



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**  
**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**  
**TURMA ESPECIAL DA FACULDADE CATÓLICA**  
**DE ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA - FAE**

**AVALIAÇÃO E MELHORIA DA PRODUÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**ALEX OVERCENKO**

**FLORIANÓPOLIS**

**2000**

**Alex Overcenko**

**AVALIAÇÃO E MELHORIA DA PRODUÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Engenharia da Produção.**

**Orientador:** Prof. Francisco Antonio Pereira Fialho, Dr.

**Florianópolis, dezembro 2000**

# AVALIAÇÃO E MELHORIA DA PRODUÇÃO EM EDUCAÇÃO

**Alex Overcenko**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção (área de concentração em Mídia e Conhecimento) e aprovada, na sua forma final, pelo Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

---

Prof. Ricardo Miranda Barcia, Phd.D.  
Coordenador do Curso

Apresentada à Comissão Examinadora integrada pelos professores:

---

Prof. Francisco Antonio Pereira Fialho, Dr.  
Orientador

---

Prof. Elaine Ferreira, Dra.  
Membro

---

Prof. Luís Fernando de Figueiredo, Dr.  
Membro

### ***DEDICATÓRIA***

*Dedico o presente trabalho a todas as pessoas que têm a coragem de lutar pela melhoria do ensino, visando a otimização do aprendizado, enfrentando a incompreensão, comodismo e até interesses escusos, daqueles que pretendem manter a maior parte da população na ignorância, iludindo-a com a titularia para enganá-la, controlá-la e explorá-la.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a elaboração deste trabalho. De maneira particular, expresso a minha gratidão:

Ao Prof. Francisco Antônio Pereira Fialho, Dr., por ter aceito minha proposta de Dissertação e contribuído de modo efetivamente prático para consolidação da mesma.

Ao Frei João Crisóstomo Arns, ofm., cujo exemplo de vida serviu de fonte de inspiração para perseverar.

*In memoriam*, a meus pais Michael e Natália, que no meio dos horrores da Segunda Guerra Mundial, me ensinaram a amar, confiar na raça humana e aceitar os obstáculos como estímulo.

Aos amigos e colegas de curso, que compartilharam comigo seus conhecimentos, suas experiências, alegrias e angústias, e tornaram este processo de aprendizagem mais significativo.

A Izolde Alice, companheira de todas as horas, que com seu amor, paciência e perseverança, tornou esse trabalho possível.

A minhas filhas: Kátia, Liana, Rossana e Alessandra, que viveram a ausência com ônus decorrente.

A DEUS, que me deu saúde, força e coragem para não desviar e nem desanimar no meio do caminho.

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b> .....	vi
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	1
1.1 JUSTIFICATIVA .....	1
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA .....	2
1.3 OBJETIVOS .....	3
1.3.1 Objetivo Geral .....	3
1.3.2 Objetivos Específicos .....	3
1.4 HIPÓTESES .....	3
1.4.2 Hipóteses Específicas .....	3
1.5 LIMITAÇÕES .....	4
1.6 METODOLOGIA .....	4
<b>2 EVOLUÇÃO DOS MODELOS DE GESTÃO PELA QUALIDADE</b> .....	6
<b>3 MANEIRAS DE ADMINISTRAR O ENSINO</b> .....	14
3.1 UMA ALTERNATIVA: A DIREÇÃO POR MÉTODOS .....	17
<b>4 QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE NO ENSINO</b> .....	19
4.1 A ORGANIZAÇÃO ESCOLA COMO UM SISTEMA .....	22
4.2 ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR .....	24
<b>5 EXPERIÊNCIA PESSOAL DO AUTOR</b> .....	27
5.1 MÉTODOS ESTATÍSTICOS E QUALIDADE NO ENSINO .....	35
<b>6 DEMING E A EDUCAÇÃO - 14 PRINCÍPIOS PARA A MELHORIA DO ENSINO</b> .....	42
<b>7 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS</b> .....	66
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	70
<b>ANEXO 1 - PESQUISA PEDAGÓGICA PARA DETECTAR AS CAUSAS DA ANORMALIDADE</b> .....	72
<b>ANEXO 2 - SUBSÍDIOS PARA CÁLCULO DE ÍNDICES PARA AUXÍLIO DA PESQUISA PEDAGÓGICA</b> .....	95

## **RESUMO**

O presente trabalho estabelece uma proposta para implantação de um sistema de planejamento e controle do ensino, visando a otimização do aprendizado. O sistema proposto baseia-se principalmente nas características da clientela do ensino, visando alcançar os objetivos do aprendizado pretendido: básico, técnico, formal, informal ou profissional. Baseia-se em quatro pontos principais: Planejamento, execução, controle e análise. A metodologia proposta baseia-se principalmente no conceito do controle estatístico de produção, idealizado por Dr. Walter A. Shewart e difundido principalmente pelo W. Edwards Deming e Taguchi, associado à vivência no ensino do primeiro, segundo e terceiro graus, e inúmeros cursos de treinamento em empresas públicas e privadas por mais de 40 anos.

## **ABSTRACT**

This work presents a propose to implant a design and teaching control system, looking for a learning optimization. The proposed system is mainly based on the characteristics of the teaching customers, trying to reach the intended learning goals: Basic, formal, unformal or professional. The four principal elements to reach the goals are: Planning, executing, controlling and analysing. The proposed method is based on the production estathistics control concepts, developed by Dr. Walter A. Sheward, and made popular by Mr. W. Edwards Deming and Taguchi, allied to a large experiance of more than 40 years of teaching in schools and colleges, and trainings in several public and private enterprises.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### TABELAS

1	DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE GRAUS DAS TURMAS "E" DO COLÉGIO MILITAR DE CURITIBA.....	37
2	DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE GRAUS DAS TURMAS "E" DO COLÉGIO MILITAR DE CURITIBA, 1985.....	38

### GRÁFICOS

1	DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE GRAUS DAS TURMAS "E" DO COLÉGIO MILITAR DE CURITIBA.....	37
2	DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE GRAUS DAS TURMAS "E" DO COLÉGIO MILITAR DE CURITIBA, 1985.....	38
3	GRAUS DA 1ª VC DE BIOLOGIA, ANTES DE ATENDER AS SUGESTÕES.....	39
4	GRAUS DEPOIS DA RECORREÇÃO.....	40

### FIGURAS

1	O TRIÂNGULO DE JOINER.....	17
2	FLUXO DA QUALIDADE.....	21
3	CICLO DE SHEWHART.....	65

# 1 INTRODUÇÃO

Este projeto está inserido na linha de pesquisa de Engenharia de Produção e Avaliação e tem como objeto de estudos os fundamentos teóricos e os processos administrativos do controle de produção de *DEMING* adaptados à produção na área de educação. Propõe-se a analisar o processo de aprendizado de forma contínua e abrangente, bem como apresentar sugestões para identificar e corrigir entraves no aprendizado, não somente no ensino formal de todos os níveis mas também no ensino informal.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Encontramos alunos em vários níveis de ensino completamente despreparados, não conseguindo entender as matérias apresentadas, por não terem adquirido o aprendizado necessário para prosseguirem no estudo, ocasionando a perda de potencialidades de conhecimento e conseqüentemente do incremento na capacidade produtiva. Detectada a falha no domínio do conhecimento (aprendizado), atualmente é comum proceder como no "controle de qualidade" A MERCADORIA ESTÁ DEFEITUOSA, DONDE REJEITA-SE. A mercadoria citada é um ser humano que foi impedido de praticar a sua capacidade produtiva em benefício da sociedade, que direta ou indiretamente "custeou" o seu estudo. Tal fato poderia ser evitado, se no desenvolvimento do processo de ensino, fossem detectadas as falhas no início do aprendizado, as causas que ocasionaram essas falhas (bloqueios, barreiras, etc.) e suprimidas ou corrigidas, permitiria ao estudante acompanhar as matérias futuras com melhor aproveitamento e em alguns casos sendo auto-didatas.

O aperfeiçoamento contínuo do processo de ensino, visando a otimização da aprendizagem, não implica no aumento dos gastos na educação, pois a diminuição, (visando a posterior eliminação) das repetências e abandonos de estudo, por si só reduzirão a despesa em um valor superior ao gasto com o processo de controle estatístico e a identificação e supressão das causas que criam barreiras na seqüência da aprendizagem.

Quanto à mão de obra? Os professores, pedagogos, supervisores e orientadores, estão havidos da melhoria do ensino, estão aguardando um método eficiente a custo zero.

Os alunos ao entenderem as explicações passarão a gostar das matérias, tornando-se participativos, motivando e estimulando os professores que por sua vez estimularão os alunos.

Ninguém pode gostar daquilo que não entende. O investimento produtivo no ensino em grande escala, aumentará a capacidade de assimilação das novas técnicas pela sociedade, aumentando a produtividade com qualidade, melhorando a remuneração e conseqüentemente o padrão de vida, não somente de um extrato da sociedade, mas como agente multiplicador, da sociedade como um todo.

*"Aumentando e melhorando a produção com a diminuição de custos".*

*(Idéias de Deming e Taguchi)*

Completaremos. O que só pode ser conseguido com a melhoria do processo de ensino e de produção como conseqüência da melhoria dele.

Com a melhoria do "padrão" dos operários e de novas técnicas do controle de produção, tende-se a produzir cada vez mais, melhor e por menos, acarretando qualidade por preços competitivos, seja para o mercado interno, seja para enfrentar a concorrência externa.

A preocupação com o ensino no mundo e em particular no Brasil, é de extrema importância gravidade e atualidade:

## 1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Como se apropriar das idéias e técnicas associadas a Qualidade Total em Educação? Em particular, como mapear as idéias de Deming para o Sistema de Produção Escola?

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo Geral

Estabelecer uma correlação entre as idéias de Deming para a Qualidade Total e o processo de ensino aprendizagem.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Efetuar a análise comparativa entre diversos sistemas de controle do ensino.
- Elaborar uma análise sobre ações que conduzam à otimização do aprendizado.

## 1.4 HIPÓTESES

### 1.4.1 Hipótese Geral

Há evidências de que o atual controle de ensino é ineficiente para a melhoria do aprendizado.

É possível, através do emprego das idéias de Deming, melhorar o processo de Ensino Aprendizagem.

Variável Independente: Emprego ou não das idéias de Deming

Variáveis Independentes: Melhoria do processo ensino aprendizagem

Variáveis intervenientes: Qualidade de professores, alunos e conteúdos. Pedagogia, etc.

### 1.4.2 Hipóteses Específicas

- As pessoas apresentam uma predisposição natural para realizar as coisas de forma correta, segundo a teoria de X de Heizerberg, sendo inerentemente boas.
- controle pelo resultado é duvidoso.

- conhecimento do objetivo do ensino, melhora o aprendizado.
- Informações dispersas não conduzem ao aprendizado.
- Há evidências que algumas técnicas de motivação, atrapalham o aprendizado.
- A valorização excessiva de situações pontuais, desvirtua a importância do aprendizado contínuo e cumulativo.

## 1.5 LIMITAÇÕES

Este trabalho concentra-se eminentemente no ensino de matemática fundamental e superior, ministrado nas escolas públicas e privadas, no ensino formal e informal.

Serão considerados somente alunos com características tradicionalmente aceitos como estando na faixa de normalidade (psicológica, intelectual e cronológica).

Não serão discutidas as formas e técnicas mais adequadas na apresentação dos conteúdos, nem as várias formas de elaboração, apresentação e técnicas de cobrança do aprendizado.

Não será feito o estudo comparativo entre a abundância e escassez dos recursos disponíveis, humanos e materiais, considerar-se-á somente a situação de ensino aceito como "normal" no Estado de Paraná de 1963 a 2000.

## 1.6 METODOLOGIA

O trabalho em questão caracteriza-se como teórico-explicativo (Richardson, et al.). A metodologia de trabalho, utilizando-se a tipologia de Lakatos e Marconi (1994), envolve:

- A técnica de coleta de dados; de documentação indireta; de base bibliográfica de documentação direta, com observação extensiva através da técnica de História de Vida Profissional, envolvendo especialistas na área pela autoridade no assunto.

- método de abordagem é hipotético-dedutivo por preencher um espaço do conhecimento, em tese conhecido, mas não suficientemente relacionado como necessário.
- método de procedimento no estudo é funcionalista, por tratar de técnicas e filosofias, respeitando a cultura local.

## 2 EVOLUÇÃO DOS MODELOS DE GESTÃO PELA QUALIDADE

Pertencentes ao grande tema denominado Teoria das Organizações, estão os estudos relativos à otimização de processos, flexibilidade e efetividade empresariais, visando a interação das organizações com a sociedade a que pertencem e o envolvimento das pessoas nos processos organizacionais.

Tais estudos foram se acumulando em torno de diferentes disciplinas, dentre as quais, uma que pode hoje ser denominada teoria da qualidade, a qual parece ter acompanhado a evolução dos meios de produção, a participação das pessoas nos citados processos e o desenvolvimento do ser humano como um todo, acumulando conhecimento e empregando novas abordagens e tecnologias em cada nova fase de evolução.

Com efeito, já no código de Hammurabi (2150 a.C), consta que "se um construtor erguer uma casa para alguém e seu trabalho não for sólido, e a casa desabar e matar o morador, o construtor deverá ser imolado" (GITLOW, 1993, p.1). Fenícios amputavam a mão do fabricante de produtos defeituosos. Egípcios e astecas aferiam blocos de pedra com um cordão. No século XIII, negociantes e artesãos formaram corporações, as guildas, com a finalidade de treinar e acompanhar a qualidade de produtos.

Se na opinião de JURAN (1992, p.9), "Aos olhos dos clientes, quanto melhores as características do produto, mais alta a sua qualidade" e segundo HART e BOGAN (1994, p.4), "Qualidade é algo que todos nós julgamos compreender: muito simples em palavras... No entanto, apresenta significado peculiar a pessoas distintas", para GARVIN (1992, p.49), cinco abordagens distintas se fazem necessárias:

- **Abordagem baseada no produto** - onde a qualidade é considerada como uma variável precisa e mensurável.
- **Abordagem baseada na produção** - focalizada nas práticas relacionadas com a engenharia e a produção.
- **Abordagem baseada no valor** - considera qualidade em termos de custos e preços.

- **Abordagem baseada no usuário** - baseada na premissa de que a qualidade "está diante dos olhos de quem observa".
- **Abordagem transcendente** - considera a qualidade como uma excelência inata, universalmente reconhecível e acima das mudanças de gosto ou estilo.

Na Revolução Industrial, surgem conceitos como: produção em massa, processos complexos, manutenção de equipamentos e nível de qualidade exigido.

FEIGENBAUM (1994, p.20) caracterizou a evolução do controle de qualidade segundo cinco fases distintas:

- **Fase 1** - Controle de Qualidade pelo Operador - Até o final do século XIX, o operador, ou pequeno grupo de operadores, respondiam pela qualidade de seu trabalho e pelo produto todo.
- **Fase 2** - Controle da Qualidade pelo Supervisor - No início do século XX, com o moderno conceito de fábrica e o agrupamento de tarefas similares, surge a figura do supervisor, que assumiu a responsabilidade pelo trabalho da equipe.
- **Fase 3** - Controle da Qualidade por Inspeção - Com a necessidade de sistemas industriais complexos, aumenta o número de trabalhadores sob um mesmo supervisor e surge a figura do inspetor em tempo integral para auxiliá-lo(1ª guerra mundial e anos 20 a 30).
- **Fase 4** - Controle Estatístico da Qualidade - A produção em massa gerada pela 2ª guerra mundial fez nascer o Controle Estatístico da Qualidade - CEQ, introduzindo a aceitação por amostragem e reduzindo a inspeção para menos de 100% da produção.
- **Fase 5** - Controle da Qualidade Total - A necessidade de tomada de decisão pela má qualidade dos produtos, constatada a partir das técnicas estatísticas, conduziu à criação de estrutura para gerenciamento efetivo de processos.



A passagem da fase de inspeção para a fase de gerenciamento deu-se graças a contribuição de alguns modelos principais, a seguir apresentados:

### ***Contribuição de W. A. Shewhart***

Segundo GARVIN (1992, op. cit., p.6), Shewhart instituiu a fundamentação teórica para o Controle Estatístico da Qualidade quando desenvolveu os planos de amostragem e os gráficos de controle, permitindo assim, o acompanhamento e a avaliação da produção.

### ***O modelo de Deming***

Para DEMING (1990, p.17), o saber profundo, visto como um sistema, se caracteriza por:

- a) Uma visão geral do que é um Sistema
- b) Elementos de Teoria da Variabilidade
- c) Elementos de Teoria do Conhecimento
- d) Elementos de Psicologia

Na opinião desse autor, essas partes estão relacionadas umas com as outras e, a partir delas, fundamentou, basicamente, todo seu trabalho sobre qualidade, composto de 14 princípios:

1. Crie constância de propósitos para a melhora do produto e do serviço.
2. Adote a nova filosofia.
3. Cessar a dependência da inspeção em massa.
4. Acabe com a prática de aprovar orçamentos apenas com base no preço.
5. Melhore constantemente o sistema de produção e de serviço.
6. Institua treinamento.
7. Adotar e instituir liderança.
8. Afaste o medo.
9. Rompa as barreiras entre os diversos setores de pessoal.
10. Eliminar "slogans", exortações e metas para a mão-de-obra.

- 11a. Suprima as cotas numéricas para a mão-de-obra.
- 11b. Elimine objetivos numéricos para o pessoal de administração.
12. Remova as barreiras que privam as pessoas do justo orgulho pelo trabalho bem executado.
13. Estimule a formação e o auto-aprimoramento de todos.
14. Tome a iniciativa para realizar a transformação. (DEMING, op. cit., p.19-64).

