



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org



XD9700148

44 p.
tabelas

21592

RELATÓRIO FINAL

TF/BRA/92/B10

ASSISTÊNCIA PARA ESTABELECIMENTO DO
CENTRO DE MÉTODOS DE GERENCIAMENTO
DO CONTROLE ESTATÍSTICO DE PROCESSO
(Fase 1)

CONTRATO 94/003

Fevereiro de 1996

JUSE

União dos Cientistas e Engenheiros Japoneses

Sinótese

Sob contrato no. 94/003 com a UNIDO, relativo ao Projeto titulado de "Assistência ao Estabelecimento do Centro de Gerenciamento do Controle Estatístico do Processo - Fase 1 - (Projeto UNIDO TF/BRA/ 92/B10), tendo a JUSE como subcontratada, foi conduzida as seguintes três atividades em cooperação com a Fundação Carlos Vansolini (FCAV) da Universidade de São Paulo, para o estabelecimento do centro de treinamento do TQC Centro Internacional para Productividade e Qualidade (CIPQ) em São Paulo, Brasil.

(1) Avaliação preliminar do sistema de gerenciamento em vigor no meio manufatureiro brasileiro. Em termos específicos, foi conduzida uma pesquisa para verificação da situação relativa a implementação do TQC (Controle da Qualidade Total) visitando as firmas manufatureiras que foram selecionadas por membros da FCAV. No geral, revelou-se a necessidade da condução do programa de educação em plena escala relativa aos conceitos do TQC junto ao campo industrial brasileiro.

(2) Treinamento de 6 instrutores da FCAV em TQC, durante duas semanas, pela JUSE no Japão. O treinamento constituiu em seminários e palestras abrangendo os conceitos globais de TQC e suas metodologias durante uma semana, seguida de visitas às indústrias na semana subsequente. O objetivo deste programa de treinamento foi o de familiarizar-los os 6 instrutores da FCAV a sistemática japonesa de condução do TQC. Em termos específicos, o treinamento enfocou-se nos conceitos, técnicas e maneira atual de pensar, adaptadas às operações e ao dia-a-dia das empresas japonesas. Constatou-se porém que, se não fossem estruturados extensivos programas de reciclagem sucessiva, de apoio aos subcontratados para a indústria brasileira ou mesmo ao CIPQ, o programa em questão não serão suficiente para a implementação do TQC.

(3) Seminários de três dias como parte do programa de orientação em TQC para a cúpula gerencial brasileira. Promovida pela FCAV, o seminário foi organizado num hotel em São Paulo, convidando a participação dos dirigentes industriais do Brasil. O objetivo do seminário foi o de inspirar a alta direção das indústrias brasileiras sobre a necessidade em considerar o TQC, através dos seus conceitos, exemplos de implementação e suas metodologias. Constatou-se que cursos, não apenas voltada a alta direção, mas também a média gerência, assim como aos facilitadores em TQC devem receber extensivo treinamento, caso as indústrias brasileiras tenham compreensão total com realce para a necessidade de sobrevivência em circunstâncias onde predomina a concorrência.

Índice

Sinópsse do Sumário	1
Índice	3
1. Introdução	5
1-1. Objetivo do relatório	5
1-2. Objetivo de cada atividade	5
1-3. Plano de Ação	6
2. Sessão Preliminar	6
2-1. Avaliação preliminar durante 2 semanas	6
2-2. Duas semanas de Seminário de Implementação do TQC para especialistas das FCAV	7
2-3. Seminário de três dias relativo ao Programa de Orientação em TQC para dirigentes industriais brasileiros	7
3. Texto Principal	7
3-1. Termos gerais de referência Estágio da Implementação	7
3-2. Relatório de cada atividade	8
3-2-1. Atividade 1: Avaliação Preliminar	8
3-2-1-1. Objetivo da Avaliação Preliminar	8
3-2-1-2. Considerações Gerais sobre Programa de Pesquisa	9
3-2-1-3. Procedimento de Pesquisa e resultados relativos ao nível de compreensão do TQC e estágio da sua implementação	9
3-2-1-4. Procedimento de Pesquisa e resultados relativos a situação de CQ	17
3-2-1-5. Recomendações	21
3-2-1-6. Programa de Treinamento recomendado por especialistas da FCAV no Japão	26
3-2-2. Atividade 2: Programa de Treinamento do TQC durante 2 semanas para especialistas da FCAV	27
3-2-2-1. Generalidades	27
3-2-2-2. Sumário das Palestras	28
3-2-2-3. Discussão em Grupo	32
3-2-2-4. Visita às Indústrias	33
3-2-2-5. Perguntas	35
3-2-2-6. Avaliações	35
3-2-2-7. Comentários	35
3-2-3. Atividade 3: Seminário de 3 dias em São Paulo	36
3-2-3-1. Programa	36

3-2-3-2	Participantes	36
3-2-3-3	Sumário do Seminário	36
3-2-3-4	Observações	38
3-2-3-5	Comentários pelo Sr. Miyauchi	39
3-2-3-6	Pesquisa de perfil dos participantes	39
3-2-3-7	Avaliação da Pesquisa	40
3-2-3-8	Recomendações	40
3-3.	Material de Treinamento específico para utilização junto a CIPQ	40
3-3-1.	Curso de Treinamento de 2 semanas para corpo docente da FCAV	40
3-3-2.	Seminário de 3 dias para pessoal industrial no Brasil	41
3-3-3.	Materiais requeridos por TdR	41
4.	Sessão de Encerramento	42

Lista de Anexos

Anexo	1. - Lista das empresas de pesquisas
Anexo	2. - Planilha de verificação do conceito de TQC
Anexo	3. - Planilha de avaliação do conceito de TQC
Anexo	4. - Sumário dos Resultados coletados através da Planilha de avaliação dos conceitos de TQC
Anexo	5. - Planilha de verificação da situação vigente de CQ na Fábrica
Anexo	6. - Planilha de Sumário dos resultados coletados relativos a situação vigente de CQ na Fábrica
Anexo	7. - Planilha de Sumário do nível de CQ na Fábrica em cada um dos itens avaliados

Programa de Treinamento em TQC de 2 semanas para especialistas da FCAV

Anexo	8. - Programa de Treinamento e Agenda
Anexo	9. - Lista de Participantes
Anexo	10. - Lista de Conferencistas
Anexo	11. - Materiais relativos a Discussão em Grupo
Anexo	12. - Planilha de Avaliação dos Participantes
Anexo	13. - Texto "Conceitos Gerais em TQC (I)"
Anexo	14. - Texto "Conceitos Gerais em TQC (II)"
Anexo	15. - Texto "História em CQ (PDCA)"
Anexo	16. - Texto "Diretriz Gerencial"
Anexo	17. - Texto "Gerenciamento do Trabalho Diário"
Anexo	18. - Texto "Garantia da Qualidade"
Anexo	19. - Texto "Assentamento das Funções da Qualidade (QFD)"

- Anexo 20. - Texto "Normalização"
- Anexo 21. - Texto "Controle de Processo"
- Anexo 22. - Texto "Metodologia para TQC"
- Anexo 23. - Texto "Papel do facilitador"
- Anexo 24. - Texto "CCQ-Círculo de Controle da Qualidade"

Seminário de 3 dias no Brasil

- Anexo 25. - Texto "Controle da Qualidade Total (Sinópsis)"
- Anexo 26. - Texto "Garantia da Qualidade"
- Anexo 27. - Texto "Normalização"
- Anexo 28. - Texto "Responsabilidade sobre o Produto"

- Anexo 29. - Texto "Gerenciamento por Diretriz"
- Anexo 30. - Texto "Papel do facilitador"

Material de Treinamento Específico para Utilização junto a CIPQ

- Anexo 31. - delineamento de experimento
- Anexo 32. - marketing para melhoria contínua
- Anexo 33. - Contabilidade e gestão dos custos
- Anexo 34. - Mensuração e Controle em processos industriais contínuos
- Anexo 35. - Logística
- Anexo 36. - Desenvolvimento e transferência de tecnologia

1. INTRODUÇÃO

1-1. Objetivos do relatório

- (1) Dentro do projeto TF/BRA/92/B10 da UNIDO, Juse atuou com "Subcontratada" para auxiliar a FCAV. Como princípio, conforme o termo de acordo com a subcontratada para o projeto, JUSE enviou dois especialistas em TQC ao Brasil, de 26 de Setembro a 6 de Outubro de 1994, para avaliação preliminar, com o propósito de pesquisar a situação das indústrias no Brasil, e recomendar o esquema de educação aos facilitadores profissionais da FCAV.
- (2) Organizou-se o Seminário de Implementação do TQC para 6 profissionais da FCAV, como parte do programa educacional com duração total de 2 semanas, de 6 a 17 de Março de 1995. Durante a primeira semana, de 6 a 10 de Março, foram conduzidos seminários em salas de aula, seguida de visita à fábricas, no período de 13 a 16 do mesmo mês. O objetivo visado foi o de se inteirar da situação relativa a implementação do TQC, in-loco.
- (3) Dentro do projeto complementar da UNIDO (DP/BRA/92/004), como o mesmo título, conduziu-se um seminário de orientação sob TQC para dirigentes industriais brasileiros, com duração de 3 dias. Foi organizado em São Paulo, nas datas de 12, 13 e 14 de Setembro de 1995, com o propósito de familiariza-los com os conceitos e procedimentos para implementação do TQC.

1-2. Objetivo de cada atividade

- (1) Avaliação Preliminar durante 2 semanas

Foi estruturado para identificar e verificar a situação vigente nas indústrias no Brasil relativas à implementação geral do TQC. Outro objetivo foi para coletar algumas informações inerentes a qualidade, assim como estabelecimento do programa educacional delineado pelos especialistas da FCAV.

