

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA

**Do bronze ao prata:
o processo de melhoria da qualidade na escola
técnica de construção civil do SENAI-SP**

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE A REDAÇÃO FINAL
TESE DEFENDIDA POR CARLOS EDUARDO CABANAS
CABANAS E APROVADA P
COMISSÃO JULGADORA EM 17 12 2001.
Maria do Socorro Taurino
ORIENTADOR

18/02

Autor: Carlos Eduardo Cabanas RA - 946174

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Maria do Socorro Taurino

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA

**Do bronze ao prata:
o processo de melhoria da qualidade na escola
técnica de construção civil do SENAI-SP**

Autor: Carlos Eduardo Cabanas RA - 946174

Orientador: Prof^a. Dr^a Maria do Socorro Taurino

Curso: Engenharia Mecânica – Mestrado profissional

Área de concentração: Gestão da Qualidade Total

Trabalho final de Mestrado profissional apresentado à Comissão de Pós-Graduação da Faculdade de Engenharia Mecânica, como requisito para a obtenção do título de Mestre profissional.

Campinas, 2001
S.P. – Brasil

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

UNIDADE Bf
Nº CHAMADA TUNICAMP
C111d
V EX
TOMBO BCI 50553
PROC 16-837102
C DX
PREÇO R\$11,00
DATA 23/08/02
Nº CPD _____

CM00172193-1

BIB ID 252453

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA ÁREA DE ENGENHARIA - BAE - UNICAMP

C111d

Cabanas, Carlos Eduardo

Do bronze ao prata: o processo de melhoria da
qualidade na escola técnica de construção civil do
SENAI-SP / Carlos Eduardo Cabanas.--Campinas, SP:
[s.n.], 2001.

Orientador: Maria do Socorro Taurino.

Dissertação (mestrado Profissional) - Universidade
Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia
Mecânica.

1. Gestão da qualidade total. 2. Administração –
Estudo e ensino. 3. Construção civil – Brasil –
Administração. I. Taurino, Maria do Socorro. II.
Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de
Engenharia Mecânica. III. Título.

20/08/02

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA

Trabalho Final de Mestrado Profissional

**Do bronze ao prata:
o processo de melhoria da qualidade na escola
técnica de construção civil do SENAI-SP**

Autor: Carlos Eduardo Cabanas RA - 946174

Orientador: Prof^a. Dr^a Maria do Socorro Taurino

Sergio Tonini Button

Prof. Dr. Sergio Tonini Button

FEM-UNICAMP

Ademir José Petenate

Prof. Dr. Ademir José Petenate

IMECC-UNICAMP

Maria do Socorro Taurino

Prof^a. Dr^a. Maria do Socorro Taurino

UNIVERSIDADE SÃO MARCOS

20239357

Campinas 17, de dezembro de 2001.

Dedico todo este esforço à minha querida esposa Denise e aos meus queridos filhos, Felipe e Victor.

Não poderia esquecer dos meus pais, Francisco e Maria Angela, a quem dirijo o meu eterno agradecimento por tudo, pois sempre souberam me estimular na busca de novos desafios.

Registro aqui os meus agradecimentos:

à equipe da Escola Orlando Laviero Ferraiuolo do SENAI, que não mediu esforços na disponibilidade dos dados e informações relevantes relacionadas a este trabalho;

à prof^ª. Dra. Maria do Socorro Taurino que, além de me orientar, soube me incentivar nos momentos mais críticos, ao longo deste projeto;

à minha grande amiga Marinilzes Moradillo Mello, que sempre disponibilizou seu precioso tempo em orientações, com muito carinho e profissionalismo;

ao prof. Dr. Ademir José Petenate, pela paciência e compreensão;

aos mestres que, ao longo de várias jornadas, me trouxeram até aqui.

Esta obra é o resultado da experiência de pessoas próximas, que acreditam num futuro melhor, construindo-o, tijolo a tijolo, com muita dignidade e honestidade.

A estas pessoas, meus agradecimentos, que já vêm sendo escrito ao longo da vida.

“A qualidade começa e termina na educação”.

Resumo

Resumo

CABANAS, Carlos Eduardo, *Do bronze ao prata: o processo de melhoria da qualidade na escola técnica de construção civil do SENAI-SP*, Campinas: Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, 2001. 120p. Trabalho Final de Mestrado Profissional.

O movimento pela implantação da qualidade vem, há décadas, mobilizando milhares de pessoas, em busca da melhoria de processos e produtos e da satisfação do cliente. Os princípios que dão fundamento ao movimento pela qualidade total deram origem a vários modelos de gestão. Este trabalho analisa o processo de implantação de um modelo de gestão pela qualidade total – ou Centro Nacional de Tecnologia (CENATEC) – baseado nos critérios de desempenho da Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade (FPNQ) na Escola SENAI Orlando Laviero Ferraiuolo, de construção civil.

O estudo sugere que o processo de transformação da escola em um centro nacional de tecnologia, repousando sobre os princípios da qualidade total, trouxe ganhos para a escola, com consequências positivas para os diversos atores implicados: a instituição SENAI, o segmento da construção civil e entorno social.

Palavra chave

Qualidade, Gestão pela qualidade total, Administração, Estudo, Ensino, Construção civil – Brasil, Administração.

Abstract

Abstract

CABANAS, Carlos Eduardo, *Of the bronze to the silver: the process of improvement of the quality in the technical school of building site of the SENAI-SP*, Campinas: University of Mechanical Engineering, State University of Campinas, 2001. 120p. Final work of Professional Master's degree.

For decades, the movement for the total quality has mobilised hundreds of people, in search for the improvement of process and products as well as the satisfaction of the client. Many models of administration stemmed from the principles of the total quality. This work aims to analyse the process that culminated with the implantation in the Escola SENAI Orlando Laviero Ferraiuolo of a particular model of administration – the Centro Nacional de Tecnologia – CENATEC (National Centre of Technology) –, based on the criteria of performance of the Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade – FPNQ (Fondation for the National Prize of Quality).

The study suggests that the school extracted some advantages from the adoption of the model of administration based on the principles of the total quality, with possibly positive consequences for other social actors involved, such as the institution SENAI itself, the building trade segment and even the community.

Key words

Quality, Administration for the total Quality, Administration, Study, Teaching, Building site, Brazil, Administration.

Índice

Lista de figuras, quadros e gráficos	xiv
Lista de tabelas	xvii
Lista de siglas	xviii
1 Introdução	2
2 Revisão da literatura	6
2.1 Introdução	6
2.2 O que é qualidade?	6
2.3 O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade (PBQP)	10
2.4 O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade – Habitat (PBQP-H)	11
2.5 Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade (FPNQ)	13
2.6 Série de Normas ISO 9000	18

3	O segmento da construção civil	29
3.1	Estrutura	29
3.2	Dinâmica	30
3.3	Características da mão-de-obra	33
4	Modelo de gestão dos centros nacionais de tecnologia.....	42
4.1	Antecedentes	42
4.2	Administração estratégica	43
4.3	Modelo de gestão do centro nacional de tecnologia (CENATEC)	45
4.4	Auditoria	52
4.5	Etapas da implantação do centro nacional da qualidade (CENATEC)	54
5	A Escola SENAI de Construção Civil e o Modelo CENATEC	57
5.1	Localização	57
5.2	Porte e instalações (a partir de 1997)	57
5.3	Histórico	58
5.4	Produtos	60
5.4.1	Educação profissional (EP)	60
5.4.2	Informação tecnológica (IT)	61
5.4.3	Assessoria técnica e tecnológica (ATT)	62
5.4.4	Pesquisa aplicada (PA)	63
5.5	Principais mercados	63

5.6	Perfil dos recursos humanos	65
5.7	Equipamentos e tecnologia	67
5.8	Principais processos	68
5.9	Necessidades dos clientes	70
5.10	Relacionamento com os fornecedores	71
5.11	Metas desafiadoras	72
5.12	Introdução de novas tecnologias	73
5.13	Conclusão	73
6	Resultados e discussão	76
6.1	Organograma	76
6.2	Indicadores financeiros	80
6.3	Indicadores relacionados aos funcionários	82
6.4	Indicadores relacionados aos fornecedores e parceiros	83
6.5	Indicadores Relacionados ao Produto	84
6.5.1	Curso técnico	88
6.5.2	Assessoria técnica e tecnológica	90
6.5.3	Informação tecnológica	90
6.6	Liderança	92
7	Conclusão	95
	Referências bibliográficas	98
	Anexos	102

Lista de figuras, quadros e gráficos

Figuras

Figura 1: Comparações entre as normas da série ISO 9000 e o PNQ	26
Figura 2: Esquema do processo de administração estratégica.....	44
Figura 3: Evolução e criação do modelo CENATEC	47
Figura 4: A relação qualidade e tempo	48
Figura 5: Integração das funções CENATEC	50
Figura 6: Cadeia produtiva da construção civil	64
Figura 7: Identificação dos principais processos do CENATEC	68
Figura 8: Principais processos do CENATEC	69
Figura 9: Organograma da unidade CENATEC bronze	77
Figura 10: Organograma da unidade CENATEC prata	78

Quadro

Quadro 1: Matriz forças, oportunidades, fraquezas e ameaças (FOFA)	55
--	----

Gráficos

Gráfico 1: Empresas candidatas ao PNQ	14
Gráfico 2: Certificados ISO 9000 emitidos no Brasil.....	21
Gráfico 3: Análise comparativa sob a ótica dos auditores da ISO (Lead Assessor)	23

Gráfico 4: Análise comparativa sob a ótica dos examinadores da banca do PNQ	24
Gráfico 5: Análise cruzada (auditores da ISO e examinadores do PNQ)	25
Gráfico 6: Relação do PIB com o segmento da construção civil	31
Gráfico 7: Taxa de variação anual do PIB do setor da construção civil	32
Gráfico 8: Construbusiness e PIB	33
Gráfico 9: Remuneração média dos trabalhadores da construção civil	35
Gráfico 10: Salário médio por regiões e estados	35
Gráfico 11: Pessoal ocupado pelos setores industriais	37
Gráfico 12: Pessoal ocupado na construção civil	38
Gráfico 13: Total do pessoal ocupado - direto, indireto e induzido	38
Gráfico 14: Geração de emprego, efeitos diretos e indiretos	39
Gráfico 15: Escolaridade dos funcionários do CENATEC	65
Gráfico 16: Forma de contratação dos funcionários Do CENATEC	66
Gráfico 17: Tempo de serviço dos funcionários do CENATEC	67
Gráfico 18: Evolução das receitas do CENATEC	80
Gráfico 19: Evolução das despesas do CENATEC	81
Gráfico 20: Evolução das despesas com funcionários do CENATEC	81
Gráfico 21: Índice de auto-sustentabilidade da unidade	81
Gráfico 22: Horas de formação dos funcionários do CENATEC	82
Gráfico 23: Absenteísmo no CENATEC	82
Gráfico 24: Número de acidentes no CENATEC	83
Gráfico 25: Doações recebidas - porcentagem sobre despesas	84
Gráfico 26: Índice de qualidade dos fornecedores	84
Gráfico 27: Evolução das matrículas e de vagas remanescentes em educação constinuada	85
Gráfico 28: Produção de educação continuada - Alunos-hora	86
Gráfico 29: Utilização da capacidade de educação continuada	86
Gráfico 30: Índice de satisfação dos clientes de educação continuada	87
Gráfico 31: Taxa de evasão dos alunos do curso técnico	88
Gráfico 32: Utilização da capacidade do curso técnico (1997-1999)	89
Gráfico 33: Taxa de retenção do curso técnico	89

Gráfico 34: Índice de satisfação em ATT	90
Gráfico 35: Clientes atendidos em IT por ano	91
Gráfico 36: Arrecadação em IT	91
Gráfico 37: Índice de satisfação em IT	92
Gráfico 38: Resultado da pesquisa de avaliação gerencial	92

Lista de tabelas

Tabela 1: Certificados ISO 9000 na América Latina	22
Tabela 2: Empregados na construção civil	36
Tabela 3: Comparativo entre os sistemas de avaliação CENATEC bronze e prata	49

Lista de siglas

ABES	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANTP	Associação Nacional de Transporte Público
ATT	Assessoria Técnica e Tecnológica
CBIC	Câmara Brasileira da Indústria da Construção Civil
CDRD	Centro de Documentação e Recursos Didáticos
CEF	Caixa Econômica Federal
CENATEC	Centro Nacional de Tecnologia
CIC	Câmara da Indústria da Construção
DN	Departamento Nacional do SENAI
EFQM	European Foundation for Quality Management (Fundação Européia para Gestão da Qualidade)
EP	Educação profissional
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FPNQ	Fundação para o Prêmio Nacional de Qualidade
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial
INSS	Instituto Nacional de Seguridade Social
ISO	International Organization for Standardization (Organização Internacional para a Normalização)
JIT	Just in time
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LETEC	Laboratório de Ensaios Tecnológicos da Construção
MP	Medida provisória
PBQP	Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade
PBQP-H	Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade – Habitat

PGQP	Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade
PIB	Produto Interno Bruto
PNQ	Prêmio Nacional de Qualidade
PROCOBRE	Instituto Brasileiro do Cobre
SEHAB	Secretaria da Habitação do Estado
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SFH	Sistema Financeiro da Habitação
SIG	Sistema Integrado de Gestão
SINDUSCON	Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de SP
SINTRACON	Sindicato dos Trabalhadores da Construção Civil de São Paulo
TC	Technical commitee (Comitê Técnico)
UAI	Unidade de Apoio da Informação
UAQ.....	Unidade de Apoio da Qualidade
UEA	Unidade Estratégica de Apoio
UEN	Unidade Estratégica de Negócios
UENAT.....	Unidade Estratégica de Negócios de Assessoria Tecnológica
UENEP	Unidade Estratégica de Negócios de Ensino Profissional
UENIT	Unidade Estratégica de Negócios de Informações Tecnológicas
UENPA	Unidade Estratégica de Negócios de Pesquisa Aplicada
UGC	Unidade de Gestão Corporativa

1 Introdução

1 Introdução

Com a intensificação do movimento pela qualidade total, iniciado nas décadas de 70 e 80 e fortemente adotado no Brasil no início dos anos 90, várias empresas estimuladas pelo Programa Brasileiro pela Qualidade e Produtividade (PBQP) começaram a implantar programas de sensibilização, conscientização e a adotar ferramentas tais como: 5S, just in time (JIT), Kanban e outras.

O PBQP foi lançado em 1990, como uma ação do governo federal para apoiar o esforço de modernização da indústria brasileira, promovendo a qualidade e produtividade, com vistas a aumentar a competitividade de bens e serviços produzidos no país. O programa tinha por estratégia mobilizar os diferentes segmentos da sociedade para estas questões, sobretudo o setor industrial. O governo liderou o processo, articulando tanto entidades governamentais como da sociedade civil.

A este respeito, pode-se considerar que o movimento foi bem sucedido, pelo menos em relação a uma parcela da indústria. De fato, a pressão da competição, aliada a uma maior consciência dos consumidores, fez com que o PBQP fosse reconhecido como um importante instrumento para a competitividade da indústria nacional. Vários indicadores, como o aumento da produtividade e do número de certificações pela ISO 9000, demonstram esses resultados.

Antes da ação do PBQP, que viria a deflagrar o movimento pela qualidade total, vários prêmios já vinham sendo implantados pelo mundo. Como exemplo citem-se: o Prêmio Deming no Japão, em 1951; o Prêmio Malcolm Baldrige, nos EUA, em 1987, e o Prêmio Europeu, European Foundation for Quality Management (EFQM), dentre outros. Em função disto, em 1991, o

Brasil instituiria, através da Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade (FPNQ), o Prêmio Nacional da Qualidade, tendo como referência o prêmio americano, com o objetivo de disseminar nas empresas um modelo de gestão com base na qualidade total e nos seguintes fundamentos sistêmicos¹:

- qualidade centrada no cliente;
- comprometimento da alta direção;
- visão de futuro e de longo alcance;
- valorização das pessoas;
- responsabilidade social;
- gestão baseada em fatos e processos;
- ação proativa;
- aprendizado contínuo.

Atento a essas mudanças, o SENAI buscou aprofundar as questões da qualidade e, mais do que isso, introduzi-las em suas escolas, inicialmente pela adoção da série de normas ISO 9000 e, em seguida, pela adoção de um modelo mais abrangente de gestão, que propiciasse às equipes escolares o aprendizado e a prática dos fundamentos acima apresentados. Foi então que nasceu o projeto dos Centros Nacionais de Tecnologia, os CENATECs, apoiado nos princípios e diretrizes da FPNQ, cuja implantação na Escola SENAI de construção civil “Orlando Laviero Ferraiuolo” constitui o foco central de análise deste trabalho.

A escolha desta unidade escolar para objeto de análise justifica-se, não somente por ter sido esta uma das primeiras escolas do SENAI a implantar o modelo CENATEC, como também por ela preparar mão-de-obra para a construção civil, um dos segmentos produtivos mais dinâmicos da sociedade brasileira, apesar da carência de mão-de-obra qualificada para esse segmento.

Com efeito, trata-se de um segmento que, historicamente, tem sido associado à baixa escolaridade de sua força de trabalho, ao alto índice de desperdício e à falta de padronização de seus materiais, ou seja, à não utilização de normas técnicas, nos seus processos e produtos.

¹ FUNDAÇÃO PARA O PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE. *Critérios de excelência: o estado da arte da gestão para a excelência do desempenho.* São Paulo, 2000.

Finalmente, este estudo tem os seguintes objetivos:

1. Contextualizar o segmento da construção civil.
2. Descrever a trajetória de implantação do modelo de gestão da qualidade em uma unidade escolar do SENAI, que prepara mão-de-obra para o segmento da construção civil.
3. Discutir os resultados obtidos pela unidade escolar, com a adoção do modelo de gestão pela qualidade utilizado pela FPNQ.

2 Revisão da literatura

2 Revisão da literatura

2.1 Introdução

O processo competitivo exigiu uma profunda reestruturação dos setores industriais, que passaram a adotar métodos de gestão relacionados à qualidade e produtividade, além de incorporarem outros conceitos também ligados à competitividade tais como “design”, inovação tecnológica e automação. Existem vários programas com o objetivo de estimular a absorção destes conceitos pela sociedade. Mas, apesar dos avanços alcançados, qualidade e produtividade encontram-se ainda em estágio incipiente em boa parte dos segmentos produtivos.

Destes destacam-se os segmentos ligados diretamente à qualidade de vida da população, tais como saúde, saneamento básico, transporte, educação e administração pública que, paulatinamente, vêm incorporando os preceitos da gestão pela qualidade, embora de maneira pontual.

Na verdade, embora os temas qualidade e produtividade já façam parte, efetivamente, do dia-a-dia de alguns setores produtivos, para a grande parcela da vida nacional eles ainda são pouco considerados.

Neste sentido, os modelos de gestão preconizados pela FPNQ e a série de normas ISO 9000 são fundamentais para o incremento da produtividade e a melhoria da qualidade, desencadeados a partir da implantação do PBQP, que serão abordados a seguir. Antes disso, vamos abordar a estrutura do PBQP e também do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – Habitat, específico, como o nome já diz, para o segmento da construção civil.

2.2 O que é qualidade?

Qualidade é um tema bastante discutido. Está na pauta de jornais, revistas e tvs, faz parte do marketing de muitas empresas e passou a ser assunto do cotidiano das pessoas.

É certo que cada pessoa tem uma definição, mesmo que não técnica, do significado de qualidade. Fala-se em satisfação do cliente, encantar o cliente e fazer certo da primeira vez, entre outras definições.

Mas afinal o que é qualidade?

Segundo REBELO (1994)², “existe uma tendência mundial no sentido do aumento das expectativas do usuário/consumidor em relação à qualidade”. Um dos principais fatores de desempenho de uma organização é a qualidade de seus produtos e serviços. Se uma organização associar sua atuação a uma marca de qualidade, também chamado selo, os clientes se sentirão mais estimulados a serem fiéis à marca, adquirindo seus produtos.

A maioria das organizações industriais, comerciais ou governamentais fornece produtos ou serviços destinados a atender às necessidades ou requisitos dos usuários.

Para DEMING (1990), qualidade é a satisfação do cliente e só pode ser definida em termos de quem a avalia. Sem dúvida nenhuma, Deming foi um estudioso das questões relacionadas com a qualidade e suas implicações para os consumidores e clientes. Ainda, segundo DEMING³, “a dificuldade de se definir a qualidade está na conversão das necessidades futuras do usuário em características mensuráveis, de forma que o produto possa ser projetado e modificado para dar satisfação por um preço que o usuário pague”.

Foi Deming que instituiu os chamados “14 princípios de administração”, que foram objeto de treinamento ministrado a altos executivos no Japão, em 1950. Dentre os princípios de Deming, destacam-se três:

- o da constância de propósitos, para melhoria do produto e do serviço, objetivando tornar-se competitivo e manter-se em atividade, bem como criar emprego;

² REBELLO, Antonio R. Coutinho. **Auditorias da qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1994. p.3.

³ DEMING, Edwards. **Qualidade sem lágrimas: a arte da gerência descomplicada**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1992, p. 125.

- o da necessidade de eliminar o medo, de forma que todos trabalhem de modo eficaz para empresa;
- o da instituição de um forte programa de educação e auto-aprimoramento.

Observa-se, nos três princípios acima, a preocupação com a busca da qualidade.

O estudo de Deming inspirou e estruturou vários prêmios de qualidade pelo mundo, inclusive o prêmio Malcolm Baldrige, nos Estados Unidos, em 1987, este originando o prêmio nacional da qualidade (PNQ), no Brasil, em 1991.

Juran, cuja obra vem inspirando, ao longo de quatro décadas, várias organizações em busca da qualidade, trabalha o tema da qualidade com um enfoque diferenciado em relação a Deming.

Segundo ele, qualidade é adequação ao uso. De aceitação geral, esta definição, apesar de curta, procura definir a qualidade de modo abrangente, como a inclusão das características que levam à satisfação do cliente com o produto e a ausência de falhas.

JURAN e GRZYNA (1991)⁴ apresentam as “características do produto e as características da qualidade:

- “tecnológica: dureza, indutância, acidez etc.;
- psicológica: gosto, beleza, status;
- relacionada ao tempo: confiabilidade, disponibilidade e manutenibilidade;
- contratual: provisões de garantia;
- ética: cortesia pessoal de vendas, honestidade dos serviços oferecidos pelas lojas”.

Como se vê, Juran e Gryna ampliam e alargam as fronteiras para um melhor entendimento do que é qualidade.

⁴ JURAN, J. M.; GRZYNA, Frank M. **Controle de qualidade: conceitos, políticas e filosofia da qualidade**. São Paulo: Makron Book, 1991, p. 22.

Crosby também apresenta sua definição de qualidade, que, para ele, significa a relação do grau de conformidade com as especificações. Com efeito, segundo CROSBY (1992)⁵, “a qualidade deve ser definida como o cumprimento dos requisitos. Esta definição situa a organização na posição de operar para algo diverso de opinião e experiência”.

Observa-se que CROSBY busca a satisfação dos clientes ainda dentro do processo de elaboração do produto. Logo, quanto mais o produto atender às especificações, melhor será sua aceitação pelo cliente.

Esses três professores da qualidade dão-nos uma pequena idéia da complexidade e abrangência do tema.

Ainda, com relação ao tema qualidade, mais dissertações poderiam ser escritas e, mesmo assim, o tema não seria esgotado.

Um outro estudioso, que publicou vários livros, proferiu centenas de palestras e cursos sobre qualidade e também apresenta sua visão sobre qualidade é CAMPOS.

Para CAMPOS (1992)⁶, “um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo, às necessidades do cliente. Assim, pode-se dizer:

1. ...que atende perfeitamente = Projeto perfeito
2. ...de forma confiável = Sem defeitos
3. ...de forma acessível = Baixo custo
4. ...de forma segura = Segurança do cliente
5. ...no tempo certo = Entrega no prazo certo, no local certo e na quantidade certa”.

⁵ CROSBY, Philip B. *Qualidade sem lágrimas: a arte da gerência descomplicada*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1992, p. 73.

⁶ CAMPOS, Vicente Falconi. *Controle da qualidade total (no estilo japonês)*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1992, p. 2.

A possibilidade de comparar as diferentes definições e, conseqüentemente, ampliar o entendimento da palavra qualidade só pode se concretizar à medida que tais questões são praticadas e vivenciadas.

O que se nota, ao aprofundar a questão da qualidade, é a unanimidade com que aparece a palavra planejamento, citada por todos os especialistas como uma ação que propicia a qualidade.

As questões da qualidade e planejamento vêm crescendo de interesse, estudo e aplicação, devido, principalmente, à globalização e à busca de produtividade por parte das organizações.

Em função disto, vários segmentos da sociedade – governo, academia, mercado de trabalho etc. – têm-se envolvido com a administração da qualidade e, com isso, vêm sendo instituídos prêmios como o PNQ, bem como programas governamentais como o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP).

2.3 O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade (PBQP)

O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade (PBQP) busca, a partir da eficácia na gestão dos recursos públicos e privados, a melhoria da qualidade de vida da população brasileira e a competitividade de bens e serviços produzidos no país. Ou seja, está voltada para a gestão eficiente, da qual resultam melhores produtos e serviços.

O principal instrumento de mobilização do PBQP são as metas mobilizadoras nacionais, que exprimem anseios da sociedade, e podem representar caminhos para a solução de problemas de dimensão nacional. Formuladas por entidades representativas da sociedade e pelo governo, no decorrer de processos de negociação, elas se caracterizam pela visibilidade e legitimidade.

Como programa de longo prazo, o PBQP é dinâmico. As metas estabelecidas precisam ser constantemente complementadas com outras de áreas ligadas às grandes questões nacionais e, portanto, igualmente mobilizadoras.

A expressão “mobilizante” representa o ponto de convergência de todas as ações do programa. Trata-se de aglutinar o maior número possível de pessoas e segmentos da sociedade em relação à causa da qualidade e da produtividade. Mais do que um “slogan”, as metas mobilizantes nacionais expressam um desejo coletivo que encontra ressonância nas pessoas, grupos, organizações e populações.

Quanto a isto, é interessante observar que pesquisa realizada pelo governo federal junto à população, em 1991, indicou a seguinte expressão mobilizante: “Qualidade: Mostre. Exija. Viva. Quem faz o Brasil é você.” (folheto do PBQP).

O PBQP é gerenciado por um sistema integrado de acompanhamento e controle que proporciona, aos agentes e instituições envolvidos no programa e à sociedade, visibilidade de todos os projetos e seus principais marcos e metas. O modelo de gestão do PBQP caracteriza-se por ter liderança da presidência da República e pela:

- definição de responsáveis pelo alcance e sustentação das metas;
- definição dos projetos que conduzirão à consecução das metas de modo sustentável;
- supervisão em tempo real do desenvolvimento dos diferentes projetos e das medidas para superação dos principais obstáculos;
- definição dos principais marcos e indicadores;
- transparência do andamento do programa para todos os participantes, bem como para a sociedade.

2.4 O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade – Habitat (PBQP-H)

O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade – Habitat foi instituído, no segmento da construção civil, pela Medida Provisória nº 134, de 18 de dezembro de 1998.

Ele tem como objetivo geral apoiar o esforço brasileiro de modernidade pela promoção da qualidade e produtividade do setor da construção habitacional, com vistas a aumentar a competitividade de bens e serviços por ele produzidos, estimulando projetos que melhorem a qualidade do setor.

São objetivos específicos desse programa:

- estímulo ao inter-relacionamento entre agentes do setor;
- a promoção e a articulação internacional, com ênfase no Cone Sul;
- coleta e disponibilidade de informações do setor e do PBQP-H;
- o fomento à garantia de qualidade de materiais, componentes e sistemas construtivos;
- o fomento ao desenvolvimento e à implantação de instrumentos e mecanismos de garantia de qualidade de projetos e obras;
- a estrutura e criação de programas específicos, visando à formação e à requalificação de mão-de-obra em todos os níveis;
- a promoção do aperfeiçoamento da estrutura de elaboração e difusão de normas técnicas, códigos de práticas e códigos de edificações;
- o combate à não conformidade intencional de materiais, componentes e sistemas construtivos;
- o apoio à introdução de inovações tecnológicas;
- a promoção da melhoria da qualidade de gestão nas diversas formas de projetos e obras habitacionais.

Ainda, é considerado como condição básica para o sucesso do programa o estabelecimento de parcerias entre o setor público e o setor privado.

Uma das vantagens do PBQP-H é que o Estado acaba tendo instrumentos para exigir das empresas que prestam serviços no segmento da construção civil melhor qualidade, produtividade e o cumprimento dos prazos. Um exemplo disso é a Caixa Econômica Federal (CEF), que é um dos maiores agentes de financiamento de obras públicas, com os seguintes objetivos:

1. instituir procedimentos que estimulem o compromisso com a qualidade em fornecedores e tomadores de empréstimos junto à CAIXA, respeitados os prazos estabelecidos nos programas setoriais de qualidade;
2. apoiar os programas de investimento em qualidade que visem a maior competitividade setorial, desde que incluídos nos programas setoriais de qualidade;
3. estimular e orientar a participação de suas unidades de negócios no desenvolvimento de programas e acordos setoriais de qualidade, provendo os meios necessários para tal;

4. apoiar as iniciativas para sensibilização e adesão dos demais organismos de financiamento do governo federal ao PBQP-H, desenvolvendo ações integradas como suporte aos programas setoriais de qualidade;
5. apoiar as iniciativas de marketing e divulgação dos programas e acordos setoriais de qualidade, respeitados os limites de recursos, objetivos e diretrizes dos planos de marketing da CAIXA.

A ação do PBQP-H envolve, também, outros agentes que atuam diretamente no segmento da construção civil, como o Sindicato da Indústria da Construção (SINDUSCON), a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), as Secretarias de Habitação dos Estados (SEHAB) e Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), entre outros.

O programa vem conseguindo reunir em torno de um mesmo objetivo – qualidade na construção civil – as diversas partes interessadas e, com isso, tem apresentado resultados significativos.

2.5 Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade (FPNQ)

A Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade (FPNQ), entidade privada e sem fins lucrativos, foi fundada em outubro de 1991, por 39 organizações públicas e privadas, para administrar o Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ) e todas as atividades decorrentes da premiação, em todo o território nacional, bem como fazer a representação institucional externa do PNQ, nos fóruns internacionais.

