico e um segundo elemento designado por seguidor



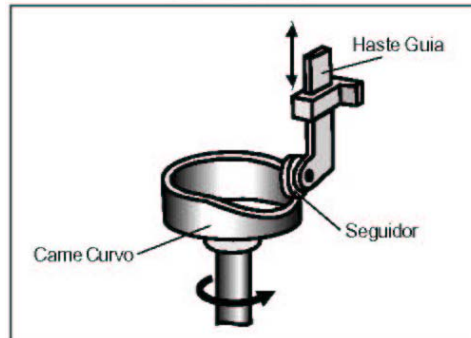
Came Cilíndrica

A came cilíndrica possui um rasgo ao longo da sua superfície. Enquanto o cilindro gira, o seguidor transmite um movimento recíproco ao mecanismo



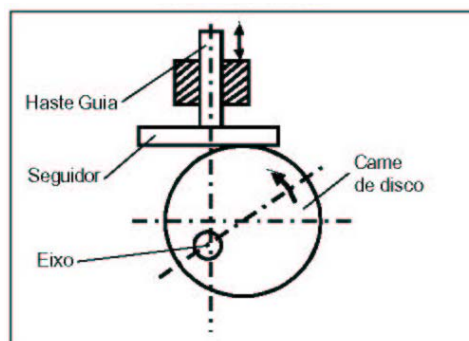
Came Frontal

A came frontal é um tipo de came cilíndrica. Em vez de um rasgo ao longo do corpo rotativo, utiliza um seguidor cilíndrico para transmitir movimento ao mecanismo



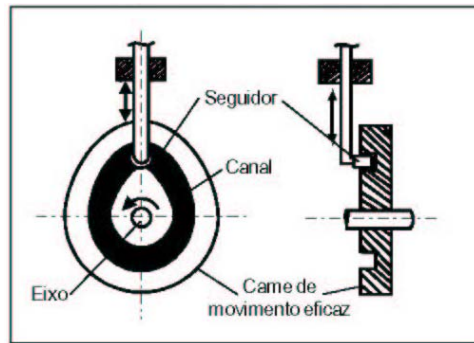
Came de Disco

É composta por um disco que gira excentricamente em relação ao veio. Enquanto o disco gira, o seguidor transmite um movimento recíproco ao mecanismo



Came de Movimento Eficaz (Positive Motion Cam)

A came de movimento eficaz é utilizada para velocidades elevadas. Como a came gira rapidamente, o contacto came seguidor é assegurado pela existência de um rasgo no interior da came



Cames - Inspeção

Desgaste na superfície de trabalho do came

Visualmente e ao toque observar se a superfície de trabalho se apresenta rugosa, descolorida ou com desgaste "em degraus"

Folgas

Visualmente e ao toque verificar folgas na montagem do came

Verificar alinhamento entre came e seguidor

Visualmente verificar se a ligação Came-Seguidor se dá ao longo de toda a superfície de trabalho