O relatório acerca da avaliação preliminar, descreve os detalhes identificados e constatados pelos especialistas da JUSE junto as indústrias no Brasil, incorporando sugestões para desenvolvimento das atividades de melhoria da qualidade. Também, foi conduzido o programa educacional para 6 especialistas da FCAV durante 2 semanas no Japão.

- (2) Seminário para Implementação do TQC para 6 especialistas da FCAV, de 6 a 17 de Março de 1995

O relatório descreve os detalhes relativos ao seminário e visita à indústrias, programado como parte da estrutura didática de treinamento. É também de relevância, referir-se ao retorno de informação pelos 6 especialistas, após a conclusão do seminário de implementação do TQC.

- (3) Seminário de 3 dias para Elementos da Alta Direção das Indústrias Brasileiras relativo a Programa de Orientação em TQC, realizado em São Paulo, em 12, 13 e 14 de Setembro de 1995.

O relatório refere-se ao conteúdo do seminário, assim como algumas observações constatadas durante a sua realização. É de importância considerar os comentários tecidos pelos especialistas da JUSE, assim como as recomendações ao seminário.

1-3. Plano de Ação

Como mencionado em 3. Texto Principal, 3-1. Têrmos gerais de Referência à Implementação, o programa sob TF/BRA/92/B10 iniciou-se com a avaliação preliminar conduzida por dois especialistas em TQC da JUSE. Das suas conclusões, estruturou-se os programas subseqüentes: de treinamento dos especialistas da FCAV (Programa de Treinamento em TQC durante 2 semanas) e o seminário para os industriais brasileiros (seminário de 3 dias no Brasil). Desta maneira, ambos os programas incorporaram a realidade brasileira, tendo como base os achados constatados pelos especialistas. Por exemplo, o programa de treinamento em TQC conduzido durante 2 semanas, foi estruturado com tópicos que foram sugeridos por dois especialistas.

2. Sessão Preliminar

2-1. Avaliação Preliminar durante 2 semanas

Entre as 11 companhias selecionadas pela FCAV, 10 empresas foram visitadas in-loco pelos 2 especialistas da JUSE, para identificar o estágio da implementação e o nível de compreensão do TQC entre os dirigentes e a alta gerência. Esta pesquisa revelou que os conceitos do TQC ainda não foram plenamente assimilados e implementados entre as indústrias no Brasil, sendo que o que vigora entre a maioria, são os critérios voltados à inspeção.

Especificamente:

- Nenhum elemento da alta direção comprometeu-se para a sobrevivência onde predomina a concorrência.
- Inexistência de um programa de gerenciamento sistemático e científico para promoção da satisfação do cliente.
- Inexistência da consciência de melhoria da qualidade e de responsabilidade atribuída a cada etapa do trabalho; falta de familiaridade com a maneira de ser das ações corretivas através de metodologias estatísticas.
- A média gerência não está motivada ou carece de vontade em incorporar as melhorias contínuas junto ao seu trabalho rotineiro e diário, a fim de se sobrepujar junto a concorrência (testes de comparação - bench mark).

2-2. Programa de Treinamento de 2 semanas

- É necessário um programa contínuo de reciclagem aos 6 especialistas da FCAV para que se convertam em cernes da CIPQ.

2-3. Seminário de 3 dias para dirigentes

- Do seminário conclui-se que as indústrias no Brasil estão plenamente interessadas nos conceitos relativos a TQC, na implementação deste programa, e ávido para sua assimilação. Todavia, no presente momento, existem algumas interpretações errôneas que são aparentes, o que denota a necessidade de programa de acompanhamento para encoraja-los continuamente e faze-los cientes da necessidade em sobreviver num cenário de concorrência globalizada.

3. Texto Principal

3-1. Têrmos gerais de referência a implementação do estágio

Conforme o Têrmo de Referência (TdR) relativo a subcontratada para condução das atividades TF/BRA/92/B10, a JUSE implementou conforme o cronograma subseqüente.

Atividade

Cronograma

TdR Resultado 1: Material de Ensino Moldado para Utilização junto a CIPQ

- Avaliação preliminar (1-a. e 1-b.)

1-a. 2 especialistas da JUSE para instrução e coordenação da coordenação das reuniões com o corpo docente da FCAV (uma semana)

de 26 de setembro a 6 de outubro de 1994

1-b. Após a conclusão de 1-a., os 2 especialistas recebem orientações para avaliar o sistema de controle da qualidade junto a indústrias de porte e entrevistar os seus dirigentes (uma semana)

(duas semanas)

1-c. Preparação do Programa de treinamento e material para o curso no Japão (versão em inglês)

depois de 1-a., 1-b., seguido de 2-a. e 2-b.

TdR Resultado 2: Treinamento do Corpo Docente Brasileiro na área de TQC

- Programa de treinamento em TQC por 2 semanas (2-a. e 2-b.)

2-a. Seminário de TQC durante 1 semana no Japão

de 6 a 10 de março de 1995

2-b. Visita às fábricas durante 1 semana no Japão

de 13 a 17 de março de 1995

TdR Resultado 1: Material de Ensino Moldado para Utilização junto a CIPQ (cont.)

Conclusão do material didático para uso do CIPQ (versão em inglês) e sua apresentação para UNIDO e CIPQ	final de maio de 1995
- Seminário de 3 dias no Brasil junto ao projeto da UNIDO 9DP/BRA/92/004)	12, 13 e 14 de setembro de 1995
- Conclusão do rascunho do relatório final	final de setembro de 1995

Na fase preliminar, o plano de ação era reduzido, composto de:

- 1- Avaliação Preliminar
- 2- Seminário de 3 dias no Brasil
- 3- Programa de Treinamento em TQC por 2 semanas

Todavia, os especialistas da JUSE julgaram ser de vital importância, a pronta atuação do corpo docente da CIPQ no menor tempo possível, para a consolidação e estabelecimento desta entidade com sucesso. Para tal, a JUSE propôs alterar a seqüência das atividades e realizar o programa de treinamento em TQC por duas semanas, imediatamente após a conclusão da avaliação preliminar, e seguida de seminário de 3 dias no Brasil, como parte conclusiva do projeto. Os especialistas da Juse julgaram que o Seminário de 3 dias no Brasil, na fase final do projeto, seria uma maneira de constatar o crescimento da capacitação do corpo docente da CIPQ, mesmo decorrido somente 6 meses de pós-treinamento.

3.2. Detalhe de cada uma das atividades

3-2-1. Atividade 1: Avaliação Preliminar por 2 especialistas da JUSE, de 26 de setembro a 6 de outubro de 1994 no Brasil

3-2-1-1. Objetivo da Avaliação Preliminar

O objetivo fundamental da Pesquisa de Avaliação foi o de identificar a modalidade de educação necessária para os facilitadores em TQC junto a FCAV, a fim de que possam promover a melhoria dos produtos industriais brasileiros na conquista do nível de qualidade internacional, através da conscientização do pessoal em função gerencial para os conceitos e implementação do TQC, concomitante com a adoção e prática do CQ junto a área de produção, para conquista da satisfação do consumidor.

3-2-1-2. Considerações Gerais sobre o Programa de Pesquisa

- A) Como mencionado nos parágrafos subseqüentes, o programa de pesquisa foi constituído de duas partes, a saber:
- 1) Investigar o nível de compreensão dos conceitos de TQC, implementada e avaliada para satisfação do consumidor/ domínio junto a concorrência/ compromissos de sobrevivência, junto a alta direção, corpo diretivo, média gerência, supervisores, elementos administrativos e operários. (Esta parte foi conduzida pelo sr. I. Miyauchi.)
 - 2) Identificar o nível efetivo de implementação do programa de controle da qualidade junto a gestão da produção, para assegurar a qualidade do produto, e promover a melhoria contínua da qualidade para alcançar e competir com qualidade de nível internacional. (Esta parte foi conduzida pelo Sr. H. Yoshikawa.)
- B) As companhias pesquisadas foram selecionadas da lista de FCAV, conforme detalhado na planilha em anexo (Ver anexo 1).
- C) Todas as companhias enumeradas, com exceção da Hoechst do Brasil, foram visitadas conforme o Anexo 1. Todavia, o esquema global de visita foi difícil e febril, proporcionado somente 2 a 3 horas de permanência em cada empresa, obrigando os 2 especialistas a se desdobrar na tentativa de superar a restrição do tempo e em acomodar a dificuldade de transporte associada a grande extensão territorial do país.
- D) Apesar de muitas dificuldades apresentadas a missão foi cumprida com sucesso conforme a programação.

3-2-1-3. Procedimento de Pesquisa e resultados relativos ao nível de compreensão do TQC e estágio da sua implementação. (Conduzido pelo Sr. I. Miyauchi.)

A) Pesquisa sobre Conceitos de TQC

- 1) Para avaliar o conceito acima, preparou-se a planilha de verificação (Anexo 2) e a planilha de avaliação (ver anexo 3), para ser preenchida conforme o estágio identificado.
- 2) Durante a visita a cada uma das empresas, o sr. Miyauchi indagou a alta direção e/ou diretores com os tópicos enumerados na planilha de verificação (Anexo 2).
Todavia, devido a restrição do tempo, foi inviável entrevistar os operários,

conforme inicialmente planejado pelo sr. Miyauchi. Para o nível de engenharia e o corpo administrativo, foi possível concluir somente em 2 casos apontados no esquema.