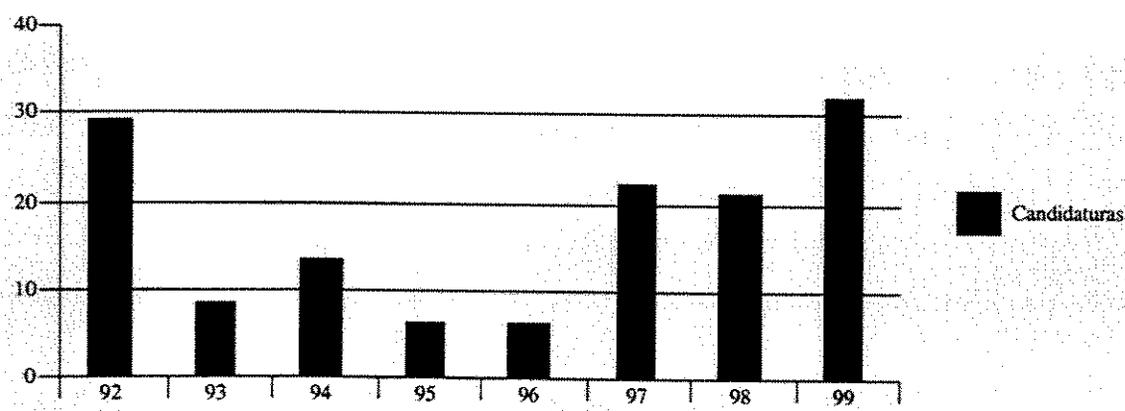
A missão institucional da FPNQ é a de: “Promover a conscientização para a qualidade e produtividade das empresas produtoras de bens e serviços e facilitar a transmissão de informações e conceitos relativos às práticas e técnicas modernas, e bem-sucedidas, da gestão da qualidade, inclusive com relação aos Órgãos da Administração Pública, através do Prêmio Nacional da Qualidade”⁷.

⁷ FPNQ. *Critérios de excelência 2000: o estado da arte da gestão para a excelência do desempenho*. São Paulo, 2000, p.3.

Desde sua criação, a FPNQ implementou oito ciclos de premiação do Prêmio Nacional da Qualidade, dos quais participaram 137 candidatas, sendo 11 premiadas dentre as 29 candidatas visitadas.

O gráfico a seguir apresenta a evolução do número de empresas candidatas, que, ao longo dos anos, concorreram ao PNQ.

Gráfico 1: Empresas candidatas ao PNQ



Fonte: FNPQ, 1999.

Pode-se observar que os dados apresentados no gráfico indicam uma crescente adesão por parte das empresas quanto à adoção do modelo de gestão pela qualidade, preconizado pela FPNQ, principalmente nos anos de 1997, 1998 e 1999.

Com a experiência adquirida ao longo de oito ciclos de premiação, a FPNQ tem estimulado e participado da criação de diversas premiações setoriais e regionais. O domínio do conhecimento na área de avaliação, utilizando o modelo bem sucedido do PNQ – aliado a um código de ética seguido rigorosamente pelas bancas examinadoras – bem como as sucessivas atualizações implementadas nos critérios de excelência, a partir da troca de informações com as instituições congêneres à Fundação no exterior, produziram a credibilidade e o prestígio que hoje sustentam o Prêmio Nacional da Qualidade.

Desde 1996, a FPNQ publica os “Primeiros Passos para a Excelência”. A publicação tem três objetivos:

- apresentar os critérios de gestão do PNQ de forma simplificada;
- permitir a auto-avaliação de qualquer tipo de organização;
- servir como referencial de avaliação para as diversas iniciativas de premiações internas, setoriais e regionais, que estão se desenvolvendo no Brasil.

Com a atualização anual sistemática dos “Primeiros Passos para a Excelência”, a FPNQ buscou tornar disponível para entidades promotoras de prêmios setoriais e regionais um modelo de gestão e de avaliação simplificado. Alguns prêmios passaram a utilizá-lo como referencial avaliatório, tais como o Prêmio Qualidade Rio, o Prêmio de Qualidade na Agricultura, o Prêmio Nacional da Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Privada (ABRAPP) e o Prêmio Banas Qualidade.

Outras premiações têm-se destacado pela adoção de referenciais de avaliação alinhados aos do PNQ, tais como: Prêmio ABES da Qualidade, Prêmio ANTP da Qualidade, Prêmio Gestão Qualidade Bahia, Prêmio Gestão Qualidade Sergipe, Prêmio Qualidade do Governo Federal e Prêmio Qualidade Rio Grande do Sul.

Algumas organizações vêm utilizando internamente os critérios de excelência do PNQ, induzindo à reestruturação do sistema de gestão, a partir dos resultados advindos da auto-avaliação, inclusive com a criação de premiações internas, como no caso do Serpro, da Petrobrás, do SENAI, das Delegacias Federais de Agricultura, da Sadia, da Siemens, da Gerdau, dentre outras.

Com isso, o Prêmio Nacional da Qualidade estimula a melhoria da qualidade de produtos e serviços, através da gestão para a excelência do desempenho e a utilização de referenciais reconhecidos mundialmente, promovendo a imagem e a reputação internacionais de excelência dos produtos e serviços brasileiros, bem como o desenvolvimento de meios e processos que conduzem a uma melhor qualidade de vida.

Finalmente, os critérios de excelência do PNQ incorporam em seus requisitos as técnicas mais atualizadas e bem sucedidas de administração de organizações, ou seja, o estado da arte da gestão para a excelência do desempenho. Nesse sentido, a FPNQ promove a atualização anual da publicação “Critérios de Excelência”, a fim de manter a vanguarda tecnológica deste excelente modelo de avaliação e de gestão.

É o caso da edição do PNQ 2000, que apresenta uma melhoria em termos de objetividade e clareza, em busca de sua adoção indiscriminada por todo e qualquer tipo de organização, pública ou privada, com ou sem fins lucrativos, independentemente do setor de atividade econômica a qual pertença.

Com efeito, a edição de 2000 procura manter a estrutura básica dos critérios do ano anterior, introduzindo melhorias sugeridas pelas candidatas, examinadores, juizes, treinandos e pelos membros do comitê técnico - critérios de excelência.

Diga-se, ainda, que a FPNQ continua alinhada aos critérios dos prêmios internacionais, em especial o Malcolm Baldrige, sem perder as características culturais e de gestão das organizações locais.

Quanto a isto, observe-se que as candidatas ao prêmio devem fornecer informações sobre seu sistema de gestão, sobre seus processos de melhoria e sobre os resultados alcançados, de acordo com o que é solicitado em cada um dos sete critérios de excelência.

Essas informações têm por objetivo demonstrar que a candidata ao prêmio utiliza enfoques eficazes e exemplares, que podem ser úteis também para outras organizações.

Os critérios foram elaborados não somente para servir como referencial para o processo de premiação, mas, principalmente, para permitir um diagnóstico, seja qual for o tipo de organização, no que se refere ao sistema de gestão do desempenho. Ou seja, os critérios têm como foco a excelência no desempenho.

São sete os critérios de excelência para o PNQ 2000:

1. Liderança;
2. Planejamento estratégico;
3. Foco no cliente e no mercado;
4. Informação e análise;
5. Gestão de pessoas;
6. Gestão de processos;
7. Resultados da organização.

De forma sucinta, será detalhado cada um dos sete critérios.

O critério **liderança** procura estimular a alta direção a uma série de práticas, a fim de que as pessoas da organização se envolvam e se comprometam com a busca da excelência. Um sistema de liderança eficaz baseia-se em valores claros, considera as necessidades de todas as partes interessadas e fixa elevadas expectativas de desempenho e de melhoria.

O critério **planejamento estratégico** aborda a formulação das estratégias da organização e o seu desdobramento em planos de ação. O papel fundamental do planejamento estratégico é direcionar o trabalho do dia-a-dia, alinhando-o com as estratégias, assegurando, desta forma, que as ações reforcem as atividades da organização.

O critério **foco no cliente e no mercado** aborda como a organização busca o entendimento das necessidades do cliente e do mercado. A avaliação da satisfação do cliente proporciona informações vitais para o entendimento a respeito dos clientes e do mercado.

O critério **informação e análise** contempla as informações mais importantes e sua respectiva gestão, bem como as análises utilizadas para o gerenciamento eficaz da organização e para impulsionar a melhoria de seu desempenho e da competitividade.

O critério **gestão de pessoas** baseia-se no fato de que o desempenho de uma organização depende fortemente da contribuição das pessoas que a compõem. Examina a forma com as

peças são organizadas, são estimuladas e capacitadas, e como são mantidos um ambiente de trabalho e um clima organizacional adequados.

O critério **gestão de processos** é considerado o alicerce da gestão de todos os principais processos voltados à atividade fim da organização, bem como dos processos de apoio relacionados a esta atividade.

O critério **resultados da organização** apresenta os principais resultados alcançados pela organização, tais como: satisfação dos clientes, desempenho financeiro, gestão das pessoas, dos fornecedores e dos produtos. Além disso, procura balancear os resultados financeiros com os não financeiros.

2.6 Série de Normas ISO 9000

A sigla ISO é originária do prefixo de origem grega que significa igual. A International Organization for Standardization (Organização Internacional para a Normalização) é uma organização não governamental, fundada em 23 de fevereiro de 1947, em Genebra, na Suíça, que elabora várias normas internacionais, dentre elas as normas da série ISO.

Ao falar sobre as normas ISO 9000, é forçoso observar a seguinte afirmação: “A maioria dos clientes insatisfeitos não reclama. Para cada reclamante, há outros 26 clientes insatisfeitos, sendo que desses, pelo menos 6 têm problemas bastante sérios. Os fatos mostram que entre 65 a 90% dos clientes não voltam mais a comprar o produto ou serviço que não os satisfazem. Além disso, em geral as empresas não ficam sabendo que perderam o cliente”⁸. Esta afirmação serve de alerta para as organizações que não estão preocupadas com as questões da qualidade e a garantia da mesma preconizada pelas normas ISO 9000.

Existem vários tipos de normas. Mas, neste trabalho, cabe examinar a série de normas ISO 9000.

⁸ REVISTA BANAS QUALIDADE. Estudo sobre gerenciamento de queixas de clientes nos EUA. São Paulo: White House Office of Consumers Affairs. São Paulo 2000, p.15.

Segundo ROTHERY (1993)⁹ “a ISO 9000 é um conjunto de normas voltadas para a garantia da qualidade, aceito por diferentes países do mundo dentre os quais se destacam: Japão, EUA, Alemanha, Inglaterra, Canadá, Itália e Brasil.”.

Trata-se de normas voltadas especificamente para a criação de oportunidades de mercado e inserção da empresa no contexto mundial, repousando na idéia de que administrar com qualidade:

- garante produtos e serviços;
- facilita as relações comerciais;
- reduz riscos;
- possibilita trabalhos mais organizados e menos sujeitos a erros;
- reduz custos;
- reduz perdas na produção, leva a menor reprocessamento, reparo e trabalho;
- gera benefícios para colaboradores e empregados;
- acarreta menos conflito no trabalho e maior integração entre setores;
- possibilita maiores oportunidades de treinamento.

O Brasil participa da ISO através da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que é uma sociedade privada sem fins lucrativos, tendo como associados pessoas físicas e jurídicas. Ela é reconhecida pelo governo brasileiro como o Foro Nacional de Normalização.

As normas ISO 9000, 9001, 9002, 9003 e 9004 compõem a Série 9000. Estas séries foram elaboradas pelo ISO Technical Committee 176 (ISO TC 176) e estão em vigor desde 1987, embora sua elaboração tenha ocorrido em 1979, ano de criação do TC 176, o primeiro sobre gestão e garantia da qualidade na ISO.

Segue um resumo das principais normas da série, sua indicação e documentos.

- ISO 9000 – norma que estabelece orientações, recomendações e diretrizes para a escolha e uso das normas da série.

⁹ ROTHERY, Brian. ISO 9000. São Paulo: Makron Books, 1993, p. 3.

- ISO 9001 – modelo para garantia da qualidade em projeto, desenvolvimento, produção, instalação e assistência técnica.
- ISO 9002 – modelo para garantia da qualidade em produção, instalação e assistência técnica.
- ISO 9003 – modelo para garantia da qualidade em inspeção e ensaios finais.
- ISO 9004 – norma que estabelece como deve ser a gestão da qualidade na empresa. É um guia geral para todas as organizações.

Cabe ainda dizer que a implantação da ISO em uma empresa obedece a uma série de normas e procedimentos, acompanhada de auditorias interna e externa do órgão certificador até a certificação final. A seguir são enumerados os principais passos para que a organização busque a certificação.

Em primeiro lugar é necessário detectar os principais processos da organização para, em seguida, elaborar os procedimentos, instruções de trabalho e os registros.

É importante que o que consta dos procedimentos seja colocado em prática, pois é isso que os auditores de um órgão certificador, ao realizarem a auditoria, procurarão verificar. A auditoria é finalizada por um relatório que o órgão certificador analisa antes de emitir o certificado, no caso de comprovar que os procedimentos estão de acordo com as normas.

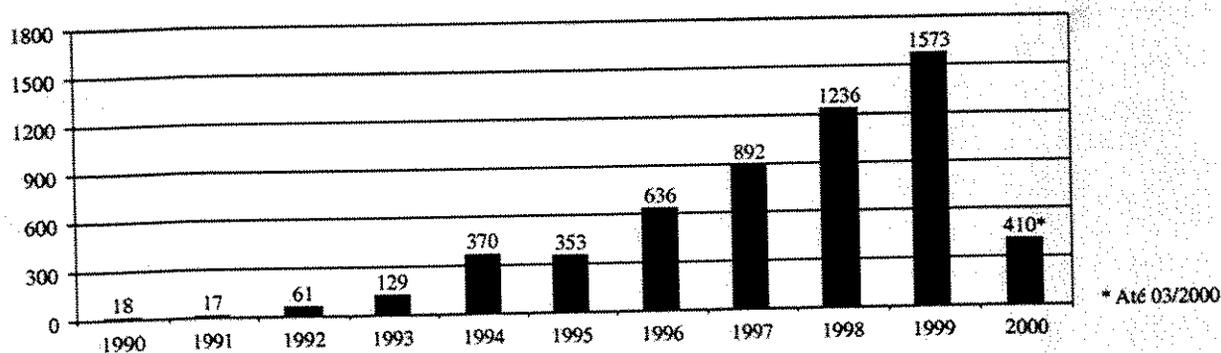
Os itens que a norma contempla são:

- item 4.1 – responsabilidade da administração;
- item 4.2 – sistema da qualidade;
- item 4.3 – análise crítica de contrato;
- item 4.4 – controle de projeto;
- item 4.5 – controle de documentos e dados;
- item 4.6 – aquisição;
- item 4.7 – controle de produto fornecido pelo cliente;
- item 4.8 – identificação e rastreabilidade;
- item 4.9 – controle de processo;
- item 4.10 – inspeção e ensaios;
- item 4.11 – controle de equipamentos de inspeção, medição e ensaios;

- item 4.12 – situação de inspeção e ensaios;
- item 4.13 – controle de produto não conforme;
- item 4.14 – ações corretivas e preventivas;
- item 4.15 – manuseio, armazenagem, embalagem, preservação e entrega;
- item 4.16 – controle de registros da qualidade;
- item 4.17 – auditorias internas da qualidade;
- item 4.18 – treinamento;
- item 4.19 – serviços associados;
- item 4.20 – técnicas estatísticas.

É cada vez mais presente a implantação das normas da série ISO 9000 no Brasil. Isto é comprovado por PRADO FILHO (2000)¹⁰, em artigo recentemente publicado na revista “Bananas Qualidade”, pela análise da evolução de certificados ISO 9000, emitidos no Brasil nos últimos 10 anos.

Gráfico 2: Certificados ISO 9000 emitidos no Brasil



Fonte: Revista “Bananas Qualidade”, ag., 2000.

Pode-se observar, no gráfico acima, que a década de 90 teve um aumento significativo e exponencial no número de empresas que foram certificadas pela ISO 9000. Sem dúvida, este fato muito tem a ver com a criação do PBQP, em 1990.

¹⁰ REVISTA BANAS QUALIDADE. São Paulo, agosto de 2000.

Também, o consultor Luiz Marins (1999), da Anthropos Consulting, apresentou dados referentes ao número de certificados ISO 9000, em comparação aos dos países latino americanos. Veja a tabela abaixo.

Tabela 1: Certificados ISO 9000 na América Latina

País	Certificados
Brasil	4.612
México	265
Argentina	263
Venezuela	81
Colômbia	49
Chile	40
Porto Rico	25
Uruguai	21
Peru	7
Cuba	2

Fonte: ABNT, 1999.

A tabela acima mostra o universo de certificados emitidos na América Latina, revelando o quanto as empresas brasileiras incorporaram e buscaram a certificação ISO 9000. Deve-se levar em consideração o parque industrial brasileiro e as condições favoráveis de exportação, empreendidas pelo governo brasileiro. No mercado europeu, ter a certificação ISO 9000 é uma condição *sine qua non* para a entrada de produtos.

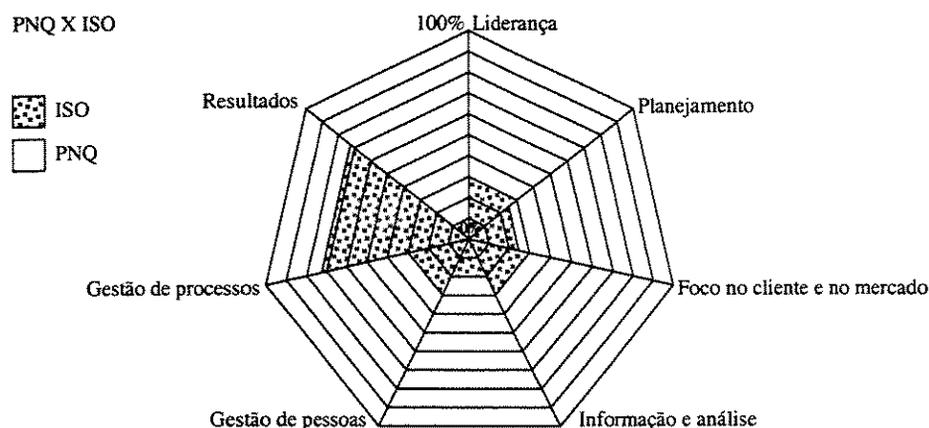
Na verdade, vários consultores, empresas e entidades vêm discutindo e comparando a adoção do modelo de gestão preconizado pela FPNQ ou da série de Normas ISO 9000.

Alguns especialistas têm mesmo gasto um tempo considerável comparando esses dois modelos de gestão. Esta é uma discussão polêmica, mas tem trazido reflexão para as unidades do SENAI no momento da adoção de um ou de outro modelo, ou mesmo os dois. Quando especialistas buscam, dentro de cada um dos modelos PNQ e ISO 9000, as similaridades entre os sete critérios de excelência do PNQ e os 20 quesitos que constam na série de normas ISO 9000, verificam que existe uma região em que ambos modelos atuam. Pode-se, a princípio, afirmar que o modelo de gestão preconizado pela FPNQ tem uma abrangência maior do que o apresentado pela ISO 9000, como revelam os gráficos a seguir. Os mesmos apresentam os sete critérios do PNQ, divididos em dez partes, sendo cada parte equivalente à 10% do item atendido. As

várias comparações podem comprovar que os quesitos da norma ISO 9000 não atingem, em nenhum critério do PNQ, a plenitude de 100%, o que corresponderia ao estado da arte da gestão pela qualidade.

Gráfico 3: Análise comparativa sob a ótica dos auditores da ISO (Lead Assessor)

PNQ X ISO



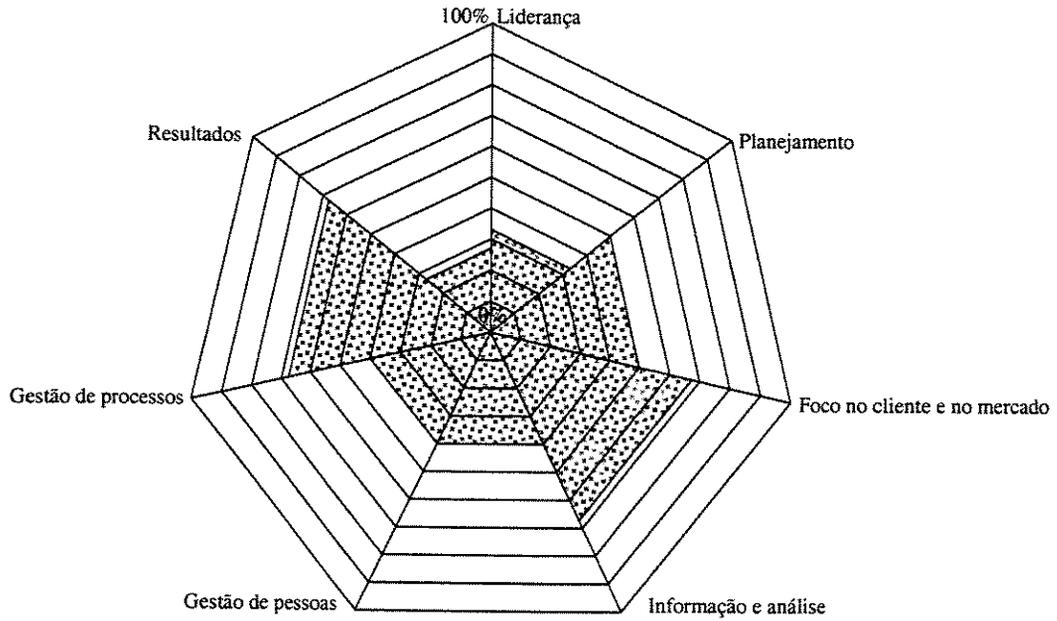
Fonte: SENAI-DN, 2000.

O gráfico acima compara os sete critérios do PNQ com os requisitos das Normas ISO 9000, na ótica de especialistas e auditores (Lead Assessor), da norma ISO 9000. Pode-se observar que a área hachurada, requisitos da ISO, apresenta pouca abrangência em cada um dos sete critérios preconizados pelo Prêmio Nacional da Qualidade. Ainda, o critério resultados é considerado pelos auditores da ISO 9000 como o critério que apresenta pior desempenho (10%), comparativamente à abrangência (100%) do PNQ. Já o critério gestão de processos apresenta-se com um desempenho (72%) próximo ao encontrado no PNQ.

Gráfico 4: Análise comparativa sob a ótica dos examinadores da banca do PNQ

PNQ X ISO

ISO
PNQ



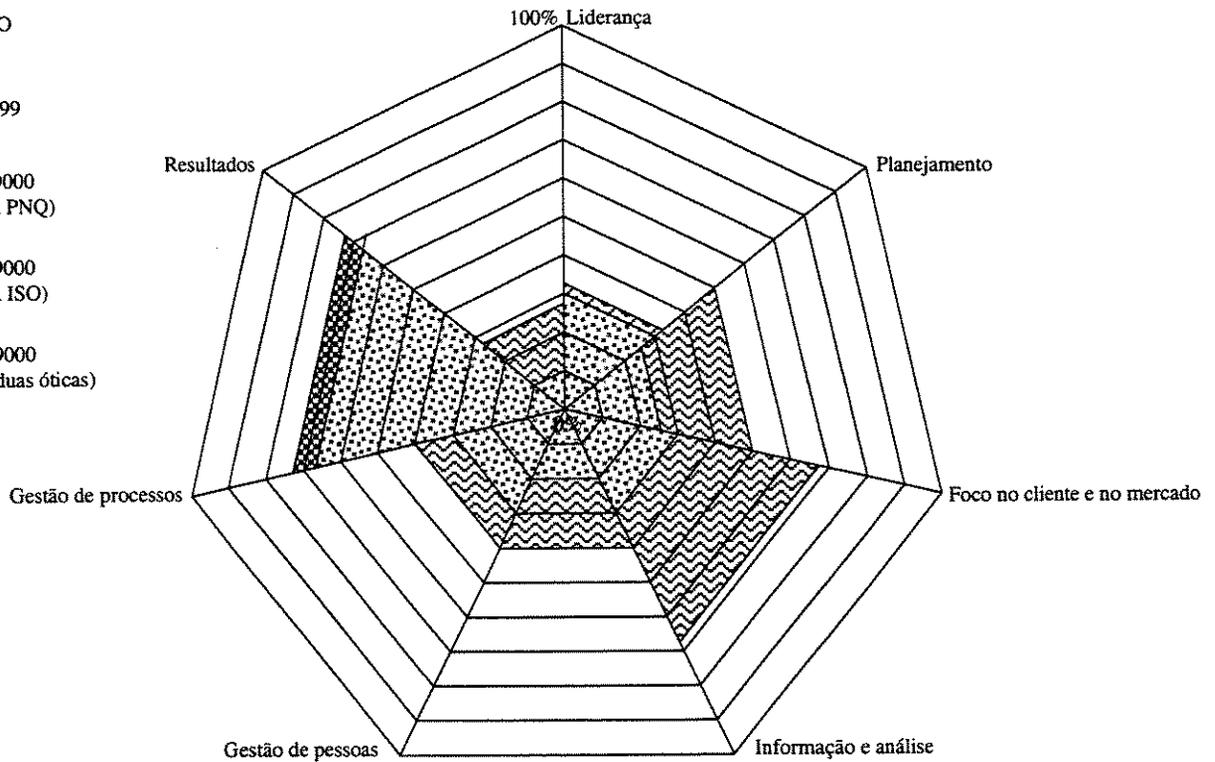
Fonte: SENAI-DN, 2000.

O gráfico acima compara os sete critérios do PNQ com os requisitos das Normas ISO 9000, na ótica de examinadores da banca do PNQ. Pode-se observar que a área hachurada, requisitos da ISO, apresenta maior abrangência em cada um dos sete critérios preconizados pelo Prêmio Nacional da Qualidade, comparando-se com a análise anterior apresentada no gráfico 3. Nota-se, ainda, que os critérios foco no cliente e gestão de processos apresentam um desempenho igual (68%) em relação ao que se preconiza no PNQ (100%).

Gráfico 5 : Análise cruzada (auditores da ISO e examinadores do PNQ)

PNQ X ISO

-  PNQ 99
-  ISO 9000 (ótica PNQ)
-  ISO 9000 (ótica ISO)
-  ISO 9000 (nas duas óticas)



Fonte: SENAI-DN, 2000.

O gráfico acima compara os sete critérios do PNQ com os requisitos das Normas ISO 9000, na ótica cruzada (ISO 9000 e PNQ). Pode-se observar a sobreposição, na área pontilhada, das duas óticas, a dos examinadores do PNQ e dos auditores da ISO 9000.

Esta análise cruzada demonstra gráfica e conceitualmente as áreas de abordagem comum preconizadas tanto pelos quesitos da norma ISO 9000 e quanto pelos critérios de excelência da FPNQ, com relação aos sete critérios apresentados nos gráficos.

Nota-se também que a comparação não apresenta uma coincidência de conceitos referente à estrutura dos dois modelos de gestão ISO 9000 e PNQ.

Finalmente, em termos de comparação entre os dois modelos, maior clareza pode ser dada na figura a seguir.

Figura 1: Comparações entre as normas da série ISO 9000 e o PNQ.

Enfoque	ISO 9000	PNQ
Global	Voltada para a ótica do cliente	Voltada para a ótica do executante e das demais partes interessadas.
Social	Em função da prática ocidental de utilização de contratos legais e afirmações de direitos, é caracterizada por manuais e procedimentos.	Caracterizada pelo "grupismo" (pensamento/decisão em grupo), sem ênfase em manuais detalhados. Entendimentos implícitos substituem afirmações de direitos.
Garantia da qualidade	Forte ênfase em auditorias de requisitos padrão de inspeção.	Tendência a sistemas livres de inspeção, onde a qualidade é incorporada na fase de projeto e nos processos.
Pontos fortes	Controle de documentação. Identificação de produtos e rastreabilidade. Inspeção e testes. Ações corretivas. Diminuição de erros. Requisitos listados na seqüência dos processos e de fácil compreensão. Auto-sustentação dos níveis atingidos.	Instruções claras a fornecedores sobre os níveis de qualidade requeridos. Educação de fornecedores quanto à qualidade. Controle de fluxo inicial e controle de processo (ênfase em produção seriada). Envolvimento da alta direção. Solução de problemas. Uso de técnicas estatísticas. Abrange toda a organização. Desenvolvimento de patamares tecnológicos superiores.
Áreas indicadas para melhorias	Garantia de qualidade na venda (exceto em relação à assistência técnica). Retorno de informações do mercado para o projeto. Garantia de qualidade na preparação para a produção em série.	Estabelecimento de sistemas para checagem de que o trabalho é realizado conforme as instruções. Controle de documentação.

Fonte: SENAI-DN, 1999.

Enfim, do que precede, é possível afirmar que a discussão pela adoção deste ou daquele modelo de gestão, em princípio não é conclusiva. Mais lógico seria entender esses modelos, bem como os demais, como modelos complementares.

Quanto a isto, apesar de não ser objeto deste trabalho, não é possível deixar de citar o Sistema Integrado de Gestão (SIG) que, para dizer de maneira simples, nada mais é do que a adoção de várias normas (ISO 9000, ISO 14000 – Gestão Ambiental e BS 8800, Gestão Segurança e

Saúde Trabalho), concomitantemente ao PNQ, aproveitando e detectando as similaridades de seus conteúdos e princípios.

Assim, verifica-se que as estruturas dos modelos de gestão ISO 9000 e PNQ são na essência diferentes. Um modelo diz respeito a um prêmio e outro a uma norma. Contudo, apesar de realidades distintas, acredita-se que o tempo se encarregará de estabelecer uma aproximação entre os dois modelos.

3 O segmento da construção civil

3 O segmento da construção civil

Neste capítulo será feito um breve diagnóstico do segmento da construção civil, sua cadeia produtiva, seus investimentos e as características de sua força de trabalho, dentre outros.

3.1 Estrutura

É inegável que o segmento da construção civil constitui-se em um dos segmentos chaves para a geração de empregos, para a articulação de diferentes segmentos produtivos e para o crescimento da economia industrializada.

Mas, vamos, antes de mais nada, entender o que é construção civil. A construção civil compreende várias atividades construtivas que podem ser divididas em subsetores, segundo a natureza da atividade ou do tipo de cliente. Estes subsetores são: edificações, construção pesada e construção industrial. As empresas de construção podem atuar em mais de um desses subsetores, principalmente as de maior porte.

O subsetor de edificações tem como atividade principal a construção de edifícios ou construções afins (casas, galpões, etc.). O porte das obras e a capacitação tecnológica subdividem as empresas que atuam nesta área. As empresas mais avançadas tendem a construções mais verticais, por um lado, e comerciais e industriais, por outro.