### ***O Modelo de Juran***

Para JURAN (1991, p.317), a administração superior deve atuar segundo as seguintes ações principais:

- criar um conselho da qualidade;
- atuação no conselho da qualidade;
- estabelecer políticas da qualidade;
- estabelecer objetivos da qualidade;
- formular os objetivos;
- fornecer recursos;
- fornecer treinamento orientado para a solução de problemas;
- atuação nas equipes de aperfeiçoamento da qualidade;
- acompanhar o andamento;
- estimular o aperfeiçoamento;
- reconhecimento;
- revisar os sistemas de remuneração.

### ***A Contribuição de Feigenbaum***

Segundo FEIGENBAUM (op. cit., p.79), a qualidade de produtos e serviços é afetada por nove áreas, quais sejam:

- **Mercados** -..."um negócio deve ser altamente flexível e capaz de alteração rápida em seu direcionamento...".
- **Dinheiro** -... "custos operacionais e perdas podem ser reduzidos a fim de melhorar os lucros...".

- **Gerenciamento** -... "aumentou a responsabilidade atribuída à alta gerência..."
- **Homens** -..."O crescimento rápido do conhecimento técnico e a geração de campos inteiramente novos... levaram a uma grande procura por profissionais com conhecimento especializado..."
- **Motivação** -..."...aumentou a importância da contribuição de cada funcionário no tocante à qualidade... os funcionários atuais exigem reforço do sentido de realização em seus trabalhos e reconhecimento positivo..."
- **Materiais** - "... as especificações de materiais tornaram-se mais fechadas e aumentou sua diversidade..."
- **Máquinas e mecanização** - "Quanto mais as companhias se mecanizam e se automatizam... mais crítica se torna a qualidade satisfatória..."
- **Métodos modernos de informação** -..."... nova e eficaz tecnologia de informação propiciou os meios para um nível sem precedentes de controle de máquinas e processo... e de produtos e serviços..."
- **Exigências na montagem do produto** - "...controle bem mais restrito sobre processos industriais, atribuiu às 'pequenas coisas', anteriormente ignoradas, grande importância potencial..."

Ainda para o autor, um sistema planejado da qualidade total representa:

- O modo conceitual pelo qual a qualidade funciona no contexto de uma organização e a forma como as decisões para a qualidade podem ser tomadas.
- A base cuidadosamente planejada para a documentação que permitirá cada pessoa visualizar suas atribuições e responsabilidades.
- A base para tornar administrável de fato o amplo escopo das atividades para a qualidade.
- A base para sistemáticos aperfeiçoamentos técnicos por ordem de grandeza em todas as principais atividades da organização (FEIGENBAUM, op. cit., p.114).

### ***O Modelo de Crosby***

Para CROSBY (1992, p.77), o gerenciamento da qualidade segue quatro princípios absolutos, quais sejam:

- **Primeiro princípio:** A qualidade deve ser definida como cumprimento aos requisitos, não como 'adequação'.
- **Segundo princípio:** O sistema que gera qualidade é a prevenção, não a avaliação.
- **Terceiro princípio:** O padrão de desempenho deve ser zero defeitos, não aproximadamente.
- **Quarto princípio:** A medida da qualidade é o preço do não-cumprimento, não os índices.

Segundo esse autor, "o processo de instalar a melhoria da qualidade é uma viagem sem fim" (CROSBY, op. cit., p.121) e para fazer com que a proposta integre a cultura da organização, são necessários os 14 passos apresentados a seguir:

- **Passo 1-** Comprometimento da Gerência - promulgação de uma política corporativa referente à qualidade, priorização do tema nas reuniões gerenciais e divulgação de conceitos claros por parte dos diretores por toda a organização.
- **Passo 2 -** Equipe de Melhoria da Qualidade - formação de equipes com pessoas capazes de afastar os obstáculos para os que querem progredir.
- **Passo 3 -** Medição - aplicação de métodos para verificar como as coisas estão progredindo.
- **Passo 4 -** O Custo da Qualidade - identificação objetiva dos custos da qualidade, visando estimular o próprio processo de melhoria.
- **Passo 5 -** Conscientização para a Qualidade - comunicação a todos os níveis gerenciais e a todas as pessoas sobre tudo que é preciso saber para que a qualidade se torne parte da linguagem da organização.

- **Passo 6** - Ação Corretiva - desenvolvimento de um sistema visando identificar e eliminar problemas baseados em dados e conforme as fases preconizadas para resolução.
- **Passo 7** - Planejamento do Dia de Zero Defeitos - preparativos para a celebração do zero defeitos e escolha do momento certo.
- **Passo 8** - Educação dos Funcionários - elaboração de programas de treinamento a partir da constatação de necessidades em todos os níveis da organização.
- **Passo 9** - Dia de Zero Defeitos - celebração em que a gerência assume perante todos o compromisso que a orientará em suas ações.
- **Passo 10** - Estabelecimento de Objetivos - escolha, pelo grupo, dos objetivos a serem atingidos.
- **Passo 11** - Remoção das Causas de Erro - exposição dos problemas para que possam ser tomadas providências.
- **Passo 12** - Reconhecimento - estabelecimento de uma forma de premiação para quem se destaca.
- **Passo 13** - Conselhos da Qualidade - reunião dos profissionais da área para aprenderem uns com os outros.
- **Passo 14** - Fazer tudo de Novo - concretização do princípio da "viagem sem fim".

### ***As Contribuições mais Recentes***

Atualmente, muito se tem escrito sobre Qualidade Total, principalmente por consultores de renome, tais como Peter Drucker (1995), Karl Albrecht (1992), Jan Carlzon (1995), Richard Whiteley (1992), Robert Camp (1993), Ichak Adizes (1993), acerca da divulgação de metodologias e condução de programas para sua implementação nas organizações por quase todos os países.

Alguns aspectos comuns, entretanto, podem ser identificados nas recomendações desses profissionais:

- quanto mais integrada estiver uma organização com o seu meio ambiente externo e interno, melhores serão os resultados de seus processos.
- quanto mais otimizados estiverem os processos de uma organização, melhor será a qualidade de seus produtos.
- quanto maior a **participação de todas as pessoas envolvidas nos processos** de uma organização, maior será a possibilidade de sobrevivência e crescimento no negócio.

Essas premissas acerca de metodologias e recomendações disponíveis para abordagem de questões relativas à Qualidade Total, sugerem uma evolução ao longo do tempo, tanto sob características técnicas, políticas, econômicas ou sociais, como de desenvolvimento intra e interpessoais dos indivíduos.

Esses aspectos, entretanto, quer sejam referentes a indivíduos, grupos ou organizações, parecem configurados sob três grandes categorias:

- um rumo ou direção, como princípio fundamental ou essência, através da qual se configuram níveis ao longo de um *continuum*;
- um conteúdo, que permite avaliar as condições para passagem de níveis de *continuum*, pois revela o grau de estabilidade entre os valores nele considerados e requer ações para dar continuidade ao processo.
- um ciclo, que apresenta fases bem características a cada nível de *continuum*. Tais ciclos, mesmo podendo revelar conteúdo diferente entre um e outro nível desse *continuum*, parecem repetir as mesmas fases a cada nível e permitem conhecer o sentido, isto é, a evolução do processo.

Cabe ressaltar que, para cada ciclo, os conceitos de essencialidade, estabilidade e evolução parecem se verificar, embora variando de um para outro quanto ao tempo de duração e a intensidade de ocorrência.

### 3 MANEIRAS DE ADMINISTRAR O ENSINO

Atualmente existem três maneiras de dirigir aplicadas nas instituições ou extratos de ensino, motivadas por interesses econômicos, sociais ou políticos, muitas vezes com as melhores intenções.

#### 1) Direção Centralizada

O diretor de instituições de ensino centraliza todas as decisões, é o dono do saber, as suas ordens são acatadas e cumpridas por todos os subalternos.

#### 2) Direção Ampliada

O diretor determina as ordens e os ensinamentos para uma equipe obediente, que os repassa para os demais trabalhadores da instituição, acompanhando e controlando para que sejam cumpridas.

#### 3) Direção por Resultados

O diretor estabelece as cotas de resultados a serem alcançados e todos deverão trabalhar de maneira a alcançar as metas pré estabelecidas. Ex.: "A aprovação deverá ser acima de 90%, caso contrário serão punidos".

A direção por resultados, atualmente é muito utilizada nas instituições de ensino, principalmente no fundamental e médio, respaldadas na má interpretação da L.D.B. (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996) que instituiu a **Progressão Continuada**.

No Paraná é proibido reprovar nas escolas públicas do ensino fundamental (de 1.<sup>a</sup> a 8.<sup>a</sup> séries). Quem repetir num dos ciclos passa pela "recuperação" (também chamada de aceleração) para obter o grau de aprovação.

A Direção Centralizada pode ser útil por um curto intervalo de tempo, na instalação de um sistema novo de ensino ou para resolver uma situação emergente, porém tem o inconveniente de não receber retorno "verdadeiro" das ações decorrentes das ordens, podendo incidir e reincidir nos erros sem a participação dos trabalhadores de frente, nem dos alunos, que poderia advir em melhoria no processo ensino, aprendizagem.

A Direção Ampliada tem as vantagens e desvantagens semelhantes à Direção Centralizada, podendo ser atenuadas ou ampliadas pela equipe, pois as ordens, ao serem retransmitidas sofrem as deformações (alterações) naturais da retransmissão e da interpretação, podendo por um lado, alguns componentes da equipe, adequá-las dentro de certas limitações e dependendo da situação encontrada, já que estão mais perto da frente de trabalho e responsáveis por um extrato, enquanto de outro, as informações que chegam à direção central, são muitas vezes filtradas, não expressando corretamente os reflexos das ordens retransmitidas nem a gravidade das situações ou problemas que o setor ou extrato da instituição de ensino está enfrentando.

A Direção por Resultados tem o grande inconveniente de exigir dos trabalhadores de ensino um resultado geralmente quantificado, sem ensiná-los do como ou apresentar uma estrutura adequada para chegar ao resultado, que não seja somente numérico.

Deseja-se que o aluno tenha freqüência às aulas e nota para ser promovido, e isso pode ser obtido de três maneiras:

a) Melhorando o Sistema

Integrando os assuntos ministrados na vertical e na horizontal, desde o pré-primário. Melhorando o ambiente de estudo, salas de aula, iluminação, espaço, número reduzido de alunos por professor, material didático. Professores disponíveis extra-classe para atender os alunos com dúvidas sobre os assuntos ministrados, tarefas, trabalhos de pesquisas orientações e conselhos. Atendimento médico e odontológico. Locais para a prática de esportes.

b) Distorcendo o Sistema

Permitir aos alunos obterem resultados favoráveis, com oportunidades variadas e/ou sacrifício do conteúdo, ocasionando prejuízo na formação integral dos alunos, rompendo a continuidade e/ou a profundidade no aprendizado dos estudantes.



c) Distorcendo os Números

Atribuindo frequências e graus não merecidos aos alunos, suficientes para alcançar o resultado exigido pela direção, como ocorreu com o aluno Welton de 11 anos que foi promovido até a quarta série sem ser alfabetizado (citado na justificativa).

É evidente que a melhor maneira é a primeira, **Melhorando o Sistema**, porém é oneroso, exige vontade política e mudança de mentalidade. Mais da metade dos recursos destinados à educação, são desviados para outros fins ou perdem-se pelo caminho (pronunciamentos no congresso, TV Senado). Os recursos destinados para a educação são **investimentos** e não **gastos**.

"Tudo o que for investido na educação, será recuperado abundantemente numa maior produtividade". Neste sentido realizou-se na URSS por Rostov a primeira análise, com os seguintes resultados.

Um analfabeto aumenta a produção de	12 a 16%
Com um ano de estudo aumenta-se a produção até	30%
Com quatro anos de estudo aumenta-se a produção até	79%
Com sete anos de estudo aumenta-se a produção até	235%
Com nove anos de estudo aumenta-se a produção até	280%
Com quatorze anos de estudo aumenta-se a produção até	320%

(G. GALACHE; F. ZANUY; Maria T. PIMENTEL. **Construindo o Brasil**. São Paulo : Edições Loyola, 1971)

Na ex-União Soviética o ensino era ministrado sobre programas integrados. O professor recebia o programa e ministrava as aulas. A avaliação era elaborada, aplicada e corrigida por professores indicados pelo "equivalente" ao núcleo de ensino e que não estavam envolvidos no processo de ensino dos alunos avaliados.

Todos os alunos por serem submetidos ao mesmo grau de exigência, eram teoricamente promovidos com conhecimentos equivalentes, donde teriam a mesma base cognitiva para vencer na série seguinte e os professores neste caso eram avaliados pelo desempenho dos seus alunos.

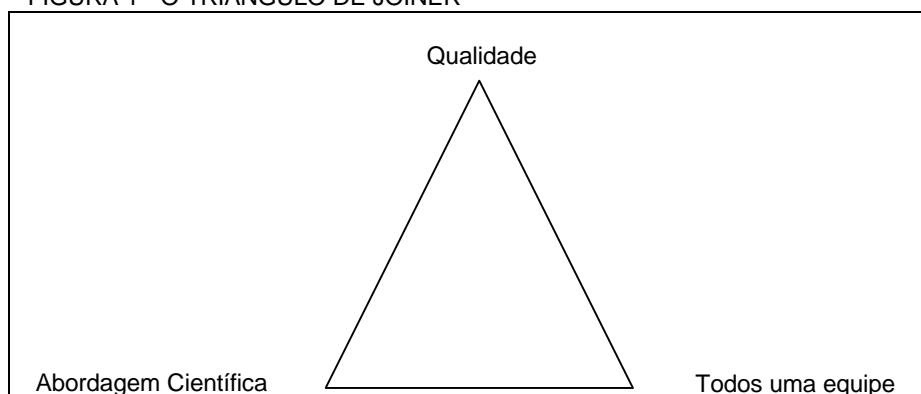
Não existe mau aluno, o professor é que não soube encontrar a forma de se comunicar adequadamente com o aluno, donde a falha é do professor.

Geralmente a Direção por Resultados, por ter como objetivo principal o resultado, acaba obtendo-o pela Distorção do Sistema ou a Distorção dos números e não pela melhoria do Sistema.

### 3.1 UMA ALTERNATIVA: A DIREÇÃO POR MÉTODOS

Os diretores por métodos preocupam-se com o aperfeiçoamento básico, melhoria do sistema e os resultados confiáveis. Eles estão constantemente preocupados com os embasamento necessário para acompanhar e atuar sobre a evolução científica e o mercado de trabalho. Eles trabalham junto com os trabalhadores de educação em vários níveis, estimulando criar métodos cada vez mais eficientes de ensino, para obter resultados cada vez melhores de aprendizado. Para descrever a gerência por métodos utilizaremos o TRIÂNGULO DE JOINER.

FIGURA 1 - O TRIÂNGULO DE JOINER



FONTE: JOINER, Brian L. **As metas gerenciais**. São Paulo : Makron Books, 1995

#### ***Qualidade***

A qualidade dos alunos é definida pelo meio científico cultural e o mercado de trabalho, devendo Ter um embasamento sólido, em condições de entender e absorver conhecimentos atuais e futuros, para as atividades que se proponha.

***Abordagem Científica***

Dirigir as instituições de ensino como um sistema, criando raciocínio de processo, baseando as decisões em dados e entendendo as variações (segundo Joiner).

***Todos uma Equipe***

Tratar todos na organização com dignidade, confiança e respeito. Trabalhar para criar um estado de confiança e responsabilidade integrados e que todos se sintam igualmente participes nos sucessos ou fracassos dos alunos.

#### 4 QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE NO ENSINO

Tradicionalmente é aceito que qualidade e produtividade são incompatíveis, isto é, não se pode ter alunos, no final de um módulo de ensino, dominando as matérias ministradas com excelente nível em extensão e profundidade, e ao mesmo tempo que o número dos alunos promovidos, seja a totalidade (ou quase) dos que freqüentaram as aulas.

Pela experiência, as direções de ensino, sabem que para minimizar as repetências, devem reduzir ou eliminar os assuntos mais complexos, reduzir a quantidade de informações e serem complacentes na hora de atribuírem o grau de avaliação do conhecimento e de freqüência, em síntese, reduzir as exigências para a aquisição da qualidade em benefício do aumento da produtividade (**progressão continuada**).

A recíproca nem sempre é verdadeira, o grande índice de repetência não corresponde necessariamente que os alunos vitoriosos na superação de barreiras de aprovação (ou reprovação), sejam melhores que os primeiros.

Melhorias da qualidade, geralmente melhoram a produtividade. O aluno que aprende e domina as matérias em quantidade e profundidade (com qualidade), não necessitará do "retrabalho" (repetência) ou ao término do curso, o aluno sai mal preparado (lançamento de produto defeituoso no mercado), para prosseguir no estudo ou aprender atividades que exijam análise, síntese e domínio de matérias para as quais tem titularia, mas não conhecimento (domínio) exigidos pelo mercado de trabalho.

A melhoria da qualidade dos alunos pode ser obtida somente pelo aprimoramento do processo, resultando na uniformidade do conhecimento básico, redução na despesa com as repetências, aumento do número de alunos formados (aprovados) maior confiabilidade na titularia, alunos mais felizes e confiantes na hora de enfrentar desafios. Aumentarão as oportunidades em número e nível (social e financeiro).

Trabalhadores preparados produzem mais e melhor e os que colaboraram com a melhoria, os trabalhadores em educação ficam felizes e recompensados pela valorização do resultado do seu trabalho, sendo estimulados a se dedicarem à atividade

de transmitir e orientar cada vez mais e melhor, aumentando a qualidade e produtividade, reduzindo o custo por aluno, aumentando a demanda de alunos que produzirão mais e melhor, que receberão salários melhores, melhorando o padrão de vida e aumentando o consumo que aumentará a produção, aumentando o número de empregos para operários bem preparados, que serão solicitados em número cada vez maior das instituições de ensino que preparam os alunos tendendo à qualidade total, desencadeando uma reação em cadeia.