- 3) Quando a alta direção não era disponível, as perguntas foram dirigidas a diretores de escalão imediatamente inferior, presumindo a sua total sintonia com a diretriz proveniente da cúpula diretiva.
- 4) A pontuação da planilha de avaliação foi tabulada de 0 a 5, conforme:

0-----1-----2-----3-----4-----5

Onde

0: sem notificação, implementação ou performance

1: ligeira implementação, com evidências objetivas

2: implementação ao menos em 50% da organização, com evidências objetivas

3: implementado em 50 ~ 79% da organização, com evidências objetivas

4: implementado em 80 ~ 94% da organização, com evidências objetivas

5: implementado por 95 ~ 100 % da organização

- 5) As planilhas do sumário (Anexo 4) foram preparadas para permitir a visualização instantânea da situação relativa a implementação do TQC.
- 6) Os resultados relativos a pesquisa sobre conceitos de TQC foram resumidas na planilha de sumário e são inerentes a implementação do TQC. Os itens subsequentes referem-se a planilha de verificação (i.e. 1-A refere a 1 e para alta direção como A, está no Anexo 2). Os itens 1-A) a 1-Z) foram dirigidos a alta direção. Os itens 2-A) a 2-W) foram efetuadas a média gerência e responsáveis seniors. Como mencionado nos paráfos precedentes, os itens 3-A) a 3-R) deveriam ser formulados a funcionários (operários, elementos administrativos, engenheiros e outros), porém devido ao tempo restrito, não puderam ser concretizados.

A implementação do TQC é:

- 1-A) Entre as 10 empresas visitadas, 7 não apresentam a disseminação do compromisso da alta direção para sobreviver a competição e concorrência.

- 1-B) Entre 3 das 10 empresas visitadas, declararam não possuir filosofia empresarial incorporando a satisfação do consumidor.
- 1-C) Entre 5 das 10 empresas visitadas, a alta direção não dissemina de forma clara, o horizonte da sua atuação ou visão relativa ao futuro da empresa.
- 1-D) Entre 5 das 10 empresas visitadas, a alta direção delinea apenas as estratégias relacionadas a finança e lucratividade.
- 1-E) Entre 7 das 10 empresas visitadas, a alta direção define o planejamento a longo, médio e em base anual, relativos a geração da lucratividade financeira.
- 1-F) Entre 8 das 10 empresas visitadas, não criaram estrutura organizacional independente para condução do TQC, assim como designação de pessoal específico e responsável para a sua facilitação.
- 1-G) Entre 6 das 10 empresas visitadas, a alta direção delinea os objetivos anuais, a medio e a longo prazo.
- 1-H) Entre 7 das 10 empresas visitadas, a alta direção mantém a mudança do cenário internacional em consideração.
- 1-I) Entre 6 das 10 empresas visitadas, a alta direção ainda não comungam o conceito de "Poucos Vitais".
- 1-J) Entre 5 das 10 empresas visitadas, a alta direção não promovem a disseminação do TQC junto a escalões inferiores, de modo que TQC não pode ser considerado como implementado.
- 1-K) Entre 5 das 10 empresas visitadas, a alta direção não definiu o procedimento para alcançar a sua diretriz e objetivo.
- 1-L) Entre 3 das 10 visitadas, a alta direção efetua plenamente a sua própria auto-avaliação.
- 1-M) Entre 6 das 10 empresas visitadas, a alta direção não constata os problemas inerentes a sua fábrica, incluindo os da alta administração.
- 1-N) Entre 7 das 10 empresas visitadas, a alta direção não possui programas para comunicação mútua.
- 1-O) Entre 5 das 10 empresas visitadas, não prestam a devida atenção a retorno ou feed-back proveniente do ano precedente.

- 1-P) Entre 6 das 10 empresas visitadas, não implementam a persuasão para melhoria contínua, liderada pela alta direção.
- 1-Q) Entre 9 das 10 empresas visitadas, a alta direção geralmente não atinge os objetivos que foram planejados no nível de 100%.
- 1-R) Entre 9 das 10 empresas visitadas, os dirigentes não implementam a rotina diária de programa de gestão do trabalho.
- 1-S) Entre 8 das 10 empresas visitadas, a alta direção não implementa um programa de envolvimento do pessoal para administração dos negócios.
- 1-T) Entre 6 das 10 empresas visitadas, a alta direção não implementam um programa de reconhecimento do mérito pessoal, como da sistemática de premiação.
- 1-U) Relativos de 1) - 5), Entre 7 das 10 empresas visitadas, a alta direção não avalia especificamente a sua produtividade, a concorrência, o nível de crescimento, o gerenciamento do risco, mas tão somente a lucratividade comparada com a da competição.
- 1-U) Relativas de 6) - f). Entre 5 das 10 empresas visitadas, a alta direção não avalia de forma total, a satisfação do cliente em termos de qualidade, custo/preço, entrega, segurança, proteção do meio ambiente e desenvolvimento de recursos humanos, comparando-os com o da concorrência.
- 1-V) Entre 3 das 10 empresas visitadas, os dirigentes não possuem programa de coleta de informações.
- 1-W) Entre 5 das 10 empresas visitadas, os dirigentes não avaliam os programas futuros relativos a informação para mensuração e de ações corretivas.
- 1-X) Entre 5 das 10 empresas visitadas, não constam com o envolvimento e liderança da alta direção para processamento e manuseio das reclamações provenientes de clientes.
- 1-Y) Entre 7 das 10 empresas visitadas, a alta direção não promove de forma plena, a educação dos conceitos enumerados de (1) a (11) (Anexo 2, página 2).
- 1-Z) Entre 6 das 10 empresas visitadas, a alta direção não promove as atividades de CCQ.

- 2-A) Entre 6 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência não compreendem o respectivo sistema de condução dos negócios e o programa de objetivos estabelecidos.
- 2-B) Entre 5 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência compreendem a filosofia de condução dos negócios promovidos pela alta direção.
- 2-C) Entre 4 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência compreendem o comprometimento da alta direção para a qualidade, baseado na satisfação do consumidor, sob a exigência dos conceitos de TQC tais como os de 1-Y (1) a (11), conforme a Anexo 2, página 2.
- 2-D) Entre 5 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência não definiram a sua própria filosofia, assim como o seu comprometimento.
- 2-E) Entre 2 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência definiram o próprio papel do usuário, a responsabilidade e a amplitude da participação, por serem gerentes da qualidade, e responsáveis para estabelecimento da base para condução de ISO 9000.
- 2-F) Entre 5 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência não definiram os seus objetivos específicos, para colaborar com os objetivos delineados pela alta direção.
- 2-G) Entre 5 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência não estabeleceram programa para satisfação do consumidor.
- 2-H) Entre 5 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência não definiram os S. O. Ps (Standard Operating Procedures) - Procedimento para Normas Operacionais.
- 2-I) Entre 6 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência treinam satisfatoriamente os subordinados em S. O. Ps. - Procedimento para Normas Operacionais.
- 2-J) Entre 1 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência responderam que os seus subordinados reconhecem plenamente a sua responsabilidade realtiva a rotina diária do trabalho, apesar da alta incidência de falhas junto a fábrica.
- 2-K) Entre 5 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência não concatenam o programa de história em CQ para melhoria da rotina diária do trabalho ou para as ações corretivas.

- 2-L) Entre 4 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência afirmam que a sua empresa promove alguma variedade de programa de comunicação gerencial horizontal.
- 2-M) Entre 1 das 6 empresa, os responsáveis e a média gerência coordenaram os planos de objetivos compatíveis e consistentes, havendo a interação horizontal entre as gerências.
- 2-N) Entre 2 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência implementam programa de comunicação mútua entre gerência de hierarquia similar.
- 2-O) Entre 2 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência não conduzem a sistemática de "História com CQ".
- 2-P) Entre 3 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência não utilizam a técnica de 7 instrumentos em CQ.
- 2-Q) Entre 5 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência não definiram quaisquer modalidades de procedimento específico para solução dos problemas.
- 2-R) Entre 6 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência não delinearam plenamente o programa de implementação dos métodos estatísticos.
- 2-S) Entre 3 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência utilizam a retroalimentação de informações do ano precedente.
- 2-T) Entre 3 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência que os seus planos e objetivos não são totalmente cumpridos conforme planejados.
- 2-U) Entre 5 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência declararam que contribuem parcialmente ao plano de gestão dos negócios definidos pela alta direção.
- 2-V) Entre 2 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência estão promovendo tentativas globais para melhoria da comunicação com os seus subordinados, através da rotina diária de trabalho e condução das ações corretivas.
- 2-W) Entre 4 das 6 empresas, os responsáveis e a média gerência não estão considerando adequadamente os programas de melhoria ambiental e do ar atmosférico.

B) Avaliação do estágio de Implementação do TQC

Os detalhes do sumário de registros na planilha de verificação (Anexo 4) relativa

ao estágio do programa de implementação, permitem concluir as observações subsequentes, em conjunção ao respectivo estágio de implementação do programa de TQC. Infelizmente poucas empresas estão conduzindo o TQC. Urge promover seminários para alta direção, diretores e média gerência, assim como aos facilitadores.

1) Alta Direção

- a) Inexistência de compromisso para progresso e prosperidade permanente da companhia, com registro por escrito, considerando o conceito de sobrevivência e desenvolvimento em ambiente de competição.
- b) Lemas de caráter religioso foram observados em algumas das empresas, mas em geral, as expressões se restringem ao de natureza financeira, sem refletir uma visão específica ou a meta de horizonte relativa a imagem da empresa.
- c) O plano de gestão dos negócios e objetivos para os próximos 3 a 5 anos são disponíveis somente no âmbito financeiro, passando a largo nos tópicos inerentes a satisfação do consumidor voltada a qualidade, custo, prazo de entrega, segurança e meio ambiente, com características de segurança não sendo mensuradas com índices específicos ponderáveis.
- d) As metas nunca são transmitidas aos escalões inferiores, para promover a participação da base. Os objetivos a serem alcançadas tornam-se requisitos compulsórios. As metas, a situação vigente e o estágio de cumprimento jamais são auditadas pela alta direção, para que os resultados sejam globais.
- e) Os objetivos estabelecidos não são priorizados para que haja o seu cumprimento conforme o conceito de "poucos-vitais", mas apenas manuseados de forma para o seu alcance.
- f) O programa de gestão da rotina diária de trabalho não é implementado junto a cada uma das médias gerências, de forma a ser devotada para melhoria contínua do trabalho diário, sob sua responsabilidade.
- g) Os objetivos delineados são avaliados em base anual, sendo que a lucratividade global, competição, índice de crescimento e a posição de risco não são considerados de forma específica e abrangente de uma visão a longo termo, com excessão da produtividade.
- h) O estágio da satisfação do consumidor para a qualidade, preço, prazo de entrega, segurança, proteção e preservao do meio ambiente, assim como o desenvolvimento de recursos humanos não são mensurados e avaliados de forma específica.