Na construção pesada estão incluídas as obras de infra-estrutura viária, urbana e industrial. Estes tipos de obras apresentam um quadro menos heterogêneo da construção. As empresas que atuam nesta área são invariavelmente de grande porte. A construção pesada pode ser considerada um degrau tecnológico acima das construções de edificações.

Montagem de estruturas para instalação de indústrias, sistemas elétricos, hidráulicos, de transmissão de dados e telecomunicações caracterizam o subsetor de montagem industrial. Deste participam empresas grandes e médias com grande homogeneidade.

3.2 Dinâmica

O segmento da construção civil teve no Estado a grande figura empreendedora dos anos 70, sobretudo no que se refere aos grandes projetos definidos na década anterior. Além de atuar como contratante, no caso de grandes obras de infra-estrutura, o Estado também atuou como agente financeiro na área da construção habitacional.

Com a criação do Sistema Financeiro da Habitação (SFH) e seu órgão gerenciador, o Banco Nacional da Habitação (BNH), o Estado procurou reduzir o déficit habitacional presente nos segmentos de baixa renda. Contudo, devido a dispositivos contratuais dentre outras razões, o sistema financeiro da habitação viria a falir na década de 80.

No subsetor da construção pesada, as grandes obras realizadas foram as viárias e de geração de energia elétrica, decorrentes da estrutura de investimentos, montada para a dinamização desses tipos de empreendimentos.

Na montagem industrial, a Petrobrás, as empresas estatais de energia, saneamento e telecomunicações propiciaram, com seus planos de expansão, as bases para a ampliação do parque industrial, que favoreceu as contratações de serviços desse subsetor da construção.

Nos anos 80, como toda atividade econômica, a construção civil sofreu os efeitos da chamada “década perdida”. Com efeito, a década de 80 representou um longo período de estagnação para a construção civil, embora tenha havido um surto de crescimento entre os anos de 1986 e 1987, logo após a edição do Plano cruzado.

No subsetor de edificações, os anos de 1981 a 1984 representaram bem as faces da crise, identificada na deterioração do emprego e da renda das classes populares e na falência do SFH. Já nos setores de construção pesada e montagem industrial, no mesmo período, provavelmente devido a obras previamente contratadas, não foram percebidas as mesmas dificuldades econômicas.

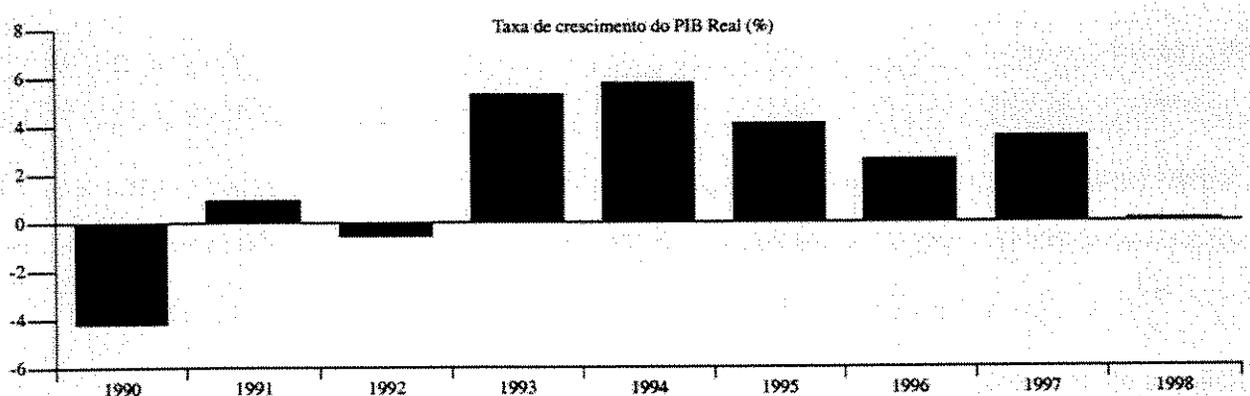
Mesmo com a boa rentabilidade apresentada pelas empresas dos subsetores de montagem industrial e de construção pesada, muitas delas amargaram prejuízos e paralisações de atividades.

Da mesma forma, embora o subsetor de edificações apresentasse dificuldades, várias empresas obtiveram bons resultados. Enfim, as conclusões nesse período apresentam uma certa heterogeneidade de desempenho por parte das construtoras.

A crise econômica do período 1990 e 1992, derivada da primeira tentativa de estabilização econômica do governo Collor, impactou fortemente a produção nacional.

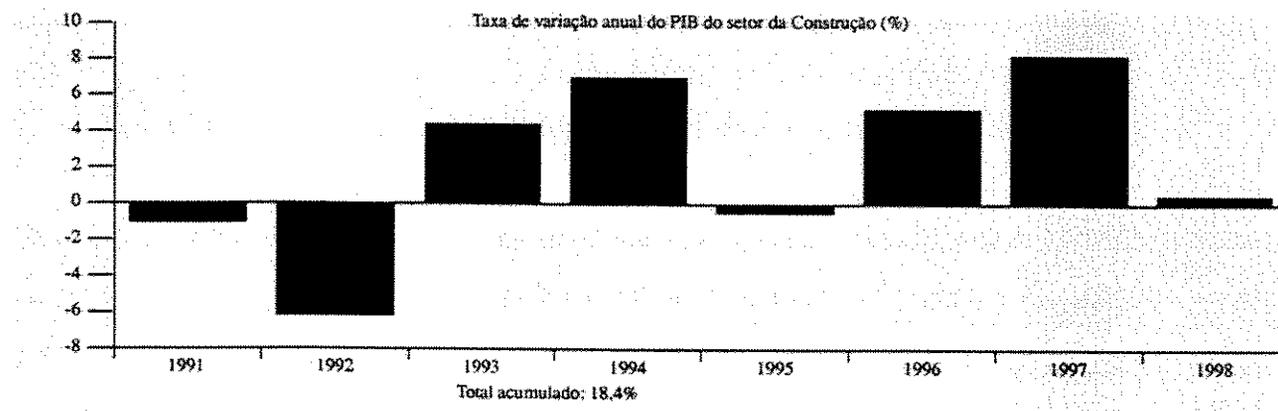
Em certa medida, como se pode ver nos gráficos 6 e 7, a seguir, o comportamento do PIB do setor da construção civil mostra uma relevante correlação com o PIB total, dando a medida exata de sua importância na sociedade brasileira.

Gráfico 6: Relação do PIB com o segmento da construção civil



Fonte: Trevisan consultores. FIESP, 1999.

Gráfico 7: Taxa de variação anual do PIB do setor da construção civil



Fonte: Trevisan consultores. FIESP, 1999.

O desempenho global da economia, e em particular da construção civil, tem-se mostrado muito sensível às oscilações das taxas de juros. Os juros extremamente elevados nos últimos anos afetaram negativamente as atividades produtivas. Estas constatações foram apresentadas em um seminário do segmento da construção civil, batizado de “*Construbusiness 1999*”, que procurou mapear todas as atividades e negócios relacionados à cadeia produtiva.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), as principais etapas construtivas são:

- preparação do terreno;
- obras de edificações;
- obras de infra-estrutura (estradas de ferro, rodovias, pontes, portos, dutovias, usinas hidrelétricas, linhas de transmissão e distribuição de energia, redes elétricas em geral, telecomunicações, saneamento ambiental etc.);
- instalações de materiais e equipamentos necessários ao funcionamento do imóvel;
- obras de acabamento, compreendendo tanto construções novas, como grandes reformas, restaurações de imóveis e manutenção corrente;
- incorporação de imóveis realizada pelas construtoras.

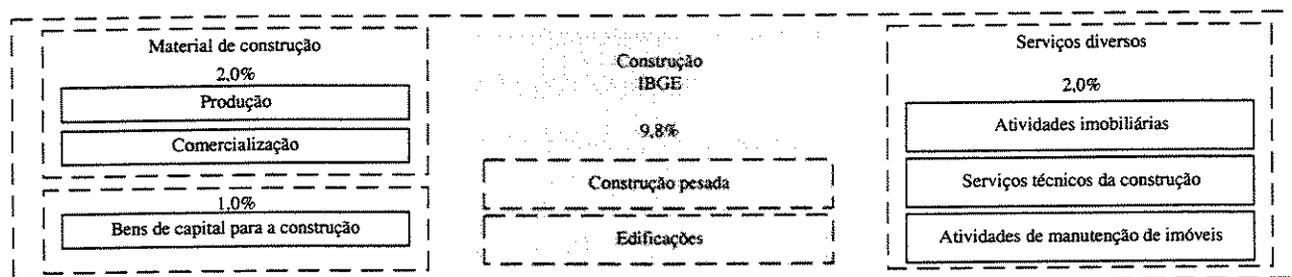
O segmento da construção civil ainda apresenta duas frentes distintas de atividades:

- **Edificações:** engloba obras habitacionais, comerciais, industriais, obras do tipo social (escolas, creches e hospitais) e obras destinadas a atividades culturais, esportivas e de lazer.

- **Construção pesada:** engloba vias de transporte, obras hidráulicas de saneamento, de irrigação/drenagem, obras de arte (pontes, viadutos, túneis etc.), obras de geração e transmissão de energia elétrica, obras de sistemas de comunicações e obras de infra-estrutura de forma geral.

O *construbusiness* procura mapear todos os negócios que envolvam direta ou indiretamente o segmento da construção civil. É maior do que o segmento da construção civil definido pelo IBGE, pois compreende também os setores de material de construção, bens de capital para a construção e serviços diversos. Com a definição de *construbusiness* pode-se ter uma dimensão mais próxima da cadeia produtiva relacionada à construção civil. O gráfico a seguir procura representar, inclusive percentualmente, a participação do vários componentes dessa cadeia produtiva.

Gráfico 8: Construbusiness e PIB



Fonte: Trevisan consultores. FIESP, 1999.

O gráfico 8 procura explicar e ampliar o conceito de construção civil, que, por vezes, é entendido apenas como a construção pesada e edificações. Observa-se, por fim, que o “*construbusiness*” apresenta a cadeia produtiva do segmento da construção civil, com o seu desencadeamento para trás e para frente, ou seja, todos os demais setores envolvidos nessa cadeia, com implicações importantes para a geração de empregos e, conseqüentemente, para o PIB nacional.

3.3 Características da mão-de-obra

Antes de abordar as características da mão-de-obra do setor da construção civil, é necessário contextualizar historicamente seu percurso, associando-o à industrialização da cidade. Nas primeiras décadas do século XX tudo modificou-se de forma intensa. São Paulo deixou de ser a capital dos fazendeiros do café para se transformar numa cidade industrial, criando novos contornos urbanos e abrindo seus espaços.

Com relação a isso, e segundo FERES (1998)¹¹, “a precária infra-estrutura urbana – déficit no número de habitações, falta de transporte coletivo, insuficiente rede de esgotos e água – convivia com o crescimento do operariado e, com ele, as greves passaram a fazer parte do cotidiano de São Paulo. Greves de operários da construção por aumentos salariais já eram registradas em 1911, e continuaram no ano seguinte por uma jornada mais digna. Nesta época os italianos correspondiam a 4/5 dos trabalhadores na construção civil”.

Contribuiu para o desenvolvimento do segmento da construção civil a vinda dos imigrantes no começo do século XX, que trouxeram na bagagem a organização trabalhista existente na Europa. Com o passar das décadas, foi sendo definida a característica principal do segmento da construção civil em relação à mão-de-obra: a depreciação.

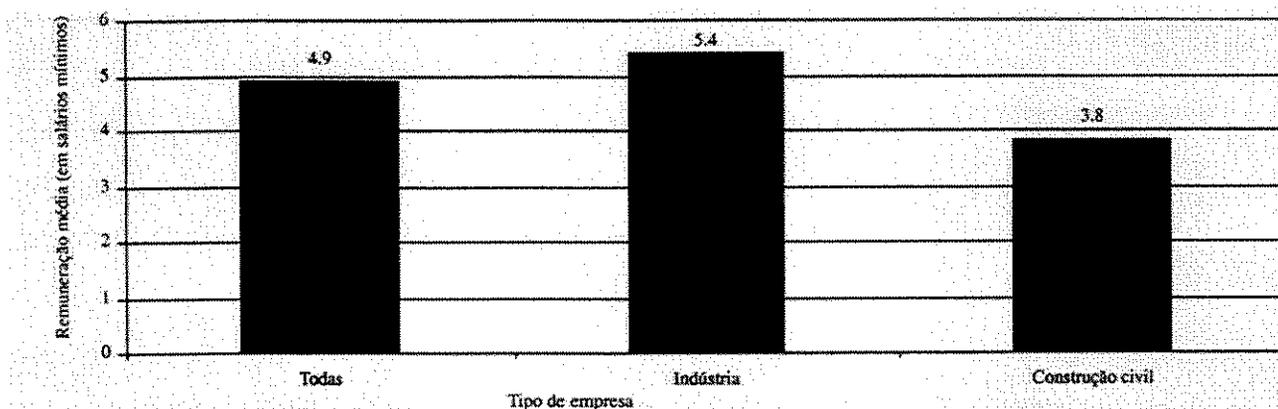
Nesse sentido e conforme estudo de VARGAS e FLEURY (1994)¹², “os métodos de organização do trabalho podem ter um caráter predatório da força de trabalho. As suas armas são: o estabelecimento de salários não condizentes com a subsistência operária; o aumento da jornada de trabalho; e o uso da força de trabalho sob condições laborais bastante precárias. A extensão da jornada de trabalho é feita, além das dez horas, por meio do ‘serão’ e da ‘virada’”.

Com relação a isso, destaca-se o trabalho noturno, que era facilitado pelo alojamento do operário no próprio canteiro de obra, uma vez que seria quase impossível o trabalhador deslocar-se para casa após o ‘serão’, e retornar no dia seguinte de manhã. Mais estafante do que o ‘serão’ é a ‘virada’, normalmente utilizada na concretagem ou quando se quer apressar a entrega do edifício. O trabalhador emenda um dia de trabalho ao outro, sem quase nenhum descanso. Muitas vezes o operário vê-se submetido a este regime de trabalho por vários dias da semana em virtude da imposição da empresa. E, finalmente, são os níveis de salário do setor da construção civil os mais baixos do mercado. O gráfico, a seguir, compara a remuneração dos trabalhadores da construção civil com outros setores.

¹¹ FERES, Cristina de Lourdes Pellegrino. *Herdeiros da Fundação: “Lavoro” e “famiglia” em São Caetano do Sul*. São Paulo: Hucitec, 1998, p.68.

¹² VARGAS, Nilton; FLEURY, Afonso Carlos Corrêa. *Organização do trabalho*. São Paulo: Editora Atlas, 1994, p. 37.

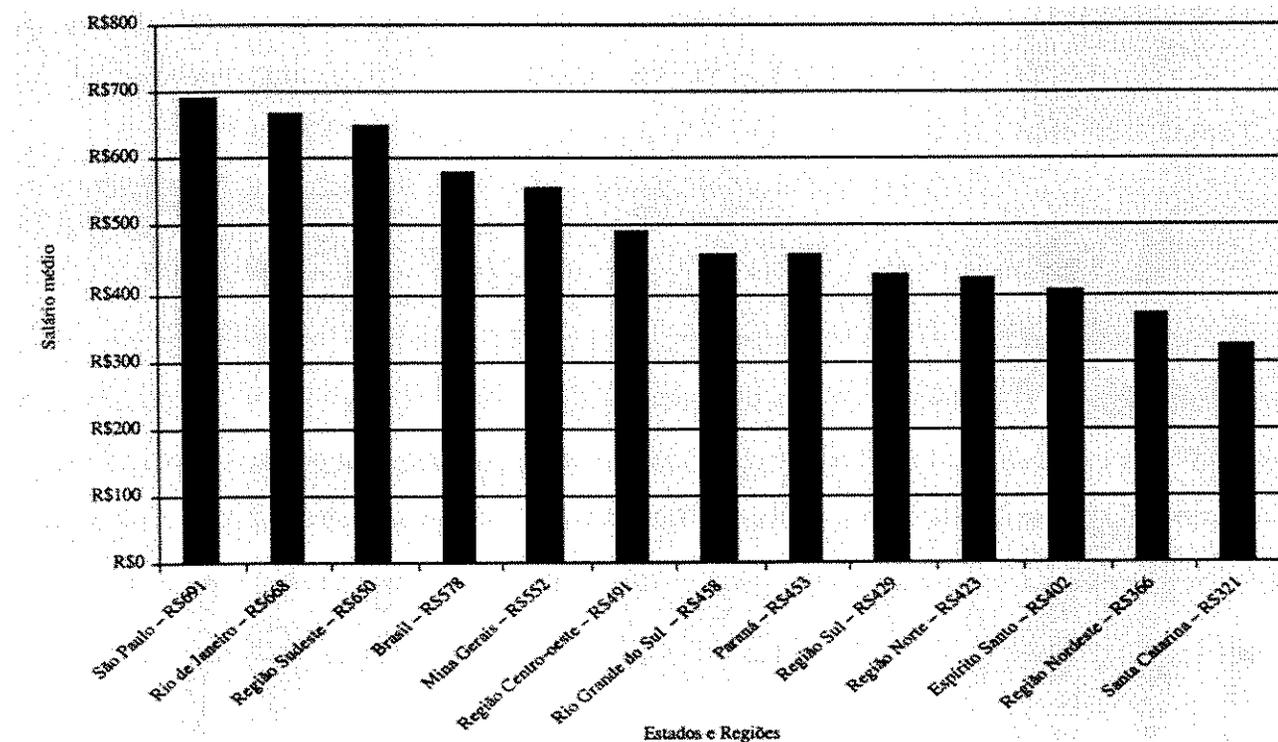
Gráfico 9: Remuneração média dos trabalhadores da construção civil em 1997 (INSS)



Fonte: Trevisan consultores. FIESP, 1999.

Outra característica dos salários na construção civil é sua diferenciação regional de valores, conforme apresentado na figura a seguir.

Gráfico 10: Salário médio por regiões e estados em 1997 (IBGE)



Fonte: Trevisan consultores. FIESP, 1999.

Pode-se ver, a partir dos gráficos anteriores, que o salário médio do trabalhador da construção civil é apenas 78% do salário médio dos trabalhadores em geral, e 71% do salário médio dos trabalhadores da indústria. Este fato comprova as afirmações feitas no estudo de Vargas.

Em 1997, os dados do INSS apontavam para um número de 916.841 trabalhadores contribuintes da construção civil em um universo de 16.689.418 trabalhadores. Isso equivale a 5,5% do total. Embora não tenhamos os dados, seguramente este número seria maior se contássemos com os trabalhadores sem contrato formal (carteira assinada). Aliás, este fato é ainda bastante comum no segmento da construção civil, confirmando mais uma vez as condições degradantes no setor.

É possível perceber um grande drama: a mão-de-obra da construção civil ganha pouco. Os salários são insuficientes para sobrevivência digna, quanto mais para investimento em melhoria profissional. Mesmo que os números que representam o desempenho do setor fossem bons, poderiam ainda ser muito melhores se fossem tomadas medidas especiais para a dinamização do setor e melhoria da mão-de-obra. Com efeito, trata-se de um setor que oferece um alto índice de postos de trabalho no Estado de São Paulo, como mostra a tabela a seguir.

Tabela 2 : Empregados na construção civil

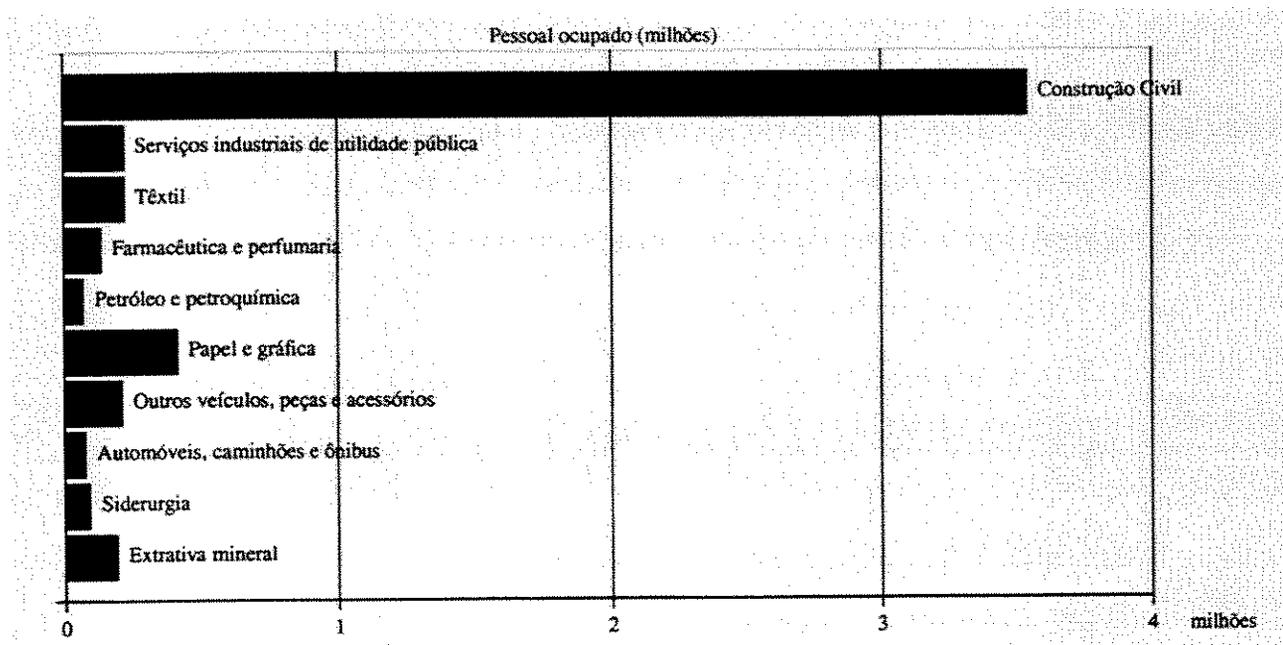
Mês	Empregados		Variação %			Variação em números absolutos		
	Estoque	Índice	Mês	Ano	12 meses	Mês	Ano	12 meses
Jan/99	422.934	107,12	0,12	0,12	-1,62	496	496	-6.958
Fev/99	417.310	105,69	-1,33	-1,21	-3,49	-5.624	-5.128	-15.094
Mar/99	416.786	105,56	-0,13	-1,34	-4,10	-524	-5.652	-17.834
Abr/99	419.708	106,30	0,70	-0,65	-5,15	2.923	-2.730	-22.794
Mai/99	419.282	106,19	-0,10	-0,75	-5,38	-426	-3.156	-23.817
Jun/99	419.421	106,23	0,03	-0,71	-5,67	139	-3.017	-25.231
Jul/99	419.961	106,36	0,13	-0,59	-5,62	540	-2.477	-24.998
Ago/99	420.171	106,42	0,05	-0,54	-5,96	210	-2.267	-26.607
Set/99	421.016	106,63	0,20	-0,34	-5,01	845	-1.422	-22.194
Out/99	423.367	107,22	0,56	0,22	-3,46	2.351	929	-15.183
Nov/99	424.105	107,41	0,17	0,39	-2,69	738	1.667	-11.730
Dez/99	419.452	106,23	-1,10	-0,71	-0,71	-4.653	-2.986	-2.986
Jan/00	424.737	107,57	1,26	1,26	0,43	5.285	5.285	1.803
Fev/00	427.593	108,29	0,67	1,94	2,46	2.856	8.141	10.283
Mar/00	430.178	108,95	0,60	2,56	3,21	2.585	10.726	13.393
Abr/00	430.873	109,13	0,16	2,72	2,66	695	11.421	11.165

Fonte: SECONCI/SINDUSCON-SP e Ministério do Trabalho e Emprego, 2000.

Além disso, é também um segmento altamente significativo para o PIB brasileiro. Em 1998, o PIB da construção civil paulista foi estimado em R\$ 9 bilhões, o que corresponde a 1% do PIB nacional e a 3% do PIB de São Paulo. Por outro lado, juntas, as empresas filiadas ao Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo (SINDUSCON-SP), num total de cinco mil (nas quais se incluem as duas mil associadas), são responsáveis pela geração de 700 mil postos de trabalho. O que equivale a 7% dos postos de trabalho de todo o Estado.

Em 1997, o setor da construção civil foi o maior empregador do setor industrial, como mostra o gráfico a seguir.

Gráfico 11: Pessoal ocupado pelos setores industriais



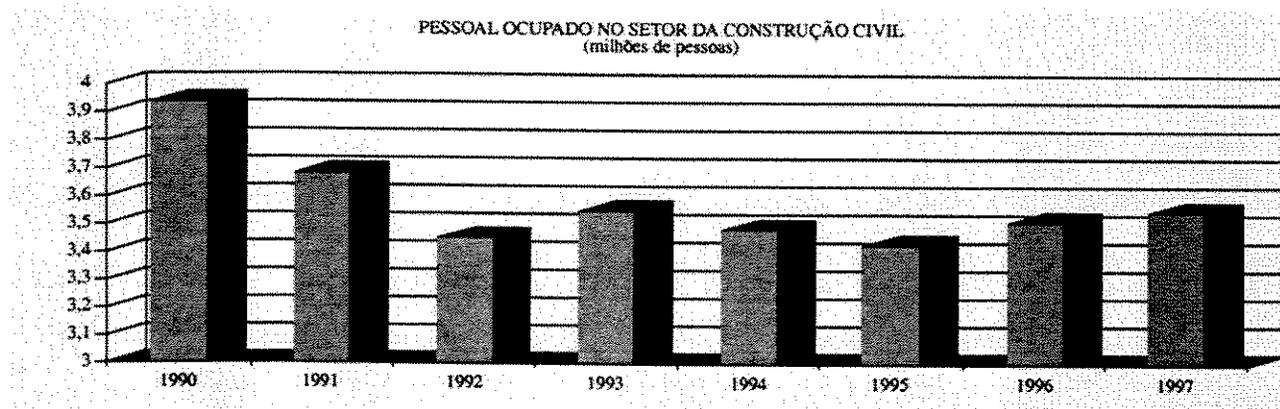
Fonte: Trevisan consultores. FIESP, 1999.

Também, em 1998, o segmento empregou em São Paulo 425.000 trabalhadores, representando cerca de 31% do total de trabalhadores na indústria da construção no país.

Em decorrência da desaceleração do PIB, o número de pessoas ocupadas no segmento da construção civil diminuiu ao longo dos últimos anos, atingindo 3,5 milhões em 1997.

No período considerado, a participação média relativa deste setor no total do pessoal ocupado foi de 6%, conforme pode ser observado no gráfico a seguir.

Gráfico 12: Pessoal ocupado na construção civil

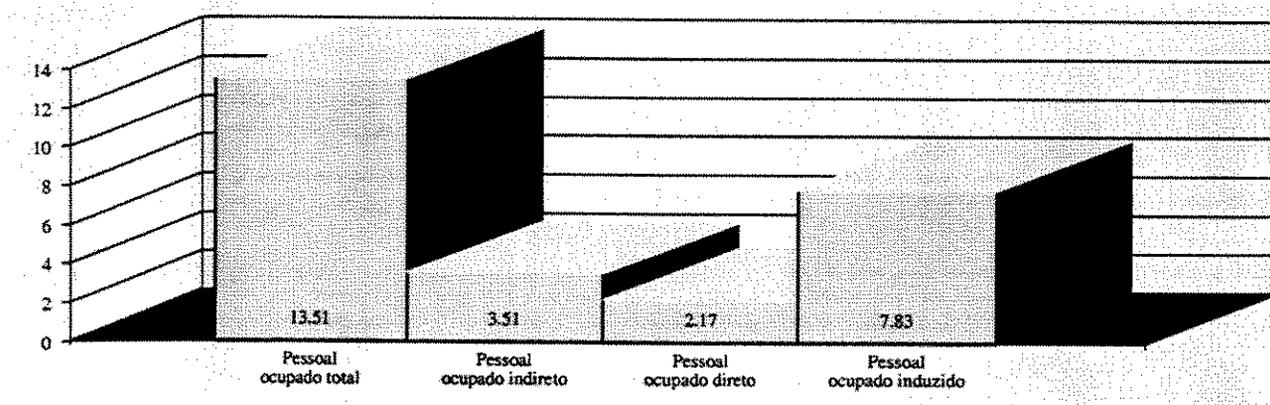


Fonte: Trevisan consultores. FIESP, 1999.

Ainda, com relação ao ano de 1997, o total do pessoal ocupado foi de 59,2 milhões. O segmento da construção civil foi um dos maiores empregadores, conforme pode ser observado no gráfico 13.

Como já foi dito anteriormente, o segmento da construção civil além de grande empregador é também um grande gerador de emprego na economia. Para cada 100 empregos gerados neste setor são indiretamente gerados mais 285. O gráfico a seguir comprova esses números.

Gráfico 13 : Total do pessoal ocupado - direto, indireto e induzido

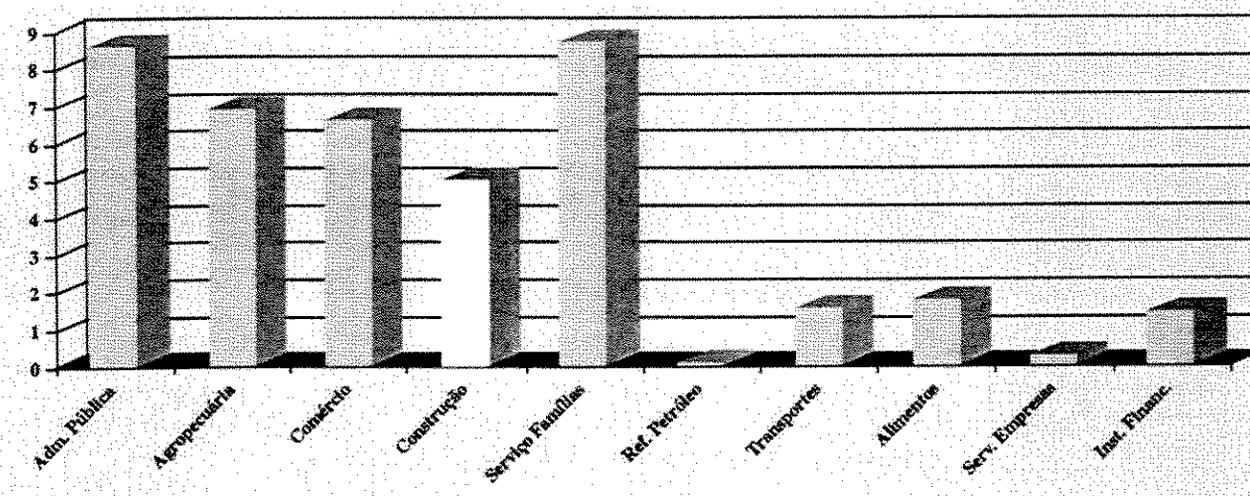


Fonte: Trevisan consultores. FIESP, 1999.

