

**Universidade Federal de Santa Catarina**  
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Alexandre Maines

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE APLICABILIDADE DO PROJETO  
SIAC CONSIDERANDO AS CONCEPÇÕES DOS DIRIGENTES DE  
EMPRESAS CONSTRUTORAS DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO  
CAMBORIÚ

Florianópolis  
2005

Alexandre Maines

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE APLICABILIDADE DO PROJETO  
SiAC CONSIDERANDO AS CONCEPÇÕES DOS DIRIGENTES DE  
EMPRESAS CONSTRUTORAS DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO  
CAMBORIÚ

**TESE DE DOUTORADO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Engenharia de Produção da  
Universidade Federal de Santa Catarina como  
requisito parcial para obtenção do grau de Doutor  
em Engenharia de Produção.

Orientadora - Profa. Edis Mafra Lapolli, Dra.

Co-Orientador - Prof. Antônio Edésio Jungle, Dr.

Florianópolis

2005

Alexandre Maines

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE APLICABILIDADE DO PROJETO  
SiAC CONSIDERANDO ÀS CONCEPÇÕES DOS DIRIGENTES DE  
EMPRESAS CONSTRUTORAS DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO  
CAMBORIÚ

**TESE DE DOUTORADO**

Esta tese foi julgada e aprovada para a obtenção do grau de Doutor em  
Engenharia de Produção no Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.  
Coordenador do Programa

Banca Examinadora:

---

Profa. Edis Mafra Lapolli, Dra - Orientadora.

---

Prof. Antônio Edésio Jungle, Dr. – Co-Orientador

---

Profa. Liane da Silva Bueno, Dra. - Moderadora

---

Prof. José Lucas Pedreira Bueno, Dr. – Examinador externo

---

Profa. Rosângela Mauzer Casarotto, Dra. – Examinadora externa

Dedico este trabalho à minha família.

A minha esposa Carla e aos meus filhos Mateus e Juliana.

## Agradecimentos

Agradeço a todos que contribuíram para que esta tese pudesse ser concluída.

A minha Orientadora, Professora Doutora Édis Mafra Lapolli, por sua dedicação, amizade e compreensão.

Ao meu Co-Orientador, Professor Doutor Antônio Edésio Jungle, por sua participação decisiva e despojada neste trabalho.

Ao Sindicato da Indústria de Construção de Balneário de Camboriú – SINDUSCON,BC - por sua participação e abertura quando dos trabalhos da pesquisa.

À todos os dirigentes construtores que participaram da pesquisa da tese, tornando-a possível.

## RESUMO

MAINES, Alexandre. **Avaliação das condições de aplicabilidade do projeto SiAC considerando as concepções dos dirigentes de empresas construtoras do município de Balneário Camboriú.** Tese de Doutorado – Programa de Pós – Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, Outubro de 2005.

Esta tese busca analisar as condições de aplicabilidade do projeto SiAC do PBQP-H no sub setor de edificações no município de Balneário Camboriú. É estabelecido um modelo analítico para a pesquisa da tese que tem como base o tema de mudança organizacional. Este modelo define o conteúdo da mudança e seu contexto de aplicação como dois elementos indutores para adesão a processos de mudança (Daft, Pettigrew), e as questões de arquitetura organizacional e ciclo de aprendizagem profunda (Senge) como requisitos de efetiva implementação desta. Aplica-se um questionário como instrumento de pesquisa, o qual é criado a partir dos requisitos do projeto SiAC e compõe 23 questões que se aplicam aos dirigentes de empresas construtoras do município em questão e investigam a percepção destes em relação à custos e benefícios de cada requisito. A análise do padrão de respostas é realizada pelo uso de técnicas de estatística descritiva e multivariada. A partir das informações da pesquisa realizada e da análise das características da indústria da construção civil apresentadas na tese, conclui-se pela existência de requisitos considerados críticos no conjunto de requisitos propostos pelo SiAC. Estes requisitos agrupam-se principalmente nas áreas de medição e análise e de gestão de recursos humanos, e representam barreiras para a implementação do projeto SiAC no setor estudado. Recomenda-se uma revisão nos níveis de evolução de adesão ao projeto SiAC, e que este níveis se configurem respectivamente por procedimentos nas áreas de gestão da conformidade, gestão de recursos humanos e gestão estratégica. Recomenda-se ainda que se reoriente os critérios de concessão de direito à financiamento público àquelas construtoras que obtiverem certificação na etapa de gestão de conformidade.

**Palavras-chave:** mudança organizacional, qualidade, PBQP-H, projeto SiAC.

## ABSTRACT

MAINES, Alexandre. **Evaluation of applicability conditions of SiAC project considering the conceptions of the building company's managers of Balneário Camboriú's city.** Pós Graduations in Industrial Engineering. Universidade Federal de Santa Catarina, October of 2005.

This thesis has the intent of studying the applicability conditions of SiAC project of the PBQP-H in the building sector of the Balneário Camboriú city. An analytic model to the research of the thesis is created and it has as base the theme of organizational change. This model introduce the content of the change an its context of application as two elements of incitement to adhesion to change process (Daft, Pettigrew) and the questions of company architecture and deep learning cycle (Senge) as requisite of effective establishment of this process. A questionnaire is applied as research instrument wich is created taking the requisites of SiAC project as base. This questionnaire has 23 questions and is applied in the building company's managers of the city studied with the intention of evidencing their point of view of costs and benefits that each requisite provide. To analyze the answer's standard are applied multicriteria analysis and descriptive statistic. Taking the informations of the research and the Civil Construction Industry characteristics as base, this thesis conclude that in the requisites proposed by SiAC's project there are someone's who are critical. These critical requisites are mainly clustered in the areas of measurement and analysis, and in the area of human resources management and are obstacles to the implantation of SiAC project in the studied industry. A revision in the evolution levels for adhesion in the SiAC project is recommended and also is recommended that these levels been constituted through proceedings in the areas of conformity management, human resources management and strategic management. Also is recommended that the rules for concession of public financing been redefined to allow that those building companies that have been certified in the stage of conformity management can receive the financing.

**Key words:** organizational change, quality, PBQP-H, SiAC project.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	11
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>1.1 Tema da pesquisa</b> .....	13
<b>1.2 Problema da pesquisa</b> .....	15
<b>1.3 Objetivos</b> .....	17
1.3.1 Objetivo geral.....	17
1.3.2 Objetivos específicos.....	17
<b>1.4 Relevância do tema e contribuições da tese</b> .....	18
<b>1.5 Ineditismo da tese</b> .....	20
<b>1.6 Estruturação do trabalho</b> .....	21
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	22
<b>2.1 Perspectiva histórica das organizações</b> .....	22
2.1.1 A escola clássica e das relações humanas.....	22
2.1.2 Abordagem da ciência da administração – pesquisa operacional.....	24
2.1.3 O funcionalismo e o enfoque sistêmico.....	26
2.1.4 O enfoque contingencial.....	27
<b>2.2 Elementos intervenientes em organizações</b> .....	28
2.2.1 Estruturas.....	29
2.2.2 Estratégias.....	34
2.2.3 Cultura organizacional.....	40
2.2.4 O ambiente organizacional.....	44
<b>2.3 Mudança organizacional</b> .....	51
2.3.1 Caracterização geral do tem.....	51
2.3.2 Gestão da qualidade e mudança organizacional.....	56
<b>2.4 Qualidade</b> .....	58
2.4.1 Histórico da qualidade.....	58
2.4.2 Conceitos e fundamentos.....	60
2.4.3 Gestão da qualidade.....	63
<b>2.5 As Normas ISO 9000</b> .....	67
2.5.1 A NBR ISO 9000:2000 – Fundamentos do SGQ.....	69
2.5.2 A NBR ISO 9001:2000 – Requisitos do SGQ.....	71

<b>3 A INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL: SUB SETOR DE EDIFICAÇÕES.....</b>	<b>74</b>
<b>3.1 Influência do nível institucional.....</b>	<b>75</b>
<b>3.2 Influência do nível estrutural – a indústria.....</b>	<b>77</b>
3.2.1 Causa 01 : Barreiras de entrada pouco significativa.....	78
3.2.2 Causa 02 : Ausência de curva de experiência.....	79
3.2.3 Causa 03 : Custo de transporte elevado.....	79
3.2.4 Causa 04 : Custos de estoque elevados.....	80
3.2.5 Causa 05 : Ausência de vantagem de tamanho em transações com compradores e fornecedores.....	80
3.2.6 Causa 06 : Necessidades variadas de mercado.....	80
<b>3.3 Caracterização do setor pelas características do produto e do processo de trabalho.....</b>	<b>80</b>
3.3.1 A imobilidade do produto.....	81
3.3.2 Alto valor do produto.....	83
3.3.3 Variedade de padrões, porte e vendas em lote.....	84
3.3.4 Trabalho realizado de forma intermitente e com conhecimentos específicos.....	86
3.3.5 Atividades exigem habilidades e com uso de técnicas simples.....	87
<b>4 METODOLOGIA DO TRABALHO E ESTRUTURAÇÃO DA PESQUISA.....</b>	<b>89</b>
<b>4.1 Classificação da pesquisa.....</b>	<b>89</b>
<b>4.2 Modelo analítico para a pesquisa da tese.....</b>	<b>94</b>
<b>4.3 Delimitação da pesquisa.....</b>	<b>98</b>
<b>4.4 Técnicas de coleta de dados.....</b>	<b>101</b>
<b>4.5 Técnicas de análise de dados.....</b>	<b>103</b>
4.5.1 Redução de dimensionalidade no nível da questão.....	103
4.5.2 Redução de dimensionalidade no nível do conjunto de respostas.....	106
<b>5 APLICAÇÃO DO MODELO ANALÍTICO.....</b>	<b>108</b>
<b>5.1 Distribuição, coleta e preparação dos dados.....</b>	<b>108</b>
<b>5.2 Definição dos requisitos e dos indicadores.....</b>	<b>109</b>
<b>5.3 Análise estatística dos dados coletados.....</b>	<b>111</b>
5.3.1 Análise estatística descritiva.....	111
5.3.2 Análise multivariada.....	116

5.3.2.1 Posição relativa dos requisitos.....	116
5.3.2.2 Posição das construtoras.....	122
<b>6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>127</b>
<b>6.1 Os objetivos da tese.....</b>	<b>127</b>
<b>6.2 As questões da pesquisa.....</b>	<b>128</b>
<b>6.3 O padrão de respostas do local e o setor em geral.....</b>	<b>132</b>
6.3.1 O projeto SiAC e seu âmbito de aplicação.....	132
6.3.2 Análise dos requisitos críticos no contexto do setor.....	135
6.3.3 Análise dos requisitos seguros no contexto do setor.....	138
<b>6.4 Recomendações.....</b>	<b>140</b>
6.4.1 Recomendações ao projeto SiAC.....	140
6.4.2 Recomendações para outros trabalhos.....	143
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>146</b>
<b>APÊNDICE 01: Questionário.....</b>	<b>154</b>
<b>APÊNDICE 02: Matriz com tabulação das respostas para as construtoras ....</b>	<b>160</b>
<b>APÊNDICE 03: Dados numéricos da ACP.....</b>	<b>161</b>
<b>APÊNDICE 04: Dados da formação de grupos de construtoras .....</b>	<b>165</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01:</b> Dimensões organizacionais.....	29
<b>Figura 02:</b> Seis partes básicas de uma organização.....	30
<b>Figura 03:</b> Seis mecanismos básicos de coordenação.....	31
<b>Figura 04:</b> Configurações de estruturas organizacionais.....	33
<b>Figura 05:</b> Estratégias deliberada e emergente.....	35
<b>Figura 06:</b> Concepções básicas de estratégia.....	36
<b>Figura 07:</b> Estratégias genéricas de Porter.....	38
<b>Figura 08:</b> Ciclo adaptativo.....	39
<b>Figura 09:</b> Níveis da cultura organizacional.....	42
<b>Figura 10:</b> Relação entre ambiente e estratégia para cultura organizacional.....	44
<b>Figura 11:</b> Forças que dirigem a concorrência na indústria.....	46
<b>Figura 12:</b> Estrutura de relações inter organizacionais.....	47
<b>Figura 13:</b> Seqüência de elementos para uma mudança bem sucedida.....	52
<b>Figura 14:</b> Elementos da organização que aprende.....	54
<b>Figura 15:</b> Quatro tipos de mudanças organizacionais.....	55
<b>Figura 16:</b> Mudança Incremental x Mudança radical.....	56
<b>Figura 17:</b> Características das quatro fases da qualidade.....	60
<b>Figura 18:</b> Estrutura da NBR ISO:9001.....	73
<b>Figura 19:</b> Características do setor relacionadas com a imobilidade do produto.....	83
<b>Figura 20:</b> Características do setor relacionadas com o alto valor do produto.....	84
<b>Figura 21:</b> Características do setor relacionadas com a variedade de padrão e porte + vendas em lote do produto.....	86
<b>Figura 22:</b> Características do setor relacionadas com a conformação do produto e as formas de realização do trabalho.....	87
<b>Figura 23:</b> Características do setor relacionadas com exigências de habilidades na atividades e uso de técnicas simples.....	88
<b>Figura 24:</b> Modelo de mudança organizacional da pesquisa da tese.....	95
<b>Figura 25:</b> Modelo de sistema de gestão da qualidade.....	96
<b>Figura 26:</b> Modelo de mudança organizacional da pesquisa da tese contextualizado.....	97
<b>Figura 27:</b> Tabela de áreas construídas em Balneário Camboriú por décadas.....	99

<b>Figura 28:</b> Gráficos de áreas construídas em Balneário Camboriú por décadas....	100
<b>Figura 29:</b> Relação entre processos da ISO 9001:2000 indicadores de qualidade da tese.....	102
<b>Figura 30:</b> Matriz de redução de dimensionalidade das questões para 9 indicadores.....	104
<b>Figura 31:</b> Matriz de redução de dimensionalidade das questões para 4 indicadores.....	105
<b>Figura 32:</b> Histogramas para as médias das questões.....	111
<b>Figura 33:</b> Distribuição de frequências de indicadores.....	113
<b>Figura 34:</b> Posição relativa dos requisitos para cada indicador.....	115
<b>Figura 35:</b> Matriz de dados para ACP.....	117
<b>Figura 36:</b> Plano fatorial com eixos fatoriais 1 e 2 e posicionamento de indicadores (requisitos).....	119
<b>Figura 37:</b> Plano fatorial com relação entre fatores e variáveis originais.....	121
<b>Figura 38:</b> Histograma com formação de grupos de construtoras quanto ao posicionamento em relação aos requisitos.....	124
<b>Figura 39:</b> Plano fatorial com posicionamento de construtoras e grupos.....	125
<b>Figura 40:</b> Plano fatorial com posicionamento de requisitos e grupos.....	126
<b>Figura 41:</b> Níveis para projeto SiAC.....	142

# 1 INTRODUÇÃO

A gestão de uma empresa é uma atividade que se concretiza a partir de referenciais variados, sendo que não existe um modo específico de pensar ou agir que possa servir como “guia” de gestão. O estudo das teorias organizacionais indica este fato mostrando que, ao longo do século XX, configuram-se distintas formas de entender a atividade de gestão, estabelecendo modelos de gestão que se aplicam em épocas distintas e em resposta aos seus contextos específicos.

O meio ambiente tem importância fundamental para o processo de gestão. De forma geral pode-se definir a função gestão como a “arte” de estabelecer o ajuste entre os elementos internos da empresa e as especificidades do ambiente em que atua.

Na indústria da construção civil verifica-se uma forte interação entre o meio ambiente e as empresas que a constituem. No sub setor de edificações, configura-se um contexto marcado por forte sensibilidade à ação governamental, estruturalmente determinado pela competitividade e com características diferenciadas de realização do trabalho e do produto.

Como exemplo de instrumento governamental de ação no contexto da indústria da construção apresenta-se o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H), instituído pelo Governo Federal no ano de 1998 com propósito de organizar o setor, e tendo como focos principais a melhoria da qualidade do habitat e a modernização produtiva. O programa é constituído por uma série de projetos sendo um deles o Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras, o SiAC.

Tem-se assim definido o contexto de estudo da presente tese, que se apresenta como uma tentativa de compreender em que medida os requisitos do sistema SiAC concordam com as concepções dos dirigentes de empresas construtoras do município de Balneário Camboriú.

## 1.1 Tema da Pesquisa

O tema da pesquisa tem como referencia principal o estudo da indústria da construção civil em seu sub setor de edificações. Este sub setor tem importância destacada no Brasil, tanto por seu potencial econômico, visto que “participa na

formação do Produto Interno Bruto (PIB) do País com cifras significativas da ordem de 13,5%” (MDIC, 2005), quanto por seu potencial social, sendo o setor “gerador de empregos, com capacidade de absorção de expressivos contingentes de mão de obra, especialmente de profissionais menos qualificados e socialmente mais dependentes, com grande sensibilidade às características regionais e sociais” (Ibdem, 2005, p.01).

Sabe-se que a construção civil apresenta características que a diferenciam significativamente de outros segmentos industriais, dentre as quais pode-se citar a inexistência de uma cultura de regulamentação e controle formal dos processos de produção e gestão das empresas, as características próprias e diferenciadas de seu produto e da forma de realização do trabalho.

Os sistemas de gestão da qualidade, e de forma específica as normas da série ISO 9000 se apresentam como importantes instrumentos que se propõem a auxiliar as organizações em estabelecer melhorias em seus sistemas de gestão, e vêm sendo adotados por empresas dos mais variados setores empresariais.

Na indústria da construção no Brasil, principalmente a partir dos primeiros anos da década de 90, a questão da qualidade tem sido foco de estudos e iniciativas que pretendem maior qualidade e produtividade nos empreendimentos do setor. Tendo como base o sistema de certificação Francês, a Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano (CDHU) do estado de São Paulo institui em 1998 o programa Qualihab.

A nível nacional tem-se o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H), instituído em 1998 pelo então Ministério do Planejamento e Orçamento e atualmente vinculado ao Ministério das Cidades, com objetivo de apoiar o esforço brasileiro de modernidade, através da promoção da qualidade e produtividade com vistas a aumentar a competitividade de bens e serviços produzidos no país.

A estrutura do PBQP-H é estabelecida com base no sistema de normas da série ISO 9000, tendo caráter evolutivo de aplicação e definição de metas e prazos estabelecidos com base em acordos setoriais, o que se faz necessário pela complexidade da cadeia produtiva e multiplicidade de agentes do setor. Um conjunto

de projetos conforma o programa, cada qual elaborado com intuito de solucionar um problema específico na área da qualidade.

Um dos projetos do PBQP-H é o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil - SiAC, que tem por objetivo avaliar a conformidade de sistemas de gestão da qualidade em níveis adequados às características específicas das empresas do setor de serviços e obras atuantes na construção civil, visando a contribuir para a evolução da qualidade no setor.

A partir destas considerações conforma-se o tema da tese, que pode ser expresso de forma geral como um estudo da concordância entre a idéia e o contexto de aplicação de um processo de mudança organizacional. De forma mais específica o tema pode ser expresso como uma metodologia que pretende identificar as concepções que dirigentes de empresas construtoras do município de Balneário Camboriú (o contexto) têm em relação SiAC (a idéia).

## **1.2 Problema da Pesquisa**

Cada setor industrial e cada empresa no âmbito de um setor apresentam características que a diferenciam das demais, e a adoção de sistemas de gestão em um contexto específico não pode ser feita tomando-se referenciais absolutos. BUZZEL e GALE destacam este fato, ao rejeitar “[...] a noção de que existem ‘fórmulas’ de tomadas de decisões gerenciais, ou que é possível conseguir êxitos fáceis com a aplicação de regras gerais a problemas específicos” (BUZZEL e GALE , 1991, p.8).

MINTZBERG (2001) apresenta em seu livro uma seção específica para tratar a questão dos contextos de organizações, identificando seis contextos nos quais se estabelecem distintas estruturas, relações de poder e cenários competitivos.

Assim, a teoria recente de administração tem se afastado da abordagem “uma melhor maneira” para a abordagem “vai depender de”, conhecido formalmente como “teoria da contingência”. A estrutura deve refletir a situação da organização – por exemplo, sua idade, seu tamanho, seu tipo de sistema de produção e até que ponto seu ambiente é complexo e dinâmico (MINTZBERG, 2001, p.140).

Na indústria da construção este fato se acentua substancialmente, sendo que as características do setor o diferenciam, e em muito, de outros setores, podendo-se destacar peculiaridades agudas em muitos sub sistemas de sua cadeia produtiva, fato este abordado em maiores detalhes no capítulo 03 desta tese.

Como já citado no item anterior, o SiAC tem por objetivo avaliar a conformidade de sistemas de gestão da qualidade em níveis adequados às características específicas das empresas do setor de serviços e obras atuantes na construção civil, visando a contribuir para a evolução da qualidade no setor.

O objetivo do projeto SiAC destaca a importância de estabelecer um sistema de avaliação para os níveis adequados às características específicas do setor da construção civil.

O problema de pesquisa da presente tese se configura a partir do objetivo do SiAC, uma vez que levanta a questão da efetiva adequação deste às características do setor.

A partir do problema da pesquisa se desenvolvem todos os procedimentos da tese que pretende compreender em que medida as condições criadas por este programa são adequadas às características específicas de empresas construtoras, ou ainda, às concepções dos dirigentes destas construtoras.

Destaque-se que o problema levantado questiona apenas a adequação do projeto SiAC ao setor da construção civil e não os motivos que levam empresas construtoras a aderir ou não ao programa. Perceba-se que são fatos distintos, e entenda-se que as conclusões desta tese se aterão em buscar respostas apenas a esta adequação.

Como se sabe o projeto SiAC tem seus fundamentos importados do sistema de normas ISO 9000, que é um modelo internacionalmente aceito, amplamente testado e largamente utilizado em todo o mundo e no Brasil. Entretanto, no contexto da construção civil e no âmbito de empresas construtoras trata-se de uma solução recente, cuja adequação ainda não está consolidada.

Segundo GIL (1999, p.49) um problema de pesquisa “é qualquer questão não solvida e que é objeto de discussão, em qualquer domínio do conhecimento”. Acredita-se que a adequação do modelo proposto pela ISO 9000:2000 ao setor da construção ainda não seja uma questão solvida e, portanto caracteriza-se

perfeitamente como objeto de discussão e configura seguramente um problema de pesquisa.

A seguir evidencia-se de forma mais específica o problema da pesquisa a partir das seguintes questões de pesquisa:

- Os requisitos do sistema SiAC do PBQP-H estão alinhados com as percepções e necessidades dos dirigentes de empresas construtoras?
- É possível aplicar o programa SiAC em toda a sua plenitude no setor, ou existem requisitos de difícil aplicação exigindo que sejam buscadas alternativas de implantação?
- A forma de valorizar os requisitos do programa SiAC pelos dirigentes de construtora são homogêneas ou configura-se no conjunto de dirigentes distintos grupos quanto a sua forma de compreender estes requisitos?

### **1.3 Objetivos**

#### 1.3.1 Objetivo Geral

Avaliar as condições de aplicabilidade do projeto SiAC do PBQP-H no sub setor de edificações com base em uma amostragem de construtoras do município de Balneário Camboriú.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Estabelecer um instrumento de pesquisa a partir dos requisitos do sistema SiAC, para ser aplicado às construtoras.
- Aplicar o instrumento de pesquisa aos dirigentes de empresas construtoras de Balneário Camboriú,
- Avaliar os dados coletados junto aos dirigentes de empresas construtoras de Balneário Camboriú com uso de técnicas de estatística descritiva e multivariada.
- Interpretar o padrão de respostas dos dirigentes pela análise de suas concepções em relação ao conjunto de indicadores,

- Propor melhorias no contexto atual da indústria da construção civil, sub setor de edificações sob o referencial do SiAC e com base nas informações advindas da análise estatística e da fundamentação teórica da tese.

#### **1.4 Relevância do tema e contribuições da tese**

Não são poucos os trabalhos que estudam a indústria da construção civil, bem como não são poucos os relatos de problemas percebidos nesta indústria.

Destaca-se (MDIC, 2005, p.6) os seguintes problemas e restrições ao desenvolvimento e à competitividade das indústrias do setor:

- desorganização do sistema de financiamento habitacional,
- baixo grau de conscientização das empresas do setor com relação à modernização da gestão, gestão da qualidade, ao avanço tecnológico e à formação da mão de obra, normas técnicas e elevação da produtividade,
- elevada ociosidade da indústria,
- ausência de uma política habitacional estável e consistente,
- predominância de empresas com baixo grau de produtividade (defasagem do processo e de produto),
- redução da construção e venda de moradias para as classes média e baixa.

Destaca-se também, (Ibdem, 2005, p.7) um conjunto de potencialidades e inovações que permitem viabilizar o desenvolvimento e a competitividade das indústrias do setor:

- significativo déficit habitacional no País, criando demanda potencial e necessidade de política social,
- abundância de matérias primas utilizada pelo setor nos diversos estágios da cadeia produtiva,
- alto potencial de geração de empregos,
- capacidade de absorção de novas tecnologias de processos e de produtos.

Os seguintes objetivos estão definidos pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior para o setor (Ibdem, 2005, p. 7):

- aumento de produtividade e qualidade da indústria da construção,
- aumento da oferta geral da habitação com melhoria da qualidade,
- redução da incidência de acidentes de trabalho.

Estes objetivos e metas serão estruturados com base nas seguintes linhas de ação:

- programa de qualidade e produtividade na indústria da construção (incluindo no PBQP-H), envolvendo todas as etapas da cadeia produtiva,
- programa de capacitação de recursos humanos, voltado para a alfabetização de operários, criação de escolas de construção e ensino profissionalizante (incluindo nos currículos escolares), como forma de elevar a qualidade da mão de obra na indústria da construção,
- programa nacional de combate a perdas e desperdícios na construção,
- programa nacional voltado para a prevenção de acidentes na construção civil,
- promoção das exportações de produtos e processos,
- aprimoramento de “*Design*” de material de construção.

Tendo em vista a série de problemas e potencialidades do setor estudado, as metas e objetivos do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e ainda, constatando o enorme dispêndio de esforços, recursos financeiros e mobilização no sentido de dotar o setor de referenciais mais elevados de qualidade e produtividade, evidencia-se a relevância e contribuição da tese, no sentido que busca dar subsídios para ampliação da compreensão do contexto de aplicação destes programas.

Destaque-se que esta tese ao focar atenção em um contexto específico e buscar identificar particularidades que sirvam como indicadores para melhor ajustar a aplicação de um modelo de gestão tem uma abordagem eminentemente contingencial.

### 1.5 Ineditismo da tese

No desenvolvimento da tese buscou-se referências bibliográficas que tratassem da indústria da construção em seu sub setor de edificações. De forma específica buscou-se selecionar e analisar trabalhos que tratassem de aspectos da área administrativa e de gestão.

Encontrou-se um grande número de trabalhos relativos ao tema cada um com um foco específico de análise, entre os quais destaca-se os de Farah (1992), Picchi (1993), Lima Jr. (1993), Melhado (1994), Lima Jr. (1995), Lima Irê (1995), Souza (1997), Oliveira (1998), Rossetto (1998), Cardoso (2000), Vivancos (2001), Cassaroto (2002, b).

Foram encontrados alguns trabalhos que tratam de adaptação e mudança estratégica no setor – Rossetto (1998), Martiganago (1997), Mello (1997), entretanto a abordagem metodológica mais usual adotada é o estudo de caso.

Com relação ao uso de técnicas estatísticas multivariadas foi detectado o uso destas no contexto da construção – Trivelloni (1998) -, entretanto não especificamente na área de gestão e adaptação estratégica. Em outras áreas foram detectados inúmeros outros trabalhos que usam estas técnicas – Macedo (2003), Silva (2002), Silva (2003).

Pode-se perceber que o tema tratado na presente tese é objeto de estudo em outros trabalhos, entretanto, e como aspectos de ineditismo nela contidos, destaca-se os seguintes:

- A abordagem descritiva e contingencial dada ao tema que pretende interpretar um método prescritivo a partir das percepções dos atores do contexto estudado.
- Uso de abordagem metodológica do tipo Survey buscando identificar características de uma população de agentes na indústria da construção civil, sub setor de edificações.
- Uso de técnicas estatísticas multivariadas como ferramenta de análise no contexto da indústria da construção civil, sub setor de edificações.

- Uso de técnica de redução de dimensionalidade a partir de configuração de indicadores que representem aspectos de custo e benefício de forma simultânea.

## **1.6 Estruturação do trabalho**

A estruturação da tese está realizada da seguinte forma.

O capítulo 1 apresenta o tema com o qual se trabalha, o problema da pesquisa, os objetivos geral e específicos e aponta contribuições e ineditismo da tese.

O capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica da tese e tem relação primordial com temas que estudam as organizações, seu contexto de ação e o processo de mudança organizacional.

O item 2.1 apresenta uma perspectiva histórica do estudo de organizações; o item 2.2 apresenta os elementos intervenientes em organizações; o item 2.3 apresenta o tema de mudança organizacional e os itens 2.4 e 2.5 tratam da questão de qualidade vista de forma geral e a partir do sistema de normas NBR ISO:9000.

O capítulo 3 trata do contexto específico em que se realiza a pesquisa da tese, a indústria da construção civil e seu sub setor de edificações, e busca evidenciar suas características particulares a partir dos referenciais institucional, do setor, e do produto e formas de realização do trabalho.

O capítulo 4 apresenta a metodologia do trabalho, a estruturação da pesquisa define o modelo analítico que será usado para realização da pesquisa da tese.

O capítulo 5 descreve os procedimentos adotados na aplicação do modelo da pesquisa e apresenta os resultados da análise estatística realizada.

O capítulo 6 apresenta as conclusões e recomendações da tese.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Este capítulo apresenta a fundamentação teórica da tese e tem relação primordial com temas que estudam as organizações, seu contexto de ação e o processo de mudança organizacional.

### **2.1 Perspectiva histórica das organizações**

A abordagem para o estudo de organizações adotada nesta tese será referente aos seus aspectos de industrialização, salientando-se, no entanto, que as organizações sempre fizeram parte da vida humana e que “antes da industrialização, as organizações eram primariamente a família, a tribo, a igreja, o exército e o estado” (PANCERI, 2001, p.45).

O ponto de corte para a perspectiva histórica pretendida é o início do século XX com a expansão da revolução industrial na América. A partir deste momento vem-se constituindo um corpo consistente de práticas e conhecimentos, construídos a partir de contribuições de várias disciplinas como economia, psicologia, engenharia e configurando uma área de conhecimento independente e conhecida como teoria da administração.

Anteriormente ao “século XX, pouca atenção sistemática foi dada ao desenvolvimento de um corpo sistemático de conhecimentos sobre administração e organização” (PANCERI 2001, p.45).

#### **2.1.1 A escola clássica e das relações humanas**

Embora estas duas abordagens apresentem diferenças marcantes principalmente na consideração do papel do homem no contexto organizacional é possível aproximá-las com relação a seu foco de interesse.

De fato, tanto a abordagem clássica quanto a abordagem das relações humanas estudam o ambiente organizacional a partir da perspectiva de produtividade, e o foco da análise se restringe ao contexto interno. A preocupação central destas

abordagens é a identificação dos elementos internos à organização responsáveis pelos resultados de produtividade.

A abordagem clássica é considerada pioneira na teoria da administração e defende a racionalidade na condução das atividades, a divisão do trabalho, o estudo de tempos e movimentos e o controle dos trabalhadores. Os valores humanos são vistos sempre como sendo de fundo econômico, e o aumento de produtividade é uma razão direta da remuneração monetária diferenciada àqueles que apresentem melhor desempenho.

Duas vertentes de estudo conformam esta abordagem: uma se detém em aspectos de administração do trabalho, procurando obter maior eficiência dos trabalhadores e conseqüente maior produtividade e associa-se principalmente com Frederick Taylor. Outra se detém em aspectos de administração da organização, buscando maior eficiência operacional e associa-se principalmente com Henri Fayol.

A adoção das idéias da administração científica pelas indústrias resulta em impressionante ganho de produtividade, fazendo com que seus métodos fossem amplamente utilizados e estabelecendo uma influência extraordinária, principalmente nas primeiras décadas do século XX e com influências na indústria até os dias atuais.

A escola da qualidade apresenta em seus fundamentos forte influência da abordagem clássica, podendo-se dizer que as primeiras fases da qualidade têm conformação de caráter predominantemente técnico.

Paladini (2001) ao apresentar os confrontos e identidades entre a administração científica e a gestão da qualidade identifica os seguintes pontos em comum entre estes modelos: empenho pela estabilização, prioridade à ação do gerente, padronização de operações e operadores, otimização do processo, melhoria contínua e objetivos comuns entre empregados e empresários.

O trabalho de Max Weber (1864-1920) também é considerado como parte desta abordagem. Este autor se diferencia na medida em que “não defendeu uma receita de organização. Seu tipo ideal não é um modelo prescritivo, mas uma abstração descritiva” (MAXIMIANO, 2000, p.88). De seu trabalho resultou a definição de organização burocrática como um modelo organizacional que funciona como uma

máquina “que funciona de acordo com regras, enquanto as pessoas ficam em plano secundário ou nem são consideradas” (MAXIMIANO, 2000, p.88).

A abordagem das relações humanas se origina a partir da constatação da necessidade de humanização da administração e se apresenta como uma reação aos conceitos rígidos e mecânicos da escola clássica. O aparecimento das ciências sociais (psicologia e sociologia) e as idéias de John Dewey e Kurt Lewin são apontados como fatos essenciais no desenvolvimento desta corrente. As conclusões de um estudo na companhia telefônica Western Electric em Hawthorne conduzido por Elton Mayo é considerado como marco para a abordagem comportamental, também conhecida como escola das relações humanas.

Os estudos de Hawthorne – entre 1927 e 1935 - delinearão as idéias centrais desta abordagem as quais destacam que os ganhos de produtividade no ambiente de trabalho não estão exclusivamente relacionados com a aplicação de métodos de padronização.

Duas conclusões principais se destacam dos trabalhos de Mayo. Em primeiro lugar, “as conclusões a seu respeito sugerem algum tipo de relação entre moral, satisfação e produtividade” (MOTTA, 1986, p.11). Outra conclusão sugere a importância do grupo informal no trabalho e sua influência sobre os indivíduos de forma tal que as interações entre indivíduos se mostram um fator que define as características do grupo.

### 2.1.2 A abordagem da ciência da administração – a pesquisa operacional

Como foi dito no início do item anterior, tanto a abordagem clássica quanto a abordagem das relações humanas estudam o ambiente organizacional a partir da perspectiva de produtividade, e o foco da análise se restringe ao contexto interno. Esta fase da teoria das organizações marca a transição de preocupação da produtividade na organização com a eficiência do sistema organização.

Motta (1986, p.13) apresenta o livro *Organizations* de March e Simon como marco de “transição da teoria da administração para a teoria das organizações, isto é, a tentativa de estudar o sistema social em que a administração se exerce, com vistas

à sua maior eficiência, face às determinações estruturais e comportamentais” (MOTTA, 1986, p.13).

Motta (1986) destaca que após um número considerável de pesquisas de campo, March e Simon concluem pela não existência demonstrada de uma relação simples e constante entre moral, satisfação ou, ainda, coesão e produtividade.

“...moral elevado não é condição bastante para alta produtividade, não levando, ainda, necessariamente a uma maior produtividade do que moral baixo. Percebem que o comportamento no trabalho parece ser mais motivado pela percepção das relações entre eventuais condições futuras e as alternativas atuais do que pelas condições atuais propriamente ditas.” (MOTTA, 1986, p.14)

Montana (2003) apresenta esta abordagem como ciência da administração ou pesquisa operacional, também conhecida como abordagem neoclássica da administração. Este autor destaca que esta representa uma reação à abordagem das relações humanas e surge em decorrência do crescimento em grande escala das organizações e conseqüente aumento da complexidade dos problemas de gestão.

Trata-se de uma releitura da escola clássica adaptada ao contexto organizacional atual e incorporando contribuições de outras abordagens. A ênfase principal desta abordagem é a de solução prática de problemas administrativos, afirmando que o que se espera da ação administrativa é a constante busca de soluções práticas e concretas em consonância com seus objetivos.

Outro aspecto desta abordagem diz respeito à importância dada tanto aos meios quanto aos fins da organização. Tanto a eficiência, que é a medida que indica a boa utilização dos recursos da organização, quanto a eficácia, que é a medida que indica o alcance dos resultados planejados são importantes e devem ser considerados.

Herbert Simon, já citado, e que foi um importante integrante desta abordagem, tem seu trabalho direcionado principalmente para tomada de decisões em organização. Simon defende o uso do computador como ferramenta auxiliar na tomada de decisões e gestão organizacional e afirma que as limitações de manipulação de informação do homem podem ser complementadas pelo uso do computador, e que

as possibilidades de modelagem computacional são a principal técnica de estudo do comportamento de sistemas complexos.

### 2.1.3 O funcionalismo e o enfoque sistêmico

O funcionalismo é uma doutrina que compara a sociedade a um organismo, sendo que as distintas partes que a compõem exercem uma determinada função. No contexto das organizações pode-se destacar duas correntes que resultam do funcionalismo que são o estruturalismo e a teoria dos sistemas abertos. Talcott Parsons foi o autor mais importante e influente deste enfoque.

O estruturalismo, além da citada influência de Parson, também se apresenta como conseqüência das idéias de burocracia de Max Weber. De forma geral os autores desta corrente apresentam tipologias organizacionais que se apresentam como alternativas à tipologia de Weber idealizada pela organização burocrática.

Como principais autores do estruturalismo destacam-se Amitai Etzioni, Charles Perrow, Robert Merton, e seus trabalhos apontam principalmente a importância do fator humano no contexto organizacional, põe em dúvida a racionalidade extrema inerente à burocracia de Max Weber e salientam a importância do poder e dos conflitos como elementos naturais e que devem ser considerados no contexto organizacional.

A teoria dos sistemas abertos entra no contexto das organizações a partir da teoria geral dos sistemas do biólogo alemão Ludwig Von Bertalanffy.

Sob este prisma, o sistema organização se constitui a partir dos elementos que o integram: “homem, tecnologia, organização e meio ambiente de trabalho, dinamicamente relacionados em uma rede de comunicações, formando uma atividade com vistas a atingir um objetivo, agindo sobre sinais, energia e matérias primas, para fornecer informação, energia ou produto” (FIALHO e SANTOS, *apud* PANCERI, 2001, p.58).

Inúmeros teóricos tem trabalhado sob esta perspectiva conformando modelos que começam a ser consolidados a partir dos anos sessenta, entre os quais podem ser destacados os seguintes:

- Organizações como sistemas abertos de Katz & Kahn,

- O modelo do sistema viável – M.S.V., de Stafford Beer,
- Abordagem sistêmica de Russel Ackoff,
- Pensamento sistêmico e aprendizagem organizacional de Peter Senge.

#### 2.1.4 O enfoque contingencial

De forma geral pode-se dizer que o enfoque contingencial é um resultado da interpretação organizacional a partir da teoria dos sistemas abertos e surge a partir de “diversos empreendimentos de pesquisa de campo que procuram delimitar a validade dos princípios gerais de administração e organização a situações específicas” MOTTA (1986, p.29).

Este enfoque traz a idéia de que não há um modo apropriado e específico para lidar com os problemas em administração. É o contexto em que se apresentam as situações que vai definir a forma de ação, e neste contexto, deve-se levar em conta a interação e interdependência de fatores endógenos à organização e também de fatores exógenos.

O trabalho de Joan Woodward é considerado pioneiro neste enfoque e se desenvolveu como uma tentativa de testar a teoria da gerência administrativa em mais de 100 empresas britânicas de portes distintos. Não conseguindo encontrar nenhuma relação significativa, pôde constatar posteriormente que a tecnologia têm forte influencia nas características organizacionais, principalmente na estrutura. Woodward e seus colaboradores “perceberam que fábricas, que adotam sistemas produtivos de pequenos lotes ou ainda de produção unitária, tendem a apresentar uma estrutura organizacional muito achatada, onde o planejamento e a execução são separados de forma pouco nítida” MOTTA (1986, p.31).

Outra importante contribuição para este enfoque foi a pesquisa de Lawrence e Lorsch, que mostram que diferenças internas de estrutura em organizações têm relação direta com diferenças no ambiente que operam, ou ainda, não existe uma única forma de relação entre a organização e seu ambiente.

Estes autores criam os conceitos de diferenciação e integração organizacional. Caracterizam o conceito de integração ao observar em suas pesquisas que empresas que atuam em ambientes mais homogêneos acabam por conformar-se

estruturalmente de forma mais homogênea em seus departamentos ou setores. Por exemplo, se um determinado setor apresenta alta incerteza nos aspectos de vendas, insumos, recursos humanos, etc., os departamentos que tratam destas funções na organização adotarão estruturas semelhantes e com características de flexibilidade.

