10 páginas sobre…

Controlo da Qualidade

"Depois do insucesso, os planos mais bem pensados parecem-nos tolos."
[Fedor Dostoievski]

palavras-chave

- QUALIDADE
- ISO 9001
- CONTROLO
- MONITORIZAÇÃO
- MEDIÇÃO
- GESTÃO INDUSTRIAL

resumo

O controlo da qualidade representa uma das áreas da gestão da qualidade mais importantes, mais vasta e mais complexa.
O controlo da qualidade deve abranger todas as área de trabalho de uma empresa, destacando-se aquelas que estão directamente relacionadas com o produto/serviço a fornecer ao cliente.
Pode afirmar-se que o controlo da qualidade é o conjunto das técnicas e medidas que são adoptadas para garantir que o sistema de gestão da qualidade é o mais à prova de erro possível e por conseguinte que o produto/serviço tem as especificações previstas e exigidas pelo cliente.
As técnicas de controlo da qualidade podem assumir diversas formas, podendo ter um formato mais "administrativo", por exemplo: o controlo de dados e documentos; ou um formato mais técnico, por exemplo: o controlo estatístico do processo.
Assim, o presente documento indica sucintamente algumas das tácticas e técnicas de controlo da qualidade.

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO

DESIGNAÇÃO: 10 Páginas sobre Controlo da Qualidade
NÚMERO: MI040
VERSÃO: 01
DATA de EMISSÃO: 23-10-2009
AUTOR: José Costa
APROVAÇÃO: Maria Merino

DESCRIÇÃO:

Constitui o manual a utilizar para gestão da qualidade e gestão industrial.

CAMPO DE APLICAÇÃO

Direcção de Produto e Serviço; Vector Formação Profissional e Vector Engenharia e Consultoria.

MOTIVO DA EDIÇÃO

Trata-se da primeira edição do documento para divulgação livre.

REGISTO DE VERSÕES

Versão	Data	Autoria	Validação	Aprovação
01	23-10-2009	José Costa	Maria Merino	Maria Merino
Assinatura				

REGISTO DE DETENTORES

Exemplar	Data	Entidade	Função	Validação
01	23-10-2009	Geprix	Entidade Formadora	
02	23-10-2009	José Costa	Autor	
03				
04				

REFERÊNCIAS

- NP EN ISO 9001:2008
- NP EN ISO 9000:2000

NOMENCLATURA E DEFINIÇÕES

Escrever aqui outras nomenclaturas e definições utilizadas e aplicáveis

- N.a. – Não aplicável.
- SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade
- Gestão de Topo – Administração da entidade
- MM – Monitorização e Medição
- EMM – Equipamento de Monitorização e Medição
- NQA – Nível de Qualidade Admissível

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

-

ÍNDICE

1. CONTROLO DA QUALIDADE 1
2. CONTROLO DA QUALIDADE NO APROVISIONAMENTO 3
3. CONTROLO DE RECEPÇÃO 4
4. CONTROLO DA QUALIDADE NA PRODUÇÃO 5
5. CONTROLO NA EXPEDIÇÃO (CONTROLO FINAL) 9
6. CONTROLO DOS DADOS, DOCUMENTOS E REGISTOS 10
7. CONTROLO DA QUALIDADE POR AUDITORIAS INTERNAS 10
8. CONTROLO DE EMMS 11
9. CONTROLO DO PRODUTO NC 12
10. EXEMPLOS 12
11. CONCLUSÕES 13

1. Controlo da Qualidade

O controlo da qualidade pode abranger diversas áreas de trabalho, secções, responsabilidades ou actividades da entidade. Considerando a actividade da entidade alvo de controlo como um processo de transformação que se relaciona com o exterior de diversas formas, designadamente com clientes e fornecedores, podem identificar-se diversas áreas com necessidade de controlo da qualidade.

O controlo da qualidade de um produto ou processo faz-se desde a entrada de matérias-primas até à obtenção de um produto final como se ilustra na Figura 1.

