



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**CARACTERÍSTICAS DE GERENCIAMENTO DA PRODUTIVIDADE DOS
RECURSOS DE PRODUÇÃO DAS EMPRESAS PERTENCENTES AO APL
CALÇADISTA DA PARAÍBA**

Éverton Crístian Rodrigues de Souza

**João Pessoa-PB
2012**

ÉVERTON CRÍSTIAN RODRIGUES DE SOUZA

**CARACTERÍSTICAS DE GERENCIAMENTO DA PRODUTIVIDADE DOS
RECURSOS DE PRODUÇÃO DAS EMPRESAS PERTENCENTES AO APL
CALÇADISTA DA PARAÍBA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial à aquisição do grau de Mestre.

Orientadora:

Profa. Dra. Maria de Lourdes Barreto Gomes

João Pessoa-PB
2012

S729a Souza, Éverton Cristian Rodrigues de.
Características de gerenciamento da produtividade dos recursos de produção das empresas pertencentes ao APL calçadista da Paraíba / Éverton Cristian Rodrigues de Souza.-- João Pessoa, 2012.
208f. : il.
Orientadora: Maria de Lourdes Barreto Gomes
Dissertação (Mestrado) – UFPB/CT
1. Engenharia de Produção. 2. Produção de calçados – Campina Grande(PB). 3. Arranjo produtivo local. 4. Arranjos gerenciais. 5. Competitividade. 6. Gerenciamento.

UFPB/BC

CDU: 62:658.5(043)

ÉVERTON CRÍSTIAN RODRIGUES DE SOUZA

**CARACTERÍSTICAS DE GERENCIAMENTO DA PRODUTIVIDADE DOS
RECURSOS DE PRODUÇÃO DAS EMPRESAS PERTENCENTES AO APL
CALÇADISTA DA PARAÍBA**

Data da Aprovação: João Pessoa, 30 de agosto de 2012

Banca Examinadora

Profa. Dra. Maria de Lourdes Barreto Gomes
Orientadora

Prof. Dr. Cosmo Severiano Filho
Examinador Interno

Prof. Dr. Ricardo Moreira da Silva
Examinador Interno

Prof. Dr. Fábio Walter
Examinador Externo

“A Deus, toda honra e toda glória”

Sendo este trabalho fruto de um longo esforço e dedicação, no qual estive focado intensamente, não poderia haver melhor oferenda àquele que tornou possível essa vitória. Desse modo dedico, primordialmente, a Deus, a concretização desse sonho.

Dedico também à minha família, a qual me inspirou de forma categórica desde o início, me conferiu ânimo para manter firmeza na caminhada, bem como compreendeu minhas ausências. Destaco dentre os demais minha esposa, Vania, que compartilhou mais próximo que ninguém minhas angustias e alegrias a cada etapa; meus pais, Adelmo e Francisca, que sempre foram e sempre serão honrados por todos meus bons atos, e meus sobrinhos Eládson Filho e Renata, aos quais tenho profundo amor, e espero lançar mão de bom exemplo com a conclusão de mais essa etapa.

AGRADECIMENTOS

Não poderia eu ter enxergado tão longe não fossem os ombros que me foram dados por suporte. Assim, meus agradecimentos vão para todos aqueles que das mais variadas formas contribuíram para que eu chegasse ao presente momento.

Presto minha gratidão a todos aqueles cidadãos que fazem possível e lutam pela melhoria da educação pública, na qual tive toda minha formação acadêmica.

À professora Maria de Lourdes, minha orientadora, por toda atenção, compreensão e colaboração para a construção desse trabalho e preparação na minha busca pelo título de mestre.

Presto também minha profunda gratidão aos membros de minha banca examinadora, que aceitaram participar do corpo de avaliadores e ofereceram contribuições preciosas à melhoria do presente trabalho de dissertação.

Ao professor Cosmo Severiano, grande mestre e amigo, sempre receptivo e disposto a ajudar, com aconselhamentos precisos.

Aos meus irmãos Eládson, Elásio e Elaine, os quais sempre foram exemplos práticos dos ensinamentos dados por nossos pais, influenciando decisivamente na concepção e operacionalização do plano de ser mestre.

À coordenação desse programa, que na pessoa do coordenador, Luiz Bueno, e vice-coordenadora, Maria de Lourdes, buscaram garantir da forma mais efetiva o processo de ensino/aprendizagem dos discentes.

À secretaria do PPGEP, nas pessoas de Ana Araújo e Elizama Marques, sempre prestativas e eficientes no atendimento das demandas dos discentes.

Ao CNPQ pelo fomento fornecido à realização do curso de mestrado, sobretudo através da disponibilização de bolsa de estudo.

Agradeço também à equipe do módulo de RH, do projeto SIM, da qual fiz parte, pelo companheirismo e bons momentos compartilhados.

Infelizmente não é possível listar todos os demais colaboradores durante a caminhada rumo à concretização desse pleito. Mas deixo aqui registrado meu respeito e reconhecimento, ainda que de forma anônima, a todos aqueles não listados.

*“If I have seen further it is by
standing on the giants shoulders”*

(Isaac Newton)

RESUMO

A presente conjuntura global impele as empresa à adoção de postura distinta de tudo que já se viu em épocas passadas, adotando modelos avançados de organização da manufatura e buscando o estabelecimento de parcerias estratégicas, para se adequar à competitividade. Uma das modalidades de parceria interorganizacional, pautada no conceito de coopetição, é o Arranjo Produtivo Local (APL). Dentre as características inerentes a esse tipo de arranjo empresarial estão a inserção local, com foco na exploração da vocação regional e uso intensivo dos recursos disponíveis em esfera regional. Esta dissertação tem como objetivo apresentar as características do gerenciamento e metrificação da produtividade dos recursos produtivos das empresas componentes do APL de calçados da Paraíba. Para fins de alcance dos objetivos propostos, empreenderam-se as seguintes etapas: revisão bibliográfica em torno dos eixos temáticos referentes a APLs, gestão dos recursos produtivos e produtividade, com vistas à composição de um arcabouço teórico de suporte à pesquisa; coleta de dados *in loco*, instrumentalizada por um questionário pré estruturado, a fim de obtenção de dados representativos do objeto em estudo; e a análise dos dados adquiridos, sob a lente dos eixos temáticos em torno dos quais a pesquisa orbita. Dentre os resultados alcançados nessa pesquisa, constatou-se que o relacionamento interinstitucional é mais acentuado entre empresas e os órgãos de apoio ao APL, sendo o relacionamento interempresarial muito incipiente. Constatou-se ainda que o APL é composto majoritariamente por micro e pequenas empresas, possuindo, de forma generalizada, muitas das características típicas apontadas pela literatura. Trata-se de um APL informal. Os achados apontam, ainda, para o gerenciamento assistemático das empresas, dotados de grande teor de empirismo e negligência de modelos modernos de gestão. No que toca às práticas de gestão da produtividade, identificou-se que cerca de um terço das empresas pesquisadas faz acompanhamento do desempenho através de indicadores, utilizando-se de índices de caráter parcial e pontual, não sendo representativos da empresa como um todo, o que inviabiliza o monitoramento evolutivo da própria empresa, principalmente por não haver registros formais dos indicadores de produtividade levantados, nem permitindo o monitoramento comparativo com outras empresas. Com isso conclui-se que o arranjo objeto do estudo aproxima-se de um aglomerado de MPEs que atuam de forma individualista, falhando no atendimento de alguns fatores indispensáveis ao desenvolvimento de um APL, elencados na literatura. Observou-se, também, a necessidade cogente de maior aproximação dos atores, inclusive no gerenciamento dos recursos de uso comum às empresas, o que reduzirá as incertezas do gerenciamento e favorecerá melhor fluxo do conhecimento tácito do arranjo. Conclui-se ainda que, embora atendam aos objetivos de sua utilização, os índices de produtividade adotados pelas empresas estudadas atendem apenas parcialmente os critérios de seletividade propostos na literatura, principalmente no que toca à contemplação do caráter estratégico da gestão da produtividade.

PALAVRAS-CHAVE: Arranjos produtivos Locais. Gestão dos Recursos Produtivos. Produtividade.

ABSTRACT

The global situation compels the enterprises to the adoption of distinct posture from everything have been seen in the past, adopting advanced models of the manufacturing organization and seeking to establish strategic partnerships focused in the competitiveness. One of interorganizational partnership arrangements, based on the concept of coopetition, is the Local Productive Arrangement (APL). Among the typical characteristics of this type of business arrangement are the site location, with a focus on regional vocation exploration and intensive use of resources available at regional level. Thus, this dissertation presents the characteristics of management and productivity metrics productive resources of the component companies of the shoes maker APL in Paraíba, Brazil. In order to reach the proposed objectives were undertaken the following steps systematically: literature review, around themes related to APLs, management of productive resources and productivity, with a view to the composition of a framework that support theoretical research; site data collection, operationalized by a pre-structured questionnaire in order to obtain representative data of the object of study; and analysis of acquired data, under the lens of the themes around which orbits research . Among the results obtained in this study, it was found that the relationship is more pronounced between the enterprise and the institutional bodies that support the APL, and the relationship interenterprise is incipient. It was noted also that the cluster is composed mainly of micro and small businesses, being common, many of the management characteristics, identified by the literature as peculiar of that scope enterprises. It is an informal APL. The findings point also to the unsystematic management of enterprises, endowed with great content empiricism and neglect of modern management models. With regard to productivity management practices, it was found that only about a third of the companies surveyed do performance monitoring through productivity indicators, using partial indicators of character and punctual, not being representative of the company as a whole, which prevents monitoring evolving the company, mainly because there are no formal records of surveyed indicators, disabling monitoring or comparison with other companies. Thus we conclude that the arrangement object of study approaches a cluster of Micro and Smalls enterprises that act individualistically, failing in care of some essential factors to the development of an APL, listed in the literature. There is also the need for closer approaching between actors, including the common resource management by the firms, which will reduce the uncertainties of management and promote better flow of tacit knowledge of the cluster. We conclude, too, that while meeting the goals of its utilization, productivity rates adopted by companies studied only partially meet the criteria of selectivity proposed in the literature, particularly with regard to the contemplation of the strategic nature of productivity management.

KEY-WORDS: Local Productive Arrangements. Productive Resources Management. Productivity.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - APLs brasileiros por setor econômico.....	48
Tabela 2 - Empregos gerados pelas empresas pesquisadas.....	118
Tabela 3 - Relacionamento interinstitucional das empresas do APL.....	119
Tabela 4 - Tipos de relacionamentos interempresariais.....	120
Tabela 5 - Importância do critério experiência, para a seleção de trabalhadores.....	126
Tabela 6 - Importância do critério qualificação, para a seleção de trabalhadores.....	126
Tabela 7 - Fatores de seleção de pessoas para cargos da empresa.....	127
Tabela 8 - Atividades de planejamento sistemático de materiais.....	135
Tabela 9 - Realização de controle de estoques.....	135
Tabela 10 - Fatores que afetam as perdas de material.....	138
Tabela 11 - Principal destino dado aos materiais.....	139
Tabela 12 - Conhecimento da capacidade produtiva.....	142
Tabela 13 - Formas de atender demandas acima da capacidade produtiva.....	143
Tabela 14 - O planejamento da produção e sua base de informação.....	144
Tabela 15 - Forma de circulação das ordens de produção.....	155
Tabela 16 - Atividades de coordenação da produção realizadas nas empresas do APL.....	157
Tabela 17 - Estratégias competitivas das empresas.....	158
Tabela 18 - Formas de acompanhamento da produtividade.....	162
Tabela 19 - Finalidade da medição da produtividade.....	164
Tabela 20 - Fatores objeto das medições de produtividade.....	169

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução da Balança Comercial do Nordeste de 1998 a 2011.....	23
Gráfico 2 - Evolução das exportações do Nordeste por fatores agregados de 1998 a 2011.....	23
Gráfico 3 - Evolução das importações do Nordeste por fatores agregados de 1998 a 2011.....	24
Gráfico 4 - Proporção de pessoas do quadro efetivo por setor.....	125
Gráfico 5 - Procedimentos com novos empregados.....	128
Gráfico 6 - Distribuição do tempo de permanência de empregados (anos) que passam mais de 1 ano na empresa.....	129
Gráfico 7 - Setores onde ocorre maior perda.....	137
Gráfico 8 - Conhecimento da capacidade produtiva da fábrica.....	140
Gráfico 9 - Balanceamento dos recursos humanos e máquinas.....	141
Gráfico 10 - Cumprimento dos prazos de entrega.....	146
Gráfico 11 - Motivos dos atrasos ocorridos.....	147
Gráfico 12 - Responsável pela supervisão da produção.....	150
Gráfico 13 - Momento da averiguação da qualidade.....	151
Gráfico 14 - Responsáveis pelo controle da qualidade.....	152
Gráfico 15 - Requisitos ao planejamento, programação e controle da produção.....	153
Gráfico 16 - Empresas que realizam acompanhamento do desempenho da produção	161
Gráfico 17 - Periodicidade das medições.....	163
Gráfico 18 - Responsável pela medição da produtividade.....	165
Gráfico 19 - Indicadores de produtividade mais utilizados.....	171

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução das Redes na Perspectiva Organizacional.....	30
Figura 2 - Dimensões dos Ganhos em Rede.....	32
Figura 3 - APLs por Estado no Brasil.....	47
Figura 4 - Evolução dos Modelos de Gestão.....	52
Figura 5 - Estrutura Organizacional de uma Empresa de Pequeno Porte.....	74
Figura 6 - Medidas de desempenho em três níveis hierárquicos.....	79
Figura 7 - O modelo <i>Triple-P</i>	82
Figura 7a - Inserção dos conceitos de eficiência e eficácia no sistema de produção.....	82
Figura 8 - Reação em cadeia da melhoria de qualidade.....	83
Figura 9 - Objetivos de desempenho.....	84
Figura 10 - Mecanismos de influência da produtividade.....	97
Figura 11 - Ciclo da Produtividade.....	98
Figura 12 - Amostra de fatores que influenciam a produtividade.....	100
Figura 13 - Composição da cadeia produtiva do APL de Calçados da Paraíba.....	110
Figura 14 – Inserção do APL no setor de calçados.....	112
Figura 15 - Fluxo de desenvolvimento da pesquisa.....	116
Figura 16 - Principais etapas de fabricação de calçados.....	131

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Fatores Decisivos para a Formação de Alianças.....	34
Quadro 2 - Fatores Críticos para Parcerias de Sucesso.....	34
Quadro 3 - Características diferenciais dos tipos de arranjo empresarial.....	37
Quadro 4 - Tipologias de APLs.....	44
Quadro 5 - Distinções entre o modelo taylorista/fordista e o sistema de acumulação flexível.....	54
Quadro 6 - Princípios de Economia dos Movimentos.....	59
Quadro 7 - Vantagens e desvantagens dos tipos de arranjo físico.....	65
Quadro 8 - Tipos de perdas de capacidade.....	66
Quadro 9 - Atividades de Curto, Médio e Longo Prazo do PCP.....	70
Quadro 10 - Características Alegóricas das MPE's no Brasil.....	73
Quadro 11 - Perspectivas diversas da produtividade.....	78
Quadro 12 - Principais medidas de produtividade.....	92
Quadro 13 - Vantagens e desvantagens das principais medidas de produtividade.....	93
Quadro 14 - Diretrizes básicas para mensuração da produtividade.....	95
Quadro 15 - Ciclo da Produtividade.....	99
Quadro 16 - Componentes do tempo improdutivo total.....	101
Quadro 17 - Sinopse dos eixos temáticos e seus vetores de análise.....	106
Quadro 18 - Variáveis da pesquisa.....	114
Quadro 19 - Controle da produção.....	149
Quadro 20 - Objetivos pretendidos e resultados obtidos.....	184

LISTA DE ABREVIATURAS

ABC – Activity Based Cost
ABICALÇADOS – Associação Brasileira da Indústria de Calçados
APL – Arranjo Produtivo Local
ASPILs - Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ERVET - Autoridade Regional para o Desenvolvimento Econômico da Emilia-Romagna
EUA – Estados Unidos da América
FIEP - Federação das Indústrias do Estado da Paraíba
GTP-APL – Grupo de Trabalho Permanente em Arranjos Produtivos Locais
IMPM - Integrated Manufacturing Performance Measure
IPTs - Institutos de Pesquisas Tecnológicas
KLEMS – *Kapital Label Energy and Material*
MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia
MDIC – Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio
MI – Ministério da Integração Nacional
MPEs – Micro e Pequenas Empresas
MPOG - Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão
MRP – Material Resource Planning
OECD - Organization of Economic Co-operation and Development
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
PCP – Planejamento e Controle da Produção
PDCA – *Plan Do Check Act*
PIB – Produto Interno Bruto
PITCE - Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PMEs – Pequenas e Micro Empresas
PMP – Plano Mestre de Produção
REDESIST – Rede de Pesquisa em Sistemas e Arranjos Produtivos e Inovativos Locais
RISC - Relatively Ill-Structured Cost
RWSC – Relatively Well-Structured Cost
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAI - Serviço Nacional da Indústria
TR – Termo de Referência
SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
US\$ – Dólares
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
UFPB – Universidade Federal da Paraíba
UFCG – Universidade Federal de Campina Grande
UEPB – Universidade Estadual da Paraíba
CTCC – Centro de Tecnologia de Couro e Calçados
SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SWOT – *Strongness Weakness Opportunities Threats*
CV – Coeficiente de Variação
HH – Hora-Homem
HM – Hora-Máquina
TQM – *Total Quality Management*

SUMÁRIO

1 CONTEXTUALIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA.....	18
1.1 DEFINIÇÃO E APRESENTAÇÃO DA PESQUISA.....	18
1.2 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO.....	22
1.3 OBJETIVOS.....	27
1.3.1 Objetivo Geral.....	27
1.3.2 Objetivos Específicos.....	27
1.4 ESTRUTURA GERAL DO TRABALHO.....	27
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	29
2.1 REDES INTERORGANIZACIONAIS – BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO.....	29
2.1.1 Determinantes da Associação de Empresas.....	33
2.1.2 Tipos de Alianças Empresariais.....	35
2.2 DISCUSSÃO CONCEITUAL ACERCA DOS APLs.....	38
2.2.1 Dimensões Conceituais dos APLs.....	42
2.2.2 Arranjos Produtivos Locais no Cenário Brasileiro.....	45
2.2.3 Políticas Públicas Para o Desenvolvimento dos APLs.....	48
2.3 ASPECTOS GERAIS SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL.....	50
2.3.1 Evolução dos Modelos de Gestão.....	51
2.3.2 Gestão da Produção.....	55
2.3.3 Gerenciamento dos recursos humanos no contexto da gestão da produção.....	56
2.3.4 Gestão de Materiais.....	61
2.3.5 Arranjo Físico.....	63
2.3.6 Gestão da Capacidade.....	66
2.3.7 Planejamento e Controle da Produção.....	68
2.3.8 Peculiaridades Gerenciais das MPes.....	72
2.4 PRODUTIVIDADE E PRODUMETRIA.....	75
2.4.1 Conceito.....	77
2.4.2 Conceitos Adjacentes á produtividade.....	80
2.4.3 Medição da Produtividade.....	84
2.4.4 Benefícios da Melhoria da produtividade.....	96
2.4.5 Fatores Determinantes da Produtividade.....	99
2.4.6 Análises Conclusivas.....	102

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO.....	104
3 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	107
3.1 NATUREZA DA PESQUISA.....	107
3.2 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA.....	108
3.3 AMBIENTE DA PESQUISA.....	109
3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO.....	111
3.5 TÉCNICAS METODOLÓGICAS DA COLETA DE DADOS.....	112
3.5.1 Instrumento de Coleta.....	112
3.5.2 Variáveis.....	
3.6 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	113
3.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO.....	114
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	117
4.1 ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DO APL CALÇADISTA DE CAMPINA GRANDE-PB.....	117
4.1.1 Composição e arranjo organizacional do APL calçadista.....	117
4.1.2 Aspectos Institucionais do APL calçadista.....	117
4.2 GESTÃO DOS RECURSOS DE PRODUÇÃO UTILIZADOS PELAS EMPRESAS COMPONENTES DO APL.....	119
4.2.1 Características dos recursos físicos de produção.....	124
4.2.2 Métodos de planejamento e controle da mão-de-obra no APL.....	125
4.2.3 Definição dos métodos de trabalho.....	131
4.2.4 Métodos de planejamento e controle de materiais no APL.....	134
4.2.5 Capacidade produtiva do APL calçadista.....	140
4.2.6 Coordenação das atividades de produção e gestão dos recursos.....	144
4.3 MÉTODOS DE METRIFICAÇÃO E INDICADORES DE PRODUTIVIDADE DO APL.....	161
4.3.1 Práticas de medição da produtividade nas empresas componentes do APL.....	161
4.3.2 Indicadores de produtividade utilizados no APL calçadista	166
4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO.....	173
4.4.1 Estrutura e organização do APL calçadista da Paraíba.....	173
4.4.2 Gerenciamento dos recursos produtivos das empresas do APL.....	175
4.4.3 Características de gerenciamento da produtividade das empresas do APL...	178

5 CONSIDERAÇÕES CONCLUSIVAS.....	181
5.1 CONCLUSÕES.....	181
5.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	185
5.3 RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS.....	186
REFERÊNCIAS.....	188
APÊNDICE A – Questionário da pesquisa.....	198
ANEXO A – Regiões de maior concentração das empresas em Campina Grande - PB.....	209

1 CONTEXTUALIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA

1.1 DEFINIÇÃO E APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

As mudanças têm ocorrido na sociedade constantemente, sendo este um processo inerente à evolução. No entanto, recentemente isto tem ocorrido de forma mais intensa e impactante, sobretudo no meio industrial. Há uma parcela considerável de trabalhos científicos que, ao abordar a atual conjuntura socioeconômica, realiza um preâmbulo acerca de tais mudanças e como as empresas têm se portado e deverão portar-se a fim de sobreviverem ao respectivo ambiente. É evidente, para literatura corrente, que as atuais empresas estão num ambiente permeado de acontecimentos de impacto mundial, são mudanças que ocorrem intensamente e em altíssima velocidade. Frequentemente os autores que se devotam à compreensão desses fenômenos associam tais mudanças ao processo de globalização.

Alguns pesquisadores, a exemplo de Farah Junior (2000) e Silva, Silva e Gomes (2002), referem-se ao período de tempo que engloba esse conjunto de mudanças, coerentes entre si, e que resultou em modelos de produção de alta performance, como Terceira Revolução Industrial, ou Era do Conhecimento. Severiano Filho (1999) entende modelos de produção de alta performance como modelos que utilizam-se de configurações de recursos combinados para a consecução de produtos com elevado grau de desempenho, fazendo uso intensivo de tecnologias, sobretudo tecnologias informatizadas.

Pode-se citar algumas peculiaridades conjunturais emanadas do contexto da Terceira Revolução Industrial: transição de modelos de produção em massa para modelos enxutos, busca por maior adaptabilidade e flexibilidade (em especial no caso das grandes empresas), inserção de países asiáticos como novos atores de competitividade global, a exploração das vocações regionais, dentre outros fatores (MASUTTI, 2005).

Características comuns dos modelos de produção de alta performance são encontradas em empresas que adotaram esses modelos, como: desenvolvimento de um conjunto de inovações tecnológicas largamente utilizadas; formas de gestão inovadoras, apropriando-se das novas tecnologias disponíveis (telecomunicação, microcomputação, medidores digitais, laser, sensores, micromecânica, controladores lógicos programáveis, etc.), superando algumas características limitantes dos modelos de produção antecessores e incorporando características do modelo japonês de produção.

O contexto da Terceira Revolução Industrial proporcionou um ambiente mais propício à maior interação de atores econômicos de todo o mundo, fundindo mercados e colocando em contato direto empresas de lugares diversos, de forma não dantes imaginada. É justamente desse contexto que surgem as redes de empresas, que têm na formação de alianças corporativas estratégicas as alternativas de busca da sobrevivência (MASUTTI, 2005).

Segundo Leite (2004), as empresas são impelidas a compor redes inter-empresariais (arranjos empresariais) a fim de contornar as dificuldades emanadas do aumento da complexidade do ambiente, caracterizado por mercados mais instáveis, avanços tecnológicos mais intensos e concorrência mais acirrada. Com a composição de arranjos empresariais as empresas passam a dedicar-se às suas competências essenciais, tornando a rede mais flexível, com laços entre os participantes mais estreitos, embasado pela confiança mútua, e compelindo-as a um comportamento mais cooperativo que competitivo entre si. O resultado dessa composição é a maior capacidade de enfrentamento das adversidades do ambiente.

Dentre os tipos diversos de arranjos empresariais mencionam-se os Arranjos Produtivos Locais (APLs). Esses arranjos constituem-se de um aglomerado de empresas em um mesmo território, concentradas em um tipo de atividade produtiva específica, mantendo algum vínculo de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais tais como governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa (BRITO; LEITE; BRITO, 2008). Acrescenta-se, ainda, que no conceito de APL é fundamental incorporar aspectos inerentes à territorialidade (CASSIOLATO; SZAPIRO, 2002).