Os principais setores geradores de empregos diretos e indiretos são: a administração pública, os serviços, às famílias, a agropecuária e o comércio. Os dois primeiros setores respondem, individualmente, por mais de 8,5 milhões de pessoas.

O segmento da construção civil também aparece como um dos maiores responsáveis pela geração de empregos diretos e indiretos no processo produtivo com 5 milhões de pessoas. O gráfico, a seguir, apresenta essas comparações.

Gráfico 14: Geração de emprego, efeitos diretos e indiretos



Fonte: Trevisan consultores. FIESP, 1999.

A partir da análise do gráfico anterior, pode-se ter uma noção de grandeza do segmento da construção civil na geração de empregos diretos e indiretos comparativamente aos demais setores da indústria. Isto só vem ratificar todos os números até aqui apresentados na cadeia produtiva da construção civil.

Neste capítulo foi possível analisar, comparar e afirmar, com os dados apresentados, a importância e relevância do segmento da construção civil.

Os dados referentes à mão-de-obra, investimentos e empregabilidade reforçam a idéia de que o segmento necessita de educação profissional e treinamentos e, principalmente, de qualidade.

O que se ressalta é que o desenvolvimento de qualquer país passa, necessariamente, pelo segmento da construção civil, que contribui para o resgate da cidadania a partir de investimentos em moradia, impulsionando fortemente a economia seja com seus insumos diretos ou pela sua alta empregabilidade. Resumindo, a importância do segmento está nos seguintes números:

- 14,8% do PIB (R\$ 128 bilhões em 1997)
- total de pessoas ocupadas: 13,5 milhões (1997)
- encadeamento para trás (cadeia produtiva): R\$ 48 bilhões, e, para frente, 5 bilhões (conforme apresentado no gráfico 8, p. 33).

4 Modelo de gestão dos centros nacionais de tecnologia

4 Modelo de gestão dos centros nacionais de tecnologia

No capítulo anterior, abordamos as características do segmento da construção civil. Foi ressaltada sua importância na composição do PIB brasileiro. Também foram considerados outros fatores relevantes, como o fato de o segmento revelar alto grau de empregabilidade. Além da ênfase dada às características de sua mão-de-obra, tais como baixa escolaridade e qualificação aliadas a baixo salário. Com isso, assume-se que se trata de um segmento, associado diretamente ao crescimento do país, graças à construção de moradias, ao saneamento e às grandes obras viárias.

Neste capítulo, a intenção é apresentar as linhas gerais do modelo de gestão Centro Nacional de Tecnologia (CENATEC), salientando sua adoção pelo Departamento Nacional do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial em suas unidades escolares.

4.1 Antecedentes

Com a criação da Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade, em 1991, algumas empresas começaram a se alinhar aos critérios de excelência do desempenho, estes resultantes da experiência bem sucedida com o prêmio americano Malcolm Baldrige.

Quanto a isso observe-se que, embora o desenvolvimento tecnológico no Brasil já tivesse alcançado um estágio de maturidade nos últimos 35 anos, foi somente a partir de 1990 que a indústria brasileira passou a buscar a qualidade total. Em sintonia com essas mudanças, o Departamento Nacional (DN) do SENAI desenvolveu, em 1993, um projeto em âmbito nacional, o Centro Nacional de Tecnologia (CENATEC), com o objetivo de fazer com que as escolas técnicas implantassem um modelo de gestão pela qualidade total.

Cabe dizer que a criação dos Centros Nacionais de Tecnologia aconteceu num momento em que o SENAI passava por uma profunda reestruturação de seus processos, de seus produtos e de sua estrutura organizacional.

Nesse sentido, vale a pena destacar a importância da administração estratégica no SENAI, que consolidou e serviu de referência para o sucesso do projeto CENATEC internamente.

4.2 Administração estratégica

As organizações reconhecidas hoje no mercado como de excelência têm, como característica comum, a orientação macro, pautada em uma gestão estratégica.

A partir de dados do ambiente externo, as organizações procuram posicionar-se competitivamente no contexto corrente e traçar seus rumos, de forma a permanecer nas diversas possibilidades analisadas para o futuro, num horizonte temporal previamente definido.

Esse modelo de gestão tem garantido a sobrevivência de muitas organizações.

Neste contexto, o SENAI, diante das rápidas mudanças no mercado industrial e de serviços, e da nova dinâmica imposta pela acirrada concorrência globalizada, decidiu posicionar-se, de forma a buscar condições de sobrevivência, adotando um modelo de gestão que lhe permitisse a tomada de decisões com foco estratégico e visão de futuro. Decidiu-se, então, pela implantação da administração estratégica.

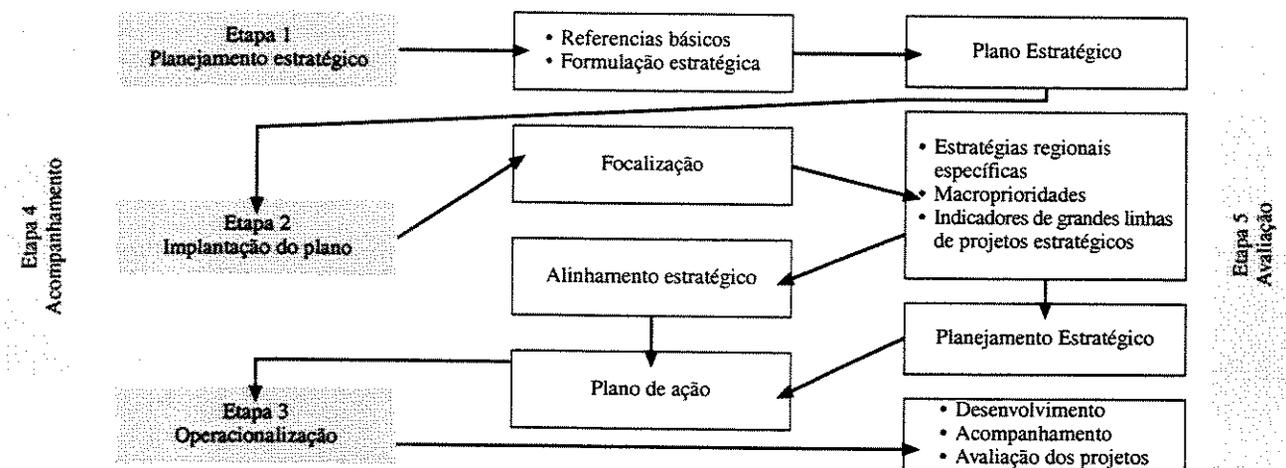
Segundo LEITÃO (1995)¹³, “Administração Estratégica é um sistema gerencial que subentende um processo de identificação de objetivos de longo prazo para a empresa, o estabelecimento de estratégias para o alcance desses objetivos, o desenvolvimento de ações e alocação de recursos necessários para operacionalizar as estratégias, assim como o acompanhamento dos resultados e a avaliação de todo o processo.”

¹³ LEITÃO, Dorodame Moura. *Administração e Estratégica: abordagem conceitual e atitudinal*. SENAI-DN/PETROBRÁS: Rio de Janeiro, 1995, p. 41.

No SENAI, o processo de administração estratégica foi concebido como forma de captar, sistematizar, disponibilizar e monitorar as orientações estratégicas, bem como sua aplicação.

O processo de administração estratégica é constituído de cinco etapas, conforme revela a figura a seguir.

Figura 2: Esquema do processo de administração estratégica



Fonte: SENAI-DN. A evolução do processo de administração estratégica no SENAI. Brasília, 1999.

No SENAI, o desenvolvimento e a operacionalização dessas etapas ocorreram como segue.

Na etapa 1, planejamento estratégico, deu-se o processo de formulação de estratégias, com vistas ao aproveitamento das oportunidades e neutralização das ameaças ambientais, utilizando os pontos fortes e eliminando os pontos fracos da organização para a consecução de sua missão (Dorodame, 1995).

A elaboração do Plano Estratégico 1996-2010 passou pelas seguintes etapas:

- definição da missão e da visão de futuro da instituição;
- análise ambiental externa, em que foram realizadas construções de cenários de atuação do SENAI no ambiente 1996/2010, a fim de identificar as principais oportunidades e ameaças para o cumprimento da missão;
- análise ambiental interna em que foram apontadas as principais forças e fraquezas da atuação do Sistema, que explicam seu atual desempenho no cumprimento da missão.

A etapa 2, implantação do plano estratégico, consistiu no processo de implantação do plano estratégico no Sistema SENAI. Foi composto pelas fases de focalização regional e alinhamento estratégico, incluindo, ainda, o planejamento estratégico funcional e de negócios.

Na etapa 3, operacionalização do plano de ação, foram realizados, acompanhados e avaliados os projetos e as atividades identificadas na etapa de implantação. Foi um momento fundamental de sinergia intra-sistema, em que os esforços e recursos foram e estão sendo direcionados para o êxito do processo da administração estratégica.

Nas etapas 4 e 5, acompanhamento e avaliação, estão sendo desenvolvidas as atividades de monitoramento do processo de administração estratégica, que permite a realimentação de todo o processo, conferindo-lhe características de continuidade e o dinamismo desejados.

As ações de acompanhamento e avaliação estão necessariamente ligadas às demais etapas do processo, estruturadas de forma a permitir a correção de rumo das formulações estratégicas e das ações identificadas para operacionalizar as estratégias.

Acredita-se que, com os resultados conseguidos com a operacionalização dessas estratégias, a instituição esteja caminhando na direção dos objetivos definidos.

4.3 Modelo de gestão do Centro Nacional de Tecnologia (CENATEC)

O projeto do Departamento Nacional do SENAI de implantar Centros Nacionais de Tecnologia teve como primeira preocupação estabelecer uma aliança estratégica entre as unidades do SENAI e os objetivos nacionais, a fim de elevar a capacitação tecnológica do país.

Em 1993, o DN criou um grupo técnico para o estudo dos critérios preconizados pela Fundação Prêmio Nacional da Qualidade, visando uma possível adoção deste modelo pelas escolas técnicas de sua rede.

Tal estudo pôde verificar que foram muitas as dificuldades enfrentadas pelas escolas para a adoção desse modelo, apesar de as escolas focalizadas terem um histórico relativo ao movimento pela qualidade.

Outra dificuldade salientada é que a própria instituição passava, e vem passando, por diversas transformações estruturais e organizacionais com vistas a otimizar seus recursos e melhorar seus resultados.

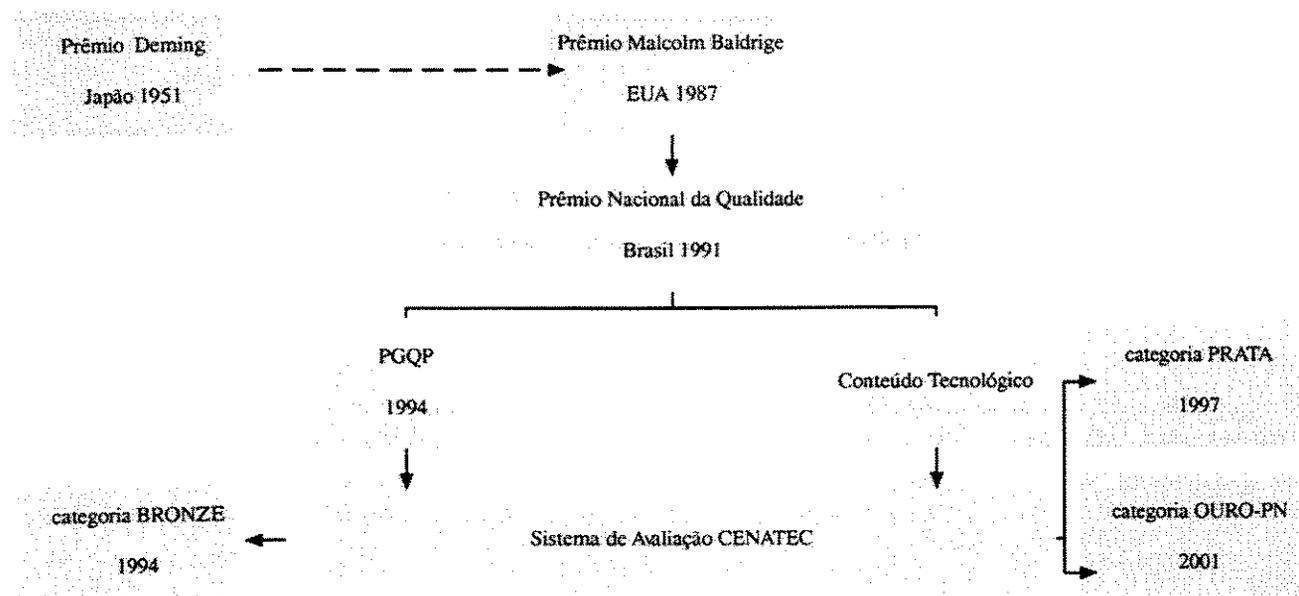
Dessa forma, constatou-se que a implantação do critério de excelência da FPNQ, na sua íntegra, estava distante da realidade das escolas técnicas do SENAI, gerando até uma desmotivação nas equipes na busca da implantação do modelo de gestão.

Pensando em uma adaptação escalonada, tendo como referencial os critérios de excelência da FPNQ, foi estruturado, internamente, o projeto Centro Nacional da Tecnologia (CENATEC) que, na sua essência, busca transformar as escolas técnicas do SENAI em centros de captação, geração e difusão de tecnologia em nível nacional. Com base nos critérios de excelência da FPNQ foram criadas as categorias CENATEC bronze, prata e ouro, que representam níveis crescentes de melhoria e qualidade.

O CENATEC acabou adotando, como estrutura de critério, o Prêmio Gaúcho de Qualidade e Produtividade (PGQP), que apresenta uma versão simplificada do PNQ, associado a um estudo dos norteadores institucionais do SENAI.

A figura, a seguir, procura retratar a evolução de criação do modelo CENATEC.

Figura 3: Evolução e criação do modelo CENATEC



Fonte: Pagliuso, 1999.

Pode-se notar, na figura acima, a trajetória histórica da criação dos principais prêmios de qualidade pelo mundo. Sem dúvida a criação do prêmio Deming Prize no Japão, em 1951, foi um marco e uma referência para todos os demais prêmios implantados no mundo.

No caso do modelo brasileiro, foi adotado, integralmente no primeiro ciclo de avaliações do PNQ em 1992, o critério do prêmio Malcolm Baldrige National Quality Award (Estados Unidos).

A criação do modelo CENATEC levou em consideração os critérios de excelência da FPNQ, bem como a estrutura adotada pelo PGQP, adicionando uma carga customizada de diretrizes institucionais do SENAI.

O processo CENATEC apresenta uma estrutura de critérios disponíveis no estágio bronze e prata, sendo que o critério ouro ainda está em estudos, devendo ser lançado em 2001. Uma grande tendência será a utilização dos próprios critérios da FPNQ para o CENATEC ouro.

Os CENATECs formam uma rede diferenciada de pólos de competência em diferentes áreas tecnológicas. Entre o final de 1994 e meados de 1999, o SENAI estabeleceu, em nível nacional, uma rede de 44 pólos de excelência tecnológica, distribuídos em dez estados brasileiros.

Em São Paulo, o SENAI-SP tem quatorze CENATECs, que cobrem dezessete áreas tecnológicas: Automação e Controle de Processos, Automobilística, Calçado, Cerâmica, Construção Civil, Eletrônica, Gráfica, Instrumentação e Controle de Processos, Mecânica, Mecânica de Precisão, Mecatrônica, Metalurgia, Plásticos, Química, Refrigeração Telecomunicações e Vestuário.

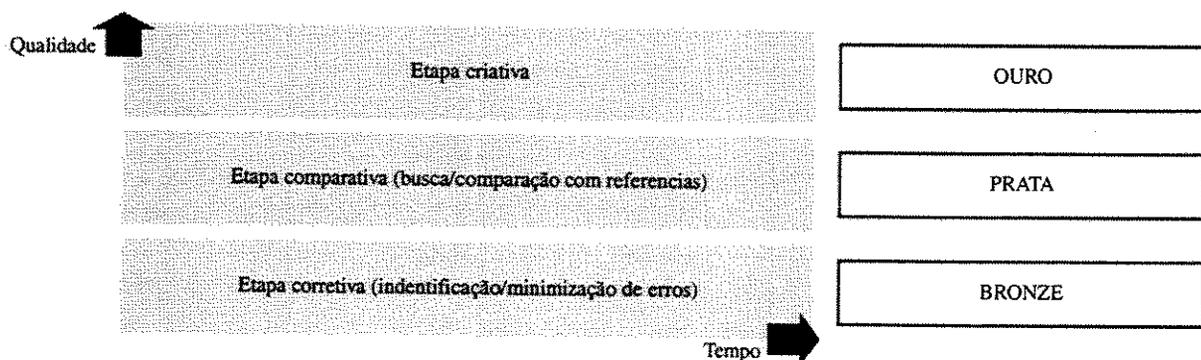
O objetivo dos CENATECs é o de absorver, adequar e difundir inovações e tecnologia, visando à contínua melhoria do processo ensino-aprendizagem. A filosofia de atuação dos Centros Nacionais de Tecnologia contempla:

- o estreitamento entre a teoria e a prática;
- a multidisciplinaridade;
- a rapidez na circulação de informações tecnológicas, especialmente com base em sistemas informatizados de fácil acesso;
- a flexibilidade na atualização de instrumentos pedagógicos, conteúdos programáticos e currículos;
- a interação entre as práticas tecnológicas das empresas e as atividades de formação profissional.

Para que uma unidade do SENAI possa assumir a condição de CENATEC, ela deve passar por um processo de auditoria, pautado nos critérios de excelência do prêmio nacional da qualidade.

O sistema foi idealizado em três categorias (bronze, prata e ouro) e pode ser explicado pela figura a seguir.

Figura 4: A relação qualidade e tempo



Fonte: Pagliuso, 1999.

A categoria bronze visa identificar e minimizar os erros, principalmente os relacionados aos processos de educação, tecnologia e informação. Nesta categoria tem-se a oportunidade de ajustar e corrigir os desvios identificados nos principais processos da unidade.

Na categoria prata, controlados e melhorados os processos, é estimulada na unidade a prática do benchmarking, ou seja, a busca de referenciais externos, para o estabelecimento de comparações e melhorias do seu desempenho.

Finalmente, com a introdução da categoria ouro, espera-se que a unidade torne-se um referencial de excelência com práticas inovadoras e criativas.

Ressalta-se que, para cada categoria bronze, prata e ouro, há sete critérios de avaliação, conforme observa-se na tabela, a seguir.

Tabela 3: Comparativo entre os sistemas de avaliação CENATEC bronze e prata

Critérios	Categorias		
	Bronze	Prata	Ouro/PNQ-99
	Pontos		
1 – Liderança	90	90	90
2 – Planejamento	90	90	90
3 – Foco no cliente e no mercado	90	90	90
4 – Informação e análise	90	90	90
5 – Gestão de pessoas	90	90	90
6 – Gestão de processos	390	160	90
7 – Resultados	160	390	460
Total	1000	1000	1000

Fonte: SENAI-DN, 2000.

Como se pode ver na tabela acima, cada um dos sete critérios apresenta uma pontuação máxima. No caso da categoria ouro/PNQ-99, os critérios de um a seis apresentam o valor máximo de 90 pontos válidos. Já o critério resultados apresenta uma pontuação máxima, expressiva, de 460 pontos.

Nota-se ainda na tabela acima, no critério seis, “Gestão de processos”, que este apresenta uma

pontuação na categoria bronze de 390 pontos, com o objetivo, como já foi comentado anteriormente, de melhorar os processos internos da unidade. Ou seja, trata-se de uma etapa corretiva. Na categoria prata, no mesmo critério seis, a pontuação apresenta uma redução para 160 pontos, migrando essa diferença de 390 pontos e 160 pontos para o critério sete, resultados.

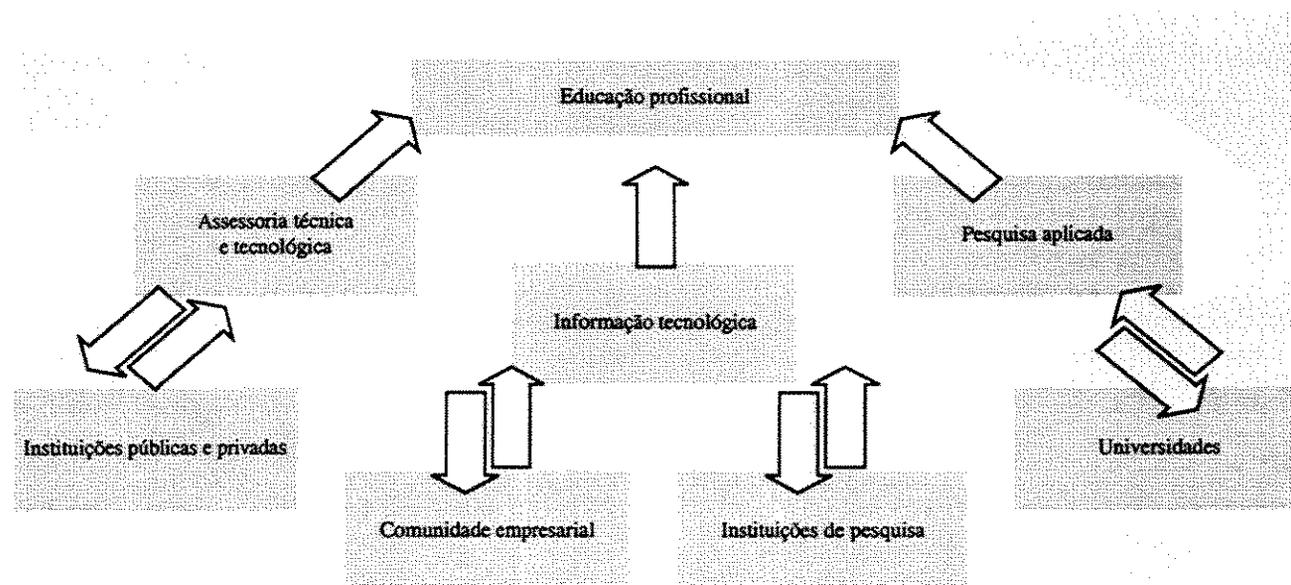
Na estrutura interna de cada critério encontram-se vários quesitos que levam a unidade, ao apresentar evidências, a conquistar os pontos necessários para sua titulação em bronze, prata ou ouro.

Para que uma unidade se intitule como Centro Nacional de Tecnologia, categoria bronze, é necessário que ela obtenha, no processo de auditoria, uma pontuação mínima de 400 pontos, num total dos 1.000 pontos válidos. E em nenhum dos sete critérios a unidade pode pontuar em zero ponto e, no critério cinco, “gestão de processos”, não pode obter uma pontuação inferior a 200 pontos dos 390 pontos válidos.

Os Centros Nacionais de Tecnologia têm seu trabalho pautado por quatro grandes linhas de ação: educação profissional; informação tecnológica; assessoria técnica e tecnológica; pesquisa aplicada.

A figura, a seguir, demonstra a integração entre as funções de um CENATEC:

Figura 5: Integração das funções CENATEC



Fonte: Pagliuso, 1999.

Na função **educação profissional (EP)**, destacam-se as principais opções estratégicas, ou seja, as de desenvolver:

- cursos e programas de educação profissional, utilizando metodologias de ensino flexíveis que possibilitem o aperfeiçoamento contínuo das pessoas;
- cursos e programas de educação profissional na modalidade de educação a distância, seja de forma total ou parcial;
- cursos e programas, de acordo com a demanda do mercado de trabalho e sintonizados com os avanços tecnológicos da indústria;
- cursos de educação profissional no nível técnico e no tecnológico (superior), autonomamente, ou em parceria;
- ações em parceria (interna e externa);
- sistemas de certificação de competência.

Na função **informação tecnológica (IT)** destacam-se as principais opções estratégicas:

- formar e desenvolver acervo bibliográfico setorizado;
- dispor de estrutura para consulta a banco de patentes e outros sistemas de informação;
- cadastrar especialistas nacionais e internacionais;
- acessar bancos de dados nacionais e internacionais, visando à disseminação da informação tecnológica;
- participar ativamente da rede nacional de educação, informação e tecnologia do SENAI;
- publicar documentos, tais como artigos, revistas técnicas, livros ou outros meios de divulgação alternativa de informações tecnológicas (como, por exemplo, através da utilização de recursos de informática);
- prestar serviços de transferência de informação tecnológica.

Na função **assessoria técnica e tecnológica (ATT)** destacam-se as principais opções estratégicas:

- prestar serviços laboratoriais credenciados;
- desenvolver ações de melhoria dos processos de produção e gestão, atuando na normalização, certificação e avaliação de conformidade;

- assessorar as empresas e outras instituições no desenvolvimento de produtos e processos e na implantação de projetos, com vistas à melhoria da qualidade e da produtividade, utilizando recursos da instituição ou em parceria;
- assessorar as empresas nas ações de higiene, saúde, segurança e meio ambiente na sua área de atuação.

Na função **pesquisa aplicada (PA)** destaca-se a principal opção estratégica: desenvolver atividades de pesquisa aplicada, utilizando recursos próprios ou em parcerias, preferencialmente por solicitação externa.

4.4 Auditoria

Segundo REBELO (1995)¹⁴, conceitua-se como auditoria da qualidade “uma atividade formal e documentada, executada por pessoal habilitado, que não tenha responsabilidade direta na execução do serviço em avaliação e que se utilizando do método de coleta de informações baseada em evidências objetivas e imparciais fornece subsídios para verificação da eficácia do sistema da qualidade”.

Com base neste conceito e tendo como a referência a norma brasileira, NBR ISO 10011-2, que estabelece um conjunto de diretrizes relacionadas as auditorias, foi definido o processo de auditoria interna no SENAI.

As auditorias do processo CENATEC foram criadas pelo departamento nacional do SENAI a fim de viabilizá-lo, contando com uma metodologia própria, que inclui a capacitação de auditores internos para a condução dessas auditorias.

A auditoria divide-se em duas partes. A auditoria interna, que é conduzida pela unidade (pré-auditoria), e a auditoria externa, feita por auditores especializados em sistemas de gestão, segundo os critérios de excelência do Prêmio Nacional da Qualidade e do sistema de avaliação CENATEC.

¹⁴REBELO, Antonio R. Coutinho. **Auditorias da Qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1994, p.13.

O Departamento Nacional do SENAI disponibiliza para as suas unidades um curso de capacitação de auditores internos do processo CENATEC.

A estrutura do curso é composta por duas etapas distintas. A primeira etapa consiste na avaliação do conhecimento teórico, relativo às questões de gestão da qualidade. Os candidatos aprovados nesta fase passam pela etapa em que ocorre uma simulação em tempo real de uma auditoria conduzida pelos candidatos e observada pelos docentes em uma unidade do SENAI. Nesse momento, além dos conhecimentos teóricos é avaliado o desempenho referente à parte comportamental, à administração de conflitos, à liderança e à negociação, dentre outras.

Ao final desse processo, é concedido aos aprovados o título de “Auditor Interno do Processo CENATEC”. A figura de auditor é regulamentada por uma portaria, contendo uma série de atribuições e responsabilidades dos auditores, frente ao processo CENATEC.

Anualmente, os auditores internos do CENATEC participam dos cursos e seminários oferecidos pela FPNQ de atualização dos critérios de excelência e também dos direcionados para a banca examinadora do PNQ.

A coordenação do processo CENATEC definiu assim as auditorias bronze e prata.

No caso do bronze participa uma dupla de auditores internos, sendo que um é o auditor líder do processo. Esses auditores não podem auditar as unidades de seu Estado.

Na auditoria prata a equipe é composta por quatro auditores sendo um externo (credenciado pela FPNQ) e os demais internos ao SENAI, com um líder.

Além das auditorias interna e externa há também as de manutenção. Estas são realizadas por auditores internos do SENAI e podem resultar na perda do título de CENATEC de uma unidade. As auditorias de manutenção são realizadas a cada dois anos da titulação, sendo este tempo o limite máximo para a sua realização.

4.5 Etapas da implantação do Centro Nacional de Tecnologia (CENATEC)

A primeira etapa, após a manifestação da unidade do SENAI de se candidatar à certificação CENATEC, diz respeito à elaboração de um diagnóstico organizacional.

Essa etapa é particularmente importante para os desdobramentos futuros da implantação, pois leva à identificação dos fatores críticos de sucesso, ou seja, àquelas forças e fraquezas que mais impactam a missão da unidade.

Segundo LEITÃO (1995)¹⁵, “forças são as características internas da organização que facilitam o exercício de sua missão e o alcance dos seus objetivos (...) e fraquezas são as deficiências internas da organização, capazes de prejudicar o exercício de sua missão e o alcance de seus objetivos”.

Desta primeira etapa de diagnóstico organizacional participam apenas os funcionários sem função gerencial, identificados como a base da unidade.

O papel dos gerentes da unidade é trabalhar o documento elaborado pela base, agregando nele sua visão. Cabe também ao grupo de gerentes a análise do ambiente externo à unidade, ou seja, levantar as oportunidades e ameaças.

De acordo com LEITÃO (1995)¹⁶, “oportunidades são tendências de situações ou acontecimentos externos a organização, que podem contribuir para o alcance de seus objetivos e o exercício de sua missão (...) e ameaças são tendências de situações ou acontecimentos externos à organização, que podem prejudicar o alcance de seus objetivos e o exercício de sua missão”.

O cruzamento das forças e fraquezas versus oportunidades e ameaças, conhecido como FOFA (LEITÃO, 1995), diagnostica e posiciona a unidade frente aos desafios da implantação do modelo CENATEC.

¹⁵ LEITÃO, Dorodame Moura. *Administração e Estratégica: abordagem conceitual*. SENAI-DN/PETROBRÁS: Rio de Janeiro, 1995. p.133.

¹⁶ LEITÃO, op. cit.

O quadro a seguir mostra a estrutura da matriz FOFA.

Quadro 1: Matriz forças, oportunidades, fraquezas e ameaças (FOFA)

Ambiente interno	Ambiente externo	
	Oportunidades	Ameaças
Forças	Potencialidade de atuação ofensiva (Com que intensidade a Força auxilia o aproveitamento da Oportunidade?)	Capacidade defensiva (Com que intensidade a Força auxilia a neutralizar a Ameaça?)
Fraquezas	Debilidades de atuação ofensiva (Com que intensidade a Fraqueza dificulta o aproveitamento da Oportunidade?)	Vulnerabilidades (Com que intensidade a Fraqueza acentua o risco da Ameaça?)