No caso oposto caracterizam o conceito de diferenciação, observando que empresas que atuam em ambientes em que em alguns aspectos há incertezas e em outros maior estabilidade, estruturam-se internamente de forma heterogênea ou diferenciada. Neste caso alguns departamentos adotam estrutura flexível e outros estruturas mais rígidas.

## **2.2 Elementos intervenientes em organizações**

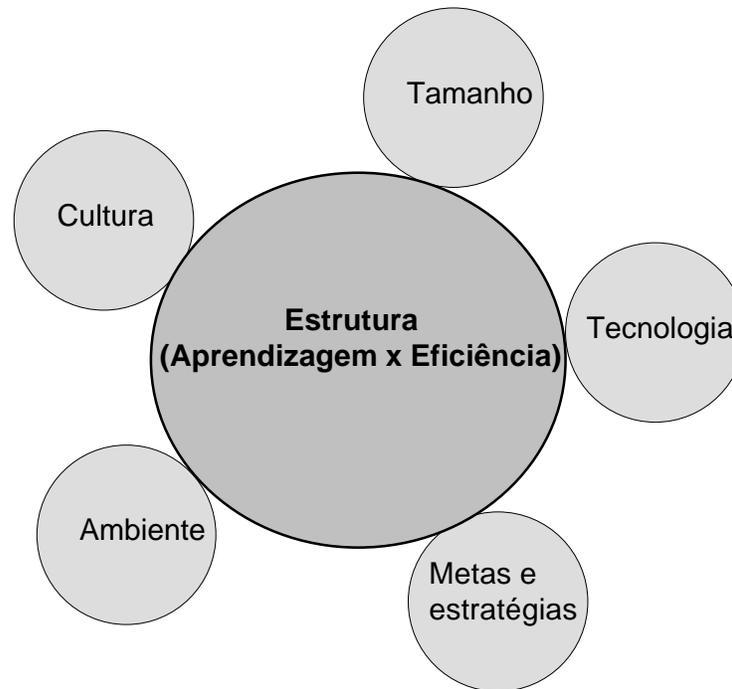
O item anterior mostrou uma síntese dos principais enfoques das teorias das organizações. Como foi visto o enfoque contingencial não se apresenta propriamente como uma nova teoria, e sim como um conjunto de conhecimentos derivados da prática e de “pesquisas de campo que procuram delimitar a validade dos princípios gerais de administração e organização a situações específicas” MOTTA (1986, p.29).

O enfoque contingencial é adotado pela presente tese, podendo-se detectar já em seu objetivo geral a busca em delimitar a validade, ou a amplitude de aplicabilidade de um modelo de gestão em um contexto definido.

Este item pretende estudar com mais cuidados alguns fatores contingenciais que afetam uma organização. Para realizar este estudo adota-se as onze dimensões de projeto organizacional apresentadas por Daft (2003, p. 15), as quais são agrupadas em duas categorias que são: as dimensões estruturais e as dimensões contextuais.

As dimensões estruturais representam as características internas da organização e são a formalização, a especialização, a hierarquia de autoridade, a centralização, a profissionalização e as relações de pessoal.

As dimensões contextuais são o tamanho, a tecnologia organizacional, o ambiente, as metas e estratégias e a cultura. A figura 01 ilustra estas dimensões.



**Figura 01:** Dimensões organizacionais  
**Fonte:** Adaptado de Daft (2003)

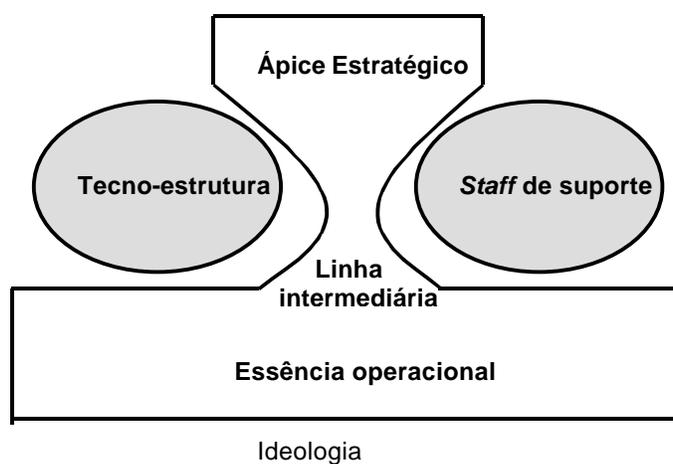
Os subitens seguintes vão estudar mais detidamente as estruturas, estratégias, cultura organizacional e o ambiente. O fator tecnologia é abordado no capítulo 3 que trata das características do setor e o fator tamanho é abordado no contexto da estrutura.

### 2.2.1 Estruturas

Mintzberg (2001) propõe uma abordagem de identificação da estrutura das organizações que chama por abordagem de “juntar tudo”, ou abordagem de “configuração”. Segundo o autor, “expansões de controle, tipos de formalização e descentralização, sistemas de planejamento e estruturas-modelo não devem ser escolhidos interdependentemente como um comprador escolhe legumes em um mercado. Pelo contrário, estes e outros elementos do *design* organizacional devem ser configurados de maneira lógica em grupos internos consistentes” (MINTZBERG, 2001, p.141).

A abordagem de configuração é definida a partir de quatro elementos básicos que são: 1) as partes que compõem as organizações, 2) os mecanismos básicos de coordenação, 3) os parâmetros essenciais de design e 4) os fatores situacionais.

Segundo Mintzberg (2001) a estrutura genérica de uma organização pode ser caracterizada por seis partes principais mostradas na figura 02 e que são: 1) a sua **essência operacional** que é formada pelas pessoas que desempenham as tarefas básicas de produção; 2) o **ápice estratégico** constituído pelos dirigentes; 3) a **linha intermediária** na qual se encontram os gerentes intermediários, geralmente existentes apenas em organizações de maior porte; 4) a **tecnoestrutura** que é um grupo de apoio administrativo e se faz necessária com o aumento da complexidade nas organizações; 5) o **staff de suporte** que consiste dos setores que servem de suporte ao processo, como os departamentos de recursos humanos, contabilidade, entre outros; e 6) o elemento **ideologia**, constituindo as tradições e crenças da organização e se difundido por toda ela.



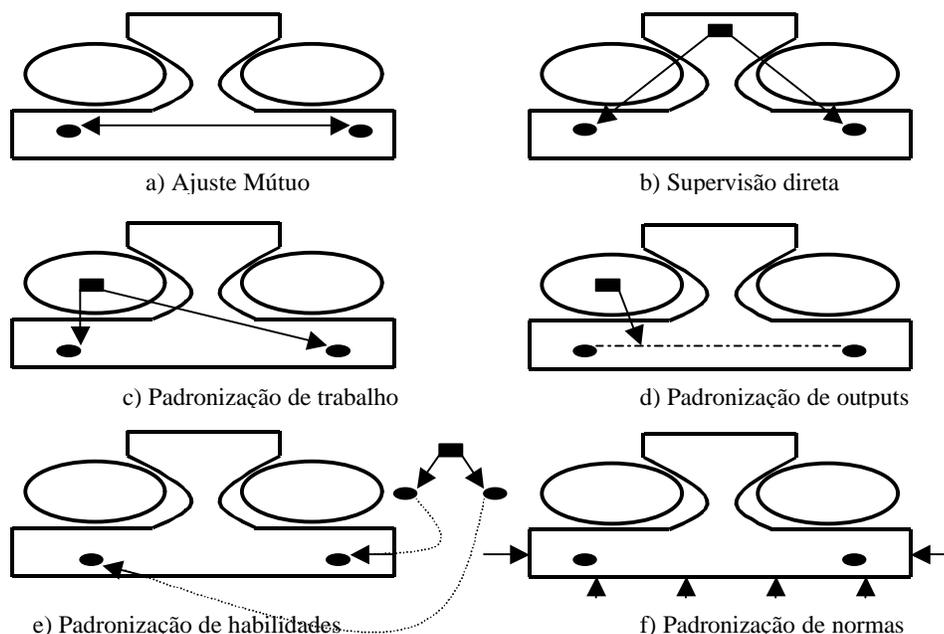
**Figura 02:** Seis partes básicas de uma organização

**Fonte:** Mintzberg (2001)

Com relação aos seis mecanismos básicos de coordenação tem-se 1) o **ajuste mútuo** no qual a coordenação dos trabalhos se dá por um processo simples de comunicação informal; 2) o mecanismo de **coordenação direta** na qual a coordenação se realiza por uma pessoa que o faz por meio de ordens; 3) a **padronização de trabalho** que se realiza pela especificação direta do conteúdo do trabalho por um analista responsável por planejar e coordenar as atividades; 4) a **padronização de outputs**, na qual um analista é responsável pela atividade e se concentra não mais na especificação do que precisa ser feito, mas sim nos resultados esperados; 5) a **padronização de habilidades** que busca conseguir

mecanismos de coordenação pela ação direta no desenvolvimento de habilidades do trabalhador, o que se realiza por treinamento, normalmente fora da organização e; 6) a **padronização de normas** que se concretiza quando existe um compartilhamento de crenças entre os trabalhadores.

A figura 03 mostra o esquema proposto por Mintzberg e a identificação destes seis mecanismos de coordenação organizacional.



**Figura 03:** Seis mecanismos básicos de coordenação  
**Fonte:** Mintzberg (2001)

Os parâmetros essenciais de *design* representam as formas pelas quais se realizam a divisão do trabalho e a obtenção de coordenação. Mintzberg (2001) apresenta alguns deste parâmetros, como a **especialização do trabalho**, que se refere ao número de tarefas em um determinado cargo e o controle dos funcionários sobre essas tarefas, a **formalização de comportamento** que é a padronização aos processos de trabalho, o **treinamento** que são os programas institucionais de para estabelecer padronização de habilidades e conhecimentos, o **doutrinação**, que é realizado para padronização das normas da organização, o **agrupamento unitário** que define as bases de agrupamento das posições, o **tamanho de unidade**, os **sistemas de controle e planejamento**, os **dispositivos de ligação**, entre outros.

Com relação aos sistemas de controle, Daft (2003) apresenta três tipos de controle que são: 1) o controle burocrático, 2) o controle de mercado e 3) o controle de clã.

Por fim, os fatores situacionais complementam o modelo de Mintzberg (2001), e constituem-se dos fatores: idade e tamanho, sistema técnico, ambiente e poder.

Quanto à idade e tamanho, o autor apresenta as seguintes relações:

- Quanto mais velha é a organização, mais formalizado é o seu comportamento;
- Quanto maior é a organização, mais formalizado é o seu comportamento;
- Quanto maior a organização, mais esmerada é a sua estrutura, isto é, seus cargos e unidades são mais especializados, e seus componentes administrativos são mais desenvolvidos;
- A estrutura de uma organização reflete a idade do setor em que esta opera.

Quanto ao sistema técnico, o autor apresenta as seguintes relações:

- Quanto mais regulamentado o sistema técnico, isto é, quanto mais ela controla o trabalho dos operadores, mais formalizado será o trabalho operacional, e mais burocrática a estrutura da essência operacional;
- Quanto mais complexo o sistema técnico, mais aprimorado e profissional se torna o *staff* de suporte;
- A automação da essência operacional transforma uma estrutura administrativa burocrática em orgânica.

Quanto ambiente, o autor apresenta as seguintes relações:

- Quanto mais dinâmico o ambiente da organização, mais orgânica é sua estrutura;
- Quanto mais complexo o ambiente da organização, mais descentralizada é sua estrutura;
- Quanto mais diversificados os mercados de uma organização, maior é a propensão para dividi-los em unidades com base em mercado, ou divisões, dadas as economias de escala favoráveis;
- Hostilidade extrema em seu ambiente leva qualquer organização a centralizar temporariamente a estrutura.

Quanto poder, o autor apresenta as seguintes relações:

- Quanto maior controle externo sobre uma organização, mais centralizada e mais formalizada é sua estrutura;
- Uma coalizão externa dividida tende a provocar uma coalizão politizada interna e vice-versa;
- Os parâmetros de *design* são influenciados também pela estrutura do dia (e da cultura), às vezes mesmo quando inadequada.

Finalmente, o autor diz que é possível estabelecer um número reduzido (sete) de configurações entre as quais é possível enquadrar qualquer tipo de organização, e representam a combinação dos elementos da abordagem configuracional vista anteriormente. A figura 04 apresenta estas configurações com algumas informações adicionais de cada uma.

CONFIGURAÇÃO	PRINCIPAL MECANISMO DE COORDENAÇÃO	PARTE-CHAVE DA ORGANIZAÇÃO	TIPO DE DESCENTRALIZAÇÃO
Organização empreendedora	Supervisão direta	Ápice estratégico	Centralização vertical e horizontal
Organização maquina	Padronização dos processos de trabalho	Tecnoestrutura	Descentralização horizontal limitada
Organização profissional	Padronização de habilidades	Essência operacional	Descentralização horizontal
Organização diversificada	Padronização de outputs	Linha intermediária	Descentralização vertical limitada
Organização inovadora	Ajuste mútuo	Staff de suporte	Descentralização seletiva
Organização missionária	Padronização de normas	Ideologia	Descentralização
Organização política	Nenhum	Nenhum	Várias

**Figura 04:** Configurações de estruturas organizacionais

**Fonte:** Mintzberg (2001)

## 2.2.2 Estratégias

Mintzberg (2001, p.19), ao buscar um conceito de estratégia, afirma que: “não existe uma única definição universalmente aceita. Alguns autores e gerentes usam o termo de maneira diferente [...]”.

Tendo em mente esta dificuldade, e buscando ampliar perspectivas de entendimento do tema, este autor aponta cinco definições, designando este procedimento de os 5 Ps da estratégia, os quais representam cinco conceitos relativos a estratégia. Assim, apresenta estratégia como um plano, um pretexto, um padrão, uma posição e uma perspectiva.

O conceito de estratégia como um plano parte da idéia de que existe uma formulação prévia, deliberada e consciente, que estabelece um rumo para as ações das empresas, resultando em um conjunto de instrumentos administrativos, ou ferramentas para que esta atinja seus objetivos.

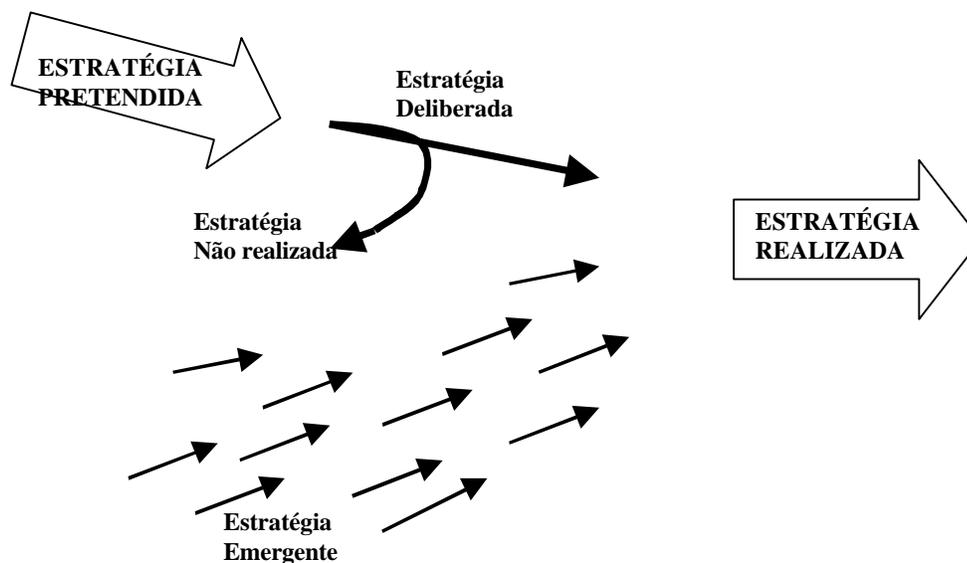
A estratégia como um pretexto é uma extensão da visão desta como um plano, apenas destacando que o planejamento neste caso tem intenção de enganar a concorrência, ou ainda, estabelecer uma manobra falaciosa que conduza as ações da concorrência em um sentido que lhe favoreça.

Estas duas formas de pensar estratégia a marcam como um procedimento no qual existe uma intenção definida e formalizada, ou ainda, pode-se afirmar que neste caso existe uma estratégia pretendida. Em contraponto, é possível imaginar situações de empresas que não traçam planos de ação de forma sistemática, por não haver planejamento formal, ou ainda, não existir estratégia pretendida.

Estas possibilidades distintas são associadas às idéias de estratégia deliberada e estratégia emergente. As estratégias deliberadas se configuram quando as estratégias pretendidas são realizadas, e as estratégias emergentes se configuram a partir de um conjunto de ações que se desenvolvem na ausência de intenções, ou a despeito delas.

A estratégia como um padrão vem contrapor a idéia de que o conjunto de ações em uma empresa que não desenvolve planejamento estratégico seja um conjunto de “ações vazias”. Este conceito afirma que é possível identificar consistência no fluxo de ações de uma empresa, sejam elas consequência de um planejamento

estratégico ou não, ou ainda, toda empresa se comporta estrategicamente, mesmo se evidências de procedimentos intencionais. A figura 05 ilustra estas idéias.



**Figura 05:** Estratégias Deliberada e Emergente

**Fonte:** Mintzberg (2001)

As três primeiras definições de estratégia são relativas a forma que se apresentam, se são planejadas ou emergentes.

Com relação ao conteúdo sobre o qual a estratégia deva ser estabelecida, Mintzberg afirma que “em potencial sobre qualquer coisa – sobre produtos e processos, clientes e cidadãos, responsabilidades sociais e auto-interesses, controle e cor” (MINTZBERG, 2001, p.28).

Com relação ao limite de importância da ação que define a fronteira entre estratégia e tática operacional, Mintzberg afirma que “os rótulos não devem ser usados para inferir que algumas questões são *inevitavelmente* mais importantes que outras” (MINTZBERG, 2001, p.28).

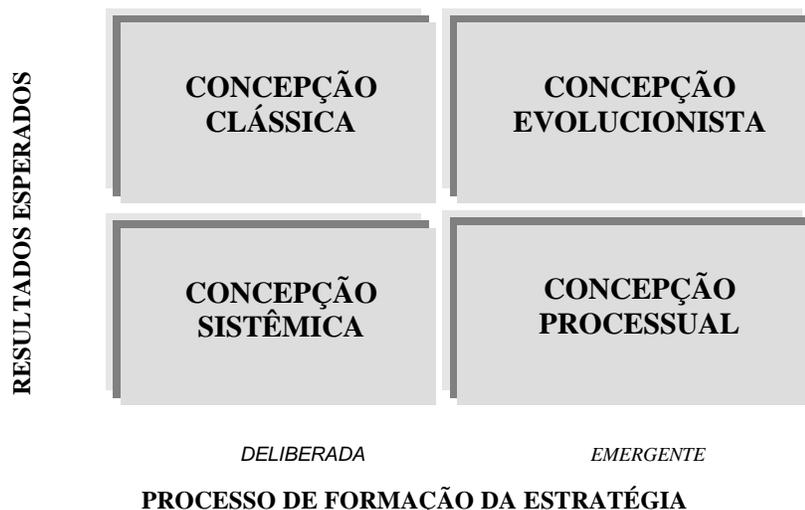
Entretanto, destaca este autor que dois aspectos do conteúdo são de particular interesse, e devem especificar conceitos próprios, que são os de estratégia como posição e estratégia como perspectiva.

O conceito de estratégia como posição diz respeito ao posicionamento da empresa em relação ao ambiente externo. A estratégia neste contexto atua como um elemento de comunicação e adaptação entre a empresa e seu contexto, e é

compatível com as definições anteriores. Tanto pode ser pretendida e estabelecida por um plano quanto ser configurada através de um padrão de comportamentos.

O conceito de estratégia como perspectiva diz respeito aos aspectos internos da empresa. Neste caso o conteúdo não trata de uma posição escolhida para competir, e sim de uma maneira de ver e agir, compartilhada por todos os indivíduos da organização. Neste contexto, fica evidente a importância de “compreender como as intenções se difundem através do sistema chamado organização para se tornarem compartilhadas e como as ações passam a ser exercidas em uma base coletiva e, no entanto, consistente” (MINTZBERG, 2001, p.30).

Whittington (1993), identifica quatro concepções genéricas relativas a como se deve fazer estratégia, que são: 1) a concepção clássica, 2) a concepção evolucionista, 3) a concepção processual e 4) a concepção sistêmica. Estas concepções podem ser caracterizadas a partir de duas dimensões básicas, que são: i) a dimensão de resultados – que contrapõe objetivos de resultado único a partir de maximização de lucros com resultados em múltiplos aspectos e ii) a dimensão relativa ao processo de formação da estratégia – deliberada ou emergente. A figura 06 ilustra estas concepções e suas dimensões determinantes.



**Figura 06:** Concepções básicas de estratégia

**Fonte:** Whittington (1993)

Na concepção clássica a estratégia se realiza de forma deliberada e é constituída por um planejamento meticulosamente construída, e tem a possibilidade de controlar

tanto o ambiente interno quanto o externo à organização. Os resultados almejados são os de maximização das vantagens da empresa ao longo do tempo.

Esta abordagem predominou nas décadas de 60 a 80, e seus principais autores são Chandler(1962) que afirmou que a estratégia de uma empresa determina sua estrutura, sendo as necessidades do mercado externo o denominador comum entre estas. Ansoff (1976) que define planejamento estratégico como uma análise racional de oportunidades oferecidas pelo meio envolvente, dos pontos fracos e fortes da empresa e de um compromisso estratégico entre ambos. Porter (1980) que apresenta seus três conceitos básicos para realizar análise estratégica, que são: as cinco forças competitivas, o posicionamento competitivo e a cadeia de valores da empresa.

Na concepção evolucionista a estratégia não pode ser realizada por um processo deliberado, sendo o mercado o agente determinante na seleção de quem vai sobreviver. Nesta concepção, a elaboração de estratégias de longo prazo pode ser uma ação infrutífera, pois as variações do contexto são imprevisíveis, sendo mais aconselhável ações de ajuste no curto prazo. Os principais autores desta abordagem são Freeman & Boeker (1984), e Hannan & Freeman (1989).

A concepção processual é menos radical que a evolucionista com relação à possibilidade de elaboração de estratégias. Esta concepção, embora também considere a racionalidade do planejamento imperfeita, não acredita na força determinante do mercado, e afirma haver espaço para elaboração de estratégias, não como um processo deliberado, mas como resultado de um padrão de decisões passadas.

Alguns autores desta concepção são: Mintzberg (2001), que defende a tese de que a imagem artesanal, em contraposição à imagem do planejamento, capta melhor o processo pelo qual as estratégias eficientes acontecem. A tônica para a formação de estratégias passa a ser o pensamento estratégico, cuja base está na síntese e envolve intuição e criatividade, enquanto que o planejamento estratégico tem base na análise, e envolve o controle racional. Hamel & Prahalad (1995) apresentam a arquitetura estratégica em substituição ao planejamento estratégico. Esta nova ferramenta é um plano que mostra à organização que competências ela deve começar a desenvolver, que clientes ela deve começar a entender, que novos

canais ela deve começar a explorar, que novas prioridades de desenvolvimento ela deve buscar no momento atual para se preparar a competição no futuro.

Na concepção sistêmica a formulação de estratégias genéricas a partir de análise racional é um procedimento possível, embora o contexto social seja determinante e impõe critérios outros que não apenas os objetivos de maximização de lucros. Knights & Morgan (1991), dois representantes desta concepção afirmam que estratégia não é simplesmente uma técnica ou um corpo de conhecimento – estratégia é essencialmente um discurso, influenciado pelas pessoas da organização e influenciador dessas mesmas pessoas. Whittington (1993), acredita que a globalização e a internacionalização da competitividade criam um ambiente pluralista, onde a história e a sociedade influenciam a estratégia.

Com relação às formas de posicionamento estratégico destaca-se o modelo de Porter de estratégias competitivas e a tipologia de estratégias de Miles e Snow.

Porter (1980) estudou diversas empresas e apresentou um modelo que apresenta estratégias competitivas genéricas que definem as formas de ação da empresa e que lhe propiciam conseguir lucratividade superior. As empresas contam com duas estratégias genéricas, que são: (1) liderança de custo; (2) diferenciação. A estas duas estratégias, o autor acrescenta a possibilidade de definição do escopo da ação, ou a extensão do segmento de mercado que a empresa pretende atingir, aparecendo uma terceira estratégia que é a de enfoque. A figura 07 ilustra estas estratégias.

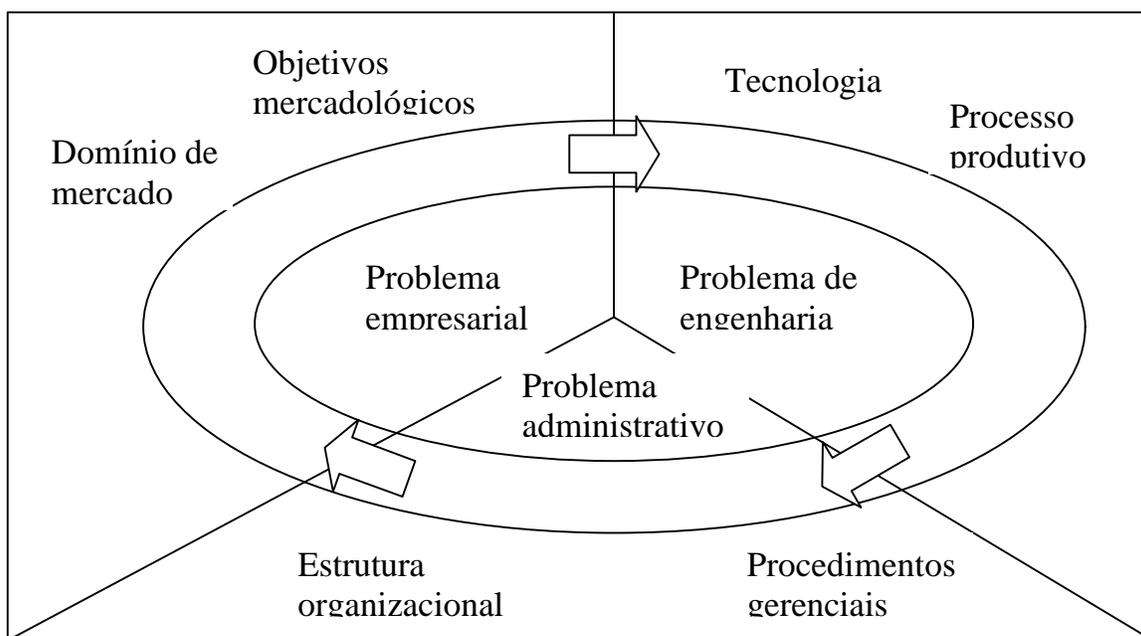
		VANTAGEM COMPETITIVA	
		Custo mais baixo	Diferenciação
MARGEM COMPETITIVA	Meta Ampla	1. Liderança de custo	2. Diferenciação
	Meta Restrita	3A. Enfoque de custos	3B. Enfoque de diferenciação

**Figura 07:** Estratégias genéricas de Porter

**Fonte:** Porter (1980)

Um outro modelo que apresenta formas de ação organizacional no ambiente em que compete é o modelo de Miles e Snow (1978). O modelo destaca três idéias centrais: i) as empresas agem para criar seus contextos através de suas percepções do mesmo e de suas ações, ii) as escolhas estratégicas moldam a estrutura e os processos da empresa e iii) processos e estruturas condicionam as estratégias.

Estes autores consideram que o processo de adaptação estratégica é realizado em função das escolhas estratégicas feitas no âmbito da organização, as quais podem ser mais bem definidas se divididas em três distintas categorias de decisões estratégicas e da análise de consistência entre as mesmas. Estas categorias são denominadas de problema empresarial (escolha de domínio produto-mercado), problema de engenharia (escolha de meios de produção e distribuição) e problema administrativo (racionalização de estrutura e processos), e constituem o que os autores chamam de ciclo adaptativo. A figura 08 ilustra estas categorias.



**Figura 08:** Ciclo adaptativo  
**Fonte:** Machado (2002)

A análise de Miles e Snow (1978) apresenta ainda uma tipologia de classificação de empresas, definindo quatro tipos de empresas quanto a sua postura de adaptação,

que são: i) prospectores, ii) defensores, iii) analisadores e iv) contra-atacantes ou reatores.

As empresas da tipologia “prospectora” são as que adotam postura agressiva em relação ao contexto e buscam continuamente novos mercados e inovação de produtos e processos, apresentando altos investimentos em pesquisa e desenvolvimento.

As empresas da tipologia “defensores” têm postura praticamente oposta às prospectores, caracterizando-se por um estreito domínio de mercado e de produtos e com ênfase central em eficiência. Buscam estabelecer competição a partir do binômio preço e qualidade dos produtos estabelecidos.

As empresas da tipologia “analisadores” adotam postura intermediária entre as prospectoras e as defensoras apresentando uma área central de negócios estável, entretanto não deixam de prospectar novos mercados ou produtos.

As empresas da tipologia “contra-atacante” são aquelas que não apresentam uma estratégia específica, não estabelecendo conseqüentemente estruturas de suporte, ou ainda, não tem definição apropriada de processo produtivo, logística adotada, políticas de preços e marketing e outros processos funcionais. Apresentam reações aleatórias e reativas em função dos eventos do ambiente, sendo que sua estratégia é na verdade uma não-estratégia.

### 2.2.3 Cultura organizacional

Todo segmento de atividade humana possui determinados padrões de conduta que possuem uma lógica própria. Esta “programação” é conformada no contexto do grupo, e conserva um caráter significativo para os indivíduos, “tornam-se parte de seu acervo de conhecimentos e, gradativamente, passam a ser admitidas por ele como certas” WOOD Jr. (1995, p.35).

Fleury (1987) toma um conceito usual da literatura administrativa e define cultura organizacional como uma “rede de concepções, normas e valores, que são tão tomadas por certas que permanecem submersas à vida organizacional”

Edgar Schein, (*apud* MAXIMIANO 2002, p.256) define cultura como “a experiência que o grupo adquire a medida que resolve seus problemas de adaptação externa e

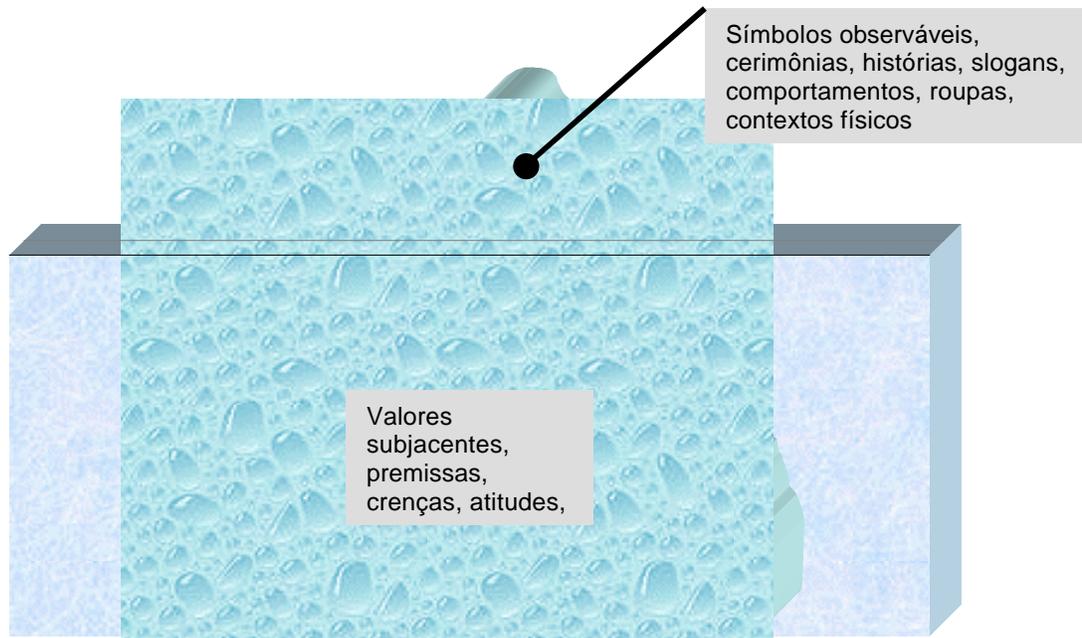
integração interna, e que funciona suficientemente bem para ser considerada válida. Portanto, esta experiência pode ser ensinada aos novos integrantes como forma correta de perceber, pensar e sentir-se em relação à esses problemas.”

A cultura em uma organização não é um elemento de fácil interpretação e representa aspectos intangíveis do contexto organizacional, ao contrário das estratégias e da estrutura que representam aspectos mais tangíveis. Entretanto, sua influência na caracterização da forma organizacional é muitas vezes maior que as estratégias e a estrutura. Para Daft (2003, p. 293) a “cultura proporciona aos membros da organização um senso de identidade organizacional e gera um comprometimento com crença e valores que são maiores do que os próprios membros da organização”. Senge (1999) ao destacar aspectos tangíveis e intangíveis em organizações que aprendem, destaca que:

Tendemos a presumir que aquilo que é mais tangível é mais substancial, e o que é intangível é insubstancial. Na realidade o oposto é verdadeiro. Um conjunto de idéias norteadoras articuladas por uma geração de administradores pode ser modificada por outra. Uma infra-estrutura desenvolvida e implementada hoje pode ser reprojetaada amanhã. Um conjunto atual de ferramentas e métodos pode ser suplantado por um novo conjunto de ferramentas e métodos.[...]

Já o ciclo do aprendizado profundo, que à primeira vista parece ser tão evanescente e incerto, perdura (SENGE, 1999, p.39)

Schein (*apud* FLEURY, 1987) apresenta três níveis de apreensão da cultura: 1) o nível de artefatos visíveis, 2) o nível de valores que governam o comportamento das pessoas e 3) o nível dos pressupostos inconscientes. Daft (2003, p.293) diz que a cultura existe em dois níveis, que são apresentados na figura 09. Na superfície estão os artefatos visíveis e os comportamentos observáveis, e na região submersa estão os valores subjacentes ao comportamento observável.



**Figura 09:** Níveis da cultura organizacional  
**Fonte:** Daft (2003)

Para desvendar a cultura de uma organização, Fleury (1987) apresenta uma proposta metodológica que prevê que os seguintes temas devem ser abordados: 1) o histórico da organização, 2) o processo de socialização de novos membros, 3) as políticas de recursos humanos, 4) o processo de comunicação e 5) a organização do processo de trabalho.

Para Daft (2003) a identificação e interpretação da cultura de uma organização é possível apenas pela realização de inferências com base nos artefatos observáveis. A identificação destes artefatos é possível, entretanto a sua interpretação é uma tarefa bem mais difícil, exigindo conhecimento mais próximo da realidade da organização e experiência do pesquisador. Alguns artefatos típicos e importantes que podem ser observados são os ritos e cerimônias, histórias, símbolos e linguagem.

Os ritos e cerimônias são atividades que caracterizam eventos especiais e servem para mostrar e valorizar coisas que a empresa valoriza. As histórias são narrativas baseadas em fatos reais que é compartilhada pelos funcionários e informam aos novos ingressantes aspectos não formais da organização. Os símbolos normalmente representam valores mais profundos da organização e tem o poder de concentrar atenção em aspectos mais específicos e significativos. A linguagem é um importante

e poderoso meio de transmissão da cultura, sendo os *slogans* sua forma mais tradicional de passar informações e valores não formalizados.

Este autor diz que a transmissão da cultura organizacional para novos membros é realizada por estes artefatos.

Tratando do tema de transmissão e assimilação cultural, Wood Jr. (1995) estuda a possibilidade ou não de assimilação de culturas externas com intuito de mudar a teoria e práticas organizacionais.

Duas concepções são apresentadas pelas hipóteses de convergência e divergência. A hipótese da convergência defende a idéia de que existem princípios administrativos que devem ser assumidos e implantados, independente da cultura local, e a hipótese da divergência defende a idéia oposta, ou seja, da impossibilidade de adequação local a princípios administrativos fixos e aplicáveis em outros contextos.

Um aspecto importante que deve ser destacado é de que sempre existe uma relação entre a cultura de uma organização e seu ambiente, com as estratégias e a estrutura adotadas. O item 2.3 tratará a questão de mudança organizacional e aborda esta relação com maiores detalhes. Neste momento é conveniente que se destaque que o desempenho organizacional pode ser otimizado quando existe um ajuste melhor da relação entre a cultura, ambiente, estratégias e estrutura.

Schein (*apud* WOOD Jr, 1985) afirma que a cultura afeta todos os aspectos da organização: estrutura, estratégia, processos e sistemas de controle.

Daft (2003) apresenta quatro categorias de cultura resultantes de pesquisa sobre cultura e eficácia. Estas categorias propõem um ajuste entre cultura, estratégias e estrutura de um lado e de outro lado o ambiente e estão apresentadas na figura 10. Dois fatores definem estas categorias: 1) o grau que o ambiente exige flexibilidade ou estabilidade e 2) o foco estratégico da organização, se interno ou externo.



**Figura 10:** Relação entre ambiente e estratégias para cultura organizacional  
**Fonte:** Daft (2003)

Fleury (1987) ao tratar o tema da possibilidade de gerenciar a cultura de uma organização afirma que, quando o gerenciamento da cultura implica manutenção dos padrões vigentes, as possibilidades de planejamento e controle dos elementos simbólicos reforçadores do tecido cultural são maiores. Entretanto, quando a proposta é de mudança de padrões culturais a questão é bem mais complexa, uma vez que as resistências dos vários segmentos da organização podem ser muito significativas.

Paladini (2004, p.170) sustenta que “o fator determinante não só da implantação mas, principalmente, da consolidação de programas da qualidade é a cultura local”. Afirma ainda que a maior atribuição da gestão da qualidade é a de “inserir qualidade na cultura da organização, ou seja, transformar a qualidade em um valor para todos. Em outras palavras: fazer com que as pessoas se tornem intimamente convencidos de que a qualidade vale a pena” (PALADINI, 2004, p.170).

## 2.2.4 O ambiente organizacional

De forma ampla pode-se definir o ambiente organizacional como tudo o que existe fora da organização e de alguma forma pode afetá-la. Este ambiente pode ser definido a partir de dois níveis distintos e complementares, que são o nível institucional e o nível da indústria.

O nível institucional diz respeito a fatores ou condicionantes macroeconômicos, infra-estruturais, políticos institucionais, sociais e de financiamento público ao setor, os quais não são determinados ou manipulados pelas empresas. Como aspectos desta dimensão pode-se citar:

- Os aspectos macro-econômicos e de política econômica (política comercial, política cambial, política fiscal e tributária, política creditícia e taxas de interesse);
- Os aspectos político-institucionais, (como o uso do poder de compra do estado);
- Os aspectos sócio-culturais (valores predominantes, padrões básicos de organização social);
- O mercado de trabalho e fatores sociais (como disponibilidade e qualificação da mão de obra, grau de sindicalização);
- Os serviços de infra-estrutura (disponibilidade, qualidade e custo de telecomunicações, energia, transporte e serviços tecnológicos); e
- O marco regulatório (como legislação trabalhista, proteção a patentes e marcas, preservação ambiental, proteção ao consumidor (HORTA, 2003, p.8).

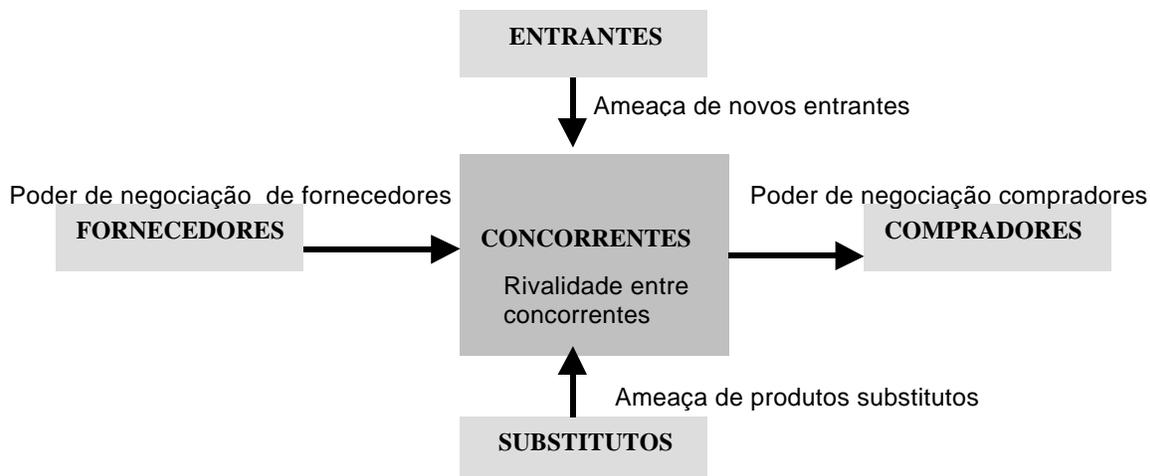
O nível da indústria tem relação com os fatores ou condicionantes do mercado e a posição competitiva da empresa em relação ao seu setor industrial e compreende os fatores que caracterizam o ambiente competitivo que as empresas podem influir, embora não possam controlar totalmente. Como aspectos desta dimensão pode-se citar:

- Condições de oferta e demanda (disponibilidade de matérias primas, características da tecnologia, marco regulatório específico, características da demanda, condições de comercialização e compra);
- Estrutura propriamente dita (concentração dos mercados, diferenciação do produto, existência de barreiras de entrada, diversificação e integração vertical, organização das cadeias, grau de terceirização das atividades);
- Estratégias dos competidores (intensidade e característica das competição, existência de competidores potenciais e produtos substitutos, ameaças de entradas, regulação da competição, grupos estratégicos); e
- Características da informação (o acesso à informação tecnológica e de mercados pode configurar oportunidades de importância (HORTA, 2003, p.8).