Outra questão saliente, no conceito de APL, diz respeito à composição deste, no que toca ao escopo das empresas participantes. É recorrente, na literatura específica, que os APLs geralmente são formados por micro, pequenas e médias empresas. Desse modo, algumas características das micro e pequenas empresas acabam influenciando na composição do APL em que estão inseridas. Dentre as características que figuram desvantagens, segundo Anholon *et al.*, (2007), às micro e pequenas empresas estão: falta de planejamento estratégico, visão e missão, reduzida capacidade administrativa do empresário, falta de conhecimento do mercado em que a empresa está inserida, relação inadequada com fornecedores, má gestão do setor produtivo, pedidos acima da capacidade produtiva, falta de recursos de informática, ausência de política de melhoria contínua.

As carências acima citadas demandam especial atenção dos gestores, podendo ser sanadas, ou abrandadas, quando da composição de arranjos empresariais, bem como, dificultar a relação inter-empresarial. Por isso identifica-se a necessidade de rastrear, e sanar,

tais carências, a fim de prover à empresa maior conhecimento de suas competências e fraquezas e conferir-lhe maior competitividade. Um passo significativo nesse sentido, e fortemente recomendado, é a metrificação do desempenho por meio de indicadores de produtividade.

Percebe-se ser indispensável às organizações o desenvolvimento de mecanismos capazes de mensurar o seu desempenho, onde são avaliadas variáveis consideradas estratégicas para manter e sustentar os níveis de competitividade, e equipará-los com as demais empresas do cenário mundial. Isso, por que o ambiente competitivo faz com que a visão de quão eficiente e eficaz é a organização, seja primordial para que ela alcance sua missão e se mantenha no mercado.

Severiano Filho (1999) confere à produtividade um caráter estratégico, ao afirmar que essa é capaz de auxiliar na tomada de decisão e, assim, corroborar ao ganho de competitividade. Isso é sustentado pelos fundamentos de Porter (2002), que compreende a estratégia e a eficiência como os pilares essenciais na geração de valor para as organizações. É revelado, por este último autor, que para se alcançar uma estratégia excelente, tem-se como ponto de partida a definição da missão corporativa, seguida de uma análise do ramo de atividade em que está inserida, buscando essencialmente avaliar a posição atual da empresa. Para Porter (1993), o conceito mais adequado para competitividade é a própria produtividade.

Competitividade e desempenho se relacionam intrinsecamente à medida que a avaliação de desempenho é a maneira pela qual a organização verifica a eficácia das suas decisões estratégicas, que por sua vez influenciam na competitividade das organizações ou sistemas (PEREIRA, 2003).

Desse modo, a produtividade é passível de utilização, segundo os modelos de processos estratégicos apresentados por Kotler e Keller (2006), tanto na fase de análise dos ambientes, intra e extra empresariais, quanto na fase de formulação das estratégias competitivas, se alocando, respectivamente, na análise do ambiente interno à empresa e na definição dos objetivos e metas da organização.

Diante do sobreposto, cruzando as tendências de composição de redes inter-empresariais, inserção de mercados locais na economia mundial, com seus componentes como atores globais e, conseqüentemente, maiores exigências de modelos de gestão mais efetivos, com o melhor monitoramento do desempenho organizacional, espera-se dos Arranjos Produtivos Locais uma postura mais competitiva para que se mantenham atuantes. O setor calçadista brasileiro, em especial, possui afinidade com essas questões, pois muitas de suas

características estão intrinsecamente ligadas à conjuntura da Terceira Revolução Industrial (LASTRES, 1999; MASUTTI, 2005; ABICALÇADOS, 2009).

Muitos setores da economia nacional, e o calçadista em especial, possuem uma característica relevante, que é o fato de serem compostos por empresas, em sua maioria, de pequeno porte. No entanto, esse setor é um dos que mais emprega no Brasil, com número crescente de pessoas empregadas, independente de períodos de crise, como foi registrado em 2008 (ABICALÇADOS, 2009).

No Estado da Paraíba o setor calçadista vem ganhando notoriedade e conquistando fatia considerável da produção nacional, com um montante de 200 milhões dos 700 milhões de pares de calçados fabricados por ano no Brasil, segundo o SEBRAE (2009). Nesse sentido, a Paraíba foi o Estado brasileiro que mais cresceu, proporcionalmente, em termos de exportações de calçados. O aumento de divisas foi da ordem de 28,92%, cujo faturamento chegou a US\$ 77,7 milhões. No *ranking* nacional, a Paraíba é o terceiro colocado em volume embarcado e o quinto em faturamento (ABICALÇADOS, 2009).

A indústria calçadista, na Paraíba encontra-se, expressivamente, em termos do montante da produção, localizada na região litorânea, e cidades de Patos e Campina Grande, sendo esta última a que comporta maior pólo produtor, considerando o total de empresas. Nesse arranjo há presença expressiva de uma série de instituições, as quais prestam importante serviço, no que toca à conjunção de esforços de diferentes esferas da sociedade, em apoio às atividades do setor calçadista. Entre as mais importantes instituições de apoio destacam-se o SENAI e o SEBRAE-PB (ANDRADE, 2011).

O arranjo produtivo de calçados, sediado em Campina Grande, formou-se a partir da evolução da cadeia produtiva de couro, e atualmente ainda é composto, fundamentalmente, por produtores locais de porte reduzido (micro e pequenas empresas), sendo estas, majoritariamente, empresas de estrutura familiar (ALMEIDA, 2005). Desse modo, as empresas componentes do arranjo ostentam práticas gerenciais que, por vezes, implicam em consequências negativas ao desempenho organizacional (ALBUQUERQUE NETO; SILVA, 2008).

Segundo Francischini (1997), há desconhecimento, por parte de empresas de porte reduzido, do potencial de utilização de ferramentas de melhoria da produtividade, devido à falta de pensamento sistemático e crítico aplicado à gestão empresarial. Ainda com relação a essa temática, Paula e Tubino (2000) alegam que as dificuldades enfrentadas, que impactam negativamente nos indicadores de produtividade, estão relacionadas ao não planejamento, sobretudo, da produção, da gestão dos recursos humanos, da gestão de materiais e do layout

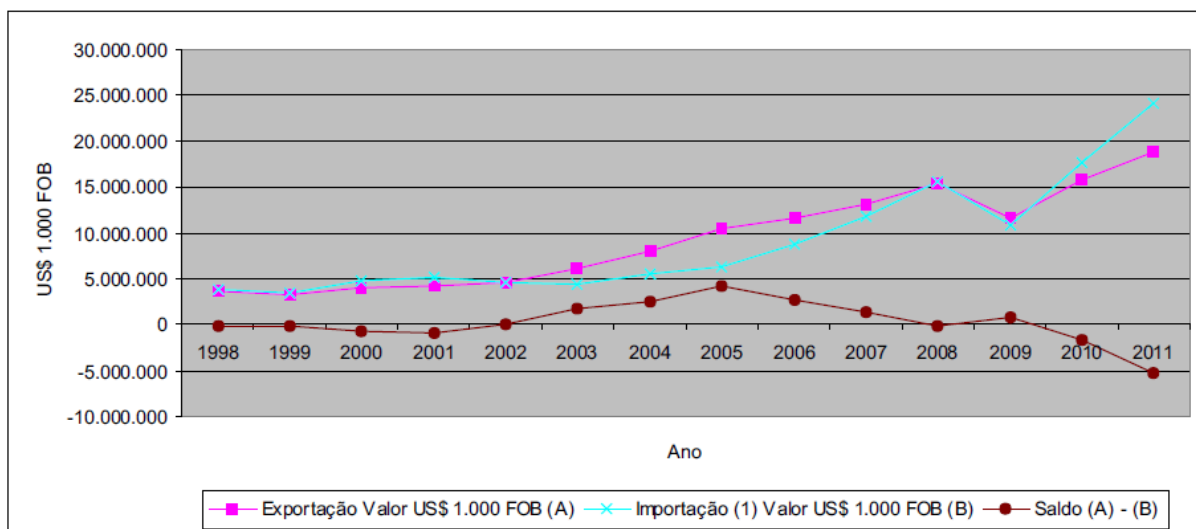
fabril. Outras fontes de influência negativa à produtividade dizem respeito à não utilização de sistemas de avaliação da produtividade e controle da qualidade da empresa, segundo os mesmos autores.

O entendimento de que a conjuntura atual proporciona mudanças cada vez mais rápidas e com alcance não dantes vislumbrado, implicando em novas formas de relacionamento entre as empresas e delas exigindo emprego de práticas gerenciais mais eficazes, no que toca à gestão e monitoramento do uso de seus recursos, faz surgir um questionamento, ao levar em consideração que o APL calçadista da Paraíba surgiu e evoluiu de pequenas empresas tradicionais. Tal questionamento representa o problema de pesquisa, que é o fio condutor da presente dissertação, assim enunciado: **Como as empresas componentes do APL de calçados, sediado em Campina Grande – PB, gerenciam seus recursos produtivos, no que toca ao planejamento e controle da produtividade?**

1.2 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

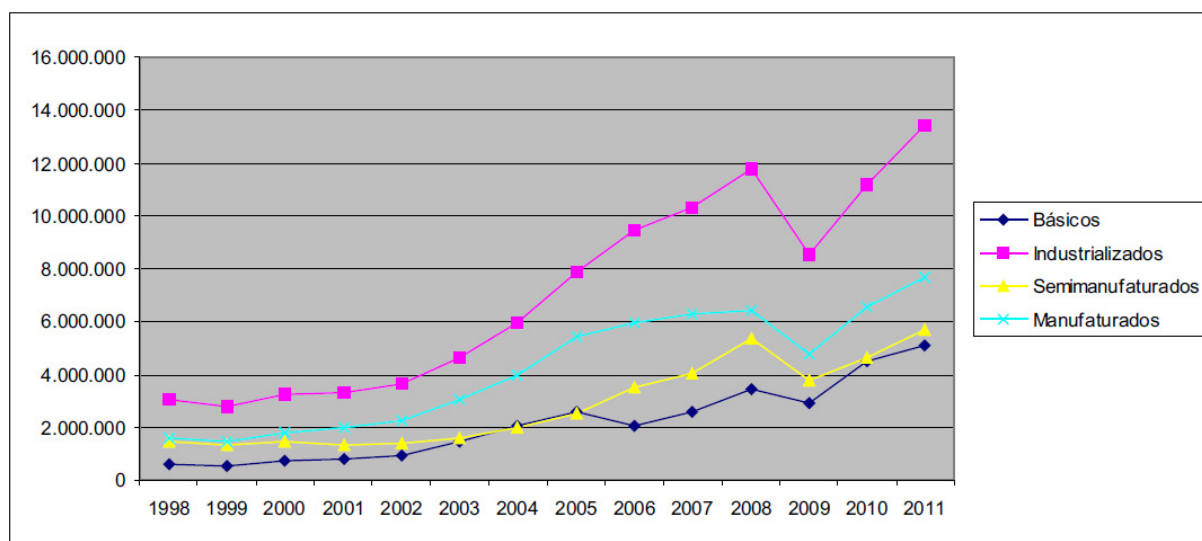
O Nordeste brasileiro, de modo geral, tem obtido *déficits* na balança comercial, considerando os valores monetários das entradas e saídas de mercadorias, o que denota que o montante do valor agregado dos produtos que são produzidos e enviados para fora desta região não supera o montante dos valores das mercadorias que entram (REDESIST, 2010). Uma análise detalhada poderia revelar que não há produção suficiente, em termos de quantidade produzida, para que esse *déficit* seja superado, devido à baixa capacidade dos produtores, ou devido à utilização inadequada dos recursos produtivos, o que ocasiona uma baixa produtividade, e baixo valor agregado, por conseguinte. A SUDENE (2012) apresenta dados que indicam que, de fato, essa situação é registrada no Nordeste brasileiro, no que toca ao comércio exterior.

Segundo a Sudene (2012), as transações comerciais (exportações e importações) cresceram cerca de 471,6%, no período de 1998 a 2011. Porém, as importações mantiveram crescimento mais intenso que as exportações, tendo mais que quintuplicado, enquanto que as exportações quadruplicaram, no período em pauta. A balança obteve *déficit* nos anos de 2003 a 2006 e nos anos de 2008 e 2009, no período de 1998 a 2011. Essa situação é ilustrada no gráfico 1, a seguir.

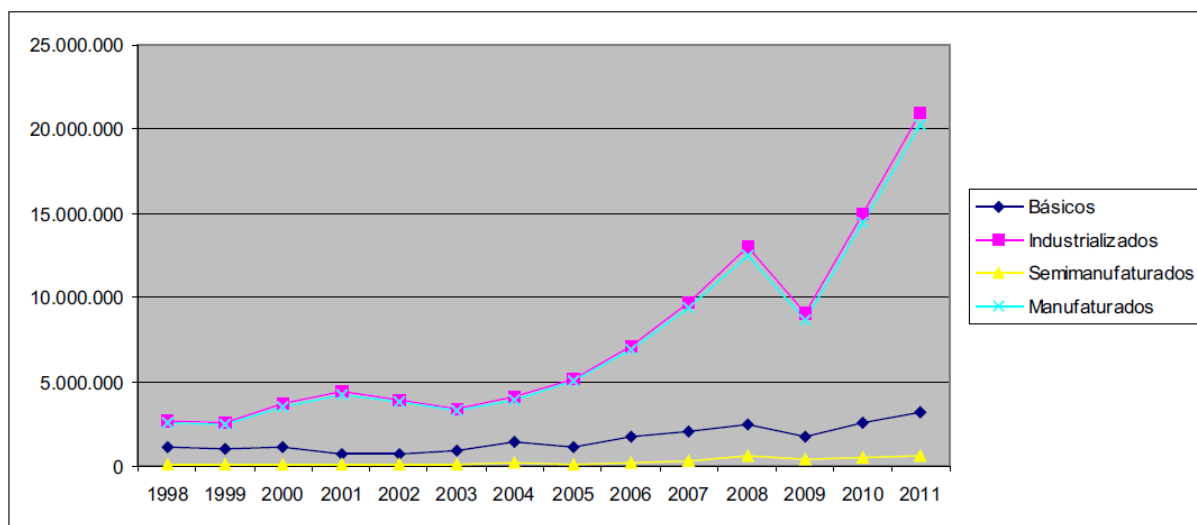
Gráfico 1 - Evolução da Balança Comercial do Nordeste de 1998 a 2011

Fonte: Sudene (2012) p. 1.

No que toca ao valor agregado dos produtos que entram e saem do Nordeste, os gráficos 2 e 3 arrematam a tese de que o valor agregado dos produtos exportados está aquém dos produtos importados pelo Nordeste. Observe-se que, embora os produtos industrializados, manufaturados e semimanufaturados representem a maior fatia da exportação e mantenham taxa de crescimento positiva, no período de 1998 a 2011, tem se mantido o *déficit* na balança comercial do Nordeste, quando comparados com os mesmos produtos importados.

Gráfico 2 - Evolução das exportações do Nordeste por fatores agregados de 1998 a 2011

Fonte: Sudene (2012) p. 3.

Gráfico 3 - Evolução das importações do Nordeste por fatores agregados de 1998 a 2011

Fonte: Sudene (2012) p. 3.

O dispêndio de esforços para a restituição do desenvolvimento equilibrado entre regiões diversas do país surge como resposta, justamente, às discrepâncias socioeconômicas entre essas regiões. Instituições governamentais e não governamentais empenham-se nesse sentido, procurando identificar a vocação regional e estratégias de exploração dessas vocações locais (REDESIST, 2010). Dotar as empresas das regiões de *déficit* de maior competitividade coloca-se como alternativa de desenvolvimento preferida à aplicação de recursos financeiros governamentais, visto que essa segunda alternativa faz com que os recursos, ao transformarem-se em compras de bens ou serviços, retornem às regiões de origens, protelando as desigualdades.

A indústria de transformação tem contribuído para que a diferença deficitária, entre as entradas e as saídas (valores monetários) das mercadorias no Nordeste, reduza-se, sobretudo na indústria de couros e calçados. Dentre os setores da indústria de transformação que mais contribuem para a redução dos *déficits* na região, tem-se a indústria calçadista, que é um dos que mais emprega no Brasil, com número crescente de pessoas empregadas (ABICALÇADOS, 2009).

Dados da REDESIST evidenciam isso, uma vez que apontam para uma participação desse setor, no fluxo da indústria de transformação, com saldo positivo (*superávit* de 14,2%, em 2010), sendo o terceiro setor de maior participação percentual no fluxo da indústria da transformação. Os estados nordestinos que apresentam desempenho mais expressivo na indústria de couro e calçados são o Ceará e a Paraíba (REDESIST, 2010).

O segmento da indústria calçadista paraibana, especificamente, tem suas origens associadas às atividades de produção de couro, ocorridas desde o início do século passado, tendo os anos de 1960 como marco de sua implantação definitiva, e a década de 1990 como referência de consolidação do setor. O mesmo tem representado um potencial de desenvolvimento ímpar para a região, sobretudo nas cidades de Patos e Campina Grande, gerando renda e empregos para essas localidades (SEBRAE, 2008). A notoriedade da indústria calçadista da Paraíba pode ser conferida pela expressividade da sua produção. São 200 milhões dos 700 milhões de pares de calçados produzidos por ano no Brasil, segundo o SEBRAE (2009), o que representa mais de um quarto da produção nacional.

Desse modo, percebe-se que o arranjo empresarial de produtores de calçados na Paraíba possui forte tradição e está solidamente entranhado na história social e econômica da região. Conforme colocado, no início dessa pesquisa, o setor calçadista na Paraíba possui relevante participação no cenário nacional, tendo sido o que mais cresceu nos últimos anos, registrando a marca de aumento nas divisas na ordem de quase 30%, e colocando-se entre os três primeiros estados em volume embarcado (ABICALÇADOS, 2009).

O setor calçadista paraibano tornou-se tão importante, e articulado, que o SEBRAE reconheceu o arranjo de empresas produtoras de artefatos de couros e calçados, sediado em Campina Grande, como um APL, canalizando, dessa forma, atenção especial para as empresas componentes do arranjo.

No que toca ao porte das empresas, o Arranjo Produtivo Local de calçados da Paraíba, sediado em Campina Grande, é composto, em sua maioria, de micro e pequenas empresas (FRANÇA; LEITE, 2008). Isso implica que muitas das características encontradas nas micro e pequenas empresas se generalizem em todo o APL, o influenciando como um todo. Dentre as características citadas como pontos fracos das Micro e Pequenas Empresas, algumas se relacionam à baixa capacidade administrativa dos empreendedores, consequência da sua formação inadequada à condução de um empreendimento (ANHOLON *et al.*, 2007; SEBRAE, 2007; IACONO; NAGANO, 2009).

O APL de calçados da Paraíba, sediado em Campina Grande, tem sua importância comprovada por ser um setor que desponta com crescimento e participação expressiva na economia local, bem como mostra-se um setor que herda muito das peculiaridades limitantes das MPes. Por isso torna-se importante estudar como as empresas gerenciam e utilizam seus recursos produtivos. Embora alguns autores, como Alves (2005), Albuquerque Neto e Silva (2008), Barros *et al.* (2010) e Andrade (2011), tenham se empenhado em estudar características do APL calçadista em tela, no que toca a aspectos de inovação e

sustentabilidade, persiste a lacuna referente à caracterização do modo como as empresas gerenciam seus recursos produtivos e a produtividade destes.

O estudo da gestão da produção, no contexto da corrente pesquisa, é importante, pois gera contribuição projetável sobre as dimensões acadêmica e empírica. No que toca à dimensão acadêmica, a relevância da abordagem da gestão da produção é expressa pelo fato de abordar o modo de gerenciamento dos recursos produtivos de empresas componentes de um arranjo empresarial do tipo APL. Desse modo, os resultados da pesquisa contribuem para o enriquecimento da literatura no âmbito da gestão da produção no contexto das empresas em rede. Por outro lado, concomitantemente, os resultados obtidos com a efetivação da corrente pesquisa geram contribuição imediata para as empresas componentes do arranjo abordado, pois proverá uma análise diagnóstica da atual situação do arranjo, provendo insumos para decisões referentes à gestão da produção, o que caracteriza a dimensão empírica.

Sabe-se que a gestão da produtividade está intimamente relacionada à análise estratégica do posicionamento da empresa no ambiente e, por isso, possui um caráter estratégico, visto que é capaz de auxiliar na tomada de decisão e, assim, corroborar ao ganho de competitividade (SEVERIANO FILHO, 1999; PORTER, 2002; PEREIRA, 2003; KOTLER; KELLER, 2006). Barnes e Hinton (2012) ainda chamam a atenção para a necessidade de preenchimento da lacuna tocante à carência de modelos de monitoramento da performance da empresas em redes.

Segundo Garcia, Barros e Panhoca (2007), o incremento da produtividade das empresas influencia diretamente no aumento da produtividade generalizada da região que abriga essas empresas e, por conseguinte, uma melhoria na renda *per capita* e do padrão de vida daquela população. Isso configura uma situação ideal para o incremento dos superávits da região.

De posse dos resultados almejados nessa pesquisa, os órgãos de apoio ao setor que atuam com foco no desenvolvimento regional através do apoio às empresas locais, bem como as próprias empresas, terão em mãos um demonstrativo das lacunas existentes na gestão dos recursos de produção, e poderão apreciar melhor o perfil das empresas componentes do APL, melhor direcionando suas ações assistenciais ao segmento empresarial calçadista.

Desse modo, acredita-se que, empreendendo o esforço de realização desta pesquisa, poder-se-á colaborar para que as empresas componentes do APL de calçados da Paraíba possam avançar no sentido do aumento da competitividade individual e coletiva do APL, como um todo, com conseqüências positivas para a região onde estão inseridas.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Apresentar as características do gerenciamento e metrificação da produtividade dos recursos produtivos das empresas componentes do APL de calçados sediado na cidade de Campina Grande - PB.

1.3.2 Objetivos específicos

Para a consecução do objetivo primordial da pesquisa, os seguintes objetivos específicos foram alcançados:

- Observar no arranjo organizacional calçadista de Campina Grande – PB como esse se estrutura, bem como os aspectos que o caracterizam como um Arranjo Produtivo Local;
- Averiguar as peculiaridades dos procedimentos de gestão, dos recursos de produção, utilizados pelas empresas componentes do APL;
- Verificar a utilização de indicadores de produtividade dos recursos produtivos e os procedimentos de metrificação adotados pelas empresas componentes do arranjo estudado.

1.4 ESTRUTURA GERAL DO TRABALHO

Em termos de organização e definição, a presente dissertação está composta de cinco (5) capítulos, sendo que o primeiro, e, portanto, o corrente, integra a definição do tema, a justificativa da pesquisa e os objetivos a serem alcançados no concurso de sua execução.

O segundo capítulo contém o referencial teórico que norteia a investigação, e encontra-se estruturado a partir dos seguintes itens: (a) Arranjos Produtivos Locais, (b) Aspectos Gerais sobre Gestão Empresarial e (c) Produtividade e Produmetria.

No capítulo três (3) são apresentados os aspectos metodológicos da investigação, contendo em seu âmago a definição das variáveis de estudo, dos instrumentos de coleta de dados e do ambiente da pesquisa.

O capítulo quatro (4) do corrente trabalho compreende os resultados adquiridos em pesquisa de campo, bem como abrange uma discussão destes, à luz dos conceitos levantados

na revisão da literatura. Este capítulo encerra a consecução dos objetivos específicos e geral da pesquisa.

Por fim, o capítulo cinco (5) contém as conclusões emanadas da realização da pesquisa, bem como abrange considerações sobre o atendimento dos objetivos da pesquisa propostos. Finalmente são apresentados novos temas de pesquisa pertinentes com as temáticas abordadas nesse trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo trata do arcabouço teórico que dá suporte à realização do presente estudo, bem como aos seus resultados. Dessa forma, são abordados conceitos e análises referentes a: arranjos produtivos, partindo do conceito geral de redes Interorganizacionais até o conceito de APL; aspectos gerais da gestão empresarial, focando na gestão dos recursos produtivos, mais especificamente, a gestão dos recursos humanos, recursos materiais e instalações; a produtividade, focando nos modelos de metrificação da produtividade, elucidando métodos de medição e suas características. Esses eixos temáticos constituem a lente, através da qual se observará o objeto do estudo.

2.1 REDES INTERORGANIZACIONAIS – BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO

As mudanças trazidas no bojo da história da indústria, sobretudo nas últimas décadas, com o surgimento dos novos paradigmas de produção, que se convencionou chamar de Terceira Revolução Industrial, têm impactado as empresas indubitavelmente (LEON; AMATO, 2001). Esse novo contexto global, intensivo em informação e dotado de velocidade vertiginosa nas transações, suportadas por processos informatizados, confere aos gestores maior poder de decisão, ampliando seu campo de visão e o horizonte estratégico (LASTRES *et al.*, 1999).

Todo o suporte informacional acessível às empresas torna-se não só convidativo como também imperativo à inserção no contexto globalizado, fazendo-as transpor suas fronteiras internas e integrar-se com outras empresas, compondo alianças interorganizacionais (MASUTT, 2005).

