



**ANÁLISE DO MODELO DE AVALIAÇÃO DE INTANGÍVEIS  
PROPOSTO POR SVEIBY (1998) EM EMPRESAS DE BASE  
TECNOLÓGICA NO ESTADO DE PERNAMBUCO**

**MARCELO JOTA GOMES**

**Orientador: Prof. Dr. MARCO TULLIO DE CASTRO VASCONCELOS**

**Recife**

**Outubro – 2003**



# **ANÁLISE DO MODELO DE AVALIAÇÃO DE INTANGÍVEIS PROPOSTO POR SVEIBY (1998) EM EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA NO ESTADO DE PERNAMBUCO**

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO COLEGIADO DO PROGRAMA  
MULTIINSTITUCIONAL E INTER-REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS  
CONTÁBEIS – UnB/UFPB/UFPE/UFRN, COMO REQUISITO PARCIAL PARA A  
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS,

PELO MESTRANDO

**MARCELO JOTA GOMES**

**Orientador: Prof. Dr. MARCO TULLIO DE CASTRO VASCONCELOS**

**Recife**

**Outubro – 2003**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Gomes, Marcelo Jota

Análise do modelo de avaliação de intangíveis proposto por Sveiby (1998) em empresas de base tecnológica no Estado de Pernambuco / Marcelo Jota Gomes, Recife: UnB / UFPB / UFPE / UFRN, 2003.

185 p.

Dissertação – Mestrado

Bibliografia

1. Sistemas de Controle Gerencial.
2. Métodos de Avaliação de Intangíveis.
3. Controle Gerencial.
4. Incubadoras de Empresas.
5. Empresas de Base Tecnológica.



PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE  
MESTRADO DE

*MARCELO JOTA GOMES*

**Análise do Modelo de Avaliação de Intangíveis proposto por Sveiby (1998) em Empresas  
de Base Tecnológica do Estado de Pernambuco**

Área de Concentração: MENSURAÇÃO CONTÁBIL

Linha de Pesquisa: MODELOS DE CUSTOS E INFORMAÇÕES GERENCIAIS

A comissão examinadora composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro,  
considera a dissertação **APROVADA**.

Recife, 10 de outubro de 2003

---

Prof. Dr. Marco Tullio de Castro Vasconcelos (UnB/UFPB/UFPE/UFRN), orientador

---

Prof. Dr. José Francisco Ribeiro Filho (UnB/UFPB/UFPE/UFRN), examinador interno

---

Prof. Dr. Eliseu Martins (USP), examinador externo

O Senhor é quem te guarda; o Senhor é a tua sombra à tua direita.

O sol não te molestará de dia nem a lua de noite.

O Senhor te guardará de todo mal; guardará a tua alma.

O Senhor guardará a tua entrada e a tua saída, desde agora e para sempre.

**(Salmo 121:5-8)**

“O tabuleiro é o mundo, as regras são a natureza. O adversário está escondido de nós, mas sabemos que sua jogada é sempre correta, justa e paciente. Também sabemos que ele nunca deixa passar um erro”.

**(Thomas Huxley)**

“... nunca (...) plenamente maduro, nem nas idéias nem no estilo, mas sempre verde, incompleto, experimental.”

**(Gilberto Freyre, Tempo Morto e Outros Tempos, 1926)**

## DEDICATÓRIA

Aos meus Pais, **Pedro e Ernestina...**

Pelo esforço de ensinamento sobre a vida, e por continuarem ainda a fazê-lo.

À **Valéria Casado...**

Pelo apoio constante e irrestrito ao longo desta caminhada.

Aos meus **Irmãos e Sobrinhos...**

Pelo compartilhamento de ótimos e agradáveis momentos em nossas vidas.

## AGRADECIMENTOS

Ao grandioso arquiteto do universo – Deus –, e ao Nosso Senhor Jesus Cristo, sem os quais a caminhada ao longo de nossas vidas seria ainda mais “espinhosa”.

Durante o período de realização deste trabalho, e ao longo de toda a minha caminhada até aqui, contei com o apoio e contribuição de muitas pessoas, e pela dificuldade de relacionar todas, destacarei àquelas que tiveram importância especial.

Ao orientador, colega e amigo professor Dr. **Marco Tullio de Castro Vasconcelos**, pela integridade, apoio constante e ensinamentos, e que mesmo envolvido com atividades da administração universitária, foi fundamental a sua contribuição nesse processo.

Ao colega e amigo, professor Dr. **José Francisco Ribeiro Filho**, pela participação como membro interno da comissão examinadora e pelas valiosas sugestões para melhoria da versão final deste trabalho. Agradeço também pela oportunidade de aprendizado nos vários períodos de convivência na UFPE, ora como aluno na graduação e na pós-graduação, ora como parceiro em atividades na administração central.

Ao professor Dr. **Eliseu Martins**, da Universidade de São Paulo, pela participação como membro externo da comissão examinadora, em especial pelas sugestões pertinentes e valiosas para a melhoria do texto final da dissertação.

Aos professores do Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-graduação em Ciências Contábeis – UnB/UFPB/UFPE/UFRN, em especial aos professores Jorge Katsumi Niyama, Luiz Carlos Miranda, Jorge Expedito de Gusmão Lopes, César Augusto Tibúrcio Silva e Ilse Maria Beuren, pelos ensinamentos e atenção dispensados durante o curso.

Aos professores doutores **César Augusto Tibúrcio Silva** e **Bernardo Kipnis**, pelas oportunas e importantes sugestões durante a fase de qualificação do projeto de dissertação.

À Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, pela concessão de afastamento para estudo para que pudesse dedicar-me ao mestrado, e pelas oportunidades de desenvolvimento profissional que têm me possibilitado.

À Incubadora de Empresas de Base Tecnológica (Incubatep), do Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco (ITEP), nas pessoas de **Geraldo Magela** e **Luís José Rodrigues de Oliveira**, pela recepção calorosa, orientações e contribuições que possibilitaram a realização desta pesquisa.

Ao Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (C.E.S.A.R.), do Centro de Informática (CIn) da UFPE, nas pessoas de **Paulo Tadeu de Araújo**, gerente de incubação, **Eiran Simis**, gerente de atendimento a incubadas, e **Filipe Pessoa**, gerente de investimentos, pela oportunidade de acesso às Unidades de Negócios (UN), e pelo farto material de leitura disponibilizado.

Às empresas participantes da pesquisa, nas pessoas de seus sócios e funcionários, pela oportunidade de acesso, sem as quais não teria sido possível a realização deste estudo.

Aos colegas e professores do departamento de Ciências Contábeis (CCSA) da UFPE, em especial aos professores **Josenildo dos Santos**, Ph.D., e doutorando **Aldemar de Araújo Santos**, pelo incentivo, apoio e discussões “travadas” durante esta jornada.

Ao professor **Walter Fernando Araújo de Moraes**, Ph.D., Departamento de Ciências Administrativas (CCSA), pelas sugestões na elaboração do questionário da pesquisa e pelo apoio em diversos momentos deste trabalho.

Ao amigo e professor Dr. **Abraham Benzaquen Sicsú**, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – PPGEP/CTG da UFPE, que durante as atividades da disciplina Gestão da Inovação e do Conhecimento, foi o grande incentivador do nosso estudo sobre a questão dos intangíveis em empresas de base tecnológica.

Ao professor **Eduardo Henrique de Magalhães Melo**, Ph. D., do Departamento de Bioquímica da UFPE, pela amizade profícua e pelo apoio logístico durante as atividades do mestrado.

Aos colegas da 1ª Turma Nordeste, Alexandro Barbosa, Antônio Alves dos Santos, Atelmo Ferreira de Oliveira, Carla Renata Silva Leitão, Edilson Paulo, Gustavo Henrique Valença de Melo, José Elmano Tavares Lins, José Vicente de Assis, Juliana Matos de Meira, Márcia Reis Machado, Marta Verônica de Souza Correia e Ridalvo Medeiros Alves de Oliveira, com os quais tive a satisfação da convivência fraterna ao longo do curso.

Cabe aqui registrar um agradecimento especialíssimo aos colegas e amigos **Maxwell dos Santos Celestino** e **Edilson Coelho da Silveira**, pela amizade construída, pelo apoio logístico e as agradáveis horas de bate-papo.

Aos bolsistas Melina Trigueiro, pela inestimável ajuda durante a fase de elaboração do questionário e no contato com as empresas, e Rodrigo Politi Provazzi, pela ajuda e apoio constantes durante a fase de análise dos dados e elaboração do texto final da dissertação.

À amiga e mestranda em Educação Carla Betânia Bezerra de Aguiar, pela amizade e pelo apoio incondicional nas várias etapas vivenciadas durante o curso.

Aos amigos e professores, José Edson Gomes e Fernando Pontual de Souza Leão Jr., pelo apoio incondicional durante as diversas fases de atividades do mestrado.

Por fim, um agradecimento mais do que especial à **Elba Conceição Costa da Silva**, minha namorada, pelo apoio, paciência, atenção e carinho durante o período mais importante do desenvolvimento desta dissertação.

## RESUMO

Esta pesquisa objetivou analisar o modelo de avaliação de intangíveis proposto por Sveiby (1998), no âmbito das empresas de base tecnológica, residentes e graduadas em incubadoras de empresas, no estado de Pernambuco. Para a consecução dos objetivos propostos, realizou-se: a) uma pesquisa bibliográfica, que forneceu o suporte teórico ao estudo; e b) uma pesquisa de campo.

A Contabilidade tem como papel fundamental a geração de informações úteis para auxiliar o processo de tomada de decisão dos diversos usuários. Além disso, a ciência contábil também desempenha uma função social, ao permitir o arbitramento do conflito distributivo entre as partes envolvidas e/ou para prestação de contas à sociedade por parte das entidades. Com a crescente importância relativa dos ativos intangíveis na participação do valor das empresas, têm-se destacado a mensuração e valoração dos processos de educação e treinamento do capital humano, bem como do conhecimento adquirido com investimentos em pesquisa e desenvolvimento, associada a todo o conjunto de *hardware*, *software*, patentes, marcas, bases de dados, modelos e sistemas administrativos, que compreende a sua estrutura organizacional. Nesse contexto, evidenciam-se os métodos de avaliação de intangíveis, que tem por objetivo exercer controle gerencial sobre os fatores que criam valor e geram riqueza para as empresas.

A pesquisa de campo compreendeu o envio de 34 questionários às empresas residentes e/ou graduadas a partir de incubadoras (INCUBATEP e C.E.S.A.R.), buscando levantar uma série de informações com vistas a identificar o perfil das empresas pesquisadas, bem como aplicar, no contexto de referidas unidades, o modelo de avaliação de intangíveis proposto por Sveiby (1998). De forma complementar, foram agendadas visitas às empresas, que objetivaram conhecer a realidade vivenciada pelas mesmas. Com base nos questionários retornados (25), as empresas estão assim distribuídas por ramo de atividade (setor): biotecnologia (2), design (1), eletroeletrônica (5), optoeletrônica (1), tecnologia da informação (13), tecnologia médico-hospitalar (2), outros (1).

De acordo com os objetivos definidos, os resultados do estudo evidenciam que: a) os modelos ou métodos de avaliação de ativos intangíveis apresentam características similares quanto aos indicadores utilizados, inexistindo um modelo único, que seja padrão ou universal, em decorrência da especificidade dos ambientes em que foram aplicados; b) a grande maioria das empresas objeto da pesquisa concentra suas atividades no setor de serviços, com destaque para aquelas que atuam no setor de tecnologia da informação; c) os sócios possuem elevado grau de qualificação, são jovens e, na sua maioria, encontram-se diretamente envolvidos com as atividades de criação e/ou geração de produtos e/ou serviços; d) os empregados também apresentam um alto grau de qualificação, e que isto exerce um papel fundamental no processo de valorização e difusão de conhecimentos; e) o tempo de profissão, associado com o tempo médio de atividade na empresa, sugere a idéia de empreendimentos novos, em processo de consolidação; e f) conforme observado na análise e discussão dos resultados, o modelo sob análise aplica-se no contexto das empresas de base tecnológica; entretanto, deve-se ressaltar que apesar de um número expressivo de questões, consideradas importantes para o estudo, não terem sido respondidas, esse fato não inviabiliza a aplicação e/ou operacionalização do mesmo à realidade observada.

**Palavras-Chave:** Sociedade do Conhecimento. Economia baseada em (no) Conhecimento. Avaliação de Intangíveis. Capital Intelectual. Empresas de Base Tecnológica.

## ABSTRACT

This work aimed at studying the model for evaluation of intangibles proposed by Sveiby (1998), in the scenario of technology-based companies, both resident and graduated in company incubators, in the state of Pernambuco, NE Brazil. In trying to achieve such goal the following were carried out: a) a bibliographical research which provided theoretical support to the study and b) field research.

Accountancy has, as a fundamental role, the generation of useful information to aid decision making for several users. Besides, it helps not only with the distributive conflict among the parts but also by giving to society the necessary information. With the increasing relative importance of intangible assets in the value of companies, measurements and valuation of educational processes, and training practices in HR, and knowledge obtained through R&D, are associated to the framework that contains hardware, software, patents and trademarks, databases, models and managerial systems that form the organizational structure. In this context methods of evaluation of intangibles come to the fore, which aim at exerting managerial control over the factors that provide non-standard values and generate richness to the companies.

Field work entailed sending 34 questionnaires to businesses either resident or graduated from incubating concerns, seeking to obtain information and identify the profiles for the companies under scrutiny as well as apply – in the context of those units – the evaluative model for intangibles proposed by Sveiby (1998). In a complementary way visits were arranged to those companies, in an attempt to experience their daily routines. Based on the questionnaires returned (25), companies are therefore distributed according to their activity (sector): biotechnology (2), design (1), electro-electronics (5), opto-electronics (1), I.T. (13), medical technology (2), and others (1).

In accordance with predefined targets, the results of the study show that: a) models or evaluative methods for intangible assets show similar features as to the pointers utilized, with no sign of a sole model, neither standard nor universal, as a consequence of specificity in the scenarios where they were applied to; b) the vast majority of the companies under study concentrate their activities on the service sector, notably those that function in I.T.; c) partners hold high qualification levels, are young and, in their majority, are directly involved with the activities that create and/or generate products and/or services; d) employees are also highly qualified, something that has fundamental importance in enriching and spreading knowledge; e) time in the profession, associated to the average time in the activity in that company, which suggests the idea of new enterprises undergoing a process of consolidation; and f) as seen in the analysis and discussion of results, the model under scrutiny applies to the context of technology-based companies; it must be noted, however, that a significant number of issues, considered important for this study, were not answered to, and such a fact does not invalidate the applying nor the implementing of this study to the reality under scrutiny here.

**Key words:** Knowledge Society. Knowledge-based Economy. Evaluation of Intangibles. Intellectual Capital. Technology-based Companies.

## LISTA DE FIGURAS, QUADROS E TABELAS

### LISTA DE FIGURAS

|   |     |
|---|-----|
| Figura I – Incubadoras em Operação no Brasil (2002)                         | 106 |
| Figura II – Área de atuação das empresas incubadas no Brasil (2002)         | 111 |
| Figura III – Ecossistema de Negócios e Inovação em Tecnologia da Informação | 120 |
| Figura IV – Os Mecanismos de Incubação de Empresas no Estado de Pernambuco  | 121 |

### LISTA DE QUADROS

|   |     |
|---|-----|
| Quadro 2.1 – Características-chave da Sociedade Industrial e da Sociedade baseada em Conhecimento                                     | 29  |
| Quadro 2.2 – Comparação Paradigma Fordista x Paradigma das Tecnologias da Informação  | 37  |
| Quadro 2.3 – Sistemas de Informação/Mensuração associados a cada Fase Econômica   | 39  |
| Quadro 3.1 – Valor de Mercado de uma Empresa: patrimônio visível e os três ativos intangíveis   | 82  |
| Quadro 3.2 – Formas de Transferência de Conhecimento  | 85  |
| Quadro 3.3 – Indicadores de Avaliação de Ativos Intangíveis – Monitor de Ativos Intangíveis   | 87  |
| Quadro 3.4 – Plano de Ação para Implementação e Avaliação de uma Estratégia Orientada para o Conhecimento                             | 89  |
| Quadro 4.1 – Distribuição Regional das Incubadoras de Empresas em Operação no Brasil (2002)   | 106 |
| Quadro 4.2 – Número de Empresas de Tecnologia da Informação por Área de Atuação, localizadas na Região Metropolitana do Recife (2001) | 117 |
| Quadro 4.3 – Incubadoras de Empresas em processo de Implantação e em Operação no Estado de Pernambuco (2002)                          | 125 |
| Quadro 5.1 – Monitor de Ativos Intangíveis (Tecnologia da Informação)   | 174 |
| Quadro 5.2 – Monitor de Ativos Intangíveis (Outros Setores)   | 175 |

### LISTA DE TABELAS

|   |     |
|---|-----|
| Tabela 5.1 – Número de Empresas por Ramo de Atividade – População e Amostra | 127 |
| Tabela 5.2 – Situação Atual em relação à Incubadora                         | 127 |
| Tabela 5.3 – Atividade Econômica Predominante                               | 128 |
| Tabela 5.4 – Tipologia Jurídica das Empresas                                | 128 |
| Tabela 5.5 – Distribuição das Empresas por Ramo de Atividade (Setor)        | 130 |
| Tabela 5.6 – Distribuição do Número de Clientes por Empresa (2002)          | 131 |
| Tabela 5.7 – Evolução do Número de Clientes (1999-2002)                     | 131 |
| Tabela 5.8 – Formação Escolar dos Sócios                                    | 132 |
| Tabela 5.9 – Nível de Graduação dos Sócios                                  | 133 |
| Tabela 5.10 – Gênero dos Sócios das Empresas (Sexo)                         | 134 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabela 5.11 – Distribuição da Idade Atual dos Sócios (anos)   | 134 |
| Tabela 5.12 – Tempo Dedicado aos Negócios por Semana (Distribuição de Frequência)                                 | 135 |
| Tabela 5.13 – Tempo Dedicado aos Negócios por Semana (Estatísticas)   | 135 |
| Tabela 5.14 – Fonte de Recursos utilizada na Formação do Capital  | 136 |
| Tabela 5.15 – Instituição que concedeu empréstimo (Origem)  | 137 |
| Tabela 5.16 – Contato com Investidores de Capital de Risco ( <i>Venture Capital</i> )                             | 137 |
| Tabela 5.17 – Nível de Instrução (Escolaridade) dos Funcionários  | 138 |
| Tabela 5.18 – Quantidade de Funcionários por Empresa  | 138 |
| Tabela 5.19 – Tempo Médio de Experiência (Tempo de Profissão)   | 139 |
| Tabela 5.20 – Faixa Etária Média Atual dos Funcionários   | 140 |
| Tabela 5.21 – Tempo Médio de Atividade dos Funcionários na Empresa  | 140 |
| Tabela 5.22 – Faixa Salarial Média Atual dos Funcionários   | 141 |
| Tabela 5.23 – Evolução do Número de Produtos e/ou Serviços oferecidos ao Mercado (1999-2002)                      | 142 |
| Tabela 5.24 – Evolução do Número de Produtos e/ou Serviços que representam 70% ou mais do Faturamento (1999-2002) | 142 |
| Tabela 5.25 – Tamanho (Porte) do Cliente Principal  | 143 |
| Tabela 5.26 – Distribuição dos Clientes por Categoria Principal   | 143 |
| Tabela 5.27 – Forma de Registro das Sugestões dos Clientes  | 144 |
| Tabela 5.28 – Grau de Incorporação de Sugestões dos Clientes  | 144 |
| Tabela 5.29 – Índice de Satisfação de Clientes  | 145 |
| Tabela 5.30 – Receita Operacional Líquida – 1999 a 2002 (Medidas Estatísticas)                                    | 146 |
| Tabela 5.31 – Distribuição Percentual da Receita Operacional Líquida  | 147 |
| Tabela 5.32 – Lucro Líquido – 1999 a 2002 (Medidas Estatísticas)  | 148 |
| Tabela 5.33 - Distribuição Percentual do Lucro Líquido  | 148 |
| Tabela 5.34 – Investimentos em Atividades de Educação e Treinamento   | 149 |
| Tabela 5.35 – Percentual de Receitas Geradas pelos Maiores Clientes   | 150 |
| Tabela 5.36 – Ramo de Atividade (Setor) x Tempo Médio de Experiência (Tempo de Profissão)                         | 153 |
| Tabela 5.37 – Ramo de Atividade (Setor) x Nível de Escolaridade (Grau de Instrução)                               | 154 |
| Tabela 5.38 – Proporção de Profissionais na Empresa (Frequência)  | 156 |
| Tabela 5.39 – Proporção de Profissionais na Empresa (Estatísticas)  | 156 |
| Tabela 5.40 – Ramo de Atividade x Proporção de Profissionais na Empresa   | 157 |
| Tabela 5.41 – Lucro por Profissional (Efeito Alavancagem)   | 158 |
| Tabela 5.42 – Faixa Etária Média Atual por Ramo de Atividade (valores observados)                                 | 159 |
| Tabela 5.43 – Ramo de Atividade x Faixa Etária Média  | 160 |
| Tabela 5.44 – Tempo Médio de Serviço na Empresa (valores observados)  | 160 |
| Tabela 5.45 – Ramo de Atividade x Tempo Médio de Serviço na Empresa   | 161 |
| Tabela 5.46 – Rotatividade dos Funcionários (área técnica)  | 162 |
| Tabela 5.47 – Investimentos realizados na Estrutura Interna (2002)  | 163 |
| Tabela 5.48 – Proporção de Pessoal Administrativo/Suporte   | 165 |
| Tabela 5.49 – Ramo de Atividade x Proporção de Pessoal de Suporte   | 165 |
| Tabela 5.50 – Idade da Empresa (meses)  | 166 |
| Tabela 5.51 – Rotatividade dos Funcionários (área administrativa/suporte)   | 167 |
| Tabela 5.52 – Taxa de Novatos (funcionários com menos de 2 anos na empresa)                                       | 168 |
| Tabela 5.53 – Ramo de Atividade x Taxa de Novatos   | 168 |
| Tabela 5.54 – Distribuição do Percentual de Repetição de Pedidos  | 172 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabela 5.55 – Percentual de Repetição de Pedidos / Percentual de Receitas Geradas pelos Maiores Clientes (Estatísticas) | 172 |
| Tabela 5.56 – Ramo de Atividade x Percentual de Repetição de Pedidos  | 173 |
| Tabela 5.57 – Ramo de Atividade x Percentual de Receitas Geradas pelos Maiores Clientes                                 | 173 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>ADENE</b>             | Agência de Desenvolvimento do Nordeste (substituiu a antiga SUDENE)   |
| <b>AICPA</b>             | American Institute of Certified Public Accountants  |
| <b>ANPROTEC</b>          | Associação Nacional das Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas                          |
| <b>C.A.I.S. do Porto</b> | Centro Apolo de Integração e Suporte a Empreendimentos de Tecnologia da Informação e Comunicação do Porto Digital |
| <b>CEFET – PE</b>        | Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  |
| <b>C.E.S.A.R.</b>        | Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (Cin/UFPE)   |
| <b>CFC</b>               | Conselho Federal de Contabilidade   |
| <b>Cin</b>               | Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco   |
| <b>CNPq</b>              | Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico   |
| <b>CNI</b>               | Confederação Nacional da Indústria  |
| <b>CONDEPE</b>           | Instituto de Planejamento do Estado de Pernambuco   |
| <b>CVM</b>               | Comissão de Valores Mobiliários   |
| <b>FACEPE</b>            | Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia   |
| <b>FASB</b>              | Financial Accounting Standards Board  |
| <b>FIEPE</b>             | Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco  |
| <b>FINEP</b>             | Financiadora de Estudos e Projetos  |
| <b>FIR</b>               | Faculdade Integrada do Recife   |
| <b>IASB</b>              | International Accounting Standards Board  |
| <b>IEL</b>               | Instituto Euvaldo Lodi – Confederação Nacional da Indústria (CNI)   |
| <b>INCUBANET</b>         | Rede de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica   |
| <b>INCUBATEP</b>         | Incubadora de Empresas de Base Tecnológica do Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco                       |
| <b>ITEP</b>              | Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco   |
| <b>MCT</b>               | Ministério de Ciência e Tecnologia  |
| <b>NECTAR</b>            | Núcleo de Empreendimentos em Ciências, Tecnologia e Artes da UFPE   |
| <b>OCDE</b>              | Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico   |
| <b>PATME</b>             | Programa de Apoio Tecnológico às Micro e Pequenas Empresas  |
| <b>PCR</b>               | Prefeitura da Cidade do Recife  |
| <b>P&amp;D</b>           | Pesquisa e Desenvolvimento  |
| <b>PNI</b>               | Programa Nacional de Apoio a Incubadoras de Empresas do MCT   |
| <b>PRODEPE</b>           | Programa de Desenvolvimento de Pernambuco   |
| <b>Recife BEAT</b>       | Base para Empreendimentos de Alta Tecnologia  |
| <b>SEBRAE</b>            | Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas  |
| <b>SECTMA</b>            | Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Estado de Pernambuco   |
| <b>SOFTEX 2000</b>       | Programa de Apoio à Exportação de Software do CNPq  |
| <b>SUDENE</b>            | Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste   |
| <b>UFPE</b>              | Universidade Federal de Pernambuco  |
| <b>UFRPE</b>             | Universidade Federal Rural de Pernambuco  |
| <b>UPE</b>               | Universidade de Pernambuco  |

# SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| Resumo, i   |           |
| Abstract, ii  |           |
| Lista de Figuras, iii   |           |
| Lista de Quadros, iii   |           |
| Lista de Tabelas, iii   |           |
| Lista de Abreviaturas e Siglas, vi  |           |
| <br>  |           |
| <b>1. Introdução.....</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1. Definição do Problema de Pesquisa .....  | 7         |
| 1.2. Objetivos.....   | 11        |
| 1.2.1. Objetivo Geral .....   | 11        |
| 1.2.2. Objetivos Específicos .....  | 11        |
| 1.3. Justificativa do Estudo (Relevância) .....   | 12        |
| 1.4. Metodologia da Pesquisa .....  | 13        |
| 1.4.1. Métodos de Pesquisa .....  | 13        |
| 1.4.2. Técnicas de Pesquisa .....   | 15        |
| 1.4.3. Delimitação do Universo (População-alvo) da Pesquisa.....  | 16        |
| 1.4.4. Instrumento de Coleta de Dados.....  | 16        |
| 1.4.5. Levantamento Bibliográfico e Trabalho de Campo .....   | 18        |
| 1.4.6. Tratamento Estatístico e Análise dos Dados .....   | 19        |
| 1.5. Estrutura da Dissertação .....   | 21        |
| <b>2. Fundamentação Teórica .....</b>   | <b>23</b> |
| 2.1. O Advento da Sociedade baseada em Conhecimento.....  | 23        |
| 2.2. A Economia baseada em (no) Conhecimento e seu Impacto nas Organizações.....  | 31        |
| 2.3. O Papel da Contabilidade na Economia baseada em (no) Conhecimento .....  | 40        |
| 2.4. Ativos Intangíveis: Core Asset da Economia baseada em (no) Conhecimento.....   | 44        |
| 2.4.1. Definição de Ativo Intangível.....   | 45        |
| 2.4.2. Características e Reconhecimento dos Ativos Intangíveis .....  | 47        |
| 2.4.3. O tratamento dos Ativos Intangíveis nas normas brasileiras, norte-americanas e internacionais de Contabilidade ..... | 48        |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.5. Goodwill: um intangível complexo.....  | 52        |
| 2.5.1. Visão Histórica e as Abordagens oferecidas ao <i>Goodwill</i> .....  | 52        |
| 2.5.2. Definição e natureza do <i>goodwill</i> .....  | 54        |
| 2.5.3. Avaliação e tratamento contábil do <i>goodwill</i> .....   | 56        |
| 2.6. Capital Intelectual: um paradigma contábil da Era do Conhecimento.....   | 59        |
| 2.6.1. Origens do Capital Intelectual.....  | 60        |
| 2.6.2. Definição de Capital Intelectual.....  | 61        |
| 2.6.3. Componentes do Capital Intelectual .....   | 62        |
| <b>3. Os Métodos de Avaliação do Capital Intelectual .....</b>  | <b>65</b> |
| 3.1. Os Métodos de Avaliação de Intangíveis.....  | 65        |
| 3.1.1. Métodos baseados em Capitalização de Mercado ( <i>Market Capitalization methods</i> ) .....                        | 65        |
| 3.1.2. Métodos baseados no Retorno sobre os Ativos ( <i>Return on Assets methods</i> ).66                                 |           |
| 3.1.3. Métodos baseados em Medidas Diretas de Capital Intelectual ( <i>Direct Intellectual Capital methods</i> ).....     | 67        |
| 3.1.4. Métodos Scorecard ( <i>Scorecard methods</i> ).....  | 68        |
| 3.2. Apresentação dos Principais Métodos de Avaliação de Intangíveis .....  | 70        |
| 3.2.1. Razão entre o valor de mercado e o valor contábil – <i>market-to-book value</i> (STEWART, 1998; LUTHY, 1998) ..... | 70        |
| 3.2.2. <i>q</i> de Tobin (STEWART, 1998; BONTIS, 1999).....   | 71        |
| 3.2.3. Balanced Scorecard (KAPLAN & NORTON, 1992).....  | 73        |
| 3.2.4. Skandia Navigator™ (EDVINSSON e MALONE, 1998).....   | 75        |
| 3.3. Objetivos e Características necessários em um Modelo de Capital Intelectual .....                                    | 79        |
| 3.4. O Monitor de Ativos Intangíveis, proposto por Sveiby (1998) .....  | 81        |
| 3.5. Estudos recentes associados à Avaliação de Intangíveis .....   | 91        |
| 3.5.1. Estudo 01 – Silva, Bilich e Gomes (2002).....  | 91        |
| 3.5.2. Estudo 02 – Barbosa e Gomes (2001).....  | 92        |
| 3.5.3. Estudo 03 – Jóia (2001) .....  | 92        |
| <b>4. Caracterização do Ambiente sob Estudo .....</b>   | <b>94</b> |
| 4.1. A Importância da Relação Universidade-Empresa .....  | 94        |
| 4.2. Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica: um consórcio de idéias e ações...96                                     |           |
| 4.2.1. Origens das Incubadoras de Base Tecnológica.....   | 98        |
| 4.2.2. Definição de Incubadora .....  | 99        |
| 4.2.3. Características .....  | 100       |
| 4.2.4. Classificação .....  | 101       |
| 4.2.5. As Incubadoras de Empresas no Cenário Internacional e no Brasil .....  | 103       |

|  |            |
|--|------------|
| 4.3. Empresas de Base Tecnológica: conceito, características e perfil das empresas incubadas e graduadas no Brasil .....   | 107        |
| 4.3.1. Conceito .....  | 108        |
| 4.3.2. Características .....   | 109        |
| 4.3.3. Perfil das Empresas Incubadas e Graduadas no Brasil .....   | 110        |
| 4.4. Os Mecanismos de Incubação de Empresas no Estado de Pernambuco.....   | 113        |
| 4.4.1. O Programa de Incubação de Empresas de Base Tecnológica em Pernambuco .....   | 114        |
| 4.4.2. A Incubadora de Empresas de Base Tecnológica do Estado de Pernambuco – INCUBATEP .....  | 115        |
| 4.4.3. O Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (C.E.S.A.R) e a Base para Empreendimentos de Alta Tecnologia (BEAT) do Centro de Informática (CIn) da UFPE .....   | 117        |
| 4.4.4. O Núcleo de Gestão do Porto Digital, a Rede de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica – INCUBANET e o Programa de Geração de Empreendimentos de Base Tecnológica ou Culturais de Pernambuco – EMPREENDE/FACEPE.... | 122        |
| <b>5. Análise e Discussão dos Resultados .....</b>   | <b>126</b> |
| 5.1. Análise Descritiva dos Resultados .....   | 126        |
| 5.1.1. Quanto ao Perfil das Empresas objeto da pesquisa.....   | 128        |
| 5.1.2. Quanto ao Perfil dos Sócios.....  | 131        |
| 5.1.3. Quanto às Fontes de Financiamento e contato com Investidores de Capital de Risco ( <i>venture capital</i> ).....  | 136        |
| 5.1.4. Quanto ao Perfil da Força de Trabalho.....  | 137        |
| 5.1.5. Quanto ao número de produtos e/ou serviços oferecidos ao mercado.....   | 141        |
| 5.1.6. Quanto ao Perfil dos Clientes.....  | 142        |
| 5.1.7. Quanto aos Aspectos Econômico-financeiros.....  | 145        |
| 5.2. Análise dos Resultados obtidos com a aplicação do Modelo de Sveiby (1998)....   | 150        |
| 5.2.1. Avaliação da Competência.....   | 151        |
| 5.2.2. Avaliação da Estrutura Interna.....   | 162        |
| 5.2.3. Avaliação da Estrutura Externa.....   | 168        |
| <b>6. Considerações Finais.....</b>  | <b>176</b> |
| <b>7. Referências Bibliográficas .....</b>   | <b>180</b> |

**Apêndice – Modelo do Questionário aplicado nas Empresas**

**Anexos**

Anexo I – Empresas Participantes da Pesquisa (INCUBATEP e C.E.S.A.R.)

# 1. Introdução

---

*O gradualismo, a idéia de que toda a mudança deve ser suave, lenta e continua, nunca foi lido a partir das rochas. Constituiu um preconceito cultural comum, em parte uma resposta do liberalismo do século XIX a um mundo em revolução. Mas continua a colorir nossa supostamente objetiva interpretação da história da vida. (...) Mas a história da vida, como a leio, constitui uma série de estados estáveis, pontuados muito espaçadamente por acontecimentos importantes, que ocorrem com muita rapidez e ajudam a estabelecer a próxima era estável.<sup>1</sup> (grifo nosso)*

Tomando-se como ponto de referência o texto destacado no parágrafo acima, observa-se que, nas três últimas décadas do século XX, vivenciou-se uma série de mudanças que induziram um padrão de descontinuidade (mudança de paradigma) nas bases materiais da sociedade, da cultura, da economia e das empresas. Esse intervalo descontínuo, na visão de Castells (1999), foi caracterizado por eventos que ocorreram com grande rapidez, tendo como característica a transformação de nossa “cultura material” pelos mecanismos de um novo paradigma tecnológico, organizado em torno da tecnologia da informação.

Assim, baseado no conceito estabelecido por Kuhn<sup>2</sup> na análise clássica das revoluções científicas, o paradigma da tecnologia da informação, que tem como parte fundamental as tecnologias da informação, processamento e comunicação, caracteriza-se, principalmente, pela aplicação de conhecimentos e de informação para a geração de novos conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, corporificado em novos produtos, serviços e processos, em um ciclo virtuoso e cumulativo de realimentação entre a inovação e seu uso.

Neste estudo, tecnologia é definida como o “conhecimento de que uma sociedade dispõe sobre ciências e artes industriais, incluindo os fenômenos sociais e físicos, e sua

---

<sup>1</sup> GOULD, Stephan. J. **O polegar do panda**: reflexões sobre história natural. São Paulo: Martins Fontes, 1989, p. 202-203.

<sup>2</sup> O termo paradigma é utilizado como sinônimo de modelo, padrão. Kuhn (1996, p. 29) define paradigma como “realizações reconhecidas durante algum tempo por uma comunidade científica específica, proporcionando os fundamentos para sua prática posterior”. Ou, ainda, um paradigma é um modelo explicativo, que pode (ou ao menos deveria) ser continuamente reformulado.

aplicação à produção de bens e serviços; tipo específico de conhecimento, processo ou técnica exigido para fins práticos” (ANPROTEC<sup>3</sup>, 2001b).

Assim, o processo de aceleração dos avanços científicos e tecnológicos, tem como *cerne* de transformação as tecnologias da informação, processamento e comunicação, caracterizada pela aplicação desses conhecimentos e dessa informação na “geração de conhecimentos e dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso” (CASTELLS, 1999, p. 51).

Esse novo padrão, denominado por autores de diferentes áreas como Sociedade Pós-Industrial, Sociedade baseada em Conhecimento e Economia baseada em (no) Conhecimento (*Knowledge-based Economy*), tem como aspecto adicional a difusão das novas tecnologias com grande rapidez, e de forma globalizada, no período compreendido entre meados da década de 70 e a década de 90 do século XX, através da aplicação imediata no próprio desenvolvimento da tecnologia gerada.

As tecnologias da informação e comunicação propiciaram uma remodelagem da base material da sociedade, onde foram observadas diversas transformações, sejam nos ambientes econômico, social ou político. De acordo com Castells (1999, p. 21-23), estas transformações estão assim caracterizadas:

Economias por todo o mundo passaram a manter interdependência global, apresentando uma nova forma de relação entre a economia, o Estado e a sociedade em um sistema de geometria variável. (...) O próprio capitalismo passa por um processo de profunda reestruturação caracterizado por maior flexibilidade de gerenciamento; descentralização das empresas e sua organização em redes tanto internamente quanto em suas relações com outras empresas; (...) intervenção estatal para desregular os mercados de forma seletiva e desfazer o estado do bem-estar social com diferentes intensidades e orientações, dependendo da natureza das forças e instituições políticas de cada sociedade; aumento da concorrência econômica global em um contexto de progressiva diferenciação dos cenários geográficos e culturais para a acumulação e a gestão do capital. A consciência ambiental permeou as instituições da sociedade, e seus valores ganharam apelo político a preço de serem refutados e manipulados na prática diária das empresas e burocracias.

Na concepção de Terra (2000, p. 20), vive-se um período importante de transição do ambiente econômico, onde a gestão pró-ativa do conhecimento adquire um papel central no processo de geração de riqueza nas organizações. Em suas palavras:

---

<sup>3</sup> ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas

Os desafios e a complexidade dessa nova era começam pelas próprias tentativas de quantificar ou medir o recurso conhecimento. Ao contrário dos estoques financeiros, de recursos naturais ou mesmo de mão-de-obra não-qualificada, o valor econômico do recurso conhecimento não é tão facilmente compreendido, classificado e medido. (...) Uma de suas características mais fundamentais, porém, é o fato desse recurso ser altamente reutilizável, ou seja, quanto mais utilizado e difundido, maior seu valor.

Com isso, as pessoas passaram a configurar-se como uma força direta de produção e não apenas um elemento de decisão no sistema produtivo, onde as suas idéias, a sua *expertise*, criatividade, conhecimento e habilidade para resolver problemas passaram a ser expressos na forma de bens, serviços, produção material e intelectual. E, mais ainda, os computadores, sistemas de comunicação, decodificação e programação genética foram transformados em verdadeiros amplificadores e extensões da mente humana.

Dessa forma, o pensamento, motor das transformações nas sociedades, adquire valor substantivo, na medida em que as “mudanças” ou “rupturas” ocorrem, preferencialmente, para melhorar a vida em sociedade.

Nesse novo padrão, caracterizado pela velocidade das inovações e pela convergência das tecnologias da informação, processamento e comunicação que, associados ao fato dos recursos intelectuais se configurarem como fonte de riqueza e valor para as empresas, tem-se evidenciado uma questão que vem sendo discutida nas empresas e universidades: *que as organizações competem, de forma crescente, com base em seus ativos intangíveis.*

Desde o início da década de 90, diversos estudos têm sido realizados, tendo como foco de discussão a crescente diferença entre o valor de mercado da entidade e seu valor contábil, e que esta diferença tem crescido em função da relevância assumida pelos ativos intangíveis, em especial nas empresas de alta tecnologia. Ou, ainda, evidencia-se, cada vez mais, o aumento da participação relativa dos intangíveis na composição do patrimônio das entidades, quando comparado com os ativos tangíveis.

Na Contabilidade, essa crescente importância relativa dos intangíveis tem levantado muitos debates, com destaque para a mensuração e valoração dos processos de educação e treinamento do capital humano e do conhecimento adquirido com investimentos em pesquisa e desenvolvimento, bem como da estrutura organizacional das empresas (capital estrutural), que inclui todo o conjunto de, entre outros, *hardware* e *software*, patentes, marcas, bases de dados, modelos e sistemas administrativos.

Diferentes fatores, como os recentes processos de incorporações e fusões de empresas no contexto internacional, a expansão do setor de serviços em escala global, o crescimento, sofisticação e a integração dos mercados financeiros e a aquisição e o desenvolvimento de marcas famosas, constituem-se também como elementos desse cenário.

Cabe à Contabilidade, enquanto ciência social, o papel de materializar todo o esforço do pensamento humano para organizar a dimensão econômico-financeira das entidades, ponto fundamental nesta discussão, daquilo que se concebe como mudança de paradigma ou ruptura sócio-econômico-política. Nesse ambiente, encontra-se inserido o *goodwill*, que em função de sua natureza, tem se apresentado como objeto de discussão, sendo amplamente aceito como o mais intangível dos intangíveis (MARTINS, 1972).

Nos estudos sobre o *goodwill*, a expressão ‘Fundo de Comércio’ tem sido utilizada para denotar, de forma resumida, dois significados distintos. Em primeiro lugar, a expressão abrange os meios necessários ao funcionamento de uma entidade, que é um conceito mais abrangente que o de *goodwill*, aí incluídos estoques, imóveis, marcas, clientela, localização etc., independentemente de serem ou não ativos no conceito contábil. Essa acepção inclui todo o conjunto de fatores que uma organização tem à sua disposição para desenvolver todas as suas atividades.<sup>4</sup>

De outra forma, encontra-se a mesma expressão representando, apenas, parte dos ativos de uma sociedade, a qual é composta pelos fatores intangíveis, que lhe permitem obter lucros, a exemplo de reputação, localização, fidelidade de sua clientela, marca, tecnologia de produção, contratos de exclusividade, venda ou distribuição etc., concepção essa que coincide com o conceito de *goodwill*, qual seja, ativo intangível que confere à empresa “aquele *algo mais* pago sobre o valor de mercado do patrimônio líquido das entidades adquiridas, devido a uma expectativa (subjativa) de lucros futuros além de seus custos de oportunidade, resultante da sinergia entre os ativos da entidade”.<sup>5</sup>

A Contabilidade reconhece duas formas de uma empresa adquirir o *goodwill* de outra: pela aquisição da própria empresa e/ou por meio de uma fusão de interesses. Numa primeira situação, o *goodwill* somente é reconhecido contabilmente quando há uma transação de

---

<sup>4</sup> Informações Objetivas (IOB). Temática Contábil e Balanços, nº 36/2000, p. 1.

<sup>5</sup> Schmidt, P.; Santos, J. L. dos. Avaliação de ativos intangíveis. São Paulo: Atlas, 2002, p. 45.

compra (*purchase accounting*), onde há uma diferença verificável entre o preço pago pela empresa e o valor justo<sup>6</sup> de seus ativos líquidos.

Em outro caso, quando existe uma transação caracterizada como fusão de interesses (*pooling of interests*), o tratamento contábil do *goodwill* resume-se à manutenção dos valores dos ativos na contabilidade da nova empresa resultante da fusão pelo mesmo valor que possuíam nos registros precedentes à combinação. Nessa situação, deve-se ressaltar a forma diferenciada de tratamento na legislação norte-americana e brasileira. Enquanto no direito americano, a fusão de interesses é realizada entre empresas que possuam controles acionários diferentes e/ou distintos, no Brasil esse tipo de reorganização societária pode ser realizado entre empresas em que o controle acionário seja exercido pelos mesmos acionistas.

Nesse último caso, considerando-se que o tratamento contábil do *goodwill* não está dissociado da realidade econômica da transação (IOB, 2000, p. 5), discute-se a questão da falta de reconhecimento contábil deste elemento, quando formado internamente por cada entidade antes do processo de fusão. Essa assertiva se coaduna com a abordagem do *goodwill* feita por Monobe (1986, p. 61), quando propõe que esse elemento é fruto da sinergia da organização, o que significa que o funcionamento conjunto dos ativos produz um resultado econômico maior do que a soma dos resultados que produziriam os ativos se atuassem isoladamente.

Peña & Ruiz (2002, p. 18) adotam uma classificação para os intangíveis que converge para o conceito de *goodwill* sinérgico, proposto por Monobe (1986, p. 60-61). De acordo com aquela classificação, os intangíveis dividem-se em: a) identificáveis, ou separáveis, e controláveis; e b) não identificáveis e não controláveis. Nos primeiro e segundo itens, esses elementos podem ser adquiridos através de uma transação com terceiros (*purchase accounting* ou *pooling of interests*) ou gerados internamente pela entidade.

Os elementos enquadrados na classificação *não identificáveis e não controláveis*, que são gerados internamente pela empresa, são denominados por Peña & Ruiz (2002, p. 22) como *Capital Intelectual* ou ativos intangíveis ocultos. Segundo o autor, esses ativos não têm sido considerados pelos organismos responsáveis pela emissão de normas contábeis, a exemplo do *International Accounting Standards Board (IASB)*, do *Financial Accounting Standards Board (FASB)*, nos Estados Unidos (EUA), e das normas contábeis emitidas pela União Européia, dentre outros, tendo em vista as dificuldades de mensuração e valoração,

---

<sup>6</sup> A expressão “valor justo” é largamente utilizada para expressar o valor que cada ativo individualmente recebeu na transação de compra, ou seja, é uma tentativa de estabelecer o preço pago por cada ativo (IOB, 2000, p. 4).

associadas à incerteza e ao risco sobre a sua capacidade de geração de benefícios econômicos futuros.

Entretanto, entende-se que essa questão não deve servir de obstáculo para que esses elementos não sejam reconhecidos, por profissionais e acadêmicos, como os verdadeiros geradores de benefícios nas organizações, devendo-se destacar que a proposição feita por Monobe (1986, p. 139) contribui para a evolução da prática contábil, uma vez que recomenda o registro do *goodwill* formado internamente com base nos resultados futuros projetados para a entidade, visto que tais valores são eminentemente prospectivos.

Isso, portanto, vem reforçar a visão de que a Contabilidade deve buscar elementos que possam fornecer aos gestores informações úteis para as decisões que devem ser tomadas hoje e no futuro, de modo que possam criar valor financeiro e agregar valor à empresa.

Nas organizações econômicas onde os produtos e/ou serviços gerados são intensivos em conhecimento, o capital intelectual seria, então, um determinante cada vez mais forte de posição no mercado, o que garantiria, hoje e no futuro, uma vantagem competitiva. Nesse contexto, encontram-se inseridas as empresas de base tecnológica, onde a força de sua *marca*, da sua *equipe de trabalho* (idéias, *expertise*, criatividade, conhecimento e a habilidade para resolver problemas) e da sua *clientela* passam a configurar-se como ativos fundamentais.

Segundo essa perspectiva, acredita-se que é pertinente uma discussão que permita uma melhor definição em torno das questões que envolvem os conceitos e métodos utilizados para avaliação de ativos intangíveis das entidades, com destaque para os modelos que têm por base o conceito de capital intelectual.

Registre-se que os modelos descritos no presente estudo representam uma tentativa de representação e/ou compreensão da realidade, mas que não devem ser tomados como a própria realidade. Ou ainda, devido à especificidade dos ambientes em que foram aplicados, cada modelo contribui de forma bastante específica e, portanto, não resolve a questão de mensuração e/ou avaliação dos intangíveis de modo definitivo, evidenciando a necessidade de mais estudos e pesquisas em torno da ampliação do escopo da Contabilidade.

### 1.1. Definição do Problema de Pesquisa

A competição intensificada em praticamente todos os setores de negócios, induzida pelos processos de globalização, desregulamentação e mudança tecnológica, tem levado as empresas a uma série de mudanças fundamentais, com ênfase para os processos de inovação, desverticalização e uso intensivo da tecnologia da informação. (LEV, 2001, p. 17-18).

Além dos elementos acima citados, diversos outros aspectos, como a conscientização do valor do conhecimento especializado, encravado em processos e rotinas organizacionais, a conscientização do conhecimento como um fator de produção distinto e seu papel nas crescentes razões entre o valor de mercado das empresas e o seu valor contábil em setores baseados em conhecimento, além das redes com menor custo de processamento, são os exemplos mais evidentes de tendências gerais que parecem estar desempenhando um papel significativo no desenvolvimento atual do conhecimento.<sup>7</sup>

Nesse contexto, como se encontra inserida a Contabilidade? Para Hendriksen & Van Breda (1999, p. 49), no processo de evolução da sociedade, a ciência contábil desenvolveu-se em resposta a mudanças no ambiente, às novas descobertas e aos progressos tecnológicos. No momento atual, questões como a harmonização de normas internacionais de Contabilidade, o desenvolvimento de sistemas de informações contábeis voltados para decisões estratégicas e novas formas de mensuração do valor da empresa, são algumas das respostas que a ciência contábil tem buscado, visando a se inserir nesse ambiente de inovação e conhecimento.

Assim, nesta discussão julga-se relevante a questão sobre avaliação dos intangíveis. No ambiente das empresas de alta tecnologia (ou baseadas em conhecimento) e de serviços, os ativos intangíveis têm representado a maior parcela do potencial de criação de valor e geração de riqueza. Dessa forma, a crescente importância relativa nesses setores da economia (intensivos em conhecimento) reforça a necessidade do aprofundamento de estudos sobre esta temática.

Os ativos intangíveis surgiram em resposta a um crescente reconhecimento de que *fatores extracontábeis* podem ter uma importante participação no valor real de uma empresa. Dentre eles, alguns conferem aos seus proprietários uma vantagem competitiva que exercem um impacto sobre o lucro da atividade, a exemplo de patentes, marcas registradas, direitos autorais ou direitos exclusivos de comercialização (EDVINSSON & MALONE, 1998, p. 22).

---

<sup>7</sup> Ver PRUSAK, Laurence. **Por que conhecimento, por que agora?** In: KLEIN, D. A. Gestão estratégica do capital intelectual. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998, p. X.

Por outro lado, outros intangíveis afetam o lado oneroso desses ativos, como no caso do emprego de recursos durante anos em pesquisa e desenvolvimento para a obtenção de um novo processo ou de uma nova tecnologia, de forma que esse investimento contribui, em última instância, para o valor da empresa, sendo esse custo convertido em despesa, na medida em que o ativo intangível era utilizado.

Na prática, esse mecanismo de *amortização* não foi suficiente para alocar de forma conveniente, todos os ativos intangíveis, tendo em vista a existência de fatores que somente se tornavam conhecidos quando a empresa era vendida e que, nesse caso, passaram a evidenciar uma questão relevante: a crescente diferença entre o valor de mercado da entidade e seu valor contábil.

Esse conjunto de fatores que agregam valor em relação ao valor contábil da empresa, reunido sob a designação de *goodwill*, encontra-se corporificado na lealdade dos clientes, no reconhecimento do nome da empresa, na localização comercial, ou até mesmo, no caráter dos empregados.

Se os estudos sobre o *goodwill* têm proporcionado diversas condições para a reflexão dos estudiosos e para o avanço da Teoria da Contabilidade, nesse caso, não seriam diferentes os resultados advindos de sua aplicação prática, principalmente da contabilização do *goodwill* formado internamente em cada empresa (IOB, 2000, p. 7).

Desse modo, e tomando-se por base o conceito de *goodwill* sinérgico proposto por Monobe (1986, 61), verifica-se uma convergência dessa caracterização com aquela sugerida por Peña & Ruiz (2002, p. 22), ao classificarem os intangíveis identificáveis e não controláveis, gerados internamente na empresa, como capital intelectual ou ativos intangíveis ocultos.

Ainda de acordo com esses autores (p. 25), o capital intelectual inclui a capacidade de inovação, as relações com os clientes, a qualidade dos processos, produtos e serviços, dentre outros elementos, que permitem a uma empresa obter vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes, admitindo, assim, a geração de benefícios econômicos futuros.

Nesse sentido, pode-se observar que nessa definição de capital intelectual se incluem diferentes componentes, sugerindo, portanto, uma ampla variedade de propostas, definidas em função das estratégias e objetivos definidos por cada empresa. Assim, verifica-se a existência de diferentes métodos para medição do capital intelectual, com características similares, mas não iguais, em virtude da inexistência de um critério único.

Os estudos desenvolvidos até o momento, de acordo com Sveiby (2002, p. 1), têm produzido uma pletora de métodos, podendo-se listar, pelo menos, vinte abordagens associadas ao tema, observando-se que nenhum destes métodos ou modelos representa todos os objetivos almejados por uma empresa. Ou, ainda, a escolha de um modelo ou método específico está na dependência direta dos objetivos traçados pela administração, da situação e do conjunto de usuários que irão utilizar a informação gerada.

Como o presente estudo concentra-se nas empresas de base tecnológica, residentes e graduadas a partir de incubadoras de empresas que têm como núcleo fundamental os ativos acima referenciados (vide página 6), pode-se verificar que nesse ambiente o capital humano representa o elemento fundamental no processo de geração de riqueza.

Nessas entidades, intensivas em conhecimento, o modelo tradicional da contabilidade financeira encontra dificuldades para atender às suas necessidades de informações, na medida em que os gestores dessas empresas necessitam de modelos decisórios voltados para o futuro. Ou ainda, conforme afirmam Kaplan & Norton (1997, p. 7), este modelo *“ainda está sendo utilizado por empresas da era da informação, ao mesmo tempo em que tentam construir ativos e capacidades internas e criar relações e alianças estratégicas com entidades externas”*.

O ideal, na concepção dos autores, é que o modelo da contabilidade financeira pudesse ser ampliado, de modo a incorporar aspectos importantes para essas entidades, a exemplo da avaliação dos ativos intangíveis e intelectuais de uma empresa, como produtos e serviços de alta qualidade; funcionários competentes, motivados e habilitados (identificados como parcela do capital intelectual); processos internos inovadores, eficientes e consistentes; e satisfação e lealdade dos clientes; investimentos em pesquisas e desenvolvimento de novos produtos e/ou serviços; e níveis de investimentos em automação e informatização dos processos produtivos e gerenciais, dentre outros.

Além dos aspectos acima destacados, Kaplan & Norton (1997, p. 40) relatam sobre a insatisfação de investidores externos em ver apenas relatórios financeiros sobre o desempenho passado, quando, na verdade, desejam obter informações que os ajudem a prever o desempenho futuro das empresas nas quais investiram seu capital. Evidenciam, ainda, que a preocupação com a ênfase exagerada nas medidas financeiras levou à formação de uma comissão especial de alto nível do AICPA – *American Institute of Certified Public Accountants*, tendo sido recomendado que as empresas adotassem uma abordagem mais “equilibrada” e orientada para o futuro.

Esse assunto preconiza sobre a importância de relatórios que mostrem a eficácia das empresas no processo de criação de valor para o futuro, devendo-se, ainda, estabelecer a vinculação entre os relatórios de desempenho e a visão estratégica. Ou, ainda, para atender às necessidades dinâmicas dos usuários, os relatórios das empresas devem: a) fornecer maiores informações sobre planos, oportunidades, riscos e incertezas; b) concentrar-se mais nos fatores que criam valor no longo prazo, dentre as quais as medidas não financeiras que indicam como os processos-chave da empresa estão se desempenhando; c) alinhar melhor as informações reportadas externamente com as informações relatadas internamente para a gestão do negócio.

No âmbito da contabilidade gerencial, os relatórios deveriam ser ampliados de modo a contemplar aspectos que objetivam o direcionamento e a avaliação de competências que as empresas baseadas em conhecimento devem dominar.

Assim, o modelo de avaliação de intangíveis proposto por Sveiby (1998) se enquadra nesse contexto. Segundo esse modelo, os ativos intangíveis podem ser classificados em três grupos: a) competência dos funcionários (que produz ganhos para a entidade, através do seu conhecimento, capacidade de ação e criatividade; b) estrutura interna (inclui novos conceitos de gerenciamento, sistemas de informações, tecnologia, patentes, uso de *networking*, que sirvam de suporte para que o quadro de recursos humanos se desenvolva); e c) estrutura externa (que corresponde às relações com o mercado e, principalmente, com os clientes e fornecedores; inclui, também, a reputação e imagem da empresa).

Para cada um desses grupos são descritas medidas de avaliação, onde os indicadores sugeridos têm por objetivo oferecer controle gerencial, devendo-se, previamente, estabelecer a finalidade das avaliações, isto é, determinar a quem se destina os resultados e classificar os diversos grupos de funcionários dentro de cada uma das três categorias de intangíveis. Por sua vez, os indicadores sugeridos encontram-se agrupados em medidas de crescimento/renovação, eficiência e estabilidade.

Sveiby (1998, p. 196-197) sugere que os gerentes devem utilizar esses três grupos de medidas de avaliação para fins internos. A ênfase dessa análise também deve estar voltada para os usuários externos. Afirma, ainda, que o gerenciamento de informações deve enfatizar os fluxos e tendências, as mudanças e os dados de controle, enquanto os relatórios externos devem incluir uma relação de indicadores-chave, acompanhados de notas explicativas.

Assim, considerando-se as características das empresas sob estudo, tem-se a seguinte questão de pesquisa:

**O Modelo de Avaliação de Intangíveis (Monitor de Ativos Intangíveis), proposto por Sveiby (1998), aplica-se no contexto das empresas de base tecnológica, residentes e graduadas a partir de incubadoras de empresas?**

## 1.2. Objetivos

Os objetivos de uma pesquisa estão diretamente associados ao *objeto*, *alvo* ou *designio* que se pretende atingir, delimitando e dirigindo os raciocínios a serem desenvolvidos durante o estudo.

Associado a uma visão global e abrangente do tema<sup>8</sup>, o **objetivo geral** expressa, de forma clara, aquilo que o pesquisador deseja obter com sua investigação. De caráter mais concreto, os **objetivos específicos** servem para orientar o estudo e a solução satisfatória do problema contido no objetivo geral, indicando “as partes do conteúdo (...), a ser produzido na fase da redação”<sup>9</sup> final do texto da dissertação. No presente estudo, foram contemplados os seguintes objetivos:

### 1.2.1. Objetivo Geral

**Analisar** o modelo de avaliação de intangíveis proposto por *Sveiby* (1998), no âmbito das empresas de base tecnológica, residentes e graduadas em incubadoras de empresas, no Estado de Pernambuco.

### 1.2.2. Objetivos Específicos

- a) **apresentar** os métodos de avaliação de intangíveis, com ênfase para os modelos baseados no conceito de *Capital Intelectual*;
- b) **identificar** o perfil das empresas pesquisadas, abordando aspectos como: *setor de atividade; tipologia jurídica; formação escolar e nível de graduação, gênero e*

---

<sup>8</sup> LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo : Atlas, 1991, p. 219.

<sup>9</sup> SANTOS, A. R. dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 3. ed. Rio de Janeiro : DP&A, 2000, p. 63-64.

*idade dos sócios; formação do capital; fontes de financiamento e capital de risco (venture capital);*

- c) **verificar**, no contexto das empresas de base tecnológica, residentes e graduadas em incubadoras de empresas, o modelo de avaliação de intangíveis proposto por Sveiby (1998).