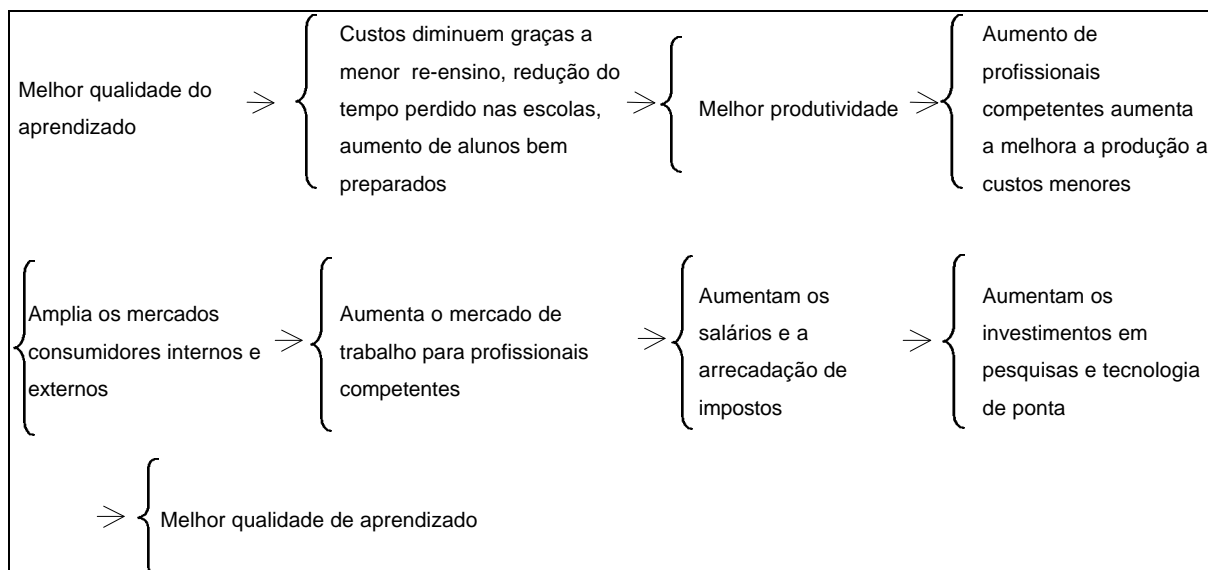
**O que é qualidade?** "A qualidade escapa às nossas palavras e mora na greta das coisas. É tão certo que existe, quanto é difícil captar". (DEMO, 1996 e HABERMAS, 1989).

Consideraremos genericamente qualidade como o índice de satisfação que o uso do produto, serviço ou preparo potencial, proporcionará ao consumidor ou usuário (segundo BARTMANN, 1986, VII Simpósio de Probabilidade e Estatística). No caso do aprendizado, qualidade está associada à satisfação do saber, entender, compreender, relacionar e extrapolar. Quando o produto é o aluno, a satisfação está associada à capacidade de aprender, produzir, inovar, adaptar-se, transmitir, perceber, associar.

Entenderemos QUALIDADE, como uma característica do PROCESSO DE ENSINO, associado ao PROJETO. Entende-se PROCESSO, como sendo a transformação do saber e das experiências segundo um projeto predeterminado em aprendizado. Neste sentido, qualidade é medida pela razão entre o número de alunos que alcançaram os objetivos estabelecidos no projeto, para o número total de alunos.

Neste caso, está evidente que qualidade de ensino depende do projeto, que definirá os objetivos mínimos a alcançar. Pelo exposto, permitir que cada estabelecimento de ensino elabore o seu projeto, no mínimo, não corresponde com plenitude às necessidades para a igualdade de oportunidades. Inicia-se o preparo na base, de extratos de sociedade, dos que vão progredir, mandar, fazer e obedecer.

FIGURA 2 - FLUXO DA QUALIDADE



FONTE: DEMING, W. Edwardss. **Qualidade**: a revolução da administração. Rio de Janeiro : Saraiva, 1990

Conversar, dar palestras e exortar os envolvidos na frente do processo educacional, para que o resultado melhore é pouco produtor, pois depende do projeto, programas e do controle. O resultado pode melhorar numericamente, mas não no conteúdo.

O que a administração pode fazer? Pode encarregar os professores especialistas nos assuntos analisados em colaboração com especialistas no ensino, a estudar os entraves no aprendizado das questões que apresentaram o maior índice de erros (inicialmente), que poderá ser devido à falta de motivação, falta de base (na série ou anteriores), assunto mal apresentado devido à falha do professor ou do material, barulho externo ou interno, questões mal formuladas, pouco tempo disponível para ministrar os assuntos, alunos passivos não habituados a perguntar e/ou discutir as questões visando esclarecer ou aprofundar a compreensão da matéria.

As soluções encontradas devem ser colocadas em prática, através da discussão com os professores da disciplina.

Verificada a melhora, o assunto deverá ser apresentado para a comunidade envolvida, visando estimular, a prosseguir no processo de melhora contínua, elegendo outras dificuldades, que deverão ser analisadas e eliminadas ou minimizadas.

O processo de melhora deverá partir da direção e envolver todos os trabalhadores, até o mais humilde. Todos deverão ficar envolvidos com a melhora do sistema. Pátio limpo, banheiros limpos, salas de aula limpas e organizadas, cadernos limpos, mentes concentradas nas matérias que consideram importantes (e devem ser todas, pois as outras devem ser suprimidas), professores organizados e preparados para ministrar os assuntos nos níveis e com técnicas adequadas, cada um sentindo orgulho do que faz, pois está contribuindo para a melhora.

Em 1960, Kaoru Ishikawa idealizou "Círculos de Controle de Qualidade". Esses círculos usam técnicas como diagramas de Pareto (Ishikawa), diagramas de dispersão e gráficos de controle, na descoberta das causas dos problemas e são constituídos por pequenos grupos de trabalhadores que receberam treinamento básico no controle de qualidade e são fundamentais no processo de aperfeiçoamento de produção (ensino) através de mudanças nas técnicas, material, projeto entre outros.

O ganho de produtividade, aprender mais e melhor, pode ser obtido na melhora da definição: do que, quando e como fazer, a fim de ajudar os trabalhadores em educação a trabalharem de modo mais inteligente, ao invés de trabalharem mais. A melhora não implica necessariamente no aumento de custo, pois todos os envolvidos já estão no sistema.

#### 4.1 A ORGANIZAÇÃO ESCOLA COMO UM SISTEMA

*É errado todo mundo somente fazer o melhor que pode.*

Em um time de futebol, todos devem trabalhar em equipe e a preocupação deve ser, **ganhar a partida**. Passar a bola para o colega da equipe, para este fazer o gol, se estiver melhor situado, ao invés de chutar sozinho, ao arco, na esperança de marcar gol, mesmo que a probabilidade de fazê-lo seja reduzida.

Se atribuíssemos uma classificação A, para o jogador que fizesse as jogadas mais bonitas, B para aqueles que aparecessem um pouco menos que o A, depois C para os que aparecessem um pouco menos que B e assim sucessivamente. Colocando a

lista na entrada dos chuveiros depois de cada jogo, o time acabaria competindo internamente, cada um querendo ser o melhor, para aparecer como A, principalmente se a classificação fosse acompanhada de algum prêmio, ficando a preocupação de vencer o time adversário em segundo plano, quando deveria ser o principal motivo do jogo e por extensão do time e da torcida.

Muitas empresas caem na armadilha de tratar as unidades isoladamente, como se fossem independentes umas das outras, tentando isolar e otimizar cada área funcional. (FAE. 1998 e 1999).

Devemos trabalhar juntos para otimizar o sistema como um todo e não tentar otimizar partes independentes, que acabarão competindo entre si, em detrimento da instituição.

No ensino, iniciando com o Ministro de Educação, passando pelas Secretarias de Educação Estaduais e terminando nas escolas, todos os trabalhadores em educação devem constituir uma equipe e devem ter bons líderes para atingir uma consistência nos esforços, juntamente com o conhecimento.

Ter a preocupação de formar somente Mestres e Doutores, abandonando o ensino fundamental é como querer construir um belo apartamento de cobertura, deixando em segundo plano a execução das demais partes do projeto, como da fundação, das colunas, das escadas, das paredes e das instalações.

Ter a preocupação somente com o ensino fundamental é como construir uma bela casa, com excelente fundação, colunas resistentes, paredes bem feitas, porém sem cobertura.

*"A riqueza de uma nação está no seu povo, na sua administração e em seu governo, mais do que em seus recursos naturais. O problema é onde encontrar uma boa administração".*

*(DEMING, W. Edwards, 1990)*

A sociedade em que vivemos, precisa de operários simples e de doutores em todos os níveis, bem preparados e trabalhando como uma equipe, todos colaborando para atingir um objetivo comum e não para aparecer individualmente. Para alcançar



este estado, é necessário que haja justiça, respeito e competência e as escolas são fundamentais nessa transformação da sociedade.

É claro que algumas escolas, mesmo abandonadas pelo "poder central" (política de ensino e recursos), terão excelente ensino, porém se recebessem apoio com projetos e recursos materiais e humanos, o universo das que terminassem o ensino fundamental seria melhor preparado para ingressar nos cursos de graduação, técnico ou mercado de trabalho.

Os estudantes melhor preparados exigiriam aulas de melhor nível nas Universidades e conseqüentemente os cursos de pós-graduação proliferariam, aumentando as pesquisas e os descobrimentos científicos. Os que não lograssem ingressar nas universidades, teriam conhecimento básico sólido para se prepararem ao mercado de trabalho, em cursos formais ou informais, aprendendo bem e rapidamente.

O trabalhador bem preparado produz mais, melhor, com menos desperdícios em material e tempo (próprio e de outros), conseqüentemente a menor custo, o que possibilita a venda dos produtos a menor preço, conquistando e mantendo novos mercados.

O bom operário é valorizado e bem remunerado, tornando-se consumidor de bens e serviços, bem como formador de opiniões, quanto à necessidade de aprender; que o aprendizado melhora a remuneração, o amor próprio, o nível social, transformando a sociedade como agente multiplicador da cidadania e a sinergia advinda do saber, transformará a sociedade, tornando-a mais equânime.

O saber em sinergia pode remover obstáculos materiais ou não, depende somente do querer.

#### 4.2 ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR

Segundo Dr. Joseph M. JURAN (p.34), a maior parte dos problemas está no sistema, tratado no livro "Quality Problems, Remedies, and Nostrums" (Industrial Quality Control, junho de 1966 p.647-653"). Joseph. M. Juran, Juran ou Leadership for Quality: Na Executive Hand book (New York: Macmillan, Inc. 1989).

Somente 20% dos problemas da produção de bens ou serviços são controláveis pelos trabalhadores.

O Dr. Juran descobriu que a maior parte dos problemas, respeitáveis 80%, estavam, nesse sentido fora do controle do trabalhador. Conseqüentemente, se todos os funcionários fizessem sempre o seu trabalho da melhor maneira possível, apenas um quinto dos problemas desapareceriam. Em outras palavras, o grosso dos problemas está nos processos, métodos, sistemas, políticas, equipamentos e materiais – coisas que apenas os gerentes podem mudar. (JOINER, Brian L., 1995).

O Dr. W. Edwards Deming, defende nos trabalhos publicados 96/4, isto é, que a gerência é responsável por 96% dos problemas, enquanto os trabalhadores somente por 4%.

É comum culparmos os professores pelas notas baixas, por eles estarem mais perto (e serem a parte mais fraca), então para atenderem as exigências superiores, dos pais e alunos, eles apresentam a parte da matéria mais simples e conseqüentemente mais fácil, cobram menos ainda, aumentando as notas dos alunos.

Os alunos são aprovados, tem a impressão que aprenderam, até elogiam os professores pelo ótimo desempenho e todos ficam satisfeitos, porém o problema persiste, os alunos continuam mal preparados.

O problema, só poderá ser resolvido se houver uma política educacional nacional séria, repassada para os estados, municípios e escolas; e nestas, toda a comunidade deverá tomar conhecimento e trabalhar integrada como uma equipe, para, segundo um plano pré-determinado, criar estratégias, implantar, modificar e adequar, para diminuir progressivamente a ineficiência.

O acompanhamento constante e contínuo permitirá detectar e corrigir os problemas no percurso, e os resultados deverão melhorar progressivamente. Será necessária muita perseverança para mudar a mentalidade das gerências e dos alunos.

Atualmente o ensino não tem continuidade, a parte do programa que não é cumprida em uma série, é abandonada, iniciando a série seguinte como se fosse cumprida na íntegra. Os alunos que não aprendem as matérias ministradas, são promovidos para as séries seguintes, onde encontrarão dificuldades maiores por falta de "base" e/ou permanecerem com os problemas ou os bloqueios que atrapalharam o aprendizado na série anterior.

Os alunos continuam sendo promovidos, enfrentando cada vez maiores dificuldades e cada vez aprendendo menos, enquanto isso, os inventores de técnicas modernas, supostamente milagrosas exultam, o objetivo está sendo alcançado, reduzimos as repetências, aumentamos a escolaridade média da população do Brasil (era 3,5 anos, enquanto na Argentina 8 anos) e a permanência dos alunos por série diminuiu, aumentando o fluxo dos alunos através das escolas, diminuindo o custo por aluno.

As gerências garantiram os próprios empregos com as estatísticas apresentadas e o "engodo" é divulgado pelos governantes. A população acredita Ter escolaridade, quando tem somente titularia.

Façamos um paralelo entre a construção de um prédio e a construção do saber. Um engenheiro que construísse um prédio iniciando com a fundação, que executou somente 50%, em cima dela construiu 50% das paredes, sobre as quais colocou metade das lajes e depois metade do encanamento, metade das escadas e metade do telhado.

Esse engenheiro teria o diploma caçado, seria internado no manicômio e o prédio demolido. Com o ensino queremos fazer o mesmo, e depois vamos remendando o prédio do saber com aulas de recuperação (em 4 semanas 4 anos).

Devemos ter metas a alcançar a longo, médio e curto prazo, que devem ser alcançados antes de passar de uma para a próxima.

O saber é construído em etapas, como se fossem elos de uma corrente. De um elo podem sair várias correntes, mas se faltarem elos, o prosseguimento desta corrente estará comprometido.

Um aluno para aprender Matemática Financeira, precisa saber pelo menos, ler, escrever, interpretar, potenciação, radiciação, as quatro operações básicas com números inteiros e fracionários, equações do 1º grau, sem o que o seu aprendizado será dificultado. Não precisa por exemplo conhecer geometria do espaço nem trigonometria e muito menos as transformadas de "FOURIER".

## 5 EXPERIÊNCIA PESSOAL DO AUTOR

Existe um modismo de apresentar os assuntos de maneira dinâmica, inovadora, atraente, até hilariante. Os alunos recortam e colam papéis, mudam a posição das carteiras, fazem teatrinhos ou saem da sala de aula, com os professores, e vão supostamente estudar no jardim, de frente à rua, por onde circulam carros e pessoas (CEP. 1995 a 2000). Depois dessa aulas perguntei, "o que aprenderam"? e as respostas foram as mais variadas, pouquíssimas vezes tinham algo a ver com o assunto da aula, porém as direções e os alunos gostaram, pois as professores usaram técnicas de ensino de última geração.

A aula não deve ser "chata", o aluno deve participar, de forma dosada, na hora certa e de maneira adequada para o assunto que estiver sendo discutido, para não ficar com a motivação pura e simplesmente pela motivação. perdendo de vista o objetivo da aula, que deve ser substancioso, vivo, interativo, desafiador, revelador e com um fim específico.

A atividade escolar, no entanto, por buscar a elaboração do saber, implica esforço, frustração, sacrifício, privações, limites, uma vez que há necessidade de concentração, atenção, dedicação, autocontrole. Devemos superar uma certa concepção que se difundiu do ensino como fruição, como deleite, como coisa sempre agradável, "gostosa, prazerosa. Desconfiamos que a própria classe dominante tem interesse de divulgar uma tal visão do saber como forma de gerar uma expectativa no educando que não pode ser cumprida – em função da própria especificidade do ato de conhecer que é exigentes –, levando conseqüentemente, a uma frustração, a uma desmotivação, a um desânimo por parte do aluno, que fica sonhando com algo impossível de se realizar (em termos de processo global, o que não significa que o conhecimento não tenha momentos de prazer, de fruição; ocorre que estes momentos são decorrentes de toda uma dedicação de esforço). (VASCONCELLOS, 1996c, p.79).

(...) O estudo é também um trabalho muito fatigante com um tirocínio particular próprio, não só muscular – nervoso mas intelectual: é um processo de adaptação, é um hábito adquirido com esforço, aborrecimento e mesmo sofrimento. (GRAMSCI, 1982, p.138).

O exposto não significa que devemos tornar as aulas como seções de tortura, mas sim que devem ser ministradas e partilhadas com responsabilidade de maneira a torna-las o mais agradáveis possíveis, sem perder a eficiência e o objetivo da aula, abandonar o verbalismo vazio, o diletantismo, o ensino de assuntos sem sentido para o momento e a improvisação.

O ESTUDO é assunto sério e exige trabalho do professor antes durante e depois da aula, sendo exigido o mesmo do aluno, para constituir um time que trabalhe unido, conhecendo as regras do trabalho (estudo), criando um clima hegemônico de respeito e interação entre si e com o assunto do estudo.

### *Um sistema sem meta, não é sistema*

Para que uma organização de ensino funcione como um time, precisa ter "espírito de corpo", expressão usada e praticada constantemente no Colégio Militar de Curitiba, considerado o melhor colégio do Brasil nos últimos quatro anos de funcionamento de 1984 a 1988 (quando foi fechado temporariamente). O colégio funcionava como um sistema, que só foi possível por ter uma meta comum, superou e eliminou as barreiras naturais existentes entre o 1.º grau e 2.º grau (fundamental e médio), entre as quatro seções de ensino existentes (exatas, línguas, história/geografia e ciências). Civis e militares com as várias "patentes", desde soldados até coronéis (lecionavam em sala de aula somente oficiais a partir do posto de capitão e civis). O colégio funcionava sem distinção, todos colaboravam para um fim único, o de preparar os estudantes para a vida com patriotismo e cidadania. Segundo um projeto com programas integrados entre as disciplinas da série (horizontal) e de cada disciplina com as séries anteriores e posteriores, de 5ª série do fundamental grau, até a 3ª série do ensino médio (vertical).