Dessas alianças organizacionais emerge a possibilidade de a empresa dedicar-se com mais foco às suas competências centrais, o que por outro lado exige laços mais estreitos entre as empresas, uma vez que, se especializando em suas competências centrais, todo o restante fica a cargo de outra empresa (CONTRACTOR; LORANGE, 2002; LEITE, 2004).

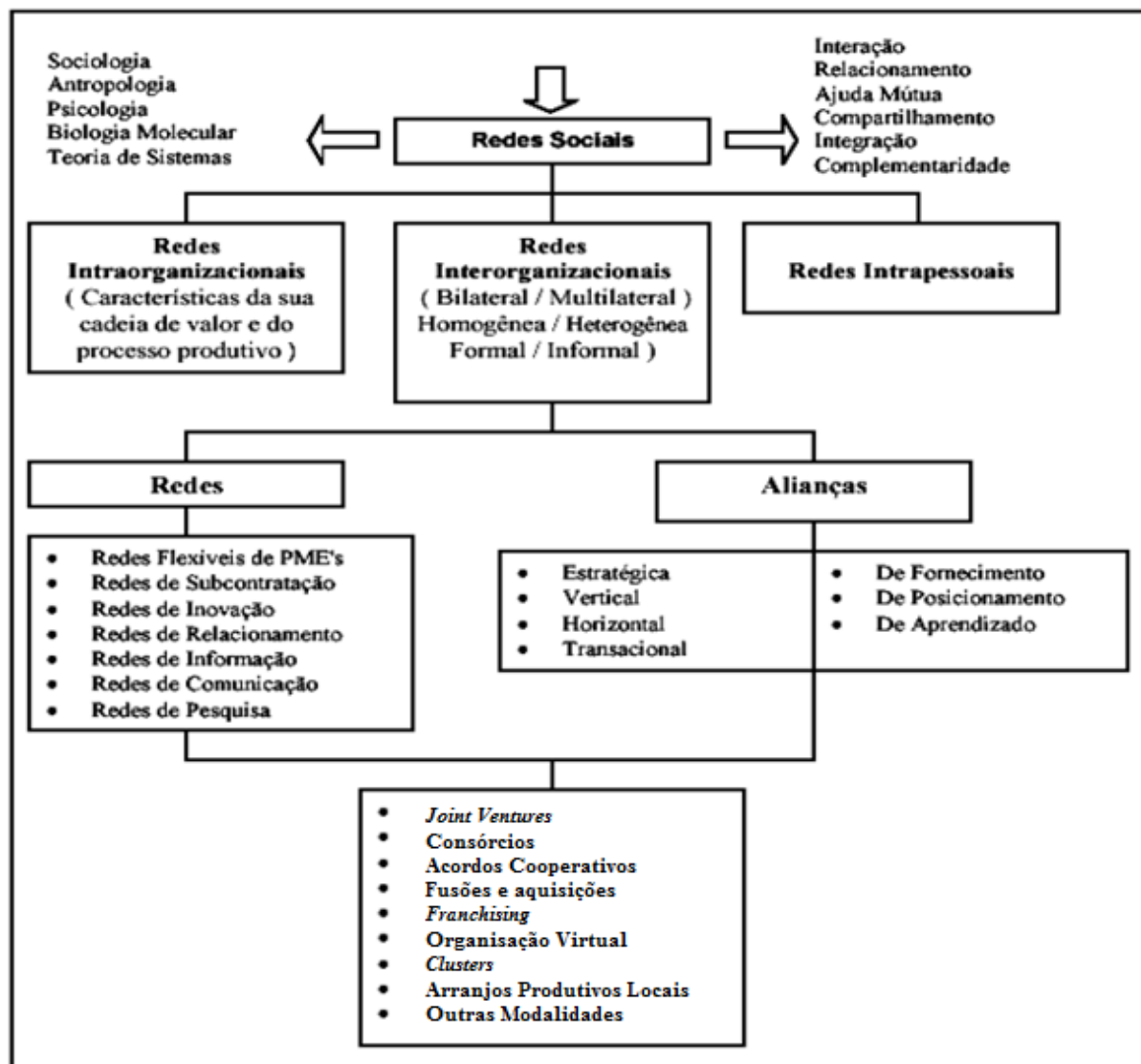
Com o estreitamento dos laços interempresariais, as ações dos componentes das redes tornam-se mais embasadas na confiança mútua, e compele-as a um comportamento mais cooperativo que competitivo entre si. O resultado dessa composição é a maior capacidade de enfrentamento das adversidades do ambiente (LEITE, 2004). Por consequência, Masutt

(2005) explicita que, para estudar o comportamento de empresas, enquanto componentes de uma rede, estas devem ser abordadas como tais, e não isoladamente.

Cunha (2006) define as redes como um conjunto de arranjos organizacionais que orbitam em torno dos recursos e capacidades disponíveis no mercado, alocando às organizações atributos específicos, dentro de uma coletividade de atores, tendo como objetivo a criação de valor e relacionamentos de interesse estratégico. A figura 1 ilustra a evolução das redes, na perspectiva organizacional.

Para Hakansson e Johanson (1993), os atores de uma rede são definidos pelas atividades que desempenham e pelos recursos que a eles são inerentes. Sendo as atividades e os recursos o elo primordial que liga os atores da rede, cabe salientar que os recursos compartilhados podem incluir de tecnologias a materiais e conhecimento.

Figura 1 - Evolução das Redes na Perspectiva Organizacional



Os atores das redes se relacionam perante princípios de interdependências, reciprocidade e partilha, porém não abandonando seus objetivos específicos e sua perspectiva própria da rede. Desse modo, a assimetria e as relações de poder entre os participantes da rede são características importantes à manutenção da própria (MASUTT, 2005).

Tendo em foco o caso de redes compostas por pequenas empresas, a combinação de competências e o uso compartilhado de recursos geram um efeito contíguo às economias de escala, que quando combinado com as estruturas de baixo custo administrativo, características das empresas de pequeno porte, gera uma economia de recursos formidável, essencial à aquisição de vantagem competitiva por parte das empresas participantes da rede.

Neves e Guerrine (2007) listam alguns fatores que figuram como vantagens usufruídas pelas empresas, quando da composição de redes, a saber:

- Melhor definição de estratégias conjuntas;
- Preservação da individualidade e proteção de dados;
- Valorização das marcas e possibilidade de marketing compartilhado;
- Redução de custos de produção e riscos de investimentos;
- Intensificação da comunicação e o acesso à informação entre os participantes da rede;
- Ampliação da escala produtiva e dimensões de mercado;
- Facilitação do acesso ao crédito e à capacitação gerencial.

Gomes e Souza (2005) incrementam essa lista com outros fatores, descritos abaixo:

- Aumento de poder de negociação com fornecedores;
- Desenvolvimento de pesquisas;
- Lançamentos de novos produtos;
- Acesso a financiamentos;
- Melhor acesso a tecnologias;
- Flexibilidade, dentre muitos outros.

De fato, os fatores acima listados mantêm entre si relações diretas ou indiretas, que são operacionalizadas via o fluxo de informação entre os componentes da rede, absorvendo de cada membro sua potencialidade de contribuição para com o todo, ou seja, a rede. Cada ator

da rede torna-se um difusor de informação, que garante a multiplicação das fontes, bem como uma seletividade das informações com relação ao seu receptor (MASUTT, 2005).

A figura 2, a seguir, ilustra três projeções dos ganhos da atuação em rede. Os ganhos estão projetados sobre as dimensões dos: ganhos estratégicos, ganhos econômicos e ganhos comportamentais.

Figura 2 - Dimensões dos Ganhos em Rede



Fonte: Masutt (2005), p. 66.

Da figura 2 é possível ter uma melhor compreensão de como os ganhos da atuação em rede se projetam e decompõem-se. Na dimensão dos ganhos estratégicos é possível perceber que a progressão dos ganhos passa pela definição das competências chave de cada ator da rede, pela definição (por parte do ator) dos seus objetivos na parceria e pela melhor definição das estratégias competitivas.

Ainda com base na figura 2, define-se que os ganhos econômicos da participação de redes envolvem, sequencialmente, a redução dos custos, melhorias qualitativas dos investimentos empreendidos pelo ator e a engenharia de valor, que envolve o foco estritamente em atividades/atributos que agregam valor ao produto. Por fim, a dimensão dos ganhos comportamentais envolve ganhos relativos à aquisição de confiança entre os atores, estreitamento dos laços e enraizamento da cultura de cooperação entre os atores.

De conhecimento das projeções dos ganhos da participação de redes, o próximo item aborda os fatores determinantes da composição de redes interorganizacionais.

2.1.1 Determinantes da Associação de Empresas

Alguns fatores induzem as empresas a se associar a outras, compondo redes interorganizacionais. Cunha (2006) ressalta que nem só o aumento do poder de mercado das empresas participantes de redes interorganizacionais racionaliza uma explicação para tal associação. Ele afirma que outros motivos podem melhor explicar isso. Ao cogitar a possibilidade de associação com outras empresas, são avaliados fatores como a possibilidade de ganhos, tanto os tangíveis como os intangíveis. Há também de se verificar o controle das tomadas de decisão, durante a aliança, e o contexto no qual as firmas estão inseridas (CUNHA, ARMANDO; ALMEIDA, 2007).

Diante disso, Begnis *et al.* (2005) *apud* CUNHA (2006) argumentam que há duas vertentes predominantes de abordagens acadêmicas sobre as alianças estratégicas. Uma abordagem baseia-se na Economia de Custos de Transação (proveniente das teorias de Economia Industrial e Organizacional), enquanto a outra numa visão embasada nas premissas das Teorias das Organizações.

Segundo Cunha (2006), dentro da vertente mais voltada à Economia Industrial, algumas das práticas que incentivam a associação de empresas são: coordenação no estabelecimento de preços (estabelecimento de preços uniformes; penalidade para aqueles que se utilizem de descontos exclusivos; aviso e comunicação para mudança de preços); trocas estratégicas de clientes (por troca de capacidades ou distância); troca de informações entre os envolvidos.

Dentro da abordagem da Teoria das Organizações, analisada com maior vigor nos últimos trinta anos, busca-se as razões pelas quais as organizações se unem em alianças estratégicas, com maior foco nos aspectos relacionados à produção e seu incremento nas organizações. Algumas justificativas para a formação de alianças podem ser sumarizadas em três motivos: ao se depararem com situações de escassez de recursos ou má performance da organização; ao perceberem que a aliança pode adir valor à firma; quando fatores extra-organizacionais forçarem as firmas a tomarem tais ações (CUNHA, 2006; BARNES; HINTON, 2012).

Após um levantamento bibliográfico, o autor citado elencou e classificou os fatores decisivos à formação de alianças, dentro das duas abordagens acima apresentadas, conforme se pode visualizar no quadro 1. Dentre os fatores indutores de formação de alianças interempresariais, pode-se notar os melhores níveis de produtividade, abordados nessa pesquisa em tópico específico.

Quadro 1 - Fatores Decisivos Para a Formação de Alianças

Teoria da Economia Organizacional	Teoria das Organizações
Coordenação de preços Troca estratégica de clientes Troca de informações Redução dos custos de transação Redução de incertezas Externalidades positivas da rede	Sinergia Maior participação de mercado Maior poder de competição Melhores níveis de produtividade Redução de custos Combinação de recursos Divisão de riscos Compartilhamento de tecnologias Transmissão de conhecimento Aprendizado Especialização Estabelecimento de programa de qualidade Controle sobre a concorrência

Fonte: Cunha (2006, p 64)

Assumpção (2003) apresenta uma maneira alternativa de listar os fatores decisivos para a composição de parcerias bem sucedidas. Ele classifica os fatores elencados da bibliografia consultada em três categorias: fatores orientadores, fatores facilitadores e fatores críticos para parcerias de sucesso. O resultado pode ser visualizado no quadro 2.

Quadro 2 - Fatores Críticos para Parcerias de Sucesso

Orientadores	Facilitadores	Parcerias de sucesso
Eficiência dos ativos (redução de custos) Serviço ao cliente (redução de tempo nos ciclos de atividades; diferenciação de produtos/serviços) Vantagem de marketing (novos mercados) Estabilidade/crescimento nos lucros	Complementaridade estratégica Programação cooperativa Compatibilidade/sinergia cultural e de atitudes Filosofia e técnicas gerenciais Troca mútua (objetivos comuns, compartilhar informação sensível) Simetria de poder (resolução de conflitos de interesses)	Planejamento colaborativo Controle de operações na cadeia de suprimentos Compartilhar benefícios e riscos Confiança e comprometimento mútuos Ocorrência de “pontes” de comunicação Processos de aprendizagem para desenvolvimento de capacitação

Fonte: Assumpção (2003).

Pode-se observar que entre as visões apresentadas por Assumpção (2003) e Cunha (2006) há bastante similaridade, com exceção à maneira como cada um categoriza os fatores que influenciam a formação de alianças nas redes interorganizacionais.

2.1.2 Tipos de Alianças Empresariais

Para Cunha (2006), a relação entre empresas, numa perspectiva evolucionária, parte da relação dual, entre duas empresas, até a configuração de uma rede de empresas. Desse modo, são apresentados quatro níveis de relações entre empresas, a saber:

- Relações em Pares: duas empresas que se associam em busca de benefícios mútuos;
- Conjunto Organizacional: o total de relações e interações que uma empresa mantém com outras;
- Conjunto de Ações: Trata-se do conjunto de organizações que empreendem esforços para uma finalidade específica;
- Rede: é o conjunto de todas as relações existentes entre organizações de uma população, independente da ligação entre elas se classificar como Relação em Pares, Conjunto Organizacional ou Conjunto de Ações.

Não obstante, há uma diversidade de abordagens definidoras dos tipos de interação mantidas entre empresas, num ambiente de conglomerados empresariais, dentre as quais algumas mais representativas são listadas e sucintamente conceituadas, a seguir.

Filière (cadeia produtiva): Uma sucessão de operações de transformações dissociáveis, capazes de ser separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico e também um conjunto de relações comerciais e financeiras que estabelecem entre os estados de transformação um fluxo de troca situado de montante à jusante, entre fornecedores e clientes (BATALHA, 2001).

Cadeia de Suprimento: Cadeia de suprimentos abrange todas as atividades relacionadas com o fluxo e a transformação de mercadorias, desde o estágio de matéria-prima (extração) até o usuário final, bem como os respectivos fluxos de informação. Esta definição, quando trata do fluxo de informações, está baseada no compartilhamento de informações referentes ao produto entre os participantes, com o objetivo de integrar as diversas atividades para um gerenciamento da cadeia de suprimentos (BALLOU, 2004).

Cooperativa: Cooperativa é uma associação autônoma de pessoas que se unem, voluntariamente, para satisfazer aspirações e necessidades econômicas, sociais e culturais comuns, por meio de uma empresa de propriedade coletiva e democraticamente gerida (BRITO; LEITE; BRITO, 2008).

Condomínio Industrial: O condomínio industrial é caracterizado pela atuação da montadora como orientadora da estratégia de todas as empresas do condomínio, definindo a estrutura industrial da região onde ela se instala, responsabilizando-se por quem e onde cada fornecedor vai se instalar, o que vai fornecer, e como e com que frequências serão os fornecimentos (DIAS; SALERNO, 1999).

Consórcio Modular: No consórcio modular o fornecedor instala-se dentro da planta da montadora, e realiza não só a entrega de seu subconjunto como também a montagem do produto final (ROBERTI, 2001).

Cluster: Aglomeração territorial de empresas do mesmo setor que desenvolvem suas atividades de forma articulada (formal ou informalmente), a partir do aproveitamento de recursos naturais e da existência de capacidade laboral, tecnológica e empresarial local. Localizam-se geograficamente próximas (CUNHA, 2006).

Arranjos Produtivos Locais (APLs): APLs são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais com foco em um conjunto específico de atividades econômicas. Geralmente envolvem a participação e interação de empresas e suas variadas formas de representação e associação, incluindo também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para formação e capacitação de recursos humanos, pesquisa, desenvolvimento, engenharia, política, promoção e financiamento (CASSIOLATO; LASTRES, 2003).

A visualização das diferenças e similaridades de cada tipo de arranjo são apresentadas no quadro 3, que demonstra os fatores distintivos dos diversos tipos de arranjos empresariais, listados. Esse quadro foi elaborado por Brito, Leite e Brito (2008), após vasta revisão da literatura sobre os tipos de aglomerados empresariais e os limites conceituais entre esses, e tem por objetivo aclarar os fatores distintivos de cada tipo de arranjo.

Quadro 3 - Características diferenciais dos tipos de arranjo empresarial

Características Predominantes	Arranjos	Condomínio Industrial	APL	Cluster	Filière	Cooperativa	Cadeia de suprimento	Consórcio Modular
Proximidade Geográfica		X	X	X				X
Cooperação			X	X		X	X	
Competição				X				
Integração Vertical					X			
Cadeia Auxiliar					X			
Membros autônomos						X		
Órgão regulador						X		
Apoio de instituições de suporte				X				
Fornecedores realizando etapas do processo produtivo								X
Fornecedores localizados próximos à empresa.		X						X
Fornecedores localizados próximos ao arranjo.				X				
Abrangência: fornecedores-cliente final							X	

Fonte: Brito, Leite e Brito (2008), p. 23.

Como se pode observar, quatro dos sete tipos de aglomerados produtivos têm em comum a característica da proximidade geográfica. Isso reflete um fato relevante, no que toca à descentralização do desenvolvimento socioeconômico e exploração de vocações regionais. Para Matos (2009), embora pareça paradoxal, a abertura dos mercados à inserção internacional, com o processo de globalização, foi responsável por uma revalorização da regionalidade, sendo este um dos pontos que dá suporte à formação de APL, cujo conceituação é objeto do próximo item.

2.2 DISCUSSÃO CONCEITUAL ACERCA DOS APLs

Até o presente momento, conceituou-se Redes Interorganizacionais e discorreu-se sobre diversas de suas características, incluindo os tipos de redes, no entanto sem aprofundar a discussão sobre cada um dos tipos acima listados. Nessa seção, é aprofundada a discussão teórico-conceitual acerca dos Arranjos Produtivos Locais (APLs), visto que essa compõe um dos eixos temáticos da pesquisa.

Os Arranjos Produtivos Locais surgiram como alternativa de provimento do desenvolvimento local e estímulo à competitividade (BESSA, 2006; ALBINO, 2009). Segundo Moraes (2006), um rastreamento da origem das aglomerações enquanto alternativa de desenvolvimento remonta à civilização romana, com o conceito de “*civitates*”. Porém, somente entre os séculos X e XII florescem as aglomerações, de fato, produtivas com espírito de cooperação, atuando em guildas, que regulavam o mercado operando de forma conjunta e cooperativa. Sua atuação buscava a normalização da qualidade, dimensões e preços dos produtos e ainda realizava compras e vendas coletivas, em algumas ocasiões.

Porém, somente mais tarde surgiram estudos sobre a importância das aglomerações produtivas como os estudos de Marshall (1890), que destacavam a importância de entender as sinergias entre a concentração espacial de atividades produtivas e a própria evolução da civilização. Mas, sem dúvida, tiveram notabilidade na discussão sobre a importância dos aglomerados de empresas altamente eficientes e competitivas, os casos do Vale do Silício nos EUA e os da chamada Terceira Itália (MORAES, 2006).

No caso Norte-Americano, ocorrido entre as décadas de 1970 e 1980, trata-se de um setor de alta tecnologia que teve sua gênese na construção de estruturas organizacionais mais flexíveis e explorando suas competências centrais. Ou seja, mantendo o foco nas competências essenciais, as empresas terceirizaram suas atividades não específicas, o que originou uma rede regional concentrada de fornecedores. As relações decorrentes dessa atitude passaram a se basear na troca contínua de informações e no aprendizado contínuo, bem como incorporaram o controle da qualidade em seus processos. As relações entre fornecedores e produtores passaram a incorporar critérios seletivos de qualidade, superando a filosofia de compra de componentes de baixa complexidade com baixos preços, para relações mais ponderadas de alta qualidade (ALBINO, 2009).

A estratégia das empresas do Vale do Silício, na Califórnia, consistiu, basicamente, na captação das mudanças no ambiente empresarial, com o aumento da complexidade do setor de tecnologia, que lançava cada vez mais novos produtos e experimentava mudanças cada vez

mais rápidas. Após reter essa percepção do ambiente, foi operacionalizada sua estratégia, coordenando projetos, realizando a montagem dos produtos e avançando nas tecnologias críticas inerentes ao negócio, rateando entre os participantes da rede os custos e riscos das ações empreendidas. Naturalmente, disso resultou o maior aprendizado em conjunto e maior agregação de valor aos produtos (LE MOS, 2002).

Segundo a mesma autora, o sucesso das firmas do Vale do Silício dependeu fortemente do cenário local, que dispunha de competência reconhecida de fornecedores especializados de materiais, equipamentos e serviços, bem como da cultura existente, de troca de informações. A rede de empresas, composta expressivamente por empresas de pequeno porte, rompeu com algumas características clássicas, como estruturas verticalizadas e produção em massa, para manter relações mais próximas com seus fornecedores, assumindo estruturas mais horizontais e flexíveis. As relações entre produtores e fornecedores têm por objetivo propulsionar o sucesso do produto final, superando o nível de parceria técnica, envolvendo também compromissos pessoais e morais, no entanto resguardando a autonomia de cada participante.

Outro caso, notadamente reconhecido como caso de sucesso de estabelecimento de parcerias entre empresas, é o das empresas da região italiana conhecida como Terceira Itália, ocorrido na década de 1970. Como no caso do Vale do Silício, a região da Terceira Itália experimentou altas taxas de exportação, elevados salários, pleno emprego e melhoria do nível de vida, proveniente da atuação de pequenas empresas articuladas em rede (VECCHIA, 2006). Segundo Lemos (2002), muitos dos arranjos industriais desta região estão localizados em pequenas cidades especializadas em setores industriais como cerâmica vermelha, têxteis e máquinas ferramentas.

Freqüentemente, as indústrias locais são compostas por pequenas empresas de estrutura familiar com número reduzido de empregados, organizadas em regime de cooperação e incentivadas pelos governos locais. Embora haja alto grau de cooperação entre as empresas desses arranjos, a competição é acirrada, porém limitando-se a certas esferas das atividades, onde as firmas almejam desenvolver competências distintas (LE MOS, 2002).

Vecchia (2006) cita algumas características dos arranjos italianos, como flexibilidade e espírito empreendedor, listando-os como fatores de sucesso. O autor alega ainda que a capacidade de empreender está vinculada à versatilidade para a absorção de novos conhecimentos e adequação de novas idéias, resultando em alta capacidade de inovação, por exemplo com o desenvolvimento de novos produtos e equipamentos. Ainda é enfatizada a importância da cooperação desenvolvida pelas empresas, resultando daí os ganhos

competitivos, expressados pela elevada taxa de crescimento das exportações e pela grande capacidade inovativa da Itália nos anos de 1980 e 1990. Ainda sobre a cooperação experimentada no caso italiano, a autora afirma que esta se dá entre empresas de um setor tipicamente competitivo, no entanto caracterizando-se como cooperação multilateral, que tem como característica inerente a presença de empresas de pequeno porte. Nesse caso salienta-se a importância de fatores locais.

Outro fator que sem dúvida contribuiu significativamente para a consolidação do caso italiano foi o apoio intensivo do governo, que inclusive criou em 1974 um órgão específico para tal, o ERVET (Autoridade Regional para o Desenvolvimento Econômico da Emilia-Romagna). Esse órgão oferece apoio que passa por estudos de *marketing*, gestão da informação e tecnologia, certificação e treinamento de mão-de-obra, entre outros. O apoio governamental para a consolidação dos arranjos empresariais na Itália é bastante enfatizado na literatura sobre APLs (LE MOS, 2002; VECCHIA, 2006; ALBINO, 2009).

Os casos da Terceira Itália e o do Vale do Silício foram abordados com destaque porque têm representatividade especial para a literatura especializada em APLs, pois deles foi emanado o conceito de Arranjos Produtivos Locais (CARNEIRO *et al.*, 2007). Esse conceito foi criado tendo como paradigma e meta de política essas duas experiências históricas (VECCHIA, 2006). Os APLs, ao passo que incorporam uma perspectiva local da inovação e interação entre os atores envolvidos no processo de concepção, aprendizagem e propagação do conhecimento, se contextualizam numa esfera microeconômica.

Desse modo, a definição apresentada pela REDESIST incorpora diversos aspectos inerentes ao contexto do surgimento dos APLs, supracitados. Lastres *et al.* (2002, p. 13) definem Arranjos Produtivos Locais como aglomerados industriais locais de agentes políticos, econômicos e sociais, atuantes em um setor específico, e que:

envolve a participação e a interação de empresas – que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros - e suas variadas formas de representação e associação. Incluem, também, diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para: a formação e capacitação de recursos humanos, como escolas técnicas e universidades; pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento.

A REDESIST (Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais) é um grupo de estudos coordenado pelo Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, criado com o foco de estudar os arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais

(ALBINO, 2009). A partir de diversos estudos conduzidos pela REDESIST no Brasil, apresentaram-se resultados que confirmam que as aglomerações produtivas e a sinergia nelas existente, fortalecem as chances de sobrevivência e crescimento das empresas e, conseqüentemente, o setor que atuam.