### **1.3. Justificativa do Estudo (Relevância)**

Considerando que o processo de aceleração dos avanços científicos e tecnológicos tem como núcleo de transformação as tecnologias da informação, processamento e comunicação – que, associado à velocidade das inovações e ao fato dos recursos intelectuais se configurarem como uma fonte de riqueza e valor para as empresas, levaram-nas a competirem, de forma crescente, com base em seus ativos/recursos intangíveis – este estudo se justifica em, pelo menos, dois pontos: Por que mensurar e valorar ativos e/ou recursos intangíveis? Por que realizar a pesquisa em empresas de base tecnológica, residentes e graduadas em incubadoras de empresas?

Inicialmente, a idéia em torno da avaliação de intangíveis no contexto das empresas de base tecnológica, surgiu a partir da constatação de que a mensuração e valoração do *goodwill* nelas gerado, internamente, poderão proporcionar condições de conhecer o valor da entidade, bem como a expectativa de resultados futuros que ele poderá trazer para os usuários interessados e, com isso, a possibilidade de se vislumbrar uma tentativa de aproximação da prática aos objetivos da Contabilidade e a evidenciação contábil.

Desse modo, incluir o *goodwill* formado internamente nos ativos contábeis da empresa representaria um caminho para tornar as demonstrações contábeis muito mais úteis para os seus usuários, mesmo com a adoção dos princípios contábeis atuais e, como a questão do capital intelectual das empresas insere-se na visão de que o *goodwill* também seria resultante da sinergia da organização, o presente estudo justifica-se porque pode contribuir para mais reflexões em torno desta temática.

A realização da pesquisa em organizações de base tecnológica, residentes e graduadas em incubadoras de empresa, prende-se ao fato de que estas entidades operam processos, produtos ou serviços, onde a tecnologia é considerada nova ou inovadora, e estão baseadas na aplicação sistemática de conhecimentos científicos e tecnológicos e na aplicação de técnicas

modernas e sofisticadas. Nesse caso, justifica-se o estudo porque as empresas de base tecnológica têm, como núcleo fundamental, a força da marca, a sua equipe de trabalho e a clientela, podendo-se verificar que o capital humano representa o elemento basilar na atividade de geração de riqueza nesse ambiente.

Esta pesquisa oferece, ainda, uma oportunidade ímpar para a área de conhecimento, porque estimula o desenvolvimento de novos estudos e pesquisas sobre as bases conceituais para tratamento do fenômeno dos ativos intangíveis no contexto da ciência contábil.

#### **1.4. Metodologia da Pesquisa**

Os métodos científicos, segundo Lakatos & Marconi (1991, p. 83), não são utilizados de forma exclusiva pela ciência, mas “*não há ciência sem o emprego de métodos científicos*”.

O método, por definição significa o “*caminho pelo qual se atinge um objetivo; (...) modo de proceder; maneira de agir; meio*”.<sup>10</sup> Ou ainda, representa o “*conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões*”.<sup>11</sup>

Na condução de uma pesquisa, a metodologia encontra-se associada ao *processo de planejamento operacional*, onde são caracterizados: a população sob estudo, o processo de amostragem, a escolha e elaboração do instrumento e a estratégia para a coleta dos dados, as técnicas para a análise e interpretação dos dados e os resultados concludentes do processo de investigação.

##### **1.4.1. Métodos de Pesquisa**

Segundo Lakatos & Marconi (1991, p. 107), os *métodos de procedimento*, também denominados como *métodos de pesquisa* ou *tipos de estudos*, associam-se a etapas mais concretas do processo de investigação, com finalidade mais restrita em termos de explicação geral dos fenômenos, estando limitadas a um domínio particular.

---

<sup>10</sup> FERREIRA, Aurélio B. de H. **Novo dicionário da língua portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986, p. 1128.

<sup>11</sup> LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991, p. 83.

Para a classificação desta pesquisa, adotou-se a taxonomia apresentada por Vergara (2003, p. 46), que divide os tipos de pesquisas segundo dois critérios básicos: a) quanto aos fins; e b) quanto aos meios.

Quanto aos fins, esta pesquisa foi caracterizada como *exploratória e descritiva*.

No entendimento de Santos (2000, p. 26), um estudo exploratório tem por objetivo criar uma maior familiaridade em relação a um fato ou fenômeno sob estudo, a partir da obtenção de maiores informações sobre o tema, pela prospecção de material bibliográfico que possa orientar sobre a real importância do problema, bem como “*o estágio em que se encontram as informações já disponíveis a respeito do assunto, e até mesmo, revelar ao pesquisador novas fontes de informação*”.

Para Martins (1994, p. 30), um estudo exploratório ou formulador é uma abordagem utilizada para buscar maiores informações sobre determinado assunto, que apresenta um planejamento flexível, sendo ela indicada quando existe pouco conhecimento sobre o tema, tendo por finalidade formular problemas e hipóteses para estudos posteriores.

Uma pesquisa descritiva, na visão de Santos (2000, p. 26), é realizada através do levantamento das características conhecidas, que compõem o problema de pesquisa, sendo realizada através de observações sistemáticas do fenômeno escolhido.

Para Tripodi et al. (*apud* Lakatos & Marconi, 1991, p. 187), uma pesquisa descritiva tem por finalidade:

o delineamento ou análise das características de fatos ou fenômenos, (...) ou o isolamento de variáveis principais ou chave. (...) empregam artifícios quantitativos tendo por objetivo a coleta sistemática de dados. Utilizam várias técnicas como entrevistas, questionários, formulários etc. e empregam procedimentos de amostragem.

No que tange aos meios de investigação, trata-se, de forma concomitante, de uma *pesquisa bibliográfica* e de uma *pesquisa de campo* (empírica).

Martins (1994, p. 28) argumenta, ainda, que nesse caso, trata-se de um estudo para conhecer as contribuições científicas relativas ao tema da pesquisa, que “*... tem como objetivo recolher, selecionar, analisar e interpretar as contribuições teóricas já existentes sobre determinado assunto*”.

Para Vergara (2003, p. 47), a pesquisa bibliográfica trata de um estudo sistematizado e desenvolvido com base em material já publicado.

Com relação à pesquisa de campo, Martins (1994, p. 26) afirma que este tipo de investigação apresenta

em comum a utilização de técnicas de coleta, tratamento e análise de dados marcadamente quantitativos. Privilegiam estudos práticos. (...) Têm forte preocupação com a relação causal entre as variáveis. A validação da prova científica é buscada através de testes dos instrumentos, graus de significância e sistematização das definições operacionais.

Segundo Vergara (2003, p. 47-48), uma pesquisa de campo compreende o processo de “*investigação empírica realizada no local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-lo. Pode incluir entrevistas, aplicação de questionários, testes e observação participante ou não*”.

#### 1.4.2. Técnicas de Pesquisa

“*Técnica é um conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência (...); é a habilidade para usar esses preceitos ou normas, a parte prática*”.<sup>12</sup> Para o propósito deste estudo, foram utilizadas as técnicas de pesquisa a seguir:

- I – documentação indireta; e
- II – observação direta extensiva.

Utilizando-se do levantamento de dados de variadas fontes, a técnica de *documentação indireta* é útil para o delineamento dos constructos teóricos da pesquisa, de modo a permitir à formulação de problemas e hipóteses, bem como orientar para outras fontes de coleta. Esta técnica é realizada de duas formas: a) *pesquisa documental* (fontes primárias); e b) *pesquisa bibliográfica* (fontes secundárias).

A técnica de *observação direta extensiva* se realiza através da utilização de vários instrumentos de coleta de dados, a exemplo do questionário, do formulário, de medidas de opinião e de técnicas mercadológicas. Nesta pesquisa, o instrumento de operacionalização da coleta de dados foi o *questionário*, que será descrito no item 1.4.4.

---

<sup>12</sup> LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo : Atlas, 1991, p. 174.

### **1.4.3. Delimitação do Universo (População-alvo) da Pesquisa**

Caracterizar uma população traduz-se na definição das características das unidades a serem analisadas pelo pesquisador, devendo-se considerar de forma simultânea a região física ou geográfica. Uma *unidade de análise*, de acordo com Babbie (2001, p. 122), “*é o elemento sobre o qual a informação é coletada, servindo de base para o processo de análise*”.

O universo desta pesquisa compreende as Empresas de Base Tecnológica (EBT), residentes e/ou graduadas a partir de incubadoras, no Estado de Pernambuco, totalizando 53 organizações. Deve-se observar que as unidades de análise deste estudo incluem apenas as empresas que vivenciam ou vivenciaram o processo de incubação na INCUBATEP e no C.E.S.A.R, que são unidades onde os frutos desse mecanismo encontram-se no mercado, por graduação ou através da oferta de produtos e/ou serviços.

Devemos considerar que nem sempre é possível obter as informações desejadas de todos os elementos da população e que limitações de tempo e de custo e as vantagens de técnicas estatísticas de inferência reforçam, na visão de Martins (1994, p. 35), o uso e a importância do processo de amostragem.

Tendo em vista o número de empresas integrantes da população-alvo, a seleção da amostra tomou por base a existência de receita operacional líquida em, pelo menos, um exercício financeiro, no período compreendido entre 1999 e 2002. Foi, então, realizado um levantamento junto às incubadoras de origem, tendo sido constatado que, do universo da pesquisa, 34 empresas obedeceram ao critério acima definido. Esta forma de amostragem está caracterizada como *não probabilística, por conveniência*. De acordo com Babbie (2001, p. 152-153), esse critério de seleção da amostra prejudica a análise dos resultados, por não permitir a generalização das conclusões.

### **1.4.4. Instrumento de Coleta de Dados**

De acordo com Barros & Lehfeld (2000, p. 90), o questionário é o instrumento mais utilizado para o levantamento de informações e, apesar de não se restringir a um número determinado de questões, é aconselhável que não seja muito exaustivo, porquanto poderá desanimar o respondente e, também, conforme definido no item 1.4.2, esse foi o principal instrumento de coleta de dados utilizado neste estudo.

O processo de preparação do questionário tomou por base os objetivos da pesquisa, delineados na Introdução, tendo sido dividido em duas partes.

A primeira delas contém, na sua maioria, perguntas fechadas, e teve por finalidade levantar o *perfil das empresas* (atividade econômica predominante, ramo de atividade e tipologia jurídica), o *perfil dos sócios* (formação escolar, nível de graduação, gênero, idade atual e tempo dedicado aos negócios por semana) e o *processo de formação e estrutura do capital* (fontes de recursos utilizadas para estruturação do capital, formas de acesso a recursos de terceiros e o contato com investidores de capital de risco – *venture capital*) das empresas.

Na segunda parte, estão incluídas questões dos seguintes tipos: dicotômica (sim/não), múltipla escolha, respostas múltiplas e levantamento de informações quantitativas; tiveram como objetivo à obtenção das informações abaixo relacionadas:

- a) perfil da força de trabalho;
- b) evolução do número de produtos e/ou serviços oferecidos pelas empresas;
- c) perfil dos clientes, incluindo porte, categoria, percentual de repetição de pedidos, percentual de receitas gerado pelos maiores clientes, dentre outras;
- d) aspectos econômico-financeiros (receita operacional líquida, percentual de receitas geradas por produtos e/ou serviços novos, investimentos realizados na estrutura interna etc.).

Deve-se salientar que esse conjunto de informações será a base para construção dos indicadores propostos pelo modelo a ser analisado no presente estudo.

Com relação ao envio e à aplicação dos questionários, planejou-se da seguinte forma:

a) no caso das empresas (incubadas e/ou graduadas) ligadas a INCUBATEP, o questionário foi remetido através do correio, juntamente com ofício assinado pelo diretor de tecnologia do ITEP; e b) no caso das empresas e/ou unidades de negócios vinculadas ao C.E.S.A.R., o instrumento de coleta foi enviado às empresas através de contato direto com os responsáveis pela área de negócios de referida instituição; no caso das empresas que já haviam feito *spin-off* (graduadas), o questionário foi remetido diretamente aos sócios de cada empresa, e para as unidades de negócios ainda em processo de incubação, o instrumento de coleta foi enviado pela gerência de incubação aos responsáveis pelas unidades pesquisadas.

Como todo instrumento de pesquisa, Lakatos & Marconi (1991, p. 201-202), afirmam que o questionário apresenta uma série de vantagens e limitações.

De acordo com Barros & Lehfeld (2000, p. 91), ele apresenta as seguintes vantagens:

- a) possibilita ao pesquisador abranger um maior número de pessoas e de informações em curto espaço de tempo, se comparado com outras técnicas de pesquisa;
- b) facilita a tabulação e o tratamento dos dados obtidos, em especial se for elaborado com maior número de perguntas fechadas e de múltipla escolha;
- c) a pessoa que responde o questionário tem o tempo suficiente para refletir sobre as questões e respondê-las de forma adequada;
- d) garante o anonimato e, conseqüentemente, maior liberdade nas respostas, com menor risco de influência por parte do pesquisador; e
- e) economiza tempo e recursos no processo de aplicação da pesquisa.

Quanto aos aspectos negativos, a principal limitação do questionário está relacionada à sua devolução e, além disso, o grau de confiabilidade das respostas obtidas pode diminuir em razão de que nem sempre é possível confiar na veracidade das informações. Outra limitação é o fato de se ter de elaborar questionários específicos para segmentos da população, a fim de se ter maior compreensão das perguntas (BARROS & LEHFELD, 2000, p. 91).

#### **1.4.5. Levantamento Bibliográfico e Trabalho de Campo**

Nos meses de junho e julho de 2002, foi realizado o levantamento bibliográfico mais aprofundado para a fundamentação teórica da pesquisa. Esta atividade compreendeu a aquisição e o levantamento de livros, dissertações, teses e artigos relacionados ao tema, realizada em bibliotecas e na Internet, com destaque para as bases de dados PROQUEST e Portal de Periódicos CAPES.

A seguir, iniciou-se o processo de elaboração e estruturação do questionário. Esta fase ocorreu nos meses de julho e agosto de 2002, e envolveu reuniões com o pessoal responsável pelas unidades de incubação de empresas. Com a definição do formato final do questionário, elaborou-se uma carta, a qual foi encaminhada às empresas, juntamente com o referido instrumento de coleta de dados.

O trabalho de campo foi realizado em duas etapas. A primeira teve início em setembro de 2002, tendo sido realizado o encaminhamento e a aplicação dos questionários às empresas, para o levantamento das informações referenciadas no item 1.4.4. Deve-se salientar, ainda, que esta fase da pesquisa ocorreu de forma concomitante com a segunda fase do trabalho de campo.

A segunda etapa, iniciada em outubro de 2002, compreendeu a realização de visitas às empresas e entrevistas aos sócios de respectivas entidades, e teve por objetivo buscar subsídios que complementassem os dados coletados, de modo a permitir uma visão mais ampliada da realidade das unidades pesquisadas.

#### **1.4.6. Tratamento Estatístico e Análise dos Dados**

O tratamento estatístico e a análise dos dados coletados na pesquisa foram realizados com o uso do software *SPSS – Statistics Package for Social Sciences* 11.0, complementado com a utilização do aplicativo (planilha eletrônica) Microsoft Excel 2000.

Para análise dos resultados obtidos, foi utilizada a análise descritiva das respostas, a partir da apresentação das frequências das mesmas e da utilização de medidas estatísticas de tendência central (posição) e de dispersão, tais como média, mediana, moda, desvio-padrão, amplitude total, valor mínimo, valor máximo e assimetria.

Com relação aos resultados gerados com a aplicação do modelo em estudo, pretende-se verificar a adequação do mesmo à realidade das empresas de base tecnológica, residentes e/ou graduadas em incubadoras no Estado de Pernambuco. De forma complementar, serão utilizados *testes não-paramétricos*, objetivando verificar a existência de diferença significativa entre dois grupos definidos “a priori”, quais sejam: a) Tecnologia da Informação (TI); e b) Outros Setores (Não TI).

Os testes não-paramétricos, segundo Martins (2001, p. 255), “*são particularmente úteis para decisões sobre dados oriundos de pesquisas na área de ciências humanas, não sendo necessário, para a sua aplicação, admitir hipóteses sobre distribuições de probabilidade da população da qual tenham sido extraídas amostras para análise*”. Prioritariamente, as provas não-paramétricas se adaptam aos estudos que envolvem variáveis com níveis de mensuração nominal e ordinal, bem como à investigação de pequenas amostras.

Esses testes são recomendados para análises de resultados de experimentos com dados emparelhados – do tipo antes/depois –, para verificar se as variáveis são independentes ou relacionadas, e também para o tratamento de dados oriundos de tabelas com dupla entrada (tabelas de contingência). Neste estudo, serão utilizados os testes de Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) e de Fisher.

De acordo com Siegel (1975, p. 117), o teste de Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) deve ser aplicado quando os dados da pesquisa se apresentam sob forma de frequências em categorias discretas, tendo por objetivo determinar a significância de diferenças entre dois grupos independentes, podendo-se usar variáveis, até mesmo, em escala nominal. A hipótese a ser comprovada é a de que os dois grupos diferem em relação a determinada característica e, conseqüentemente, com respeito à frequência relativa com que os componentes dos grupos se enquadram nas diversas categorias.

Ainda, segundo o autor, para a comprovação de referida hipótese, deve-se contar o número de casos de cada grupo que recaí nas diversas categorias, e compararmos a proporção de casos de um grupo nas diversas categorias, com a proporção de casos do outro grupo.

No que se refere ao uso desse teste, Siegel (1975, p. 123) atenta para o fato de que a prova Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) exige que as frequências esperadas em cada célula não sejam muito pequenas. Quando elas são inferiores ao mínimo exigido, a aplicação do teste pode se tornar inadequada ou mesmo inútil.

Nesse sentido, Cochran (*apud* Siegel, 1975, p. 123-124), faz as seguintes recomendações no caso de tabelas de contingência do tipo 2 x 2:

- a) Quando  $N > 40$ , utilizar a prova  $\chi^2$  com a correção de continuidade de Yates.
- b) Quando  $20 \leq N \leq 40$ , a prova  $\chi^2$  pode ser aplicada desde que nenhuma das frequências esperadas seja inferior a 5. Caso isso aconteça (se a menor frequência esperada for inferior a 5), utilizar o teste de Fisher.
- c) Quando  $N < 20$ , utilizar a prova de Fisher em qualquer caso.

Para Siegel (1975, p. 107), o teste de Fisher constitui uma técnica não paramétrica, extremamente útil para analisar dados discretos (nominais ou ordinais), quando o tamanho das duas amostras independentes é pequeno. É utilizado quando os escores das duas amostras aleatórias independentes se enquadram todos em uma ou outra de duas classes mutuamente exclusivas. Ou, ainda, a cada elemento em ambos os grupos é atribuído um dentre dois escores possíveis, representados por frequências em uma tabela de contingência 2 x 2.

O teste exato de Fisher determina se os dois grupos diferem na proporção em que se enquadram nas duas classificações, conforme exemplo:

|          | (-)   | (+)   | Total |
|----------|-------|-------|-------|
| Grupo I  | A     | B     | A + B |
| Grupo II | C     | D     | C + D |
|          | A + C | B + D | N     |

Assim, a prova determinaria se o Grupo I e o Grupo II diferem significativamente na proporção de sinais “mais” e “menos” atribuídos a cada um. Nesse caso, deve ser obtida a probabilidade da ocorrência observada, calculando-se a razão do produto dos fatoriais dos quatro totais marginais para o produto dos fatoriais das frequências das células pelo fatorial de N. Neste caso, deve-se verificar a probabilidade de ocorrência ( $p$ ), sob  $H_0$ . Se o valor de  $p$  for menor do que o nível de significância ( $\alpha$ ) definido, a decisão será pela rejeição da hipótese de nulidade ( $H_0$ ) em favor da hipótese alternativa ( $H_1$ ), concluindo-se que existe diferença nas proporções dos grupos I e II em relação à variável sob estudo.

### 1.5. Estrutura da Dissertação

Na *introdução* deste trabalho encontram-se caracterizados o problema de pesquisa, os objetivos, a justificativa (ou relevância) e metodologia de pesquisa da dissertação. O item 2 – *fundamentação teórica* – destaca os principais marcos teóricos do estudo, que irão propiciar os referenciais necessários ao adequado entendimento desta temática. No item 3 – *os métodos de avaliação do capital intelectual* –, são destacados os objetivos e características necessários em um modelo de capital intelectual; descrevem-se, ainda, os vários métodos de avaliação de intangíveis, com destaque para o modelo de avaliação de intangíveis proposto por Sveiby (1998); finalmente, são apresentados os estudos mais recentes associados à avaliação de intangíveis. No item 4 – *caracterização do ambiente sob estudo* – é apresentada a importância da relação universidade-empresa e, enfoca-se, ainda, as incubadoras de empresas de base tecnológica, onde se descrevem as suas origens, apresenta-se a definição, as características, a classificação e a descrição das incubadoras no cenário internacional e no Brasil; a seguir, são estabelecidos o conceito e as características das empresas de base tecnológica, e o perfil das empresas residentes e graduadas no Brasil e, finalmente, são apresentados os mecanismos de incubação de empresas no estado de Pernambuco. No item 5 – *análise e discussão dos resultados* –, descreve-se o perfil das empresas objeto deste estudo, bem como o perfil dos sócios; trata, ainda, do processo de formação do capital, bem como o acesso às fontes de financiamento; finalmente, são analisados os resultados obtidos com a aplicação do modelo.

No último tópico deste trabalho – *considerações finais* – é retomada a questão de pesquisa proposta, sob a perspectiva de verificação de cumprimento dos objetivos definidos na introdução, face à aplicação do modelo apresentado e, por fim, serão apresentadas as *referências bibliográficas*.

## 2. Fundamentação Teórica

---

Neste capítulo, são apresentados os principais marcos teóricos do estudo, que têm início com a descrição dos elementos que evidenciam o surgimento de uma sociedade baseada em conhecimento; prossegue com as características da economia baseada em conhecimento e seu impacto nas organizações, o papel desempenhado pela Contabilidade neste ambiente e, de modo específico, uma discussão sobre os principais fatores que evidenciam o aumento da importância relativa dos intangíveis nas empresas e, de modo especial, nas empresas de base tecnológica.

Assim, são apresentadas a definição, as características e a classificação dos intangíveis sob a ótica da teoria contábil, e o seu tratamento de acordo com as normas brasileiras, norte-americanas e internacionais de Contabilidade. Define-se também o *goodwill*, bem como a sua natureza, classificação e as discussões associadas à mensuração e ao tratamento contábil do *goodwill* adquirido.

Considerando-se que o tratamento contábil do *goodwill*, no caso de uma fusão de interesses (*pooling of interests*), não está dissociado da realidade econômica da transação (IOB, 1996, p. 26), discute-se a questão da falta de reconhecimento contábil deste elemento, quando formado internamente por cada entidade antes do processo de fusão, que se coaduna com a classificação de intangíveis adotada por Peña & Ruiz (2002), que denominam o *goodwill* gerado internamente como *Capital Intelectual*.

Nesse sentido, serão apresentados as origens históricas, a definição e os elementos que compõem o *Capital Intelectual* das empresas.

### 2.1. O Advento da Sociedade baseada em Conhecimento

“A compreensão do conhecimento como uma arma estratégica para as empresas pode ser tudo, menos recente”. Nessa assertiva, Jóia (2001, p. 55) atenta para a importância dos ativos intangíveis de uma corporação, e até mesmo, os de países e, também, os de outras organizações, a qual vem sendo destacada por acadêmicos, pesquisadores e executivos.

Sullivan Jr. & Sullivan (2000, p. 329) convergem no mesmo sentido, quando afirmam que, nos últimos anos uma parcela significativamente maior do valor das empresas no mercado encontra-se baseada em ativos intangíveis e que mudanças no ambiente legal, os efeitos da internet e da tecnologia da informação e o efeito alavancagem do capital intelectual (força de trabalho envolvida na produção e distribuição de informações e conhecimentos e não mais na produção de bens materiais), seriam os principais fatores responsáveis por essas mudanças.

Hayek (1945) foi o primeiro a realizar uma pesquisa sobre o uso do conhecimento na sociedade, onde discutiu sobre a importância do conhecimento implícito (tácito), específico ao contexto, tendo classificado-o em conhecimento *científico* e em conhecimento de *circunstâncias específicas em termos de tempo e lugar*.

Quanto ao segundo tipo de conhecimento, o autor argumenta que as mudanças nas circunstâncias redefinem continuamente a vantagem relativa do conhecimento mantido por diferentes indivíduos. De acordo com Hayek (1945, p. 519-520),

O caráter peculiar dos problemas de ordem econômica racional é determinado exatamente pelo fato de que o conhecimento das circunstâncias que devemos utilizar nunca existe de forma concentrada ou integrada, mas apenas como partes dispersas de conhecimentos incompletos e freqüentemente contraditórios que os indivíduos possuem separadamente. O problema econômico da sociedade, portanto, não é apenas o problema de como alocar os recursos “dados”... é um problema da utilização do conhecimento que não é dado a ninguém em sua totalidade.

Nesse contexto, Drucker (1999, p. 141) diz que, apesar de não ser bem compreendido como o conhecimento se comporta como recurso econômico, existe a necessidade de que seja formulada uma teoria econômica que o coloque no centro do processo de produção de riqueza, e que somente essa teoria poderá explicar o comportamento atual da economia, o crescimento econômico e a inovação.

O processo de globalização dos mercados representa a culminação de um conjunto de mudanças ocorridas na Economia mundial nas três últimas décadas do século XX, e que vem sendo destacada por diversos estudiosos (CRAWFORD, 1994; CASTELLS, 1999; DRUCKER, 1999), em suas publicações, como um período de rápidas mudanças ou de transição de paradigmas, representado pela passagem de uma sociedade industrial para uma sociedade baseada em conhecimento.

Na sociedade baseada em conhecimento, afirmam Schmidt & Santos (2002, p. 166), os recursos econômicos até então utilizados no contexto da sociedade industrial – terra, capital e trabalho –, encontram-se associados ao “*conhecimento racional, alterando, principalmente, a estrutura econômica das nações e, sobretudo, a forma de atribuir valor ao ser humano, único detentor do conhecimento*”, e que “*as grandes mudanças econômicas, tecnológicas, políticas e sociais experimentadas a partir da década de 60 produziram alterações substanciais na estrutura e nos valores das sociedades*”.

Essas mudanças haviam sido percebidas por Drucker (1976, p. 7-9), que mostrou a existência de grandes discontinuidades em quatro áreas, quais sejam: *novas tecnologias; grandes mudanças na economia mundial (globalização); rápidas modificações na matriz política da vida social e econômica*; mas a mais importante de todas elas é a última discontinuidade: *o conhecimento tornou-se o capital principal, o centro de custo, o recurso crucial da economia*.

Dentre essas *novas tecnologias*, Castells (1999, p. 49) destaca que, nos últimos vinte e cinco anos do século XX, vivenciou-se um período caracterizado por eventos importantes, “*cuja característica é a transformação de nossa ‘cultura material’ pelos mecanismos de um novo paradigma tecnológico que se organiza em torno da tecnologia da informação*”.

Neste estudo, adotou-se também a definição de tecnologia proposta por Brooks e Bell (*apud* CASTELLS, 1999), qual seja “*o uso de conhecimentos científicos para especificar as vias de se fazerem as coisas de uma maneira reproduzível*”. Ainda na visão de Castells (1999, p. 21), as tecnologias da informação, que são a base fundamental de referido paradigma tecnológico, incluem:

*o conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (software e hardware), telecomunicações/rádiodifusão, e optoeletrônica. (...) também incluo nos domínios da tecnologia da informação a engenharia genética e seu crescente conjunto de desenvolvimentos e aplicações.*

Para Freeman (*apud* CASTELLS, 1999, p. 77):

um paradigma econômico e tecnológico é um agrupamento de inovações técnicas, organizacionais e administrativas inter-relacionadas cujas vantagens devem ser descobertas não apenas em uma nova gama de produtos e sistemas, mas também e, sobretudo na dinâmica da estrutura dos custos relativos de todos os possíveis insumos para a produção”.

Tigre (1999, p. 17) constata que no modelo baseado nas tecnologias da informação, as empresas passaram a vivenciar um novo processo de transformações, caracterizado pela incorporação de novas tecnologias organizacionais a um ritmo e abrangência sem precedentes na história econômica. De acordo com o autor,

a globalização dos mercados leva as empresas a perderem espaços econômicos privilegiados, eliminando muito do caráter idiossincrático das diferentes economias nacionais. Em resposta, as firmas passam a buscar competitividade, combinando novas estratégias, inovações tecnológicas e organizacionais.

Nesse ambiente, as tecnologias da informação desempenham um papel central neste processo de transformações, onde é, ao mesmo tempo, causa e consequência das novas formas de organização da produção, não se constituindo apenas uma nova indústria, mas, o núcleo dinâmico de uma revolução tecnológica.

No que se refere às *grandes mudanças na economia mundial*, Castells (1999, p. 87) discute sobre o surgimento, nas duas últimas décadas do século XX, de uma nova economia em escala global, que foi denominada de *informacional e global*. Em suas palavras:

É *informacional* porque a produtividade e a competitividade de unidades ou agentes nessa economia (sejam empresas, regiões ou nações) dependem basicamente de sua capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimentos. É *global* porque as principais atividades produtivas, o consumo e a circulação, assim como seus componentes (capital, trabalho, informação, matéria-prima, administração, tecnologia, e mercados) estão organizados em escala global, diretamente ou mediante uma rede de conexões entre agentes econômicos. É *informacional e global* porque, sob novas condições históricas, a produtividade é gerada, e a concorrência é feita em uma rede global de interações.

Essa visão é compartilhada por Terra & Gordon (2002, p. 21), quando estabelecem que o conceito de empresa em rede, a importância do papel da informação e do conhecimento nos negócios e o surgimento de novos modelos organizacionais, representam as tendências que estariam afetando, de modo permanente, a forma das empresas desenvolverem as suas atividades e os seus modelos de negócios. Ou, ainda, representariam os pontos-chaves para o surgimento da sociedade baseada em conhecimento.

Castells (1999, p. 173) afirma que as *rápidas modificações na matriz política da vida social e econômica*, conforme sugeridas por Drucker (1976), são resultantes de uma economia informacional que é caracterizada por cultura e instituições específicas, e que se desenvolve a

partir do surgimento em contextos culturais/nacionais muito diferentes, exercendo influência em todos os países e levando a uma estrutura de referências multiculturais. Neste sentido, afirma ainda o autor:

Mas a diversidade de contextos culturais de onde surge e em que evolui a economia informacional não impede a existência de uma matriz comum de formas de organização nos processos produtivos e de consumo e distribuição. Sem esses sistemas organizacionais, nem a transformação tecnológica e as políticas estatais, nem as estratégias empresariais poderiam reunir-se em um novo sistema econômico.

Analisando-se as trajetórias organizacionais na reestruturação do capitalismo e na transição do ‘industrialismo’ para o ‘informacionalismo’, Castells (1999, p.174) diz que a despeito da diversidade de abordagens, existe coincidência em quatro pontos fundamentais:

- a) A ocorrência, de meados dos anos 70 em diante, de uma divisão importante na organização da produção e dos mercados na economia global.
- b) As transformações organizacionais interagiram com a difusão da tecnologia da informação, mas em geral eram independentes e precederam essa difusão nas empresas comerciais.
- c) O objetivo principal das transformações organizacionais em várias formas era lidar com a incerteza causada pelo ritmo veloz das mudanças no ambiente econômico, institucional e tecnológico da empresa, aumentando a flexibilidade em produção, gerenciamento e marketing.
- d) Muitas transformações organizacionais visavam redefinir os processos de trabalho e as práticas de emprego, introduzindo o modelo da “produção enxuta” com o objetivo de economizar mão-de-obra mediante a automação de trabalhos, eliminação de tarefas e supressão de camadas administrativas.

Observa-se, também, que diversas tendências organizacionais evoluíram a partir desse processo de reestruturação capitalista e transição industrial. Segundo Castells (1999, p. 175-187), estas tendências incluem:

- I – transição do processo de produção em massa para a produção flexível;
- II – crise da grande empresa e a flexibilidade das pequenas e médias empresas como agentes de inovação e fontes de criação de empregos;
- III – novos métodos de gerenciamento, a maior parte deles oriunda de empresas japonesas;
- IV – o modelo de redes multidirecionais nas empresas de pequeno e médio porte;
- V – o modelo de licenciamento e subcontratação de produção sob o controle de uma grande empresa;
- VI – interligação de empresas de grande porte através de alianças estratégicas.

Na última descontinuidade, conforme explicita Drucker (1976, p. 9), o conhecimento tornou-se o principal fator de produção e está inserido no centro do processo de geração de riqueza. Esta discussão é corroborada por Hurvitz et al (2002, p. 51), ao constatarem que, nos Estados Unidos e em alguns países europeus, tem ocorrido um grande crescimento da força de trabalho associada com as *atividades de serviços e baseadas em conhecimento*, se comparada com os trabalhadores envolvidos com as *atividades de produção*.

Para Crawford (1994, p. 15), desde meados da década de 60 do século XX até os dias atuais, tem-se vivenciado o mais rápido período de mudanças tecnológicas, econômicas e sociais da história, corporificada através dos processos de aquisições e fusões de empresas, na emergência de países como novas forças na economia mundial e nos avanços tecnológicos nas áreas de informática, comunicações, novos materiais e biotecnologia, que proliferam a uma velocidade cada vez mais crescente.

Nesse novo ambiente, afirma ainda o autor, “*informação e conhecimento substituem capital físico e financeiro, tornando-se uma das maiores vantagens competitivas nos negócios; e a inteligência criadora constitui-se na riqueza da nova sociedade*”.

Desse modo, Crawford (1994, p. 16) nos diz que, a partir das transformações ocorridas no mundo, foi desenvolvido um modelo pelos historiadores econômicos, tendo por objetivo explicar como as economias e as sociedades evoluem. De acordo com esse modelo, “*novos conhecimentos levam a novas tecnologias, as quais, por sua vez, levam a mudanças econômicas; que, conseqüentemente, geram mudanças sociais e políticas, as quais, em última instância, criam um novo paradigma ou visão de mundo*”.

Tomando-se por base o modelo acima referido, Crawford (1994, p. 17) faz um resumo das características-chave (tecnológicas, econômicas, sociais, políticas e de paradigma) dos quatro tipos básicos de sociedades, quais sejam, *primitiva, agrícola, industrial e baseada em conhecimentos*. No presente estudo, interessa-nos mostrar as diferenças entre os dois últimos tipos de sociedades, conforme descrito no quadro 2.1.

*Conhecimento*, de acordo com o Dicionário Webster (1993), pode ser definido como “*os fatos, verdades ou princípios adquiridos a partir de estudo ou investigação; aprendizado prático de uma arte ou habilidade; a soma do que já é conhecido com o que ainda pode ser aprendido*”. *Informação*, que é sempre confundida com conhecimento, é definida como “*notícia ou inteligência transmitidas por palavras ou na forma escrita; fatos ou dados*”.

Quando se diferencia informação de conhecimento, afirma Crawford (1994, p. 21),

é muito importante ressaltar que informação pode ser encontrada numa variedade de objetos inanimados, desde um livro até um disquete de computador, enquanto o conhecimento só é encontrado nos seres humanos. Conhecimento é entendimento e ‘expertise’. Conhecimento é a capacidade de aplicar a informação a um trabalho ou a um resultado específico.

### QUADRO 2.1

#### Características-chave da Sociedade Industrial e da Sociedade Baseada em Conhecimento

| Característica   | Sociedade Industrial   | Sociedade do Conhecimento   |
|------------------|--|---|
| Tecnologia       | <p><u>Energia</u>: combustíveis fósseis (óleo, carvão).</p> <p><u>Materiais</u>: recursos não-renováveis (metais etc.)</p> <p><u>Ferramentas</u>: máquinas para substituir a força humana (motores).</p> <p><u>Métodos de produção</u>: linha de montagem e partes intercambiáveis</p> <p><u>Sistema de transporte</u>: barco a vapor, ferrovia, automóvel e avião.</p> <p><u>Sistema de comunicação</u>: imprensa, televisão.</p> | <p><u>Energia</u>: natural (sol, vento), nuclear.</p> <p><u>Materiais</u>: recursos renováveis (biotecnologia), cerâmica, reciclagem.</p> <p><u>Ferramentas</u>: máquinas para ajudar a mente (computadores)</p> <p><u>Métodos de produção</u>: robôs.</p> <p><u>Sistema de transporte</u>: espacial.</p> <p><u>Sistema de comunicação</u>: comunicações individuais ilimitadas através de meios eletrônicos.</p> |
| Economia         | <p>Economia de mercado nacional cuja atividade econômica é a produção de bens padronizados, tangíveis com divisão entre produção e consumo.</p> <p>Divisão complexa da mão-de-obra baseada em habilidades específicas, modo de trabalho padrão e organizações em vários níveis hierárquicos.</p> <p>Capital físico é o recurso fundamental.</p>  | <p>Economia global integrada cuja atividade econômica central é a provisão de serviços de conhecimento com maior fusão entre produtor e consumidor.</p> <p>Organizações empreendedoras de pequeno porte cujos membros têm um ganho direto.</p> <p>Capital humano é o recurso fundamental.</p>   |
| Sistema Social   | <p><u>Núcleo principal</u>: família, com divisão de papéis entre os sexos.</p> <p><u>Valores sociais</u>: conformidade, elitismo e divisão de classes.</p> <p>A educação em massa é completa na idade adulta.</p>  | <p><u>Núcleo principal</u>: o indivíduo é o centro com diversos tipos de famílias e fusão de papéis, com ênfase na auto-ajuda.</p> <p><u>Valores sociais</u>: diversidade, igualitarismo e individualismo.</p> <p>A educação é individualizada e contínua.</p>  |
| Sistema Político | <p><u>Capitalismo e Marxismo</u>: leis, religião, classes sociais e política são modelados de acordo com os interesses da propriedade e do controle do investimento de capital.</p> <p><u>Nacionalismo</u>: governos centralizados e forte tanto na forma de governo representativo quanto na forma ditatorial.</p>  | <p><u>Cooperação global</u>: instituições são modeladas com base na propriedade e no controle do conhecimento através de organizações supranacionais/os governos locais/as principais unidades de governo e a democracia participativa definem as normas.</p>   |

### QUADRO 2.1 (Continuação)

#### Características-chave da Sociedade Industrial e da Sociedade Baseada em Conhecimento

|           |  |  |
|-----------|--|--|
| Paradigma | <p><u>Base do conhecimento</u>: física, química.</p> <p><u>Idéias centrais</u>: os homens se colocam como controladores do destino num mundo competitivo com a crença de que uma estrutura social racional pode produzir harmonia num sistema de castigos e recompensas.</p> | <p><u>Base do conhecimento</u>: eletrônica quântica, biologia molecular, ecologia.</p> <p><u>Idéias centrais</u>: os homens são capazes de uma transformação contínua e de crescimento; sistema de valores enfatiza um indivíduo autônomo numa sociedade descentralizada com valores femininos dominantes.</p> |
|-----------|--|--|

**Fonte:** Adaptado de Crawford, R. *Na era do capital humano*: o talento, a inteligência e o conhecimento como forças econômicas, seu impacto nas empresas e nas decisões de investimento. São Paulo: Atlas, 1994, p. 18.

Dessa forma, pode-se considerar o conhecimento como uma forma de capital, uma vez que capital representa, segundo o Dicionário *Webster* (1993), “*qualquer forma de riqueza empregada com o objetivo de se produzir mais riqueza*”.

Segundo Crawford (1994, p. 22), o conhecimento e a informação têm características que os tornam recursos únicos e criam um novo ambiente. São elas:

- a) *O conhecimento é difundível e se auto-reproduz.* Quando utilizo meus conhecimentos para desempenhar uma tarefa, aprimoro meus conhecimentos, entendo de forma mais profunda a tarefa. Dessa forma, na sociedade baseada em conhecimento a escassez de recursos é substituída pela expansão destes.
- b) *O conhecimento é substituível.* Ele pode substituir terra, trabalho e capital. Exemplo: um fazendeiro que consegue uma colheita maior num mesmo espaço de terra, e que utiliza para tanto apenas novas técnicas de plantio, não necessita de mais terras para aumentar sua produção.
- c) *O conhecimento é transportável.* Em poucos segundos, posso enviar através de fax ou e-mail, um esquema para um novo chip de computador que representa vários meses de um intensivo trabalho de engenharia.
- d) *Conhecimento é compartilhável.* A transferência de conhecimento para outras pessoas não impede o uso deste mesmo conhecimento por seu original detentor.

Na visão de Crawford (1994, p. 29), conforme a economia passa de industrial para uma economia baseada em conhecimento, ela experimenta uma série de mudanças, onde se incluem:

- a) a automação do trabalho – atividades intensivas de manufatura, bem como um incremento da automação de uma vasta gama de atividades de serviços;
- b) um crescimento generalizado na indústria de serviços, particularmente na saúde, educação, produção de software e entretenimento;
- c) a redução de tamanho das grandes empresas tanto de manufatura quanto de serviços, devido ao maior estímulo ao espírito empreendedor;

- d) uma mudança na força de trabalho, com um crescimento acentuado da participação das mulheres;
- e) transformações demográficas substanciais causadas pela queda na taxa de nascimento e uma população mais velha;
- f) substituição do centro geográfico da economia, antes centrada em matérias-primas e bens de capital para se concentrar em informações e conhecimento, particularmente pesquisa e educação.

No ambiente acima descrito, observa-se que o capital humano (que significa pessoas estudadas e especializadas) representa o ponto central na transformação global e que, apesar desse conceito já ser conhecido no século XVIII por Adam Smith e outros economistas, as pesquisas sobre a teoria econômica do capital humano são recentes, contemplada na literatura econômica a partir dos trabalhos desenvolvidos por Schultz (1961) e Becker (1964)<sup>13</sup>.

## 2.2. A Economia baseada em (no) Conhecimento e seu Impacto nas Organizações

Desde o final da segunda guerra mundial, afirma Lemos (1999, p. 128), que vem sendo reconhecido, paulatinamente, que a produtividade e a competitividade dos agentes econômicos depende cada vez mais da capacidade de lidar eficazmente com a informação para transformá-la em conhecimento. Na visão da autora,

Uma grande e crescente proporção da força de trabalho passou a estar envolvida na produção e distribuição de informações e conhecimentos e não mais na produção de bens materiais, gerando reflexos no crescimento relativo do setor de serviços, frente ao industrial. Dessa forma, apontou-se para uma tendência de aumento da importância dos recursos intangíveis na economia – particularmente nas formas de educação e treinamento da força de trabalho e do conhecimento adquirido com investimento em pesquisa e desenvolvimento. (LEMOS, 1999, p. 128)

Conforme visto no item 2.1, o agrupamento de inovações técnicas, organizacionais e administrativas inter-relacionadas representa a definição de paradigma ‘*tecno-econômico*’, baseado em torno das tecnologias da informação. As **inovações técnicas ou tecnológicas** referem-se à utilização do conhecimento sobre novas formas de produzir e comercializar bens e serviços. Já as **inovações organizacionais** associam-se à introdução de novos meios de organizar empresas, fornecedores, produção e comercialização de bens e serviços.

---

<sup>13</sup> SCHULTZ, Theodore W. **Investing in human capital**. In: *American Economic Review*. 1961. BECKER, Gary S. **Human capital**. Columbia University Press, National Bureau of Economic Research n° 80, 1964, USA.

Elas são, assim, complementares, pois o processo de geração e difusão de conhecimentos representa o “motor” do desenvolvimento econômico, onde as transformações econômicas encontram-se associadas àquelas políticas e sociais. Ou, ainda, que o processo de desenvolvimento é resultante das orientações e interações dos ambientes histórico, político, social e econômico.

Lastres & Ferraz (1999, p. 30) destacam que:

Informação e conhecimento sempre tiveram sua importância reconhecida nas análises econômicas mais cuidadosas. (...) dentre as propostas oferecidas para compreensão do papel da informação e do conhecimento na economia, destacam-se, em particular, os modelos e análises desenvolvidos na área de ‘economia da inovação’, em geral associada à escola neo-schumpeteriana.

Para os autores aqui citados (1999, p. 36), esse novo paradigma ‘tecno-econômico’ é visto, portanto, “*como uma resposta encontrada pelo sistema capitalista para o esgotamento de um padrão de acumulação baseado na produção em larga escala de cunho fordista, utilização intensiva de matéria e energia e capacidade finita de gerar variedade*”. Assim, eles complementam:

(...) a partir dos anos 70 evidenciou-se que o desenvolvimento na produção em massa de bens e serviços intensivos em materiais e energia estava atingindo limites de sustentabilidade, dando mostras de rigidez e esgotamento. Do ponto de vista do padrão produtivo dominante, a alta dos preços do petróleo e de várias matérias-primas e suas subseqüentes crises econômicas com reflexos mundiais, do início daquela década, são tidas como eventos-chave que contribuíram para expor claramente a vulnerabilidade do paradigma tecno-econômico vigente.

A teoria elaborada por Schumpeter (1982) oferece explicações para o funcionamento da economia capitalista, essencialmente distintas do referencial tradicional fundamentado nos modelos de equilíbrio geral, com mercados perfeitamente competitivos.

Segundo Iglioni (2001, p. 56), na abordagem schumpeteriana, as inovações assumem um papel central para o entendimento das mudanças econômicas que podem ser observadas na realidade. De modo adicional, merecem destaque o papel dos empresários, das empresas de grande porte, das estruturas de mercado oligopolizadas e dos instrumentos de crédito para o processo de inovação.

Quanto ao estudo dos processos de transformação econômica, Iglioni (2001, p. 56) destaca que Schumpeter utiliza, como referência, o modelo do fluxo circular, em que uma

economia estacionária reproduz-se a si própria em cada período, sem modificações essenciais. Nesse caso, o desenvolvimento estaria caracterizado no processo de ruptura do fluxo circular, quando surgem grandes modificações no sistema econômico.

Nessa hipótese, as grandes inovações seriam as responsáveis pelas transformações que rompem com o equilíbrio do fluxo circular, dando início ao processo de desenvolvimento, onde ocorrem de forma espontânea e descontínua ao longo do tempo, podendo se manifestar no surgimento de novos produtos, novos processos produtivos, novos setores de atividade e novas fontes de matérias-primas.

Para Iglioni (2001, p. 57), as grandes inovações definem novos espaços econômicos e afastam o sistema do equilíbrio. Já as pequenas inovações produzem apenas modificações marginais no funcionamento da economia, representando elementos de ajustamento.

O autor destaca, ainda, a contribuição de Schumpeter relativa às forças propulsoras da mudança técnica, onde se defendia claramente a importância do “empurrão tecnológico” (*technology-push*), em contraposição ao papel desempenhado pela demanda (*demand-pull*).

Freeman (1994, p. 469-472), ao discutir sobre essa temática, afirma que os resultados de trabalhos empíricos recentes apontam para a existência de processos interativos em que a importância de fatores de mercado e tecnológicos surge de forma não excludente. Na sua análise, o autor destaca a importância das múltiplas relações externas mantidas por uma empresa, seja com instituições responsáveis por fluxos de informações técnicas e científicas, seja com outras empresas, como clientes ou fornecedores.

Nesse sentido, Iglioni (2001, p. 58) argumenta:

A existência dessas relações deixa claro que entender uma firma como um receptor passivo de informações e conhecimento significa no mínimo uma compreensão parcial do fenômeno, uma vez que, novamente, o que parece predominar são sistemas interativos. (...) Além da contribuição proporcionada pelos resultados das próprias pesquisas acadêmicas, é ressaltada a relevância de contribuições indireta presentes na formação de mão-de-obra especializada oriunda das universidades ou de contatos informais realizados entre os cientistas e as diversas indústrias.

Para Freeman (1994, p. 469-470), as estratégias corporativas e as políticas públicas têm desempenhado um importante papel no processo de inovação, principalmente no que se refere ao desenvolvimento de redes de relacionamento com fontes externas de informação, conhecimento e consultoria, onde se ressalta, também, a interação com usuários presentes e

futuros das inovações, como um dos determinantes decisivos ao sucesso de um fluxo de inovações que possa apresentar um caráter sistêmico.

De acordo com o autor, os processos de inovação são desencadeados dentro de um contínuo e interativo aprendizado por parte das empresas em seus relacionamentos com fontes externas e internas. As *fontes externas* incluem, em primeiro lugar, os próprios clientes, fornecedores e contratantes. Ainda, merecem destaque as organizações especializadas, como as universidades, os laboratórios, agências do governo e consultores. De forma adicional, é mencionado o papel desempenhado pelos próprios concorrentes, seja em contatos informais, seja como fonte de material para a realização de *engenharia reversa*.

Como *fontes internas*, incluem-se as atividades de pesquisa e desenvolvimento, as atividades de marketing e os próprios processos produtivos. Freeman (1994, p. 471-478) observa, ainda, que as características das redes de relacionamento existentes, bem como os métodos de aprendizado são bastante variados e dependem do tamanho das firmas, do tipo de atividade, das tecnologias envolvidas e do ambiente institucional.

Iglioni (2001, p. 59), ao discutir sobre a importância atribuída aos contatos informais entre usuários e fornecedores, afirma que na década de 80 os contratos formais de cooperação tecnológica cresceram em importância, incluindo empresas de diversos tamanhos, bem como em ramos de atividade variados. No entanto, há de se reconhecer que as tecnologias da informação e comunicação estão presentes na maioria dos processos recentes de inovação e que elas contribuem, de forma essencial, para a importância dos mesmos.

Desse modo, com a emergência do atual paradigma das tecnologias da informação, foi intensificada a relevância das características citadas por Lemos (1999) e a importância dos recursos intangíveis na economia. Essa nova fase, caracterizada pelo fácil acesso às informações, tem o conhecimento como ponto central, reconhecendo que sem ele não é possível decodificar o conteúdo das informações e tampouco transformá-las em conhecimento. Surge, assim, uma fase que se denomina como *Economia baseada em (no) Conhecimento*.

Dahlman (2002, p. 174) a define como “*aquela que estimula suas organizações e pessoas a adquirirem, criarem, disseminarem e usarem o conhecimento de modo mais eficiente*”, o que propicia um maior desenvolvimento econômico e social.

Para a corporificação desse ambiente, Dahlman (2002, p. 174-175) sugere algumas condições, que são necessárias para o aumento da eficiência, da flexibilidade e da resiliência

da economia e sua capacidade de reestruturar-se e reagir a novos desafios, de modo a permitir o surgimento de novas empresas e aproveitar as novas oportunidades para garantir que os benefícios do crescimento sejam amplamente compartilhados pela sociedade. Neste sentido, essas condições incluem:

- a) Um regime econômico e institucional que forneça incentivos à criação eficiente, à disseminação e ao uso do conhecimento existente, para promover o crescimento e aumentar o bem-estar.
- b) Uma população educada e capacitada que possa criar e usar o conhecimento.
- c) Uma estrutura dinâmica de informação que possa facilitar a eficiente comunicação, disseminação e processamento da informação.
- d) Um sistema de universidades, instituições de pesquisa interdisciplinar, centros de pesquisa, consultores, empresas e outras organizações que possam servir-se do estoque crescente de conhecimento global, assimilá-lo e adaptá-lo a suas necessidades locais, criar novos conhecimentos e disseminá-los através da economia.

Tigre (1999, p. 2), ao discutir sobre o processo de evolução das teorias da firma à luz das mudanças tecnológicas ocorridas nos paradigmas da *revolução industrial*, do *fordismo* e das *tecnologias da informação*, defende a hipótese da existência de “*um hiato temporal entre a realidade econômica vivida pelas empresas e as teorias que procuram decifrá-las*”. Ou, ainda, o desencontro entre a teoria e a prática ocorre em virtude das dificuldades históricas de captar, com as limitações teóricas e factuais disponíveis, a complexidade e diversidade desse elemento protagonista do capitalismo.

Nesse sentido, interessa-nos compreender a natureza das transformações tecnológicas e econômicas ocorridas ao longo do século XX, que contemplam, de um lado, o *paradigma fordista*, e por outro, o *paradigma das tecnologias da informação*.

O *paradigma fordista*, na visão de Tigre (1999, p. 10), estabelecido a partir de um conjunto de inovações técnicas e organizacionais, “*abriu uma trajetória inteiramente nova para a organização interna da firma e sua interação com o mercado, alterando a dinâmica de acumulação de capital*”, de modo que a história econômica mostra que as origens e as causas do processo de concentração econômica se associam, principalmente, a essas inovações.

No que tange ao *paradigma das tecnologias da informação*, Tigre (1999, p. 18) afirma:

Ao contrário de muitas tecnologias que são específicas de processos particulares, as inovações derivadas de seu uso têm a característica de

permeiar, potencialmente, todo o tecido produtivo. A informática e as comunicações contribuem não apenas para inovações em produtos e processos, mas também para a reestruturação da organização das empresas e de sua relação com o mercado. As comunicações globais são um instrumento poderoso de suporte ao processo de globalização econômica, dada as possibilidades de interligar mercados pela via eletrônica e difundir informações (e produtos) em nível global.

Para Foray (*apud* TIGRE, 1999, p. 18), as oportunidades das tecnologias da informação para atividades de inovação estão associadas a seu potencial de aumentar a produtividade no processo de geração, distribuição e exploração do conhecimento. Essa evolução pode ser observada em três aspectos: a) o aumento da velocidade e a redução do custo das ferramentas e instrumentos de pesquisas básicas e aplicadas (protótipos, modelos, técnicas de simulação); b) o aumento da habilidade para gerar opções tecnológicas; e c) o poder das redes eletrônicas como ferramentas de pesquisas.

No primeiro aspecto, as tecnologias da informação permitiram aumentar o ritmo das inovações, tanto em produtos quanto em processos, de modo que protótipos passaram a ser projetados e testados por simulação, em vez de fisicamente, tornando possível utilizar uma gama arbitrariamente ampla de condições e obter resultados melhores e mais focalizados, reduzindo o tempo entre as especificações iniciais e o projeto final. Em consequência, produtos e processos estão se tornando mais diferenciados e renovados mais rapidamente, acelerando a velocidade do ciclo de vida do produto e o ritmo da obsolescência técnica.

Em segundo lugar, os novos métodos de P&D permitem a exploração contínua de um espectro mais amplo de variantes tecnológicas sem sacrificar os benefícios derivados das economias de escala e do aprendizado intensivo sobre uma determinada opção técnica. Assim, com base na *diversidade virtual* que é criada pela simulação, pode-se selecionar quais opções tecnológicas que são mais adequadas ao problema proposto e desenvolvê-las, paralelamente, testando diferentes opções, o que permite a exploração simultânea do aprendizado em condições de diversidade e padronização.

Por fim, cabe destacar o crescente poder das redes eletrônicas como ferramentas de pesquisa. Elas permitem o acesso a uma ampla gama de fontes de informação, disponíveis de forma pública ou privada, o que torna possível o desenvolvimento paralelo, a transferência de tecnologia e o acesso compartilhado a dados por colaboradores em projetos de P&D. Isso tem permitido a superação geográfica na criação de redes de pesquisa e o estabelecimento de objetivos comuns a diferentes pesquisadores.

O processo de mudanças entre o denominado “paradigma fordista” e o paradigma baseado nas tecnologias da informação encontra-se resumido no quadro 2.2.

Tigre (1999, p. 19), afirma que, em uma economia crescentemente globalizada e competitiva “*as empresas se vêem obrigadas a tratar os mercados como transitórios, ou de ‘moda’, nos quais os ciclos do produto são curtos, e a mudança na demanda entre um produto e o outro é volátil*”.

Ainda de acordo com o autor, é essencial assegurar total flexibilidade e *lead time*<sup>14</sup>, onde tal flexibilidade requer a adoção de novas formas de organização que enfatizem uma estrutura horizontal de informação (a exemplo do *kan-ban*), descentralização da produção (ou modularização) e uma nova forma de coordenação da força de trabalho, onde se procurar enfatizar uma maior autonomia, polivalência e distribuição da inteligência.

## QUADRO 2.2

### Comparação Paradigma Fordista x Paradigma das Tecnologias da Informação.

| Paradigma Fordista      | Paradigma das Tecnologias da Informação               |
|-------------------------|---|
| Intensivo em energia    | Intensivo em informação                               |
| Padronização            | Customização  |
| Mix de produtos estável | Rápidas mudanças no mix de produtos                   |
| Produtos com serviços   | Serviços com produtos                                 |
| Firmas isoladas         | Redes de empresas                                     |
| Estruturas hierárquicas | Estruturas horizontais                                |
| Departamental           | Integradas  |
| Centralização           | Inteligência distribuída                              |
| Especialização          | Polivalência  |
| Planejamento            | Visão   |
| Controle Governamental  | Papel do governo: informação, coordenação, regulação. |

**Fonte:** extraído de Tigre, P. B. Inovação e teoria da firma em três paradigmas. In: **Revista de Economia Contemporânea**, n. 3. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, janeiro-junho de 1998, p. 18.

Observa-se, também, no novo paradigma, que a necessidade de se adaptar o processo produtivo a freqüentes mudanças nas quantidades, *mix* e desenho de produtos reduz, de forma substancial, as vantagens da coordenação hierárquica e, em conseqüência, cresce, também, a

<sup>14</sup> *Lead time* é o tempo necessário para produzir um produto ou serviço. Quanto menor, maior a capacidade da empresa se adaptar a mudanças no mercado sem incorrer em altos custos de estocagem.

importância das *redes de empresas* como forma intermediária de coordenação entre a empresa verticalizada e o mercado atomizado.

Com relação à agregação de serviços ao produto, trata-se, fundamentalmente, de um processo de diferenciação, baseado na exploração das oportunidades abertas pelas tecnologias da informação. Os termos “economia da informação” ou “sociedade pós-industrial”, segundo Tigre (1999, p. 19), foram cunhados para se referir à tendência de agregar mais informação e serviços ao processo de desenvolvimento, fabricação, gestão logística e vendas em detrimento do valor do produto físico em si.

Nesse caso, incluem-se as empresas de serviços de informação e, mesmo no caso de produtos “manufaturados”, os preços não guardam relação direta com os custos de produção, mas, sim, com atividades de P&D e comunicação com o mercado.

Outra consequência do paradigma das tecnologias da informação é a substituição do “planejamento da produção” (as quantidades produzidas são decididas com antecedência), pelo conceito de “visão estratégica”, onde o mais importante é monitorar e interpretar as implicações das mudanças tecnológicas e dos mercados e adaptar sua capacitação interna para responder a essas mudanças.

Uma das formas mais importantes de acumulação de conhecimento, na concepção de Iglioni (2001, p. 60), materializa-se na formação de habilidades nos trabalhadores das firmas que, normalmente, decorrem da combinação de treinamentos formais com processos de aprendizagem informal, que acontecem nas atividades cotidianas (*learning by doing, using and interacting*).

Nesse sentido, apesar do grande volume de estudos que procuraram mapear os fatores responsáveis pelos fluxos de inovação e pela aprendizagem tecnológica, Freeman (1994, p. 473) chama a atenção para as dificuldades de mensuração que se associam ao conhecimento e aos serviços tecnológicos. Apesar de afirmar que o conhecimento e a organização são as formas mais importantes de capital, ainda não é possível medir, adequadamente, estes indicadores.

Essa mesma visão é compartilhada por Winter (1987), ao reconhecer as dificuldades de se obter medidas quantitativas sobre a acumulação de conhecimento, mostrando, ainda, as limitações do uso de estatísticas de P&D. Nesse estudo, é feita uma reflexão sobre os termos conhecimento, competência e habilidades, onde o autor deixa clara a complexidade envolvida e propõe uma taxonomia que aumente a precisão dos mesmos.