Aprendiam a obedecer e a mandar, as artes e as ciências, ficar em silêncio e falar, não ter medo mas respeitar os superiores, colegas e subalternos. Um aluno "Gramehl" foi estudar no melhor colégio da Austrália, em Sidnei e apesar de estar em um país estrangeiro, língua diferente (inglês) e longe da família, devido ao preparo sólido do CMC, foi considerado em determinados momentos o melhor aluno da escola.

Em 1.999, quando o presidente dos Estados Unidos da América Bill Clinton, visitava o Brasil, em certo momento de seu pronunciamento disse que quando os brasileiros aprenderem a língua do país e a matemática, poderão competir e superar os países do primeiro mundo (comentário de um repórter da CBN).

(...) "é preciso mudar a relação educativa, mas isso não se alcançará sem mudar a instituição escolar (...). só uma revisão de estruturas institucionais permitirá uma mudança na relação pedagógica". (VASCONCELLOS C.S., 1995, p.57)

O homem é um ser teleológico, precisa de um objetivo para direcionar suas energias, seus esforços, para dar um significado ao trabalho que tem de fazer. O homem precisa tomar decisões pessoais no agora, mas à luz e sob a influência de um ontem e na projeção para um amanhã. Desde uma perspectiva antropológica, todo comportamento humano se realiza na tensão do passado, do presente e do futuro no presente. (...)

O comportamento humano é uma decisão (presente) que enlaça com uma memória (passado) e que se abre a um projeto (futuro). (VIDAL, Marciano. Moral de Atitudes, p.165)

A finalidade da educação escolar segundo Vasconcellos, é colaborar na formação do educando na sua globalidade: consciência, caráter, cidadania, que possibilite o compreender, o usufruir ou o transformar a realidade.

Qual o objetivo do ensino?

"Formar o jovem como pessoa capaz de pensar, de estudar, de dirigir ou de controlar quem dirige". (GRAMSCI, 1982, p.136).

Com o objetivo supra citado, um professor de matemática ou ciências de 5.<sup>a</sup> série do fundamental, no mínimo terá dificuldade de direcionar a aula sobre equações do 2.<sup>o</sup> grau.

Existem vários níveis de objetivos, desde os objetivos nacionais, regionais, da escola, do curso, da disciplina, até do conteúdo da aula que está sendo ministrada.

É conhecida a estória do homem que foi ao guichê de uma companhia aérea e pediu uma passagem, o agente perguntou "para onde?", e o homem respondeu que "para qualquer lugar serve, pois não sei para onde quero ir".

É o que acontece com a maioria dos professores. Recebem um programa a ser cumprido, mas não sabem para que. Ministram assuntos que nem eles sabem para que servem. Exigem que os alunos estudem assuntos que no entender dos alunos são inúteis e estudam somente para passar (quando estudam). Professor ensinando "Versos Alexandrinos" para alunos que não sabem anotar um recado.

Em 1985 perguntei em cinco turmas de 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> séries do segundo grau, atual médio (Colégio Estadual do Paraná), o significado da expressão "logradouro público"

citada nos jornais. A resposta mais inteligente que obtive foi "logradouro público, é o lugar onde o público é logrado". Pode até ser verdade em situações particulares mas não genericamente.

Fica a pergunta: O que os alunos aprenderam durante as quatro aulas semanais de português, língua portuguesa, comunicação e expressão e outras mais, de 1ª a 8ª séries do ensino fundamental também na 1ª série do médio, se a maioria não sabia interpretar o que lia, conseqüentemente era analfabeta.

A maioria não sabe escrever uma carta pedindo um emprego ou um ofício, ata ou defesa. Alguns alunos de faculdade não sabem a diferença entre o valor de resgate de um título e o valor nominal, não conhecem as quatro operações com frações e chegam a dizer que  $\frac{\infty}{2} \frac{\infty}{2} \neq =$  (metade de oito deitado é quatro deitado).

O que esses alunos aprenderam em 10, 12 ou até 15 anos de estudo? Quanto tempo e dinheiro perdidos? Quantas carreiras estragadas? Quantas vidas estragadas?

Isso é um crime, contra os estudantes, contra a sociedade e contra o país!

Mas, quem é o criminoso? Todos trabalharam, o Ministro de Educação e os assessores, planejaram, programaram; os secretários dos estados, idem, e os professores ministraram as suas aulas para os alunos, que as assistiram e repetiram, donde o sistema funcionou, só que o sistema não está bom.

O sistema deve ser mudado, e a mudança para ser eficiente deve vir de cima, para ser cumprida e deve ser elaborada sem corporativismo, nepotismo nem fisiologismo, por pessoas competentes que vivenciaram, conhecem e querem resolver os problemas do processo ensino aprendizagem e não a elaboração de projetos que nem os técnicos entendem, que são cópias, quando não traduções de livros escritos por estudiosos de bibliotecas na área, que imaginam uma situação ideal em suas salas de estudo e pesquisas bibliográficas, usando termos que nem pedagogos entendem e/ou não sabem traduzir para a comunidade das escolas, e isso quando querem traduzir, pois na maioria das escolas que conheço (particpei da fiscalização), as supervisoras e as orientadoras, ficam nos gabinetes, fazendo o trabalho sério, mas distorcido da realidade das salas de aula.

Em abril/2000, em um colégio de 6.000 alunos, a Secretaria de Educação do Paraná, mandou aplicar um questionário para os professores. O questionário continha termos e expressões rebuscadas e técnicas, todos responderam (pois eram obrigados).

Conversei com mais de 10 professores, alguns com pós-graduação, perguntei o significado das respostas, todos disseram que não haviam, entendido as perguntas, porém associaram aleatoriamente as palavras e assim preencheram o questionário.

Ninguém sabia qual o motivo do questionário, nem para que serviriam as respostas ou se era somente para justificar a existência de algum departamento ou cargo para mostrar serviço.

Em 1998 uma pedagoga da PUC.PR. proferiu uma palestra na Faculdade de Administração e Economia abordando a motivação das aulas e participação dos alunos. No fim da palestra, para ilustrar o resultado, passou partes de dois filmes, um mostrava a aula de Cálculo, com os alunos pouco participativos e outro sobre Sexo, com alunos participando de forma a atropelar as explicações da professora. A aula era ministrada para adolescentes. Assisti a palestra, porém em nenhum instante foi mostrado como apresentar Cálculo de maneira que despertasse nos adolescentes o mesmo interesse e motivação que o Sexo.

Perde-se tempo em mostrar falhas, criticar resultados, reclamar da conduta de professores em sala de aula ou fora dela, por não atender os alunos de maneira adequada, mas ninguém mostra como fazer, o que fazer, por que fazer e o que deve ser abandonado, onde perdemos tempo precioso devido ao interesse muito restrito sobre determinados assuntos, ou porque os alunos não tem preparo para entender e como supri-lo, como evitar ou eliminar as dificuldades e os bloqueios.

Em 1985 fui procurado pela supervisora de ensino do C.E.P. Ela disse "professor, ministre somente a metade do programa da série, pois se souberem a metade, será suficiente".

O programa continha 50% do conteúdo do livro da série (era parte de uma coleção integrada), se fosse ministrado 50% do programa, seria 25% do conteúdo do livro, e como o aluno era aprovado com nota 5,00, correspondendo aproximadamente



ao saber 50% do cobrado, resultaria, que se o aluno soubesse 12,5% do conteúdo do livro seria aprovado.

Perguntei, quais 50% devo abandonar, a resposta foi "qualquer uma". A supervisora externava o decidido na reunião de 11 supervisoras e 12 orientadoras do colégio na época, que ganhavam 1/3 a mais que os professores de sala de aula e ninguém controlava o horário de permanência (assinavam o livro de entrada e saída sem controle), muitas delas tinham o curso de Orientação Educacional, Mestrado em Educação Completo ou cursando.

Estavam obedecendo ordens superiores "os alunos devem passar de ano, custe o que custar", queriam manter o emprego e as mordomias. Estavam integradas no sistema vigente.

Sistema que criou professores "polivalentes", obrigando os professores de física a ministrarem aulas de biologia, biólogos a lecionarem química e física, professores de artes cênicas a lecionarem português e estes a ministrarem aulas de teatro. Criou cursos profissionalizantes, ministrados por profissionais que não entendiam da profissão e muito menos de magistério, e quando a "engrenagem" começou a funcionar com o treinamento e seleção de professores de disciplinas profissionalizantes, instalação de oficinas e laboratórios, os cursos profissionalizantes foram extintos.

Isso é uma irresponsabilidade, fazendo experiências com os alunos, como se fossem ratos em laboratório, estragando o futuro de centenas de milhares ou milhões de estudantes.

As classes dominantes brasileiras e o Estado que as representa já demonstraram fartamente a que vieram: não resolver nenhum dos problemas sociais básicos das classes trabalhadoras (...) Essa constatação aponta para a necessidade dos educadores comprometidos com a educação das classes trabalhadoras e, portanto, com a transformação social, se organizarem para retirar a escola do domínio que as classes dominantes exercem sobre ela e, ao mesmo tempo, cobrar dos discursos oficiais aquilo que até agora só tem ficado no papel. (FRANCO, op cit., p.57 citado por VASCONCELLOS, 1995c, p.54).

Imaginemos uma empresa que tenha baixa produtividade, grande ineficiência, (poucos alunos concluem o curso com conhecimento das matérias ministradas) produto mal elaborado, (os assuntos ministrados são aprendidos superficialmente) grande gasto

com a refabricação, muito material perdido (estragado) (muitos alunos tem as matérias repetidas devido às repetências de séries e/ou programas que se superpõe. Alunos abandonam o estudo devido ao não acompanhamento das aulas ministradas, impossibilidade ou desinteresse). Perda de tempo e dinheiro na elaboração de produtos com características e atributos que o cliente não necessita (ensinando assuntos aparentemente inúteis para o aluno no momento). Não contemplam as especificações das especificações dos produtos, nem tem as características com as quais são apresentados para o mercado consumidor (propaganda enganosa). (O aluno ao terminar o ensino fundamental, deveria saber ler, escrever, redigir, analisar, interpretar, calcular, sintetizar, conhecer física, química, biologia, história, geografia, inglês, eventualmente mais até dez disciplinas, porém o domínio dos assuntos na maioria das escolas não ultrapassa de 30% dos programas, que são falhos).

A empresa descrita, já estaria fora do mercado a muito tempo e enfrentando processos (direitos do consumidor e propaganda enganosa), pela simples razão que o produto elaborado seria caro e de péssima qualidade. Ninguém compraria um automóvel, que somente 30% dos componentes funcionassem.

É evidente que a empresa descrita, é o nosso ensino e as filiais ou fornecedoras dos componentes, são as nossas escolas, algumas boas, porém a maioria deve mudar, já que não podemos e não devemos fecha-las.

Por que esse péssimo uso de recursos físicos e materiais?

Os professores recebem os programas, ministram as aulas aplicam e corrigem as tarefas e provas, sendo fiscalizados pelos supervisores, orientadores, diretores, inspetores (dos núcleos de ensino), secretaria de educação, Conselho Estadual de Ensino, associações de pais e mestres, conselhos escolares, grêmios além de outras instituições com os mais variados nomes. Onde cumpriram a sua obrigação, se não cumprissem, seriam penalizados (até demitidos).

Os alunos assistiram as aulas, fizeram os trabalhos solicitados, estudaram dentro e fora da sala de aula, foram argüidos durante as aulas e fizeram provas formais. O seu desempenho é analisado pelos professores, inspetores de alunos,

orientadores, pais, conselhos, diretores, colegas entre outros. Donde cumpriram a sua obrigação e se não cumprissem, seriam penalizados.

Ora, se ambos, professores e alunos cumpriram a sua obrigação, sendo fiscalizados por uma estrutura criada com a finalidade de orientar, ajudar e fiscalizar (geralmente ineficiente e até em alguns casos nociva), então, quem é o culpado?

Não existe culpado "**quem**", pois se existisse, a solução estaria nesse "**quem**", quando a solução está no "**como**".

Atualmente no Brasil e no Paraná em particular, é comum os governantes divulgarem que a qualidade do ensino melhorou pois as repetências diminuíram de 40% ou 50% para menos de 10% ou 20%, sem vincular a qualidade com os objetivos alcançados.

Ministério de Educação informa que em certas regiões do país, 75% dos alunos matriculados na 4.<sup>a</sup> série (do fundamental), não sabem ler nem escrever. Exames feitos pelo Sistema de Avaliação do ensino Básico (Saeb) do MEC. Em 1999 mostram que apenas 10% dos alunos da quarta série aprendem matemática satisfatoriamente (ISTO É de 30/maio/2000).

A preocupação atual da maioria dos governantes, são os números ou percentuais de titulados, alterando a seu bel prazer, o assim chamado "ensino satisfatório".

A preocupação deveria ser pelo **aprimoramento do processo**, conjugado com a melhoria progressiva do projeto. Dessa forma aumentará a produtividade das escolas, maior número de alunos formados com qualidade, maior satisfação dos alunos e centros de produção, diminuindo os custos por profissional competente formado.

O aumento de profissionais competentes impulsionará as descobertas, aumentará a produção em todos os níveis em qualidade e quantidade, a custos menores, o que resultará na conquista de novos mercados internos e externos, aumentando os salários e a arrecadação de impostos.

Alguns estabelecimentos de ensino (e até governos), em vez de **melhora contínua**, praticam a piora contínua do ensino, mascarando os resultados. Quando fui coordenador de Física do Colégio Estadual do Paraná, o melhor e maior colégio público do Estado na época, fui procurado pela supervisão de ensino (uma pedagoga),

com a exigência de eliminar determinados capítulos do programa nas avaliações, visando melhorar a "qualidade do ensino (?)" (a mesma exigência foi estendida aos demais coordenadores). No ano seguinte, solicitaram a eliminação de outros itens de maior complexidade do programa que haviam sobrado, e o programa assim sucateado permitiu que os alunos obtivessem graus melhores. O Secretário de Ensino divulgou os resultados das aprovações pela imprensa, dizendo que o ensino no Paraná melhorou. O resultado serviu de euforia para a direção do Colégio devido aos elogios divulgados pela imprensa, pelas técnicas inovadoras introduzidas.

Os conselhos de classe passaram a nortear as decisões de aprovação ou reprovação. Geralmente de aprovação e aprovação.

Particpei de inúmeros conselhos de classe, os alunos eram avaliados nos conselhos, independente de terem freqüentado as aulas da disciplina em questão (os resultados eram manipulados), e o grau 4,0 mínimo para "entrar no conselho de classe", quando não alcançado pelo aluno, era aumentado por ordem da secretária do colégio (ou diretora) e quando o professor não acatava a ordem da direção, sofria penalidades que poderiam chegar até à demissão. Motivo pelo qual as direções das escolas, preferem os professores CLT ou com ordem de serviço, pois os efetivos, na maioria profissionais do magistério comprometidos com o ensino, não acatam ordens nocivas ao processo do ensino aprendizagem.

Particpei de um conselho de classe de 2.<sup>a</sup> série do 2.<sup>o</sup> grau (médio). O aluno estava com a média anual igual a 2,0 (dois) em matemática, que foi alterado para 4,0 (quatro). No conselho votaram os professores de : Trabalhos manuais, educação física, português, inglês, química, física e matemática. Resultado 4 a 3, o aluno foi aprovado em matemática, com o argumento de ter boa dicção, habilidade manual e expressão corporal.

## 5.1 MÉTODOS ESTATÍSTICOS E QUALIDADE NO ENSINO

Não há processo de ensino perfeito. O aprendizado é cumulativo ao longo do processo e os estágios de aprendizado estão sujeitos a considerável variabilidade. A

presença da variabilidade no processo conduz à utilização de métodos estatísticos para o seu aprimoramento. A maioria dos compêndios trata o controle de qualidade como uma técnica para o controle e manutenção do número máximo de defeitos aceitos por determinado lote, isto é, aceita-se que o aluno em determinada série ou curso, aprenda, por exemplo, no mínimo 60% (nota 6,0), do programa, para ser aprovado. Significa que é tolerado o aluno ignorar 40% do conteúdo (a maioria das escolas também exige o percentual mínimo de alunos aprovados por turma, que geralmente varia de 60% a 100%).

Se o aluno pode ser promovido de primeira para 2ª série desconhecendo 40% do programa e supondo que o assunto desconhecido é importante e aumente a dificuldade da compreensão dos assuntos ministrados na segunda série em 20% e que o processo se repita de 2ª para a 3ª série, de 3ª para a 4ª, até a 8ª série. O aluno terminará a 8ª série com a dificuldade de compreensão dos assuntos novos ministrados da mesma disciplina aumentada em

$$d = 100 \cdot [(1 + i)^n - 1] \quad d = \text{acrécimo na dificuldade do aprendizado}$$

$$d = 100 \cdot [(1,20)^8 - 1] \quad i = \text{taxa unitária de acréscimo da dificuldade por ano}$$

$$d = 330\% \quad n = \text{número de anos}$$

Pelo exposto, podemos prever que o aluno com o perfil exposto na disciplina em questão, terá na 1ª série do ensino médio, o triplo da dificuldade que o esperado na programação, o que resulta no menor aprendizado, e desistência do curso ou do ideal (lembramos que na maioria das escolas, o grau de aprovação é 5,0 e não 6,0 conforme exemplificado, apresentando um resultado otimista).

"TENHO MUITA DIFICULDADE DE APRENDER, NÃO SIRVO PARA ESTUDAR", esta frase é comum ouvirmos de estudantes.