Albino (2009) grifa alguns pontos de especial interesse das definições de APLs, dadas por Lastres *et al.* (2002) e absorvidas pela REDESIST. A autora chama a atenção para o fato da constatação de que, um arranjo envolve uma variedade mais ampla de relações externas, que supera a simples proximidade geográfica de atores. Embora a proximidade seja fundamental à caracterização de um APL, demanda uma sintonia entre os atores, que se dá através dos vínculos (ainda que incipientes) entre tais atores, para que se possa caracterizar um arranjo, ou um arranjo em potencial.

Carneiro *et al.* (2007) acrescentam o conceito de APL embrionário, o qual pode ser caracterizado como um arranjo com pouca expressividade para o setor que se insere e regionalmente coexiste com outras atividades econômicas. Para os autores essa é a categoria com maior montante de aglomerados produtivos locais atualmente.

Bessa (2009) salienta que há outro tipo de aglomerado local, cujo conceito apresenta uma complementaridade com a definição de APL, que é o Sistema Produtivo Local. O que os diferencia é justamente o caráter incipiente das ligações entre os atores do aglomerado, no primeiro caso, pois o APL é um tipo de aglomeração produtiva que não possui uma articulação, entre os atores locais, tão eloqüente quanto à existente nos Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. Nos Sistemas Produtivos Locais há vínculos mais expressivos de produção, interação, cooperação e aprendizagem.

O conceito de Sistemas Produtivos Locais é o utilizado pela literatura internacional, portanto não havendo discriminação entre esse e APL, nessa literatura. Amaral Filho (2002) chama a atenção para a importância do conceito de APL genuinamente instituído para o caso brasileiro, dado o perigo e a dificuldade de fazer uma inversão de uma realidade alheia à brasileira para esta.

Ainda segundo Bessa (2009), há uma tendência na literatura atual de incorporar as duas tipologias de aglomerações em um só conceito, a saber: Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (ASPIL'S). Na corrente pesquisa é abordado o conceito de APL em separado, visto que o foco da pesquisa está no estudo desse tipo de arranjo, especificamente. Mais designadamente, será empregado o conceito de APL utilizado pela REDESIST, já mencionado acima, pois é o de maior abrangência, que abarca desde arranjos mais

rudimentares até os mais articulados e ainda não submerge reservas quanto a aspectos inovativos dos arranjos.

2.2.1 Dimensões Conceituais dos APLs

Ao abordar-se a temática relativa às aglomerações empresariais, alguns aspectos são relevantes para a acuidade da identificação da tipologia de arranjo em foco. Para tanto, Cassiolato e Lastres (2003) apontam seis aspectos importantes para a caracterização mais exata de um APL. Estes aspectos compõem-se de dimensões conceituais inseridas no conceito de APL e são descritas a seguir:

Dimensão territorial: Essa dimensão tem relação com os aspectos conjunturais do ambiente geopolítico em que o APL se encontra, encerrando variáveis quanto ao número de postos de trabalho, potencial de crescimento, produção, quantidade e qualidade da matéria-prima e mão-de-obra qualificada. Levam-se ainda em consideração, aspectos relacionados à configuração econômica, social e cultural da localidade em que se deseja desenvolver um APL (ALBAGLI; BRITTO, 2006).

Diversidade de atividades e atores econômicos, políticos e sociais: Em uma aglomeração produtiva do tipo APL, sua formação e desenvolvimento envolve mais que empresas. Simplesmente, são necessários incentivos de instituições públicas e privadas voltadas para o desenvolvimento e as ações empreendidas coletivamente, como a formação e treinamento de mão-de-obra especializada; investimento em P&D e financiamentos para construções das instalações empresariais.

Conhecimento tácito: O conhecimento tácito é aquele entranhado nos indivíduos de uma organização, ou mesmo de uma região específica, que não está explicitamente codificado em livros e manuais, por exemplo (ALBAGLI; BRITTO, 2006). Desse modo, é razoável esperar que numa aglomeração produtiva a interação entre os atores locais, o conhecimento tácito seja peculiar e inerente àquela localidade, ou seja, os atores que compõem determinada localidade têm um conhecimento aprofundado daquela região, possuem uma identidade cultural ou características intrínsecas.

Inovação e aprendizados interativos: Num Arranjo Produtivo ocorre troca intensa de informação e conhecimento entre os atores locais, o que favorece o desenvolvimento de novos produtos, processos, métodos e formatos organizacionais (ALBAGLI; BRITTO, 2006). Há uma ligação intrínseca entre esse fenômeno e o contexto globalizado, pois há uma demanda mais criteriosa dos formatos e utilidades dos produtos que estão no mercado, o que induz os

empresários a investirem mais intensamente em P&D, como foco tanto em novos produtos como em novas formas de produzi-los (CASSIOLATO; LASTRES, 2003).

Governança: refere-se à maneira de coordenação, comando, intervenção e participação dos atores do arranjo nas decisões coletivas, bem como tem a ver com as diversas atividades que envolvem a organização dos fluxos logísticos e à gestão do conhecimento (GARCIA; MOTTA; NETO, 2007). A governança também alude ao grau de hierarquia e liderança entre os atores, segundo os mesmos autores. No entanto, a análise dos aspectos relativos à governança de um APL será coerente apenas quando os objetivos, dos atores componentes, superam os ganhos advindos das economias externas (de caráter incidental ou, em outras palavras, retornos crescentes de escala), que emergem da especialização dos agentes participantes.

Grau de enraizamento: Essa dimensão diz respeito às articulações e ao grau de entrosamento dos diferentes atores locais com os fatores (capacitações e recursos humanos, naturais, técnico-científicos, empresariais e financeiros), assim como com outras organizações e com o mercado consumidor local. Em outras palavras, é o grau de sobreposição da cultura local à empresarial (ALBAGLI; BRITTO, 2006).

Ademais a essas considerações sobre os APLs, Albino (2009) acrescenta mais algumas, a respeito das tipologias de APLs sugeridas pela literatura, fruto da dinamicidade e variedade desses aglomerados. Acerca do assunto, a autora cita Mytelka e Farinelli (2000), com sua classificação dos APLs em três categorias, a saber: informais, organizados e inovativos.

A definição de Arranjos **Informais** proposta por Mytelka e Farinelli (2000) defende que estes são constituídos de micro e pequenas empresas, com baixos níveis tecnológicos e geridos pelos próprios proprietários, caracterizados por reter reduzida capacidade gerencial e formação gerencial e administrativa rudimentar.

A definição de Arranjos **Organizados** sugere que esses são compostos, geralmente, por pequenas e médias empresas, nas quais a capacidade tecnológica encontra pequena defasagem com relação ao mercado, estando o arranjo em expansão e, em alguns casos, muito próxima da excelência em equipamentos e processos.

Arranjos **Inovativos** são aqueles, como o próprio nome sugere, baseados em setores nos quais a capacidade inovativa é uma competência chave para seu desempenho competitivo. A elevada capacidade gerencial e adaptativa, maior nível e treinamento da mão-de-obra, estrutura disseminada, estreita ligação com o mercado externo e superior grau de confiança e

cooperação entre os agentes fazem desse tipo de arranjo produtivo detentor de uma dinâmica distinta em relação aos anteriores.

O quadro 4 ilustra sumariamente as tipologias de APL, segundo Mytelka e Farinelli (2000).

Quadro 4 - Tipologias de APLs

	APLs informais	APLs organizados	APLs inovadores
Tamanho das empresas	Micro, pequenas e médias	Pequenas e médias	Pequenas, médias e grandes
Existência de liderança	Baixo nível de liderança	Baixo a médio	Alto nível de liderança
Capacidade inovadora	Pequena capacidade inovadora	Alguma	Contínua
Cooperação	Baixos índices de cooperação e especialização	Alguma a alta	Alta
Competição	Alta competição	Alta	Média a alta
Exportação	Pouca ou nenhuma exportação	Média a alta	Alta
Confiança interna	Pequena	Alta	Alta
Nível de tecnologia	Pequena	Média	Média
Ligações entre empresas	Algum	Algum	Difundido
Novos produtos	Poucos ou nenhum	Alguns	Continuamente

Fonte: Mytelka e Farinelli (2000), p. 5.

Essa abordagem de Mytelka e Farinelli (2000), no sentido de classificação dos APLs nessas três categorias, pode auxiliar na identificação de quão estruturado pode estar um APL em análise. Em outras palavras, viabiliza uma análise espectral de quão organizado está o APL.

Torna-se também relevante tomar conhecimento de como o ambiente local estimulou o surgimento dos APLs, para além de um ponto de vista especificamente econômico. Nesse sentido, Barroso e Soares (2009) listam alguns fatores que, embora não componham um conjunto suficiente, são considerados imprescindíveis para o desenvolvimento desses arranjos, são eles:

- Sedes administrativas das empresas estarem no APL;
- Parte significativa das decisões de financiamento a investimento estarem no APL (com capital próprio ou de terceiros). Não pertencer a sistemas industriais periféricos;
- Propriedade de marcas e tecnologia de produtos serem, principalmente, de empresas cuja sede está no APL;
- Desenvolvimento de produtos, máquinas e insumos especializados a ser realizado no APL;
- Cooperação institucionalizada oferecendo serviços fundamentais;
- Sensibilidade de entidades governamentais às necessidades do APL e estreita cooperação entre essas entidades e o representante das empresas;
- Planejamento estratégico permanente e participativo no APL;
- Acesso à mão-de-obra especializada com capacitação para atividades criativas ou estratégicas do setor;
- Elevado grau de confiança mútua preexistente no local.

Segundo os autores supracitados, esses fatores são essenciais ao desenvolvimento dos APLs, principalmente, para a conversão daqueles que se encontram em estágios iniciais (informais), em APLs organizados e inovativos, dotando-os de maior competitividade.

2.2.2 Arranjos Produtivos Locais no Cenário Brasileiro

A análise dos APLs no cenário internacional, claramente, passa pela notação dos casos italianos, com os APLs localizados na região conhecida como Terceira Itália, e norte-americano, com os APLs localizados no Vale do Silício. Sabe-se que a idéia de Arranjos Produtivos Locais teve grande acréscimo de importância nas últimas décadas. Como explanado anteriormente, as discussões acerca desses arranjos foram re-introduzida na década de 1970 com o emergente conceito Marshaliano dos distritos industriais, que consistiam basicamente nas externalidades, assim denominadas por Marshal e explicadas por Becattini (1987).

Juntamente com estes estudos de arranjos e concentrações de empresas empreendia-se, simultaneamente, estudos sobre governança. Esses estudos tinham por objeto as relações de ‘poder’ dentro de um arranjo produtivo. Ou seja, como se desenvolve a relação entre os

diversos atores de um determinado arranjo, no que toca à tomada de decisões para a coletividade. Destacam-se os estudos de Storper e Harrison (1991) que se aproximaram do tema via análise das hierarquias que são formadas dentro das cadeias de produção e distribuição de mercadorias.

O desenvolvimento desses fatos tomou repercussão mundial, influenciando outros lugares do mundo a empreender esforços, no sentido de tornar-se, igualmente, um caso de sucesso. No Brasil, as discussões sobre o tema têm tomado significativa notoriedade, segundo Albino (2009). Desse modo, o arcabouço teórico, emanado das discussões acerca do tema, tem colaborado para a consolidação de um quadro teórico mais consistente, bem como a consolidação da experiência de diversos APLs. Sobretudo, tem-se demonstrado que os APLs são compostos de forma espontânea, calcados nos conhecimentos, habilidades e cultura dos agentes locais, via processo de endogeneização no território.

Ainda segundo Albino (2009), no Brasil o incentivo à industrialização, via construção de parques industriais com empresas de grande porte, foi imperativo até as décadas de 1970 e 1980. Nesse contexto, as políticas públicas de incentivo ao desenvolvimento de Micro e Pequenas Empresas (MPEs) deu-se como alternativa de promoção da sustentabilidade social, dotadas de caráter paternalista. Somente após o referido período, com a observação dos casos de sucesso ocorridos na Itália, passou-se a considerar a viabilidade, também, econômica do desenvolvimento de MPEs.

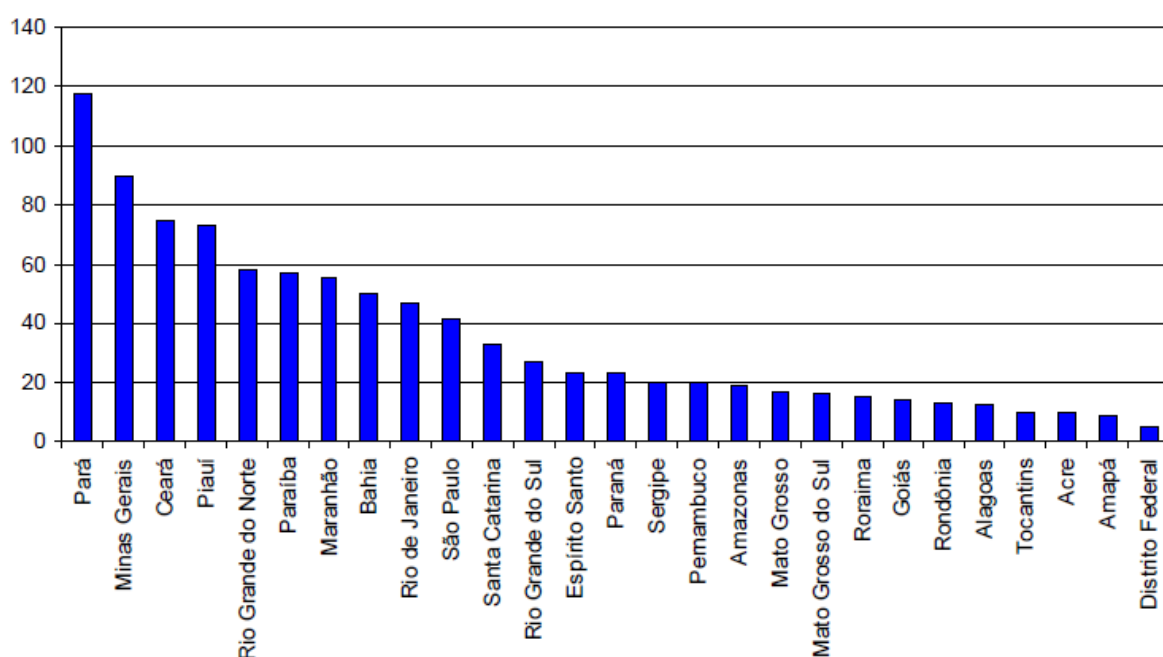
Como resultado da crescente atenção dada às empresas de menor porte, tornou-se necessária a revisão da postura dos empreendedores, no que tange às relações interempresariais. A proximidade entre as firmas propôs uma postura mais colaborativa que competitiva entre elas. Estudos nesse sentido corroboraram para a visão de viabilidade não excludente entre concorrência e cooperação. É possível manter uma postura competitiva e cooperar entre si para a consecução de benefícios comuns (CROCCO; HORÁCIO, 2001).

À coexistência da cooperação e competição, entre empresas que normalmente haveria uma relação de ganho unilateral, a literatura dispõe de um conceito específico, que é a coopetição. Esse neologismo emana da fusão dos termos cooperação e competição, segundo Oliveira, Martins e Rocha (2006). Os autores elucidam que, mais que um neologismo, o termo coopetição denota uma nova concepção, onde se tem em foco a busca por ganhos coletivos para os participantes de uma aliança. Segundo Rodrigues, Maccari e Riscarolli (2007), naturalmente a coopetição ocorre em redes, e é pautada na complementaridade de competências. A propósito de compreensão desse conceito, os autores buscam diversas evidências na literatura que validam a existência de ações cooperativas entre concorrentes.

Com o aumento da atenção dada às empresas de menor porte, alguns casos notáveis passaram a ser observados no Brasil, como o caso do Vale dos Sinos, no Rio Grande do Sul, que é hoje o maior arranjo produtor de calçados no Brasil e também do mundo. Considerado um APL bem estruturado, ele conta com algumas das principais empresas fabricantes de calçados do Brasil, retendo cerca de 80% dos produtores de máquinas especializadas na fabricação de calçados, 60% dos fornecedores de insumos e outros segmentos de empresas adjacentes à cadeia produtiva coureiro-calçadista. Esse arranjo vem sendo estudado desde a década de 1990, gerando, inclusive, contribuições para a formulação de políticas de promoção dos APLs no Brasil (VECCHIA, 2006).

Ademais, informações mais genéricas sobre os APLs no Brasil podem ser observadas na figura 3 e tabela 1, a seguir. Em seção específica serão apresentados dados sobre os APLs na Paraíba, que é o foco deste estudo.

Figura 3 - APLs por Estado no Brasil



Fonte: Pinto e Souto (2007), p. 6.

Tabela 1 - APLs brasileiros por setor econômico

Setor	%	Setor	%	Setor	%
Agricultura	30,9	Extrativismo Vegetal	2,4	Construção civil	1,1
Ovinocaprinocultura	7,8	Psicultura	2,3	Couro e Calçados	1,1
Confeccões	7,4	Bebidas	2,2	Agropecuária	0,7
Apicultura	5,9	Artesanato	1,6	Energia	0,7
Madeira e Móveis	5,3	Floricultura	1,6	Material de Construção	0,6
Turismo	4,9	Gemas e Artefatos	1,6	Laticínios	0,5
Pecuária	4,8	Rochas ornamentais	1,6	Produtos Químicos	0,3
Metal-mecânico	3,6	Polímeros	1,5	Alimentos	0,2
Cerâmica	3,5	Tecnologia da Informação	1,4	Eletroeletrônica	0,2
Aquicultura	3,1	Farmacologia	1,2	Mineração	0,1

Fonte: Pinto e Souto (2007), p. 6.

Pode-se perceber, na tabela 1, que parte considerável dos APLs brasileiros concentra-se em atividades primárias e de extrativismo, bem como atividades artesanais. O reflexo disso é uma produção de menor valor agregado. Em estudo sobre as ferramentas de desenvolvimento dos APLs, Pinto e Souto (2007), baseados em dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, através do Grupo de Trabalho Permanente em Arranjos Produtivos Locais (GTP - APL), concluíram que há uma necessidade de direcionamento do desenvolvimento dos APLs para setores de maior geração de riqueza, procurando homogeneizar a distribuição dos APLs no Brasil. Os autores observaram, ainda, que se faz necessário um aporte de inovações mesmo nos setores mais tradicionais da economia, a fim de dotá-los de maior valor agregado e maior competitividade.

Na próxima seção são discutidas algumas políticas de promoção dos APLs no Brasil.

2.2.3 Políticas Públicas para o Desenvolvimento dos APLs

Segundo Barroso e Soares (2009), a temática dos APL ganhou notoriedade como opção metodológica, priorizando-se entre as políticas do governo federal brasileiro, a partir de sua inclusão na política industrial, tecnológica e de comércio exterior (Pitce) e da publicação da Portaria Interministerial nº 200, de 2 de agosto de 2004. Essa portaria instituiu o Grupo de Trabalho Permanente (GTP) para APLs, integrado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), o Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão

(MPOG), o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), o Ministério da Integração Nacional (MI) e mais 23 instituições, governamentais e não governamentais, de vários focos e matizes.

Um Termo de Referência (TR) para a política de apoio ao desenvolvimento de APLs foi elaborado pelo GTP, com parâmetros para o reconhecimento de arranjos, as regras de atuação e a macro-estratégia integrada. Desse modo, para ser considerado um APL, um arranjo deve: possuir um número significativo de empreendimentos e indivíduos no território; atuar em torno de uma atividade produtiva específica predominante, em que compartilhem formas perceptíveis de cooperação, e algum mecanismo de governança, incluindo empresas, independente do seu porte (MDIC, 2005).

Segundo Barroso e Soares (2009), tem aumentado a ênfase no apoio aos APLs, principalmente no que toca ao desenvolvimento de infra-estrutura e logística. Esse movimento reflete a maior politização dos gestores das MPEs em torno de associações empresariais com atores locais, as quais passam a reivindicar ações do Estado.

Os autores argumentam que a experiência com APLs tem gerado duas principais conclusões às políticas públicas: Os aglomerados locais bem-sucedidos são fruto de esforços crônicos, é necessária uma massa crítica de empreendimentos e capacitações (ainda que rudimentares) que as ações de promoção possam mobilizar; O apoio dos governos aos aglomerados locais é mais eficaz quando há descentralização na política industrial e essa é construída em torno de parcerias público-privadas.

Os ganhos de eficiências coletivas devem configurar objeto primordial das políticas públicas para desenvolvimento dos APLs, por meio da viabilização de redes de cooperação entre as MPEs e os demais atores locais (AMATO NETO, 2009). Outro desafio emergente do novo cenário relativo aos APLs, no que tange às políticas governamentais, é o desafio de incorporar os atores locais na concepção e sustentação do processo de desenvolvimento, bem como articular os atores locais para que possam conduzir projetos estratégicos de desenvolvimento regional e de inserção cooperativa e autônoma.

A articulação das Micro, Pequenas e Médias Empresas com instituições estatais e paraestatais é operacionalizada através de instituições de apoio, tais como SEBRAE, Serviço Nacional da Indústria (SENAI), Institutos de Pesquisas Tecnológicas (IPTs) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Tal inter-relacionamento viabiliza às empresas aglomeradas melhor infra-estruturas promovidas pelas citadas instituições, como:

- Apoio à gestão da qualidade (entidades de normatização, laboratórios de testes e controle de qualidade e centros de pesquisa);
- Capacitação de recursos humanos (treinamento e especialização profissional);

- Difusão de tecnologias e técnicas de gestão (cursos e palestras direcionados ao desenvolvimento de capital intelectual, acesso à informação e pesquisas de mercado).

Mesmo em suas formas mais rudimentares, os APLs geram resultados positivos significativos sobre as empresas neles envolvidas, sobretudo nas de menor porte. Por conseguinte, as aglomerações locais de MPEs estimulam a cooperação, difusão de conhecimento e facilita o processo de inovação, melhorando a eficiência e a eficácia das empresas componentes do arranjo, potencializando o desempenho da função social dessas.

Uma maneira mais eficiente de averiguar a efetividade das políticas de apoio implementadas em APLs é verificar se essas ações são capazes de gerar melhorias significativas na capacidade produtiva e ganhos para a comunidade local. Desse modo, conclui-se, sobre as políticas públicas dedicadas aos APLs, que as respostas estratégicas aos estímulos do mercado demandam mais que ações das empresas individualmente, mas requerem iniciativas das agências públicas como elemento catalisador ou mediador (BARROSO; SOARES, 2009).

Considerando que o presente estudo está voltado á análise das características de gerenciamento da produtividade dos recursos de produção utilizadas pelo APL de calçados da Paraíba, o tópico a seguir aborda aspectos sobre a gestão empresarial, com foco no gerenciamento dos recursos de produção.

2.3 ASPECTOS GERAIS SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL

Segundo Carneiro, Schneider e Filardi (2010), o campo de gestão organizacional tem revelado prodigiosas inovações nas suas técnicas, ferramentas e modelos organizacionais, porém, carente de estudos que apontem a adequação das mesmas à gestão organizacional. Os autores alertam que, por vezes, ferramentas são propostas como modelos de gestão, o que implica numa disfunção que leva à interpretação equivocada de uma realidade empresarial, ampliando o risco de insucesso nas tomadas de decisão.

Um modelo de gestão pode ser percebido como o modo específico como uma organização desenvolve suas atividades gerenciais. Nele é incorporado o conjunto de variáveis que a organização se apropria para desenvolver suas atividades gerenciais, do nível estratégico ao operacional, em seu ambiente específico de atuação (TACHIZAWA; CRUZ JÚNIOR; ROCHA, 2001).

Desse modo, deve-se proceder a percepção da carência de adequação entre o ambiente externo e o padrão de ações empreendidas pela empresa. Segundo Kovacs (2009), as organizações devem vislumbrar quais fatores contingenciais lhe afetam mais diretamente e a qual dimensão da estrutura precisa adaptar-se. Em outras palavras, não é possível permanecer indiferente às exigências do ambiente externo, para que não haja perda de competitividade.

Tachizawa, Cruz Júnior e Rocha (2001) apresentam, de forma sumária, os pressupostos que fundamentam um modelo de gestão:

- A caracterização da organização a distingue dos demais tipos de organizações;
- Determinados modelos melhor se aderem a determinados tipos de empresa;
- Existem estratégias genéricas para cada tipo de organização;
- As estratégias genéricas, indicadas às organizações que fazem parte de um mesmo setor econômico, podem subsidiar a definição das estratégias específicas (decisões de nível estratégico) e que, em seu conjunto, torna cada organização singular;
- O modelo de gestão a ser empregado, quando da sua escolha, é fortemente influenciado pelo porte e o estágio de vida em que se encontra a organização, bem como o segmento em que atua.
- Os indicadores de negócio, de qualidade e de desempenho (que inclui a averiguação da produtividade) constituem métricas para o monitoramento do processo decisório da organização.