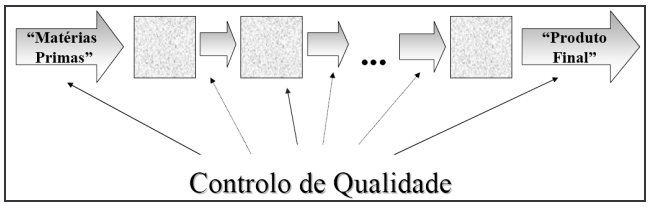

Figura 1 – Âmbito do Controlo da Qualidade

O controlo da qualidade para ser um factor de competitividade deve ter em consideração:

- **O nível de exigência do cliente –** isto é, as especificações que o cliente procura no produto;

Figura 2 – Nível de exigência do cliente para diferentes produtos

- **A quantidade de fabrico em causa** – pois para pequenas quantidades o curso de planeamento e controlo do produto encarece significativamente o custo unitário do produto;

Figura 3 – Quantidade de fabrico

- **O ciclo de vida do produto** – pois quanto maior for o período de tempo que o produto estiver no mercado, maior a necessidade de planeamento e controlo do produto

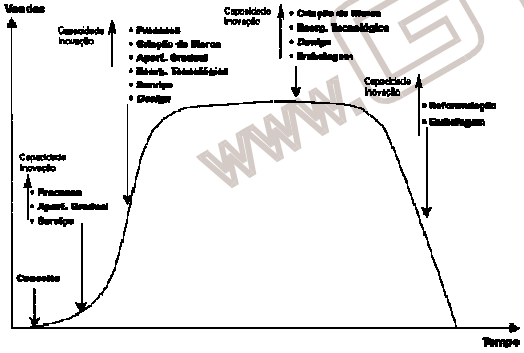

Figura 4 – Ciclo de vida do produto

O controlo do processo depende do tipo de actividade que nele se desenvolve, podendo ser um processo:

- **Processo Industrial;**
- **Processo Comercial; ou**
- **Processo de Prestação de Serviços;**
- **…entre outros**

O processo industrial caracteriza-se por uma actividade de transformação de matérias-primas em produtos acabados, como se ilustra na Figura 5.

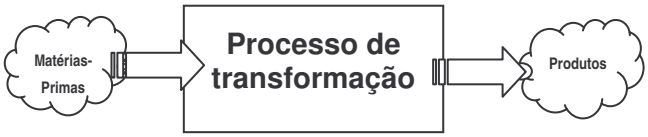

Figura 5 – Processo industrial

O processo comercial caracteriza-se por uma actividade de comercialização de mercadorias, como se ilustra na Figura 5, em que são adquiridas mercadorias a fornecedores que se mantêm armazenadas durante um período de tempo e são posteriormente vendidas a clientes.

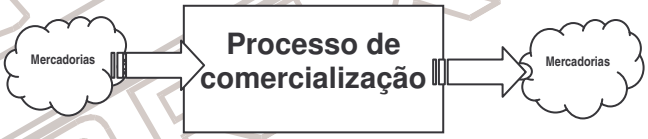

Figura 6 – Processo comercial

No processo de comercialização não se verifica a transformação das matérias. Por exemplo um armazém de revenda é um processo típico de comercialização.

Figura 7 – Processo de serviços

O processo de serviços envolve normalmente actividades com elevada intervenção de recursos

humanos, podendo haver ainda actividades de transformação de matérias-primas e de comercialização de mercadorias, como se ilustra na Figura 7. O serviço de transporte de mercadorias é um exemplo de processo de prestação de serviços.

2. Controlo da qualidade no aprovisionamento

O controlo de aprovisionamento pretende verificar se o que se está a receber corresponde ao nível de qualidade que foi acordado com o fornecedor. Subsiste no entanto a impossibilidade prática de analisar todos os produtos com uma inspecção a 100%, devido aos custos, tempo, ou carácter destrutivo de testes sobre os produtos. Assim, utilizam-se amostras do produto, de acordo com regras e limites de aceitação (ou de rejeição) aplicando-se "Planos de Controlo".

O controlo da qualidade do aprovisionamento deve então centrar-se em três componentes:

- A Compra – onde se inclui a qualificação de fornecedores e a auditoria a fornecedores;
- A Recepção – onde se inclui o controlo de recepção e actividades de colocação em armazém;
- O Controlo de Stocks e Armazenagem – onde se inclui a manutenção do stock e dos recursos de armazenagem.

2.1. QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES

O contacto com potenciais fornecedores pode ser originado por iniciativa dos mesmos ou da entidade. Se o fornecedor demonstrar ter produtos que cumprem as especificações ou requisitos das matérias-primas, matérias subsidiárias ou outras utilizadas pela entidade deve ser solicitada a demonstração desse cumprimento através de uma amostra, de ensaios ou de documentação adequada.