É comum, na faculdade, termos de reensinar vários assuntos já ministrados no ensino fundamental e médio, e/ou o estudante terminar o curso mal preparado, sendo no início um profissional deficiente.

O exemplo ilustra como o controle do aprendizado, em uso, pela maioria das escolas é ineficiente para a boa formação dos estudantes. A medida do aprendizado não conduz à melhora do aprendizado, a tentativa de assegurar a qualidade significa que em muitas escolas há uma enxurrada de cifras que indicam quantos: objetivos vencidos, alunos aprovados, dispersão de notas, número de graus acima e abaixo de 5 (ou outro grau), comparação entre disciplinas e com a disciplina do ano anterior. **Informam o que acontece, mas não o que fazer para melhorar.**

O método estatístico deve ser usado primordialmente para o aperfeiçoamento do processo de ensino, como método útil na identificação, visando a supressão ou minimização de fatores que inibem o aprendizado.

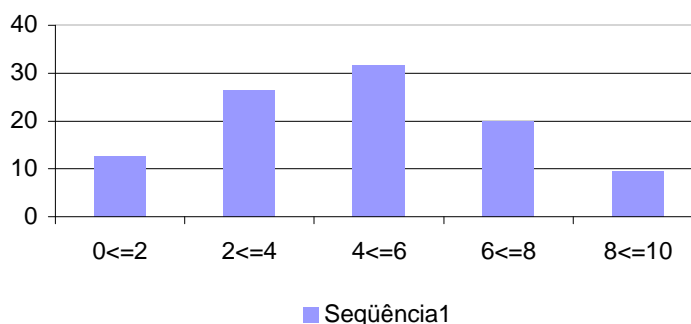
Assuntos ministrados e cobrados nas turmas E1, E2, E3 e E4 do CMC (Colégio Militar de Curitiba) /84 (resultados em percentagem): Relações e Funções.

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE GRAUS DAS TURMAS "E" DO COLÉGIO MILITAR DE CURITIBA

INTERVALOS DE GRAUS	PORCENTAGEM DE ALUNOS
0 – 2	12,6
2 – 4	26,3
4 – 6	31,6
6 – 8	20,0
8 – 10	9,5

FONTE: Pesquisa de campo

GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE GRAUS DAS TURMAS "E" DO COLÉGIO MILITAR DE CURITIBA



FONTE: Pesquisa de campo

Os resultados foram analisados, identificaram-se alguns fatores que influenciavam negativamente os resultados (foi de muita valia a análise feita pelo psicotécnico do CMC.).

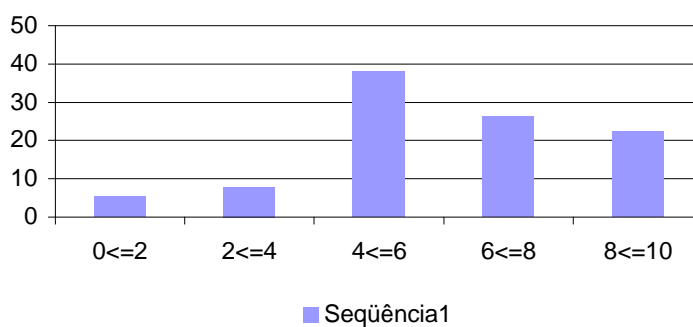
Os mesmos assuntos ministrados e avaliados, nas turmas E1, E2 e E3 do CMC./85, depois de modificar a maneira de expor os assuntos e eliminar algumas deficiências identificadas no ano anterior. Resultados em percentagem.

TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE GRAUS DAS TURMAS "E" DO COLÉGIO MILITAR DE CURITIBA, 1985

INTERVALOS DE GRAUS	PORCENTAGEM DE ALUNOS
0 – 2	5.3
2 – 4	7.9
4 – 6	38.1
6 – 8	26.3
8 – 10	22.4

FONTE: Pesquisa de campo

GRÁFICO 2 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE GRAUS DAS TURMAS "E" DO COLÉGIO MILITAR DE CURITIBA, 1985



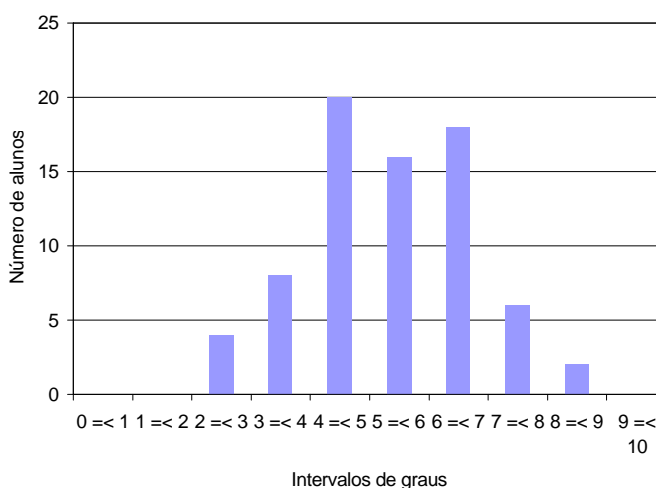
FONTE: Pesquisa de campo

Como em 1984, os resultados de vários testes apresentavam próximo de 25% das questões erradas (foram classificadas as respostas em certas e erradas), o resultado mostrou que era previsível, podendo a aprendizagem ser considerada "estável", pois o que ocorreu com essas turmas, ocorria com as demais e para que houvesse uma melhora de aprendizagem generalizada, era necessário atuar sobre o sistema, que é de responsabilidade da administração.

No "Plano Geral de Ensino" PGE/CMC, cuja finalidade é de: Orientar o planejamento e a conduta das atividades de ensino do Colégio Militar de Curitiba, de cada ano letivo, estabelece o planejamento continuado com reuniões para avaliar os objetivos alcançados e estabelecer objetivos para o período seguinte. A implantação das Avaliações Parciais (AP), da filosofia, de que "educar é mais importante do que avaliar", que a avaliação não é prova, é rotina; não é armadilha, é estratégia; não é acerto de contas, é encontro; não é improvisada, é inopinada; estabelecimento e cumprimento de programas integrados, com a colaboração e orientação na apresentação e cobrança de conteúdos; valorização do corpo discente, docente e de apoio, permitiu o êxito obtido, da melhoria do aprendizado e sob controle, desde 1996, último ano da realização da "**Pesquisa Pedagógica sobre Resultado de Prova**" (PPRP). É estabelecido, que a Pesquisa Pedagógica será realizada, sempre que os resultados das Provas Bimestrais (PB), saírem fora do critério de aceitação. Considera-se dentro do critério de aceitação a prova cujos resultados, na série, apresentem 50% dos graus iguais ou maiores que 5,0 e que pelo menos 20% dos graus estejam abaixo de 8,0 (não são computados os alunos transferidos), critérios do PGE/CMC – 2000.

A última Pesquisa Pedagógica foi realizada em maio/96 (em anexo), com os resultados (da VC, atual VB) apresentados antes e depois de atendidas as sugestões apresentadas na conclusão da Pesquisa.

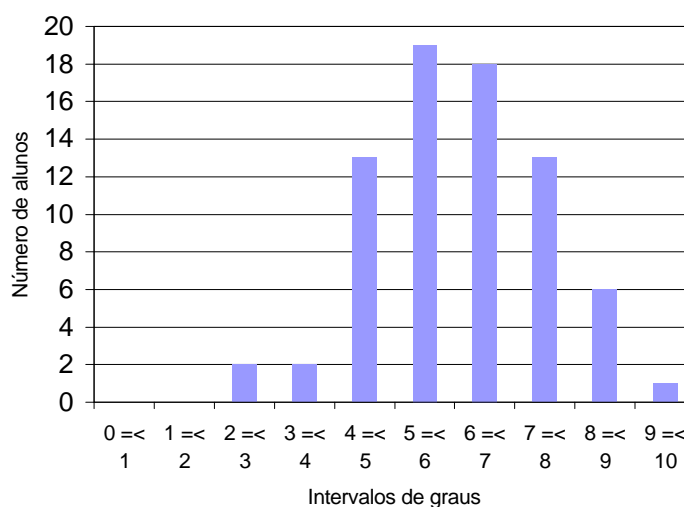
GRÁFICO 3 - GRAUS DA 1ª VC DE BIOLOGIA, ANTES DE ATENDER AS SUGESTÕES



FONTE: Levantamento do Departamento Psicotécno do CME



GRÁFICO 4 - GRAUS DEPOIS DA RECORREÇÃO



FONTE: Pesquisa de campo

Depois de atendidas as sugestões "b", quanto à correção dos ítems 24 e 26, a distribuição dos graus resultantes, ficou deslocada para a direita e deixou de ser bimodal, aproximando-se de uma distribuição normal.

- No ditado da frase "No dia 22 de abril, comemoramos os 500 anos do nosso Brasil, que é uma terra maravilhosa". O aluno Welton de 11 anos da 4ª série de uma escola municipal de São Paulo, escreveu "No dina vit do de Abinu d doni com e Kicna do no Basinu terã mlazsa". (Revista ISTO É de 10/maio/2000, p. 54 a 56).
- A Lei de Diretrizes e Bases (L.D.B.) de 1996 instituiu a **Progressão Continuada**, o que pressupõe que o aluno continuará promovido para as séries seguintes, independente do aprendizado.
- Bill Clinton encaminhou um projeto para o congresso americano, com a finalidade de permitir a concessão de "visto de ingresso" nos E.U.<sup>a</sup> de 500.000 profissionais estrangeiros de alto nível, até o ano 2.003 (Rádio CBN. 15.05.2000).

Parte da carta do Dr. Yoshikasu Tsuda da Universidade Rikkyo de Tóquio, para o Dr. Deming (em 23.03.1980).

Na Europa e nos Estados Unidos, as pessoas estão atualmente interessadas no custo da qualidade e em sistemas de auditoria de qualidade. No Japão, porém, continuamos a cultivar grande interesse pela melhora de qualidade (...). ao melhorarmos a qualidade, também melhoramos a produtividade,... (DEMING, 1990).

## 6 DEMING E A EDUCAÇÃO - 14 PRINCÍPIOS PARA A MELHORIA DO ENSINO

O estilo da administração de ensino nas últimas décadas, deve mudar para reduzir a perda da capacidade criativa e produtiva. Deve haver um despertar para a crise no ensino, seguido de ações visando a melhoria contínua, que é tarefa da administração.

Qualquer pessoa envolvida no processo (ensino x aprendizagem), poderá e deverá avaliar o desempenho da administração do ensino, com base nos fundamentos apresentados a seguir.

A administração do ensino baseada somente na experiência não progride na qualidade, eficiência e atualidade. Precisa da teoria que levanta questionamentos e faz extrapolações, que nada valem sem a prática. A teoria pode ser apenas a declaração de princípios. Os quais podem estar em parte ou totalmente errados.

Toda a administração séria de ensino que enfoque as questões:

- a) Porque estou ensinando estes assuntos?
- b) Qual a utilidade do que estou ensinando e, o que e como deverei ensinar daqui a 5, 10 e 15 anos?
- c) Como agir para melhorar o aprendizado, facilitando o crescimento e a integração do estudante na sociedade, como um ser feliz, progressista e útil?

Necessita de um plano geral integrado. Como parte do suporte para o plano propomos 14 princípios, inspirados e baseados nos 14 Princípios de Administração apresentados por W. Edwards Deming (Deming. W. Edwards. Qualidade: A revolução da Administração. Rio de Janeiro: Saraiva, 1990).

- 1. Estabeleça constância de propósito para a melhoria do aprendizado, objetivando tornar-se competitivo em qualidade e custo, manter-se em atividade, bem como criar e atender empregos.**

Há duas preocupações:

- 1) Problemas a curto prazo;
- 2) Problemas a médio e longo prazo.

Os problemas a curto prazo, que englobam "nível de ensino", percentual das promoções, grau dos alunos, número de alunos por turma, redução de evasões, ambiente agradável, número de alunos por trabalhador em educação na escola. O que pode ser obtido por exemplo: modernizando as aulas com "vídeos", computadores, criando mais anfiteatros, treinando e/ou selecionando trabalhadores em educação, salas apropriadas para trabalhos em equipes, espaços de lazer, promovendo mais excursões e visitas (combinando lazer com estudo). Adequar as provas ao: ensino ministrado, características dos alunos, enfoque das avaliações e graus pretendidos.

Os problemas de médio e longo prazo são decorrentes da constância de propósito, formar os alunos com conhecimento atualizado e base sólida, em condições de competir e superar os alunos formados por outras instituições de ensino, no "nível" superior ao mínimo que o "mercado" necessita.

O lucro do presente ano é menos importante que a existência da escola conceituada em alto nível por 10, 20 e mais anos. Devemos ter uma lista de espera, de alunos querendo se matricular na nossa escola, porque o nosso produto "aprendizagem" é melhor do que de outras instituições de ensino, e temos uma constância de propósitos, permitindo-nos escolher os melhores candidatos.

Devemos: a) **Inovar, planejando a médio e longo prazo, tendo em mente:** Atualização dos materiais (estimativas de custo decorrente da atualização de materiais). Disciplinas novas e atualização de programas, que permitam aos egressos de nossa instituição de ensino, ingressarem em instituições pretendidas e/ou serem contratados para bons empregos. Treinamento e retreinamento de professores, funcionários de apoio e direções. Evolução do custo do ensino global e por aluno (por ano). Marketing e custo: serviços e planos de serviços. O desempenho dos alunos e ex-alunos no mercado de estudo, pesquisa e trabalho. A satisfação dos chefes dos nossos alunos e ex-alunos com o desempenho deles. Que para haver inovação, é necessário que as chefias superiores declarem de forma explícita o seu compromisso inalterável com a qualidade e a produtividade. Que esta política somente depois de se tornar estável e tradicional, fará os escalões

subalternos acreditarem e assumirem unidade e continuidade confiando na eficácia dos esforços para alcançar os propósitos.

b) **Destinar recursos para:** Pesquisa, formação e atualização.

c) **Melhorar constantemente o ensino, visando a melhoria do aprendizado.**

Esta obrigação não cessa jamais. A sociedade na qual os alunos e ex-alunos atuarão, é o principal elo de nossa malha de ensino.

Uma escola ser eficiente, não é condição única para os alunos egressos dela, sejam bem situados na sociedade, é comum nas instituições de ensino, serem ensinados muito bem os assuntos errados, e apesar do controle estatístico pelo quadro de apoio e do esforço dos professores, os alunos não são adequadamente preparados para as necessidades da sociedade em que vivem.

Todas as pessoas envolvidas no processo ensino x aprendizagem, devem confiar na constância do propósito da instituição de ensino em preparar os alunos, bem, úteis e para serem felizes.

A direção deve publicar uma resolução, que ninguém será penalizado por motivo de contribuição para a melhoria do ensino.

## 2. Adote a nova filosofia.

O "tempo" em que os erros eram tolerados, já passou. O uso da roda de 5 parafusos, nas condições em que são necessários 4, para segurança, no caso de um ser mal apertado, não se usa mais. Usam-se rodas de 4 parafusos, e todos devem ser bem apertados.

As fábricas de resistores, que fabricavam um em cada dez fora da especificação, não existem mais. Os "pitzaiolos" que queimavam duas pizzas em cada dez assadas e o entregador que entregava uma errada em cada dez, estão desempregados. Então, como é que aceitamos promover para a série (ou etapa) seguinte, um aluno que sabe  $\frac{1}{2}$  do programa ou até menos, bem como, aceita-se em algumas escolas (principalmente instituições de ensino superior) a reprovação de 40% dos alunos, como normal? Será que fabricar ou entregar uma "pizza" é mais importante do que trabalhar com o futuro das pessoas? É claro que não! Os alunos devem saber 100% da parte essencial do programa (o grau de complexidade é variável) e todos os alunos "normais" que

freqüentarem as aulas, com acesso aos reforços, como decorrência do aprendizado, devem ser aprovados.

### **3. Cesse a dependência da inspeção em massa.**

A rotina de avaliar 100% dos alunos:

- a) Diariamente, é muito trabalhoso, perde-se tempo em sala de aula e/ou leva-se os "testes" para casa e gasta-se tempo corrigindo os trabalhos, o qual, poderia ser melhor aproveitado na pesquisa, inovação ou preparação das aulas.
- b) No fim de cada mês ou bimestre. Descobre-se que alguns assuntos não foram compreendidos ou foram mal compreendidos por alguns ou todos os alunos, porém o mal já está consumado, o mês ou bimestre já passou e precisamos remendar (corrigir) as falhas que ocorreram no processo ensino x aprendizagem e não foram detectados no momento apropriado (logo após serem ministrados).

No nosso entender, é necessário inicialmente conscientizar os alunos da importância dos assuntos ministrados e da importância que o saber de cada um, influenciará no sucesso de suas vidas (muitas vezes os estudantes não tem definida a pretensão). Devem aprender a trabalhar em equipes, serem responsáveis e autênticos na hora de manifestarem as dúvidas sobre os assuntos tratados. Fazer a sondagem imediata do aprendizado, logo após a apresentação de cada assunto, que poderá ser individual ou por pequenos grupos (3 ou 4 alunos), identificando e corrigindo as falhas de aprendizagem, antes de passar para outro assunto. Aplicar provas mensais e/ou bimestrais que abranjam os assuntos ministrados no período, confirmando o aprendizado ou denotando falhas de compreensão e/ou domínio da matéria pelos alunos. Detectadas falhas, e somente nesse caso, efetua-se a análise e a pesquisa para identificar as causas das falhas. As causas devem ser corrigidas paralelamente ao ensino normal e a comunidade envolvida no processo ensino x aprendizagem deverá ser orientada em como evitar as causas e por extensão as falhas que atrapalharam a aprendizagem.

### **4. Acabe com a prática de aprovar orçamentos apenas com base no preço.**

O preço não tem sentido sem uma medida de qualidade que está sendo adquirida.