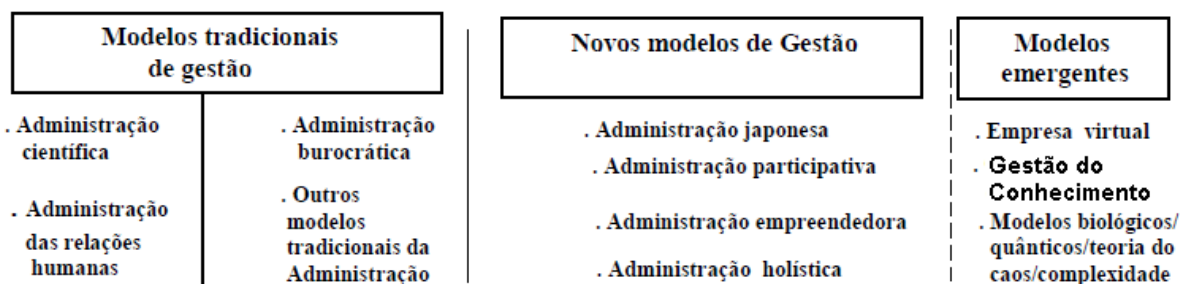
Um modelo de gestão não encerra em si eficácia, mas poderá tornar-se efetivo à medida que se torna aderente aos preceitos e parâmetros do negócio específico da organização ao qual está sendo aplicado. Desse modo, surge um ponto desafiador: implantar um modelo de gestão que viabilize sucessivas adaptações às freqüentes mudanças no meio ambiente empresarial, principalmente no atual contexto mundial (CAVALCANTI, 2001; GRIFFIN; AUDI, 2007).

2.3.1 Evolução dos Modelos de Gestão

Os modelos de produção têm no seu contexto significativa fonte de influências que determinam parcialmente o modo como se procedem as ações organizacionais. Nesse sentido, Santos e Rodriguez (2008) explanam brevemente algumas características inerentes a

diferentes períodos da evolução dos modelos gerenciais. A figura 4 exemplifica os principais modelos de gestão.

Figura 4 - Evolução dos Modelos de Gestão



Fonte: Santos e Rodriguez (2008), p. 4.

Adicionalmente, Santos e Rodriguez (2008) explanam brevemente sobre diferentes estágios do desenvolvimento dos modelos de gestão empresarial, conforme se segue:

Era da Produção em Massa – É caracterizada pela produção em larga escala e na padronização de bens como alternativa de obtenção de altos índices de produtividade dos recursos produtivos. O foco das ações estratégicas da empresa estava voltado para o setor de produção, empenhando-se em determinar especificações do produto e do processo de produção;

Era da Qualidade – Sobressai-se, como característica específica, a ênfase na satisfação do cliente. Há também a disseminação da filosofia *kaizen*, ou seja, melhoria contínua dos processos. Desenvolveu-se uma gestão através de equipes, visando motivar e comprometer as pessoas com os resultados;

Era da Informação/Conhecimento – Sua principal característica é a ênfase na geração, captação e difusão da informação e do conhecimento como forma de ganho de competitividade, em busca da sobrevivência e sustentabilidade. Nesse contexto busca-se a adequação às mudanças emergidas com maior velocidade e intensidade na sociedade, incorporando as práticas bem sucedidas das eras anteriores. Desse modo, procede-se a adequação às exigências do mundo globalizado.

Segundo Vesce (2007), atualmente vive-se um período histórico de crise do modo tradicional de produção capitalista, assinalado pela transição e, por conseguinte, simultaneidade de existência de dois modelos de acumulação: o taylorismo/fordismo e o que ele refere como acumulação flexível.

O sistema taylorista-fordista representa uma importante raia, no que se refere aos padrões de produção e consumo, que causa alterações estruturais nas dimensões ideológica, econômica, política e cultural da sociedade. Economicamente, o taylorismo-fordismo trata-se de um modelo de acumulação baseado em uma estrutura produtiva com tecnologia rígida, que realiza a fabricação em massa de *outputs* homogêneos. Com relação ao consumo, a produção em larga escala encontra no consumo em massa, em especial de bens de consumo duráveis, a sintonia para que o sistema prospere (VESCE, 2007).

Por seu turno, o que a autora supracitada convencionou chamar de modelo de acumulação flexível, vai de encontro à rigidez do modelo taylorista-fordista. A acumulação flexível se sustenta na flexibilidade tanto dos processos de trabalho como dos mercados de trabalho, do mix de produtos e padrões de consumo. Nesse modelo de produção verifica-se o surgimento de setores de produção, antes não habituais, novas maneiras de fornecimento de serviços financeiros, novos mercados e, mormente, intenso processo de inovação (VESCE, 2007).

O quadro comparativo a seguir descreve as características de cada um dos modelos discutidos, expressando as distinções entre o capitalismo taylorista-fordista e o capitalismo de acumulação flexível, segundo proposições de Vesce (2007).

Quadro 5 - Distinções entre o modelo taylorista/fordista e o sistema de acumulação flexível

Característica	Capitalismo Taylorista/Fordista	Capitalismo de Acumulação Flexível
Causas/Origem	Revolução Industrial – início do século XX	Globalização da Economia e Reestruturação Produtiva – final do século XX
Ideologia	Modernismo / Liberalismo Totalidade – Reforma Estrutural Socialização Produtividade Rigidez Localidade	Pós-modernismo / Neoliberalismo Especificidade / Adaptação Individualização Competitividade / qualidade Flexibilidade / Racionalidade Econômica Globalidade (novas tecnologias de informação interligam o mundo em tempo real)
Processo de Produção	Tecnologia eletromecânica (rígida) Linha de produção (divisão em partes, tempos e movimentos padronizados e controlados) Produção em massa de produtos homogêneos / demanda pouco diversificada	Tecnologia microeletrônica (flexível) Célula de produção (controle internalizado pelo trabalhador, equipe de produção) Produção condicionada por demanda específica de produtos personalizados
Estado	Regulamentação / Centralização Estado de Bem-Estar Social	Desregulamentação / Descentralização Privatização dos serviços sociais
Perfil do Trabalhador	Especialista Capacidade de memorizar e aplicar procedimentos pré-determinados e estáticos Qualificação profissional: conjunto de atributos individuais, psicofísicos, comportamentais e teóricos.	Generalista Adaptabilidade (contexto em constante mudança), capacidade de comunicar-se, autonomia intelectual e moral na resolução de problemas, agilidade, atualidade, criatividade e comprometimento com o trabalho. Qualificação profissional: articulada pelo trabalho coletivo por meio de determinantes objetivos e subjetivos a fim de resolver problemas da prática social e produtiva.
Trabalho	Estrutura vertical Divisão social e técnica do trabalho rígida Responsabilidade individual do trabalho por uma tarefa Separação bem definida entre trabalho intelectual (dirigentes) e trabalho operacional (trabalhadores) Gerenciamento de pessoas	Estrutura horizontal Flexibilização da divisão social e técnica do trabalho Responsabilidade coletiva de um grupo de trabalhadores por um processo Intelectuais/Trabalhadores que devem dominar os processos teóricos e práticos da produção Gerenciamento de Processos
Educação/Pedagogia	Princípio da certeza / base rígida de conhecimentos Separação / teoria / prática Memorizar / repetir Tendências pedagógicas conservadoras que privilegiam a racionalidade técnico-formal, dividindo pensamento e ação / transmissão linear e fragmentada do conhecimento Escola de estrutura hierarquizada visando assegurar o pré-disciplinamento necessário à vida social e produtiva. Em duas versões: uma para a formação dos dirigentes e outra para formar os trabalhadores	Princípio da incerteza / Base dinâmica de conhecimentos Integração teoria / prática Conhecer / aplicar / atualizar Tendência pedagógica transdisciplinar Determinada pelas mudanças no mundo do trabalho de modo a atender as demandas da revolução na base técnica de produção / preparada para trabalhar com um contexto dinâmico e incerto com flexibilidade e rapidez

Atualmente, há uma expressiva tendência, na literatura, à abordagem dos modelos surgidos mais recentemente, com todo seu aparato de ferramentas e procedimentos que aproximam mais as organizações do contexto globalizado, garantindo melhor adequação da empresa a essa conjuntura. Porém, sabe-se que uma gama de empresas, principalmente as de menor porte, conduz suas rotinas gerenciais baseadas em práticas clássicas, e por vezes, ignorando tendências de modelos gerenciais mais modernos.

No transcorrer da presente pesquisa é abordada a temática específica relativa à administração da produção, culminando na gestão dos recursos de produção. Aí são introduzidos tópicos proeminentes para a gestão empresarial, no que concerne ao planejamento e controle dos referidos recursos.

2.3.2 Gestão da Produção

A Gestão da Produção, muitas vezes referida como Gestão de Operações, Administração da Produção e outras formas de combinação destes termos, de similar significado, tem por objetivo administrar um sistema de produção de bens ou serviços, em uma organização. Pode ainda ser vista como um conjunto de processos que visam à gestão de atividades que possuem um encadeamento lógico e orientam-se por um objetivo comum (GAITHER; FRAZIER, 2004; CHASE; JACOBS; AQUILANO, 2006; SLACK, 2009).

O objetivo da Gestão da Produção é gerenciar a função de produção de forma integrada às suas demais funções básicas: *marketing* e finanças (GAITHER e FRAZIER, 2004). O termo integrado leva à compreensão de que, embora essas funções básicas executem suas atividades de forma independente, eles trabalham de forma solidária para alcançar as metas globais da empresa.

Nesse sentido, Kopak (2003) relata que as principais atividades da Gestão da Produção são o planejamento e o controle da produção, tipicamente desenvolvidas por um departamento, designado como função de apoio à produção, chamado Planejamento e Controle da Produção (PCP). Alguns autores, segundo Souza (2009), propõem a nomenclatura Planejamento, Programação e Controle da Produção, devido à natureza das atividades desempenhadas por essa função, o que não implicará em nenhum prejuízo, nessa pesquisa, caso seja preferida uma nomenclatura em detrimento da outra.

De acordo com a visão de Tangen (2004), no que toca aos fatores-chave que afetam a produtividade, os seguintes tópicos são importantes fontes de influência para a produtividade: organização do trabalho, gestão de materiais, gestão da capacidade produtiva e arranjo físico

(*layout*) do processo. Os referidos tópicos podem ser expressos, de modo alternativo e mais genérico, como gestão de recursos humanos, gestão de materiais e gestão das instalações, que são os recursos produtivos utilizados por um sistema de produção. Estes recursos estão, igualmente, inseridos na órbita da gestão da produção, que, segundo Waal (2010), possuem uma forte e clara relação com o desempenho organizacional. Desse modo, os referidos tópicos serão requisitadamente abordados, nesse momento.

2.3.3 Gerenciamento dos recursos humanos no contexto da gestão da produção

O gerenciamento dos recursos humanos, no contexto da gestão da produção, superou os objetivos tradicionais, de obter o máximo de produtividade das pessoas. Mais que isso, atualmente, tem o desafio de gerenciar as capacidades pessoais (habilidades, talentos e a sinergia desses talentos interagindo em grupo), convertendo-os em vantagem competitiva para a operação (CORRÊA; CORRÊA, 2005). Para Slack *et al.* (2008), o projeto do trabalho (ou organização do trabalho) lida com as relações entre as pessoas, a tecnologia que elas usam e os métodos de trabalho empregados. O projeto do trabalho, em seu cerne, define como as pessoas agem com relação ao seu trabalho.

A abordagem do estudo de método envolve seguir sistematicamente seis passos, segundo Slack *et al.* (2008), sendo eles:

1. Selecionar o trabalho a ser estudado.
2. Registrar todos os fatos relevantes do método presente.
3. Examinar estes fatos criticamente na seqüência.
4. Desenvolver o método mais prático, econômico e efetivo.
5. Implantar o novo método.
6. Manter o método pela checagem periódica dele em uso.

Dentre os elementos do projeto do trabalho, segundo Slack *et al.* (2008), estão os seguintes:

- Alocação de tarefas às pessoas;
- A seqüência das tarefas;
- Alocação da tarefa (trabalho) dentro da operação;
- Estabelecimento das condições de realização do trabalho;
- Quanta autonomia se atribui ao trabalhador;
- Habilidades requisitadas à realização da tarefa.

A esses elementos, Corrêa e Corrêa (2005) adicionam ainda decisões sobre o porque da execução da tarefa (qual seu objetivo) e qual o método a ser utilizado para a realização da tarefa. A qualidade das decisões relacionadas a esses elementos estão condicionadas à incorporação de algumas considerações sobre os aspectos do projeto do trabalho, especialmente os relacionados a:

Especialização do trabalho – é uma das características mais representativas da objetividade do trabalho, onde o trabalhador é adequado à tarefa, sendo a ênfase dada à tarefa. A especialização está relata ao estreitamento de uma tarefa (MOREIRA, 2008). Quanto mais especializada a tarefa, menor a flexibilidade do trabalhador, menor a diversidade de atividades por ele desenvolvidas e menos habilidades são requeridas para a realização do trabalho.

Componentes psicológicos – segundo Corrêa e Corrêa (2005), para um bom projeto do trabalho, atualmente, é requerido a incorporação de componentes psicológicos na tarefa. Em outras palavras, requer o reconhecimento do ser humano como tal, levando em conta suas necessidades fisiológicas, sociais e psicológicas. Algumas das características necessárias a um bom projeto do trabalho são a exploração de diferentes habilidades do trabalhador e significância do trabalho, que surgem como alternativa à especialização exacerbada da tarefa e liga-se intimamente com a expansão do trabalho.

Expansão do trabalho – diz respeito à quantidade de tarefas do mesmo nível que compõem o trabalho de uma pessoa. Pode-se obter a expansão do trabalho através do rodízio de tarefas e conferindo ao trabalhador maior responsabilidade pelo planejamento e controle do seu próprio trabalho, prática denominada enriquecimento do trabalho. A expansão do trabalho pode ainda ser alcançada atribuindo ao trabalhador arbítrio de absorver responsabilidades que extrapolam a esfera dos níveis operacionais (CORRÊA; CORRÊA, 2005).

Motivação – lida com os estímulos que influenciam no desempenho do trabalho, impactando diretamente na produtividade do trabalhador. Nesse sentido, um arcabouço de teorias, e seus respectivos mecanismos de motivação do trabalhador, são estudados e implantados pela empresa, a exemplo da pirâmide da hierarquia das necessidades de Maslow, teoria dos fatores higiênicos e motivacionais de Frederick Herzberg, etc. (CORRÊA; CORRÊA, 2005).

Ergonomia – lida com as interações entre os seres humanos e seus postos de trabalho, bem como demais elementos do sistema produtivo, com vista à otimização do bem estar humano e o desempenho global do sistema. Em outras palavras, a ergonomia objetiva a adequação dos postos de trabalho ao trabalhador, levando em conta suas limitações

anatômicas e fisiológicas, com vistas à maximização do seu rendimento (CORRÊA; CORRÊA, 2005).

Método do trabalho – focaliza a otimização da realização do trabalho, com o objetivo de maximizar a eficiência da relação dos seres humanos com as máquinas, equipamentos e materiais no ambiente de trabalho (CONTADOR, 2004). O método de trabalho é responsável pela operacionalização do projeto do trabalho, abordando tanto aspectos relativos às máquinas e equipamentos, bem como aspectos humanos do trabalho. A definição do método de trabalho é o ponto para onde convergem todas as considerações acerca do trabalho. Desse modo, nesse ponto são empregados diversos artifícios para a definição do método ótimo de realização do trabalho.

Dentre os preceitos do projeto do trabalho está o Princípio de Economia dos Movimentos (ver quadro 6). Segundo Moreira (2008), o princípio da economia dos movimentos serve como um guia para tornar mais eficientes os movimentos dos trabalhadores. Geralmente, quando da aplicação dessa técnica, o analista prioriza a eliminação de movimentos desnecessários, redução da fadiga do operador, melhoria do arranjo do local de trabalho e a busca por ferramentas que melhor se adéquem ao trabalhador.

Quadro 6 - Princípios de Economia dos Movimentos

Categorias	Princípios de Economia dos Movimentos
Princípio de economia dos movimentos relacionados ao corpo humano	1 - As duas mãos devem iniciar e terminar no mesmo instante os seus movimentos.
	2 - As duas mãos não devem permanecer inativas ao mesmo tempo, exceto durante os períodos de descanso
	3 - Os movimentos dos braços devem ser executados em direções opostas e simétricas, devendo ser feitas simultaneamente.
	4 - Deve ser empregado o movimento manual que corresponda à classificação mais baixa de movimentos e com o qual seja possível executar satisfatoriamente o trabalho
	5 - Deve-se empregar a quantidade de movimento a fim de ajudar ao trabalhador quando possível, sendo que esta deve ser reduzida ao mínimo nos casos em que tiver de ser vencida por esforço muscular
	6 - Os movimentos suaves, curvos e contínuos das mãos são preferíveis aos movimentos em linha reta que necessitam mudanças bruscas de direção
	7 - Os movimentos parabólicos são mais rápidos, mais fáceis e mais precisos do que movimentos restritos ou “controlados”.
	8 - O trabalho deve ser disposto de forma a permitir ritmo suave e natural sempre que possível.
	9 - Fixações da vista deveriam ser tão reduzidas e tão próximas quanto possível.
Princípios de Economia dos Movimentos relacionados à Disposição do Local de Trabalho	10 - Deve existir lugar definido e fixo para todas as ferramentas e materiais
	11 - Ferramentas, materiais e controles devem se localizar perto do local de uso
	12 - Deverão ser usados depósitos e caixas alimentadoras por gravidade para distribuição do material o mais perto do local de uso.
	13 - A distribuição da peça processada deve ser feita por gravidade sempre que possível.
	14 - Materiais e ferramentas devem ser localizados de forma a permitir a melhor sequência de movimentos.
	15 - Deve-se providenciar condições adequadas para a visão. A boa iluminação é o primeiro requisito para percepção visual satisfatória
	16 - A altura do local de trabalho e da banqueta que lhe corresponda devem ser tais que possibilitem ao operário trabalhar alternadamente em pé e sentado, tão facilmente quanto possível
	17 - Deve-se fornecer a cada trabalhador uma cadeira de tipo e altura tais que permitam boa postura para o trabalhador.
Princípios de Economia dos Movimentos relacionados aos Projetos das Ferramentas e do Equipamento	18 - As mãos devem ser aliviadas de todo o trabalho que possa ser executado mais convenientemente por um dispositivo, um gabarito ou um mecanismo acionado a pedal.
	19 - Quando possível devem-se combinar duas ou mais ferramentas
	20 - As ferramentas e os materiais devem ser pré-colocados sempre que possível
	21 - Nos casos em que cada um dos dedos execute um movimento específico, como na digitação, a carga deve ser distribuída de acordo com as capacidades intrínsecas de cada dedo
	22 - Devem-se localizar alavancas, barras cruzadas e volantes em posições tais que o operador possa manipulá-los com alteração mínima da posição do corpo e com a maior vantagem mecânica.

Fonte: Barnes (1980, *apud* MOREIRA, 2008)

O quadro 6 apresenta os princípios de economia dos movimentos estratificados por categorias, que referem-se ao uso do corpo humano, organização do local de trabalho e

desenho de ferramentas, dispositivos e equipamentos utilizados pelos trabalhadores, conforme Barnes (1980), citado por Moreira (2008).

Segundo Contador (2004), esses princípios vêm em auxílio ao projetista na elaboração do projeto da tarefa. Em suma, eles tratam da adequação dos movimentos às características fisiológicas do corpo humano, devendo ser suaves, curtos, simétricos e contínuos. Com isso ter-se-á reduzido os esforços e tensões musculares indevidas, com controle de movimentos desnecessários.

As considerações acerca do projeto do trabalho até aqui feitas se inserem numa perspectiva de prescrição, ou definição, do modo de realização do trabalho, não trazendo contribuições sobre a avaliação do desempenho no trabalho. Essas contribuições são dadas nos aspectos referentes aos padrões e medições do trabalho.

Padrões e medição do trabalho – Nesse aspecto relativo ao projeto do trabalho é almejado realizar a medição do trabalho. A medição do trabalho, nos estudos de métodos, é feita com base no tempo necessário à realização da tarefa (CONTADOR, 2004). O tempo utilizado para a realização da medição do trabalho é o tempo padrão, que é definido por Slack *et al.* (2008) como o tempo necessário para um trabalhador qualificado, com um nível definido de desempenho, executar uma tarefa ou operação específica.

Para obtenção do tempo padrão de uma operação existem quatro formas, segundo Contador (2004):

- a) Estudos do tempo com o cronômetro
- b) Tempos históricos
- c) Dados padrão pré-determinados
- d) Amostragem do trabalho

Segundo o mesmo autor, cada uma dessas formas encerra suas vantagens e desvantagens, sendo sua melhor utilização avaliada caso a caso.

Nesse trabalho, no entanto, não será aprofundada a investigação das medidas de trabalho, ligadas ao estudo de métodos. As abordagens feitas, na órbita do estudo de métodos de trabalho, objetivam apenas refletir sobre os impactos que esse pode gerar no desempenho da produção dos bens ou serviços, pela empresa disponibilizados.

2.3.4 Gestão de Materiais

Segundo Arnold (1999), a administração de materiais (ou gestão de materiais) é uma função de coordenação encarregada de planejar e controlar o fluxo de materiais de uma empresa. Esta é uma função necessária por estipular os diferentes níveis de materiais e produtos que uma organização deve manter, dentro de parâmetros econômicos. Os dois principais objetivos dessa função são: maximizar a utilização dos recursos da empresa e entregar o nível de serviço requerido pelo cliente.

A administração de materiais tem como seu processo chave a gestão de estoques. Segundo Corrêa e Corrêa (2005), a gestão de estoques é um dos principais conceitos dentro da gestão da produção, pois lida com decisões relativas à imobilização de recursos financeiros em forma de materiais estocados. Uma gestão ineficiente de estoques também pode, dentre outras coisas, acarretar em paradas na produção por falta de materiais.

Segundo Slack *et al.* (2008), o estoque é consequência da existência de divergências entre o ritmo, ou taxa, de fornecimento e demanda. Assim, o planejamento dos estoques consiste na determinação de quantidades que o estoque terá ao longo do tempo, determinação das datas de entrada e saída de materiais e na determinação dos modelos de ressuprimento dos estoques.

Os materiais e produtos que compõem os estoques, e que, portanto, estarão no foco das decisões relativas à gestão de estoques, são: matéria-prima, materiais auxiliares, material de manutenção, material de escritório, peças em processos e produtos acabados (ARNOLD, 1999).

Segundo Pozo e Tachizawa (2007), os objetivos da gestão de estoques podem ser atingidos através de algumas funções básicas, que se apresentam como fatores importantes na gestão de materiais:

- Definição dos níveis de estoque;
- Estipulação do tempo de reposição;
- Definição de lotes de ressuprimento;
- Emissão de solicitações de compra quando necessário;
- Recebimento e controle de materiais;
- Definições de procedimentos de previsões;
- Adequação da armazenagem e sua preservação;

A administração adequada dos materiais, mais especificamente a gestão de estoques, deve realizar um *trade-off* entre manter um volume alto de materiais e produtos em estoque (para atender à demanda de mercado, bem como suas variações, servindo o estoque como um pulmão) e buscar a minimização dos gastos nos vários tipos de estoques, reduzindo-se assim os investimentos neste setor.

Outro ponto crítico, relato à gestão de estoques, diz respeito ao ressuprimento dos estoques. Decisões relativas à disponibilidade de materiais devem incluir mecanismos de predição das necessidades de materiais. Como a necessidade de materiais está vinculada à quantidade a ser produzida, então no extremo dessa cadeia de previsão está a previsão da demanda por produtos. Quando fogem ao controle da empresa, os fatores que influenciam a demanda (demanda independente) faz-se necessário a implementação de técnicas de previsão da demanda, geralmente baseada em ferramental estatístico (CORRÊA; CORRÊA, 2005).

Há também os casos em que a demanda depende de alguns fatores que são conhecidos pela empresa, que caracterizam a demanda dependente. Nesse caso, os itens sujeitos a demandas dependentes são tratados por técnicas denominadas, genericamente, de MRP (*Material Requirements Planning* – ou cálculo das necessidades de materiais). Essas técnicas baseiam-se no conceito de árvore do produto, que consiste na decomposição do produto nos seus diversos componentes (CORRÊA; CORRÊA, 2005).

Ademais, diversos modelos de gestão de estoques podem ser considerados nas decisões relativas à gestão de materiais. Alguns modelos clássicos conhecidos são: modelo do ponto de reposição, modelo de revisão periódica e modelo da curva ABC. Não faz-se necessário nessa pesquisa, dados seus objetivos, o aprofundamento da abordagem desses modelos.

A contribuição da administração de materiais para o melhoramento do desempenho empresarial dá-se por prover maior certeza de que os materiais corretos estarão no lugar certo, no tempo certo e de que os recursos da empresa são utilizados adequadamente (ARNOLD, 1999).

2.3.5 Arranjo Físico

O arranjo físico de uma operação produtiva, segundo Slack *et al.* (2008), lida com a disposição dos recursos de transformação (máquinas, equipamentos, pessoal de produção, etc.) no espaço, bem como com a maneira como os recursos transformados (materiais, informações e clientes) fluem pela operação.

Krajewiski e Ritzman (2004) trazem uma colaboração ao conceito de arranjo físico, propondo que este está fortemente associado com a otimização das tecnologias de processo e projetos de organização do trabalho, contribuindo para a melhoria da produtividade e alcance de melhores níveis de segurança nos postos de trabalho.