Boudreau & Ramstad (1997, p. 343), ao discutirem a necessidade de uma política de recursos humanos adequada para as empresas, sugerem que, atualmente, tem sido observado que o processo de gestão de pessoas vem sendo tratado como uma questão estratégica para as organizações. Porém, os sistemas que podem medir os ganhos que esta política pode trazer, não se encontram bem definidos.

Desse modo, complementam os autores, se comparados com as medidas utilizadas nas áreas financeira, de marketing e produção, é possível observar que existe uma defasagem muito grande nos sistemas ligados à área de recursos humanos, que são pouco sistemáticos e aceitos e que, também, não são usados nas decisões estratégicas.

Essa crítica está associada ao fato de que a estrutura da organização contemporânea, baseada em conhecimento, não seria mais a mesma, onde os bens intangíveis são os mais valorizados; ela estaria mudando; por isso, não se deve basear a mensuração dos recursos humanos em uma visão financeira, pois, a natureza dos dados é diferente.

O Quadro 2.3 mostra os sistemas de mensuração associados a cada fase econômica, que se caracteriza por um recurso escasso. Deve-se observar que, no caso de uma economia baseada em intangíveis, informações e serviços, o *capital intelectual* representa o recurso mais escasso, e que a próxima geração de sistemas de informações gerenciais deverá contemplar as questões inerentes ao conhecimento, enquanto inserido no centro do processo de produção de riqueza.

### QUADRO 2.3

#### Sistemas de Informação / Mensuração associados a cada Fase Econômica.

| Fase Econômica   | Recurso Escasso     | Ativo mais Importante  | Sistemas de Informação / Mensuração  |
|--|---------------------|------------------------|--|
| Economia agrícola<br>( <i>Agricultural economy</i> )         | Alimento            | Terra para Produção    | Registros meteorológicos ( <i>weather records</i> ), avaliação de terras ( <i>land surveys</i> )   |
| Economia de Trocas<br>( <i>Trade economy</i> )               | Distribuição        | Sistemas de Transporte | Mapas rodoviários, tempo de viagem etc.  |
| Economia monetária<br>( <i>Capital economy</i> )             | Bens Tangíveis      | Capital                | Comissão de Valores Mobiliários – SEC (EUA) / <i>Financial Accounting Standards Board</i> (FASB), <i>Moodys / Standard &amp; Poors</i> , Bolsa de Valores ( <i>stock exchanges</i> ) |
| Economia baseada em bens intangíveis / Informação / Serviços | Capital Intelectual | Pessoas                | A próxima geração de sistemas de informações gerenciais deverá encontrar esta necessidade emergente.   |

Fonte: Extraído de Boudreau, J. W.; Ramstad, P. M. Measuring intellectual capital: learning from Financial. In: *Human Resource Management*. v. 36, n. 3, Fall 1997, p. 349 (tradução livre).

Para Thurow (2001, p. 84), a importância do conhecimento fica, também, evidenciada, ao afirmar que:

O capitalismo é um processo de destruição criativa. O novo destrói o velho. Criação e destruição são ambas essenciais para mover a economia para frente. A televisão atirou a indústria do cinema para um grande declínio até ela ser revivida pela invenção do videocassete. Os empreendedores são centrais para o processo de destruição criativa, pois são as pessoas que colocam as novas tecnologias e os novos conceitos em uso comercial ativo. Eles são os agentes de mudança do capitalismo.

Nesse sentido, complementa Thurow (2001, p. 86), encontra-se “*em andamento uma mudança tecnológica, intensiva em qualificações. Uma vantagem competitiva a longo prazo somente pode ser obtida através da vantagem em qualificações, educação e conhecimento*”.

Quando trata do processo de criação do conhecimento, Thurow (2001, p. 96) diz que:

Por milhares de anos, as terras agrícolas vinham logo depois da organização social e do espírito empreendedor (normalmente na forma de liderança militar) como o bloco básico de construção na base da pirâmide de riqueza. Depois da primeira revolução industrial, os recursos de energia substituíram as terras nesse papel. Com a terceira revolução industrial, o conhecimento passa a ocupar a posição que anteriormente foi das terras e da energia.

Desse modo, a discussão converge para o processo de mensuração dos impactos do conhecimento na economia, pois, entendido como fator de produção, o conhecimento gera os grandes avanços básicos de tecnologia que criam as condições de desequilíbrio nas quais são possíveis altos retornos e altas taxas de crescimento. Ou, ainda, o conhecimento permite que, de um momento para outro, coisas novas sejam feitas de novas maneiras.

Assim, cabe verificar qual o papel a ser desempenhado pela Contabilidade, na medida em que sendo uma ciência social, encontra-se inserida nesse contexto de rápidas mudanças.

### **2.3. O Papel da Contabilidade na Economia baseada em (no) Conhecimento**

A evolução do sistema capitalista, de acordo com Monobe (1986, p. 2), favoreceu o processo de acirramento da concorrência e a necessária profissionalização da administração das entidades, “*na medida em que o bom senso deixou de ser um requisito suficiente para o sucesso dos negócios*”.

Some-se a isso a necessidade das empresas se ajustarem à velocidade das mudanças, trazidas pelo processo de globalização da economia e pela convergência das tecnologias da informação, processamento e comunicação que, associados ao fato dos recursos intelectuais se configurarem como fonte de riqueza e valor para as empresas, e, também, ao uso de técnicas cada vez mais sofisticadas, integrando diversas áreas de conhecimento, permitiram um rápido desenvolvimento de ferramentas disponibilizadas ao administrador no desempenho de suas atividades, num ambiente caracterizado pela incerteza e pelo risco.

É nesse contexto que a Contabilidade, responsável pelo registro, classificação, análise e resumo dos dados relativos às transações realizadas pela empresa, fornece informações que são indispensáveis para o processo de tomada de decisão pelos gestores.

Numa definição mais atualizada, Monobe (1986, p. 3) diz que a “*Contabilidade é um sistema de processamento de informações destinado a captar e medir a essência econômica dos eventos que afetam a entidade e relatar seus efeitos econômicos sobre a mesma entidade para os tomadores de decisão*”. Essa definição é corroborada pela Resolução nº 774/94, do Conselho Federal de Contabilidade, ao tratar sobre os objetivos da Contabilidade:

O objetivo científico da Contabilidade manifesta-se na correta apresentação do Patrimônio e na apreensão e análise das causas das suas mutações. Já sob a ótica pragmática, a aplicação da Contabilidade a uma Entidade particularizada, busca prover os usuários com informações sobre aspectos de natureza econômica, financeira e física do Patrimônio da Entidade e suas mutações, o que compreende registros, demonstrações, análises, diagnósticos, expressos sob a forma de relatos, pareceres, tabelas, planilhas e outros meios.

Os objetivos da Contabilidade, de acordo com o estudo Estrutura Conceitual Básica da Contabilidade<sup>15</sup>, estabelecem que:

A Contabilidade é, objetivamente, um sistema de informação e avaliação destinado a prover seus usuários com demonstrações e análises de natureza econômica, financeira, física e de produtividade, com relação à entidade objeto de contabilização.

Compreende-se por sistema de informação um conjunto articulado de dados, técnicas de acumulação, ajustes e editagens de relatórios que permite:

- a) tratar as informações de natureza repetitiva com o máximo possível de relevância e o mínimo de custo;
- b) dar condições para, através da utilização de informações primárias constantes do arquivo básico, juntamente com técnicas derivadas da própria Contabilidade e/ou outras disciplinas, fornecer relatórios de exceção para finalidades específicas, em oportunidades definidas ou não.

---

<sup>15</sup> Deliberação CVM nº 29, de 05 de fevereiro de 1986.

Para Iudícibus (1998, p. 7), a Contabilidade, como sistema de informações, encontra-se diante de um desafio. De acordo com ele:

Normalmente, o SIC está enfatizado com relação ao passado e não focalizado para o futuro. Para esta última hipótese ocorrer, temos que não ter receio de lidar com o juízo, com o potencial e com o que é intangível, em lugar do que é verificável, realizado e tangível. [...] Exemplificando, atribuo mais importância ao intangível de um balanço, como elemento de discernimento no que se refere à potencialidade da entidade do que, às vezes, aos elementos tangíveis. (grifo do autor)

Monobe (1986, p. 7), ao discutir sobre o estágio atual das informações contábeis publicadas, afirma que elas decorrem dos procedimentos segundo os princípios e convenções contábeis e privilegiam, apenas, o passado, o que permite

a avaliação nem sempre eficiente das decisões passadas. Para os usuários externos, essas informações contábeis representam a empresa como a fotografia de um ‘iceberg’ – a parte invisível pode ser muito mais significativa para as suas decisões que aquela que assoma à superfície das demonstrações.

Nesse sentido, afirma ainda o autor:

A Contabilidade já não pode repousar na segurança de sua objetividade, pois da mesma forma, suas informações deixarão de ser confiáveis por irrelevantes. Só assim, a Contabilidade Financeira proverá os usuários externos de informações mais relevantes, eliminando, pelo menos parcialmente, o “gap” informativo em relação aos usuários internos (MONOBE, 1986, p. 8).

Com isso, verifica-se que, no ambiente da economia baseada em (no) conhecimento, tanto os usuários internos e externos, buscam informações de natureza prospectiva, ou seja, voltadas para o futuro.

Considerando-se os vários tipos de informações geradas pelos sistemas de informações da empresa para a gestão dos negócios, Antunes (1999, p. 79) relata que “*nas informações referentes à produtividade encontra-se um gap no tocante à produtividade do trabalho baseado em serviços e daquele baseado em conhecimento*” e, nesse caso, as informações sobre Competência requerem que a empresa seja vista não apenas como uma carteira de produtos, mas, sim, como um conjunto de forças, capacidades e habilidades.

No que se refere aos aspectos da competência e da alocação de recursos escassos, Antunes (1999, p. 80) afirma que esta questão se identifica como um grande desafio para a Contabilidade, pois, implica em reconhecer ativos intangíveis. A competência é considerada um ativo essencial, pois, se encontra embutido nos funcionários da empresa, enquanto as informações sobre alocação de recursos de capital requerem uma avaliação do desempenho da inovação gerada – que é fruto do investimento realizado em tecnologia que, por sua vez, é consequência da aplicação do conhecimento, pertinente ao ser humano, em novos processos.

Lev (2000, p. 3-6), ao discutir sobre a busca de novo paradigma para a Contabilidade no contexto da economia baseada em conhecimento, afirma que nas empresas apoiadas em conhecimento, bem sucedidas nas suas atividades, tem ocorrido um investimento sistemático em processos de inovação, que são caracterizados por três fases fundamentais:

- a) Descoberta/Aprendizado: é nessa fase que novos produtos, processos e serviços são desenvolvidos, sendo que estas inovações podem ser postas em prática pela empresa ou adquirida de terceiros.
- b) Implementação: nesse estágio é verificada a viabilidade tecnológica dos produtos e/ou serviços, estabelecendo-se, legalmente, os direitos de propriedade intelectual, na forma de patentes e marcas registradas.
- c) Comercialização: corresponde à fase de lançamento dos produtos e/ou serviços no mercado; nesse caso, a viabilidade tecnológica é uma condição necessária, mas, não suficiente para o sucesso nos negócios. A rápida colocação de novos produtos e/ou serviços no mercado deve permitir um retorno sobre o investimento acima do custo do capital empregado no processo de inovação.

Nesse contexto, afirma Lev (2000, p. 6), o modelo atual da Contabilidade não fornece informação tempestiva e relevante sobre o processo de inovação que define a sobrevivência e o sucesso dos negócios dessas empresas.

De acordo com o autor, investimentos em processos de descoberta/aprendizagem são, em geral, reconhecidos imediatamente como itens de despesa nas demonstrações contábeis, e mesmo, até a maioria dos itens de investimento (treinamento de funcionários, aquisição de softwares, investimentos em sistemas baseados em *Web*) não é relatada separadamente aos investidores. Afirma, ainda, que o sistema de contabilidade baseado em transações ignora todo o processo de criação de valor da cadeia de inovação e, mesmo no estágio de

comercialização, no qual são gerados e registrados receitas e custos, isto é feito, geralmente, de forma muito agregada, desafiando a tentativa para avaliar a eficiência do processo de inovação da empresa, tais, como, a avaliação do retorno em pesquisa e desenvolvimento ou aquisição de tecnologia, o sucesso de esforços colaborativos e a habilidade da empresa para rapidamente “levar produtos para o mercado”.

Sobre essa questão, Lev (2000, p. 7) conclui afirmando que essa “falha” – para refletir de forma adequada, e de modo tempestivo, aspectos importantes do processo de inovação – é largamente responsável pelo decréscimo de utilidade das demonstrações contábeis.

Nesse sentido, verifica-se a necessidade de ampliar a discussão sobre o modelo atual da Contabilidade, de modo que sejam viabilizados os instrumentos necessários à evidenciação dos elementos que possam indicar a sobrevivência e o sucesso do empreendimento.

#### **2.4. Ativos Intangíveis: *Core Asset* da Economia baseada em (no) Conhecimento**

Nesta pesquisa adotou-se a definição sugerida por Lev (2001, p. 5) para os termos *intangíveis*, *ativos baseados em conhecimento* e *capital intelectual*. Segundo o autor, eles podem ser usados de forma intercambiável, ou seja, são largamente utilizados na literatura que trata sobre esse tema – *intangíveis* na literatura contábil, *ativos baseados em conhecimento* por economistas, e *capital intelectual* nas áreas de administração (gestão) e direito –, mas, na prática se referem, essencialmente, à mesma coisa: *um direito não físico a benefícios futuros*.

Assim, uma patente, uma marca ou uma estrutura organizacional única (por exemplo, uma cadeia de fornecimento baseada em Internet), e que geram economias de custos, são ativos intangíveis. Ou ainda, não se materializam na forma física ou financeira (a exemplo de ações ou títulos).

Para Gu & Lev (2001, p. 2-3), a avaliação de performance da empresa fica seriamente prejudicada se o seu mais importante ativo (intangível) não é considerado e que a tentativa de estimar o valor desses elementos através da diferença entre o valor de mercado da empresa e o seu valor contábil não é satisfatória, porque não leva em consideração os erros de precificação do mercado, e que os valores históricos dos ativos no balanço patrimonial não refletem seus valores correntes.

Nesse sentido, propõe-se uma metodologia para a mensuração do valor dos ativos intangíveis, baseada no conceito econômico de ‘função de produção’, onde a performance econômica da empresa é determinada a partir de três grupos de ativos: físicos, financeiros e intangíveis. De acordo com os autores, os valores dos ativos físicos e financeiros são encontrados no balanço patrimonial e em notas explicativas, enquanto o terceiro grupo de ativos (intangíveis) é obtido através da diferença entre a performance econômica esperada e as contribuições dos ativos físicos e financeiros, sendo estes multiplicados pelas “taxas normais de retorno”.

De acordo com Gu & Lev (2001, p. 15), os intangíveis são direcionados por diversos fatores, a exemplo de inovação, capital humano, processos organizacionais, relações com fornecedores e clientes, dentre outros, mas, no entanto os autores limitam a análise do seu estudo aos direcionadores de intangíveis que são disponibilizados em relatórios publicados, tais, como: gastos com pesquisa e desenvolvimento, propaganda, gastos de capital, sistemas de informação e aquisição de tecnologia. Observou-se, ainda, que várias práticas de recursos humanos estão fortemente correlacionadas com os ganhos com intangíveis.

No que compete à importância dos ativos intangíveis para os investidores, Gu & Lev (2001, p. 18) afirmam que os lucros gerados por estes elementos provêm, substancialmente, informações mais relevantes dos que os fluxos de caixa e lucros informados nos relatórios contábeis, pois, enquanto os lucros totais ou fluxos de caixa refletem a performance de todos os ativos, alguns dos quais não contribuem para o crescimento, os ganhos direcionados por intangíveis contribuem para esse crescimento. Além disso, enquanto os lucros e fluxos de caixa são medidas estritamente históricas (passado), os ganhos direcionados por intangíveis refletem expectativas de crescimento.

#### **2.4.1. Definição de Ativo Intangível**

Schmidt & Santos (2002, p. 12) afirmam que não há como apresentar o problema existente no tratamento contábil de avaliação dos ativos intangíveis sem que antes seja apresentada uma breve discussão sobre a sua significação. Podemos dizer que se caracteriza como uma das mais complexas discussões em Teoria da Contabilidade, “*não só em virtude das dificuldades de sua definição, mas principalmente pelas incertezas a respeito da mensuração de seus valores e de sua vida útil*”. Assim, para o adequado entendimento desse

elemento patrimonial, julga-se pertinente conceituar ativo e, em seguida, apresentar a definição de ativo intangível.

De acordo com Schmidt & Santos (2001, p. 12), ativos caracterizam-se como agentes controlados por uma entidade que geram benefícios presentes ou futuros. Para Hendriksen & Van Breda (1999, p. 286), “*ativos devem ser definidos como potenciais de fluxos de serviço ou direitos a benefícios sob o controle de uma organização*”.

Na visão de Iudícibus (2000, p. 130), são recursos controlados pela entidade, capazes de gerar fluxos de caixa; deve-se salientar que o termo *controlados* engloba, além do controle, o conceito de posse e propriedade.

Martins (1972, p. 30) trata sobre essa questão dizendo que “*ativo é o futuro resultado econômico que se espera obter de um agente*”. Nessa definição, o termo ‘*agente*’ possui o mesmo significado de recursos para a Economia, que não se restringem apenas aos ativos tangíveis, mas também aos intangíveis.

Para Schmidt & Santos (2002, p. 13), as definições enunciadas por Martins (1972) e Iudícibus (2000) “*aproximam-se mais do conceito de ativo econômico e, na opinião de grande parte dos estudiosos pesquisados de Teoria da Contabilidade, a tendência futura é de uma aproximação entre a Contabilidade e a Economia*”.

O verbete *intangível* é originário do latim *tangere* (tocar), significando perceptível ao toque. Contrário senso, os intangíveis são bens que não podem ser tocados, porque não têm corpo, o que implica a definição de ativo intangível como aquele que possui valor econômico, mas carece de substância física, ou seja, constitui-se de ativo sem existência corpórea. (HENDRIKSEN & VAN BREDA, 1999, p. 388; MONOBE, 1986, p. 42)

No entanto, Monobe (1986, p. 42) diz que essa falta de substância física não tem sido utilizada como condição, pelos profissionais da área contábil, para a separação entre ativos tangíveis e intangíveis. Dessa forma, depósitos bancários, contas a receber, seguros e títulos de investimentos, apesar de representarem direitos e, portanto, nada corpóreos, têm sido classificados como ativos tangíveis.

Nesse sentido, Hendriksen & Van Breda (1999, p. 388) chamam atenção para o fato, quando afirmam que “*os contadores têm procurado limitar a definição de intangíveis, na medida em que os restringe a ativos permanentes, ou seja, ativos não circulantes*”.

Assim, os autores propõem a ampliação da definição de intangíveis, pois, a maioria dos ativos resulta de situações em que houve utilização de caixa (ou seu equivalente), mas, a despesa correspondente ainda não apareceu na demonstração do resultado, ou seja, a despesa foi diferida. Assim, ativos intangíveis resultam do diferimento de desembolsos com serviços, em contraste com desembolsos com bens.

Kohler, *apud* Schroeder e Clark (1998, p. 429), afirma que os intangíveis representam: “*ativos de capital que não tem existência física, cujo valor é limitado pelos direitos e benefícios que, de forma antecipada, sua posse confere ao proprietário*”.

De acordo com as Normas Internacionais de Contabilidade (IAS-38, parágrafo 7), editadas pelo IASB – *International Accounting Standards Board* – ativos intangíveis são definidos como ativos não monetários, sem substância física, que são identificáveis e estão controlados pela empresa como resultado de eventos passados, e que contribuem para obtenção de benefícios futuros.

#### **2.4.2. Características e Reconhecimento dos Ativos Intangíveis**

No tocante ao reconhecimento dos intangíveis, observa-se que, à luz da teoria contábil, alguns autores argumentam que esses elementos possuem características específicas que os diferenciam dos ativos tangíveis, as quais, de acordo com Hendriksen & Van Breda (1999, p. 390), são: a) a inexistência de usos alternativos; b) a falta de separabilidade; e c) a maior incerteza quanto à recuperação.

Com relação à primeira característica, existe a concordância de que tanto os ativos não monetários tangíveis quanto os ativos intangíveis retiram seu valor das expectativas de geração de lucros futuros. Os intangíveis podem, também, representar o desenvolvimento de processos ou produtos exclusivos, ou, ainda, a proteção de superioridade em termos de marketing, nenhum dos quais pode ser transferido a usos alternativos, e mesmo sendo correto para alguns intangíveis, existem exceções importantes (marcas).

Quanto à *falta de separabilidade*, sabe-se que os ativos intangíveis existem e possuem valor somente em combinação com os ativos tangíveis da entidade, e que, por causa dessa característica, devem ser considerados como benefícios residuais, após a identificação de todos os ativos tangíveis.

A maior incerteza quanto à recuperação está relacionada ao valor dos benefícios a serem recebidos, que poderão variar de zero a montantes muito elevados. No caso dos ativos intangíveis, fica evidente que todos representam benefícios muito incertos e de difícil associação com receitas ou períodos específicos, mas que apesar do alto grau de incerteza, isso não ocorre com todos.

Quanto aos critérios de reconhecimento dos ativos, Hendriksen e Van Breda (1999, p. 388) afirmam que devem ser reconhecidos sempre que preenchidos os requisitos a seguir:

- a) corresponderem à definição de ativo;
- b) serem relevantes: a informação é capaz de fazer diferença na tomada de decisões;
- c) serem mensuráveis: existência de um atributo relevante de mensuração suficientemente confiável;
- d) terem valor preciso: a informação é representativamente verdadeira, verificável e neutra.

Nesse sentido, Hendriksen e Van Breda (1999, p. 389) afirmam que no momento em que um recurso intangível preencher os critérios acima definidos, ele deve ser reconhecido como um ativo, da mesma forma como seria feito com um recurso tangível.

### **2.4.3. O tratamento dos Ativos Intangíveis nas normas brasileiras, norte-americanas e internacionais de Contabilidade**

De acordo com Schmidt e Santos (2002, p. 14), os ativos intangíveis são classificados nos seguintes elementos: a) gastos de implantação e gastos pré-operacionais; b) marcas e nomes de produtos; c) pesquisa e desenvolvimento; d) *goodwill*; e) patentes; f) franquias; g) direitos de autoria; h) desenvolvimento de *software*; i) licenças; j) matrizes de gravação.

Tratando-se de recursos incorpóreos controlados pela empresa, capazes de produzir benefícios econômicos futuros, apresentam-se, a seguir, os principais critérios de reconhecimento dos ativos intangíveis, segundo as normas brasileiras, internacionais e norte-americanas.

#### **2.4.3.1. Normas Brasileiras de Contabilidade (Lei das Sociedades por Ações e CVM)**

Conforme dispõe o art. 179, inciso V, da Lei das Sociedades por Ações, os intangíveis são classificados no ativo diferido, a exemplo dos gastos de implantação e pré-operacionais,

desenvolvimento de software, pesquisa e desenvolvimento de produtos etc. Para Schmidt & Santos (2002, p. 15), nas normas brasileiras não existe nenhum item que trate, especificamente, de ativos intangíveis e sequer existe um grupo no balanço patrimonial que os identifique separadamente.

No entanto, encontra-se em tramitação no Congresso Nacional um projeto de lei (PL nº 3.741/2000), que trata da reformulação da Lei das Sociedades por Ações, onde os itens classificados como intangíveis passam a ser contemplados como um grupo específico do ativo no balanço patrimonial.

Para o caso de um ativo intangível adquirido de forma individualizada, ele deverá ser registrado por seu custo de aquisição e classificado no balanço patrimonial de acordo com sua natureza no imobilizado, quando se referir a direitos de propriedade comercial ou industrial, ou diferido, quando se relacionar aos demais ativos intangíveis. No caso de ativos intangíveis adquiridos como parte de uma combinação de negócios, não serão registrados separadamente. Entretanto, tais itens irão compor o valor do ágio ou deságio na aquisição de investimentos. (SCHMIDT e SANTOS, 2002, p. 15).

#### **2.4.3.2. Normas Internacionais de Contabilidade (*International Accounting Standards Board* – IASB)**

Nas normas internacionais, os critérios de reconhecimento dos ativos intangíveis estão descritos no parágrafo 31 do *International Accounting Standards* (IAS) 38, onde está definido que:

- a) um adquirente reconhece um ativo intangível quando encontra os critérios de reconhecimento estabelecidos nos parágrafos 19 e 20 do IAS 38, mesmo que o ativo intangível não tenha sido reconhecido nas demonstrações financeiras da investida;
- b) se o valor justo de um ativo intangível adquirido como parte de uma combinação de negócios do tipo aquisição do controle acionário não pode ser mensurado confiavelmente, esse ativo não é reconhecido como um ativo intangível, mas incluído no *goodwill*.

O reconhecimento de um item como um ativo intangível está descrito nos parágrafos 18, 19 e 20 do IAS 38. De acordo com o parágrafo 18, a entidade deve demonstrar que o item:

- a) se enquadre na definição de ativo intangível;
- b) satisfaça aos critérios de reconhecimento contidos no parágrafo 19.

Por sua vez, o parágrafo 19 estabelece que um ativo intangível deve ser reconhecido quando:

- a) são prováveis os benefícios econômicos futuros do ativo para a entidade;
- b) o valor do ativo pode ser mensurado confiavelmente.

Além disso, Schmidt e Santos (2002, p. 16) afirmam que “*a entidade deveria avaliar a probabilidade de ocorrência dos benefícios econômicos futuros, usando uma suposição suportável e razoável que represente a melhor estimativa gerencial do conjunto de condições econômicas existentes sobre a vida útil de um ativo*”.

No caso em que um ativo intangível é adquirido separadamente, seu custo pode ser, freqüentemente, mensurado de forma confiável, e isto ocorre, de modo particular, quando a compra é efetuada em dinheiro ou outros ativos monetários (SCHMIDT e SANTOS, 2002, p. 17).

Conforme dispõe o parágrafo 27 do IAS 38, se um ativo intangível é adquirido em uma combinação de negócios do tipo aquisição do controle acionário, o custo desse ativo é baseado em seu valor justo na data da aquisição.

#### **2.4.3.3. Normas Norte-Americanas de Contabilidade (*United States Generally Accepted Accounting Principles – US-GAAP*)**

As normas norte-americanas determinam que, no mínimo, todos os ativos intangíveis serão agregados e apresentados, no balanço patrimonial, como um item separado. No entanto, essa exigência não se opõe à apresentação de ativos intangíveis individuais ou classes de ativos intangíveis em linhas separadas (SCHMIDT e SANTOS, 2002, p. 18).

Todas as regras que definem o tratamento e reconhecimento dos ativos intangíveis nas normas norte-americanas estão previstas nos pronunciamentos FAS 141 e FAS 142, editados pelo *Financial Accounting Standards Board (FASB)*.

No que tange à aquisição de ativos intangíveis separadamente, o pronunciamento FAS 142, parágrafo 9, estabelece que um ativo intangível adquirido individualmente ou com um grupo de outros ativos (mas, que não os adquiridos em uma combinação de negócios), será, inicialmente, reconhecido como um ativo e mensurado com base em seu valor justo.

Deve-se observar que o custo do grupo de ativos adquiridos na transação, exceto em uma combinação de negócios, será alocado aos ativos individuais adquiridos, baseado em seu valor justo relativo e não gerará *goodwill*.

Com relação aos custos de desenvolvimento interno, manutenção ou restauração de ativos intangíveis (incluindo *goodwill*), o parágrafo 10 do FAS 142 estabelece que, nos casos em que não são especificamente identificáveis, e que tenham vida útil indeterminada, ou que aumentam com a continuidade do negócio e relacionam-se com a entidade inteira, deverão ser reconhecidos como despesas quando incorridos, ou seja, os ativos intangíveis desenvolvidos internamente não são capitalizados.

Quanto à contabilização de um ativo intangível, o parágrafo 11 do FAS 142 define que ela deve ser baseada em sua vida útil<sup>16</sup> para fins de emissão de relatórios da entidade. Ou seja, um ativo intangível que tenha vida útil finita é amortizado, enquanto um ativo intangível com vida útil indefinida não é amortizado.

As regras para o reconhecimento e a mensuração dos ativos intangíveis adquiridos em uma combinação de negócios, encontram-se definidas no pronunciamento FAS 141. Assim, um ativo intangível será reconhecido separadamente do *goodwill* em uma combinação de negócios quando ele encontrar os critérios legal ou contratual ou da separabilidade.

Um ativo intangível será reconhecido separadamente do *goodwill*, conforme definido no parágrafo 39 do FAS 141, se ele surgir por meio de um contrato ou outro direito legal, sem considerar se esses ativos são transferíveis ou separáveis da entidade adquirida ou de outros direitos e obrigações.

No que concerne ao critério da separabilidade, o pronunciamento FAS 141 determina que se a aquisição de um ativo intangível não surgir de um direito contratual ou legal, deve ser reconhecido como um ativo separadamente do *goodwill* somente se for separável, isto é, ele pode ser separado ou dividido da entidade adquirida e vendido, transferido, licenciado, alugado ou trocado.

---

<sup>16</sup> A vida útil de um ativo intangível para uma entidade é o período sobre o qual se estima que o ativo contribua, direta ou indiretamente, na produção de fluxos de caixa futuros para a entidade. A estimativa da vida útil de um ativo intangível deverá ser baseada na análise de todos os fatores pertinentes, em especial: a) a expectativa de uso do ativo pela entidade; b) a expectativa de vida útil de outro ativo ou grupo de ativos com a qual a vida útil do ativo intangível possa estar relacionada; c) qualquer condição contratual, regulamentada ou legal, que possa limitar sua vida útil; d) qualquer condição contratual, regulamentada ou legal, que capacite a renovação ou extensão da vida útil contratual ou legal de um ativo sem custo substancial; e) o efeito da obsolescência, demanda, competição e outros fatores econômicos; e f) o nível de despesas com manutenção necessário para obter fluxo de caixa futuro esperado do ativo.

## 2.5. *Goodwill*: um intangível complexo

Embora existam discordâncias<sup>17</sup> sobre a sua condição real de ativo, em função de suas características, Monobe (1986, p. 44) esclarece que o *goodwill* enquadra-se na classificação de ativo intangível, segundo a maioria dos estudiosos que trataram sobre o tema. De acordo com o autor, “*um intangível ainda desprezado pela Contabilidade, a não ser que uma transação o traga a tona, tornando inevitável o seu reconhecimento e registro*”.

Por sua natureza complexa, o *goodwill* é considerado um ativo intangível especial, distinto dos demais integrantes do seu grupo, pois, é tido como o “elemento mais intangível dos intangíveis” (MARTINS, 1972; IUDÍCIBUS, 2000).

Martins (1972, p. 55), ao discutir sobre o significado do termo *goodwill*, afirma que o uso da expressão “Fundo de Comércio” como sinônimo de *Goodwill* parece bastante infeliz, pois “*não se trata esse ativo realmente de um fundo e nem sempre é derivado ou relacionado com o comércio*”.

Nesse sentido, Monobe (1986, p. 45) esclarece que a preferência pelo termo *goodwill*, utilizado no decorrer de todo o seu trabalho, decorre do fato de a expressão ter sido consagrada pelos estudiosos na sua versão original, visto não existir tradução correspondente adequada na língua portuguesa. Por outro lado, afirma, ainda, o autor, que *goodwill* tem um significado mais abrangente que o seu suposto sinônimo “Fundo de Comércio”.

### 2.5.1. Visão Histórica e as Abordagens oferecidas ao *Goodwill*

Para Carsberg<sup>18</sup> (*apud* MONOBE, 1986, p. 46), a primeira utilização conhecida do termo de origem inglesa *goodwill* ocorreu em 1571, e relacionava-se com a aplicação em processos de avaliações de terras. A partir dessa data até o advento do estudo de Francis More, em 1891, a avaliação do *goodwill*, seu aspecto crucial, permaneceu mais como matéria para decisões judiciais nos Tribunais.

---

<sup>17</sup> Chambers, R. J. Accounting, evaluation and economic behavior. Prentice Hall, 1966 (p. 211): “o goodwill não atende as condições de severabilidade e de nenhuma forma aumenta a adaptabilidade da firma”. Spacek, L. The treatment of goodwill in the Corporate Balance Sheet. (p. 37 e 40), afirma não querer incluir como um ativo no balanço “o valor atual da diferença entre lucros futuros descontados e os ativos a serem usados em produzir os lucros”.

<sup>18</sup> Carsberg, Bryan V. The contribution of P. D. Leake to the theory of goodwill valuation. Journal of Accounting Research, Spring 1966, p. 1-15.

Os primeiros trabalhos relacionados à discussão do assunto *goodwill* foram elaborados ainda no século XIX, por William Harris (1884), intitulado “*Goodwill*”, e publicado na revista *The Accountant*, referindo-se ao crescimento significativo do mesmo com o surgimento das sociedades por ações. Foi publicado ainda no mesmo periódico, em 1888, um trabalho com o mesmo título, da autoria de J. H. Bourne, que fazia referências mais aos aspectos conceituais do *goodwill* (CATLETT e OLSON *apud* SCHMIDT e SANTOS, 2002, p. 38).

Schmidt e Santos (2002, p. 38) fazem referência ao trabalho de Preinreich (1936), que realizou um estudo sobre as decisões judiciais no campo do *goodwill*; as decisões proferidas foram sofrendo uma mudança gradativa, partindo do valor relativo a terras, incluindo de modo progressivo o valor referente à localização do negócio, a clientela formada, a continuidade da entidade, a marca e assim sucessivamente, até chegar ao conceito atual, que é o da tecnologia da informação.

Deve aqui ser destacado o trabalho de Catlett e Olson (1968), publicado pelo AICPA – *American Institute of Certified Public Accountants*, sob o título *Accounting for Goodwill*, e considerado um marco importante no estudo contábil do *goodwill*, e que tem servido até os dias atuais como obra de referência nos estudos sobre essa temática.

Diversas abordagens têm sido oferecidas ao longo do tempo pela Contabilidade. De acordo com Most (1977, p. 241), pode-se distinguir três importantes visões sobre a questão do *goodwill*:

- a) uma construção teórica: o valor presente dos resultados futuros ou a renda líquida que exceder ao retorno normal sobre o investimento;
- b) uma observação empírica: o excesso do preço pago por um negócio sobre o justo valor de mercado dos ativos que o compõem, excluído o *goodwill*;
- c) uma assertiva da técnica contábil: na consolidação das contas de um grupo, a parte do montante pago pela controladora para obter o controle que exceder à sua parcela dos ativos líquidos das subsidiárias.

Hendriksen e Van Breda (1999, p. 392), além do valor presente dos retornos esperados acima do normal, acrescentam mais duas construções que também poderiam ser vistas como teóricas:

- a) a avaliação de atitudes intangíveis em relação à empresa;

- b) uma conta mestra de avaliação (*master valuation account*) – o excesso do valor do negócio como um todo sobre as avaliações individuais dos ativos tangíveis e intangíveis.

Embora a discussão em torno do *goodwill* gere controvérsias, existe uma considerável convergência da literatura na abordagem dos itens acima como os mais significativos para a compreensão do *goodwill*, podendo ser considerados como suficientes para a condução de uma discussão com essa característica porque consideram sua natureza, avaliação e contabilização (IOB, 2000, p.2).

### **2.5.2. Definição e natureza do *goodwill***

A natureza do *goodwill*, embora discutida há mais de um século por vários estudiosos, na visão de Martins (1972, p. 59), é bastante controversa, pois o valor do *goodwill* está intimamente ligado a outros intangíveis não identificáveis, mas, que se podem relacionar alguns fatores e condições que favorecem o seu surgimento. Nesse sentido, itens como *know-how*, propaganda eficiente, localização geográfica estratégica, habilidade administrativa fora dos padrões comuns, treinamento eficiente dos empregados, relações públicas favoráveis, legislação pública também favorável, condições monopolísticas etc., representam todos eles elementos que têm valor econômico.

Esses fatores corroboram com a linha de raciocínio de Catlett e Olson (*apud* MARTINS, 1972, p. 75), ao afirmarem que o *goodwill* é um termo utilizado para designar o excesso de valor pago na aquisição de uma entidade sobre o valor justo do seu patrimônio líquido.

De acordo com a sua natureza, o *goodwill* é amplamente aceito como um intangível que confere à empresa um potencial de geração de resultados acima do normal ou da média. Esse potencial está em atitudes que podem vir do mercado – *condições monopolísticas*, dos clientes – *fidelidade acima do normal*, da administração – *capacidade gerencial acima da média*, e de condições geográficas – *localização privilegiada* (IOB, 2000, p. 2). Ou ainda, a conjugação do ambiente externo em que se insere a empresa, e de suas características próprias, com o ambiente interno, torna possível afirmar-se que elas direcionam à empresa “*resultados econômicos que de outra forma não existiriam*” (MARTINS, 1972, p. 59).

Martins (1972, p. 59) destaca que no conceito do *goodwill* encontram-se inseridos os fatores que favorecem o seu surgimento, e que são determinantes para que uma entidade tenha lucros futuros além da soma dos valores de seus ativos líquidos.

Conforme exposto, esses elementos possuem valor econômico, mas, pela falta de tangibilidade, ausência de custo, dificuldade de mensuração, subjetividade e discordância quanto a seu próprio papel, significado e definição, o mesmo não tem sido registrado pela contabilidade (SCHMIDT e SANTOS, 2002, p. 44).

Monobe (1986, p. 56), ao discutir sobre os conceitos mais atuais de *goodwill*, afirma que a maioria dos autores, entretanto, concordam que ele é uma resultante do valor da empresa como um todo, em termos de sua capacidade de geração de lucros futuros, e do valor econômico dos seus ativos identificados e contabilizados e, no que tange à sua natureza, o autor destaca que a existência de quatro correntes, que tratam do assunto:

- a) o primeiro grupo vincula a sua natureza ao conceito de *goodwill* como valor atual dos super-lucros;
- b) o segundo grupo trata-o como resultante dos ativos não contabilizados e/ou sub-avaliados, seja em função do valor de mercado ou seu valor de uso. Entre os ativos não contabilizados poder-se-ia citar: processos e patentes próprias, marca, localização, recursos humanos eficientes, linhas de crédito favoráveis, lealdade de consumidores e fornecedores em condições privilegiadas;
- c) um outro grupo combina o valor de continuidade (*going concern*) da empresa e dos ativos não contabilizados e/ou sub-avaliados como responsáveis pelo *goodwill*. A aceitação dessa linha de pensamento implica no reconhecimento de que ele é um “valor conjunto” que não pode ser dissociado e atribuído a ativos individuais;
- d) o último e mais recente é aquele que, segundo Bedford e Burton<sup>19</sup>, acredita ser o *goodwill* uma resultante do fenômeno da sinergia. Portanto, não é um ativo independente como um ativo tangível qualquer, que pode ser vendido ou trocado. Ao contrário, trata-se de um valor ligado a continuidade da empresa, representando o excesso do valor dos ativos combinados da mesma sobre a soma dos seus valores individuais.

---

<sup>19</sup> Bedford, Norton M.; Burton, E. James. *Goodwill*. In: Davidson, Sidney; Weil, Roman L. Handbook of modern accounting. McGraw-Hill Co., 1977, p. 21

Ainda sobre a natureza do *goodwill*, Monobe (1986, p. 57) diz que:

O *goodwill*, em sua natureza é um valor decorrente da expectativa de lucros futuros e da contribuição atribuível aos ativos não identificados e/ou não contabilizados pela empresa, bem como a sub-avaliação dos ativos e até métodos de mensuração. É um valor residual atribuível entre outros fatores à existência de administração eficiente, processos industriais e patentes próprios, localização ótima, recursos humanos excelentes, efetividade da propaganda e condições financeiras privilegiadas e do grau de sinergia, fatores importantes para a empresa, mas não contemplados pela contabilidade, em função da dificuldade de sua mensuração. Acabam todos incorporados ao valor do *goodwill* quando a empresa é vendida.

Assim, o *goodwill* difere dos demais ativos identificáveis e separáveis que podem ser transacionados individualmente, pois, tem a sua existência vinculada à existência da empresa, dela não podendo ser separada e vendida. (MONOBE, 1986, p. 58).

Essa última assertiva se coaduna com a classificação de Peña e Ruiz (2002, p. 18), que denominam o *goodwill* gerado internamente como capital intelectual, o que será destacado no item 2.6.

### **2.5.3. Avaliação e tratamento contábil do *goodwill***

A avaliação do *goodwill*, em qualquer das abordagens sobre sua natureza, seria dada pelo valor presente dos benefícios futuros que se espera obter em função desse ativo, e que está sujeita à mesma dificuldade encontrada na avaliação de outros ativos quando se adota a visão de ativo como benefício esperado de um agente (IOB, 2000, p. 2).

De acordo com Monobe (1986, p. 65), o valor do *goodwill* corresponde à diferença entre o valor atual da empresa como um todo, em termos de capacidade de geração de lucros futuros, e o valor econômico dos seus ativos, sendo que três variáveis estão envolvidas na sua determinação, quais sejam:

- a) estimativa dos lucros futuros esperados da empresa;
- b) identificação e mensuração do valor econômico dos seus ativos; e
- c) taxa de desconto ideal a utilizar para a apuração do valor atual.

Monobe (1986, p. 65) afirma que, apesar disso, para mostrar a vulnerabilidade do valor apurado, “há que se considerar que as informações relevantes sobre o futuro jamais

*poderão se cercar da certeza dos fatos passados, caso contrário, não seria necessária a ciência administrativa e nenhuma importância teriam as projeções estatísticas”.*

A natureza do *goodwill* torna a sua avaliação ainda mais complexa, e as propostas até aqui apresentadas para a solução desses problemas, ainda não conseguiram lograr êxito total, embora nenhuma delas possa ser totalmente refutada (IOB, 2000, p. 2).

Na Contabilidade são reconhecidas duas formas de uma empresa adquirir o *goodwill* de outra: pela aquisição da própria empresa e/ou por meio de uma fusão (IOB, 2000, p. 4).

No entanto, ele somente é reconhecido contabilmente quando há uma transação de compra (*purchase accounting*) de uma empresa, através da diferença verificável entre o preço pago que ela pagou e o valor justo de seus ativos líquidos. Ou, ainda, apenas quando houver um excesso do valor pago sobre o valor dos ativos individuais é que se reconhecerá a sua existência como um ativo. Esse procedimento parece estar relacionado com a aplicação do princípio do custo como base de valor, devendo-se ressaltar, entretanto, que o *goodwill* é um ativo que muitas vezes pode não estar associado a nenhum custo, nem de aquisição nem de formação.

Quanto à amortização do *goodwill* adquirido por meio de uma transação de compra de uma empresa, existem divergências sobre a maneira ideal. De acordo com a versão original do pronunciamento IAS 22, do IASB, eram admitidas duas alternativas como válidas, tendo em vista a dificuldade em estabelecer um procedimento padrão único. Na nova versão da citada norma, o IASB passou a exigir que o *goodwill* adquirido fosse ativado: “*Qualquer excesso do custo de aquisição sobre a parte da adquirente no valor justo dos ativos e passivos identificáveis adquiridos, na data de transação de troca, deve ser descrito como ágio e reconhecido como ativo*”.

A sua amortização é obrigatória “como despesa durante a sua vida útil”, num período que “não deve exceder a cinco anos, a não ser que um período maior, que não exceda a vinte anos desde a data da aquisição, seja justificado”.

No Brasil, ele é incluído na definição de ágio na aquisição de investimentos, e o tratamento oferecido pela prática contábil é o de reconhecimento e amortização. Entretanto, não existe, a não a ser para as companhias abertas, estabelecimento formal de prazos para a amortização do ágio existente na aquisição de uma empresa (Lei n° 6.404/76; Instrução CVM n° 247/96, art. 13).

Se ocorrer uma transação caracterizada como fusão de interesses (*pooling of interests*), o tratamento contábil resume-se à manutenção dos valores dos ativos na contabilidade da nova empresa resultante da fusão pelo mesmo valor que possuíam nos registros precedentes à combinação. O fundamento para este procedimento encontra-se na natureza da transação, em que a manutenção da situação operacional fica bastante caracterizada, resumindo-se a fusão à associação de interesses entre sócios (IOB, 2000, p. 5).

Esse método “baseia-se na concepção de que, quando os interesses das propriedades separadas preservam-se na combinação das empresas, não é justificável a alteração do valor contábil dos ativos líquidos”<sup>20</sup> e, nesse caso, o tratamento contábil não estaria dissociado da realidade econômica da transação. O problema está na falta de reconhecimento contábil do *goodwill* formado internamente por cada entidade antes da fusão.

Para Monobe (1986, p. 105-106), as justificativas para o não reconhecimento contábil do *goodwill* não adquirido, encontram-se baseadas em três pontos, a saber: a) a necessidade de atender a convenção do conservadorismo; b) a ausência de base para determinar o *goodwill* não adquirido; e c) o fato de a Contabilidade ser baseada em custo.

Por outro lado, Monobe (1986, p. 106) ressalta que:

se se reconhecer e contabilizar o *goodwill* não adquirido, a demonstração de resultado da empresa não mostraria o seu sucesso em conseguir super-lucros, mas tenderia a mostrar algum tipo de lucro normal. A capacidade acima do normal da empresa seria eliminada pela amortização do *goodwill* reconhecido e os lucros resultantes tenderiam a indicar um retorno normal.

Uma abordagem feita ao *goodwill* que deve aqui ser destacada é aquela proposta por Monobe (1986, p. 61). De acordo com esse autor, o *goodwill* é fruto da sinergia da organização, o que significa que o funcionamento conjunto dos ativos produz um resultado econômico maior do que a soma dos resultados que produziriam os ativos, se eles atuassem isoladamente. Ou ainda, o *goodwill* é um ativo em si, mas, que está intimamente ligado aos demais ativos, pois, provém de seu funcionamento conjunto.

Para Monobe (1986, p. 93) a aproximação ao *goodwill* sinérgico poderia ser obtida pela contabilização de recursos humanos e ativação de despesas realizadas com propaganda e publicidade e com pesquisa e desenvolvimento.

---

<sup>20</sup> FIPECAFI & Arthur Andersen. Normas e práticas contábeis no Brasil. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

## 2.6. Capital Intelectual: um paradigma contábil da Era do Conhecimento

As discussões em torno do tema *Capital Intelectual*, segundo Sullivan (2000, p. 225), regra geral podem apresentar-se de forma confusa, em virtude da ausência de conceitos e definições convergentes e/ou consistentes, para os termos utilizados freqüentemente nas diversas publicações que tratam sobre essa área de conhecimento. Para o autor, isso acontece por duas razões:

- a) pela existência de diferentes modelos ou perspectivas, onde cada uma descreve de modo bem diferente o capital intelectual; e
- b) em segundo lugar, cada organização tem a sua própria visão do ambiente, tendo ainda que lidar com um conjunto diferente de realidades, internas e externas.

Essa visão, combinada com esse conjunto de realidades, forma o contexto no qual a empresa irá definir, gerenciar e avaliar o seu *Capital Intelectual*. Desde as suas origens, nos anos 80, a motivação, bem como as novas idéias e inovações nessa área, tem se desenvolvido quase inteiramente por empresas que gerenciam e controlam o seu capital intelectual, e que através das experiências dessas organizações, o gerenciamento do capital intelectual desenvolveu-se em duas áreas distintas de foco: criação de valor e extração de valor.

A **criação de valor** relaciona-se com a geração de novo conhecimento e sua conversão em inovações com valor comercial. Nessa área, o foco do gerenciamento está nas pessoas, ou capital humano, que compreende as atividades de treinamento, educação, conhecimento, inovação, construção de estruturas organizacionais, desenvolvimento organizacional, relação individual com clientes, gerenciamento dos valores e da cultura da empresa.

Por sua vez, o processo de **extração de valor** compreende a conversão do valor criado em uma forma que seja útil para a organização, o que envolve, freqüentemente, a conversão das inovações da empresa em dinheiro ou em alguma forma de posição estratégica.

O processo de criação de valor, de acordo com Sullivan (2000, p. 227) compreende o uso do conhecimento codificado, que é gerado pelo capital humano de uma organização, e que visa produzir avaliações, processos de tomada de decisão, bases de dados, mecanismos de conversão, sistemas de gerenciamento de ativos e de habilidades, dentre outros.

Contextualizado no ambiente da ciência contábil, o **Capital Intelectual** encontra-se incluído no grupo dos “ativos intangíveis ocultos”<sup>21</sup>, segundo classificação adotada por Peña & Ruiz (2002, p. 18). Os diversos organismos que regulam sobre normas contábeis não consideram esses ativos como tais, em virtude das dificuldades de valoração e mensuração e a incerteza sobre sua capacidade de geração de benefícios futuros.

No entanto, Peña & Ruiz (2002, p. 23) argumentam que isso não deve ser empecilho para que os mesmos sejam reconhecidos por profissionais, acadêmicos e instituições como os autênticos geradores de benefícios nas organizações.

### 2.6.1. Origens do Capital Intelectual

A importância da gestão do Capital Intelectual como uma questão importante nas empresas, tendo por objetivo a criação e extração de valor, tornam-se mais abrangentes a partir do trabalho de Stewart (1994), embora, no início de 1991, o mesmo autor tenha publicado um outro artigo – *Brainpower* –, onde afirmava que os ativos intelectuais podiam ser utilizados para aumentar os retornos sobre os ativos físicos, ou seja, aumentar a geração de riqueza.

Para Sullivan (2000, p. 238), a evolução do processo de gestão do *Capital Intelectual* como um método origina-se anteriormente, seguindo um padrão que pode ser descoberto em retrospectiva, ainda que, para as pessoas envolvidas desde o princípio, não houvesse um modelo compreensível na época.

Do ponto de vista histórico, pode-se destacar três origens distintas para o movimento surgido nas duas últimas décadas do século XX, denominado **Gestão do Capital Intelectual**. Inicialmente, no Japão, com o trabalho pioneiro de Hiroyuki Itami, que, em 1980, realizou e publicou um estudo sobre o efeito dos *ativos invisíveis* na administração de corporações japonesas.

Mesmo não tendo sido publicado em inglês até 1987, esse trabalho foi gradativamente descoberto por pesquisadores e acadêmicos interessados no estudo dos ativos intelectuais e, apesar de ter demorado em ser visto como uma contribuição significativa para esta área de conhecimento, destacou-se pela presciência e clareza das idéias do autor a respeito de ativos intangíveis e a sua importância para a empresa (SULLIVAN, 2000, p. 239-240).

---

<sup>21</sup> A expressão “ativos intangíveis ocultos” aqui utilizada, refere-se ao fato dos mesmos não serem evidenciados nas demonstrações contábeis e pela não existência de normatização sobre os mesmos.

A segunda origem decorre do trabalho de um grupo de economistas (PENROSE, RUMELT, WERNERFELT e outros) que buscavam uma visão diferente sobre a teoria da firma, tendo sido compilada por Teece (1986), no artigo seminal *Profiting from technological innovation*.

Finalmente, o trabalho de Sveiby (1986), publicado na Suécia, onde ele explorou a forma de como gerenciar e controlar uma área em rápido crescimento: as *empresas baseadas em conhecimento* – organizações que não tem sua produção baseada no modelo tradicional, mas, somente no conhecimento e criatividade dos seus empregados; esse trabalho forneceu uma visão rica e tantalizante para avaliação do potencial do negócio.

Durante o período compreendido entre 1959 e 1997, observa Sullivan (2000, p. 239), um grupo diversificado de pesquisadores acadêmicos e economistas desenvolveram uma nova visão sobre estratégia de negócios que enfatizava a eficiência dos recursos. Essa perspectiva observa que as empresas têm recursos únicos ou diferenciados, capacidades e dons; além disso, tais recursos não são facilmente adicionados nem descartados, pelo menos no curto prazo, de forma que as empresas devem operar com o que elas possuem.

Assim, tal perspectiva encontra-se focalizada em estratégias que visam a exploração de ativos específicos existentes na empresa; visto que alguns desses ativos são intelectuais, como por exemplo, a aquisição de habilidades, a gestão do conhecimento e do *know-how* e a aprendizagem, acabam por transformar-se em questões estratégicas fundamentais. Nesse contexto, os trabalhos de Itami e Sveiby, tratando de ativos invisíveis (ou capital humano), têm um grande potencial para contribuir com a estratégia dos negócios.

### **2.6.2. Definição de Capital Intelectual**

Segundo Sullivan (2000, p. 227), a expressão *knowledge company* é o novo termo usado para descrever uma empresa que utiliza o seu *Capital Intelectual* como a fonte mais importante de vantagem competitiva, de modo a diferenciar-se dos seus competidores.

Na classificação adotada por Peña & Ruiz (2002, p. 18), o *Capital Intelectual* é reconhecido como um ativo intangível que não é identificado, nem controlado de forma individualizada, e que não surge em decorrência da aquisição de um negócio. Usualmente, é denominado pelas normas contábeis como *goodwill* não adquirido (ou gerado internamente).

De acordo com esses mesmos autores (p. 23), apesar de ele não estar incluído nas normas contábeis internacionais e de vários países, tem sido motivo de debate em nível doutrinário, onde têm sido discutidas orientações diversas e propostas para o seu devido reconhecimento.

Segundo Edvinsson & Malone (1998, p. 40), ele é definido como a posse de conhecimento, experiência aplicada, tecnologia organizacional, relacionamento com clientes e habilidades profissionais que proporcionam à empresa uma vantagem competitiva no mercado. Ou ainda, o valor do capital intelectual seria a medida pela qual esses ativos intangíveis poderiam ser convertidos em retornos financeiros para a empresa.

Já para Brooking (1996, p. 13), esse termo se refere à combinação de ativos intangíveis, resultantes de mudanças nas áreas de tecnologia da informação, mídia e comunicação, que trazem benefícios intangíveis para as empresas e que capacitam e garantem o funcionamento das mesmas. Compreende quatro tipos de ativos: a) *ativos de mercado*, onde se incluem marcas, clientes, canais de distribuição e colaborações nos negócios; b) *ativos de propriedade intelectual*, que incluem patentes, *copyrights*, *designs*, segredos industriais e comerciais; c) *ativos humanos*, compreendendo educação e conhecimento relacionado às atividades, competências, expertise, habilidade para resolver problemas; e d) ativos de infraestrutura, incluindo-se nesse grupo os processos, as tecnologias e as metodologias, como sistemas de informação, cultura, métodos gerenciais e redes de comunicação.

Peña & Ruiz (2002, p. 25) o definem como o conjunto de ativos de uma empresa que, mesmo não estando refletidos nos relatórios contábeis tradicionais, geram ou gerarão, no futuro, valor para ela como consequência de aspectos relacionados com o capital humano e estrutural, que permitem a uma empresa aproveitar melhor as oportunidades que outras, ocasionando a geração de benefícios econômicos futuros.

Nesse sentido, percebe-se que não existe uma definição única, e aceita pela maioria, do que se entende por *Capital Intelectual*, e que por tratar-se de um conceito novo, não há uma generalização e/ou caracterização única sobre o mesmo na literatura disponível sobre essa temática.

### **2.6.3. Componentes do Capital Intelectual**

No processo de descrição dos elementos que integram o capital intelectual, tomou-se por base as pesquisas realizadas por Sveiby (1998), Stewart (1998), Edvinsson e Malone

(1998) e Roos et al. (1997). Neste estudo, foi adotada a classificação sugerida por Edvinsson e Malone (1998, p. 31), segundo a qual os elementos intangíveis ‘ocultos’ podem adquirir três formas básicas: capital humano, capital estrutural e capital de clientes.

O *capital humano* representa toda capacidade, conhecimento, habilidade e experiência individuais dos empregados e gerentes. Como se trata de um processo sinérgico, visto que as pessoas encontram-se integradas no contexto de uma organização dinâmica, inserida em um ambiente competitivo em mudança, o capital humano deverá ser sempre maior do que a soma dessas medidas.

Deve, também, incluir a criatividade e a inovação organizacionais, corporificada através da frequência com que novas idéias são geradas e implementadas dentro da empresa, e qual a porcentagem de seu sucesso.

Para Edvinsson e Malone (1998, p. 32), o *capital estrutural* “*pode se melhor descrito como o arcabouço, o empowerment, e a infra-estrutura que dão suporte ao capital humano. Ele é também a capacidade organizacional, incluindo os sistemas físicos utilizados para transmitir e armazenar conhecimento intelectual*”. Inclui, também, fatores como a qualidade e o alcance dos sistemas informatizados, a imagem da empresa, os bancos de dados exatos, os conceitos organizacionais e a documentação, além da propriedade intelectual (direitos autorais, patentes e marcas registradas).

Devido à grande diversidade de componentes, os autores propõem ainda que o capital estrutural seja subdividido em outros três tipos, quais sejam: *organizacional*, *de inovação* e *de processos*.

O *capital organizacional* abrange o investimento em sistemas, instrumentos e filosofia operacional que agilizam o fluxo de conhecimento pela organização, bem como em direção a áreas externas, como aquelas voltadas para os canais de suprimento e distribuição. Ou, ainda, trata-se da competência sistematizada, organizada e codificada da organização e, também, dos sistemas que alavancam aquela competência.

O *capital de inovação* está associado à capacidade de renovação e aos resultados da inovação, na forma de direitos comerciais amparados por lei, propriedade intelectual e outros ativos e talentos intangíveis utilizados para criar e colocar novos produtos e serviços no mercado, rapidamente. O *capital de processos* é constituído por aqueles processos, técnicas e programas direcionados aos empregados, que aumentam e ampliam a eficiência da produção

ou a prestação de serviços, ou seja, é o tipo de conhecimento prático empregado na criação contínua de valor.

Para Saint-Onge (*apud* EDVINSSON e MALONE, 1998, p. 33), o *capital de clientes* sugere que o relacionamento de uma empresa com seus clientes é distinto das relações mantidas com os empregados e parceiros estratégicos. No entanto, é questionado se esta distinção associa-se a uma questão intrínseca ou se isso é meramente um meio de promover a empresa junto aos investidores e outros acionistas ou mesmo para motivar os empregados.

### 3. Os Métodos de Avaliação do Capital Intelectual

---

Neste capítulo serão apresentados e descritos os métodos utilizados para avaliação de ativos intangíveis, referenciados na literatura nacional e internacional, com ênfase especial aos métodos que se baseiam no conceito de capital intelectual.

As pesquisas relacionadas à mensuração e avaliação de ativos intangíveis, bem como sobre o capital intelectual das empresas, de acordo com Sveiby (2002), têm produzido, nos últimos anos, uma pletera de métodos propostos e teorias, podendo-se listar pelo menos vinte abordagens associadas ao tema.

