

Uma Metodologia Kaizen para a Gestão de Equipas Operacionais

José Pedro Ribau Bagão Félix

Dissertação de Mestrado

Orientador na FEUP: Prof. Jorge Freire de Sousa

Orientador no Kaizen Institute: Eng.º Rui Tenreiro



FEUP

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão

2013-07-03

"Os grandes feitos são conseguidos pela soma de pequenos feitos."

Vincent Van Gogh

Resumo

O projeto abordado neste relatório tem como principais objetivos o desenvolvimento e implementação de uma metodologia de gestão de equipas orientada à melhoria contínua.

O modelo desenvolvido denomina-se Kaizen Diário e consiste em quatro níveis considerados essenciais para gerir uma equipa segundo os princípios e valores Kaizen. Esses quatro níveis são a organização da equipa, a organização do posto de trabalho, a normalização e a resolução estruturada de problemas. O objetivo último do modelo é permitir a mudança de atitudes e comportamentos no sentido da sustentação de melhorias. Pretende-se que, com a implementação do Kaizen Diário, se crie uma mutação cultural no seio da organização.

A metodologia foi aplicada em onze equipas operacionais de uma grande empresa do sector alimentar em Portugal denominada Cerealis, tendo-se verificado resultados positivos na sua implementação. Verificaram-se também interações e sinergias resultantes da implementação simultânea do Kaizen Diário em várias equipas da organização.

Um dos grandes desafios deste projeto foi a criação de mecanismos de acompanhamento e seguimento das várias ações de implementação do Kaizen Diário.

Destaca-se, como principal conclusão, o facto de a cultura e o empenho da liderança serem os fatores mais importantes no sucesso deste tipo de iniciativas. Por outro lado, comprova-se que as soluções desenvolvidas têm mais sucesso quando são desenhadas por elementos de toda a hierarquia das equipas.

A Kaizen Methodology for Managing Operational Teams

Abstract

The main goal of the project addressed in this report is the development and implementation of a methodology for the management of operational teams under the continuous improvement principles.

The methodology is named Daily Kaizen and consists of four levels that are considered essential to manage a team according to the Kaizen values. The four levels are the organization of teams, the organization of the workplace, work standardization and structured problem solving. The key goal of the model is to create a change of attitudes and behaviours that allows the sustainment of improvements. Cultural change is also expected to occur within the organizations.

The methodology was applied in eleven operational teams of a big company from the Portuguese food sector called Cerealis, with positive results. There were also interactions and synergies that were created from the implementation of Daily Kaizen in several teams simultaneously.

One of the greatest challenges of the project was to produce mechanisms for the following and monitoring of the Daily Kaizen implementation process.

The most important conclusion is the fact that the culture and commitment of the leadership are key success factors of this kind of initiatives. On the other hand, it was proved that the solutions that are designed with members from the whole hierarchy of the team are more likely to succeed.

Agradecimentos

À Luísa Tavares, ao Rui Tenreiro e ao Tiago Sanchez pelo apoio e conhecimento que me transmitiram.

A toda a equipa do Kaizen Institute pela forma como me acolheram.

Ao Professor Jorge Freire de Sousa pela ajuda e orientação.

A todos os colaboradores da Cerealis envolvidos neste projeto, em especial ao Rodrigo Cerejeira, Ivone Sousa, Hugo Azevedo e Luís Magalhães com quem tive o prazer de trabalhar.

Índice de Conteúdos

1	Introdução.....	1
1.1	Apresentação do <i>Kaizen Institute</i>	1
1.2	Apresentação da <i>Cerealis</i>	1
1.3	O Projeto de Melhoria Contínua na <i>Cerealis</i>	2
1.4	Temas Abordados e sua Organização no Presente Relatório.....	2
2	Estado da Arte.....	4
2.1	Medição de Desempenho.....	4
2.2	Responsabilização e Motivação.....	5
2.3	Sistemas de Sugestões.....	6
2.4	Planeamento do Trabalho.....	6
2.5	Organização da Área de Trabalho.....	7
2.6	Melhoria de Processos.....	8
2.7	Normalização de Tarefas.....	9
2.8	Resolução Estruturada de Problemas.....	9
3	O Kaizen Diário como Metodologia Integrada de Gestão de Equipas Operacionais.....	11
3.1	Uma Metodologia integrada de Quatro Níveis.....	12
3.2	As Equipas Naturais.....	17
3.3	O Apoio da Gestão de Topo.....	17
3.4	O Plano de Implementação.....	18
4	Implementação do Kaizen Diário na <i>Cerealis</i>	21
4.1	Âmbito.....	21
4.2	Organização da Equipa na Fábrica de Bolachas.....	22
4.3	Organização da Equipa na Direção Industrial.....	25
4.4	Organização do Posto de Trabalho no Embalamento de Massas.....	28
4.5	Normalização no Embalamento de Cereais de Pequeno-Almoço.....	31
4.6	Resolução de Problemas no Embalamento de Massas.....	34
4.7	Especificidades de Aplicação nos Diferentes Tipos de Equipa.....	35
4.8	Acompanhamento do Projeto de Desmultiplicação.....	37
4.9	Resultados Globais do Projeto.....	39
5	Conclusões e Perspetivas de Trabalho Futuro.....	41
	Referências Bibliográficas.....	43
	ANEXO A: Quadro de Apoio à Reunião Diária da Fábrica de Bolachas.....	44
	ANEXO B: Quadros de Apoio à Reunião Semanal na Fábrica de Bolachas.....	45
	ANEXO C: Auditoria de 5S.....	46
	ANEXO D: Excerto do Plano de Acompanhamento do Kaizen Diário.....	47
	ANEXO E: Auditoria ao 1º Nível do Kaizen Diário.....	48

Glossário

5S – Metodologia de organização do posto de trabalho composta por cinco passos: triagem, arrumação, limpeza, normalização e disciplina.

Gemba – Vocábulo japonês para "local real". Significa o local onde se acrescenta valor.

Kaizen – Vocábulo japonês que significa "melhoria contínua".

KPI (*Key Performance Indicators*) – Indicadores chave de desempenho.

Lean – Filosofia de gestão baseada na eliminação do desperdício

OEE (*Overall Equipment Effectiveness*) – Eficiência Global dos Equipamentos.

OPL (*One-Point-Lesson*) – Norma visual ponto a ponto

PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) – Ciclo da melhoria.

SDCA (*Standardize, Do, Check, Act*) – Ciclo da normalização.

Índice de Figuras

Figura 1 - Estrutura Organizacional da Cerealis	2
Figura 2 - Eixos de Pesquisa do Presente Relatório	4
Figura 3 - Objetivos S.M.A.R.T.	5
Figura 4 - Modelo de Transformação de Criatividade	6
Figura 5 - Metodologia 5S	7
Figura 6 - Ciclo PDCA.....	8
Figura 7 - Interligação dos Ciclos da Melhoria e da Normalização.....	9
Figura 8 - Metodologia 3C para Resolução de Problemas.....	10
Figura 9 - Diagrama de Ishikawa	10
Figura 10 - Princípios e Valores Kaizen	11
Figura 11 - Modelo de Transformação Empresarial KCM	12
Figura 12 - Modelo Kaizen Diário em Quatro Níveis.....	12
Figura 13 - Protótipo de um Quadro de Kaizen Diário	13
Figura 14 - Matriz de Prioridades	15
Figura 15 - Características Essenciais de uma boa Norma	15
Figura 16 - Equipas Naturais nos Vários Níveis da Organização Industrial.....	17
Figura 17 - Programa TDP	18
Figura 18 - Dois Modelos de Implementação do Kaizen Diário em Regime TDP.....	19
Figura 19 - Equipas com Kaizen Diário em Implementação	21
Figura 20 - Plano de Trabalho da Fábrica de Bolachas.....	23
Figura 21 - Exemplo de um Formulário de Turno da Fábrica de Bolachas	23
Figura 22 - Curva da Confiança do Plano de Ações da Fábrica de Bolachas	25
Figura 23 - Plano de Ações da Direção Industrial	26
Figura 24 - Indicadores nos Quadros de Equipa da Direção Industrial	27
Figura 25 - Quadro de Apoio à Reunião de Planeamento da Direção Industrial	28
Figura 26 - Levantamento do Estado Inicial do Embalamento de Massas	29
Figura 27 - Exemplo de um Painel de Ferramentas	29
Figura 28 - Exemplo de uma Marcação no Solo	30
Figura 29 - Layout Visual do Embalamento de Massas.....	30
Figura 30 - Quadro para Gestão de <i>Boxes</i> Incompletas	31
Figura 31 - Auditoria <i>Kamishibai</i> para os 5S.....	31
Figura 32 - Listagem de Tarefas a Normalizar	32

Figura 33 - Priorização de Tarefas Recorrendo a uma Matriz de Prioridades	33
Figura 34 - Quadro para Acompanhamento Visual da Normalização	33
Figura 35 - Exemplo de uma Norma de Execução.....	34
Figura 36 - Levantamento de Causas recorrendo a um Diagrama de Ishikawa.....	35
Figura 37 - Exemplo de 5S no Laboratório.....	37
Figura 38 - Exemplo de Indicador de Execução de Projeto.....	38
Figura 39 - Indicador de Cumprimento no <i>Lead Time</i>	39
Figura 40 - Envolvimento das Pessoas na Melhoria Contínua	40

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Critérios de Arrumação na Metodologia 5S	7
Tabela 2 - Classificação dos Diferentes Tipos de Norma	16
Tabela 3 - Vantagens da Utilização dos Dois Modelos de TDP	19
Tabela 4 - Plano de Ações Resultante da Aplicação de um 3C	35
Tabela 5 - <i>KPI</i> dos diferentes tipos de equipas	36

1 Introdução

O presente relatório foi elaborado no âmbito do projeto de dissertação do 5º ano do Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão. O projeto resulta de uma parceria entre a consultora *Kaizen Institute* e a empresa cliente *Cerealis* e tem como objetivo implementar um sistema de gestão de equipas operacionais em todos os departamentos da divisão de operações.

1.1 Apresentação do *Kaizen Institute*

O *Kaizen Institute* foi fundado em 1985 por Masaaki Imai e é uma empresa de consultoria que se dedica ao desenho e implementação de soluções baseadas na filosofia *Kaizen/Lean*.

A empresa está presente em 31 países espalhados pelos 5 continentes. Desde o seu surgimento em Portugal, em 1999, o *Kaizen Institute* tem vindo a crescer contando atualmente com uma força de trabalho de cerca de 50 consultores.

O termo *Kaizen*, que significa "Melhoria Contínua", serve como base para uma filosofia cujo objetivo passa por atingir uma performance excepcional. No *Kaizen Institute*, acredita-se que este objetivo só pode ser atingido através de um envolvimento e comprometimento de toda a organização.

1.2 Apresentação da *Cerealis*

A *Cerealis* foi fundada em 1919 por José Amorim e Manuel Lage e detém, neste momento e entre outras, as conhecidas marcas "Nacional" e "Milaneza". Em 2011 o grupo teve uma faturação de cerca 187 milhões de euros e uma quota de 90% no mercado nacional das massas alimentícias.

O grupo *Cerealis* está dividido em 3 participações distintas (Figura 1). A *Cerealis Produtos Alimentares* é uma empresa dedicada à produção e comercialização de produtos alimentares (massas, bolachas, cereais de pequeno-almoço, produtos refrigerados e farinhas) destinados ao consumidor final. Por sua vez, a *Cerealis Moagens* especializou-se na produção e comercialização de farinhas de trigo e de centeio. Por último, a *Cerealis Internacional* é uma *trading* que assegura a compra de matérias-primas e que gere a exportação dos produtos.



Figura 1 - Estrutura Organizacional da Cerealis

Fonte: Cerealis (2013)

A *Cerealis* culminou em 2013 um plano de investimentos de mais de 150 milhões de euros em infraestruturas, equipamentos industriais, sistemas da qualidade e desenvolvimento das suas marcas e recursos humanos.

1.3 O Projeto de Melhoria Contínua na *Cerealis*

O projeto C.Lean, parceria entre o *Kaizen Institute* e a *Cerealis*, surge numa altura em que a retração da economia obriga as empresas a abdicar de parte da sua margem. Como forma de garantir um crescimento sustentável, as organizações veem-se então obrigadas a baixar os seus custos e a conseguirem processos cada vez mais eficientes. Neste sentido, surge a necessidade de arrancar com um projeto que garanta a implementação de uma nova cultura, baseada na melhoria contínua de processos e operações.

Este projeto divide-se em três áreas de atuação distintas: projetos disruptivos de melhoria, gestão mais eficiente e eficaz das equipas operacionais e atividades de suporte à implementação de um projeto de melhoria contínua. Ao longo deste documento, o foco será a segunda área de atuação.

O objetivo deste projeto é, portanto, a implementação de um modelo de gestão que permita transformar as equipas operacionais da *Cerealis* em praticantes assíduas da melhoria contínua.

1.4 Temas Abordados e sua Organização no Presente Relatório

Depois de feita a introdução, em que se apresentaram as empresas envolvidas e se caracterizou o projeto e os seus objetivos, o capítulo seguinte contempla uma revisão literária do estado da arte relativamente a ferramentas utilizadas na gestão de equipas operacionais.

No terceiro capítulo, é apresentada a metodologia que foi desenvolvida neste projeto e são clarificadas as suas características e o seu âmbito de atuação.

No quarto capítulo, dá-se enfoque à implementação da metodologia de gestão de equipas na *Cerealis*. Por ser um projeto de grande dimensão, escolheu-se falar dos casos que são considerados melhores práticas na aplicação do modelo.

Finalmente, no último capítulo, faz-se um resumo das grandes conclusões tiradas ao longo do projeto.

2 Estado da Arte

Sendo o objetivo deste projeto o desenvolvimento e a aplicação de uma metodologia estruturada de gestão de equipas operacionais, começou por definir-se quais os fatores essenciais a uma boa execução do processo de gestão e a um encaminhamento no sentido da excelência operacional. Definiram-se portanto os eixos de pesquisa ilustrados na Figura 2.

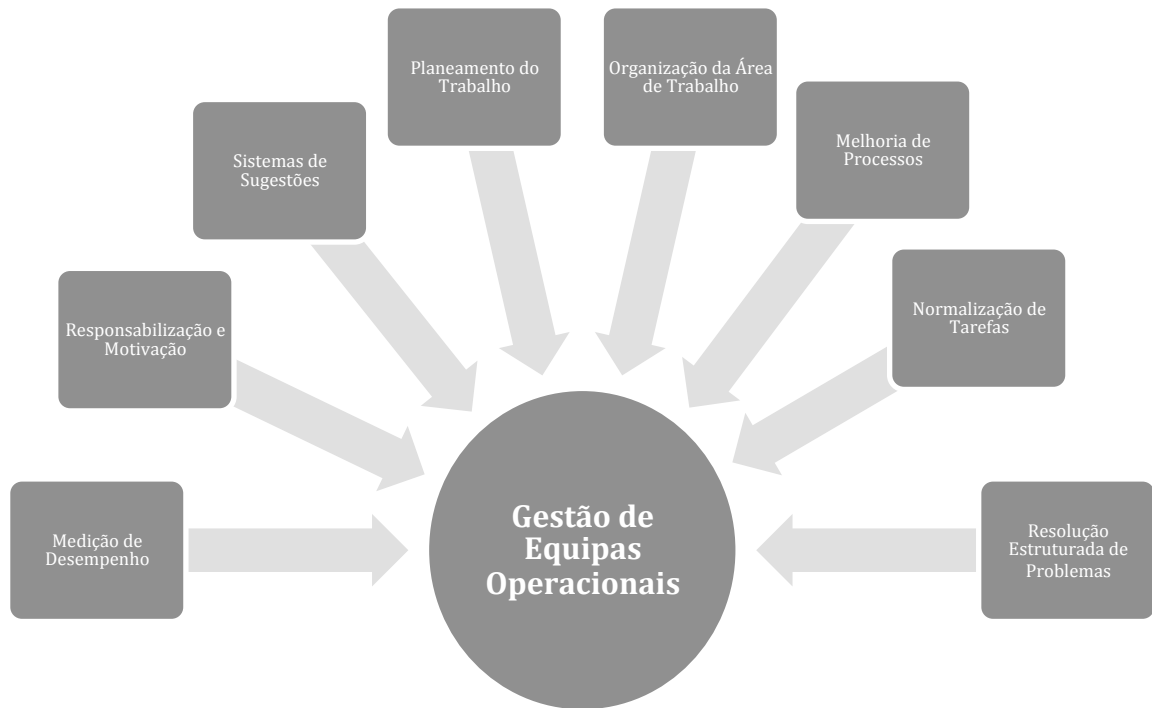


Figura 2 - Eixos de Pesquisa do Presente Relatório

2.1 Medição de Desempenho

A medição de desempenho pode ser definida como o processo de quantificar a eficiência e a eficácia de uma determinada ação. Um indicador, por sua vez, é a métrica utilizada nessa mesma quantificação (Neely, Gregory, e Platts 1995).