Walter A. Shewhart, Economic Control of Quality of Manufactured Product. (Ceepress, the George Washington University, 1986).

Os compradores tem tradicionalmente, o dever de comprar produtos e/ou serviços pelo menor preço, que atendam as especificações mínimas. Exemplo: Comprar giz que escreva no quadro verde escuro de fórmica. Não é levado em consideração: a) O consumo para preencher um quadro de 1m de largura por 4m de comprimento. b) Se o giz solta muito pó ou pouco. c) O contraste com o quadro. d) Se quebra e/ou esfarela fácil. e) Se é antialérgico. f) Se contém pedras que podem riscar o quadro. Leva-se em consideração somente (ou quase), o preço, mas é claro que vai afetar a qualidade da aula e a quantidade consumida do giz, podendo e provavelmente o barato sairá caro. O mesmo serve para a contratação de uma equipe de manutenção dos aparelhos audiovisuais, que poderão permanecer uma parte expressiva do tempo defeituosos (sem uso), bem como, se os professores levarem para a sala um projetor, not-book conectando ao televisor ou a um "canhão" para projetar na tela, assuntos preparados para a aula e esses não funcionarem, depois de terceiro ou quarto fracasso, tanto os professores como os alunos acabarão preferindo abandonar os aparelhos, voltando para as aulas tradicionais de giz, quadro negro e fala. A contratação de professores pelo menor salário, exclui a maioria dos melhor preparados. Obrigar os professores a assumirem muitas aulas, diminuindo o tempo de aprimoramento, preparo das aulas e correção dos trabalhos. O professor com problemas financeiros, terá problemas domésticos que o levarão à instabilidade com reflexos no desempenho diante dos alunos.

**Fornecedor único.** É muito melhor selecionar um "fornecedor" único de alunos, para cada curso ou série (bem como para cada produto ou serviço, necessários para a instituição de ensino) ao invés de vários fornecedores. Tal procedimento facilitará a administração na identificação de falhas (do processo ou dos produtos), obtenção de maior comprometimento deste fornecedor para com a nossa instituição de ensino.

Como estaremos comprando um volume expressivo de produtos ou serviços e esta compra sendo efetuada em processo contínuo, o fornecedor não quererá perder um cliente fiel que representa um valor significativo no seu faturamento.

A escolha desse fornecedor deverá ser baseada não somente no preço, mas principalmente na qualidade, na criatividade e na análise dos investimentos em aprimoramento.

Um cliente de destaque na sociedade, em qualidade de produtos elaborados ou serviços, é ambicionado por fornecedores inteligentes e empreendedores, que pretendem na constância, qualidade e adaptação inovadora, conquistarem e manterem esse cliente, que servirá de referência para abrir mercados.

Uma relação de longo prazo é necessária, para que o fornecedor possa investir tempo e dinheiro em pesquisas, para desenvolver processos produtivos de melhor resultado e a menor custo. Tal procedimento só é possível, quando existe entre o fornecedor e o comprador uma relação fundamentada em lealdade e confiança.

**O corpo discente** deve vir preferencialmente de instituições de ensino com programas, sistema de ensino e avaliações equivalentes. A seleção e matrícula, deverá ser feita no início de cada curso e as transferências de outras instituições de ensino, deverão ser o menor número possível (atendendo as condições iniciais), sendo avaliados de maneira diferenciada na análise de normalidade de desempenho ou ensino sob controle dos alunos. Tal procedimento diminui as perdas de tempo com o "nivelamento" das turmas, que criam frustrações e desinteresses, motivadas por situações como: O nível dos alunos é muito fraco. Já sei tudo o que o professor apresenta. Não entendo nada, o professor parece que fala grego. O professor deveria se ater à sua disciplina e não relaciona-la com outras. O professor é bitolado, só sabe a matéria dele, provavelmente nem sabe para que serve. O professor é "seco", parece máquina. O professor deveria se ater à aula, eventuais brincadeiras atrapalham a concentração.

Como o ensino, na maioria das instituições de ensino, atualmente é ministrado para turmas heterogêneas, e a verificação nacional de aprendizagem é feita somente no final dos cursos, acreditamos que nos inícios dos cursos e das unidades de promoção (anual, semestral ou outra), nos casos de matrículas dos alunos egressos de diferentes estabelecimentos de ensino, aplicar teste(s) de sondagem, efetuar reuniões com os alunos, esclarecendo e integrando os novos alunos ao



convívio da instituição. Os problemas e as deficiências identificadas deverão ser solucionadas de início, para evitar conflitos e prejuízos para todos.

O sistema de ensino, a filosofia do estabelecimento de ensino, as atitudes, normas, grau de exigência e relacionamento, direitos e deveres, deverão estar bem claros e não mudarem, ou mudarem o mínimo possível, com divulgação plena das mudanças, motivos e conseqüências. Assim os alunos que ingressarem na escola, o farão, sabendo como serão tratados, o que e como poderão reivindicar (os direitos) e se não estiverem dispostos a aceitarem as normas, que deverão ser muito bem pensadas e elaboradas, então não procurarão este estabelecimento, e os poucos "rebeldes" que ingressarem, acabarão se integrando ou solicitando a transferência para outra instituição de ensino.

É importante a continuidade de propósitos e a normatização destes para que os alunos e os trabalhadores em educação sintam-se seguros com relação ao processo, ensino x aprendizagem. A direção maior, deve constantemente explicitar a filosofia da instituição, o nível de qualidade e o aprimoramento contínuo, estando aberto para as sugestões de melhoria, dos trabalhadores em educação e do corpo discente, estimulando a comunicação e a colaboração.

É indispensável que haja confiança mútua entre as direções, trabalhadores em educação e alunos. As decisões maiores devem ser tomadas em conjunto, para haver engajamento (comprometimento) de todos, para o resultado ser o pretendido.

Insistimos que o fator primordial para o sucesso do ensino é a permanência da filosofia, direção e dos professores. A mudança em qualquer um deles, refletirá de maneira negativa sobre o aprendizado.

A grande rotatividade dos professores, fará com que eles se preocupem com o salário e a simpatia dos alunos, ao invés de se preocuparem com a instituição.

A mudança seguida das gerências e/ou direções, criará insegurança, medo de tomar decisões que poderão desagradar às chefias e parte do potencial administrativo será direcionado para procurar outros empregos no caso de demissão, agradando a todos que possam influir para a permanência no cargo ou arrumar outro.

### **Mão de obra**

O treinamento deve ser contínuo dos trabalhadores, para desempenharem cada vez melhor as suas funções. Oferecer cursos de treinamento que não serão aproveitados é frustrante, perde-se tempo, dinheiro e muitas vezes o trabalhador que uma vez treinado, poderá receber melhor salário do concorrente.

Nas escolas principalmente públicas, é comum serem treinados, para ministrarem melhores aulas, os amigos e parentes da diretoria ou de políticos, que estão em cargos administrativos e provavelmente jamais ministrarão aulas (nesta escola), enquanto os professores de sala de aula, nem tomam conhecimento de tais cursos, e quando descobrem da existência destes, as direções impedem que as frequentem, com o argumento que farão falta no estabelecimento.

### **Participação**

Cada setor do estabelecimento de ensino, deve participar das decisões operacionais, do planejamento, das metas e do controle, assumindo um grau significativo de responsabilidade sobre o desempenho do setor e as implicações das ações do setor sobre o desempenho total da instituição de ensino.

É adequado criar pequenas equipes, de 5 a 15 trabalhadores, que podem ser denominadas de "círculos de qualidade" que podem ser coordenações, áreas ou setores. Estes círculos devem Ter um espírito de equipe positivo, lealdade intensa e elevada motivação catalizados pela comunicação eficaz da direção, com comunicação, cartazes, gráficos, comparações e preleções.

### **Indústria de ensino**

Deve haver uma colaboração positiva entre as instituições de ensino, visando melhorar o aprendizado não somente regional, mas nacional e internacional. A relação antagônica entre as escolas, instituições, municípios e estados, que está ocorrendo, não contribui para a melhoria do processo, ensino x aprendizagem. Esta relação deve ser substituída pela busca da excelência competitiva e o intercâmbio das descobertas, com o engajamento de todos, minimizará o desperdício em tempo, recursos físicos, financeiros e humanos, beneficiando o ensino em todos os níveis e como consequência melhorando o padrão de vida das populações.

## 5. **Melhore constantemente o sistema de produção e do serviço.**

A qualidade de formação dos alunos em uma instituição de ensino (estado ou nação) deve existir na etapa de projeto. Depois que os planos já estão sendo executados, pode ser tarde demais. Por exemplo: O ensino da primeira série ensino fundamental, deve ser parte do projeto do ensino fundamental e do médio, preparando o estudante para a vida, trabalho e estudo. Se o aluno tiver o ensino deficiente na primeira série ou outra(s) série(s) do fundamental, esta deficiência afetará o aprendizado nas séries seguintes, bem como no ensino médio, superior e pós graduação. A correção das deficiências, quando descobertas, já causaram danos no aprendizado, às vezes irreparáveis, e para corrigi-las, é necessário a demanda elevada de custos em tempo e capital, e mesmo assim a correção geralmente é parcial.

A preocupação principal deve ser a continuidade e a uniformidade do ensino, com variação cada vez menor no percurso programado, visando sempre um objetivo maior, estabelecido no projeto como um todo, ao invés da preocupação com as especificações.

O extrato do ensino que atender os princípios expostos, Terá como resultado o aprendizado cada vez melhor e a um custo menor, devido à redução do reensino, recuperação, dependência, repetência e abandono ou ao comum de muitas escolas atualmente, fornecimento da titularia sem o correspondente aprendizado.

A destinação de grandes quantias para o ensino, não melhorará a qualidade, sem o comprometimento das partes envolvidas. Grande parcela das verbas destinadas para o ensino, são aplicadas de forma ineficiente, são desviadas para outros fins ou desaparecem nos meandros dos gabinetes, fora das escolas e até dentro das escolas, com a conivência das direções com os conselhos e acobertadas pelos quadros administrativos de confiança, e com total desconhecimento da comunidade dos pais, alunos e professores e aqueles que pedem prestação de contas dos gastos, são punidos com transferência, perseguição ou demissão.

Cada membro envolvido no processo ensino x aprendizagem, deve se perguntar diariamente; o que realizou naquele dia para expandir o seu conhecimento e a sua capacidade profissional, e como progrediu em sua formação para obter maiores

satisfações em sua vida. Será que a aula ministrada foi melhor que a anterior? Será que a assimilação do assunto exposto na aula foi melhor que a da aula anterior? Há uma melhora constante nos métodos de ensino que cumpram o objetivo de compreender melhor as necessidades de cada aluno para e no aprendizado?

A melhora no processo inclui uma melhor alocação do esforço humano. Inclui a seleção de pessoal, o treinamento e retreinamento apropriado de todos os trabalhadores em educação, para que todos possam contribuir com o melhor de suas habilidades, sentindo orgulho pelo trabalho bem feito, colaborando com a preparação para vida do ser mais importante da natureza, o ser humano.

A detecção e a correção de problemas especiais na sala de aula ou no extrato, não significa melhora, pois o processo voltará ao que era, não constituindo melhora. A melhora do processo exige além de outros estudos, o acompanhamento estatístico da evolução histórica das medidas do aprendizado, correlacionadas com a complexidade e qualidade dos testes.

#### **6. Institua Treinamento.**

A administração de uma escola composta de: diretor, vice-diretor, diretores (acadêmico, financeiro, administrativo) de turnos e/ou de departamentos, coordenadores, supervisores, orientadores entre outros ou administrações de caráter nacional como ministro, conselheiros e inspetores, e estaduais como secretários, inspetores e conselheiros, todos devem ter pelo menos experiência de sala de aula dos níveis de ensino que administram e estágios em secretarias, tesouraria, orientações educacionais e supervisões, para poderem tomar decisões com menor índice de erros.

No Japão tradicionalmente, um gerente inicia a sua carreira com um longo estágio (de quatro a doze anos) no setor fabril, desincumbindo-se, de diversas tarefas na empresa. Conhece os problemas da produção, no setor de compras, contabilidade, distribuição, vendas, estoque entre outros.

Na ex União Soviética, um motorista, aprendia inicialmente usinagem, têmpera, mecânica, leis de trânsito e somente depois iniciava a aprendizagem para dirigir. Foram esses motoristas que dirigindo e consertando veículos considerados sucata, conseguiram fornecer suprimentos e reforços para os defensores de Stalingrado, decisivos na vitória (2<sup>a</sup> guerra mundial).

O futuro dos jovens de uma nação é muito mais importante que de caminhões, pois o futuro das nações depende do preparo dos jovens. Como então os programas são elaborados por pessoas que não sentiram os problemas enfrentados em sala de aula, não sentiram a gravidade e a frustração dos estudantes do ensino superior, devido à "promoção continuada" que não entendem o que estão lendo, devido à falta de conhecimento dos conteúdos ministrados ou que deveriam ser ministrados no ensino básico e/ou fundamental.

Alunos do ensino médio, incapacitados de resolver problemas que envolvam as quatro operações, tem conhecimento mínimo de higiene e não conseguem interpretar um texto de jornal ou revista, em suma são quase analfabetos. Mais da metade dos estudantes com diplomas de graduação e até de pós-graduação, consideram-se incompetentes para exercer atividades de qualificação conferida pelos diplomas (numa amostra aleatória, 46 entre 80 perguntados).

É comum nas escolas, os orientadores, supervisores e até diretores, orientarem os professores iniciantes, para tomarem certas atitudes, ou não tomarem e em decorrência dessas orientações, os professores enfrentarem problemas para transmitirem os conteúdos programados, dificultando e diminuindo o aprendizado dos alunos.

Por 30 anos fui professor do ensino fundamental e do médio, e sou do superior por mais de 35 anos, já fui procurado por muitos professores, pedindo conselhos e orientações, diziam que os administradores de ensino, orientavam mal, pois sabiam menos do que eles e era por isso que pediam conselhos ao colega que enfrentou e superou os problemas.

O tempo e o dinheiro dispendidos no treinamento, em grande parte são perdidos, porque o treinamento não é dirigido para a realidade encontrada ao ministrar as aulas, não orienta para a melhoria do ensino. Os "treinadores" aparecem como "show-mens" com frases e situações de impacto, com pouca praticidade e grande parte da clientela somente deseja títulos visando promoções ou desejando fazer cursos para não trabalhar (devido à dispensa).

Devemos entender, que o dinheiro investido **adequadamente** na formação dos trabalhadores em educação, enriquece a competência deles, constituindo o maior

patrimônio do sistema, que contudo não aparece nos balanços como um prédio, carteiras ou aparelhos audio-visuais, nem agrada pais e alunos como festas ou feiras, porém desencadeia a melhora contínua do aprendizado.

#### **7. Adotar e instituir liderança.**

A função do administrador não é supervisionar, mas sim liderar.

A função do administrador de ensino, seja ministro, secretário, diretor ou coordenador é atuar nas fontes de melhora do aprendizado, transformando as intenções de melhora em projeto e em melhoria do aprendizado.

A administração do ensino pela cobrança de etapas, graus, percentagens é contraproducente, a administração deve ser feita pela liderança, para engajamento de todos os envolvidos para a melhoria contínua. Todos devem sentir orgulho pelo trabalho realizado, desde o servidor mais humilde, até o professor mais graduado. Todos devem ter acesso ao administrador maior, não necessariamente ao último escalão (funcionários das escolas ao diretor; diretores, inspetores e coordenadores aos núcleos, conselho e ao secretário estadual de ensino; e os secretários, inspetores e conselheiros ao ministro).

É comum nas escolas, os erros e as alternativas de melhora do ensino, serem engavetadas pelas direções auxiliares, supervisores e/ou orientadores, não chegando ao conhecimento das direções, por vários motivos, como: incompetência, preguiça, irresponsabilidade, comodismo, corporativismo, nepotismo, fisiologismo, conivência com o sistema ou medo. Problemas semelhantes surgem das direções para o Secretário de Ensino e Reitores, e destes para o Ministro.

A principal falha da maioria dos administradores de ensino, é o desconhecimento do que poderiam e deveriam fazer nos cargos que ocupam, para melhorar o aprendizado. Tem medo de ouvir e se expor com posicionamentos que conflitem com a tendência da maioria ou modismo no momento.

Para melhorar o ensino, os administradores com a participação dos liderados, devem ter autonomia de alterar o sistema ou ter acesso a superiores que autorizarão a alteração, com responsabilidade dos líderes e liderados.

De nada adianta identificar falhas ou procedimentos de melhora sem implementar a supressão daquelas e a implantação destes, visando a melhoria continuada.

## 8. Afaste o medo

Ninguém pode dar o melhor de si, a menos que se sinta seguro.

A maioria das escolas tem um programa a cumprir, tem estabelecido um percentual de notas iguais ou superiores ao grau mínimo de aprovação, as direções toleram determinado número de transferências e reagem negativamente a qualquer reclamação contra um trabalhador de educação, principalmente se a reclamação provém de pessoa "importante".

O não enquadramento nas normas estabelecidas, nem sempre explícitas (é comum as implícitas prevalecerem sobre as explícitas existentes), pode implicar em advertência, transferência e até demissão.

Como os alunos na maioria das escolas, formam turmas heterogêneas e alguns não tiveram nas séries anteriores, alguns conteúdos para a compreensão da matéria ministrada, o professor é obrigado a destinar algumas aulas para "nivelamento" das turmas, ocasionando o atraso no cumprimento do programa, que ele acabará mascarando pela aceleração dos assuntos ministrados, não enfocando os tópicos de maior complexidade e as vezes importantes, devido à falta de tempo ou dificuldade de compreensão pelos alunos. Tem medo de expor o problema para a direção, para não ser taxado de incompetente, pois os outros nada disseram (administraram o problema).