- i) O sistema de coleta e as fontes das informações não estão estabelecidas, embora as ações de avaliação e corretivas devam ser iniciadas em base a estas informações.
 - j) As reclamações dos clientes são tão somente conduzidos pelo gerente da qualidade.
 - k) Os conceitos de TQC tais como o de market-in, cliente interno, primazia pela qualidade, fatos e enfoque com dados, poucos-vitais, controle da dispersão, controle do processo, prevenção contra re-ocorrências, controle do comportamento voltado à pessoa humana, participação dos funcionários e controle junto a origem da causa não estão acentadas e educadas, sendo que o estágio da sua implementação é extremamente incipiente ou mesmo inexistente.
- 1) Algumas empresas conduzem as atividades de CCQ, mas de forma reduzida.
- 2) Programa de Implementação
- a) Inexistência de uma organização para promoção do TQC, apesar de algumas empresas estarem afiliadas a associação de qualidade.
 - b) Não condução de programa formal de educação em TQC para alta direção, média gerência e facilitadores junto a elementos-chaves para que haja a sua promoção.
 - c) Nenhum facilitador designado para condução das atividades promocionais em TQC.
- 3) Estágio de Implementação
- a) Com excessão de uma empresa, todas as demais não conduzem atualmente quaisquer atividades voltadas ao TQC, interpretando erroneamente o programa de garantia da qualidade como sendo o de TQC.
 - b) De mesma forma, interpretam a obtenção do credenciamento da ISO-9000 como o coroamento máximo dos seus esforços e para domínio junto a concorrência, ou simplesmente a da própria satisfação pela aprovação.
- 4) Média Gerência
- a) Como mencionado previamente no parágrafo 1), devido a não adoção do conceito de gestão da rotina diária do trabalho, as responsabilidades para

cumprimento das respectivas metas não podem ser delineadas pela alta direção, o que impossibilita a definição da meta diária para gestão, baseada na descrição do trabalho e na respectiva responsabilidade funcional, inerentes a atribuição e pertinentes a média gerência.

- b) A média gerência assume apenas o papel de confrontação e de aguardo de instruções provenientes da alta direção.
- c) A média gerência está oficialmente treinada no conceito do TQC e na implementação deste programa.
- d) A média gerência não está familiarizada com os procedimentos para solução do problema através da utilização das 7 Ferramentas em CQ ou nos procedimentos estatísticos, de forma apropriada.
- e) Inexiste um programa específico de melhoria de relacionamento humano junto a subordinados.
- f) Inexiste ambiente específico ou programa para externar as idéias próprias.

3-2-1-4. Procedimento de Pesquisa e resultados relativos a situação de CQ conduzido pelo Sr. H. Yoshikawa

A) Estágio do CQ junto a produção

Como descrito no Anexo 5, preparou-se a planilha de verificação da pesquisa, que na realidade, foi preparado no intento de avaliar o estágio do controle da qualidade na produção de forma objetiva, junto a indústria automobilística japonesa ou fornecedores de auto-peças, que acumularam informações e experiências de melhoria da qualidade, cumprimento do prazo de entrega e conquista dos objetivos relativos a redução dos custos.

1) Considerações específicas durante a preparação

- a) ser capaz de avaliar de forma numérica
- b) ser compreensível por qualquer dos envolvidos, desde os gerentes como os operários
- c) ser identificável para atribuição de responsabilidade
- d) ser utilizável de forma contínua
- e) ser aplicável para quaisquer modalidade de trabalho, processo ou empresa

2) Avaliação dos resultados de análise obtidos, e sua utilização de forma benéfica

a) Através dos resultados obtidos, as seguintes ações de responsabilidade poderão ser delegadas para:

A--- Acima de 90 pontos: ser capaz de delegar a responsabilidade da rotina operacional diária a operários

B--- 80-89 pontos: necessidade de conduzir ações corretivas ou de melhoria, através de atribuição ao supervisor

C--- 60-79 pontos: necessidade de conduzir ações corretivas ou de melhoria, através de atribuição a média gerência

D--- menos de 60 pontos: necessidade de conduzir ações corretivas ou de melhoria, através de atribuição ao diretor geral

De maneira geral, para utilizar os resultados da avaliação na sua empresa, os supervisores, a média gerência e o diretor geral designado para tal, deverão preparar o planejamento das ações para correções/melhorias, a fim de conquistar pontuações maiores durante a avaliação, conforme os conceitos de controle da qualidade. É desejável conduzir a reavaliação semestralmente, para que as ações resultantes sejam efetivas.

Se as metas alcançadas não são satisfatórias, a alta direção deverá se envolver e promover tanto as ações corretivas como as melhorias necessárias para solução dos problemas. Este método de avaliação é radicalmente diferente do estilo de gerenciamento tradicional, havendo portanto resistência por parte dos gerentes embuidos no velho estilo, que não conseguirão acompanhar. Por outro lado, este novo estilo de gestão são bem aceitos pelos gerentes de nova guarda, e fáceis de serem utilizados.

3) No Anexo 5 estão expostos o objetivo desta pesquisa, e a maneira de utilização da planilha de verificação para a auto-avaliação.

a) Os participantes foram divididos em grupos de 3 a 4 pessoas, para avaliar a situação inerente a sua própria área de trabalho através de discussão mútua e livre, sem interrupção ou interferência, por 60 minutos.

b) O resultado da avaliação é totalmente proveniente das respectivas conclusões, sem qualquer modalidade de suplementação ou influência externa.

c) Após a avaliação, foi solicitado ao Sr. Yoshikawa comentários comparativos

com as indústrias no Japão relativos a avaliação ou mesmo no tocante ao nível de CQ vigente nas companhias. Todavia, como o objetivo primário da pesquisa era o da obtenção e identificação da situação do TQC e do controle da qualidade no Brasil, o sr. Yoshikawa se absteve em externar as suas opiniões.

4) Resultados relativos a situação vigente do CQ junto a Produção foram sumarizados nos Anexos 6 e 7.

a) Anexo 6. (1)-(3): Planilhas de sumário para visualização instantânea da situação do CQ junto a Produção, nas indústrias no Brasil.

b) Anexo 7: Planilha de sumário relativo a cada um dos ítems individualizados, com as respectivas pontuações, classificando-os de A a D.

5) Avaliação do estágio de CQ na área de Produção

a) Não é viável, de uma forma geral, captar o estágio inerente a cada processo e a sua tendência, numa planilha de análise como a elaborada, seguida de restrição do tempo. Por isso, o sr. Yoshikawa procurou induzir os gerentes dos setores produtivos a relatar o nível dos respectivos conhecimentos dos problemas inerentes a sua própria área. Os dados revelados foram tabulados nas tabelas representadas no Anexo 6. Para assegurar a validade destes comentários, haverá necessidade do sr. Yoshikawa em efetuar novos levantamentos para reconfirmação junto as respectivas áreas, num futuro a ser definido.

b) Concluindo a partir do Anexo 7.- Tabela de Sumários, é possível afirmar que os pontos de maior preocupação são:

(1) reclamação de clientes

(2) elevado índice de falhas no processo de fabricação

(3) baixa produtividade

c) Insatisfação quanto a situação vigente no esquema de produção, e a tentativa de realização para promover mudanças para algo melhor.

d) Com respeito a as ações assumidas como o de "causa do lado" e sua conscientização.

(1) Reconhece-se a importância do procedimento para normas operacionais, procedimento para verificação diária, registro dos dados de controle, educação e treinamento, 5S e ítems de controle para gestão da rotina diária de trabalho.

Existe a consciência de que estão gestindo o seu próprio espaço, designado pela companhia.

- (2) Consciência de que existem problemas nos equipamentos, ferramentas e gabaritos, materiais em uso e no suprimento, não havendo porém um enfoque dirigido para controle efetivo destes programas.
- (3) Reconhecem que as atividades de CCQ são difíceis de serem conduzidas. Muitas empresas ainda não iniciaram a condução das atividades de CCQ.
- (4) No planejamento dos negócios, é dado apenas uma grande ênfase aos objetivos financeiros, que são disseminados pela alta direção. Em muitas das vezes, são considerados incompletos.

6) Revisão da situação em CQ junto a Produção

a) Na metodologia de gestão e na sua implementação junto as indústrias no Brasil, denota-se que existem diversas modalidades de controle do dia-a-dia, baseado em modelos europeus, TQM, TQC, ISO 9000, TPM e outros, quer seja por razões geográficas ou históricas, e mesmo inerentes a formação do parque industrial atual no Brasil. Cada forma de gestão busca o gerenciamento diário para manutenção da qualidade, custo e prazo de entrega vigente, através da combinação das respectivas metodologias. Denota-se porém que não são satisfatórias se comparadas com o nível vigente no cenário internacional.

b) Relação entre a rotina diária de gestão e de controle da qualidade

- (1) Apesar do gerenciamento da atividade diária ser processada dentro de um programa e regida com normas específicas, denota-se a existência de alguns problemas relativos a qualidade, que persistem sem um solucionamento apropriado. São os problemas encarados como sendo de responsabilidade alheia, com reclamações ou insatisfações relativas, que se acumularam no subconsciente ao longo do tempo. As vezes, o problema persiste simplesmente por desistência dos envolvidos, pois o seu solucionamento requererá esforços além das suas possibilidades.
- (2) Esta modalidade de atitude gerencial é as vezes observadas nas indústrias que conseguiram atingir um certo nível de capacitação para solucionamento de problemas. Os responsáveis por gestão no Brasil parecem ter atingido esta patamar. Como muitas das "causas" contribuintes para a criação da qualidade do produto se interagem, o relacionamento cruzado é complexo. O nível técnico atual e a tendências de controle da "causa", não são suficientes para definição do procedimento de controle. Como resultante, serão observados falhas re-incidentes ao nível de fábrica.