A qualificação de fornecedores pode ser apoiada em diversas actividades, como as que se referem a seguir:

- Envio do inquérito a fornecedor, pela secção de compras para avaliação de diversos requisitos de fornecimento;
- Ensaios e testes ao produto do fornecedor elaborados internamente ou por entidade terceiras para avaliar a conformidade com os requisitos necessários pela entidade. Estes ensaios ou testes devem ser registados em suportes próprios ou relatórios onde se referia explicitamente o nível de conformidade do produto, devendo ser datados e assinados por pessoas com responsabilidade na decisão de qualificação do produto e/ou do fornecedor;
- Análise de preços e condições de pagamento e mecanismos de devolução;
- Análise de embalagem, rotulagem, quantidades de fornecimento, meios de transporte e prazos de entrega;
- Análise do cumprimento de requisitos de garantia da higiene e segurança do trabalho por parte do produto;
- Análise do cumprimento de requisitos de protecção do ambiente por parte do produto;
- Análise de outros requisitos legais aplicáveis;

O resultado da qualificação de fornecedores deve indicar de forma clara qual o nível de qualificação atingido pelo fornecedor, podendo ser, por exemplo:

- Fornecedor qualificado sem acções correctivas;
- Fornecedor qualificado com acções correctivas;
- Fornecedor reprovado.

A partir da lista de fornecedores aprovados / qualificados o departamento de compras ou de produção pode seleccionar o fornecedor que dá garantia de que são cumpridas as especificações, tem as melhores condições de preço, prazo de entrega, de pagamento ou outras especificações que tenham sido estabelecidas.

Com base na metodologia de qualificação o fornecedor deve ser classificado e enquadrado numa determinada categoria, tendo em conta o resultado do IQF – Índice de Qualidade do Fornecedor, como se ilustra na Tabela 1.

Fornecedor	IQF	
A	> 85%	Boa Qualidade
B	Entre 55 e 85%	Necessita Melhorar
C	< 55%	Inaceitável

Tabela 1 – Classificação de Fornecedores

2.2. AUDITORIAS A FORNECEDORES

As entidades devem garantir o controlo dos fornecimentos dos seus fornecedores mesmo antes dos produtos chegarem às suas instalações, para isso deve realizar auditorias a fornecedores como forma de controlo da qualidade dos aprovisionamentos. A título de exemplo, a entidade pode definir como critérios preferenciais para a realização de auditorias a fornecedores, os que a seguir se apresentam e pela ordem hierárquica indicada.

Podem ser adoptados diversos critérios para auditar fornecedores, como se exemplificam a seguir:

- **Critério 1** - Novos fornecedores, quando identificados com os critérios 3 e 4;
- **Critério 2** - Fornecedores cujo comportamento anterior suscita desconfianças, por exemplo: fornecedores com aumento do número de reclamações, fornecedores com diminuição da classificação obtida no processo de qualificação, etc.;
- **Critério 3** - Fornecedores cuja conformidade dos produtos fornecidos, afecta significativamente a conformidade do produto fabricado pela entidade;
- **Critério 4** - Fornecedores cujo sistema de garantia da qualidade não se apresenta certificado por nenhuma entidade credenciada para o efeito;
- **Critério 5** - Fornecedores cujo volume de vendas efectuado à entidade é significativo.

Os fornecedores também podem ser alvo de diferentes tipos de auditorias, como, p.ex:

- **Auditoria Normal** - Permitem a avaliação de situações, de um modo relativamente rápido, e com um carácter essencialmente preventivo, isto é, detectando e eliminando problemas potenciais. Caso se detectem não conformidades, ocorre implementação de acções preventivas, por parte da entidade, no sentido de se proteger dos efeitos das mesmas;
- **Auditoria de seguimento** - Realizam-se para verificar a evolução e melhoria do sistema da qualidade do fornecedor, e verificar se o mesmo procedeu, ou não, à implementação de acções correctivas eficazes, tendentes a eliminar as não conformidades detectadas anteriormente.

3. Controlo de recepção

Existem matérias cuja elevada importância para o produto final (…e consequentemente para o cliente) implica que o controlo de recepção e respectiva entrada em armazém ou outra secção da entidade seja controlada de forma sistemática e eficaz.

Alguns produtos são relativamente fáceis de controlar, pois basta uma inspecção visual para verificar se estão conformes, isto é, se não estão partidos, rachados, riscados, etc. Outros produtos ou matérias implicam a utilização de instrumentos e técnicas mais específicas e detalhadas de modo a realizar o respectivo controlo consequente validação de entrada.