Como explicado por *Kaplan e Norton* (1996), os indicadores financeiros não são suficientes para aferir o desempenho de um negócio. Nesse sentido, torna-se imprescindível a medição da performance dos processos operacionais das empresas, sendo que é clara a ligação que existe entre estes processos e uma boa gestão de qualquer equipa operacional.

Dimancescu e Dwenger (1996) ligam o conceito de indicador à melhoria contínua, afirmando que existem indicadores que podem ser definidos como métricas motivacionais que conduzem a melhorias no desempenho. Sendo assim, conclui-se que os indicadores devem ser utilizados não só para medir o desempenho, mas também para conduzir a melhorias. No sentido de alinhar as diretrizes estratégicas da empresa com o desempenho das suas equipas, é imprescindível que se estabeleçam objetivos para os indicadores. Segundo *Doran* (1981) estes objetivos devem ser S.M.A.R.T. (Figura 3) ou seja, devem ser específicos, mensuráveis, atingíveis, relevantes e temporais.

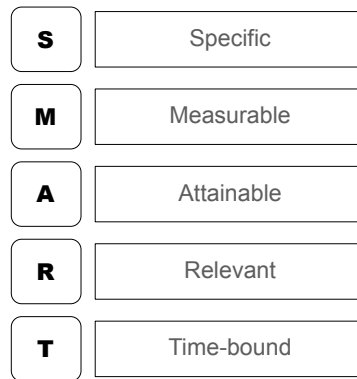


Figura 3 - Objetivos S.M.A.R.T.

Fonte: Doran (1981)

Meyer (1994) estabelece os fatores que considera serem os mais importantes para permitir que os indicadores ajudem as equipas a atingir a excelência. Destaca-se um deles, por ser aquele que garante a criação de um sentimento de responsabilização no seio das equipas: uma equipa verdadeiramente comprometida deve poder desenhar o seu próprio sistema de medição de desempenho.

2.2 Responsabilização e Motivação

Como explicado na secção anterior, o desenho de um bom sistema de *Key Performance Indicators* (*Indicadores chave de desempenho*) é uma ferramenta importante na responsabilização das equipas pelos seus resultados. No entanto, este sistema só se torna eficaz se for possível a qualquer colaborador da equipa consultar, a qualquer momento, a informação de que necessita. A gestão visual, que permite relembrar constantemente a todos os colaboradores o desempenho da sua equipa (*Imai* 1997), torna-se então fator fundamental de responsabilização.

Mann (2010) defende que o processo de responsabilização diária é um dos princípios fundamentais de um sistema de gestão *lean* e que esse processo deve basear-se em reuniões frequentes, breves e estruturadas. Refere ainda a importância de estas serem reuniões em pé, realizadas no *gemba* (expressão japonesa para "local onde se cria valor") e com uma agenda bem definida e visível para todos.

Por outro lado a motivação é, segundo a Teoria das Expectativas de *Victor Vroom*, conseguida através de três fatores distintos. De forma resumida, pode dizer-se que um colaborador está mais motivado a realizar uma tarefa se pensar que é capaz de a fazer, se tiver a perceção que um bom desempenho será fundamental para alcançar um bom resultado e se entender que o resultado da execução da tarefa lhe trará uma recompensa adequada (*Fairbank and Williams* 2001).

Conclui-se, portanto, que a responsabilização é um fator fundamental da motivação. De facto, se um colaborador não se sentir responsável pelos seus resultados nunca poderá perceber de que forma o seu desempenho está ligado aos resultados da empresa.

2.3 Sistemas de Sugestões

Um sistema de sugestões é uma ferramenta que permite aos colaboradores dentro de uma organização sugerirem melhorias aos processos. Segundo *Fairbank e Williams* (2001), para desenhar um sistema de sugestões eficaz deve atender-se à Teoria das Expectativas (explicada na secção anterior). Nesse sentido, deve criar-se um processo transparente que possibilite que todos os colaboradores deem sugestões e que lhes permita perceber, a qualquer momento, qual o estado de implementação de cada proposta de melhoria.

Van Dijk e Van den Ende (2002) complementam o raciocínio acima descrito estruturando um modelo de transformação de criatividade (Figura 4), em que afirmam que cada sugestão deve passar por três estágios: a criação da ideia, a aceitação da ideia e o seguimento da ideia. O encorajamento dos colaboradores é então essencial para que surjam boas sugestões, o apoio da organização permite que estas sugestões sejam recolhidas de forma eficaz e os recursos comprometem-se a pôr as melhores ideias em prática. Neste processo, a cultura e a estrutura organizacional assumem papéis essenciais.

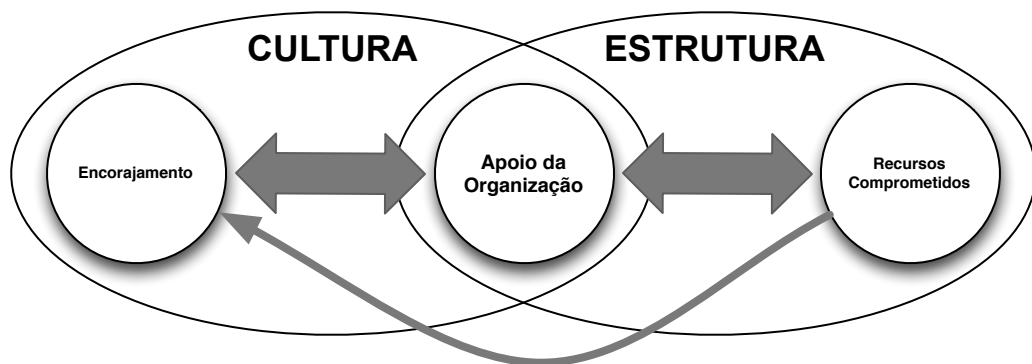


Figura 4 - Modelo de Transformação de Criatividade

Adaptado de: *Van Dijk e Van den Ende* (2002)

Aplicando estes conceitos aos princípios da melhoria contínua, o sistema de sugestões aparece como forma de garantir um envolvimento dos colaboradores no processo de transformação *Kaizen*, permitindo também a criação de um canal de comunicação entre colaboradores e gestores (Imai 1997). O sistema de sugestões é portanto uma ferramenta essencial a um modelo de gestão de equipas eficaz.

2.4 Planeamento do Trabalho

Uma ferramenta de planeamento de trabalho é uma necessidade comum a qualquer equipa. Quer se trate de uma equipa que realize apenas tarefas rotineiras, quer se trate de uma equipa criativa altamente flexível, é sempre essencial que se planeie devidamente o trabalho a executar minimizando imprevistos e garantindo uma boa gestão de prioridades.

Segundo Parry and Turner (2006), o planeamento do trabalho deve ser feito através de quadros físicos. Nesses quadros deve focar-se a entrega das tarefas (a tempo, com qualidade e dentro do custo previsto) e assegurar uma correta utilização dos recursos da equipa.

Os autores referem ainda que os quadros devem incluir os *KPI (Key Performance Indicators)* da equipa e servir de suporte a reuniões frequentes. Fica então feita a ligação entre o planeamento de trabalho, a medição de performance e a responsabilização diária.

2.5 Organização da Área de Trabalho

Uma boa organização da área de trabalho é um princípio base para garantir uma gestão mais eficiente dos recursos materiais e humanos de qualquer equipa. A ferramenta 5S (Figura 5) é utilizada nesse sentido e consiste num sistema de redução de desperdício e de otimização de produtividade e qualidade (*Bayo-Moriones, Bello-Pintado, and Cerio 2010*).



Figura 5 - Metodologia 5S

Fonte: Kaizen Institute (2013)

O termo 5S (Hiroyuki 1995) tem origem nas cinco palavras japonesas *seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke* que significam, em português, triagem, arrumação, limpeza, normalização e disciplina.

O ciclo inicia-se com a triagem. Neste primeiro passo deve identificar-se, através de uma procura exaustiva, tudo aquilo que é ou não necessário estar presente no posto de trabalho.

De seguida, inicia-se o passo da arrumação que, seguindo os critérios da Tabela 1, permite cumprir a máxima "um local para cada coisa, cada coisa no seu local".

Tabela 1 - Critérios de Arrumação na Metodologia 5S

Fonte: Kaizen Institute (2013)

Prioridade	Frequência de uso	Local de armazenagem
Baixa	Igual ou menos a uma vez por ano	Zona de arrumação central
Média	Semestral ou mensal	Zona de arrumação do departamento
Alta	Semanal, diária, horária	Junto ao ponto de uso

O passo seguinte é a limpeza. Nesta etapa é essencial restaurar as condições iniciais das instalações e equipamentos, inspecionar e tornar os problemas visíveis. Como complemento ao 3º passo, devem definir-se mapas de limpeza e assegurar que as ferramentas necessárias à mesma estão disponíveis.

O passo da normalização passa pela criação de normas visuais que permitam garantir que os três primeiros passos são corretamente seguidos. Nesta etapa deve recorrer-se ao máximo a códigos de cores, sempre com base no princípio da Gestão Visual.

O último passo é a disciplina. De facto, e apesar de tudo o que se possa ter conseguido nas anteriores etapas do ciclo, é essencial, para o sucesso da iniciativa, que se garanta o cumprimento de todas as normas anteriormente criadas. Para tal, a ferramenta mais importante é a auditoria. No entanto, o sucesso deste tipo de campanhas só pode ser garantido com o envolvimento de todos os colaboradores.

Como demonstrado por *Bayo-Moriones, Bello-Pintado, e Cerio (2010)*, a utilização desta metodologia pode afetar positivamente a produtividade e a qualidade no seio das empresas.

2.6 Melhoria de Processos

O ciclo PDCA (Figura 6), ou ciclo de *Deming*, é a ferramenta de melhoria por excelência.

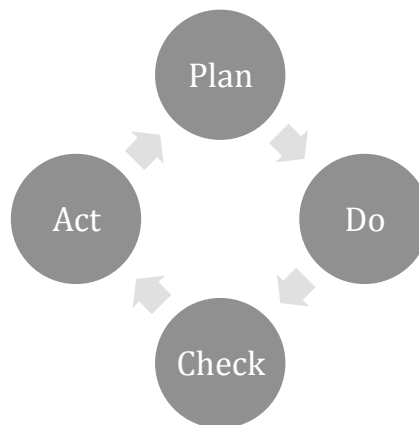


Figura 6 - Ciclo PDCA

Fonte: Imai (1997)

Esta ferramenta está dividida em quatro fases distintas. Em primeiro lugar está o "*Plan*", ou seja, o estabelecimento de metas e de um plano de ações que permita atingir essas mesmas metas. Em segundo lugar, está a fase "*Do*" em que é expectável que se implemente o plano anteriormente definido. De seguida, deve verificar-se se a melhoria introduzida conduziu aos resultados inicialmente estabelecidos. A última fase do ciclo denomina-se "*Act*" e consiste em normalizar e colocar em prática os procedimentos estabelecidos na segunda fase. Neste último passo devem ainda corrigir-se desvios em relação às metas previamente estabelecidas (Imai 1997).

2.7 Normalização de Tarefas

A normalização tem como objetivos o aumento da produtividade, a garantia de um nível elevado de qualidade, o aumento da polivalência e o cumprimento do nível de serviço aos clientes (Kaizen Institute 2013). Uma normalização de tarefas eficaz permite aos gestores garantir que as suas equipas efetuam as tarefas de forma consistente, sendo portanto expectável que obtenham resultados também consistentes.

Segundo *Imai* (1997) uma norma é a forma mais simples, eficiente e segura de realizar uma tarefa. É também uma forma de preservação de conhecimento e permite aos gestores medir a performance das suas equipas de um modo mais justo e coerente. Para além de funcionar como ferramenta de manutenção de boas práticas, a norma serve ainda como ferramenta de melhoria. Assim sendo, conclui-se que a normalização serve como complemento ao ciclo da melhoria (Figura 7). O ciclo da normalização (SDCA - *Standardize, Do, Check, Act*) surge como garantia de que os processos de melhoria são consolidados dentro das organizações.

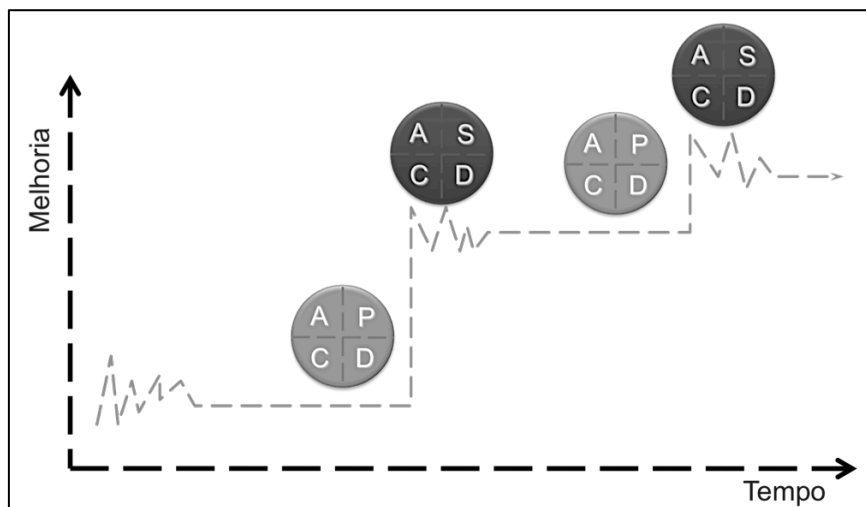


Figura 7 - Interligação dos Ciclos da Melhoria e da Normalização

Fonte: Kaizen Institute (2013)

2.8 Resolução Estruturada de Problemas

Existem vários exemplos de ferramentas de resolução estruturada de problemas (*Kobetsu Kaizen, 8D, Story Boards, etc.*). No entanto, pela sua complexidade, nem todos se adaptam ao contexto das equipas operacionais. Destaca-se o modelo denominado 3C (Figura 8) desenvolvido pelo *Kaizen Institute* que, apesar de bastante simples, permite obter bons resultados.

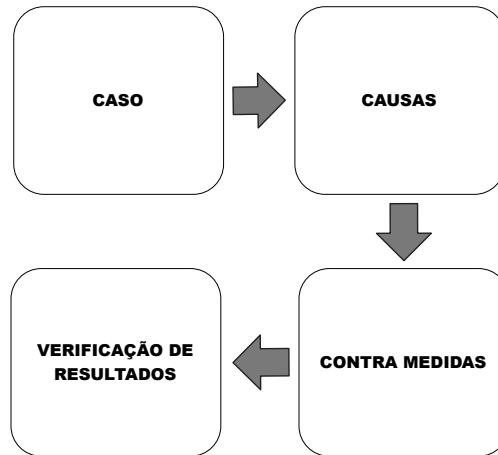


Figura 8 - Metodologia 3C para Resolução de Problemas

Fonte: Kaizen Institute (2013)

O problema é estruturado em quatro quadrantes: caso, causas, contra medidas e verificação de resultados. O ciclo inicia-se no primeiro quadrante em que o problema é descrito respondendo às perguntas: "o quê? quando? onde? quem? qual? como? quanto?". No segundo quadrante, as causas raiz são exploradas recorrendo a um diagrama de espinha de peixe (Figura 9) ou à análise dos cinco porquês. O último C corresponde ao quadrante das contra medidas, em que é delineado um plano de ações com responsáveis e datas de conclusão bem definidos.