Fonte: Leitão, 1995.

Uma vez elaborada a matriz de avaliação estratégica (FOFA), delineia-se um plano de ação visando manter as forças mais atuantes, potencializando as oportunidades, minimizando-se as fraquezas e neutralizando-se as ameaças.

É importante que a elaboração dessa matriz seja feita por boa parte dos funcionários da unidade, pois esse documento torna-se um elemento agregador e desafiador para equipe.

A partir da matriz FOFA, a unidade desencadeia uma série de ações e melhorias visando sua inserção no modelo CENATEC.

Como foi descrito anteriormente, o modelo de gestão CENATEC está fundamentado na administração estratégica, que trouxe para as unidades do SENAI um conjunto de valores, conceitos e ações fundamentais para implantação do modelo de gestão do CENATEC.

Com efeito, percebe-se que, dadas as condições da unidade e a ausência de cultura voltada para o planejamento estratégico, como também a necessidade premente de ouvir o cliente e o mercado, o modelo CENATEC é a opção mais adequada, pois incorpora os fundamentos da excelência preconizados pela FPNQ, destacando-se a gestão centrada nos clientes e a visão de futuro de longo alcance.

5 A escola SENAI de construção civil e o modelo CENATEC

5 A escola SENAI de construção civil e o modelo CENATEC

No capítulo anterior, foi visto como foi criado o modelo de gestão CENATEC, suas principais características e referenciais. Foi possível também explicitar a importância da administração estratégica para a viabilização do modelo CENATEC.

Neste capítulo, o foco é a unidade do SENAI, responsável pela formação de profissionais para o segmento da construção civil. O objetivo é discutir como foi a implantação do CENATEC na escola e se isto contribuiu para a melhoria de seus principais indicadores de desempenho.

5.1 Localização

A Escola SENAI “Orlando Laviero Ferraiuolo” localiza-se à Rua Teixeira de Melo, 106, no bairro do Tatuapé, na cidade de São Paulo. Região inicialmente industrial e residencial operária, é atualmente centro comercial e residencial de classe média. O CENATEC está situado em local de fácil acesso, com linhas de ônibus que interligam praticamente toda a Zona Leste à região central da cidade, além de estar a menos de 500m da estação Tatuapé do Metrô.

O local possui inúmeros estabelecimentos comerciais, especialmente shopping centers, hipermercados, farmácias, padarias, restaurantes e pizzarias, bancos, escolas de ensino fundamental e médio, faculdades e universidades, consultórios médicos e dentários e biblioteca circulante.

5.2 Porte e instalações (a partir de 1997)

Construída em uma área de 5.450m², em um terreno de 7.874m², a Escola SENAI “Orlando Laviero Ferraiuolo” oferece ambiente adequado para clientes e funcionários.

Para atividades didáticas, o CENATEC possui: oito salas de aulas, quatro salas de tecnologia,

dois laboratórios de informática, um laboratório de desenhos e projetos, um laboratório de ensaios tecnológicos de materiais (solos, concreto e certificação de argamassas colantes), 15 oficinas para o ensino prático (eletricidade, hidráulica, pedreiro, pintura, serralheiro, carpinteiro de formas, telhadista, impermeabilização, armador de ferros, construção a seco, aplicador de forros e divisórias, limpeza e desinfecção de reservatórios domiciliares, instalação de ramal predial de água, operação de elevador de materiais e pessoas e instalação de aquecimento solar residencial), dois sanitários masculinos e um feminino, um centro de documentação e recursos didáticos (CDRD) e uma cantina.

Para as atividades administrativas e de suporte ao ensino, o CENATEC dispõe de três salas de trabalho, uma sala para elaboração de material didático, duas salas de reunião, uma sala para instrutores orientadores, uma sala para agente de saúde, uma sala de diretoria, almoxarifado, salas de auxílio à empresa limpadora e à manutenção, uma recepção e uma portaria, estacionamento para funcionários e para visitantes, auditório com recursos audiovisuais e climatização.

5.3 Histórico

A Escola SENAI “Orlando Laviero Ferraiuolo” iniciou suas atividades como Escola do Tatuapé, na Rua São Jorge, 634, em 16 de fevereiro de 1959. Teve sua inauguração oficial como Escola SENAI de Construção Civil em 25 de maio de 1961.

Por meio de convênio realizado com a prefeitura, mudou-se, em 22 de janeiro de 1971, para o prédio em que se encontra atualmente, à rua Teixeira de Melo, 106, no Tatuapé. Nessa oportunidade recebeu nova denominação – Centro de Formação Profissional Prefeitura – SENAI do Tatuapé.

Em 26 de dezembro de 1972, recebeu patrono e uma nova denominação, em homenagem ao ex-conselheiro do SENAI e renomado industrial, passando a chamar-se Centro de Formação Profissional Prefeitura – SENAI Orlando Laviero Ferraiuolo. Em 1º de janeiro de 1976, passou a ser identificada como Escola SENAI Orlando Laviero Ferraiuolo.

Salientam-se alguns fatos importantes de sua história. Em 1991, foi apresentada a proposta da nova estruturação do “Programa de Mestre-de-Obra”. As modificações apresentadas basearam-

se em pesquisas e reuniões realizadas no setor. A proposta previa a modularização do treinamento para acompanhar a estrutura de trabalho da construção civil, que organizava o trabalho produtivo em etapas distintas: infra-estrutura, estrutura, vedação, acabamento, instalações e cobertura.

Para atender a demandas de mão-de-obra de nível técnico, conforme a evolução tecnológica ocorrida no setor, foi desenvolvido o Curso Técnico em Construção Civil - Curso de Qualificação Profissional, cujo início ocorreu em 1994.

Até 1996, a unidade tinha uma atuação reativa frente às necessidades do mercado, ou seja, agia sob demanda dos sindicatos e dos clientes empresas. Possuía um limitado número de produtos, que, via de regra, eram produtos de prateleira, já estavam prontos e não tinham a preocupação de atender ao mercado sob medida. Sua atuação estava restrita à função de educação profissional, com vários treinamentos, curso de aprendizagem industrial, mestre-de-obras e curso técnico.

A prática relativa aos processos e procedimentos dependiam da atuação personalizada dos funcionários, sendo que a administração central exercia controle sobre a rotina da unidade.

A unidade desenvolvia apenas o plano anual de trabalho, sem indicadores de desempenho adequados para o monitoramento das metas constantes nesse plano. Constata-se também a ausência do planejamento estratégico, com uma visão de futuro de longo alcance e seus desdobramentos.

Quanto à liderança da direção, ela se dava de uma maneira centralizadora e pouco participativa, desencadeando em seus funcionários atitudes pouco criativas e apenas cumpridores das tarefas.

Ainda, além do pouco conhecimento do mercado e das necessidades dos clientes por parte da unidade, não havia uma abordagem sistemática de pesquisas qualitativas e quantitativas relativas aos clientes. Em 1997, teve início a implantação do CENATEC. Ao longo do ano, a escola preparou-se para a conquista do título de Centro Nacional de Tecnologia da Construção, na categoria bronze.

5.4 Produtos

A Escola SENAI Orlando Laviero Ferraiuolo foi instalada para atender a clientes provenientes de empresas construtoras e empreiteiras, da comunidade, e de entidades assistenciais e classistas. Antes de 1996, como já foi dito, a unidade tinha um atendimento pontual na função educação profissional. Um dos primeiros resultados foi a diversificação dos produtos oferecidos pela unidade, ou seja, logo no início a escola passou a oferecer produtos e serviços em educação profissional, em informação tecnológica, em assessoria técnica e tecnológica, e em pesquisa aplicada, para o segmento da construção civil e da sua cadeia produtiva. Acredita-se que foram as premissas do modelo CENATEC que induziram a unidade a desenvolver outras maneiras de abordar o mercado e os clientes, e não somente via produtos de educação profissional.

Na verdade, para cada uma das funções¹⁷ do CENATEC, é possível verificar o salto qualitativo e o redirecionamento dado com relação ao atendimento de seus clientes.

5.4.1 Educação profissional (EP)

Visando atender às diretrizes do modelo de gestão CENATEC, que traz no critério 6 – gestão de processos – quesitos que estimulam a introdução e inovação de cursos e programas de treinamento (Critério de Avaliação CENATEC bronze, período de 1999), ocorreu um redirecionamento fortemente induzido pelos clientes. Ainda, nesta função, também em decorrência da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), a escola passou a oferecer ensino modularizado e flexível, visando facilitar a inserção do indivíduo no mercado de trabalho e promover sua empregabilidade.

A partir da adoção dos critérios preconizados pelo CENATEC, a unidade introduziu metodologias de ensino flexíveis, buscando o aperfeiçoamento contínuo. Neste sentido, passou a oferecer:

- cursos e programas alinhados com a demanda de mercado e sintonizados com os avanços tecnológicos da indústria da construção;

¹⁷ Termo definido no processo CENATEC, correspondente à atividade e/ou a práticas desenvolvidas na unidade.

- cursos de educação a distância;
- cursos e programas instituídos em regime de parceria e ou convênios (Instalador de estruturas de construção a seco; Instalador de pisos, forros e divisórias em madeira e resina fenólica);
- avaliação de profissionais dos diversos segmentos da cadeia produtiva, buscando o reconhecimento da formação não formal por meio de credenciamento e certificação;
- curso técnico em construção civil;
- formação de mestre de obras.

Além dos cursos mencionados, a escola passou também a ofertar módulos de qualificação profissional, voltados para trabalhadores com baixa ou pouca escolaridade, tais como: pedreiro, encanador hidráulico, eletricista, armador de ferros, carpintaria de formas, carpintaria de telhados, pintor de obras, serralheiro de alumínio, desenhista e operador de informática. Tais cursos, denominados pelo SENAI “educação continuada”, eram oferecidos apenas esporadicamente, até 1996, antes da implantação do CENATEC.

A partir da implantação, porém, passaram a ser oferecidos regularmente, integrando um itinerário de formação profissional, com vantagens visíveis para o trabalhador. Ocorre que os módulos fornecem créditos que, somados, não só dão direitos a seu portador de se matricular em cursos de outros níveis, como podem levar à obtenção da habilitação de técnico em construção civil.

5.4.2 Informação tecnológica (IT)

No que diz respeito à informação tecnológica, ela se resumia à existência da biblioteca, de uso exclusivo dos alunos de programações desenvolvidas internamente na unidade. A biblioteca tinha um pequeno acervo, não setorial e com um atendimento restrito aos alunos. Com a adoção do modelo CENATEC, a função informação tecnológica, estimulada pelos critérios de avaliação do CENATEC bronze, passou por uma reestruturação que envolveu, em um primeiro momento, a capacitação da bibliotecária nos princípios da administração estratégica e do estímulo ao benchmarking. Em seguida, com uma atuação de maior abrangência, foi implantado o Centro de Documentação e Recursos Didáticos (CDRD), que investiu na composição de um acervo bibliográfico setorizado, composto de mais de 4.000 itens, entre livros, revistas e fitas de vídeo, voltados para o segmento da construção civil, com vistas a fornecer suporte técnico e tecnológico para estudos e apoio aos profissionais e alunos do segmento.

Além do acervo, a escola, após a implantação do CENATEC, passou a dispor de um sistema de informação tecnológica (composto pela unidade estratégica de negócios em informação tecnológica (UENIT), e pela unidade de apoio a informação (UAI), do novo organograma, que dissemina e transfere informação tecnológica de fontes nacionais e internacionais. Passou também a participar da rede nacional de educação, informação e tecnologia, promovida pelo departamento nacional do SENAI (Critério de Avaliação CENATEC, bronze, 1999).

Paralelamente à reestruturação física, a função IT passou a desenvolver seu plano de metas desdobrado do planejamento estratégico da unidade, e a adotar um conjunto de indicadores de desempenho para acompanhamento e comparação das metas constantes nesse plano.

5.4.3 Assessoria técnica e tecnológica (ATT)

Do mesmo modo que para as outras funções, antes da implantação do CENATEC, a função assessoria técnica e tecnológica era considerada incipiente e de pouco valor nos processos da unidade. Era composta de um agente de treinamento e de um técnico alocado, quando necessário, ao atendimento das empresas do segmento da construção civil. As assessorias desenvolvidas eram poucas, sem procedimentos adequados e sem planejamento estruturado. Com a introdução do modelo CENATEC, e estimulada pelos critérios de avaliação CENATEC, bronze, essa função buscou capacitar profissionais e adquirir equipamentos para a montagem de laboratórios de ensaios e pesquisa (Critério de Avaliação CENATEC, bronze, 1999).

A função ganhou, então, dimensão junto às empresas, quer seja na implementação de sistemas (qualidade, meio ambiente e outros), quer seja na prestação de serviços oferecidos pelo laboratório de ensaios tecnológicos da construção (Letec). Este laboratório encontra-se equipado para oferecer serviços de ensaios em agregados, solos, cimento, concreto e argamassa colante.

Hoje, visando maior competitividade, a unidade busca, junto ao INMETRO, o credenciamento conforme ISO Guia 25, específica para certificação de laboratórios.

Finalmente, a função ATT tem um plano de metas, o qual vem acompanhado de um conjunto de indicadores de desempenho, ajustados para monitorar o andamento do plano.

5.4.4 Pesquisa Aplicada (PA)

Também aplica-se à função pesquisa aplicada o que já foi dito sobre as demais funções. Ou seja, esta função não contava com estrutura própria e nem desenvolvia ações adequadas ao desempenho da unidade. A ausência de profissionais, planejamento e equipamentos apropriados relegava a atividade de pesquisa aplicada a alguns desenvolvimentos tecnológicos. Eram ações esporádicas e incipientes. Com o estímulo desencadeado pela adoção do modelo CENATEC, e também em decorrência dos quesitos constantes nos critérios de avaliação CENATEC bronze, referentes a esta função (pesquisa aplicada), a unidade estruturou-se para desenvolver ações de pesquisa aplicada para empresas e entidades ligadas ao segmento da construção civil. Foi necessário capacitar pessoas, adquirir equipamentos e otimizar o uso de outros já existentes para, mediante recursos internos, próprios ou em sistema de parceria, atender às necessidades e solicitações dos clientes. Atualmente, a unidade conta com pessoas ligadas à educação profissional para realizar pesquisas.

5.5 Principais mercados

Outro aspecto que se pode apontar, para demonstrar a mudança ocorrida na escola após a implantação do CENATEC, é a sua visão de mercado.

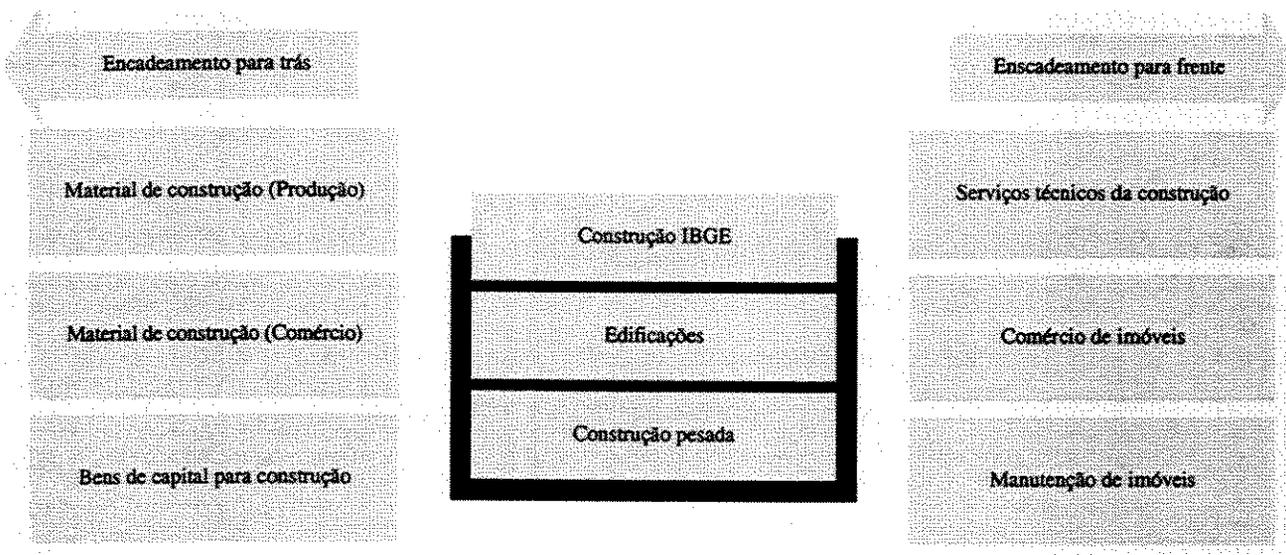
Antes da implantação, a visão de mercado da unidade estava restrita a algumas empresas e aos alunos diretamente matriculados nos programas de treinamento. Com o estímulo trazido pela adoção do modelo CENATEC, principalmente via planejamento estratégico, a unidade ampliou sua capacidade de entender e interagir com a cadeia produtiva (Critério de Avaliação CENATEC, bronze, 1999) do segmento da construção civil. Hoje, há, da parte da unidade, clareza quanto às principais esferas em que deve atuar. São elas:

- a comunidade;
- as empresas construtoras¹⁸;
- os fornecedores de materiais de construção.

¹⁸ Incluem-se, nesta categoria, as empresas construtoras, as empresas montadoras, as empresas instaladoras e as empreiteiras de mão-de-obra.

Ou seja, em uma dimensão mais ampla, a escola percebeu que seu mercado é o *construbusiness*, cuja definição dada pela Comissão da Indústria da Construção (CIC¹⁹) é ilustrada na figura, a seguir.

Figura 6: Cadeia produtiva da construção civil



Fonte: Trevisan consultores. FIESP, 1999.

Houve, também, a percepção de que era preciso localizar a cadeia no entorno imediato da escola. Assim a unidade passou a atender, principalmente, à comunidade da Zona Leste da Cidade de São Paulo, às empresas construtoras da Grande São Paulo, além dos fornecedores de materiais de construção de todo o Brasil.

Como se vê, o modelo, via critérios de avaliação CENATEC bronze, estimula que a unidade tenha uma atuação nacional na área tecnológica de sua especialidade. Nesse sentido, a unidade passou a desempenhar também um apoio a entidades de outros Estados: Tocantins, Rio Grande do Norte, Alagoas, Minas Gerais, etc., e, até, de outros países, como Angola e Timor Leste. Esses atendimentos, via de regra, disponibilizam informações tecnológicas e capacitam trabalhadores no segmento da construção civil.

¹⁹ Seminário Brasileiro da Indústria da Construção. 3º, 1999, São Paulo. Construbusiness 99. São Paulo: FIESP.

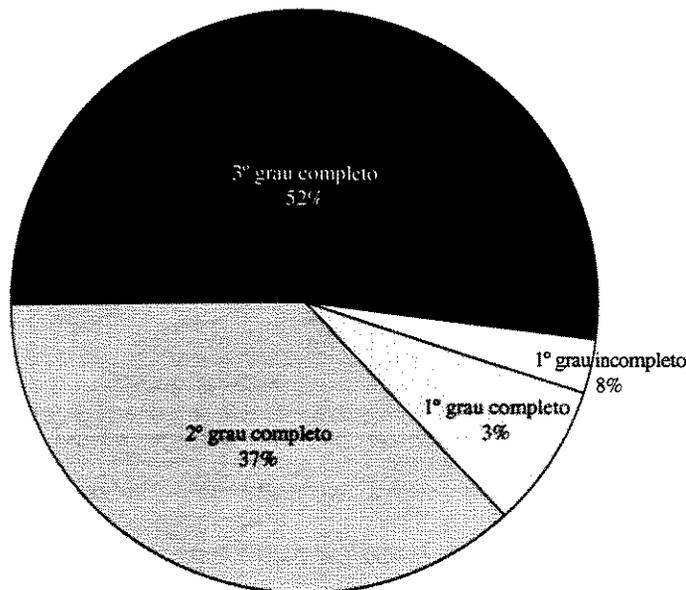
Além das empresas, a escola passou a ver também, como seus clientes, engenheiros, técnicos, e, de um modo geral, profissionais que trabalham em obras da construção, bem como pessoas que buscam a qualificação profissional.

5.6 Perfil dos recursos humanos

Hoje, mais que nunca, sabe-se que a escolaridade dos recursos humanos constitui fator para o aumento da produtividade. Contudo, coerentemente com o segmento da construção civil, os índices apresentados pela escola antes da implantação do modelo CENATEC, revelava recursos humanos pouco escolarizados e despreparados para promover o salto tecnológico necessário da unidade e atender aos desafios que vêm sendo imposto pelo acirramento da competitividade no mercado, um deles o da busca pela atualização tecnológica.

Nesse sentido, a mudança operada na escola com a implantação do CENATEC foi extraordinária. Basta dizer que, antes, dos 76 funcionários, apenas 37% tinham curso superior. Hoje, os números são outros como mostra o gráfico a seguir.

Gráfico 15: Escolaridade dos funcionários do CENATEC

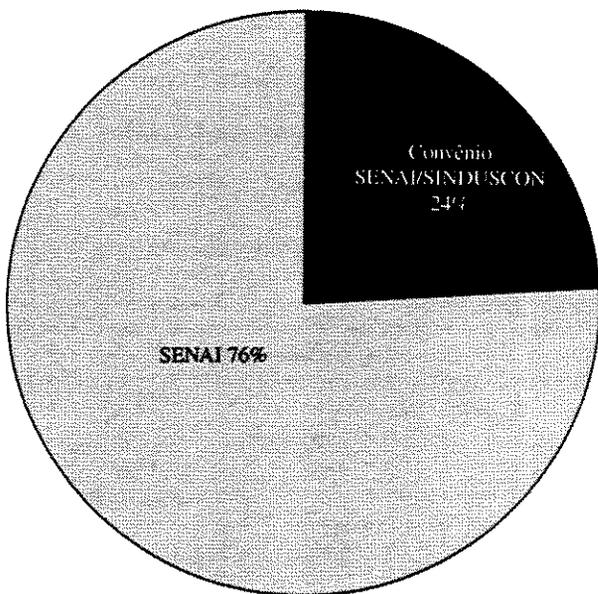


Fonte: SENAI-SP, 1999.

Os dados apresentados no gráfico anterior só foram possíveis graças a um detalhado planejamento de desenvolvimento e capacitação dos funcionários, ao longo dos últimos dois anos. Ferramentas de levantamento de necessidades de treinamento foram aplicadas e alinhadas ao planejamento estratégico desenvolvido pela unidade.

Outra forma para atender à demanda do segmento foi o estabelecimento de parcerias com o SINDUSCON, no sentido de viabilizar e agilizar a contratação de profissionais competentes e com perfil adequado. O gráfico a seguir apresenta a relação das contratações efetuadas pelo SENAI.

Gráfico 16: Forma de contratação dos funcionários do CENATEC

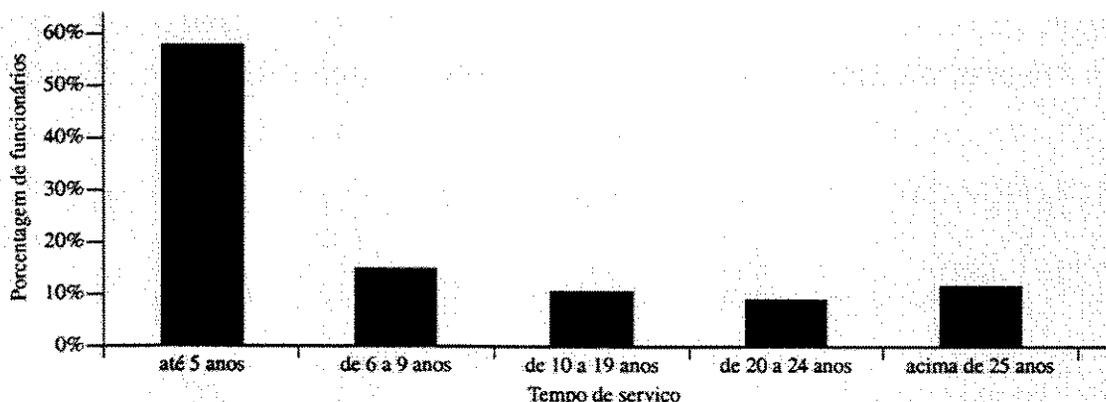


Fonte: SENAI-SP, 1999.

Antes da implantação do modelo CENATEC, a rotatividade dos funcionários era considerada alta, pois, na maioria das vezes, o quadro dos recursos humanos não permitia o desenvolvimento e a manutenção da cultura pela qualidade total, devido a sua baixa escolaridade. Ainda, os funcionários contratados não permaneciam na unidade tempo suficiente para estabelecer relações de confiança com os clientes.

Em decorrência dos convênios, como o citado acima, e das novas necessidades apresentadas pela unidade, o tempo de serviço dos funcionários tem apresentado os seguintes dados.

Gráfico 17: Tempo de serviço dos funcionários do CENATEC



Fonte: SENAI-SP, 1999.

Observa-se, no gráfico acima, o alto índice do quadro de funcionários com até 5 anos na unidade. Este fato não representa, porém, a média de anos na rede de escolas do SENAI, que é de 15 anos.

5.7 Equipamentos e tecnologia

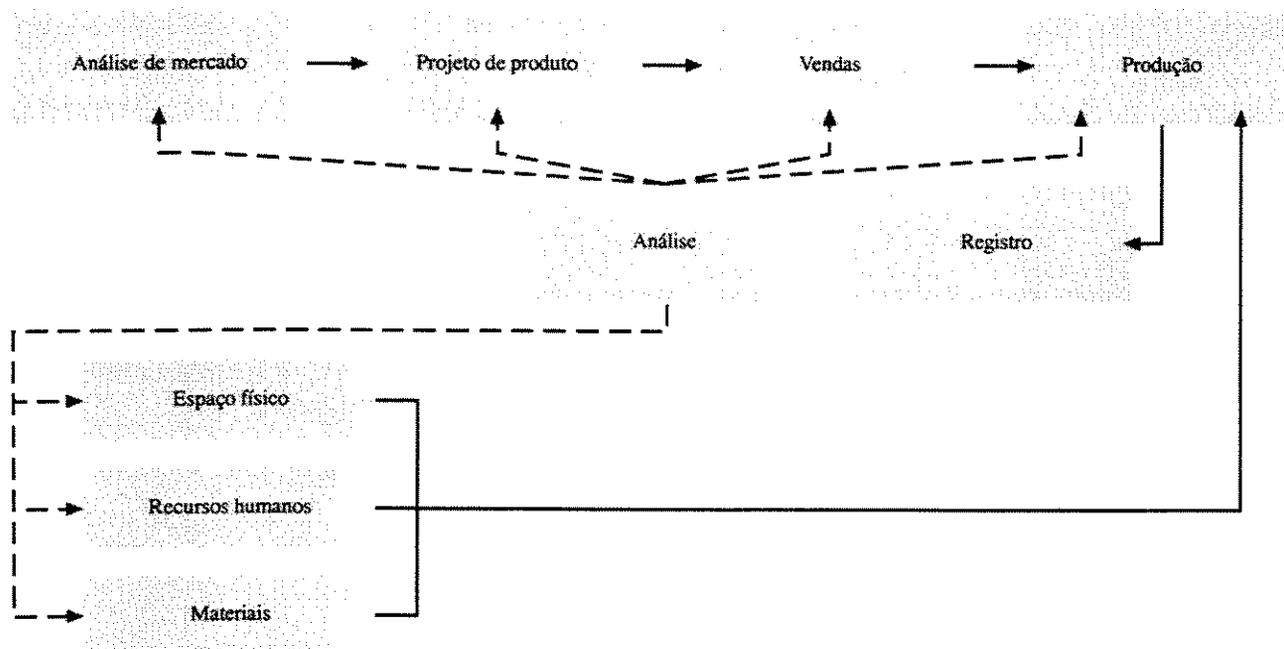
A unidade, antes da implantação do modelo CENATEC, apresentava um conjunto de equipamentos compatíveis com a sua atuação. Com a adoção do modelo de gestão CENATEC, a unidade passou a investir em novas tecnologias, adquirindo novos equipamentos, necessários ao desenvolvimento da formação de mão-de-obra para construção, além de aparelhos para os laboratórios de solos, concreto e argamassas colantes.

A decisão pelo investimento em tecnologia, passo a passo com a adoção dos conceitos de administração estratégica e do modelo de gestão CENATEC, permitiu à escola intensificar sua relação com o mercado, diversificando sua oferta, além de, internamente, ter propiciado a melhoria da capacitação dos recursos humanos da própria escola. No futuro, acredita-se que será possível, graças a uma característica do próprio CENATEC, realizar parcerias com diversos fabricantes de insumos, tendo em vista a atualização tecnológica, a difusão do conhecimento, bem como a experimentação de novos equipamentos, produtos e tecnologias.

país processos aqueles que maior pontuação apresentarem na linha da matriz acima, simultaneamente, nos requisitos dos cliente e do negócio.

Os principais processos, abrangendo as quatro funções do CENATEC (EP, ATT, IT e PA), estão descritos na figura a seguir.

Figura 8: Principais processos do CENATEC



Fonte: SENAI-SP, 1999.

No caso da escola em questão, foram detectados principalmente dois processos principais: atendimento ao cliente e o planejamento estratégico.

A partir do trabalho de análise dos principais processos, a unidade sistematizou, ou seja, documentou o processo, através de procedimentos específicos, tornando-o mais previsível e confiável. A sistematização de uma atividade é a base das melhorias, pois responde às seis perguntas básicas dos movimentos pela qualidade total, que são: o que fazer, porque fazer, quem faz, como fazer, quando fazer e onde fazer.

Outra dimensão estimulada pelos critérios de avaliação CENATEC bronze foi a preocupação com os requisitos legais, ambientais e comunitários de sua atuação.

Antes, as ações relacionadas a essas questões eram consideradas reativas, ou seja, efetuadas sem planejamento. Hoje a unidade está consciente das restrições legais quanto à segurança do trabalho e, para isso, possui uma comissão interna de prevenção de acidentes (CIPA), legalmente constituída, além de desenvolver programas de controle médico e de saúde ocupacional e de prevenção de riscos ambientais.

Procurando superar as restrições legais, graças à implantação do CENATEC, a escola disseminou a norma NR 18, principalmente no tocante ao uso de equipamentos de proteção individual (EPI), fazendo-a ser adotada, indiscriminalmente, por instrutores e alunos. No módulo Tecnologia da Construção, por exemplo, cada aluno passa, obrigatoriamente, por treinamento em segurança do trabalho.

Estas ações planejadas e operacionalizadas pela escola vêm ao encontro das necessidades apresentadas pelo segmento da construção civil, cujos altos índices de acidentes no trabalho – inclusive alguns fatais – tornam-se uma preocupação constante para todas as partes interessadas.