Porter (1986) defende que o nível da indústria com sendo determinante na definição de competitividade do ambiente, embora não descarte a influência de um contexto mais abrangente.

Embora o meio ambiente relevante seja muito amplo, abrangendo tanto forças sociais quanto econômicas, o aspecto principal do meio ambiente da empresa é a indústria ou as indústrias em que ela compete (PORTER, 1986, p.22).

Porter (1980) apresenta um modelo de análise industrial que traz como instrumento de análise cinco forças de mercado que são: 1) poder de negociação de fornecedores, 2) poder de negociação dos compradores, 3) ameaça de novos entrantes, 4) ameaça de produtos substitutos e 5) rivalidade entre concorrentes. A conjugação e nível de ocorrência de cada uma destas forças determinam o potencial de lucro de cada indústria. A figura 11 ilustra estas forças.



**Figura 11:** Forças que dirigem a concorrência na indústria  
**Fonte:** Porter (1986)

Um outro aspecto importante no estudo do ambiente organizacional diz respeito ao próprio contexto da competição e das relações inter organizacionais.

Daft (2003) aos estudar os elementos do projeto de sistemas abertos trata do tema de relações organizacionais e cita que “as empresas sempre foram dependentes de

outras organizações para obter suprimentos, materiais e informações. A questão é como essas relações são gerenciadas” (DAFT, 2003, p.154).

Estudar a questão de adaptação ambiental, principalmente no contexto institucionalizado atual tem forte relação com o estudo das relações organizacional.

Daft (2003) apresenta quatro formas de ver como estas relações se dão, caracterizando-as em termos das semelhanças ou diferenças que apresentam e em termos do caráter da concorrência, se cooperativo ou competitivo. Desta caracterização surgem quatro perspectivas de análise das relações organizacionais, que são 1) a perspectiva de dependência de recursos, 2) a perspectiva das redes de colaboração, 3) a perspectiva da ecologia populacional e 4) a perspectiva do institucionalismo.

A figura 12 apresenta um quadro de referência que ilustra estas perspectivas e as posiciona em relação às características de cada uma.



**Figura 12:** Estrutura de relações interorganizacionais

**Fonte:** Daft (2003)

A **perspectiva da dependência de recursos** considera o ambiente como elemento essencial para a sobrevivência das organizações, sendo dele que advém seus recursos.

Existe uma relação de competição entre as organizações que procuram manter domínio sobre os recursos que necessitam e tentam minimizar sua dependência em relação à outras organizações, principalmente para recursos importantes.

No modelo de Porter (1980) apresentado no item anterior, o poder de negociação de fornecedores e de compradores representam forças de mercado que estão presentes nesta perspectiva.

No aspecto de dependência estratégica da organização em relação ao ambiente, esta perspectiva considera que, embora o elemento de influência seja externo, as organizações participam ativamente do processo de ajuste ambiental sendo que, “as decisões são tomadas dentro das organizações, ou seja, dentro do contexto político interno das mesmas, e se relacionam com as condições ambientais enfrentadas por elas” (ROSSETTO,1999, p.120).

Uma questão importante nesta perspectivas é o de compreender o que são estes recursos e como eles podem ser importantes na adaptação estratégica.

Hunt (*apud* SILVA *et all*, 1999, p.9), “conceitua recursos como sendo entidades tangíveis ou intangíveis disponíveis para a empresa, que são capazes de produzir eficientemente e/ou efetivamente uma oferta (produto) de mercado que tem valor para algum segmento desse mercado.”

No contexto do PBQP-H e do SiAC, a questão da dependência de recursos é utilizada como indutora para adesão ao programa, sendo o poder de compra do estado utilizado como elemento coercitivo.

No contexto estudado nesta tese que é o município de Balneário Camboriú, e no momento em que ela se realizou (2001-2005), percebe-se uma dificuldade de convencimento de adesão ao projeto SiAC e uma ineficácia do poder de compra do estado em induzir a adesão de construtoras ao projeto SiAC.

A justificativa a esta ineficácia parece residir na não disponibilidade ou pouca atratividade dos recursos oferecidos pelo estado, gerando uma situação de independência das construtoras quanto a estes recursos, e natural ineficácia do poder de barganha do estado.

Convém destacar que esta situação se restringe ao contexto e época citados e que portanto não é definitiva, além de não ser o único fator de convencimento para

adesão à programas de qualidade. O isomorfismo, como se verá a seguir também exerce forte pressão nos dirigentes e pode ser decisivo em decisões de adesão à programas de qualidade.

A **perspectiva das redes de colaboração** também tem como foco a disputa por recursos no ambiente, diferenciando-se da perspectiva de dependência de recursos pelo fator cooperativo interorganizacional que apresenta.

Nesta perspectiva existe uma relação de cooperação entre as organizações que procuram apoiar-se mutuamente e compartilhar recursos escassos.

Casarotto (2001) et al defende a formação de redes flexíveis como orientação estratégica, constituindo alternativa de pequenas empresas em aumentar sua competitividade.

Para a indústria da construção, Casarotto (2002,b) realiza um diagnóstico do desempenho de empresas do setor nas diversas etapas da cadeia de valor e determina as possibilidades de realização de atividades cooperadas entre as empresas.

A **perspectiva da ecologia das populações** apresenta a idéia de que as mudanças que ocorrem em uma população de organizações se concretizam mais pelo surgimento de novas organizações do que por reformas nas existentes. Este fato se deve ao imobilismo estrutural que caracteriza as organizações frente às mudanças que ocorrem no ambiente.

Se visto pelo prisma da população de organizações, o ambiente mutável é quem vai determinar quais organizações sobrevivem e quais vão sucumbir. O ambiente estabelece condições que configuram as tipologias organizacionais e as empresas se apresentam como agentes passivos e adaptados ao ambiente estabelecido.

O foco do estudo da adaptação estratégica realizada por este modelo é a compreensão das forças ambientais que moldam as características das populações organizacionais, não levando em consideração os fatores internos inerentes às organizações que possibilitam a adaptação ou não destas ao ambiente.

Para a indústria da construção civil em seu sub setor de edificações esta perspectiva pode representar um importante modelo de análise, uma vez que as baixas barreiras

de entrada e saída próprias do setor são elementos que facilitam muito a reconfiguração da concorrência existente.

O **modelo institucional** busca compreender de que forma as práticas institucionalizadas se desenvolvem no contexto organizacional. Embora existam diversas correntes de pensamento neste sentido, “muito da literatura institucional centra-se sobre o conceito de isomorfismo, pelo qual as organizações ajustam-se às normas aceitáveis de suas populações” (DIMAGGIO e POWELL, ROWAN, *apud* ROSSETO, 1992, p.117).

Segundo Toschi (2001, p.33) “existem três razões que explicam o isomorfismo: devido à uniformidade causada pelas regulamentações governamentais e pelas expectativas culturais; o mimetismo organizacional, ou seja, a tendência que as empresas possuem de imitar umas às outras; e, pressões normativas que se originam na progressiva profissionalização da força de trabalho e, especialmente dos gerentes”.

O isomorfismo decorrente das regulamentações governamentais e expectativas culturais tem caráter coercitivo, sendo a adoção de práticas comuns em um determinado contexto estabelecidas por imposição. No Brasil, no contexto da construção civil, as empresas construtoras que queiram conseguir financiamento público para seus empreendimentos só o conseguirão se estiverem participando do Programa Brasileiro de Qualidade e Competitividade no Habitat.

O isomorfismo que surge pela tendência de imitação recíproca entre organizações tem origem na insegurança decorrente de incertezas ambientais. De fato, o referencial de mercado pode ser um porto seguro para a ação organizacional, como é o caso da adoção de técnicas construtivas tradicionais na indústria da construção, fazendo com que novas técnicas sejam aos poucos adotadas e em muito em decorrência de sua adoção bem sucedida por construtoras de maior porte.

O isomorfismo decorrente das pressões normativas pela progressiva profissionalização da força de trabalho tem origem na padronização que os profissionais inserem em seus ambientes de trabalho.

## 2.3 Mudança organizacional

### 2.3.1 Caracterização geral do tema

Para tratar o tema de mudança organizacional considera-se inicialmente a questão do porquê que as organizações adotam posturas de mudança.

Em resposta a esta questão, *Want* (*apud* WOOD, 1995, p.21) “categoriza cinco tipos de mudança: por opção, quando a organização não está sujeita a nenhuma pressão; operacional, para fazer frente à deficiências específica; direcional, quando uma alteração estratégica é necessária; fundamental, quando a própria missão é alterada; e total, nos casos mais críticos, como uma iminência de falência.”

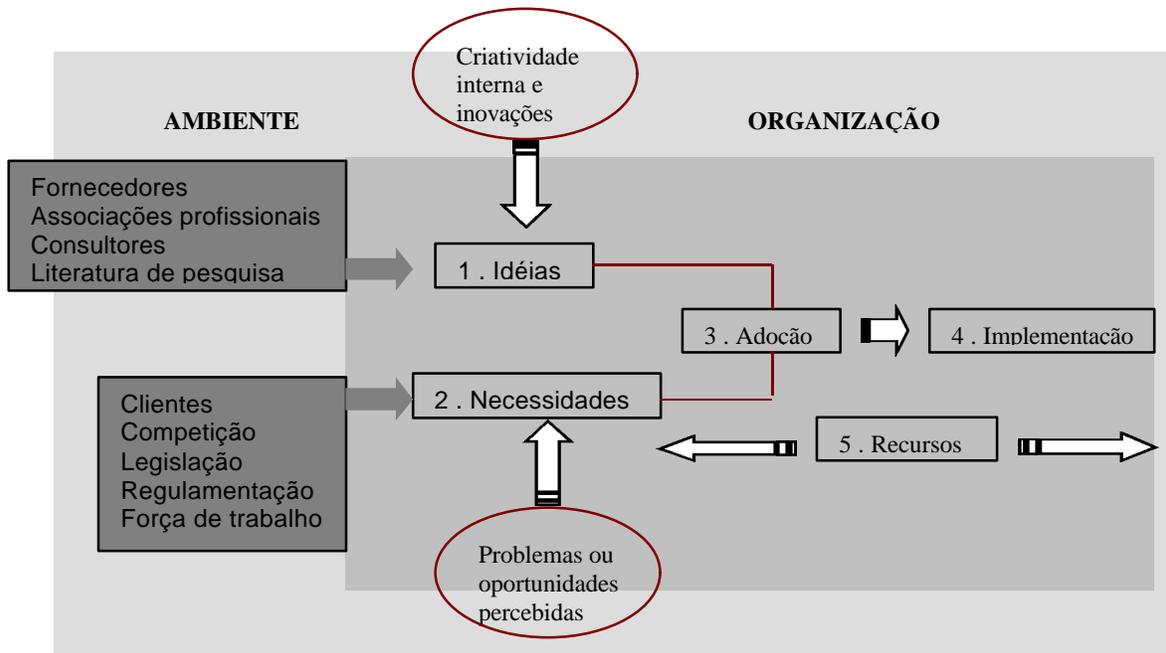
March (1981), Ginsberg e Buchholtz (*apud* WOOD, 1995, p.20) afirmam que a maior parte das mudanças ocorre simplesmente como resposta a alterações do meio ambiente. Basil & Cook (*apud* WOOD, 1995, p.19) dizem que a maioria das organizações mudam em respostas à crise.

Quanto aos fatores que provocam as mudanças Basil & Cook (*apud* WOOD, 1995, p.19) apontam a tecnologia, componente social, instituições e estruturas. Uma pesquisa da Coopers & Lybrand, (*apud* WOOD, 1995, p.19) realizada nos Estados Unidos apontam novas tecnologias, restrição de recursos e adequação à novas legislações.

Vistas as posições destes autores pode-se constatar que os motivos e os fatores que levam à mudança organizacional são diversos, ou ainda, dependem do contexto. Este fato torna o tema propício às investigações que utilizam abordagem contingencial.

Uma segunda questão pertinente ao tema é formulada e diz respeito à identificação de quais elementos são necessários para motivar uma organização, ou quem por ela decide a aderir a um processo de mudança.

Daft (2003) afirma que para uma mudança bem-sucedida em uma organização, cinco elementos devem se fazer presentes. Estes elementos são: 1. idéias, 2. necessidade, 3. adoção, 4. implementação e 5. recursos. A figura 13 a seguir ilustra estes elementos e os posiciona com relação à sua ordem em um processo de mudança organizacional.



**Figura 13:** Sequência de elementos para uma mudança bem sucedida  
**Fonte:** Daft (2003)

Pettigrew (*apud* FISCHER, 2001, p.29) propõe que “as mudanças estratégicas das organizações poderão ser focalizadas em termos de atividades relacionadas com a percepção do contexto da mudança, a escolha do conteúdo da mudança, ou com o processo de implementação da mudança”.

Os três elementos de Pettigrew (1989) – o conteúdo, o contexto e o processo – tem relação direta com os elementos de Daft (2003) – a idéia, a necessidade e a adoção + implementação.

De forma objetiva, assume-se que os elementos necessários para motivar uma organização, ou quem por ela decide a aderir a um processo de mudança são a existência de uma idéia ou conteúdo e a ocorrência de uma necessidade ou definição de um contexto.

A partir das definições apresentadas, é possível estabelecer uma relação com a situação específica do tema da presente tese. Tem-se que a idéia ou o conteúdo da mudança proposta é o PBQP-H, ou ainda projeto SiAC e o contexto específico é a indústria da construção civil, sub setor de edificações no município de Balneário Camboriú, e as percepções dos dirigentes apontam a necessidade ou não de implementação do SiAC.

Observando os elementos apresentados por DAFT (2003) na figura 13, encontra-se a etapa de implementação, que segundo este autor, “é uma etapa muito importante porque sem ela as etapas anteriores são inúteis. A implementação da mudança é muitas vezes a parte mais difícil do processo de mudança” (DAFT, 2003, p.333).

De fato, a simples decisão de adesão a processos de mudança não é garantia de efetivação real de mudanças. Poderia-se perguntar quais elementos são necessários para implementar de forma consistente e duradoura um processo de mudança organizacional.

Herzog (*apud* WOOD, 1995, p.19) afirma que “mudança no contexto organizacional engloba alterações fundamentais no comportamento humano, nos padrões de trabalho e nos valores em resposta a modificações ou antecipando alterações estratégicas, de recursos ou de tecnologia.”

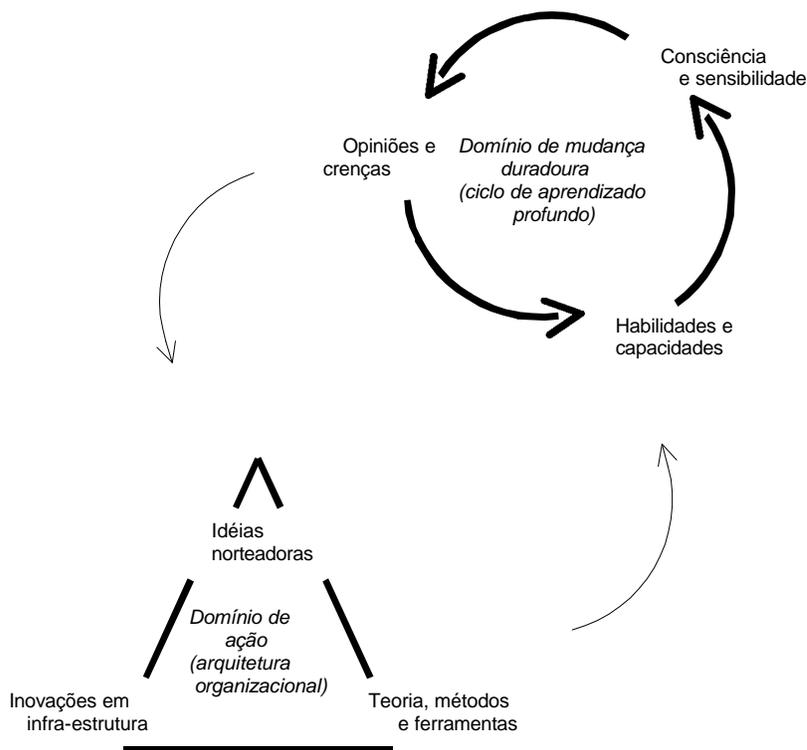
Paladini (2004) ao tratar a questão de implementação da gestão da qualidade, que é um processo de mudança organizacional, apresenta três elementos necessários, que são: o agente de decisão, representado pela alta direção e seria quem decide pela adesão à mudança, o agente de transformação na gestão da qualidade, representado pelos recursos humanos que são os que efetivamente mudam a história da organização e o agente de consolidação da gestão da qualidade, representado pela cultura organizacional.

O trabalho de Senge (1999) em seu estudo de organizações que aprendem pode ser utilizado perfeitamente em resposta à questão formulada relativa aos elementos necessários para implementar de forma consistente e duradoura um processo de mudança organizacional. Quando apresenta o tema, o próprio autor afirma que um dos motivos de construir uma organização que aprende é o de melhor administrar processos de mudança. Afirma o autor que, “se existe uma coisa que uma organização que aprende faz bem, é ajudar as pessoas a abraçarem a mudança” SENGE (1999, p. 10). Um outro motivo que o autor apresenta é o de melhorar a qualidade, afirmando que “uma das descobertas mais poderosas para nós, durante os últimos anos, tem sido ver como nosso trabalho sobre organizações que aprendem se encaixa justamente no movimento pela Qualidade Total” (SENGE, 1999, p. 9).

Para Peter Senge, dois elementos são necessários para garantir processos de mudança organizacional duradouras.

Um primeiro elemento representa a essência da organização que aprende, conforma o ciclo de aprendizagem profunda, e estabelece o domínio de mudança duradoura. Este elemento é representado pelo círculo da figura 14 e representa a causalidade central da mudança, sendo que “mudanças produzidas pelo ciclo de aprendizado profundo são geralmente irreversíveis” SENGE (1999, p. 39).

O segundo elemento representa a arquitetura da organização que aprende, e estabelece o domínio de ação. Este elemento é representado pelo triângulo da figura 14 e representa a sustentação física que dá base para que o ciclo de aprendizado profundo possa se efetivar. De fato, Senge (1999, p.21) afirma que o ciclo de aprendizagem profunda tem lugar “dentro de uma ‘concha, uma arquitetura – de idéias norteadoras, inovações em infra-estrutura, e teoria, métodos e ferramentas” SENGE (1999, p. 21).



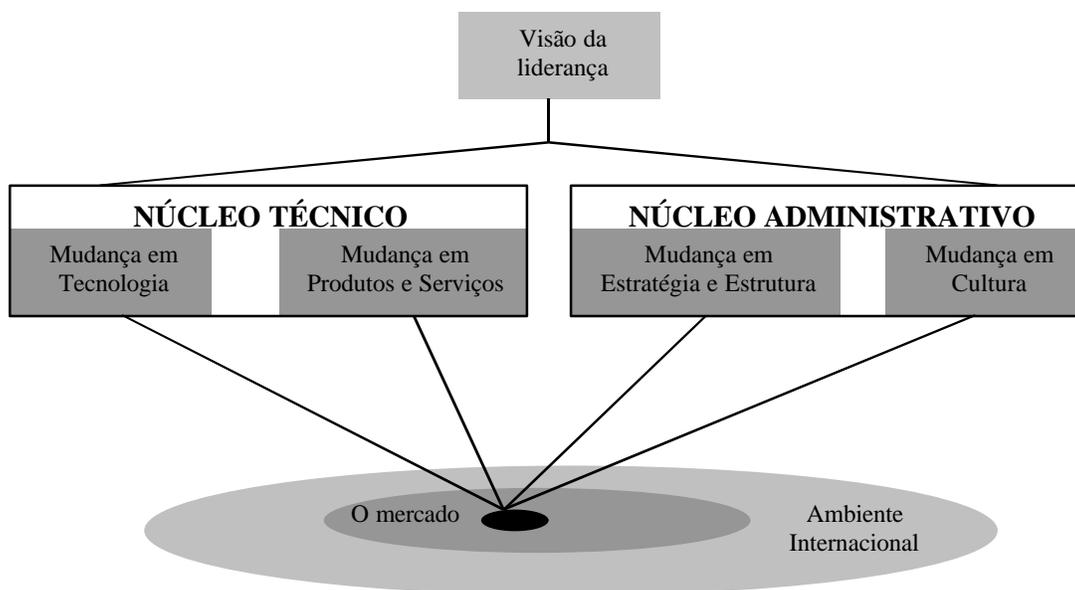
**Figura 14:** Elementos da organização que aprende.  
**Fonte:** Senge (1999)

Observe-se que no modelo de mudança organizacional presente na organização que aprende de Peter Senge a idéia de mudança é ampla, uma vez que prevê mecanismos de mudança da arquitetura organizacional e das habilidades, consciência e crenças das pessoas que a constituem.

Entretanto, nem sempre as mudanças se realizam com esta amplitude, podendo haver diversos tipos de mudança com relação à sua profundidade, velocidade e até mesmo a forma como é realizada.

Grouard (2001, p.13) afirma que “existem inúmeros tipos de mudanças. Em alguns casos, ela pode ser extremamente limitada e curta, em outros, abrangente e prolongada; ou, ainda, rápida e violenta.”

Daft (2003) destaca a existência de quatro tipos básicos de mudanças organizacionais que são: 1. mudança em tecnologia, 2. mudança em produtos e serviços, 3. mudança em estratégia e produto e 4. mudança em cultura. A figura 15 mostra de forma esquemática estas possibilidades de mudança. Estes tipos de mudanças podem ser agrupados em dois núcleos, que são o núcleo técnico e o núcleo administrativo.

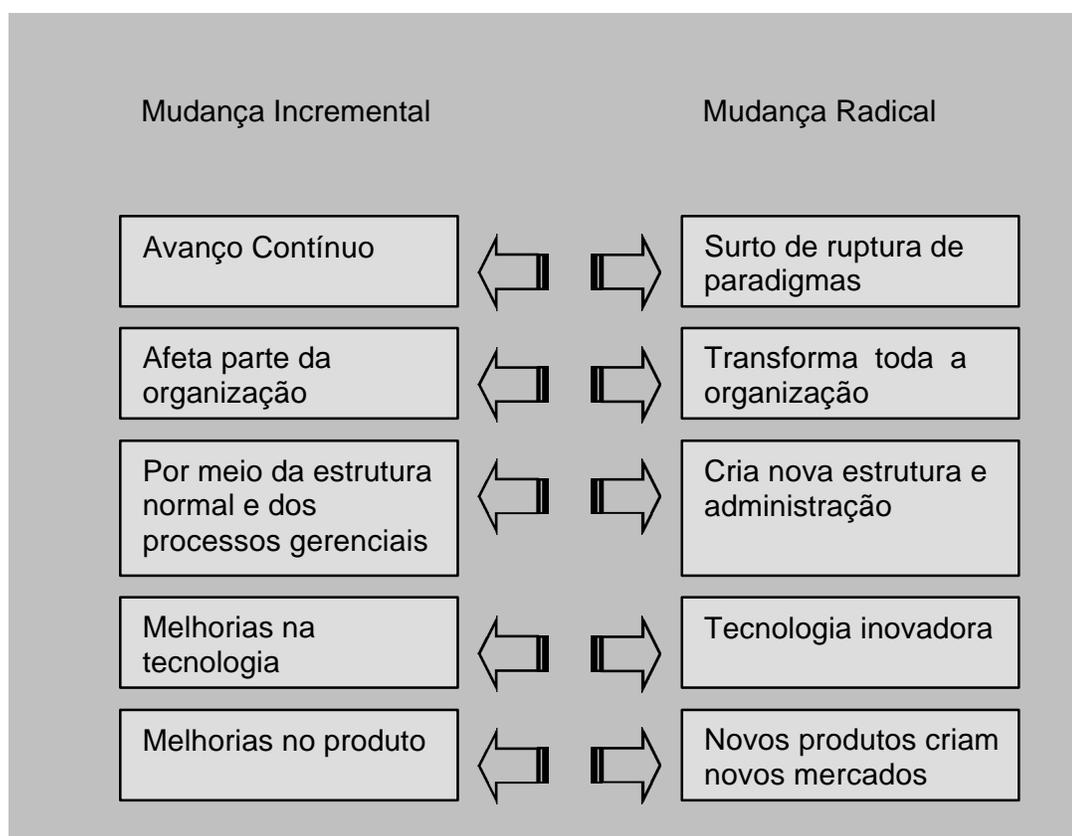


**Figura 15 :** Quatro tipos de mudanças organizacionais  
**Fonte:** Adaptado de Daft ( 2003 )

Quanto a forma de realizar a mudança organizacional, Harari (*apud* WOOD, 1995, p.19) afirma que “mudança organizacional deve ser encarada como processo e

caracterizada pelo princípio de melhoria contínua. De forma contrária, Huey (*apud* WOOD, 1995, p.19) afirma que “mudanças são necessariamente acompanhadas por quebras de paradigmas, e a necessidade de que isto ocorra para que a inércia organizacional seja vencida e dê lugar a novos padrões.”

Daft (2003) apresenta duas formas de mudança que podem ser utilizadas quando de sua implementação, que são a mudança incremental, que propõe mudança por melhoras sucessivas mantendo o equilíbrio organizacional e mudança por ruptura, ou radical, que se propõe à uma quebra nos referenciais existentes na organização. A figura 16 mostra algumas características destes tipos de mudança.



**Figura 16** : Mudança Incremental x Mudança Radical

**Fonte:** Daft (2003)

### 2.3.2 Gestão da qualidade e mudança organizacional

O item seguinte desta tese tratará da questão da qualidade em maiores detalhes, entretanto, é conveniente neste ponto do trabalho que se destaque a relação entre

mudança organizacional e qualidade, e em particular que se busque melhor delinear que tipos de mudanças o projeto SiAC propõe para o setor em que se aplica.

Como já foi mencionado nesta tese, um processo de gestão da qualidade é em essência um processo de gestão da mudança para atingir a qualidade.

A abordagem mais recente dos programas de qualidade tem um foco estratégico, ou seja, a obtenção de qualidade não é tida apenas como uma questão de melhorar o produto ou os serviços da empresa, ou ainda os seus procedimentos operacionais de produção. O foco atual está nos resultados esperados ou na garantia de vantagem competitiva que a gestão da qualidade pode trazer para a empresa.

Esta questão é muito importante no contexto desta tese, uma vez que o sistema de normas ISO 9000 em sua versão mais recente estabelece um conjunto de procedimentos que se propõem a ajudar as empresas a estabelecer mudanças cujo foco central tem caráter estratégico, e lembrando que o programa SiAC, foco da tese, é fundamentado a partir desta norma.

Sendo assim é possível dizer que as mudanças que o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat por meio de seu projeto SiAC propõe ao setor são mudanças profundas, ou ainda, segundo a definição de Grouard (2001, p.13) “abrangente e prolongada”. Estas mudanças englobam “alterações fundamentais no comportamento humano, nos padrões de trabalho e nos valores”, como destacou Herzog (*apud* WOOD, 1995, p.19).

Esta amplitude nas mudanças sugeridas pode ser vista já nos princípios que regem o sistema de normas ISO 9000 e também o projeto SiAC, as quais antecipa-se são os seguintes: Foco no cliente, liderança, Envolvimento de pessoas, Abordagem de processos, Abordagem sistêmica para a gestão, Melhoria contínua, Abordagem factual para tomada de decisões.

Como se percebe os princípios que dão origem e sentido aos requisitos do SiAc apresentam um amplo espectro para as mudanças esperadas. Convém lembrar que esta tese se apresenta justamente com o intuito de avaliar as condições de aplicabilidade destes princípios em sua plenitude.

## 2.4 Qualidade

A intenção da qualidade é um comportamento intrínseco do ser humano e sempre esteve presente em seus empreendimentos. Entretanto, é a partir da revolução industrial e do conseqüente aumento de complexidade nas relações de trabalho e de mercado que a qualidade se torna foco de maior atenção e estudos. A partir de então é possível identificar períodos em que a idéia de qualidade assume características próprias. Tem-se assim, a qualidade marcada como um conceito dinâmico cuja concepção altera-se ao longo do tempo, configurando o que se pode denominar de história da qualidade. O item a seguir apresenta um pouco desta história.

### 2.4.1 Histórico da qualidade

A primeira abordagem da qualidade tem início com o surgimento da produção em massa e o uso de gabaritos e acessórios no final do século XIX, limitando-se à procedimentos de verificação de aspectos técnicos dos produtos. Com o aperfeiçoamento destas ferramentas, o processo de inspeção ganha importância e torna-se mais refinado.

Para Garvin (1992), o ano de 1922 e a publicação do livro *The control of Quality in Manufacturing* de G.S. Radford, estabelece o marco de consideração da “qualidade [...] como responsabilidade gerencial distinta e como função independente” (GARVIN, 1992, p.5). Até então, inspeção era vista como ação fundamental para descobrir erros nos produtos e possibilitar sua correção.

No início da década de 30, W.A.Shewhart lança os fundamentos do controle estatístico da qualidade. Trata-se de uma nova abordagem que, ao entender a impossibilidade de evitar a variabilidade dos produtos, apregoa que esta deva ser estudada e mantida dentro de certos limites, o que se consegue com uso de ferramentas da estatística e da probabilidade. Uma nova visão gerencial se estabelece, e tem como princípio a busca de limites de variabilidade no processos produtivos. “Shewhart formulou, então, técnicas estatísticas simples para a determinação desses limites, além de métodos gráficos de representação de valores de produção” (GARVIN, 1992, p.8).

A segunda guerra mundial e a necessidade de padrões de qualidade pelo departamento de material bélico do exército dos Estados Unidos impulsionam a utilização de sistemas de amostragem para aceitação de armamento e munição. Durante a década de 40, as técnicas de controle estatístico do processo se disseminaram rapidamente para outros ramos da indústria, e ao final desta década, o controle estatístico da qualidade já estava firmado como disciplina.

A década de 50 dá início a uma nova abordagem para a qualidade, na qual os procedimentos preventivos de busca da qualidade deixam de estar restritos ao setor produtivo, atingindo outras funções das organizações. Deixa-se a fase do controle da qualidade e passa-se à fase da garantia da qualidade, na qual a estatística não é mais a única área de conhecimento que fornece ferramentas que possibilitam a prevenção dos problemas. *“Havia quatro elementos distintos: quantificação dos custos da qualidade, controle total da qualidade, engenharia da confiabilidade e zero defeito”* (GARVIN, 1992, p.13).

Atualmente, a questão da qualidade tem dimensões maiores, configurando o que Garvin (1992) define como a era da gestão estratégica da qualidade. Este contexto configura-se por uma drástica mudança no ambiente de negócios com saturação de mercado e exigências cada vez maiores de consumidores. Estabelece-se uma competição cada vez mais intensa exigindo que as empresas busquem produtos diferenciados e preços competitivos, configurando a qualidade como uma arma estratégica, ao invés de apenas uma ferramenta de controle e prevenção.

A figura 17 sintetiza estas quatro fases.

	<b>INSPEÇÃO</b>	<b>CONTROLE ESTATÍSTICO DA QUALIDADE</b>	<b>GARANTIA DA QUALIDADE</b>	<b>GERENCIAMENTO ESTRATÉGICO DA QUALIDADE</b>
Objetivo	Detecção	Controle	Coordenação	Impacto estratégico
Visão de qualidade	Problema para resolver	Problema para resolver	Problema para resolver	Oportunidade estratégica
Ênfase	do produto	Uniformidade do produto com menos inspeção	Toda a cadeia produtiva. Do projeto ao mercado. Contribuição de todo grupo funcional.	O mercado consumidor
Métodos	Instrumento de medição	Estatística Uniformidade	Programas e sistemas	Planejamento estratégico, estabelecimento de objetivos e mobilização da organização.
Papel dos profissionais da qualidade	Inspeção, classificação, contagem e ordenação	Manutenção e aplicação de métodos estatísticos	Medidas e planejamento da qualidade	Estabelecimento de objetivos, educação e treinamento
Responsabilidade por qualidade	Departamento de inspeção	Departamentos de qualidade e produção	todos	Todos, com forte liderança e alta administração
Abordagem	Inspeção da qualidade	Controle da qualidade	Construção da qualidade	Gestão da qualidade

**Figura 17:** Características das quatro fases da qualidade

**Fonte:** Garvin (1988)

## 2.4.2 Conceitos e fundamentos

A adoção de um conceito para qualidade é uma tarefa que exige bem mais que umas poucas linhas. Uma pesquisa ao tema certamente rende uma grande quantidade de conceitos com distintas abordagens e variados focos de análise.

Carvalho (1977, p.26) apresenta 20 definições de qualidade, sete das quais são a seguir reproduzidas.

a – Qualidade é atender ou exceder as expectativas do cliente (DEMING),

b – Qualidade é adequação ao uso (JURAN),

c – Qualidade é a conformação às expectativas e atendimento ao cliente (CROSBY),

d – Qualidade é um modo de gerenciar a empresa (hábito por melhoramento) (FEIGENBAUM),

e – Qualidade é um valor percebido e julgado pelo cliente (ISHIKAWA),

f - Qualidade é medida pela perda que um produto causa para a sociedade (TAGUCHI),

g – Qualidade é a excelência de PRODUTO, o qual foi produzido por uma ENTIDADE com capacitação para gerar, GARANTIR e assistir o mesmo durante seu ciclo de vida, com o fim de atender às necessidades e conveniência do CLIENTE, e que lhe foi vendido a PREÇO acessível (CARVALHO).

Analisando estas definições é possível perceber que todas são coerentes, sendo possível afirmar que todas estão corretas, embora nem sempre pareça que estejam querendo dizer a mesma coisa. Isto ocorre porque cada definição apresenta um ângulo específico de análise do termo enfocando distintas abordagens.

Pode-se perceber as seguintes abordagens para as definições apresentadas:

- definição a) foco no consumidor;
- definição b) foco no consumidor e no produto;
- definição c) foco no consumidor e no produto;
- definição d) foco na produção e no sistema de gestão;
- definição e) foco no consumidor;
- definição f) foco no consumidor;
- definição g) foco no produto, produção, consumidor, valor.

Garvin (1992) lista cinco abordagens ao conceito de qualidade, que são:

- Abordagem transcendental, na qual a qualidade tem sentido de excelência inata, e reflete a confiança que o consumidor tem em um determinado produto, ou marca,
- Abordagem no produto, na qual a qualidade se relaciona com a aceitação de um determinado produto,
- Abordagem no valor, na qual a qualidade se relaciona com um valor do consumidor e que é identificado em um determinado produto,

- Abordagem no processo de produção, na qual a qualidade se relaciona com a conformação do processo de produção de uma empresa. Esta abordagem é a idéia central da norma NBR: ISO 9001, embora tenha como objetivo a satisfação do cliente - abordagem centrada no consumidor,
- Abordagem centrada no consumidor, na qual a qualidade se relaciona com a satisfação dos requisitos do consumidor.

Paladini (2004) afirma que um conceito correto de qualidade deve envolver dois elementos:

1 . a qualidade envolve muitos aspectos simultaneamente, ou seja, uma multiplicidade de itens. Essa seria a componente “espacial” do conceito;

2 . a qualidade sofre alterações conceituais ao longo do tempo, isto é, trata-se de um processo evolutivo. Essa seria a componente “temporal” do conceito (PALADINI, 2004, p.28).

O primeiro elemento da afirmação de Paladini, multiplicidade de itens, destaca a noção errônea normalmente atribuída a qualidade quando se quer defini-la como sinônimo de apenas um ou alguns poucos itens que compõem o produto, como beleza, resistência, funcionalidade, e outros.

Esta idéia evidencia a relatividade do termo em relação à percepção que se tem do produto, sendo os múltiplos itens que compõem o produto os parâmetros desta relatividade. Assim, a qualidade é verificada quando o consumidor percebe e valoriza estes itens, ou ainda quando percebe a ausência ou defeito em algum item que compõe o produto. A qualidade passa a ser definida a partir do referencial de consumo, ou de quem vai analisar o produto, reafirmando o conceito de Juran (1991) de qualidade como adequação ao uso.

O segundo elemento apontado por Paladini, alterações do conceito de qualidade no tempo, diz respeito à mudança constante dos referenciais desta, ocasionando freqüentes alterações da influência de característicos<sup>1</sup> no julgamento de qualidade de produtos. O conceito de moda exemplifica este componente temporal, visto que,

---

<sup>1</sup> Este autor traz o termo característico da qualidade, definido-o como “um elemento básico de controle no processo de produção” (PALADINI, 2004, p.91).

determinados produtos como roupas ou sapatos que vendem sem problemas em certas épocas, em outras não são mais aceitos por consumidores, pela simples mudança de valores destes em relação a alguns de seus característicos.

Esta idéia também evidencia a relatividade do termo, agora em relação ao aspecto temporal, sendo os referencias de preferência do consumidor no tempo os parâmetros desta relatividade. Novamente a qualidade passa a ser definida a partir do referencial de consumo, ou de quem vai analisar o produto, reafirmando também o conceito de Juran (1991) de qualidade como adequação ao uso.

### 2.4.3 Gestão da qualidade

Pode-se definir gestão da qualidade como o conjunto de atividades realizadas por uma empresa para atingir seus objetivos de mudança para atingir a qualidade. Duas dimensões fundamentais se destacam na Gestão da Qualidade, que são: a **garantia da qualidade** e a **gestão pela qualidade total**.

Uma empresa adota a dimensão da **garantia da qualidade** quando desenvolve procedimentos, métodos e meios necessários para garantir a conformidade de seus produtos fornecidos ou de seus serviços prestados.

A garantia da qualidade é uma atividade de controle e pode ser estabelecido pelo controle do produto ou pelo controle do processo, ou ainda de ambos.

O controle do produto corresponde à abordagem tradicional indicada no item 2.4.1– histórico da qualidade, e apresenta muitas deficiências como baixa eficácia e custo de operacionalização alto.

O controle de processos é efetivamente o procedimento mais indicado para a garantia da qualidade, entretanto, sua operacionalização exige que alguns procedimentos sejam realizados, como: identificação de todos os processos, padronização dos processos, ou ainda, estabelecimento de todos os procedimentos dos processos identificados, treinamento de funcionários e monitoramento constante.

Tachizawa (1997, p.95) afirma que “sem padronização não existe gestão de processos, tarefas ou atividades”, e destaca que a padronização é importante para:

- a. estabelecer claramente responsabilidades e autoridade;
- b. estabilizar os processos;
- c. constituir base para a melhoria contínua e, portanto, aumentar a produtividade;
- d. assegurar a qualidade;
- e. acumular o conhecimento tecnológico da empresa.

Faria (2002) afirma que “o controle dos processos só será verdadeiramente eficaz se assentar no auto-controlo [...] Em cada posto do trabalho, cada um controla o que faz e assume inteira responsabilidade pelo que entrega ao seguinte.”

A outra dimensão da gestão da qualidade, **gestão pela qualidade total**, se caracteriza pela mudança de ênfase das atividades, alterando o foco de controle para o de melhoria contínua e mudando o objetivo de conformação para o de atender aos requisitos do cliente.

Paladini (2004) afirma que a gestão da qualidade total é um processo de juntar o atendimento total dos requisitos dos clientes com o envolvimento total dos setores da empresa. Segundo o autor, tanto o atendimento aos requisitos dos clientes quanto o envolvimento das pessoas da empresa são processos gradativos e evolutivos, portanto, o conceito de melhoria contínua efetivamente caracteriza esta nova dimensão da gestão da qualidade.

Paladini (2004, p. 136) afirma que<sup>2</sup> a “gestão da qualidade sempre envolve duas áreas básicas de atuação – uma no âmbito global e outra no âmbito operacional.”