Finalmente, no último passo, os resultados são confirmados para averiguar se o problema ficou efetivamente resolvido.

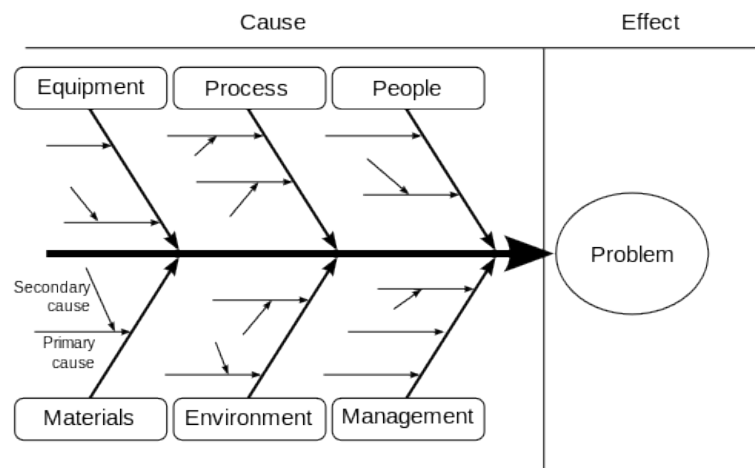


Figura 9 - Diagrama de Ishikawa

Fonte: Wikipedia (2008)

Finalizada a revisão literária, conclui-se que, apesar da existência de uma grande quantidade de informação, esta está dispersa. Não existe, portanto, uma metodologia estruturada que permita às organizações a implementação de um sistema de gestão voltado para a melhoria contínua. O capítulo seguinte, aborda o modelo de gestão desenvolvido para responder a esta lacuna.

3 O Kaizen Diário como Metodologia Integrada de Gestão de Equipas Operacionais

No capítulo anterior apresentou-se o estado da arte das ferramentas consideradas essenciais a uma gestão de equipas voltada para a melhoria contínua. Neste capítulo, apresenta-se a metodologia de gestão desenvolvida neste projeto.

A ideia fundamental do modelo é aliar os eixos definidos na Figura 2 aos princípios *Kaizen* (Figura 10). Esses princípios são a criação de valor para o cliente (quer se trate de um cliente externo ou interno), a eliminação do desperdício, o envolvimento de todos os colaboradores da organização, a procura de evidências no terreno e a gestão visual.

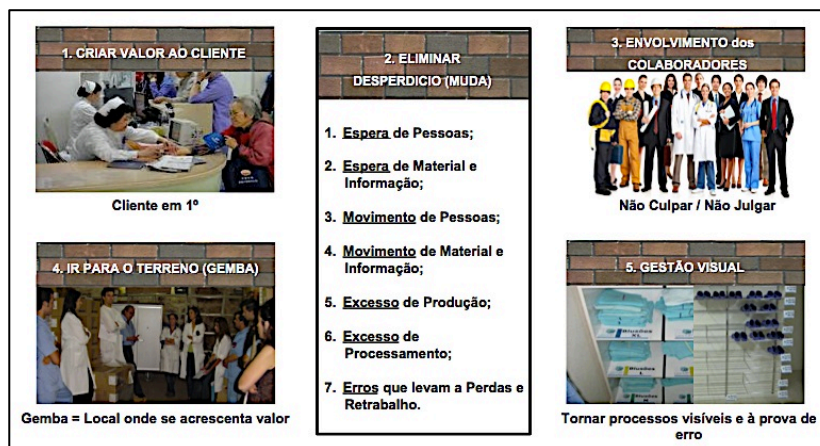


Figura 10 - Princípios e Valores Kaizen

Fonte: Kaizen Institute (2013)

A metodologia é designada por Kaizen Diário e está integrada num modelo de transformação organizacional denominado *Kaizen Change Management* (Figura 11). Este modelo divide a transformação organizacional em três vetores de intervenção sendo que o Kaizen Diário, tema abordado neste relatório, é a ferramenta que tem como objetivo a mudança de mentalidades e comportamentos no sentido de criar bases sólidas que permitam o desenvolvimento e a sustentação de melhorias. Apesar do pilar "Kaizen Projeto" ser aquele que permite atingir maiores ganhos a curto prazo, se não existir um esforço da consolidação da cultura de melhoria contínua nas organizações, as melhorias conseguidas nos projetos podem facilmente regredir e voltar à situação de partida. A metodologia do Kaizen Diário serve precisamente para preencher essa lacuna.



Figura 11 - Modelo de Transformação Empresarial KCM

Fonte: Kaizen Institute (2013)

Ao longo deste capítulo, começa-se por explicar a estrutura tetrapartida da metodologia. Depois, aborda-se o tema das equipas às quais o Kaizen Diário se aplica, expondo as suas principais características. De seguida explica-se a importância do apoio da gestão de topo neste tipo de transformações e, finalmente, abordam-se as diferentes formas de implementar esta metodologia numa organização.

3.1 Uma Metodologia integrada de Quatro Níveis

O Kaizen Diário, que inicialmente era visto apenas como uma ferramenta de organização de equipas, foi desenvolvido no sentido de se tornar uma metodologia de quatro níveis (Figura 12) que agrega os eixos de pesquisa abordados no capítulo anterior e os alia aos princípios Kaizen. Por ser uma metodologia aplicável a todas as organizações, foi estruturada de forma simples e em quatro níveis de intervenção: a organização da equipa, a organização do posto de trabalho, a normalização e a resolução estruturada de problemas. Os diferentes níveis da metodologia aparecem estruturados nesta ordem por se acreditar que, em primeiro lugar, se devem criar mecanismos de organização, tanto das próprias equipas como dos seus postos de trabalho. Só depois de conseguida a organização básica é que se deve investir na implementação da normalização. Finalmente, e depois da cultura estar consolidada dentro das equipas, é que é possível a utilização de uma abordagem estruturada de resolução de problemas.



Figura 12 - Modelo Kaizen Diário em Quatro Níveis

Fonte: Kaizen Institute (2013)

3.1.1 Organização da Equipa

A organização da equipa é o primeiro nível do Kaizen Diário. Os objetivos da implementação deste pilar da metodologia passam por garantir que todos os colaboradores conhecem os indicadores da sua equipa e os discutem sugerindo formas de os melhorar. É ainda expectável que o espírito de equipa e de entreajuda se desenvolva e que sejam eliminados todos os desperdícios decorrentes de um mau planeamento do trabalho e de uma errada alocação de recursos.

As ferramentas utilizadas para atingir os objetivos mencionados são os quadros e as reuniões de equipa. Nesse sentido, pretende-se que cada equipa tenha um quadro que lhe sirva de suporte de informação relevante e de apoio a reuniões breves e focadas.

A existência de quadros e reuniões de equipa vem responder a uma série de necessidades levantadas no capítulo anterior. Pretende-se então que o quadro sirva como suporte a um sistema de medição de desempenho e responsabilização das equipas, como ferramenta de planeamento de trabalho e como sistema de sugestão de melhorias.

Apresenta-se então um modelo de quadro (Figura 13) cujos principais elementos são os indicadores, o plano de trabalho e o plano de ações de melhoria. Qualquer informação de outra natureza que seja relevante para a equipa pode e deve também ser colocada no quadro.

Quadro de Kaizen Diário

1 Indicadores

Agenda

Participantes

2 Plano de Trabalho

Quem?	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	Concluído

3 Plano de Ações de Melhoria

Pendentes	Quem?	P	D	C	A

Figura 13 - Protótipo de um Quadro de Kaizen Diário

A primeira secção do quadro é destinada aos indicadores. Nesta secção, onde se apresenta o desempenho da equipa e onde os colaboradores são responsabilizados pelo mesmo, devem constar apenas os indicadores mais importantes das equipas. Os *KPI* devem também ser representados de forma simples e visual para que estejam perceptíveis a todos os elementos das equipas. Esta é a primeira secção que deve ser analisada numa reunião de Kaizen Diário, pois representa os resultados obtidos pela equipa no passado. Destaque para o facto de ser

absolutamente necessário a presença exclusiva dos indicadores mais importantes da equipa para garantir uma reunião produtiva e focada. Para além disso, é importante que a frequência de atualização dos indicadores seja igual à frequência das reuniões. Desta forma, garante-se que não se está a analisar informação desatualizada ou irrelevante.

Em segundo lugar, aborda-se o plano de trabalho, que é uma ferramenta que permite fazer a alocação de tarefas a recursos. Dependendo do tipo de equipa e do tipo de tarefas, o plano pode tomar várias formas. Para equipas flexíveis utiliza-se um plano de trabalho dinâmico (idêntico ao que está representado na Figura 13) em que as tarefas são alocadas aos recursos e tendo em conta uma análise carga/capacidade. Para equipas menos flexíveis de áreas industriais, a alocação é feita de forma indireta – os recursos humanos são alocados aos recursos técnicos (máquinas, linhas de produção, etc.) e estes são alocadas às tarefas. Esta alocação deve também ser dinâmica e estar sempre presente e atualizada nos quadros de equipa. O plano de trabalho assume também um papel importante na responsabilização das pessoas pela execução das suas tarefas, sendo que deve ser perceptível a conclusão das mesmas.

Por fim, destaca-se o plano de ações, ferramenta de melhoria por excelência. Da análise de indicadores e do planeamento do trabalho surgem sugestões de melhoria capazes de tornar mais eficiente e produtivo o trabalho das equipas. O plano de ações funciona com base no ciclo da melhoria e permite que qualquer colaborador dentro da empresa faça sugestões de melhoria. Trata-se portanto de uma integração do ciclo de *Deming*, com os sistemas de sugestões de melhoria explicados no capítulo anterior. Aliando estas ferramentas ao princípio Kaizen da gestão visual, obtemos a solução apresentada: o plano de ações visual.

3.1.2 Organização do Posto de Trabalho

O segundo nível do Kaizen Diário é a organização do posto de trabalho e a ferramenta que se utiliza para o conseguir são os 5S (Figura 5). Embora esta metodologia já tenha sido explicada no capítulo anterior, interessa que se salientem alguns pressupostos da sua implementação.

Em primeiro lugar, os 5S devem ser feitos em ambiente de campanha, envolvendo ao máximo os colaboradores das equipas. Apesar de por vezes ser impossível parar o trabalho e garantir uma presença de todos, as soluções encontradas devem estar perfeitamente adaptadas aos processos da equipa, e as pessoas que melhor conhecem os processos são os seus executantes. Para além disso, se não existir nas equipas um sentido de apropriação da solução, é menos provável que esta seja mantida no futuro.

É também essencial que todas as áreas de responsabilidade da equipa estejam incluídas no âmbito da campanha de organização do posto de trabalho. Embora as áreas de operação sejam aquelas cujo potencial de melhoria é maior, deve garantir-se que as áreas administrativas e de arrumação também são organizadas segundo a ferramenta dos 5S. Isso assegura que todos os colaboradores, incluindo os administrativos e as chefias da área, estão totalmente comprometidos com a metodologia.

3.1.3 Normalização

A normalização é o terceiro nível do Kaizen Diário. Pretende-se que com a aplicação da normalização, os processos e os seus resultados se tornem cada vez mais consistentes.

No entanto, nem todas as tarefas realizadas pelos membros de uma equipa são suscetíveis de serem normalizadas. Sendo assim definiu-se que no âmbito do modelo de Kaizen diário, devem normalizar-se as tarefas com maior variabilidade nos resultados. São exemplos desse tipo de tarefas aquelas que são realizadas por vários colaboradores de forma diferente, as que são realizadas com baixa frequência (por não permitirem ganhar experiência na sua execução) e aquelas que apenas poucos colaboradores dentro da organização sabem executar.

Por forma a perceber, de um conjunto consideravelmente grande de tarefas, quais aquelas que se devem normalizar em primeiro lugar, pode recorrer-se a uma matriz de prioridades, como a representada na Figura 14.

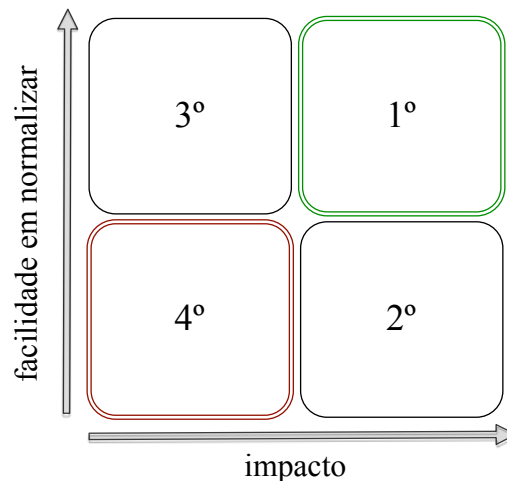


Figura 14 - Matriz de Prioridades

Classificam-se então as tarefas realizadas pela equipa quanto ao impacto e à facilidade em normalizar, atacando-se em primeiro lugar os *quick wins*, ou seja, aquelas que nos permitem obter maiores ganhos a curto prazo.

Todas as normas criadas devem cumprir os princípios ilustrados na Figura 15.

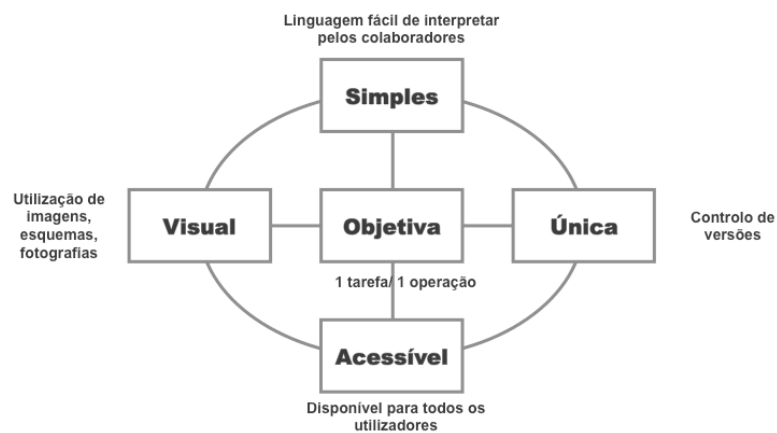


Figura 15 - Características Essenciais de uma boa Norma

Fonte: Kaizen Institute (2013)

De facto, uma norma só é eficaz se for possível que a pessoa que a vai executar tenha fácil acesso a ela a partir do ponto de uso e se for garantida que ela é facilmente compreendida por todos os seus potenciais executantes.

Distinguem-se, no âmbito do Kaizen Diário, sete tipos de normas distintas - procedimentos, normas de execução, *one-point-lessons (OPL)*, instruções de trabalho, normas de qualidade, *checklists* e auditorias. Na Tabela 2, classificam-se as normas segundo as características enunciadas na Figura 15.

Tabela 2 - Classificação dos Diferentes Tipos de Norma

Classificação da norma	Visual	Acessível	Simples	Objetiva	Única
Procedimento					x
Normas de execução	x	x	x	x	x
OPL	x	x	x	x	x
Instrução de Trabalho			x	x	x
Norma de Qualidade	x	x	x	x	x
<i>Checklist</i>		x	x		x
Auditoria			x		x

Como se pode constatar pela análise da tabela, as normas de execução, as *OPL* e as normas de qualidade são as únicas que preenchem a totalidade dos critérios.