A única maneira de erradicar estes pontos falhos é a de analisar cada um dos detalhes inerentes ao processo e identificar a causa do problema. Não existe alternativa simples, fáceis disponíveis para ser aplicadas junto as indústrias no Brasil.

Para conduzir o nível de controle da qualidade brasileiro a atingir o patamar de competição internacional com desenvolvimento de produtos, é imperativo analisar cada processo e identificar as causas dos problemas. Este é a maneira e programa para o sucesso.

O Sr. Yoshikawa reconhece que a alta e a média gerência, assim como a área de produção das indústrias brasileiras apresentam um potencial e capacidade de melhoria e de desenvolvimento dos seus produtos. Isto será possibilitado tão somente se houver o despertar desta capacitação e o de enfrentar uma elevada competitividade com excelência de qualidade.

3-2-1-5. Recomendações

A) Para Implementação do TQC

O programa de treinamento para alta direção, responsáveis e média gerência, assim como aos facilitadores de cada companhia deverá ser desmembrado em duas partes:

- (i) no estílo sala-de-aula
- (ii) OJT-On the Job Training (treinamento junto ao trabalho) a ser conduzida em cada área de atuação pelo corpo docente da CIPQ, com suporte dos especialistas japoneses, após a conclusão da fase (i).

a) Para alta direção - estílo sala-de-aula

- (1) conceitos de TQC
- (2) objetivos para implementação do TQC
- (3) Responsabilidade da alta direção no programa de implementação do TQC (Gerenciamento por diretriz e por avaliação)
- (4) Satisfação do consumidor
- (5) Garantia da Qualidade
- (6) Normalização
- (7) Colaboração com os fornecedores
- (8) Status internacional com o programa de implementação do TQC

b) Programa para diretores e média gerência - estilo sala de aula

- (1) conceito e objetivos de TQC
- (2) objetivos de implementação do TQC
- (3) programa de implementação do TQC
- (4) Diretriz para Gestão (I)
Gerenciamento funcional cruzado
- (5) Diretriz para Gestão (II)
Gestão da rotina diária de trabalho
- (6) Normalização
- (7) Garantia da Qualidade
- (8) Colaboração com os fornecedores
- (9) 7 Ferramentas em CQ
- (10) Metodologia em CQ (História em CQ)
- (11) Papel e responsabilidade do gerente
- (12) Desenvolvimento da Qualidade
- (13) Programa 5S
- (14) Atividades de CCQ-Círculo de Controle da Qualidade
- (15) Posição internacional do programa de implementação do TQC

c) Facilitador - estilo sala-de-aula

- (1) objetivo para implementação do TQC
- (2) detalhes de conceito do TQC
 - conceito de controle - não é o controle dos resultados, mas do processo
 - conceito de market-in
 - conceito de satisfação do consumidor interno e externo
 - conceito de primazia da qualidade
 - conceito de controle junto a nascente
 - conceito de "poucos vitais"
 - conceito de enfoque do fato e dados
 - conceito de controle da dispersão
 - conceito de prevenção de reincidência

- conceito de comportamento orientado a pessoa humana
 - conceito de participação dos empregados
- (3) Programa de implementação do TQC com História em CQ
 - (4) Diretriz para Gestão (I)
 - Gerenciamento funcional cruzado
 - (5) Diretriz para Gestão (II)
 - Gestão da rotina diária de trabalho
 - (6) Normalização
 - (7) Ítens de controle e identificação dos itens para checagem
 - (8) Garantia da Qualidade
 - (9) 7 Ferramentas em CQ
 - (10) Papel e responsabilidade do facilitador
 - (11) Papel e responsabilidade da alta direção
 - (12) Papel e responsabilidade da média gerência
 - (13) Implementação junto a Produção Industrial (Estudo do caso)
 - (14) Implementação na indústria de serviços (Estudo do caso)
 - (15) Desenvolvimento de novos produtos (Estudo do caso)
 - (16) Organização de vendas e Marketing (Estudo do caso)
 - (17) Organização Administrativa (Estudo do caso)
 - (18) Organização de Compras (Estudo do caso)
 - (19) Organização do CQ e Garantia da Qualidade (Estudo do caso)
 - (20) Organização da Produção (Estudo do caso)
 - (21) Organização de Prestação de Serviços (Estudo do caso)
 - (22) Organização da Manutenção (Estudo do caso)

- (23) Confiabilidade e Técnica de Manutenibilidade
- (24) Estudo do caso: Responsabilidade sobre o produto
- (25) Técnicas de desenvolvimento da qualidade
- (26) Técnica de revisão de projetos
- (27) Técnica de análise da modalidade efetiva de falha e aplicações
- (28) Técnicas de análise da árvore de falhas e sua aplicação
- (29) Gestão de 7 Instrumentos

Todavia, a abrangência dos tópicos faz com que seja impossível de ser coberta numa fase inicial do programa de educação. Os tópicos de 1) a 12) devem ser incorporados na fase inicial, e o restante do programa executado em cursos avançados, na Fase II e III do projeto UNIDO, e serem desenvolvidos ao corpo docente, para a sua familiarização.

B) Implementação do CQ junto a Produção

- 1) É necessário que seja urgentemente desenvolvida as atividade de melhoria da qualidade, conduzida por exemplo pela FCAV.

<u>Etapas</u>	<u>Ítems de ação</u>
1. Estabelecimento de estratégias de melhoria da qualidade	<ul style="list-style-type: none"> 1) redução das falhas em processo 2) redução das reclamações 3) transição de novos produtos para produção em escala industrial sem surpresas 4) investigções relativas a Pesquisa e desenvolvimento
2. Estabelecimento de uma motivação forte	<ul style="list-style-type: none"> 1) Estabelecimento de objetivos quantitativos (por exemplo: redução do nível de defeito em 10% ou 20%) 2) Estabelecimento do programa definitivo (conquista dentro de 6 meses ou 1 ano) 3) Designação de um alto dirigente poderoso 4) Designação de um gerente como líder 5) Educação contínua pela FCAV junto as indústrias 6) Fazer com que todos os gerentes experimentem casos de sucesso

- | | |
|--|---|
| 3. Torna-los familiaridos com a História em CQ | <ol style="list-style-type: none">1) Decisao por um programa adequado de educação após a observação do estágio de gerenciamento2) Educação em como efetuar a coleta dos dados e dos fatos3) Educação em métodos de análise dos dados4) Educação para isolamento das causas básicas5) Planejamento dos ítems de ações necessários á melhoria |
| 4. Tomada física de ações | <ol style="list-style-type: none">1) Implementação das ações de melhoria2) Condução das ações conforme programadas3) avaliação dos resultados e sua retrospectiva4) Suporte das referidas ações pela CIPQ |

2) Referências

Para redução das falhas junto ao processo, e para transferir os novos produtos desenvolvidos para produção em escala industrial:

a) É necessário promover o treinamento dos métodos estatísticos suseqüentes:

- (1) População paramétrica e mensurações estatísticas
- (2) Estimção e testes
- (3) Anásile da correlação e de regressão
- (4) Análise de variancia
- (5) Ordenamento ortogonal
- (6) Cartas de Controle

b) Outras metodologias

- (1) Desenvolvimento da qualidade, desenvolvimento da função da qualidade
- (2) Gestão das 7 ferramentas
- (3) Cálculo do índice de capacidade de processo (Cp)
- (4) Projeto do processo, análise do controle e sua garantia

3-2-1-6. Programa de Educação recomendado no Japão por 6 especialistas da FCAV

A) Com base nos elementos identificados na pesquisa preliminar, recomendou-se o currículo subseqüente a ser adotado na primeira fase:

Dia	manhã	tarde	noite
1ª semana			
1	conceito de TQC implementação do TQC	programa para	
2	diretriz para gestao (funcional cruzado)	diretriz para gestão (rotina diária de trabalho)	discussão em grupo
3	Garantia da Qualidade	Normalização	ditto
4	Controle no Processo do facilitador	Papel da alta direção e	
5	Conceito de CCQ	Perguntas e Respostas Apresentação dos resultados da discussão em grupo	
2ª semana			
1	Visita a indústria	Visita a indústria	
2	Visita a indústria	Visita a indústria	
3	Visita a indústria	Visita a indústria	
4	Visita a indústria	Visita a indústria	
5	Perguntas/Respostas (cont.)	Conclusão final	

B) Para a segunda e terceira fase do projeto, incluir:

- (1) Conceito do 5S
- (2) 7 Ferramentas em CQ
- (3) Desmembramento da Qualidade
- (4) 7 Instrumentos de Gestão
- (5) Revisão de Projetos
- (6) Confiabilidade e Manutenibilidade (FMEA e FTA)
- (7) Responsabilidade sobre o produto

(8) Métodos Estatísticos Avançados

(9) Conceito de Manutenção

3-2-2. Atividade 2.

Programa de Treinamento em TQC durante 2 semanas para especialistas da FCAV, conduzida no Japão, de 6 a 17 de março de 1995 pela JUSE

3-2-2-1. Generalidades

A) Programa de Treinamento em TQC

O programa constituiu de 3 partes principais:

- (1) Orientação dos sobre conceitos em TQC e procedimentos para sua implementação
- (2) Papel e responsabilidade da alta direção e dos facilitadores
- (3) Noções destas metodologias (referir-se ao Anexo 6).