#### 3.1. Os Métodos de Avaliação de Intangíveis

Nesta pesquisa, os estudos relacionados à mensuração e avaliação de intangíveis estão baseados nas classificações sugeridas por Luthy (1998), Williams (2001) e Sveiby (2002), e foram subdivididas em quatro categorias de mensuração abaixo relacionadas:

##### 3.1.1. Métodos baseados em Capitalização de Mercado (*Market Capitalization methods*)

Os métodos baseados em capitalização de mercado têm por objetivo estimar o valor dos ativos intangíveis (ou capital intelectual) das empresas, através da obtenção da diferença entre a capitalização de mercado da empresa e o valor do patrimônio líquido dos acionistas (*stockholders' equity*).

Nesse grupo estão incluídos os seguintes métodos:

- a) **Razão entre valor de mercado e o valor contábil** – *market-to-book value* (STEWART, 1998; LUTHY, 1998)<sup>22</sup>: o valor do capital intelectual é considerado como sendo a resultante da divisão do valor de mercado da empresa pelo seu valor contábil.

---

<sup>22</sup> O nome dos autores entre parênteses indica o principal proponente, ou aquele que faz referência ao método.

- b) **q de Tobin** (STEWART, 1998; BONTIS, 1999): o valor de  $q$  resulta da divisão do valor de mercado das ações da empresa pelo custo de reposição dos seus ativos. Mudanças no valor do  $q$  de Tobin fornece uma aproximação para medição da efetiva performance (ou não) do capital intelectual da firma.

### 3.1.2. Métodos baseados no Retorno sobre os Ativos (*Return on Assets methods*)

Com relação aos métodos baseados no *Retorno sobre os Ativos*, a estimativa do seu Capital Intelectual ou Ativos Intangíveis, é obtida a partir da seguinte metodologia de cálculo: a média de lucros antes dos impostos para um determinado período de tempo é dividida pelo valor médio dos ativos tangíveis da empresa, resultando no valor do Retorno sobre os Ativos dela. O valor obtido é, então, comparado com a média do setor onde ela está inserida, sendo a diferença multiplicada pelo valor médio dos seus ativos tangíveis, para se obter uma média anual de lucro dos intangíveis.

Assim, dividindo-se a média de lucros acima obtida pelo custo médio do capital ou por uma taxa de juros definida pelo mercado, pode-se derivar uma estimativa do valor de seus ativos intangíveis (ou capital intelectual). Nesse grupo, encontram-se incluídos os métodos a seguir:

- a) **Valor Econômico Adicionado** – *Economic Value Added* – EVA™ (EHRBAR, 1999; STEWART, 1998) – O EVA é o lucro operacional líquido após a dedução dos impostos, menos o custo de capital utilizado para gerar esse lucro, e tem por objetivo principal focalizar as atenções na performance de longo prazo da empresa. Mudanças no valor do EVA fornece uma indicação de quanto o capital intelectual da empresa é produtivo ou não.
- b) **Human Resource Costing & Accounting – HRCA** (JOHANSSON, 1996): Este método encontra-se concebido na avaliação do impacto (oculto) dos custos relacionados com recursos humanos, que reduzem os lucros da empresa, sendo que os ajustes são realizados no patrimônio líquido. O capital intelectual é medido através do cálculo da contribuição dos ativos humanos contratados pela empresa, dividido pelos gastos com salários capitalizados.
- c) **Valor Intangível Calculado** – *Calculated Intangible Value* (STEWART, 1998, LUTHY, 1998): De acordo com este método, calcula-se o excesso de retorno sobre

os ativos físicos e, em seguida, se utiliza este número para determinar a percentagem de retorno atribuível aos ativos intangíveis.

- d) ***Knowledge Capital Earnings*** (LEV, 1999): os ganhos com o capital de conhecimento (*knowledge capital*) é calculado como a parcela de lucros ‘normalizados’ obtidos acima dos ganhos esperados atribuíveis aos ativos registrados nos livros contábeis.
- e) ***Valor do Capital Intelectual Adicionado*** – *Value Added Intellectual Capital* – VAIC™ (PULIC, 2000): este método tem por finalidade obter medidas de quanto e quão eficientemente o capital intelectual cria valor, baseado no relacionamento dos três principais componentes: (a) capital empregado; (b) capital humano; e (c) capital estrutural.

Estes métodos expressam os Ativos Intangíveis (ou Capital Intelectual) das empresas em termos monetários, e são úteis nos casos de fusões e aquisições e avaliações no mercado de capitais, podendo, também, serem usados em situações de comparações entre empresas dentro do mesmo setor.

De um modo geral, tendem a ganhar atenção dos executivos (CEO – *Chief Executive Officer*<sup>23</sup>), por evidenciarem o valor financeiro dos ativos intangíveis e, devido ao fato de serem construídos com base em regras contábeis que foram sedimentadas ao longo de muitos anos, tendem a ser facilmente comunicados entre os profissionais de contabilidade.

Com relação às desvantagens, Sveiby (2002) afirma que, pelo fato de traduzirem tudo em termos monetários, podem ser superficiais e, no caso específico dos métodos ROA, são muito sensíveis à suposição de taxas de juros.

### **3.1.3. Métodos baseados em Medidas Diretas de Capital Intelectual (*Direct Intellectual Capital methods*)**

Os métodos incluídos nesse grupo estimam o valor monetário dos ativos intangíveis pela identificação dos seus vários elementos e, uma vez que esses componentes tenham sido identificados, podem ser avaliados de forma direta, de forma individual ou através de um coeficiente agregado. Nesse grupo, estão incluídos os seguintes métodos:

---

<sup>23</sup> Diretor executivo, diretor geral, presidente.

- a) ***Technology Broker*** (BROOKING, 1996): De acordo com esse método, o valor do capital intelectual de uma empresa é avaliado com base em uma análise diagnóstica das respostas da firma a vinte questões que abrangem os quatro principais componentes do capital intelectual (ativos de mercado, ativos humanos, ativos de infra-estrutura e ativos de propriedade intelectual).
- b) ***Citation-Weighted Patents*** (BONTIS, 2001): Segundo esse método, um fator tecnológico é calculado com base no número de patentes desenvolvidas pela empresa. A performance do capital intelectual é medida a partir do impacto dos esforços de pesquisa e desenvolvimento sobre uma série de indicadores, tais como número de patentes e custo de patentes sobre rotatividade das vendas, que descrevem as patentes da empresa.
- c) ***The Value Explorer™*** (ANDRIESSEN & TIESSEN, 2000): Metodologia contábil proposta pela KPMG, que tem por objetivo calcular e determinar valor para 5 tipos de intangíveis: (a) ativos e doações; (b) habilidades/conhecimento tácito; (c) valores coletivos e normas; (d) tecnologia e conhecimento explícito; (e) processos básicos e de gestão.
- d) ***Intellectual Asset Valuation*** (SULLIVAN, 2000): metodologia desenvolvida para se determinar o valor da Propriedade Intelectual.
- e) ***Total Value Creation – TVC™*** (ANDERSEN & MCLEAN, 2000): Tendo surgido como projeto iniciado pelo Instituto Canadense de Contadores Certificados (*Canadian Institute of Chartered Accountants*), esse método utiliza-se do conceito de fluxo de caixa projetado descontado para verificar como os eventos afetam as atividades planejadas.
- f) ***Accounting for the Future*** – AFTF (NASH, 1998): Método, também, baseado no sistema de fluxo de caixa descontado projetado. A diferença entre o valor de AFTF no final e no início do período representa o valor adicionado durante este período.

#### 3.1.4. Métodos Scorecard (*Scorecard methods*)

Segundo os métodos *Scorecard*, os vários componentes do capital intelectual, ou ativos intangíveis, são identificados através de um conjunto de indicadores que são gerados e relatados na forma de *scorecards* ou como gráficos; apresentam algumas similaridades com

os métodos baseados em medidas diretas de capital intelectual, excetuando-se o fato de que aqueles não estimam o valor monetário dos ativos intangíveis. De acordo com Sveiby (2002), nesse tipo de abordagem, um índice composto pode ou não ser gerado. Os métodos que integram esse grupo são:

- a) **Human Capital Intelligence** (JAC FITZ-ENZ, 1994): De acordo com esse método, um conjunto de indicadores de capital humano são recolhidos (coletados) e confrontados com uma base de dados.
- b) **Skandia Navigator**<sup>TM</sup> (EDVINSSON e MALONE, 1998): Segundo esse método, o capital intelectual é medido através da análise de 164 medidas criadas (91 baseadas em atividades intelectuais e 73 em medidas tradicionais) que abrangem cinco focos: (1) financeiro; (2) clientes; (3) processos; (4) renovação e desenvolvimento; e (5) humano.
- c) **Value Chain Scoreboard**<sup>TM</sup> (LEV, 2002): Esse método baseia-se em uma matriz de indicadores não financeiros dispostos em três categorias, de acordo com o ciclo de desenvolvimento do produto: descoberta e aprendizagem, implementação e comercialização.
- d) **IC-Index**<sup>TM</sup> (ROOS, ROOS, DRAGONETTI e EDVINSSON, 1997): Esse método tem por finalidade consolidar todos os indicadores individuais que representam a propriedade intelectual e seus componentes, em um único índice. Mudanças nesse índice são, então, relacionadas com mudanças na avaliação de mercado da empresa.
- e) **Monitor de Ativos Intangíveis** – *Intangibles Assets Monitor* (SVEIBY, 1998): De acordo com esse método, indicadores são selecionados, tomando-se por base os objetivos estratégicos da empresa, tendo por objetivo medir três aspectos de criação de valor dos ativos intangíveis, quais sejam: (1) crescimento/renovação (mudança); (3) eficiência (aproveitamento); e (4) estabilidade (redução de risco).
- f) **Balanced Scorecard** (KAPLAN e NORTON, 1992): Segundo esse método, a performance da empresa é medida através de indicadores que abrangem as quatro perspectivas a seguir: (1) financeira; (2) clientes; (3) processos internos; e (4) aprendizagem. Tais indicadores estão baseados nos objetivos estratégicos da empresa.

Os métodos baseados em medidas diretas de capital intelectual e em *scorecards* têm como principal vantagem, o fato de produzirem um quadro mais compreensivo da “saúde” da organização do que as medidas financeiras. Podem ser facilmente aplicados em qualquer nível de uma organização e relatar as transações e/ou eventos de forma mais rápida do que as medidas financeiras tradicionais. Nos casos em que não há necessidade de informações em termos financeiros, podem ser muito úteis para entidades sem fins lucrativos, organizações do setor público e para finalidades de natureza ambiental e social.

Esses métodos apresentam como principal desvantagem o fato de que os indicadores gerados são ‘contextuais’, ao mesmo tempo em que têm de ser ‘customizados’ para cada empresa e aos objetivos definidos pela estratégia, os quais podem criar muitas dificuldades de comparação entre entidades. Os métodos são também novos e não facilmente aceitos pelas organizações e gerentes, os quais estão acostumados a acompanhar os resultados de todas as suas atividades a partir de uma perspectiva puramente financeira. Os enfoques de natureza compreensiva podem gerar um “oceano de dados”, os quais são difíceis para analisar e para serem comunicados.

### **3.2. Apresentação dos Principais Métodos de Avaliação de Intangíveis**

Neste item serão apresentados os principais métodos de avaliação de intangíveis. Deve-se salientar que a escolha está associada às referências nas diversas publicações especializadas sobre o assunto.

#### **3.2.1. Razão entre o valor de mercado e o valor contábil – *market-to-book value* (STEWART, 1998; LUTHY, 1998)**

De acordo com Lev (2000), a relação entre o valor de mercado e o valor contábil de uma entidade (*market-to-book value*) é resultante da divisão do valor de mercado pelo valor dos ativos líquidos das empresas, extraído de seus balanços patrimoniais. Sugere-se, ainda, que essa relação é responsável pelo fato de alertar para a importância dos ativos intangíveis. Para tanto, realizou-se um estudo partir da utilização de dados das 500 maiores empresas americanas, onde se evidenciou o crescimento dessa relação desde a década de 70 (quando o quociente era pouco maior que 1,0) até meados do ano 2000 (quando a relação entre o valor de mercado e o valor contábil das empresas girava em torno de 6,0).

Assim, o aumento no valor dessa relação significa a existência de ativos intangíveis (capital intelectual). Nessa abordagem, os intangíveis (capital intelectual) são expressos pela relação entre o valor de mercado e o valor contábil, conforme mostrado abaixo:

$$\text{Capital Intelectual} = \frac{\text{Valor de Mercado (VM)}}{\text{Valor Contábil (VC)}}$$

Para Stewart (1998, p. 201), esse quociente tem como premissa o fato de que tudo o que resta no valor de mercado depois da contabilização dos ativos fixos, deve corresponder aos ativos intangíveis. Ainda segundo o autor: “*Se o valor de uma empresa é maior do que o valor que os acionistas possuem, faz sentido atribuir a diferença ao capital intelectual*”.

De um modo geral, esse quociente apresenta, pelo menos, dois problemas: a) o mercado de ações é bastante volátil, e muitas vezes responde, de forma bastante enfática, a fatores inteiramente fora do controle da gerência; e b) há indícios de que tanto o valor contábil quanto o valor de mercado, em geral, são subestimados (STEWART, 1998, p. 201).

A utilização desse quociente, segundo Stewart (1998, p. 202), permite a comparação de uma empresa com concorrentes semelhantes ou com a média do setor, além de permitir a realização de comparações anuais entre os índices, e já que fatores exógenos como taxas de juros ou previsões de alta ou queda do mercado de ações provavelmente afetam todas as empresas de um setor de forma mais ou menos semelhante, esses ‘boatos’ são filtrados, e os gerentes e investidores podem aferir, embora de forma aproximada, o desempenho de uma empresa *vis-à-vis* com suas rivais.

### 3.2.2. *q* de Tobin (STEWART, 1998; BONTIS, 1999)

O quociente proposto originalmente por Tobin e Brainard (1968) e Tobin (1969), que viria a ser conhecido como o “*q* de Tobin”, pode ser definido como a relação entre o valor de mercado de uma empresa e o valor de reposição de seus ativos físicos. Esse índice consolidou-se como uma variável de indiscutível utilidade em diferentes aplicações nas áreas de economia e finanças, tendo possibilitado uma nova compreensão de fenômenos tão distintos entre si, a exemplo de política de dividendos, estrutura de capital e poder de monopólio das empresas (FAMÁ e BARROS, 2000, p. 27).

De acordo com esses autores (p. 28), medidas dessa natureza são mais antigas do que o quociente proposto por Tobin e Brainard (1968) e Tobin (1969), a exemplo de uma variável

análoga, chamada de “razão de valor”, tendo como numerador o valor de mercado das ações da empresa e como denominador o valor contábil de seus ativos. Relatam, ainda, que a inovação trazida por este quociente relaciona-se com a definição mais ampla do valor de mercado da empresa e com a consideração do valor de reposição dos ativos em lugar de seu valor contábil. Assim, em sua formulação básica, o  $q$  de Tobin pode ser expresso como:

$$q = \frac{VMA + VMD}{VRA}, \text{ onde:}$$

VMA = valor de mercado das ações (ou capital próprio da firma);

VMD = valor de mercado das dívidas (ou capital de terceiros empregado);

VRA = valor de reposição dos ativos da firma.

Assim sendo, VMA + VMD representa o valor de mercado total da empresa. O VRA é definido como o desembolso monetário necessário para comprar a capacidade produtiva da firma, com a mais moderna tecnologia disponível, por um custo mínimo (LINDENBERG e ROSS, *apud* FAMÁ e BARROS, 2000, p. 28).

Desenvolvido como uma alternativa para prever decisões de investimento da empresa independente de fatores macroeconômicos como taxas de juros, quando o valor do  $q$  de Tobin for menor que 1 (ou seja, se um ativo vale menos que seu custo de reposição), é improvável que uma empresa adquira novos ativos do mesmo tipo, e vice-versa (STEWART, 1998, p. 202).

Pode-se observar, ainda, que esse índice não foi desenvolvido como uma medida de capital intelectual, embora Stewart (1998, p. 202) afirme que o mesmo represente uma boa medida desse elemento, ou seja, valores de  $q$  e razões altas entre valor de mercado/valor contábil refletem o valor de investimentos em tecnologia e capital humano.

Deve-se salientar que, no contexto da análise do capital intelectual, para um valor de  $q$  muito elevado, significa que a empresa consegue obter uma taxa de retorno de investimento superior à normal. Para Tobin (*apud* WERNKE, 2002, p. 31), essas empresas conseguem gerar rendimentos de monopólio (*monopoly rents*) e, como indicador de capital intelectual, pode identificar a capacidade de uma empresa de gerar lucros superiores à média, em virtude de possuir uma capacidade que as demais empresas não detêm.

De acordo com Wernke (2002, p. 31), o ponto favorável desse quociente em relação ao quociente valor de mercado/valor contábil, decorre do fato de que, ao considerar o custo de reposição dos ativos da entidade, acaba com as distorções oriundas das diversas formas de avaliação a que os ativos podem ser submetidos. No entanto, o  $q$  de Tobin não está imune aos efeitos do mercado como o índice anterior.

### 3.2.3. **Balanced Scorecard (KAPLAN & NORTON, 1992)**

Novos programas, iniciativas e processos de gerenciamento de mudanças das empresas da era da informação vêm sendo, na visão de Kaplan e Norton (1997, p. 7), implementados num ambiente regido por relatórios financeiros, sobre os quais o processo de gestão continua “*atrelado a um modelo contábil desenvolvido há séculos para um ambiente de transações isoladas entre unidades independentes*”.

Nesse sentido, tem-se observado que o modelo tradicional da contabilidade financeira ainda vem sendo utilizado pelas empresas da era do conhecimento, ao mesmo tempo em que precisam gerar ativos e capacidades internas e criar relações e alianças estratégicas com várias entidades externas.

Assim, Kaplan e Norton (1997) afirmam que:

o ideal é que o modelo da contabilidade financeira se ampliasse de modo a incorporar a avaliação dos ativos intangíveis e intelectuais de uma empresa, a exemplo de produtos e serviços de alta qualidade, funcionários motivados e habilitados, processos internos eficientes e consistentes, e clientes satisfeitos e fiéis.

Entretanto, afirmam esses estudiosos (p. 7-8) que, em virtudes das dificuldades de se atribuir um valor financeiro confiável a esses ativos, tais como: os novos produtos em fase de pré-produção; processos inovadores; habilidades, motivação e flexibilidade dos funcionários; lealdade dos clientes; bancos de dados; e sistemas, provavelmente, haverá impedimentos para que esses elementos sejam reconhecidos nos balanços das empresas. No entanto, esses ativos e capacidades são fundamentais para o sucesso no ambiente competitivo, atual e futuro.

Devido à necessidade de se construir capacidades competitivas de longo alcance, em contraposição ao objeto estático do modelo tradicional da contabilidade financeira, Kaplan e Norton (1997) desenvolveram o *Balanced Scorecard*, que representa um modelo que contém

um conjunto de indicadores que se baseiam em quatro perspectivas: financeira, do cliente, dos processos internos e de aprendizado e crescimento.

Observa-se que o *Balanced Scorecard* preserva as medidas financeiras, na proporção em que as mesmas são valiosas para sintetizar as conseqüências econômicas imediatas de ações consumadas. Ou, ainda, as medidas financeiras de desempenho indicam se a estratégia de uma empresa, sua implementação e execução estão contribuindo para a melhoria dos resultados financeiros (KAPLAN e NORTON, 1997, p. 26).

De acordo com esses autores, na perspectiva do cliente o *Balanced Scorecard* permite que os executivos identifiquem os segmentos de clientes e mercados, nos quais a unidade de negócios (ou empresa) competirá, e as medidas de desempenho nesses segmentos-alvo. Entre as medidas essenciais de resultado se incluem a satisfação do cliente, a retenção de clientes, a aquisição de novos clientes, a lucratividade dos clientes, bem como a participação em contas (clientes) nos segmentos-alvo.

Segundo a perspectiva dos processos internos, os executivos das empresas devem identificar os processos internos críticos nos quais a organização deve alcançar a excelência, de modo a permitir que: a) ofereça as propostas de valor capazes de atrair e reter clientes em segmentos-alvo de mercado; e b) satisfaça às expectativas que os acionistas têm de excelentes retornos financeiros (KAPLAN e NORTON, 1997, p. 27).

Finalmente, a quarta perspectiva do *Balanced Scorecard*, aprendizado e crescimento, identifica a infra-estrutura que a empresa deve construir para gerar crescimento e melhoria, em longo prazo. Para Kaplan e Norton (1997, p. 29), as perspectivas do cliente e dos processos internos identificam os fatores mais críticos para o sucesso atual e futuro, sendo improvável que as empresas sejam capazes de atingir suas metas de longo prazo, para clientes e processos internos utilizando as tecnologias e capacidades atuais, que somadas à intensa competição em escala global, exige que essas entidades melhorem continuamente sua capacidade de oferecer valor a clientes e acionistas.

Nesse sentido, o aprendizado e o crescimento organizacionais provêm de três fontes principais: pessoas, sistemas e procedimentos organizacionais. Exige-se, assim, que as empresas invistam na reciclagem de funcionários, no aperfeiçoamento da tecnologia da informação e dos sistemas, e no alinhamento dos procedimentos e rotinas organizacionais.

Dessa forma, as quatro perspectivas do *Balanced Scorecard* equilibram os objetivos de curto e longo prazos, os resultados desejados e os vetores do desempenho desses, as medidas

objetivas concretas e as medidas subjetivas mais imprecisas, de modo que essas possam, de forma efetiva, apontar para a execução de uma estratégia integrada.

Kaplan e Norton (1997) afirmam, ainda, que o *Balanced Scorecard* preenche a lacuna existente na maioria dos sistemas gerenciais – a falta de um processo sistemático para que seja implementado e obtido *feedback* sobre a estratégia. Assim, processos gerenciais construídos a partir desse modelo asseguram que a organização fique alinhada e focalizada no processo de implementação da estratégia de longo prazo.

#### **3.2.4. Skandia Navigator™ (EDVINSSON e MALONE, 1998)**

O modelo denominado **Skandia Navigator** representa uma ferramenta desenvolvida pelos executivos da empresa sueca do mercado de seguros e serviços financeiros *Skandia*, estando classificado no grupo dos métodos *Scorecard*, e tem como objetivo identificar e/ou melhorar o capital intelectual da divisão AFS (*Assurance Financial Services*).

No processo de criação desse modelo, uma questão fundamental representou o ponto de partida: *O que faz com que uma empresa enxergue além de seu balanço patrimonial em direção a novas maneiras de mensurar o valor de suas próprias operações?* A resposta para esse questionamento tinha como referência o fato de se perceber que a teoria da administração tradicional não combinava mais com o desenvolvimento de empresas prestadoras de serviços, especialmente aquelas que se baseavam em conhecimento intensivo.

Dessa forma, segundo Edvinsson e Malone (1998, p. 37), passou-se a reconhecer que o poder competitivo de uma empresa residia cada vez menos nos ativos contábeis tradicionais – edifícios, equipamentos, estoques –, mas em um conjunto de novos fatores, como o talento individual, relações de mercado sinérgicas, bem como a capacidade para administrar o fluxo de competência. Ou, ainda, se fosse possível dominar esses fatores intangíveis, desenvolver meios de cultivá-los e avaliá-los, poder-se-ia obter um conjunto novo, holístico e muito mais equilibrado de instrumentos para impulsionar o crescimento de referida empresa.

No entanto, permanecia uma pergunta: *Mas como medir tais fatores intangíveis?* Com o desenvolvimento de diversos estudos sobre o tema, Edvinsson e Malone (1998, p. 37-38) relatam que a Aliança Sueca para o Setor de Serviços, fundada no início da década de 80, que também já havia focalizado o problema de visualizar o valor real do setor de serviços, nos seus estudos iniciais ressaltava a necessidade urgente de um novo tratamento deste setor. Esse

novo tratado abriu a possibilidade de uma nova abordagem gerencial que enfatizava o desenvolvimento e o estímulo dos elementos não-financeiros das empresas de serviços.

Nesse sentido, Edvinsson e Malone (1998, p. 38) relatam que no ambiente organizacional da Skandia AFS foi instituída a função corporativa de diretor de Capital Intelectual, tendo como missão *“incentivar o crescimento e desenvolver o Capital Intelectual da empresa como um valor visível e permanente que complementasse o balanço patrimonial”*. Essa função deveria, também, forjar um elo entre outras funções na empresa, tais, como desenvolvimento de negócios, recursos humanos e sistemas informatizados e, durante o processo desenvolver novos instrumentos para avaliação e medição, bem como implementar novos programas para acelerar a disseminação do conhecimento na organização.

Durante o processo de definição do caráter básico do Capital Intelectual, emergiram três conclusões fundamentais:

- a) O Capital Intelectual constitui informação suplementar e não subordinada às informações financeiras.
- b) O Capital Intelectual é um capital não-financeiro, e representa a lacuna oculta entre o valor de mercado e o valor contábil.
- c) O Capital Intelectual é um passivo e não um ativo.

Essa última conclusão era de especial importância, pois segundo Edvinsson e Malone (1998, p. 39), *“significava que o Capital Intelectual era um passivo a ser encarado de maneira idêntica ao patrimônio líquido; e que era um empréstimo feito pelos credores, isto é, pelos clientes, empregados e assim por diante”*. Graficamente, temos:

|                                    |  |                                    |                                      |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------------------|
|                                    | ATIVO  | PASSIVO<br>+<br>PATRIMÔNIO LÍQUIDO | <b>“Balanço Patrimonial Oficial”</b> |
| <b>“Propriedades Intelectuais”</b> | <i>“Goodwill”</i><br>Tecnologia<br>Competência | “Capital Intelectual”              | <b>“Valores Ocultos”</b>             |

Essa visão, de acordo com as regras tradicionais da contabilidade, corresponde ao *goodwill*. No entanto, por essas mesmas regras, afirmam Edvinsson e Malone (1998, p. 39), o *goodwill* é um item desprezível, a ser amortizado o mais rápido possível, e isto, por sua vez, reduz o valor do balanço patrimonial – tornando-se a antítese da idéia de valor corporativo futuro, ascendente.

Assim, tomando-se como referência essa discussão, passou-se a discutir a importância de trazer à superfície os “*valores ocultos*” da empresa, em que seus efeitos em longo prazo poderiam se tornar visíveis. Para tanto, foi elaborada uma definição preliminar do próprio Capital Intelectual, que diz: “*O Capital Intelectual é a posse de conhecimento, experiência aplicada, tecnologia organizacional, relacionamento com clientes e habilidades profissionais que proporcionem à Skandia uma vantagem competitiva no mercado*” (EDVINSSON e MALONE, 1998, p. 40).

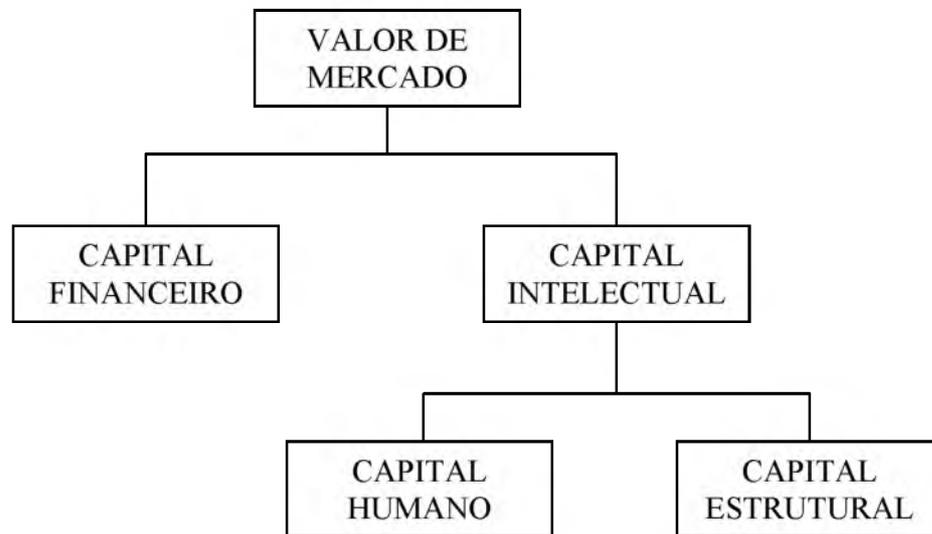
Com isso, o *valor* do Capital Intelectual seria a medida pela qual esses ativos intangíveis poderiam ser convertidos em retornos financeiros para a empresa. Para tanto, foram definidas as seguintes metas para a função de Capital Intelectual na Skandia AFS:

1. Identificar e ampliar a visibilidade e a mensurabilidade dos ativos intangíveis e tangíveis.
2. Captar e apoiar a apresentação de idéias e a facilidade de acesso utilizando uma tecnologia que compartilhe o conhecimento.
3. Aperfeiçoar e cultivar o Capital Intelectual por meio de desenvolvimento profissional, treinamento e das redes de (Tecnologia da Informação).
4. Capitalizar e alavancar agregando valor por meio de uma reciclagem mais rápida do conhecimento e a crescente transferência comercial da aplicação de habilidade e conhecimentos especializados.

Após o levantamento dos “*valores ocultos*” da Skandia AFS, foi definida uma longa relação de itens que possuíam valor, mas, que não eram revelados pelo sistema contábil, que incluía itens como marcas registradas, concessões, bancos de dados de clientes, sistemas de TI, sistemas de administração de fundos, competências fundamentais, principais empregados, sócios e parcerias. Devido ao número excessivo de itens, a relação foi simplificada para apenas, dois aspectos, contendo, aproximadamente, vinte e quatro indicadores, sendo que toda essa complexidade, foi resumida na seguinte equação:

$$\text{Capital Humano} + \text{Capital Estrutural} = \text{Capital Intelectual}$$

Partindo-se do pressuposto de que o Capital Intelectual, por representar um capital não-financeiro, representa a lacuna oculta entre o valor de mercado e o valor contábil, foi definido um esquema de valores, conforme ilustrado a seguir:



Na sua concepção, o modelo não é composto por categorias de capital, mas por cinco áreas de *foco*, quais sejam: a) *foco financeiro*; b) *foco no cliente*; c) *foco no processo*; d) *foco na renovação e desenvolvimento*; e) *foco humano*. (EDVINSSON e MALONE, 1998, p. 60). Essas são as áreas, segundo entendimento dos autores, nas quais uma empresa deve focalizar sua atenção, pois, desses focos provém o valor de seu Capital Intelectual no âmbito de seu ambiente competitivo.

No que se refere aos seus objetivos, Edvinsson e Malone (1998, p. 61) afirmam que este instrumento deve realizar com eficiência três tarefas:

- a) *Perscrutar as mensurações*. Um instrumento organizador não realiza suas funções se ele não se organizar. Parece óbvio, mas os melhores instrumentos precisam realizar mais do que isso; eles têm de agir como um guia – isto é, como um navegador, em vez de somente um arquivo – para o conjunto correto de medições, agrupá-las de maneira coerente em uma categoria e, então, juntar todas essas categorias em um todo coerente.
- b) *Olhar para o alto, em direção a medidas mais abrangentes de valor*. Não é suficiente que um instrumento de navegação sirva como um astro e um guia de excursão. Ele precisa operar igualmente, de maneira a processar todas essas informações em um patamar mais elevado de abstração para obter um ponto de vista. Ou seja, um bom navegador de Capital Intelectual deve, em última instância, alinhar todos os dados das categorias visando a criação de um pequeno número de números globais,

que possam ser utilizados para um julgamento rápido do poder do Capital Intelectual de uma empresa e para a comparação com outras organizações.

- c) *Olhar para fora, em direção ao usuário*. Isso pode parecer igualmente evidente por si só. Mas a abrangência e a inclusão são muito mais fáceis na teoria do que na prática.

### 3.3. Objetivos e Características necessários em um Modelo de Capital Intelectual

Deve-se destacar que nenhum modelo pode representar todos os objetivos almejados por determinada empresa, ou seja, a escolha dele está na dependência direta dos objetivos definidos pela administração, da situação e do conjunto de usuários que irão utilizar as informações geradas pelo mesmo.

Nesse sentido, Peña e Ruiz (2002, p. 115), ao discutirem sobre a implantação de um modelo de capital intelectual, afirmam que uma empresa, ao estabelecer seu próprio modelo, deve considerar como importante nesse processo a definição da filosofia e os conceitos que o fundamentam, assim como o processo de trabalho necessário para implementá-lo. Para tanto, três pontos importantes devem ser considerados:

- ✓ Que objetivos devem estar inseridos em um modelo de capital intelectual?
- ✓ Quais as características exigidas em um modelo de capital intelectual?
- ✓ É possível alcançar um modelo de capital intelectual de aceitação geral?

Com relação aos *objetivos* que devem estar aportados no modelo de capital intelectual a ser implementado, deve-se observar quais benefícios (internos e externos) serão oferecidos para os diversos usuários. Externamente, deve proporcionar aos gestores informação relevante para o processo de tomada de decisão; facilitar informações a terceiros sobre o valor da empresa; demonstrar a existência de uma perspectiva de longo prazo, que deve encontrar-se presente em cada ação diária, o que implica mostrar as possibilidades futuras de benefício da empresa; estimular os contatos com outras empresas que queiram desenvolver uma estratégia de capital intelectual; exercer um efeito sobre os clientes e investidores (atuais ou potenciais).

Sob o ponto de vista interno, o modelo de capital intelectual deve:

- a) informar sobre a capacidade da empresa de gerar resultados sustentáveis e de melhoria contínua;

- b) buscar a diferenciação da empresa mediante a gestão do conhecimento, através da administração dos processos de conversão do conhecimento tácito (pessoas) em rotinas ou sistemas de gestão mais eficientes, assim como em novas formas de relacionar-se com o ‘entorno’;
- c) contribuir para melhoria da competitividade da empresa, através do mecanismo de avaliação e gestão de seus elementos intangíveis, pois apesar de não estarem evidenciados nas demonstrações contábeis tradicionais, contribuem efetivamente, e de forma significativa, para a geração de resultados presentes e futuros;
- d) estabelecer medidas quantitativas para áreas que geralmente são avaliadas com base em ‘impressões’ ou suposições (recursos humanos, gestão do conhecimento, relações com clientes);
- e) oferecer aos gestores ferramenta para avaliar sua gestão e ajustar as implicações do seu processo de tomada de decisão sobre o valor da empresa.

No que tange às *características* que devem estar contempladas em qualquer modelo de capital intelectual a ser implementado, Peña e Ruiz (2002, p. 117) afirmam que ele deverá:

- a) identificar os objetivos a serem atingidos com um modelo desse tipo;
- b) estabelecer para quais usuários as informações do modelo serão destinadas;
- c) ser personalizado para cada empresa, de modo que seja permitida uma gestão adequada dos valores considerados e um aumento do valor da empresa;
- d) ser um modelo aberto, flexível e medir não somente os resultados, mas também os processos que os geram;
- e) ser aplicável e, ainda, utilizar e combinar unidades de medidas diversas, devido as características próprias dos intangíveis;
- f) permitir a avaliação do nível de risco e estabilidade dos intangíveis;
- g) obter informação sobre o capital humano e o capital estrutural (composto pelos seguintes componentes: clientes, processos e tecnologia).

É necessário, ainda, que o modelo de capital intelectual considere várias dimensões, quais sejam: a) *presente/futuro*: não se trata de medir apenas o que se tem hoje, mas, verificar o potencial de geração de benefícios; b) *interna/externa*: deve-se procurar evidenciar tanto aspectos internos como externos; c) *fluxo/estoques*: deve-se buscar medir não somente as variáveis estáticas, mas, também, àquelas dinâmicas (aprendizagem); d) *explícito/tácito*: deve-se procurar evidenciar os mecanismos de conhecimento explícito (documentos, apresentações, base de dados etc.) e de conhecimento tácito.

Com relação à possibilidade de se alcançar um modelo de aceitação geral, Peña e Ruiz (2002, p. 118) relatam que, em linhas gerais, a tendência é medir esses ativos mediante o uso de indicadores; no entanto, alertam para a existência de uma maior discrepância sobre quais enfoques, componentes ou áreas constituem este capital intelectual e quais índices podem ser aplicados para medi-los. Ou, ainda, qualquer que seja o modelo proposto, deve ser válido, mas, é importante que cada empresa, a partir da experiência própria ou de outras entidades, adapte-o à realidade da organização, buscando quais indicadores medem e/ou evidenciam melhor estes elementos.

### **3.4. O Monitor de Ativos Intangíveis, proposto por Sveiby (1998)**

Na classificação dos métodos de avaliação de ativos intangíveis, sugeridas por Luthy (1998) e Williams (2001) e Sveiby (2002), o **Monitor de Ativos Intangíveis** encontra-se inserido no grupo dos métodos *Scorecard*. Esse método de avaliação de intangíveis surgiu a partir da constatação de que uma importante parcela da riqueza criada pelas empresas não se encontrava evidenciada nos relatórios contábeis tradicionais e, desse modo, Sveiby (1998) propõe a inclusão de um novo grupo de elementos no balanço patrimonial.

De acordo com o último autor mencionado, a contabilidade tem se concentrado, exclusivamente, na medição dos capitais físicos e financeiros, ao mesmo tempo em que tem ignorado um dos elementos mais relevantes nas organizações contemporâneas: o *capital intelectual*.

Denominado por Sveiby (1998, p. 11) de ativos invisíveis, esse capital intelectual, que deve constar no balanço patrimonial de uma organização, pode ser classificado como um grupo de três elementos: *competência dos funcionários*, *estrutura interna* e *estrutura externa*. A *competência das pessoas* representa a capacidade dos empregados da empresa de agir numa

variedade de situações, criando ativos tangíveis e intangíveis, e inclui habilidades, educação, experiência e valores do indivíduo.

A *estrutura interna* seria representada pelo conhecimento existente na organização, onde estariam incluídos patentes, modelos, conceitos, cultura organizacional, sistemas de informações etc., sendo, geralmente, criados pelos empregados e possuídos pela empresa. Assim, da interação entre a competência do pessoal com a estrutura interna, surge a forma pela qual a organização age.

O conhecimento gerado pelas relações entre a empresa e os seus agentes externos representa a *estrutura externa*, que se constitui de itens difíceis de serem gerenciados e mensurados, tais, como: relações com clientes, fornecedores, imagem e reputação da empresa etc. Dessa forma, investimentos na estrutura externa geralmente não são realizados com a mesma segurança que aqueles efetuados na estrutura interna, uma vez que o valor desses ativos encontra-se na dependência de como a entidade atende às expectativas desses agentes.

Segundo Sveiby (1998, p. 14), embora possam parecer invisíveis, os ativos intangíveis podem, na verdade, ser discernidos com bastante facilidade e, para tanto, utiliza o argumento de que os mesmos podem ser classificados dentro de cada um dos grupos acima descritos, quais sejam, *estrutura externa*, *estrutura interna* e *competência dos funcionários*. O quadro 3.1 traduz a idéia do modelo proposto:

### QUADRO 3.1

#### Valor de Mercado de uma Empresa: Patrimônio Visível e os três Ativos Intangíveis

| Patrimônio Visível<br>(valor contábil)<br>Ativos tangíveis menos a<br>dívida visível | Ativos Intangíveis<br>(Ágio sobre o preço das ações)   |  |   |
|--|--|--|---|
|  | <b>Estrutura Externa</b><br>(marcas, relações com<br>clientes e fornecedores,<br>imagem e reputação da<br>empresa) | <b>Estrutura Interna</b><br>(a organização: gerência,<br>estrutura legal, sistemas<br>manuais, atitudes, P&D,<br>software) | <b>Competência dos<br/>Funcionários</b><br>(escolaridade,<br>experiência) |

**Fonte:** Extraído de Sveiby, K. E. *A nova riqueza das organizações: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento*. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998, p. 14.

Para a avaliação dos ativos intangíveis de uma empresa, o método proposto por Sveiby (1998) é mostrado num formato de apresentação bastante simples, que exhibe uma série de indicadores relevantes, cuja escolha está associada à estratégia adotada pela organização.

Na concepção do modelo, esse estudioso afirma que a competência das pessoas é “*não somente um dos três ativos intangíveis de uma organização, mas também a fonte das estruturas interna e externa da mesma*”. Assim, o autor sugere que para gerenciar e avaliar os ativos intangíveis é necessário entender o que é competência e, para tanto, deve-se responder à pergunta: “O que é conhecimento?” (SVEIBY, 1998, p. 35).

Sabe-se que essa questão tem ‘povoado’ a mente dos filósofos ao longo dos séculos, sem que se tenha chegado a qualquer consenso, não existindo nenhuma definição da palavra aceita de modo geral. O termo *epistemologia* – teoria do conhecimento – provém da palavra grega *episteme*, que significa verdade absolutamente certa. A palavra *conhecimento* apresenta vários significados. Pode significar informação, conscientização, saber, cognição, sapiência, percepção, ciência, experiência, qualificação, discernimento, competência, habilidade prática, capacidade, aprendizado, sabedoria, certeza e assim por diante. Ou seja, a definição depende do contexto em que o termo é empregado.

Para Sveiby (1998), o conhecimento possui quatro características distintas. Assim, ele é: a) tácito; b) orientado para a ação; c) sustentado por regras; e d) encontra-se em constante mutação. Nesse caso, portanto, o conhecimento humano enquadra-se dentro das características citadas e, tendo em vista a atenção que vem atraindo nos últimos anos, o termo *competência* representa a melhor expressão para esta discussão.

Ainda, de acordo com esse mesmo autor (SVEIBY, 1998, p. 42), a competência de um indivíduo é composta de cinco elementos mutuamente dependentes:

- *Conhecimento Explícito*. O conhecimento explícito envolve conhecimento dos fatos e é adquirido principalmente pela informação, quase sempre pela educação formal.
- *Habilidade*. Esta arte de “saber fazer” envolve uma proficiência prática – física e mental – e é adquirida, sobretudo por treinamento e prática. Inclui o conhecimento de regras de procedimento e habilidades de comunicação.
- *Experiência*. A experiência é adquirida principalmente pela reflexão sobre erros e sucessos passados.
- *Julgamento de valor*. Os julgamentos de valor são percepções do que o indivíduo acredita estar certo. Eles agem como filtros conscientes e inconscientes para o processo de saber de cada indivíduo.

- *Rede social*. A rede social é formada pelas relações do indivíduo com outros seres humanos dentro de um ambiente e uma cultura transmitidos pela tradição.

Ressalte-se que esses tipos de classificações, a exemplo da sugerida acima por Sveiby (1998), são arbitrárias e representam uma tentativa de simplificação de comunicação.

Nesse caso, a competência representa o mais importante dos ativos intangíveis, e pode ser transferida de uma pessoa para outra de duas maneiras diferentes: por meio da informação ou da tradição (prática). Assim, para gerenciar a competência, torna-se necessário saber a melhor maneira de transferi-la (SVEIBY, 1998, p.47). Na primeira situação, o autor argumenta que:

Toda interpretação de informações está baseada na experiência, no contexto e nas situações e contém nuances das emoções. Assim, cada interpretação é única para cada indivíduo. (...) Portanto, a informação é um método não confiável e ineficiente de transferência de conhecimentos de pessoa para pessoa porque os receptores – não os transmissores – imprimem à informação o seu significado.

A segunda forma de transferência de conhecimento – pela tradição – pode ser mais bem entendida pela expressão “aprender fazendo”. Assim, a competência é transferida com mais eficácia quanto o receptor participa do processo. Nas palavras de Sveiby (1998, p. 53):

A tradição transcende as organizações e as nações; permite que os profissionais conversem uns com os outros e, com isso, transfiram conhecimentos de forma eficaz. (...) A tradição continua a ser a melhor maneira de transferir competência. Sabemos que o aprendizado prático é a melhor forma de aprender no ambiente de trabalho. (...) Embora mais lenta do que a informação para transferir fatos, a tradição é uma forma muito eficaz de transferir competência porque lança mão de todos os sentidos, inclusive do sexto sentido.

O quadro 3.2 permite subentender a importância da existência de uma interação entre informação e tradição, entre conhecimento explícito e tácito. A idéia de que o conhecimento é criado através da interação desses dois tipos de conhecimento, foi desenvolvida por Nonaka e Takeuchi (1997), ao discutirem o processo de inovação nas empresas japonesas na década de 80, por meio da interação entre o conhecimento explícito e o conhecimento tácito.

### QUADRO 3.2

#### Formas de Transferência de Conhecimento

| INFORMAÇÃO                        | TRADIÇÃO  |
|-----------------------------------|---|
| Transfere informações articuladas | Transfere capacidades articuladas e não-articuladas |
| Independente do indivíduo         | Dependente e independente                           |
| Estática                          | Dinâmica  |
| Rápida                            | Lenta   |
| Codificada                        | Não-codificada                                      |
| Fácil distribuição em massa       | Distribuição difícil em massa                       |

Na visão de Nonaka e Takeuchi (1997), a base do sucesso das empresas japonesas está na compreensão de conhecimento que vê o corpo e a mente como um todo, e ressaltam que a maioria dos pensadores ocidentais encontra-se preso ao dualismo cartesiano de que mente e corpo são duas coisas diferentes. Nesse caso, os autores criticam, com bastante propriedade, as teorias ocidentais sobre gerenciamento e organização, quando afirmam que elas se preocupam apenas com “*a aquisição, acumulação e utilização de conhecimentos existentes; falta-lhes a perspectiva da criação de novos conhecimentos*”.

Assim, uma empresa criadora de conhecimento, na concepção de Nonaka e Takeuchi (1997, p. 66-68), também é capaz de mudar suas regras fundamentais pela interação entre dois tipos de conhecimento. Nessa interação, o *conhecimento tácito* representaria o conhecimento do corpo, que é subjetivo, prático, análogo, enquanto o *conhecimento explícito* associa-se ao conhecimento da mente, que é objetivo, teórico, digital. Essa combinação entre conhecimento tácito e explícito denomina-se de *conversão do conhecimento do processo* e compreende a *socialização, a exteriorização, a interiorização e a combinação*.

A *socialização* representa o processo de troca de experiências e, portanto, de criação de conhecimento tácito, como os modelos e habilidades mentais compartilhados. Desse modo, um indivíduo pode adquirir conhecimento tácito diretamente de outros, sem usar a linguagem, onde os aprendizes trabalham com seus mestres e aprendem sua arte através da observação, imitação e prática, e não através da linguagem (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p. 69-70).

Por sua vez, o processo de *externalização* corresponde à articulação do conhecimento tácito em conceitos explícitos. Na linguagem falada, o conhecimento tácito assume a forma de metáforas, modelos, conceitos e equações, que expressam, em uma forma reduzida e um tanto distorcida, o conhecimento tácito de um indivíduo (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p. 71-74).

A *combinação* é um processo de sistematização de conceitos explícitos em um sistema de conhecimento, ou seja, é a combinação de diferentes partes de conhecimento explícito em um novo conhecimento explícito por meio da análise, da categorização e da reconfiguração de informações. Essa forma de conversão de conhecimento ocorre nas universidades e em outras instituições de educação formal. Os bancos de dados e as redes de computadores são as novas ferramentas para esse tipo conversão de conhecimento (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p. 75-77).

A *internalização* é a absorção de conhecimento explícito em conhecimento tácito e está intimamente relacionada ao aprendizado pela prática. A interiorização é favorecida se o conhecimento for verbalizado em forma de histórias contadas oralmente ou se forem utilizados processos de documentação de sistemas. As simulações são outra forma de realizar esse modo de conversão de conhecimento com o intuito de melhorar a criação (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p. 77-79).

Segundo Sveiby (1998, p. 56-57), esses quatro modos de conversão de conhecimento podem ser utilizados para beneficiar o processo de produção dos profissionais que trabalham nas empresas baseadas em conhecimento. Essa questão guarda consonância com os estudos desenvolvidos pela Teoria do Capital Humano, desenvolvida por economistas (SCHULTZ, 1961; BECKER, 1964) e, em parte da Contabilidade de Recursos Humanos (ERIC FLAMHOLTZ, ROGER HERMANSON, dentre outros), a partir dos anos sessenta.

Para Tinoco (1996, p. 52-53), o conceito de capital (valor) humano deriva-se da Teoria de Valor Macroeconômica, pois tal como os ativos físicos (imobilizados), aos indivíduos ou grupos de indivíduos deve-se atribuir valor, uma vez que possuem capacidade de gerar bens e serviços para uma entidade. Assim, complementa o autor:

Em consonância com o pensamento econômico que associa valor de um bem ou serviço com a sua competência de gerar benefícios, os serviços prestados por pessoas ou grupos de pessoas são usualmente definidos como o valor presente descontado desses serviços a uma determinada taxa de juros, no decorrer da vida esperada das pessoas, associada porém com a expectativa de serviço prestado à entidade.

Nesse sentido, Sveiby (1998, p. 181-192) diz que, até o presente momento, os sistemas de avaliação de intangíveis não têm apresentado resultados satisfatórios, tendo em vista o uso de indicadores financeiros com sua perspectiva da era industrial. Ainda de acordo com o autor, os fluxos de conhecimentos e os ativos intangíveis não são elementos financeiros e exigem medidas tanto financeiras como não-financeiras.

De acordo com esse autor (p. 193), a interpretação de medidas não financeiras é um grande obstáculo à sua utilização, pois, esse tipo de estrutura existe em forma de perspectiva do conhecimento, com a utilização de medidas de avaliação da competência dos funcionários, da estrutura interna e da estrutura externa.

Na concepção do seu modelo, Sveiby (1998, p. 195-220) afirma que o primeiro passo para a criação de um sistema de avaliação de ativos intangíveis é conhecer a sua finalidade e os seus usuários. O segundo passo compreende a classificação dos funcionários de acordo com o tipo (profissionais e de suporte). Os indicadores para cada um dos três ativos intangíveis (*competência dos funcionários, estrutura interna e estrutura externa*) devem ser agrupados segundo as medidas de crescimento/renovação, eficiência ou estabilidade, como mostrado no quadro 3.3.

### QUADRO 3.3

#### Indicadores de Avaliação de Ativos Intangíveis – Monitor de Ativos Intangíveis

| Monitor de Ativos Intangíveis (Sveiby, 1998)   |   |   |
|--|---|---|
| Competência dos Funcionários   | Estrutura Interna   | Estrutura Externa   |
| <b>1. Crescimento/Renovação</b><br>Tempo de profissão.<br>Nível de escolaridade.<br>Custos de treinamento e educação.<br>Rotatividade. | <b>1. Crescimento/Renovação</b><br>Investimento na estrutura interna.<br>Contribuição dos clientes para a estrutura interna.  | <b>1. Crescimento/Renovação</b><br>Crescimento orgânico do volume de vendas.<br>Aumento da participação de mercado.<br>Índice de clientes satisfeitos ou índice de qualidade. |
| <b>2. Eficiência</b><br>Proporção de profissionais;<br>Efeito alavancagem;<br>Valor agregado por profissional.                         | <b>2. Eficiência</b><br>Proporção de pessoal de suporte;<br>Vendas por funcionário de suporte.<br>Medidas de avaliação de valores e atitudes (cultura corporativa). | <b>2. Eficiência</b><br>Lucratividade por cliente.<br>Vendas por profissional.<br>Índice de ganhos/perdas.<br>Vendas por cliente.   |
| <b>3. Estabilidade</b><br>Média etária.<br>Tempo de serviço<br>Taxa de rotatividade de profissionais.                                  | <b>3. Estabilidade</b><br>Idade da organização.<br>Rotatividade do pessoal de suporte.<br>Taxa de novatos.  | <b>3. Estabilidade</b><br>Proporção de grandes clientes.<br>Estrutura etária.<br>Taxa de clientes dedicados.<br>Frequência de repetição de pedidos.                           |

Com relação ao agrupamento por *competência dos funcionários*, avaliam-se somente os profissionais cujo trabalho deve ser estimado de acordo com o tipo de atividade, o grau de responsabilidade ou a área de atuação. No caso do agrupamento de acordo com a *estrutura interna*, somente o pessoal de suporte é avaliado e, finalmente, no agrupamento de acordo com a *estrutura externa*, é avaliado o tempo que os funcionários se dedicam à manutenção,

estabelecimento e desenvolvimento de relações com os clientes. Esses, também, devem ser classificados como um ativo intangível – como imagem, aprendizado e referências –, e na lucratividade que eles oferecem.

Sveiby (1998, p. 232-233), ao discutir sobre os motivos pelos quais as informações sobre ativos intangíveis não são mais divulgadas, afirma que:

Indicadores-chave alternativos oferecem novos e interessantes ângulos e são de grande valor para investidores e gerentes. Desde a década de 50, e mesmo antes, as empresas calculam alguns indicadores não-monetários para corroborar os estudos sobre eficiência, mas nunca os divulgam em seus relatórios anuais.

Na visão do autor, existem três razões que contribuem para a falta de desenvolvimento no tocante à avaliação de ativos intangíveis. Em primeiro lugar, porque muitos gerentes consideram essas informações inúteis, pois, a única resposta que eles obtêm para os seus relatórios anuais é proveniente dos analistas financeiros que, em geral, ‘pulam’ rapidamente as folhas que contêm esse tipo de informação por não saberem interpretar os números e não terem tempo para aprendê-los e, tampouco os gerentes estão cientes de suas utilizações internas.

Entretanto, a segunda razão é a antítese da primeira: o receio de que esses indicadores possam ser demasiadamente reveladores. Poucas empresas ousam publicar informações sobre quem são seus clientes e o que eles pensam da empresa, quem são seus concorrentes ou qual é a imagem interna ou externa da empresa. Ou seja, quaisquer informações que possam revelar alguma vantagem competitiva ou que possam ser livremente interpretadas por analistas independentes não são reveladas de bom grado.

A terceira razão está relacionada com a não existência de um modelo teórico rigoroso para esse tipo de relatório. De acordo com Sveiby (1998, p. 233), os sistemas contábeis não são criados para essa finalidade, o que dificulta e onera o desenvolvimento dos indicadores-chave e impossibilita a sua comparação. Isso porque é difícil conseguir que as autoridades e os investidores exerçam a necessária pressão para obrigar as empresas a divulgarem informações que evidenciem uma posição de desvantagem. As regras legais e a opinião pública são muito importantes no tocante aos relatórios e, desse modo, as exigências às quais os relatórios anuais hoje devem atender são o resultado da ação anterior de diversos grupos de pressão.

Nesse sentido, o *Monitor de Ativos Intangíveis* (SVEIBY, 1998) representa um formato de apresentação que exhibe de forma simples uma série de indicadores relevantes, devendo-se observar que a escolha deles depende da estratégia da empresa. Pode ser integrado ao sistema de gerenciamento de informações, não devendo ultrapassar uma página, mas, vir acompanhado por diversos comentários (notas explicativas). Esse método tem como vantagem a forma simples de apresentação e a fácil interpretação. A principal limitação encontra-se na escolha dos indicadores, que é considerada complexa, não sendo dada nenhuma ênfase aos aspectos financeiros.

Esse método encontra-se associado com a criação e monitoramento de uma estratégia orientada para o conhecimento. Dessa forma, o quadro 3.4 sintetiza as várias etapas das ações a serem implementadas e as ferramentas a serem utilizadas para a avaliação da estratégia.

#### QUADRO 3.4

##### Plano de Ação para Implementação e Avaliação de uma Estratégia orientada para o Conhecimento.

| ACÇÃO   | RELAÇÃO COM O ATIVO INTANGÍVEL   | FORMA DE MONITORAMENTO  |
|---|--|---|
| <b>COMPETÊNCIA DOS FUNCIONÁRIOS</b>   |  |   |
| <b>Gerenciamento da Competência</b>   | <b>Benefício</b>   | <b>Indicador</b>  |
| Recrutar de forma criteriosa jovens brilhantes cujo treinamento seja fácil.             | Oferece a entrada de competência e energia novas; fortalece a cultura.   | Taxa de novatos, dividida em novatos com nível superior e outros novatos.                         |
| Melhorar o nível educacional entre todos os funcionários.                               | Aumenta a flexibilidade e a taxa de aprendizado.   | Níveis de escolaridade.   |
| Oferecer carreiras do tipo “crescer ou sair”; não permitir que o ápice seja alcançado.  | Os indivíduos são incentivados a manter uma curva acentuada de aprendizado ou deixar a empresa; gera rotatividade. | Graduação individual; notas médias.   |
| Elaborar mapas de competência.  | Identifica competências.   | Número de pessoas em cada categoria e de anos na profissão  |
| Utilizar os profissionais juniores como assistentes.                                    | Possibilita a tradição do conhecimento tácito; reduz a administração.  | Proporção de tempo que os profissionais juniores dedicam aos clientes que aumentam a competência. |
| Criar fidelidade para evitar que as pessoas deixem a empresa.                           | A empresa não perde competência para os concorrentes.  | Pesquisas de opinião sobre a atitude; rotatividade de pessoal.                                    |
| Estabelecer estreitas relações pessoais com alguns clientes selecionados.               | Gera entrada de conhecimento.  | Proporção de clientes que aumentam a competência.   |
| Permitir que os jovens aprendam com os mais velhos em relações do tipo mestre-aprendiz. | Possibilita a tradição do conhecimento tácito.   | Pesquisas de opinião sobre a atitude.   |

**QUADRO 3.4 (Continuação)****Plano de Ação para Implementação e Avaliação de uma Estratégia orientada para o Conhecimento.**

| <b>ESTRUTURA INTERNA</b>   |   |   |
|--|---|---|
| <b>Gerenciamento da Estrutura Interna</b>  | <b>Benefício</b>  | <b>Indicador</b>  |
| Assumir grandes serviços que permitam a utilização de equipes.   | As equipes permitem a tradição do conhecimento entre os seus membros.   | Proporção de clientes que melhoram a organização.   |
| Desenvolver conceitos e métodos próprios.  | Gera novos conhecimentos e P&D.   | Tempo dedicado a P&D. P&D como percentual da receita operacional líquida.                         |
| Divulgar os conceitos em livros e seminários.  | Influencia o modo de pensar dos clientes potenciais; cria padrões.  | Tempo dedicado a essas atividades.  |
| Criar um sistema de troca de informações.  | Sustenta a combinação de conhecimentos.   | Nível de investimento em tecnologia da informação.  |
| Cobrar por equipe, não por indivíduo.  | Camufla os elevados honorários dos profissionais seniores; reduz a concorrência interna; melhora a tradição.                    | Proporção de faturamentos relativos às equipes.   |
| Gerenciar a estrutura etária de forma proativa.  | Reduz o risco dos ápices, mantém o equilíbrio entre as forças dinâmicas e estáticas.  | Média de idade; rotatividade de pessoal.  |
| Estabelecer estreitas relações pessoais com clientes que contratem projetos de P&D ou grandes projetos | Melhora a estrutura interna e possibilita o aprendizado.  | Proporção de clientes que melhoram a organização.   |
| Incentivar a carona em todos os departamentos.   | Possibilita a tradição do conhecimento tácito.  | Proporção de tempo que os profissionais juniores dedicam aos clientes que aumentam a competência. |
| Organizar os departamentos como escritórios sem divisórias.  | Possibilita a tradição do conhecimento tácito.  | Pesquisas de opinião sobre a atitude; proporção de escritórios sem divisórias.                    |
| Comunicar a missão para a empresa.   | Dá sentido e finalidade à criação de conhecimento.  | Pesquisas de opinião sobre a atitude.   |
| <b>ESTRUTURA EXTERNA</b>   |   |   |
| <b>Gerenciamento da Estrutura Externa</b>  | <b>Benefício</b>  | <b>Indicador</b>  |
| Dirigir o gerenciamento de informações aos clientes, não aos mercados ou produtos.                     | O conhecimento flui pelas relações, não pelos mercados.   | Proporção de clientes que melhoram a imagem.  |
| Construir a imagem de "A mais competente em seu segmento" promovendo seminários etc.                   | Reduz os custos de marketing.   | Número de seminários realizados; pesquisas de opinião com clientes.                               |
| Selecionar clientes que contribuam para os ativos intangíveis ou para os lucros; cortar os demais.     | Concentra esforços nos clientes mais valiosos; melhora a entrada de conhecimento.   | Dividir os clientes em categorias, computar a lucratividade e as vendas por cliente.              |
| Formar equipes tendo em mente a química do cliente.  | Melhora a taxa de sucesso e a entrada de conhecimento.  | Índice de ganho e perda; índice de clientes satisfeitos.  |
| Preservar a imagem como um ativo importante.   | Reduz os custos de marketing.   | Dinheiro gasto, tempo utilizado; índice de clientes satisfeitos.                                  |
| Tratar os ex-funcionários com prestígio.   | Retém os relacionamentos que melhoram a imagem, em vez de prejudicá-la; pode também levar a relacionamentos com novos clientes. | Pesquisas de opinião com os bacharéis.  |

**Fonte:** extraído de Sveiby, Karl E. *A nova riqueza das organizações*. Rio de Janeiro: Campus, 1998, p. 235-237.

### **3.5. Estudos recentes associados à Avaliação de Intangíveis**

Neste item, são contemplados estudos recentes associados à avaliação de intangíveis e, de modo mais específico, àqueles que utilizam o conceito de capital intelectual. Serão descritos os estudos realizados, no Brasil, por Silva, Bilich e Gomes (2002); Joia (2001); Barbosa e Gomes (2001).