No âmbito global pode-se apresentá-la “como o processo de definição, implantação e avaliação de políticas da qualidade” (PALADINI, 2004, p.136). Este conceito traz a política da qualidade como um elemento essencial, podendo-se dizer que a gestão da qualidade resulta e depende diretamente da compreensão e aceitação desta. Sendo a definição da política da qualidade uma atribuição da alta administração, e

---

<sup>2</sup> Este autor faz referência ao termo “gestão da qualidade total” e passa a denomina-lo simplesmente de “gestão da qualidade”, destacando que a palavra “total” apenas caracteriza que a qualidade total é uma decorrência natural da qualidade definida enquanto adequação ao uso.

que resulta na definição de decisões de longo alcance, pode-se afirmar que a gestão da qualidade é essencialmente um processo estratégico.

Paladini apresenta cinco elementos que devem fazer parte da definição da política da qualidade, que são:

- estratégias de atuação da empresa no mercado;
- recursos, ou formas de operação, da empresa;
- nível de prioridade para investimentos e valor associado a cada um deles;
- suporte tecnológico a ser transferido ao processo produtivo, em termos de gestão, habilitação de pessoal, equipamentos, materiais, operações, informações ou ambientes de trabalho;
- formas e níveis de intensidade e envolvimento da mão de obra, além de métodos de alocação, formação ou qualificação de pessoal. (PALADINI, 2004, p.136).

No âmbito operacional, as ações da gestão da qualidade conformam a função de gerenciamento da qualidade, que atua com as questões técnico operacionais da qualidade e tem objetivo de viabilizar as políticas definidas no âmbito global Paladini (2004, p.140) apresenta três áreas básica da gestão da qualidade, que são:

**A - Gestão Técnica da Qualidade, que apresenta as seguintes ações usuais:**

- estruturar um setor que atue como órgão de suporte técnico à produção e à avaliação da qualidade;
- definir um modelo básico para a avaliação da qualidade, que envolve todo o processo produtivo, bem como suas partes, considerados os níveis individuais de desempenho;
- estruturar um modelo de análise dos custos da qualidade e seus benefícios (economia da qualidade);
- desenvolver o planejamento da atividades específicas da qualidade;
- definir responsabilidades pela qualidade em todos os níveis e garantir a divulgação destas atribuições.

**B - Gestão integrada de Recursos, que apresenta as seguintes ações usuais:**

- estruturar o sistema geral de informações para a qualidade, que integra todos os setores da organização, com informações específicas para ela, que envolvam tanto resultados parciais do processo produtivo como o posicionamento dos clientes acerca dos produtos e serviços da empresa;

- definir um modelo de avaliação global da qualidade, que envolve os objetivos gerais da organização e a contribuição de cada setor, ou área do processo produtivo, para seu efetivo alcance;
- definir modelos de seleção e alocação de equipamentos e materiais, em função de especificações técnicas fornecidas pelo setor de engenharia ou processos, de forma a priorizar a qualidade como elemento básico de escolha;
- estruturar programas de envolvimento de recursos humanos no esforço pela qualidade, acompanhar seu desenvolvimento e implantação, e avaliar o desempenho da mão-de-obra no processo;
- definir objetivos e metas da qualidade, tanto globais ( organização inteira) como setoriais;
- determinar formas efetivas para acompanhar o desenvolvimento das atividades destinadas a atingir os objetivos fixados, avaliando-se o nível de alcance destes objetivos e as ações necessárias para tanto.

**C - Gestão interativa com o mercado, que apresenta as seguintes ações usuais:**

- acompanhar os níveis de aceitação do produto no mercado e o grau de satisfação dos clientes e repassar essas informações à cada área da organização;
- monitorar o mercado para definir tendências de consumo;
- viabilizar meios para quantificar os níveis de satisfação do mercado com produtos e serviços da empresa;
- acompanhar a ação dos concorrentes no mercado, para definir um modelo de *benchmarking*.

Faria (2002, p.12) diz que, segundo o referencial de qualidade total, “para oferecer produtos ‘de qualidade’, além de garantir a qualidade na produção (isto é, de produzir sem defeitos), a empresa terá de:”

- Conhecer as expectativas e necessidades dos clientes (mercado);
- Desenvolver os seus produtos de acordo com esse conhecimento;
- Avaliar a satisfação de seus clientes;

- Adaptar continuamente os seus processos e produtos em função da avaliação das necessidades, das expectativas e da satisfação dos clientes.

## 2.5 As normas ISO 9000

A origem das normas da série ISO 9000 está relacionada com a necessidade do comércio internacional de normas comuns, após grande proliferação de normas e regulamentos criados em muitos países, principalmente a partir da década de 80 e em muito decorrente do movimento japonês da qualidade.

A primeira versão destas normas foi emitida no ano de 1987, sendo adotadas no Brasil em 1990 e denominadas de NBR 19000. Em 1994 a série ISO sofre sua primeira alteração, embora não alterando significativamente sua estrutura, e neste mesmo ano, a ABNT revisa as normas Brasileiras e emite a série de normas denominadas NBR ISO 9000:1994. Mais recentemente, em dezembro de 2000, estas normas foram totalmente revisadas, sendo no Brasil emitida a série NBR ISO 9000:2000.

As empresas credenciadas pela NBR ISO 9000:1994 tiveram prazo até 15 de dezembro de 2003 para fazer a transição para a NBR ISO 9000:2000. Nesta última versão tem-se um conjunto de três normas, sendo que, a NBR:ISO 9001:2000 é a que efetivamente se utiliza para fins de avaliação de conformidade. As normas desta série “foram desenvolvidas para apoiar organizações, de todos os tipos e tamanhos, na implementação e operação de sistemas de gestão da qualidade eficazes” (NBR ISO 9000:2000, p.1).

As três normas que constituem a versão 2000 são referentes à sistemas de gestão de qualidade, cada qual com seus objetivos e campo de aplicação específicos, conforme relacionadas a seguir:

- NBR ISO 9000 descreve os fundamentos de sistemas de gestão de qualidade e estabelece a terminologia para estes sistemas.

- NBR ISO 9001 especifica requisitos para um sistema de gestão da qualidade, onde uma organização precisa demonstrar sua capacidade para fornecer produtos que atendam os requisitos do cliente e os requisitos regulamentares aplicáveis, e objetiva aumentar a satisfação do cliente.

- NBR ISO 9004 fornecem diretrizes que consideram tanto a eficácia como a eficiência do sistema de gestão da qualidade.

O objetivo desta norma é melhorar o desempenho da organização e a satisfação dos clientes e das outras partes interessadas. (NB ISO 9000:2000, p.1).

Assim, a partir da compreensão do conjunto destas normas é possível estabelecer mecanismos de implementação de sistemas de qualidade, compreender os fundamentos que sustentam estes mecanismos e vislumbrar horizontes para melhorias.

Oito princípios de gestão da qualidade são apresentados e tidos como um conjunto de crenças e valores fundamentais, sendo assim, inerentes à todas as ações que buscam qualidade e dão base aos fundamentos, requisitos e diretrizes apresentados nestas normas. Estes princípios são os seguintes:

a) **Foco no cliente:** Organizações dependem de seus clientes e, portanto, convém que entendam as necessidades atuais e futuras do cliente, os seus requisitos e procurem exceder as suas expectativas.

b) **Liderança:** Líderes estabelecem unidade de propósitos e o rumo da organização. Convém que eles criem e mantenham um ambiente interno, no qual as pessoas possam estar totalmente envolvidas no propósito de atingir os objetivos da organização.

c) **Envolvimento de pessoas:** Pessoas de todos os níveis são a essência da organização, e seu total envolvimento possibilita que as suas habilidades sejam usadas para o benefício da organização.

d) **Abordagem de processo:** Um resultado desejado é alcançado mais eficientemente quando as atividades e os recursos relacionados são relacionados como um processo.

e) **Abordagem sistêmica para a gestão:** Identificar, entender e gerenciar processos inter-relacionados como um sistema contribui para a eficácia e a eficiência da organização no sentido desta atingir os seus resultados.

f) **Melhoria contínua:** Convém que a melhoria contínua do desempenho global da organização seja seu objetivo permanente.

g) **Abordagem factual para tomada de decisão:** Decisões eficazes são baseadas na análise de dados e informações.

h) **Benefício mútuos nas relações com fornecedores:** Uma organização e seus fornecedores são independentes, e uma relação de benefícios mútuos aumenta a habilidade de ambos em agregar valor.

### 2.5.1 A NBR ISO 9000:2000 – Fundamentos de SGQ

Os objetivos da norma NBR ISO 9000:2000 são: descrever “ ..os fundamentos do sistema de gestão da qualidade, que constituem o objeto da família NBR ISO 9000 e define os termos a ela relacionados” (NBR ISO 9000:2000, p.1).

Estas normas se atêm aos sistemas de gestão da qualidade, sendo que “ a família NBR ISO 9000 distingue requisitos para sistemas de gestão da qualidade e requisitos para produtos” e, “a NBR ISO 9001 não estabelece requisitos para produtos”, os quais “podem ser especificados pelos clientes ou pela organização” (NBR ISO 9000:2000, p.3).

A NBR ISO 9000:2000, justifica a implementação de um SGQ com a argumentação de que estes “podem ajudar as organizações a aumentar a satisfação dos clientes”, na medida em que podem “fornecer a estrutura para melhoria contínua com objetivo de aumentar a probabilidade de ampliar a satisfação do cliente e de outras partes interessadas” (NBR ISO 9000:2000, p.3).

Para implementar um SGQ a NBR ISO 9000:2000 indica a adoção de duas abordagens. Uma destas é a abordagem de processo, o que se faz pela “identificação sistemática e a gestão dos processos empregados na organização e, particularmente, as interações entre tais processos” (NBR ISO 9000:2000, p.3). A outra abordagem diz respeito à identificação de etapas a serem realizadas, em cada processo e no contexto geral, que estão assim apresentadas (NBR ISO 9000:2000, p.3) :

- a) determinação das necessidade e expectativas dos clientes e das outras partes interessadas;
- b) estabelecimento da política da qualidade e dos objetivos da qualidade da organização;
- c) determinação dos processos e responsabilidades necessários para atingir os objetivos da qualidade;

- d) determinação e fornecimento de recursos necessários para atingir os objetivos da qualidade;
- e) estabelecimento de métodos para medir a eficácia e eficiência de cada processo;
- f) aplicação dessas medidas para determinar a eficácia e eficiência de cada processo;
- g) determinação dos meios para prevenir não-conformidades e eliminar suas causas;
- h) estabelecimento e aplicação de um processo para melhoria contínua do sistema de gestão da qualidade.

Outro fundamento descrito pela NBR ISO 9000:2000 é o da liderança necessária quando da implantação do SGQ, liderança esta exercida pela alta direção e que “pode criar um ambiente onde as pessoas estão totalmente envolvidas e no qual o sistema de gestão da qualidade pode operar eficazmente” (NBR ISO 9000:2000, p.3).

Uma das funções da alta gerência é, “estabelecer e manter a política da qualidade e os objetivos da qualidade da organização” (NBR ISO 9000:2000, p.4), sendo que, “os objetivos da qualidade precisam ser consistentes com a política da qualidade e comprometidos para melhoria contínua, e o atingimento desses objetivos devem ser mensuráveis” (NBR ISO 9000:2000, p.4).

Entretanto, não basta estabelecer e manter políticas e objetivos. A alta gerência também deve “promover a política da qualidade e os objetivos da qualidade por toda a organização para aumentar a conscientização, motivação e envolvimento” (NBR ISO 9000:2000, p.4). Esta ação deve ser documentada, e o registro sistemático “permite a comunicação de propósito e a consistência da ação . Seu uso contribui para: ”

- a) atingir a conformidade com os requisitos do cliente e a melhoria da qualidade,
- b) prover treinamento apropriado,
- c) assegurar a rastreabilidade e repetibilidade,
- d) prover evidência objetiva,e
- e) avaliar a eficácia e a contínua adequação do sistema de gestão da qualidade (NBR ISO 9000:2000, p.4).

Embora a NBR ISO 9000:2000 descreva os tipos de documentos que devem ser usados em sistemas de gestão da qualidade, acrescenta que, “cada organização determina a extensão da documentação necessária e os meios a serem utilizados” (NBR ISO 9000:2000, p.5).

Por fim, a NBR ISO 9000:2000 descreve os fundamentos da avaliação de SGQ e de melhoria contínua, destacando que, com relação à avaliação “convém que sejam formuladas quatro questões básicas em relação a cada um dos processos que está sendo avaliado.”

- a) O processo está identificado e apropriadamente definido?
- b) As responsabilidades estão atribuídas?
- c) Os procedimentos estão implementados e mantidos?
- d) O processo é eficaz em alcançar os resultados requeridos?  
(NBR ISO 9000:2000, p.5).

Com relação à melhoria contínua, esta tem por objetivo “ aumentar a probabilidade de melhorar a satisfação dos clientes e de outras partes interessadas. Ações para a melhoria incluem o seguinte: ”

- a) análise e avaliação da situação existente para identificar áreas para melhoria;
- b) estabelecimento dos objetivos para melhoria;
- c) pesquisa de possíveis soluções para atingir objetivos;
- d) avaliação e seleção destas soluções;
- e) implementação da solução escolhida;
- f) medição, verificação, análise e avaliação dos resultados da implementação para determinar se os objetivos foram atendidos;
- g) formalização das alterações (NBR ISO 9000:2000, p.6).

### 2.5.2 A NBR ISO 9001:2000 – Requisitos de SGQ

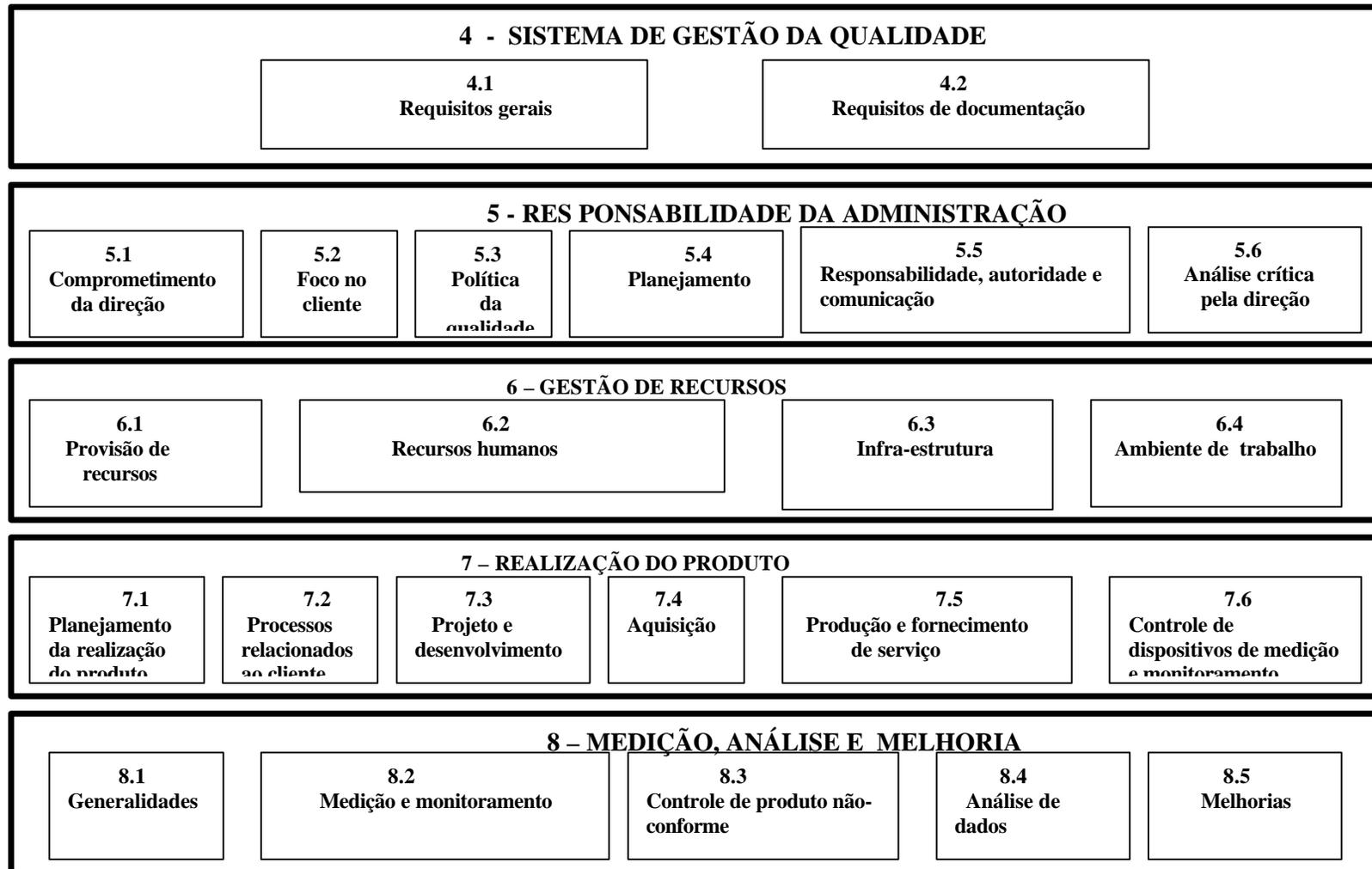
A norma NBR ISO 9001:2000 é o instrumento que organismos certificadores podem fazer uso “para avaliar a capacidade da organização de atender aos requisitos do cliente, os regulamentares e os da própria organização” (NBR ISO 9001:2000, p.1), e para tanto “[...] especifica requisitos para um sistema de gestão de qualidade, quando uma organização: ”

- a) necessita demonstrar sua capacidade para fornecer de forma coerente produtos que atendam aos requisitos do cliente e requisitos regulamentares aplicáveis, e
- b) pretende aumentar a satisfação do cliente por meio da efetiva aplicação do sistema, incluindo processos para melhoria contínua do sistema e a garantia da conformidade com requisitos do cliente e requisitos regulamentares aplicáveis (NBR ISO 9001:2000, p.3).

Importante destacar que as normas NBR ISO 9000:2000 e NBR ISO 9001:2000 não são apenas ajustes das versões de 1994. Já na introdução, a nova versão indica uma ênfase de qualidade como função estratégica, destacando que “convém que a adoção de um sistema de gestão da qualidade seja uma decisão estratégica de uma organização” (ISO 9001:2001, p.1).

Faria (2002, p.17) destaca que “a nova versão da norma ISO 9001 corresponde a uma evolução dos sistemas de gestão da qualidade da garantia da conformidade dos produtos, para a garantia da adequação dos produtos às necessidades explícitas e implícitas dos clientes.”

As disposições desta norma são prescritivas e indicam requisitos que precisam ser atendidos pelas empresas que pretendam ser por ela certificadas. Sua estrutura é definida por cinco itens identificados do item 4 ao 8 da norma, sendo assim definidos: 4) Sistemas de gestão da qualidade; 5) Responsabilidade da direção; 6) Gestão de recursos; 7) Realização do produto; 8) Medição, análise e melhoria. A figura 18 ilustra esta estruturação.



**Figura 18:** Estrutura da NBR ISO:9001

**Fonte:** NBR ISO: 9001

### **3 A INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL : SUB SETOR DE EDIFICAÇÕES**

A indústria da construção civil é um setor de grande diversidade quanto às empresas que a constituem. De forma geral, o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2003), delimita três sub setores fundamentais para esta indústria: Materiais de Construção, Edificações e Construção Pesada.

Este item evidencia características da indústria da construção civil, sub setor de edificações -ICCSE, conforme delimitação estabelecida para o campo de ação da tese.

Como definição geral do sub setor, adota-se a seguinte definição:

aquele onde a penetração de máquinas e equipamentos é menos intensa, com a supremação das categorias ocupacionais típicas como serventes, pedreiros, armadores, carpinteiros, azulejistas, pintores, etc., voltados para tarefas que exigem perícia e habilidade e que não são passíveis de serem realizadas por máquinas, conforme Moraes (apud LIMA,1995, p.23) .

Os sub-itens que se seguem buscam estabelecer uma caracterização do setor a partir de três níveis de análise, o institucional, o estrutural e o nível interno da própria empresa, que se evidencia a partir das peculiaridades do produto e repercutem no processo, mercado e indústria, como se verá.

Esta forma de estudar ambientes a partir de distintos níveis de análise é um procedimento amplamente utilizado na bibliografia que trata de competitividade.

Muller (1996) apresenta os autores que tratam de competitividade com enquadrados em três grupos que denomina de Peterianos, Porterianos ou Contextualistas. Cada um destes grupos considera que os determinantes da competitividade estão relacionados com aspectos internos da empresa, do ambiente empresarial ou do contexto mais amplo.

Casarotto (2002, a) apresenta um modelo de análise de competitividade ampliado que toma como base o modelo de Porter (1986). O novo modelo agrega fatores chamados de indiretos (o nível institucional) aos fatores definidos por Porter, que são os fatores diretos (o nível estrutural).

Com relação a trabalhos que focam a indústria da construção em seu sub setor de edificações e que apresentam esta abordagem contextualista de competitividade, pode-se destacar os de Casarotto (2002,b), Araújo (2003), e Librelotto (2005).

Na presente tese esta visão contextualista do setor estudado tem por objetivo mostrar que a ICCSE apresenta características que a diferenciam de outras indústrias na medida em que apresenta um ambiente marcado por influências sócio-culturais, forte sensibilidade à ação governamental, e é estruturalmente marcado pela competitividade, além de apresentar um produto e processo construtivo com peculiaridades marcantes.

### 3.1 Influência do nível institucional

Conforme definição apresentada no item 2.2.4 desta tese o nível institucional diz respeito a fatores ou condicionantes, infra-estruturais, políticos institucionais, sociais e de financiamento público ao setor.

Este nível de competitividade estabelece influência direta na indústria da construção, podendo-se destacar a atuação do governo que pode influenciar o setor “ora como elemento catalisador no processo de formação de recursos humanos, ora como financiador de moradias para a população, ora como demandante e comprador de obras” (FERREIRA *apud* LIMA,IRÊ, 1995, p.27).

De forma mais abrangente é possível e pertinente com os objetivos deste item no contexto da tese visualizar três períodos em que a ICCSE apresenta características similares determinadas por fatores ou condicionantes institucionais. Estes períodos serão indicados a seguir de forma sintética.

O primeiro período refere-se às **décadas de 60 e 70**. Neste período, a ação do governo federal se configura como agente financiador e comprador de empreendimentos e estabelece condições que não estimulavam ações de investimento em qualidade e produtividade na produção da habitação, sendo a política para o setor mais voltada para o aspecto de manutenção do nível de emprego para a população economicamente ativa, dadas as possibilidades do setor em “acomodar” mão de obra de baixa qualidade e em grande número.

[...] cabe citar Costa (1972), que na condição de presidente do BNH, dizia que a rápida urbanização que caracterizava a

dinâmica da evolução demográfica do Brasil colocava em foco o problema da formulação de uma política de emprego capaz de conciliar a necessidade de criar ocupação para a População Economicamente Ativa – PEA e a conveniência de ser mantida a economia funcionando com produtividade ascendente, como meio de se assegurar os padrões de vida social. O foco era, portanto, a geração ou manutenção dos níveis de emprego, não a produção de habitação. (LIMA, IRÊ, 1995, p.28)

O segundo período refere à **década de 80**, e é marcado por uma forte crise macroeconômica e imobilização governamental no sentido de financiamento do setor. Farah (1993), afirma que a crise no sub setor nos anos 80, associada com a maior exigência de consumidores em qualidade e custo, e ainda, as novas características do trabalho oriundas de conquistas dos trabalhadores, levou as empresas do setor a busca de mecanismos que viabilizassem a redução de seus custos, resultando quatro tendências adotadas como estratégias neste sentido:

- Incorporação de novos sistemas construtivos à atividade produtiva orientados no sentido de simplificar a execução, ora fundindo ou eliminando atividades, ora deslocando atividades para centrais fora do canteiro.
- Transferência de uma fração do processo produtivo do canteiro de obras para o setor produtor de materiais → fragmentação dos ofícios tradicionais e transformação dos mesmos em atividades repetitivas e padronizadas que passam a ser realizadas em parte nas fábricas de materiais.
- Intensificação da prática de sub-contratação que de uma tendência voltada para os serviços de maior especialização se estende à etapas da construção, através das sub-empresas de mão de obra, na busca de redução de custos, usando artifícios como a burla à legislação trabalhista e a manutenção de péssimas condições de trabalho.
- O aumento do domínio sobre o processo de trabalho em busca de maior eficiência, redução de custos, melhoria da qualidade de habitação e incremento da produtividade no canteiro, através de redução da ocorrência de erros e minimização de perdas e tempos

ociosos, sempre presentes no setor, mas agravadas com o advento das mudanças descritas nas três tendências acima referidas.

O terceiro período se refere à **década de 90** e à forte retração de investimentos públicos no setor, associado a outros fatores sistêmicos estabelecem condições desfavoráveis para o setor, criando um estado de desafio, como bem o destaca Cardoso (2000).

ameaça da concorrência internacional; criação do Código de defesa do consumidor; combate a não conformidade intencional; diferentes exigências dos clientes, intermediários (órgãos públicos que contratam obras, como as companhias habitacionais, por exemplo) (CARDOSO, 2000, p.5).

### **3.2 Influência do nível estrutural – a indústria**

Neste item a ICCSE é analisada em seu nível estrutural. Para realizar esta análise utiliza-se o referencial de Porter (1986), ao se caracterizar o setor como constituindo uma indústria fragmentada, a qual, segundo este autor é definida como:

Um importante meio ambiental estrutural, no qual numerosas organizações competem, é a indústria fragmentada, em que nenhuma companhia possui uma parcela de mercado significativa nem pode influenciar fortemente o resultado da indústria. Comumente, as indústrias fragmentadas se constituem de grande número de empresas de pequeno e médio portes, muitas das quais de iniciativa privada (PORTER, 1986, p.187).

Esta definição reflete de maneira bastante ajustada as características do setor, que se constitui predominantemente por micro e pequenas construtoras, e pela conseqüente não existência de líderes de mercado.

Ao analisar as causas da composição fragmentada de uma indústria, Porter (1986) destaca que os motivos desta conformação não são necessariamente econômicos. Nestes casos seria possível superar esta fragmentação.

Entretanto, em “numerosas indústrias existem causas econômicas básicas” Porter (1986, p.191) para esta conformação industrial, não sendo possível superar a

fragmentação, obrigando os competidores a estabelecer estratégias competitivas que possam lidar com esta estrutura.

Nesta tese considera-se que as causas de fragmentação da ICCSE decorrem fundamentalmente de aspectos econômicos subjacentes ao contexto, obrigando seus competidores a estabelecer estratégias competitivas que possam lidar com esta estrutura.

Para Porter (1986), as principais causas econômicas básicas que estabelecem indústrias fragmentadas, são: 1) Barreiras de entrada pouco significativas, 2) Ausência de economias de escala ou curva de experiência, 3) Custos de transporte elevados, 4) Custos de estoque elevados ou flutuações irregulares nas vendas, 5) Ausência de vantagem de tamanho em transações com fornecedores ou compradores, 6) Deseconomias de escala em aspectos importantes.

Estas causas são analisadas a seguir no contexto da ICCSE.

### 3.2.1 Causa 01 - Barreiras de entrada pouco significativas

Barreiras de entrada pouco significativas facilitam o acesso de novos concorrentes na indústria e criam condição para formação de indústria fragmentada. Segundo o autor, existem seis fontes principais de barreiras de entrada, a seguir descritas:

Barreira de entrada por **economias de escala** que, no contexto do setor estudado não se verifica, sendo o produto realizado por projeto, e em volumes pequenos.

Barreira de entrada por **diferenciação do produto** que, no contexto do setor estudado não se verifica, sendo que os critérios de compra do produto se vinculam mais às características do produto do que de marca ou fidelidade de clientes.

Barreira de entrada por **necessidade de capital** que, no contexto do setor estudado não se verifica, sendo que a produção de uma edificação não exige gastos significativos com instalações, e os gastos para realização do produto variam muito em relação ao porte e nível do empreendimento.

Barreira de entrada por **custos de mudança** que, no contexto do setor estudado não se verifica, visto que os compradores de imóvel normalmente não receiam em comprar de um novo concorrente da indústria. Sua análise normalmente se atém ao produto oferecido,

Barreira de entrada por **acesso aos canais de distribuição** que, no contexto do setor estudado não se verifica, posto o fato de que não existe propriamente uma distribuição do produto, e o acesso aos compradores se dá por uma rede de imobiliárias disponível à todos, ou pela própria construtora.

Outras fontes de barreiras citadas são: **tecnologia patenteada, acesso favorável à matérias primas, localização favorável, subsídios oficiais**, sendo que nenhuma destas favorece à competidores já estabelecidos.

Pode-se, assim, concluir que na ICCSE as barreiras de entrada são pouco significativas, sendo uma das causas econômicas básicas que conformam o setor como fragmentado.

### 3.2.2 Causa 02 - Ausência de curva de experiência

Ausência de curva de experiência impossibilitam que empresas com mais tempo no negócio tenham vantagem competitiva com relação às novatas e imponham condições que não permitam aumento de competidores.

Na ICCSE, a rotatividade intensa de pessoal de produção não permite que empresas atuantes se beneficiem com o fator aprendizagem do processo construtivo. Além do mais, a terceirização da mão de obra permite fácil acesso de novos concorrentes da indústria aos conhecimentos de saber fazer do setor, que não está nas empresas, mas sim na indústria.

Além do mais, a não existência de estruturas organizacionais profissionais que mantenham o conhecimento no âmbito da construtora não garantem vantagem competitiva por curva de aprendizagem. Estes conhecimentos se configuram por experiências pessoais relativas aos conhecimentos de condução do empreendimento por seus proprietários, conhecimentos de agentes da cadeia produtiva (fornecedores, sub-empresas).

### 3.2.3 Causa 03 – Custo de transporte elevado

Custos de transporte elevado limitam o porte de uma fábrica eficiente ou de uma área de produção. Na ICCSE o produto é imóvel e impossível de transportar, o que limita estruturalmente o tamanho das “fábricas”.

### 3.2.4 Causa 04 – Custos de estoque elevado

Esta causa não se aplica muito às empresas construtoras, visto que os produtos não podem ser produzidos em grande escala por motivos outros. Entretanto, mesmo que se pudesse imaginar esta situação, se poderia dizer que os custos de estoque do produto seriam altos, pelo fato da construtora ter que arcar com custos condominiais.

### 3.2.5 Causa 05 – Ausência de vantagem de tamanho em transações com compradores e fornecedores

Com relação aos fornecedores é impossível que qualquer construtora tenha vantagem em transações, dada a complexidade da cadeia produtiva do setor que engloba uma grande variedade de materiais e de fornecedores. Além do mais, existem certos insumos (cimento, aço, cerâmica, outros) cujos fornecedores tem mais poder de barganha que qualquer construtora possa ter.

Com relação aos compradores também é impossível para as construtoras obterem vantagem de transações, pelo fato de que a concorrência do setor é muito grande e a venda dos produtos (imóveis) é feita no varejo.

### 3.2.6 Causa 06 – Necessidades variadas de mercado

A ICCSE apresenta variedade de possibilidades do produto com relação a vários aspectos – tamanho do empreendimento, área total da unidade, padrão de acabamento, estrutura agregada, localização – sendo muito improvável que uma construtora possa atendê-los simultaneamente.

## **3.3 Caracterização do setor pelas características do produto e do processo de trabalho**

Este item vai identificar algumas características de empresas construtoras e do setor em geral e sua relação com particularidades do produto e da forma de realizar o trabalho.

Pretende-se buscar subsídios para fortalecer a idéia de que existe uma relação de dependência entre características do produto e particularidades de conformação do trabalho com a estrutura existente nas construtoras e no setor.

Verificada esta relação de dependência, pode-se afirmar que qualquer processo de mudança que se pretenda no nível das empresas ou do setor, inevitavelmente passa pela consideração de suas causas fundamentais em um nível mais básico que caracteriza particularidades do produto e do processo de trabalho a ele relacionado.

A condução da análise segue o seguinte procedimento: identifica-se características do produto e do processo de trabalho e busca-se uma repercussão destes com a estrutura existente na construtora e no setor.

As características do produto que dão origem a análise foram definidas a partir de pesquisa bibliográfica em trabalhos relativos ao setor, estabelecendo um conjunto de quatro características do produto do setor, que são:

- 1) **A imobilidade do produto,**
- 2) **Alto valor do produto para o comprador,**
- 3) **Grande variedade de padrão e porte do produto e sua limitação de venda em lotes,**
- 4) **Trabalho realizado de forma intermitente e com conhecimentos específicos,**
- 5) **Exigência de habilidades próprias e uso de técnicas simples para realização do trabalho.**

### 3.3.1 A imobilidade do produto

**A imobilidade do produto** diz respeito à não possibilidade de movê-lo e a necessidade de execução no próprio local.

Esta característica traz como conseqüência natural a **não existência da função de logística de distribuição** na cadeia de valores das empresas construtoras, pelo simples fato do produto não ser passível de distribuição.

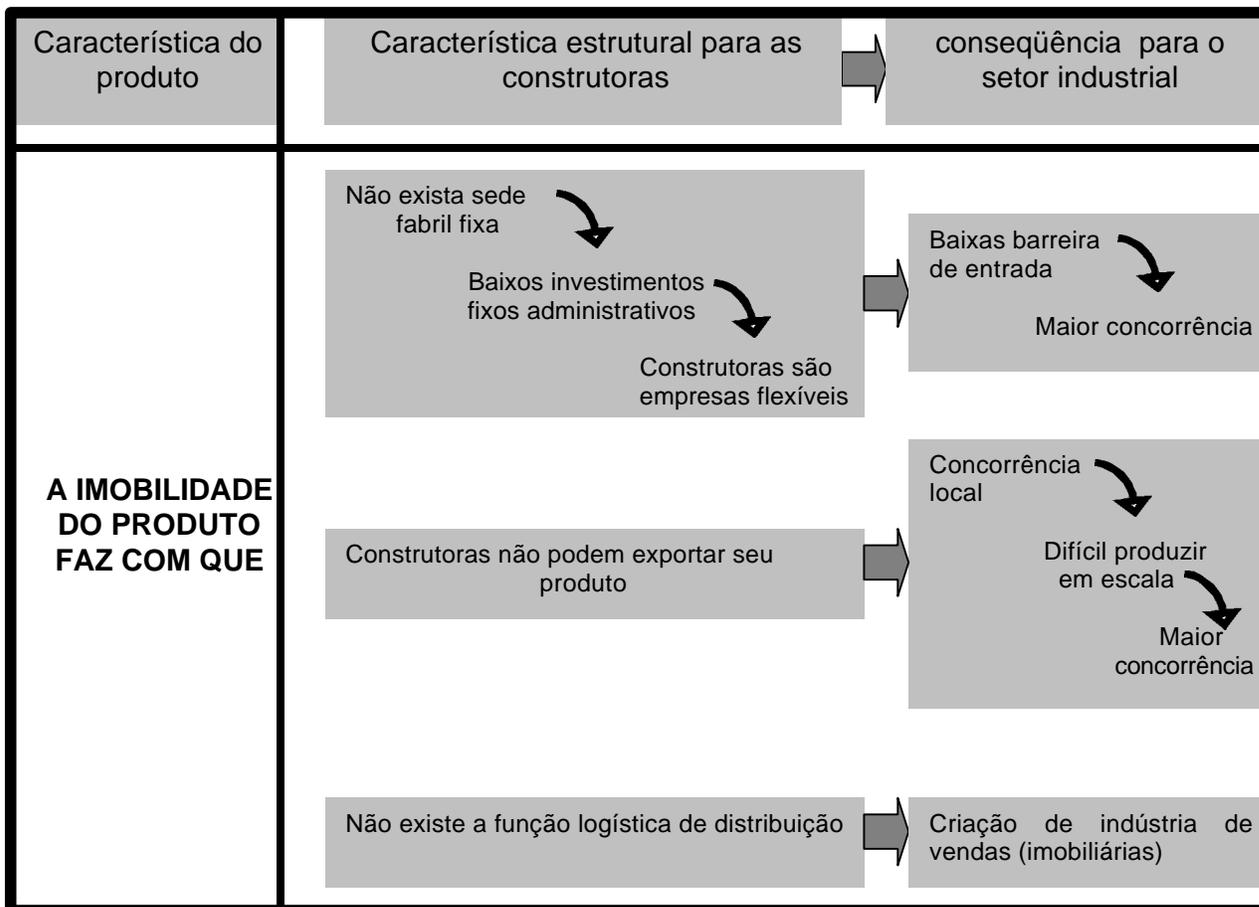
No nível de mercado este fato tem como conseqüência a criação de uma **indústria de venda do produto**, entendido que este não pode ir até o consumidor e ser apresentado.

A **não existência de uma estrutura fabril fixa** é uma outra característica importante do setor, que surge também como conseqüência da imobilidade do produto, configurando o que se pode chamar de uma indústria sem fábricas. Este fato implica naturalmente em duas outras características do setor, que são: **a pouca necessidade de investimentos fixos** e uma conseqüente **flexibilidade estrutural** das empresas construtoras, o que permite até mesmo que estas cessem suas atividades em tempos de escassez. Passando para o nível do setor industrial, pode-se destacar como conseqüências a facilidade de entrada de concorrentes bem como a saída dos atuais, o que se traduz em intensificação da concorrência no setor.

Em decorrência da imobilidade do produto e no âmbito de mercado, tem-se a **restrição de sua exportação**, fato este que cria uma situação de **concorrência local**, posto que, para poder vender imóveis em um determinado mercado, a empresa construtora deve lá se estabelecer, ao menos no período de construção.

Esta restrição à exportação, associada a não existência de estrutura fabril fixa e ainda, considerando as características de conformação do produto (próximo item), conformam uma importante característica do setor, que é a **difículdade de caracterização de economia de escala**. Tem-se novamente estabelecida uma situação de fragilidade quanto à possibilidade de criar barreiras de entrada no setor, o que se traduz em intensificação da concorrência no setor.

Perceba-se que não se está afirmando que no setor estudado não se configuram economias de escala, apenas se destaca o fato de que as escalas de produção das empresas do setor não são tão significativas para a indústria quanto o são em outros setores industriais. É muito mais difícil para uma empresa construtora, talvez até impossível, estabelecer barreiras de entradas no setor decorrentes de sua escala de produção. A figura 19 ilustra estas características.



**Figura 19:** Características do setor relacionadas com a imobilidade do produto

**Fonte:** O autor

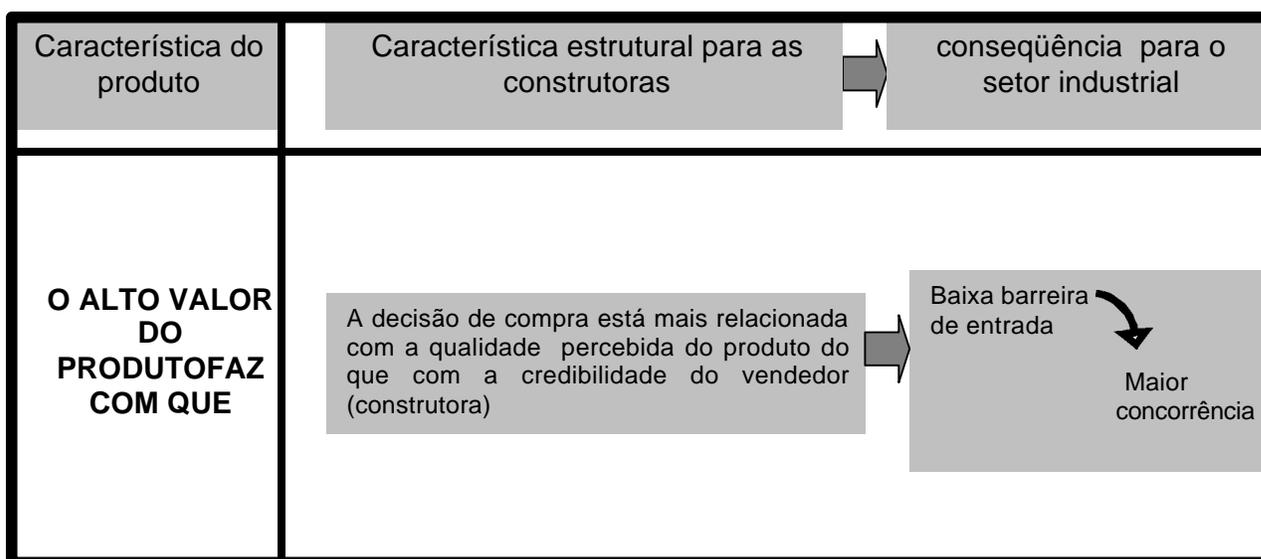
### 3.3.2 Alto valor do produto

A compra de um imóvel quase sempre se caracteriza como uma decisão difícil para o comprador. Os valores envolvidos são altos, e são constituídos por aspectos de valor financeiro, emotivo e social. Têm-se então caracterizado um produto com o qual o comprador estabelece uma relação intensa e que se prolonga por um longo tempo. Muitas vezes um imóvel é um produto que é comprado com expectativas de permanecer com o usuário por uma vida inteira, distinguindo-se de outros produtos que as pessoas adquirem, que permanecem tempo menor ou até mesmo são utilizados de forma instantânea.