Interessa portanto definir e distinguir estes três tipos de normas, consideradas importantes no contexto da equipa praticante de Kaizen Diário. A norma de execução consiste num conjunto de etapas macro essenciais à realização de uma determinada tarefa. Deve sempre ser explicada da forma mais visual possível, recorrendo a imagens, diagramas, etc. Por sua vez, a *OPL* é a explicação, passo a passo, de uma parte específica de uma tarefa e deve estar redigida sob a forma de frases sucintas que sugiram ações. Finalmente, a norma de qualidade é uma constatação visual daquilo que se pretende ou não obter através de determinado processo. Pode, por exemplo, consistir simplesmente numa vitrine onde é colocado o produto pretendido ao pé do produto não conforme.

3.1.4 Resolução de Problemas

A resolução de problemas é o quarto nível do Kaizen Diário e o objetivo de implementar este nível é garantir que as equipas estão aptas a fazer melhorias aos seus processos.

A ferramenta proposta para resolver os problemas no seio das equipas naturais é o 3C (explicado no capítulo anterior) e deve ser utilizada sempre que surja, na equipa, um problema de resolução relativamente simples.

No fundo, o último nível do Kaizen Diário é uma inclusão simplificada do Kaizen Projeto nas equipas naturais. Pretende-se, portanto, que as equipas consigam lançar pequenos projetos de melhoria que lhes tragam bons resultados ao nível do desempenho.

3.2 As Equipas Naturais

A metodologia de gestão abordada neste relatório destina-se às equipas naturais e deve ser aplicada segundo o princípio do envolvimento de todos os colaboradores. As equipas naturais são equipas que trabalham juntas em função da estrutura organizacional das empresas. Como ilustrado na Figura 16, as equipas naturais podem existir nos vários níveis da organização.

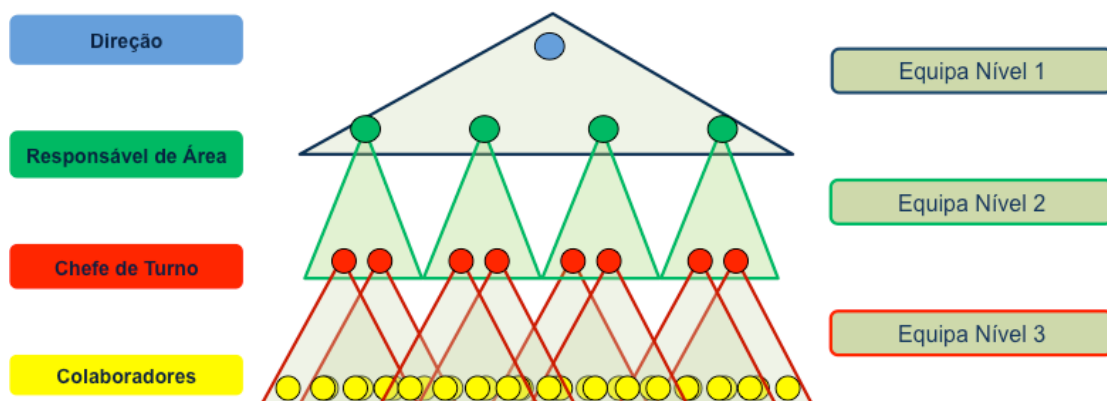


Figura 16 - Equipas Naturais nos Vários Níveis da Organização Industrial

Como tal, o modelo do Kaizen Diário destina-se a todos os níveis da organização e é aplicável tanto ao nível do chão de fábrica como ao nível das direções. Trata-se de uma ferramenta transversal, que é replicável tanto vertical como horizontalmente no conjunto da organização.

Para a consolidação da melhoria contínua na empresa é indispensável que a cultura seja impulsionada pelos níveis hierárquicos superiores da organização. Na secção seguinte, explica-se de que forma é que esse impulso pode ser garantido ao mais alto nível da organização, através da intervenção assídua da gestão de topo no processo.

3.3 O Apoio da Gestão de Topo

O apoio da gestão de topo é um fator de sucesso indispensável em qualquer projeto de melhoria contínua. Num projeto de implementação de um modelo de Kaizen Diário, que por definição é disruptivo em termos culturais, ainda se torna mais relevante a participação ativa da direção e da administração das organizações. Para além disso, por se tratar de um projeto em que se devem esperar ganhos a médio e longo prazo e não a curto prazo, torna-se ainda mais evidente a necessidade de haver um comprometimento incondicional de toda a empresa.

O Kaizen Suporte (Figura 11) é a ferramenta utilizada para garantir a participação dos gestores de topo no processo de mudança. Esta ferramenta está dividida em três áreas de atuação: auditoria e comunicação, estratégia e *Hoshin Kanri* e performance e qualificação (Figura 11).

Do conjunto de vetores de atuação acima citados, destaca-se o *Hoshin Kanri*. Esta é uma ferramenta de desdobramento de objetivos estratégicos que, segundo *Kondo* (1998), tem como principal característica um processo denominado *catch ball* em que a "bola das políticas corporativas" é constantemente lançada entre a gestão de topo e a gestão intermédia. Este processo assegura, portanto, o envolvimento de toda a organização nos objetivos estratégicos, garantindo uma execução bem-sucedida dos mesmos.

Assim sendo, reforça-se o facto de a gestão de topo ter um papel importante no delinear da estratégia e no planeamento das atividades de melhoria contínua. Para além disso, é também importante a participação ativa durante a fase de implementação do Kaizen Diário. Esse acompanhamento é feito através de reuniões de *steering*, do envolvimento nos processos de auditoria e de uma frequente interação com as equipas no *gemba*.

3.4 O Plano de Implementação

A implementação do modelo de Kaizen Diário numa organização não deve ser assegurada apenas por uma equipa de projeto externa. Como se trata de uma metodologia de mudança cultural, é importante que os líderes das equipas se envolvam e sejam os principais dinamizadores do modelo junto das suas equipas. Assim, foi desenvolvido um plano de implementação denominado *Team Development Program* (TDP), que tem em vista a implementação do Kaizen Diário num número alargado de equipas pertencentes a um departamento / organização.

A primeira etapa do programa (Figura 17) pressupõe que se selecione, do conjunto das equipas alvo, uma equipa piloto. Depois, com a experiência de implementação na equipa piloto, desenvolve-se um manual de treino em que são explicados todos os procedimentos necessários a uma implementação bem-sucedida do Kaizen Diário. Utilizando o manual, formam-se os líderes das restantes áreas. A implementação nas equipas fica então da exclusiva responsabilidade dos líderes, sendo a intervenção da equipa de projeto externa apenas necessária para apoio e seguimento. Por fim, cada nível da metodologia (Figura 12) é avaliado através de auditorias preparadas previamente.

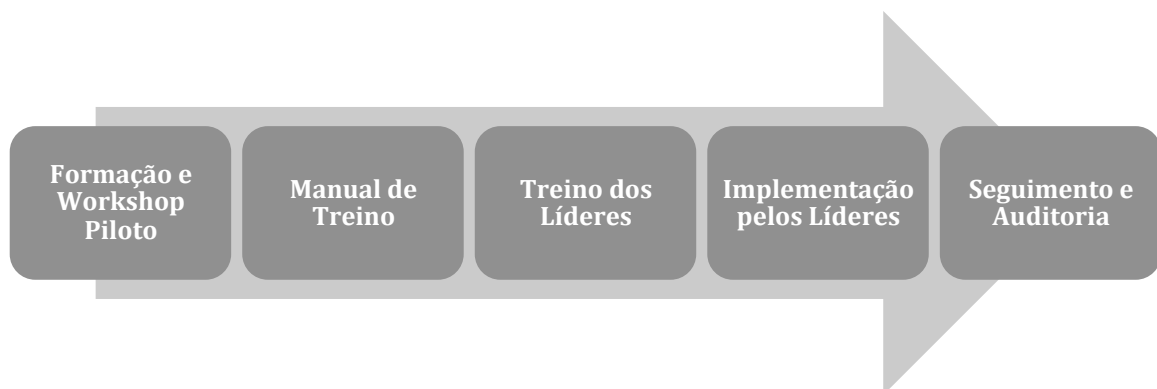


Figura 17 - Programa TDP

Fonte: (Kaizen Institute 2013)

Existem duas formas de aplicar este tipo de programa (Figura 18). A primeira consiste em seguir a estrutura explicada na Figura 17 para cada nível do Kaizen Diário. Ou seja, escolhe-

se uma equipa e implementa-se o nível da "Organização da Equipa". Depois, inicia-se o processo de desmultiplicação para as restantes equipas e cria-se um manual dedicado ao primeiro nível do Kaizen Diário. As restantes áreas aplicam o modelo e todas são auditadas em simultâneo. O ciclo repete-se para os restantes três níveis da metodologia: "Organização do Posto de Trabalho", "Normalização" e "Resolução de Problemas" até que o Kaizen Diário esteja implementado com sucesso em todas as equipas.

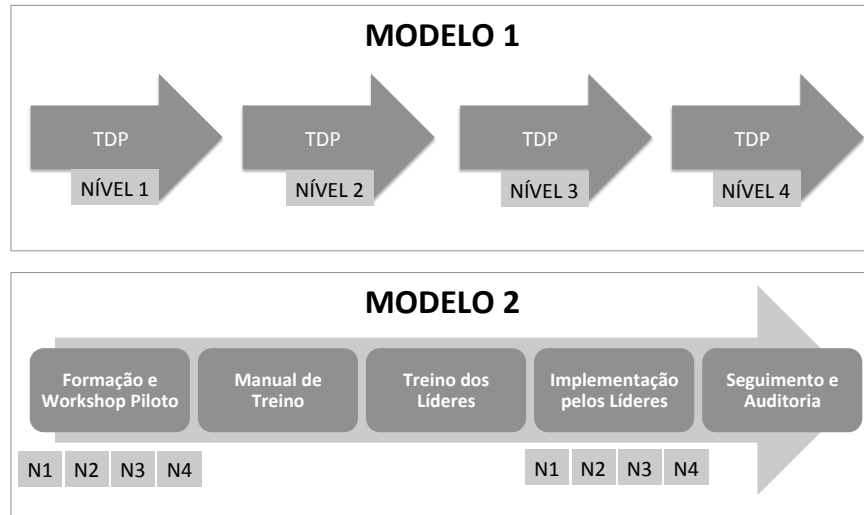


Figura 18 - Dois Modelos de Implementação do Kaizen Diário em Regime TDP

A segunda forma de o fazer é seleccionar uma equipa piloto e implementar os quatro níveis do Kaizen Diário ininterruptamente. O processo de desmultiplicação é feito depois com base na experiência adquirida com a implementação na equipa piloto. As potenciais vantagens das duas formas de aplicação do TDP estão resumidas na Tabela 3.

Tabela 3 - Vantagens da Utilização dos Dois Modelos de TDP

Modelo 1	Modelo 2
Maior consolidação de cada nível.	Possibilidade de ajustar ritmo de implementação a cada equipa sem comprometer o sucesso do todo.
Potenciar <i>benchmarking</i> entre as equipas.	Possibilidade de provar os resultados da implementação da metodologia integrada.
Maior rapidez.	Maior facilidade em acompanhar a implementação.

No caso que é exposto neste documento, optou-se pelo segundo modelo de implementação. Os motivos que levaram a essa escolha foram a necessidade de fazer a desmultiplicação para um grande número de equipas com um grande acompanhamento. Para além disso,

escolheram-se equipas piloto de grande importância e dimensão, o que se pensou poder levar a uma difusão da cultura de melhoria contínua por toda a organização.

4 Implementação do Kaizen Diário na Cerealis

No capítulo anterior, explicou-se o modelo de gestão de equipas operacionais desenvolvido ao longo do projeto. Neste capítulo, o objetivo é descrever a implementação do modelo na Cerealis explorando as especificidades de algumas das soluções encontradas.

Em primeiro lugar, começa-se por especificar o âmbito de aplicação da metodologia do Kaizen Diário na empresa. Depois, explicam-se algumas das soluções desenvolvidas. Finalmente, aborda-se o importante tema de como gerir e acompanhar um projeto desta dimensão e garantir que a cultura fica consolidada na organização.

4.1 Âmbito

No âmbito global do projeto Kaizen na Cerealis, todas as equipas, a todos os níveis, estão sujeitas à implementação da metodologia de Kaizen Diário. No entanto, numa primeira fase, a transformação cultural irá concretizar-se sobretudo ao nível das operações.

Como se pode verificar na Figura 19, a Divisão de Operações está dividida em três direções: Direção Industrial, Direção Logística e Direção de Qualidade. No âmbito deste projeto, e à luz do que já foi explicado anteriormente, as direções são consideradas equipas de nível um. As restantes unidades incluem tanto equipas de nível dois como equipas de nível três. As equipas que englobam responsáveis de área e chefias intermédias são consideradas equipas de nível dois e as equipas que englobam chefias intermédias e colaboradores são consideradas equipas de nível três.

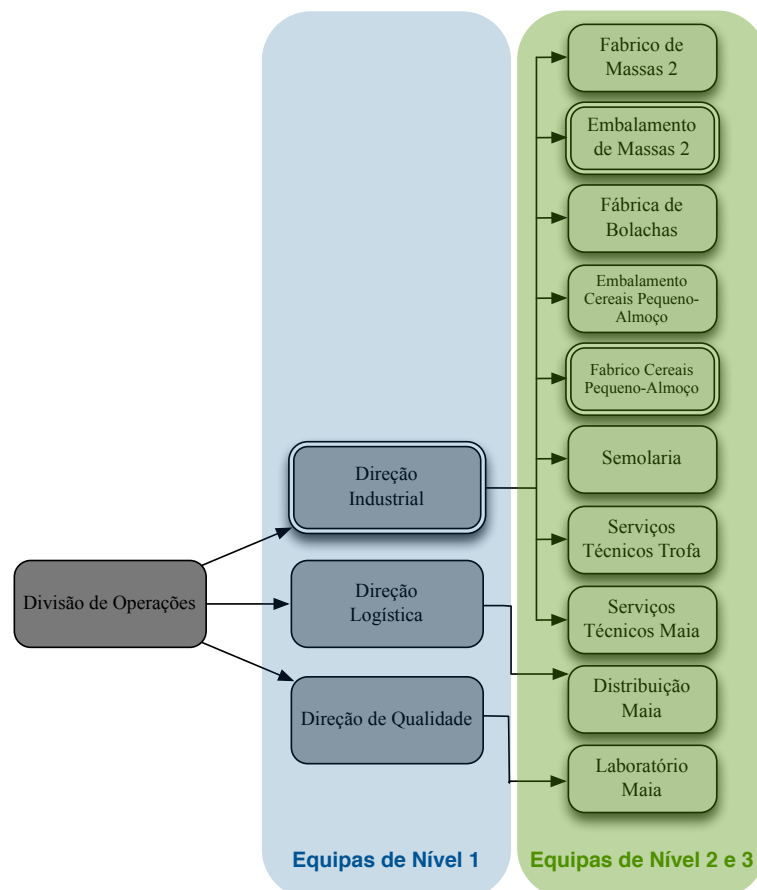


Figura 19 - Equipas com Kaizen Diário em Implementação

A implementação do Kaizen Diário foi feita recorrendo a um programa TDP, tendo-se selecionado equipas piloto para os vários níveis da organização. As equipas piloto selecionadas foram a Direção Industrial, o Embalamento de Massas e o Fabrico de Cereais de Pequeno Almoço.

As restantes equipas estão incluídas no âmbito da desmultiplicação, sendo que, à data de realização deste relatório, ainda não se tinha iniciado o processo de desmultiplicação para as direções logística e de qualidade e para outras equipas de nível dois e três que não estão representadas na figura.

Devido à dimensão do projeto, não é possível retratar no presente documento as soluções desenvolvidas para a totalidade das onze equipas abordadas. Como tal, optou-se por selecionar uma amostra de equipas o mais heterogénea possível, que permita demonstrar o maior número de especificidades de aplicação da metodologia desenvolvida.

4.2 Organização da Equipa na Fábrica de Bolachas

Por se tratar de um excelente exemplo, que inclui todas as ferramentas mencionadas no capítulo anterior, vai abordar-se a solução implementada para o pilar da Organização da Equipa na Fábrica de Bolachas.