B) Participantes

Os participantes foram constituídos de:

6 membros da FCAV como facilitadores de TQC

1 membro do Grupo Italtex-Philco

1 membro da UNIDO como observador
(detalhes no Anexo 9)

C) Interpretação

Dois intérpretes foram alocados para auxiliar o programa. Com um dos intérpretes não possuía vivência e experiência da tradução simultânea, todo o programa teve de ser traduzido na modalidade de interpretação consecutiva.

D) Instrutores

Os instrutores para cada programa individual, foram designados conforme a modalidade da sua especialização (Anexo 10).

E) Índice dos Anexos

Anexo 8.- Programa de Treinamento e Agenda

Anexo 9.- Lista de Participantes

Anexo 10.- Lista dos Conferencistas

Anexo 11.- Procedimento para Discussão em Grupo

Anexo 12.- Planilha de Avaliação dos Participantes

Anexo 13.- texto "Conceitos Gerais em TQC (I)"

Anexo 14.- texto "Conceitos Gerais em TQC (II)"

Anexo 15.- texto "História em CQ (PDCA)"

Anexo 16.- texto "Diretriz Gerencial"

Anexo 17.- texto "Gerenciamento do Trabalho Diário"

Anexo 18.- texto "Garantia da Qualidade"

Anexo 19.- texto "Assentamento das Funções da Qualidade (QFD)"

Anexo 20.- texto "Normalização"

Anexo 21.- texto "Controle do Processo"

Anexo 22.- texto "Metodologia para TQC"

Anexo 23.- texto "Papel do facilitador"

Anexo 24.- texto "CCQ-Círculo de Controle da Qualidade"

3-2-2-2. Sumário das palestras

A) Conceitos Gerais de TQC (I) pelo Prof. Y. Washio (Anexo 13)

- 1) A origem do TQC, que tem como fulcro a orientação da qualidade como coroaamento do controle para gestao dos negócios e nao o de preço, busca a satisfação do consumidor tal qual apregoado pelos Drs. W.E. Deming e J.R. Juran, desde 1950.
- 2) Características específicas do conceito de TQC no Japão
 - (1) implementação dos métodos estat, sticos
 - (2) primazia pela qualidade
 - (3) atividades de CCQ
 - (4) garantia da qualidade, aplicada desde o planejamento e desenvolvimento de novos produtos, até a assistência pós-venda.
 - (5) educação e treinamento, e

(6) Atividade de Controle da Qualidade em âmbito nacional

3) Perspectiva histórica das atividades de Controle da Qualidade

- (1) 1950/1955-fase orientada à inspeção
- (2) 1956/1970-centrada na melhoria do processo produtivo
- (3) 1971-1980-ênfase no planejamento do produto e projeto de melhorias
- (4) 1981 a atualidade - identificação da necessidade do usuário, e desenvolvimento de novos produtos que venham de encontro as necessidades acima delineadas

B) Conceitos Gerais de TQC (generalidades) (II) por I. Miyauchi (Anexo 14)

1) Estratégias de pensamento

- (1) voltado ao mercado (market-in)
- (2) o estágio subsequente do trabalho é cliente da anterior
- (3) a qualidade tem altas prioridades
- (4) controle do processo junto a nascente
- (5) consideração dos fatos e dos dados
- (6) poucos vitais, muitos triviais
- (7) controle da dispersão
- (8) ações preventivas contra reocorrências
- (9) edificação das pessoas
- (10) compreensão e compromisso da alta direção

2) Ações para implementação do TQC, incluso

- (1) Hoshin-Kanri (Diretriz da Gestão)
 - gerenciamento por funcionalidade cruzada
 - gerenciamento das ações diárias de rotina
- (2) Normalização de cada etapa dentro da fábrica

- (3) Garantia da Qualidade em cada etapa e cada fase
 - (4) Assessoramento em Qualidade pela alta direção
- 3) Condução da melhoria contínua e sustentação através do programa de PDCA-Plan-Do-Check-Action (História em CQ) (Anexo 15)
- C) Diretriz de Gestão pelo Prof. Y. Tsuda (Anexo 16)
- 1) Fraqueza no "Gerenciamento por objetivo" e programa para superá-lo através da "Diretriz de Gestão".
 - 2) A "Diretriz de Gestão" se inicia com o compromisso da alta direção para a missão, com diretriz a médio e longo prazo e meta para o assentamento da diretriz anual.
 - 3) A explanação é ilustrada com exemplos típicos.
- D) Gestão do trabalho diário pelo Prof. Y. Tsuda (Anexo 17)
- 1) Estrutura da gestão no trabalho diário
 - 2) Preparação do diagrama de processo para cada operação nas áreas de cada trabalho
 - 3) Definição dos pontos de checagem e administrativos para assegurar a satisfação do usuário
- E) Garantia da Qualidade pelo Prof. T. Yoshizawa (Anexo 18)
- 1) Definição da Garantia da Qualidade
 - 2) Garantia da Qualidade em cada ciclo de vida do produto com enfoque voltado ao usuário
 - 3) Garantia da Qualidade em novos produtos constitui o primeiro passo a ser adotado
 - 4) Necessidade do programa de assentamento da Função Qualidade (referir-se ao Anexo 19)

F) Normalização pelo sr. I. Miyauchi (Anexo 20)

- 1) Definição e tipos de normalização
- 2) Criação da normalização interna
- 3) Série ISO 9000
- 4) Variedade de normas técnicas
- 5) Normas para processo produtivo

G) Controle do Processo pelo Sr. H. Yoshikawa (Anexo 21)

- 1) Recomendação sobre método para melhoria e sua sustentação junto a gestão da rotina diária de trabalho
 - (1) coleta de dados
 - (2) participação de todas as pessoas
 - (3) métodos elementares
 - (4) identificação da causa básica baseado em 3 GEN
 - (5) Definição da ação corretiva contra a causa básica
 - (6) confirmar através dos dados relativos ao resultado
- 2) Estudo do Caso

H) Método para TQC por sr. H. Yoshikawa (Anexo 22)

- 1) Exposição relativa a História em CQ
- 2) Exposição relativa a 7 Ferramentas em CQ
 - (1) Diagrama de Pareto
 - (2) Diagrama de Espinha de Peixe (Causa e Efeito)
 - (3) Diagrama da árvore

(4) Diagrama relacional

(5) Diagrama matricial

3) Estudo do caso

I) Papel do Facilitador pelo Sr. I. Miyauchi (Anexo 23)

1) Necessidade da plena compreensão do programa de TQC

2) Papel do facilitador

3) Facilitador desejável

4) Estudo de caso para consultoria

J) CCQ- Círculo de Controle da Qualidade pelo sr. I. Miyauchi (Anexo 24)

1) Conceito científico relativo ao comportamento humano para gestão de RH

2) Como organizar CCQ

3) Papel e responsabilidade da Alta Direção

3-2-2-3. Discussão em Grupo (Anexo 11)

A) Procedimento para discussão em grupo

1) Os 8 participantes foram divididos em 2 grupos para discussão de tópicos que lhes foram endereçados, conforme Anexo 11:

"Quais as dificuldades que poderão ser antecipadas para implementação do programa de TQC junto as indústrias brasileiras, na situação com sua participação"?

2) Após a discussão, solicitou-se aos participantes para identificar as 2 maiores dificuldades entre as 5 críticas consideradas através do método matricial, e delinear as ações corretivas relativas estas 2 prioridades-mor.

3) Durante a identificação das dificuldades, houve o consenso entre os 8 membros em não discutir as fraquezas próprias ou problemas inerentes aos facilitadores para propiciar a implementação do TQC.

Eventualmente os participantes perceberam que deveriam considerar as respectivas responsabilidades dentro do programa de implementação, de modo que fossem por si, os facilitadores para condução e consolidação do programa TQC. O especialista da JUSE, encarregado de coordenar a discussão em grupo, deveria ter confirmado este detalhe. Na ausência, as fraquezas e as ações corretivas que foram escolhidas acabaram em ser não as próprias, mas relativas a de outras empresas.

3-2-2-4. Visita às Indústrias

A) Kyosan Denki Co. Ltd.

- 1) Visita a Unidade Fabril de Koga na Província de Ibaragi.
- 2) Empresa subsidiária a Nippon Denso Co.
- 3) Produtos principais: componentes elétricos para autoveículos tais como alimentação, filtro e controle do combustível, sistema de ignição, controle da velocidade do motor, etc.
- 4) Sr. T. Koba, o presidente da companhia, e uma pessoa dinâmica e voltada à qualidade. O seu profundo entusiasmo se assenta não só junto a administração, mas também em todos os escalões sob sua guarda. Ele é autor de 4 livros relativos a Controle da Qualidade baseada em 3-GEN. GEN é a palavra japonesa relativa a PRINCÍPIO.

Os 3 princípios considerados são:

- (1) promoção das pessoas;
- (2) como eliminar os desperdícios
- (3) e máquinas não necessariamente novas, mas de segunda-mão totalmente remodeladas.

Possue a sua própria filosofia administrativa e a conduz totalmente conforme o seu próprio desejo.

- 5) A unidade visitada é bem mantida dentro do conceito 5S, ou seja, limpa, efetiva, e fábrica eficiente conforme o conceito de 3-GEN.
- 6) TQC é conduzido conforme o conceito de qualidade da TOYOTA, e plenamente sucedido para sobreviver a competitividade e a concorrência.

Esta é a razão que faz com que outras montadoras automobilísticas, tais como a Mitsubishi, Fuji Heavy Industry (Subaru), Daihatsu e Mazda adquiram componentes da Kyosan devido a sua qualidade.