Esta característica do produto gera uma condição que influi fortemente na decisão de compra, vinculando esta decisão estreitamente ao produto. Resultam duas conseqüências em nível de mercado, que são, a forte **influência do produto na**

**decisão de compra e predominância dos aspectos de diferenciação do produto em relação à aspectos de diferenciação do produtor.**

No âmbito da indústria, este fato repercute com a ocorrência de uma situação de fragilidade quanto à possibilidade de criar barreiras de entrada no setor, o que se evidencia pelo fato de que a imagem da construtora nem sempre é determinante na compra do produto, podendo construtoras sem o menor reconhecimento vender perfeitamente o seu produto, desde que este atenda aos valores do comprador. Novamente, este fato se traduz em intensificação da concorrência no setor. A figura 20 ilustra esta característica relacionada com o alto valor do produto.



**Figura 20:** Características do setor relacionadas ao alto valor do produto

Fonte: O autor

### 3.3.3 Variedade de padrão e porte e vendas em lotes

A característica de variedade de padrão e porte do produto diz respeito às possibilidades de configurar produtos com ampla variabilidade quanto à metragem quadrada bem como ao padrão dos materiais que o compõe, ou ainda localização do imóvel.

Naturalmente se abre um leque grande de possibilidades de conformação do produto que possam atender a públicos e mercados distintos, respondendo à possibilidades e interesses diversos.

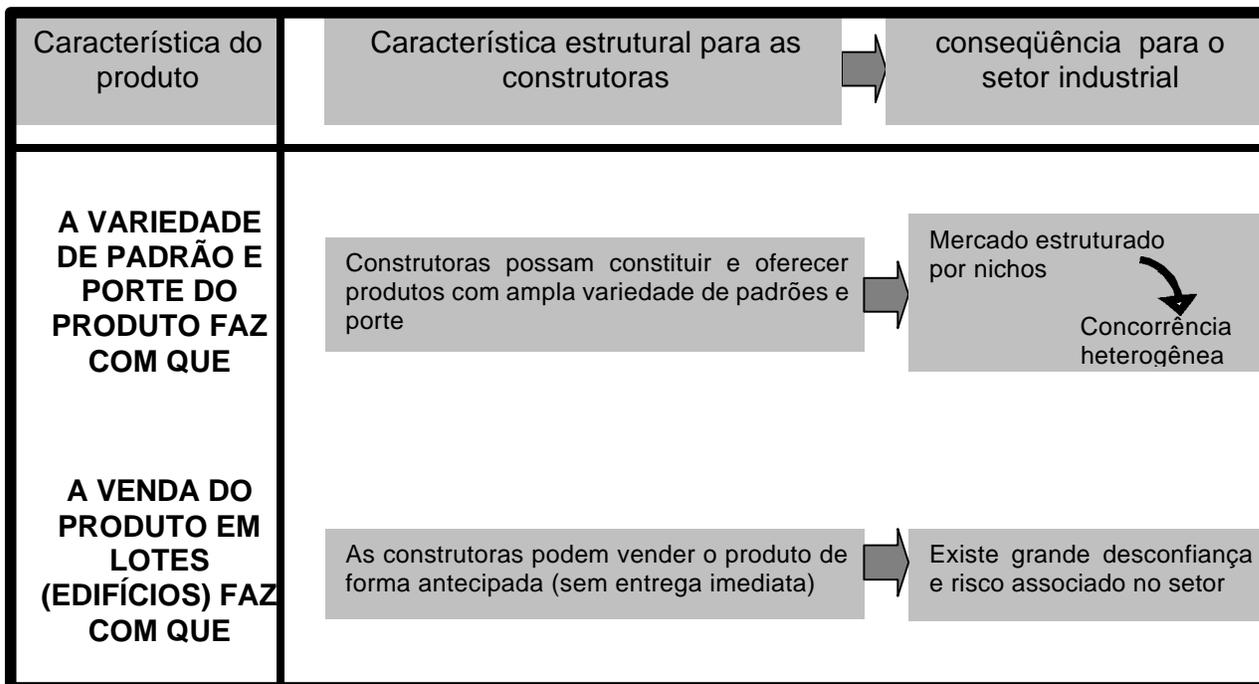
Em nível de mercado, cria-se uma caracterização do setor que possibilita atuação dos concorrentes por **nichos de mercados**, os quais podem estabelecer estratégias empresariais quanto à forma de competitividade, estratégias de expansão e estratégias de quanto investir.

Esta característica de mercado estabelece uma correspondente caracterização do setor industrial da construção civil, SUB SETOR de edificação, conformando-o como constituído por uma grande variedade de concorrentes com distintas conformações de tamanho e capacidades de investimento. A indústria apresenta, ou pode apresentar, grande **heterogeneidade de concorrentes**.

Uma outra característica do produto é sua limitação quanto à comercialização que obriga a **venda em lotes do produto** pelo fato de que não é possível vender apenas um apartamento em um edifício comercial. Existem elementos comuns a todas as unidades, que é a área comum, bem como os equipamentos comuns (elevadores, cisternas, bombas, instalações, entre outros). Um paralelo com a indústria automobilística ilustra perfeitamente este fato, sendo que se compreende perfeitamente a possibilidade de venda com entrega de um automóvel ao cliente, enquanto que na indústria da construção não é possível a venda e entrega de um apartamento sem que toda a edificação (ou o lote todo) esteja concluída.

Este fato repercute em nível de empresa com uma possibilidade de venda antecipada do produto, muitas vezes apoiada pela indústria de vendas associada ao setor, o que permite incursões de empresas sem condições de conclusão do empreendimento, caso não o venda antecipadamente. Por sua vez, esta marca do setor, implica em uma desconfiança em nível de mercado aumentando os riscos.

A figura 21 ilustra estas características relacionadas com a variedade de padrão e porte e da venda em lotes.



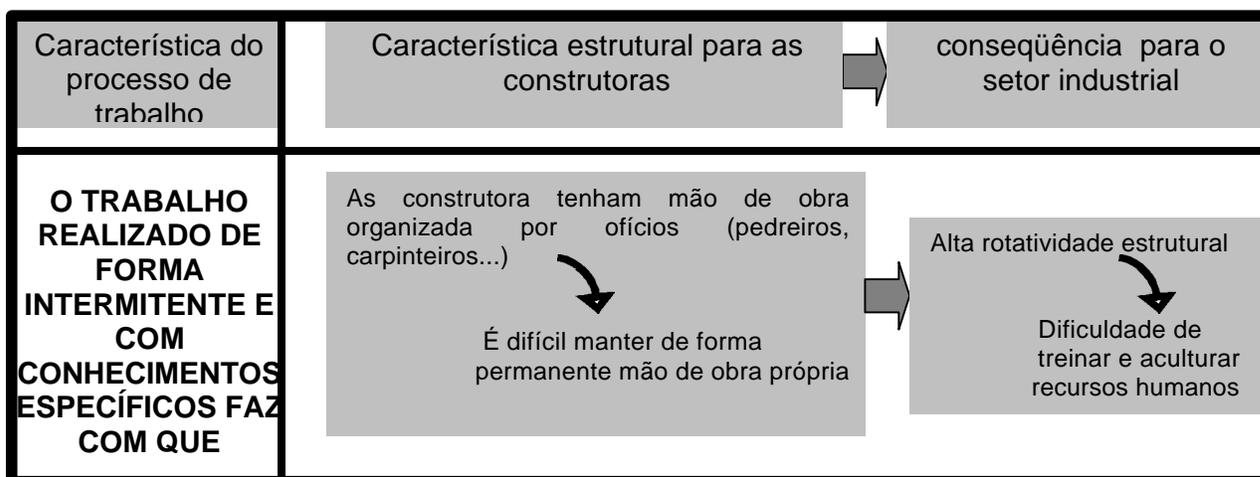
**Figura 21:** Características do setor relacionadas com variedade de padrão e porte + vendas em lote do produto

Fonte: O autor

### 3.3.4 Trabalho realizado de forma intermitente e com conhecimentos específicos

O trabalho intermitente e realizado por etapas de conhecimentos específicos estabelece uma **organização do trabalho por ofícios**, e cria uma situação de rodízio forçado de pessoal em obra criando empresas mutantes com relação à sua força de trabalho, caso não tenham outras obras para alocar operários que concluem uma etapa relativa ao seu ofício. Estabelece-se uma situação difícil de se lidar, que é a **difficuldade de manter um grupo de trabalho** constante na organização. Este fato gera uma situação de **rotatividade estrutural**, assim denominada por não ter origem na insatisfação ou incapacidade da mão de obra, e sim na própria estrutura intermitente de conformação do produto. Esta rotatividade, por sua vez dificulta, e muitas vezes até mesmo impossibilita a adoção de **políticas de treinamento e “culturalização”** de pessoal, sendo que estes não permanecem na construtora por períodos longos.

A figura 22 ilustra estas características relacionadas com a conformação do produto e as formas de realização do trabalho.



**Figura 22:** Características do setor relacionadas com conformação do produto e as formas de realização do trabalho

**Fonte:** O autor

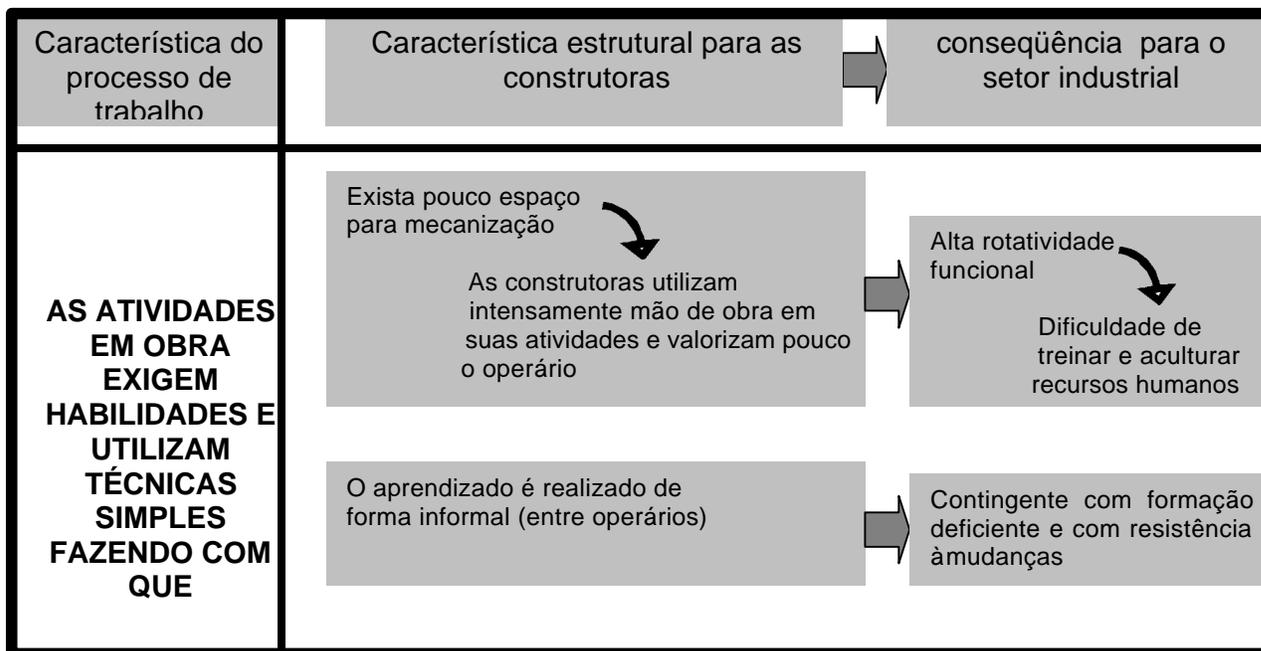
### 3.3.5 Atividades exigem habilidades e com uso de técnicas simples

Quanto ao fato de que o trabalho exige habilidades do trabalhador, e se faz com uso de técnicas simples, tem-se que, por um lado, cria-se uma situação em que as **possibilidades de mecanização do trabalho ficam muito restritas**. Mesmo com o auxílio de ferramentas de apoio, a habilidade e perícia do trabalhador são determinantes para o trabalho, caracterizando-o como **intensivo em mão de obra e com pouca valorização**. A sua realização por técnicas simples e predominantemente artesanais cria um contingente de mão de obra de fácil recrutamento e com baixa remuneração, gerando natural insatisfação e desestímulo e conseqüente alta **rotatividade funcional**.

Por outro lado, as características de trabalho artesanal e por técnicas simples conforma mecanismos de **aprendizagem dos ofícios que se realiza em contexto informal**, e se realiza por observação e transmissão de habilidades entre operários e no local de trabalho. Esta situação cria uma cultura no setor que, por um lado “reduz” necessidades das empresas em treinamento, e por outro cria um contingente

de recursos humanos com **deficiência formativa e com fortes resistência à mudanças** na forma de realização dos trabalhos.

A figura 23 ilustra estas características relacionadas com a conformação do produto e as formas de trabalho.



**Figura 23:** Características do setor relacionadas com exigência de habilidades nas atividades e uso de técnicas simples

**Fonte:** O autor

Tem-se assim apresentadas as características da indústria da construção civil em seu sub setor de edificações a partir dos níveis institucional, da indústria e das particularidades do produto e das formas de realização de trabalho. As peculiaridades vistas seguramente impõe restrições de utilização de modelos de gestão importados de outras indústrias, exigindo que se adapte estes modelos às contingências do setor.

## 4 METODOLOGIA DO TRABALHO E ESTRUTURAÇÃO DA PESQUISA

Este capítulo descreve os pressupostos metodológicos que dão suporte à tese no item 4.1, apresenta o modelo analítico usado na pesquisa da tese no item 4.2, delimita seu campo de ação no item 4.3, e define as técnicas de coleta e análise de dados nos itens 4.4 e 4.5.

### 4.1 Classificação da pesquisa

A classificação da pesquisa tem por propósito posicioná-la em relação a aspectos conceituais e empíricos. Ao iniciar uma pesquisa é preciso que se tenha claramente identificada a forma de abordagem com a qual se pretende “atacar” o problema em estudo, os objetivos que se pretende para a pesquisa e a natureza dos procedimentos técnicos de coleta e tratamento dos dados.

Quanto à forma de **abordagem ao problema da pesquisa**, Silva (2001) estabelece a distinção entre pesquisa quantitativa e pesquisa qualitativa, definindo-as da seguinte forma:

**Pesquisa quantitativa:** considera que tudo pode ser quantificável o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e técnicas estatísticas (SILVA, 2001, p. 20).

**Pesquisa qualitativa:** considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzida em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem (SILVA, 2001, p. 20).

Pereira (2001) afirma que “o fulcro da suposta disputa entre a abordagem qualitativa (pesquisa qualitativa) e quantitativa (análise de dados) de eventos (objetos) qualitativos parece residir particularmente nos conceitos de mensuração e objetividade” (PEREIRA, 2001, p.25). O autor apresenta sua visão de que não existem fenômenos que não possam ser medidos ao afirmar que “tudo na natureza é

passível de mensuração, basta identificar qual *numerus* é adequado a esta tarefa” (PEREIRA, 2001, p.29).

Em uma visão distinta, Minayo (1994) diz que: “é necessário afirmar que o objeto das ciências sociais é essencialmente qualitativo”. Esta autora parece não concordar que tudo na natureza é passível de mensuração, ou talvez queira dizer que não é por meio de mensurações que se compreende os objetos de estudo das ciências sociais. Talvez não exista um *númerus* capaz de desvendar sua essência, que, para ela, é qualitativa.

Goldenberg (2000, p.45) cita Pierre Bourdieu, dizendo que “[...] o pesquisador deve buscar o que Pierre Bourdieu chama de *objetivação*: o esforço controlado de conter a subjetividade [...] é essencial conservar-se esta meta, para não fazer do objeto construído um objeto inventado [...] Quanto mais o pesquisador tem consciência de suas preferências pessoais mais é capaz de evitar o bias, muito mais do que aquele que trabalha com a ilusão de ser orientado apenas por considerações científicas”.

Goldenberg (2000), afirma ainda que existe uma tendência de integração entre os métodos quantitativos e qualitativos em ciências sociais, o qual, permite ao pesquisador um cruzamento dos dados e maior confiança de que estes dados não são fruto de situações particulares. “A maior parte dos pesquisadores em ciências sociais admite, atualmente, que não há uma única técnica, um único meio válido de coletar os dados em todas as pesquisas. Acreditam que há uma interdependência entre os aspectos quantificáveis e a vivência da realidade objetiva no cotidiano” (GOLDENBERG, 2000, p.62).

A combinação de várias metodologias é conhecida como triangulação Goldenberg (2000), e possibilita que se empreenda estudos quantitativos relativos a fenômenos identificados como relevantes em pesquisas qualitativas. Os limites de um método são superados pelas possibilidades do outro, e deixam de ser vistos como opostos, e passam a ser percebidos como complementares.

Oliveira (1997) apresenta as visões de Goode e Hatt de que é falsa a dicotomia entre estudos qualitativos e quantitativos, entretanto, afirma que existe a necessidade de definir de que maneira se vai enfrentar um determinado fenômeno, e diz que “existem problemas ou hipóteses que só podem ser investigados por uma

metodologia quantitativa e outros somente pelo ângulo qualitativo” (OLIVEIRA, 1997, p.116).

Na presente tese trabalha-se com a idéia de Goldenberg (2000) de que não há uma única técnica, um único meio válido de coletar e analisar dados em todas as pesquisas, havendo uma interdependência entre os aspectos quantificáveis e a vivência da realidade objetiva no cotidiano.

Aceita-se também a afirmação de Oliveira (1997) de que existe a necessidade de definir de que maneira se vai enfrentar um determinado fenômeno, podendo-se classificar a pesquisa em qualitativa ou quantitativa, não em decorrência de possibilidade ou impossibilidade de mensuração do fenômeno, e sim em função das peculiaridades do fenômeno estudado e conseqüente abordagem a ser estabelecida para sua compreensão, ou mensuração.

Como destacado no objetivo geral da presente tese, se pretende analisar as condições de aplicabilidade do projeto SiAC do PBQP-H no sub setor de edificações do município de Balneário Camboriú.

Assim, é possível dizer que o que se pretende “medir” é um evento qualitativo, destacando o que afirma Pereira (2001, p.30) de que “o dado qualitativo é uma estratégia de mensuração de atributos, ou seja, o objeto (o objetivo) da mensuração não é o objeto (a coisa) em si, mas seus predicados”.

A análise de dados da pesquisa vai ser feita com a utilização de técnicas estatísticas descritiva e multivariada. Entretanto, e “embora as distâncias geométricas sejam competentes para identificar agrupamentos, por terem unidades abstratas de medida, nada podem informar sobre as características dos grupos identificados [...] Para essa interpretação o pesquisador deve consultar o comportamento de suas variáveis originais dentro dos grupos identificados” PEREIRA(2001, p.114).

Feitas estas considerações, destaca-se que a pesquisa desta tese tem uma abordagem quantitativa na medida em que suas pretensões são verificar padrões de um contexto formado por um agrupamento de indivíduos, o que exige uso de técnicas estatísticas.

Entretanto, e visto que o que se pretende não é a medição pura e simples de um objeto, e sim a interpretação de um padrão de respostas, pode-se também afirmar que a tese tem um forte componente qualitativo.

Quanto aos **objetivos da tese**, utilizam-se os critérios de classificação de Gil (2002), os quais apresentam três possibilidades de enquadramento, que são: i) as pesquisas exploratórias, ii) as pesquisas descritivas e iii) as pesquisas explicativas.

As pesquisas exploratórias visam proporcionar maior familiaridade com o fenômeno estudado, buscando um aprimoramento de idéias e um melhor entendimento ou explicitação deste.

As pesquisas descritivas visam descrever as características do fenômeno estudado, ou ainda estabelecer relações entre as variáveis que o compõem, buscando “conhecer a comunidade, seus traços característicos, suas gentes, seus problemas, [...] seus valores, [...] etc” (TRIVINOS, 1987, p.110).

As pesquisas explicativas visam identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência do fenômeno, buscando uma razão, ou uma explicação para o estado ou natureza deste.

A presente tese pretende conhecer a realidade de uma comunidade, buscar seus traços característicos, conhecer seus atores, até mesmo porquê é através deles e de seus valores que se pretende conhecer o contexto estudado. Desta forma, a pesquisa que se pretende tem característica eminentemente descritiva.

Uma terceira forma de classificar a pesquisa diz respeito ao seu desenvolvimento com ênfase nos procedimentos de coleta e análise de dados, ou ainda, em seus aspectos mais empíricos. Gil (2002), apresenta dez possibilidades de classificação da pesquisa nestes no aspecto de coleta de dados, que são:

A pesquisa bibliográfica, que é aquela realizada a partir de material já elaborado, livros, artigos, tese, e normalmente é parte de qualquer pesquisa.

A pesquisa documental, que também é realizada em material impresso, entretanto que não receberam ainda tratamento analítico.

A pesquisa experimental se caracteriza quando o pesquisador tem possibilidade de manipular uma ou mais variáveis do objeto de estudo, e manter o controle e

observação dos resultados produzidos. O pesquisador tem o controle de variáveis independentes e monitora as dependentes.

A pesquisa ex-post facto busca identificar a existência de relações entre variáveis do objeto de estudo a partir de fatos passados. O pesquisador não tem controle sobre a variável independente visto que o fenômeno já ocorreu.

A pesquisa por estudo de coorte consiste no acompanhamento de uma amostra constituída por um grupo de pessoas com características comuns, com intuito de analisar o que acontece com elas. Pode ser contemporâneo ou histórico.

A pesquisa por levantamento caracteriza-se por interrogação direta de pessoas com intuito de conhecer seu comportamento. Pode ser feito por censo, quando se interroga todos os integrantes de uma população ou por amostragem, quando se seleciona uma parcela da população.

A pesquisa por estudo de campo em muito se assemelha ao levantamento. No levantamento se buscam respostas de caracterização genérica do universo ou da população pesquisada, enquanto que o estudo de campo procura-se aprofundar mais em questões específicas determinadas para o estudo.

A pesquisa por estudo de caso é um estudo de campo com foco de análise bem delimitado, consistindo em estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento.

A pesquisa ação é desenvolvida com envolvimento ativo de pesquisadores e participantes do problema a ser pesquisado, ou resolvido.

A pesquisa participante também se realiza com participação cooperativa entre pesquisadores e participantes do problema, se diferenciando da pesquisa ação pela natureza do problema a ser resolvido.

Na presente tese, tem-se a classificação quanto aos procedimentos técnicos adotados, caracterizando-a como uma pesquisa bibliográfica por apresentar ampla fundamentação teórica como parte integrante e essencial na formulação e análise do problema de pesquisa, e também uma pesquisa por levantamento – survey -, dada sua característica de questionamento dos representantes de construtoras de uma determinada população com fim de conhecer o seu comportamento, e inferir características comuns.

## 4.2 Modelo analítico para a pesquisa da tese

Ao delinear um modelo analítico para a pesquisa da tese é importante lembrar que o foco central desta é o projeto SiAC do PBQP-H e que este tem como proposta “contribuir para a evolução da qualidade no setor” (Ministério das Cidades, 2005, p.2). Trata-se de um programa que pretende contribuir, ou até mesmo lançar as bases para um processo de mudança no contexto das empresas de serviços e obras da construção civil.

Como se destacou ao apresentar o tema de mudança organizacional, pode haver diversos tipos de mudança com relação à sua profundidade, velocidade e formas de implementação. Apresentou-se também dois núcleos de enquadramento de mudanças: o núcleo administrativo (estratégia, estrutura e cultura) e o núcleo técnico (tecnologia, produto e serviços).

Os fundamentos do SiAC, como já destacado, são importados das normas NBR ISO 9000:2000 e NBR ISO 9001:2000, e portanto incorporam os princípios e requisitos normativos destas normas.

Nestas condições fica claro que as mudanças necessárias para atender ao projeto SiAC em sua plenitude não são mudanças superficiais. Destaque-se que, já em seus fundamentos, a ISO 9000:2000 propõe que a empresa exerça sua liderança com intuito de “criar um ambiente onde as pessoas estão totalmente envolvidas e no qual o sistema de gestão da qualidade pode operar eficazmente” (NBR ISO 9000:2000, p.3).

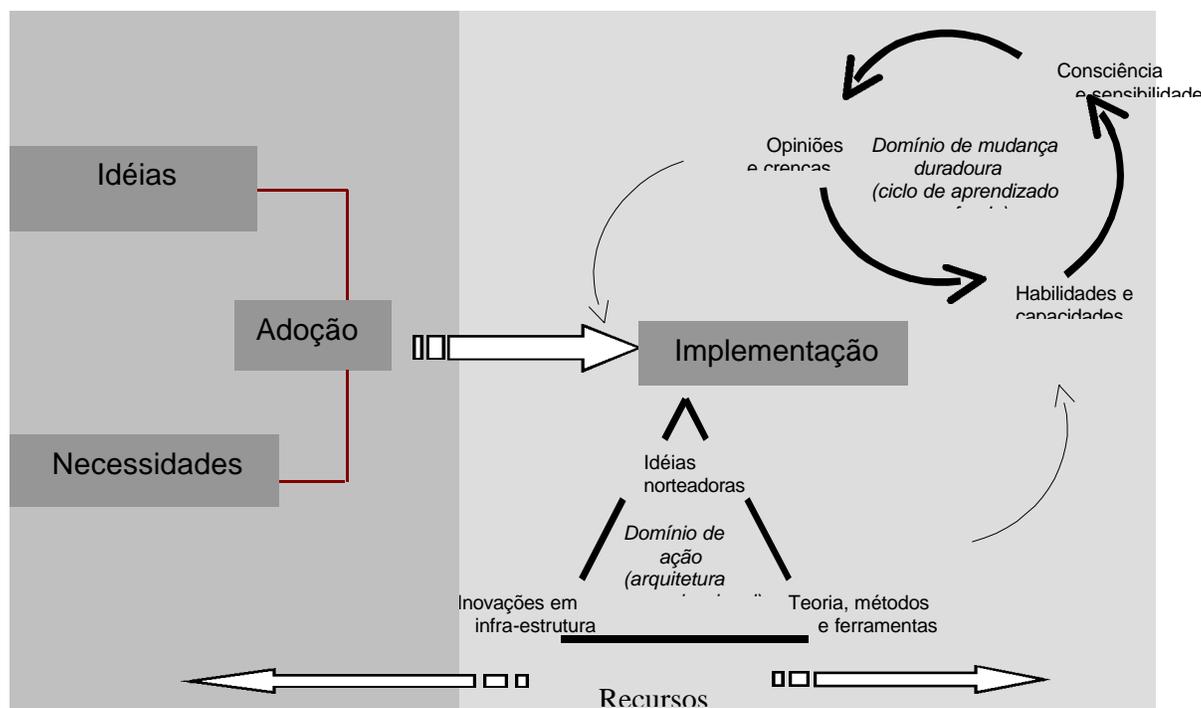
Destaque-se também que os princípios da norma justificam a implantação de um sistema de gestão da qualidade que possam “ajudar as organizações a aumentar a satisfação dos clientes”, na medida em que fornecem “a estrutura para melhoria contínua com objetivo de aumentar a probabilidade de ampliar a satisfação do cliente e de outras partes interessadas” (NBR ISO 9000:2000, p.3).

Observe-se ainda que os requisitos da NBR ISO 9001:2000 exigem intervenção em todos os aspectos da organização e indicam ajustes no núcleo técnico e no núcleo administrativo, caracterizando a proposta de mudança organizacional do SiAC como uma mudança ampla.

Assim, ao delinear um modelo para a pesquisa da tese é preciso que se tenha em conta esta amplitude da mudança proposta.

Constitui-se tal modelo ao buscar os elementos apresentados por Daft (2003) para uma mudança bem-sucedida em uma organização e, contextualizá-lo com o modelo de Senge (1999) com seus dois elementos necessários para garantir processos de mudança organizacional duradouras.

Tem-se enfim um modelo de mudança organizacional para a pesquisa da tese caracterizado por duas etapas. Uma etapa de adoção da mudança proposta e uma etapa de implementação desta. A etapa de adoção se constitui a partir da idéia proposta e da necessidade existente no contexto e a etapa de implementação se realiza pela intervenção na arquitetura da organização e no ciclo de aprendizagem profunda. A figura 24 mostra de forma esquemática este modelo.

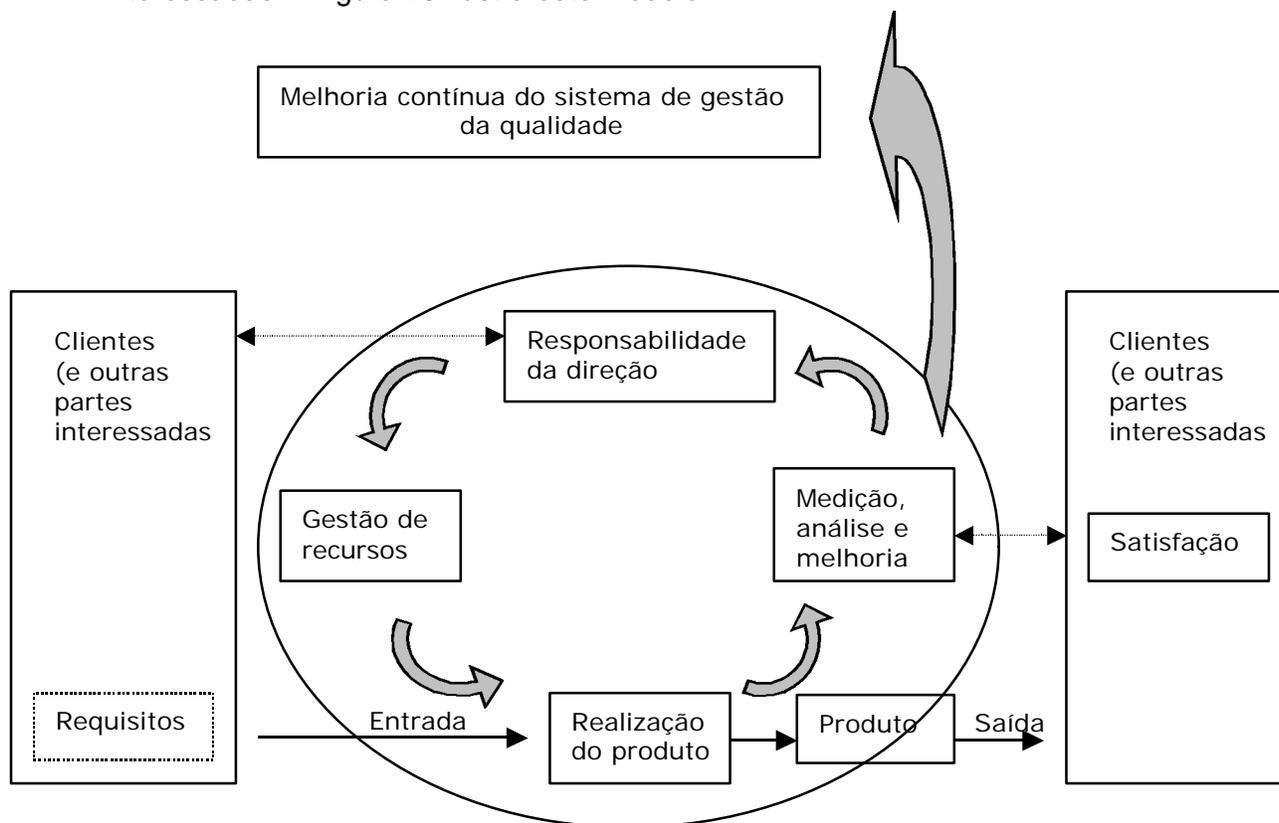


**Figura24:** Modelo de mudança organizacional da pesquisa da tese  
**Fonte:** Adaptado de Daft (2003) e Senge(1999)

Para melhor definir o modelo da tese e delimitar com mais precisão a pesquisa que se pretende, convém que se apresente a idéia da mudança apontada na figura 24. Como se viu, a idéia é representada pelo projeto SiAC, e este se configura a partir

de uma relação sistêmica dos processos que o constituem. Estes processos são assim definidos: 1) responsabilidade da direção, 2) gestão de recursos, 3) realização do produto e 4) medição, análise e melhorias.

Estes quatro processos ao interagirem de forma sistêmica constituem um processo interno de gestão da qualidade organizacional e têm como referências de entrada e saída respectivamente os requisitos e a satisfação dos clientes e partes interessadas. A figura 25 ilustra este modelo.



**Figura 25:** Modelo de sistema de gestão da qualidade

**Fonte:** NBR ISO 9001:2000

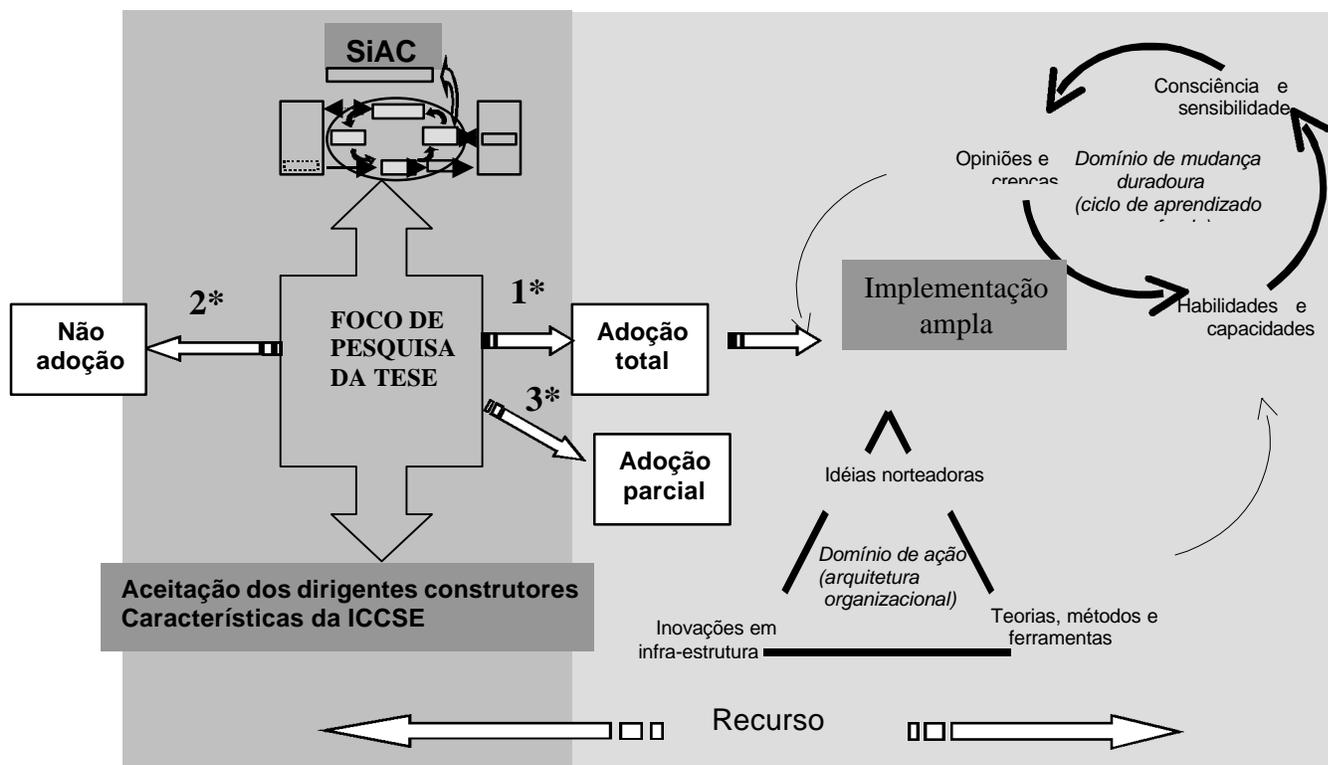
A idéia do SiAC, ou ainda, o modelo de sistema de gestão da qualidade proposto, apresenta um conjunto de requisitos que estão agrupados a partir dos processos definidos, responsabilidade da direção, gestão de recursos, realização do produto e medição, análise, melhoria.

Estes processos geram um conjunto de requisitos que serão delimitados no capítulo seguinte da tese, e que abrangem tanto os aspectos da arquitetura organizacional quanto os aspectos do ciclo de aprendizado profundo. Desta forma é possível

estabelecer uma relação entre o modelo de Senge (1999) e a proposta do modelo de sistema de gestão da qualidade da NBR ISO 9001:2000. Esta relação estreita foi destacada por Senge e já indicada no item 2.3 desta tese.

uma das descobertas mais poderosas para nós, durante os últimos anos, tem sido ver como nosso trabalho sobre organizações que aprendem se encaixa justamente no movimento pela 'Qualidade Total' (SENGE, 1999, p. 9).

Feita a devida menção à idéia do modelo da pesquisa, a figura 26 apresenta-se novamente o esquema deste modelo no qual a idéia e a necessidade de mudança se apresentam especificadas e aponta-se também o foco de intervenção da pesquisa da tese.



**Figura 26:** Modelo de mudança organizacional da pesquisa da tese contextualizado  
**Fonte:** Adaptado de Daft (2003) e Senge(1999)

Tem-se assim definido um modelo que dá direção à pesquisa da tese e sustenta o objetivo desta de analisar as condições de aplicabilidade do projeto SiAC do PBQP -H no sub setor de edificações do município de Balneário Camboriú.

Observe-se que o modelo aponta ainda três caminhos de resposta no confronto entre a idéia e as necessidades, ou entre o SiAC e a aceitação dos dirigentes do setor. Estes caminhos estão ilustrados com a numeração 1\*, 2\* e 3\* e apontam respectivamente para as possibilidades de adoção total da idéia, não adoção e adoção parcial.

Estas possibilidades serão foco de análise do capítulo de conclusões, entretanto convém que neste momento se façam algumas considerações a seu respeito.

Como já foi destacado, o PBQP-H se apresenta como um programa ao qual não há obrigatoriedade de adesão, sendo opção dos atores a decisão em aderir ou não. Desta forma, a decisão em não aderir ao programa e não adotar a idéia proposta é uma possibilidade concreta, e que caracteriza fortemente o contexto estudado.

Por outro lado, existe a possibilidade de adesão consciente e com pleno entendimento e aceitação dos princípios e requisitos do SiAC. Neste caso o dirigente construtor compreenderia a profundidade das mudanças, sua possibilidade em dar respostas à construtora e a necessidade de sua manutenção contínua. Esta situação é representada pelo caminho 1\* de adoção total da idéia, ou seja, que adote os aspectos de intervenção na arquitetura organizacional e no ciclo de aprendizagem profundo, a parte intangível.

Por fim, um outro caminho se constitui e se concretiza pela adoção parcial do SiAC. Esta possibilidade se justifica na medida em que os dirigentes construtores, embora não sejam obrigados a aderir ao PBQP-H muitas vezes se vêem forçados a aderir pela limitação de financiamento público imposta àqueles que não aderirem ao programa.

Esta adesão “forçado” pode ocasionar uma aplicação parcial do projeto SiAC, visto que sua adoção ampla exige naturalmente aceitação e compreensão da amplitude de seus princípios, requisitos e sacrifícios decorrentes.

### **4.3 Delimitação da pesquisa**

O contexto do estudo que se pretende é o mercado de comercialização de imóveis residenciais e comerciais do município de Balneário Camboriú –SC. Neste contexto encontra-se um conjunto específico de atores que o conformam e o caracterizam de

forma única, sendo constituído por empresas construtoras e incorporadoras, empresas fornecedoras de insumos, prestadores de serviço em geral, órgãos reguladores municipais, estaduais e federais e uma ampla rede de comercialização, além, é claro, dos compradores de imóveis, que por si só formam um conjunto heterogêneo, visto suas distintas possibilidades de consumo e diversidades de valores.

Tem-se assim definido um ambiente complexo com grande amplitude de elementos intervenientes, e ampla complexidade de relações.

Delimita-se a pesquisa desta tese na análise de um destes conjuntos de atores, que é o representado pelas empresas construtoras do município, sendo os procedimentos de análise aplicados aos dirigentes destas empresas.