À semelhança do que aconteceu em todas as outras áreas, criaram-se dois tipos de reuniões e quadros diferentes – um destinado às equipas de nível três (compostas pelos controladores de qualidade e de processo e pelos chefes de linha) e um destinado à equipa de nível dois (composta pela responsável da área e pelos controladores de qualidade e de processo). De seguida, focam-se alguns dos componentes principais dos quadros de equipa. No entanto, a totalidade do quadro está presente nos Anexos A e B.

4.2.1 Equipas de Nível Três

A solução desenhada para as equipas de nível três inclui três momentos. Num primeiro momento, quando os colaboradores começam o turno, consultam o plano de trabalho e a alocação dos recursos aos diferentes postos da fábrica. No segundo momento, que acontece trinta minutos depois do início do turno, reúnem com as chefias para partilha de objetivos e de potenciais anomalias detetadas no posto de trabalho. Finalmente, num terceiro momento, analisam os seus resultados em equipa e apontam anomalias que possam ter ocorrido. De salientar que estas reuniões de Kaizen Diário ocorrem em todos os turnos, sem exceção. Quanto aos quadros de equipa, como se pode constatar no Anexo A, estes estão divididos de acordo com os diferentes momentos e com a agenda de cada uma das duas reuniões.

Interessa agora destacar as principais ferramentas utilizadas pelas equipas de nível dois nos três "momentos kaizen". A primeira delas é o plano de trabalho (Figura 20).



Figura 20 - Plano de Trabalho da Fábrica de Bolachas

Criou-se um plano de trabalho idêntico ao da figura para cada uma das linhas da fábrica - linha *Werner*, linha *Orlandi* e linha de embalagem manual. Como se pode constatar, para cada linha, também se divide o plano em fabrico e embalagem, por existirem equipas dedicadas. Esta ferramenta é utilizada para informar os colaboradores das quantidades que têm que produzir e qual vai ser o seu posto na linha. Para a primeira função, utilizam-se cartões com as diferentes receitas (para o fabrico) e referências (para o embalagem), indicando, por baixo, a quantidade de horas e paletes da produção em curso. Para a segunda função, por baixo das produções, identificam-se os colaboradores que vão estar a trabalhar em cada um dos postos das linhas.

A segunda ferramenta que interessa destacar são os indicadores de turno utilizados pela equipa para analisar a sua prestação no turno que terminou. Para este efeito, criaram-se os formulários de turno representados na Figura 21.

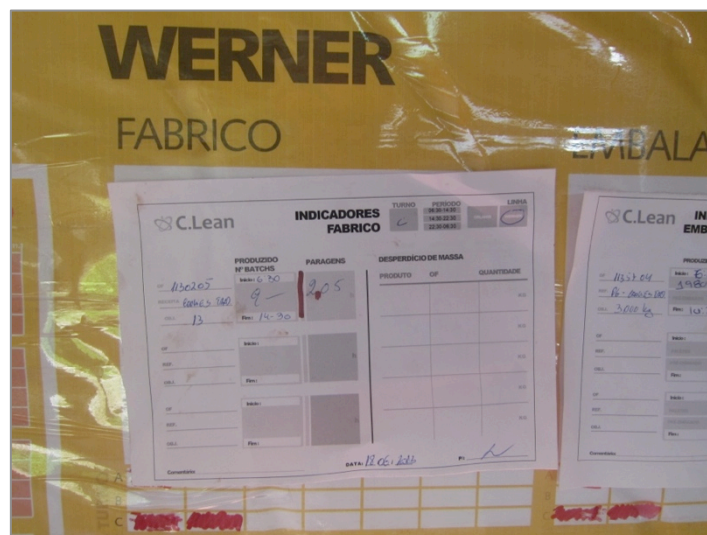


Figura 21 - Exemplo de um Formulário de Turno da Fábrica de Bolachas

Por motivos de simplificação concluiu-se que os únicos indicadores analisados pelas equipas de nível três seriam as quantidades produzidas, os tempos de paragem e a quantidade de produto não conforme. Para cada um destes indicadores, a equipa discute, juntamente com a chefia, os desvios ao objetivo e chega a ações para garantir que desvios semelhantes não voltam a ocorrer. Para assinalar o cumprimento, ou não, do objetivo, a equipa recorre à gestão visual. Se o objetivo for cumprido, o líder da equipa pinta uma barra de verde, caso contrário, pinta a barra de vermelho (no caso exemplificado na figura, o objetivo não tinha sido cumprido).

Para além das duas ferramentas já explicadas, interessa ainda focar o acompanhamento das anomalias. De facto, passou-se de uma situação em que as anomalias eram comunicadas aos controladores de qualidade de processo, que depois as comunicavam à equipa de manutenção, para uma situação em que qualquer anomalia (real ou potencial) fica visualmente explicitada no quadro. Este novo tipo de acompanhamento permite priorizar de forma muito mais eficaz as tarefas da equipa da manutenção, contribuindo para uma resolução muito mais rápida e eficiente dos problemas.

Para além dos ganhos conseguidos com a resolução mais rápida de anomalias e com um início de turno mais eficiente, a implementação da metodologia nas equipas de nível três da fábrica de bolachas conduziu a uma responsabilização das equipas pelos seus resultados. De facto, antes da implementação do Kaizen Diário, as equipas desconheciam os seus objetivos e não eram confrontadas com os seus resultados. Esta nova forma de trabalhar aproxima, portanto, as equipas do ciclo da melhoria contínua. Com efeito, para atingir melhorias, o primeiro passo é conseguir perceber-se os resultados e as causas que originaram eventuais desvios aos objetivos.

4.2.2 Equipa de Nível Dois

Como já foi referido, para além das reuniões de equipas de nível três, criou-se também uma rotina de reuniões de nível dois cujos participantes são o responsável da área, as chefias intermédias e um elemento da equipa de serviços técnicos. Essa reunião, cuja profundidade é muito diferente das reuniões explicadas anteriormente, ocorre numa base semanal e tem como ferramenta de apoio o quadro apresentado no Anexo B.

A agenda desta reunião tem como pontos fundamentais a análise de indicadores consolidados, a análise do plano de produção da semana e a análise do plano de ações (ferramenta explicada no capítulo três).

No primeiro ponto, a análise de indicadores, começou por definir-se quais iriam ser os principais *KPI* da fábrica de bolachas. Pelo facto de se tratar de uma indústria de processo e à semelhança do que aconteceu também nas outras áreas industriais, definiu-se o *OEE* (*Overall Equipment Effectiveness*) como principal indicador. Este indicador permite perceber a eficiência das diferentes linhas do centro produtivo e dividir as suas ineficiências em três tipos de causas – disponibilidade, qualidade e performance. Para além do *OEE*, definiram-se ainda outros *KPI* – tempos de paragem, produto não conforme, desperdícios de material de embalagem, desvios ao peso médio, etc.

O plano de ações é, como já foi explicado, a ferramenta de melhoria mais importante. De facto, aquando da análise dos indicadores na reunião, eventuais desvios em relação aos objetivos estabelecidos, devem conduzir a ações de melhoria. Essas ações são analisadas na reunião pela equipa e são planeadas de acordo com a disponibilidade e prioridade de todos.

Como forma de medir o desempenho das equipas quanto à sua capacidade de concretizar ações de melhorias, criou-se ainda uma ferramenta denominada "Curva de Confiança" (Figura 22).

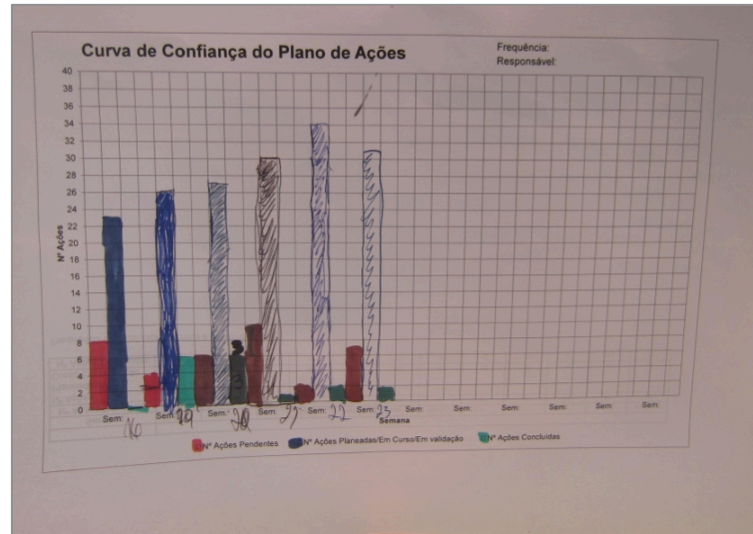


Figura 22 - Curva da Confiança do Plano de Ações da Fábrica de Bolachas

Neste gráfico analisa-se a evolução da capacidade de concretização da equipa, juntamente com o seu grau de intervenção no processo de melhoria (analisando o número de ações propostas).

Para além das ferramentas acima referidas, durante a reunião semanal, analisa-se o plano de produção dessa semana e ainda se fazem comunicações importantes à equipa.

A verdadeira mudança que a rotina desta reunião veio trazer foi criar a oportunidade da líder de equipa analisar os principais indicadores da sua área com as chefias intermédias, que realmente convivem com os problemas no dia-a-dia. Para além disso, o facto de existir agora um sistema de sugestões de melhoria justo e transparente deu a todos os colaboradores a hipótese de serem ouvidos e de participarem ativamente na gestão do seu próprio local de trabalho. Efetivamente, o envolvimento de todos os colaboradores é um princípio indispensável para um sistema de melhoria contínua eficaz.

No que toca à mudança cultural, este é um processo demorado que, à data de elaboração deste relatório, ainda não estava perfeitamente consolidado. No entanto espera-se que, com o decorrer do tempo e com a implementação dos restantes níveis da metodologia do Kaizen Diário, se comece a tornar mais evidente o quanto a cultura na fábrica de bolachas pode mudar.

4.3 Organização da Equipa na Direção Industrial

Como já foi referido, a direção industrial foi a equipa de nível um escolhida como piloto para a implementação do Kaizen Diário.

Como a direção industrial da Cerealis está dividida em dois centros produtivos geograficamente separados (as fábricas de massas, de bolachas e a semolaria na Maia e a

fábrica de cereais de pequeno almoço na Trofa), a solução passou por criar reuniões distintas em ambos os centros.

Definiram-se então, para os dois centros, três tipos de reuniões com âmbitos e frequências diferentes – reunião operacional, reunião de planeamento e reunião estratégica. Explicam-se aqui as duas reuniões que, à data, já estavam com os conteúdos perfeitamente definidos: a operacional e a de planeamento do centro produtivo da Maia.

4.3.1 Reunião Operacional

A reunião operacional do centro produtivo da Maia reúne uma equipa de nível um constituída pelo diretor industrial, pelos responsáveis de todas as áreas produtivas e pelo responsável dos serviços técnicos. Tem ainda, como convidados, membros da equipa da qualidade e da segurança e saúde no trabalho.

A agenda da reunião contempla a atualização do plano de ações, a análise de indicadores e, uma vez por mês, a apresentação de um 3C (metodologia de resolução estruturada de problemas explicada anteriormente) por um dos responsáveis das áreas. Por se tratar de uma reunião relativamente extensa, e para garantir que o tempo de todos os participantes é rentabilizado ao máximo, a reunião foi desenhada num formato dinâmico em que os participantes vão entrando e saindo apenas intervindo quando a sua presença é necessária. Para garantir que este sistema funciona adequadamente, é absolutamente imprescindível que se cumpram os tempos destinados a cada ponto da reunião (agenda da reunião em ANEXO).

Na Figura 23 pode observar-se o plano de ações da direção industrial.



Figura 23 - Plano de Ações da Direção Industrial

Como se pode constatar na figura, existe um número considerável de ações em desenvolvimento por todos os responsáveis de área. A grande alteração, que este novo método de acompanhamento de ações veio trazer, foi a garantia de que todos se responsabilizam perante terceiros pelas suas próprias ações. Por outro lado, existe ainda a possibilidade de

todos os líderes trocarem impressões quanto à melhor forma de resolverem os seus problemas e de implementar melhorias num fórum criado exclusivamente para esse efeito.

Para além da atualização do plano de ações, há que destacar ainda a forma como se estruturou a análise de indicadores no quadro da direção industrial (Figura 24).



Figura 24 - Indicadores nos Quadros de Equipa da Direção Industrial

Pelo facto de a reunião incluir a participação das várias áreas produtivas, seria impossível discutirem-se todos os indicadores ao pormenor. Com efeito, a análise pormenorizada dos indicadores deve ser feita nas reuniões de nível dois, entre os responsáveis das áreas e as respetivas chefias intermédias. A solução encontrada foi adotar-se uma matriz em que os resultados de cada área e a respetiva evolução são indicados recorrendo à gestão visual – verde quando estão dentro do objetivo e vermelho quando estão fora do objetivo. Para cada um dos indicadores é depois definido um "critério zoom" e, se a condição do critério se verificar, o responsável da área produtiva tem a função de trazer o indicador à discussão na reunião. Nessa discussão justificam-se os desvios e a equipa propõe ações que permitam resolver os problemas.

Tome-se o exemplo da Semolaria. Para o indicador "Extração Média Sobre Trigo Limpo e Sujo", o critério zoom é "duas semanas abaixo do objetivo". Como o critério se verificou o responsável da Semolaria trouxe o gráfico do indicador para ser analisado na reunião.

4.3.2 Reunião de Planeamento

Para além da reunião operacional, explicada acima, existe outra reunião da direção industrial com a designação "Reunião de Planeamento". Esta reunião, que se baseia no quadro da Figura 25, tem como principais motivos de análise os planos de produção e ainda alguns indicadores.



Figura 25 - Quadro de Apoio à Reunião de Planeamento da Direção Industrial

Os planos de produção semanais são portanto analisados juntamente com os *inputs* normalizados que os líderes das áreas foram dando ao longo da semana. De seguida, passa-se à análise do *fulfilment*, principal KPI analisado nesta reunião. O *fulfilment* obtém-se pelo quociente entre aquilo que se produziu e o que estava inicialmente planeado. Essa análise pode ser feita ao nível das quantidades produzidas e ao nível do número de ordens de fabrico, sendo que essas duas dimensões são analisadas nesta reunião.

Para além dos ganhos já evidenciados interessa ainda salientar que se conseguiu reduzir em 35% o tempo dedicado pelos líderes a reuniões. Juntando essa observação ao facto de agora as reuniões serem mais eficazes e causarem menos desgaste, conclui-se que este novo modelo veio beneficiar largamente todos os elementos da equipa.

4.4 Organização do Posto de Trabalho no Embalamento de Massas

O embalamento de massas é uma grande área produtiva do grupo Cerealis. É constituída por onze linhas e conta com uma força de trabalho de cerca de sessenta trabalhadores. Apesar de ser uma fábrica recente, quando se iniciou este projeto, tinha grandes problemas ao nível da organização do posto de trabalho.

Para abordar a ferramenta dos 5S, constituiu-se uma equipa multidisciplinar composta por colaboradores do embalamento, dos serviços técnicos e da qualidade. A presença das chefias também foi requerida para garantir que se podiam tomar todas as decisões necessárias.

Começou-se por dar uma formação em sala acerca da metodologia a toda a equipa. Durante essa formação, recorreram-se sistematicamente a exemplos de aplicação bem sucedida do método para garantir que todos percebiam as vantagens de organizar o posto de trabalho. Depois de explicados os conceitos, partiu-se para o terreno para um levantamento da situação de partida. Desse diagnóstico resultou uma consciencialização da equipa para o problema que iria enfrentar. Na Figura 26, encontram-se alguns exemplos de levantamento inicial efetuado.



Figura 26 - Levantamento do Estado Inicial do Embalamento de Massas

Os passos dos 5S foram depois seguidos pela equipa. Começou-se pela triagem, em que todos os equipamentos e materiais que não eram necessários foram retirados do local de trabalho.