O controlo de qualidade pode tomar diversas formas, designadamente:

- **Verificação visual** - é sempre uma boa prática a ter em conta no controlo de recepção, devendo todo o pessoal responsável por este tipo de actividade ser alvo de formação e treino em boas práticas de inspecção visual.
- **Conferência Física** - conferência física passa pela confirmação das características das matérias aprovisionadas com as características registadas no documento de transporte;
- **Conferência Administrativa** - A conferência administrativa consiste na confirmação das características das matérias referidas no documento de transporte com as características da encomenda efectuada previamente. Caso ocorra alguma divergência entre o recebido e o encomendado, pode proceder-se à devolução dos materiais e efectuar a reclamação ao fornecedor.
- **Conferência de Qualidade** - A conferência de qualidade consiste na inspecção ou ensaios realizados às matérias aprovisionadas para confirmar as características das matérias com as especificações exigidas. A conferência de Qualidade pode consistir, por exemplo, em:
    - Controlo dimensional;
    - Controlo de defeitos;
    - Controlo de boletins de análise;
    - …entre outros

De acordo com a verificação ou controlo realizado, pode (deve) realizar-se o registo das acções de controlo empreendidas, registando-se pelo menos:

- Data do controlo;
- Nome e assinatura de quem validou a recepção;
- Decisão que incidiu sobre o lote recepcionado

Os registos de controlo de recepção devem ser analisados periodicamente, com vista à recolha de dados para a qualificação e classificação dos fornecedores. Caso surja a necessidade, resultante de vários fornecimentos não conformes, a periodicidade de análise e requalificação pode ser encurtada.

Uma vez efectuada a Recepção Técnica do material, este deve ser arrumado em local próprio, e devidamente identificado.

4. Controlo da qualidade na produção

Numa fase inicial de produção (do bem ou serviço) o controlo da qualidade deve verificar se a produção está sob controlo estimando os parâmetros adequados ao controlo.

Numa fase de normal funcionamento da produção, o controlo da qualidade deve detectar eventuais alterações que resultam do aparecimento de causas assinaláveis.

O controlo da qualidade na produção deve avaliar se as especificações do produto correspondem ou não ao que foi previamente definido.

4.1. CONTROLO EM CURSO DE PRODUÇÃO

Nas diversas secções de fabrico são efectuadas as operações de transformação das matérias-primas. Para tal, é importante controlar as diversas peças quanto às suas características intrínsecas como dimensões e possíveis defeitos que possam surgir, para prevenir que prossigam no fluxo de fabrico gerando produto não conforme, pois tal só iria incorrer num prejuízo adicional de tempo, mão de obra e material, até que a peça fosse efectivamente rejeitada.

Os controlos e verificações e realizar em contexto de produção podem ser diversos, designadamente:

- Controlo dimensional como comprimento, largura, espessura, por exemplo;
- Controlo de defeitos;
- Contagem de unidades do lote;
- Entre outros

4.2. PADRÕES DE DEFEITO

De forma a identificar rapidamente os defeitos que podem ocorrer nos produtos ou nas matérias e evitar interpretações subjectivas por parte das pessoas com responsabilidade no controlo da qualidade, deve ser dada formação e treino sobre a identificação dos diversos tipos de defeito que podem ocorrer.

Assim, os potenciais defeitos que possam ocorrer em contexto de produção devem ser listados e caracterizados devendo, sempre que possível, materializar esses defeitos com exemplos através de fotografias ou exemplares efectivos à escala real ou à escala reduzida designados por padrões de defeitos.

Esses padrões devem ser controlados ao longo do tempo, devendo verificar-se as suas características de modo a garantir que podem continuar em serviço como padrões de defeito.

Por exemplo, se um determinado padrão de defeito de cor está muito tempo exposto à luz solar, a respectiva cor altera-se ao longo do tempo, podendo alterar as características e respectiva interpretação do padrão no controlo da qualidade.

4.3. PLANOS DE CONTROLO

Os planos de controlo são documentos ou suportes de informação que indicam as operações de controlo que devem ser realizadas em determinado ponto de fabrico.

Os planos de controlo devem indicar o registo de um conjunto de dados ou informação, como:

- **Designação do local** – Secção, Posto, Máquina, ou Operador onde se realiza o controlo;

- **Tipo controlo** – Autocontrolo, Controlo ou Verificação;
- **Descrição do controlo**;
- **Periodicidade do controlo**;
- **Responsável pelo controlo** – podendo ser o operador, chefia da secção ou local, ou controlador da qualidade;
- **Suporte de registo** – Impresso, formulário ou outro suporte onde se registam os resultados do controlo;
- **Instruções** – Indicações e explicações sobre como realizar o referido controlo.