Quanto ao meio ambiente, a escola vem procurando se pautar pelas diretrizes apresentadas no CENATEC, que, por sua vez, estão sujeitas às restrições normais de impacto ambiental, seja pela emissão de resíduos e poluentes. Porém, busca atuar nessa área além do legal, mediante a adoção de equipamentos que minimizam a poluição, como o tanque de lavagem de ferramentas da oficina de pedreiro e a implementação de um programa de 5S.

5.9 Necessidades dos clientes

Como se viu, até o presente momento, muitos foram os ganhos da escola com a implantação do CENATEC. Mas, dentre os que mais chamam atenção, está a relação com os clientes e fornecedores. Com a utilização dos critérios de avaliação do CENATEC bronze, foi possível desencadear na unidade uma nova metodologia na relação com os clientes.

Anteriormente à implantação do CENATEC, a escola media, de forma assistemática apenas, a satisfação dos clientes. Hoje, ampliou-se o conceito de satisfação para o conceito de necessidade do cliente.

Segundo o que preconizam os critérios de excelência do PNQ 2000, entende-se por necessidade²⁰ “um conjunto de requisitos, expectativas e preferências dos clientes ou das demais partes interessadas”.

Em função disso a unidade estabeleceu os seus tipos de clientes (comunidade, construtoras e fornecedores), associando a cada um uma necessidade específica:

- cliente comunidade: procura atualizar-se tecnologicamente para obter nova colocação profissional. Seu objetivo principal é o de qualificar-se com baixo custo e com rapidez;
- cliente construtora: almeja melhores patamares de qualidade. Seu objetivo é o atendimento flexível e com qualidade;
- cliente fornecedor de material: visa a divulgar seus produtos. Seu objetivo principal é o atendimento confiável e com rapidez.

5.10 Relacionamento com os fornecedores

Já com relação aos fornecedores, a atitude da escola foi a de identificar os principais e estabelecer parcerias que pudessem agregar valor às relações da unidade com seus clientes. Antes da implantação do CENATEC, a questão dos fornecedores era tratada de maneira impessoal e corporativamente na unidade de gestão corporativa (UGC) do SENAI.

A partir da conscientização e de um levantamento sistemático, foi possível identificar os principais fornecedores e praticar uma nova relação de trabalho com estes.

No caso da Escola SENAI Orlando Laviero Ferraiuolo, os principais fornecedores identificados pela unidade são:

1. Fornecedores de matéria-prima para desenvolvimento de aulas
 - teóricas (papelerias, livrarias, serviços de cópias, etc.);
 - práticas ou experimentais (vendedores de materiais para construção, revendedores de equipamentos).

²⁰ FPNQ, op. cit.

2. Fornecedores de matéria-prima para atividades de apoio: papelarias, livrarias, serviços de cópias, software e hardware.
3. Prestadores de serviços terceirizados:
 - pessoa jurídica (prestadores de serviços de docência, limpadora, empresa de vigilância, concessionárias de eletricidade, de água e esgoto e de gás, transportadores de lixo);
 - pessoa física (prestadores de serviços de docência, sucateiros).
4. UGC (diversas unidades estratégicas) e outras escolas (serviços administrativos, suporte, supervisão e auditoria, equipamentos especiais).

5.11 Metas desafiadoras

A globalização e, principalmente, a criação do Mercosul, a prática da qualidade e o processo de modernização, que vêm capacitando as empresas para competir no Brasil e no exterior, modificaram, nos últimos anos, o perfil da procura de mão-de-obra, a matéria-prima e os serviços requeridos para o êxito industrial.

Os requisitos de qualidade dos clientes são levantados por meio da análise de documentos enviados ao mercado pela própria unidade e por setores especializados da economia, em reuniões mensais da diretoria do CENATEC.

A unidade realiza, ainda para esse fim, reuniões com representantes de empresas, baseadas numa metodologia, denominada “Grupo de Foco”, que atende aos objetivos da escola, em termos de conhecimento dos clientes e do mercado.

Estão entre as principais metas desafiadoras promovidas pelo projeto CENATEC (Relatório de Gestão da Escola SENAI Orlando Laviero Ferraiuolo, março, 2000.)

- tornar o CENATEC cada vez mais conceituado e conhecido pelo empresariado do setor;
- aumentar a produção e o número de empresas cadastradas;
- atingir índices de auto-sustentabilidade, cada vez maiores;
- ampliar a faixa de mercado, principalmente entre os clientes de maior renda;
- assessorar, na implantação de cursos, treinamentos e consultorias na área de construção civil em todas as unidades SENAI do Estado de São Paulo e de grande parte do Brasil;
- promover a descentralização e agilização do atendimento, procurando negociação direta com

- os interessados e fornecendo respostas imediatas para superar as expectativas do cliente;
- buscar parcerias que resultem em avanços técnicos e tecnológicos do CENATEC, proporcionando melhoria no atendimento às necessidades do setor da construção;
 - capacitar funcionários para atingir o perfil necessário ao trabalho;
 - credenciar profissionais para o setor;
 - editar material didático em parceria com empresas;
 - implantar cursos e treinamentos que envolvam novas tecnologias;
 - reformular o ensino técnico do CENATEC;
 - ampliar as atividades com clientes e fornecedores, especialmente com a Comissão da Indústria da Construção Civil da FIESP, SINDUSCON e Sindicato dos Trabalhadores.

5.12 - Introdução de novas tecnologias

O CENATEC detectou, por meio de análises de mercado, principalmente subsidiadas por contatos com empresas, que o segmento da construção civil passa por profundas mudanças relacionadas com a inovação tecnológica e com a racionalização da produção, tendo em vista a redução de desperdícios.

Como exemplo de novas tecnologias postas em prática, pode-se citar o gesso acartonado que, mais do que um substituto das vedações tradicionais, é um novo sistema construtivo. As novas tecnologias vêm desafiando o CENATEC para a busca constante de inovação.

5.13 Conclusão

Neste capítulo, foi discutido o processo de implantação do CENATEC na Escola do SENAI Orlando Laviero Ferraiuolo, especializada no atendimento ao segmento da construção civil.

Percebe-se que a unidade fez um grande esforço para identificar os processos que dificultavam sua modernização e, conseqüentemente, tomar decisões que a redireciona para a busca da qualidade total, no sentido de viabilizar as mudanças necessárias.

O esforço parece estar compensando, pois, as questões relacionadas com o planejamento estratégico e foco no cliente estão estruturadas segundo os critérios de excelência preconizados pela FPNQ.

Percebe-se que as instalações da escola procuram se adequar às práticas vivenciadas nos canteiros e obra, mas com o forte propósito de evitar desperdícios, erros na execução e, principalmente, de se voltar para as ações ligadas à saúde e à segurança do profissional.

Finalmente, por ser uma unidade especializada no segmento da construção civil, a escola tem se voltado para a busca e desenvolvimento de novas tecnologias para o segmento.

As conquistas são resultado do esforço de todos os funcionários é certo, mas contribuíram, enormemente, a incorporação das premissas da administração estratégica e a introdução de algumas ferramentas da qualidade, que melhoraram os processos e trouxeram a voz dos clientes para o dia-a-dia da escola.

A adoção do modelo CENATEC propiciou, assim, um extraordinário ganho em relação aos processos e ao desenvolvimento do trabalho interno e externo à escola.

6 Resultados

6 Discutindo os resultados

Vimos nos capítulos anteriores como o SENAI decidiu-se pela introdução dos CENATECs, com vistas à implantação de um modelo de gestão pela qualidade total.

Este trabalho focalizou a escola técnica de construção civil do SENAI e sua trajetória rumo ao modelo CENATEC. Com base nos capítulos precedentes, pretende-se discutir, neste capítulo, os resultados apresentados pela escola sob a ótica dos critérios preconizados pela FPNQ, a fim de determinar até que ponto a implantação do CENATEC foi uma experiência viável e bem sucedida.

Em princípio os dados aqui apresentados, relativos a alguns indicadores de desempenho, procurarão mostrar os dois momentos vivenciados pela Escola SENAI Orlando Laviero Ferraiuolo de construção civil, isto é, o antes e depois da implantação do modelo CENATEC. Lembre-se que a escola se preparou e passou pela certificação bronze no ano de 1997, obtendo sucesso, conforme pretende mostrar os quadros e figuras que serão apresentados. Os dados são extraídos, principalmente, do relatório de gestão de 1999. Este é o resultado da preparação de dois anos para a conquista do selo prata. Desse relatório extrai-se uma série histórica da evolução dos principais indicadores de desempenho.

6.1 Organograma

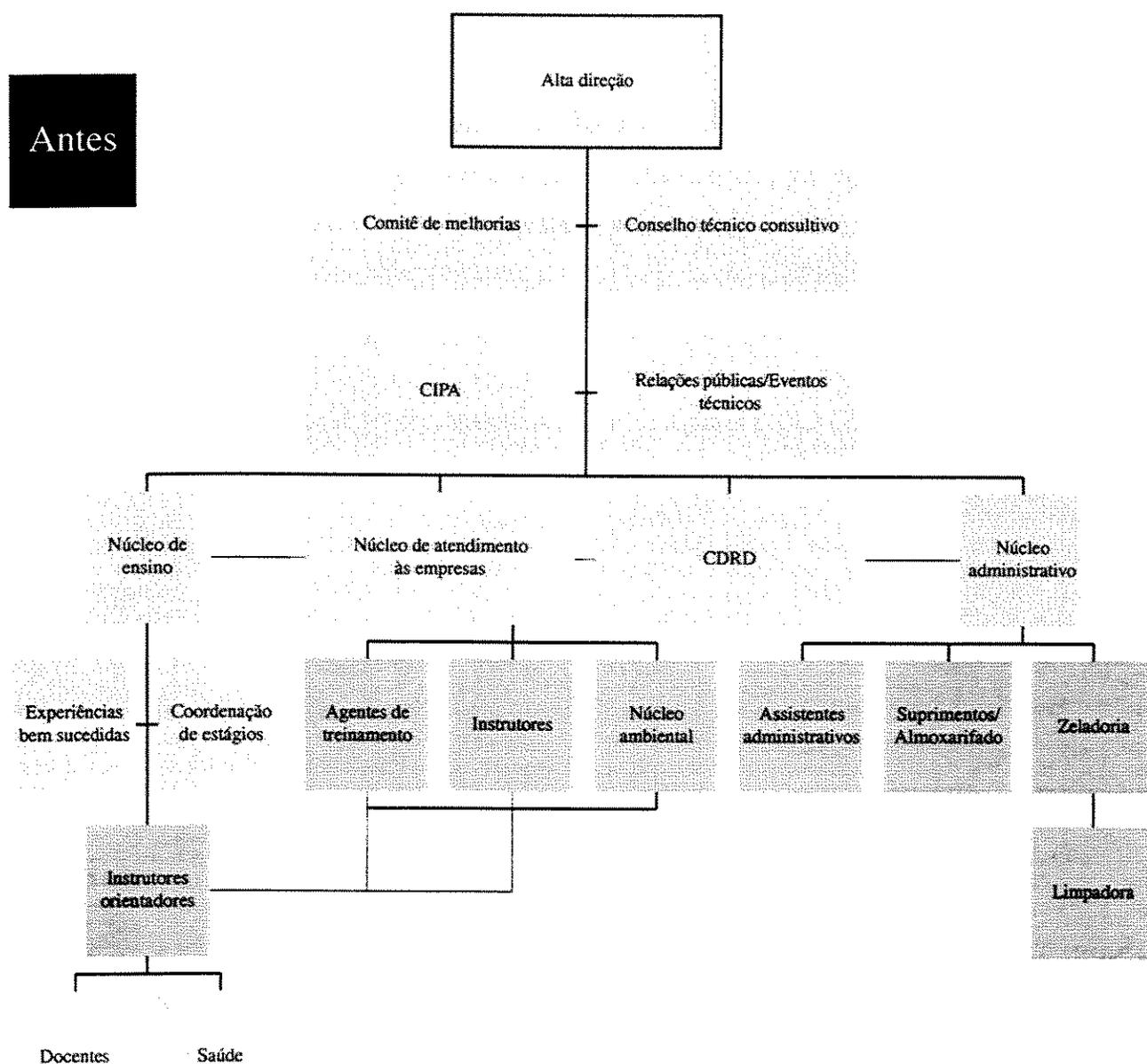
Um dos aspectos que de pronto merece destaque é a evolução apresentada no organograma da escola. Segundo COLLINS e PORRAS (1995)²¹, o organograma é um indicativo de como a organização se classifica, como centralizadora ou de alto desempenho, criando ou não uma série de níveis hierárquicos, que dificultam a tomada de decisão como também o tempo de

²¹ COLLINS, C. James; PORRAS, Jerry I. *Feitas para durar*. Rio de Janeiro: Rocco, 1995.

resposta ao cliente. Basicamente, Collins e Porras descrevem a trajetória de empresas visionárias que sobrevivem ao longo do tempo. Via de regra, as empresas que implantam um modelo de gestão pela qualidade total apresentam mudanças significativas nos seus organogramas.

As figuras a seguir comparam as mudanças ocorridas na unidade no período de implantação do modelo CENATEC.

Figura 9: Organograma da unidade CENATEC bronze

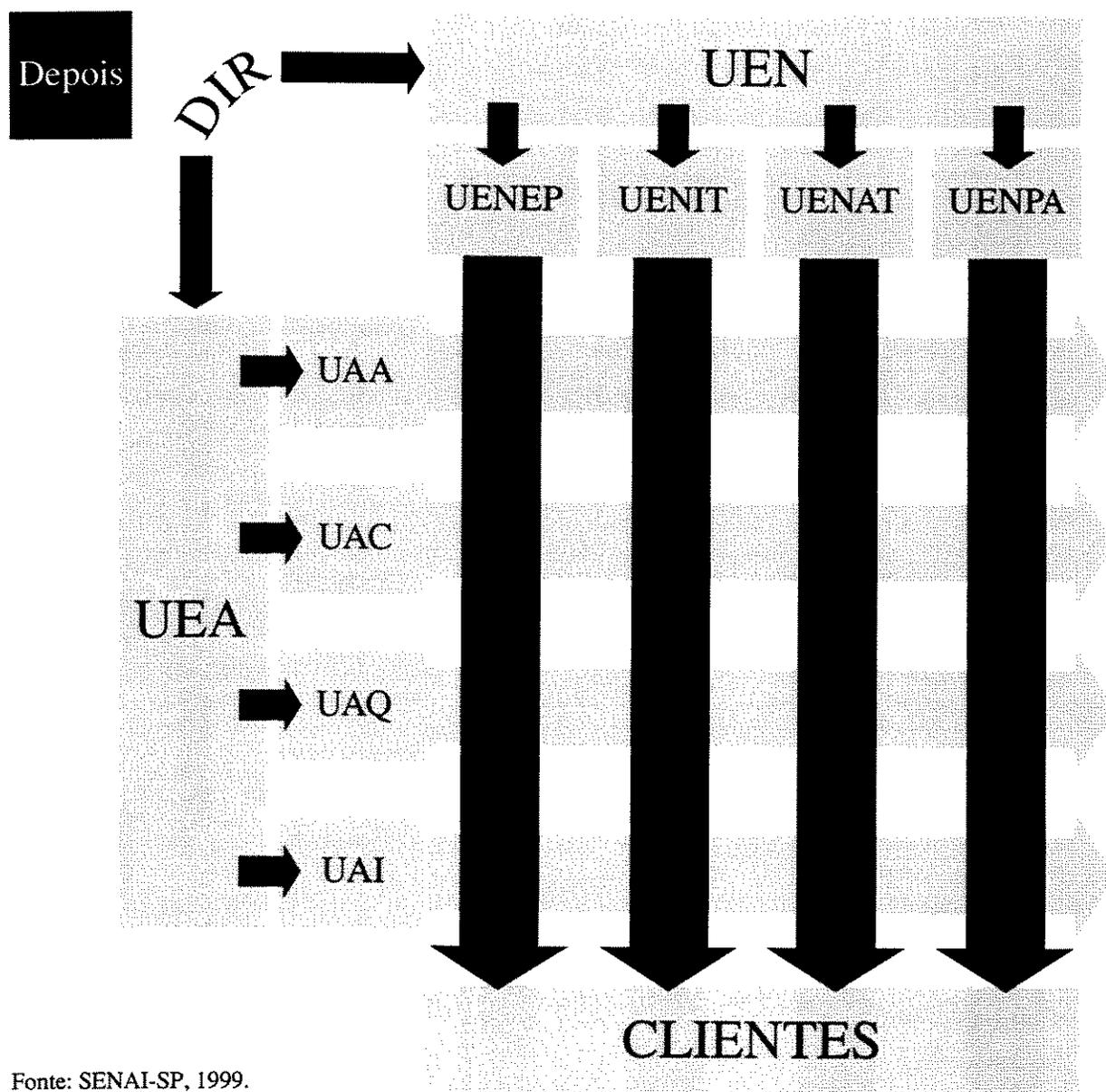


Fonte: SENAI-SP, 1997.

Observa-se na figura 9, na página anterior, que havia uma forte hierarquização na organização para o trabalho. Ou seja, o organograma representa uma série de caixas, nas quais as pessoas se encontram encerradas em seus processos, sem ter uma visão sistêmica do todo.

Com a evolução da escola rumo à titulação prata, a escola reestruturou-se e passou a adotar o organograma abaixo.

Figura 10: Organograma da unidade CENTEC prata



Fonte: SENAI-SP, 1999.

O organograma decorrente do processo rumo ao selo prata é matricial e denota o esforço da escola em mapear os principais processos em função dos clientes. Observa-se, no organograma, representado na figura 10, que toda estrutura procura atender às necessidades dos clientes.

As siglas, na figura anterior, significam:

- UAA Unidade de Apoio Administrativo do CENATEC.
- UAC Unidade de Apoio Comercial do CENATEC.
- UAI..... Unidade de Apoio da Informação do CENATEC.
- UAQ Unidade de Apoio da Qualidade do CENATEC.
- UEA Unidade Estratégica de Apoio do CENATEC.
- UEN Unidade Estratégica de Negócios do CENATEC.
- UENAT .. Unidade Estratégica de Negócios de Assessoria Tecnológica do CENATEC.
- UENEP ... Unidade Estratégica de Negócios de Ensino Profissional do CENATEC.
- UENIT Unidade Estratégica de Negócios de Informação Tecnológica do CENATEC.
- UENPA .. Unidade Estratégica de Negócios de Pesquisa Aplicada do CENATEC.

Uma das mudanças significativas observadas no organograma, foi a introdução de duas unidades estratégicas, uma de apoio (UEA) e uma de negócios (UEN). O princípio subjacente a essas unidades é o de que as ações que as compõem trabalhem de maneira fluida e integrada, visando atender adequadamente aos clientes.

Além das mudanças substanciais observadas no organograma, outros resultados dão a medida dos ganhos obtidos pela escola a partir da implantação do modelo CENATEC, especialmente do processo rumo ao selo prata. São eles: indicadores financeiros, indicadores relacionados a funcionários, indicadores relacionados aos produtos e indicadores de satisfação dos clientes, entre outros.

Para cada resultado, é importante analisar os resultados constantes em 1997 e as suas evoluções até 1999.

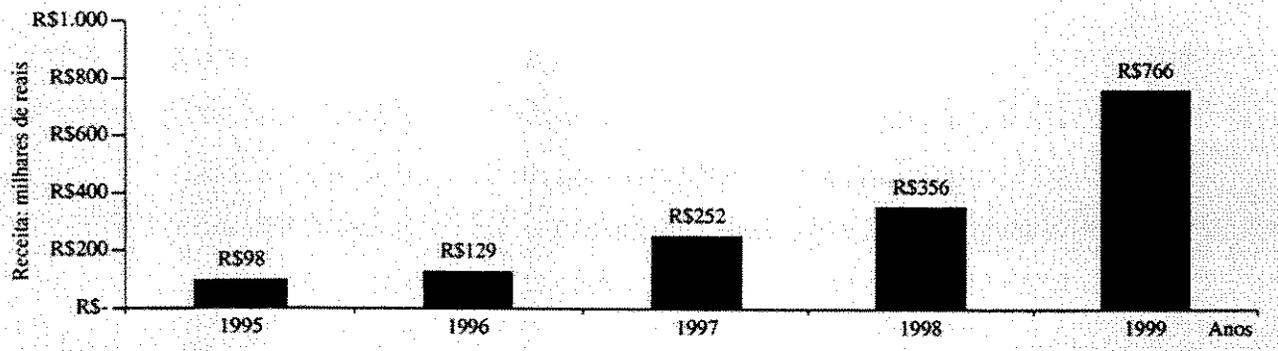
Como pontos de análise macro da evolução desses indicadores pode-se destacar:

- as novas práticas de gestão;
- as novas ferramentas introduzidas a partir do benchmarking;
- o desenvolvimento da equipe.

6.2 - Indicadores financeiros

A evolução das receitas tem sido grande no CENATEC, como mostra o gráfico a seguir.

Gráfico 18: Evolução das receitas do CENATEC



Fonte: SENAI-SP, 1999.

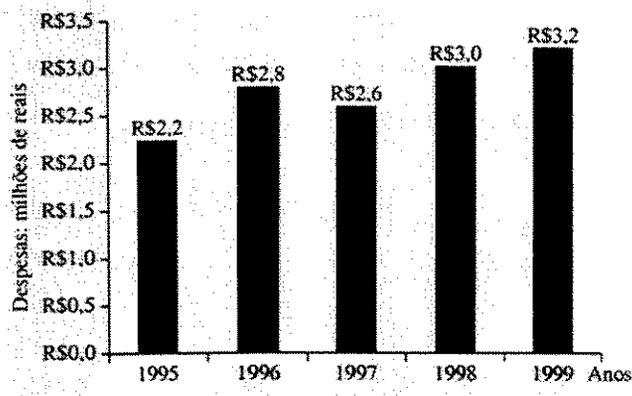
É interessante verificar que o crescimento médio da receita foi de 67% ao ano. Tal resultado pode ser creditado às diretrizes do Departamento Regional do SENAI São Paulo e aos critérios de avaliação do CENATEC, nos quesitos específicos de receita e despesa que conduziram a escola na direção de sua auto-sustentabilidade.

Acredita-se que um dos fatores que contribuíram para o sucesso na evolução das receitas tenha sido a criação das unidades de negócio. Isto mostra a evolução do indicador financeiro como positiva no processo de implantação do CENATEC na escola.

Nota-se, com relação às despesas do CENATEC, no gráfico a seguir, um aumento. Isso mostra a necessidade de investimentos na infra-estrutura da escola, que se adaptou às reais necessidades

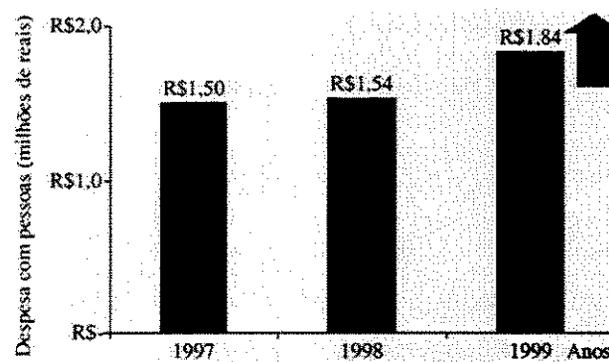
do mercado, como também de investimentos na capacitação dos funcionários, conforme demonstra o gráfico 20.

Gráfico 19: Evolução das despesas do CENATEC



Fonte: SENAI-SP, 1999.

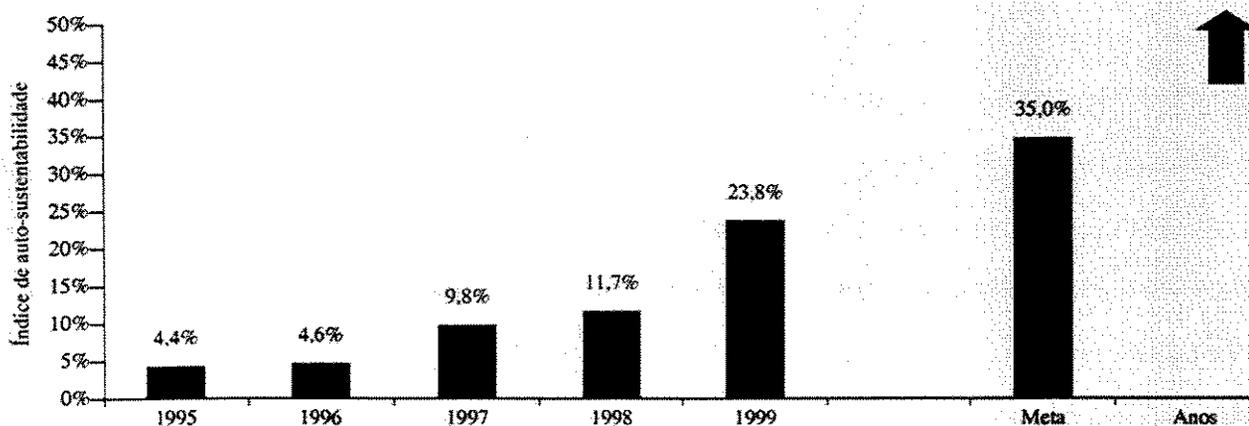
Gráfico 20: Evolução das despesas com funcionários do CENATEC



Fonte: SENAI-SP, 1999.

Além disso, o índice de auto-sustentabilidade que a escola vem demonstrando, ao longo dos anos, conforme gráfico abaixo, apresenta, entre os anos de 1997 e 1999, um salto de 14%, e ainda com uma meta desafiadora para o ano de 2000 de 35%.

Gráfico 21: Índice de auto-sustentabilidade da unidade

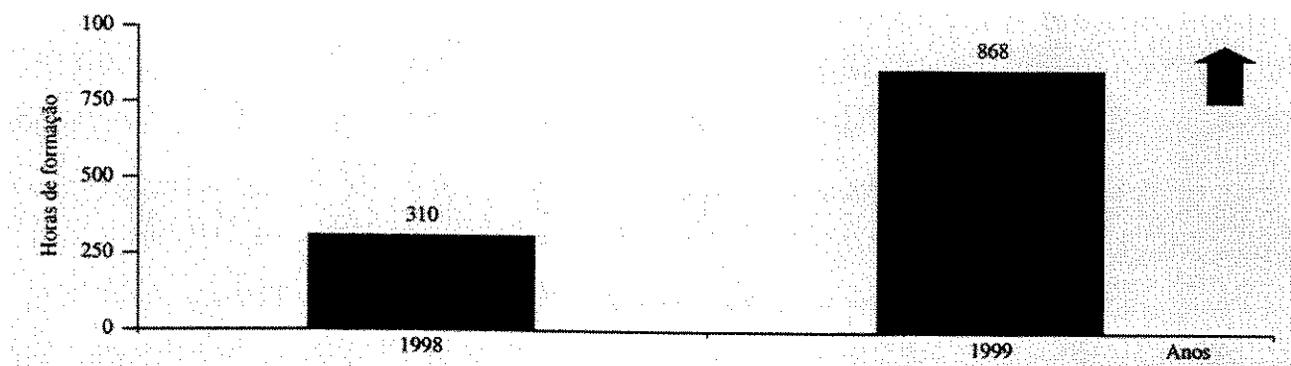


Fonte: SENAI-SP, 1999.

6.3 Indicadores relacionados aos funcionários

A preocupação com a qualidade dos funcionários também transparece nos indicadores de formação destes, em horas dedicadas a seu desenvolvimento. Como se pode observar no gráfico 22, houve um aumento substancial no número de horas de formação dos funcionários entre 1998 e 1999. Por outro lado, o número de programações envolvidas caiu de 23 para 21. Isto se deveu ao fato de serem buscadas programações mais adequadas e de maior duração, além de significar uma maior racionalidade na definição de treinamentos a serem realizados.

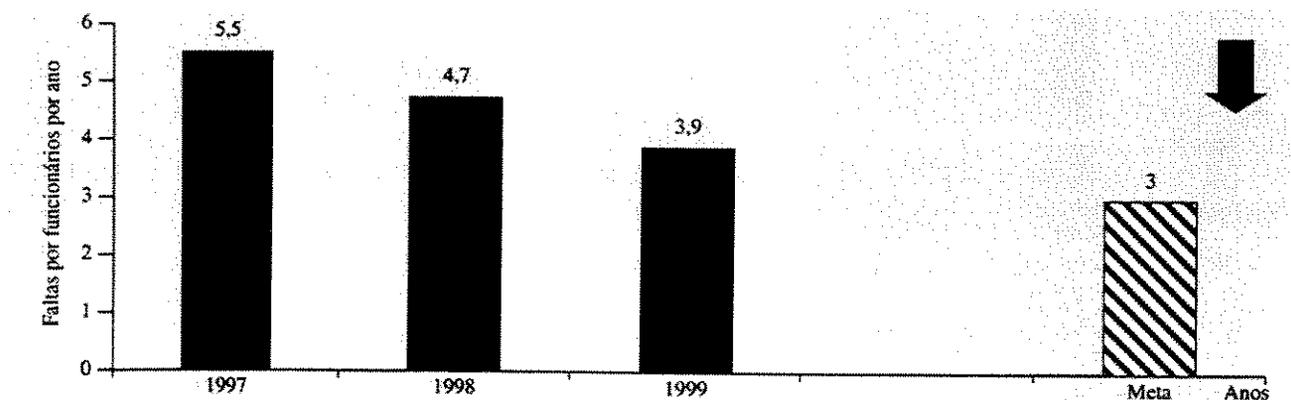
Gráfico 22: Horas de formação dos funcionários do CENATEC



Fonte: SENAI-SP, 1999.

Um dos indicadores que demonstra a melhoria do ambiente é a redução do absenteísmo. Os funcionários faltam cada vez menos ao trabalho, com uma redução de 29% no indicador. Ou seja, as ações do CENATEC estão conduzindo a uma melhoria efetiva no ambiente.