Depois, entrou-se no segundo S, a arrumação. Neste passo, definiram-se os locais em que cada coisa deveria ficar, respeitando o princípio de associar o local de arrumação à frequência de uso. Nesse âmbito, criaram-se painéis de ferramentas próximos do ponto de uso que, contendo apenas as ferramentas necessárias, permitiram diminuir os tempos de procura de ferramentas por parte dos colaboradores (Figura 27).



Figura 27 - Exemplo de um Painel de Ferramentas

De destacar o facto de, por trás das ferramentas, existir uma sombra que permite a qualquer pessoa perceber se algum utensílio está em falta. Para além disso, o facto de a ferramenta estar pintada da cor do quadro, permite rapidamente perceber onde é que ela pertence.

Também se definiram posições de paletes de material de embalagem de reabastecimento às linhas (Figura 28), a arrumação dos armários de objetos pessoais, entre outros. O objetivo passou por garantir que tudo o que era utilizado pelos colaboradores no processo produtivo, tinha uma posição bem definida na área.



Figura 28 - Exemplo de uma Marcação no Solo

Para o terceiro S, a limpeza, garantiu-se a existência de *kits* de limpeza necessários para garantir que as rotinas de limpeza das áreas e dos equipamentos poderiam ser cumpridas. Associado a isso, criou-se um plano de limpeza visual que definia responsabilidades e frequências de todas as tarefas de limpeza.

O quarto passo da metodologia é a normalização. Neste processo criou-se um conjunto de normas relevantes para garantir que a organização do posto de trabalho era sustentada por todos. É essencial que o processo de normalização esteja sempre aliado aos princípios da gestão visual. Como tal, definiram-se códigos de cores para as linhas e criou-se um *layout da área* (Figura 29).

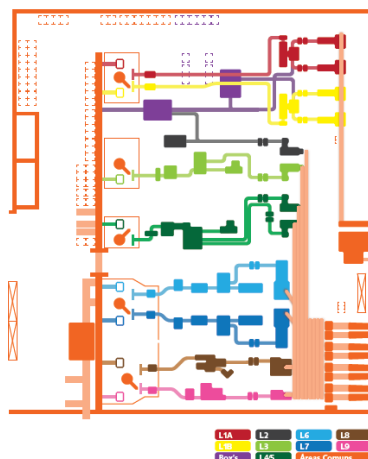


Figura 29 - Layout Visual do Embalamento de Massas

Para além da colocação de identificações em todos os armários e zonas de arrumação também se criaram normas com impacto direto nos desperdícios da área. Destaque para o quadro presente na Figura 30 em que se criou uma forma de garantir o controlo das *boxes* incompletas.



Figura 30 - Quadro para Gestão de *Boxes* Incompletas

De facto, existia um problema em garantir que, quando se estava a produzir uma *box* (grande caixa em cartão utilizada em grandes superfícies comerciais) de uma determinada referência era verificada a existência de *boxes* incompletas da mesma referência. Através da criação da norma, garantiu-se que todos os colaboradores verificavam o quadro antes de iniciar a produção acabando dessa forma com esse desperdício.

Finalmente, com o último S (a disciplina) pretende-se garantir que todas as normas criadas eram cumpridas e melhoradas. Para responder a esta necessidade criou-se, para cada uma das onze linhas, um cartão de auditoria *kamishibai* (Figura 31). Neste tipo de auditorias rápidas, utiliza-se um cartão em que uma das faces é verde e a outra vermelha. Caso algum ponto da auditoria não seja cumprido a face vermelha fica visível a todos. Para além das auditorias *Kamishibai*, criou-se ainda uma grelha completa presente no Anexo C.

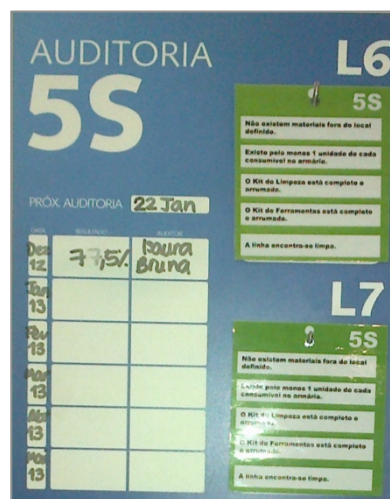


Figura 31 - Auditoria *Kamishibai* para os 5S

4.5 Normalização no Embalamento de Cereais de Pequeno-Almoço

Apesar da implementação do terceiro nível do Kaizen Diário no embalamento de cereais de pequeno-almoço não estar completamente desenvolvido à data de elaboração deste relatório,

trata-se de um excelente exemplo de como conduzir um processo de normalização junto de uma equipa industrial.

O processo de normalização começou com o levantamento das tarefas realizadas pelos colaboradores do embalamento. Para o efeito, convocou-se uma equipa constituída por elementos de toda a hierarquia vertical da fábrica, nomeadamente a responsável da área, um chefe de turno e duas colaboradoras.

Com a equipa, começou por fazer-se um *brainstorming* de todas as tarefas que eram realizadas na área. Resultou assim o levantamento identificado na Figura 32.



Figura 32 - Listagem de Tarefas a Normalizar

Como se pode verificar neste exemplo, que só foca duas das cinco linhas da fábrica, o levantamento resultou numa lista consideravelmente grande de tarefas. Como tal, tornou-se absolutamente necessário priorizar as tarefas. Para o efeito, utilizou-se a matriz de prioridades definindo-se que, como critério de classificação do impacto, deveria observar-se a influência da normalização da tarefa nas quantidades embaladas e no nível de desperdício dos processos. Resultou a matriz de prioridades da Figura 33.



Figura 33 - Priorização de Tarefas Recorrendo a uma Matriz de Prioridades

No canto superior direito da matriz estão as tarefas cujo impacto e facilidade em normalizar são maiores – estas são as tarefas prioritárias. Como se pode constatar na Figura 33, nessas tarefas constam, por exemplo, as mudanças de produto. Por serem tarefas absolutamente críticas nas quantidades produzidas, visto que uma mudança que demore mais tempo do que o previsto diminui o tempo de produção, o impacto de as normalizar é extremamente elevado. Destacam-se também, os equipamentos, cujas demoras nas afinações podem gerar quantidades consideráveis de desperdício.

Depois, e seguindo as prioridades definidas no passo anterior, as normas foram sendo passadas para um quadro de monitorização visual idêntico ao da Figura 34.

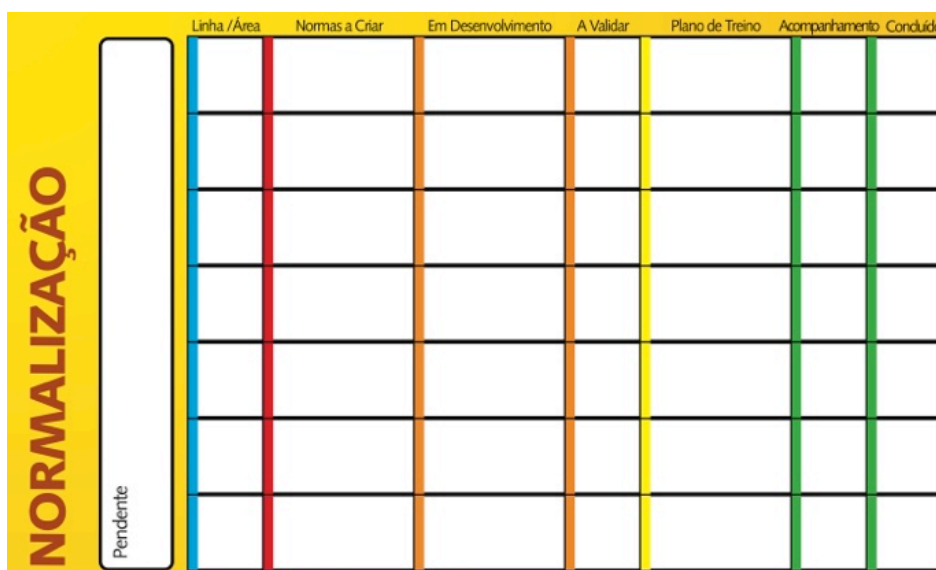


Figura 34 - Quadro para Acompanhamento Visual da Normalização

Destaque para o facto do quadro de monitorização visual das tarefas a normalizar representar uma versão ligeiramente alterada do ciclo SDCA (*Standardize, Do, Check, Act*) com a diferença de ter maior ênfase nos processos de treino e acompanhamento das normas. Com

feito, um treino adequado dos trabalhadores nas normas criadas é essencial para garantir que se consegue uma equipa o mais polivalente possível. O acompanhamento das normas pelas chefias é também um passo absolutamente fulcral do processo. Se este não for assegurado com alguma regularidade, corre-se o risco de perder os ganhos conseguidos com a normalização e de deixar a situação reverter para o seu estado inicial.

De salientar que as normas são criadas sempre segundo os princípios da gestão visual e da proximidade ao ponto de uso. O cumprimento destes princípios permite garantir que a norma está sempre visível e perceptível para qualquer colaborador que pretenda executar a tarefa. Na Figura 35, mostra-se o exemplo de uma norma de execução criada para a limpeza dos robôs de paletização.



Figura 35 - Exemplo de uma Norma de Execução

Destaca-se o facto de ser uma norma visual, simples e de fácil perceção. Como se pode constatar na fotografia está afixada exatamente no local onde a tarefa terá que ser executada pelos colaboradores.

4.6 Resolução de Problemas no Embalamento de Massas

A resolução de problemas é o último nível de implementação do Kaizen Diário. Efetivamente, só as equipas que já conseguiram adquirir a estabilidade básica desenvolvida nos três níveis anteriores, é que estão preparadas para se lançarem numa metodologia de resolução estruturada de problemas.

Como exemplo de aplicação da metodologia 3C, retrata-se agora um caso particular que ocorreu no embalamento da fábrica de massas, concretamente um problema de falta de abastecimento de ar comprimido.

A metodologia começa com uma descrição clara do caso. Neste passo, deve descrever-se com detalhe quais as situações em que o problema ocorre. Neste problema específico, concluiu-se que havia problemas de falta de ar comprimido em cinco linhas distintas e que, apesar da pressão da rede estar estável, o alarme de falta de ar soava em todas as máquinas simultaneamente.

Com base nesta descrição do problema, atribuiu-se a um chefe de turno a responsabilidade de estudar as causas-raiz do problema e de as retratar recorrendo a um diagrama de *Ishikawa*. Obtiveram-se os resultados demonstrados na Figura 36.

Com as causas estruturadas em máquina, meio, método, material e mão-de-obra, chegou-se à conclusão de que a unidade de alimentação de ar comprimido numa das máquinas poderia estar na origem do problema e que a humidade do ar também poderia estar a contribuir para as falhas registadas. Também a pressão da rede, apesar de aparentar estar dentro dos parâmetros corretos, foi tida em causa como fator a ter em conta na resolução do problema. Com base nesta descrição das causas, delineou-se o plano de ações representado na Tabela 4. Ênfase para o facto de ser indispensável a clara atribuição de responsabilidades e de datas limite para a execução das tarefas.

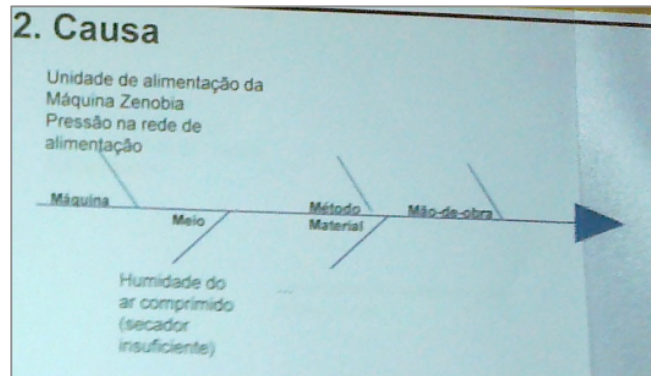


Figura 36 - Levantamento de Causas recorrendo a um Diagrama de Ishikawa

Tabela 4 - Plano de Ações Resultante da Aplicação de um 3C

O quê?	Quem?	Quando?
Contactar Teepack para averiguar possibilidade de problemas na rede de alimentação.	Responsável da área	23-05
Preparar local para medir pressão na rede	Colaborador dos serviços técnicos	28-05
Acompanhar o indicador (ponto de orvalho)	Chefe de Turno	05-06
Registar falhas no ar comprimido com dia e hora de ocorrência	Chefe de Turno	05-06

Depois de delineado o plano de ações, no último passo da metodologia, verificam-se os resultados obtidos. Neste caso, os problemas estavam relacionados com a rede de alimentação. Depois de resolvidos, não se verificaram mais ocorrências de falhas de abastecimento de ar comprimido às linhas.

4.7 Especificidades de Aplicação nos Diferentes Tipos de Equipa

Apesar do modelo do Kaizen Diário ser aplicável a todo o tipo de equipas, existem algumas diferenças e especificidades que podem ser evidenciadas.

Uma das diferenças mais importantes são os *KPI* que foram definidos para cada um dos tipos de equipa. Na Tabela 5 encontram-se explicados quais os principais indicadores que foram desenhados para cada uma das áreas. Para tal, dividiram-se as dez equipas de nível dois em quatro grandes grupos – fábricas, serviços técnicos, logística e laboratório.

Tabela 5 - *KPI* dos diferentes tipos de equipas

Grupo	<i>KPI</i>	Descrição
Fábricas	OEE – <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	Eficiência global dos equipamentos
	Tempos de Paragem	Tempos de paragens agrupados por motivos
	Produto Não Conforme	Total de produto sem qualidade produzido
Serviços Técnicos	MTTR – <i>Mean Time to Repair</i>	Tempo médio de reparação
	MTBF – <i>Mean Time Between Failures</i>	Tempo médio entre falhas de equipamentos
	MTTW – <i>Mean Time to Wait</i>	Tempo médio de espera pela intervenção da manutenção
Logística	Produtividade no <i>Picking</i>	Nº de caixas movimentadas por hora homem
	Produtividade no Cais	Nº de cargas efetuadas por hora homem
Laboratório	Nível de Serviço	Quociente entre número de amostras entregues e número de análises encomendadas
	Cumprimento do Plano	Quociente entre nº de tarefas planeadas e nº de tarefas realizadas

Para além das diferenças evidenciadas entre os indicadores das várias equipas, destacam-se ainda as diferentes formas como foi utilizado o plano de trabalho. No caso das áreas fabris, optou-se por soluções como a que está evidenciada na Figura 20. No entanto, para áreas em que o trabalho não está definido por um plano de produção, definiram-se soluções mais dinâmicas.

No caso das áreas logísticas, as rotas de *picking*, as cargas e as limpezas são atribuídas aos colaboradores pelas chefias intermédias no início do turno. Para as equipas dos serviços técnicos, o princípio é o mesmo, mas são alocadas aos colaboradores as principais intervenções do dia. No caso do laboratório, as tarefas e análises também são divididas no início de cada dia.

No que toca à organização do posto de trabalho, também é de referir o facto de os mesmos princípios que se aplicam ao nível das fábricas também serem aplicáveis ao nível de escritórios e outros locais administrativos. Na Figura 37, é evidenciado um exemplo de aplicação da ferramenta 5S em áreas não fabris. De salientar que o princípio de "um local para cada coisa e cada coisa no seu local" se mantém mesmo nestas situações.



Figura 37 - Exemplo de 5S no Laboratório

4.8 Acompanhamento do Projeto de Desmultiplicação

Por se tratar de um projeto com uma dimensão significativa, foi necessário criar um conjunto de mecanismos de gestão e acompanhamento. Apesar de, no processo de desmultiplicação, a responsabilidade de implementação estar do lado dos líderes das equipas naturais, o sucesso global do projeto depende da consolidação da cultura de melhoria nas equipas.