4.3.1. Pontos Críticos de Controlo

Os pontos críticos de controlo são os locais onde é fundamental garantir a qualidade do produto, de modo a evitar que um determinado defeito ou outra não conformidade avance no circuito de produção. Assim, os locais onde devem estar instalados PCC são:

- **PCC de Secção** – Onde o produto ou as matérias terminam uma fase do seu processo de transformação (ver Figura 8);

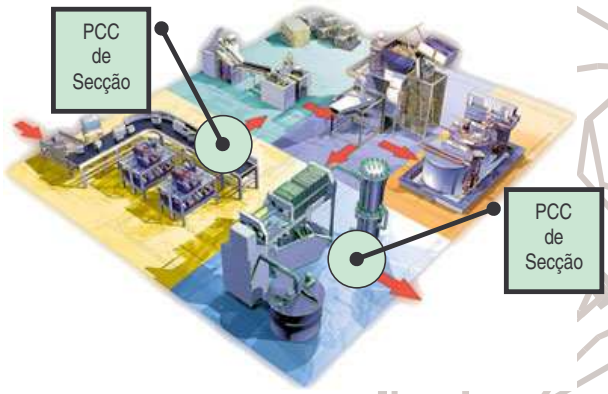

Figura 8 – PCC de Secção

- **PCC de Deslocamento** – Onde o produto ou as matérias vão iniciar um deslocamento significativo dentro das próprias instalações ou no exterior (ver Figura 9);

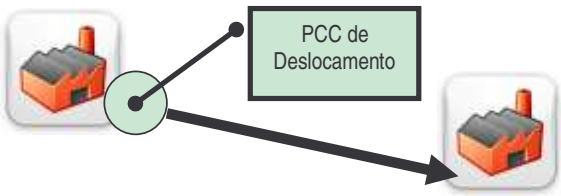

Figura 9 – PCC de Deslocação

- **PCC de Intersecção de Montagem** – Onde o produto ou as matérias se encontram com outras partes do produto e se fará uma montagem de componentes significativa (ver Figura 10).

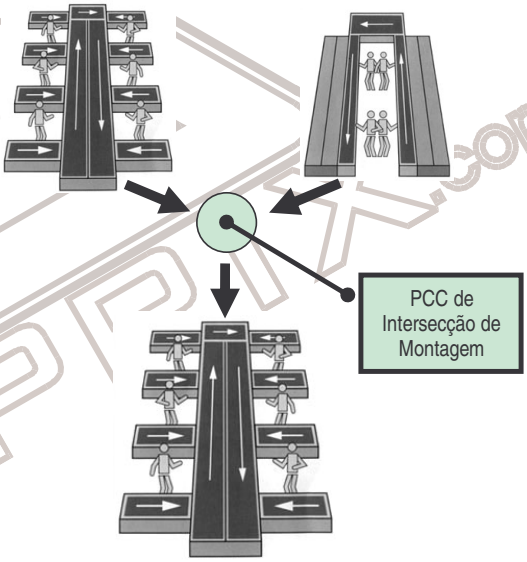

Figura 10 – PCC de Intersecção de Montagem

4.3.2. Painel Pedagógico de Controlo

De forma a auxiliar os trabalhadores nas operações de controlo, pode ser útil afixar um painel pedagógico nos diversos locais onde se realiza o controlo da qualidade.

Este painel deve ilustrar de forma simples os passos de controlo da qualidade que é necessário adoptar nessa secção de trabalho, devendo conter, por exemplo:

- Designação da secção, local ou processo;
- Lista de verificações a realizar à entrada desse processo;
- Lista de controlos a realizar à saída desse processo;
- Padrões de defeito a controlar

4.3.3. REGISTOS DE VERIFICAÇÃO E CONTROLO

Ao longo da realização das tarefas diárias, por exemplo, pode ser adequado o registo sistemático de dados, cujo tratamento posterior vai permitir obter informação sobre o desempenho do processo de fabrico.

Os registos de controlo são suportes onde ficam registadas as verificações realizadas no produto.

Normalmente são formas de controlo da qualidade mais simples e rápidas resultantes de uma verificação visual por exemplo, registando-se o resultado binário da verificação do tipo: Correcto/Incorrecto; Aprovado/Reprovado; Sim/Não, ou outros

	DIRECÇÃO PRODUÇÃO			Página:
	REGISTO DE VERIFICAÇÃO DE MOLDES			_____
Secção: _____ Identificação do Molde: _____				
DATA	RESULTADO		OBSERVAÇÕES	RÚBRICA
	CONFORME	NÃO CONFORME		

Figura 11 – Exemplo de formulário de verificação – Verificação de moldes (1)

Normalmente são formas de controlo da qualidade mais elaboradas resultantes de um controlo mais exigente, registando-se o resultado da observação e a interpretação dos resultados com valores pré-definidos para concluir quanto à conformidade do produto.