B) JATCO

- 1) JATCO é o novo nome da Japan Automatic Transmission Co.
- 2) JATCO é o fornecedor principal da NISSAN MOTORS, para sistemas de transmissão automática.
- 3) Os produtos são quase que integralmente produzidos por unidades mecânicas, operações que são pretendidas em serem autosuficientes, sem intervenção humana (unidades totalmente automatizadas).
- 4) Os conceitos de TQC e TPM são implementados para conquista da satisfação do usuário, com nível de produtividade suficiente para a disputa a nível internacional.
- 5) Apesar da condução do programa 5S, denotou-se soalho com manchas de óleo ou vapor de óleo junto ao local de operação.

C) Yamato Kogyo Co. Ltd.

- 1) Esta companhia fornece componentes prensados a NISSAN MOTOR.
- 2) Foi apreciado enormemente a presença do seu gerente de fábrica durante todo o período de visita, além da recepção e calorosa acolhida.
- 3) A apresentação do TQC foi bastante concisa para externar o estágio da Qualidade assentada na satisfação do usuário.
- 4) Esta companhia empregou 150 brasileiros até dezembro de 1994, mas devido a recessão, os contratos foram rescindidos e os trabalhadores retornaram ao seu país.

D) Mitsubishi Electric Building Techno-Service Co., Ltd. Centro de Educação e Treinamento

- 1) Este centro foi construído para educação do usuário e treinamento dos operadores de assistência e manutenção da Mitsubishi, para conquista da satisfação do usuário.
- 2) Diversos equipamentos em uso nas edificações, como elevadores, ar condicionado, escadas rolantes, etc. estão presentes para fins educativos.

- 3) Como as edificações dos dias atuais são denominadas "inteligentes", se a Mitsubishi se concentrasse tão somente em elevadores, haveria o risco em não satisfazer as exigências múltiplas dos usuários. Esta é a razão e o porquê da necessidade de diversificação dos negócios dos dias atuais.
- 4) Houve a mutação do próprio perfil de atividades: de manutenção de elevadores (1954-1982), serviço de monitoração de edifícios remotos (1982-1985), e gestão integral dos edifícios (1985-1986) passaram a considerar os edifícios inteligentes, e no futuro, a gestão de unidades fabris FM-Facility Management, com integração da informação com a comunicação, englobando a garantia da qualidade ao usuário.
- 5) A sua apresentação foi restrita a Garantia da Qualidade e não fez referências ao programa de TQC em curso. O sistema da coleta de informação, programa de educação e treinamento foram totalmente cobertas.

3-2-2-5. Perguntas

Durante a sessão de perguntas e respostas, foram consideradas:

- A) Como iniciar o TQC após a conclusão da fase educacional
- B) Como assentar a diretriz da alta direção e as metas junto a média gerência e escalões inferiores.

3-2-2-6. Avaliações

A) Intérpretes

Desde a fase inicial preparativa conduzida na JUSE, apregou-se sobre a necessidade de tradução simultânea, mas foi apenas viável em partes. Apesar de toda a programação ter sido cumprida, não foi conforme expectativa e planejamento efetuado por cada um dos conferencistas.

B) Avaliação dos participantes

No anexo 12 foram apresentados os resultados da avaliação apresentadas pelos participantes.

3-2-2-7. Comentários

- A) Como mencionado anteriormente, o evento de maior importância, ou seja a discussão em grupo falhou ao largo das nossas expectativas. O insucesso provavelmente se deve ao fato de a compreensão dos participantes não ser suficiente no tocante aos conceitos de TQC. Isto significa que o programa de educação não foi de veras efetivo.

- B) O conceito de TQC se baseia na "EMPATIA", ou seja, a de não culpar os outros, o que não foi seguido pelos facilitadores.
- C) De fato, torna-se necessário a condução de um programa de acompanhamento conduzida pela JUSE, até que os participantes venham a compreender, implementar e ensinar TQC, com totalidade dos seu conhecimentos e aptidões.

3-2-3. Atividade 3.

Seminário de 3 dias no Brasil, de 12 a 14 de Setembro de 1995 apresentado pelo sr. I. Miyauchi (Esta atividade está além do escôpo coberto pelo contato TF/BRA/92/B10.

Foi todavia incluído como parte da responsabilidade da subcontratada, conforme a cobertura do projeto complementar DP/BRA/92/004).

3-2-3-1. Programa

O programa foi conduzido na sala de reuniões do Flat Royal Ibirapuera Park Hotel, localizado na rua Abílio Soares 1251, no bairro do Paraíso em São Paulo, SP, Brasil.

3-2-3-2. Participantes

Conforme a FCAV que organizou o seminário, 55 participantes se inscreveram mas apenas 32 compareceram efetivamente durante os 3 dias do programa.

3-2-3-3. Sumário do Seminário (integralmente conduzido pelo Sr. Miyauchi)

A) Dia 1 - 12 de Setembro de 1995

08.30 ~ 09:00 Abertura oficial pelo vice-presidente da FCAV e pelo encarregado de projeto UNIDO.

09:00 ~ 15:30 TQC: Definição do TQC
Definição da Qualidade e exemplos
Definição de Controle
Importância do compromisso da Alta Direção
Programa de Implementação do TQC

Conceitos de TQC

- * Conceito de Market-In (Empatia)
- * Conceito do estágio subsequente do trabalho como cliente da precedente
- * Conceito de Primazia pela Qualidade

- * Conceito do controle junto a nascente ao nível de fábrica
- * Conceito de consideração dos fatos e dos dados
- * Conceito de "Poucos Vitais"
- * Conceito do Controle da Dispersão
- * Conceito de Controle no Processo
- * Respeito aos funcionários como pessoa humana
- * Compromisso pela alta-direção e o da sua compreensão

15:30 ~ 16:30 Sessão de perguntas e respostas relativas aos tópicos apresentados

16.30 ~ 17:00 Resumo do dia pelo sr. Melvin Cymbalista da FCAV com realce dos tópicos principais

B) Dia 2 - 13 de Setembro de 1995

09.00 ~ 10:00 Responsabilidade da Alta Direção no programa de Implementação do TQC

- * Emissão da declaração de compromisso pela alta direção
- * Liderança pela alta direção
- * Enfoque no usuário
- * Participação Total
- * Análise sistemática para melhoria contínua

10:00 ~ 10:30 Seqüência para Implementação do TQC

10:45 ~ 12:00 Ações para Implementação do TQC

- * Normalização junto a cada escritório e fábrica
- * Educação e Treinamento
- * Diretriz de Gestao - Hoshin Kanri
 - Gestão da rotina diária
- * Garantia da Qualidade
- * Diagnóstico pela Alta Direção
- * Uso das ferramentas estatísticas
- * Atividades de Círculo de Controle da Qualidade

14:00 ~ 15:00 Garantia da Qualidade

15:00 ~ 15:30 Procedimento para Revisão do Processo

15:45 ~ 16:00	Responsabilidade sobre o Produto
16:30 ~ 16:30	Sessão de perguntas e respostas relativas aos tópicos apresentados
16:30 ~ 17:00	Resumo do dia pelo sr. Melvin Cymbalista da FCAV com realce dos tópicos principais

C) Dia 3 - 15 de Setembro de 1995

09:00 ~ 10:30	Diretriz de Gestão e Hoshin-Kanri (Gestão Funcional Cruzado), também denominado Procedimento para assentamento da diretriz.
10:45 ~ 11:00	Atividades de CCQ-Círculo de Controle da Qualidade
11:00 ~ 12:00	Gestão da rotina diária de Trabalho
14:00 ~ 16:30	Exposição pelo sr. Cymbalista sobre o papel do facilitador para implementação do programa em TQC
16:30 ~ 17:00	Perguntas e Respostas Gerais
17:00 ~ 17:30	Sessão de encerramento e entrega de certificados para cada participante pelo presidente da FCAV Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto

3-2-3-4. Observações

A) Participantes

Houve preocupação quanto a lotação da sala de reunião com a inscrição de 55 participantes, durante a reunião preparatória com os dirigentes da FCAV em 11 de Setembro. Todavia, o número efetivo de presentes foi 32, possibilitando a acomodação da audiência sem uma aglomeração. Os participantes foram muito atenciosos e comprometidos para assimilar os conceitos de TQC e procedimentos da sua implementação.

B) Sessão de Perguntas e Respostas

Com a apresentação dos conceitos de TQC durante o primeiro dia de orientação, o enfoque se transferiu em saber como se procedeu o desenvolvimento, a implementação e a sustentação do TQC no Japão, tempo de duração do entusiasmo, detalhes ou falhas observadas durante a implementação. Na sua inexistência, qual a força motivacional, e os respectivos fulcros. De mesma

forma, os tópicos fundamentais de TQC não foram questionados especificamente pelos participantes. Programas subsequentes de acompanhamento terão de ser expedidos com esquema de monitoração da implementação do TQC nas diversas indústrias, para averiguar quais foram as dificuldades físicas encontradas.

3-2-3-5. Comentários pelo sr. Miyauchi

- A) Foi com pesar constatar a ausência no seminário de 3 dias devido a outros afazeres do corpo docente da FCAV que participou do programa de treinamento na JUSE por 2 semanas no Japão (com a única exceção feita ao Sr. Cymbalista). Aparentemente, a reciclagem através deste seminário de 3 dias no Brasil, foi uma excelente oportunidade para rememorar o aprendizado da TQC.
- B) Foi também lamentável o fato de outros membros da FCAV não possuírem quaisquer materiais visuais e didáticos distribuídos durante o seminário de 2 semanas no Japão.
- C) Apesar da totalidade do material para o seminário ter sido enviado a FCAV em Junho de 1995, não foram traduzidos para português a tempo, para distribuição aos participantes do seminário de 3 dias.
- D) Para as pessoas envolvidas com a implementação do TQC no Brasil, é essencial o recebimento de um treinamento contínuo sem intervalo inativos prolongados, pois poderão resfriar o seu entusiasmo assim como evitar que venham a se descarrilhar do aprendizado realizado.