Abordar todos os itens do programa com o grau de complexidade necessário e avaliar o domínio deles pelos alunos, pode resultar em fracasso, motivado pela falta ou ineficiência de estudo. Cobrar trabalhos e estudo dos alunos, pode ser antipático, pois implica na perda de alguns jogos, festas, reuniões, namoro, boatinha, viagens e horas de sono. É natural esperar, que como retaliação, os graus atribuídos pelos alunos para o professor sejam baixos, que os alunos reclamem do professor: não entendo a matéria, o professor é caxias, cobra muito, não explica ou explica mal.

Por medo do resultado negativo nas pesquisas, o professor apresenta a parte mais simples e a mais agradável do programa, relaciona-se com os alunos como colega ou cúmplice, não apresenta matéria nova nem aplica provas antes ou depois das festas. Na prova, elimina os assuntos que os alunos não gostaram, atribui graus

maiores para as questões mais fáceis e as respostas parciais ou parcialmente erradas considera como certas, em síntese, tem por preocupação cativar os alunos, propiciando a eles a obtenção de graus considerados como adequados pela direção, ao invés de se preocupar com qualidade do ensino, visando melhorar continuamente o aprendizado.

Os trabalhadores em educação tem medo de sugerir a melhora do processo de ensino para os "chefes", porque muitos administradores, entendem que as sugestões são críticas a eles,

como sendo incompetentes ou ineficientes. Tem medo dos colegas, porque podem achar que ao apresentarem sugestões, querem aparecer, inventando mais trabalho para todos, dizem, "não mecha em time que está ganhando". Pode estar ganhando, correndo na frente para o precipício, quando a ponte está do lado.

Os trabalhadores em educação, professores ou não, percebem muitas vezes, atitudes (decisões) erradas, das chefias superiores, comentam entre sí, porém tem medo de alertar as chefias, pois o resultado é quase certo, vaidade maculada, perseguição e demissão. Dizem: você é do contra, não faz parte da equipe, só sabe ver defeitos, é antiquado, não assimilou a psicologia ou psicopedagogia moderna. Como exemplo de decisões erradas ou mal implantadas, temos a "progressão continuada", a criação de "professores polivalentes", o ensino profissionalizante, e a alfabetização de adultos.

Algumas idéias são boas, porém por falta de trabalho sério, recursos são desviados, resultados são manipulados e projetos falidos. Outras idéias tem os projetos mal elaborados ou mal aplicados e quando, depois de adequados, começam a apresentar resultados positivos, são abandonados, como aconteceu com os cursos profissionalizantes do segundo grau (atual ensino médio).

O medo e a omissão é para os inseguros e acomodados, exemplos inadequados para os estudantes. O fechamento dos Colégios Militares no Brasil em 1988 (permaneceriam abertos somente três), motivou um processo movido pelos pais, alunos e professores dos Colégios, contra o Ministério do Exército, resultando na reabertura dos colégios com turmas mistas, maior efetivo, instalações melhoradas



e ampliadas (a maioria dos professores e dos alunos dos colégios militares, são civis e filhos de civis).

#### **9. Rompa as barreiras entre os diversos setores de pessoal.**

As direções, supervisores, orientadores educacionais, psicólogos e psicopedagogos, devem conhecer os problemas enfrentados pelos professores e instrutores, decorrentes da heterogeneidade dos alunos na mesma sala de aula, corredor ou pátio da escola.

Os responsáveis pela seleção, matrículas ou transferências e os orientadores, devem saber, quais os pré-requisitos indispensáveis e os desejáveis, para que os alunos possam se integrar nas turmas, para evitar que alguns alunos, sintam-se deslocados nas turmas onde ficaram matriculados e os professores percam tempo para administrar problemas que poderiam ser evitados com orientação, reensino, ensino ou reforço necessários e se determinado aluno candidato, à matrícula em determinada turma, apresentar características de provável conflito e não manifestar intensão de se integrar na turma, é preferível matriculá-lo em outra turma ou escola.

Para que as decisões de matricular, onde matricular ou não matricular, orientar ou punir, sejam adequadamente tomadas, os encarregados das administrações, devem manter contato com os professores, estimulando-os a relatarem sucessos e fracassos, bem como, no entender deles, as causas que os motivaram. Devem ouvir pareceres com respeito aos alunos que criam dificuldades e os motivos dessas dificuldades. Devem assistir algumas aulas, conversar informalmente (ou não) com os alunos, colhendo informações do ponto de vista deles. Os dados "levantados" devem ser analisados pelos especialistas (coordenadores, psicólogos e pedagogos). A análise, deve ser apresentada para o diretor. Discutir os dados levantados e a análise, com todos os trabalhadores em educação, envolvidos no processo de ensino, colher sugestões, para depois, com o comprometimento de todos, decidir as atitudes, visando o perfil do aluno e do trabalhador que queremos e aceitamos na nossa instituição de ensino, pretendendo criar e manter a imagem da instituição, perante a sociedade que nos desejamos.

O sucesso dos alunos egressos da escola e por extensão, a manutenção (ou criação) da imagem desejada de nossa instituição de ensino, só será possível com o

trabalho em equipe, composta do servidor mais humilde até o administrador máximo, todos devem se engajar para eliminar entraves, descobrir melhorias e poder partilhar as idéias com os demais colegas, chefias imediatas ou superiores, sem medo de represálias ou "pouco caso". Todas as idéias são importantes e idéias boas, podem surgir em todos os níveis hierárquicos, basta todos estarem envolvidos seriamente, confiarem na equipe, terem orgulho do trabalho executado e do estabelecimento onde trabalham.

#### **10. Elimine "slogans" exortações e metas para a mão de obra.**

Na década de 80, no Estado do Paraná, houve "pressão" muito forte para melhorar o ensino, que seria confirmado pela redução no índice de reprovações. No Colégio Estadual do Paraná, ocorreu uma situação inusitada, aproximadamente 40% dos alunos, foram reprovados na disciplina de física. A direção do colégio, exigiu a aplicação de uma prova de recuperação, para todos os alunos reprovados, a ser aplicada uma semana depois da aplicação da primeira. O resultado foi confirmado, todos os alunos permaneceram reprovados na segunda prova. A direção do colégio comunicou que a cada sete dias seria aplicada nova prova de recuperação, até que todos os alunos sejam aprovados. Na prova que sucedeu tal comunicação, a aprovação dos alunos foi total.

Houve um erro fundamental da Secretaria de Educação do Estado do Paraná: O aumento no índice de aprovações, não significa necessariamente que houve melhora no ensino e muito menos que houve melhora no aprendizado.

A direção do Colégio, zelosa em atender o Secretário do Estado, exigiu a aprovação e a farsa foi montada. O prejuízo causado no sistema, com essas atitudes, persiste e se agrava até a presente data.

Muitas exortações partem aparentemente do pressuposto que se os professores quisessem e se esforçassem, todos os alunos aprenderiam a totalidade dos conteúdos apresentadas, não levando em consideração que a maioria dos problemas, são decorrentes do sistema e este é de responsabilidade da administração maior.

A exortação pode produzir a curto prazo, pequena melhora, decorrente da eliminação de algumas causas especiais, porém logo o processo estabilizará, a

melhora cessará causando frustração e impotência, podendo até reverter a tendência da melhora.

A melhora do sistema e a detecção de causas especiais pelo método estatístico é de competência da direção.

Algumas escolas como os Colégios Militares do Exército, Escolas Suíças, Colégio Bom Jesus e CEFET, não aceitam transferências automáticas de outras escolas, as exceções, são casos especiais e tratados como tais. Tal procedimento é motivado devido à diversidade do ensino, da cobrança, da formação, dos programas, hábitos e treinamento das diferentes escolas. Os alunos ingressam para somente na 5.<sup>a</sup> série do ensino fundamental, nos Colégios Militares, após um exame minucioso de seleção, o CMC.PR foi considerado, nos últimos 4 anos antes do fechamento, como o melhor colégio do Brasil. Nas escolas Suíças, ingressam com 3 anos de idade ou posteriormente mediante aprovação em exame rigoroso. No Colégio Bom Jesus, a maioria dos alunos ingressa no "pré" e 1.<sup>a</sup> série do fundamental, nos últimos anos mantém o melhor índice de aprovação dos seus alunos nos vestibulares no Estado do Paraná. CEFETPR, os alunos ingressam somente na 1.<sup>a</sup> série do ensino médio mediante aprovação em exame concorrido e é considerada, entre as escolas que preparam para o trabalho, como a melhor da América Latina. Nessas escolas, os professores de cada série, sabem o que os alunos aprenderam nas séries anteriores, podendo manter o sistema sob controle estatístico, detectando e corrigindo rapidamente qualquer causa especial que afete o aprendizado. Estudam-se as causas que afetam a variabilidade do sistema, infelizmente, quase sempre de forma empírica, que terão tratamento apropriado, dependendo da intenção de aumentar ou diminuir o grau médio e aumentar o aprendizado médio. Os reflexos das ações que geram essas alterações, são previsíveis.

Quando lecionei no C.M.C. PR (por 23 anos), alguns anos, as séries sob minha responsabilidade (matemática ou física), tiveram aprovação de 99% e o meu aluno mais fraco da série, competia em condições de igualdade com os também meus melhores alunos do CEP (Colégio Estadual do Paraná).

**O professor era o mesmo, a diferença estava no sistema.**

Quando um sistema de ensino está estável (sob controle), não adianta especificar um objetivo, como por exemplo, aumentar a aprovação em 20%. O sistema tem um intervalo de variabilidade e se não puder proporcionar o objetivo proposto, será perda de tempo e energia tentar alcançá-lo. Se o sistema não for estável (não estar sob controle), de nada adiante estabelecer objetivos, pois não há como saber, o que o sistema poderá produzir. Forçar objetivos é manipular resultados.

**11a. Suprima as quotas numéricas para a mão-de-obra.**

Fixar em 80% o percentual de alunos aprovados ou que o professor deverá cumprir 80% do programa, é contra produtor, pois a preocupação deve ser o aprendizado e não o número de aprovações, pois, uma vez aprovados os 80% dos alunos e vencidos os 80% do programa, o trabalhador em educação não precisa tentar melhorar o ensino, pois cumpriu a quota estabelecida, muitas vezes com resultados manipulados. O objetivo deve ser a melhoria contínua, porque não aprovar 90% ou 100%? Porque não vencer o programa integralmente e extrapolar com aplicações práticas e inovadoras?

A direção de um estabelecimento de ensino superior em Curitiba, em 1998 e 1999 cobrou dos professores, a publicação de no mínimo 3 trabalhos por ano. Por que 3?, porque não publicar 1 trabalho de porte ou escrever um livro a cada 2 ou 3 anos, enquanto outro publica 6 artigos de opinião por ano. Quem produziu mais trabalho científico? Quem vai julgar o livro e o valor dos artigos?, qual o critério comparativo entre eles?

Dependendo da turma, da disciplina e do curso, aprovar 40% dos alunos matriculados, no tempo mínimo, pode exigir do professor muito mais empenho que aprovar 90% em outra situação.

Pior que exigir percentuais, é fixar um número de produtividade mínima, como: Para o professor fazer jus a 6 horas de permanência semanais, deve atender no mínimo 20 alunos por semana, ou o professor orientador, deve orientar e ter aprovadas pelo menos 15 monografias por ano. Não seria melhor o professor atender a todos os alunos que o procurarem, estando disponível pelo menos 6 horas por semana em horário pré estabelecido e quanto às monografias, deve estar

disponível para orientar, mas a produção depende da complexidade do assunto abordado e das equipes constituídas. Forçar o resultado numérico da produtividade intelectual, inibe a criatividade, forçando o professor ou orientador em determinados momentos a procurar saídas, forçando resultados.

A apresentação de uma instituição de ensino, como sendo de acompanhamento contínuo, pois cada professor deverá aplicar no mínimo 4 avaliações (testes) por bimestre e mais dois trabalhos de pesquisa individuais. Como a maioria das turmas tem 50 alunos e a média dos professores profissionais tem 10 turmas, o professor deverá corrigir por bimestre 1.000 trabalhos e 2.000 testes, gastando em média 5 minutos para corrigir cada um, necessitará de 250 horas ou 31 dias de 8 horas por bimestre, como este trabalho na maioria das escolas não é remunerado, é evidente que o professor não tem esse tempo e é obrigado a manipular os resultados de correção.

#### **11b. Elimine objetivos numéricos para o pessoal de administração.**

Estabelecer metas como: A média do aproveitamento dos alunos neste ano, deve aumentar 10% com relação ao ano anterior e os professores cujas turmas tem as médias abaixo da média da série, devem destinar esforço redobrado, para melhorar o desempenho dos alunos de suas turmas. Tal exortação para a melhora no resultado numérico, apresenta várias falhas:

- a) Falta explicar, o que significa aproveitamento dos alunos.
- b) A avaliação do aproveitamento é confiável?
- c) O método de avaliação do aproveitamento deste ano será o mesmo que o do ano anterior? Se for diferente, não vale a comparação. Se for igual, impede a melhora.
- d) O que será feito para melhorar o aproveitamento? Se ter vontade de melhorar é suficiente, então porque não melhorar 15%, 20% ou mais?
- e) Os alunos deste ano, tem as mesmas aptidões que os do ano passado?
- f) Metade dos professores estarão sempre abaixo da média, numa situação desconfortável e sob ameaça, gerando conflito e preocupação com a melhora numérica de desempenho de seus alunos com relação aos demais, que pode ser obtida, até pela redução da média ou a manipulação dos resultados numéricos das avaliações, que nada tem a ver com a melhora do aprendizado.

Para administrar, é necessário liderar e para liderar, é necessário conhecer as atividades desenvolvidas. É comum Diretores de estabelecimentos de ensino, Secretários de Educação dos Estados e até Ministros de Educação, serem indicados por interesses políticos ou por parentesco e não devido à capacidade, treinamento em administração escolar ou experiência de magistério. Para um "chefe" aprender com subalternos mais experientes é necessário humildade e inteligência privilegiada que nem todos os "chefe" tem e por ser mais fácil, a maioria opta em dirigir o foco de suas atenções para dados numéricos de aprovação, reprovação, transferências, desistências, reclamações, relatórios, indisciplinas e insubordinações, ao invés de exercer a função primeira do administrador que é a de liderar.

**12. Remova as barreiras que privam as pessoas do justo orgulho pelo trabalho bem executado.**

Estas barreiras devem ser removidas para três quadros:

- O quadro administrativo, formado de diretores, supervisores, orientadores, coordenadores.
- O quadro de professores, instrutores e pesquisadores.
- Quadro de apoio.

A maioria das instituições de ensino, adotam sistemas de avaliação principalmente do quadro de professores, instrutores e pesquisadores, anualmente (há os que avaliam bimestralmente e até em intervalos de tempo menores).

Seja a administração por objetivos ou por números, quando a avaliação é realizada com pequenos intervalos de tempo, inviabiliza o planejamento a longo prazo, cria insegurança, medo, destrói o espírito de equipe, fomenta a rivalidade, o imediatismo e a política interna. Os graus altos ou baixos, podem ser decorrentes das atividades desenvolvidas ou da(s) disciplina(s) ministrada(s), frutos do sistema e não da competência ou empenho do profissional.

A idéia de classificação por mérito, é fascinante. Os trabalhadores em educação que tiverem as melhores avaliações dos alunos e dos superiores, merecem prêmios e se forem profissionais em cargos administrativos de confiança, merecem promoções ou no mínimo são mantidos nos cargos (se não criam e contornam problemas).

Estes trabalhadores em educação, são melhores para si, para o sistema ou para o ensino que visa a melhoria contínua do aprendizado?

Não criar problemas, pode ser, plantar problemas muito maiores, que brotarão no futuro, comprometendo o ensino envolvido no processo. Tomar atitudes simpáticas ou politiquerias, enganando a comunidade envolvida que facilmente cai no engodo de tolerância, jeitinho, bomzinho, compreensivo, promovido compulsoriamente, os envolvidos aplaudem, apoiam e se prejudicam, pensando levar vantagem.

Como pode alguém da linha de frente em uma instituição de ensino realizar um bom trabalho, planejado a curto, médio e longo prazo, se não existe continuidade no padrão de qualidade pretendido pela instituição. Certo ontem, errado hoje, indefinido amanhã. A preocupação da maioria dos trabalhadores em educação é sobreviver na turbulência, ao invés de se preocuparem com a melhoria continua do ensino.

É comum os diretores e seus auxiliares realizarem reuniões entre si, sem que os trabalhadores em educação que estão em contato com os alunos, tenham conhecimento ou participação das decisões, cujos efeitos serão sentidos no desempenho desses trabalhadores e dos alunos. Eventualmente são realizadas reuniões com todos os trabalhadores em educação denominando tais reuniões de "administração participativa", porém, as administrações superiores das instituições de ensino, não tem coragem ou autonomia para colocar em prática as propostas aprovadas. Geralmente terminam as reuniões com discursos dúbios e promessas vãs, na esperança que os conflitos ou problemas se resolvam sozinhos, ninguém quer se expor para não se "queimar" e as reuniões, congregações ou assembléias não passam de "cortina de fumaça", onde são apresentadas, discutidas e aprovadas propostas, das quais serão implantadas somente aquelas embasadas no "provavelmente será de agrado dos escalões superiores". Os que se manifestaram discordando dessas propostas, serão anotados como não merecedores de confiança e na primeira oportunidade serão penalizados, transferidos ou demitidos. Valorizam-se os bajuladores, aqueles que identificam e apoiam as pretensões dos chefes e não os comprometidos com o ensino que visa a melhoria do aprendizado. Como pode um trabalhador em educação se orgulhar do seu trabalho, se a preocupação é cumprir as quotas de aprovação, com ou sem aprendizado, evitar

reclamações dos alunos e dos pais, que querem aprovações, entendendo, a maioria, que o professor é bom, quando os filhos são aprovados com grau elevado, preferencialmente, quando os filhos elogiam o professor, com observações como: as aulas são agradáveis e divertidas, e o professor é tão bom, que tiro notas boas sem necessidade de estudar em casa. PURO ENGODO.