#### **3.5.1. Estudo 01 – Silva, Bilich e Gomes (2002)**

O presente estudo teve por objetivo apresentar e aplicar um modelo de avaliação de intangíveis utilizando métodos de apoio multicritério à decisão. Dentre os ativos intangíveis, foi avaliado e mensurado o capital intelectual, tendo em vista a sua importância nas empresas de base tecnológica. Foram analisados vários métodos multicritério, optando-se pelo Electre Tri (*Elimination and Choice Translating Reality*), instrumento que permite examinar o valor intrínseco de cada ativo.

Os dados da pesquisa foram obtidos a partir da aplicação de questionários em trinta empresas de tecnologia produtoras de programas de computador, tendo sido analisados através de um *software* que incorpora a lógica de apoio à tomada de decisão.

Nos resultados do trabalho, comprovou-se a pertinência da aplicabilidade de métodos multicritério na avaliação e mensuração de ativos intangíveis, em especial o capital intelectual das empresas, onde foi possível associar o conhecimento descrito e utilizado pelos gerentes e/ou tomadores de decisão e o monitoramento do sistema, cuja combinação forma um índice de evolução de ativos intangíveis gerenciados. Mostrou, ainda, que o uso de métodos de apoio multicritério à decisão para a geração de indicadores de desempenho deve permitir que as empresas possam gerenciar contabilmente, de modo eficaz e eficiente, seu capital intelectual.

As conclusões do estudo permitem vislumbrar novas possibilidades na aplicação da metodologia analítica para valorização do capital intelectual. Os autores ressaltam, ainda, que a análise da valorização e otimização de bens intangíveis transcende o âmbito de uma simples área de conhecimento, pois, combina métodos e técnicas que extrapolam o âmbito das áreas de administração, contabilidade, finanças e pesquisa operacional. Ou, ainda, os estudos teóricos sobre a mensuração do capital intelectual nas organizações dependem, portanto, de uma maior abertura e integração com a multidisciplinaridade da ciência.

### 3.5.2. Estudo 02 – Barbosa e Gomes (2001)

O objetivo dessa pesquisa foi avaliar, em três empresas brasileiras do setor de serviços, a importância atribuída a seus ativos/recursos intangíveis. A verificação dessa importância foi realizada através da: a) utilização de um método que procurou mensurar, em cada empresa, a presença de diversos fatores constituintes de cada ativo/recurso intangível; b) da associação de cada ativo/recurso a ações gerenciais de intervenção consideradas relevantes; e c) de sua associação a indicadores e/ou índices de desempenho frequentemente utilizados.

Esses critérios de importância foram preenchidos a partir da análise sistematizada de entrevistas concedidas por membros da alta direção de cada empresa.

Para os propósitos desse estudo, os ativos/recursos intangíveis de uma empresa estão representados pelo conjunto de elementos formado por: a) conhecimento acadêmico e tácito de seus funcionários (C); b) seus processos facilitadores de aquisição e/ou transferência de conhecimento (T); c) seu relacionamento com clientes, fornecedores e mercado de trabalho (R); d) sua capacitação em pesquisa e desenvolvimento (P).

Nas conclusões, os autores sugerem que, apesar da carência de parâmetros que possam ser utilizados em comparações, a relação ação gerencial relevante x ativo/recurso intangível sugere pouca orientação para ações gerenciais relevantes em ativos/recursos intangíveis. Foi verificada, também, a baixa importância concedida pelas empresas ao sistema de medição de ativos/recursos intangíveis. Detectou-se, também, que os ativos/recursos intangíveis, *processos facilitadores de aquisição e transferência de conhecimento*, e relacionamento com clientes, fornecedores e mercado de trabalho são os ativos/recursos mais associados, tanto a ações gerenciais relevantes quanto a indicadores/índices importantes. Outro ponto importante é que parece existir uma relação significativa entre o tipo da empresa de serviços (e seus objetivos de desempenho) e os ativos/recursos intangíveis mais valorizados por elas.

### 3.5.3. Estudo 03 – Jóia (2001)

No seu estudo, Joia (2001) utiliza a metodologia baseada nos trabalhos desenvolvidos por Edvinsson e Malone (1998), Roos et al. (1997), Sveiby (1998), Klein (1998), Stewart (1998) e Winter (1998), e propõe um modelo heurístico<sup>24</sup> que vincula o capital intelectual à

---

<sup>24</sup> Um modelo heurístico corresponde a um grau de definição de problema que ocupa uma posição intermediária na seqüência entre uma lista longa e indiscriminada de coisas que podem importar de um lado e um modelo teórico de controle bastante elaborado do outro. Dentro de um modelo heurístico, existe espaço para uma ampla gama de formulações mais específicas do problema, mas também existe estrutura suficiente fornecida pelo

estratégia empresarial. Tem por objetivo avaliar os ativos intangíveis de uma empresa ao longo do tempo, com base na estratégia de negócios implantada, ou seja, definida a estratégia, é possível obter-se a declaração de missão da empresa e seus planos de ação abrangentes e específicos.

Para o cálculo do grau de intangibilidade, os indicadores são definidos e classificados de acordo com os componentes do capital intelectual (capital humano e capital estrutural), onde se deve escolher os pesos associados a cada um desses indicadores. Nesse caso, todo o capital intangível seria calculado pela combinação dos dados disponíveis para os indicadores e seus pesos (ou prioridades determinadas em relação à estratégia da empresa).

Outro ponto importante do modelo proposto está relacionado à forma de obtenção do capital intelectual. Diferentemente daquele descrito por Edvinsson & Malone (1998) – que propõem que o capital intelectual seja a média aritmética de todos os principais componentes – esse sugere que se deve aplicar algum peso derivado da estratégia empresarial, de modo que o capital intelectual seja definido como um todo. Ainda segundo ele, espera-se encontrar uma alta correlação estatística entre os valores de capital intelectual e de mercado, na medida que o tempo avança.

O modelo proposto por Jóia (2001) evidencia que os efeitos dos investimentos em capital humano e de inovação levam algum tempo para serem plenamente sentidos, enquanto que os investimentos em capitais de processos e de relacionamentos são rapidamente percebidos pelo mercado. Ou, ainda, esse efeito assíncrono é detectado pelo modelo, ao contrário da maioria das pesquisas em andamento para avaliação dos intangíveis, as quais não levam em consideração o fator tempo como um parâmetro importante.

A maior limitação desse modelo, de acordo com Wernke (2002, p. 36), está vinculada ao fato de serem atribuídos pesos ou prioridades associadas aos fatores considerados na mensuração do capital intelectual, ou seja, o fato de os decisores terem de atribuir prioridades definidas como “absoluta”, “altamente desejável” e “desejável” pode tornar a avaliação mais subjetiva ainda.

---

próprio modelo para guiar e focalizar a discussão (Winter apud Jóia, 2001, p. 56). A heurística é um conjunto de regras de decisão que elimina alternativas inadequadas para solução de problemas complexos.

## 4. Caracterização do Ambiente sob Estudo

---

Neste capítulo, que se encontra dividido em 4 tópicos, é caracterizado o ambiente sob estudo, onde são destacados: a importância da relação universidade-empresa; as incubadoras de empresas como fruto do consórcio de idéias e ações, e a situação atual das mesmas no âmbito internacional e no Brasil; conceito, caracterização das empresas de base tecnológica, bem como o perfil das empresas incubadas e graduadas no Brasil; e, por fim, serão descritos os mecanismos de incubação de empresas no Estado de Pernambuco.

### 4.1. A Importância da Relação Universidade-Empresa

A relação universidade-empresa, ou parceria pesquisa-empresa-governo, na visão de Medeiros et al. (1992, p.18), apresenta-se como uma das formas mais eficazes para promover o desenvolvimento tecnológico e, se bem conduzida, pode facilitar a inserção de determinado país entre aqueles que estão na fronteira do conhecimento científico-tecnológico mundial.

Nessa perspectiva, o Brasil tem envidado esforços no sentido de diminuir as lacunas que separam os países de industrialização tardia, do grupo de países desenvolvidos. Medeiros et al. (1992, p. 18) relata que a estratégia brasileira para superar e gerenciar a desatualização referida, não tem apresentado resultados plenamente satisfatórios, mas, algumas mudanças indicam a possibilidade de alterar essa rota.<sup>25</sup>

A interação universidade-empresa, em áreas relacionadas com a ciência e tecnologia, de acordo com Vedovello (2000, p.276), é parte de uma infra-estrutura nacional, mais ampla,

---

<sup>25</sup> O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), a partir de trabalho iniciado em 1996 pelo Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CNCT), lançou um dos mais ambiciosos programas de governo contido no *Avança Brasil – Programa Sociedade da Informação*, tendo como finalidade principal lançar os alicerces de um projeto estratégico, de amplitude nacional, para integrar e coordenar o desenvolvimento e a utilização de serviços avançados de computação, comunicação e informação. Essa iniciativa permitirá alavancar a pesquisa e a educação, bem como assegurar que a economia brasileira tenha condições de competir no mercado mundial. As metas de implementação de referido programa estão contidas na publicação: TAKAHASHI, Tadao (org.). **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Em data recente – Junho/2002 –, foi lançada pelo MCT a publicação BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Livro Branco**: ciência, tecnologia e inovação. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2002, estabelecendo os objetivos e as bases para a formulação de diretrizes para Ciência, Tecnologia e Inovação.

que envolve instituições de ensino superior e pesquisa, tanto públicas quanto privadas, centros de pesquisa públicos e privados, empresas, planejadores e representantes de organismos governamentais, engajados na geração, transferência, utilização e difusão do conhecimento, da informação e da tecnologia.

Nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, a partir do início dos anos 70, essa interação tem se tornado mais formal, freqüente e planejada, despertando interesse por parte de governos e planejadores, que ainda consideram-na um recurso científico-tecnológico subutilizado.

Sob essa ótica, Medeiros et al. (1992, p. 18-19) argumentam que “*não existem problemas científico-tecnológicos, mas sim a existência de problemas que, eventualmente, a ciência e a tecnologia ajudam a solucionar*”, de modo que uma relação de maior proximidade entre esses parceiros pode gerar benefícios mútuos, contribuindo, fortemente, para a melhoria da competitividade industrial dos países.

Vedovello (2000, p. 276) complementa essa análise, ao afirmar que as universidades, como geradoras e repositórios de conhecimento científico e tecnológico e recursos humanos altamente qualificados, podem transferir, através de mecanismos adequadamente articulados, ao menos, parte desse acervo para as empresas.

Assim, por meio da formação e consolidação dos **pólos científico-tecnológicos** (ou parques tecnológicos), **pólos de modernização tecnológica** e de **incubadoras de empresas**, será possível traduzir em benefícios para o cidadão comum, todo o conhecimento trazido para o Brasil ou produzido pelas universidades e centros de pesquisas brasileiros.

Os **pólos científico-tecnológicos** decorrem do surgimento de empresas ao redor ou nas proximidades de instituições de ensino e pesquisa, sendo dada prioridade às novas tecnologias, como eletrônica, informática, biotecnologia e mecânica de precisão.

Nos setores tradicionais da economia, a exemplo dos setores têxtil e de calçados, que precisam elevar seus níveis de competitividade (eficiência, qualidade e produtividade), os **pólos de modernização tecnológica** e núcleos associados, surgem como um mecanismo de agregação de esforços “*no sentido de transferir o conhecimento disponível nas instituições de ensino e pesquisa para o conjunto da economia*”. (MEDEIROS ET AL, 1992, p. 31).

A terceira estrutura organizacional já referenciada, diz respeito aos chamados ninhos, “creches” ou **incubadoras de empresas**, que se caracterizam pela combinação de espaços físicos e equipamentos associados, onde os novos empreendedores utilizam um mesmo prédio

no formato condominial, usufruem da infra-estrutura administrativa e organizacional comum, dividem os gastos, tendo como objetivo principal “ganhar fôlego” para ultrapassar da forma menos traumática possível, as barreiras técnicas, burocráticas e comerciais que são comuns às empresas iniciantes (*start-up*).

No item a seguir, se descreve com maiores detalhes as origens, suas características e a classificação das incubadoras.

#### **4.2. Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica: um consórcio de idéias e ações**

Uma Incubadora de Empresas de Base Tecnológica (IEBT)<sup>26</sup> representa um espaço físico especialmente configurado para transformar idéias em produtos, processos ou serviços, fazendo uma “ponte” entre o mercado e as tecnologias geradas em instituições de ensino ou mesmo dentro de outras empresas. Tem como objetivo principal “*amparar as novas empresas (industriais ou de serviços), para que os produtos originados no universo da pesquisa possam alcançar os consumidores potenciais*” (MEDEIROS ET AL., 1992; GRISCI JR., 1995).

Uma característica peculiar desse tipo de empreendimento está relacionada ao fato de que a IEBT abriga micro e pequenas empresas de base tecnológica (“*brain intensive*”), sendo assim denominadas porque tem no conhecimento científico-tecnológico o seu principal insumo de produção, relacionando-se intensamente entre si e com universidades ou institutos de pesquisas.

*“Enquanto a ciência tem compromisso com a verdade, é a utilidade o motor que impulsiona o desenvolvimento tecnológico”* (MEDEIROS ET AL., 1992, p. 37). Essa máxima, que é amplamente perpetrada nos meios acadêmico e científico, serve de base para a discussão da importância que as incubadoras de empresas têm, ou se propõem, para transformar de forma rápida e econômica, os resultados da pesquisa em produtos e serviços disponíveis para o mercado.

Isso tem sentido, na medida em que um produto ou serviço, por mais revolucionário que seja, não passa de uma simples promessa se não tiver compradores, visto que a tecnologia

---

<sup>26</sup> Sigla utilizada por GRISCI JUNIOR, Dino. Administração de incubadoras de empresas de base tecnológica. 1995. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

embutida estará sujeita à aceitação do mercado e, principalmente, do gosto dos clientes. Com isso, algumas questões emergem nessa discussão:

- a) Como transformar o conhecimento em produtos ou serviços que satisfaçam os clientes, e que sejam lucrativos para os proprietários das empresas?
- b) Como transformar uma pesquisa em algo prático, em termos de utilidade, qualidade, desempenho e preço?

Para responder a essas questões, é preciso entender o significado das incubadoras de empresas como agente de apoio à criação de micro e pequenas empresas (MPEs), onde se deve destacar que as experiências das incubadoras foram apoiadas, estimuladas e divulgadas por organismos internacionais<sup>27</sup>, por serem iniciativas que oferecem condições favoráveis para criar uma nova mentalidade empreendedora (MCT – CNI/IEL, 2001).

Lalkaka (1997, p. 9-10) reafirma essa importância, na medida em que a criação de incubadoras relaciona-se com a necessidade de fortalecimento do empreendedorismo, para compensar a perda de capacidade de gerar empregos das grandes companhias públicas ou privadas; e, dessa forma, as incubadoras podem assumir papéis bastante diversos, tomando-se como exemplo: a) o aumento da capacidade de sobrevivência de pequenas empresas recém criadas; b) a comercialização de resultados de pesquisa; c) fortalecimento das competências para empreender; e d) “*lobby*” político em favor do desenvolvimento das microempresas e empresas de pequeno porte.

Segundo Barbosa (1995, p. 64-65), o mecanismo de incubação de empresas representa um conjunto de instrumentos utilizados para formação e ampliação dos pólos industriais e atuam como base de transferência de tecnologias desenvolvidas nas instituições de ensino e pesquisa para o setor produtivo, atuando como intermediador nas ações que resultam na formação de Empresas de Base Tecnológicas (EBT), oriundas do sistema de ensino e pesquisa, tendo em vista a formação do Pólo Tecnológico.

As incubadoras representam uma renovação original das políticas tradicionais de apoio às micro e pequenas empresas, na medida em que se definem, de forma explícita, como organizações que procuram promover a transferência de tecnologia, incentivando a instalação

---

<sup>27</sup> A Organização das Nações Unidas (ONU), em particular com o **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento** (PNUD), e a Organização para o Desenvolvimento Industrial das Nações Unidas (UNIDO), com o **Programa para Pequenas e Médias Empresas**.

de empresas inovadoras nas proximidades de centros de pesquisa e instituições de ensino, formação e treinamento (MCT – CNI/IEL, 2001, p. 10; Vedovello, 2000, p. 279).

#### 4.2.1. Origens das Incubadoras de Base Tecnológica

O surgimento dos parques tecnológicos e das **incubadoras de empresas** tem suas origens na Universidade de Stanford (Califórnia, EUA), que desde cedo estimulou seus graduados a iniciarem empreendimentos na região, cuja economia dependia da fruticultura, visando evitar a migração desse pessoal em busca de empregos em regiões economicamente mais atraentes.

Esse fato, associado às experiências do Vale do Silício, na mesma região, e da Rota 128, em Massachusetts, favoreceu o surgimento de um processo de sinergia entre a academia e a indústria que, aliada a outras condições favoráveis<sup>28</sup>, propiciou um extraordinário processo de criação de empresas inovadoras e de produtos revolucionários, dos quais o melhor exemplo é o microcomputador (SPOLIDORO, 1999, p. 13).

Para Vedovello (2000, p. 279), as experiências acima citadas surgiram no bojo da Segunda Guerra Mundial, tendo por objetivo estimular as economias locais (Califórnia, sem tradição industrial, e Massachusetts, em declínio), e contribuíram, de forma decisiva, para o desenvolvimento de parques tecnológicos na Europa, com destaque para os pioneiros parques britânicos.

Inspirado no modelo americano, o estabelecimento dos *Sciences Parks* ingleses, que também buscam desenvolver as economias locais, foi uma consequência direta de dois fatores: a) a redução do apoio financeiro governamental às universidades, principalmente durante as décadas de 70 e 80; e b) a ausência de dinamismo tecnológico dentro do setor industrial, gerando a necessidade de fazer um melhor uso dos recursos científico-tecnológicos disponíveis e, conseqüentemente, melhorar o desempenho industrial em geral. (SANTOS, 1987; MEDEIROS ET AL, 1992; VEDOVELLO, 2000)

Com o intuito de diferenciar o processo de formação das incubadoras de empresas, em comparação aos parques tecnológicos, Vedovello (2000, p. 279) destaca que as incubadoras

---

<sup>28</sup> Spolidoro (1999, p. 16), quando se refere ao Vale do Silício (São Francisco) e a Rota 128 (região de Boston), faz referência às seguintes condições favoráveis: a) povo com elevada educação; b) ensino e pesquisa de excelência; c) organização adequada do espaço socialmente construído; d) políticas governamentais adequadas em todos os níveis; e) acesso ao mercado (doméstico e internacional); f) condições empresariais favoráveis; g) elevada qualidade de vida; h) ambiente propício à inovação; i) infra-estruturas adequadas, como excelente aeroporto regional e conexão à *infovia* mundial.

de empresas têm sua origem mais relacionada às políticas e aos programas de apoio à micro, pequenas e médias empresas, mas, no entanto, sua implementação e operacionalização muitas vezes se confundem com os próprios parques tecnológicos.

Um ponto que deve ser destacado diz respeito ao fato de que as incubadoras de empresas são menores do que os parques tecnológicos, em termos físicos, e têm por objetivo dar apoio a novos empreendedores e a pequenas e médias empresas, sendo comum a existência de incubadoras de empresas instaladas em parques tecnológicos.

Além dos Estados Unidos e Inglaterra, as experiências vividas por países, como Japão (*tecnópolis*), França (*cit -cientifiques*) e Alemanha (*Unternehmer Kultur*), demonstram a participação do Estado, em maior ou menor intensidade, no fomento ao desenvolvimento de mecanismos para criação de empresas de base tecnológica.

De acordo com Oliveira (2000), o surgimento de incubadoras de empresas no Brasil iniciou-se em 1984, quando o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) fomentou o surgimento de empresas de base tecnológica em instituições de pesquisa localizadas em São Carlos (SP), Joinville (SC), Campina Grande (PB), Manaus (AM) e Santa Maria (RS).

Posteriormente, a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) aderiu ao processo de fomento à incubação de empresas, também apoiado pela OEA – Organização dos Estados Americanos – que apoiaram estudos para a criação da Associação Nacional das Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas (ANPROTEC), em 1987, tendo por objetivo articular, junto a organismos governamentais e não governamentais, a criação e o desenvolvimento de incubadoras de empresas e parques tecnológicos no País.

#### **4.2.2. Definição de Incubadora**

Não existe na literatura uma definição aceita amplamente. Para os propósitos desse estudo adotou-se os conceitos estabelecidos por Medeiros et al. (1992), Medeiros (1998), Spolidoro (1999) e pela ANPROTEC (2001).

Para Medeiros et al. (1992, p. 37),

Uma incubadora é um núcleo que abriga, usualmente, microempresas de base tecnológica, isto é, aquelas que têm no conhecimento seu principal insumo de produção. Trata-se de um espaço comum, subdividido em módulos, que costuma localizar-se próximo a universidades ou institutos de

pesquisa para que as empresas se beneficiem dos laboratórios e recursos humanos dessas instituições.

Em outro trabalho, Medeiros (1998, p. 6-7) define que uma incubadora representa, em seu sentido mais original, um arranjo interinstitucional com instalações e infra-estrutura apropriados, organizada para estimular e facilitar: a) a vinculação empresa-universidade; b) o fortalecimento das empresas e o aumento de seu entrosamento; e c) o aumento da vinculação do setor produtivo com diversas instituições de apoio, além das instituições de ensino e de pesquisa, prefeituras, agências de fomento e financiamento (governamentais e privadas) e instituições de apoio às micro e pequenas empresas.

De acordo com a ANPROTEC (2001), uma incubadora representa *“empreendimentos que ofereçam espaço físico, por tempo limitado, para a instalação de empresas de base tecnológica e/ou tradicional, e que disponham de uma equipe técnica para dar suporte e consultoria a estas empresas”*.

Por fim, Spolidoro (1999, p. 13) define incubadora como *“um ambiente que favorece a criação e o desenvolvimento de empresas e de produtos (bens e serviços), em especial aqueles inovadores e intensivos em conteúdo intelectual (produtos nos quais a parcela do trabalho intelectual é maior que a parcela devida a todos os demais insumos)”*.

Conforme relatório da ANPROTEC (2001), os investimentos de caráter meramente imobiliário e os fundos de capital de risco, não se incluem no conceito de incubadoras, ainda que se autodenominem como tais.

#### **4.2.3. Características**

Como observado no subitem anterior, não há uma definição, de forma ampla, aceita na literatura, devendo-se observar que esta vem se modificando ao longo do tempo, inclusive as suas características.

No Brasil, a forma mais encontrada de incubadora de empresas é a sem fins lucrativos, de um modo geral associada a uma universidade ou centro de pesquisa. Apresenta como requisitos básicos a existência de espaço físico a ser disponibilizado para as empresas e a prestação de assessoria e acompanhamento das mesmas durante o processo de incubação, o qual compreende uma série de atividades distribuídas nas seguintes áreas: planejamento,

marketing, contabilidade e finanças, recursos humanos, propriedade intelectual, jurídica e comunicação.

No que concerne à sua missão, Medeiros (1998, p. 7) afirma que elas devem funcionar como empresas de prestação de serviços que, através de parcerias e esforços compartilhados, colocam competências, instalações e infra-estrutura administrativa e operacional à disposição das empresas abrigadas, criando ambiente favorável ao surgimento e à consolidação de empreendimentos modernos e competitivos.

De acordo com Almeida & Botelho (2001), a partir do final de 1999, começam a despontar no Brasil as *incubadoras de empresas privadas*, que se caracterizam “*por suprir os empreendedores com serviços de desenvolvimento e suporte empresarial, e com aportes de capital*”.

A última característica citada é o elemento que diferencia esse tipo de mecanismo da forma mais comum, assemelhando-se com empresas de capital de risco, baseadas não apenas no capital que aportam, mas, também, na forma de controle que elas exercem para diminuir o risco do negócio e/ou aumentar sua rentabilidade.

No processo de evolução das características das incubadoras, Hansen, Chesbrough, Nohria & Sull (2000) afirmam que elas não devem ser vistas apenas como um ambiente organizado que oferece algumas facilidades materiais, a fim de que as empresas possam se instalar a um custo menor. No contexto atual, devem poder oferecer o acesso a redes de serviços e de parcerias que permitirão às empresas incubadas agregar valor a seus produtos ou serviços, surgindo, assim, o conceito de rede de incubadoras (*Networked Incubators*).

#### **4.2.4. Classificação**

As Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, segundo Grisci Junior (1995, p. 41-42), podem ser classificadas em diferentes tipos, tomando-se por base os seguintes fatores: principal patrocinador/administrador; localização; a área de atuação tecnológica; e o tipo de empresa incubada.

Campbell e Temali, (*apud* GRISCI JUNIOR, 1995, p. 41), identificam quatro tipos de incubadoras, de acordo com o seu principal agente patrocinador:

- a) *incubadoras relacionadas às universidades*, voltadas à transferência dos resultados de pesquisas e desenvolvimento em novos produtos e tecnologias, em oportunizar

aos estudantes experiências na gerência de novos negócios e desempenhar seu papel no crescimento industrial da sua região;

- b) *incubadoras patrocinadas pela administração pública* (estadual e municipal), em geral orientadas para a criação de novas empresas e geração de empregos, além do desenvolvimento de novos produtos, diversificação na economia e estímulo ao empreendimento;
- c) *incubadoras sem fins lucrativos*, patrocinadas por câmaras de comércio, associações de desenvolvimento industrial e organizações municipais, tendo como objetivo o progresso econômico em localidades específicas ou setores industriais; e
- d) *incubadoras privadas*, voltadas para a obtenção de lucro, através da cobrança dos serviços prestados e estabelecimento de um ambiente empreendedor como parte de uma estratégia de desenvolvimento local.

No que tange às diferentes variações na estrutura e operação dessas entidades, Bolton et al. (*apud* GRISCI JUNIOR, 1995, p. 42) identificam duas formas principais para classificação das incubadoras:

I – *modelo da universidade*, onde a incubadora é planejada, organizada, dirigida e monitorada pela universidade; seus objetivos, usualmente, incluem a transferência de tecnologia para a indústria e comércio, geração de receita através de pesquisa, desenvolvimento e consultoria, e a geração de empresas. De um modo geral, está localizada dentro ou próxima ao campus, sendo propriedade da universidade. As funções gerenciais podem ser contratadas.

II – *modelo de parceria*, onde a universidade é um parceiro junto com outras instituições, agências e grupos locais, onde se inclui, por exemplo, governo local, organizações comunitárias, grupos de desenvolvimento empresarial e classes profissionais. Diversas estruturas legais são possíveis, a exemplo de fundações ou empresas comerciais. O objetivo do modelo de parceria é o desenvolvimento econômico local e regional e a geração de empresas.

Grisci Junior (1995, p. 42) ressalta que os modelos acima não são excludentes, ou seja, é sempre provável que mais de um parceiro esteja envolvido no processo, embora com a predominância de um deles, seja a universidade, o governo ou alguma instituição privada. Os

objetivos e políticas da incubadora vão estar ligados às características do patrocinador que predomina na parceria.

No que compete aos seus **objetivos**<sup>29</sup>, as incubadoras classificam-se em: a) *induzidas*: orientadas pela demanda local; b) *terceirizadas*: estimuladas por programas de terceirização; e c) *estratégicas*: que atendem a demandas específicas de cadeias e arranjos produtivos.

No que se refere à **área de atuação** ou **foco do negócio**, as incubadoras de empresas podem ser classificadas em: a) agrícolas; b) biotecnologia; c) *culturais*; d) *tecnologia da informação*; e) *mistas*, dentre outras.

Com relação à **tecnologia utilizada** pelas empresas, as incubadoras classificam-se em: a) *tecnológicas*: abrigam entidades cujos processos, produtos ou serviços demandam, de forma intensiva, conhecimento científico e tecnológico; b) *tradicionais*: onde são abrigadas empresas ligadas a setores tradicionais, a exemplo das áreas têxtil, calçados, alimentos, construção, dentre outros, cujo conhecimento é de domínio público; e c) *mista*: que abrigam, indistintamente, os dois tipos de organizações acima.

Quanto ao **estágio do empreendimento**, as incubadoras são classificadas em:

- a) *operação*: incubadoras com ao menos uma empresa instalada; aquelas que se encontram momentaneamente sem empresas instaladas, mas, em fase de seleção de novas empresas, também se enquadram neste estágio;
- b) *implantação*: em fase de lançamento do seu primeiro edital de seleção de empresas;
- c) *projeto*: sem previsão para o lançamento do seu primeiro edital de seleção de empresas.

#### 4.2.5. As Incubadoras de Empresas no Cenário Internacional e no Brasil

A descrição da experiência com Incubadoras de Empresas, nos diferentes países onde esse mecanismo está implantado, ou em fase de implantação, encontra-se baseada nos trabalhos de Lalkaka (2001, 1998, 1997), Medeiros (1998, 1995), além das pesquisas recentes realizadas pela ANPROTEC.

---

<sup>29</sup> As diversas classificações utilizadas para incubadoras no presente capítulo, foram extraídas de: FLATES, José E. A.; PIRES, Sheila O (Coord.). Glossário dinâmico de termos na área de tecnópolis, parques tecnológicos e incubadoras de empresas. Brasília : ANPROTEC & SEBRAE, 2002.

Lalkaka (2001, p. 1) relata a existência de, pelo menos, 3.500 incubadoras em todo o mundo, com cerca de 1.000 unidades localizadas nos Estados Unidos, e as demais distribuídas em diversos países, tais, como: China, Brasil, Japão, Índia, Coreia, África do Sul, Malásia, Indonésia, Egito, Usbequistão, República Checa, Turquia, Polônia, México e Nigéria.

Os programas de incubação de empresas, implementados nos diversos países, têm sido apoiados pelas Nações Unidas, por intermédio de seus diversos organismos, a exemplo do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), da Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO), através do Programa para Pequenas e Médias Empresas (*Small and Medium Enterprises Programme*), e pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (UNDP).

Os relatos detalhados das experiências com incubadoras de empresas, nos países acima citados, são encontrados nos trabalhos de Medeiros (1998) e Lalkaka (2001, 1998), com forte destaque para os Estados Unidos, que a partir de uma pesquisa – realizada em 1998 pela Associação Nacional de Incubação de Negócios (*National Business Incubation Association – NBIA*) com seus próprios associados – evidenciou os seguintes resultados:

- 87% das empresas graduadas realizam seus negócios principalmente com suas comunidades locais;
- incubadoras sustentadas pelo setor público geram empregos a um custo de cerca de \$1.100 cada, enquanto que outros mecanismos públicos, freqüentemente, têm um custo maior;
- para cada 50 empregos gerados por um cliente da incubadora, outros 25 empregos são gerados na comunidade;
- empresas incubadas empregam uma média de 85 pessoas;
- empresas incubadas e graduadas têm gerado aproximadamente 500.000 empregos desde 1980;
- incubadoras tradicionais têm uma média de 2,8 pessoas no *staff* trabalhando em tempo integral;
- 22% das incubadoras recebem por participação acionária e/ou *royalties*;
- 75% das incubadoras são entidades sem fins lucrativos, enquanto os 25% restantes visam o lucro com suas atividades.

No *Japão*, apesar do processo ter tido o seu lançamento atrasado, existem no País, atualmente, 203 incubadoras de diferentes tipos que se encontram em operação, das quais 1/3 provê serviços típicos de incubação com pessoal de gerência dedicado. Na *Coreia do Sul*,

apesar da primeira incubadora ter iniciado suas atividades em 1993, tem havido uma grande expansão no período compreendido entre 1999 e 2001, com 300 incubadoras em operação e em fase de implantação hoje, sendo a maioria ligada às universidades (85%). A metade dos negócios das empresas incubadas envolve as áreas de Internet e Software, com 14% no setor de equipamentos e instrumentos e 11% em biotecnologia.

Na *Índia*, os Parques Tecnológicos de Software e os Parques de Empreendedores em Ciência e Tecnologia<sup>30</sup> são semelhantes, em alguns aspectos, com as incubadoras (*full-fledged*) de base tecnológica. Além disso, elas estão agora sendo baseadas no Instituto Indiano de Tecnologia (*Indian Institute of Technology*) em Nova Deli, numa universidade ao sul do País, em uma incubadora tecnológica em materiais avançados, para a área de biotecnologia, bem como outras unidades localizadas em diversos pontos do País.

No caso da *África do Sul*, com o problema do desemprego, o *South African Breweries* num esforço conjunto com a *Food and Allied Workers Union*, desenvolveu o Projeto Noah objetivando prover alternativas de sustento para a força de trabalho desempregada, tendo como missão ajudar, de forma pró-ativa, no desenvolvimento de negócios e de habilidades vocacionais e apoiar as atividades de recolocação profissional (*out-placement*).

O sucesso relativo do programa de incubação na *Malásia* é, em grande parte, devido à convergência de serviços oferecidos e um contínuo suporte do governo, onde, de acordo com Lalkaka (2001, p. 23), existe uma tríplice colaboração entre universidade-estado-setor privado, facilitado por uma liderança tecnocrática.

Em outros países, como a *China*, *Usbequistão*, *Indonésia*, *Egito* e *Polônia*, o apoio e a assistência técnica do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (UNDP) tem, na maioria deles, permitido o desenvolvimento de programas de incubação de empresas, desde o início dos anos 90, com boas perspectivas de crescimento.

No **Brasil**, a primeira incubadora – Centro de Desenvolvimento de Indústrias Nascentes (CEDEIN) – foi fundada em 1986, na cidade São Carlos (SP), tendo como entidade gestora a Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico (SCTDE) do Estado de São Paulo.

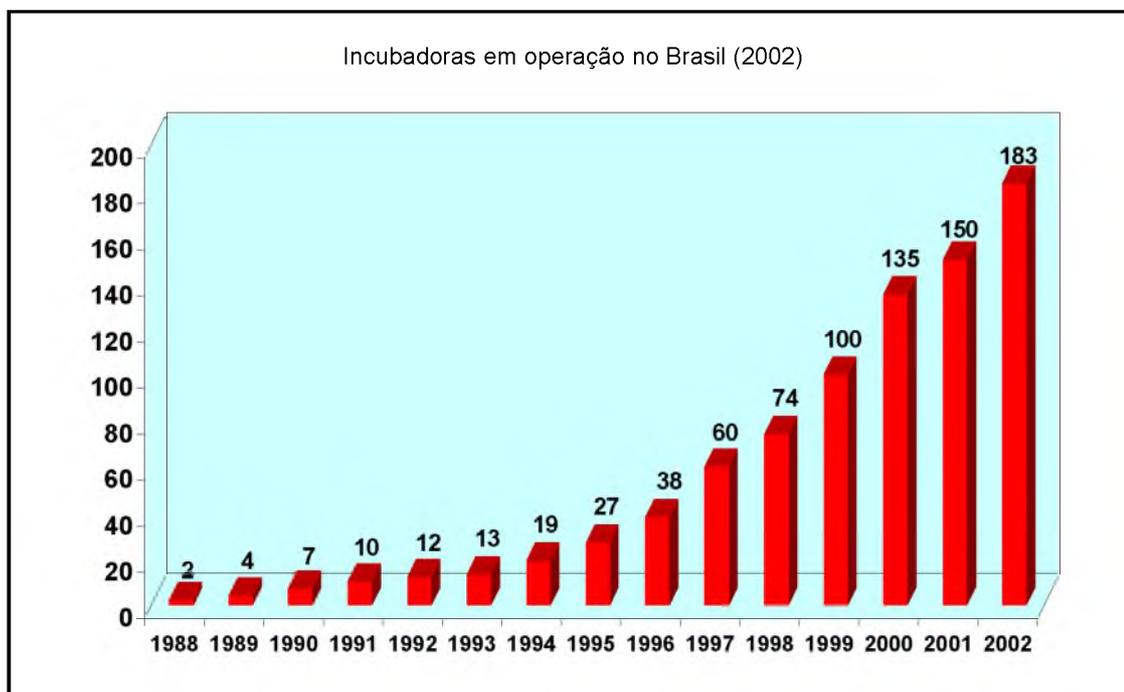
De acordo com os dados da pesquisa **ANPROTEC (Panorama 2002)**, existem 183 incubadoras atualmente em operação no País, com uma taxa de crescimento anual de 22%, se

---

<sup>30</sup> Software Technology Parks (STP's) e Science & Technology Entrepreneurs Parks (STEP's).

comparado ao número de unidades existentes em 2001 (Figura I), e que abriga em suas instalações 1.300 empresas.

**FIGURA I**



Fonte: ANPROTEC, 2002 ([www.anprotec.org.br](http://www.anprotec.org.br))

As incubadoras de empresas estão distribuídas por 20 estados da União, com 80,33% concentradas nas regiões Sul e Sudeste (Quadro 4.1).

**QUADRO 4.1**

**Distribuição regional das Incubadoras de Empresas em operação no Brasil (2002)**

| Região       | Quantidade | %             |
|--------------|------------|---------------|
| Centro-oeste | 07         | 3,28          |
| Nordeste     | 23         | 12,57         |
| Norte        | 06         | 3,82          |
| Sudeste      | 63         | 34,43         |
| Sul          | 84         | 45,90         |
| <b>TOTAL</b> | <b>183</b> | <b>100,00</b> |

Fonte: ANPROTEC, 2002 ([www.anprotec.org.br](http://www.anprotec.org.br))

Com relação ao tipo de tecnologia que as empresas utilizam, 64% enquadram-se na categoria *tecnológica*. Quanto ao *tipo de vínculo*, 72% das incubadoras mantêm continuam a manter fortes vínculos com as universidades e centros de pesquisa, das quais 85% têm ligações formais com universidades (públicas e privadas) e 15% com centros de pesquisas (públicos e privados).

Com relação à *natureza jurídica da instituição*, a maioria delas (64%) está vinculada a entidades de direito privado – sem fins lucrativos (47%), e de direito público federal (17%).

No que diz respeito à *capacidade máxima de incubação*, 67% das incubadoras podem abrigar até 10 empresas, com uma taxa média de ocupação em torno de 82%. Quanto à *área de formação* do pessoal da administração das incubadoras, 66% encontra-se concentrada da seguinte maneira: nas áreas de administração (36%), de engenharia (19%) e de informática (11%).

Quanto ao *custo operacional anual*, 83% dessas entidades têm um gasto anual de até R\$ 250.000,00. No que tange aos *objetivos* da incubadora, questões como desenvolvimento econômico regional, geração de empregos, desenvolvimento tecnológico e incentivo ao empreendedorismo, destacam-se como importantes ou muito importantes.

Com relação aos *critérios de seleção* das empresas pela incubadora, evidencia-se como importante ou muito importante, os seguintes itens: a) aplicação de novas tecnologias; b) viabilidade econômica; c) perfil dos empreendedores; d) potencial para rápido crescimento; e) possibilidade de interação com universidades ou centros de pesquisas; e f) número de empregos criados.

No próximo item, serão apresentados o conceito e as características das empresas de base tecnológica, bem como o perfil das empresas incubadas e graduadas no Brasil.

#### **4.3. Empresas de Base Tecnológica: conceito, características e perfil das empresas incubadas e graduadas no Brasil**

Na visão dos economistas, segundo Heller (*apud* SANTOS, 1987, p. 11), empresa é “*uma unidade básica do sistema econômico, cuja função é produzir bens ou serviços*”. Nos países onde a livre iniciativa é prevalecente, qualquer indivíduo ou grupo pode decidir

empreender a combinação dos diversos fatores de produção, tendo por finalidade a geração de produtos ou serviços, que serão comercializados no mercado.

Nesse sentido, Schumpeter (1982) diz que “*ao empreendimento de novas combinações denominamos **empresa** e aos indivíduos, cuja função é realizá-las, **empreendedores***”.

De acordo com Cole (*apud* SANTOS, 1987, p. 11), o empreendedor representa o agente que tem a responsabilidade de iniciar, manter e consolidar uma unidade empresarial, orientada para o lucro, através da produção de bens e serviços.

Como um dos precursores no estudo do empreendedorismo, Schumpeter (1982) diz que “*alguém só é empreendedor quando realmente realiza novas combinações de fatores produtivos*”.

Assim, empreendedor e empresário podem assumir o mesmo significado, na medida em que ambos desempenharem o mesmo papel social, qual seja, a perspectiva de “*empreender novas combinações dos meios de produção*” (SANTOS, 1987), diferindo, pois, da figura do capitalista, cujo papel fundamental é prover o crédito necessário para que um indivíduo ou grupo tenha condições de empreender as novas combinações acima referidas.

Tendo como pano de fundo esse contexto, Kondratiev e Pirroux (*apud* SANTOS, 1987) afirmam que se a criação de empresas é um fator relevante num processo de desenvolvimento econômico, quando tais empresas surgem com base em inovação tecnológica, o efeito propulsor é ainda maior.

Surge, assim, um mecanismo que visa manter o dinamismo tecnológico de uma região, que é o incentivo à criação de *Empresas de Base Tecnológica* (EBT), também denominadas de alta tecnologia, de tecnologia avançada ou de tecnologia de ponta.

#### **4.3.1. Conceito**

As Empresas de Base Tecnológica – EBT (ou *high tech*) – são aquelas que operam com processos, produtos ou serviços onde a tecnologia é considerada nova ou inovadora (SANTOS, 1987, p. 13), não se restringindo apenas àquelas ligadas à microeletrônica ou informática.

Nesse contexto estão incluídas todas as empresas envolvidas no desenvolvimento de projetos, novos produtos ou processos, baseadas na aplicação sistemática de conhecimentos científicos e tecnológicos e na utilização de técnicas modernas e sofisticadas.

Um ponto que deve ser destacado é que o surgimento deste tipo de empresa está associado aos resultados de pesquisas aplicadas, onde produtos, processos ou serviços novos ou inovadores se apresentam como potenciais soluções para problemas de produção ou de mercado.

#### 4.3.2. Características

A principal característica desse tipo de empreendimento é que o valor do conteúdo tecnológico agregado aos processos, produtos ou serviços, é muito elevado. Nessas empresas, de acordo com Lemos (1998, p. 18), *“a tecnologia é o diferencial de competitividade, isto é, a inovação tecnológica é a razão da maior dos custos da empresa, e é em tecnologia que a maioria do pessoal trabalha”*.

A competitividade do produto de uma empresa dessa natureza, na visão de Baêta (*apud* LEMOS, 1998, p. 18), depende de um processo de aprendizagem, desenvolvido na capacidade de relacionamento e na troca de informações e conhecimentos entre os vários agentes da inovação.

Desse modo, classificar uma empresa como sendo de base tecnológica, deve abranger uma avaliação do grupo de profissionais envolvidos com suas atividades, o volume investido em pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, bem como o custo da tecnologia embutida nos mesmos.

Segundo Lemos (1998, p. 20), comparando-se as empresas de base tecnológica com o universo tradicional das pequenas e médias empresas (PMEs), verifica-se uma expressiva diferença, pelo alto nível de conhecimento tecnológico que trazem, desde a sua criação, corporificada na formação acadêmica de seus sócios fundadores, muitos deles com nível de pós-graduação, o que pode significar, em princípio, experiência em pesquisa.

Tais características, de acordo com Maculan (*apud* LEMOS, 1998, p. 20), permite que essas empresas desempenhem um papel importante como difusoras de novas tecnologias, muitas das quais recém-criadas nos laboratórios de universidades e centros de pesquisa.

Quanto às áreas de atuação, Santos (1987, p. 13-14) relata que as empresas de base tecnológica encontram campo nos seguintes setores:

- a) **Informática**. Incluem-se os fabricantes de produtos, como: microcomputadores, periféricos, impressoras, conversores de protocolo, componentes, micro-sistemas,

acessórios, software, desenvolvimento de sistemas, serviços especializados, dentre outros.

- b) **Mecânica de precisão**, também conhecida por mecânica fina. Destacam-se as indústrias de instrumentos de medição de alta precisão, amperímetros, voltímetros, manômetros, relógios, válvulas de medição etc.
- c) **Biotecnologia**. Neste setor, incluem-se a industrialização de produtos relativos à reprodução animal, nutrição vegetal, controle biológico de pragas, produção de sementes, fermentação industrial para produção de vacinas, enzimas, antibióticos, vitaminas e para produção de energia, como o etanol, bem como para lixiviação bacteriana de minérios.
- d) **Química fina**. Destacam-se as indústrias de produção de fármacos, aditivos para indústria de plásticos, borrachas, tintas e têxteis, cosméticos, reagentes, defensivos agropecuários, farmacêuticos e de intermediários orgânicos.

#### 4.3.3. Perfil das Empresas Incubadas e Gradudas no Brasil

Considerando-se o relacionamento com a incubadora, as empresas, de acordo com a ANPROTEC (2001), são classificadas em *incubadas* (ou *residentes*) e *graduadas*.

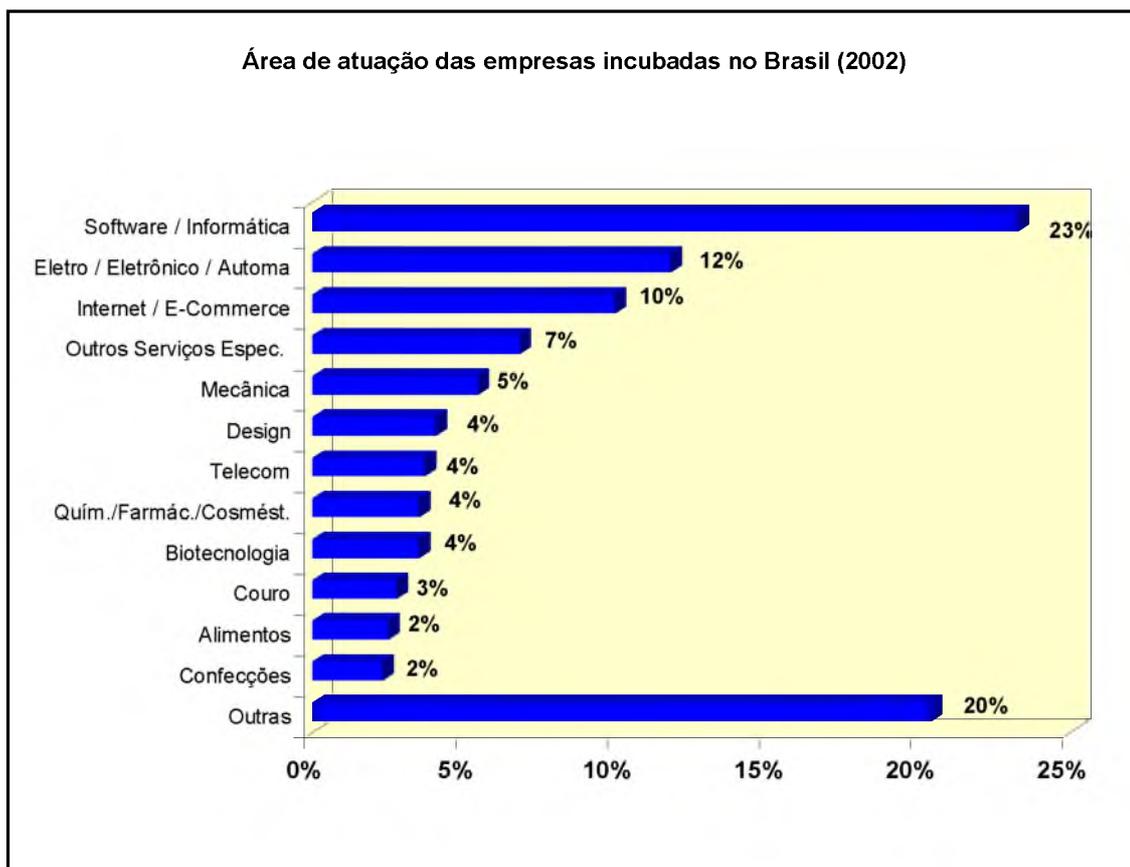
Empresas **residentes** são aquelas em processo de incubação, ou seja, utilizam-se da infra-estrutura e dos serviços oferecidos pela incubadora, ocupando espaço físico por tempo limitado. Por sua vez, as empresas **graduadas** já vivenciaram o processo de incubação, podendo permanecer ou não no mercado após este período.

Quanto à área *de atuação* das incubadas, 57% delas se concentram nos seguintes setores: software, informática, eletro-eletrônico, automação, internet, *E-Commerce* e outros serviços especializados. Incluem ainda as seguintes áreas de atuação: mecânica, design, telecomunicações, biotecnologia, químico e farmacêutico (Figura II).

Segundo dados da pesquisa ANPROTEC (2002), são gerados 7.300 empregos diretos e 70% das pessoas que trabalham nessas entidades estão incluídas na *faixa etária* de 18 a 35 anos.

No que concerne ao *grau de instrução* dos sócios, 63% têm o terceiro grau e pós-graduação em nível de especialização ou de mestrado; com relação à *área de formação* do pessoal, 82% possui formação nas áreas de Engenharia (27%), Informática (24%), Técnico – 2º Grau (17%) e Administração (14%).

FIGURA II



Fonte: ANPROTEC, 2002 ([www.anprotec.org.br](http://www.anprotec.org.br))

Com relação ao perfil das empresas graduadas, o Instituto Euvaldo Lodi (IEL), da Confederação Nacional da Indústria (CNI) e o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), realizaram em 2001, de forma conjunta, uma pesquisa intitulada “*Empresas Graduadas nas Incubadoras Brasileiras*”, tendo por objetivo estabelecer um diagnóstico do perfil, do desempenho competitivo e do modo de organização dessas empresas.<sup>31</sup>

Nessa pesquisa, foram levantados informações e indicadores relevantes, analisados sob perspectiva econômica e social, tais, como: taxa de mortalidade; inovação tecnológica em termos de novos produtos; número de produtos colocados no mercado; transferência de tecnologia; integração com universidades e centros de pesquisas e geração de empregos.

As empresas graduadas em incubadoras são classificadas como de pequeno porte, seja em termos de volume de vendas, diversificação da produção ou geração de empregos. Quanto

<sup>31</sup> Para maiores detalhes da pesquisa, consultar na Internet a página do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) no site [www.mct.gov.br](http://www.mct.gov.br)

à tipologia jurídica, 88% das empresas é registrada como sociedade limitada, sendo que no ano 2000, metade delas gerou uma receita operacional líquida de até R\$ 500.000,00. Desse faturamento, 80% correspondem, em média, à oferta de dois produtos ou de dois tipos de serviços.

Com relação ao mercado dessas empresas, a inserção principal ocorre, essencialmente, no próprio estado, com um pequeno número delas vendendo para outras regiões do País e, somente em alguns casos isolados, exportam para fora do Brasil. Possuem poucos fornecedores (média de 5) e poucos compradores (média de 7).

Quanto à geração de empregos, apesar do número limitado, cuja média gira em torno de 15 por empresa, eles se caracterizam pelo alto nível educacional, tanto dos funcionários como dos sócios, podendo-se dizer que essas unidades econômicas assumem um importante papel na valorização e difusão de conhecimentos.

Em particular, a inserção em redes favorece as pequenas organizações, sendo considerada um dos elementos mais importantes para a capacidade de aprendizado, acesso a informações e inovação. Essa dimensão é visível para as empresas pesquisadas, embora deva ser ampliada de forma considerável, no sentido de gerar mais sinergia.

Com relação à capacidade de inovação, as empresas apresentam-na de forma regular e sistemática, de forma crescente no tempo, sendo que naquelas mais maduras essa capacidade é mais forte, refletindo-se no maior faturamento.

O processo de capacitação organizacional é considerado um ponto importante, visto que a passagem pela incubadora evidencia um processo de aprendizagem e de aquisição de experiência gerencial pelos empreendedores, sendo um fator que condiciona os ganhos de competitividade. O grau de formalização dos procedimentos e das rotinas internas é um indicador desse aprendizado organizacional.

Constata-se também que, no geral, as duas áreas mais estruturadas são as de produção e de finanças, com a área de vendas mais estruturada nas empresas do setor industrial. No entanto, comprovou-se que em 24% das empresas de informática, 21% das empresas industriais e 14% das empresas de serviços não existe, ainda, nenhuma área estruturada formalmente.

No que concerne à dimensão financeira dessas empresas, o capital inicial corresponde, de forma quase exclusiva, a um capital intelectual, expressando, mais uma vez a importância do conhecimento no empreendedorismo associado às incubadoras. Por outro lado, verifica-se

que isso não é suficiente, pois, apesar das empresas se inserirem bem na economia baseada em conhecimento, a escassez de capital físico e financeiro no processo de *start-up* permaneça como um ponto crítico.

Quando atingem a etapa de graduação, mais da metade das empresas (58%) precisam de aporte financeiro complementar. Predomina, também, o financiamento sem retorno (bolsas), sendo que o aporte de capital, com a entrada de novos sócios, apresenta-se como uma solução possível. Um número ainda maior (85%) de empresas reconhece a necessidade de buscar recursos para uma capitalização complementar (capital de risco, por exemplo).

Essas modalidades de financiamento (com retorno e capital de risco) exigem dessas empresas um maior esforço na organização das áreas contábil e financeira (na maioria das vezes essa atividade é terceirizada), decorrente da necessidade de se apresentar documentação sobre fluxos de caixa, ativos, passivos, receitas e despesas, permitindo, assim, uma coleta mais rigorosa e a apresentação de um grande volume de informações consolidadas, sendo benéfico para as empresas que, com isso, ganham novos instrumentos de controle das operações e de definição de estratégias.

#### **4.4. Os Mecanismos de Incubação de Empresas no Estado de Pernambuco**

No Estado de Pernambuco, o processo de incubação de empresas de base tecnológica encontra-se inserido no contexto do *Programa de Desenvolvimento do Setor Empresarial*, coordenado pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (SECTMA).

Esse programa, por sua vez, está abrigado dentro do *Programa de Desenvolvimento de Pernambuco – PRODEPE*<sup>32</sup>, que, através da concessão de incentivos fiscais e financeiros, tem por finalidade fomentar investimentos para estimular a atividade industrial, o comércio importador atacadista de mercadorias do exterior e as centrais de distribuição.

A partir dessa visão de fomentar investimentos em setores prioritários para o Estado, dentre os quais se incluem os setores da agroindústria, metal-mecânica, material de transporte, eletro-eletrônica, farmacoquímica, bebidas, minerais não-metálicos, têxtil e plástico, passou-se a adotar desde o mês julho de 1999 a estratégia de *clusters* ou arranjos produtivos.

---

<sup>32</sup> Para maiores detalhes, consultar o sítio: [www.sefaz.pe.gov.br](http://www.sefaz.pe.gov.br)

Essa iniciativa, denominada *Projeto Iniciativa por Pernambuco: a experiência de clusters*<sup>33</sup>, definiu os agrupamentos estratégicos para o desenvolvimento do Estado, onde se incluem os setores de Turismo, Fruticultura irrigada, Informática, Gesso, Médico-hospitalar e Avicultura.

Dentre essas atividades destaca-se o *cluster* de Informática<sup>34</sup>, que tem a sua área de atuação concentrada na Região Metropolitana do Recife (85,48%), com um faturamento total acima de R\$ 172 milhões, em 2001, e previsão de R\$ 223,57 milhões em 2002. As empresas possuem, em média, 10 empregados – maioria de nível superior (18,3% superior incompleto; 34,2% superior completo; 3,3% especialização; 3,4% mestrado e 0,7% doutorado) – e geram mais de 3.000 empregos diretos, não incluídos aqueles do setor público e de comunicações.

O destaque a esse setor justifica-se pelo seguinte motivo: no processo de geração de empresas de base tecnológica em incubadoras o setor de tecnologia da informação tem presença maciça, indicando que o surgimento de novas empresas nessa área é crescente (vide pesquisa CONDEPE), em especial micro e pequenas empresas que buscam apoio para se desenvolver. Tudo isto decorre de uma série de fatores, que serão vistos na seqüência deste capítulo.

#### **4.4.1. O Programa de Incubação de Empresas de Base Tecnológica em Pernambuco**

Historicamente, esse mecanismo tem origem em Pernambuco a partir da necessidade estratégica de revitalização do setor industrial do Estado, quando no início dos anos 90, mais especificamente nos meses de julho e agosto de 1991, foram realizadas as primeiras reuniões visando à criação do *Programa de Incubação de Empresas de Base Tecnológica do Estado de Pernambuco*.

Tem por objetivo facilitar o surgimento de empresas de base tecnológica que possam explorar nichos de mercado, locais e/ou nacionais, através da oferta de novos produtos ou serviços, bem como contribuir para o processo de modernização de empresas de setores tradicionais do Estado, que, de forma gradativa, vinham perdendo competitividade. (MEDEIROS ET AL, 1992; BARBOSA, 1995; GOMES, 1998; OLIVEIRA, 2000).

---

<sup>33</sup> Trabalho desenvolvido pelo Instituto de Planejamento de Pernambuco (CONDEPE).

<sup>34</sup> *Tecnologia da Informação: perfil do ecossistema em Pernambuco*, Dez/2001. Pesquisa desenvolvida pelo Instituto de Planejamento de Pernambuco (CONDEPE), com dados coletados em todas as regiões do Estado, coordenação geral do Diretor de Sistemas de Informação Alexey Bruscky, e coordenação técnica de Valéria Isabel de Assis.