As decisões referentes ao arranjo físico caracterizam-se como atividades de longa duração, uma vez consideradas as dimensões (volume e variedade) e quantidade de recursos afetados por essas decisões em uma organização. Por isso, esta decisão assume um caráter não só operacional, mas também estratégico, sendo orientadas pelos objetivos e prioridades da organização (SLACK *et al.* 2008).

Segundo Krajewiski e Ritzman (2004), dentre os objetivos relacionados à mudança de arranjo físico de um sistema, cita-se:

- Melhorar a utilização da área disponível;
- Facilitar a supervisão e coordenação de atividades;
- Facilitar o fluxo de materiais, de pessoas e informações;
- Aumentar a eficiência de mão-de-obra e equipamentos;
- Reduzir riscos de acidentes de trabalho;
- Aumentar a flexibilidade do sistema produtivo para possíveis variações de produção;
- Melhorar processos de estocagem;
- Melhorar a eficiência dos processos, como nos casos de atendimento em filas;
- Reduzir custos inerentes ao processo de produção.

Peinado e Graelm (2007) apresentam alguns princípios básicos relacionados aos arranjos físicos, a saber:

- Segurança - todos os processos que podem representar perigo para empregados ou clientes não devem ser acessíveis a pessoas não autorizadas. Saídas de incêndio devem ser claramente sinalizadas e estarem sempre desimpedidas.
- Economia de movimentos - deve-se procurar minimizar as distâncias percorridas pelos recursos transformados. A extensão do fluxo deve ser a menor possível.
- Flexibilidade de longo prazo - deve ser possível mudar o arranjo físico, sempre que as necessidades da operação também mudarem.

- Princípio da progressividade - o arranjo físico deve ter um sentido definido a ser percorrido, devendo-se evitar retornos ou caminhos aleatórios.
- Uso do espaço - deve-se fazer uso adequado do espaço disponível para a operação levando-se em conta a possibilidade de ocupação vertical, também, da área da operação.

Segundo Slack *et al.* (2008), embora existam numerosas formas de dispor os recursos produtivos, implicando em igual variedade de *layouts*, há, na literatura, quatro formas básicas de classificar os arranjos, que são: arranjo físico posicional; arranjo físico por processo; arranjo físico por produtos e arranjo físico celular. Se segue uma breve conceituação sobre cada um deles.

No arranjo físico posicional, os recursos transformados não se movimentam, ficando o encargo aos recursos operadores. Esse tipo de arranjo é empregado, geralmente, quando há restrições à movimentação dos recursos transformados (por o produto ser muito grande ou delicado à movimentação) e o custo para movimentação do produto é proibitivo.

O arranjo físico por processo consiste em agrupar todos os processos e equipamentos do mesmo tipo, bem como operações e montagens semelhantes, numa mesma seção. O material se desloca em direção aos diferentes processos. Pode-se dizer ainda que este tipo de arranjo trata-se de um processo intermitente, em que os recursos são organizados em torno dos processos de acordo com suas necessidades.

No arranjo físico por produto, ou em linha, os recursos produtivos de transformação são localizados linearmente, de modo a proporcionar uma seqüência de produção que coincida com a seqüência de operações necessárias à produção do produto que está sendo transformado. No arranjo físico por produtos os recursos transformadores são alocados de acordo com uma seqüência de operações sem caminhos alternativos. O material percorre estritamente um caminho previamente determinado dentro do processo.

O arranjo físico celular é o tipo de arranjo em que os recursos transformados, ao entrarem na operação, são selecionados e direcionados para uma parte específica da operação (célula). Numa célula estão presentes todos os recursos transformadores necessários ao processamento do produto em processo. Internamente à célula pode-se utilizar arranjos físicos por processo ou por produtos. O arranjo físico celular é tido como uma tentativa de ordenar o fluxo complexo que ocorre no arranjo físico por processo.

O quadro 7 sintetiza algumas vantagens e desvantagens de cada um dos tipos de *layouts*.

Quadro 7 - Vantagens e desvantagens dos tipos de arranjo físico

Tipo de Arranjo Físico	Vantagens	Desvantagens
Posicional	Movimentação de material é reduzida	Aumento da movimentação de pessoal e equipamento
	Oportunidade de melhorar a produção no trabalho	Exige grande habilidade e qualidade das pessoas
	Promove um estímulo pessoal, pois uma pessoa esta envolvida em todo o trabalho	Exige uma supervisão geral
	Alta flexibilidade: pode se adequar a mudanças no <i>design</i> do produto, no <i>mix</i> de produtos e no volume de produção	O principal resultado é aumentar a área de trabalho e o trabalho em processo
		Resulta na duplicação de equipamentos
Por Produto	Simplicidade, lógica e um fluxo direto como resultado	Parada de máquinas resulta numa interrupção da linha
	Pouco trabalho em processo e redução do inventário em processo	Mudanças no <i>design</i> do produto tornam o <i>layout</i> obsoleto
	O tempo total de produção por unidade é baixo	Estações de trabalho mais lentas que limitam o trabalho da linha de produção
	A movimentação de material é reduzida	Necessidade de uma supervisão geral
	Não exige muita habilidade dos trabalhadores	Resulta geralmente em altos investimentos em equipamentos
Celular	O agrupamento dos produtos resulta numa alta utilização das máquinas	Exige uma supervisão geral
	Melhoria no fluxo de produção e diminuição das distâncias percorridas	Necessidade de treinamento e habilidade dos grupos de trabalho
	O ambiente de trabalho dos grupos e a ampliação das funções dos trabalhadores têm resultados positivos sobre a produção	O controle da produção depende do balanço do fluxo através das células
	Combina algumas das vantagens dos <i>layouts</i> por produto e por processo	Caso o fluxo não seja balanceado nas células, é necessário um estoque de trabalho em processo para eliminar a necessidade de aumentar a movimentação de material para as células
Por Processos	Aumento da utilização de máquinas	Aumento da necessidade de movimentação de materiais
	Equipamentos universais podem ser utilizados	O controle da produção torna-se mais complicado
	Alta flexibilidade na alocação de pessoal e equipamento	Aumento do trabalho em processo
	Operários multifuncionais	Linha de produção longa
	É possível uma supervisão especializada	Requer uma alta habilidade dos empregados

Fonte: Adaptado de Piazzarollo *et al.* (2008)

Slack *et al.* (2008) sugerem, ainda, a possibilidade de utilização do *layout* misto, que encerra uma combinação das características dos demais. Nesse caso, busca-se, logicamente, potencializar as vantagens e reduzir as desvantagens. A coexistência de diversos *layouts* é tipicamente comum em processos que possuem fase de fabricação e montagem, podendo em cada uma dessas ser empregado um tipo de arranjo físico.

2.3.6 Gestão da Capacidade

A gestão da capacidade empenha-se nas atividades de planejamento e controle da capacidade produtiva. Segundo Corrêa e Corrêa (2005), a capacidade produtiva pode ser entendida como “o volume máximo potencial de atividades de agregação de valor que pode ser atingido por uma unidade produtiva sob condições normais de operação”.

Da definição apresentada podem-se abstrair algumas considerações. É notória a utilização do termo “potencial” como forma de denotar a capacidade como um volume máximo que é possível de ser obtido, em condições normais, e não como um volume obtido num determinado espaço de tempo. Tampouco se pode determinar o volume máximo possível do processo produtivo pelo volume máximo de produção de um determinado recurso produtivo no tempo.

Outro aspecto sobressalente da definição de capacidade é o fato de os autores colocar em evidência as atividades que agregam valor ao produto final. Desse modo, é explicitada a condição de não contabilizar os refugos no montante da produção máxima exequível pela operação.

Ainda segundo Corrêa e Corrêa (2005), a capacidade a ser considerada nas atividades de planejamento é condicionada por uma taxa de utilização da capacidade instalada e ainda por uma taxa de eficiência. A primeira é obtida pela relação entre a capacidade efetivamente disponível e a capacidade total teórica. A taxa de eficiência, por sua vez, é obtida pela relação entre as saídas demonstradas em capacidade efetivamente disponível e as saídas-padrão em capacidade efetivamente disponível.

Peinado e Graelm (2007) listam algumas perdas de capacidade, elencando-as em duas categorias, que fazem com que a capacidade real divirja da capacidade teórica. Essas perdas são ilustradas no quadro 8, a seguir.

Quadro 8 - Tipos de perdas de capacidade

Perdas de capacidade planejadas	Perdas de capacidade não planejadas
Necessidade de <i>set-ups</i> para alterações no <i>mix</i> de produtos Manutenções preventivas periódicas Tempos perdidos em trocas de turnos Amostragens da qualidade etc.	Falta de matéria-prima Falta de energia elétrica Falta de empregados Paradas para manutenção corretiva Investigações de problemas da qualidade etc.

Fonte: Peinado e Graelm (2007)

Desse modo, a capacidade a ser considerada no planejamento sempre será inferior à capacidade total teórica. Slack *et al.* (2008) acrescentam, ainda, que a capacidade de toda a operação é restrita à capacidade máxima do recurso gargalo.

Decisões sobre capacidade, segundo Corrêa e Corrêa (2005), envolvem as atividades:

- Avaliação da capacidade existente;
- Previsão de necessidades futuras de capacidade;
- Identificação de alternativas de adequação da capacidade a curto, médio e longo prazo;
- Avaliação do impacto da decisão de capacidade sobre o desempenho da operação;
- Avaliação econômica, operacional e tecnológica de alternativas de incrementar a capacidade;
- Seleção de alternativas para a obtenção de capacidade adicional.

Segundo os mesmos autores, diferentes níveis de decisão, acerca da capacidade, se alterarão de acordo com o tipo e a natureza das operações envolvidas.

No que toca ao prazo sobre o qual as decisões de capacidade estendem seu impacto, é possível verificar na literatura uma concordância dos autores, em afirmar que tanto o curto, o médio, como o longo prazo são afetados por essas decisões. Desse modo, as ações relativas às decisões de capacidade têm caráter operacional, tático e estratégico (CORRÊA; CORRÊA, 2005; SLACK *et al.*, 2008).

O caráter estratégico das decisões de capacidade é evidenciado, segundo Corrêa e Corrêa (2005), por: envolverem grande montante de capital investido, decisões sobre capacidade podem requerer um prazo muito grande de antecedência e, caso essas decisões sejam equivocadas, o desempenho operacional será diretamente afetado.

Dada a variação de demanda, que na maioria das vezes é um fator fora do controle da empresa, a capacidade deverá ter capacidade de acompanhar tais variações. Geralmente, o modo de adequação da capacidade à demanda depende do tipo de operação. Operações intensivas em mão-de-obra, por exemplo, terão maior adaptabilidade às condições da demanda (CORRÊA; CORRÊA, 2005; SLACK *et al.*, 2008).

Outro ponto notório, referente à gestão da capacidade, é a definição das medidas de capacidade. Segundo os autores supracitados, em alguns tipos de processos torna-se difícil definir com exatidão a capacidade produtiva apenas em termos de produtos produzidos. Desse modo, as medidas de capacidade podem basear-se na quantidade de *outputs* produzidos ou em

inputs processados. Cabe salientar que as medidas de capacidade sempre são realizadas com referência a um período de tempo. Logo, essas medidas englobam a dimensão tempo. Assim, a capacidade fica expressa em termos de fluxo, de entradas ou saídas, por período.

2.3.7 Planejamento e Controle da Produção

A **coordenação da função produção** de uma empresa, com vistas à melhor utilização dos recursos produtivos, requer o planejamento das ações organizacionais e o monitoramento da efetividade dessas ações, o que, segundo Slack *et al.* (2008), cabe à função de **Planejamento e Controle da Produção (PCP)**. Nesse momento são apresentados aspectos relevantes sobre a função PCP, de forma sucinta, almejando, tão somente, aclarar sua importância para a eficiência e eficácia da função produção. Percebe-se que a temática PCP é relevante para a abordagem, à diante, dos aspectos relativos à produtividade.

Segundo Moreira (2008), o planejamento da produção é que lança as bases para as atividades gerenciais, a fim de delinear as ações que devem ser seguidas, e em que momento agir, para que se possam atingir os objetivos de uma organização. É importante ressaltar que só se pode planejar a partir do momento que a organização tenha bem definido seus objetivos, missão, visão e políticas.

Controlar (a função produção), por sua vez, objetiva fazer com que ocorra o previsto nos planos organizacionais, atingindo os objetivos contidos naquele, ainda que não se confirmem os pressupostos do plano (SLACK *et al.*, 2008).

Em suma, PCP é uma função de apoio gerencial, que utiliza informações das mais diversas áreas da organização, a fim de garantir a utilização eficiente dos recursos produtivos, coordenados de forma solidária, para que se tenham produtos (bens e serviços) em quantidade certa, com qualidade, segundo um método definido, nos prazos e locais certos e com o mínimo custo possível (RUSSOMANO, 2000; MOREIRA, 2008; SLACK *et al.*, 2008; TUBINO, 2008).

Para que se possa desenvolver suas funções, o PCP é delineado em diferentes níveis hierárquicos, sobre os quais são estabelecidos os planos do PCP. Estes níveis hierárquicos são denominados de nível estratégico, tático e operacional (TUBINO, 2008).

No nível estratégico tem-se o planejamento de longo prazo e a formulação do planejamento estratégico de produção, que gera um Plano de Produção. No nível tático têm-se os planos de médio prazo, como o Planejamento-Mestre de Produção e a criação do Plano-Mestre de Produção (PMP). Por fim, no nível operacional, que corresponde ao curto prazo, o

PCP lida com a programação da produção, bem como executa o acompanhamento e controle da produção.

Para Slack *et al.* (2008), “estratégia é o padrão geral de ações e decisões que posicionam a empresa em seu ambiente, e que pretendem alcançar suas metas de longo prazo”. Portanto, planejar estrategicamente é traçar respostas rápidas e eficazes às ameaças e oportunidades que se oferecem à empresa, buscando melhorar suas vantagens competitivas.

As ações estratégicas do PCP guiam-se pela missão e visão da empresa. Para Tubino (2008), a missão e a visão de uma empresa são, respectivamente, a definição do seu atual negócio e qual deverá ser em tempos futuros (bem definido).

O planejamento da produção tem como objetivo alocar corretamente os recursos produtivos para as estratégias escolhidas. Além disso, por ser um plano de longo prazo, necessita de frequentes reformulações para a adaptação de variáveis que foram alteradas. Este trabalha com informações oriundas da área de vendas e produção (TUBINO, 2008).

A elaboração do Plano de Produção deverá empregar ferramentas matemáticas e técnicas empíricas para a sua elaboração, e servirá de base para a elaboração do Plano-Mestre de Produção.

O Planejamento-Mestre de Produção está em posição intermediária entre o nível estratégico e o nível operacional, sendo, portanto, um plano tático. Sua função é projetar no médio prazo o que foi traçado no plano de produção, com maior riqueza de detalhes, resultando no Plano-Mestre de Produção (TUBINO, 2008).

Na elaboração do PMP todas as áreas têm maior envolvimento com a manufatura, tanto cedendo como recebendo informações do PCP. No Plano-Mestre de Produção são formalizadas todas as decisões tomadas acerca da necessidade de produtos acabados para cada período analisado (TUBINO, 2008). Os planos estabelecidos são efetuados com maiores detalhes no PMP a partir do que consta no Plano de Produção.

Deve ser salientado que, nesse nível hierárquico do PCP, as listas de produtos a serem fabricados, e as respectivas necessidades de materiais, são considerados de forma agregada. Planos contingenciais terão que ser pensados de forma que amortecem leves desvios no PMP (STRUMIELLO, 1999; SLACK *et al.*, 2008; TUBINO, 2008).

No curto prazo realiza-se o detalhamento dos planos, avaliando a demanda de forma totalmente desagregada. Com a desagregação da demanda, é definido quais produtos produzir, a sequência de suas operações e o momento exato de entrega (SLACK *et al.*, 2008).

Neste nível de planejamento tornam-se difíceis mudanças significativas nas escalas dos recursos, sendo permitido apenas mudanças no *mix* de produtos (TUBINO, 2008). Ao

fazer intervenções de curto prazo os gerentes estarão interessados em equilibrar a qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade e custos de suas operações *ad hoc* (caso-a-caso). Neste caso qualquer decisão será tomada, provavelmente, com base na experiência dos gerentes, dada a escassez de tempo para cálculos detalhados (SLACK *et al.*, 2008).

Informações dos níveis hierárquicos do planejamento estão resumidas no quadro 9, que traz uma visão geral do inter-relacionamento das atividades de PCP, por autores distintos.

Quadro 9 - Atividades de Curto, Médio e Longo Prazo do PCP

Prazos	Autor	Planejamento	Atividades
Longo	Moreira (2008)	Planejamento da capacidade	Dimensionamento do tamanho e da capacidade das instalações
	Slack <i>et al.</i> (2008)	O que fazer? Quais recursos necessários? Quais objetivos atingir?	Usa previsões de demanda agregada. Determina recurso de forma agregada. Os objetivos são estabelecidos em grande parte em termos financeiros. Orçamento com metas de custos e receitas
	Tubino (1997)	Planejamento estratégico da produção	Estabelece o plano de produção definindo as famílias e a quantidade dos produtos que se espera vender. Estabelece a capacidade produtiva
Médio	Moreira (2008)	Planejamento agregado	Conciliar a restrição da capacidade com a previsão de demanda Determinar as quantidades a fabricar, porém de maneira agregada, sem grandes especificações
	Slack <i>et al.</i> (2008)	Planejamento e Replanejamento detalhado	Usa previsões de demanda desagregada parcialmente. Determina recursos e contingências. Objetivos estabelecidos tanto em termos financeiros como operacionais.
	Tubino (1997)	Planejamento-mestre da produção	Estabelece o Plano-mestre de produção de produtos finais e respectivos itens, período a período, a partir do Plano de produção ou nos pedidos em carteira já confirmados. Analisa os eventuais gargalos.
Curto	Moreira (2008)	Programa-mestre de produção	Estabelece as datas de entrega, o sequenciamento da produção, a especificação exata do produto e a liberação da produção
	Slack <i>et al.</i> (2008)	Definir e alocar recursos de maneira desagregada	Usa previsões de demanda totalmente desagregada ou demanda real. Faz intervenções nos recursos para corrigir desvios. Consideração de objetivos operacionais <i>ad hoc</i>
	Tubino (1997)	Programação da produção de forma a otimizar os recursos	Define quanto e quando comprar, fabricar e montar cada item necessário à composição dos produtos finais. Análise dos estoques, sequenciamento da produção, emissão e liberação das ordens de compra, fabricação e montagem

Fonte: Adaptado de Direne (2003).

Alguns papéis são inerentes à função PCP, fazendo parte da rotina gerencial das pessoas envolvidas com essa função (RUSSOMANO, 2000):

- Gestão de estoques de matéria-prima e insumos;
- Emissão das ordens;
- Programação e controle das ordens de fabricação;

- Movimentação das ordens de fabricação da produção;
- Controle e acompanhamento da produção.

O uso do planejamento e controle da produção é orientado pelo tipo de produção, se contínua, intermitente ou por projetos especiais. Logicamente, como já mencionado, poderá haver sistemas de produção mistos, que comportam em si mais de um tipo de produção. Neste caso, a cada tipo de produção terá, para si, um tipo de PCP (RUSSOMANO, 2000). Os tipos de PCP estão listados abaixo, e trazem consigo o tipo de produção a que é recomendado, segundo Russomano (2000):

- PCP por Ordem – considerado o mais complexo, é recomendado para sistemas que comportam produção intermitente.
- PCP por Projeto – é recomendado para sistemas que utilizam produção por projetos especiais. É notório que neste tipo de produção cada projeto terá suas características individuais e, portanto, exigirá um PCP específico.
- PCP por Fluxo – é indicado para indústrias contínuas que desenvolvem sua função de PCP sob condição de extrema repetição e variedade de produtos pequena. Portanto, este tipo de PCP mais simples é suficiente para atender suas necessidades.

O PCP pode oferecer uma gama de vantagens. No entanto, é importante destacar que não existe um PCP globalmente recomendado nem benefícios deste que possam ser usufruídos por todas as organizações. Como o PCP é uma função gerencial, ligada a diversas áreas da empresa, com sua atuação voltada para a função produção, o PCP deve ser adequado a cada nova realidade.

Dos diversos objetivos, requisitos e funções do PCP, é possível extrair alguns benefícios que emanam da sua aplicação sistematizada. Da gestão de materiais, que, como já tratado, objetiva a gestão eficiente dos estoques, advém a redução dos níveis de estoque na empresa, reduzindo áreas ocupadas com o armazenamento dos estoques, adquirindo o suprimento de matéria-prima por lotes econômicos e reduzindo os custos de gestão de estoques e, logicamente, implicando na redução dos custos globais de estoque.

Com a racionalização da produção é possível tornar o processo de produção mais eficiente, o que por sua vez reduzirá os níveis de falhas, retrabalhos, manuseio de materiais e eliminação de tarefas desnecessárias no processo, contribuindo para menor necessidade de inspeções de controle da qualidade.

Do caráter integrador do PCP há uma comunicação mais efetiva intra e extra empresarial, tendo por conseqüências melhor relacionamento e uma série de vantagens. Da interação dos benefícios citados surgem outros diversos benefícios, como emprego mais eficiente dos recursos produtivos, maior índice global de produtividade, maior receita e lucratividade. Explicitando os benefícios citados, é possível listar alguns destes:

- Redução dos níveis de estoques (e por conseqüência, redução de custos de estoque);
- Redução das inspeções de controle de qualidade;
- Redução dos índices de falhas e retrabalho;
- Redução do manuseio de materiais;
- Eliminação de procedimentos que não agregam valor ao processo;
- Maior integração entre as áreas da empresa;
- Maior integração com os fornecedores e, por conseqüência, obtenção de mais vantagens na compra de matéria-prima (preço e prazo);
- Maior eficiência e eficácia no emprego dos recursos da empresa;
- Maior agilidade na reação às mudanças no ambiente, baseada no melhor desempenho global da empresa;
- Maior confiabilidade junto ao cliente;
- Maiores índices de produtividade global;
- Maior Lucratividade

De posse das considerações acerca da gestão empresarial, com foco na gestão da produção e dos recursos produtivos, é pertinente realizar algumas exposições sobre as peculiaridades do processo de gerenciamento das empresas de micro e pequeno porte, o que é empreendido no próximo item.

2.3.8 Peculiaridades Gerenciais das MPEs

Uma observação sistemática da realidade gerencial das MPEs ajuda a abstrair o caráter não linear do desenvolvimento industrial, pois é considerável a parcela de empresas desse escopo que não utilizam, e até mesmo desconhecem, técnicas formais de gestão

empresarial. Até mesmo funções clássicas na literatura são negligenciadas pelos empresários desse escopo de empresas (SOUZA, 2009).

Para Pereira *et al.* (2008), o processo de gerenciamento nas MPEs se distancia de um processo lógico ou sistemático, ou seja, o processo de planejamento é afetado por ser realizado de forma empírica (às vezes precária), utilizando recursos de tratamento de informações defasados e dificultados pelo caráter difuso dos objetivos organizacionais. O controle é, então, prejudicado, devido à falta de planejamento, e conseqüentemente sistematização do processo de controle.

Desse modo, o que em princípio deveria servir como estrutura de referência para a atividade de planejamento e controle (devido ao seu porte reduzido e pequena verticalização), submete-se ao comportamento assintomático dos seus gestores e empreendedores, promovendo um desgaste interno, que resulta num desempenho abaixo do esperado e muitas vezes, por conseqüência, na morte prematura dessas organizações.

O quadro 10, a seguir, elaborado com base em Anholon *et al.* (2007), após estudo focado no rastreamento das características típicas das empresas de porte reduzido, ilustra a realidade das MPEs.

Quadro10 - Características Alegóricas das MPEs no Brasil

Pontos Fracos	Pontos Fortes
Influência das relações de parentesco nas atribuições de cargos e tarefas	Maior flexibilidade em relação às grandes empresas
Falta de planejamento estratégico, visão e missão	
Confusão entre a pessoa física do empresário e a pessoa jurídica da empresa	
Reduzida capacidade administrativa do empresário	Comunicação mais efetiva entre subordinado e superior
Falta de conhecimento do mercado em que a empresa está inserida	
Relação inadequada com fornecedores	
Má gestão do setor produtivo	Caráter mais empreendedor
Pedidos acima da capacidade produtiva	
Política de recursos-humanos não definida	
Falta de recursos de informática	Contato mais próximo com o cliente
Ausência de marketing interno	
Falta de uma visão de melhoria contínua	

Fonte: Anholon *et al.* (2007)

Dadas as peculiaridades das empresas de pequeno porte, é oportuno explanar sobre os aspectos de sua organização industrial, mais especificamente no que toca à organização de suas funções gerenciais. Nesse ponto, Russomano (2000) expõe a evolução do desenho da

organização de uma empresa. Para ele, à medida que se empreende novos passos, numa empresa, mudanças se implantam na sua organização, partindo da concentração da execução das funções gerenciais básicas em torno do empresário até a departamentalização das funções.