Como tal, a primeira ferramenta a ser criada foi o plano de implementação. Com este plano, pretendia-se disponibilizar aos líderes uma forma simples de perceber quais as tarefas que teriam que realizar para conseguirem implementar o Kaizen Diário com sucesso. Como se pode verificar no Anexo D, o plano está dividido num conjunto de cinquenta e cinco tarefas e, a cada uma das tarefas, está atribuído um peso que representa, à partida, a carga horária necessária à execução da mesma. Pelo facto de as equipas serem muito distintas e de dimensão muito diversa, a carga de trabalho prevista acabou por não corresponder à carga

efetiva. No entanto, os dados da carga revelaram-se bons indicadores do peso relativo de cada tarefa, o que, só por si, constituiu uma informação extremamente importante.

Apesar da criação deste plano, acabou por se verificar que existia uma grande desresponsabilização dos líderes das equipas em relação à implementação do Kaizen Diário. O plano previa prazos-limite de implementação de cada nível e até de cada tarefa, tendo-se constatado que essas datas não eram cumpridas sistematicamente. Decidiu-se então criar uma forma de gerar competição positiva entre as diversas áreas.

Para tal, passou a disponibilizar-se a todos os líderes, semanalmente, um conjunto de indicadores significativos. Sendo que a informação sobre todas as equipas era disponibilizada a todos os líderes, pensou-se que se iria criar um espírito competitivo positivo. Na Figura 38, vê-se o exemplo da forma como a informação era enviada aos líderes das equipas.

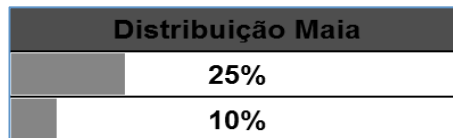


Figura 38 - Exemplo de Indicador de Execução de Projeto

O exemplo representado na figura mostra a forma como a equipa "Distribuição Maia" estava a cumprir o plano de implementação delineado no início do projeto. A primeira barra mostra a percentagem de tarefas que a equipa deveria ter feito até à data, enquanto que a segunda barra mostra a percentagem de tarefas que a equipa efetivamente realizou. Comparando as duas barras facilmente se percebe que a equipa está com dificuldade em cumprir o plano. Trata-se portanto de um indicador de execução de projeto eficaz e de interpretação simples que permite a cada líder perceber qual o esforço que, em determinada semana, deve colocar no projeto.

Contudo, esta informação não foi suficiente para fomentar o sentido de urgência desejado nas equipas. Foi decidido então, ao abrigo do princípio que o apoio da gestão de topo é indispensável na execução de um projeto de melhoria contínua, que a informação deveria ser enviada para os diretores e administradores da Cerealis. Para tornar a análise mais clara e evidente, reformularam-se então os indicadores e criaram-se novas formas de os representar. A informação passou então a ser enviada aos líderes das equipas naturais e à gestão de topo conforme demonstrado na Figura 39.

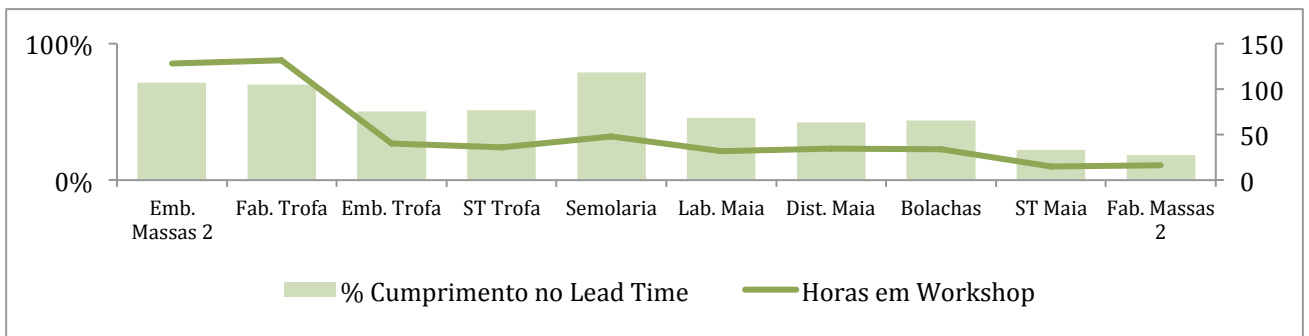


Figura 39 - Indicador de Cumprimento no *Lead Time*

Este gráfico mostra, para todas as equipas de nível dois, o cumprimento no *lead time*, ou seja, o quociente entre as tarefas terminadas e as tarefas que deviam ter sido terminadas até à data. Em termos de interpretação, este valor reflete o ajuste ao plano inicial.

Na Figura 39, o cumprimento no *lead time* é comparado com o número de horas que a equipa dedicou ao projeto em regime de *workshop*. Estes dados refletem portanto uma tendência óbvia – quanto maior for o número de horas dedicadas em *workshop* (ou seja, envolvendo os colaboradores da equipa) mais fácil é o cumprimento do plano. Esta conclusão vai portanto ao encontro do princípio Kaizen que refere que o envolvimento dos colaboradores é essencial para o sucesso de um projeto de melhoria contínua.

Outro dos mecanismos de monitorização da implementação do Kaizen Diário é a auditoria. Sendo assim, foram criadas grelhas de auditoria que permitiam avaliar o quanto a solução da equipa se aproximava do pretendido (exemplo de uma grelha no Anexo E). Para além disso, no final de cada auditoria, era enviado, a todos os líderes das equipas, um relatório com a análise estatística dos resultados e um resumo das melhores práticas observadas.

4.9 Resultados Globais do Projeto

À data de elaboração deste relatório, o projeto de desmultiplicação do Kaizen Diário na divisão de operações da Cerealis ainda estava em curso. Apenas os pilotos de nível dois e três tinham concluído a implementação dos quatro níveis do modelo.

Com efeito, o processo de desmultiplicação acabou por demorar mais do que o que estava inicialmente planeado. Este atraso deveu-se principalmente ao facto de não ser fácil reunir os recursos humanos necessário à implementação de todas as ferramentas. Como o envolvimento dos colaboradores é um fator importante no sucesso deste tipo de iniciativas optou-se por não abdicar do mesmo como forma de cumprir os prazos pré-estabelecidos.

No entanto, o processo de mudança é visível e perceptível na organização (Figura 40). Existem onze equipas envolvidas na cultura de melhoria contínua, o que corresponde a cerca de trezentos colaboradores num universo de quinhentos e cinquenta. No que toca à direção industrial, já todas as equipas operacionais estão a passar pelo processo de mudança pelo que se pode constatar que existe um comprometimento total com o metodologia.

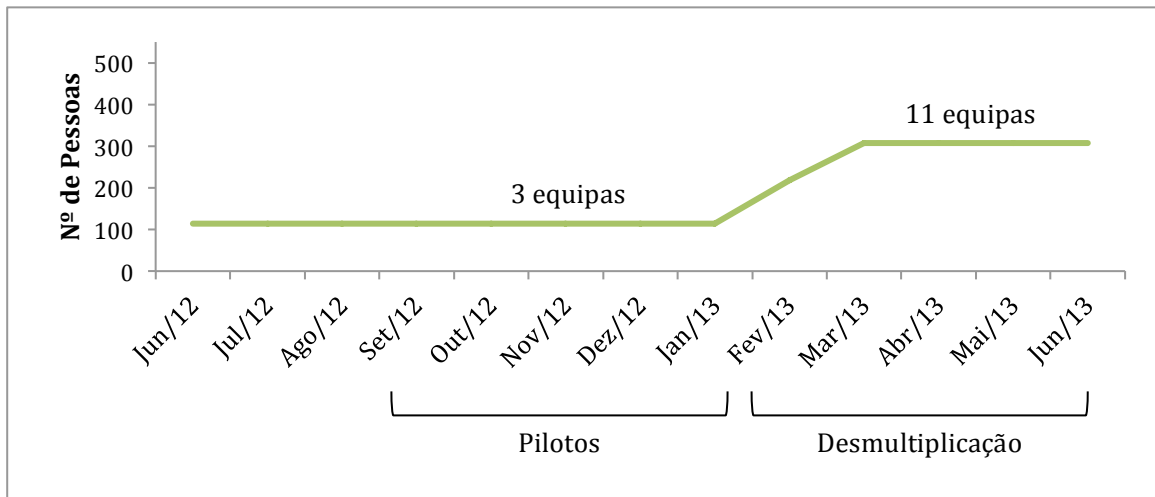


Figura 40 - Envolvimento das Pessoas na Melhoria Contínua

No que toca ao primeiro nível do Kaizen Diário (Organização da Equipa), verifica-se a existência de dez equipas que avaliam o seu desempenho numa base diária em reuniões curtas e focadas. Para além disso, existe uma adesão bastante evidente ao plano de ações visual. Com efeito, semanalmente são concluídas em média quatro ações por cada equipa, o que prova uma grande confiança no sistema por parte de todos os colaboradores.

Para além disso, são claras as interações entre as diversas áreas incluídas no projeto. Existem inúmeras reuniões de áreas produtivas que contam com a participação de elementos das equipas de manutenção (para apoio na resolução de problemas técnicos) e a equipa da qualidade já utiliza os quadros para atribuir ações às diversas equipas.

Quanto à Organização do Posto de Trabalho, os ganhos são evidentes. Em cada um dos locais de trabalho das diferentes equipas não existe nenhum equipamento nem material que não seja utilizado e todas as ferramentas e utensílios necessários às operações estão arrumados junto ao ponto de uso. Para além disso, foram criadas rotinas de limpeza que permitem que as áreas se mantenham sempre no melhor estado possível.

No que toca à normalização, e apesar deste nível ainda não ter sido desenvolvido em todas as áreas, à data de elaboração deste relatório, já se criaram cerca de vinte normas que permitem garantir que todos os colaboradores fazem as suas tarefas da melhor forma possível. De salientar que todas as normas, que foram criadas individualmente por cada uma das equipas, respeitam os critérios de simplicidade, unicidade, objetividade e acessibilidade (Figura 15). Para além disso, todas elas recorrem à gestão visual e estão afixadas no ponto de execução das tarefas.

O último nível do Kaizen Diário é, à data, o menos desenvolvido pelas equipas. No entanto, já foram criadas rotinas de resolução estruturada de problemas na equipa da direção industrial e na equipa do embalamento de massas sendo que essas rotinas se vão expandir a todas as outras equipas.

5 Conclusões e Perspetivas de Trabalho Futuro

A eficácia da aplicação da metodologia de gestão de equipas operacionais desenvolvida ficou comprovada através da implementação na Cerealis. No entanto, e apesar do sucesso da iniciativa, é importante salientar algumas conclusões retiradas ao longo do projeto. De facto, a linha que separa o sucesso do insucesso numa iniciativa desta natureza é ténue e pode depender muito da forma como se aborda o problema junto das equipas.

Em primeiro lugar, salienta-se a importância de criar uma estrutura de acompanhamento e apoio adequada. A monitorização do progresso das equipas na implementação do Kaizen Diário e o reportar desse progresso à gestão de topo permitem criar uma pressão e comprometimento indispensável à execução deste tipo de projetos. Para além disso, o facto de todas as equipas conhecerem a evolução umas das outras, permite a criação de *benchmarking* e competição positiva.

A definição de um plano bem pensado e estruturado também é um fator de sucesso importante. A escolha das equipas piloto é uma decisão estratégica com grande impacto e o delinear do plano de desmultiplicação deve ter em atenção a criação de sinergias entre equipas. No caso da Cerealis, o facto de se terem escolhido equipas piloto nos dois centros produtivos (Maia e Trofa) foi importante para garantir a proximidade geográfica dos pilotos às restantes equipas. Por outro lado, o facto de se ter escolhido para piloto uma equipa de nível um (a direção industrial) passou a clara mensagem de que toda a organização estava comprometida com a metodologia.

O processo de auditorias também revelou ser uma das principais ferramentas de incentivo, motivação e controlo. Com efeito, a publicação dos resultados e uma correta abordagem às ações corretivas permite acentuar a competição e garantir um alinhamento de todas as soluções encontradas. Neste processo, é muito importante encontrar formas de garantir a equidade e a uniformidade de critérios, pelo que uma grelha de auditoria clara e bem estruturada assume uma grande importância.

Ficou também evidente que a cultura e dedicação dos líderes influencia em larga escala os resultados obtidos. Mesmo em equipas com características em tudo semelhantes, o facto de o líder estar mais ou menos comprometido com a metodologia pode resultar em níveis de implementação da melhoria contínua completamente distintos. Destaca-se então o papel de uma formação adequada à liderança em que fique evidente o quanto as suas equipas podem beneficiar com a implementação do Kaizen Diário.

Um dos principais objetivos de implementar esta metodologia é provocar uma mudança cultural em todos os colaboradores das equipas envolvidas. No entanto, esse passo pode ser aquele que mais dificuldades levanta. Na Cerealis ficou provado que, para equipas de grande dimensão, a mudança cultural se pode revelar extremamente complicada. Nesse sentido, a solução passa por um esforço de formação e de envolvimento muito intenso que, por poder implicar paragens ou trabalho extraordinário, só pode ser conseguido com o apoio da gestão de topo.

Para além disso, é por vezes difícil convencer as pessoas dos benefícios que vão obter com a implementação desta metodologia, principalmente pelo facto de os ganhos serem, na maior parte dos casos, apenas conseguidos no médio e longo prazo. A partilha de exemplos de

sucesso e uma explicação clara das vantagens inerentes à aplicação de algumas ferramentas jogam portanto uma papel essencial.

Outro dos temas importantes é o grau de apropriação das soluções por parte das equipas. Nesse prisma, o princípio Kaizen que dita que se deve "ir para o terreno" (Figura 10) torna-se um valor fundamental na implementação do Kaizen Diário. De facto, a relação das pessoas com as suas soluções é mais forte se estas tiverem sido desenhadas com incursões frequentes ao *Gemba* do que se tiverem sido desenhadas em sala. Junta-se a isso a importância de envolver o máximo de pessoas no desenho das soluções. Interessa portanto garantir a heterogeneidade das equipas de desenvolvimento, que devem pertencer a toda a diversidade de níveis hierárquicos da equipa. Por outro lado, o facto de se trabalhar em *workshops* focados e intensos garante melhores resultados do que uma implementação muito difundida no tempo.

Destaque também para o facto de, num momento de grande inovação ao nível das tecnologias de informação, ser importante garantir um contacto próximo entre as pessoas e os seus próprios resultados. Apesar de ser indispensável a existência de um bom sistema de informação, para equipas que pretendam atingir um patamar elevado de excelência, a gestão visual, o envolvimento de todos e uma gestão participativa e interventiva nas atividades do *Gemba* são fatores absolutamente indispensáveis.

Em suma, o Kaizen Diário afirma-se como uma metodologia de gestão eficaz em tornar os problemas visíveis e em ajudar as equipas a encontrar soluções. Permite atingir um grau de estabilidade elevado e promove a participação de todos no processo de gestão. Por outro lado, a responsabilização conseguida com uma medição constante de desempenho revela-se importante na motivação dos colaboradores e na transformação cultural das suas equipas.

Porém, esta metodologia não constitui um fim em si mesmo e só faz sentido se for integrada num modelo empresarial inovador, em que toda a estrutura organizacional esteja alinhada com o objetivo de atingir um desempenho excecional. De facto, o objetivo último do Kaizen Diário é o de permitir a mudança de atitudes e comportamentos no sentido de sustentar melhorias.


No futuro, espera-se que a Cerealis utilize o modelo desenvolvido com a eficácia pretendida e que a cultura Kaizen se consolide como parte ativa do trabalho de todos os seus colaboradores. Espera-se ainda que o Kaizen Diário seja replicado a todas as equipas da organização e que se acentuem as sinergias e as interações já existentes entre as diversas equipas.

No que toca à metodologia do Kaizen Diário, esta também está subordinada aos princípios da melhoria contínua. Trata-se, portanto, de um modelo em constante desenvolvimento no sentido de se adaptar de forma cada vez mais eficaz às necessidades das equipas a que se aplica.