Um registo de controlo deve, normalmente incluir o resultado da observação realizada (medida, contagem, ensaio, etc…), deve incluir os requisitos de normalidade esperados (valores padrão) e deve indicar a interpretação dos resultados (bom, mau, médio, etc…) e a decisão (aprovado, reprovado, etc…)

4.4. CONTROLO ESTATÍSTICO DO PROCESSO

É comum no sistema produtivo ocorrerem desvios que se traduzem em produto não conforme, ou seja produto com defeito. O sistema de controlo da qualidade na produção deve estabelecer metodologias de monitorização, realizando amostras, ensaios ou testes adequados à determinação dos desvios que ocorrem, de forma a identificar de forma expedita as medidas correctivas que é necessário implementar.

O controlo estatístico do processo, SPC é uma das metodologias de monitorização de desvios de produção, sendo as "Cartas de Controlo" uma das ferramentas de monitorização mais utilizadas.

No procedimento de amostragem clássico, utilizam-se cartas com limites fixos ("3-sigma"), com amostras de tamanho fixo (4 a 9) retiradas periodicamente.

No procedimento de parâmetros predefinidos, utilizam-se parâmetros fixos, mas não constantes durante o controlo do processo. Os seus valores são obtidos no início do processo produtivo, não sendo actualizados.

No procedimento de parâmetros adaptativos pelo menos um parâmetro varia em função dos valores da estatística da amostra, o que implica que haja informação actualizada do estado do processo em cada instante de amostragem.

Para mais informação sobre este tema consultar o manual específico.

5. Controlo na Expedição (Controlo Final)

O controlo da qualidade na fase de expedição ocorre eventualmente aquando da constituição de lotes finais de produto acabado.

Assim, é fundamental que o produtor tenha informação final global do produto que será colocado no mercado.

O produtor deverá estar consciente de que o Cliente (ou consumidor) terá uma palavra importante, que poderá ser decisiva para a aceitação (ou rejeição) do produto.

A aceitação de um produto (ou serviço) pelo cliente traduz, em última análise, a definição essencial do conceito Qualidade, e tem reflexos directos, imediatos ou não, no sucesso do produtor.

Com base nas técnicas estatísticas, pode-se implementar na fase final de produção a inspecção final, a qual poderá ser, por exemplo de 2 tipos: a 100% - quando os lotes a inspeccionar sejam até 9 unidades; e com recurso à utilização de tabelas de amostragem da norma MIL-STD-105 D - quando os lotes a inspeccionar sejam iguais ou superiores a 10 unidades, considerando um plano de amostragem simples.

A opção por estas tabelas tem as seguintes vantagens:

- Permitir a fixação arbitrária de um NQA (nível de qualidade admissível), que pode ser superior à qualidade média do processo, levando a uma pressão no sentido de uma melhoria do mesmo.
- Permitir a alteração dos planos de amostragem, para que estes se tornem mais rigorosos, quando a média do processo é pior que o NQA especificado, e menos rigorosos quando a média do processo for melhor.

Para efectuar a selecção do plano de amostragem, são necessários os seguintes passos:

- **Definir a Unidade do Produto** - Considera-se como unidade do produto cada unidade de produto final;
- **Definir o Lote** - Considera-se como lote, o conjunto de unidades de produto final semelhantes pertencentes a uma mesma linha e a uma mesma gama de produtos, fabricados segundo a mesma ordem de fabrico, num determinado período de tempo;
- **Classificação de Defeitos** – Elabora-se uma lista de possíveis defeitos do produto final, tendo-se classificado cada defeito como: **crítico, grave ou menor**, consoante a menor ou maior possibilidade de recuperação do produto, sem afectar a qualidade final do mesmo, ao menor custo;
- **Classificação das unidades defeituosas:**

- **Unidade defeituosa crítica** - é aquela que apresenta um ou mais defeitos críticos, independentemente do nº de defeitos de outra classe que possa apresentar.
- **Unidade defeituosa grave** - é aquela que apresenta um ou mais defeitos graves, sem apresentar nenhum defeito crítico, qualquer que seja o nº de defeitos menores.
- **Unidade defeituosa menor** - É aquela que apenas apresenta defeitos menores, sem apresentar defeitos críticos ou graves.

- **Determinação do NQA** - Dado que foram indicadas 3 classes de defeitos, surge a necessidade de definir 3 NQA's, por exemplo:
  - NQA para Defeitos críticos **- 2,5%**
  - NQA para Defeitos graves **- 2,5%**
  - NQA para Defeitos menores **- 4%**

Os NQA's foram seleccionados, como o meio termo entre a qualidade média do processo e a qualidade desejada.