As diretrizes funcionais do Programa de Incubação estão sob a responsabilidade de um Conselho Deliberativo, formado por um conjunto de 11 (onze) instituições, cabendo a cada uma delas atribuições específicas. Essas organizações incluem:

- a) Governo do Estado de Pernambuco, através das seguintes entidades:
  - Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (SECTMA);
  - Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco S.A. (AD/Diper);
  - Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco (ITEP); e
  - Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia (FACEPE).
- b) Prefeitura da Cidade do Recife (PCR);
- c) Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco (FIEPE);
- d) Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Pernambuco (SEBRAE-PE);
- e) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE);
- f) Universidade de Pernambuco (UPE);
- g) Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco (CEFET – PE), antiga Escola Técnica Federal de Pernambuco (ETFPE); e
- h) Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), atual Agência de Desenvolvimento do Nordeste (ADENE).

Após a definição do regimento interno do Programa, estabeleceu-se que a primeira incubadora deveria ser instalada nas dependências do ITEP, em virtude da proximidade com a UFPE e com o CEFET-PE. Além de possuir a condição de Instituto de Pesquisa, no processo de decisão foi, também, levado em conta a existência de galpão em fase adiantada de construção, o acesso às instalações do ITEP, o que tornou desnecessária a construção de várias dependências, bem como a facilidade de acesso ao escritório do INPI, localizado atualmente nas dependências da UFPE.

#### **4.4.2. A Incubadora de Empresas de Base Tecnológica do Estado de Pernambuco – INCUBATEP**

Inaugurada no mês de julho de 1992, a primeira incubadora de empresas de base tecnológica no Estado de Pernambuco tem como órgão gestor o Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco (ITEP), órgão vinculado à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (SECTMA). A sua missão é: *Apoiar o desenvolvimento e a consolidação de*

*empresas inovadoras de base tecnológica, contribuindo para a criação de uma cultura empreendedora moderna e para o fortalecimento da economia do Estado.*<sup>35</sup>, tendo como objetivos:

- a) fornecer uma infra-estrutura de apoio que facilite a transformação de projetos em novos produtos e serviços;
- b) apoiar a criação e consolidação de empreendimentos inovadores e de excelência na área tecnológica;
- c) ajudar potenciais empreendedores com iniciativa para desenvolverem sua própria atividade empresarial; e
- d) contribuir para o desenvolvimento da atividade econômica da região.

Segundo dados coletados nos trabalhos de Gomes (1998) e Oliveira (2000), no período compreendido entre julho de 1992 e o final de 1994, foram incubadas 10 (dez) empresas, das quais 09 (nove) foram graduadas, assim distribuídas por área de atuação: design (01), eletro-eletrônica (05), informática (01), tecnologia agrícola (01) e tecnologia médica (01).

Gomes (1998, p. 33) e Oliveira (2000) relatam que, a partir de 1995, vários fatores contribuíram para o desenvolvimento do papel da INCUBATEP, destacando-se, inicialmente, a tendência de crescimento dos programas de incubação de empresas no mundo, bem como no Brasil. Nessa nova etapa, ocorre uma mudança de foco na incubadora, passando de uma visão centrada em inovação e modernização tecnológica, para uma visão baseada em fonte geradora de negócios. Some-se a isso o processo de graduação das nove empresas do primeiro período e o desenvolvimento do empreendedorismo na área de tecnologia da informação, destacando-se o papel desempenhado pelo Centro de Informática (CIn) da UFPE.

No ano de 1997, foi realizada outra seleção, com a INCUBATEP passando a contar com 19 (dezenove) entidades, gerando 126 empregos diretos e 25 produtos desenvolvidos. Suas áreas de atuação incluem: design (02), eletro-eletrônica (01), informática (10), optoeletrônica (03), tecnologia médica (02) e tecnologia agrícola (01).

De acordo com Oliveira (2000), com a seleção realizada em 1998, dez novas empresas ingressaram na incubadora em 1999, passando assim a totalizar 28 organizações, com a geração de 195 empregos diretos, 97 produtos desenvolvidos e 53 em processo de desenvolvimento. No ano 2000, de acordo com pesquisa realizada pela INCUBATEP, foram desenvolvidos 132 novos produtos.

---

<sup>35</sup> Extraído do site: [www.incubatep.itep.br](http://www.incubatep.itep.br)

Com base nos dados atualizados, desde a sua fundação, foram graduadas 31 empresas, das quais 19 continuam em funcionamento, 06 não mantêm contato com a incubadora, 02 foram fechadas durante o processo de incubação, 03 fecharam depois de graduadas e 01 mudou a razão social e o objeto da atividade.

#### **4.4.3. O Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (C.E.S.A.R) e a Base para Empreendimentos de Alta Tecnologia (BEAT) do Centro de Informática (CIn) da UFPE**

O setor de Tecnologia da Informação no Estado de Pernambuco representa um raro exemplo da experiência de um arranjo de alta tecnologia com um forte grau de interação entre atores públicos e privados.

Conforme destacado no início do item 4.4, o *cluster* de Informática concentra-se na cidade do Recife e, segundo estudo realizado pelo Instituto de Planejamento de Pernambuco (CONDEPE), em 2001, com cerca de 544 empresas do segmento no Estado, cerca de 73% (399) encontram-se aglomeradas na capital do Estado.

No que concerne ao segmento de mercado, uma característica marcante desse setor é a baixa participação no mercado de softwares de prateleira (soluções prontas, vendidas em larga escala). A maior parte da atuação desse *cluster* se concentra em um conjunto de serviços relacionados à Tecnologia da Informação, conforme mostrado no Quadro 4.2.

#### **QUADRO 4.2**

##### **Número de empresas de Tecnologia da Informação por área de atuação, localizadas na Região Metropolitana do Recife (2001)**

| <b>Área de Atuação</b>                | <b>Número de Empresas</b> | <b>%</b>      |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------|
| Desenvolvimento de Sistemas           | 52                        | 9,8           |
| Revenda de Hardware/Software          | 68                        | 12,9          |
| Software – pacote                     | 14                        | 2,6           |
| Consultoria em Tecnologia de Software | 39                        | 7,4           |
| Manutenção de Hardware/Software       | 78                        | 14,7          |
| Treinamento                           | 56                        | 10,6          |
| Representação de Hardware/Software    | 5                         | 0,9           |
| Provedor de Internet                  | 20                        | 4,9           |
| Distribuição de Hardware/Software     | 11                        | 3,8           |
| Outra área – não especificada         | 26                        | 2,1           |
| Área de atuação diversificada         | 160                       | 30,3          |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>529</b>                | <b>100,00</b> |

**Fonte:** CONDEPE. **Tecnologia da informação:** perfil do ecossistema em Pernambuco, dezembro, 2001.

A origem desse setor encontra-se diretamente associada a excelência dos centros de pesquisas e Universidades localizados na cidade do Recife, destacando-se, de modo especial, a base de formação e pesquisa do Centro de Informática – CIn (antes Departamento de Informática – DI) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Deve-se destacar, ainda, que as oportunidades de negócios estão vinculadas a grandes demandantes (a exemplo do Grupo Bompreço, atualmente sob controle do grupo holandês *Ahold*), ações empreendedoras como da Procenge, Empresa de Fomento de Informática de Pernambuco (FISEPE), Grupo Elógica e, mais recentemente, do Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (C.E.S.A.R).

Antes mesmo da criação do C.E.S.A.R, uma ação envolvendo o Governo Federal, a UFPE, a Prefeitura da Cidade do Recife e empresários, resultou na instalação, no ano de 1992, de um Núcleo do Programa SOFTEX – Sociedade Brasileira para Promoção da Exportação de Software, que tinha por objetivo fomentar o surgimento e o fortalecimento de empresas de software que pudessem competir no mercado externo (SILVA & CHAGAS, 1997, p. 170).

Posteriormente, no ano de 1995, o atual CIn foi contratado para coordenar o projeto de Geração de Novos Empreendimentos em Software (GENESIS), que tem como objetivo a instalação e operacionalização de centros de geração de empresas em universidades, por todo o País, tendo, assim, surgido o Recife BEAT – Base para Empreendimentos de Alta Tecnologia –, com o papel de atuar diretamente entre os alunos da graduação e recém-graduados, de modo a fornecer suporte conceitual e financiamento para a montagem de novas empresas.<sup>36</sup> Esta incubadora atua, apenas, através do mecanismo de pré-incubação.

Deve-se, destacar, como um ponto importante, a implantação no curso de graduação em Ciência da Computação, no ano de 1996, da disciplina Empreendimentos em Informática, que incrementou a geração de novos empreendimentos, de forma sistemática, a cada semestre letivo.<sup>37</sup>

De forma quase concomitante ao surgimento do Recife BEAT, foi criado em 1996 o C.E.S.A.R, como uma evolução das atividades do CIn – UFPE que, desde meados da década de 70, tem sido responsável pela formação de capital humano, pesquisa e desenvolvimento em Tecnologias da Informação e Comunicação, sendo considerado um dos melhores do País.

---

<sup>36</sup> Depoimento do professor Hermano Perreli (Centro de Informática – CIn/UFPE)

<sup>37</sup> Depoimento de Rogério Monteiro, diretor de Operações da empresa Mobile S/A.

A necessidade de criação do C.E.S.A.R.<sup>38</sup> surgiu no início da década de 90, numa fase em que o CIn encontrava-se isolado da sociedade e corria o risco de tornar-se uma espécie de “casa de passagem” para os profissionais altamente qualificados, que estavam sendo formados, em virtude de não encontrarem oportunidades de empreendedorismo e desenvolvimento pessoal na região.

Nesse sentido, ficou evidente a necessidade de se intervir de forma mais direta na economia de informática da região, ou seja, atuar de modo mais consistente no processo de inovação tecnológica, numa aproximação entre a academia e a sociedade, priorizando as demandas da última, o que fica evidenciado na sua missão: *realizar a transferência auto-sustentada de conhecimento em tecnologias da informação entre a sociedade e a universidade*.

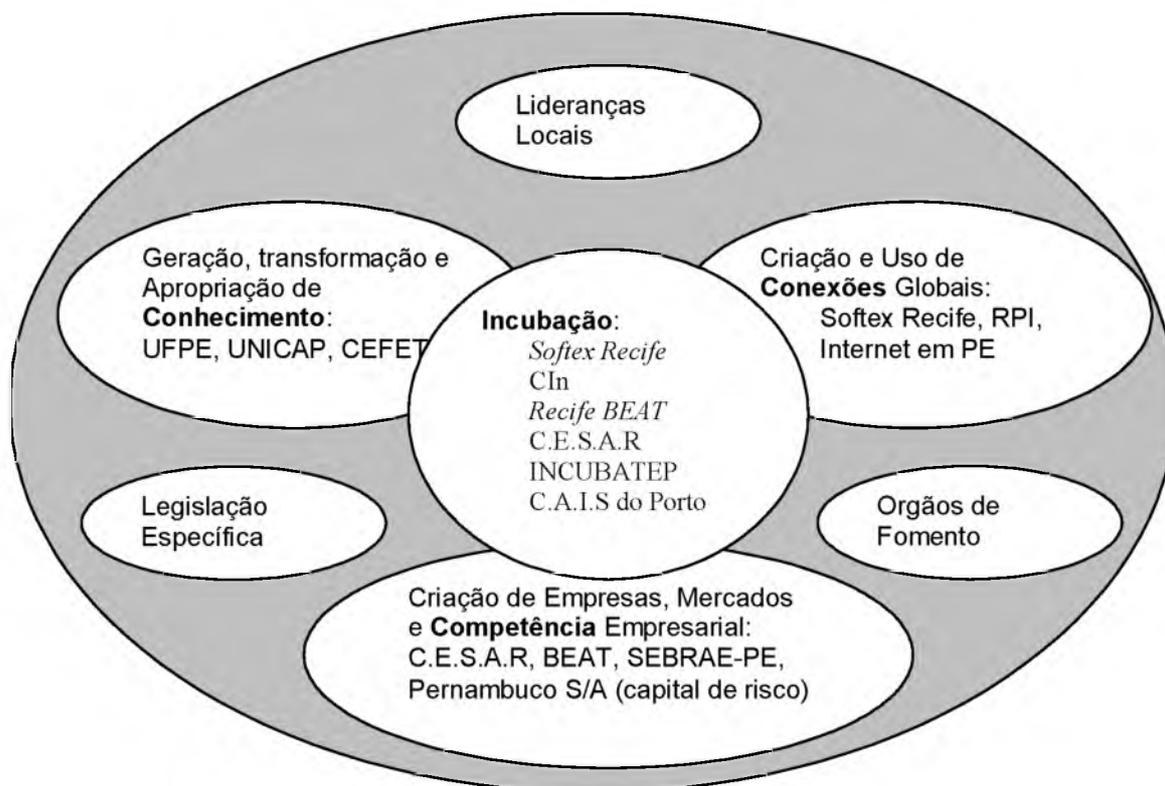
Para atingir a sua missão, o C.E.S.A.R se estrutura no *desenvolvimento de projetos* (execução de projetos, sejam na forma de produtos, sistemas, pesquisa contratada, consultoria e treinamento) e no *desenvolvimento de empresas* (criação de unidades de negócios, que são transformadas em empresas quando maduras, através do processo de *incubação*). Com isso, fica evidente que o seu surgimento ocorre como uma espécie de “transbordamento” dos conhecimentos da academia para a sociedade, corporificando-se num ambiente dinâmico e inovador.

O processo de incubação e inovação envolve, conforme é mostrado na Figura III, envolve a interação entre a geração e apropriação de **conhecimento**, a criação e utilização de **conexões** globais e o desenvolvimento de **competência** empresarial, tendo como alvo principal as empresas incubadas, interagindo como produtores e catalisadores destes três ativos, formando assim, o núcleo do ecossistema.

---

<sup>38</sup> C.E.S.A.R. **Fábrica de empreendimentos**. Recife: C.E.S.A.R, 2002. Disponível em: [www.cesar.org.br](http://www.cesar.org.br)

**FIGURA III**  
**Ecosistema de Negócios e Inovação em Tecnologia da Informação**



Fonte: Silva & Chagas, 1997, p. 171.

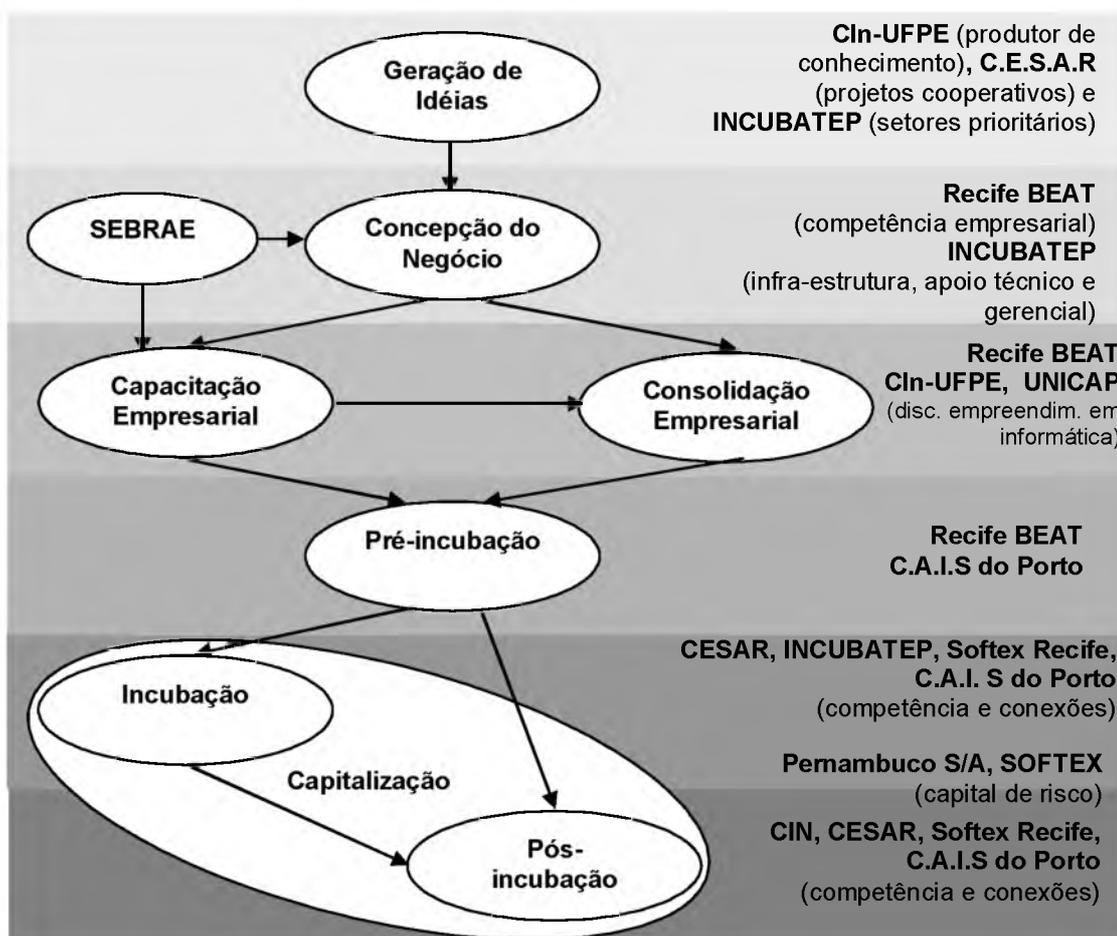
Destaca-se, ainda, na figura acima, três aspectos que são, também, importantes no processo de geração de empresas:

- a) a existência de *legislação específica* para o setor, que incentive o surgimento de empresas e a transferência de tecnologia e capacitação gerencial;
- b) *órgãos de fomento*, que financiam a melhoria da qualificação dos recursos humanos das empresas e dos produtores de conhecimento; e
- c) a necessidade do envolvimento das *lideranças empresariais e políticas* para definir e implementar programas de desenvolvimento arrojados para o Estado.

Na figura IV, são apresentados os mecanismos de incubação e geração de empresas, onde se evidenciam os diversos atores do ecossistema de inovação e negócios, responsáveis por cada fase do processo.

FIGURA IV

## Os Mecanismos de Incubação de Empresas no Estado de Pernambuco



Fonte: Silva & Chagas, 1997, p. 174 ((adaptado))

No item a seguir, é mostrado que os mecanismos de incubação, apresentados na figura acima, ampliam-se com o surgimento do Porto Digital, da Rede de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica – INCUBANET – e do Programa de Geração de Empreendimentos de Base Tecnológica ou Culturais de Pernambuco – EMPREENDE/FACEPE.

#### 4.4.4. O Núcleo de Gestão do Porto Digital, a Rede de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica – INCUBANET e o Programa de Geração de Empreendimentos de Base Tecnológica ou Culturais de Pernambuco – EMPREENDE/FACEPE

Em dezembro de 1999, durante o primeiro mandato do governador Jarbas Vasconcelos, foi realizada a instalação do **Pacto 21**<sup>39</sup>, que trata de um conjunto de projetos estruturadores, considerados prioritários para o Estado de Pernambuco. Dentre os vários projetos, 03 (três) deles estão relacionados ao contexto deste estudo, quais sejam:

- a) a implantação dos **Centros Tecnológicos** no conjunto das cadeias produtivas identificadas como estratégicas, que tem por finalidade o desenvolvimento dos seguintes setores: Gesso (Araripe), Têxtil e confecções (Caruaru), Vitivinicultura (Petrolina), Pecuária Leiteira e Laticínios (Garanhuns) e Caprino-ovinocultura (Serra Talhada);
- b) implantação da **Rede Pernambuco de Informática** (*backbone*), através do projeto PE-Digital, que tem por finalidade levar conexão com a Internet para as cidades do interior do Estado, o que tem implicado numa economia de 40% nos custos de comunicação e transmissão de dados;
- c) instalação, no bairro do Recife Antigo, do Núcleo de Gestão do **Porto Digital**.

De modo específico, interessa-nos destacar o *Núcleo de Gestão do Porto Digital*, que é uma Organização Social sem fins lucrativos, o qual, através de um **Contrato de Gestão** com o Governo do Estado, tem como meta incrementar e dar maior visibilidade à economia digital pernambucana.

Para implementar essa meta, foi definida a instalação do *Porto Digital* no Bairro do Recife, primeiro espaço urbano da cidade, como estratégia de revitalização da área histórica da cidade. Nesse ambiente, encontram-se localizadas empresas, centros de pesquisa e órgãos governamentais numa plataforma integrada de negócios. O Núcleo de Gestão tem por missão *Promover a qualidade de vida a partir da estruturação de um ambiente de negócios de classe mundial no Centro Histórico do Recife*.

---

<sup>39</sup> **Jornal do Commercio**. Caderno Economia & Negócios, 20/12/2002, p. 1 e 3.

Esse processo de parceria entre governos, universidades e empresas, visa fortalecer um ambiente com um grande potencial, de modo a favorecer a formação de capital humano, o desenvolvimento tecnológico, a inovação e os negócios.

Os objetivos do Porto Digital incluem a:

- a) criação de um pólo de negócios e inovação;
- b) integração de empresas, centros de pesquisas e instituições de tecnologia da informação e comunicação;
- c) consolidação da cidade do Recife como centro de referência em novas tecnologias; e
- d) estruturação e gerenciamento do mais competitivo ambiente de negócios do Brasil.

Dentre esses objetivos, destaca-se o item “b”, pois, é a partir do processo de integração das entidades acima referenciadas que, em outubro de 2000, se iniciou o processo de formação da Rede de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (INCUBANET), confirmando uma tendência já comentada no item 4.2.3. Essa entidade tem como objetivo: *Apoiar empreendedores no desenvolvimento de inovações e invenções, transformando-as em oportunidades de negócio com perspectivas mercadológicas concretas, através de processos estruturados, garantindo, assim, sua sustentabilidade.*<sup>40</sup>

A rede de incubadoras tem como papel incentivar o aparecimento de novas empresas nas seguintes áreas: Biotecnologia, Tecnologias da Informação e Comunicação, Tecnologias Ambientais, Tecnologias de Saúde, Fotônica, Novos Materiais, Design e Produção Artística (Áreas Horizontais); e Gesso, Fruticultura Irrigada e Vitivinicultura, Laticínios, Indústria Têxtil e Confeções, Turismo e Petróleo (Áreas Verticais – associadas a cadeias produtivas estratégicas).

Posteriormente, a submissão de projetos voltados ao desenvolvimento de tecnologias passou, então, a ser realizada através do Programa de Geração de Empreendimentos de Base Tecnológica – EMPREENDE/FACEPE, onde um grupo de consultores avalia a viabilidade de cada projeto e seleciona os aprovados, os quais podem ser oriundos de outras localidades do Brasil, desde que a instalação da empresa aconteça em Pernambuco.

---

<sup>40</sup> SUASSUNA, M. **INCUBANET**: rede de incubadoras de empresas de base tecnológica de Pernambuco. Texto de Circulação Interna. 2001.

Uma vez aprovados, os participantes irão ser capacitados na estruturação de seus planos de negócios, passando por cursos, seminários e consultorias. A partir daí, tem início o processo de incubação, com prazo máximo de dois anos de duração. Ao final, as empresas estão prontas para entrar no mercado.

Até o presente momento, 21 (vinte e uma) empresas – 07 (sete) do Empreende I, 10 (dez) do Empreende II e 04 (quatro) do Empreende III –, já foram classificadas para a etapa de incubação na INCUBANET, sendo que mais 09 (nove) projetos foram selecionados para a etapa de estruturação do Empreende IV (Edital n° 05/2001 – FACEPE).

Mais recentemente, no mês de Novembro de 2002<sup>41</sup>, foi inaugurado, dentro do contexto do Porto Digital, o *Centro Apolo de Integração e Suporte a Empreendimentos de Tecnologia da Informação e Comunicação* (C.A.I.S. do Porto), uma incubadora que apresenta como maior diferencial o atendimento de empresas em qualquer estágio de maturação, que vão desde empreendimentos em formação até multinacionais que estão chegando ao Recife e precisam conhecer melhor o mercado, antes de se estabelecerem de forma definitiva.

No estágio atual, tomando-se por base a classificação de incubadoras definida no item 4.2.4, no que se refere à *área de atuação e/ou a tecnologia utilizada*, existem, em todo o estado de Pernambuco, pelo menos 09 (nove) unidades envolvidas com o processo de incubação de empresas, sendo que 02 (duas) delas atuam, respectivamente, nas áreas de cooperativas e de projetos sociais, conforme mostrado no Quadro 4.3.

---

<sup>41</sup> Jornal do Commercio. **Incubadora Cais do Porto é mais um chamariz para empresas**. Caderno Informática de 27/11/2002.

**QUADRO 4.3****Incubadoras de empresas em processo de implantação e em operação no Estado de Pernambuco (2002)**

| <b>Nome da Entidade</b>  | <b>Órgão Mantenedor</b>   | <b>Natureza da Incubadora</b> | <b>Tipo de Incubadora</b> | <b>Processo de Incubação</b>            | <b>Ano de Fundação</b> |
|--|---|-------------------------------|---------------------------|---|------------------------|
| Incubadora de Empresas de Base Tecnológica (INCUBATEP)   | Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco (ITEP)                      | Pública                       | Tecnológica               | Incubação                               | 1992                   |
| Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (C.E.S.A.R)   | Centro de Informática (CIn) – UFPE  | Pública                       | Tecnológica               | Incubação                               | 1996                   |
| Núcleo de Empreendimentos em Ciências, Tecnologia e Artes da UFPE (NECTAR)   | Departamento de Inovação e Empreendedorismo (DinE) – UFPE/PROPESQ         | Pública                       | Tecnológica               | Incubação                               | 2002                   |
| Núcleo de Empreendedorismo (MATER)   | Faculdade Integrada do Recife (FIR)                                       | Privada                       | Tecnológica               | Incubação                               | Implantação            |
| Base para Empreendimentos de Alta Tecnologia (BEAT)  | Centro de Informática (CIn) – UFPE  | Pública                       | Tecnológica               | Pré-incubação                           | 1996                   |
| Centro Apolo de Integração e Suporte a Empreendimentos de Tecnologia da Informação e Comunicação (C.A.I.S. do Porto) | Núcleo de Gestão do Porto Digital   | Privada                       | Tecnológica               | Pré-incubação, Incubação, Pós-incubação | 2002                   |
| Incubadora de Cooperativas Tecnológicas Populares (INCUBACOOOP)  | Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)                          | Pública                       | Cooperativa               | Pré-incubação Incubação Associadas      | 1999                   |
| Incubatec Rural  | Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)                          | Pública                       | Tecnológica               | Incubação                               | Implantação            |
| Incubadora Tecnológica   | Fundação Nacional para o Desenvolvimento da Educação Tecnológica (FUNTEC) | Privada                       | Mista                     | Incubação                               | Implantação            |
| Incubadora Social  | Academia de Desenvolvimento Social (ONG's)                                | Privada                       | Social                    | Incubação                               | Implantação            |

**Fonte:** SEBRAE-PE, INCUBATEP, C.E.S.A.R, Núcleo de Gestão do Porto Digital, Departamento de Inovação e Empreendedorismo – DinE (UFPE/PROPESQ)

## 5. Análise e Discussão dos Resultados

---

Os resultados da pesquisa estão apresentados neste capítulo, o qual se encontra dividido em duas seções. A primeira compreende a análise descritiva dos resultados do questionário, enquanto na segunda são analisados os resultados obtidos com a aplicação do modelo de avaliação de intangíveis proposto por Sveiby (1998).

### 5.1. Análise Descritiva dos Resultados

Os resultados obtidos com a aplicação do questionário incluem o perfil das empresas que foram objeto desta pesquisa, o perfil dos sócios e o processo de formação/estrutura de capital, destacando-se as fontes de financiamento utilizadas e o contato com investidores de capital de risco (*venture capital*). Evidencia, ainda, o perfil da força de trabalho, a evolução do número de produtos e/ou serviços oferecidos pelas empresas (grau de inovação), o perfil dos clientes (porte, categoria, repetição de pedidos, receitas geradas pelos maiores clientes) e aspectos econômico-financeiros.

Conforme definido na metodologia da pesquisa, a população investigada compreende as Empresas de Base Tecnológica (EBT), residentes e/ou graduadas a partir de incubadoras de empresas, no estado de Pernambuco, devendo-se salientar que para a definição da amostra a ser estudada foi utilizado o seguinte critério: “**existência de receita operacional líquida, em qualquer exercício social, no período compreendido entre 1999 e 2002**” (Tabela 5.1).

Observou-se que a maioria das empresas (62,26%) da população pesquisada tem como ramo de atividade os setores de *Eletroeletrônica e Tecnologia da Informação*. De acordo com levantamento realizado nas incubadoras (Incubatep e C.E.S.A.R.), durante o presente estudo, 64,2% das empresas atenderam ao critério definido para inclusão na amostra e, de forma específica, nos setores acima referidos, respectivamente, 83,3% e 74,1% delas foram incluídas na amostra pesquisada.

**Tabela 5.1****Número de Empresas por Ramo de Atividade – População e Amostra**

| Ramo de Atividade (Setor)    | População/Amostra das Empresas |               |                      |                |
|------------------------------|--------------------------------|---------------|----------------------|----------------|
|                              | População                      | %             | Amostra <sup>1</sup> | %<br>População |
| Biotecnologia                | 05                             | 9,43          | 02                   | 40,0           |
| Design                       | 03                             | 5,66          | 03                   | 100,0          |
| Eletroeletrônica             | 06                             | 11,32         | 05                   | 83,3           |
| Optoeletrônica               | 02                             | 3,77          | 01                   | 50,0           |
| Tecnologia da Informação     | 27                             | 50,94         | 20                   | 74,1           |
| Tecnologia Médico-hospitalar | 02                             | 3,77          | 02                   | 100,0          |
| Outros                       | 08                             | 15,10         | 01                   | 12,5           |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>53</b>                      | <b>100,00</b> | <b>34</b>            | <b>64,2</b>    |

Fonte: Incubatep, C.E.S.A.R. e o Autor.

<sup>1</sup>. Critério de seleção: receita operacional líquida no período compreendido entre 1999 e 2002.

Durante a fase de coleta dos questionários e de visitas às empresas, algumas dificuldades foram verificadas. Em primeiro lugar, deve-se destacar que uma grande parte dessas entidades (44%) ainda se encontra em processo de incubação e, portanto, vivenciam os problemas inerentes a um empreendimento em formação (Tabela 5.2). Segundo, como se tratam de atividades muito dinâmicas, e que exigem constante atualização dos empreendedores e dos profissionais, o tempo é considerado uma variável-chave para o sucesso nos negócios e, nesse sentido, várias empresas integrantes da amostra não deram retorno ao questionário, não sendo possível, também agendar horário para entrevistas, por isso mesmo, no final do período de coleta, ocorreu o retorno de, apenas, 25 questionários dos 34 enviados. E, mais ainda, na sua grande maioria, alguns campos considerados importantes não foram preenchidos.

Também merece destaque o fato de algumas empresas se encontrarem em processo de reestruturação, bem como em fase de ampliação das suas atividades (mercado internacional), tendo sido esses os motivos relatados para a não participação delas na pesquisa.

**Tabela 5.2****Situação Atual em relação à Incubadora**

| Situação Atual das Empresas | Frequência | %            |
|-----------------------------|------------|--------------|
| Residente                   | 11         | 44,0         |
| Graduada                    | 14         | 56,0         |
| <b>Total</b>                | <b>25</b>  | <b>100,0</b> |

### 5.1.1. Quanto ao Perfil das Empresas objeto da pesquisa

Na análise do perfil das empresas, considerou-se a atividade econômica predominante, a tipologia jurídica, a distribuição por setor de atividade, o número de produtos e/ou serviços oferecidos ao mercado e a evolução do número de clientes.

A maioria das organizações participantes desta pesquisa (68%) tem sua atividade econômica predominante na área de *Serviços*, o que, no conjunto daquelas de base tecnológica, torna evidente a crescente importância dos ativos intangíveis no contexto desse tipo de atividade; deve-se observar, ainda, que a atividade de comércio não apareceu como predominante em nenhum desses empreendimentos (Tabela 5.3).

**Tabela 5.3**

**Atividade Econômica Predominante**

| <b>Atividade Econômica</b> | <b>Frequência</b> | <b>%</b>     |
|----------------------------|-------------------|--------------|
| Indústria                  | 08                | 32,0         |
| Serviços                   | 17                | 68,0         |
| <b>Total</b>               | <b>25</b>         | <b>100,0</b> |

Quanto à tipologia jurídica, 84% das empresas deste estudo encontram-se enquadradas na categoria de *Sociedades por Quotas de Responsabilidade Limitada – Ltda.* (Tabela 5.4), o que se coaduna com os dados da pesquisa *Empresas Graduada nas Incubadoras Brasileiras* realizada em conjunto pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e Instituto Euvaldo Lodi (IEL), relatada no Capítulo 4.

**Tabela 5.4**

**Tipologia Jurídica das Empresas**

| <b>Tipologia Jurídica</b>  | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Percentual Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Firma Individual – FI      | 01                         | 4,0                      | 4,0                         |
| Sociedade Limitada – Ltda. | 21                         | 84,0                     | 88,0                        |
| Sociedade Anônima – S/A    | 03                         | 12,0                     | 100,0                       |
| <b>Total</b>               | <b>25</b>                  | <b>100,0</b>             |                             |

No que se refere ao ramo de atividade, 52% das empresas pesquisadas atuam no setor de Tecnologia da Informação, seguindo-se o setor de Eletroeletrônica com 20% do total.

Outros incluem os setores de Biotecnologia, Design, Optoeletrônica e Tecnologia Médico-hospitalar (Tabela 5.5).

No estudo, essa grande participação de empresas do setor de Tecnologia da Informação está relacionada a diversos fatores convergentes que contribuíram para o desenvolvimento de um dos mais importantes pólos de informática do País, no estado de Pernambuco. Esse *cluster* encontra-se inserido no ambiente do *Projeto Iniciativa por Pernambuco*, que estabeleceu os agrupamentos estratégicos para o desenvolvimento do Estado, tendo a sua área de atuação concentrada na Região Metropolitana do Recife (vide capítulo 4).

Verifica-se, com isso, que, no caso específico de Pernambuco, o processo de geração de empresas de base tecnológica em incubadoras está ligado diretamente à importância do setor de Tecnologia da Informação, onde o surgimento de novas empresas nessa área é crescente, com destaque para microempresas e empresas de pequeno porte.

Nesse sentido, os fatores convergentes incluem a criação do *Programa de Incubação de Empresas de Base Tecnológica* em Pernambuco e, especificamente no setor de Tecnologia da Informação, cabe ressaltar as atividades desenvolvidas pelo Centro de Informática (CIn) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com destaque para o processo de formação do capital humano e para as oportunidades de negócios vinculadas a grandes demandantes por serviços.

Cabe, ainda, salientar a instalação em Recife do núcleo Programa SOFTEX, que teve por objetivo fomentar o surgimento e o fortalecimento de empresas de software que pudessem competir no mercado externo. Destaca-se, também, a implantação no curso de graduação em Ciência da Computação (1996), da disciplina Empreendimentos em Informática, favorecendo desse modo a geração de novos empreendimentos, de forma sistemática, em cada semestre letivo. Some-se a isso o surgimento do Recife BEAT – Base para Empreendimentos de Alta Tecnologia, tendo como papel fornecer, de forma direta, suporte conceitual e financiamento para a montagem de novas empresas, bem como, atuando, também, de forma direta, entre os recém-graduados e alunos de graduação.

Finalmente, evidencia-se o processo de criação do C.E.S.A.R., quando foi observada a necessidade de se intervir, de maneira mais incisiva na economia de informática da região, através de atuação consistente no processo de inovação tecnológica, buscando aproximar

ainda mais academia e a sociedade, com destaque para as demandas dessa última, através do *desenvolvimento de projetos* e do *desenvolvimento de empresas* (unidades de negócios).

**Tabela 5.5**  
**Distribuição das Empresas por Ramo de Atividade (Setor)**

| <b>Ramo de Atividade (Setor)</b> | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Percentual Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|----------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Biotecnologia                    | 02                         | 8,0                      | 8,0                         |
| Design                           | 01                         | 4,0                      | 12,0                        |
| Eletroeletrônica                 | 05                         | 20,0                     | 32,0                        |
| Optoeletrônica                   | 01                         | 4,0                      | 36,0                        |
| Tecnologia da Informação         | 13                         | 52,0                     | 88,0                        |
| Tecnologia Médico-hospitalar     | 02                         | 8,0                      | 96,0                        |
| Outros                           | 01                         | 4,0                      | 100,0                       |
| <b>Total</b>                     | <b>25</b>                  | <b>100,0</b>             |                             |

Considerando-se o exercício social de 2002, verificou-se que 66,7% das empresas têm até 30 clientes, com destaque para aquelas que possuem até 10 clientes (38,1%). Evidenciou-se também a existência de entidades com mais de 40 clientes, o que pode ser atribuído a dois fatores principais: *tempo de permanência no mercado* e *tipo de atividade* (Tabela 5.6).

No que se refere à evolução do número de clientes por empresa observou-se que, em 1999, das onze unidades que responderam ao questionário, 72,7% tinham até 10 clientes, tendência que se manteve nos anos seguintes (Tabela 5.7).

Nos anos de 1999 e 2000, o baixo número de respostas relacionadas com a quantidade de clientes é devido a dois fatores principais: a) diversas empresas ainda não haviam lançado produtos e/ou serviços no mercado; e b) a maioria das empresas participantes da pesquisa passou a vivenciar o processo de incubação nos últimos cinco anos, contados a partir do início de 1998. Observando-se a evolução do número daquelas que responderam a essa pergunta, pode-se constatar que o mecanismo de incubação de empresas no estado de Pernambuco tem favorecido o surgimento de novos empreendimentos de base tecnológica.

**Tabela 5.6**  
**Distribuição do Número de Clientes por Empresa (2002)**

| Número de Clientes | Frequência Absoluta | Percentual Válido | Percentual Acumulado |
|--------------------|---------------------|-------------------|----------------------|
| 00 – 10            | 08                  | 38,1              | 38,1                 |
| 11 – 20            | 05                  | 23,8              | 61,9                 |
| 21 – 30            | 01                  | 4,8               | 66,7                 |
| 31 – 40            | 03                  | 14,3              | 81,0                 |
| Maior que 40       | 04                  | 19,0              | 100,0                |
| <b>Subtotal</b>    | 21                  | 100,0             |                      |
| Não respondeu      | 04                  |                   |                      |
| <b>Total</b>       | 25                  |                   |                      |

**Tabela 5.7**  
**Evolução do Número de Clientes (1999-2002)**

| Número de Clientes | 1999      |               | 2000      |              | 2001      |              | 2002      |              |
|--------------------|-----------|---------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
|                    | Quant.    | %             | Quant.    | %            | Quant.    | %            | Quant.    | %            |
| 00 – 10            | 08        | 72,7          | 10        | 62,5         | 09        | 42,9         | 08        | 38,1         |
| 11 – 20            | –         | –             | 02        | 12,5         | 04        | 19,0         | 05        | 23,8         |
| 21 – 30            | –         | –             | 01        | 6,3          | 04        | 19,0         | 01        | 4,8          |
| 31 – 40            | –         | –             | –         | –            | –         | –            | 03        | 14,3         |
| Maior que 40       | 03        | 27,3          | 03        | 18,8         | 04        | 19,0         | 04        | 19,0         |
| <b>Subtotal</b>    | <b>11</b> | <b>100,00</b> | <b>16</b> | <b>100,0</b> | <b>21</b> | <b>100,0</b> | <b>21</b> | <b>100,0</b> |
| Não respondeu      | 14        | –             | 09        | –            | 04        | –            | 04        | –            |
| <b>Total</b>       | <b>25</b> | –             | <b>25</b> | –            | <b>25</b> | –            | <b>25</b> | –            |

### 5.1.2. Quanto ao Perfil dos Sócios

Na análise do perfil dos sócios das empresas considerou-se a formação escolar, o nível de graduação, gênero (sexo), idade atual e tempo dedicado aos negócios (horas/semana). De acordo com os dados coletados neste estudo, 68,7% dos sócios das empresas têm formação escolar (graduação) em Ciência da Computação e Engenharia (Tabela 5.8).

Nesse sentido, cabe ressaltar que a presença maciça de profissionais das áreas acima referidas nesse tipo de empreendimento, encontra-se inserido no esforço do governo estadual, por meio do Programa de Desenvolvimento do Setor Empresarial, coordenado pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (SECTMA), que, através da concessão de incentivos fiscais e financeiros, tem procurado estimular a atividade industrial por meio do fomento de

investimentos em setores prioritários, com destaque para a adoção da estratégia de *clusters* (arranjos produtivos).

No caso específico do setor de eletroeletrônica – considerado como prioritário dentro do *Programa de Desenvolvimento de Pernambuco (PRODEPE)* e apesar da presença destacada de profissionais da área de Engenharia à frente desses empreendimentos de base tecnológica – verifica-se que nos últimos anos, conforme relato de sócios das empresas pesquisadas, o setor tem sofrido com a falta de incentivos do governo do Estado de Pernambuco.

Com relação ao arranjo produtivo (*cluster*) de Tecnologia da Informação – que também se encontra inserido no conjunto de setores considerados estratégicos para o desenvolvimento do Estado, juntamente com os setores de Turismo, Fruticultura Irrigada, Gesso, Avicultura e Médico-hospitalar – verifica-se que os profissionais graduados e/ou pós-graduados na área de Ciência da Computação, envolvidos com a criação de novas empresas de base tecnológica, têm tido a oportunidade ímpar de explorar nichos de mercado (locais, nacionais e/ou internacionais), através da oferta de produtos e/ou serviços inovadores.

Deve-se mencionar, também, que o processo de incubação e inovação tem favorecido, ainda mais, a tendência de aumento do número de profissionais desse segmento envolvidos com essa crescente área de negócios, visto que tem permitido a interação entre a geração e/ou apropriação de conhecimento, a criação e a utilização de conexões globais, bem como o desenvolvimento de competência empresarial.

**Tabela 5.8**  
**Formação Escolar dos Sócios**

| <b>Formação Escolar</b>   | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Percentual Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 2.º Grau/Técnico          | 04                         | 6,3                      | 6,3                         |
| Administração de Empresas | 04                         | 6,3                      | 12,5                        |
| Biologia (bacharelado)    | 02                         | 3,1                      | 15,6                        |
| Ciências Biomédicas       | 01                         | 1,6                      | 17,2                        |
| Ciências Contábeis        | 01                         | 1,6                      | 18,8                        |
| Ciência da Computação     | <b>34</b>                  | <b>53,1</b>              | 71,9                        |
| Comunicação Social        | 01                         | 1,6                      | 73,4                        |
| Economia                  | 01                         | 1,6                      | 75,0                        |
| Engenharia                | <b>10</b>                  | <b>15,6</b>              | 90,6                        |
| Física (bacharelado)      | 03                         | 4,7                      | 95,3                        |

**Tabela 5.8 (Continuação)**  
**Formação Escolar dos Sócios**

| Formação Escolar      | Frequência Absoluta | Percentual Válido | Percentual Acumulado |
|-----------------------|---------------------|-------------------|----------------------|
| Odontologia           | 01                  | 1,6               | 96,9                 |
| Química (bacharelado) | 01                  | 1,6               | 98,4                 |
| Arquitetura           | 01                  | 1,6               | 100,0                |
| <b>Subtotal</b>       | <b>64</b>           | <b>100,0</b>      |                      |
| Não respondeu         | 03                  |                   |                      |
| <b>Total</b>          | <b>67</b>           |                   |                      |

Com relação ao nível de graduação dos empreendedores, constatou-se que 82,02% têm um elevado grau de qualificação, devendo-se destacar que 50% destes sócios possuem, no mínimo, o título de especialista, evidenciando, ainda mais, o processo de qualificação do pessoal diretamente envolvido com o negócio, isso porque a maioria deles também desenvolve atividades de criação/geração de produtos e/ou serviços (Tabela 5.9).

Ressalte-se, ainda, que, como se tratam de empresas que têm como núcleo fundamental dos seus ativos a força da *marca*, a *equipe de trabalho motivada e qualificada* e a *clientela*, o capital humano apresenta-se como o elemento fundamental no processo de geração de riqueza; sendo assim, o nível de escolaridade dos sócios e profissionais dessas empresas, afeta a avaliação de sua competência e a capacidade da empresa baseada em conhecimento alcançar sucesso no futuro.

Nesse sentido, a mudança no tempo médio de educação pode indicar se a empresa está melhorando seu nível educacional e, portanto, a sua capacidade de aprendizado em processar grandes volumes de informação. No entanto, deve-se observar que o nível de escolaridade descreve a competência de modo impreciso, sendo preferível atribuir graus, na forma de uma escala de três ou cinco pontos, que depois de atribuídos, podem ser analisados com métodos estatísticos.

**Tabela 5.9**  
**Nível de graduação dos sócios**

| Nível de Graduação   | Frequência Absoluta | Percentual Válido | Percentual Acumulado |
|----------------------|---------------------|-------------------|----------------------|
| 2° Grau e/ou Técnico | 04                  | 6,1               | 6,1                  |
| Graduação            | 29                  | 43,9              | 50,0                 |

**Tabela 5.9 (Continuação)**  
**Nível de graduação dos sócios**

| <b>Nível de Graduação</b> | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Percentual Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Especialização            | 05                         | 7,6                      | 57,6                        |
| Mestrando                 | 01                         | 1,5                      | 59,1                        |
| Mestrado                  | 13                         | 19,7                     | 78,8                        |
| Doutorando                | 03                         | 4,5                      | 83,3                        |
| Doutorado ou Ph.D.        | 10                         | 15,2                     | 98,5                        |
| Pós-Doutorado             | 01                         | 1,5                      | 100,0                       |
| <b>Subtotal</b>           | <b>66</b>                  | <b>100,0</b>             |                             |
| Não respondeu             | 01                         |                          |                             |
| <b>Total</b>              | <b>67</b>                  |                          |                             |

Conforme destacado na Tabela 5.10, nas empresas de base tecnológica a maioria dos sócios pertence ao sexo masculino (82,1%). No que concerne à distribuição da idade atual, observou-se que 76,6% dos sócios das empresas pesquisadas têm idade variando entre 21 e 40 anos, evidenciando um quadro de empreendedores jovens (Tabela 5.11).

**Tabela 5.10**  
**Distribuição dos sócios das empresas por Sexo**

| <b>Gênero</b> | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Percentual Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|---------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Masculino     | 55                         | 82,1                     | 82,1                        |
| Feminino      | 12                         | 17,9                     | 100,0                       |
| <b>Total</b>  | <b>67</b>                  | <b>100,0</b>             |                             |

**Tabela 5.11**  
**Distribuição da Idade Atual dos Sócios (anos)**

| <b>Faixa de Idade</b> | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Percentual Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 21 – 30               | 25                         | 39,1                     | 39,1                        |
| 31 – 40               | 24                         | 37,5                     | 76,6                        |
| 41 – 50               | 08                         | 12,5                     | 89,1                        |
| 51 – 60               | 03                         | 4,7                      | 93,8                        |
| 61 – 70               | 04                         | 6,3                      | 100,0                       |
| <b>Subtotal</b>       | <b>64</b>                  | <b>100,0</b>             |                             |
| Não respondeu         | 03                         |                          |                             |
| <b>Total</b>          | <b>67</b>                  |                          |                             |

No que se refere ao tempo dedicado aos negócios, 82,1% dos sócios das empresas que participaram da pesquisa, trabalham até 42 horas diretamente envolvidos com os negócios da empresa, sendo que desse total 49,2% dedicam quarenta horas por semana às atividades do empreendimento (Tabela 5.12).

Observou-se, também, uma grande dispersão no tempo de dedicação às atividades, como uma decorrência de algumas empresas possuírem no seu quadro societário, profissionais que desempenham outras atividades, tais como ensino, pesquisa e consultoria (Tabela 5.13).

Nesse sentido, apesar da existência de sócios que dedicam um número superior ao número médio de horas por semana (36,68), verificou-se que 75% deles dedicam, de forma efetiva, até 40 horas por semana aos negócios.

**Tabela 5.12**

**Tempo dedicado aos negócios por semana**

| Nº horas/semana | Freqüência Absoluta | Percentual Válido | Percentual Acumulado |
|-----------------|---------------------|-------------------|----------------------|
| 01 – 21         | 16                  | 25,4              | 25,4                 |
| 22 – 42         | 36                  | 57,1              | 82,5                 |
| 43 – 63         | 07                  | 11,1              | 93,7                 |
| 64 – 84         | 04                  | 6,3               | 100,0                |
| <b>Subtotal</b> | <b>63</b>           | <b>100,0</b>      |                      |
| Não respondeu   | 04                  |                   |                      |
| <b>Total</b>    | <b>67</b>           |                   |                      |

**Tabela 5.13**

**Tempo dedicado aos negócios por semana (Estatísticas)**

| Variável                                   | Estatísticas              |                |                  |               |               |
|--|---------------------------|----------------|------------------|---------------|---------------|
|  | Nº de Respostas           | Média          | Mediana          | Moda          | Desvio-padrão |
| Tempo dedicado aos negócios (horas/semana) | 63                        | 36,68          | 40,00            | 40,00         | 17,44         |
|  | <b>Grau de Assimetria</b> | <b>Curtose</b> | <b>Amplitude</b> | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b> |
|  | 0,195                     | 0,595          | 82               | 02            | 84            |
|  |                           | <b>Quartis</b> |                  |               |               |
|  | <b>25</b>                 | <b>50</b>      | <b>75</b>        |               |               |
|  | 20,00                     | 40,00          | 40,00            |               |               |

### 5.1.3. Quanto às Fontes de Financiamento e contato com Investidores de Capital de Risco (*venture capital*)

Descrevem-se neste item as fontes de recursos utilizadas no processo de formação do capital, as instituições que concederam recursos na forma de empréstimos, financiamentos e/ou bolsas, bem como sobre a existência de contato com investidores de capital de risco.

No que se referem às fontes de recursos utilizadas no processo de formação do capital, constatou-se que a grande maioria das empresas participantes do estudo (76,0%) teve o seu capital inicial constituído com a aplicação de recursos próprios, destacando-se também que 16% delas tiveram o seu capital formado a partir de uma combinação de recursos próprios com recursos de terceiros – empréstimos (Tabela 5.14).

**Tabela 5.14**

**Fonte de recursos utilizada na formação do capital**

| <b>Fonte de Recurso</b>     | <b>Frequência</b> | <b>Percentual Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|-----------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Recursos Próprios (Sócios)  | 19                | 76,0                     | 76,0                        |
| Recursos de Terceiros       | 01                | 4,0                      | 80,0                        |
| Recursos Próprios/Terceiros | 04                | 16,0                     | 96,0                        |
| Outras                      | 01                | 4,0                      | 100,0                       |
| <b>Total</b>                | <b>25</b>         | <b>100,0</b>             |                             |

Com relação à origem dos recursos utilizados para o financiamento das suas atividades, evidenciou-se que 48% das empresas não informaram, não responderam ou não tiveram acesso a esses recursos, enquanto 20% foram contemplados com linhas de crédito disponibilizadas por agentes financeiros, a exemplo do Banco de Desenvolvimento do Estado de Pernambuco – BANDEPE e Caixa Econômica Federal – CEF (Tabela 5.15).

Observou-se, ainda, que uma parcela representativa dessas empresas (32%) obteve os recursos para financiar parte de suas atividades, através do mecanismo de concessão de bolsas oferecidas por órgãos de fomento à pesquisa, tais, como a Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

No que tange à realização de contato dessas empresas com investidores de capital de risco (*venture capital*), verificou-se que a grande maioria (56%) não manteve nenhum tipo de contato com este mecanismo de financiamento. No caso das empresas que realizaram contato

com essa forma de financiamento das atividades (44%), observa-se que o setor de Tecnologia da Informação é aquele que mais se identifica com essa modalidade de acesso a recursos, por se tratar de uma atividade dinâmica, representativa no contexto econômico do Estado e em franca expansão, corporificada através da assinatura de um Contrato de Gestão entre o Núcleo de Gestão do Porto Digital e o Governo do Estado de Pernambuco (Tabela 5.16).

Nesse sentido, verificou-se que esses elementos têm contribuído de modo eficaz para a atração desse tipo de investimento, permitindo, efetivamente, o fortalecimento desse setor no ambiente econômico e social da região onde se encontra inserido.

**Tabela 5.15**  
**Instituição que concedeu empréstimo (Origem)**

| <b>Entidade concedente</b>    | <b>Frequência</b> | <b>Percentual Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|-------------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Não informado / Não respondeu | 11                | 44,0                     | 44,0                        |
| Não teve acesso               | 01                | 4,0                      | 48,0                        |
| BANDEPE                       | 02                | 8,0                      | 56,0                        |
| Caixa Econômica Federal       | 03                | 12,0                     | 68,0                        |
| CNPq                          | 07                | 28,0                     | 96,0                        |
| FINEP                         | 01                | 4,0                      | 100,0                       |
| <b>Total</b>                  | <b>25</b>         | <b>100,0</b>             |                             |

**Tabela 5.16**  
**Contato com investidores de capital de risco**

| <b>Existência de contato?</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|-------------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Sim                           | 11                | 44,0                     | 44,0                        |
| Não                           | 14                | 56,0                     | 100,0                       |
| <b>Total</b>                  | <b>25</b>         | <b>100,0</b>             |                             |

#### 5.1.4. Quanto ao Perfil da Força de Trabalho

Na análise do perfil da força de trabalho das empresas de base tecnológica considerou-se o nível de instrução (escolaridade) dos funcionários, o número de empregados por empresa, o tempo médio de experiência (tempo de profissão), a faixa etária média atual, o tempo médio de atividade dos funcionários na empresa e a faixa salarial média.

Conforme se observa na Tabela 5.17, a grande maioria da força de trabalho (73,5%) das empresas de base tecnológica, residentes e/ou graduadas a partir de incubadoras, possui, no mínimo, o 3.º grau incompleto como nível de instrução, com destaque para 15,8% da força de trabalho com formação de especialistas, mestres e doutores, o que evidencia um alto grau de qualificação dos profissionais envolvidos com esse tipo de atividade.

**Tabela 5.17**

**Nível de Instrução (Escolaridade) dos Funcionários**

| <b>Nível de Instrução</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 1º Grau                   | 04                | 2,0                      | 2,0                         |
| 2º Grau                   | 48                | 24,5                     | 26,5                        |
| 3º Grau (Incompleto)      | 40                | 20,4                     | 46,9                        |
| 3º Grau (Completo)        | 73                | 37,2                     | 84,2                        |
| Especialização            | 11                | 5,6                      | 89,8                        |
| Mestrado                  | 14                | 7,1                      | 96,9                        |
| Doutorado                 | 06                | 3,1                      | 100,0                       |
| <b>Total</b>              | <b>196</b>        | <b>100,0</b>             |                             |

Com relação ao número de empregados por empresa, constatou-se que 80% delas possuem, no máximo, 10 funcionários, sendo assim classificadas como microempresas ou empresas de pequeno porte, conforme o tipo de atividade econômica. Comparando-se com a média nacional (15 empregos por empresa) das empresas graduadas em incubadoras, no que se refere à geração de empregos, verifica-se que, apesar de um número relativamente limitado, são empregos que se caracterizam pelo alto nível educacional, tanto dos funcionários como dos sócios e, portanto, têm assumido um papel fundamental no processo de valorização e difusão de conhecimentos (Tabela 5.18).

**Tabela 5.18**

**Quantidade de Funcionários por Empresa**

| <b>Nº de Funcionários</b> | <b>Frequência</b> | <b>Percentual Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 00 – 05                   | 14                | 56,0                     | 56,0                        |
| 06 – 10                   | 06                | 24,0                     | 80,0                        |
| 11 – 15                   | 02                | 8,0                      | 88,0                        |
| 16 – 20                   | 02                | 8,0                      | 96,0                        |
| 21 – 25                   | 01                | 4,0                      | 100,0                       |
| <b>Total</b>              | <b>25</b>         | <b>100,0</b>             |                             |

Constatou-se que 73,9% dos funcionários que trabalham nas empresas pesquisadas têm um tempo médio de experiência (tempo de profissão) inferior a seis anos, o que reforça a idéia de que são empreendimentos jovens, em processo de consolidação, e que, portanto, vivenciam os problemas típicos de unidades em formação – *star-up* (Tabela 5.19). Deve-se destacar, ainda, que em algumas delas existem profissionais com tempo médio de experiência igual ou superior a dez anos (13%), mas, que representam casos bastante específicos em empresas que, apesar de terem vivenciado o processo de incubação em período mais recente, se encontram consolidadas no mercado. Além disso, existem profissionais com tempo médio de experiência superior à média das empresas pesquisadas, que desenvolvem as suas atividades em negócios com processo de formação mais recente.

**Tabela 5.19**  
**Tempo médio de experiência (tempo de profissão)**

| <b>Tempo de Profissão</b>   | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Percentagem (%)</b> | <b>% Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Menos de 2 anos             | 04                         | 16,0                   | 17,4            | 17,4                        |
| Entre 2 e menor que 4 anos  | 07                         | 28,0                   | 30,4            | 47,8                        |
| Entre 4 e menor que 6 anos  | 06                         | 24,0                   | 26,1            | 73,9                        |
| Entre 6 e menor que 8 anos  | 02                         | 8,0                    | 8,7             | 82,6                        |
| Entre 8 e menor que 10 anos | 01                         | 4,0                    | 4,3             | 87,0                        |
| Maior ou igual a 10 anos    | 03                         | 12,0                   | 13,0            | 100,0                       |
| <b>Subtotal</b>             | <b>23</b>                  | <b>92,0</b>            | <b>100,0</b>    |                             |
| Não respondeu               | 02                         | 8,0                    |                 |                             |
| <b>Total</b>                | <b>25</b>                  | <b>100,0</b>           |                 |                             |

De modo semelhante aos sócios dessas empresas, 68,2% dos funcionários apresentam uma faixa etária média atual inferior a 30 anos, o que ressalta a importância do mecanismo de incubação de empresas, visto que favorece a criação de oportunidades de emprego e renda para jovens recém-formados ou em processo de conclusão de cursos de graduação e/ou de pós-graduação em universidades e faculdades (Tabela 5.20).

**Tabela 5.20****Faixa etária média atual dos funcionários**

| <b>Faixa etária média</b>        | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Percentagem (%)</b> | <b>% Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Maior que 20 e menor que 25 anos | 04                         | 16,0                   | 18,2            | 18,2                        |
| Maior que 25 e menor que 30 anos | 11                         | 44,0                   | 50,0            | 68,2                        |
| Maior que 30 e menor que 35 anos | 02                         | 8,0                    | 9,1             | 77,3                        |
| Maior que 35 e menor que 40 anos | 03                         | 12,0                   | 13,6            | 90,9                        |
| Acima de 40 anos                 | 02                         | 8,0                    | 9,1             | 100,0                       |
| <b>Subtotal</b>                  | <b>22</b>                  | <b>88,0</b>            | <b>100,0</b>    |                             |
| Não respondeu                    | 03                         | 12,0                   |                 |                             |
| <b>Total</b>                     | <b>25</b>                  | <b>100,0</b>           |                 |                             |

Tendo em vista que o mecanismo de incubação de empresas no Estado de Pernambuco iniciou-se a partir de 1992, com a criação de Incubadora de Empresas de Base Tecnológica do ITEP, verificou-se que, na maioria das empresas pesquisadas (69,6%), os funcionários possuem um tempo médio de atividade inferior a três anos, e isso se justifica pelo fato de grande parte delas ainda estarem vivenciando o processo de incubação (residentes) durante o período de realização de coleta dos dados deste estudo. Outra questão que explica um tão baixo tempo médio de atividade dos funcionários diz respeito à opção de algumas empresas pelo uso de pessoal terceirizado e de bolsistas (Tabela 5.21).