Referências Bibliográficas

- Bayo-Moriones, Alberto, Alejandro Bello-Pintado, e Javier Merino-Díaz De Cerio. 2010. “5S Use in Manufacturing Plants: Contextual Factors and Impact on Operating Performance.” *International Journal of Quality & Reliability Management* 27 (2): 217–230.
- Cerealis. 2013. “Cerealis: Quem Somos.” <http://www.cerealis.pt/sgps/quemsomos.php>.
- Van Dijk, Christiaan, e Jan van den Ende. 2002. “Suggestion Systems: Transferring Employee Creativity into Practicable Ideas.” *R and D Management* 32 (5) (November)
- Dimancescu, D, e K Dwenger. 1996. *World Class New Product Development: Best Practices of Agile Manufacturers*. American Management Association.
- Doran, George T. 1981. “There’s a S.M.A.R.T. Way to Write Management's Goals and Objectives.” *Management Review* 70 (1): 35–36.
- Fairbank, James F., e Scott David Williams. 2001. “Motivating Creativity and Enhancing Innovation Through Employee Suggestion System Technology.” *Creativity and Innovation Management* 10 (2) (June)
- Hiroyuki, Hirano. 1995. *5 Pillars of the Visual Workplace : the Sourcebook for 5S Implementation*. Productivity Press.
- Imai, Masaaki. 1997. *Gemba Kaizen*. McGraw-Hil.
- Ishikawa, Kaory. 1968. *Guide to Quality Control*. Asian Productivity Organization.
- Kaizen Institute. 2013. “Manual KMS.”
- Kaplan, Robert S., e David P. Norton. 1996. *The Balanced Scorecard*. Harvard Business Review Press.
- Kondo, Yoshio. 1998. “Hoshin Kanri – a Participative Way of Quality Management in Japan.” *The TQM Magazine* 10 (6): 425–431.
- Mann, David. 2010. *Creating a Lean Culture - Tools to Sustain Lean Conversions*. Productivity Press.
- Meyer, C. 1994. “How the Right Measures Help Teams Excel.” *Harvard Business Review*.
- Neely, Andy, Mike Gregory, e Ken Platts. 1995. “Performance Measurement System Design: A Literature Review and Research Agenda.” *International Journal of Operations & Production Management* 15 (4): 80–116.
- Parry, G. C., e C. E. Turner. 2006. “Application of Lean Visual Process Management Tools.” *Production Planning & Control* 17 (1) (January): 77–86.
- Wikipedia. 2008. “Ishikawa Diagram.” http://en.wikipedia.org/wiki/Ishikawa_diagram.

ANEXO C: Auditoria de 5S



		Auditoria 5S		
		Equipa:	0%	Área de Trabalho:
Nº	Item Verificado	Critérios de Avaliação	x	✓ Ações Corretivas
1	Triagem	Os materiais que existem na área são necessários à operação (Amostra: 3 objetos).		
2		<u>Todos</u> os equipamentos que existem no área são necessários à operação.		
3		Não se encontrou informação desnecessária na área (informação que não é necessária para a execução das tarefas da área).		
4	Arrumação	Existem locais definidos e identificados para colocar <u>todos</u> os materiais utilizados na área.		-
5		Não se encontraram materiais fora do seu local que não estivessem a ser a usados.		
6		Os materiais consumíveis encontram-se abastecidos.		-
7		Existem locais definidos e identificados para colocar <u>todos</u> os equipamentos utilizados na área.		-
8		Não se encontraram equipamentos fora do seu local que não estivessem a ser usados.		-
9		A arrumação de equipamentos está bem organizada, facilitando o seu acesso.		
10		As máquinas e equipamentos da área de trabalho são usadas com regularidade (>1x/mês).		
11		As bancadas de documentação contêm apenas os documentos preenchidos no dia.		-
12		Existem locais definidos e identificados para colocar todos os meios de limpeza utilizados na área.		-
13		Não se encontraram meios de limpeza fora do seu local que não estivessem a ser usados.		-
14	Limpeza	A área de trabalho encontra-se limpa (piso e bancadas de trabalho).		
15		Os equipamentos encontram-se limpos.		-
16		Os equipamentos encontram-se em bom estado de funcionamento.		
17		As ligações eléctricas e telefónicas encontram-se em bom estado.		
18		Existem e estão identificados locais adequados para a segregação de materiais (papel, plástico, produto não conforme, outros).		
19	Normalização	As marcações e sinaléticas existentes estão feitas de modo visual (tamanho, forma, cor, atratividade).		-
20		O piso está pintado de forma normalizada.		
21		Existem normas de limpeza afixadas na área de trabalho.		-
22		Existem meios de limpeza adequados ao plano de limpeza definido.		-
23		Existe uma norma para a eliminação de resíduos.		
24		Há indicações claras sobre a quantidade mínima e máxima de stock para materiais consumíveis.		-
25	Disciplina	Não existem materiais ou equipamentos a obstruírem locais de passagem.		-
26		A última auditoria 5S à área foi realizada há menos de 1 mês, inclusivé.		
27		Os resultados da última auditoria 5S à área estão afixados próximos da área.		-
28		Existe um gráfico com a evolução temporal dos resultados das auditorias 5S à área pelo menos dos últimos 3 meses.		-
29		O resultado da auditoria 5S à área apresenta tendência positiva ou estável acima dos 75%.		-
30		Foi implementado o plano de ações identificado na última auditoria.		

ANEXO D: Excerto do Plano de Acompanhamento do Kaizen Diário

Ação	Peso	Pilar	13/jun		13/jun		13/jun		07/jun		06/jun		12/jun		35		36		
			Fábrica de Bolachas	Semolaria	Fábrica Massas 2	Laboratório Maia	Distribuição Maia	Serviços Técnicos Trofa	Fábrica de Bolachas	Semolaria	Fábrica Massas 2	Laboratório Maia	Distribuição Maia	Serviços Técnicos Trofa	Fábrica de Bolachas	Semolaria	Fábrica Massas 2	Laboratório Maia	Distribuição Maia
Consultar a equipa no projeto C.Lean	0.5	1	89%	60%	87%	87%	89%	60%	87%	87%	87%	87%	89%	60%	87%	87%	87%	87%	87%
Formar equipa nos princípios Kaizen	0.5	1	39%	47%	16%	40%	39%	47%	16%	40%	40%	36%	36%	36%	36%	36%	36%	36%	36%
Formar equipa de workshop nas ferramentas de Organização da Equipa	0.5	1	PDCA	PDCA	PDCA	PDCA	PDCA	PDCA	PDCA	PDCA	PDCA	PDCA	PDCA	PDCA	PDCA	PDCA	PDCA	PDCA	PDCA
Identificar os principais indicadores do trabalho da equipa	0.5	1	20/fev	18/fev	28/fev	28/fev	20/fev	18/fev	28/fev	28/fev	06/mar	06/mar	13/mar	13/mar	07/mar	07/mar	07/mar	07/mar	07/mar
Definir modo de representação de cada indicador, respetivo formato de cálculo, origem dos dados, objetivo, responsável e frequência de atualização (criar um documento para o efeito)	1.5	1	20/fev	18/fev	28/fev	28/fev	20/fev	18/fev	28/fev	28/fev	06/mar	06/mar	13/mar	13/mar	07/mar	07/mar	07/mar	07/mar	07/mar
Identificar oportunidades de melhoria no registo e apuramento de indicadores (ex. formulário de registo na produção, queries em sistema) e documentar	1	1	20/fev	18/fev	28/fev	28/fev	20/fev	18/fev	28/fev	28/fev	06/mar	06/mar	13/mar	13/mar	07/mar	07/mar	07/mar	07/mar	07/mar
Selecionar opção de planeamento do trabalho da equipa (ver manual) e documentar	1	1	20/fev	18/fev	28/fev	28/fev	20/fev	18/fev	28/fev	28/fev	06/mar	06/mar	13/mar	13/mar	07/mar	07/mar	07/mar	07/mar	07/mar
Definir responsáveis a colocar nas listas de Ações	0.5	1	20/fev	18/fev	28/fev	28/fev	20/fev	18/fev	28/fev	28/fev	06/mar	06/mar	13/mar	13/mar	07/mar	07/mar	07/mar	07/mar	07/mar
Trazer fotografias ao estado atual da área	1.5	2	20/fev	18/fev	28/fev	28/fev	20/fev	18/fev	28/fev	28/fev	06/mar	06/mar	13/mar	13/mar	07/mar	07/mar	07/mar	07/mar	07/mar
Implementar métodos no registo e apuramento de indicadores (ex. tabela de registo de erros, tabela de registo de desperdícios)	4	1	27/fev	25/fev	07/mar	07/mar	27/fev	25/fev	07/mar	07/mar	13/mar	13/mar	20/mar	20/mar	14/mar	14/mar	14/mar	14/mar	14/mar
Definir especificações técnicas e requisitos e monitorizar frequentes com sequência de ações, duração e participantes	1.5	1	27/fev	25/fev	07/mar	07/mar	27/fev	25/fev	07/mar	07/mar	13/mar	13/mar	20/mar	20/mar	14/mar	14/mar	14/mar	14/mar	14/mar
Monitorizar o plano de Ações	1	1	27/fev	25/fev	07/mar	07/mar	27/fev	25/fev	07/mar	07/mar	13/mar	13/mar	20/mar	20/mar	14/mar	14/mar	14/mar	14/mar	14/mar
Monitorizar o Plano de Trabalho/Portfólio de projetos	1	1	27/fev	25/fev	07/mar	07/mar	27/fev	25/fev	07/mar	07/mar	13/mar	13/mar	20/mar	20/mar	14/mar	14/mar	14/mar	14/mar	14/mar
Preparar protótipo do quadro de equipa com todos os elementos necessários de reuniões em escala real (incluir área para resolução de incidentes)	1	1	27/fev	25/fev	07/mar	07/mar	27/fev	25/fev	07/mar	07/mar	13/mar	13/mar	20/mar	20/mar	14/mar	14/mar	14/mar	14/mar	14/mar
Definir base para o quadro de equipa	0.5	1	27/fev	25/fev	07/mar	07/mar	27/fev	25/fev	07/mar	07/mar	13/mar	13/mar	20/mar	20/mar	14/mar	14/mar	14/mar	14/mar	14/mar
Encontrar materiais necessários para implementação das 5S: lista para sob (fez levantamento das cores necessárias), fita cobrindo (mesas cores que a trata), caixotes para atitudes, fita para marcação no chão, fita para paredes, chão, portas, etc. (ver foto)	0.25	2	27/fev	25/fev	07/mar	07/mar	27/fev	25/fev	07/mar	07/mar	13/mar	13/mar	20/mar	20/mar	14/mar	14/mar	14/mar	14/mar	14/mar
Preparar formato final do quadro (desenho para produção)	0.5	1	06/mar	04/mar	14/mar	14/mar	06/mar	04/mar	14/mar	14/mar	20/mar	20/mar	27/mar	27/mar	21/mar	21/mar	21/mar	21/mar	21/mar
Encontrar o quadro	0	1	06/mar	04/mar	14/mar	14/mar	06/mar	04/mar	14/mar	14/mar	20/mar	20/mar	27/mar	27/mar	21/mar	21/mar	21/mar	21/mar	21/mar

Próxima Sessão:

ANEXO E: Auditoria ao 1º Nível do Kaizen Diário

 		Auditoria Kaizen Diário - Organização Equipa	Nota:	
		Equipa:	0%	
Nº	Item Verificado	Crítérios de Avaliação	Não atingido	Totalmente atingido
1	Cultura	O colaborador selecionado sabe explicar o objetivo do Quadro de Equipa.		
2		O colaborador selecionado sabe explicar o objetivo das Reuniões de Equipa.		
3		O colaborador selecionado sabe explicar os indicadores da equipa.		
4		O colaborador selecionado sabe explicar o funcionamento do plano de trabalho.		
5		O colaborador selecionado sabe explicar o funcionamento do plano de ações.		
6	Equipa	A equipa encontra-se identificada no quadro.		
7		O quadro está num local acessível a todos os colaboradores.		
8	Reunião Mais Frequente	Existe uma agenda normalizada da reunião mais frequente publicada no quadro.		
9		O colaborador selecionado sabe explicar a agenda da reunião mais frequente e o papel de cada participante na reunião.		
10		A agenda da reunião mais frequente inclui a sequência dos tópicos abordados.		
11		A agenda contempla a análise dos indicadores mais frequentes e revisão do plano de trabalho.		
12		A agenda da reunião mais frequente inclui o horário, participantes e duração.		
13		O mapa para registo de presenças e atrasos nas reuniões mais frequentes encontra-se corretamente preenchido.		
14		A equipa permanente reúne com a frequência definida.		
15	Indicadores Mais Frequentes	Foi montado um processo de recolha de indicadores ao longo do período de tempo entre reuniões mais frequentes.		
16		O colaborador selecionado sabe o objetivo de cada indicador analisado na reunião mais frequente.		
17		Todos os indicadores analisados na reunião mais frequente têm responsáveis definidos e visíveis.		
18		Todos os indicadores analisados na reunião mais frequente têm a frequência de atualização definida e visível.		
19		Os indicadores mais frequentes encontram-se atualizados.		
20		Os indicadores mais frequentes estão afixados no quadro com recurso a Gestão Visual.		
21	Reunião Menos Frequente	Existe uma agenda normalizada da reunião menos frequente publicada no quadro.		
22		O colaborador selecionado sabe explicar a agenda da reunião menos frequente e o papel de cada participante na reunião.		
23		A agenda da reunião menos frequente inclui a sequência dos tópicos abordados.		
24		A agenda contempla a análise dos indicadores menos frequentes, planeamento do trabalho e plano de ações.		
25		A agenda da reunião menos frequente inclui o horário, participantes e duração.		
26		O mapa para registo de presenças e atrasos nas reuniões menos frequentes encontra-se corretamente preenchido.		
27	A equipa permanente reúne com a frequência definida.			
28	Indicadores Menos Frequentes	Existe uma ficha técnica dos indicadores da equipa menos frequentes com descrição, modo de cálculo, origem dos dados, frequência de atualização e		
29		O colaborador selecionado sabe o objetivo de cada indicador analisado na reunião menos frequente.		
30		Os objetivos dos indicadores menos frequentes encontram-se assinalados na representação do indicador.		
31		Todos os indicadores analisados na reunião menos frequente têm responsáveis definidos e visíveis.		
32		Todos os indicadores analisados na reunião menos frequente têm a frequência de atualização definida e visível.		
33		Os indicadores menos frequentes encontram-se atualizados.		

34		Os indicadores menos frequentes estão afixados no quadro com recurso a Gestão Visual.		
35	Plano de Trabalho	Existe um plano de trabalho com a alocação dos recursos humanos às tarefas.		
36		Existe informação sobre os recursos humanos disponíveis no quadro de equipa (ex: Mapa de Férias).		
37		Está identificado o responsável pela atualização do Plano de Trabalho.		
38		A frequência de atualização do plano é maior ou igual à frequência da reunião menos frequente.		
39		O plano de trabalho encontra-se atualizado com a informação do trabalho a arrancar/decorrer.		
40	Plano de ações	Existe um plano de ações com as melhorias identificadas pela equipa.		
41		O plano de ações contempla pelo menos uma ação de melhoria em implementação.		
42		Existe uma curva de confiança que evidencia o grau de concretização das ações de melhoria.		
43		A curva de confiança encontra-se atualizada.		
44		Todos os cartões com as ações de melhoria estão visíveis.		
45		Todos os cartões com as ações de melhoria estão perceptíveis.		
46		Para as ações já planeadas, está identificado o responsável.		
47		Para as ações já planeadas, está identificado a data prevista de conclusão.		
48	Anomalias/Problemas	Existe pelo menos uma anomalia ou problema detetado na área de trabalho que necessite de acompanhamento identificado no quadro de equipa.		
49	Comunicação	Existe uma área no quadro destinada à comunicação de novidades e/ou alertas que dizem respeito à equipa (novas normas, exemplos de melhorias, etc.).		
50	Resultados das auditorias	O resultado da última auditoria de Kaizen Diário encontra-se afixado no quadro desdobrado por pilar.		