3-2-3-6. Pesquisa sobre o perfil dos participantes

Após o seminário, os participantes foram pesquisados para detetar o nível da sua compreensão e o estágio de desenvolvimento do TQC junto as suas empresas (a pontuação máxima é 10).

- A) Os conceitos de TQC apresentados no seminário são importantes para enaltecer a competitividade da sua empresa?

- Sim (nível médio):	9.48
- número de respostas:	25

- B) Os conceitos de TQC apresentados no seminário podem ser implantados na sua empresa a curto ou médio prazo?

- Sim (nível médio):	6.79
- número de respostas:	24

C) Os cursos a serem oferecidos pela CIPQ no futuro serão de valia para implantar TQC na sua empresa?

- Sim (nível médio): 7.83
- número de respostas: 24
- número de respostas: 25

3-2-3-7. Avaliação da Pesquisa

- A) O seminário pode ser considerado como confirmação do interesse para compreensão dos conceitos de TQC.
- B) Todavia, é importante que o programa de implementação do TQC seja considerado a longo prazo, e não como ação remediadora com resultados rápidos.
- C) Programas futuros da CIPQ são bem vindos pelos membros da indústria no Brasil para estudar a implementação do TQC. Na fase atual, para implementação da CIPQ, é necessário receber por vários anos apoio contínuo e esquema adicionais de assessoria da JUSE.

3-2-3-8. Recomendações pelo sr. Miyauchi

Recomenda-se com ênfase que a CIPQ inicie o planejamento da implementação do TQC, incluindo um programa de educação para Alta Direção e Média Gerência, assim como para os facilitadores que atuarão no cenário industrial brasileiro.

3-3. Material de Treinamento específico para utilização junto a CIPQ

A JUSE providenciou o material de treinamento, constituído de textos entregues ao corpo docente da FCAV por ocasião do curso de treinamento durante 2 semanas no Japão e seminário de 3 dias direcionadas aos brasileiros voltados à indústria, conforme:

3-3-1. Curso de Treinamento de 2 semanas para corpo docente da FCAV

<Título do texto>

<Autor>

- Conceitos gerais de TQC (I)
- Conceitos gerais de TQC (II)

Dr. Yasutoshi Washio
Sr. Ichiro Miyauchi

- História em CQ (PDCA)	Sr. Ichiro Miyauchi
- Diretriz para gestão	Dr. Yoshikazu Tsuda
- Gestão do trabalho diário	Dr. Yoshikazu Tsuda
- Garantia da Qualidade	Dr. Tadashi Yoshizawa
- Assentamento da Função Qualidade (QFD)	Dr. Tadashi Yoshizawa
- Normalização	Sr. Ichiro Miyauchi
- Controle do Processo	Sr. Hideo Yoshikawa
- Métodos para TQC	Sr. Hideo Yoshikawa
- Papel do Facilitador	Sr. Ichiro Miyauchi
- CCQ-Círculo de Controle da Qualidade	Sr. Ichiro Miyauchi

3-3-2. Seminário de 3 dias para pessoal industrial no Brasil

<Título do texto>	<Autor>
- Controle Total da Qualidade (Sinópse)	Sr. Ichiro Miyauchi
- Garantia da Qualidade	Sr. Ichiro Miyauchi
- Normalização (*)	Sr. Ichiro Miyauchi
- Responsabilidade sobre o Produto	Sr. Ichiro Miyauchi
- Diretriz para Gestão	Sr. Ichiro Miyauchi
- Papel do Facilitador	Sr. Ichiro Miyauchi

★ texto análogo ao adotado durante o curso de treinamento de 2 semanas

3-3-2. Conforme os termos de referência, a JUSE, como subcontratada, deverá providenciar materiais relativos aos tópicos subseqüentes:

- delineamento de experimento
- marketing para melhoria contínua
- Contabilidade e gestão dos custos
- Mensuração e Controle em processos industriais contínuos
- Logística
- Desenvolvimento e transferência de tecnologia

* * Com a aprovação do sr. Yamada da UNIDO, os tópicos relativos a Sistema de Implementação foram omitidos, porque o assunto não é pertinente ao campo do TQC.

Essa técnica esta considerada a mais avançada técnica do TQC

Para os objetivos individuais, serão assignados os seguintes especialistas da JUSE:

<Título do texto>	<Autor>
- Delineamento de Experimentos	Dr. Yasutoshi Washio
- Marketing para Melhoria Contínua	Dr. Noriaki Kanda
- Contabilidade e Gestão do Custo	Sr. Takashi Kanatsu
- Mensuração e Controle em processos industriais contínuos	(referir-se a Nota)
- Logística	Sr. Ichiro Miyauchi
- Desenvolvimento e Transferência de Tecnologia	Dr. Hajime Karatsu

Nota: Os autores do texto são:

Sr. Katsuyoshi Ishihara	Sr. Hiroyuki Takahashi
Dr. Ayatomo Kanno	Sr. Fumio Tanaka
Sr. Zenzaburo Katayama	Sr. Terutaka Urano
Sr. Katsuhiko Tsunoda	Sr. Yoshizo Hasegawa
Sr. Kaoru Shimoyamada	Sr. Shigeru Takagi
Sr. Yoshihisa Masuyama e	Sr. Koichi Oba

Os materiais preparados por Dr. Washio relativo a Delineamento de Experimentos, por sr. Kanatsu sobre Contabilidade e Gestão de Custos, por Dr. Karatsu referente a Desenvolvimento e Transferência de Tecnologia são extratos dos respectivos livros publicados em japonês que foram traduzidos.

O material do Dr. Kanda provem dos seus artigos relativos a TQM e Marketing. O material do Mensuração e Controle em processos industriais contínuos provem dos artigos de Controle em Processo da JUSE magazine.

Cumpre aqui mencionar que a versão em inglês e a versão original em japonês para serem traduzidos ao português foram enviados a FCAV.

4. Sessão de Encerramento

Reconhece-se que o nível atual de assimilação dos conceitos de TQC é suficiente para considerar como plenamente compreendido tanto pelos interessados das indústrias no Brasil como pelo corpo docente da FCAV. Conforme a nossa experiência, a lentidão da assimilação é uma situação relativamente comum inerente a fase inicial do aprendizado do TQC. Porisso torna-se necessário o programa educacional contínuo, para assenta-lo tanto junto a FCAV como entre o pessoal das indústrias no Brasil, com assistência e apóio dos especialistas da JUSE.

Todavia, se não houver ao menos uma implementação física do programa de TQC junto as indústrias, não será constatado a sua validade com a redução dos defeitos, ou para melhoria da qualidade. É necessário que cada indústria considere as etapas subseqüentes de ação:

Pela média gerência:

- (1) identificar quem são os usuários
- (2) identificar os problemas que aborrecem os usuários
- (3) estabelecer prioridade para solução da qualidade, custo, entrega, segurança, moral e relativos ao ambiente
- (4) Em seguida, solucionar os problemas identificados um a um, e consolidar os procedimentos de bloqueio contra a reocorrência. Enquanto estas ações corretivas são acionadas:
 - identificar cada uma das operações e estabelecer o procedimento operacional padrão (SOPs)
 - se não viável, definir os SOPs pelo nível de criticidade de cada processo, para satisfação do usuário.
 - se viável, buscar a maneira de melhoria até que se atinja ou exceda o nível de referência definida pela concorrência.

Para alta direção: definir as metas comerciais de qualidade, custo, entrega, segurança, moral, e relativos ao meio ambiente, que propiciem a satisfação do usuário e melhoria competitiva, e assentá-los a cada uma das áreas de média gerência.

Ao atingir esta fase, os conceitos do TQC estão plenamente disseminados por toda a companhia pronta para sobrevivência e prosperidade com participação de todos os funcionários.

Para desenvolvimentos adicionais do programa do TQC, é necessário um planejamento quinquenal conforme enumerado a parte.

Programa Quinquenal (Exemplo)

Programa \ Ano		1996		1997		1998		1999		2000			
		Abr.	Out.	Abr.	Out.	Abr.	Out.	Abr.	Out.	Abr.	Out.		
no Japão na Juse	Alta Direção	2 semanas		2 semanas		2 semanas		2 semanas		2 semanas			
	Facilitadores (FCAV)	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.		
	Facilitadores Média Gerência (CO)	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.		
		Maio	Dec.	Maio	Dec.	Maio	Dec.	Maio	Dec.	Maio	Dec.		
	Facilitadores em CCQ (CO & FCAV)	2 semanas em Kuala Lumpur		2 semanas em Beijin		2 semanas em Colombo		2 semanas em Manila		2 semanas em Tokyo			
no Brasil pela FCAV	Alta Direção	1 sem.	1 sem.	1 sem.	1 sem.	1 sem.	1 sem.	1 sem.	1 sem.	1 sem.	1 sem.		
		Jan.	Junho	Abril		Abril		Abril		Abril			
	Média Gerência	2 sem	2 sem	2 sem	2 sem	2 sem	2 sem	2 sem	2 sem	2 sem	2 sem		
		Jan.	Jul.	Set.	Jan.	Maio	Set.	Jan.	Maio	Set.	Jan.	Jul.	Set.
	Facilitadores	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.	2 sem.		
		Fev.	Julho	Fev.	Julho	Fev.	Julho	Fev.	Julho	Fev.	Julho		
no Brasil pela JUSE	Suporte Educacional	Janeiro	Junho	Janeiro	Junho	Janeiro	Junho	Janeiro	Junho	Janeiro	Junho		
		Março	Setembro	Março	Setembro	Março	Setembro	Março	Setembro	Março	Setembro		
	Consultoria	ditto		ditto		ditto		ditto		ditto			