- **Níveis de verificação a considerar:**
  - Nível I (reduzido);
  - Nível II (normal);
  - Nível III (rigoroso).

O nível de inspecção relaciona o n.º de efectivos do lote, com o tamanho da amostra, traduzindo o rigor com que a inspecção é realizada.

6. Controlo dos dados, documentos e registos

Um "documento" distingue-se de um "registo" do seguinte modo:

- Documento – É um suporte de informação numerado ou seriado com edição e possibilidade de actualização;
- Registo – É um suporte datado, assinado ou validado que traduz uma realidade pontual e imutável.

A empresa deve ter alguns cuidados na emissão e controlo de dados devendo, por exemplo:

- Manter os documentos e registos permanentemente identificados;
- As siglas, abreviaturas e definições devem estar registadas e divulgadas;
- Devem estar estabelecida e ser adoptada a forma de registar quem emite, valida e aprova os documentos/registos;
- As metodologias e duração de arquivo corrente, arquivo vivo e arquivo morto devem estar definidas;
- A compilação e indexação de dados e informação deve ser realizada de forma coerente e normalizada;
- A classificação de dados e informação deve estar definida para identificar quem está autorizado a aceder;
- Devem estar implementadas mecanismos de comunicação de ocorrências, sugestões ou reclamações;

7. Controlo da qualidade por auditorias internas

As auditorias internas da qualidade são um dos instrumentos principais de controlo e garantia da qualidade de qualquer sistema de gestão da qualidade normalizado. Qualquer auditoria interna da qualidade pode ter como objectivo examinar o sistema da qualidade, o processo de fabrico, o nível de desempenho de clientes ou

fornecedores, entre outros objectivos. As auditorias internas da qualidade permitem identificar oportunidades de melhoria, bem como identificar as não conformidades com os requisitos do SGQ e/ou do cliente.

Para mais informação sobre este tema consultar o manual específico. No entanto, o diagrama da Figura 12 resume a metodologia de realização de auditorias da qualidade.

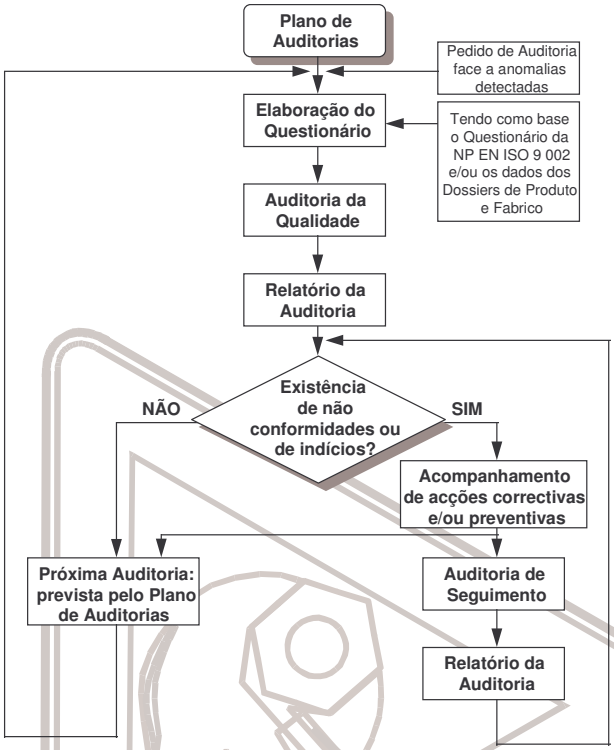

Figura 12 – Fluxograma para auditorias

8. Controlo de EMMs

Todos os EMMs (Equipamentos de Monitorização e Medição) devem ser alvo de um estudo prévio para determinação de quais as condições adequadas de manuseamento, manutenção, conservação e armazenamento.

Figura 13 – Exemplos de EMMs: Paquímetro ou Fita Métrica

Todos os EMMs devem estar devidamente identificados e dispor de um registo de identificação própria, onde são registadas as suas calibrações/verificações, a função que desempenha, as suas principais características e também indicações relativas à manutenção e outras consideradas necessárias, tais como condições de armazenamento e conservação.

Para mais informações sobre este tema, consultar o manual específico.

9. Controlo do Produto NC

Qualquer não conformidade detectada ao nível das matérias primas no acto de recepção ou em operações posteriores, implica a segregação das mesmas, impedindo-as de serem utilizadas no percurso normal de fabrico.