No estágio inicial, as funções gerenciais se aglutinam em torno do empresário, que se dedica a cada uma das funções, rateando seu tempo para desempenhar as atividades inerentes a cada uma das funções e atingir seus objetivos. Nesse caso, a “estrutura organizacional” pode ser representada pela figura 5.

Figura 5 - Estrutura Organizacional de uma Empresa de Pequeno Porte



Fonte: Russomano (2000)

A figura 5 ilustra como as funções gerenciais se aglutinam em torno da pessoa do empresário. Aí, as funções gerenciais básicas (finanças, *marketing* e produção) são desempenhadas pelo gestor/proprietário.

Com o crescimento da empresa surgirá a necessidade de atribuir a outras pessoas as funções desempenhadas, inicialmente, unicamente pelo empresário. A delegação das funções inicia-se pela função produção, mantendo ainda, no entanto, uma estrutura em linha. Em uma fase adiante, a estrutura organizacional da empresa poderá se tornar bem mais complexa, encerrando diversos departamentos e funções, incluindo as funções de apoio, a exemplo do PCP (RUSSOMANO, 2000).

Cabe salientar que, segundo o mesmo autor, os novos desenhos da estrutura organizacional dependerão das características da empresa, a natureza de suas atividades, setor em que se insere, dentre outros fatores.

Nesse momento se encerra a abordagem teórica da gestão da produção. Os tópicos até aqui abordados servirão de embasamento para o rastreamento das características gerenciais (gestão dos recursos produtivos) das empresas objeto desse estudo: empresas componentes do APL de calçados da Paraíba, localizado em Campina Grande. Com isso,

torna-se possível identificar algumas práticas gerenciais e como estas são conduzidas pelos gestores daquelas empresas.

A abordagem dos tópicos relativos à gestão dos recursos de produção é correlata à temática referente à produtividade, mais especificamente à produtividade dos recursos produtivos, visto que a gestão da produção, aqui explanada, lida diretamente com o gerenciamento de tais recursos, buscado a sua utilização eficaz com altos índices de eficiência. O alcance desse objetivo é expresso nos indicadores de produtividade, que são tratados na seção seguinte.

2.4 ASPECTOS GERAIS DA PRODUTIVIDADE

No contexto da era do conhecimento se tornou indispensável que as organizações administrem suas competências, adequando seus recursos, para geração e manutenção de vantagem competitiva, manipulando a evolução de sua participação no setor, em níveis mundiais e locais, onde atuam. Para tanto, é de grande conveniência o desenvolvimento de mecanismos capazes de mensurar o seu desempenho, onde são avaliadas variáveis consideradas estratégicas para manter e sustentar os níveis de competitividade, e equipará-los com as demais empresas do cenário mundial. Isso, por que o ambiente competitivo faz com que a visão de quão eficiente e eficaz está a organização seja primordial para que ela alcance sua missão e se mantenha no mercado (BARNES; HINTON, 2012; ROMPHO; BOON-ITT, 2012).

Oliveira *et al.* (2009) apontam que a medição de desempenho trata-se de um processo de quantificação da eficiência e da eficácia de uma empresa, utilizando-se de medidas ou indicadores dos processos de negócio ou das atividades por ela realizadas. Ainda nesse sentido, Gerolamo *et al.* (2008) acrescentam um caráter de sustentabilidade aos processos de avaliação do desempenho em Arranjos Produtivos Locais, ao afirmar que o processo de gestão de desempenho pode caracterizar-se a partir do planejamento de estratégias de desenvolvimento sustentável para a região.

Para Porter (1993), o conceito mais adequado para competitividade é a produtividade, visto que uma maior participação no mercado depende, intimamente, da capacidade de atingir altos níveis de produtividade, aumentando-a cada vez mais com o tempo.

Competitividade e desempenho se relacionam intrinsecamente à medida que a avaliação de desempenho é a maneira pela qual a organização verifica a eficácia das suas

decisões estratégicas, que por sua vez influenciam na competitividade das organizações ou sistemas (PEREIRA, 2003).

Desse modo, a produtividade é passível de utilização, segundo os modelos de processos estratégicos apresentados por Kotler e Keller (2006), tanto na fase de análise dos ambientes, intra e extra empresariais, quanto na fase de formulação das estratégias competitivas, se alocando, respectivamente, na análise do ambiente interno à empresa e na definição dos objetivos e metas da organização.

A mensuração dos resultados pelas medidas de desempenho tradicionais (retorno sobre investimento e demais medidas em função da performance financeira, por exemplo), remete às características de conquista de mercado, mas não deduz sobre a qualidade das ações voltadas às melhorias e inovações (GHALAYINI; NOBLE, 1996; SRIMAI *et al.*, 2010 ROMPHO; BOON-ITT, 2012). Desse modo, não são capazes de direcionar com resolução as ações estratégicas, avaliar habilidades e competências das empresas, frente ao ambiente.

Segundo Severiano Filho (1999), na vastíssima literatura sobre economia industrial, o termo produtividade é bastante usual e figura como a principal, e mais importante, etapa na elaboração de indicadores de rendimento na manufatura. Segundo o autor, as dimensões do conceito de produtividade foram ampliadas ao desenvolvimento industrial.

Segundo Benites *et al.* (2004), os primeiros ensaios sobre produtividade datam de 1898, tendo sido conduzidos pelo *Bureau of Labor Statistics*, agência do Departamento do Trabalho do governo norte-americano, publicando o documento *Hand and Machine Labor*, que procurou medir a produtividade, a partir da quantidade de horas individuais trabalhadas em 60 indústrias manufatureiras. Porém, só a partir da década de 1960, segundo Severiano Filho (1999), a produtividade ganhou caráter estratégico, em busca da sobrevivência das organizações.

Pode-se observar que a produtividade já é discutida há bastante tempo. No entanto, ainda não há um consenso com relação à sua definição, dentro da comunidade acadêmica (BENITES *et al.*, 2004). Segundo Ghobadian e Husband (1990) *apud* Severiano Filho (1999), a discussão adjacente ao conceito de produtividade emana, provavelmente, da diversidade de interesses dos quais se aproximam desta temática.

Na seção seguinte são apresentados alguns conceitos de produtividade, discutindo-os, na seqüência, segundo aspectos diversos.

2.4.1 Conceito

Como já observado, o longo período em que se aborda a temática da produtividade não conduziu a discussão a um consenso com relação à sua definição, pelo que tudo indica devido à diversidade de interesses dos autores que abordam essa temática. Para Ghobadian e Husband (1990 *apud* SEVERIANO FILHO, 1999), as perspectivas da produtividade, de um modo genérico, se enquadram em três categorias: os conceitos de natureza tecnológica, econômica e de engenharia.

Segundo as categorias acima sugeridas, o conceito tecnológico sugere que a produtividade deve ser definida em termos do rateio dos insumos gastos na produção pelos resultados obtidos (*output*). A engenharia, por sua vez, trata a produtividade numa visão de eficiência, definida pela relação entre os resultados atual e potencial de um processo. Finalmente, a teoria econômica estabelece que a produtividade deve ser definida como a eficiência da alocação de recursos.

Em complementaridade à explanação dos diversos pontos de vista que focam a produtividade, Moraes (2011) apresenta um quadro contendo algumas perspectivas e seus respectivos autores, a seguir:

Quadro 11 - Perspectivas diversas da produtividade

Definição	Referência
Produtividade = Faculdade para produzir	Littre (1883)
A produtividade é o que o homem pode realizar com o material, capital e tecnologia. A produtividade é principalmente uma questão de forma pessoal. É uma atitude que deve melhorar continuamente nossos egos e as coisas ao nosso redor.	Björkman (1991)
Produtividade = Unidades de saída / Unidades de entrada	Chew (1988)
Produtividade = Saída real / recursos utilizados	Sink e Tuttle (1989)
Produtividade = Valor agregado / Entrada de fatores de produção	Aspén (1991)
A produtividade é definida como a relação do que é produzido para o que é necessário para produzi-lo. A produtividade mede a relação entre a produção, tais como bens e serviços produzidos, e insumos, que incluem capital de trabalho, material e outros recursos.	Hill (1993)
Produtividade (saída por hora de trabalho) é o fator central de longo prazo de qualquer determinação média de vida da população.	Thurow (1993)
Produtividade = a qualidade ou estado de levar por diante, de gerar, de causar a existir, de produzir resultados grandes ou produzindo abundantemente.	Koss e Lewis, (1993)
Produtividade significa o quanto e como se produz a partir dos recursos utilizados. Se produzir mais bens ou mais dos mesmos recursos, aumenta-se a produtividade. Ou se vamos produzir os mesmos bens de menores recursos, também se aumenta a produtividade. “Recurso” significa todos os recursos humanos e físicos, ou seja, as pessoas que produzem os bens ou fornecem os serviços e os bens com que as pessoas podem produzir bens ou prestar os serviços.	Bermolak (1997)
A produtividade é uma comparação das entradas físicas para uma fábrica com a saúde física da fábrica.	Kaplan e Cooper, (1998)
Produtividade = Eficiência * Eficácia = Tempo que acrescenta valor / Tempo total	Jackson e Peterson, (1999)
Produtividade = (Saída / Entrada) * Qualidade = Eficiência * Utilização * Qualidade	Al-Darrab (2000)
Produtividade é a capacidade de satisfazer a necessidade do mercado de bens e serviços com um mínimo de consumo de recursos totais.	Moseng e Rolstadås (2001)

Fonte: Morais (2011), p. 31.

Há, no quadro 11, uma pluralidade nas formas de conceituar a produtividade, transitando entre conceitos verbais, e até mesmo subjetivos, e conceitos dotados de objetividade matemática. Em outras palavras, estão presentes no quadro expressões da produtividade projetadas em objetivos e metas, sendo as metas formas quantificadas, medidas de desempenho, que podem ser usadas para monitorar o alcance dos objetivos (TANGEN, 2004).

Embora haja uma diversidade de perspectivas sobre o conceito de produtividade, isso não admite a indistinção entre produção e produtividade, o que é apontado por Contador (2004) como um equívoco comum. A produção é o processo de consecução dos produtos (bens ou serviços) da empresa, bem como expressa o montante de *outputs*. Desse modo, a sua medição exprime nada mais que o quantitativo do que foi produzido, sem, no entanto, denotar o esforço necessário à fabricação.

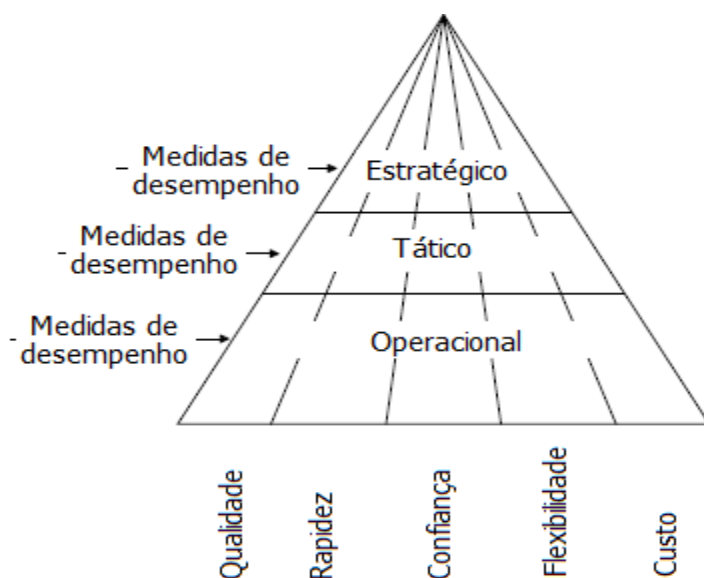
Ainda segundo o mesmo autor, um aumento da produção não implica, necessariamente, no aumento da produtividade. Geralmente, isso se torna possível devido á

economia de escala, por conseguinte, a melhor utilização dos recursos da empresa. Assim, a redução dos custos unitários do produto impactará positivamente na produtividade. Entretanto, o aumento da produção também poderá induzir deseconomias de escala, sobretudo nos casos em que se excede a produção que a capacidade produtiva instalada viabiliza.

Contador (2004) adiciona que a produtividade pode ser analisada em diferentes esferas, focando desde a produtividade da operação, até a produtividade de uma nação. Nesse caso, a **produtividade da operação** metrifica o desempenho do trabalhador ou de uma máquina. A **produtividade da nação** é expressa pela renda *per capita*, que é o Produto Interno Bruto (PIB) dividido por toda a população.

Ademais, o autor trata da produtividade em duas outras esferas, a saber: **produtividade da fábrica** – que é a razão entre o resultado da produção e o total de recursos produtivos utilizados; **produtividade da empresa** – que “é a razão entre o faturamento e os custos respectivos”. Mais estritamente focado na empresa, Tangen (2004) refere que a compreensão da produtividade se estratifica, nos diferentes níveis hierárquicos de uma empresa, tomando expressões e desenhos diferentes para cada nível. A figura 6 ilustra como diversos fatores e medidas de desempenho se projetam nos níveis hierárquicos da empresa.

Figura 6 - Medidas de desempenho em três níveis hierárquicos



Fonte: traduzido de Tangen (2004), p. 57.

Ainda no esforço para definir a produtividade, Severiano Filho (1999) parte de um sentido amplo e tradicional de produtividade até os conceitos mais discretos. Desse modo, ele afirma que a produtividade expressa uma ligação entre os resultados obtidos num sistema de produção e as entradas necessárias à aquisição desses resultados. Essa relação expressa uma visão genérica, onde os processos internos do sistema não são evidenciados. Daí a necessidade de detalhamento e busca por conceitos mais apurados.

Uma definição bastante genérica, aplicável à indústria, é apresentada por Moreira (2008), onde a produtividade é essencialmente uma relação entre produção e insumos. Portanto, é necessário, para se medir a produtividade, ter medidas de produção e de insumos. Esta definição é bastante similar à apresentada por Goldman (1992). A equação abaixo apresenta esse conceito:

$$Produtividade = \frac{Output(saídas)}{Inputs(entradas)}$$

Smith (1993 *apud* PEIXOTO, 2006) considera que definições úteis de produtividade devem levar em conta variáveis específicas de efetividade humana e organizacional, e que geralmente o conceito de produtividade incorpora variáveis como lucratividade, eficiência, efetividade, valor, inovação, qualidade e qualidade de vida no trabalho.

À primeira vista é possível associar o conceito de produtividade aos conceitos de eficiência e eficácia. Diorio (1981) reforça essa ligação ao afirmar que produtividade é a economia dos meios de produção na busca de um objetivo específico. Para Neely (2005) a produtividade é uma combinação da eficácia e da eficiência, é uma forma de quantificá-las, com base em ações passadas.

Nesse momento, antes de aprofundar a discussão sobre produtividade, faz-se necessário introduzir uma breve consideração sobre os conceitos que se ligam intrínseca ou extrinsecamente ao conceito de produtividade, pois, além de freqüentes equívocos emanados da indistinção entre estes conceitos, os mesmos mantêm relação mútua notável.

2.4.2 Conceitos Adjacentes à Produtividade

Segundo Moraes (2011) há, na literatura, um problema localizado concernente à relação entre os conceitos de produtividade, desempenho, lucratividade, eficiência e eficácia. O impasse está na definição clara dos limiares entre tais conceitos, que estimulou Tangen (2004) a propor um modelo esquemático que ilustra a distinção entre essas diferentes formas

de mensuração da performance empresarial. A esse modelo Tangen (2004) denominou *triple-P* (triplo-P), que contém em sua denominação as iniciais das palavras produtividade, lucratividade e performance (em inglês *productivity*, *profitability* e *performance*, respectivamente).

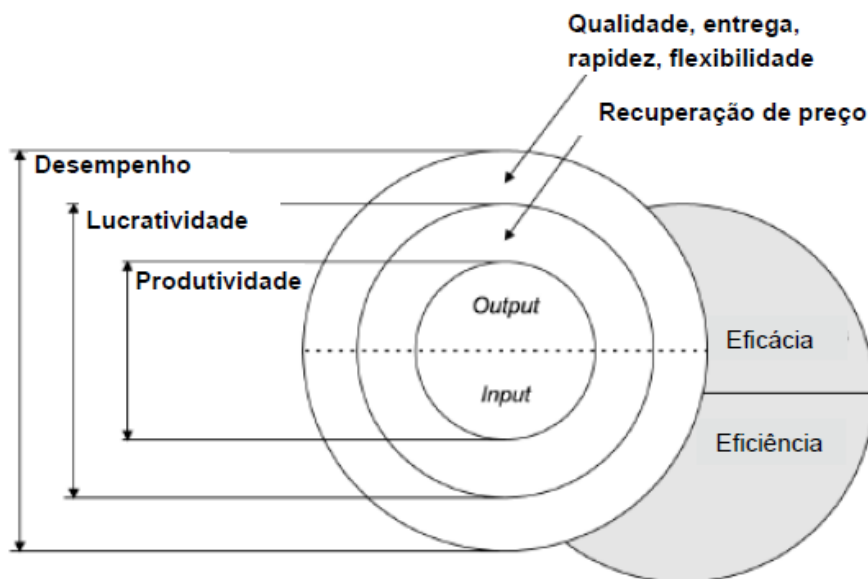
Apesar de se chamar *triple-P*, o modelo de Tangen (2004) abarca cinco termos (produtividade, desempenho, lucratividade, eficiência e eficácia) e explica como estes se relacionam (Figura 7a). Nesse modelo, a produtividade é central, encerrando uma definição estritamente operacional como a razão entre produtos conformes produzidos (saídas) e os recursos consumidos no processo de produção.

Lucratividade também se expressa em termos da relação entre saídas e entradas, se destacando, no entanto, por se tratar de uma relação monetária, onde o preço de venda dos produtos exerce forte influência.

Desempenho, nesse modelo, é um termo amplo que engloba, além de produtividade e lucratividade, outros termos não-custo, como qualidade, rapidez, entrega e flexibilidade. Ainda segundo Tangen (2004), desempenho pode ser abordado quando se trata da empresa ou atividade, tanto do ponto de vista interno, isto é, dos insumos, quanto do ponto de vista externo, dos produtos.

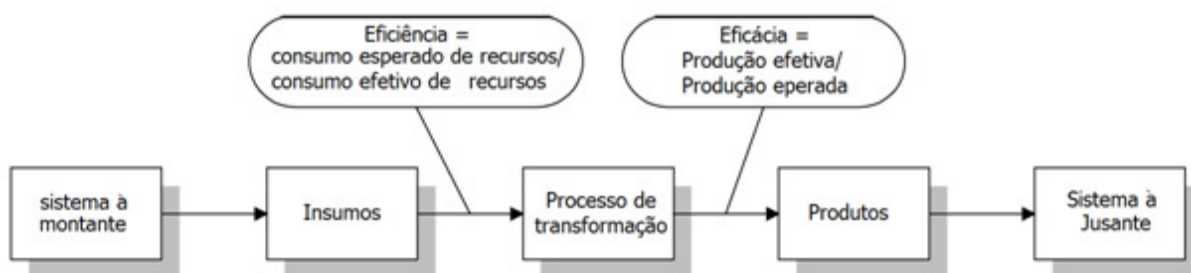
No modelo *triple-P*, efetividade e eficiência são polivalentes, quando associados aos demais. Eles se distinguem facilmente quando observado que efetividade se relaciona ao desempenho externo (é orientado para as saídas), enquanto que eficiência se relaciona com fatores interno (é orientado para os insumos). Como resultado, estes termos podem ser assim definidos: Efetividade é o grau com que os resultados almejados são alcançados, e é usado quando as saídas do sistema são focadas, e Eficiência representa quão bem são utilizados os recursos de entrada, ou seja, os insumos do processo de transformação, sendo referido a esses seu uso, conforme se pode visualizar na figura 7.

Figura 7 - O modelo *Triple-P*



Fonte: Tangen (2004) (traduzido por Moraes, 2011), p. 33.

Figura 7a - Inserção dos conceitos de eficiência e eficácia no sistema de produção



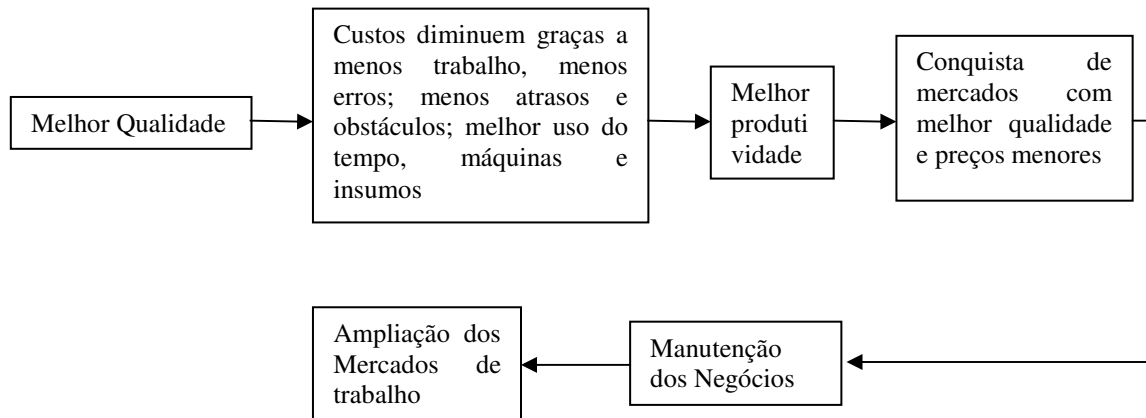
Fonte: traduzido de Tangen (2005), p. 9.

Sobrepõem-se à abordagem de Tangen (2004) as considerações de Contador (2004), que relaciona à produtividade os termos custos e qualidade. Na verdade, as considerações de Contador (2004), nesse aspecto, podem ser vistas como desdobramentos das exposições acima realizadas sobre o modelo *triple-P*. Sendo a gestão dos custos de produção um dos requisitos à incrementação da lucratividade, e sendo os custos inversamente proporcionais ao aumento da eficiência, visto que nesse caso haverá melhor emprego dos recursos de produção, implicando em diminuição dos custos unitários de produção, a variação dos custos coloca-se inversamente proporcional à produtividade.

Por outro lado, Contador (2004) coloca que com a melhoria da qualidade há um aumento da produtividade, o que caracteriza o binômio qualidade e produtividade como diretamente proporcional. A explicação reside na redução de esforços humanos não-

produtivos, horas-máquina desperdiçadas, bem como na redução do desperdício dos demais recursos de produção. Tal cadeia de implicações das melhorias de qualidade é melhor ilustrada na figura 8, abaixo.

Figura 8 - Reação em cadeia da melhoria de qualidade

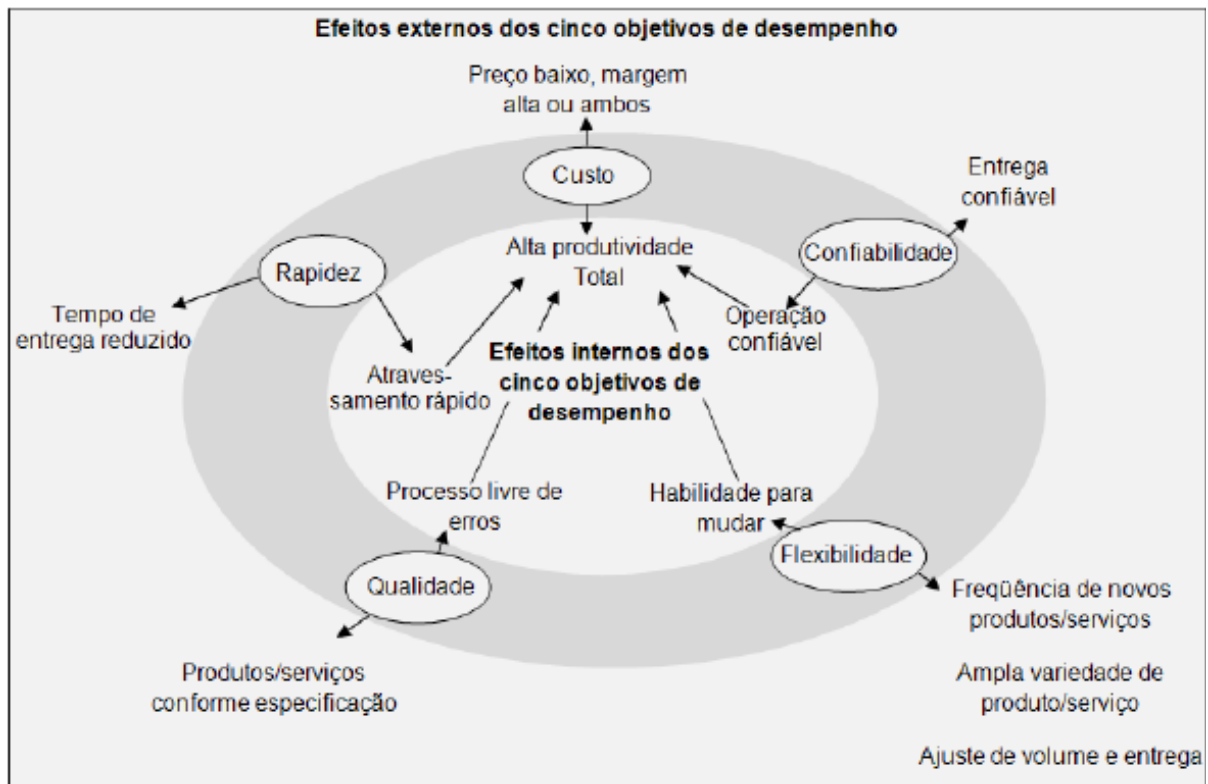


Fonte: adaptado de Contador (2004)

Slack *et al.* (2008) apresentam cinco objetivos de desempenho que, de alguma forma, contêm os conceitos adjacentes à produtividade, aqui explanados. Estes objetivos são listados e sucintamente explicados:

- Qualidade – significa fazer certo as coisas, e, como já visto, permite eliminar desperdícios;
- Rapidez – significa quanto tempo os clientes precisam esperar para receber seus produtos (bens ou serviços). Rapidez elimina (ou reduz) tempos de espera;
- Confiabilidade – significa fazer as coisas conforme planejado, como prometido. Dispensa a imobilização de recursos em planos contingenciais;
- Flexibilidade – significa capacidade de se adequar às novas circunstâncias rapidamente (sem consumo excessivo de recursos para tanto). A alteração pode ser no que se faz, como se faz e quando se faz.
- Custos – significa quanto se gasta para adquirir o produto. Baixo custo permite a prática de preços mais competitivos e/ou maior rentabilidade.