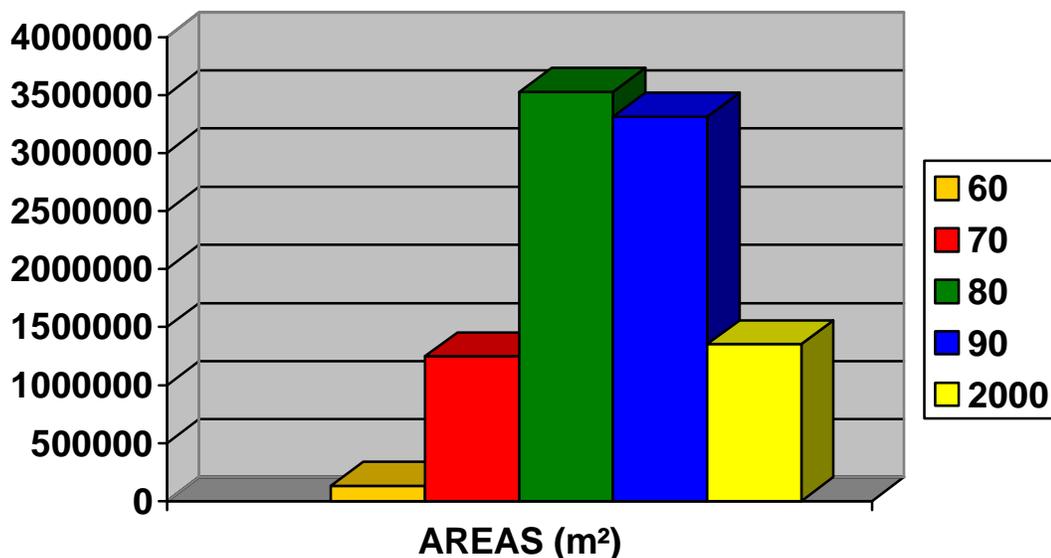
Esta delimitação implica em uma limitação para a tese sendo que a avaliação e os resultados da pesquisa refletirão apenas as percepções de atores que atuam em nível estratégico quando da realização de um empreendimento, que são os dirigentes construtores. Embora não se pretende investigar percepções de outros intervenientes de decisão em empreendimentos as recomendações da tese apontam para a realização de pesquisa com este intuito.

De forma mais específica, o estudo se delimita ao conjunto de empresas construtoras de Balneário Camboriú que estão vinculadas ao Sindicato de Empresas Construtoras do município, SINDUSCON-BC. Este conjunto representa um total de 56 construtoras.

Como aspecto contextualizador da potencialidade do setor no município, as figuras 27 e 28 apresentam uma caracterização quantitativa do montante de área construída no município nas décadas de 60,70,80,90 e 2000.

<b>Décadas</b>	<b>Áreas (M2)</b>
60	134.933,31
70	1.248.519,50
80	3.524.084,95
90	3.310.444,12
A partir de 2000	1.352.041,80
<b>TOTAL</b>	<b>9.821.131,48</b>

**Figura 27:** Tabela de áreas construídas em Balneário Camboriú por década  
**Fonte:** PMBC, SINDUSCON-BC



**Figura 28:** Gráfico de áreas construídas em Balneário Camboriú por década  
**Fonte:** PMBC, SINDUSCON-BC

Com relação ao desenvolvimento de programas de qualidade no município existem poucas iniciativas de adesão a estes programas, resultando em poucas construtoras certificadas pelo PBQPH ou por outro programa qualquer.

No ano de 2001 houve uma iniciativa de um grupo de 12 construtoras dos municípios de Balneário Camboriú e Itapema para implantação de sistemas de qualidade e obtenção de certificação do PBQP-H e também da ISO 9000. O programa iniciou em outubro do citado ano e tinha prazo de 18 meses para conclusão.

O projeto não apresentou a evolução esperada, resultando em apenas uma destas construtoras com obtenção de certificação em nível A pelo PBQP-H. Segundo relato de um dirigente construtor que participou do projeto uma das principais razões que desestimulou a continuidade do projeto foi a forte reação dos trabalhadores por intermédio de seu sindicato ao reivindicar melhorias salariais imediatas e justificadas pela exigência que se fazia de que estes trabalhadores participassem de um programa que seria das construtoras e apenas a elas beneficiaria.

Em suas palavras este dirigente conclui sugerindo que “o trabalho de qualidade seja mobilizado e conscientizado em todos os setores como : Sindicato dos Trabalhadores, Sindicato do Empregadores, Ministério do Trabalho, entre outros”

Com relação ao momento atual foi possível apurar que 07 construtoras do município estão com programas de certificação em andamento, sendo uma apenas em nível A. Ao que parece, a exigência real de certificação para obtenção de financiamento pela caixa econômica federal tem sido o mote principal para adesão.

Os motivos de não adesão ao PBQP-H da grande maioria de construtoras do município não são parte dos objetivos desta tese, motivo pelo qual não se empreendeu pesquisa neste sentido, entretanto foi possível em seu desenvolvimento verificar que existem distintos motivos, podendo-se citar: alto custo, descrença total em programas oficiais com acompanhamento e implantação externa, desconhecimento, percepção ineficácia de retornos por outras construtoras certificadas.

Por fim convém destacar que em muitos dirigentes construtores bem como em dirigentes sindicais percebe-se uma crença na utilidade e possibilidades que os programas de qualidade possam vir a trazer para as construtoras da região e também para a comunidade. Em conversa informal um dirigente afirma que pretende aderir a um próximo grupo que se forme, relatando que não o fez ainda porque não havia condições estruturais e de investimento da construtora em outros momentos.

#### **4.4 Técnicas de coleta de dados**

A técnica de coleta de dados utilizada na pesquisa da tese é a de documentação direta, que segundo Marconi (1999, p.85) “constitui-se no levantamento de dados no local onde os fenômenos ocorrem”, sendo realizada por pesquisa em campo.

Marconi (1999) observa que a documentação direta pode ser feita por observação direta intensiva (observação ou entrevista) ou observação direta extensiva (questionário, formulário, medidas de opinião ou técnicas mercadológicas). Na presente pesquisa será utilizada a observação direta extensiva realizada por meio de questionário.

As questões do questionário têm por intenção pesquisar a percepção que os dirigentes de empresas construtoras do município de Balneário Camboriú têm em relação aos requisitos da norma NBR ISO 9001:2000.

Como foi mostrado no item que apresentou o modelo analítico da pesquisa tem por base o modelo de um sistema de gestão da qualidade baseada em processo da norma NBR ISO 9001:2000.

O esquema do modelo da pesquisa indica que se vai focar a análise nos quatro processos apresentados pela norma: 1) responsabilidade da direção, 2) gestão de recursos, 3) realização do produto e 4) medição, análise e melhorias.

Para cada um destes processos são identificados indicadores para análise resultando um total de 23. Estes indicadores representam os requisitos da norma e foram utilizados para a elaboração das questões do questionário.

A figura 29 ilustra os 23 indicadores definidos e sua relação com um dos quatro processos do modelo analítico da pesquisa.

<b>Processo</b>	<b>Indicador definido</b>
RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição de políticas da qualidade</li> <li>• Definição de objetivos da qualidade</li> <li>• Comunicar políticas e objetivos aos funcionários e sensibilizá-los</li> <li>• Definição de autoridade e responsabilidade</li> <li>• Divulgação interna de ações e resultados</li> <li>• Manter responsável pela garantia da qualidade</li> <li>• Benefícios mútuos com fornecedores.</li> <li>• Benefícios mútuos com trabalhadores</li> </ul>
GESTÃO DE RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapear competências</li> <li>• Treinar funcionários</li> </ul>
REALIZAÇÃO DO PRODUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de qualidade</li> <li>• Mapear processos</li> <li>• Definir processos críticos para a qualidade</li> <li>• Conhecer requisitos dos clientes</li> <li>• Manter registros de requisitos de clientes.</li> <li>• Análise crítica de projetos.</li> <li>• Requisitos para aquisição de materiais.</li> <li>• Controle de materiais.</li> </ul>
MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar indicadores para monitorar e controlar</li> <li>• Criar relatórios para registros</li> <li>• Registros para rastrear documentos</li> <li>• Pesquisar satisfação dos clientes</li> <li>• Avaliar resultados da qualidade</li> </ul>

**Figura 29:** Relação entre processos da ISO 9001:2000 e indicadores de qualidade da tese.

**Fonte:** O autor

As questões do questionário foram formuladas de forma que os participantes apresentem sua posição em relação aos custos e aos benefícios que o requisito da questão se relaciona.

No aspecto de custos é solicitado ao participante que defina o grau de dificuldade que ele tem ao realizar em sua construtora o requisito da questão. A escala de respostas utilizada foi uma escala de Likert, que apresenta 5 possíveis posicionamentos, que são: 1) Dificuldade nenhuma, 2) Pouca dificuldade, 3) Média dificuldade, 4) Difícil de realizar e 5) Muito difícil de realizar.

No aspecto de benefícios se pergunta ao participante qual o retorno que o requisito da questão pode trazer para sua construtora. A escala de respostas utilizada foi uma escala de Likert, que apresenta 5 possíveis posicionamentos, que são: 1) Nenhum retorno, 2) Pouco retorno, 3) Retorno regular, 4) Bom retorno e 5) Ótimo retorno.

#### **4.5 Técnicas de análise de dados**

A análise dos dados coletados deve ser feita sempre com intuito de estabelecer respostas às proposições estabelecidas nos objetivos e na problematização da pesquisa, sendo que, as técnicas de análise utilizadas precisam estar relacionadas com a natureza dos fenômenos observados.

Dada a natureza da pesquisa da tese que pretende identificar padrões relativos a uma população abrangente, a quantidade de variáveis envolvidas, as perspectivas de custo x benefício utilizadas e sua natureza complexa, tem-se nas técnicas de redução de dimensionalidade a estratégia mais apropriada para se extrair conclusões do contexto.

Como se verá a seguir, são utilizadas técnicas de redução de dimensionalidade em dois níveis que são: no nível das questões e no nível do conjunto de respostas dos participantes.

##### **4.5.1 Redução de dimensionalidade no nível da questão**

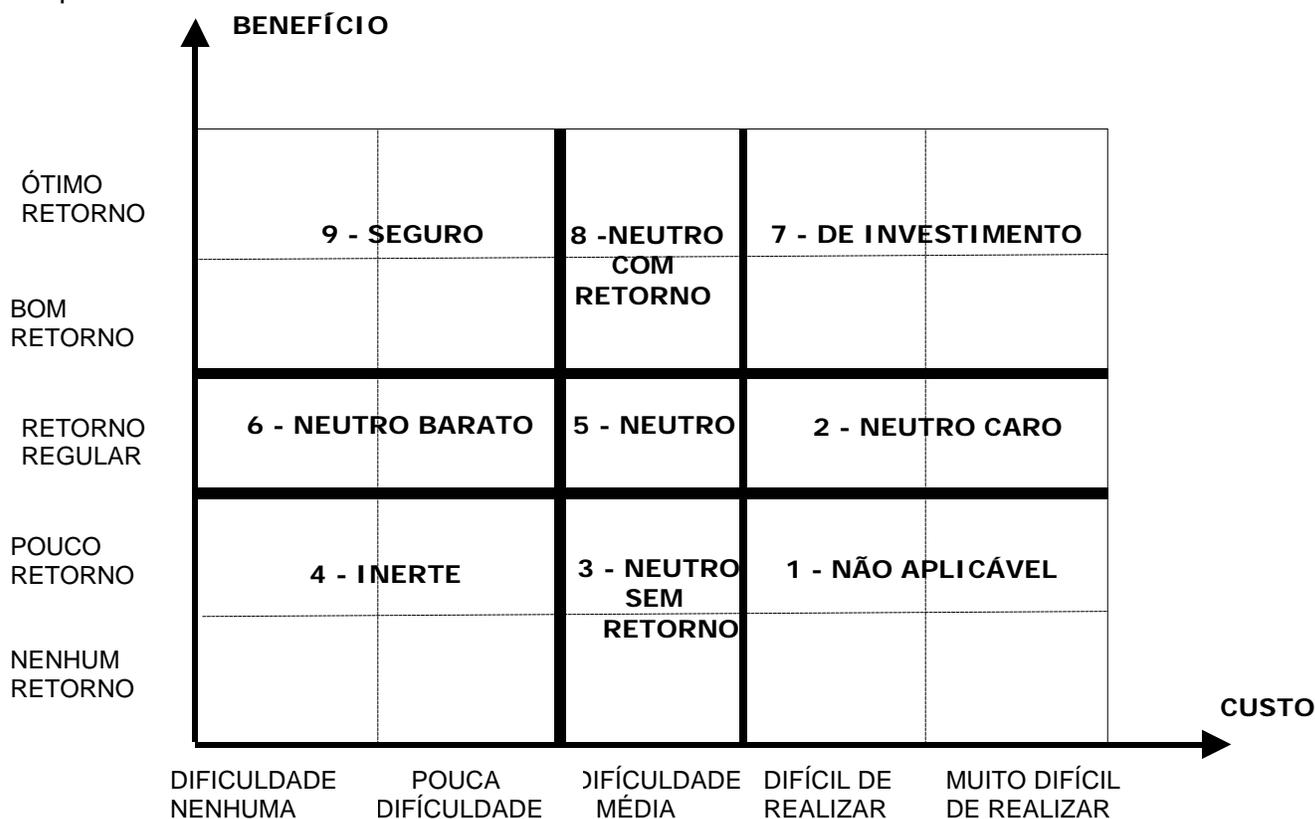
Cada questão do questionário pode ser respondida de 25 formas diferentes, uma vez que o participante dispõe de 5 níveis de posicionamento em dois critérios definidos –custo x benefício. Fica evidente que analisar um padrão de respostas de

um conjunto de participantes, cada qual respondendo 23 questões, e cada questão com 25 possibilidades de respostas, torna-se uma tarefa muito difícil.

Para reduzir esta complexidade fez-se inicialmente uma redução de dimensionalidade das 25 possibilidades de respostas de cada questão, buscando-se chegar a um total de 4 possibilidades.

A redução de 25 para 4 possibilidades de respostas foi realizada em duas etapas, de forma que este procedimento contivesse um critério que o justificasse apropriadamente.

Na primeira etapa, as respostas ao questionário são tabuladas e agrupadas em 9 indicadores que indicam o posicionamento dos participantes para cada questão, ou ainda, para cada requisito da norma. Esta etapa é importante uma vez que permite uma primeira análise do padrão de respostas ao estabelecer uma graduação em nove níveis, entretanto ainda apresenta muitas possibilidades. A figura 30 ilustra esta redução de dimensionalidade e mostra os 9 indicadores e sua relação com o padrão de respostas.

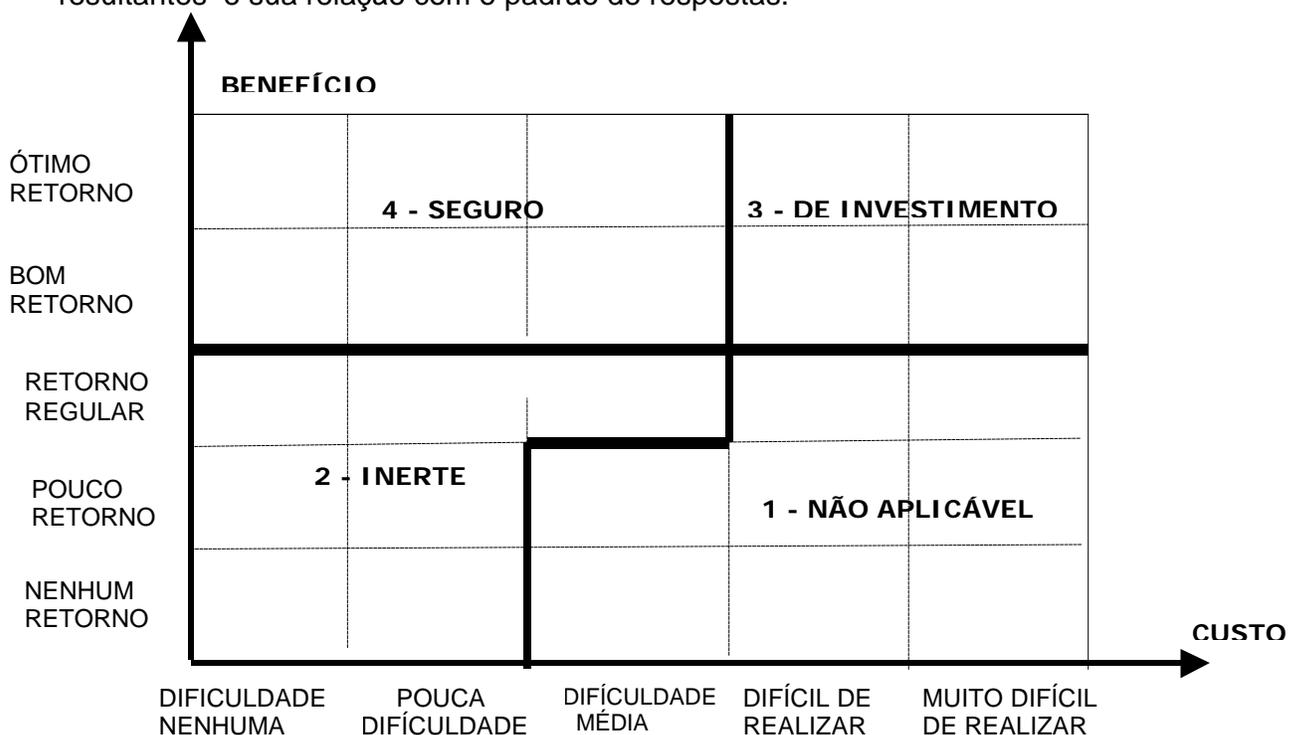


**Figura 30:** Matriz de redução de dimensionalidade das questões para 9 indicadores.  
**Fonte:** O autor

Os nove indicadores resultantes são nomeados como indicado na figura 30, sendo:

- 1) indicador **não aplicável** → Tem Retorno **BAIXO** e Aplicabilidade **DIFÍCIL**,
- 2) indicador **neutro sem retorno** → Tem Retorno **BAIXO** e Aplicabilidade **MÉDIA**,
- 3) indicador **inerte** → Tem Retorno **BAIXO** e Aplicabilidade **FÁCIL**,
- 4) indicador **neutro caro** → Tem Retorno **MÉDIO** e Aplicabilidade **DIFÍCIL**,
- 5) indicador **neutro** → Tem Retorno **MÉDIO** e Aplicabilidade **MÉDIA**,
- 6) indicador **neutro barato** → Tem Retorno **MÉDIO** e Aplicabilidade **FÁCIL**,
- 7) indicador de **investimento** → Tem Retorno **BOM** e Aplicabilidade **DIFÍCIL**,
- 8) indicador **neutro com retorno** → Tem Retorno **BOM** e Aplicabilidade **MÉDIA**,
- 9) indicador **seguro** → Tem Retorno **BOM** e Aplicabilidade **FÁCIL**.

Na segunda etapa de redução de dimensionalidade os nove indicadores estabelecidos são re-agrupados em quatro novos indicadores, os quais constituem efetivamente os quatro padrões de respostas utilizados na análise estatística. A figura 31 ilustra o re-agrupamento de indicadores e mostra os 4 indicadores resultantes e sua relação com o padrão de respostas.



**Figura 31:** Matriz de redução de dimensionalidade das questões para 4 indicadores.

**Fonte:** O autor

Os quatro indicadores resultantes foram nomeados como indicado na figura 31, sendo:

- 1) indicador **não aplicável** → Tem Retorno **BAIXO** e Aplicabilidade **FÁCIL OU MÉDIA**,  
Tem Retorno **MÉDIO** e Aplicabilidade **MÉDIA**
- 2) indicador **inerte** → Tem Retorno **BAIXO** e Aplicabilidade **FÁCIL**,  
Tem Retorno **MÉDIO** e Aplicabilidade **FÁCIL OU MÉDIA**,
- 3) indicador **de investimento** → Tem Retorno **BOM** e Aplicabilidade **DIFÍCIL**,
- 4) indicador **seguro** → Tem Retorno **BOM** e Aplicabilidade **FÁCIL OU MÉDIA**.

#### 4.5.2 Redução de dimensionalidade no nível do conjunto de respostas

Feita a primeira redução de dimensão de cada questão de 25 respostas possíveis para 4 indicadores, o interesse passa a ser a redução de dimensão das respostas para o conjunto de participantes da pesquisa.

Para tanto, as técnicas de análise empregadas serão a estatística descritiva e a análise multivariada, esta com uso das técnicas de análise de agrupamentos e análise fatorial de correspondências múltiplas.

A estatística descritiva será utilizada para caracterização geral dos elementos que compõem a pesquisa.

A análise de agrupamentos é uma técnica multivariada que utiliza o princípio das proximidades geométricas como técnica de cálculo para determinar distâncias entre variáveis, e a partir daí definir agrupamentos entre objetos.

O objetivo desta técnica é o de agrupar elementos de um conjunto a partir das semelhanças que apresentam, transformando um grupo heterogêneo em subgrupos homogêneos em suas características internas, e heterogêneos entre si.

No presente trabalho, pretende-se identificar grupos no contexto estudado quanto às suas concepções de gestão a partir dos indicadores definidos.

A análise fatorial de correspondências múltiplas é uma técnica multivariada que visa explicar as variáveis de um conjunto mediante um número reduzido de fatores. O conceito de fator é, na verdade, muito semelhante ao de indicador. A única diferença

reside no fato de que um indicador “é criado por uma composição de variáveis arbitrada pelo pesquisador, enquanto o fator (ou os fatores) identificado pela análise fatorial é uma descoberta que o pesquisador faz” (PEREIRA, 2001, p.123).

No presente trabalho pretende-se que esta técnica possibilite uma redução de dimensionalidade para que seja possível compreender as percepções dos dirigentes de construtoras do município de Balneário Camboriú a partir de um número restrito de fatores, além de identificar os requisitos principais destes fatores e estabelecer uma hierarquia de prioridades dos participantes em relação às variáveis do modelo.

## **5 APLICAÇÃO DO MODELO ANALÍTICO**

Este capítulo apresenta os procedimentos adotados na aplicação do modelo analítico da pesquisa. O item 5.1 relata como se procedeu na distribuição e coleta dos questionários e também da forma de tabulação dos dados. O item 5.2 apresenta os requisitos da pesquisa e os indicadores que surgem da redução de dimensionalidade proposta. Os itens 5.3 e 5.4 apresentam resultados das análises estatísticas descritiva e multivariada dos dados coletados. Estas análises se complementam e sua interpretação conjunta facilitam a compreensão do padrão de respostas dos dirigentes construtores de empresas construtoras que participaram da pesquisa.

### **5.1 Distribuição, coleta e preparação dos dados**

O modelo analítico para a pesquisa da tese apresentado no capítulo 4 serviu como base para elaboração do questionário o qual foi aplicado no contexto definido, que é o município de Balneário Camboriú –SC.

Para aplicar o questionário buscou-se o apoio do Sindicato da Indústria da Construção do Município de Balneário Camboriú – SINDUSCON-BC, que prontamente se dispôs a participar da pesquisa. O sindicato forneceu informações relativas ao setor no município, disponibilizou cadastro de construtoras associadas e procedeu a distribuição dos questionários para as construtoras.

É importante destacar que o SINDUSCON-BC teve um papel essencial para o sucesso do retorno dado pelos dirigentes construtores, uma vez que, ao distribuir os questionários com uma carta de apresentação da pesquisa a revestiu de um grau de importância que dificilmente esta teria, caso fosse aplicada de forma independente, sem o peso que se sabe tem uma solicitação institucional.

A pesquisa foi realizada entre as construtoras sindicalizadas que somam um total de 56, sendo que com 52 destas foi possível estabelecer contato e solicitar retorno do questionário. O número de construtoras que responderam ao questionário foi de 37.

Uma vez finalizada a distribuição dos questionários, ficou sob o encargo do pesquisador proceder a coleta dos mesmos.

Os procedimentos de coleta se realizaram através de contato telefônico com as construtoras. No primeiro contato com cada construtora, o procedimento inicial era o de descrever de forma muito direta o objetivo e os propósitos da pesquisa. Relatava-se a parceria com o SINDUSCON-BC e era pedido um posicionamento da construtora para retorno ou outros contatos.

O primeiro contato foi feito no dia 25 de maio de 2005 e o último dia de recolhimento de questionários foi 10 de junho de 2005, resultando em 17 dias para a coleta total dos questionários.

Finalizada a etapa de recolhimento iniciou-se a tabulação dos dados. Este procedimento foi realizado tendo como referência a matriz de redução de dimensionalidade das questões apresentada na figura 31 do item 4.5.1. Para cada questão identifica-se a resposta nos critérios benefício e custo e enquadra-se o requisito em cada um dos quatro indicadores estabelecidos: 1. **não aplicável**, 2. **inerte**, 3. **de investimento** e 4. **seguro**.

Uma vez classificadas as 23 respostas de cada participante, estas eram transpostas para uma matriz que no final, com as respostas dos 37 participantes tinha a dimensão de 37 x 23. Esta matriz está mostrada no Apêndice 02.

## 5.2 Definição dos requisitos e dos indicadores

Antes de descrever a análise realizada é conveniente que se faça uma descrição de cada um dos requisitos estudados e do significado que se atribuirá para os quatro indicadores determinados.

Os requisitos apresentados na figura 29 do item 4.4 estão numerados de 1 a 23 para a análise estatística e estão assim distribuídos:

**R1** : Definição de **Política da qualidade** para a construtora,

**R2** : Definição de **Objetivos e metas para a qualidade**,

**R3** : **Comunicar** a política e os objetivos aos funcionários,

**R4** : Definir **responsabilidades e autoridade** dos funcionários,

**R5** : **Divulgação interna** de ações realizadas e resultados obtidos,

**R6** : Manter **pessoa responsável** com autoridade para garantir a qualidade,

- R7** : Manter boa **relação com fornecedores** e com benefícios mútuos,
- R8**: Manter boa **relação com representação sindical**,
- R9** : Identificar **competências** necessárias para realização dos serviços,
- R10** : **Treinar** funcionários,
- R11** : Elaborar **plano de qualidade** detalhado,
- R12** : **Mapear** todos os **processos** realizados,
- R13** : Definir **processos e procedimentos críticos**,
- R14** : Conhecer os **requisitos dos clientes**,
- R15** : **Registrar** para cada obra os **requisitos dos clientes**,
- R16** : Fazer **análise crítica de projetos**,
- R17** : Estabelecer requisitos para **aquisição de materiais**,
- R18** : Controlar **conformação de materiais** aos requisitos estabelecidos,
- R19** : Definir **indicadores** para controle dos **processos**,
- R20** : Criar **relatórios para registrar atividades** em obra,
- R21** : Registros para **controle de documentos**,
- R22** : Pesquisar **satisfação dos clientes**,
- R23** : **Avaliar resultados** pela satisfação dos clientes e análise de registros,

Os quatro indicadores que são definidos pela tabulação das respostas dos questionários são os seguintes:

Indicador **1 – não aplicável**: este indicador representa 8 possibilidades de respostas que de forma geral indicam que o dirigente considera o requisito lhe propicia pouco retorno e tem custo alto de implantação. A figura 30 do item 4.5.1 mostra este indicador com maiores detalhes.

Indicador **2 – inerte**: este indicador representa 8 possibilidades de respostas que de forma geral indicam que o dirigente considera o requisito lhe propicia pouco retorno e tem baixo custo de implantação. A figura 31 do item 4.5.1 mostra este indicador com maiores detalhes.

Indicador **3 – de investimento**: este indicador representa 4 possibilidades de respostas que de forma geral indicam que o dirigente considera o requisito lhe

propicia alto retorno e tem custo alto de implantação. A figura 31 do item 4.5.1 mostra este indicador com maiores detalhes.

Indicador **4 – seguro**: este indicador representa 6 possibilidades de respostas que de forma geral indicam que o dirigente considera o requisito lhe propicia alto retorno e tem custo de implantação de médio à alto. A figura 31 do item 4.5.1 mostra este indicador com maiores detalhes.

### **5.3 Análise estatística dos dados coletados**

A análise dos dados coletados busca identificar o padrão de respostas dos dirigentes com intenção de atingir o objetivo geral da tese que é analisar as condições de aplicabilidade do projeto SiAC do PBQP-H no sub setor de edificações do município de Balneário Camboriú.

Com esta análise pretende-se responder às questões formuladas para a pesquisa que de forma geral questionam da possibilidade de aplicabilidade plena do programa SiAC e do alinhamento entre percepções de dirigentes construtores e os requisitos deste projeto.

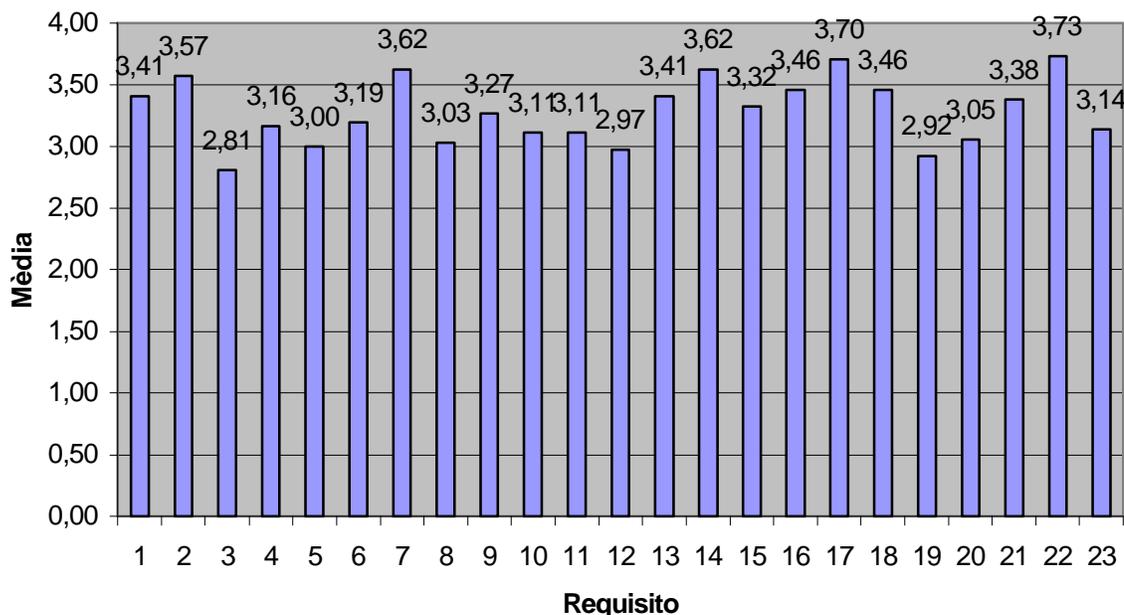
A análise será feita com uso de técnicas estatísticas convencionais e de técnicas de análise estatística multivariada. A seguir apresenta-se a análise realizada.

#### **5.3.1 Análise estatística descritiva**

A análise estatística descritiva pretende dar informações iniciais quanto ao padrão de respostas dos dirigentes construtores com relação aos 23 requisitos, e foi realizada com o programa EXCEL.

A primeira informação que se apresenta com relação ao padrão de respostas dos dirigentes construtores pesquisados é o padrão médio de resposta para cada requisito, lembrando que para cada um existem 37 opiniões nos níveis 1,2,3,4. A figura 32 mostra um histograma que aponta a média de cada questão ou de cada requisito pesquisado.

### Histograma com médias para requisitos



**Figura 32:** Histograma para as médias das questões

**Fonte:** O autor

Destacando-se do histograma os requisitos com maior média, tem-se:

Requisito 22 – satisfação dos clientes (3,73)

Requisito 17 – aquisição de materiais (3,70)

Requisito 7 e 14 –relação com fornecedores e requisitos dos clientes (3,62)

Requisito 2 – objetivos e metas (3,57)

Os requisitos com menor média são:

Requisito 3 – comunicar política (2,81)

Requisito 19 – indicadores de processos (2,92)

Requisito 12 – mapear processos (2,97)

Embora uma análise de hierarquias apontada pelas médias possa indicar uma tendência de concordâncias e discordâncias dos dirigentes em relação aos indicadores, não se pode utilizá-las como único critério para apontar uma hierarquia de concordâncias, e dizer que os de maior média são os aplicáveis e os de menor média os não aplicáveis. Esta análise será feita com maior propriedade pela análise multivariada apresentada no item seguinte.

Uma segunda informação que a análise estatística descritiva pode fornecer e que seguramente complementa as informações da análise multivariada, é a determinação de frequência relativa de respostas para cada indicador em relação a cada um dos 23 requisitos. A figura 33 apresenta os resultados desta análise.

REQUISITO	Frequência de indicadores (%)			
	I1	I2	I3	I4
<b>R1 – Política da qualidade</b>	5	19	5	70
<b>R2 – Objetivos e metas</b>	3	11	14	73
<b>R3 – Comunicar política</b>	19	22	19	41
<b>R4 – Definir responsabilidades e autoridade</b>	11	14	24	51
<b>R5 – Divulgação interna</b>	11	27	14	49
<b>R6 – Pessoa responsável</b>	8	16	24	51
<b>R7 – Relação com fornecedores</b>	8	5	3	84
<b>R8 – Relação com sindicatos</b>	14	22	8	56
<b>R9 – Identificar competências</b>	11	14	14	62
<b>R10 – Treinar funcionários</b>	8	11	43	38
<b>R11 – Plano de qualidade</b>	14	16	16	54
<b>R12 – Mapear processos</b>	14	22	19	46
<b>R13 – Processos críticos</b>	5	14	16	65
<b>R14 – Requisitos de clientes</b>	3	11	8	78
<b>R15 – Registrar requisitos</b>	8	19	5	68
<b>R16 – Análise de projetos</b>	3	16	14	68
<b>R17 – Requisitos de aquisição de materiais</b>	0	11	8	73
<b>R18 – Controlar conformação de materiais</b>	5	14	11	70
<b>R19 – Criar indicadores de processos</b>	14	22	24	41
<b>R20 – Relatórios para registro de atividades</b>	5	32	14	49
<b>R21 – Controle de documentos</b>	8	14	11	68
<b>R22 – Satisfação de clientes</b>	0	11	5	84
<b>R23 – Avaliar resultados</b>	14	11	24	51

**Figura 33:** Distribuição de frequências de indicadores

**Fonte:** O autor

A análise conjunta das duas informações apresentadas nos permite algumas considerações.

- De fato, a média simples para os requisitos não é representativa de sua adequação ou não, visto que as freqüências têm distribuição não homogênea.
- Em sua ampla maioria, as respostas dos dirigentes têm uma tendência a apresentar uma freqüência predominante para o indicador de nível 4 – seguro. Este fato é natural e era esperado, uma vez que sempre existe uma tendência em responder de forma positiva a questionamentos sobre qualidade.
- Um resultado que chama a atenção inicialmente é o fato de que apenas o requisito 10 (treinar funcionários) tem freqüência maior para o indicador 3 – de investimento do que para o indicador 4. Desde já é possível perceber o posicionamento dos dirigentes quanto ao treinamento de seus funcionários como um requisito difícil.

Por fim, e complementando as informações disponibilizadas pela análise descritiva apresenta-se a freqüência relativa de cada requisito em relação aos 4 indicadores definidos. A figura 34 apresenta este resultado.

REQUISITOS CLASSIFICADOS DO MAIOR PARA O MENOR		REQUISITOS CLASSIFICADOS DO MENOR PARA O MAIOR	
MAIOR ↓ MENOR		MENOR ↓ MAIOR	
COM RELAÇÃO AO INDICADOR 4 (SEGURO)	COM RELAÇÃO AO INDICADOR 3 (DE INVESTIMENTO)	COM RELAÇÃO AO INDICADOR 2 (INERTE)	COM RELAÇÃO AO INDICADOR 1 (NÃO APLICÁVEL)
Pesquisar satisfação cliente 84%	Treinar trabalhadores 43%	Relação com fornecedores 5 %	Pesquisar satisfação cliente 0 %
Relação com fornecedores			Definir requisitos materiais
Requisitos clientes 78%	Definir respons. e autoridade 24%	Traçar objetivos p/ qualidade 11%	Traçar objetivos p/ qualidade 3 %
Traçar objetivos p/ qualidade 73%	Manter pessoa responsável	Treinar trabalhadores	Requisitos clientes
Definir requisitos materiais	Criar indicadores processos	Requisitos clientes	Análise de projetos
Política da qualidade 70%	Avaliar resultados	Definir requisitos materiais	
Conformidade materia	Comunicar política qualidade 19%	Pesquisar satisfação cliente	
Controle de documentos 68%	Mapear processos	Avaliar resultados	
Registros requisitos clientes			Política da qualidade 5 %
Análise de projetos	Processos mais importantes 16%	Definir resp. e autoridade 14%	Processos mais importantes
Processos mais importantes 65%	Plano de qualidade obra	Definir competências	Conformidade materiais
	Análise de projetos 14%	Processos mais importantes	Manter relatórios de atividades
Definir competências 62%	Traçar objetivos p/ qualidade	Conformidade materiais	
Plano de qualidade obra 54%	Manter relatórios de atividades	Controle de documentos	Manter pessoa responsável 8 %
Manter pessoa responsável 51%	Divulgação interna resultados	Manter pessoa responsável 16%	Relação com fornecedores
Definir respons. e autoridade	Definir competências	Plano de qualidade obra	Treinar trabalhadores
Avaliar resultados		Análise de projeto	Registros requisitos clientes
Divulgação interna resultados 49%	Conformidade materiais 11%		Controle de documentos
Manter relatórios de atividades	Controle de documentos	Registros requisitos clientes 19%	Definir respons. e autoridade 11%
		Política da qualidade	Definir competências
	Relação com sindicatos 8 %	Comunicar política qualid. 22%	Divulgação interna resultados
Mapear processos 46%	Definir requisitos materiais	Relação com sindicatos	Plano de qualidade obra 14 %
	Requisitos clientes	Mapear processos	Mapear processos
Comunicar política qualidade 41%	Política da qualidade 5 %	Criar indicadores para processos	Criar indicadores para processos
Criar indicadores para processos	Registros requisitos clientes	Divulgação interna result. 27%	Avaliar resultados
	Pesquisar satisfação cliente	Manter relatórios atividades 32%	Relação com sindicatos
Treinar trabalhadores 38%	Relação com fornecedores 3%		Comunicar política qualidade 19%

**Figura 34:** posição relativa dos requisitos para cada indicador

Fonte: O autor

### 5.3.2 Análise multivariada

As técnicas de análise multivariada se apresentam como alternativa para melhor compreensão de problemas de difícil percepção imediata pela presença e interatividade de mais de uma variável no contexto.

Embora a análise do item anterior tenha possibilitado um entendimento inicial do padrão de respostas, pretende-se neste item complementar o estudo e melhorar o entendimento da percepção dos dirigentes construtores de Balneário Camboriú em relação aos 23 requisitos do programa SiAC pela aplicação de técnicas estatísticas multivariadas. Para tanto será utilizado o programa SPAD.

#### 5.3.2.1 Posição relativa dos requisitos

Inicialmente utiliza-se a técnica de análise de componentes principais - ACP, que permite descrever um conjunto de variáveis contínuas a partir de um conjunto menor de indicadores hipotéticos, os quais se denominam fatores.

Para realizar a ACP é feita uma tabulação dos dados conformando uma matriz cujas linhas representam os 23 indivíduos que se quer analisar, que são os 23 requisitos do programa SiAC, e as colunas representam as variáveis em relação às quais se quer realizar a análise. As variáveis são os quatro estados que se determinou para cada requisito: 1) Não aplicável, 2) Inerte, 3) De investimento e 4) Seguro. A figura 35 mostra a matriz de dados configurada.

	I1	I2	I3	I4
R1 – Política da qualidade	2	7	2	26
R2 – Objetivos e metas	1	4	5	27
R3 – Comunicar política	7	8	7	15
R4 – Definir responsabilidades e autoridade	4	5	9	19
R5 – Divulgação interna	4	10	5	18
R6 – Pessoa responsável	3	6	9	19
R7 – Relação com fornecedores	3	2	1	31
R8 – Relação com sindicatos	5	8	3	20
R9 – Identificar competências	4	5	5	23
R10 – Treinar funcionários	3	4	16	14
R11 – Plano de qualidade	5	6	6	20
R12 – Mapear processos	5	8	7	17
R13 – Processos críticos	2	5	6	24
R14 – Requisitos de clientes	1	4	3	29
R15 – Registrar requisitos	3	7	2	25
R16 – Análise de projetos	1	6	5	25
R17 – Requisitos de aquisição de materiais	0	4	3	27
R18 – Controlar conformação de materiais	2	5	4	26
R19 – Criar indicadores de processos	5	8	9	15
R20 – Relatórios para registro de atividades	2	12	5	18
R21 – Controle de documentos	3	5	4	25
R22 – Satisfação de clientes	0	4	2	31
R23 – Avaliar resultados	5	4	9	19

**Figura 35:** Matriz de dados para ACP

**Fonte:** O autor

Cada valor atribuído para as quatro variáveis representa o número de vezes que esta foi citada pelos dirigentes construtores quando preencheram os questionários. Por exemplo, o primeiro requisito –política da qualidade – foi citado por 2 vezes como uma ação não aplicável, 7 vezes como uma ação inerte, 2 vezes como uma ação de investimento e 26 vezes como uma ação segura.