**Tabela 5.21****Tempo médio de atividade dos funcionários na empresa**

| <b>Tempo médio de atividade</b> | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Percentagem (%)</b> | <b>% Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|---------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Menor que 1 ano                 | 03                         | 12,0                   | 13,0            | 13,0                        |
| Entre 1 ano e menor que 3 anos  | 13                         | 52,0                   | 56,5            | 69,6                        |
| Entre 3 anos e menor que 5 anos | 01                         | 4,0                    | 4,3             | 73,9                        |
| Entre 5 anos e menor que 7 anos | 03                         | 12,0                   | 13,0            | 87,0                        |
| Entre 7 anos e menor que 9 anos | 01                         | 4,0                    | 4,3             | 91,3                        |
| Maior ou igual a 9 anos         | 02                         | 8,0                    | 8,7             | 100,0                       |
| <b>Subtotal</b>                 | <b>23</b>                  | <b>92,0</b>            | <b>100,0</b>    |                             |
| Não respondeu                   | 02                         | 8,0                    |                 |                             |
| <b>Total</b>                    | <b>25</b>                  | <b>100,0</b>           |                 |                             |

Com relação ao valor médio dos salários pagos pelas empresas pesquisadas, observou-se que, na sua maioria (69,6%), os funcionários contratados recebem até R\$ 2.000,00, com uma forte concentração de empresas na faixa salarial abaixo de R\$ 1.000,00 (Tabela 5.22).

Verificou-se, também, que o setor de Tecnologia de Informação, apesar de encontrar-se em franca ascensão no Estado de Pernambuco, representa o segmento com o maior número de empresas que pagam salários abaixo de R\$ 1.000,00, como decorrência da terceirização, que é uma prática corrente nesse setor.

**Tabela 5.22**  
**Faixa salarial média atual dos funcionários**

| <b>Faixa salarial média</b>                 | <b>Freqüência Absoluta</b> | <b>Percentagem (%)</b> | <b>% Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|---|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Menor que R\$ 1.000,00                      | 10                         | 40,0                   | 43,5            | 43,5                        |
| Entre R\$ 1.000,00 e menor que R\$ 2.000,00 | 06                         | 24,0                   | 26,1            | 69,6                        |
| Entre R\$ 2.000,00 e menor que R\$ 3.000,00 | 06                         | 24,0                   | 26,1            | 95,7                        |
| Entre R\$ 4.000,00 e menor que R\$ 5.000,00 | 01                         | 4,0                    | 4,3             | 100,0                       |
| <b>Subtotal</b>                             | <b>23</b>                  | <b>92,0</b>            | <b>100,0</b>    |                             |
| Não respondeu                               | 02                         | 8,0                    |                 |                             |
| <b>Total</b>                                | <b>25</b>                  | <b>100,0</b>           |                 |                             |

#### 5.1.5. Quanto ao número de produtos e/ou serviços oferecidos ao mercado

Neste item, analisa-se a evolução do número de produtos e/ou serviços oferecidos ao mercado no período compreendido entre 1999 e 2002 e a evolução do número de produtos e/ou serviços que representam 70%, ou mais, do faturamento das empresas pesquisadas.

Conforme mostrado na Tabela 5.23, no período de análise considerado (1999-2002) constatou-se uma certa irregularidade nas respostas fornecidas pelas empresas a este item do questionário, considerando-se que houve um retorno de 25 questionários dos 34 enviados às empresas. Observou-se, ainda, que, apesar da grande amplitude no que se refere aos produtos e/ou serviços ofertados ao mercado, existe uma tendência discreta de aumento dessa oferta, ano após ano, sendo que no ano inicial do período considerado, na sua grande maioria, as empresas tinham apenas um produto e/ou serviço ofertado ao mercado.

**Tabela 5.23****Evolução do número de produtos e/ou serviços oferecidos ao Mercado (1999-2002)**

| Ano  | Número de Respostas | Média | Desvio-padrão | Mínimo | Máximo |
|------|---------------------|-------|---------------|--------|--------|
| 1999 | 13                  | 2,92  | 2,060         | 01     | 07     |
| 2000 | 15                  | 3,07  | 2,154         | 01     | 08     |
| 2001 | 16                  | 3,56  | 3,346         | 01     | 15     |
| 2002 | 16                  | 4,75  | 8,410         | 01     | 36     |

No que se refere à evolução do número de produtos e/ou serviços que representam 70%, ou mais, do faturamento das empresas pesquisadas, verificou-se, mais uma vez, um baixo número de respostas, o que, neste caso, deve ser atribuído à falta de informação precisa nos seus relatórios. Constatou-se, também, que a receita operacional líquida da grande maioria das empresas pesquisadas depende fortemente de apenas um produto e/ou serviço ofertado ao mercado (Tabela 5.24).

**Tabela 5.24****Evolução do número de produtos e/ou serviços que representam 70% ou mais do faturamento (1999-2002)**

| Ano  | Número de Respostas | Média | Desvio-padrão | Mínimo | Máximo |
|------|---------------------|-------|---------------|--------|--------|
| 1999 | 11                  | 1,64  | 1,206         | 01     | 05     |
| 2000 | 14                  | 1,64  | 1,082         | 01     | 05     |
| 2001 | 13                  | 1,62  | 1,121         | 01     | 05     |
| 2002 | 14                  | 1,79  | 1,188         | 01     | 05     |

### 5.1.6. Quanto ao Perfil dos Clientes

Na análise do perfil dos clientes das empresas pesquisadas, destaca-se o tamanho do principal cliente, a distribuição deles por categoria principal, a forma de registro das sugestões dos clientes pelas empresas, o grau de incorporação de sugestões e se a empresa calcula o índice de satisfação deles.

Quanto ao tamanho (porte) dos principais clientes das empresas do presente estudo, foi possível observar que a maioria deles se enquadra como empresas privadas de médio e/ou de

grande porte (65,2%), devendo-se destacar, ainda, que uma parcela significativa dessa clientela inclui entidades públicas (21,7%).

**Tabela 5.25**  
**Tamanho (porte) do cliente principal**

| <b>Tipo de Cliente</b>          | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Percentagem (%)</b> | <b>% Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|---------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Pessoa Física                   | 01                         | 4,0                    | 4,3             | 4,3                         |
| Empresa Privada (Pequeno Porte) | 02                         | 8,0                    | 8,7             | 13,0                        |
| Empresa Privada (Médio Porte)   | 08                         | 32,0                   | 34,8            | 47,8                        |
| Empresa Privada (Grande Porte)  | 07                         | 28,0                   | 30,4            | 78,3                        |
| Entidades Públicas (Governo)    | 05                         | 20,0                   | 21,7            | 100,0                       |
| <b>Subtotal</b>                 | <b>23</b>                  | <b>92,0</b>            | <b>100,0</b>    |                             |
| Não respondeu                   | 02                         | 8,0                    |                 |                             |
| <b>Total</b>                    | <b>25</b>                  | <b>100,0</b>           |                 |                             |

Quanto à distribuição dos clientes por categoria, observou-se que 76% deles estão enquadrados na categoria de usuário final (pessoa jurídica), demonstrando a tendência de que os produtos e/ou serviços ofertados por essas empresas, estão fortemente voltados, de forma quase exclusiva, para esse tipo de clientela, devendo-se ressaltar que uma parcela desses empreendimentos (12,5%) oferece soluções para usuário final – pessoa física (Tabela 5.26).

**Tabela 5.26**  
**Distribuição dos clientes por categoria principal**

| <b>Categoria do cliente principal</b> | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Percentagem (%)</b> | <b>% Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|---------------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Usuário Final – Pessoa Física         | 03                         | 12,0                   | 12,5            | 12,5                        |
| Usuário Final – Pessoa Jurídica       | 19                         | 76,0                   | 79,2            | 91,7                        |
| Distribuidor                          | 02                         | 8,0                    | 8,3             | 100,0                       |
| <b>Subtotal</b>                       | <b>24</b>                  | <b>96,0</b>            | <b>100,0</b>    |                             |
| Não respondeu                         | 01                         | 4,0                    |                 |                             |
| <b>Total</b>                          | <b>25</b>                  | <b>100,0</b>           |                 |                             |

Constatou-se que, apesar da grande maioria dessas empresas (88,0%) ter informado que fazem registro (esporádico ou sistemático) de sugestões dos clientes, verificou-se “*in loco*” que essa prática ainda é muito incipiente. Apenas nas empresas do setor de Tecnologia

da Informação foi observada uma tendência de maior preocupação com essa forma de se relacionar com a clientela (Tabela 5.27).

**Tabela 5.27**  
Forma de registro das sugestões dos clientes

| <b>Tipo de Registro das Sugestões</b> | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>% Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|---------------------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Não                                   | 03                         | 12,0            | 12,0                        |
| Sim, registro esporádico              | 10                         | 40,0            | 52,0                        |
| Sim, registro sistemático             | 12                         | 48,0            | 100,0                       |
| <b>Total</b>                          | <b>25</b>                  | <b>100,0</b>    |                             |

No que tange ao grau de incorporação de sugestões dos clientes, evidenciou-se que na sua grande maioria (84%) as empresas pesquisadas incorporam, de forma parcial ou total, aquelas sugestões de melhoria dos seus produtos e/ou serviços. Deve-se, também, destacar que, nesse caso, o processo de incorporação das sugestões ainda é realizado de modo bastante informal pelas empresas (Tabela 5.28).

**Tabela 5.28**  
Grau de incorporação de sugestões dos clientes

| <b>Forma de Incorporação de sugestões</b>                | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>% Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|--|----------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Não incorpora sugestões                                  | 02                         | 8,0             | 8,0                         |
| Incorporação parcial ou total das sugestões de melhorias | 21                         | 84,0            | 92,0                        |
| Incorporação de sugestões sobre novos produtos/serviços  | 02                         | 8,0             | 100,0                       |
| <b>Total</b>   | <b>25</b>                  | <b>100,0</b>    |                             |

Constatou-se, ainda, que a análise, acima, realizada nos itens “*forma de registro das sugestões dos clientes*” e “*grau de incorporação de sugestões dos clientes*” é reforçada, quando se verifica que 84% das empresas pesquisadas afirmaram que não calculam o índice de satisfação de clientes e, nos casos em que as empresas responderam afirmativamente à questão, verificou-se que o cálculo desse índice é realizado de modo “*informal*”. Sugere-se, assim, que as empresas busquem, de forma efetiva, elementos que possam contribuir ainda mais para a melhoria do relacionamento com sua clientela (Tabela 5.29).

**Tabela 5.29**  
**Índice de satisfação de clientes**

| <b>Calcula índice de satisfação de clientes?</b> | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>% Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|--|----------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Sim  | 04                         | 16,0            | 16,0                        |
| Não  | 21                         | 84,0            | 100,0                       |
| <b>Total</b>                                     | <b>25</b>                  | <b>100,0</b>    |                             |

### 5.1.7. Quanto aos Aspectos Econômico-financeiros

Na análise dos aspectos econômico-financeiros serão destacados a receita operacional líquida, o lucro líquido, os investimentos realizados em educação e treinamento e o percentual de receitas geradas pelos maiores clientes. Nas Tabelas 5.30 e 5.31 estão evidenciadas as medidas estatísticas referentes à receita operacional líquida das empresas participantes da pesquisa, no período compreendido entre 1999 e 2002.

De acordo com o critério estabelecido para definição da amostra – “receita operacional líquida em quaisquer dos exercícios sociais no período compreendido entre 1999 e 2002” –, 34 empresas atenderam ao mesmo e, após o envio dos questionários às empresas, houve o retorno de 25 deles. No entanto, verificou-se uma certa irregularidade no número de respostas a esta questão, com uma média de, apenas, 13,5 empresas que preencheram esta informação (Tabela 5.30).

Mesmo com a irregularidade no número de respostas, observou-se uma tendência crescente no valor médio da receita operacional líquida obtida pelas empresas entre 1999 e 2002, sendo essa tendência reforçada pela verificação dos valores obtidos para a mediana e para a moda.

No entanto, cabe registrar uma acentuada e crescente dispersão dos dados (amplitude<sup>42</sup> e desvio-padrão). Tal variabilidade é decorrente dos diferentes estágios de desenvolvimento das empresas, em especial aqueles empreendimentos que ainda vivenciam o estágio de incubação, devendo-se destacar que, nos anos de 2001 e 2002, a referida dispersão ficou ainda mais evidenciada, quando se observa a diferença entre os valores mínimo e máximo.

<sup>42</sup> A amplitude total é uma medida de dispersão dada pela diferença entre o maior e o menor valor de uma série. Deve-se observar, entretanto, que a utilização da amplitude total como medida de dispersão é limitada, pois, sendo uma medida que depende apenas dos valores extremos, não capta possíveis variações entre esses limites. (MARTINS, 2001, p. 52).

Essa dispersão dos dados é reforçada pela observação das medidas de assimetria<sup>43</sup>. De acordo com os valores observados no período compreendido entre 1999 e 2002, tem-se uma distribuição assimétrica positiva (moda < mediana < média), com tendência crescente durante o período de observação.

**Tabela 5.30**  
**Receita Operacional Líquida – 1999 a 2002 (Medidas Estatísticas)**

| Ano  | Receita Operacional Líquida (Estatísticas) |               |               |                   |                |
|------|--|---------------|---------------|-------------------|----------------|
|      | Nº de Respostas                            | Média         | Mediana       | Moda              | Desvio-padrão  |
| 1999 | 10   | 198.764,50    | 148.322,50    | 100.000,00        | 156.318,4753   |
|      | <b>Amplitude</b>                           | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b> | <b>Assimetria</b> | <b>Curtose</b> |
|      | 442.000,00                                 | 8.000,00      | 450.000,00    | 0,384             | - 1,361        |
| 2000 | Nº de Respostas                            | Média         | Mediana       | Moda              | Desvio-padrão  |
|      | 13   | 208.092,92    | 150.000,00    | 100.000,00        | 157.293,5059   |
|      | <b>Amplitude</b>                           | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b> | <b>Assimetria</b> | <b>Curtose</b> |
|      | 538.000,00                                 | 12.000,00     | 550.000,00    | 0,945             | 0,236          |
| 2001 | Nº de Respostas                            | Média         | Mediana       | Moda              | Desvio-padrão  |
|      | 17   | 608.932,47    | 230.000,00    | 350.000,00        | 1.124.454,9201 |
|      | <b>Amplitude</b>                           | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b> | <b>Assimetria</b> | <b>Curtose</b> |
|      | 4.714.000,00                               | 5.000,00      | 4.719.000,00  | 3,429             | 12,659         |
| 2002 | Nº de Respostas                            | Média         | Mediana       | Moda              | Desvio-padrão  |
|      | 14   | 802.841,43    | 300.000,00    | 300.000,00        | 1.197.865,8076 |
|      | <b>Amplitude</b>                           | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b> | <b>Assimetria</b> | <b>Curtose</b> |
|      | 4.171.700,00                               | 15.300,00     | 4.187.000,00  | 2,160             | 4,573          |

Com relação à distribuição percentual da receita operacional líquida, 25% dos valores observados no ano de 1999 estão entre R\$ 8.000,00 (valor mínimo) e R\$ 80.000,00. Para o ano 2000, esses valores situam-se entre R\$ 12.000,00 e R\$ 95.000,00. No ano de 2001, entre R\$ 5.000,00 e R\$ 97.286,00, enquanto em 2002 situam-se entre R\$ 15.300,00 e R\$ 85.000,00 (Tabela 5.31).

Tomando-se como referência a distribuição percentual dos dados, verifica-se que 75% das empresas têm sua receita operacional líquida situada entre R\$15.300,00 e R\$1.050.000,00 no ano de 2002, significando que 11 das 14 empresas que responderam à questão, encontram-

<sup>43</sup> Denomina-se assimetria o grau de afastamento, de uma distribuição, da unidade de simetria. No caso de uma distribuição simétrica, tem-se igualdade dos valores da média, mediana e moda. (MARTINS, 2001, p. 59).

se situadas nesse intervalo. Assim, considerando-se a receita operacional líquida apurada pelas empresas no período considerado, constatou-se que a grande maioria desses empreendimentos se enquadra na classificação de microempresas ou empresas de pequeno porte.

**Tabela 5.31**  
**Distribuição Percentual da Receita Operacional Líquida**

| Ano  | Receita Operacional Líquida (Quartis) |            |              |
|------|---------------------------------------|------------|--------------|
|      | 25%                                   | 50%        | 75%          |
| 1999 | 80.000,00                             | 148.322,50 | 356.750,00   |
| 2000 | 95.000,00                             | 150.000,00 | 325.000,00   |
| 2001 | 97.286,00                             | 230.000,00 | 535.000,00   |
| 2002 | 85.000,00                             | 300.000,00 | 1.050.000,00 |

No que se refere ao lucro líquido obtido pelas empresas, verificou-se, também, baixo número de respostas, quando comparado com a quantidade de questionários que retornaram. Observou-se, ainda, uma tendência crescente nos valores médios apurados, tendo havido uma queda relevante no ano de 2002 (Tabela 5.32).

Um ponto que deve ser destacado relaciona-se com o fato de a maioria das empresas não possuírem informação tempestiva sobre a situação econômico-financeira do negócio, de modo que isso sugere a necessidade dos sócios buscarem uma orientação adequada sobre os diversos mecanismos de controle econômico-financeiro e gerencial das suas atividades.

Constatou-se, também, uma grande dispersão dos dados, o que evidencia a existência de empresas que, em muitos casos, dependem de, apenas, um produto e de poucos clientes para garantirem a sua sobrevivência, ou, até mesmo, aquelas que ainda estão passando pelo processo de incubação, e que, portanto, ainda vivenciam a dura realidade de um empreendimento em estágio inicial.

Por outro lado, deve-se destacar a existência de empresas que já atuam no mercado há pelo menos, 10 anos, e que, apesar das dificuldades que um ambiente econômico altamente competitivo traz, conseguem garantir a sua sobrevivência.

Na Tabela 5.33 pode-se observar que, no período compreendido entre 1999 e 2002, o lucro líquido das empresas pesquisadas encontra-se assim distribuído: no ano de 1999, 75% das empresas obtiveram um resultado líquido variando entre R\$ -7.000,00 e R\$71.500,00; em

2000, o resultado líquido encontra-se entre R\$ -964.786,00 e R\$50.771,50; no ano de 2001, os valores estão situados entre R\$ -1.686.342,00 e R\$108.125,00; e, finalmente, no exercício de 2002, o resultado líquido variou entre R\$ -2.144.226,00 e R\$227.500,00.

Conforme é possível se observar, os valores referentes ao resultado líquido obtido pelas empresas no período acima referido, apresentam uma distribuição assimétrica negativa, sendo mais evidenciada no período compreendido entre 2000 e 2002.

**Tabela 5.32**

**Lucro Líquido no período compreendido entre 1999 e 2002 (Medidas Estatísticas)**

| Ano  | Lucro Líquido (Estatísticas) |               |                |                   |                      |
|------|------------------------------|---------------|----------------|-------------------|----------------------|
|      | Nº de Respostas              | Média         | Mediana        | Moda              | Desvio-padrão        |
| 1999 | 07                           | 43.630,43     | 50.913,00      | -7.000,00         | 37.700,7593          |
|      | <b>Amplitude</b>             | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b>  | <b>Assimetria</b> | <b>Curtose</b>       |
|      | 107.000,00                   | -7.000,00     | 100.000,00     | 0,107             | - 1,026              |
| 2000 | <b>Nº de Respostas</b>       | <b>Média</b>  | <b>Mediana</b> | <b>Moda</b>       | <b>Desvio-padrão</b> |
|      | 09                           | 74.971,44     | 15.000,00      | 15.000,00         | 336.353,3557         |
|      | <b>Amplitude</b>             | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b>  | <b>Assimetria</b> | <b>Curtose</b>       |
|      | 1.102.286,00                 | -964.786,00   | 137.500,00     | -2,905            | 8,607                |
| 2001 | <b>Nº de Respostas</b>       | <b>Média</b>  | <b>Mediana</b> | <b>Moda</b>       | <b>Desvio-padrão</b> |
|      | 14                           | 62.401,57     | 11.000,00      | -1.686.342,00     | 485.999,2436         |
|      | <b>Amplitude</b>             | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b>  | <b>Assimetria</b> | <b>Curtose</b>       |
|      | 2.036.342,00                 | -1.686.342,00 | 350.000,00     | -3,234            | 11,536               |
| 2002 | <b>Nº de Respostas</b>       | <b>Média</b>  | <b>Mediana</b> | <b>Moda</b>       | <b>Desvio-padrão</b> |
|      | 12                           | 44.120,50     | 31.500,00      | 100.000,00        | 688.943,1910         |
|      | <b>Amplitude</b>             | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b>  | <b>Assimetria</b> | <b>Curtose</b>       |
|      | 2.769.226,00                 | -2.144.226,00 | 625.000,00     | -2,948            | 9,747                |

**Tabela 5.33**

**Distribuição Percentual do Lucro Líquido**

| Ano  | Lucro Líquido (Quartis) |           |           |
|------|-------------------------|-----------|-----------|
|      | 25%                     | 50%       | 75%       |
| 1999 | 10.000,00               | 50.913,00 | 71.500,00 |
| 2000 | 5.500,00                | 15.000,00 | 50.771,50 |

**Tabela 5.33 (Continuação)**  
**Distribuição Percentual do Lucro Líquido**

| Ano  | Lucro Líquido (Quartis) |           |            |
|------|-------------------------|-----------|------------|
|      | 25%                     | 50%       | 75%        |
| 2001 | -19.275,00              | 11.000,00 | 108.125,00 |
| 2002 | 15.125,00               | 31.500,00 | 227.500,00 |

No que concerne a investimentos realizados em atividades de educação e treinamento da força de trabalho, constatou-se que 50% das empresas pesquisadas utilizam, pelo menos, uma forma de financiamento dessas atividades para os seus funcionários (Tabela 5.34).

De um modo geral, os investimentos realizados pelas empresas incluem: a) aquisição de livros e/ou assinatura de revistas e periódicos especializados; b) participação em cursos, seminários, simpósios e workshops; c) bolsas de iniciação científica e de pós-graduação (nível mestrado); e d) treinamento interno nas empresas. Deve-se destacar, ainda, que são poucas as empresas que destinam algum percentual da receita operacional líquida para a realização de treinamento e reciclagem dos empregados.

**Tabela 5.34**  
**Investimentos em atividades de educação e treinamento**

| Tipo de Resposta | Frequência Absoluta | Percentagem (%) | % Válido     | Percentual Acumulado |
|------------------|---------------------|-----------------|--------------|----------------------|
| Sim              | 12                  | 48,0            | 50,0         | 50,0                 |
| Não              | 12                  | 48,0            | 50,0         | 100,0                |
| <b>Subtotal</b>  | <b>24</b>           | <b>96,0</b>     | <b>100,0</b> |                      |
| Não respondeu    | 01                  | 4,0             |              |                      |
| <b>Total</b>     | <b>25</b>           | <b>100,0</b>    |              |                      |

Com relação ao percentual de receitas geradas pelos maiores clientes, verificou-se que dos 25 questionários recebidos, apenas 14 empresas responderam a este item. Dessa forma, observou-se que 64,3% dos empreendimentos sugerem um percentual de receitas geradas pelos maiores clientes acima de 50%.<sup>44</sup> (Tabela 5.35). Deve-se destacar que 66,7% possuem até 30 clientes, sendo que 61,9% das empresas pesquisadas possuem na sua carteira até 20 clientes. (vide Tabela 5.6).

<sup>44</sup> Sveiby (1998) sugere que este indicador deve ter como parâmetro de referência o número de clientes que representam 50% da receita operacional líquida.

**Tabela 5.35**  
**Percentual de receitas geradas pelos maiores clientes**

| <b>% receitas geradas maiores clientes</b> | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Percentagem (%)</b> | <b>% Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|--|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------------------------|
| 00 – 25                                    | 01                         | 4,0                    | 7,1             | 7,1                         |
| 26 – 50                                    | 04                         | 16,0                   | 28,6            | 35,7                        |
| 51 – 75                                    | 04                         | 16,0                   | 28,6            | 64,3                        |
| 76 – 100                                   | 05                         | 20,0                   | 35,7            | 100,0                       |
| <b>Subtotal</b>                            | <b>14</b>                  | <b>56,0</b>            | <b>100,0</b>    |                             |
| Não respondeu                              | 11                         | 44,0                   |                 |                             |
| <b>Total</b>                               | <b>25</b>                  | <b>100,0</b>           |                 |                             |

## 5.2. Análise dos Resultados obtidos com a aplicação do Modelo de Sveiby (1998)

Conforme definido na introdução, este estudo teve por objetivo analisar o modelo de avaliação de intangíveis, proposto por *Sveiby* (1998), no âmbito das empresas de base tecnológica, residentes e/ou graduadas em incubadoras de empresas em Pernambuco. Na sua concepção, o autor sugere que os intangíveis da empresa podem ser classificados dentro de cada um dos grupos a seguir: a) competência dos funcionários; b) estrutura interna; e c) estrutura externa.

Dessa forma, para avaliação dos ativos intangíveis de uma empresa, é sugerida uma série de indicadores relevantes, cuja escolha deve estar associada à estratégia definida pela organização. Como primeiro passo para a criação de um sistema de avaliação de intangíveis, sugere-se que, inicialmente, sejam definidos a sua finalidade e os seus usuários. Na seqüência, a próxima etapa compreende a classificação dos funcionários por categoria (profissionais e de suporte, ou administrativo). Sugere-se, ainda, que a competência profissional seja classificada por grau de responsabilidade.

Desse modo, os indicadores para cada um dos três grupos de ativos intangíveis devem ser agrupados segundo os fatores de crescimento/renovação, eficiência ou estabilidade, como se encontra mostrado no Quadro 3.3 (pág. 86).

Deve-se ressaltar, de forma bastante evidente, que somente existe a possibilidade de determinar se os indicadores sugerem um bom ou um mau desempenho, ou um melhor ou um

pior desempenho se for possível confrontar os resultados com aqueles de anos anteriores, com empresas do mesmo setor e/ou com outros setores.

Outro ponto importante a destacar, diz respeito ao retorno dos questionários enviados às empresas participantes da pesquisa. Conforme definido na metodologia, a população-alvo compreendeu um total de 53 empresas, devendo-se observar que esse universo incluiu apenas aquelas unidades que vivenciam ou vivenciaram o processo de incubação na INCUBATEP e no C.E.S.A.R. – cujos frutos já se encontram no mercado –, por graduação ou através da oferta de produtos e/ou serviços. Para a seleção da amostra, foi estabelecido que seriam escolhidas àquelas empresas que tivessem apurado receita operacional líquida, em pelo menos um dos exercícios financeiros, no período compreendido entre 1999 e 2002.

Como relatado no início deste capítulo, foram vivenciadas algumas dificuldades que culminaram com o retorno de, apenas, 25 questionários de um total de 34 enviados às unidades empreendedoras, devendo-se salientar que, na grande maioria daqueles recebidos, algumas questões consideradas importantes para a pesquisa, não foram respondidas.

Deve-se destacar que no grupo de empresas que participaram desta investigação as do setor de Tecnologia da Informação representam a maioria (13/25) e, sendo assim, deverá ser utilizado como parâmetro de comparação com os demais setores.

Nos itens a seguir, serão descritas as medidas sugeridas pelo modelo para avaliar o crescimento e a renovação, a eficiência e a estabilidade, considerando-se o ambiente de estudo – empresas de base tecnológica residentes e/ou graduadas em incubadoras de empresas no Estado de Pernambuco –, inicialmente, de acordo com a competência e, depois, de acordo com as estruturas interna e externa.

### **5.2.1. Avaliação da Competência**

Para a definição do Monitor de Ativos Intangíveis, Sveiby (1998, p. 11) preconiza que o capital intelectual (ativos invisíveis) deveria constar no balanço patrimonial das empresas, e que devem ser classificados, conforme definido anteriormente, em três grupos: *competência dos funcionários, estrutura interna e estrutura externa*.

A *competência das pessoas* representa a capacidade dos empregados da empresa de agir numa variedade de situações, criando ativos tangíveis e intangíveis, e inclui habilidades, educação, experiência e valores do indivíduo.

A competência representa, portanto, o mais importante dos ativos intangíveis e pode ser transferida de uma pessoa para outra de duas maneiras diferentes: por meio da informação ou da tradição (prática). Assim, para gerenciar a competência, torna-se necessário saber a melhor maneira de transferi-la (SVEIBY, 1998, p.47). Ainda, com relação ao agrupamento por *competência dos funcionários*, devem ser avaliados somente os profissionais, cujo trabalho deve ser estimado de acordo com o tipo de atividade, o grau de responsabilidade ou a área de atuação.

Todo o processo de análise dos indicadores, sugeridos pelo modelo, será realizado com base nos grupos de crescimento/renovação, eficiência e estabilidade, confrontando-se com aqueles observados na realidade das empresas pesquisadas.

#### **5.2.1.1. Indicadores de Crescimento/Renovação**

Neste grupo, foram considerados os índices *tempo de profissão, nível de escolaridade, custos de treinamento/educação e rotatividade*.

##### **a) Tempo de Profissão**

De acordo com o modelo, o número total de anos que os profissionais de uma empresa exercem suas profissões (*tempo de profissão*) é considerado um indicador simples e útil de avaliação da competência, pois, representa uma medida da habilidade e experiência do corpo de profissionais de uma organização. A mudança desse indicador no período de dois anos, por exemplo, mostra o nível de mudança da competência média, que é uma medida da taxa de crescimento/renovação.

Conforme a Tabela 5.36, verifica-se não existir diferença significativa no *tempo médio de experiência* (tempo de profissão) entre empresas do setor Tecnologia da Informação e os demais setores; deve-se observar que na maioria das empresas os profissionais apresentam um tempo médio de profissão menor que seis anos, o que evidencia um corpo de profissionais jovens, ainda em processo de desenvolvimento das suas habilidades e aprofundamento das experiências, em um mercado altamente competitivo.

Tabela 5.36

Ramo de Atividade (Setor) x Tempo Médio de Experiência (Tempo de Profissão)

| Frequência Observada<br>(Número de Empresas) |                             | Tempo Médio de Experiência |         | Total |
|--|-----------------------------|----------------------------|---------|-------|
|  |                             | < 6 anos                   | ≥ 6anos |       |
| Ramo de Atividade<br>(Setor)                 | Tecnologia da<br>Informação | 09                         | 02      | 11    |
|  | Outros Setores<br>(Não TI)  | 08                         | 04      | 12    |
| Total  |                             | 17                         | 06      | 23    |

**Mediana por Setor (es):**

Tecnologia da Informação = 2,0 (Classe 2 = Entre 4 e menor que 6 anos)

Outros Setores (Não TI) = 1,5 (Classe 1 = Entre 2 e menor que 4 anos)

**Teste Exato de Fisher:**Valor Calculado ( $p$ ) = 0,2697 ( $\alpha = 0,05$ ;  $N = 23$ )  $\Rightarrow$  Não rejeita-se  $H_0$ .**b) Nível de Escolaridade**

De acordo com o modelo, o *nível de escolaridade* dos profissionais empregados afeta a avaliação de sua competência e, conseqüentemente, a capacidade da empresa baseada em conhecimento para alcançar sucesso futuro. Sugere-se que a educação formal é um indicador válido porque os alunos nos níveis acadêmicos aprendem a processar grandes quantidades de informação. Mudanças na média deste indicador ao longo do tempo indica se a empresa está melhorando seu nível educacional.

Com relação à distribuição de frequência do *nível de instrução (escolaridade) dos funcionários* (vide Tabela 5.17), observou-se que 73,5% dos profissionais das empresas de base tecnológica têm, no mínimo, o terceiro grau incompleto.

Considerando-se o elevado grau de qualificação dos profissionais, em especial no setor de *Tecnologia da Informação* (vide mediana do setor) que, associado ao processo constante de atualização, tem evidenciado uma tendência de melhoria do *nível educacional médio* dos funcionários nesse tipo de empreendimento. Deve-se destacar, ainda, que a alta concentração de pessoas no setor acima referido, evidencia, ainda mais, a sua importância para a geração de emprego e renda no Estado de Pernambuco, em especial na Região Metropolitana do Recife (Tabela 5.37).

**Tabela 5.37****Ramo de Atividade (Setor) x Nível de Escolaridade (Grau de Instrução)**

| Frequência Observada<br>(Número de Funcionários) |                             | Nível de Escolaridade   |                     | Total |
|--|-----------------------------|-------------------------|---------------------|-------|
|  |                             | Até 3º Grau<br>Completo | Acima de 3º<br>Grau |       |
| Ramo de Atividade<br>(Setor)                     | Tecnologia da<br>Informação | 116                     | 26                  | 142   |
|  | Outros Setores<br>(Não TI)  | 49                      | 5                   | 54    |
| Total  |                             | 165                     | 31                  | 196   |

**Mediana por Setor (es):**

Tecnologia da Informação = 3 (3º Grau Completo)

Outros Setores (Não TI) = 1 (2º Grau)

**Teste Qui-Quadrado:**Valor Calculado ( $\chi^2$ ) = 2,407 ( $\alpha$  = 0,05; N = 196; valor tabelado = 3,84)  $\Rightarrow$  Não rejeita-se  $H_0$ .**c) Custos de Treinamento/Educação**

Segundo estabelece o modelo, nas empresas de base tecnológica, que dependem em alto grau do conhecimento e da competência dos seus profissionais, o desenvolvimento da competência deve ser um item em que a empresa invista pesadamente. De um modo geral, os indicadores de avaliação desse item incluem os custos com treinamento como um percentual da rotatividade ou do número de dias dedicados à educação por profissional.

No presente estudo, verificou-se que 50% das empresas que vivenciam ou vivenciaram o processo de incubação, investem em atividades de treinamento, reciclagem e educação da força de trabalho (Tabela 5.34). De um modo geral, as unidades empreendedoras evidenciam que o volume de gastos associados a essa atividade é calculado como um percentual da receita operacional líquida. Das oito empresas que relataram gastos com referida atividade, 75% pertencem ao setor de Tecnologia da Informação, com um volume de investimentos médio em torno de 5% da receita operacional líquida.

**d) Rotatividade**

Obtém-se a taxa de rotatividade de pessoal quando se divide o número de funcionários que deixaram a empresa pelo número de funcionários existentes no início do ano. Assim, se a competência dos profissionais que entraram na empresa em determinado período for dividida

pela competência daqueles que saíram, o quociente mostra como a rotatividade de pessoal afeta a competência da empresa.

No caso específico dos empreendimentos pesquisados, constatou-se que 76,5% deles apresentam taxa de rotatividade zero, no caso dos profissionais que se relacionam de forma direta com os clientes. Com relação aos funcionários da área administrativa e/ou suporte, 77,8% das empresas informaram inexistência de rotatividade (Tabelas 5.43 e 5.46).

Deve-se observar que esse baixíssimo nível de rotatividade está relacionado ao fato de que várias dessas empresas ainda vivenciam o processo de incubação, onde um ambiente de compartilhamento das atividades administrativas e/ou suporte permite-lhes disporem de uma estrutura que favoreça o desenvolvimento dos negócios do empreendimento. No que se refere às empresas graduadas, mesmo aquelas que estão vivenciando o estágio inicial de graduação (*start-up*), verificou-se, também, um baixo grau de rotatividade nos últimos dois anos.

#### **5.2.1.2. Indicadores de Eficiência**

Serão utilizados no presente grupo os indicadores *proporção de profissionais*, o *efeito alavancagem* e o *valor agregado por profissional*.

##### **a) Proporção de Profissionais na Empresa**

Um indicador-chave da eficiência é a *proporção de profissionais na empresa*, isto é, o número de profissionais dividido pelo número total de funcionários, que indica a importância dos profissionais para a organização. É uma medida útil para se realizar comparações entre empresas do mesmo ramo de atividade, desde que o número de profissionais seja calculado da mesma forma para todas aquelas a serem comparadas.

Esse indicador varia de um tipo de empresa para outro e, por essa razão, só deve ser utilizado para comparações dentro da mesma área de atuação.

De acordo com a Tabela 5.38, verificou-se que 73,91% das organizações participantes da pesquisa apresentam uma proporção de profissionais que oscila entre 0,61 e 0,90, indicando que elas têm direcionado a formação e recrutamento da força de trabalho para o seu foco específico de atuação.

**Tabela 5.38**  
**Proporção de Profissionais na empresa (Frequência)**

| Faixa de Variação | Frequência Absoluta | Percentagem (%) | % Válido      | Percentual Acumulado |
|-------------------|---------------------|-----------------|---------------|----------------------|
| 0,50 – 0,60       | 01                  | 4,0             | 4,35          | 4,35                 |
| 0,61 – 0,70       | 08                  | 32,0            | 34,78         | 39,13                |
| 0,71 – 0,80       | 05                  | 20,0            | 21,74         | 60,87                |
| 0,81 – 0,90       | 04                  | 16,0            | 17,39         | 78,26                |
| 0,91 – 1,00       | 05                  | 20,0            | 21,74         | 100,00               |
| <b>Subtotal</b>   | <b>23</b>           | <b>92,0</b>     | <b>100,00</b> |                      |
| Não respondeu     | 02                  | 8,0             |               |                      |
| <b>Total</b>      | <b>25</b>           | <b>100,0</b>    |               |                      |

Conforme se pode verificar na Tabela 5.39, os demais setores (biotecnologia, design, eletroeletrônica, optoeletrônica e tecnologia médico-hospitalar) apresentam uma proporção de profissionais na empresa superior ao setor de Tecnologia da Informação. Observou-se, ainda, que a menor dispersão dos dados nesse setor é decorrente do fato de que a maioria dos empreendimentos surgido nos últimos anos no Estado de Pernambuco tem como ponto de referência o Centro de Informática da UFPE.

**Tabela 5.39**  
**Proporção de Profissionais na Empresa (Estatísticas)**

| Número de Observações válidas: 20 |                          | Proporção de Profissionais na Empresa |               |        |        |                 |
|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|---------------|--------|--------|-----------------|
|                                   |                          | Média                                 | Desvio-padrão | Mínimo | Máximo | Amplitude Total |
| Ramo de Atividade (Setor)         | Tecnologia da Informação | 0,7833                                | 0,109979      | 0,6667 | 1,0000 | 0,3333          |
|                                   | Outros Setores (Não TI)  | 0,8042                                | 0,187768      | 0,5000 | 1,0000 | 0,5000          |

De acordo com a Tabela 5.40, não existe diferença significativa com relação à variável Proporção de Profissionais, quando comparados os grupos Tecnologia da Informação e os Outros Ramos de Atividade (Não TI).

Apesar da não existência de diferença significativa entre os dois grupos, no que se refere ao indicador *Proporção de Profissionais na Empresa*, devem ser evidenciados dois pontos importantes com relação ao setor de Tecnologia da Informação: a) são empresas que apresentam um tempo médio de vida inferior aos demais setores; e b) que, em decorrência das

especificidades dessa atividade, uma grande parte da mão-de-obra especializada contratada por essas entidades, corresponde à pessoal terceirizado ou prestadores de serviços autônomos.

**Tabela 5.40**

**Ramo de atividade x Proporção de profissionais na empresa**

| Frequência Observada<br>(Número de Empresas) |  | Proporção de<br>profissionais na empresa |        | Total |
|--|--|--|--------|-------|
|  |  | ≤ 0,75                                   | > 0,75 |       |
| Ramo de atividade<br>(Setor)                 | Tecnologia da<br>Informação            | 06                                       | 06     | 12    |
|  | Outros Ramos de<br>Atividades (Não TI) | 05                                       | 06     | 11    |
| <b>Total</b>                                 |  | 11                                       | 12     | 23    |

**Mediana por Setor (es):**

Tecnologia da Informação = 0,775

Outros Setores (Não TI) = 0,800

**Teste Exato de Fisher:**

Valor Calculado ( $p$ ) = 0,3157 ( $\alpha = 0,05$ ;  $N = 23$ )  $\Rightarrow$  Não rejeita-se  $H_0$ .

## b) Efeito Alavancagem

O indicador acima analisado permite o cálculo do *efeito alavancagem*, ou seja, até que ponto os profissionais internos de uma empresa são importantes para sua capacidade de gerar receitas? O presente indicador pode ser obtido através da fórmula abaixo:

$$\text{Lucro / Profissional} = \frac{LL}{RL} \times \frac{RL}{N^{\circ} \text{ Func. + Aut.}} \times \frac{N^{\circ} \text{ de Func. + Aut.}}{N^{\circ} \text{ Pr ofissionais}}$$

No cálculo desse indicador, leva-se em consideração todas aquelas pessoas envolvidas nos projetos, quer assalariadas ou não. Esse mecanismo identifica o grau de poder de captação atribuído aos profissionais da empresa, e pode ser calculado em todos os níveis e para todas as categorias de pessoal.

A análise desse indicador no contexto das empresas de base tecnológica considerou, apenas, o exercício social de 2002, tendo em vista ser esse o ano em que se obteve o maior número de respostas para as variáveis *receita operacional líquida* e *lucro líquido*. Tomando-se por base as informações contidas na Tabela 5.39, constata-se que no exercício financeiro de 2002 as empresas incluídas no grupo Outros (Não TI), evidenciam um efeito alavancagem

(lucro por profissional) superior àquele das empresas do setor de Tecnologia de Informação, no que se refere à capacidade dos profissionais internos em gerar receitas.

**Tabela 5.41**  
**Lucro por Profissional (Efeito Alavancagem)**

| Indicador / N° de Observações                             | Ramo de Atividade (Setor) |                 |
|---|---------------------------|-----------------|
|   | Tecnologia da Informação  | Outros (Não TI) |
| Lucro por Profissional<br>(Indicador Geral de Eficiência) | R\$ 4.362,49              | R\$ 11.347,50   |
| N° de Observações   | 08                        | 04              |

### c) Valor Agregado por Profissional

O valor agregado por profissional expressa o nível de valor gerado pelos profissionais de uma empresa. O valor agregado, sob a ótica econômica, corresponde ao aumento de valor que os funcionários (ou profissionais) geram depois de deduzidas todas as aquisições de fontes externas (produtos e insumos adquiridos de terceiros).

Nas empresas baseadas em conhecimento, o valor agregado por profissional pode ser considerado a mais pura medida de avaliação da capacidade para produzir valor econômico. Dessa forma, são os profissionais que, por definição, geram toda a receita do empreendimento.

Nesse sentido, a capacidade dos profissionais para gerar lucro depende do estado do mercado, da eficiência da gerência de uma empresa e do nível de valor agregado pago de forma direta aos funcionários em forma de salários e benefícios.

Não foi possível dimensionar esse indicador, visto que além da irregularidade das respostas, constatou-se que as empresas ainda não possuem um adequado mecanismo de controle gerencial da sua atividade econômico-financeira (elaboração de relatórios contábeis).

#### 5.2.1.3. Indicadores de Estabilidade

Encontram-se incluídos neste grupo os indicadores: *média etária*, *tempo de serviço* e *taxa de rotatividade de profissionais*.

### a) Média Etária

Esse indicador parte da concepção de que pessoas mais velhas são funcionários mais estáveis do que os jovens, porque tendem a não deixar a empresa. Assim, uma organização com um grupo de profissionais mais velhos tende a ser mais estável do que uma organização mais jovem do mesmo setor. Nesse sentido, a média de idade representa um bom indicador de estabilidade, da mesma forma que a rotatividade e o tempo de serviço, representam o exemplo de indicadores dinâmicos.

Na concepção desse modelo, sugere-se que os gerentes devem estar atentos para as mudanças na média de idade, cujo aumento gradativo durante um longo período de tempo pode representar um sinal de alerta. Nesse caso, deve-se procurar estabelecer uma política deliberada de recrutamento, para manter uma estrutura etária mais estável.

Verificou-se que no setor de Tecnologia da Informação a média etária atual da grande maioria dos funcionários encontra-se situada no intervalo entre maior que 20 anos e menor que 30 anos, ao contrário dos demais setores, onde a média etária se encontra distribuída de modo mais uniforme nos vários intervalos de classe (Tabela 5.42).

**Tabela 5.42**

**Faixa etária média atual por ramo de atividade (valores observados)**

| Faixa Etária Média Atual<br>(Classes) | Ramo de Atividade<br>(Setor) |                            | Total     |
|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------|
|                                       | Tecnologia da<br>Informação  | Outros Setores<br>(Não TI) |           |
| Maior que 20 e menor que 25 anos      | 02                           | 02                         | <b>04</b> |
| Maior que 25 e menor que 30 anos      | 07                           | 04                         | <b>11</b> |
| Maior que 30 e menor que 35 anos      | 01                           | 01                         | <b>02</b> |
| Maior que 35 e menor que 40 anos      | 01                           | 02                         | <b>03</b> |
| Acima de 40 anos                      | 00                           | 02                         | <b>02</b> |
| <b>Total</b>                          | <b>11</b>                    | <b>11</b>                  | <b>22</b> |

De acordo com a Tabela 5.43, não existe diferença significativa com relação à faixa etária média entre os grupos Tecnologia da Informação e Outros Ramos de Atividades (Não TI), devendo-se destacar que, em ambos os setores, a faixa etária média dos funcionários se concentra no intervalo abaixo de 30 anos, evidenciando, dessa forma, uma força de trabalho formada por pessoas jovens e, em muitos casos, ingressando no mercado de trabalho.

**Tabela 5.43****Ramo de atividade x Faixa etária média**

| Frequência Observada<br>(Número de Empresas) |                                     | Faixa etária média |           | Total     |
|--|-------------------------------------|--------------------|-----------|-----------|
|  |                                     | < 30 anos          | ≥ 30 anos |           |
| <b>Ramo de atividade<br/>(Setor)</b>         | Tecnologia da Informação            | 09                 | 02        | 11        |
|  | Outros Ramos de Atividades (Não TI) | 06                 | 05        | 11        |
| <b>Total</b>                                 |                                     | <b>15</b>          | <b>07</b> | <b>22</b> |

**Mediana por Setor (es):**

Tecnologia da Informação = 2,00 (Maior que 25 e menor que 30 anos)

Outros Setores (Não TI) = 2,00 (Maior que 25 e menor que 30 anos)

**Teste Exato de Fisher:**Valor Calculado ( $p$ ) = 0,181 ( $\alpha$  = 0,05;  $N$  = 22)  $\Rightarrow$  Não rejeita-se  $H_0$ .**b) Tempo de Serviço**

O *tempo de serviço* é definido como o número de anos dedicados à mesma empresa, sendo um indicador de estabilidade da competência. Observando-se, especificamente, o tempo de serviço do pessoal administrativo e/ou suporte é possível indicar a estabilidade da estrutura interna.

Com base nos valores apresentados na Tabela 5.44, é possível observar, também, que a grande maioria dos funcionários do setor de Tecnologia da Informação apresentam um tempo médio de serviço na empresa inferior a 3 anos, o que evidencia empreendimentos jovens, ainda em processo de consolidação, em especial aquelas que ainda vivenciam o processo de incubação. Nos demais setores, esse indicador se apresenta distribuído de modo mais uniforme ao longo do intervalo de classes.

**Tabela 5.44****Tempo médio de serviço na empresa (valores observados)**

| Tempo Médio de Serviço<br>(Classes) | Ramo de Atividade<br>(Setor) |                            | Total     |
|-------------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------|
|                                     | Tecnologia da Informação     | Outros Setores<br>(Não TI) |           |
| Menor que 1 ano                     | 01                           | 02                         | <b>03</b> |
| Entre 1 ano e menor que 3 anos      | 09                           | 04                         | <b>13</b> |
| Entre 3 anos e menor que 5 anos     | 01                           | 00                         | <b>01</b> |
| Entre 5 anos e menor que 7 anos     | 01                           | 02                         | <b>03</b> |
| Entre 7 anos e menor que 9 anos     | 00                           | 01                         | <b>01</b> |
| Maior ou igual a 9 anos             | 00                           | 02                         | <b>02</b> |
| <b>Total</b>                        | <b>11</b>                    | <b>12</b>                  | <b>23</b> |

Deve-se ressaltar, ainda, que no caso específico do setor de Tecnologia da Informação ocorre o fenômeno da terceirização e da contratação de pessoal como prestador de serviço, o que termina por “mascarar” um pouco a realidade desses empreendimentos, em se tratando de estabilidade da competência.

De acordo com os resultados obtidos com a aplicação do Teste Exato de Fisher, não se observou diferença significativa com relação ao tempo médio de serviço na empresa, entre os grupos Tecnologia da Informação e Outros Ramos de Atividades. No entanto, cabe ressaltar que no setor de Tecnologia da Informação existe uma forte concentração da força de trabalho com um tempo médio de serviço menor que 5 anos (Tabela 5.45).

**Tabela 5.45**

**Ramo de atividade x Tempo médio de serviço na empresa**

| Frequência Observada<br>(Número de Empresas) |                             | Tempo médio de serviço<br>na empresa |          | Total |
|--|-----------------------------|--------------------------------------|----------|-------|
|  |                             | < 5 anos                             | ≥ 5 anos |       |
| Ramo de atividade<br>(Setor)                 | Tecnologia da<br>Informação | 11                                   | 01       | 12    |
|  | Outros Setores<br>(Não TI)  | 06                                   | 05       | 11    |
| <b>Total</b>                                 |                             | 17                                   | 06       | 23    |

**Mediana por Setor (es):**

Tecnologia da Informação = 1,00 (Entre 1 e menor que 3 anos)

Outros Setores (Não TI) = 1,00 (Entre 1 e menor que 3 anos)

**Teste Exato de Fisher:**

Valor Calculado ( $p$ ) = 0,059 ( $\alpha = 0,05$ ;  $N = 23$ )  $\Rightarrow$  Não rejeita-se  $H_0$ .

### c) Taxa de Rotatividade de Profissionais

Como regra geral, a rotatividade de pessoal é vista como um indicador de estabilidade, sendo fácil de calcular e fazer comparações com outras empresas. Calcula-se da seguinte forma: o número de “pessoas que deixam a empresa” durante o ano é dividido pelo número de pessoas empregadas no início do mesmo período, havendo a possibilidade de o seu cálculo ser mais ou menos sofisticado; pode ser dividida em rotatividade externa (*número de pessoas que deixam a empresa*) e rotatividade interna (*rotatividade funcional*) ou, ainda, em rotatividade de profissionais e de pessoal administrativo.

De acordo com o que foi definido no modelo, uma rotatividade muito baixa (abaixo de 5%) sugere uma situação estável, porém estática. Por outro lado, uma taxa de rotatividade

elevada (acima de 20%) normalmente sugere que as pessoas estão insatisfeitas. Para tanto, deve-se manter este indicador dentro de uma faixa, pois uma variação brusca dessa taxa, em geral, é um indício de que houve alguma mudança interna na empresa. Essa medida pode ser utilizada como uma ferramenta gerencial, quando o objetivo for manter um nível suficiente de dinâmica.

**Tabela 5.46**  
**Rotatividade dos funcionários (área técnica)**

| <b>Taxa de Rotatividade (%)</b> | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Percentagem (%)</b> | <b>% Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|---------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------------------------|
| 0,0                             | 13                         | 52,0                   | 76,5            | 76,5                        |
| 20,0                            | 01                         | 4,0                    | 5,9             | 82,4                        |
| 25,0                            | 01                         | 4,0                    | 5,9             | 88,2                        |
| 33,3                            | 01                         | 4,0                    | 5,9             | 94,1                        |
| 50,0                            | 01                         | 4,0                    | 5,9             | 100,0                       |
| <b>Subtotal</b>                 | <b>17</b>                  | <b>68,0</b>            | <b>100,0</b>    |                             |
| Não respondeu                   | 08                         | 32,0                   |                 |                             |
| <b>Total</b>                    | <b>25</b>                  | <b>100,0</b>           |                 |                             |

### 5.2.2. Avaliação da Estrutura Interna

A *estrutura interna* encontra-se representada pelo fluxo de conhecimento existente na organização, onde se incluem as patentes, os modelos, os conceitos, a cultura organizacional, os sistemas de informações etc., sendo geralmente criados pelos empregados e possuídos pela empresa, que servem de suporte para os profissionais envolvidos no processo de criação de conhecimento com os clientes.

Dessa forma, o processo de interação e/ou combinação dos funcionários (competência) com a estrutura interna, permite o surgimento da forma como a organização age, ou ainda, gerenciar a estrutura interna significa gerenciar a organização. No caso desse agrupamento, somente o pessoal de suporte deve ser avaliado.

### 5.2.2.1. Indicadores de Crescimento/Renovação

#### a) Investimentos na Estrutura Interna (Sistemas de Processamento de Informações)

Os investimentos em novas subsidiárias, em novos métodos e/ou sistemas representam gastos quase sempre contabilizados como despesas e indicam um incremento da estrutura interna, devendo ser monitorados e revistos anualmente. De um modo geral, são investimentos que podem ser representados como uma proporção das vendas ou, ainda, como um percentual do valor agregado.

No caso específico de investimentos em *Sistemas de Processamento de Informações*, é possível verificar que gastos realizados em tecnologia da informação influenciam a estrutura interna, sendo, em muitos casos, visto como uma medida de progresso no tocante à realização da missão da empresa.

Assim, segundo preconiza o modelo, os investimentos em tecnologia da informação, expressos como percentuais de vendas ou em números absolutos, podem fornecer valiosas “pistas” sobre a forma como a estrutura interna está se desenvolvendo.

Com relação aos investimentos realizados na estrutura interna, observou-se que, apenas, 36% das empresas pesquisadas realizaram algum tipo de investimento durante o exercício social de 2002. Verificou-se, ainda, que devido a heterogeneidade dos setores e da oportunidade de obtenção de empréstimos/financiamentos, existe uma ampla variação no nível de gastos realizados (Tabela 5.47). É importante destacar que mesmo aquelas empresas que destinam algum percentual da receita operacional líquida para investimentos na estrutura interna realizam, de forma irregular, sem uma programação específica para cada exercício financeiro.

**Tabela 5.47**

#### Investimentos realizados na estrutura interna (2002)

| Investimentos realizados<br>(% ROL) | Frequência<br>Absoluta | Percentagem<br>(%) | %<br>Válido | Percentual<br>Acumulado |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------|-------------|-------------------------|
| 1,00                                | 01                     | 4,0                | 11,1        | 11,1                    |
| 2,00                                | 02                     | 8,0                | 22,2        | 33,3                    |
| 7,50                                | 01                     | 4,0                | 11,1        | 44,4                    |
| 10,00                               | 02                     | 8,0                | 22,2        | 66,7                    |

**Tabela 5.47 (Continuação)**  
**Investimentos realizados na estrutura interna (2002)**

| <b>Investimentos realizados<br/>(% ROL)</b> | <b>Frequência<br/>Absoluta</b> | <b>Percentagem<br/>(%)</b> | <b>%<br/>Válido</b> | <b>Percentual<br/>Acumulado</b> |
|---|--------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 27,00                                       | 01                             | 4,0                        | 11,1                | 77,8                            |
| 40,00                                       | 02                             | 8,0                        | 22,2                | 100,0                           |
| <b>Subtotal</b>                             | <b>09</b>                      | <b>36,0</b>                | <b>100,0</b>        |                                 |
| Não informou/Não respondeu                  | 16                             | 64,0                       |                     |                                 |
| <b>Total</b>                                | <b>25</b>                      | <b>100,0</b>               |                     |                                 |

### **b) Contribuição dos Clientes para a Estrutura Interna**

A proporção de serviços dedicados aos clientes que melhoram a estrutura interna da empresa é uma variável importante, pois, contribui para o crescimento do ativo da empresa. Como exemplo, podemos citar os projetos onde a competência é transmitida pela tradição a vários profissionais, de forma simultânea; projetos inovadores que envolvem novos materiais, novos métodos de cálculo, novo software, e assim por diante, enquadram-se no título de P&D, devendo ser classificados dessa forma.

No caso sob estudo, não se constatou nenhum mecanismo que fosse possível verificar a contribuição dos clientes para a estrutura interna, seja no percentual de valor agregado a P&D de produtos ou no percentual de valor agregado ao investimento total na organização.

### **5.2.2.2. Indicadores de Eficiência**

#### **a) Proporção de Pessoal de Suporte**

A proporção de pessoal de suporte em relação ao número total de funcionários é um indicador da eficiência da estrutura interna. Uma mudança na proporção indica se a eficiência está melhorando. Deve-se também observar que há nas empresas modernas o processo de “enxugamento” do quadro de atividades consideradas não essenciais, sendo o exemplo mais evidente da importância desse indicador.

Na Tabela 5.48 verifica-se que tanto no setor de Tecnologia da Informação, como nos demais setores, a proporção de pessoal administrativo/suporte encontra-se situada na faixa de 20%, ou seja, para que haja uma melhoria da eficiência da estrutura interna, o ideal é que esse

valor seja reduzido, devendo a empresa estabelecer a proporção desejável, de modo que não seja comprometido o andamento das atividades.

Cabe, ainda, ressaltar que, entre as empresas dos demais setores, fica evidente a maior dispersão dos valores em torno da média, que pode ser decorrente da heterogeneidade dos setores incluídos nesse grupo de empresas.

**Tabela 5.48**

**Proporção de Pessoal Administrativo/Suporte por Setores**

| Número de Observações válidas: 20 |                          | Proporção de Pessoal Administrativo/Suporte |               |        |        |                 |
|-----------------------------------|--------------------------|---|---------------|--------|--------|-----------------|
|                                   |                          | Média                                       | Desvio-padrão | Mínimo | Máximo | Amplitude Total |
| Ramo de Atividade (Setor)         | Outros Setores (Não TI)  | 0,1958                                      | 0,187768      | 0,0000 | 0,5000 | 0,5000          |
|                                   | Tecnologia da Informação | 0,2167                                      | 0,109979      | 0,0000 | 0,3333 | 0,3333          |

No que se refere à Proporção de pessoal de suporte, a Tabela 5.49 mostra que não se verificou diferença significativa entre os grupos Tecnologia da Informação e Outros Ramos de Atividades (Não TI).

**Tabela 5.49**

**Ramo de atividade x Proporção de pessoal de suporte**

| Frequência Observada (Número de Empresas) |                          | Proporção de Pessoal de Suporte |          | Total |
|---|--------------------------|---------------------------------|----------|-------|
|   |                          | $\leq 0,25$                     | $> 0,25$ |       |
| Ramo de Atividade (Setor)                 | Tecnologia da Informação | 08                              | 04       | 12    |
|   | Outros Setores (Não TI)  | 06                              | 05       | 11    |
| Total                                     |                          | 14                              | 09       | 23    |

**Mediana por Setor (es):**

Tecnologia da Informação = 0,225

Outros Setores (Não TI) = 0,200

**Teste Exato de Fisher:**

Valor Calculado ( $p$ ) = 0,2798 ( $\alpha = 0,05$ ;  $N = 23$ )  $\Rightarrow$  Não rejeita-se  $H_0$ .