É impossível ser um bom atleta, somente assistindo jogos pela televisão enquanto come pipoca.

Só pode existir melhora no ensino, quando a alta administração tiver plena consciência de suas responsabilidades, participar com aconselhamentos e com iniciativas baseadas em sugestões colhidas dos trabalhadores em educação que estão na frente das atividades pertinentes e pela remoção de barreiras para a realização profissional.

### **13. Estimule a formação e o auto aprimoramento de todos.**

O ensino, muito mais que outros ramos de atividade humana, necessita de aprimoramento constante. Novas formas de encarar o conhecimento específico da disciplina ministrada, relações com outras disciplinas, novidades nos aspectos teórico e prático, novas tecnologias de áudio visuais, adequação do ensino à mudança da sociedade, conhecimentos solicitados para a pesquisa e/ou pelo mercado de trabalho.

Os trabalhadores em educação, devem, não somente se atualizarem, mas também ampliarem o conhecimento em extensão e profundidade.

Os professores devem ter a curiosidade de aprender cada vez mais, o seu conhecimento não pode se restringir somente às disciplinas que ministram, seu aprimoramento deve compreender: psicologia, ecologia, economia, política, direitos humanos e individuais.

O professor tem por opção profissional, o dever de estimular nos alunos o gosto pelo estudo, desenvolvendo neles o senso crítico e a curiosidade de novas descobertas, deve orienta-los a não esmorecerem diante das adversidades, mas considerar as derrotas como aprendizado de, como não fazer, partindo para novas tentativas até que a vitória seja alcançada por si ou pelos seguidores. Aceitar a vitória como humildade, não como definitiva, mas como um degrau vencido na



escalada do saber de muitos degraus, em que cada degrau vencido traz alegrias maiores que o anterior, pelo simples prazer de aprender e transmitir o conhecimento para outros, que serão seus alunos e ele passará a ser professor.

#### **14. Tome a iniciativa para realizar a transformação.**

- A administração deverá assumir os princípios de transformação. Os administradores deverão chegar ao consenso quanto ao significado de cada atividade e a orientação de como implanta-la.
- A administração deverá ter coragem de romper com a tradição, quando necessário para a implantação da nova filosofia, que leve à melhoria do aprendizado.
- As administrações, do Ministro de Educação até chefes e coordenadores de disciplinas nas escolas, explicarão para os envolvidos no processo de ensino x aprendizagem, os 14 princípios e as moléstias que são mortais para o ensino: a falta de constância, ênfase no lucro a curto prazo, com redução de custo, a avaliação simples de desempenho periódico (bimestral, semestral ou anual) dos trabalhadores em educação, mudança freqüente da administração, custos advocatícios excessivos, administração somente pelo uso de números visíveis.

Os obstáculos: Resultados não são instantâneos (tem prazo de maturação), as iniciativas de melhora, devem ser valorizadas, independente do grau, cópia de soluções podem induzir a erros, se deu certo para a escola, região ou país A, não é certeza que dará certo para a escola, região ou país B, porém os princípios são universais.

Os administradores de ensino e os trabalhadores em educação, devem estar comprometidos com o aprendizado dos alunos e não com as aprovações, redução de custos, atividades de promoção ou auto-promoção.

O controle das avaliações de aprendizagem, deverá ser feito por pessoas competentes e com poder de decisão. Especialistas que venham ajudar, devem conhecer a variabilidade e os locais onde pretendem implantar os processos e técnicas de melhora. Locais diferentes com a aplicação de mesma técnica, podem apresentar resultados opostos.

- O processo de aprendizagem, deverá ser executado de acordo com um fluxograma que divide o trabalho em etapas.

→ etapa 1 → etapa 2 → etapa3 → etapa4 →

o estudante (aprendiz), ingressa em uma etapa, **muda de estado** (aprende) e passa para a etapa seguinte.

### A cada etapa haverá:

**Aprendizado** – mudança de estado, *input* transforma-se em *output*.. O estudante deve sair de cada etapa em um estado diferente.

Melhora continua, visando otimizar o domínio e a compreensão das ciências pelo estudante, atendendo os anseios da sociedade e preparando-o para atender as necessidades do meio.

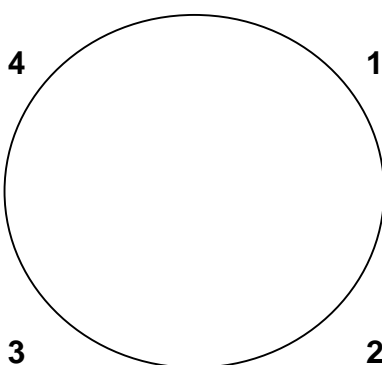
Cada etapa de aprendizado, deve estar relacionada com a precedente e a seguinte, na busca da integração otimizada.

FIGURA 3 - CICLO DE SHEWHART

Estude os resultados.

O que eles nos ensinam?

O que se pode prever?



**1** Qual seria a realização mais importante desta equipe? Que mudanças seriam desejáveis? Quais os dados disponíveis?- São necessárias novas observações? Se for o caso, plane uma alteração ou um teste. De como utilizar as observações.

**2** Execute a mudança ou teste, conforme decisão, de preferência em pequena escala.

**3** Observe os efeitos da alteração ou teste

**4** Etapa 5. Repetir etapa 1 com conhecimento acumulado.

Etapa 6. Repetir etapa 2 e assim por diante.

- Deve ser estudado o resultado de cada mudança no processo, para estimar as mudanças a serem efetivadas, visando a melhoria da aprendizagem. O ciclo de Shewhart pode e deve ser repetido, seja para aprimorar, aprofundar ou reverter mudanças.
- A formação de equipes deve ser aberta, permitindo a todos participarem e é conveniente que sejam constituídas por pessoas envolvidas com os vários setores da instituição de ensino, professores, inspetores, orientadores, pedagogos, administradores, técnicos, estatísticos, pessoal de apoio e em algumas situações até políticos. Cada equipe deve ter uma meta, sem excessivo detalhamento para não impedir contribuições de melhoria.

## 7 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

Não temos a pretensão de apontar e muito menos de solucionar todos os problemas vinculados ao ensino, que atrapalham ou que podem melhorar o aprendizado, já que são dinâmicos em intensidade, qualidade e número, mas somente apresentar algumas opções por onde iniciar o processo de melhoria contínua do aprendizado. Pelo exposto na dissertação, concluímos que a otimização do aprendizado passa pelo controle do ensino, assim como a otimização dos produtos passa pelo controle da produção.

O controle do ensino tem vários complicadores a mais que o controle de bens materiais, decorrentes, por exemplo:

- Do fator humano, em que os estudantes ingressam na instituição de ensino com uma carga de condicionamentos psicológicos diferenciados, exigindo atenções particulares e diferenciadas, que algumas vezes resultam em reações que os trabalhadores em educação não estão preparados para identificar e adequar.
- Do governo, que devido aos interesses; financeiro e político, interfere diretamente no ensino através da emissão de leis e regulamentos eventualmente inadequados para o bom aprendizado ou indiretamente através do nepotismo e/ou fisiologismo na distribuição de cargos de "mando" para pessoas incompetentes, subservientes e até mal intencionadas.

A estrutura do ensino está viciada e querer a mudança drástica rápida, é utopia, é necessário iniciar mudando a mentalidade de todos os envolvidos no processo de ensino, e a mudança deve partir de administração superior, para ter poder de decisão, visando implantar gradativamente o controle do ensino e as ações decorrentes no percurso, visando o objetivo de otimizar o aprendizado.

Devem ser elaborados projetos integrados para a implantação do processo, de curto, médio e longo prazo.

O primeiro passo, se bem que tímido, já foi dado, com o ENEM e o PROVÃO.

O segundo poderá ser o controle do ensino da primeira série ou módulo do ensino fundamental, com o programa integrado no conjunto do conhecimento a ser assimilado (dominado) pelos alunos ao terminarem o ensino médio.

Controlar o ensino, significa, que o aluno deverá dominar os assuntos necessários para prosseguir no estudo sem barreiras cognitivas nas séries, etapas ou módulos seguintes. Este controle poderá inicialmente ser simples, como por exemplo elaborar as avaliações bimestrais ou mensais por professores competentes e experientes, que serão aplicadas pelos núcleos de ensino ou secretarias (estaduais, regionais ou de estabelecimentos de ensino), sobre os conteúdos dos programas, a nível adequado, sempre visando a formação integral.

Detectada alguma anormalidade, em determinada disciplina, proceder-se-á uma pesquisa pedagógica para detectar e corrigir ou manter as causas que motivaram os resultados fora da normalidade, (poderá inicialmente ser considerado como resultado anormal, quando, 50% ou mais das notas da série de determinada escola estiverem abaixo de 5,0, ou mais de 80% das notas forem maiores que 8,0, como no Colégio Militar de Curitiba. Este critério poderá e deverá ser melhorado com o controle estatístico utilizando a informática).

Vencida a etapa da implantação do controle na primeira série, módulo ou etapa, do ensino fundamental, passar para a implantação na segunda série, módulo ou etapa, enquanto a implantação do controle do ensino na primeira série, poderá ser melhorado, como consequência das observações e análises das ocorrências na implantação da etapa que findou.

Cada escola deverá encontrar soluções para os problemas bem como, o caminho a seguir, com a implantação gradativa dos quatorze Princípios para a Melhoria do Ensino, visando não somente, permanecer dentro da normalidade, mas tender à otimização do aprendizado.

Como os programas deverão ser nacionais, bem como as provas iguais ou equivalentes (sem o conhecimento prévio dos professores que ministram as aulas) e serão aplicadas por todo o território nacional, os resultados das correções (que deverão

ser fiscalizados por amostragem) permitirão saber a situação comparativa do desempenho dos alunos de determinada escola na cidade, estado e país, bastando manter os resultados em computadores conectados nacionalmente, com acesso livre para consulta.

Deverá ser elaborado um programa (para a rede de computadores) que possa:

- Identificar problemas gerais e/ou localizados.
- Listar os problemas com as localidades onde apareceram.
- Acompanhar os resultados decorrentes de ações de caráter geral, por exemplo, mudança no programa ou no objetivo.
- Acompanhar as ações e os resultados em caráter localizado.
- Identificar situações especiais.
- Detectar falhas na formação dos estudantes, diante das necessidades do mercado (de trabalho e/ou pesquisa), bem como interagir (prioritariamente via computador), com os locais onde determinados assuntos deverão ser mais estimulados, aprofundados, inovados ou minimizados.

Detectado um problema em determinado estabelecimento de ensino, região ou geral, tentar-se-á, resolve-lo e solucioná-lo, com o engajamento dos trabalhadores em educação, utilizando os 14 Princípios para a Melhoria do Ensino. As ações e os resultados decorrentes, deverão ser analisados por especialistas em educação e colocados a disposição da comunidade, via computador, para servir de orientação caso surja situação similar em outro local ou no futuro. Detectada a suspeita da necessidade de análise mais minuciosa, ocorrerá a interferência da administração de nível superior.

Poderão ser detectados estudantes com tendências especiais para determinadas matérias, com matemática, física, biologia etc., que deverão receber orientação e oportunidades apropriadas, para desenvolver as aptidões, passando a formar centros de pesquisa e desenvolvimento, impulsionando o desenvolvimento científico e tecnológico nacional.

Terminada a implantação do controle do ensino e a valorização do aprendizado, que levará anos, a sociedade incorporará à tradição cultural, a valorização

do saber, pela observação dos resultados decorrentes, seja pela melhora da compreensão, criatividade, planejamento dentro e fora do trabalho, senso crítico, descoberta de soluções para a melhora, que resultará no aumento e melhora da produção e a conseqüente valorização do extrato da sociedade melhor preparada, servindo de agente multiplicador da cultura de fazer cada vez mais, melhor e atual.

O ensino superior receberá os alunos teoricamente com conhecimentos cognitivos em bom nível e eqüivalentes, o que facilitará acompanhar a melhora do ensino, mantendo-o sob controle.

Com o acompanhamento do aprendizado da primeira série fundamental até a última do ensino médio, poder-se-á identificar a vocação do estudante, sendo dispensado o vestibular e o tempo perdido para a revisão de assuntos já estudados, poderá ser aproveitado para o estudo e pesquisa. Os professores e pesquisadores ministrarão menos aulas e orientarão mais, criando equipes de trabalho e pesquisa, que ensejarão esforços para tornar a vida na sociedade melhor e mais justa, reduzindo a distância entre os extremos pela valorização do ser humano, dando-lhe oportunidades de trabalho útil dentro da sociedade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBA, Alicia. **Currículo: crisis, mito y perspectivas**. México: Universidade Nacional Autónoma, 1991.
- ARMSTRONG, Thomas. **Inteligências múltiplas na sala de aula**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- BARTMANN, Flávio Celso. **Idéias básicas do controle moderno de qualidade**. VIII Símpósio Nacional de Probabilidade e Estatística. Campinas, SP, 1986
- BYHAM, William C. **Zapp! O poder da energização: como melhorar a qualidade, a produtividade e a satisfação de seus funcionários**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- COLÉGIO MILITAR DE CURITIBA. **Plano geral de ensino**. Curitiba: PGE/CMC, 2000.
- CORTELLA, Mário Sérgio. **A Escola e o conhecimento**. São Paulo: Ed. Cortez, 2000.
- DEMING, W. Edwards. **Qualidade: a revolução da administração**. São Paulo: Saraiva, 1990.
- DEMO, Pedro. **Avaliação qualitativa**. São Paulo: Ed. Autores Associados, 1996.
- FAZOLI FILHO, Arnaldo. **Japão formando gerações**. São Paulo: Ed. Letras e Letras, 1999.
- FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.
- FREITAS, Marcos Cezar de. **A reinvenção do futuro**. São Paulo: Ed. Cortez, 1996.
- FUSARI, José C. **O papel do planejamento na formação do educador**. São Paulo: SE/CENP, 1988.
- GALACHE, G., ZANNY, F., PIMENTEL, Maria T. **Construindo o Brasil**. São Paulo: Loyola, 1971.
- GONDIN, Danilo. **Planejamento como prática educativa**. São Paulo: Loyola, 2000.
- GRAMSCI, A. **Os intelectuais e a organização da cultura**. Rio de Janeiro: Ed. Civilização Brasileira, 1982.
- ISTO É. Revista, São Paulo, n.1597, 10 de maio de 2000. p.54-56. **Ensino reprovado**. São Paulo: Três, 2000.
- ISTO É. Revista, n.1600 de 30 de maio de 2000. p.76-77. **Enfim o bê-á-bá**. São Paulo: Ed. Três, 2000.
- JANEIRA, Armando Martins. **Japão. construção de um país moderno**. Lisboa: Editorial Inquérito, 1985.
- JAPIASSU, Hilton. **Um desafio a educação**. São Paulo: Editora Letras, 1999.
- JOINER, Brian L. **As metas gerenciais, gerência de quarta geração**. São Paulo: Makron Books, 1995.
- JURAN, J. M. **Juran na liderança pela qualidade**. São Paulo: Pioneira, 1990.

- JURAN, J. M. **Juran planejando para a qualidade**. São Paulo: Pioneira, 1990.
- LESBAUPIN, Ivo; COMPARATO, Fábio Konder et al. **O desmonte da nação – balanço do governo FHC**. Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 1999.
- LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Ed. Cortez, 1996.
- MURAMOTO, Helenice M. S. **Supervisão escolar – para quê te quero?** São Paulo: Ed. Iglu, 1991.
- PALADINI, Edson P. **Qualidade total na prática**. São Paulo: Ed. Atlas, 1994.
- PIAGET, Jean e colaboradores. **O possível e o necessário**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.
- RICHARDSON, Jarry Roberto & Colaboradores. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1985. 287p.
- ROHLEN, Thomas P. **Japan's high schools**. Berkley: University of California Press, 1983.
- SANT'ANNA, Ilza Martins. **Por que avaliar? como avaliar?**. Rio de Janeiro: Vozes 1995.
- SCHERKENBACH, William W. **O Caminho de Deming Para a Melhoria Contínua**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora Ltda., 1993.
- SCHERKENBACH, William W. **O Caminho de Deming Para a Qualidade e Produtividade**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora Ltda, 1992.
- SENGE, Peter M. **A quinta disciplina – arte e prática da organização que aprende**. São Paulo: Best Seller, 1998.
- SPRICIGO, Marcos José. **Desenvolvimento de habilidades operacionais: uma proposta de gestão do conhecimento operacional** (Dissertação de Mestrado), UFSC, 1999.
- VALE, Lilian. **A Escola e a nação**. São Paulo: Letras e Letras, 1997.
- VASCONCELLOS, Celso dos S. **Avaliação: concepção dialética-libertadora do processo de avaliação escolar**. 5.ed. São Paulo: Ed. Libertad, 1995a.
- VASCONCELLOS, Celso dos S. **Construção do conhecimento em sala de aula**. 5.ed. São Paulo: Libertad, 1996a.
- VASCONCELLOS, Celso dos S. **Construção do conhecimento**. São Paulo: Libertad, 1996b.
- VASCONCELLOS, Celso dos S. **Disciplina: construção da disciplina consciente e interativa em sala de aula e na escola**. 4.ed. São Paulo: Libertad, 1995b.
- VASCONCELLOS, Celso dos S. **Planejamento: plano de ensino – aprendizagem e projeto educativo**. 2.ed. São Paulo: Ed. Libertad, 1995c.
- VIGOTSKY, L.S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.
- WERNECK, Hamilton. **Prova provão, camisa de força da educação**. Rio de Janeiro: Vozes, 1996.



**ANEXO 1 - PESQUISA PEDAGÓGICA PARA DETECTAR AS CAUSAS DA  
ANORMALIDADE**

**ANEXO 2 - SUBSÍDIOS PARA CÁLCULO DE ÍNDICES PARA AUXÍLIO DA  
PESQUISA PEDAGÓGICA**