Observe-se que esta matriz de dados para ACP é a mesma que se apresenta na figura 33, que apresentou a tabela de distribuição de freqüências de indicadores, apenas que aquela indicava a freqüência de cada indicador e esta apresenta o número de citações em termos absolutos. Definindo esta matriz como base de dados para o programa SPAD e definindo a análise de componentes principais como

técnica de análise estatística multivariada, resulta um conjunto de dados numéricos e gráficos que precisam ser interpretados. Os dados numéricos fornecidos pela ACP estão mostrados o apêndice 03.

Um resultado que nos interessa dos dados numéricos é o valor de cada autovalor.

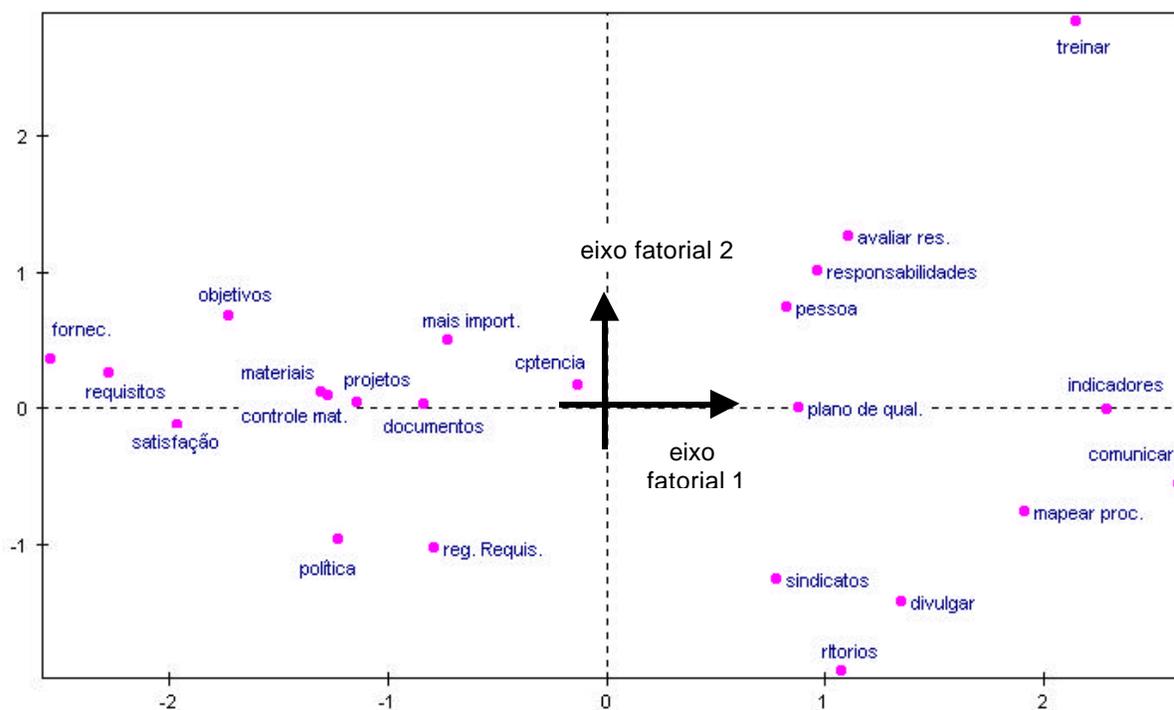
Para esclarecer lembramos que a Análise de Componentes Principais (ACP) que se está utilizando descreve o conjunto de variáveis contínuas originais a partir de um conjunto menor de indicadores hipotéticos - os fatores. O auto valor é um parâmetro que expressa a contribuição de cada um destes fatores ao modelo construído pela ACP. Ou ainda, o auto valor expressa a capacidade de explicação de cada um dos fatores criados, sendo que o número máximo de autovalores é o número de variáveis originais.

Da análise destes dados, destaca-se a existência de quatro autovalores cujas inércias ou capacidades explicativas são respectivamente 58,68 - 24,43 - 16,60 - 0,29. Interpretando estes valores pode-se dizer que cada fator explica respectivamente 58,68 %, 24,43 %, 16,60 % e 0,294% dos dados.

Observe-se que a soma das inércias dos dois primeiros autovalores representa 83,11% dos dados. Isto nos possibilita interpretar os resultados apenas pela interpretação dos dois primeiros autovalores com grande possibilidade de obter respostas consistentes, o que vai ser feito.

Assim, a interpretação dos resultados será feita pela análise do plano principal formado pelos dois eixos que se vai considerar, e se realiza pela observação e interpretação da relação relativa entre requisitos ao se posicionarem neste plano.

A figura 36 mostra este plano fatorial com os requisitos posicionados.



**Figura 36:** Plano fatorial com eixos fatoriais 1 e 2 e posicionamento dos indivíduos (requisitos)

**Fonte:** O autor

A análise do plano fatorial se faz pela análise do posicionamento que cada requisito apresenta no plano, observando sempre sua posição relativa em relação a cada um dos eixos fatoriais.

O eixo fatorial 1 é o que se apresenta no sentido horizontal, sendo que os valores das coordenadas se apresentam da esquerda para a direita. Os elementos mais a esquerda têm coordenadas negativas e os mais à direita coordenadas positivas, como pode ser visto na própria figura.

O eixo fatorial 2 é o que se apresenta no sentido vertical, sendo que os valores das coordenadas se apresentam de baixo para cima. Os elementos mais abaixo têm coordenadas negativas e os mais ao alto coordenadas positivas, como pode ser visto na própria figura.

Pode-se ver na figura 36 que no sentido do eixo fatorial 1 existe um grupo de requisitos posicionados mais a esquerda e um outro grupo mais a direita. Os requisitos mais a esquerda são:

Req. 7: manter boa relação com fornecedores e com benefícios mútuos,

Req. 14: conhecer requisitos de clientes,

Req. 22: pesquisar satisfação de clientes,

Req. 2: definição de objetivos e metas para a qualidade,

Req. 17: estabelecer requisitos para a aquisição de materiais,

Contrapondo estes requisitos em relação ao eixo fatorial 1 existe um outro grupo que se posiciona mais a direita, que são:

Req. 3: comunicar a política e os objetivos da qualidade aos funcionários e sensibiliza-los da importância de seu trabalho para a qualidade,

Req. 19: criar indicadores para o monitoramento e controle dos processos realizados pela construtora,

Req. 12: Mapear todos os processos que são realizados pela construtora.

A figura 36 também mostra que no sentido do eixo fatorial 2 existe um grupo de requisitos posicionados mais abaixo e um outro grupo mais acima. Os requisitos mais abaixo são:

Req. 20: criar relatórios para registrar atividades em obra,

Req. 5: divulgação interna de ações realizadas e resultados obtidos,

Req. 8: manter boa relação com sindicatos,

Contrapondo estes requisitos em relação ao eixo fatorial 2 existe um outro grupo que se posiciona mais acima, que são:

Req. 10: treinar funcionários,

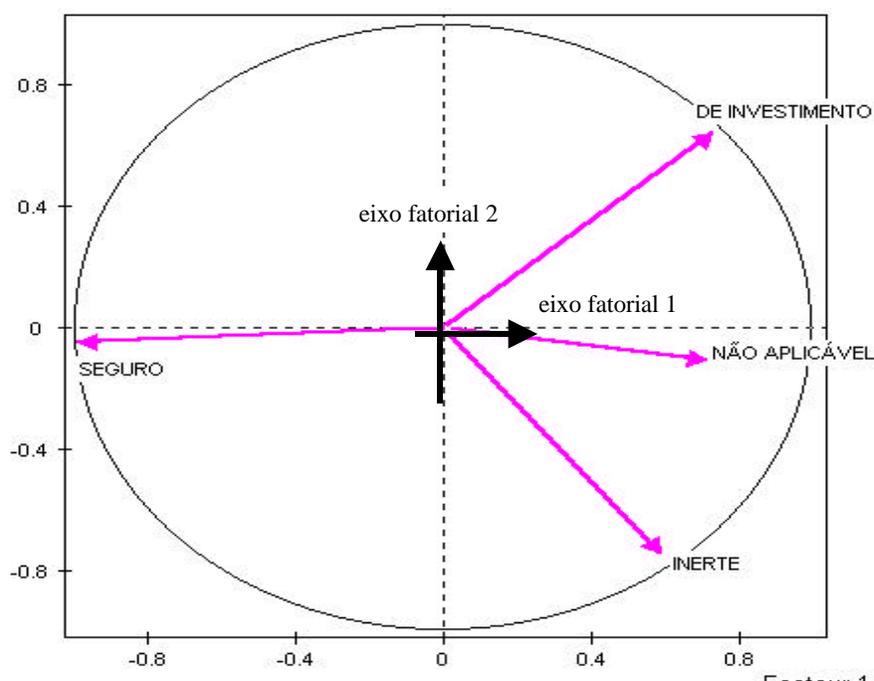
Req. 23: avaliar resultados pela análise de satisfação de clientes e pela análise dos registros do processo,

Req. 4: definir responsabilidades e autoridade dos funcionários.

A questão que se põe no momento é a de identificar o significado do posicionamento dos requisitos no plano fatorial e buscar respostas a partir desta análise para o posicionamento dos dirigentes construtores em relação a estes requisitos.

Uma análise contextual do posicionamento e das oposições entre os requisitos, vista em conjunto com as informações fornecidas pela análise estatística descritiva já poderia possibilitar a interpretação dos resultados fornecidos.

Entretanto, a própria ACP fornece um resultado que mostra a correlação entre os novos fatores criados e as variáveis originais. No estudo em questão optou-se pela adoção dos dois primeiros fatores, sendo as variáveis originais os quatro indicadores I1: Não aplicável, I2 Inerte, I3 De investimento e I4 Seguro. A figura 37 mostra a relação entre estes dois referenciais ao posicionar cada uma das quatro variáveis originais no plano fatorial formado pelos dois eixos que se está trabalhando.



**Figura 37:** Plano fatorial com relação entre fatores e variáveis originais

**Fonte:** O autor

Ao observar o posicionamento dos requisitos no plano fatorial, figura 36 e o posicionamento das variáveis originais no mesmo plano figura 37, pode-se perceber que:

- os requisitos posicionados à esquerda do eixo fatorial 1 são os que apresentam um padrão de respostas mais condizente com o indicador seguro (bom retorno e de relativa facilidade operacional),

- os requisitos posicionados à direita do eixo fatorial 1 são os que apresentam um padrão de respostas mais condizente com o indicador não aplicável (pouco retorno e de relativa dificuldade operacional),
- os requisitos posicionados mais próximos ao quadrante inferior direito são os que apresentam um padrão de respostas mais condizente com o indicador inerte (pouco retorno e de relativa facilidade operacional),
- os requisitos posicionados mais próximos ao quadrante superior direito são os que apresentam um padrão de respostas mais condizente com o indicador de investimento (bom retorno e de relativa dificuldade operacional).

O passo seguinte da análise consiste em interpretar os requisitos a partir de sua posição e identificar o padrão de respostas dos dirigentes de empresas construtoras de Balneário Camboriú. Esta análise será vista com maiores detalhes no capítulo de conclusões e recomendações.

### 5.3.2.2 Posição das construtoras

A análise multivariada realizada até aqui teve como base a matriz de dados apresentada na figura 35. Esta matriz compõe-se de 23 indivíduos, que são os 23 requisitos definidos e 4 variáveis que são os critérios de posição extraídos dos questionários. Esta análise nos permite verificar a posição dos requisitos em relação aos quatro indicadores, respondendo boa parte das questões da pesquisa.

Uma outra forma de encarar o problema consiste em considerar as 37 construtoras como indivíduos e os 23 requisitos como variáveis. Uma análise multivariada neste caso nos permitiria analisar a posição das construtoras em relação aos 23 requisitos.

Uma das questões da pesquisa quer saber se existe homogeneidade na posição dos dirigentes pesquisados ou não, e em caso contrário, como se caracteriza a heterogeneidade.

Para responder a esta questão é feita uma análise multivariada que nos permita visualizar a formação de grupos de dirigentes quanto ao posicionamento em relação aos requisitos do SiAC.

As técnicas utilizadas são a Análise Fatorial de Correspondência Múltiplas –AFCM, que permite descrever um conjunto de variáveis nominais a partir de um conjunto menor de indicadores hipotéticos, os quais se denominam fatores. Posteriormente, e uma vez obtidos os fatores, procede-se a uma análise de classificação sobre os fatores para identificar a formação de grupos de construtoras pela proximidade de suas posições quanto aos requisitos.

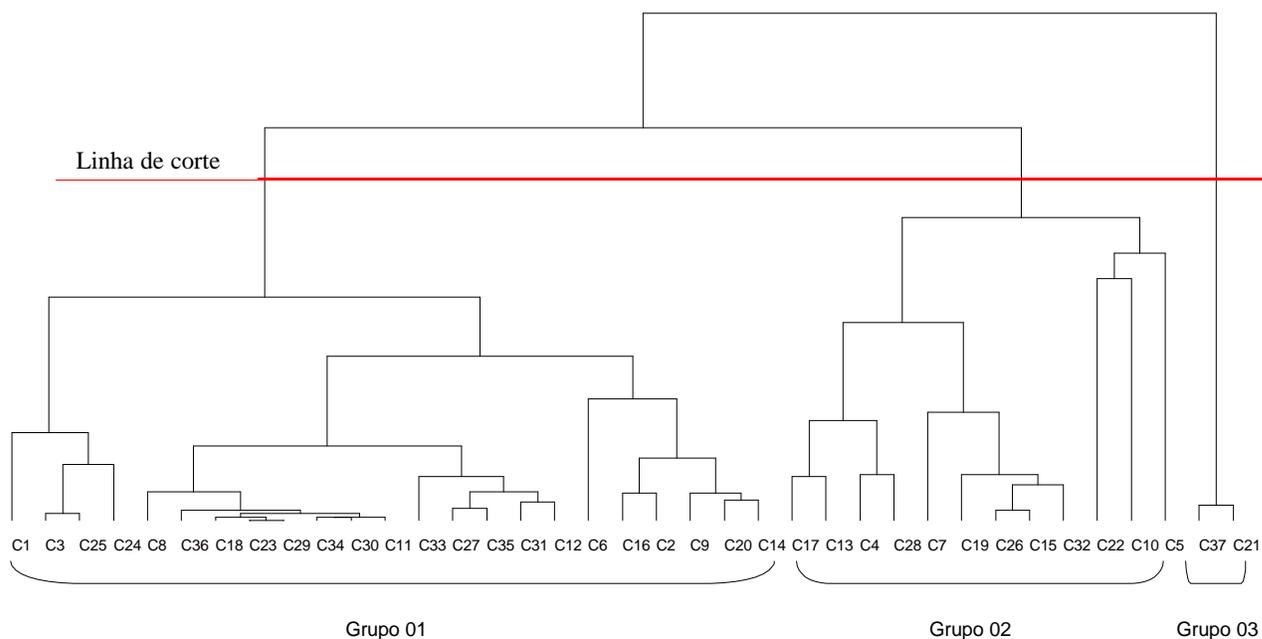
Para realizar a AFCM e a análise de classificação é feita uma tabulação dos dados conformando uma matriz cujas linhas representam os indivíduos que são neste caso as 37 construtoras que responderam ao questionário, e as colunas representam as variáveis que neste caso são os 23 indicadores em relação aos quais se quer considerar a posição das construtoras.

A matriz que resulta é a mesma utilizada na análise estatística descritiva e está apresentada no apêndice 02.

Definindo esta matriz como base de dados para o programa SPAD e procedendo a análise pelos métodos citados, resulta um conjunto de dados numéricos e gráficos que precisam ser interpretados.

O apêndice 03 mostra parte dos dados numéricos gerados pelo programa. A análise dos resultados será realizada pela análise dos dados gráficos fornecidos.

Um primeiro resultado apresentado é o histograma de agrupamentos, onde estão mostradas as possibilidades de formação de agrupamentos para a base de dados fornecida. Verifica-se que é possível refinar a análise e identificar a formação de até 8 grupos consistentes. A figura 38 mostra este histograma e indica em sua base a ligação das construtoras com cada grupo.

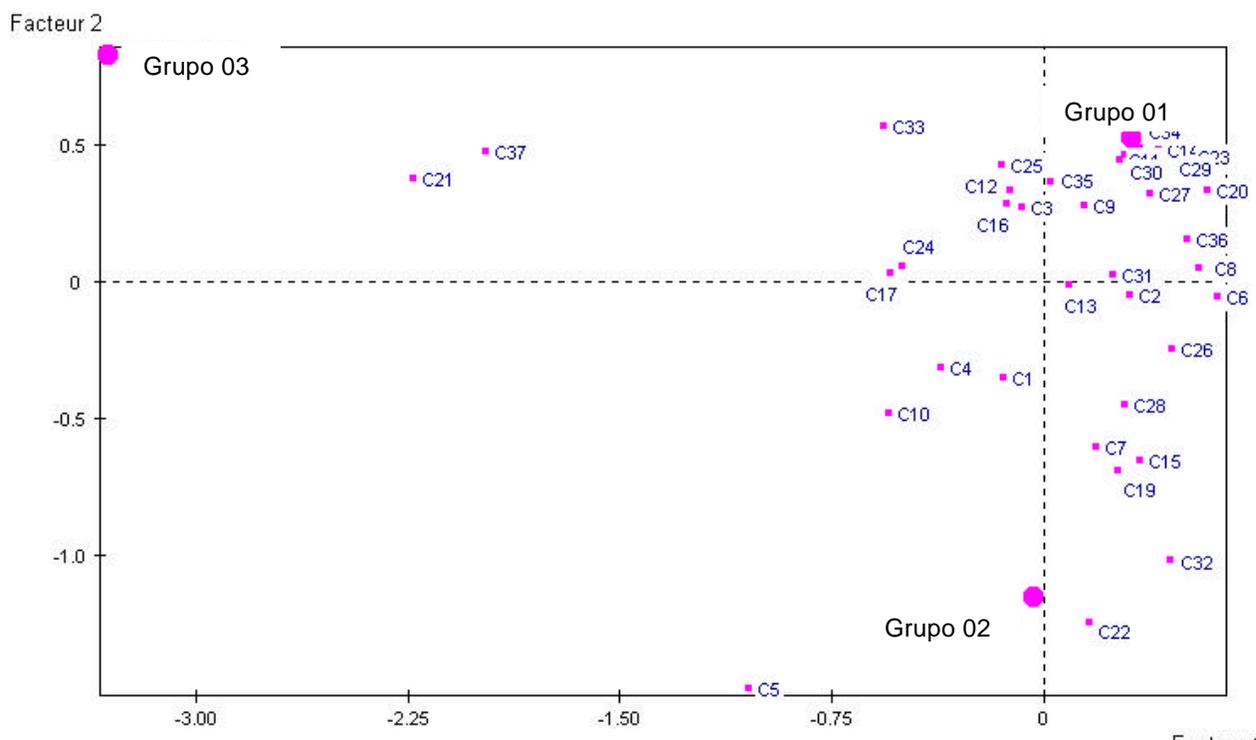


**Figura 38:** Histograma com formação de grupos de construtoras quanto ao posicionamento em relação aos requisitos

**Fonte:** O autor

Após análise de várias composições de grupos chegou-se a um número de 3 grupos como um padrão que possa responder adequadamente a questão da pesquisa. Estes três grupos são denominados de grupo 01, grupo 02 e grupo 03, e estão mostrados como se posicionam na figura 38.

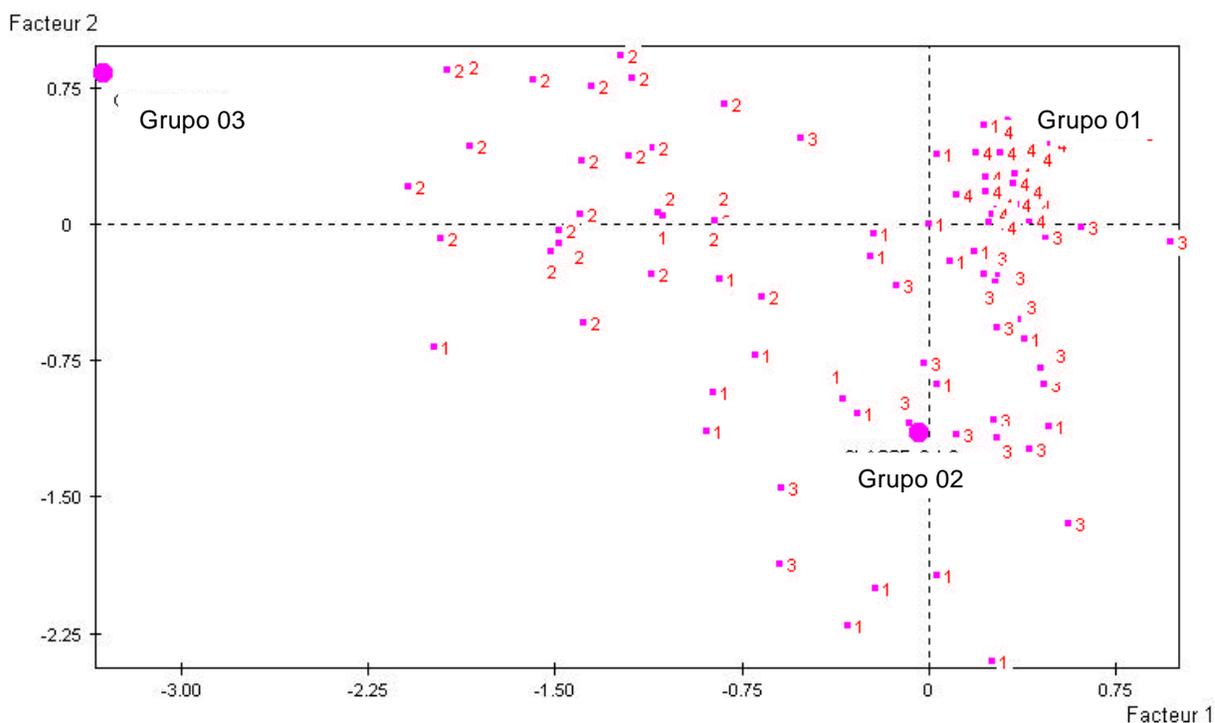
Outra forma de apresentar esta formação de grupos é através do plano fatorial. A figura 39 apresenta este posicionamento e também situa cada um dos grupos formados.



**Figura 39:** Plano fatorial com posicionamento de construtoras e grupos.  
**Fonte:** O autor

O grupo 01 é constituído por 23 construtoras e representa um total de 62% do total, o grupo 02 constitui-se de 12 construtoras e representa um total de 32% do total e o grupo 03 constitui 2 construtoras e representa um total de 6% do total.

Para interpretar o significado de cada grupo e poder responder, por exemplo, porquê que as construtoras C21 e C37 estão formando um grupo utiliza-se o plano fatorial com os grupos posicionados e também com o posicionamento das variáveis (requisitos). A figura 40 apresenta este plano fatorial.



**Figura 40:** Plano fatorial com posicionamento de requisitos e grupos.

**Fonte:** O autor

Ao analisar a figura 40, observa-se que o grupo 01 (classe 1) é formado por construtoras que em seu padrão de resposta apresenta uma predominância pela posição de nível 4, ou seja, consideram os requisitos do SiAC como sendo seguros - de relativa facilidade de implantação e de bons retornos.

O grupo 02 (classe 2) é formado por construtoras que em seu padrão de resposta apresenta uma predominância pela posição de nível 3, ou seja, consideram os requisitos do SiAC como sendo de investimento - de relativa dificuldade de implantação e de bons retornos. Neste grupo percebe-se uma presença mais significativa da posição de nível 1, ou não aplicável – de relativa dificuldade e de baixos retornos.

O grupo 03 (classe 3) é formado por construtoras que em seu padrão de resposta apresenta uma predominância pela posição de nível 2, ou seja, consideram os requisitos do SiAC como sendo inertes - de relativa facilidade de implantação e de poucos retornos.

## **6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

Este capítulo apresenta as conclusões e recomendações da tese e se atém em apreciar aspectos relativos a aplicabilidade do projeto SiAC do PBQP-H no sub setor de edificações. Não se pretende aqui levantar razões que levam ou não empresas construtoras a aderirem ao projeto SiAC do PBQP-H.

### **6.1 Os objetivos da tese**

A aplicação do modelo analítico da tese e a análise estatística dos dados coletados fornecem um conjunto de informações que ao serem interpretadas possibilitam uma melhor compreensão das concepções dos dirigentes construtores do município de Balneário Camboriú em relação aos requisitos do sistema SiAC.

Ao compreender estas concepções se está na verdade estabelecendo uma medida de concordância entre as concepções destes dirigentes e a idéia implícita no SiAC, o que permite analisar as condições de aplicabilidade do projeto SiAC do PBQP-H no sub setor de edificações do município de Balneário Camboriú.

Pode-se então concluir que a tese atinge seu objetivo geral.

Quanto aos objetivos específicos, pode-se afirmar que também foram atingidos, uma vez que:

- Foi criado um instrumento de pesquisa (o questionário) a partir do modelo analítico proposto,
- O questionário foi submetido ao contexto definido e obteve-se bom retorno
- A partir dos dados coletados foi possível realizar análise estatística que resultou em informações consistentes,
- Este capítulo complementa os objetivos da tese ao estabelecer a discussão do contexto atual da indústria da construção civil sub setor

de edificações sob o referencial do SiAC e com base nas informações advindas da análise estatística e da fundamentação teórica da tese.

## 6.2 As questões da pesquisa

Ao definir o problema de pesquisa da tese afirmou-se que a adoção de sistemas de gestão em um contexto específico não pode ser feita tomando-se referenciais absolutos. Também foi apresentado o Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras – SiAC – como um projeto do PBQP-H que pretende estabelecer um sistema de avaliação adequado às características específicas do setor da construção civil.

Destacou-se ainda que esta tese tem o propósito principal de avaliar a adequação do SiAC às características específicas do setor estudado, e foram formuladas algumas questões de pesquisa, as quais se pretende comentar neste momento.

Todas as considerações feitas a seguir estão baseadas nos resultados apresentados no capítulo 5 obtidos da análise estatística dos dados coletados e portanto se restringem ao que pensam os dirigentes construtores da região pesquisada.

**Questão 1:** Os requisitos do sistema SiAC do PBQP-H estão alinhados com as percepções dos dirigentes de empresas construtoras?

**Análise:** Os resultados da Análise de Componentes Principais – ACP feita no capítulo 5 mostram que existem requisitos considerados críticos.

A figura 36 mostra o posicionamento de cada requisito no plano fatorial, o que nos permite identificar os requisitos considerados críticos, que são os seguintes:

- Pela análise do eixo fatorial 1:

Req. 3 → comunicar a política e os objetivos da qualidade aos funcionários e sensibiliza-los da importância de seu trabalho para a qualidade,

Req. 19 → criar indicadores para o monitoramento e controle dos processos realizados pela construtora,

Req. 12 → Mapear todos os processos que são realizados pela construtora,

- Pela análise do eixo fatorial 2:

Req. 20 → criar relatórios para registrar dados das atividades realizadas em obra,

Req. 5 → criar meios de divulgação interna das ações para melhoria da qualidade na construtora e dos resultados obtidos,

Req. 8 → manter boa relação com representação sindical de funcionários, mantendo um clima de harmonia e benefícios recíprocos quando da implantação de um sistema de gestão da qualidade,

Req. 10 → treinar os trabalhadores para melhorar seu desempenho em função das competências necessárias identificadas,

A figura 37 mostra o plano fatorial com os resultados da análise das quatro variáveis em função das quais os requisitos são analisados (1) não aplicável, 2) inerte, 3) de investimento e 4) seguro).

Ao analisar a posição dos requisitos no plano fatorial da figura 36 em conjunto com as direções de predominância das variáveis da figura 37, pode-se concluir que os requisitos 3, 12 e 19 são considerados “não aplicáveis”, ou seja, difíceis e sem retorno, os requisitos 5, 8 e 20 são considerados “inertes” e o requisito 10 é considerado “de investimento”.

Observe-se que o requisito 10 (treinar) é considerado como um requisito “de investimento” e foi considerado aqui como crítico, embora esta posição possa ser contestada. De fato, este requisito é considerado apenas difícil de realizar e com potencial em trazer bons retornos a quem o adotar.

Ele foi considerado um requisito problemático pelo fato de que o seu posicionamento em relação aos demais se apresenta de forma acentuada, destacando-o dos outros requisitos. Este aspecto mostra que existe uma grande restrição dos dirigentes construtores em relação às possibilidades de realizar treinamento de funcionários, considerando este um procedimento muito difícil de realizar, embora, repita-se, acreditam que possa gerar retornos.

De posse destas informações pode-se dizer que não existe um alinhamento consistente entre os requisitos propostos pelo projeto SiAC e as concepções dos

dirigentes construtores pesquisados. A natureza deste “desalinhamento” será analisada em maiores detalhes no item seguinte destas conclusões.

**Questão 2:** É possível aplicar o programa SiAC em toda a sua plenitude no setor, ou existem requisitos de difícil aplicação exigindo que sejam buscadas alternativas de implantação?

**Análise:** A análise desta questão passa pela conclusão da questão anterior. De forma natural, dada a consideração de existência de requisitos críticos poder-se-ia concluir de imediato pela não possibilidade de aplicação plena do projeto SiAC no ambiente estudado.

Entretanto, os resultados mostrados pela análise estatística, se percebidos com maior atenção, permitem um aprofundamento da análise.

A leitura das informações fornecidas a partir de um outro prisma evidencia o fato de que os requisitos estão agrupados de forma tal que é possível separá-los em categorias.

Os sete indicadores considerados críticos estão relacionados ou com a questão de gestão de pessoas (comunicar política, divulgar resultados, relações com sindicatos, treinar), ou com a questão de medição e análise (criar indicadores, mapear processos, criar relatórios).

Chama atenção o fato de que tanto a participação de trabalhadores no esforço pela qualidade quanto a implantação de procedimentos de identificação e medição de processos são fundamentais em qualquer modelo de gestão que tenha seus fundamentos em programas da qualidade.

Em resposta à questão formulada poder-se-ia dizer que as informações fornecidas pela análise do padrão de respostas dos dirigentes pesquisados indicam que o programa SiAC poderia não ter plenitude de êxito de implementação uma vez que alguns princípios fundamentais do mesmo encontrariam fortes restrições.

**Questão 3:** A forma de valorizar os requisitos do programa SiAC pelos dirigentes de construtora são homogêneas ou configura-se no conjunto de dirigentes distintos grupos quanto a sua forma de compreender estes requisitos?

**Análise:** A análise fatorial de correspondências múltiplas – AFCM e a análise de agrupamentos realizadas no capítulo anterior mostram que a posição dos dirigentes de empresas construtoras do município de Balneário Camboriú em relação aos requisitos do projeto SiAC do PBQP-H não é homogênea.

A figura 38 e o Apêndice 04 mostram a formação de agrupamentos de construtoras em relação ao seu posicionamento quanto aos requisitos do SiAC. Pode-se ver a formação de três grupos principais que, de forma geral, configuram-se da seguinte forma:

Um grupo maior com 62% do total (23 construtoras) formado por construtoras que em seu padrão de resposta apresenta uma predominância pela posição de nível 4, ou seja, consideram os requisitos do SiAC como sendo seguros - de relativa facilidade de implantação e de bons retornos.

Um grupo com 32% do total (12 construtoras) formado por construtoras que em seu padrão de resposta apresenta uma predominância pela posição de nível 3, ou seja, consideram os requisitos do SiAC como sendo de investimento - de relativa dificuldade de implantação e de bons retornos. Neste grupo percebe-se uma presença mais significativa da posição de nível 1, ou não aplicável – de relativa dificuldade e de baixos retornos.

Um terceiro grupo com apenas 6% do total (2 construtoras) formado por construtoras que em seu padrão de resposta apresenta uma predominância pela posição de nível 2, ou seja, consideram os requisitos do SiAC como sendo inertes - de relativa facilidade de implantação e de poucos retornos.

Respondendo de forma objetiva a questão de pesquisa, afirma-se que os dirigentes construtores pesquisados posicionam-se de forma não homogênea no que diz respeito à sua forma de valorizar os requisitos do SiAC, conformando grupos de construtoras com características que se aproximam.

Complementando a resposta a esta questão, algumas considerações adicionais devem ser feitas.

Em primeiro lugar deve-se destacar que este agrupamento identificado para as construtoras diz respeito ao padrão de respostas do dirigente construtor de cada

construtora. Perceba-se que o estudo não está agrupando construtora por características existentes na empresa, e sim pela expressão do pensamento de seu dirigente.

Outra consideração que se pode fazer diz respeito à análise das características das construtoras que compõem cada grupo, tarefa que não se pretendeu realizar nesta tese. De fato esta análise responderia uma questão natural que surge quando se agrupam indivíduos, e se quer saber também quais as características que definem cada grupo. Esta análise remete-se ao item de recomendações para novos trabalhos.

### **6.3 O padrão de respostas do local e o setor em geral**

Este item pretende estabelecer uma discussão do contexto atual da indústria da construção civil sub setor de edificações tendo como “pano de fundo” o projeto SiAC. A discussão proposta tem como parâmetros de sustentação os resultados fornecidos pela pesquisa da tese, a caracterização do setor realizada no capítulo 3, os fundamentos teóricos apresentados no capítulo 2 e os requisitos e fundamentos do projeto SiAC.

O item 6.3.1 vai caracterizar o PBQP-H e o projeto SiAC com relação aos seus aspectos de adesão e de respeito às características do setor e às desigualdades regionais.

Os itens 6.3.2 e 6.3.3 aprofundam a análise da percepção dos dirigentes pesquisados em relação aos requisitos do SiAC confrontando-os com as características do setor.

#### **6.3.1 O projeto SiAC e seu âmbito de aplicação**

O projeto SiAC, ao estar no âmbito do Programa Brasileiro de Qualidade e Competitividade no Habitat (PBQP-H), representa uma ação governamental que pretende estimular mudanças e efetivar melhorias de qualidade e produtividade na construção civil.

Como foi visto no capítulo 3, a atuação do governo tem influenciado sistematicamente o setor da construção, ora como elemento catalisador no processo de formação de recursos humanos, ora como financiador de moradias para a população, ora como demandante e comprador de obras.

De forma geral pode-se entender o PBQP-H como mais uma ação governamental, como muitas outras ao longo da história. Entretanto, é preciso perceber e destacar que neste caso existem diferenças importantes. Ao fomentar a adesão do setor ao PBQP-H, o governo não age como financiador, não é o comprador, e também não tem intenção direta de estabelecer maior demanda de empregos para a população mais carente. A intenção agora é a melhoria da qualidade e incremento da produtividade na indústria da construção.

O que o governo apresenta é uma intervenção não mais de caráter regulatório e coercitivo, e sim de indução de modernização do setor. Como destacado na justificativa do PBQP-H, este é um programa de adesão voluntária que respeita as características dos setores industriais envolvidos e as desigualdades regionais.

Com relação a adesão ao PBQP-H, a questão que se põe é a de como se pretende garantir esta adesão por parte dos atores do setor ao programa, fator essencial para o seu sucesso.

A resposta que se apresenta é a de que o poder de compra do estado serve como elemento indutor inicial de adesão ao programa, e a própria dinâmica de adesão, ao criar desigualdades de competências, de possibilidades de acesso a financiamento e de marketing, serviria como estímulo de adesão àqueles que estivessem “ficando para trás”.

Como se pode perceber se está estabelecendo condicionantes ambientais no setor, os quais se enquadram nas perspectivas de dependências de recursos e na perspectiva do institucionalismo em seu aspecto de isomorfismo, conforme estudado no capítulo 2 desta tese.

De fato, tanto a dependência de recursos, que impõe disputa por financiamento público, quanto o isomorfismo com sua enorme força de coerção natural são instrumentos muito poderosos. Apesar disto, percebe-se dificuldades de implementação e evolução do PBQP-H no setor.

A resposta a estas dificuldades pode estar na caracterização do setor apresentada no capítulo 3, quando se mostra que este se caracteriza como uma indústria fragmentada, ou seja, constitui-se de um meio ambiental em que nenhuma companhia possui uma parcela de mercado significativa nem pode influenciar fortemente o resultado da indústria. Comumente, as indústrias fragmentadas se constituem de grande número de empresas de pequeno e médio portes, muitas das quais de iniciativa privada.

Ainda no capítulo 3 mostrou-se na caracterização da indústria a partir do produto e do processo de trabalho que vários fatores exercem força no sentido de estabelecer forte concorrência.

Aliado a estes aspectos destaca-se que no setor em geral, e no município estudado em particular um número significativo de construtoras não dependem de recursos públicos para dar andamento em seus empreendimentos.

Assim, pode-se perceber que o modelo de dependência de recursos fica muito enfraquecido, e como conseqüência o “impulso inicial ao programa” fica prejudicado.

Entretanto, e pela própria característica de forte concorrência no setor, percebe-se que o modelo de isomorfismo poderia atuar como um forte desencadeador de adesão ao programa. Pode-se detectar no ambiente estudado que muitos dirigentes têm receios de “ficar para trás” caso o PBQP-H efetivamente comece a ser adotado por outras construtoras, no entanto, enquanto não percebem movimento de parte de seus concorrentes, também preferem ficar para trás.

Percebe-se ainda que há uma parcela de empresários que prefere não estimular ou liderar um movimento que poderia obrigá-los, pela questão de isomorfismo, a entrar em um processo sem retorno de maior qualidade e produtividade e, no entanto, de maiores custos.

Com relação ao respeito do PBQP-H às características do setor e às desigualdades regionais, esta tese defende a idéia de que este programa não vai atingir seus objetivos se não estabelecer análise mais criteriosa das peculiaridades da indústria em geral, das características próprias de conformação de seu produto e da forma de realização do trabalho.

Os itens subseqüentes tratam desta questão e buscam avaliar em maior profundidade o padrão de respostas dos dirigentes de construtoras que participaram da pesquisa.

### 6.3.2 Análise dos requisitos críticos no contexto do setor

Os resultados da pesquisa apontam dois grupos de requisitos considerados críticos. O primeiro grupo compõe-se de requisitos relacionados com gestão de pessoas (comunicar política, divulgar resultados, relações com sindicatos, treinar). O segundo grupo compõe-se de requisitos relacionados com a questão de medição e análise (criar indicadores, mapear processos, criar relatórios).

Os requisitos considerados críticos pelos dirigentes pesquisados e que estão relacionados com gestão de pessoas, podem ser explicados também pela análise das características do setor apresentadas no capítulo 3. Este fato induz a idéia de que existem causas estruturais, ou ainda, causas inerentes ao setor que dificultam as ações das construtoras em relação a aspectos de manutenção, treinamento, motivação e engajamento de sua mão de obra.

Estas causas estruturais se mostram principalmente pela dificuldade que as construtoras têm em manter recursos humanos vinculados de forma permanente em seu quadro e também pela dificuldade em viabilizar programas de treinamento.

O que se constata é uma forte rotatividade no setor pela ocorrência dos seguintes fatores:

- 1 . Fator inerente ao próprio processo de conformação do produto, que se conforma pela realização sucessiva de etapas realizadas por profissionais de diferentes ofícios.

- 2 . Fator decorrente da pouca mecanização nas atividades e do uso de técnicas manuais e de aprendizagem prática, implicando em uso de mão de obra intensiva e pouco valorizada e gerando natural insatisfação e conseqüente rotatividade.

As características dos conhecimentos necessários na execução dos trabalhos do setor bem como as formas que estes se disseminam podem também ser apontadas

como causas estruturais da dificuldade de treinamento e aperfeiçoamento de funcionários.

Observe-se que realização das atividades em obra constitui-se de procedimentos puramente empíricos e fortemente vinculados com aspectos físicos, pragmáticos e manuais que exigem habilidades mecânicas e apresentam resultados imediatos. Esta configuração do trabalho no setor implica na formação de pessoas extremamente práticas, sendo que a aprendizagem dos saberes de seu ofício passa por processos de aquisição gradual e sempre a partir do aprender fazendo no dia a dia.