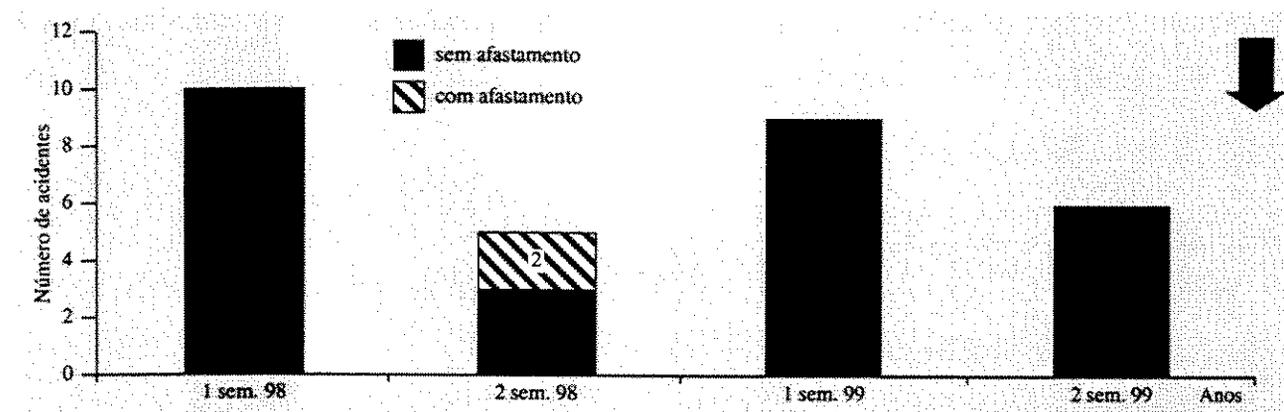
Gráfico 23: Absenteísmo no CENATEC



Fonte: SENAI-SP, 1999.

Quanto à segurança do trabalho, a ação do CENATEC tem reduzido o número de acidentes como mostra o gráfico a seguir. Observe-se que a gravidade dos acidentes apresenta uma certa redução entre o 1º e o 2º semestre de 1999.

Gráfico 24: Número de acidentes no CENATEC



Fonte: SENAI-SP, 1999.

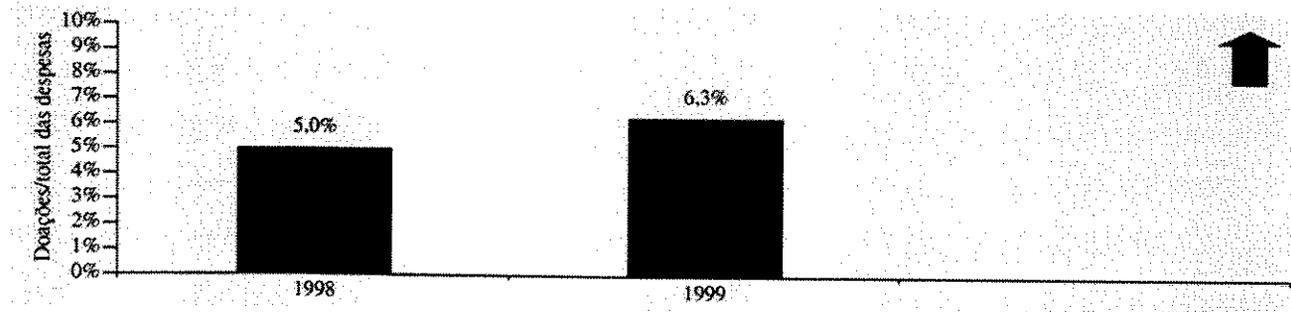
6.4 Indicadores relacionados aos fornecedores e parceiros

O CENATEC tem se aproximado, cada vez mais, de seus parceiros e fornecedores, principalmente daqueles que são empresas fornecedoras de matéria-prima para a construção.

No caso da escola do SENAI, há um interesse muito grande por parte dos parceiros com relação à doação de alguns produtos, com o objetivo de divulgá-los.

Como exemplo desta aproximação, tem-se o aumento das doações realizadas pelas empresas, conforme mostra o gráfico a seguir.

Gráfico 25: Doações recebidas - porcentagem sobre despesas

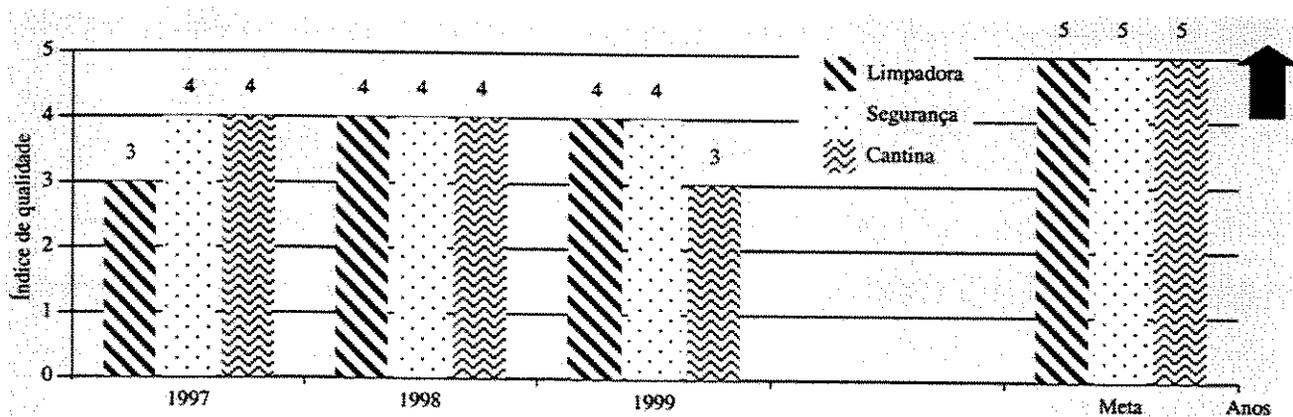


Fonte: SENAI-SP, 1999.

As atividades dos fornecedores também são monitoradas pelo CENATEC. Segundo SHANK e GOVINDARAJAN (1995)²², “as ligações com os fornecedores devem ser influenciadas pela qualidade e a confiança da entrega do que somente pelo preço”.

O resultado da qualidade apresentado por alguns fornecedores é mostrado no gráfico, a seguir. Nota-se que a escala é de 1 a 5 e que o melhor valor esperado equivale a 5.

Gráfico 26: Índice de qualidade dos fornecedores



Fonte: SENAI-SP, 1999.

Cabe salientar o fato de que a unidade, através de ferramentas de acompanhamento e avaliação, implantou a medição da qualidade de seus fornecedores com o objetivo de implementar as devidas melhorias nos processos de segurança, cantina e limpeza.

²² SHANK, Johnk; GOVINDARAJAN, Vijay. *Gestão estratégica de custos: a nova ferramenta para a vantagem competitiva*. Rio de Janeiro: Campus, 1995, p.269.

6.5 Indicadores relacionados ao produto

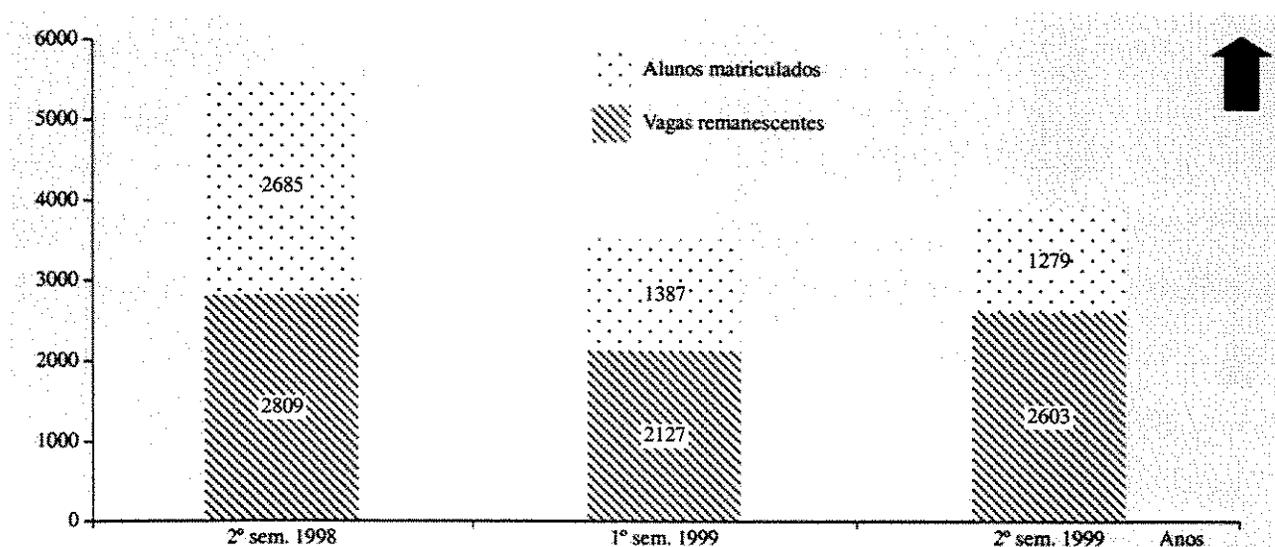
É possível analisar os resultados obtidos pela escola com relação aos produtos, a partir do índice de matrículas apresentado pela linha de educação continuada e do curso técnico.

Com relação à educação continuada, houve queda de matrículas entre o segundo semestre de 1998 e os dois semestres de 1999, como mostra o gráfico a seguir.

Esta queda deu-se pela troca dos módulos de Segurança do Trabalho na Construção (9h) e de Produção de Obra I (15h) pelo módulo de Tecnologia da Construção (40h). Neste caso foi necessário realizar essas mudanças, pois esses módulos serviriam de acesso para outros tipos de produtos ofertados pela escola.

Além disso, houve a racionalização da oferta deste módulo com um planejamento mais adequado, ou seja, o início dos módulos seguintes era coordenado, a fim de possibilitar sempre turmas cheias no módulo de Tecnologia da Construção.

Gráfico 27: Evolução das matrículas e de vagas remanescentes em educação continuada

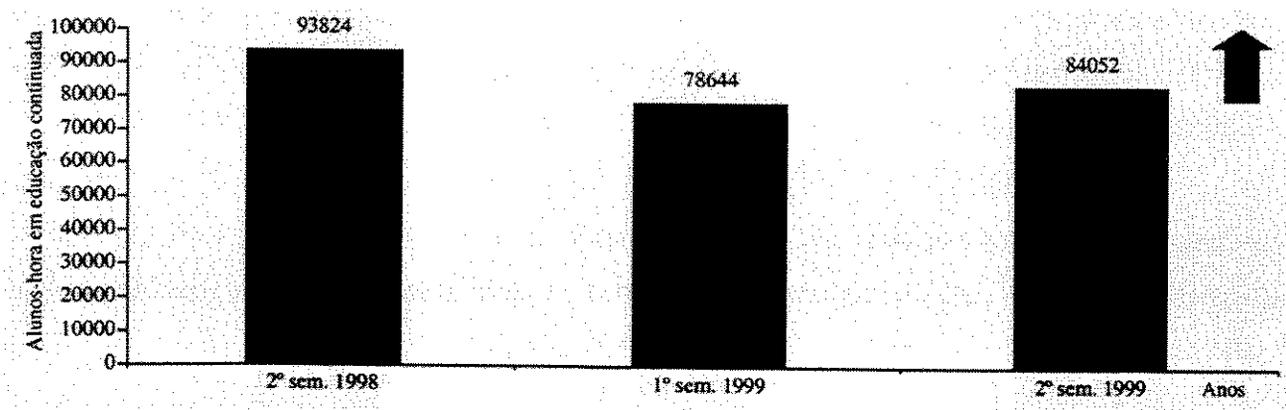


Fonte: SENAI-SP, 1999.

O gráfico 28 mostra a variação da produção em alunos-hora. Note-se que a queda de matrículas entre o segundo semestre de 1998 e o primeiro semestre de 1999 (24,3%) foi menor que a

queda de alunos-hora no mesmo período (16,2%). Ambos valores se recuperaram no segundo semestre de 1999. A introdução de novos cursos e de módulos de treinamento, atendendo às necessidades dos clientes, bem como um adequado planejamento da utilização da capacidade instalada da escola são algumas das razões para essa melhoria nos resultados. O critério de avaliação CENATEC prata aborda em seus itens questões relativas à busca de tendência positiva em seus resultados, pontuando quando se atingem tais resultados.

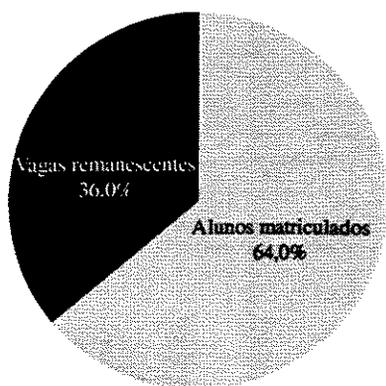
Gráfico 28: Produção de educação continuada - Alunos-hora



Fonte: SENAI-SP, 1999.

Da mesma forma, o CENATEC busca utilizar o máximo de sua capacidade, via detalhando o planejamento no qual se prevêem as possíveis ocupações de oficinas, salas de aula e laboratórios, ao longo do ano. Atualmente, este valor está em 64,0% na educação continuada, linha de produto mais fortemente procurada pelos clientes.

Gráfico 29: Utilização da capacidade de educação continuada



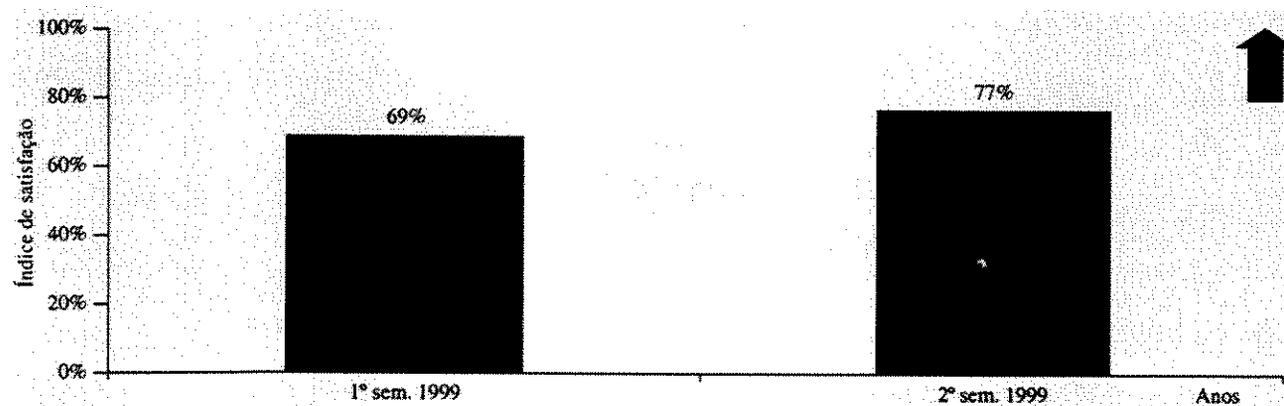
Fonte: SENAI-SP, 1999.

A satisfação do cliente está aumentando na educação continuada. Isto se pode medir por meio da aceitação das mudanças realizadas na estrutura dos cursos, por sugestões dos clientes. Ao longo dos últimos anos, o CENATEC tem, sistematicamente, buscado conhecer as necessidades e satisfação de seus clientes, frente a seus produtos ofertados no mercado.

Os instrumentos desenvolvidos para essa coleta de informações junto aos clientes passaram por algumas melhorias. A partir daí, foi elaborado, na escola, um procedimento de medição de satisfação dos clientes, que garante, entre outras coisas, uma periodicidade de sua aplicação e estipula responsabilidades entre os funcionários.

A partir do momento em que as sugestões dos clientes começaram a promover melhorias nos processos internos da escola, foi possível consolidar as ações, visando efetivar as premissas que constam no critério 3, Foco no Cliente e no Mercado (Sistema de avaliação CENATEC, prata).

Gráfico 30: Índice de satisfação dos clientes de educação continuada



Fonte: SENAI-SP, 1999.

O gráfico anterior apresenta uma pesquisa de medição da satisfação do cliente aplicada em dois momentos distintos ao longo do ano de 1999. Cabe ressaltar que, aplicando os conceitos de melhoria contínua, o critério utilizado no 2º semestre de 1999 apresentou em seus quesitos duas mudanças na formulação das perguntas. Tal ajuste não acarretou mudanças significativas nos resultados apresentados.

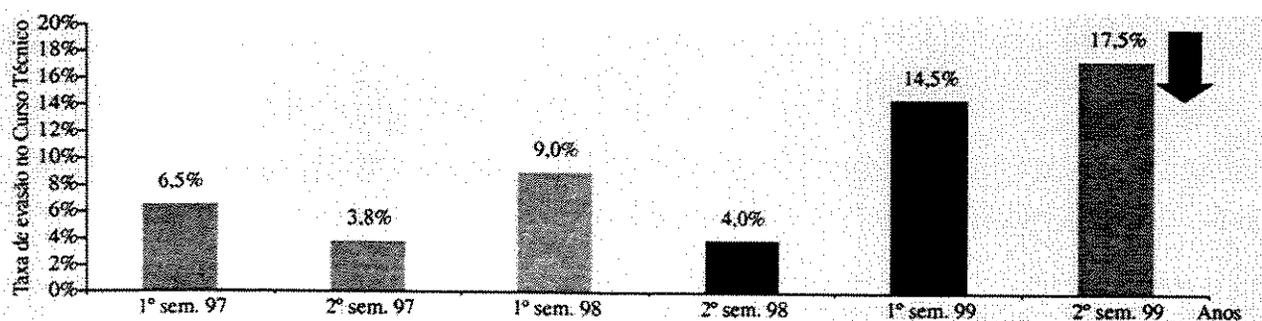
6.5.1 Curso técnico

O curso técnico ainda não se constitui totalmente em um indicador positivo da transformação da escola, após a implantação do CENATEC. Com efeito, pelo gráfico a seguir, observa-se que a taxa de evasão tem crescido nos últimos semestres. Mas isto se deve, principalmente, ao início da cobrança efetiva de mensalidade no curso (início de 1999). É interessante observar que o cliente deste curso recebe salários baixos e que o custo influencia na decisão de sua continuidade. As ações que estão sendo tomadas para a reversão deste quadro são, sobretudo, a de um esforço de marketing e de divulgação, com vistas à diversificação da clientela.

Mudanças nos módulos estão sendo também realizadas para atrair este novos clientes. Espera-se que as medidas surtam efeito em curto espaço de tempo.

Os dados abaixo sinalizam que é necessário promover as devidas correções, sobretudo porque as três últimas medições demonstram que os índices são contrários à tendência esperada.

Gráfico 31: Taxa de evasão dos alunos do curso técnico



Fonte: SENAI-SP, 1999.

O aumento da taxa de evasão do curso técnico entre o final do 2º semestre de 1998 e 1º semestre de 1999 desencadeou uma série de ações de seleção e divulgação para conscientizar e informar esse público alvo no sentido de se reverter essas tendências negativas deste ID.

Apesar dos problemas, o curso técnico utiliza bem a capacidade instalada da escola. Como se pode ver no gráfico, a seguir, cerca de 80% da capacidade é utilizada. Isto significa dizer que as instalações referentes às salas de aula, laboratórios e oficinas estão planejadas de tal forma que não permitem grande ociosidade.

Finalmente, vale lembrar que os dados foram levantados no período de 1997 a 1999, período que a escola vivenciou fortemente as questões de planejamento estratégico, administração estratégica e as melhorias de seus processos.

Gráfico 32: Utilização da capacidade do curso técnico (1997-1999)

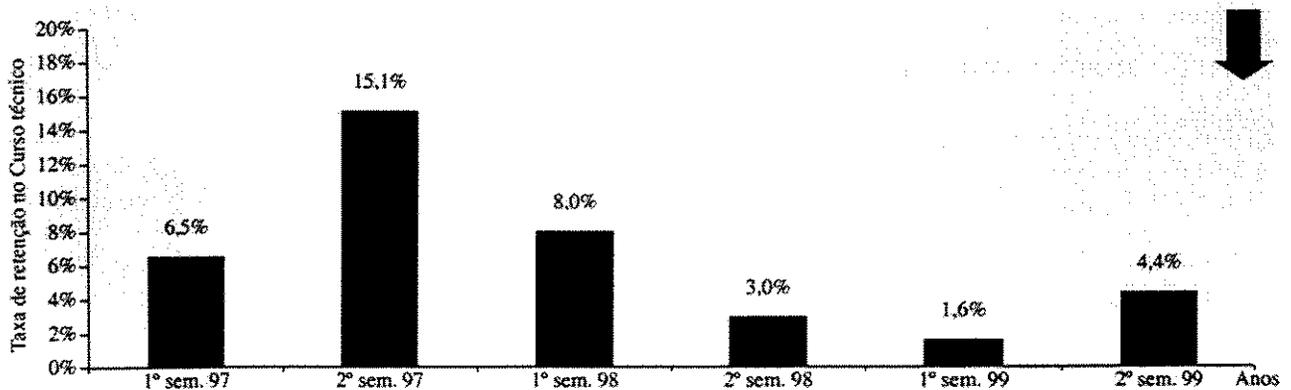


Fonte: SENAI-SP, 1999.

Ponto positivo do curso técnico é a redução da retenção de alunos, como mostra o gráfico a seguir. Um dos fatores que contribuiu para esses resultados é o fato de terem sido diagnosticadas as necessidades de capacitação dos docentes e de a escola ter implantado programas que visaram melhorar o desempenho desses no processo ensino aprendizagem.

Os indicadores referentes à capacitação apresentados no gráfico 22, na página 82, ratificam a afirmação acima.

Gráfico 33: Taxa de retenção do curso técnico



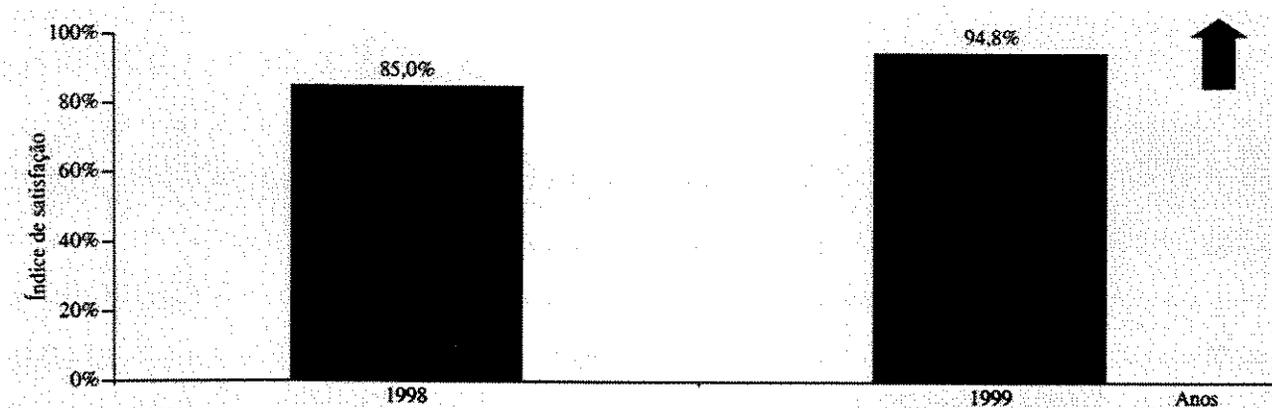
Fonte: SENAI-SP, 1999.

Tendo examinado os principais indicadores que atestam os ganhos para a escola de ter implantado o modelo CENATEC e ter-se, particularmente, esforçado para atender os itens do sistema de avaliação CENATEC prata, passamos a analisar o comportamento das funções CENATEC nesse processo.

6.5.2 - Assessoria técnica e tecnológica

A função de assessoria técnica e tecnológica apresenta uma evolução no índice de satisfação dos clientes atendidos pelo setor, conforme apresenta o gráfico a seguir.

Gráfico 34: Índice de satisfação em ATT

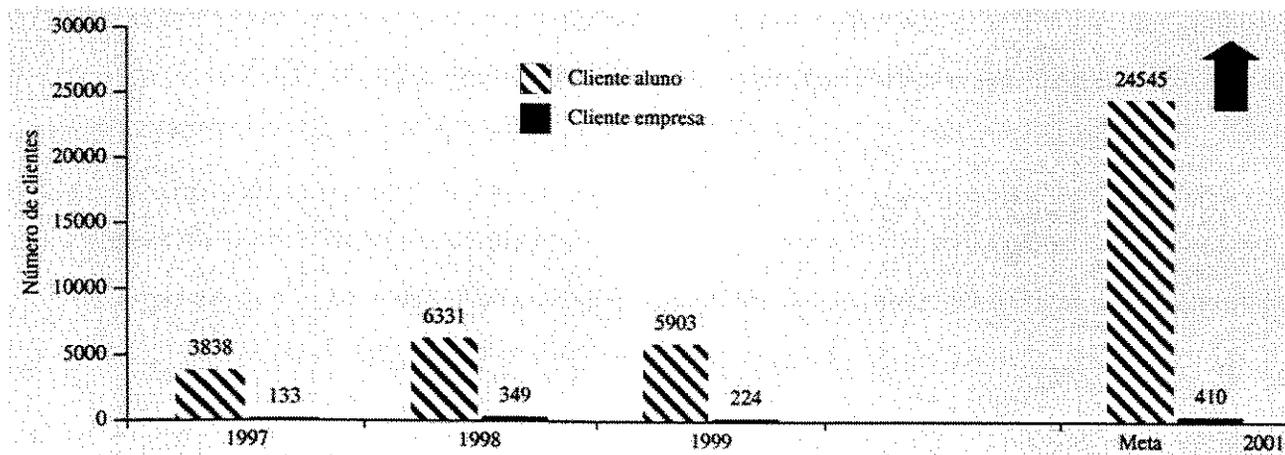


Fonte: SENAI-SP, 1999.

6.5.3 - Informação tecnológica

A função de informação tecnológica atende cerca de 6.000 clientes por ano, como mostra o gráfico a seguir. Este número está evoluindo consistentemente, principalmente pelas ações realizadas no atendimento ao cliente e na introdução de novos produtos em IT.

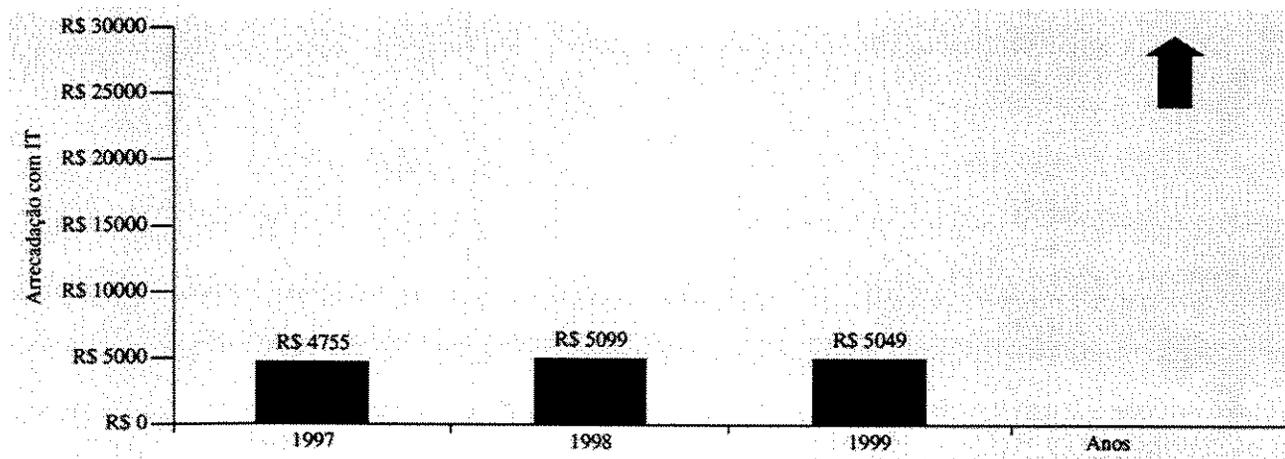
Gráfico 35: Clientes atendidos em IT por ano



Fonte: SENAI-SP, 1999.

A arrecadação em IT tende a crescer, apesar de as primeiras medidas ainda revelarem pouca evolução.

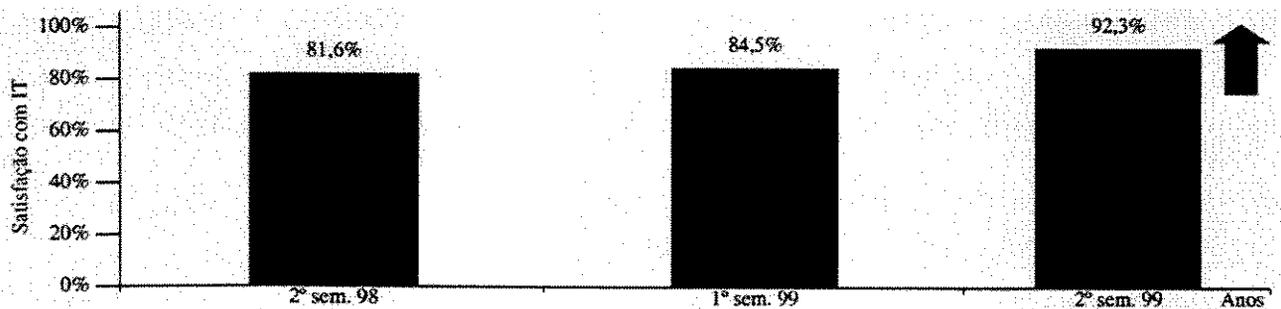
Gráfico 36: Arrecadação em IT



Fonte: SENAI-SP, 1999.

A satisfação do cliente vem crescendo como demonstra o gráfico a seguir.

Gráfico 37: Índice de satisfação em IT

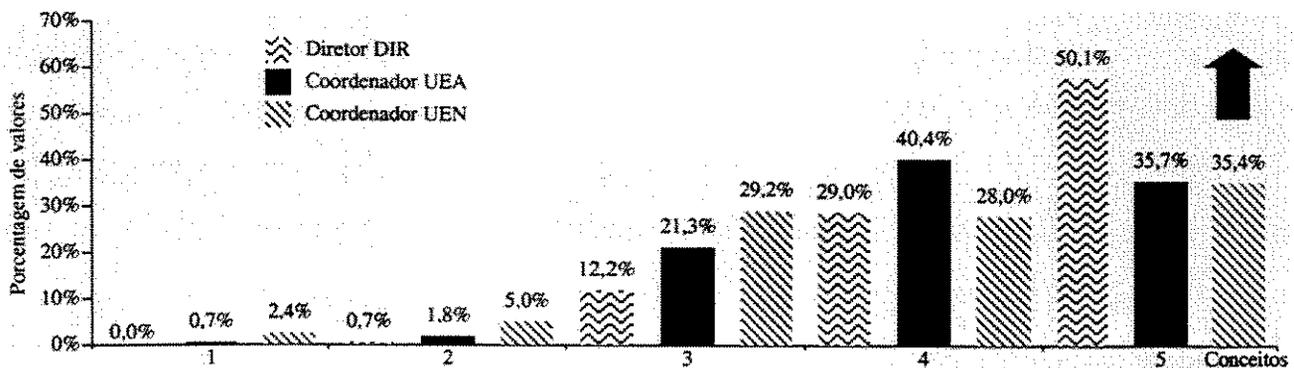


Fonte: SENAI-SP, 1999.