Uma vez detectada a não conformidade, há que determinar qual a sua causa com vista a eliminá-la. Caso se trate de não conformidades inerentes ao fornecimento e cujas causas possam ser imputadas ao fornecedor, o material poderá ser rejeitado, tal como previsto em procedimentos específicos de recepção.

Todas as peças devem ser são alvo de processos de inspecção e controlo, de acordo com o descrito em planos de controlo, inspecção e ensaio, sendo o objectivo deste controlo, detectar e segregar os produtos não conformes.

Quando em consequência deste controlo, é detectado um produto não conforme, este deve ser imediatamente segregado do lote de produto conforme e já não segue a linha de produção, sendo colocado numa zona própria identificada - Zona do Produto Não Conforme - e identificado de acordo com o seu tipo de defeito, com uma etiqueta identificativa de - Produto Não Conforme - onde é também indicado se esse produto se destina a recuperação ou não.

Os produtos com o mesmo tipo de defeito e com idêntica recuperação, são agrupados num mesmo lote, enquanto que o produto cujo defeito não é passível de ser recuperado, deve ser colocado num lote de produtos cujo destino é a reciclagem.

Quando é detectado algum produto com defeito, deve ser realizado o rastreio desse defeito para ver em que altura o defeito começou a surgir, e para se garantir a completa separação de todos os produtos com defeito.

Uma vez detectado o defeito há que investigar qual a sua origem. Se o operador é capaz de corrigir de imediato a causa do defeito, deve fazê-lo e continuar com a produção, caso tal não seja possível deve comunicar o facto à sua chefia para que se proceda à investigação das causas das não-conformidades.

Todos os produtos não conformes passíveis de recuperação, podem ser introduzidos no processo de fabrico, após a respectiva recuperação, e voltam a ser controlados e inspeccionados de acordo com os procedimentos estipulados.

As diversas NCs devem ser registadas de modo a ser possível dar o tratamento estatístico adequado.

10. Exemplos

Exemplos práticos sobre como fazer o controlo da qualidade poderão ser consultados no manual prático de Controlo da Qualidade da Geprix. Solicite-o pelo correio electrónico info@geprix.com.

11. CONCLUSÕES

11.1. CONCLUSÃO

O controlo da qualidade não pode ser abordado em apenas "10 páginas", pois representa uma vasta área de temáticas e metodologias, todas elas muito importantes para a qualificação de um produto ou serviço perante o cliente.

No entanto, sucintamente, o texto indica um conjunto de metodologias que devem ser alvo de reflexão por qualquer entidade que tenha um sistema de gestão da qualidade e/ou que pretenda desenvolver a sua actividade pelos padrões da qualidade, designadamente:

- O controlo da qualidade nas compras e a avaliação das qualidades do fornecedor;
- O controlo da recepção das matérias-primas e sua validação para armazenagem ou encaminhamento para a produção;
- As diversas actividades de controlo durante o processo principal de actividade da entidade, incluindo:
    - As medidas específicas de controlo da produção;
    - A utilização de padrões de defeito;
    - A utilização de planos de verificação e controlo;
    - A identificação dos locais/pontos críticos de controlo;
    - A divulgação de informação pedagógica e de sensibilização;
    - Os cuidados a ter na compilação dos registos de dados de verificação e controlo;
    - O controlo estatístico do processo com uso a cartas de controlo e outras ferramentas;
- O controlo na expedição dos produtos podendo ser inspecções exaustivas ou inspecções por amostragem e a adopção de níveis de inspecção e de níveis qualidade (in)admissível, podendo-se ainda incluir as medidas de controlo da qualidade no serviço após-venda;
- O controlo de dados, documentos e registos como suporte fundamental de toda a actividade da empresa;
- O controlo da qualidade resultante das auditorias internas, pela identificação de oportunidades de melhoria e de não conformidades;
- O controlo da qualidade pela garantia de adequação ao uso dos EMMs.
- O controlo da qualidade pelo tratamento dado ao produto não conforme através da garantia de segregação, identificação, investigação das suas causas e acções preventiva e correctivas decorrentes.

Como informação adicional, relembra-se que alguns dos items indicados estão disponíveis para consulta em manuais mais detalhados.

11.2. "CURVA DA POLACA (*)"

(*) "Curva da Polaca" é a expressão para designar outros temas de interesse, na sequência do apresentado no presente documento.

Outros documentos com interesse nesta temática são:

- Controlo estatístico do processo;
- Gestão de EMMs;
- Auditorias internas da qualidade;
- Ferramentas da qualidade;