**b) Vendas por Funcionário de Suporte**

As vendas por funcionário de suporte em relação ao número total de funcionários são um indício da eficiência da estrutura interna. Ou, ainda, podem indicar o volume de vendas

que a estrutura interna da organização pode administrar. Uma mudança nessa proporção indica se a eficiência está melhorando.

Considerando-se que, apenas, 14 empresas responderam à questão sobre receita operacional líquida, no ano de 2002, obteve-se um valor médio de vendas por funcionário de suporte igual a R\$ 353.534,40, e desvio-padrão de R\$ 417.702,70, valor mínimo igual a R\$ 15.300,00 e valor máximo igual a R\$ 1.395.667,00. Optou-se por não calcular os valores referentes aos anos anteriores devido à irregularidade e dispersão dos dados.

### 5.2.2.3. Indicadores de Estabilidade

#### a) Idade da Organização

Esse indicador sugere que uma organização velha costuma ser mais estável do que uma jovem, sendo fácil comparar a idade da empresa com a dos concorrentes.

De acordo com a Tabela 5.50, confirma-se o que já foi relatado anteriormente, ou seja, que as empresas do setor de Tecnologia da Informação têm uma idade média de 51,50 meses, enquanto as empresas dos demais setores possuem uma idade média em torno de 110 meses.

Entretanto, isso não é suficiente para garantir que empresas mais velhas sejam mais estáveis que as mais jovens. No caso específico do Estado de Pernambuco, os empreendimentos do setor de Tecnologia da Informação tendem a levar uma certa vantagem sobre aqueles dos demais setores, visto encontrarem-se inseridos em um ambiente dinâmico que favorece o seu rápido crescimento.

**Tabela 5.50**  
**Idade da Empresa (meses)**

| Número de Observações válidas: 22 |                          | Idade da Empresa (meses) |               |        |        |                 |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------|--------|--------|-----------------|
|                                   |                          | Média                    | Desvio-padrão | Mínimo | Máximo | Amplitude Total |
| Ramo de Atividade (Setor)         | Outros Setores (Não TI)  | 109,58                   | 71,56         | 28     | 268    | 240             |
|                                   | Tecnologia da Informação | 51,50                    | 24,83         | 23     | 87     | 64              |

## b) Rotatividade do Pessoal de Suporte

O pessoal administrativo e/ou de suporte e os gerentes representam a espinha dorsal da estrutura interna. Sendo assim, é fundamental para a sobrevivência e eficiência que exista uma baixa taxa de rotatividade para esse grupo, devendo se manter dentro de uma faixa, do mesmo modo como a taxa de rotatividade para os profissionais. Como o objetivo do pessoal administrativo e/ou de suporte é manter a estrutura interna, é preferível uma taxa de rotatividade mais baixa do que a dos profissionais. Sugere-se que a melhor faixa para esse indicador seja entre 3% e 7%.

De acordo com a Tabela 5.51, verificou-se que 77,8% das empresas participantes da pesquisa apresentaram taxa de rotatividade zero, evidenciando tratar-se de empreendimentos jovens, ainda em processo de consolidação.

**Tabela 5.51**  
**Rotatividade dos funcionários (área administrativa/suporte)**

| <b>Taxa de Rotatividade (%)</b> | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Percentagem (%)</b> | <b>% Válido</b> | <b>Percentual Acumulado</b> |
|---------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|-----------------------------|
| 0,0                             | 14                         | 56,0                   | 77,8            | 77,8                        |
| 30,0                            | 03                         | 12,0                   | 16,7            | 94,4                        |
| 33,3                            | 01                         | 4,0                    | 5,6             | 100,0                       |
| <b>Subtotal</b>                 | <b>18</b>                  | <b>72,0</b>            | <b>100,0</b>    |                             |
| Não respondeu                   | 07                         | 28,0                   |                 |                             |
| <b>Total</b>                    | <b>25</b>                  | <b>100,0</b>           |                 |                             |

## c) Taxa de Novatos

É determinada pelo número de pessoas com menos de dois anos de emprego. Esse grupo normalmente apresenta uma taxa de rotatividade de pessoal elevada. O modelo define que os funcionários enquadrados nessa categoria também são menos eficientes do que aqueles mais antigos, em virtude do fato de ainda não terem se enquadrado na tradição da organização e não conhecerem a forma mais eficiente de ação. Um alto percentual de novatos é, portanto, um sinal de que a empresa está menos estável e menos eficiente.

Confirmando a mesma tendência em relação a outros indicadores, na Tabela 5.52 fica evidenciado que o setor de Tecnologia da Informação apresenta uma taxa média de novatos superior aos outros setores, apresentando um grau de dispersão dos dados semelhante aquele evidenciado também para o outro grupo.

**Tabela 5.52****Taxa de Novatos (funcionários com menos de 2 anos na empresa)**

| Número de Observações válidas: 20 |                             | Taxa de Novatos<br>(funcionários com menos de 2 anos na empresa) |               |        |        |                 |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|---------------|--------|--------|-----------------|
|                                   |                             | Média  | Desvio-padrão | Mínimo | Máximo | Amplitude Total |
| Ramo de Atividade<br>(Setor)      | Outros Setores<br>(Não TI)  | 0,1620   | 0,333620      | 0,0000 | 1,0000 | 1,0000          |
|                                   | Tecnologia da<br>Informação | 0,2745   | 0,342840      | 0,0000 | 1,0000 | 1,0000          |

De acordo com a Tabela 5.53, não se observou diferença significativa entre os grupos Tecnologia da Informação e Outros Ramos de Atividades (Não TI), com relação à variável *taxa de novatos*. Deve-se destacar, ainda, que em ambos os grupos a maioria das empresas tem mantido este indicador abaixo de 50%.

**Tabela 5.53****Ramo de atividade x Taxa de novatos**

| Frequência Observada<br>(Número de Empresas) |                             | Taxa de novatos |        | Total |
|--|-----------------------------|-----------------|--------|-------|
|  |                             | < 0,50          | ≥ 0,50 |       |
| Ramo de atividade<br>(Setor)                 | Tecnologia da<br>Informação | 09              | 02     | 11    |
|  | Outros Setores<br>(Não TI)  | 08              | 01     | 09    |
| Total  |                             | 17              | 03     | 20    |

**Mediana por Setor (es):**

Tecnologia da Informação = 0,1333

Outros Setores (Não TI) = 0,0000

**Teste Exato de Fisher:**Valor Calculado ( $p$ ) = 0,579 ( $\alpha = 0,05$ ;  $N = 20$ )  $\Rightarrow$  Não rejeita-se  $H_0$ .

### 5.2.3. Avaliação da Estrutura Externa

O conhecimento gerado pelas relações entre a empresa e os seus agentes externos representa a *estrutura externa*, que se constitui de itens difíceis de serem gerenciados e mensurados, tais, como relações com clientes, fornecedores, imagem e reputação da empresa etc. Dessa forma, investimentos na estrutura externa geralmente não são realizados com a mesma segurança que aqueles efetuados na estrutura interna, uma vez que o valor desses ativos encontra-se na dependência de como a entidade atende às expectativas desses agentes.

No caso do agrupamento de acordo com a *estrutura externa* é avaliado o tempo que os funcionários se dedicam à manutenção, estabelecimento e desenvolvimento de relações com os clientes, que, por sua vez, também, devem ser classificados como um ativo intangível – como imagem, aprendizado e referências –, e na lucratividade que eles oferecem.

### **5.2.3.1. Indicadores de Crescimento/Renovação**

#### **a) Lucratividade por Cliente**

O modelo de Avaliação de Intangíveis proposto por Sveiby (1998), preconiza que a lucratividade dos clientes deve ser monitorada de forma rotineira. Para se obter o número de controle (lucratividade por cliente), as receitas/custos deverão ser divididos por categorias, sendo um critério muito mais valioso do que a lucratividade por produto ou por segmento de mercado.

Não foi verificado no ambiente da pesquisa nenhuma empresa que utilizasse o índice *lucratividade por cliente*.

### **5.2.3.2. Indicadores de Eficiência**

#### **a) Índice de Clientes Satisfeitos**

O índice satisfação do cliente representa, em linhas gerais, o melhor indício precoce de melhoria ou deterioração de resultados. Na prática, atualmente muitas empresas adquirem, de forma sistemática, informações sobre como os clientes vêem a qualidade e outras atitudes da organização, sendo os resultados dessas pesquisas de opinião utilizados, sobretudo, para fins de marketing, mas, de forma muito rara para previsões financeiras.

Dessa forma, verifica-se que é perfeitamente viável anexar aos relatórios financeiros um índice das percepções dos clientes em relação à qualidade e às atitudes. Entretanto, deve haver a preocupação para se repetir essas pesquisas de opinião em intervalos regulares, de modo que possam ser feitas comparações e estimativas em relação às tendências, devendo, ainda, ser realizada uma análise cruzada (dessas pesquisas) com os dados de lucratividade ou os indicadores de eficiência.

Especificamente no que se refere às empresas pesquisadas, verifica-se que em apenas metade das empresas existe a preocupação em acompanhar o nível de satisfação dos clientes (vide Tabela 5.29). No entanto, não foi observado, durante o estudo, que alguma empresa já tivesse realizado ou realizasse, de forma sistemática, acompanhamento na forma de pesquisas sobre percepções dos clientes em relação à qualidade e às atitudes, apesar de ter sido reiterado, por várias empresas que os clientes representam um dos ativos fundamentais do negócio.

### **b) Vendas por Cliente**

Para a obtenção desse indicador, pressupõe-se que vender mais para o mesmo cliente normalmente é mais fácil e menos oneroso do que encontrar um novo cliente. Assim, esse coeficiente mede o grau de eficiência da rede de clientes de uma empresa, ou seja, um esforço no sentido de expandir as vendas por cliente pode, portanto, ser proveitoso.

No contexto das empresas pesquisadas, apesar de ter sido bastante evidenciado sobre a importância das relações com os clientes, não se verificou entre elas, nenhum tipo de acompanhamento do volume de vendas por cliente.

### **5.2.3.3. Indicadores de Estabilidade**

#### **a) Proporção de Grandes Clientes**

Esse indicador parte do princípio de que se uma empresa depender muito de alguns clientes de grande porte, a sua posição é fraca e, conseqüentemente, sua estrutura também. Nesse caso, são sugeridos dois indicadores-chave, que podem ser utilizados para avaliar esse fator, quais sejam: percentual do faturamento da empresa atribuído aos cinco maiores clientes ou o número de clientes que representam 50% do faturamento da organização.

Nessa circunstância, foi possível constatar “*in loco*” que, em muitos casos, as empresas têm um grau de dependência muito forte de alguns clientes, chegando a ocorrer situações em que a empresa depende de forma exclusiva de apenas um cliente, o que pode gerar instabilidade na estrutura do negócio.

**b) Estrutura Etária (Clientes)**

A estrutura etária, ou longevidade do cliente, também pode ser uma valiosa fonte de informações, pois, quanto mais tempo os clientes trabalharem com a empresa melhor a perspectiva de relacionamento entre as duas partes, o que deve facilitar a retenção desses clientes. De um modo geral, a estrutura etária costuma mudar de forma lenta.

Durante a pesquisa, não foi observada nenhuma forma de acompanhamento do tempo da estrutura etária dos clientes das empresas estudadas (tempo de relacionamento).

**c) Taxa de Clientes Dedicados**

Que proporção de vendas é gerada por empresas que são clientes há mais de cinco anos? Essa medida indica o grau de dedicação dos clientes, representando, assim, um sinal de estabilidade, devendo-se observar que no caso de uma empresa que esteja iniciando as suas atividades essa taxa será baixa.

Não foi evidenciado, nesta pesquisa, nenhum mecanismo utilizado pelas empresas que permita à realização do acompanhamento do grau de dedicação dos clientes.

**d) Frequência da Repetição de Pedidos**

Esse indicador associa-se com a satisfação do cliente. Uma alta frequência indica que eles estão satisfeitos. No caso de clientes antigos, de um modo geral, sabe-se que são mais lucrativos que os novos e, sendo assim, essa medida também diz algo sobre o potencial de lucratividade.

A Tabela 5.54 mostra a distribuição do percentual de repetição de pedidos informado pelas empresas, evidenciando-se que 62,6% delas relatam um percentual de repetição acima de 50%.

No que se refere à taxa de receitas geradas pelos maiores clientes observou-se que, em média, 62% delas são originárias de grandes clientes (Tabela 5.55).

Tabela 5.54

## Distribuição do percentual de repetição de pedidos

| Repetição de pedidos (%) | Frequência Absoluta | Percentagem (%) | % Válido     | Percentual Acumulado |
|--------------------------|---------------------|-----------------|--------------|----------------------|
| 00 – 25                  | 05                  | 20,0            | 31,3         | 31,3                 |
| 26 – 50                  | 01                  | 4,0             | 6,3          | 37,5                 |
| 51 – 75                  | 03                  | 12,0            | 18,8         | 56,3                 |
| 76 – 100                 | 07                  | 28,0            | 43,8         | 100,0                |
| <b>Subtotal</b>          | <b>16</b>           | <b>64,0</b>     | <b>100,0</b> |                      |
| Não respondeu            | 09                  | 36,0            |              |                      |
| <b>Total</b>             | <b>25</b>           | <b>100,0</b>    |              |                      |

Tabela 5.55

Percentual de repetição de pedidos / Percentual de receitas gerado pelos maiores clientes  
(Estatísticas)

| Variáveis                                   | Nº de respostas | Mínimo | Máximo | Média   | Desvio-padrão | Assimetria |             |
|---|-----------------|--------|--------|---------|---------------|------------|-------------|
|   |                 |        |        |         |               | Valor      | Erro-padrão |
| % de repetição de pedidos                   | 16              | 0,00   | 100,00 | 59,0625 | 34,93893      | -0,505     | 0,564       |
| % de receitas gerado pelos maiores clientes | 14              | 15,00  | 95,00  | 62,0000 | 23,67732      | -0,558     | 0,597       |

Conforme evidenciado na Tabela 5.56, não foi verificada diferença significativa entre os grupos Tecnologia da Informação e Outros Ramos de Atividades (Não TI), com relação ao indicador *percentual de repetição de pedidos*. Nesse caso, 62,5% das empresas informaram um nível de repetição de pedidos igual ou superior a 50%.

Quanto ao *percentual de receitas geradas pelos maiores clientes*, a Tabela 5.57 mostra também não existir diferença significativa entre os grupos Tecnologia da Informação e Outros Ramos de Atividades (Não TI). Com relação a esse indicador, 64,3% das empresas relatam que os maiores clientes contribuem com, no mínimo, 50% das receitas geradas pela empresa nas suas atividades.

**Tabela 5.56****Ramo de atividade x Percentual de repetição de pedidos**

| Frequência Observada<br>(Número de Empresas) |                          | Percentual de repetição de pedidos |       | Total |
|--|--------------------------|------------------------------------|-------|-------|
|  |                          | < 50%                              | ≥ 50% |       |
| Ramo de atividade<br>(Setor)                 | Tecnologia da Informação | 03                                 | 07    | 10    |
|  | Outros Setores (Não TI)  | 03                                 | 03    | 06    |
| <b>Total</b>                                 |                          | 06                                 | 10    | 16    |

**Mediana por Setor (es):**

Tecnologia da Informação = 70,00

Outros Setores (Não TI) = 10,00

**Teste Exato de Fisher:**Valor Calculado ( $p$ ) = 0,392 ( $\alpha$  = 0,05; N = 16)  $\Rightarrow$  Não rejeita-se  $H_0$ .**Tabela 5.57****Ramo de atividade x Percentual de receitas geradas pelos maiores clientes**

| Frequência Observada<br>(Número de Empresas) |                          | Receitas geradas pelos maiores clientes (%) |      | Total |
|--|--------------------------|---|------|-------|
|  |                          | < 50  | ≥ 50 |       |
| Ramo de atividade<br>(Setor)                 | Tecnologia da Informação | 03  | 07   | 10    |
|  | Outros Setores (Não TI)  | 02  | 02   | 04    |
| <b>Total</b>                                 |                          | 05  | 09   | 14    |

**Mediana por Setor (es):**

Tecnologia da Informação = 73,00

Outros Setores (Não TI) = 60,00

**Teste Exato de Fisher:**Valor Calculado ( $p$ ) = 0,455 ( $\alpha$  = 0,05; N = 14)  $\Rightarrow$  Não rejeita-se  $H_0$ .

Finalmente, apresenta-se um quadro-resumo do *Monitor de Ativos Intangíveis* para os grupos *Tecnologia da Informação* e *Outros Ramos de Atividades (Não TI)*, evidenciando as principais características do modelo sob análise, devendo-se observar que vários indicadores não estão evidenciados em virtude das dificuldades já relatadas na análise individual de cada um deles.

Conforme sugerido por Sveiby (1998, p. 234), o *Monitor de Ativos Intangíveis* deverá ter um formato de apresentação simples, que exibe um conjunto de indicadores considerados relevantes, e que a sua escolha e a sua utilização encontram-se diretamente associadas com o processo de acompanhamento da estratégia definida pela empresa.

Poderá ser integrado ao sistema de gerenciamento de informações, de modo resumido, uma vez que se constitui em informação complementar às demonstrações contábeis tradicionais, mas deve vir acompanhado de uma série de comentários a respeito de cada um dos indicadores, de modo a esclarecer e/ou orientar os diversos usuários deste tipo de informação.

No caso específico do ambiente sob estudo, deve-se observar que os indicadores sugeridos pelo *Monitor de Ativos Intangíveis* têm por objetivo oferecer controle gerencial. Como em todo sistema de avaliação de intangíveis, o que interessa são as comparações e, para isso, deve sempre ser utilizado algum tipo de referencial, qual seja, uma empresa do mesmo setor, um orçamento ou ela própria em relação aos anos anteriores.

Assim, sugere-se que nas unidades empreendedoras de base tecnológica, residentes e/ou graduadas em incubadoras de empresas no Estado de Pernambuco, o processo de avaliação de intangíveis deverá ser preparado para que seja possível dar prosseguimento a elas, de modo que seja possível contemplar, pelo menos, três ciclos desse processo antes da fase de avaliação dos resultados, sendo ideal que sejam repetidas anualmente.

### QUADRO 5.1

#### Monitor de Ativos Intangíveis (Tecnologia da Informação)

| Competência dos Funcionários    |         | Estrutura Interna               |       | Estrutura Externa               |       |
|---------------------------------|---------|---------------------------------|-------|---------------------------------|-------|
| <b>1. Crescimento/Renovação</b> |         | <b>1. Crescimento/Renovação</b> |       | <b>1. Crescimento/Renovação</b> |       |
| Tempo de Profissão              | 2,0     | Investimentos (TI)              | –     | Lucratividade por Cliente       | –     |
| Nível de Escolaridade           | 3,0     | Contribuição Clientes (EI)      | –     |                                 |       |
| Custos de treinamento/...       | –       |                                 |       |                                 |       |
| Rotatividade                    | –       |                                 |       |                                 |       |
| <b>2. Eficiência</b>            |         | <b>2. Eficiência</b>            |       | <b>2. Eficiência</b>            |       |
| Proporção de profissionais      | 0,775   | Proporção Pessoal de Suporte    | 0,225 | Índice Clientes Satisfeitos     | –     |
| Efeito Alavancagem              | \$4.363 | Vendas por Funcionário          | –     | Vendas por Cliente              | –     |
| Valor agregado/Profissional     | –       |                                 |       |                                 |       |
| <b>3. Estabilidade</b>          |         | <b>3. Estabilidade</b>          |       | <b>3. Estabilidade</b>          |       |
| Média Etária                    | 2,00    | Idade da Organização (m)        | 52    | Proporção Grandes Clientes      | –     |
| Tempo de Serviço                | 1,00    | % Rotatividade (Sup.)           | –     | Estrutura Etária (Clientes)     | –     |
| % Rotatividade (Prof.)          |         | Taxa de Novatos                 | 0,13  | Taxa de Clientes Dedicados      | –     |
|                                 |         |                                 |       | Freq. Repetição de Pedidos      | 70,00 |

## QUADRO 5.2

### Monitor de Ativos Intangíveis (Outros Setores)

| Competência dos Funcionários    |          | Estrutura Interna               |       | Estrutura Externa               |       |
|---------------------------------|----------|---------------------------------|-------|---------------------------------|-------|
| <b>1. Crescimento/Renovação</b> |          | <b>1. Crescimento/Renovação</b> |       | <b>1. Crescimento/Renovação</b> |       |
| Tempo de Profissão              | 1,5      | Investimentos (TI)              | –     | Lucratividade por Cliente       | –     |
| Nível de Escolaridade           | 1,0      | Contribuição Clientes (EI)      | –     |                                 |       |
| Custos de treinamento/...       | –        |                                 |       |                                 |       |
| Rotatividade                    |          |                                 |       |                                 |       |
| <b>2. Eficiência</b>            |          | <b>2. Eficiência</b>            |       | <b>2. Eficiência</b>            |       |
| Proporção de profissionais      | 0,800    | Proporção Pessoal de Suporte    | 0,200 | Índice Clientes Satisfeitos     | –     |
| Efeito Alavancagem              | \$11.348 | Vendas por Funcionário          | –     | Vendas por Cliente              | –     |
| Valor agregado/Profissional     | –        |                                 |       |                                 |       |
| <b>3. Estabilidade</b>          |          | <b>3. Estabilidade</b>          |       | <b>3. Estabilidade</b>          |       |
| Média Etária                    | 2,00     | Idade da Organização (m)        | 110   | Proporção Grandes Clientes      | –     |
| Tempo de Serviço                | 1,00     | % Rotatividade (Sup.)           | –     | Estrutura Etária (Clientes)     | –     |
| % Rotatividade (Prof.)          | –        | Taxa de Novatos                 | 0,00  | Taxa de Clientes Dedicados      | –     |
|                                 |          |                                 |       | Freq. Repetição de Pedidos      | 10,00 |

**Notas:**

1. Pessoal administrativo/suporte: todos os funcionários além dos especialistas.
2. Clientes: devem ser divididos em categorias. O indicador é o percentual da parcela de receitas.
3. Nível de escolaridade:
4. Especialistas (profissionais): funcionários que trabalham diretamente com os clientes em projetos. Os altos gerentes são considerados especialistas porque trabalham ativamente com os clientes.
5. Número de funcionários: número médio empregado durante o ano para os indicadores de eficiência; números verificados no final do ano para os indicadores de crescimento/renovação e estabilidade.
6. Proporção de pessoal administrativo:
7. Repetição de pedidos: clientes também existentes no ano anterior (aquelas que correspondem a dois terços das receitas).
8. Taxa de novatos: número de funcionários com menos de dois anos de serviço.
9. Vendas por funcionário administrativo/suporte: receitas totais divididas pelo número médio de funcionários da área administrativa/suporte.
10. Vendas por cliente: receitas totais divididas pelo número médio de clientes.
11. Tempo de serviço: número de anos como funcionário da empresa.
12. Rotatividade de pessoal: número de funcionários que deixaram a empresa no ano dividido pelo número de funcionários existentes no início do ano.

## 6. Considerações Finais

---

O presente estudo objetivou analisar o modelo de avaliação de intangíveis proposto por Sveiby (1998), no contexto das empresas de base tecnológica, residentes e graduadas em incubadoras de empresa, no estado de Pernambuco. Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica e uma pesquisa de campo.

Assim, de acordo com os objetivos definidos na Introdução desta dissertação, conclui-se que:

- a) Há diferentes métodos e/ou *modelos para medição e avaliação de ativos intangíveis*, em especial àqueles baseados no conceito de capital intelectual. Esses modelos apresentam características similares no que se refere aos indicadores utilizados, mas que devido à especificidade dos ambientes em que foram aplicados, constatou-se inexistir um modelo que seja padrão ou universal para evidenciar os diversos elementos contidos em cada um deles.
- b) A relação universidade-empresa, ou parceria pesquisa-empresa-governo, representa um dos mecanismos mais eficazes para promover o desenvolvimento tecnológico, corporificada através da formação e consolidação dos *parques tecnológicos*, dos *pólos de modernização tecnológica* e das *incubadoras de empresas*.
- c) No que se refere às *Incubadoras de Empresas*, verificou-se que este tipo de estrutura organizacional, que se caracteriza pela combinação de espaços físicos e equipamentos associados, tem permitido aos empreendedores buscar a capacitação gerencial de que necessitam, como forma de “ganhar fôlego” para ultrapassar da forma menos traumática possível as barreiras técnicas, burocráticas e comerciais, comuns às empresas iniciantes (*start-up*).
- d) Por representarem um espaço físico especialmente configurado para transformar idéias em produtos, processos ou serviços, observou-se que as *Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica* (IEBT) passaram a representar um conjunto de

instrumentos utilizados para formação e ampliação dos pólos industriais em vários estados brasileiros, além de buscar promover a transferência de tecnologia através do incentivo à instalação de empresas inovadoras nas proximidades de centros de pesquisa e instituições de ensino, formação e treinamento.

- e) Quanto às *Empresas de Base Tecnológica*, constatou-se que no Estado de Pernambuco o surgimento deste tipo de empreendimento tem sido associado aos resultados de pesquisas aplicadas, onde produtos, processos ou serviços novos ou inovadores se apresentam como potenciais soluções para problemas de produção ou de mercado. Isto fica mais evidenciado ainda nos setores de *Eletroeletrônica* e de *Tecnologia da Informação*.
- f) Com relação ao *perfil das empresas* pesquisadas, observou-se que a grande maioria se concentra no setor de *Serviços*, com destaque para as empresas que atuam no setor de *Tecnologia da Informação*; quanto à tipologia jurídica, evidenciou-se predominantemente o tipo *Sociedade por Quotas de Responsabilidade Limitada*.
- g) Quanto aos *sócios das empresas* pesquisadas, verificou-se que possuem um elevado grau de qualificação, são jovens e, na sua maioria, encontram-se diretamente envolvidos com as atividades de criação e geração de produtos e/ou serviços, o que evidencia a importância do capital humano como fundamental no processo de geração de riqueza.
- h) No que se refere à *força de trabalho*, constatou-se também um alto grau de qualificação dos profissionais que desenvolvem atividades nessas empresas; deve-se destacar, ainda, que apesar do número limitado de empregos, o alto nível educacional assume um papel fundamental no processo de valorização e difusão de conhecimentos. O tempo de profissão dos empregados, associado com o tempo médio de atividade na empresa, sugere a idéia de empreendimentos novos, em processo de consolidação, e que, portanto, vivenciam as situações típicas de empresas em formação.
- i) Com relação ao *perfil dos clientes*, observou-se que a prática de registro e incorporação das sugestões dos clientes ainda é muito incipiente, à exceção das empresas de Tecnologia da Informação, que demonstraram uma maior preocupação com esta forma de relacionamento com a clientela. Sugere-se, assim, que essas

empresas busquem a implementação dos mecanismos que possam contribuir para a melhoria dos seus produtos e/ou serviços.

j) Quanto à aplicação do modelo de avaliação de intangíveis proposto por Sveiby (1998) no âmbito das empresas de base tecnológica, procurou-se verificar a adequação do mesmo à realidade observada. Para tanto, foram confrontados os indicadores sugeridos pelo modelo sob análise, com as informações obtidas a partir da aplicação do instrumento de coleta. Conforme se observou na *análise e discussão dos resultados*, o modelo sob análise aplica-se no contexto das empresas de base tecnológica, residentes ou graduadas em incubadoras no estado de Pernambuco, devendo, entretanto, serem ressaltados alguns pontos:

1. Mesmo considerando que um número expressivo de questões, consideradas importantes para o estudo, não foram respondidas, em especial àquelas relacionadas com os grupos *estrutura interna* e *estrutura externa*, não se inviabiliza a conclusão pela aplicação e/ou operacionalização do modelo. As razões pelas quais as informações retornaram de forma incompleta, não foram objeto desta pesquisa. Vários motivos poderiam esclarecê-las: a) os respondentes não quiseram fornecer as respostas; b) as empresas não possuem esse tipo específico de informação estruturada nos seus bancos de dados; ou c) que o tipo de informação requerida não faz parte do modelo decisório utilizado pelos gestores da empresa. Sugere-se que essas citadas razões sejam objeto de futuros estudos.
2. Como se trata de empresas intensivas em conhecimento, o processo de gerenciamento da *competência* deve estabelecer claramente a forma de recrutamento, desenvolvimento, motivação e recompensa da força de trabalho.
3. O processo de combinação dos funcionários com a *estrutura interna* serve de suporte para os profissionais envolvidos no processo de criação/geração de conhecimento com os clientes, de modo que através de um gerenciamento adequado, a competência da empresa aumenta e o relacionamento com os clientes melhora. No caso específico deste estudo, não foi possível obter a maioria dos indicadores deste grupo.
4. Com relação à *estrutura externa*, que trata do gerenciamento dos fluxos externos de conhecimento nas relações entre cliente e fornecedor, as empresas devem

estabelecer, de forma clara, a estratégia que irá orientar os seus resultados no momento atual e no futuro. De modo semelhante ao grupo *estrutura interna*, também não foi possível obter, de modo satisfatório, os indicadores sugeridos para esse grupo.

5. Tendo em vista não ter sido verificada diferença significativa para as diversas variáveis do modelo, entre os setores de Tecnologia da Informação e Outros Ramos de Atividades (Não TI), constata-se que, nesta situação específica, o modelo sob análise aplica-se em qualquer uma das empresas, observando-se, no entanto, a importância do processo de acompanhamento e obtenção dos dados que deverão orientar a estruturação do *Monitor de Ativos Intangíveis*.

- k) O modelo de avaliação de intangíveis proposto por Sveiby (1998), guarda consonância com o conceito de *goodwill* sinérgico, sugerido por Monobe (1986), visto que este poderia ser obtido através da contabilização de recursos humanos e ativação de despesas com propaganda e publicidade e despesas com pesquisa e desenvolvimento.
- l) Finalmente, constata-se que para a adequada aplicação do modelo, as empresas que foram objeto desta pesquisa devem buscar a melhoria dos seus controles internos, de modo a facilitar o processo de avaliação do desempenho.

No que tange à realização de futuros estudos, sugere-se que esta pesquisa seja aplicada em um contexto mais amplo de empresas de base tecnológica no estado de Pernambuco, bem como em outros estados da Federação, como forma de melhor evidenciar a importância do modelo para o controle gerencial das atividades desenvolvidas pelos profissionais, de modo a permitir a realização de estudos comparativos.

Outrossim, sugere-se também uma pesquisa do tipo *Estudo de Caso*, de modo que seja verificada a evolução dos indicadores ao longo de vários anos, como forma de se estabelecer uma relação entre o valor da empresa e o processo de geração de riqueza.

## 7. Referências Bibliográficas

---

ANDERSEN, R.; MCLEAN, R. **Accounting for the creation of value**. 2000. Projeto de pesquisa patrocinado pelo *Canadian Institute of Chartered Accountants*.

ANDRIESSEN & TIESSEN. **Weightless weight**: find your real value in a future of intangible assets. London: Pearson Education, 2000.

ANPROTEC. **Panorama das incubadoras de empresas no Brasil**. Brasília: ANPROTEC, Dezembro/2001.

\_\_\_\_\_. **Glossário de termos de suporte a empreendimentos de tecnologia**. Brasília: ANPROTEC / SEBRAE, 2002.

ANTUNES, M. T. P. **Contribuição ao entendimento e mensuração do capital intelectual**. 1999. 186 f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

BABBIE, Earl. **Métodos de pesquisa de Survey**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.

BARBOSA, J. G. P.; GOMES, J. S. Um estudo exploratório do controle gerencial de ativos e recursos intangíveis (capital intelectual) em empresas brasileiras. XXV ENANPAD. **Anais**. Campinas-SP, set. 2001.

BARBOSA, P. J. **A incubação de empresas de base tecnológica em Pernambuco**. Revista Baiana de Tecnologia – TECBAHIA. Camaçari, v. 10, n. 1, p. 63-68, jan./abr. 1995.

BARROS, A. J. da S.; LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia científica**: um guia para a iniciação científica. 2. ed. ampl., São Paulo: Makron Books, 2000.

BECKER, G. S. **Human capital**. Columbia University Press (USA), National Bureau of Economic Research n° 80, 1964.

BONTIS, Nick. Assessing knowledge assets: a review of the models used to measure intellectual capital. **International Journal of Management Reviews**. v. 3, n. 1, mar 2001. p. 41-60.

\_\_\_\_\_. Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. **Management Decision**. v. 36, n. 2, 1998. p. 63-76.

BONTIS, N.; DRAGONETTI, N. C.; JACOBSEN, K.; ROOS, G. The knowledge toolbox: a review of the tools available to measure and manage intangible resources. **European Management Journal**. v. 17, n. 4, pp. 391-402, 1999.

BOUDREAU, J. W.; RAMSTAD, P. M. Measuring intellectual capital: learning from financial history. **Human Resource Management**, v. 36, n. 3, Fall 1997. p. 343-356.

BROOKING, A. **Intellectual capital**: core asset for the third millennium enterprise. London: Thomson Business Press, 1996.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**: a era da informação: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 1999. (v. 1)

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). **Deliberação nº 29**. Rio de Janeiro: CVM, 1986.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (CFC). **Resolução nº 774**. Brasília: CFC, 1994.

CRAWFORD, R. **Na era do capital humano**: o talento, a inteligência e o conhecimento como forças econômicas, seu impacto nas empresas e nas decisões de investimento. São Paulo: Atlas, 1994.

DAHLMAN, Carl J. A economia do conhecimento: implicações para o Brasil. In: VELLOSO, João Paulo dos Reis (Coord.). **O Brasil e a Economia do Conhecimento**. Rio de Janeiro: José Olympio, 2002.

DRUCKER, Peter F. **Sociedade pós-capitalista**. 7ª ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

\_\_\_\_\_. **Uma era de descontinuidade**: orientações para uma sociedade em mudança. 3ª ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.

EDVINSSON, L.; MALONE, M. S. **Capital intelectual**: descobrindo o valor real de suas empresas pela identificação de seus valores internos. São Paulo: Makron Books, 1998.

EHRBAR, Al. **EVA: valor econômico agregado**: a verdadeira chave para a criação de riqueza. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

FACEPE. **Programa de geração de empreendimentos de base tecnológica ou cultural do estado de Pernambuco**: EMPREENDE (Edital nº 05/2001). Disponível em: [http://www.facepe.pe.gov.br/editais/download\\_edit5\\_2001.htm](http://www.facepe.pe.gov.br/editais/download_edit5_2001.htm). Acesso em: 22/03/2002.

FASB. Financial Accounting Standards Board. FAS 141. **Business combination**. Junho/2001.

FASB. Financial Accounting Standards Board. FAS 142. **Goodwill and other intangibles assets**. Junho/2001.

FERREIRA, Aurélio B. de H. **Novo dicionário da língua portuguesa**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

FREEMAN, C. The economics of technical change. **Cambridge Journal of Economics**, Cambridge, vol. 18, 1994. p. 463-514.

GOMES, A. S. L. Empreendedorismo em Pernambuco: o papel da INCUBATEP. In: SALOMÃO, José R. (org.) **As Incubadoras de empresas pelos seus gerentes**: uma coletânea de artigos. Brasília: ANPROTEC, 1998.

GOULD, Stephan J. **O polegar do panda**: reflexões sobre história natural. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

GRISCI Jr., Dino. **Administração de incubadoras de empresas de base tecnológica**. 1995. 176 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

GU, Feng; LEV, B. **Intangible assets: measurement, drivers, usefulness.** April, 2001. Disponível em: [www.stern.nyu.edu/~blev](http://www.stern.nyu.edu/~blev). Acesso em 11/04/2003.

HANSEN, M. T.; CHESBROUGH, H. W.; NOHRIA, N.; SULL, D. N. Networked incubators: hothouses of the new economy. **Harvard Business Review**, v. 78, n. 5, September-October 2000. p. 74-84.

HAYEK, F. A. The use of knowledge in society. In: **American Economic Review**, vol.. XXXV, n. 4, september, 1945.

HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDA, M. F. **Teoria da contabilidade.** São Paulo: Atlas, 1999.

HURVITZ, J.; LINES, S.; MONTGOMERY, B.; SCHMIDT, J. The linkage between management practices, intangibles performance and stock returns. **Journal of Intellectual Capital**. v. 3, n. 1, p. 51-61, 2002. Disponível em: <http://www.proquest.umi.com> Acesso em: 26/07/2002.

IGLIORI, D. C. **Economia dos clusters industriais e desenvolvimento.** São Paulo: FAPESP/Iglu, 2001.

INFORMAÇÕES OBJETIVAS (IOB). Goodwill (Fundo de Comércio): um campo fértil para o avanço da Contabilidade. **Boletim Temática Contábil e Balanços**, nº 36/2000.

INSTITUTO DE PLANEJAMENTO DE PERNAMBUCO (CONDEPE). **Tecnologia da Informação: perfil do ecossistema em Pernambuco.** Recife: CONDEPE, dez/2001.

IUDÍCIBUS, Sérgio. de. A Contabilidade como sistema de informação empresarial (SIE). In: **Boletim do IBRACON**, nº 245, out/nov de 1998. p. 7-9.

JOIA, Luiz A. Medindo o Capital Intelectual. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 41, n. 2, Abr./Jun. 2001. p. 54-63.

JORNAL DO COMMERCIO. **Incubadora Cais do Porto é mais um chamariz para empresas.** Caderno Informática. Recife, 27/11/2002.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação: balanced scorecard.** 11ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

\_\_\_\_\_. The balanced scorecard: measures that drive performance. **Harvard Business Review**. v 70, n. 1, jan./feb. 1992. p. 71-79.

KLEIN, D. A. **A Gestão estratégica do capital intelectual: recursos para a economia baseada no conhecimento.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas.** 4ª ed. São Paulo: Perspectiva, 1996.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica.** 3ª ed. rev. e ampl. São Paulo, Atlas, 1991.

LALKAKA, R. Business incubator progress and performance: overview of international experience. In: **World Conference on Business Incubation.** Rio de Janeiro, Outubro/2001.

\_\_\_\_\_. **Estratégias de desenvolvimento para negócios tecnológicos: mecanismos de apoio às pequenas empresas nas economias em transição.** Brasília: SEBRAE, ABIPTI, 1998.

\_\_\_\_\_. **Lessons from international experience for the promotion of business incubation systems in emerging economies**. Nº 3. UNIDO. Small Medium Enterprises Programme. November, 1997.

LASTRES, Helena M. M.; FERRAZ, João C. Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado. In: LASTRES, Helena M. M.; ALBAGLI, Sarita (Org.). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 27-57.

LEMOS, Cristina. Inovação na era do conhecimento. In: LASTRES, Helena M. M.; ALBAGLI, Sarita (Org.). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 122-144.

LEMOS, Marcelo Verly de. **O papel das incubadoras de empresas na superação das principais dificuldades das pequenas empresas de base tecnológica**. 1998. 100 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

LEV, B. **Intangibles: management, measurement, and reporting**. Washington: Brookings Institution Press, 2001.

\_\_\_\_\_. **New accounting for new economy**. May, 2000. Disponível em: [www.stern.nyu.edu/~blev](http://www.stern.nyu.edu/~blev). Acesso em 11/04/2003.

\_\_\_\_\_. **Seeing is believing: a better approach to estimating knowledge capital in CFO magazine**. 1999. Disponível on-line em: <http://207.87.9.12/html/charts/99FEscci-2.html> Acesso em: 26/07/2002.

LUTHY, D. H. **Intellectual capital and its measurement**. 1998. Disponível em: <http://www3.bus.osaka-cu.ac.jp/apira98/archives/htmls/25.htm> Acesso em: 26/07/2002.

MARTINS, G. de A. **Estatística geral e aplicada**. São Paulo: Atlas, 2001.

\_\_\_\_\_. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 2ª ed. São Paulo, Atlas, 1994.

MARTINS, E. **Contribuição à avaliação do ativo intangível**. São Paulo, 1972. 106 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.

MEDEIROS, José. A. Incubadoras de empresas: lições da experiência internacional. **Revista de Administração**. São Paulo, v. 33, n. 2, abril/junho 1998. p. 5-20.

MEDEIROS, José A.; ATAS, Lucília. Incubadoras de empresas: balanço da experiência brasileira. **Revista de Administração**. São Paulo, v. 30, n. 1, janeiro/março 1998. p. 19-31.

MEDEIROS, José A. et al. **Pólos, parques e incubadoras: a busca da modernização e competitividade**. Brasília: CNPq, IBIBT, SENAI, 1992.

MERRIAM-WEBSTER'S COLLEGIATE DICTIONARY, 10<sup>th</sup>. ed., 1993.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT) & Confederação Nacional da Indústria (CNI) – Instituto Euvaldo Lodi (IEL). **Empresas graduadas nas incubadoras brasileiras – 2001**. Brasília: MCT/ SEPTE, 2001.

MONOBE, M. **Contribuição à mensuração e contabilização do goodwill não adquirido**. 1986. 183 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.

- MOST, Kenneth. S. **Accounting theory**. Columbus: Grid, 1977.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- OLIVEIRA, Luís José Rodrigues de. A incubadora de empresas de base tecnológica do estado de Pernambuco – INCUBATEP: uma experiência de sucesso. In: **X Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas**, 22 a 25 de agosto, 2000.
- PEÑA, D. N.; RUIZ, V. R. L. **El capital intelectual**: valoración y medición. Madrid: Prentice Hall, 2002.
- PULIC, A. **VAICTM**: an accounting tool for IC management. Disponível em: <http://www.measuring-ip.at/Papers/ham99txt.htm> Acesso em 26/07/2002. (2000)
- ROOS, J.; ROOS, G.; DRAGONETTI, N. C.; EDVINSSON, L. **Intellectual capital**: navigating in the new business landscape. Houndsmills: Macmillan, 1997.
- SANTOS, A. R. dos. **Metodologia científica**: a construção do conhecimento. 2. ed. Rio de Janeiro, DP&A, 1999.
- SANTOS, S. A. dos (coord.). **Criação de empresas de alta tecnologia, capital de risco e os bancos de desenvolvimento**. São Paulo: Pioneira, 1987.
- SCHMIDT, P.; SANTOS, J. L. dos. **Avaliação de ativos intangíveis**. São Paulo: Atlas, 2002.
- SCHROEDER, R. G.; CLARK, M. W. **Accounting theory**: text and readings. New York: John Wiley, 1998.
- SCHULTZ, T. W. Investing in human capital. In: **American Economic Review**, 1961.
- SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 21. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2000.
- SILVA, Fábio Q. B. da; CHAGAS, Fernando. C. D. A fábrica de empresas: a experiência geração de novos empreendimentos em Pernambuco. VI Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. **Anais**. Salvador, setembro 1997, p. 168-177.
- SPOLIDORO, R. Habitats de inovação e empreendedores: agentes de transformação das estruturas sociais. **Revista Baiana de Tecnologia – TECBAHIA**. Camaçari, v. 14, n. 3, p. 9-21, set./dez. 1999.
- STEWART, Thomas A. **Capital intelectual**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- \_\_\_\_\_. **Your company's most valuable asset**: Intellectual Capital. **Fortune**. New York, v. 130, October 3, 1994. p. 68-73.
- SUASSUNA, M. **INCUBANET**: rede de incubadoras de empresas de base tecnológica de Pernambuco. Texto de Circulação Interna. 2001.
- SULLIVAN, P. H. **Value-driven intellectual capital**: how to convert intangible corporate into market value. New York: John Wiley Trade, 2000.

SULLIVAN, P. H.; SULLIVAN Jr., P. H. **Valuing intangibles companies**: an intellectual capital approach. *Journal of Intellectual Capital*, v. 1, n. 4, p. 328-340, 2000. Disponível em: <http://www.proquest.umi.com> Acesso em: 27/07/2002.

SVEIBY, Karl Erik. **Methods for measuring intangibles assets**. Disponível em: [www.sveiby.com](http://www.sveiby.com) Acesso em: 26/07/2002.

\_\_\_\_\_. **A nova riqueza das organizações**: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento**: o grande desafio empresarial: uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade. São Paulo: Negócio Editora, 2000.

TERRA, J. C. C.; GORDON, Cindy. **Portais corporativos**: a revolução na gestão do conhecimento. São Paulo: Negócio Editora, 2002.

THUROW, L. C. **A construção da riqueza**: as novas regras para indivíduos, empresas e nações numa economia baseada no conhecimento. Rio de Janeiro: Rocco, 2001.

TIGRE, P. B. **Inovação e teoria da firma em três paradigmas**. In: *Revista de Economia Contemporânea*, n. 3. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, janeiro-junho 1998. (artigo disponibilizado no site: [www.crie.ufrj.br](http://www.crie.ufrj.br). Acesso em 07/04/2003).

TINOCO, J. E. P. **Contribuição ao estudo da contabilidade estratégica de recursos humanos**. 1996. 223 f. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo/SP.

VEDOVELLO, Conceição. Aspectos relevantes de parques tecnológicos e incubadoras de empresas. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, dez 2000. p. 273-300.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

WILLIAMS, S. Mitchell. Is intellectual capital performance and disclosure practices related? In: *Journal of Intellectual Capital*, v. 2, n. 3, 2001. p. 192-203.

WINTER, S. G. **Knowledge and competence as strategic assets**. In: TEECE, D. J. (ed.). *The Competitive Challenge: strategies for industrial innovation and renewal*. Cambridge, MA: Ballinger, 1987.

## Questionário



Recife, 03 de setembro de 2002

Prezado Participante,

Sou professor do Departamento de Ciências Contábeis da UFPE e mestrando do Programa Multi-institucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis – UnB/UFPB/UFPE/UFRN, e preciso de sua colaboração para conduzir minha pesquisa. Meu orientador é o professor *Marco Tullio de Castro Vasconcelos*, Doutor em Ciências Contábeis pela USP.

Nesse sentido, o projeto de pesquisa intitulado “*Análise do Modelo de Avaliação de Intangíveis proposto por Sveiby (1998) em Empresas de Base Tecnológica no Estado de Pernambuco*”, tem como objetivo realizar um estudo sobre a aplicabilidade de modelos de avaliação de intangíveis, baseados no conceito de capital intelectual, em empresas intensivas em conteúdo intelectual, dentre as quais destacam-se as empresas que vivenciam ou vivenciaram o processo de incubação.

A sua participação nesta pesquisa é muito valiosa. O preenchimento completo do questionário não tomará muito do seu precioso tempo. Espera-se que a conclusão e o retorno no tempo adequado, do referido instrumento de aferição, seja representativo do seu contínuo suporte a este tipo de investigação.

É nosso compromisso tratar como estritamente confidenciais, todas as informações fornecidas pela empresa. As respostas somente serão apresentadas de forma agregada e os dados obtidos de cada empresa não serão destacados individualmente.

Este questionário está constituído de duas partes. Na parte I, é solicitado ao respondente identificar o perfil da empresa e dos sócios, bem como a formação e estrutura do capital da empresa. Na parte II, deverão ser informados dados quantitativos da empresa, a serem analisados no contexto do modelo de avaliação de intangíveis citado.

Estes resultados também estarão disponíveis para as empresas ao final da pesquisa. **Desejamos ainda agradecer pela sua participação neste estudo.** Quaisquer dúvidas ou esclarecimentos sobre esta pesquisa, favor entrar em contato diretamente, pelos telefones (81) 3423-7579, (81) 3271-8369, ramal 217 ou (81) 9949-0154, ou através de E-mail: [mjota@ufpe.br](mailto:mjota@ufpe.br).

Cordialmente,

**Marcelo Jota Gomes, Mestrando**  
 UFPE – CCSA  
 Departamento de Ciências Contábeis  
 Av. dos Economistas, s/n. –  
 Cidade Universitária – Recife – PE  
 Fone: (81) 3271-8369 ou (81) 9949-0154

**Prof. Dr. Marco Tullio de Castro Vasconcelos**  
 Orientador

**Análise do Modelo de Avaliação de Intangíveis proposto por Sveiby (1998) em Empresas de Base Tecnológica no Estado de Pernambuco**

**QUESTIONÁRIO**

**Parte I – Identificação do perfil da empresa, do perfil dos sócios e da formação/estrutura de capital**

**1.1. Perfil da empresa**

|   |   |
|---|---|
| <p>(01) ATIVIDADE ECONÔMICA PREDOMINANTE (SETOR)</p> <p><input type="checkbox"/> 1 – Indústria</p> <p><input type="checkbox"/> 2 – Comércio</p> <p><input type="checkbox"/> 3 – Serviços</p>  | <p>(02) RAMO DE ATIVIDADE:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> |
| <p>(03) QUAL A TIPOLOGIA JURÍDICA (TIPO DE SOCIEDADE) DA SUA EMPRESA?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 – Firma Individual – FI      <input type="checkbox"/> 2 – Sociedade Limitada – Ltda.      <input type="checkbox"/> 3 – Sociedade Anônima – S/A.</p> |   |

**1.2. Perfil dos sócios**

|   |                  |                    |
|---|------------------|--------------------|
| <p>(04) INFORME NOME COMPLETO, FORMAÇÃO ESCOLAR E NÍVEL DE GRADUAÇÃO DOS ATUAIS SÓCIOS:</p> |                  |                    |
| NOME  | FORMAÇÃO ESCOLAR | NÍVEL DE GRADUAÇÃO |
| 1.  |                  |                    |
| 2.  |                  |                    |
| 3.  |                  |                    |
| 4.  |                  |                    |
| 5.  |                  |                    |

|   |      |             |                  |  |
|---|------|-------------|------------------|--|
| <p>(05) NO QUADRO DE SÓCIOS ATUAIS ATIVOS NA GESTÃO DOS NEGÓCIOS, INFORMAR:</p> |      |             |                  |  |
| NOME DOS SÓCIOS ATUAIS  | SEXO | IDADE ATUAL | IDADE DE ENTRADA | TEMPO DEDICADO AOS NEGÓCIOS (H/SEMANA) |
| 1.  |      |             |                  |  |
| 2.  |      |             |                  |  |
| 3.  |      |             |                  |  |
| 4.  |      |             |                  |  |
| 5.  |      |             |                  |  |

**1.3. Formação e estrutura de capital**

|   |  |
|---|--|
| <p>(06) QUAL A PRINCIPAL FONTE DE RECURSOS UTILIZADA QUANDO DA FORMAÇÃO DO CAPITAL INICIAL DA EMPRESA?</p> <p><input type="checkbox"/> Recursos Próprios (Sócios)      <input type="checkbox"/> Recursos de Terceiros<sup>45</sup>      <input type="checkbox"/> Recursos Próprios/Terceiros</p> <p><input type="checkbox"/> Outras. Especifique: _____</p> |  |
| <p>(07) SE A EMPRESA TEVE ACESSO A RECURSOS DE TERCEIROS PARA FINANCIAMENTO DAS ATIVIDADES, INFORMAR:</p> <p>Origem (Instituição): _____</p> <p>Modalidade (Linha de Crédito): _____</p> <p>Valor (R\$): _____</p>  |  |

<sup>45</sup> Empréstimos / Financiamentos

**continuação**

(08) QUAIS AS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELA EMPRESA PARA OBTENÇÃO DE FINANCIAMENTO (CRÉDITO)?

---



---



---

(09) A EMPRESA MANTEVE OU MANTÉM ATUALMENTE CONTATO COM INVESTIDORES DE CAPITAL DE RISCO (VENTURE CAPITAL)?

 Sim       Não.
Se a resposta for **SIM**, informar qual a instituição: \_\_\_\_\_**Parte II – Levantamento quantitativo dos indicadores propostos no modelo de Sveiby (1998)**

No modelo de avaliação de intangíveis proposto por Sveiby (1998), os ativos intangíveis de uma organização são classificados nos seguintes grupos: (1) *competência dos funcionários*; (2) *estrutura interna*; e (3) *estrutura externa*. De acordo com este modelo, no processo de avaliação dos intangíveis sugere-se a utilização de indicadores e/ou índices representativos da **capacidade de crescimento & renovação**, da **eficiência** e da **estabilidade** de cada grupo.

(10) Qual o número atual de **pessoas que trabalham na empresa**?
 Sócios       Funcionários       Terceirizado<sup>46</sup>       Bolsista/Estagiário
(11) Qual o número atual total de **funcionários por área de formação**?
 Administração       Engenharia       Informática       2º Grau ou Técnico       Outra
(12) Com base no **quadro atual de pessoas que trabalham na empresa**, informar o número de funcionários da:
 **Área Técnica** (funcionários envolvidos com as atividades de relacionamento com clientes e produção de bens ou serviços: gerente de área, gerente de projeto, analista de sistemas, programador etc.)

 **Área Administrativa e de Suporte** (funcionários envolvidos com as atividades administrativas e de suporte da empresa: contador, auxiliar administrativo, secretária, recepcionista etc.)
(13) Qual o número atual de **funcionários da área administrativa e de suporte com menos de 2 anos** na empresa?

(14) Quanto aos produtos e/ou serviços da empresa, informar:

|  | Dez/1999 | Dez/2000 | Dez/2001 | Atual |
|--|----------|----------|----------|-------|
| Nº. total de produtos ou serviços oferecidos ao mercado                |          |          |          |       |
| Nº. total de produtos ou serviços lançados em:                         |          |          |          |       |
| Nº. de produtos ou serviços que representam 70% ou mais do faturamento |          |          |          |       |

(15) Informe o **número de funcionários** (inclusive terceirizados) da área técnica por **grau de instrução**:
 1º Grau       2º Grau / Técnico       3º Grau (Completo)       3º Grau (Incompleto)  
 Pós-graduação       Mestrado       Doutorado
(16) Qual o **tempo médio de experiência (tempo de profissão)** dos funcionários da área técnica da empresa?
 Menos de 2 anos       Entre 2 e menor que 4 anos       Entre 4 e menor que 6 anos  
 Entre 6 e menor que 8 anos       Entre 8 e menor que 10 anos       Maior ou igual a 10 anos
(17) Qual a **média de idade (faixa etária) atual** dos funcionários da área técnica da empresa?
 Até 20 anos       Maior que 20 anos e menor que 25 anos  
 Maior que 25 anos e menor que 30 anos       Maior que 30 anos e menor que 35 anos  
 Maior que 35 anos e menor que 40 anos       Acima de 40 anos

<sup>46</sup> Inclui pessoas físicas contratadas através de cooperativas.



**continuação**

|  |             |             |              |
|--|-------------|-------------|--------------|
| <sup>(30)</sup> Informar a <b>Receita Operacional Líquida (ROL)</b> <sup>48</sup> obtida em cada exercício social: |             |             |              |
| ROL (1999):  | ROL (2000): | ROL (2001): | ROL (Atual): |

|  |            |            |            |
|--|------------|------------|------------|
| <sup>(31)</sup> Qual o percentual (acumulado) da Receita Operacional Líquida, <b>gerado por produtos e serviços novos, lançados nos últimos dois anos</b> (Grau de Inovação), inclusive o ano informado? |            |            |            |
| 1998/1999:   | 1999/2000: | 2000/2001: | 2001/2002: |

|  |  |
|--|--|
| <sup>(32)</sup> A empresa investiu em <b>atividades de treinamento</b> <sup>49</sup> , <b>reciclagem</b> e <b>educação da força de trabalho</b> (empregados, bolsistas) nos anos de 1999 a 2002?<br>[ ] Sim                      [ ] Não   |  |
| Se a resposta for <b>SIM</b> , informar no espaço abaixo qual o <b>percentual da Receita Operacional Líquida</b> aplicado nestas atividades, o <b>número de pessoas treinadas</b> e a <b>duração das atividades</b> (horas de treinamento) |  |

|  |       |       |       |
|--|-------|-------|-------|
| <sup>(33)</sup> Percentual (%) de Receita Operacional Líquida aplicado em atividades de treinamento e educação da força de trabalho: |       |       |       |
| 1999:  | 2000: | 2001: | 2002: |

|   |       |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|-------|
| <sup>(34)</sup> Número de pessoas treinadas             | 1999: | 2000: | 2001: | 2002: |
| <sup>(35)</sup> Duração do treinamento (total de horas) | 1999: | 2000: | 2001: | 2002: |

|   |       |       |                   |
|---|-------|-------|-------------------|
| <sup>(36)</sup> Qual o volume de <b>investimentos realizados na Estrutura Interna</b> (sistemas de informações, bases de dados, processos de trabalho etc.) da empresa por ano, nos anos de 1999 a 2002 (projeção)? |       |       |                   |
| 1999:   | 2000: | 2001: | 2002 (Projetado): |

|   |            |            |            |
|---|------------|------------|------------|
| <sup>(37)</sup> Informar o <b>Lucro Líquido do Exercício</b> obtido em cada exercício social: |            |            |            |
| LL (1999):  | LL (2000): | LL (2001): | LL (2002): |

|  |
|--|
| <sup>(38)</sup> Atualmente, a empresa paga <b>Aluguel</b> ou possui <b>Imóvel Próprio</b> ? [ ] Imóvel Alugado      [ ] Imóvel Próprio<br>Se a empresa paga ALUGUEL, qual o seu valor mensal?      R\$ _____ |
|--|

|   |
|---|
| <sup>(39)</sup> Qual percentual (%) as Despesas Operacionais (Administrativas e Vendas) representam da Receita Operacional Líquida? |
|---|

<sup>48</sup> Faturamento bruto ( - ) Impostos incidentes sobre o faturamento: IPI, ICMS, ISS, PIS, COFINS, etc.

<sup>49</sup> Inclui cursos, congressos, seminários e *workshops*.

**Anexo I**

**Empresas Participantes da Pesquisa (INCUBATEP e C.E.S.A.R.)**

**(A) INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DO ESTADO DE PERNAMBUCO (INCUBATEP)**

ALTTEC INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.  
BIOGENE INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. – ME  
ENDOVIEW DO BRASIL LTDA.  
GLOBALTECH INFORMÁTICA LTDA.  
INNOVATEC ELETRÔNICA LTDA.  
KERNEL INFORMÁTICA LTDA.  
LOGAN ENGENHARIA ELETRÔNICA LTDA.  
M.S. VASCONCELOS DOS SANTOS – ME  
MOBILE SOFTWARE (atual MOBILE S/A.)  
MUNDI LTDA.  
QUADRO COMPUTAÇÃO GRÁFICA LTDA.  
RHEDA TECHNOLOGIE LTDA.  
SOLNORT PESQUISA E APLICAÇÕES EM ENERGIA SOLAR LTDA.  
SOFTWARE & SOLUÇÕES LTDA.  
STRIVE SOFTWARE & TECHNOLOGY LTDA.  
TMED – TECNOLOGIA MÉDICA LTDA.  
TMS – TECNOLOGIA DE MICROSISTEMAS LTDA.  
WISER INFORMATION PROVIDER  
VERDE VITRO LTDA.

**(B) CENTRO DE ESTUDOS E SISTEMAS AVANÇADOS DO RECIFE (C.E.S.A.R.)**

JYNX PLAYWARE LTDA.  
NEUROTECH  
NEWSTORM  
QUALITI ASSESSORIA E CONSULTORIA LTDA.  
TEMPEST SECURITY TECHNOLOGIES  
VANGUARD COMERCIAL, SERVIÇOS, IMP. EXP. LTDA.