6.6 Liderança

No início do ano 2000, foi realizada uma pesquisa de avaliação gerencial cujos resultados são mostrados no gráfico, a seguir. A pesquisa revelou o nível de gerenciamento que a escola alcançou. É interessante notar que apenas 3,5% das repostas tiveram índices 1 e 2, considerados ruins e regulares.

Gráfico 38: Resultado da pesquisa de avaliação gerencial



Fonte: SENAI-SP, 1999.

Diante dos indícios discutidos neste capítulo, é forçoso reconhecer que a implantação do modelo de gestão CENATEC na Escola SENAI Orlando Laviero Ferraiuolo trouxe ganhos reais para esta escola e, por conseguinte, para os clientes que ela atende.

A transformação da escola estava inscrita no planejamento estratégico da instituição como um todo. Com efeito, o SENAI, que tem por finalidade preparar mão-de-obra para a indústria, precisa levar em consideração as tendências que se verificam no mercado, a fim de formar profissionais compatíveis com elas. Isto, aliado à reestruturação produtiva, fez com que a instituição buscasse se modernizar, a fim de otimizar seus recursos e agilizar o tempo de resposta ao cliente.

A introdução de um modelo de gestão, tipo CENATEC, propiciou à instituição um maior acompanhamento do mercado, dando-lhe visibilidade e, mais do que isso, permitiu a consolidação de melhores resultados quer sejam financeiros, operacionais, de qualidade e de satisfação dos clientes.

7 Conclusão

7 Conclusão

Este trabalho teve a intenção de analisar a implantação de um modelo de gestão administrativa pela qualidade, baseado na Fundação Nacional para o Prêmio da Qualidade (FNPQ), na Escola SENAI Orlando Ferraiuolo, de construção civil, que propiciou a transformação dessa escola em um centro nacional de tecnologia – CENATEC. O objetivo era investigar em que medida essa transformação beneficiou a escola e seu entorno social.

A estratégia consistiu em analisar a estrutura da escola, suas funções, níveis hierárquicos e relações com os clientes e mercado, antes e depois da implantação do modelo de gestão da qualidade. Nesse sentido, foram analisados resultados alcançados pela escola durante o processo para obtenção do selo bronze, do modelo CENATEC, ocorrido no ano de 1999, comparando-se esses resultados com o perfil da escola antes da implantação do modelo.

Com base nessa análise, este trabalho indica que a implantação de um modelo de gestão pela qualidade na Escola SENAI Orlando Ferraiuolo propiciou-lhe benefícios consideráveis, especialmente no que se refere a:

- redução dos níveis hierárquicos de gestão na escola, permitindo agilizar o processo de decisão, em particular as respostas aos clientes;
- melhor conhecimento dos clientes e de suas necessidades;
- introdução de ferramentas de planejamento estratégico para tomar decisões na unidade;
- melhoria constante dos indicadores de desempenho dos processos da unidade.

Contudo, é preciso considerar que o modelo adotado – o CENATEC, com base no FNPQ, é um processo, e, como tal, demanda contínuo aperfeiçoamento. Apesar dos ganhos obtidos, a continuidade da qualidade da ação educativa requer constante empenho em nível teórico e prático, uma vez que a educação, como todas as áreas do conhecimento, situa-se sempre na fronteira do racional e do empírico. Como bem alerta Bachelard “... a história do conhecimento científico é uma alternativa que se renova sem cessar de empirismo e de racionalismo. Esta alternativa é algo mais que um fato. É uma necessidade do dinamismo psicológico”.

Referências bibliográficas

Referências bibliográficas

CAMPOS, Vicente Falconi. **Controle da qualidade total** (no estilo japonês). Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de engenharia da UFMG, 1992.

COLLINS, J. C.; PORRAS, J.J. **Feitas para durar**. Rio de Janeiro: Rocco, 1995.

CROSBY, Philip B. **Qualidade sem lágrimas: a arte da gerência descomplicada**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1992.

DEMING, W. Edwards. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990.

ESCOLA SENAI ORLANDO LAVIERO FERRAIUOLO. **Relatório de gestão: categoria prata**. São Paulo: SENAI-SP/Escola SENAI Orlando Laviero Ferraiuolo, 2000.

FERES, Cristina de Lourdes Pellegrino. **Herdeiros da Fundação: “Laveró” e “famiglia” em São Caetano do Sul**. São Paulo: Hucitec, 1998.

FUNDAÇÃO PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE. **Crerios de excelência 2000: o estado da arte da gestão da qualidade**. In: EM BUSCA DA EXCELÊNCIA, São Paulo, 2000. São Paulo: FPNQ, 2000.

JURAN, J. M.; GRUNA, Frank M. **Controle da qualidade: conceitos, políticas e filosofia da qualidade**. São Paulo: Makron Books, 1991.

LEITÃO, Dorodame Moura. **Administração estratégica: abordagem conceitual e atitudinal.** Rio de Janeiro: SENAI-DN/PETROBRÁS, 1995.

OLIVEIRA, Alberto Pereira Gaspar. **Implantação da Gestão da Qualidade do SENAI: O Caso do Departamento Regional do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: 1997.

PAGLIUSO, Antonio Tadeu. **A gestão pela qualidade total e a administração estratégica como alicerce para a gestão de centro nacional de tecnologia.** 1999. SENAI-SP: São Paulo.

PORTER, Michael. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior.** Editora Campus: São Paulo, 1990.

REBELO, Antonio R. Coutinho. **Auditorias da qualidade.** Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1994.

Revista BANAS Controle da Qualidade. São Paulo, 2000.

ROTHERY, Brian. **ISO 9000.** São Paulo: Makron Books, 1993.

SENAI-DN. **Assessoria do DN ao SENAI da Paraíba.** Brasília: SENAI-DN, 2000.

_____. **Curso SENAI para especialistas do Departamento Regional de Minas Gerais.** Brasília: SENAI-DN, 1999.

_____. **A evolução do processo da administração estratégica no SENAI.** Brasília: SENAI-DN, 1999.

SENAI-DN. **Estudo setorial da construção civil: características do setor.** Rio de Janeiro: SENAI-DN, 1995.

SENAI-DN. **Estudo setorial da construção civil: o SENAI e a construção civil.** Rio de Janeiro: SENAI-DN, 1995.

SENAI-DN. **Estudo setorial da construção civil: políticas e estratégias do SENAI para a construção civil.** Rio de Janeiro: SENAI-DN, 1995.

SENAI-DN. **Política da qualidade do SENAI.** Rio de Janeiro: SENAI-DN/ ASDIN, 1997.

SENAI-DN/ Centro Nacional de Tecnologia. **Sistema de avaliação: categoria prata.** SENAI-DN: Rio de Janeiro, 1999.

SENAI-DN/Centro Nacional de Tecnologia. **Sistema de avaliação: categoria bronze.** SENAI-DN: Rio de Janeiro, 1999.

SHANK, Johnk; GOVINDARAJAN, Vijay. **Gestão estratégica de custos: a nova ferramenta para a vantagem competitiva.** Rio de Janeiro: Campus, 1995.

TREVISAN CONSULTORES. **Construbusiness 99: habitação, infra-estrutura e emprego.** In: SEMINÁRIO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DA CONSTRUÇÃO, 3, São Paulo, 1999. São Paulo: FIESP/CIC, 1999.

VARGAS, Nilton; FLEURY, Afonso Carlos Corrêa. **Organização do trabalho.** São Paulo: Editora Atlas, 1994.

Anexo

Anexo 1: P.004 – Processo de auditoria da categoria bronze

Espaço para logotipo SENAI - DN	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: P.004
		Edição/Revisão: 1ª/000
Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: 26/07/99
		Página: 01/20

P.004 – Processo de auditoria da categoria bronze

Elaborado por:

Paulo Meurer

Verificado por:

Luiz Emídio

Aprovado por:

Revisão nº.: 000

Data: 26.07.99

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipo SENAI - DN </div>	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">P.004</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>		Edição/Revisão: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">1ª/000</div>
	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">26/07/99</div>
		Página: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">02/20</div>

1 Objetivo:

Este documento descreve os métodos para condução de todo o processo das auditorias Cenatec/Cemep - Categoria Bronze, desde a programação e o planejamento da auditoria, até a elaboração do Relatório de Retroalimentação.

2 Abrangência:

Este documento se aplica às atividades de auditoria para Titulação ou Manutenção do Processo Cenatec/Cemep na Categoria Bronze, a partir da data de sua aprovação.

3 Documentos de referência:

- Manual de Auditoria – Titulação/Manutenção
- NBR ISO 8402 – Gestão da Qualidade e Garantia da Qualidade - Terminologia

Espaço para logotipo SENAI - DN	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: P.004
Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP		Edição/Revisão: 1ª/000
Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: 26/07/99
		Página: 03/20

4 Definições:

4.1 Auditoria:

Exame sistemático e independente que objetiva determinar a conformidade de um sistema com padrões previamente estabelecidos.

4.2 Auditoria da qualidade (NBR ISO 8402):

Exame sistemático e independente para determinar se as atividades da qualidade e seus resultados estão de acordo com as disposições planejadas, se estas foram implementadas com eficácia e se são adequadas à consecução dos objetivos.

4.3 Auditor:

Pessoa qualificada para efetuar auditorias. Para efeito deste documento, o termo Auditor se refere tanto ao Auditor Interno do SENAI, bem como ao Auditor Externo contratado pelo Sistema.

4.4 Auditor líder:

Auditor designado para conduzir uma auditoria.

4.5 Grupo gestor da documentação:

Pessoas da Unidade, responsáveis pela redação do Relatório de Gestão e mapeamento das evidências, que atuam nas funções básicas Cenatec ou Cemep.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipo SENAI - DN </div>	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">P.004</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>		Edição/Revisão: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">1ª/000</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>	Título: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;"> Processo de auditoria da categoria bronze </div>	Data: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">26/07/99</div>
		Página: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">04/20</div>

4.6 Guia:

Pessoa da Unidade, designada para apoiar os Auditores, durante a etapa de visita às instalações. A mesma deverá participar das reuniões dos Auditores com o Grupo Gestor da Documentação.

5 Responsabilidades:

5.1 Responsabilidades da coordenação do processo CENATEC/CEMEP:

Conforme item 4.2 - Quanto á coordenação do Processo Centro Nacional de Tecnologia ou Centro Modelo de Educação Profissional do “Manual de Auditoria – Titulação/Manutenção”.

5.2 Responsabilidades dos auditores:

Conforme item 4.3 - Quanto aos Auditores do “Manual de Auditoria – Titulação/Manutenção”.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipo SENAI - DN </div>	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">P.004</div>
Edição/Revisão: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">1ª/000</div>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">26/07/99</div>
Página: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">05/20</div>		

6 Atividades:

6.1 Planejamento da auditoria

6.1.1 Atividades preliminares: Cabe à Coordenação do Processo Cenatec/Cemep a realização das seguintes atividades preliminares:

- Recepção de documentos;
- Verificação de documentos;
- Escala de auditores;
- Agendamento e formalização da auditoria no Centro candidato a certificação/manutenção do título de Cenatec ou Cemep; e
- Encaminhamento de documentos para os Auditores designados para a auditoria.

Maiores detalhes destas atividades são encontrados no item 4.2 do documento “Manual de Auditoria – Titulação/Manutenção”.

6.1.2 Recebimento e verificação de documentos: Após o recebimento dos documentos da Coordenação do Processo Cenatec/Cemep o Auditor Interno/Externo verificará a existência dos documentos listados a seguir.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipo SENAI - DN </div>	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">P.004</div>
Edição/Revisão: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">1ª/000</div>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">26/07/99</div>
Página: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">06/20</div>		

Em caso de titulação de uma Unidade:

- Relatório de Gestão, incluindo o seu Perfil;
- Listagem dos quesitos considerados para a composição percentual da auto pontuação em cada um dos itens de avaliação;
- Organograma funcional, com informações de efetivo de cada setor e suas relações com as funções básicas Cenatec ou Cemep;
- Plano Estratégico, matriz FOFA e fatores críticos para o sucesso; e
- Listagem dos documentos oficiais do Processo Cenatec/Cemep e suas versões, utilizados pela Unidade como referência na implantação do Sistema.

Em caso de Manutenção do título:

- Todos os documentos exigidos para a Titulação;
- Relatório de Gestão da auditoria anterior;
- Relatório de Retroalimentação da auditoria anterior; e
- Sistema de Avaliação vigente na auditoria anterior.

Todos os documentos deverão ser mantidos pelo Auditor em local que assegure o sigilo das informações neles contidas. Caso haja alguma pendência, o Auditor solicitará à Coordenação as providências necessárias. Somente com a documentação em ordem é que o Auditor dará seqüência ao processo.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipo SENAI - DN </div>	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">P.004</div>
Edição/Revisão: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">1ª/000</div>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">26/07/99</div>
Página: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">07/20</div>		

6.1.3 Estudo prévio: De posse de todos os documentos necessários, o Auditor deverá fazer um estudo dos mesmos. Neste estudo cabe destacar as seguintes ações:

- Análise do Relatório de Gestão atual;
- Ensaio prévio de pontuação;
- Seleção prévia das evidências a serem priorizadas na visita à Unidade;
- Análise dos fatores críticos para o sucesso atualizados, procurando relacioná-los com os Critérios de avaliação e com os principais objetivos do negócio;
- Comparação das Matrizes de Avaliação Estratégica atuais com as anteriores (quando existir, para auditorias de manutenção do título de Cenatec ou Cemep);
- Avaliação do Plano Estratégico;
- Comparação do Relatório de Gestão atual com o anterior (para auditorias de manutenção do título de Cenatec ou Cemep); e
- Avaliação do Relatório de Retroalimentação da auditoria anterior (para auditorias de manutenção do título de Cenatec ou Cemep).

As anotações referentes ao estudo prévio deverão ser registradas no formulário Plano de Auditoria, conforme anexo 7.1. A critério do Auditor, poderão ser acrescentadas outros campos que julgar relevantes.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipo SENAI - DN </div>	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">P.004</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>		Edição/Revisão: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">1ª/000</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">26/07/99</div>
		Página: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">08/20</div>

6.1.4 Planejamento individual: Com base no estudo prévio, o Auditor deverá fazer o seu planejamento. Além do preenchimento do formulário Plano de Auditoria, o auditor deverá realizar um ensaio prévio de pontuação, utilizando o Formulário de Pontuação Prévia apropriado, conforme anexo 7.2 ou 7.3.

Com antecedência mínima de 15 dias, em relação ao primeiro dia da auditoria, o Auditor Líder deverá entrar em contato com o Diretor da Unidade, obter informações necessárias ao complemento do planejamento, tais como:

- horário de trabalho da Unidade;
- disponibilidade de local apropriado, com retro projetor e tela, para a Reunião de Abertura; e
- outras informações necessárias (hospedagem, refeições, acesso a unidade, etc).

Da mesma forma, o Auditor Líder deverá contatar o outro Auditor para acertar detalhes do Planejamento Final, tais como, dia, local e recursos necessários.

6.1.5 Planejamento final

Anteriormente à visita à Unidade os Auditores deverão se reunir para realizar o Planejamento Final. Eles deverão chegar a um consenso sobre os tópicos para visita, utilizando os mesmos formulários do Planejamento Individual.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipo SENAI - DN </div>	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">P.004</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>		Edição/Revisão: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">1ª/000</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">26/07/99</div>
		Página: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">09/20</div>

Ao fazer o planejamento detalhado da visita os Auditores deverão levar em consideração as dimensões físicas da Unidade, já que, Unidades de maior porte poderão exigir que os Auditores dividam-se na visita às instalações.

Os Auditores devem certificar-se de que dispõem de todo o material necessário para a condução da auditoria. São fundamentais os seguintes materiais:

- Agenda da auditoria em transparência para utilização na reunião de abertura (anexo 7.4)
- Sistema de avaliação Cenatec ou Cemep - Categoria Bronze vigente;
- Documentos da Unidade conforme o item 6.1.2 - Recebimento e verificação de documentos;
- Lista de Evidências, cuja separação, até as 16:00 horas do primeiro dia da etapa de visita às instalações, será solicitada, ao término da reunião com o Diretor (anexo 7.5);
- Calculadora;
- Lista de Presença da Reunião de Abertura (anexo 7.6);
- Lista de Presença da primeira reunião com a Alta Direção e Grupo Gestor da auto avaliação (anexo 7.7);
- Lista de Presença da segunda reunião com a Alta Direção e Grupo Gestor da auto avaliação (anexo 7.8);
- Lista de Presença da Reunião de Encerramento (anexo 7.9);
- Comunicado do resultado da auditoria (anexo 7.10); e
- Formulário de avaliação do processo de auditoria (anexo 7.11).

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipo SENAI - DN </div>	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">P.004</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>		Edição/Revisão: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">1ª/000</div>
	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">26/07/99</div>
		Página: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">10/20</div>

6.2 Condução da auditoria

Os Auditores deverão conduzir a auditoria segundo o planejamento final. A seguir serão detalhadas as principais atividades deste planejamento.

6.2.1 Reunião de abertura: Os objetivos desta atividade são oficializar perante a Unidade o início dos trabalhos, buscar um consenso da agenda e fazer esclarecimentos necessários. Para tanto, o Auditor que conduzirá esta atividade deverá fazer o seguinte:

- Solicitar antecipadamente ao Diretor da Unidade que faça o pronunciamento de abertura;
- Apresentar a equipe de auditoria;
- Informar que está circulando uma Lista de Presença e que todos deverão assiná-la;
- Explicar o objetivo da auditoria, qual seja buscar evidências que sustentem a auto pontuação pleiteada pela Unidade e não buscar culpados ou erros;
- Firmar o compromisso de sigilo (resultados somente para a Coordenação do Processo Cenatec/Cemep);
- Enfatizar a verificação do momento atual da Unidade (fotografia instantânea).
- Informar que, talvez, não sejam visitados todos os setores e/ou funcionários envolvidos e que estes não devem se sentir excluídos, pois as suas contribuições serão observadas de outras formas (por exemplo, através de documentos e registros);
- Promover o consenso em relação a Agenda da Auditoria;
- Colocar-se a disposição para perguntas; e
- Solicitar que o Diretor da Unidade faça o fechamento da reunião.

Espaço para logotipo SENAI - DN	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: P.004
Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP		Edição/Revisão: 1ª/000
Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: 26/07/99
		Página: 11/20

Durante o transcorrer desta atividade o outro Auditor ficará encarregado de passar a Lista de Presença (anexo 7.6) para colher a assinatura de todos os participantes da reunião. O tempo total desta atividade deverá ser de aproximadamente 15 minutos.

6.2.2 Reunião com o Diretor: O objetivo desta atividade é buscar evidências sobre a forma de atuação da Direção. Destacam-se as seguintes informações que devem ser solicitadas:

- Esclarecimentos gerais (histórico da Unidade, relação entre o organograma e as funções Cenatec/Cemep, etc.);
- Alterações mais marcantes em relação a última auditoria (quando for o caso de manutenção de título);
- Correlações entre os fatores críticos para o sucesso e os principais objetivos do negócio; e
- Esclarecimentos relativos à atuação da alta direção.

O tempo total desta atividade deverá ser de aproximadamente 45 minutos. Ao final desta reunião o Auditor Líder entregará, ao Diretor, a Lista de Evidências (anexo 7.5) e solicitará sua separação, até às 16:00 horas do primeiro dia da etapa de visita às instalações.

6.2.3 Reunião com a Alta Direção e Grupo Gestor da documentação de auto avaliação:

Esta atividade tem por objetivo esclarecer dúvidas dos Auditores sobre o Relatório de Gestão e buscar uma uniformidade de conceitos e definições, relativos aos Critérios de avaliação, com a Alta Direção e Grupo Gestor.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipo SENAI - DN </div>	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: P.004
Edição/Revisão: 1ª/000		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: 26/07/99
Página: 12/20		

O Auditor que conduzir esta atividade deve fazer o que segue:

- Solicitar a apresentação do grupo e suas relações com as funções básicas Cenatec ou Cemep;
- Explicar o objetivo da reunião;
- Solicitar informações com base no Planejamento Final;
- Esclarecer eventuais dúvidas sobre os Critérios de avaliação;
- Pedir informações sobre as evidências cuja separação foi solicitada;
- Solicitar a assinatura dos participantes na lista de presença (anexo 7.7); e
- Solicitar a identificação das pessoas que atuarão como guias.

Durante o transcorrer desta atividade o outro Auditor deverá estar atento para apoiar o colega sempre que julgar necessário e oportuno. O tempo para esta atividade deve ser de, aproximadamente, 180 minutos.

6.2.4 Reuniões da dupla de auditores: Sempre que necessário os Auditores devem se reunir para buscar consenso em suas decisões.

Nestas reuniões podem se destacar as seguintes ações:

- Troca de informações sobre o Centro;
- Análise da documentação que comprove a auto avaliação (com ênfase em quesitos onde existam dúvidas);

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipo SENAI - DN </div>	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">P.004</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>		Edição/Revisão: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">1ª/000</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">26/07/99</div>
		Página: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">13/20</div>

- Revisão do plano de auditoria; e
- Busca do consenso preliminar da pontuação.

Durante a análise da documentação os Auditores devem priorizar os solicitados através da Lista de Evidências. Toda vez que houver dificuldade para a localização de alguma evidência objetiva, os Auditores devem solicitar ajuda aos guias. Caso necessário, ao final do primeiro dia de auditoria, os Auditores entregarão, ao Centro, uma lista das evidências não encontradas, estipulando um prazo adequado para a entrega das mesmas. É sugerido que esse prazo seja em torno das 10:00 horas do segundo dia da etapa de visita às instalações.

6.2.5 Visita às instalações: Esta atividade tem o intuito de buscar evidências nos diversos setores da Unidade. Para tanto, os Auditores devem:

- Entrevistar os responsáveis pelos setores, para buscar evidências de caráter gerencial;
- Entrevistar pessoas, para buscar evidências de caráter operacional. Além disso, obter uma maior sustentação e aplicação do que foi relatado ou afirmado pelos responsáveis dos setores. Procurar entrevistar pessoas que não façam parte do Grupo Gestor da documentação.
- Observar as condições de organização, arrumação, limpeza, higiene, ergonomia e segurança no trabalho;
- Verificar “in loco” a realização de determinados processos;
- Estar atento aos problemas comportamentais;

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipo SENAI - DN </div>	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: P.004
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>		Edição/Revisão: 1ª/000
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: 26/07/99
		Página: 14/20

- Anotar as informações relevantes na medida em que elas forem evidenciadas; e
- Fazer constatações (especialmente de oportunidades para melhoria) na presença de algum membro do Grupo Gestor.

Não há definição precisa de tempo com relação a esta atividade. No entanto, os Auditores devem procurar utilizar o maior tempo possível para a mesma, pois é nesta fase que são constatadas muitas das evidências que sustentam sua avaliação.

Os Auditores devem evitar interromper atividades da Unidade que estejam sendo executadas.

6.2.6 Reunião da dupla de Auditores para consenso da pontuação: Este encontro dos Auditores tem por finalidade obter o consenso entre os mesmos, a respeito da pontuação, frente a todas as observações feitas.

Os Auditores devem estar preparados para justificar as pontuações pleiteadas pela Unidade, que não foram evidenciadas. Caso existam quesitos, nos quais os Auditores resolvam atribuir pontuação com restrição, os mesmos devem estar preparados para apresentá-las de forma clara e objetiva.

Quando um quesito receber a pontuação com restrição, os outros quesitos que tiverem este como pré-requisito, não devem ser pontuados.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipo SENAI - DN </div>	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">P.004</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>		Edição/Revisão: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">1ª/000</div>
	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">26/07/99</div>
		Página: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">15/20</div>

6.2.7 Reunião com a Alta Direção e o Grupo Gestor da documentação de auto avaliação para consenso da pontuação: Esta atividade é de fundamental importância, pois é neste momento que se chegará ao resultado da auditoria. O Auditor designado para conduzir esta atividade deverá apresentar, discutir e promover o consenso com o grupo, da pontuação de cada Item de avaliação em que ocorrerem diferenças entre a pontuação final e a pontuação pleiteada pela Unidade.

Neste momento, o outro Auditor deverá estar atento para apoiar, sempre que julgar necessário e oportuno. Deverá providenciar também a circulação da lista de presença da reunião, conforme anexo 7.8.

Os Auditores devem buscar, de todas as formas, a obtenção do consenso. Só após o consenso da pontuação de um Item é que o Auditor deve passar ao Item seguinte. Após o consenso de um Item não se altera mais a pontuação a ele atribuída. Na impossibilidade de obtenção do consenso, prevalece a posição dos Auditores.

Esta reunião, só deve ser concluída, quando se chegar ao resultado de pontuação de todos os Itens de avaliação.

Espaço para logotipo SENAI - DN	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: P.004
		Edição/Revisão: 1ª/000
Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: 26/07/99
		Página: 16/20

Se, por algum motivo extraordinário, a reunião não puder ser concluída, este fato deverá ser comunicado, imediatamente, pelo Auditor Líder, à Coordenação do Processo Cenatec/Cemep. Neste caso, cabe ao Auditor Líder relatar todo o ocorrido, no Relatório de Retroalimentação.

Os Auditores solicitarão à Unidade candidata, que prepare uma avaliação de todo o Processo de Auditoria, através do preenchimento de um formulário específico, conforme anexo 7.11. Uma cópia, deste formulário, deve ser entregue, pelos Auditores, ao Diretor da Unidade.

6.2.8 Preparação e envio do resultado da auditoria à coordenação do processo: Após a reunião de consenso, os Auditores devem comunicar o resultado da auditoria, à Coordenação do Processo Cenatec/Cemep, preenchendo e enviando, por fax, o formulário indicado no anexo 7.10.

6.2.9 Reunião de Encerramento: A finalidade desta atividade é encerrar, oficialmente, a auditoria. Para tanto, o Auditor que liderará esta atividade deverá tomar as seguintes providências:

- Solicitar, antecipadamente, ao Diretor, que faça um pronunciamento de abertura;
- Informar que está sendo circulada uma Lista de Presença e que todos devem assiná-la;
- Relembrar condições mínimas exigidas para titulação ou manutenção do título de Cenatec ou Cemep – Categoria Bronze;

Espaço para logotipo SENAI - DN	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: P.004
Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP		Edição/Revisão: 1ª/000
Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: 26/07/99
		Página: 17/20

- Apresentar os resultados de pontuação de cada condição mínima (usar transparência do anexo 7.10);
- Reafirmar o compromisso de sigilo (resultados apenas para a Coordenação do Processo Cenatec/Cemep);
- Informar que os setores e pessoas não visitados não são menos importantes, não devendo, por isso, sentirem-se excluídos. Suas contribuições foram observadas de outras formas (por exemplo, através de documentos e registros);
- Agradecer a atenção dispensada;
- Colocar-se a disposição para eventuais perguntas sobre o processo de auditoria;
- Questionar ao outro Auditor se deseja fazer algum comentário complementar; e
- Solicitar que o Diretor faça o fechamento da reunião.

Durante o transcorrer desta atividade o outro Auditor deve passar a Lista de Presença, conforme o anexo 7.9, para coleta da assinatura de todos os participantes. O tempo total desta atividade deverá ser de, aproximadamente, 30 minutos.

6.3 Trabalhos finais

6.3.1 Emissão do relatório de retroalimentação: Os Auditores devem elaborar o relatório de retroalimentação conforme o anexo 7.12.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipo SENAI - DN </div>	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: P.004
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>		Edição/Revisão: 1ª/000
	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: 26/07/99
		Página: 18/20

Este Relatório deve conter:

- os Itens de avaliação, com os quesitos atendidos pela Unidade, sublinhados;
- Itens de avaliação, com quesitos pontuados com restrições, devem ser justificados, por escrito, no final da página;
- observações pertinentes ao Processo de Auditoria;
- assinatura dos Auditores; e
- anexos ao Relatório de Retroalimentação: comunicado do resultado à Coordenação do Processo (ver anexo 7.9), listas de presença nas reuniões (ver anexos 7.6, 7.7, 7.8 e 7.9) e formulário de pontuação final (ver anexo 7.2 para Cenatec ou anexo 7.3 para Cemep). Os documentos entregues, aos Auditores, pela candidata, tais como erratas, revisões, etc, durante a etapa de visita às instalações, devem ser anexados ao Relatório de Retroalimentação.

O Relatório de Retroalimentação será preparado em duas vias. Os anexos originais, farão parte da via destinada à Coordenação do Processo, enquanto que suas cópias serão anexadas à via destinada ao Centro.

6.3.2 Encaminhamento da documentação ao Departamento Nacional: Os Auditores devem enviar, para a Coordenação do Processo Cenatec/Cemep, o Relatório de Retroalimentação, bem como toda a documentação da Unidade, recebida conforme o item 6.1.2 - **Recebimento e verificação de documentos**. O prazo máximo para envio da documentação é de 10 dias úteis após o encerramento da auditoria.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipo SENAI - DN </div>	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">P.004</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>		Edição/Revisão: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">1ª/000</div>
	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">26/07/99</div>
		Página: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">19/20</div>

6.3.3 Encaminhamento da documentação para o Centro: Cabe à Coordenação do Processo Cenatec/Cemep encaminhar, para o Centro, a documentação referente ao Processo de Auditoria, conforme itens 4.2.8, 4.2.9 e 4.2.10 do “Manual de Auditoria – Titulação/Manutenção”.

7 Anexos

7.1 Formulário plano de auditoria

7.2 Formulário de pontuação cenatec bronze

7.3 Formulário de pontuação cemep bronze

7.4 Agenda da auditoria

7.5 Formulário lista de evidências

7.6 Lista de presença da reunião de abertura

7.7 Lista de presença da reunião dos auditores com a alta direção e grupo Gestor da documentação de auto avaliação

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipo SENAI - DN </div>	Processo CENATEC/CEMEP	Nº: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">P.004</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>		Edição/Revisão: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">1ª/000</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Espaço para logotipos CENATEC/CEMEP </div>	Título: Processo de auditoria da categoria bronze	Data: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">26/07/99</div>
		Página: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">20/20</div>

7.8 Lista de presença da reunião dos auditores com a alta direção e grupo Gestor da documentação de auto avaliação, para consenso da Pontuação final

7.9 Lista de presença da reunião de encerramento

7.10 Comunicado do resultado da auditoria

7.11 Formulário de avaliação do processo de auditoria

7.12 Relatório de retroalimentação