Tudo isto resulta em que a aprendizagem dos ofícios é realizada por transmissão entre operários, pela observação e treinamento contínuo. O conhecimento envolvido é do tipo tácito, onde o operário sabe como fazer, porém não sabe explicar o procedimento, e muito menos o porquê que da forma que faz dá certo.

A guisa de conclusão pode-se destacar que:

- a análise dos resultados da pesquisa realizada identificam dificuldades com o aspecto de gestão de pessoas,
- o panorama apresentado pela análise do capítulo 3 explica e dá amparo às dificuldades identificadas,
- conclui-se que a definição de requisitos relacionados com gestão de pessoas mereça atenção especial no sentido de buscar modelos diferenciados que possam responder melhor às características do setor.

Os requisitos considerados críticos pelos dirigentes pesquisados e que estão relacionados com a questão de medição e análise, diferente dos requisitos relacionados com gestão de pessoas, não podem ser explicados pela análise das características do setor apresentadas no capítulo 3.

Em nenhum momento desta tese, como em nenhuma referência bibliográfica, encontra-se qualquer referência ao fato de que mapear os processos realizados na construtora, ou criar indicadores para monitoramento e controle e ou ainda criar

relatórios que registrem os dados coletados possam apresentar dificuldades maiores para o setor do que causem para outros setores.

Neste caso, a consideração destes requisitos como inertes ou não aplicáveis pode apontar para uma característica própria dos dirigentes do setor, e não como reflexo de uma barreira estrutural real e de difícil transposição.

Poderia-se dizer que, ao contrário dos requisitos anteriormente citados, estes requisitos são rejeitados principalmente pela falta de identificação da classe dirigente do setor com a idéia de monitoramento e tomada de decisão a partir de fatos. Três aspectos podem ser apontados como responsáveis:

- a formação das pessoas que tem o poder de decisão, ou seja, os dirigentes, que não tem a visão necessária para impor um procedimento com o qual não se identificam,
- A própria característica de realização do trabalho, que é realizado em um ambiente que dificulta o processo de monitoramento e registro, além de ser conformado por grande número de procedimentos de caráter muito prático.
- As características do pessoal de obra que tem baixa formação cultural.

A guisa de conclusão pode-se destacar que:

- a análise dos resultados da pesquisa realizada identificam dificuldades com o aspecto de medição e análise,
- o panorama apresentado pela análise do capítulo 3 não explica estas dificuldades,
- conclui-se que a definição de requisitos relacionados com medição e análise também mereça atenção especial no sentido de buscar mecanismos de conscientização e formação da classe dirigente para que aceitem que estes procedimentos são instrumentos eficazes de gestão.

### 6.3.3 Análise dos requisitos seguros no contexto do setor

Os requisitos seguros são aqueles que os resultados da pesquisa apontam como sendo considerados fáceis de aplicar e de retorno alto para a construtora, segundo a percepção da classe dirigente pesquisada.

Da mesma forma que o padrão de resposta dos dirigentes que participaram da pesquisa agrupou os requisitos críticos em categorias, os requisitos seguros também formaram categorias. As seguintes categorias de requisitos podem ser percebidas: aqueles relacionados com o cliente (requisitos do cliente e satisfação do cliente), os relacionados com materiais de obra ou com quem os fornece (relações com fornecedores, requisitos de materiais, controle de materiais), e os relacionados com o processo de planejamento (objetivos, política da qualidade).

Com relação aos requisitos relacionados com clientes é natural que os dirigentes considerem que avaliar os desejos e necessidades dos clientes e saber de sua satisfação sejam procedimentos eficazes. Entretanto, caberia uma investigação mais aprofundada sobre as ações tomadas por estas neste sentido e a profundidade com que pensam se deva dar a estes procedimentos, principalmente com relação à pesquisa de requisitos dos clientes.

Os requisitos relacionados com materiais também estão todos considerados como seguros, indicando uma forte relação que os dirigentes do setor fazem entre os insumos empregados na composição de um produto e sua conseqüente qualidade ou não qualidade. De forma geral pode-se dizer que esta relação é natural e não é prerrogativa dos participantes da pesquisa apenas, e sim das pessoas em geral.

O que se pode dizer é que na formação do produto estudado, imóveis residenciais e comerciais, esta relação é ainda mais forte visto que a composição de materiais é muito grande e notadamente evidenciam de forma muito forte diferenças entre padrões de imóveis.

A importância dos insumos para o produto da construção também é apontada no capítulo 3 quando se destaca o alto valor do produto e se conclui que no nível do setor isto repercute no fato de que o diferencial do produto se sobrepõe ao diferencial do produtor, ou ainda, a análise do produto é mais determinante do que a credibilidade da construtora no momento de compra.

Outro aspecto também destacado no capítulo 3 é apontado na característica do produto de apresentar variedade de padrão e porte, gerando um mercado por nichos.

De fato, a definição de requisitos dos insumos, seu controle em obra e a criação de vínculos mais estáveis com quem os forneça, são práticas essenciais para se obter resultados de qualidade no produto, entretanto, em algumas conversas pessoais com dirigentes da região pode-se perceber uma visão de que estes procedimentos seriam determinantes e únicos para se conseguir qualidade.

O que se deve ter atenção quando do início de implantação de programas de qualidade é de que exista um entendimento de todos funcionários e da classe dirigente em especial, de que outros aspectos que não apenas os insumos podem ser decisivos na obtenção de produtos com maior qualidade.

Com relação aos requisitos relacionados com o processo de planejamento, observa-se uma certa contrariedade entre considerar, por exemplo, que a definição de políticas da qualidade para a construtora é um requisito importante e que o requisito de comunicação de política da qualidade é um requisito não aplicável, por ser difícil e inerte. Da mesma forma, considerar como requisito seguro a definição de objetivos para a qualidade e requisito não aplicável a determinação de indicadores torna os objetivos traçados procedimentos inócuos.

O que parece estar querendo mostrar o padrão de resposta é que existe uma conscientização de que traçar propósitos e ter princípios de ação seja importante, mas que o setor ainda não despertou para o fato de que política da qualidade sem participação, aceitação e ação neste sentido de funcionários também é um ato inócuo.

A guisa de conclusão dos requisitos seguros, pode-se dizer que:

- Os requisitos relacionados com o cliente são e sempre serão requisitos que interessam a classe dirigente. O que esta tese não pode precisar é a medida em que os dirigentes pesquisados utilizam procedimentos de análise de desejos, necessidades e satisfação de clientes.

- Os requisitos relacionados com materiais são bem aceitos e talvez sejam os que apresentam maior afinidade com a forma de pensar dos dirigentes pesquisados.
- Os requisitos relacionados com planejamento merecem atenção especial no sentido de que haja uma compreensão de que ao estabelecer-los, a empresa deverá também estabelecer sua ligação com os processos de medição e controle.

## 6.4 Recomendações

Este item de recomendações compreende recomendações relativas ao projeto SiAC e recomendações relativas ao desenvolvimento de outros trabalhos relacionados com o desenvolvido nesta tese.

### 6.4.1 Recomendações ao projeto SiAC

Fazer recomendações sempre é um momento importante. Em especial nesta tese considera-se este momento revestido de alta importância e responsabilidade uma vez que o objeto a que se destinam estas recomendações é um projeto que é parte de um programa nacional largamente planejado e aplicado por pessoas e instituições de competência e experiência sabidamente reconhecidas.

Além do mais, o projeto SiAC tem como referencia o sistema de normas ISO 9000, que se configuram como um modelo de gestão internacionalmente aceito e amplamente testado e aplicado a outros setores.

Entretanto, acredita-se que a amplitude de esforços direcionados ao estudo do tema da tese em seus vários aspectos dão amparo às recomendações aqui apresentadas.

As recomendações a seguir apresentadas estão acompanhadas de argumentações que as complementam e dão embasamento.

**Recomenda-se** uma releitura do projeto SiAC focando atenção primordialmente em dois aspectos principais: 1) a amplitude da proposta de mudança do SiAC e, 2) os critérios utilizados para garantir direito a financiamento público.

**Justificativa:** O projeto SiAC, ao buscar a referência da norma ISO 9001:2000 em sua plenitude, exige mudanças amplas nas empresas construtoras englobando uma grande quantidade de modificações como: prospecção estratégica e posicionamento competitivo; planejamento de produto; planejamento e programação dos processos; criação de indicadores para controle; controle e registro de processos e materiais; treinamento, conscientização e motivação de funcionários; avaliação de resultados.

Acredita-se que o programa SiAC deveria revisar esta idéia de apresentar uma proposta abrangente de mudança e “premiar” com direito a financiamento público construtoras que implementem e mantenham o projeto em sua totalidade.

Como se sabe, e como a pesquisa desta tese apontou, a formação de recursos humanos para o setor de construção civil é um processo complexo e que traz dificuldades e até mesmo impossibilidades de ser realizado apenas no âmbito da iniciativa das empresas construtoras. Por este motivo é proposta desta tese que se faça um “descolamento” dos requisitos que tratam de recursos humanos do corpo central do SiAC. Como se comenta a seguir, recomenda-se que esta questão seja tratada a partir do envolvimento de outros setores que não apenas as empresas construtoras.

Um outro aspecto que está no contexto do SiAC e que se acredita poderia ser “descolado” de seu corpo central, refere-se aos requisitos que tratam da questão de gestão estratégica. É evidente que esta questão é essencial e deva estar presente no SiAC, entretanto, talvez fosse mais adequado às características do setor que a adoção de medidas de caráter estratégias viessem a complementar medidas de gestão da conformidade, ou de gestão do processo produtivo.

Com relação aos critérios utilizados para garantir direito a financiamento público defende-se a idéia de que este poderia ser concedido a construtoras que obtivessem certificação apenas nos aspectos de gestão de conformidade.

A recomendação seguinte apresenta esta sugestão com maior precisão.

**Recomenda-se** uma reestruturação do SiAC em um programa principal que englobe requisitos de garantia da qualidade e programas complementares relacionados com gestão estratégica da qualidade e de formação e habilitação de recursos humanos.

**Justificativa:** Como já foi destacado a proposta de mudança do SiAC é ampla e engloba aspectos de difícil adoção na indústria da construção civil além de vincular o direito a financiamento público à certificação na amplitude do projeto.

Uma forma de trabalhar estas questões é subdividir o projeto em partes. Uma alternativa seria delimitar três partes para o projeto que trabalhem áreas distintas da questão da qualidade. O que se sugere é a divisão do programa nas áreas citadas, ou seja, aspectos relacionados com garantia da qualidade, aspectos gestão estratégica e aspectos de formação de recursos humanos. A figura 41 ilustra esta idéia.



**Figura 41:** Sugestão de níveis para projeto SiAC.

**Fonte:** O autor

Esta divisão pode ser feita com uma simples revisão das etapas de evolução proposta pelo SiAC, a qual poderia ser projetada de forma que os requisitos de cada nível se relacionassem com uma área do projeto. A recomendação seguinte evidencia melhor esta questão e apresenta sugestão de mudança nos critério que dá direito à financiamento público.

**Recomenda-se** alterações nas exigências de adoção do programa SiAC, garantindo direito à financiamento público àquelas construtoras que obtenham certificação no

programa principal, e referências especiais às que obtenham certificados nos programas complementares.

**Justificativa:** O programa SiAC, ao exigir plenitude de atendimento aos seus requisitos como critério de direito a financiamento público cria uma situação na qual a adoção de procedimentos de administração estratégica ao invés de uma opção real da empresa torna-se em certa medida uma obrigação àqueles que necessitem de recursos públicos.

A alternativa que se apresenta, como se viu, divide os requisitos do projeto SiAC em três grupos. O primeiro grupo de requisitos estabelece ações relacionadas com garantia de qualidade, o segundo grupo com ações de administração estratégica e o terceiro grupo com aspectos de formação e motivação de pessoas.

Como critério de direito a financiamento público, poderia-se estabelecer àquelas que obtivessem certificação em um nível que abrangesse requisitos do primeiro grupo. Construtoras que pretendessem avançar no programa o fariam por real e efetiva opção própria.

Observe-se que esta proposta poderia ser viabilizada simplesmente alterando os critérios de mudança de nível do programa hoje proposto.

#### 6.4.2 Recomendações para outros trabalhos

O trabalho desenvolvido na presente tese possibilita um melhor entendimento do projeto SiAC a partir da referência das percepções dos dirigentes construtores do município de Balneário Camboriú e das particularidades do subsetor de edificações da indústria de construção civil. No desenvolvimento da pesquisa foi possível identificar as percepções que os dirigentes têm SiAC e em certa medida delimitar aspectos de maior aceitação e outros em que supostamente haveria resistências e dificuldades de implantação.

A partir dos resultados da pesquisa e do conjunto de assuntos abordados na tese foi possível formular algumas recomendações que pretendem agregar-se ao conjunto de conhecimentos desenvolvidos e em desenvolvimento no contexto do PBQP-H. O trabalho da tese em geral e estas recomendações em particular cumprem o principal

objetivo da tese que, embora não explicitamente declarado na definição de objetivos, pretende contribuir para o aprimoramento da qualidade no setor em geral e no contexto estudado em particular.

A partir do trabalho desta tese, pode-se recomendar que se realizem os seguintes trabalhos:

- Aplicação do modelo analítico desenvolvido nesta tese em outros municípios com objetivo de identificar o padrão de respostas de dirigentes construtores de outras localidades.
- Aplicação do modelo analítico desenvolvido nesta tese em outros agentes de decisão e comando que atuam na execução de empreendimentos, como por exemplo os profissionais de engenharia responsáveis pela condução de obras, com objetivo de identificar a medida de concordância ou discordância das percepções destes em relação às percepções dos dirigentes.

Neste momento cabe lembrar que o item 4.3 desta tese delimita a pesquisa realizada na avaliação das percepções de atores que atuam em nível estratégico quando da realização de um empreendimento, que são os dirigentes construtores. Sendo assim, os resultados da pesquisa refletem uma posição parcial dos intervenientes em um empreendimento, embora seja a posição de quem toma as decisões finais. De qualquer forma, a recomendação anterior se justifica na medida em que, ao tomar suas decisões, os dirigentes construtores são influenciados por outros agentes, e as percepções destes também se tornam relevantes. De forma particular acredita-se que a as percepções dos agentes técnicos de condução de obras em relação ao SiAC seja relevante e possam contribuir significativamente para as recomendações aqui postas.

- Desenvolver pesquisa com objetivo de verificar o conhecimento efetivo de dirigentes construtores com relação aos princípios e requisitos do projeto SiAC.
- Desenvolver pesquisa que verifique a real situação de aplicabilidade de requisitos relacionados com aspectos de gestão de pessoas em empresas construtoras certificadas.

- Desenvolver pesquisa que verifique a real situação de aplicabilidade de requisitos relacionados com aspectos de medição, análise e melhorias em empresas construtoras certificadas.
- Tomando com base as recomendações de alterações do projeto SiAC apresentadas nesta tese, realizar pesquisa que verifique junto àtores do setor aceitabilidade de um programa que dê direito à financiamento público a empresas construtoras certificadas em um nível de garantia da qualidade e dê liberdade e possibilidades de evolução
- Tomando com base as recomendações de alterações do projeto SiAC apresentadas nesta tese, aprofundar estudos no sentido de verificar a viabilidade e aceitação de um modelo de sistema de gestão da qualidade mais focado em aspectos de conformação e com possibilidade de evolução em seu contexto que possibilitem à construtoras evoluir para aspectos de formação e motivação de pessoas e aspectos administração estratégica.
- Desenvolver pesquisa que tenha como objetivo buscar alternativas de formação e desenvolvimento de pessoas para o setor de construção civil a partir de esforços conjuntos de empresários do setor, instituições afins, instituições de ensino e aprimoramento profissional e governos municipais, estaduais e federal.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, H.N. **Estudo da competitividade setorial no grupo de relação: construtora e empreiteira de mão-de-obra – indústria da construção civil.** Florianópolis, SC: Tese de doutorado, PPGEF, UFSC, 2003.

BAUER R. **Gestão de mudança: caos e complexidade nas organizações.** 1 ed. São Paulo, Atlas, 1999.

BERNARDI, L.A. **Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas.** 1 ed. São Paulo, Atlas, 2003.

BERTALANFFY L.V. **Teoria geral dos sistemas.** 2.ed. Petrópolis, Vozes, 1975.

BODINI, V.L. **Uso da análise estrutural prospectiva para a identificação de fatores condicionantes da competitividade na agroindústria Brasileira.** Florianópolis, SC: Tese de, R.D e GALE, B.T. **O impacto da estratégias de mercado no resultado das** doutorado, PPGEF, UFSC, 2001.

BOURACHE, J.; SAPARTA, G. **Análise de Dados.** Rio de Janeiro, Zahor Editores S.A, 1982.

BUENO, J.H. **Manual do agente de mudanças: a era da qualidade.** 2 ed. São Paulo, LTr, 1995.

BUZZEL **empresas: baseado no maior banco de dados de informações estratégicas do mundo.** São Paul, Pioneira, 1991.

CARDOSO, F.F. **Aspectos da gestão da produção de obras** São Paulo, Pós-Graduação Lato Sensu – Tecnologia e Gestão da Produção de Edifícios, Escola Politécnica da USP, 2000.

CARVALHO, T.C. **Fundamentos da qualidade: conceitos básicos para introdução na ciência da qualidade e, por conseguinte, no sistema ISO 9000.** Rio de Janeiro, Literal, 1977.

CASAROTTO FILHO, N. e PIRES, L.H. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana.** São Paulo, Atlas, 2001.

- CASAROTTO FILHO, N. **Projeto de negócios: Estratégias e estudos de viabilidade**. São Paulo, Atlas, 2002, a.
- CASAROTTO, R.M. **Redes de empresas na indústria da construção civil**. Florianópolis, SC: Tese de doutorado, PPGEP, UFSC, 2002, b.
- MONTANA P.J., CHARNOVB.H. **Administração**. São Paulo, Saraiva, 1999.
- CLEGG, S.R. e HARDY, C. e NORD, W.R. **Fundamentos da administração da produção**. 3 ed. Porto Alegre, Bookman, 2001.
- DAFT, R.L. **Organizações: teoria e projetos**. São Paulo, Pioneira, 2003.
- DAVENPORT, T.H. e PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. Rio de Janeiro, Campus, 1998.
- DAVIS M.M., AQUILANO N.J., CHASE R.B. **Fundamentos da administração da produção**. 3.ed. Porto Alegre, Bookman, 2001.
- DRUCKER, P.F. **Estratégia voltada para o mercado**. Rio de Janeiro, Record, 1990.
- ENSSLIN L., MONTIBELLER G.N., NORONHA S.M. **Apoio a decisão – Metodologia para Estruturação de Problemas e Avaliação Multicritério de Alternativas**. Florianópolis, Insular, 2001.
- ESCOFIER B.; PAGÉS J. **Análisis factorales simples y multiples**. Bilbao, Universidad Del Pais Vasco, 1992.
- FARAH, M.F.S. **Tecnologia, processo de trabalho e construção habitacional**. São Paulo, Tese (Doutorado). Departamento de Ciências Sociais da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 1992.
- FARIA, J.A. **Fundamentos da gestão da qualidade: textos de apoio da disciplina qualidade**. Universidade do Porto, Faculdade de Engenharia, setembro de 2002.
- FLEURY A.C.C. e FLEURY M.T.L. **Aprendizagem e inovação organizacional: as experiências de japão, coréia e Brasil**. 2.ed. São Paulo, Atlas, 1977.
- FLEURY A.C.C. e VARGAS N. **Desvendar a cultura de uma organização – uma discussão metodológica**. In: FLEURY A.; VARGAS N. **Organização do trabalho**, São Paulo, Atlas, 1987.

- GARETH, M. **Imagens da organização** 1.ed. São Paulo, Atlas, 1996.
- GARVIN, D.A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. 1.ed. Rio de Janeiro, Qualitymark, 1992.
- GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. 4.ed. Rio de Janeiro, Record, 2000.
- GROUARD, B. **Empresa em movimento: conheça os fundamentos e técnicas da gestão de mudança**. São Paulo, Negócio, 2001.
- HAVE S.T., HAVE W.T., STEVENS F., ELST M. **Modelos de gestão: o que são e quando devem ser usados**. São Paulo, SP. Prentice Hall, 2003.
- HITT M.A., IRELAND R.D., HOSKISSON R.E. **Administração estratégica**. São Paulo, SP. Pioneira Thomson Learning 2003.
- HORTA R., JUNG A . **Construcción de Agendas para la Mejora de la Competitividad Industrial**. Revista de la FCE. Universidad Católica, junho de 2003.
- KASPER H. **O processo de pensamento sistêmico: Um estudo das principais abordagens a partir de um quadro de referencias propostos**. Porto Alegre, RS : Dissertação de Mestrado PPGE, UFRS, 2000.
- KAPLAN, R.S. e NORTON, D.P. **A estratégia em ação: balanced scorecard**. 4 ed. Rio de Janeiro, Campus, 1997.
- LIBRELOTTO, L.I. **Modelo para avaliação da sustentabilidade na construção civil nas dimensões econômica, social e ambiental (ESA): aplicação o setor de edificações**. Florianópolis, SC: Tese de doutorado, PPGE, UFSC, 2005.
- LIMA, IRÊ S. **Qualidade de vida no trabalho na construção de habitações: avaliação do nível de satisfação dos operários de empresas de pequeno porte**. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1995.
- LIMA JR, J.R. **Qualidade na construção civil: conceitos e referencias**. São Paulo, Boletim técnico da escola Politécnica da USP, BT/PCC/120, 1993.

LIMA JR, J.R. **Qualidade do empreendimento na Construção Civil – Inovação e Competitividade**. São Paulo, Boletim técnico da escola Politécnica da USP, BT/PCC/144, 1995.

MACEDO, C.F. **Avaliação dos atributos determinantes na escolha de ambientes de permanência em espaço livre público a partir do método da grade de atributos**. Florianópolis, SC: Dissertação de mestrado, PPGEF, UFSC, 2003.

MACHADO, N.S. **O relacionamento entre estrutura, poder e estratégia em organizações universitárias: a criação da universidade do oeste de Santa Catarina**. Florianópolis, SC: Tese de doutorado, PPGEF, UFSC, 2002.

MARCONI M.A., LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 4 ed. São Paulo. Atlas, 1999.

MARTIGNAGO, G. **Mudanças estratégicas na indústria da construção civil – setor de edificações**. Florianópolis, SC: Dissertação de mestrado, PPGEF, UFSC, 1998.

MAXIMIANO, A.C.A. **Teoria geral da administração: da escolha científica à competitividade na economia globalizada**. 2 ed. São Paulo. Atlas, 2000.

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Baixado de [www.desenvolvimento.gov.br/sitio/publicacoes/desProducao/desProducao.php](http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/publicacoes/desProducao/desProducao.php) em 30/05/2005.

MELHADO S.B. **Qualidade do projeto na construção de edifícios: aplicação ao caso de empresas construtoras e incorporadoras**. São Paulo, SP: Tese (Doutorado), EPUSP, USP, 1994.

MELLO, R.B. **Estudo da mudança estratégica organizacional em pequenas empresas de construção de edificações: um caso em Florianópolis**. Florianópolis, SC: Dissertação de mestrado, PPGEF, UFSC, 1997.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Sistema de avaliação da conformidade de empresas de serviços e obras da construção civil – SiAC**. Baixado de [www.cidades.gov.br/pbqp-h/htm](http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/htm) em 30/04/2005.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Baixado de [www.cidades.gov.br/pbqp-h/justifica\\_conceitos.htm](http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/justifica_conceitos.htm) em 30/05/2005.

MINTZBERG, H e QUINN, J.B. **O processo da estratégia**. 3ed. Porto Alegre, Bookman, 2001.

MONTANA, P.J. e CHARNOV, B.H. **Administração**. 2ed. São Paulo, Saraiva, 2003.

MOREIRA, D.A. **Administração da produção e operações**. 3.ed. São Paulo, Pioneira, 1998.

MOREIRA, M.A. **Teorias de Aprendizagem**. 1.ed. São Paulo, EPU, 1999.

MORGAN G. **Imagens da organização**. São Paulo, Atlas, 1996.

MOLES, A. **A criação científica**. 3.ed. São Paulo, Perspectiva, 1998.

MONTIBELLER G.N. **Mapas Cognitivos: Uma ferramenta de Apoio à Estruturação de Problemas**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1996.

MINAYO, M.C.S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ. Vozes, 1994.

MOTTA F.C.P **Teoria das organizações: evolução e crítica**. São Paulo, SP. Pioneira, 1986.

MÜLLER, G. **Modelos de competitividade**. Florianópolis, SC: Dissertação de Mestrado, PPGE, UFSC, 1996.

NBR ISO 9000:2000. **Sistemas de gestão da qualidade: fundamentos e vocabulário**. Rio de Janeiro, RJ. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2000.

NBR ISO 9001:2000. **Sistemas de gestão da qualidade: Requisitos**. Rio de Janeiro, RJ. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2000.

NBR ISO 9004:2000. **Sistemas de gestão da qualidade: diretrizes para melhoria de desempenho**. Rio de Janeiro, RJ. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2000.

NONAKA, I. e TAKEUCHI, H.. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação.** 2 ed. Rio de Janeiro, Campus, 1997

OLIVEIRA, S.L. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses.** São Paulo, Pioneira, 1997.

OLIVEIRA, D.P.R. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologias, práticas.** 13.ed., São Paulo, Atlas, 1999.

ORSSATTO, C.H. **A formulação das estratégias da empresa em um ambiente de aglomeração industrial.** Florianópolis, SC: Tese de doutorado, PPGEF, UFSC, 2002.

PALADINI, E.P. **Controle de qualidade: uma abordagem abrangente.** São Paulo, Atlas, 1990

PALADINI, E.P. **Qualidade total na prática: implantação e avaliação de sistemas de qualidade total.** 3 ed. São Paulo, Atlas, 1997.

PALADINI, E.P. **Gestão da qualidade: teoria e prática.** 3 ed. São Paulo, Atlas, 2004.

PANCERI, R. **Terceiro setor: a identificação das competências essenciais dos gestores de uma organização sem fins lucrativos.** Florianópolis, SC: Tese de doutorado, PPGEF, UFSC, 2001.

PEREIRA, J.C.R **Análise de dados qualitativos: estratégia metodológicas para as ciências da saúde.** 3 ed. São Paulo, Universidade de São Paulo, 2001.

PICCHI, F.A. **Sistemas da qualidade: uso em empresas de construção de edifícios.** São Paulo, SP: Tese (Doutorado), EPUSP, USP, 1993.

PORTER, M.E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência.** 7.ed. Rio de Janeiro, Campus, 1986.

PORTER, M.E. **A vantagem competitiva das nações.** 6 ed. Rio de Janeiro, Campus, 1989.

RIFKIN, J. **O fim dos empregos: O declínio inevitável dos níveis dos empregos e a redução da força global do trabalho..** 1.ed. São Paulo, Makron Books, 1995.

ROBERT, M. **Estratégia: como empresas vencedoras dominam seus concorrentes.** 1.ed. São Paulo, Negócio Editora, 1998.ROSSETTO, C.A. **Mudança organizacional: um estudo multicaso na indústria da construção civil, setor edificações.** Florianópolis, SC: Tese de doutorado, PPGEF, UFSC, 1997.

ROSSETTO C.A e ROSSETTO A.M. **A combinação das perspectivas institucional e da dependência de recursos no estudo da adaptação estratégica organizacional.** Passo Fundo, Teoria da evidencia econômica, vol. 7, No 12, p.111-136, maio 1999.

ROSSETTO C.R. **Adaptação estratégica organizacional: Um estudo multi-caso na indústria da construção civil – setor de edificações.** Tese de doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas - EPS, Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.

SENA, R.M. **Manutenção produtiva total na adaptação estratégica: um estudo na eletronorte de 1996 a 2001.** Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas - EPS, Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

SENGE P.M. **A Quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende.** 11.ed. São Paulo, Best Seller, 2002.

SENGE P.M. **A Quinta disciplina: estratégias e ferramentas para construir uma organização que aprende.** Rio de Janeiro, QualityMark, 1999.

SILVA C.M.M. e SCHROEDER L. e HOFFMANN V.M. **As relações interorganizacionais como mecanismos de desenvolvimento.** Passo Fundo, Teoria da evidencia econômica, vol. 7, No 12, p.111-136, maio 1999.

SILVA, E.L. e MENEZES, E.M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** 3ª ed., Florianópolis, Laboratório de Ensino à Distância da UFSC, 2001.

SILVA C.L.M. e BARBOSA S. **Competitividade e estratégia organizacional na indústria moveleira do sul do Brasil.** R.Spei, Curitiba, v.3, n.2 , p. 7-19, jul-dez 2002.

SILVA C.L.M. **Respostas estratégicas da administração e contabilidade ao sistema de avaliação da CAPES.** O&S. v.10, n. 28, setembro 2003.

SLACK, N. **Vantagem competitiva em manufatura: atingindo competitividade nas operações industriais.** São Paulo, Atlas, 1993.

SOUZA R. **Metodologia para desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte.** São Paulo, SP: Tese (Doutorado), EPUSP, USP, 1997.

TACHIZAWA, T. e SCAICO O. **Organização flexível: qualidade na gestão por processos.** 1 ed. São Paulo, Atlas, 1997.

TOSCHI, J.P. **A adaptação organizacional estratégica na indústria farmacêutica de genéricos: o caso do laboratório teuto brasileiro.** Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas - EPS, Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

TRIVIÑOS A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo, Atlas, 1987.

TRIVELLONI, C. **Metodologia para avaliação em massa de apartamentos por inferência estatística e técnicas de análise multivariada – uma análise exploratória.** Dissertação de Mestrado, Florianópolis, PPGEF-UFSC, 1998.

VIVANCOS, A.G. **Estruturas organizacionais de empresas construtoras de edifícios em processo de implantação do sistema de gestão de qualidade.** São Paulo, SP: Dissertação de Mestrado, EPUSP, USP, 2001.

WOOD Jr. T. (coord.) **Mudança organizacional: aprofundando temas atuais em administração.** São Paulo, Atlas, 1995.

ZANELLA I.J. **As problemáticas Técnicas no Apoio à Decisão em um Estudo de Caso de Sistemas de Telefonia Móvel Celular.** Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas - EPS, Universidade Federal de Santa Catarina, 1996.

## APÊNDICE 01 - QUESTIONÁRIO

### 1 . Definição de políticas da qualidade para a construtora.

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

### 2 . Definição clara dos objetivos e metas da qualidade da construtora para os principais processos que realiza.

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

### 3 . Comunicar a política e os objetivos da qualidade aos funcionários e sensibilizá-los da importância de seu trabalho para a qualidade.

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**4 . Definir claramente as responsabilidades dos funcionários no processo de qualidade e definir também a autoridade de cada um.**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**5 . Criar meios de divulgação interna das ações para melhoria da qualidade na construtora e dos resultados obtidos.**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**6 . Manter uma pessoa na construtora que todos saibam tenha autoridade para fiscalizar e garantir a realização das ações da qualidade definidas.**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**7 . Manter boa relação com fornecedores, estabelecendo um sistema de parceria e benefícios recíprocos.**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**8 . Manter boa relação com representação sindical de funcionários, mantendo um clima de harmonia e benefícios recíprocos quando da implantação de um sistema de gestão qualidade.**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**9 . Identificar competências necessárias aos trabalhadores para desempenhar os serviços realizados na construtora.**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**10 . Treinar os trabalhadores para melhorar seu desempenho em função das competências necessárias identificadas.**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**11 . Realizar para cada obra um plano de qualidade detalhado.**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**12 . Mapear todos os processos que são realizados pela construtora**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**13 . Definir quais são os processos e procedimentos mais importantes para a qualidade**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**14 . Conhecer os desejos e necessidades dos clientes da construtora.**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**15 . Manter registrados para cada obra os desejos e necessidades dos clientes da construtora.**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**16 . Realizar análise crítica dos projetos das obras e estabelecer procedimentos para validar ou alterar estes projetos.**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**17. Estabelecer requisitos para aquisição de materiais de cada obra.**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**18 . Controlar de forma sistemática se os materiais adquiridos para as obras estão de acordo com os requisitos definidos..**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**19. Criar indicadores para o monitoramento e controle dos processos realizados pela construtora.**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**20 . Criar relatórios para registrar dados das atividades realizadas em obra.**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**21 . Manter registros para controlar e poder rastrear os documentos na construtora.**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**22 . Pesquisar a satisfação dos clientes com os imóveis entregues.**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR

**23 . Avaliar periodicamente os resultados da qualidade pela análise de satisfação dos clientes e dos controles realizados nos processos, mantendo registros em ata desta avaliação e das atitudes tomadas para melhorias.**

Quanto ao retorno para a construtora				
NENHUM RETORNO	POUCO RETORNO	RETORNO REGULAR	BOM RETORNO	ÓTIMO RETORNO
Quanto à dificuldade de realização				
DIFICULDADE NENHUMA	POUCA DIFICULDADE	MÉDIA DIFICULDADE	DIFÍCIL DE REALIZAR	MUITO DIFÍCIL DE REALIZAR



## APÊNDICE 03 – DADOS NUMÉRICOS DA ACP

LECTURE DE LA BASE DE DONNEES  
LECTURE DU FICHIER BASE  
NOM DE LA BASE : C:~1~1~1~2.SBA  
NOMBRE D'INDIVIDUS : 23  
NOMBRE DE VARIABLES : 4  
SELECTION DES INDIVIDUS ET DES VARIABLES UTILES  
VARIABLES CONTINUES ACTIVES  
4 VARIABLES

---

1 . NÃO APLICÁVEL	( CONTINUE )
2 . INERTE	( CONTINUE )
3 . DE INVESTIMENTO	( CONTINUE )
4 . SEGURO	( CONTINUE )

---

INDIVIDUS

---

	NOMBRE	POIDS	
POIDS DES INDIVIDUS: Poids des individus, uniforme egal a 1.			UNIF
RETENUS ..... NITOT =	23	PITOT = 23.000	
ACTIFS ..... NIACT =	23	PIACT = 23.000	
SUPPLEMENTAIRES .... NISUP =	0	PISUP = 0.000	

---

ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES

STATISTIQUES SOMMAIRES DES VARIABLES CONTINUES

EFFECTIF TOTAL : 23 POIDS TOTAL : 23.00

NUM . IDEN - LIBELLE	EFFECTIF	POIDS	MOYENNE	ECART-TYPE	MINIMUM	MAXIMUM
1 . NÃO - NÃO APLICÁVEL	21	21.00	3.33	1.58	1.00	7.00
2 . INER - INERTE	23	23.00	6.00	2.28	2.00	12.00
3 . DE I - DE INVESTIMENTO	23	23.00	5.52	3.27	1.00	16.00
4 . SEGU - SEGURO	23	23.00	22.30	5.01	14.00	31.00

MATRICE DES CORRELATIONS

	NÃO	INER	DE I	SEGU
NÃO	1.00			
INER	0.27	1.00		
DE I	0.28	0.03	1.00	
SEGU	-0.61	-0.58	-0.77	1.00

MATRICE DES VALEURS-TESTS

	NÃO	INER	DE I	SEGU
NÃO	99.99			
INER	1.28	99.99		
DE I	1.30	0.14	99.99	
SEGU	-3.22	-3.19	-4.92	99.99

	NÃO	INER	DE I	SEGU
--	-----	------	------	------

VALEURS PROPRES

APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS : TRACE AVANT DIAGONALISATION .. 4.0000  
 SOMME DES VALEURS PROPRES .... 4.0000

HISTOGRAMME DES 4 PREMIERES VALEURS PROPRES

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE	
1	2.3472	58.68	58.68	*****
2	0.9771	24.43	83.11	*****
3	0.6642	16.60	99.71	*****
4	0.0116	0.29	100.00	*

INTERVALLES LAPLACIENS D'ANDERSON  
 INTERVALLES AU SEUIL 0.95

NUMERO	BORNE INFERIEURE	VALEUR PROPRE	BORNE SUPERIEURE
1	0.9601	2.3472	3.7343
2	0.3997	0.9771	1.5545
3	0.2717	0.6642	1.0567
4	0.0047	0.0116	0.0184

ETENDUE ET POSITION RELATIVE DES INTERVALLES  
 COORDONNEES DES VARIABLES SUR LES AXES 1 A 4  
 VARIABLES ACTIVES

VARIABLES	COORDONNEES					CORRELATIONS VARIABLE-FACTEUR					ANCIENS AXES UNITAIRES				
	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
IDEN - LIBELLE COURT 0															
NÃO - NÃO APLICÁVEL 0.00	0.71	-0.11	-0.70	0.02	0.00	0.71	-0.11	-0.70	0.02	0.00	0.46	-0.11	-0.85	0.21	
INER - INERTE 0.00	0.59	-0.74	0.32	0.04	0.00	0.59	-0.74	0.32	0.04	0.00	0.38	-0.75	0.39	0.37	
DE I - DE INVESTIMENTO 0.00	0.72	0.64	0.25	0.06	0.00	0.72	0.64	0.25	0.06	0.00	0.47	0.65	0.30	0.51	
SEGU - SEGURO 0.00	-0.99	-0.05	-0.13	0.08	0.00	-0.99	-0.05	-0.13	0.08	0.00	-0.64	-0.05	-0.16	0.75	

## APÊNDICE 04 – DADOS NUMÉRICOS DA AFCM – FORMAÇÃO DE GRUPOS

PARTITION PAR COUPURE D'UN ARBRE HIERARCHIQUE  
 COUPURE 'a' DE L'ARBRE EN 3 CLASSES  
 FORMATION DES CLASSES (INDIVIDUS ACTIFS)  
 DESCRIPTION SOMMAIRE

CLASSE	EFFECTIF	POIDS	CONTENU
aa1a	23	23.00	1 A 23
aa2a	12	12.00	24 A 35
aa3a	2	2.00	36 A 37

COORDONNEES ET VALEURS-TEST AVANT CONSOLIDATION  
 AXES 1 A 5

CLASSES				VALEURS-TEST					COORDONNEES					
IDEN - LIBELLE	EFF.	P.ABS		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	DISTO.
COUPURE 'a' DE L'ARBRE EN 3 CLASSES														
aa1a - CLASSE 1 / 3	23	23.00		2.4	4.1	2.1	-2.2	-0.5	0.19	0.27	0.12	-0.12	-0.03	0.15
aa2a - CLASSE 2 / 3	12	12.00		-0.2	-4.8	-2.0	1.8	0.0	-0.02	-0.60	-0.21	0.18	0.00	0.45
aa3a - CLASSE 3 / 3	2	2.00		-4.8	1.2	-0.4	1.1	1.2	-2.10	0.43	-0.12	0.32	0.34	5.01

PARANGONS

CLASSE 1/ 3

EFFECTIF: 23

RG	DISTANCE	IDENT.	RG	DISTANCE	IDENT.	RG	DISTANCE	IDENT.
1	0.15655	C34	2	0.18790	C30	3	0.19719	C11
4	0.19798	C18	5	0.24132	C23	6	0.24132	C29
7	0.24167	C27	8	0.25163	C36	9	0.42880	C3
10	0.61675	C8						

CLASSE 2/ 3

EFFECTIF: 12

RG	DISTANCE	IDENT.	RG	DISTANCE	IDENT.	RG	DISTANCE	IDENT.
1	0.35758	C15	2	0.67134	C26	3	1.25742	C13
4	1.64197	C19	5	1.73121	C32	6	1.90890	C28
7	1.95974	C4	8	2.02825	C17	9	2.15694	C7
10	4.72555	C22						

CLASSE 3/ 3

EFFECTIF: 2

RG	DISTANCE	IDENT.	RG	DISTANCE	IDENT.	RG	DISTANCE	IDENT.
1	0.14519	C37	2	0.14519	C21			



6	3.35	0.000	100.00	50.00	16.22	3	mais import#	mai3
5	2.91	0.002	100.00	41.67	13.51	1	mapear proc#	map1
5	2.91	0.002	100.00	41.67	13.51	3	divulgar	div3
9	2.88	0.002	77.78	58.33	24.32	3	pessoa	pes3
6	2.37	0.009	83.33	41.67	16.22	3	plano de qual#	pla3
16	2.36	0.009	56.25	75.00	43.24	3	treinar	tre3

-----  
CLASSE 3 / 3  
-----

V.TEST	PROBA	----	POURCENTAGES	----	MODALITES			IDEN
POIDS								
	CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL		CARACTERISTIQUES		DES VARIABLES	
2			5.41		CLASSE 3 / 3			aa3a
4	2.37	0.009	50.00	100.00	10.81	2	objetivos	obj2
4	2.37	0.009	50.00	100.00	10.81	2	treinar	tre2
4	2.37	0.009	50.00	100.00	10.81	2	materiais	mat2
4	2.37	0.009	50.00	100.00	10.81	2	requisitos	req2
4	2.37	0.009	50.00	100.00	10.81	2	satisfação	sat2

-----