Os cinco objetivos de desempenho estão ilustrados na figura 9, a seguir.

Figura 9 - Objetivos de desempenho

Fonte: Slack *et al.* (2008)

Observe-se que os objetivos de desempenho estão inter-relacionados, influenciando um ao outro reciprocamente. Por exemplo, alta qualidade reduz custos, e ainda projetam suas implicações para dentro e fora da empresa. Globalmente, melhorias nos objetivos de desempenho levam à maior produtividade (SLACK, *et al.*, 2008).

2.4.3 Medição da Produtividade

Não há um método de medição da produtividade universalmente válido. São diversos os métodos e a escolha dos métodos a serem utilizados depende dos propósitos da mensuração da produtividade (OECD, 2001). Para Rompho e Boon-Itt (2012), o sucesso do modelo de medição de desempenho depende, em muito, de dois aspectos: o sucesso na concepção do modelo e o sucesso de sua implementação. Muitas vezes os padrões utilizados pelas empresas são de desenvolvimento próprio. O mais importante, nesse aspecto, é que o método utilizado seja útil ao processo de tomada de decisões, informando sobre tendências do processo produtivo. Desse modo, a medição de índices é a forma mais comum de avaliação da produtividade (MORAIS, 2011).

Há uma gama extensa de indicadores de desempenho disponíveis na literatura específica, sendo, portanto, necessário discernimento quando da seleção dos indicadores a serem utilizados. Alguns critérios são listados, para que o indicador de desempenho torne-se viável (OLIVEIRA, 1999; SILVA; SEVERIANO FILHO, 2007):

- a) Seletividade e importância – devem captar uma característica-chave do produto ou processo;
- b) Simplicidade e Clareza – devem ser de fácil compreensão e aplicável nos diversos níveis da organização;
- c) Rastreabilidade e Acessibilidade – devem permitir o registro e adequada manutenção e disponibilidade dos dados, resultados, memórias de cálculo, e os responsáveis envolvidos;
- d) Comparabilidade - as medidas devem ser homogêneas no tempo e levar em consideração os mesmos elementos dos fatores observados;
- e) Estabilidade e rapidez de disponibilidade – deve ser perene e gerado com base em procedimentos padronizados, incorporados às atividades da empresa, permitindo fazer uma previsão do resultado, quando o processo está sob controle;
- f) Baixo custo de obtenção – deve ser gerado a baixo custo, utilizando unidades adicionais ou dimensionais simples, tais como: porcentagem, unidade de tempo, etc.

A proposição desses critérios constitui apenas um esforço no sentido de facilitar o emprego de indicadores de desempenho consistentes, exeqüíveis e representativos. Assim, o processo de metrificação possibilita que o desempenho seja gerenciável e dotado de sentido, ao longo do tempo, bem como mais equiparável com o desempenho de outras empresas.

Segundo Moreira (2008), tantos serão os índices quanto as possíveis combinações entre as medidas de produção e de insumos. Este mesmo autor propõe uma classificação dos índices de produtividade, que julga de particular importância, a qual categoriza os **índices em parciais e globais**.

Os índices parciais são aqueles que levam em conta apenas um insumo de produção. Os índices globais, por seu turno, levam em consideração múltiplos insumos no cálculo da produtividade. A vantagem dos índices parciais é a simplicidade de sua medição e interpretação, estando muitas vezes a sua simplicidade no seio das suas limitações, pois são gerados índices restritos aos fatores imputados nos indicadores. A parcialidade desses fatores

pode ser melhor enxergada quando composto um conjunto adequado de indicadores (MORAIS, 2011).

Severiano Filho (1999) apresenta de maneira individualizada cinco definições de produtividade, conforme a série de fatores envolvidos no processo produtivo e também segundo a forma como o fluxo desses fatores é contabilizado. As definições são listadas a seguir:

D1 – Produtividade Total dos Fatores – a obtenção desse conceito dá-se pela combinação de dois insumos, por exemplo, capital e trabalho, e relacionando-os a alguma medida de produção.

D2 – Produtividade Múltipla dos Fatores – designa a relação entre alguma medida de produção e todos os fatores de produção.

D3 – Produtividade Parcial – Relaciona de maneira individual alguma medida de produção a algum fator (insumo). Indica-se que essa medida não reflete somente a eficácia do fator escolhido, bem como o efeito de sua substituição por outro. Nesse contexto, destaca-se, como mais popular medida de Produtividade Parcial, a produtividade de mão-de-obra.

D4 – Produtividade Técnica – Indica a eficiência total dos fatores produtivos empregados em relação à produtividade obtida, nesse caso relacionando as saídas físicas e as quantidades de insumos utilizados.

D5 – Produtividade Econômica – Indica a monetarização das relações componentes do processo produtivo. Nesse caso a operacionalização dá-se em valores monetários.

No caso das três primeiras definições, o conceito é edificado com base nos fatores envolvidos no processo produtivo. As duas últimas definições se originam da distinção dos fluxos logísticos complementares (físico e econômico), dentro do conceito da produtividade global.

Tangen (2004) atenta para o fato de que, dentre as numerosas medidas de produtividade, a maioria está classificada em uma das três definições (D1, D2 e D3) apresentadas por Severiano Filho (1999).

À seguir são apresentados alguns conceitos de métodos de medição da produtividade, incluindo a produtividade de fator simples, produtividade de valor agregado e produtividade de fator total.

I – PRODUTIVIDADE DE FATOR SIMPLES – Uma das alternativas clássicas é a mensuração da produtividade de fator simples. Essa é uma forma de estimar o quanto cada fator de produção (*input*) influencia em um determinado produto da empresa. Em outras palavras, trata-se de calcular qual a quantidade média de determinado *output* gerada para cada unidade de um insumo utilizado (SEVERIANO FILHO, 1999).

Considerando um produto (*output*) A e um recurso (*input*) 2, Severiano Filho (1999) ilustra o cálculo da produtividade de fator simples segundo a equação abaixo.

$$sfpA2 = \frac{output_do_produto_A}{input_do_insumo_2}$$

A produtividade de fator simples pode ser utilizada tanto para o cálculo da produtividade econômica, como para o cálculo da produtividade técnica da empresa, segundo Araujo *et al.* (2007). Severiano Filho (1999) detalha que, quando conhecidas as medidas físicas, a produtividade global é facilmente estimada via cálculo da produtividade de fator simples.

Essa abordagem é particularmente útil para o monitoramento da produtividade de um determinado fator e sua variação com o tempo e em comparação com outras empresas, visto que sua aplicação permite estimar a taxa de utilização do recurso produtivo, mas não o quanto se poderia melhor utilizá-lo. De fato, este é um modelo tradicional de estimação da produtividade de grande utilização, devido à facilidade de aplicação, o que figura uma grande vantagem operacional (SEVERIANO FILHO, 1999).

A limitação desse estimador de produtividade reside, justamente, no fato de ser um estimador de produtividade pontual, ou seja, atua individualmente em cada fator, não sendo útil a uma visão global da empresa.

II – PRODUTIVIDADE DE VALOR AGREGADO – Essa alternativa de mensuração da produtividade torna-se especialmente atrativa nos casos que se quer simplificar os cálculos necessários, bem como reduzir os impactos das variações de preços. Nesse caso apropria-se do conceito de “valor agregado” (SEVERIANO FILHO, 1999). Boer e Fusco (2008) embasam a aferição da produtividade no pressuposto de que todo negócio é um agregador de valor. Nesse caso, a avaliação da produtividade é, basicamente, uma forma de avaliar o valor agregado aos produtos, frente a todos os recursos empregados em sua consecução.

A equação representativa desse conceito é a seguinte:

$$\text{Produtividade} = \frac{\text{Resultado}}{\text{Soma dos Insumos}}$$

Esse modelo baseia-se, numericamente, no rateio dos resultados (*outputs*) organizacionais pelos recursos (*inputs*) empregados no processo de transformação. No entanto, nesse caso, qualquer medida de *output* deve incluir todos os recursos produzidos pela organização, bem como as medidas de *inputs* devem abarcar todos os recursos empregados na produção (CRAIG; HARRIS, 1973 *apud* SEVERIANO FILHO, 1999).

Atenção especial é solicitada no que toca à compatibilidade dimensional. Severiano Filho (1999) alerta que, prescritivamente, essa medida de desempenho só será operacionalizada se os elementos do numerador e do denominador apresentarem uma medida comum de mensuração.

O mesmo autor aponta ainda três inconvenientes desse modelo de avaliação de desempenho: essa medida não leva em conta as variações do valor, tanto rubricados como custos, nos *inputs*, quanto das receitas; suprime a possibilidade de determinação de como o uso mais eficiente dos materiais pode implicar num ganho global de produtividade; essa medida é tendenciosa a operacionalizar mais os ganhos de produtividade relativos às aquisições que os de mão-de-obra e energia, por exemplo.

III – PRODUTIVIDADE DE FATOR TOTAL - Em alguns casos os modelos de medição da produtividade, até agora vistos, podem induzir interpretações falhas, baseadas numa estimativa limitada, como é o caso da produtividade de fator simples, onde a produtividade de dois fatores não varia proporcionalmente. Nesse caso, persiste a indeterminação se o desempenho global foi positiva ou negativamente impactado (SEVERIANO FILHO, 1999).

Para o caso que se queira avaliar a influência da variação de todos os fatores empregados na consecução de um produto específico, é recomendado o cálculo da produtividade de fator total. A taxa que representa a medida da produtividade de fator total é obtida pelo rateio da quantidade de produto obtido pela quantidade de todos os recursos (*inputs*) empregados.

A operacionalização do conceito atribuído à produtividade de fator total é dada da seguinte forma:

$$Pft = \frac{V}{\sum A_i X_i}$$

Onde,

Pft = produtividade de fator total

i = 1,2,..., n

V, representa o nível da atividade de produção,

A_i, representa o fator de produção empregado,

X_i, representa o coeficiente de ponderação associado a A_i

Nesse caso, faz-se necessário o acréscimo do coeficiente de ponderação para que se possa dimensionar o respectivo fator de produção, dotando todos os fatores de um justo peso relativo de participação no produto final.

Nesse momento é apresentado um modelo de avaliação de produtividade dedicado a plantas de manufatura avançada, segundo Severiano Filho (1999). É esse mesmo autor que define manufatura avançada. Para ele, o termo abarca sistemas produtivos que apropriam-se de tecnologias avançadas de manufatura, ou seja, faz uso extensivo de *softwares* e *hardwares* dedicados ao auxílio à execução das rotinas gerenciais e operacionais, o que lhes permite operar com alto desempenho.

De acordo com Miller (1986), para apropriar-se dos ganhos de produtividade com eficiência, a organização necessita definir artifícios de monitoração do desempenho desses ganhos, identificando ao mesmo tempo, suas oportunidades de melhoramento. Ainda é exposto pelo autor que os procedimentos de medida devem expor extrinsecamente a relação entre o desempenho global da empresa (em termos de produtividade), e as variações na lucratividade desta, decorrentes dos melhoramentos de produtividade incorporados.

Severiano Filho (1999) alega que os tradicionais sistemas contábeis, ao longo do tempo, se tornaram inconvenientes às novas configurações organo-produtivas, por estarem vinculados a um sistema contábil que controla basicamente apenas os elementos tangíveis da estrutura de custos. Segundo ele, a fim de conferir um bom posicionamento estratégico à empresa, se faz necessário o reconhecimento adequado dos custos de produção e a lucratividade dos produtos oferecidos ao mercado. A solução proposta reside na passagem de

uma contabilidade dos recursos para uma contabilidade das atividades (*Activity Based Costing* - ABC).

A metodologia de gestão inspirada no referido sistema contábil pode se desdobrar em dois objetivos: minimizar os custos incorridos nas atividades e maximizar o valor criado por estas atividades (BOISVERT, 1991 *apud* SEVERIANO FILHO, 1999).

Nesse contexto, Son e Park (1987) desenvolveram uma nova proposta de mensuração da produtividade, denominada **Medida de Desempenho Global de Produção** (IMPM - *Integrated Manufacturing Performance Measure*). Nessa abordagem há a combinação das três grandes categorias de elementos conceituais (qualidade total, flexibilidade e produtividade), que compõem o custo total, em especial em sistemas de Tecnologias Avançadas de Manufatura. Essas categorias podem ser organizadas em duas hierarquias: os custos relativamente bem estruturados (RWSC – *Relatively Well-Structured Cost*) e os custos relativamente mal estruturados (RISC – *Relatively Ill-structured Cost*). Os primeiros referem-se aos custos de produtividade, e são denominados assim por se tratarem de itens de *inputs* tangíveis, facilmente quantificáveis. Os segundos são aqueles para os quais ainda existe uma relativa falta de conhecimento, ou há significativa dificuldade em sua apuração, referindo-se aos custos da qualidade e aos custos da flexibilidade.

Deste modo, evidenciam-se grandes diferenças conceituais entre as medidas tradicionais de produtividade e o modelo IMPM. As medidas de produtividade tradicionais avaliam apenas a eficiência do sistema produtivo, sem considerar se os itens produzidos geraram lucros ou não através das vendas. O Modelo de Desempenho Global (IMPM), em contrapartida, considera não apenas as unidades tradicionais de *input*, mas também aquelas unidades não tradicionais, tais como os custos de qualidade e de flexibilidade, e é aí que reside a contribuição do modelo de Son e Park (1987).

Há outra metodologia de avaliação da produtividade que se baseia no tempo. Segundo Morais (2011), essa metodologia aplica-se, principalmente quando há dificuldade para definir as saídas ou entradas, devido, geralmente, à ausência de uma unidade de medida comum a um mix de produtos produzidos.

Um artifício para a superação da referida dificuldade é a utilização de unidades monetárias, porém expondo a mensuração da produtividade ao fator de recuperação de preço. Nesse caso, a unidade de tempo sempre será uma unidade comum aos produtos, o que proporciona, inclusive, a oportunidade de comparação da produtividade com outras unidades produtivas (TANGEN, 2004).

Morais (2011) explana sobre a produtividade totalmente baseada no tempo. Esta é determinada pela relação entre o tempo de valor agregado e o tempo total disponível. Percebe-se que essa medida de produtividade incorpora o conceito de eficiência, expressando a eficiência de utilização do tempo. Define-se, ainda, que o conteúdo do trabalho para a aquisição de um produto é expresso pelo tempo requisitado (tempo padrão) para a consecução do produto.

Algumas vantagens e desvantagens da utilização do tempo na metrificação da produtividade são apontadas por Tangen (2004).

Vantagens:

- Maior facilidade na medição
- Compreensão mais fácil
- Melhor comparação entre unidades produtivas
- Os custos relacionam-se com o tempo de forma aproximadamente linear

Desvantagens:

- O tempo total de fabricação não engloba informações sobre os recursos empregados
- A definição da medida apóia-se em atividades de longos tempos de processamento, não questionando a eficácia da atividade.
- O valor agregado do tempo é um termo subjetivo, o que proporciona questionamentos sobre as medidas.

Dado a diversidade de definições e métodos de avaliação da produtividade, a *Organization of Economic Co-operation and Development* – OECD (2001) apresenta uma matriz que relaciona as mais usuais medidas de produção e de recursos (insumos). Disso resultam as principais medidas de produtividade, que podem ser visualizadas no quadro 12.

Quadro 12 - Principais medidas de produtividade

Tipos de medidas de produção (saídas)	Tipos de medidas de insumos (entradas)			
	Mão-de-obra	Capital	Capital e Mão-de-obra	Capital, mão-de-obra e insumos intermediários (energia, materiais, serviços)
Produção Bruta	Produtividade da mão-de-obra (com base na produção bruta)	Produtividade do capital (com base na produção bruta)	Produtividade do capital e mão-de-obra (com base na produção bruta)	Produtividade de fatores múltiplos KLEMS
Valor agregado	Produtividade da mão-de-obra (com base no valor agregado)	Produtividade do capital (com base no valor agregado)	Produtividade do capital e mão-de-obra (com base no valor agregado)	
	Medidas de produtividade de fator simples		Medidas de produtividade de fator múltiplo	

Fonte: OECD (2001)

Nesse ponto, novamente surge a distinção entre medidas de produtividade que utilizam-se de medidas de produção bruta e medidas de produção de valor agregado (*value-added*). Ambas se referem às saídas de um sistema de produção, sendo a produção de valor agregada a medida da produção quando deduzido do valor total do produto os valores referentes aos materiais utilizados (MOREIRA, 2008).

Segundo a OECD (2001), embora as medidas de produtividade dispostas no Quadro 12 não representem o todo das medidas disponíveis, ele representa as medidas de produtividade de fator simples e de fatores múltiplos mais utilizadas, que se expressam tanto em valor bruto como em valor agregado.

As medidas de produtividade de fator simples são as contidas na combinação da coluna de mão-de-obra e da coluna de capital com as linhas representativas das saídas expressas em valor bruto e valor agregado. Nesse caso, são obtidas medidas da produtividade de mão-de-obra (com base na produção bruta e no valor agregado) e produtividade do capital (também com base na produção bruta e no valor agregado).

Analogamente, as medidas de produtividade que levam em conta mão-de-obra, capital e insumos intermediários, que são medidas de produtividade de fatores múltiplos, expressarão a produtividade desses fatores com base na produção bruta e no valor agregado.

No caso da produtividade de fatores múltiplos KLEMS (K – *capital*, L – *labour*, E – *energy*, M – *material* e S – *service*), que envolve os insumos capital, mão-de-obra, energia, materiais e serviços, este baseia-se somente na produção bruta e expressa a produtividade de fatores múltiplos dos referidos fatores.

O quadro 13, a seguir, elucida as vantagens e desvantagens de cada uma das principais medidas de produtividade explicadas pela OECD (2001).

Quadro 13 - Vantagens e desvantagens das principais medidas de produtividade

Medida de produtividade	Vantagens	Desvantagens
Produtividade da mão-de-obra, baseada na produção bruta	Facilidade de medição e leitura. Requer apenas os preços de produção bruta, e não em insumos intermediários.	A produtividade do trabalho é uma medida de produtividade parcial e reflete a influência conjunta de uma série de fatores. Ela é facilmente mal interpretada como mudança técnica ou como a produtividade dos indivíduos do chão-de-fábrica.
Produtividade da mão-de-obra, baseada no valor agregado	Facilidade de medição e interpretação	Idem. Ainda está sujeito a fenômenos deflacionários.
Produtividade do capital e mão-de-obra, baseada no valor agregado	Facilidade de agregação de todos os setores, ligação conceitual simples da produtividade de fatores múltiplos da indústria e crescimento da produtividade de fatores múltiplos agregado. Disponibilidade de dados.	Não reflete mudanças tecnológicas no nível da fábrica ou da empresa. Quando baseada em valor agregado a medida sofre os inconvenientes conceituais e empíricos deste conceito.
Produtividade do capital, baseada no valor agregado	Facilidade de interpretação	Produtividade do capital é uma medida de produtividade parcial e reflete a influência conjunta de uma série de fatores. Às vezes há confusão entre as taxas de retorno sobre o capital e produtividade do capital.
Produtividade de fatores múltiplos KLEMS	Conceitualmente, a produtividade de fatores múltiplos KLEMS é o instrumento mais adequado para medir a mudança tecnológica da indústria, bem como para conhecer o papel dos insumos intermediários na produção.	Há maior exigência de dados acurados, recentes e que sejam consistentes com os bancos de dados nacionais.

Fonte: adaptado de OECD (2001)

A fim de oferecer parâmetros necessários à escolha de indicadores de produtividade que se adéquem à realidade da empresa, alguns autores desenvolveram critérios de seleção dos referidos indicadores. A exemplo, se cita Diorio (1981, *Apud* SEVERIANO FILHO, 1999), que sugere cinco critérios, a saber:

- *Economicidade* – os benefícios descontados devem ser superiores ao custo de obtenção das informações investigadas, o que significa que o ato deve valer a pena e que não deve ser mais caro medir do que produzir;
- *Validade* – as medidas devem ser adaptadas conforme o uso que se quer fazer delas, refletindo sempre o nível de produtividade esperado, o que significa que deverá ser aplicada uma análise constante em relação à adequação das medidas utilizadas, a fim de que possam sempre retratar o que realmente é necessário medir;

- *Utilidade* – os indicadores devem orientar a consecução dos objetivos, bem como a correção ou ajustamento das situações. Isso significa que tais indicadores devem fornecer *feedback* que possa ser transformado em intervenções corretivas e em realinhamento de estratégias que levem à melhoria do desempenho global. As informações fornecidas pelas medidas devem servir de base para um melhoramento contínuo da produtividade, a fim de posicionar a organização em situações cada vez mais próximas de seus objetivos;
- *Comparabilidade* – as medidas devem ser homogêneas no tempo e levar também em consideração os mesmos elementos dos fatores observados. Isso significa a necessidade das medidas serem comparáveis ao longo de determinados períodos de tempo, o que pressupõe uma necessidade de mantê-las homogêneas;
- *Complementaridade* – pelo menos uma das medidas deve servir para a avaliação dos recursos chave relacionados a uma atividade importante.

Smith (1993, *apud* MORAIS, 2011) aponta como fator importante para a medição da produtividade o estabelecimento de padrões. Padrão é apresentado como algo que deve ser seguido, buscado, e são estabelecidos a partir de fontes de informação intra e extra empresariais. A autora ainda aponta que as principais aplicações práticas dos padrões são:

- Estabelecer procedimentos justos, uniformes para observação, coleta de dados, análise e interpretação em geral;
- Habilitar diferentes supervisores a replicar as medições, segundo o mesmo método, e atingir resultados comparáveis e confiáveis;
- Prover condições específicas de limites ou situações aceitáveis para realizações correntes, referenciais, metas ou resultados esperados.

Conforme a mesma autora, ainda, são estabelecidas doze diretrizes básicas para a medição da produtividade, que podem ser observadas no quadro 14.

Quadro 14 - Diretrizes básicas para mensuração da produtividade

Diretriz	Descrição
Completeza	Os indicadores de produtividade baseiam-se em um número adequado de variáveis de <i>input</i> e <i>output</i> conhecidas para separar o comportamento produtivo do não-produtivo.
Comparabilidade	As medidas em relação a um determinado período de tempo são comparáveis.
Inclusão	Existe um conceito básico de valor intrínseco ao que se quer medir.
Ser de fácil compreensão	Medidas realísticas e alcançáveis obtêm maior compreensão.
Aceitabilidade pelos envolvidos	Devem ser apoiadas desde a alta direção até as pessoas avaliadas.
Consistência de uso	Usada em base regular (anual, mensal, diária).
Padrões razoáveis e justos	Referencial alcançável e que possa ser atingido pelo menos à metade das vezes.
Envolve os que fazem o trabalho	Deve servir de orientação para melhoria do desempenho da tarefa.
Desempenho avaliado no local	As pessoas exibem seus melhores desempenhos quando são avaliadas em seu próprio ambiente de trabalho.
Considerações estatísticas	Deve ser garantida a confiabilidade e validade dos resultados. Além disso, a precisão do sistema de medição deve estar relacionada ao seu uso final.
Efetividade relativa ao custo	Os custos de medição devem recompensar os benefícios gerados por ela.
Flexibilidade	Sistemas de medição mudam com o conteúdo do trabalho, mas o núcleo das medições comumente usadas permanece.
Questões práticas	As medidas devem ser simples o quanto possível; devem ser controláveis; deve haver um entendimento dos colaboradores do que seja produtividade em termos de suas atividades, e a interrupção do fluxo de trabalho deve ser minimizada.
Características únicas	A técnica deve ter complexidade delineada de acordo com as necessidades únicas dos empregados, de seus trabalhos e da organização.

Fonte: Moraes (2011), p. 45.

As diretrizes listadas no quadro 14, acima, orientam a mensuração mais confiável da produtividade, conduzindo a resultados mais expressivos da realidade da empresa.

É condição necessária, sem, no entanto, ser suficiente, a medição e apreciação da produtividade. Faz-se necessário a melhoria dos índices para que se possa apropriar-se dos ganhos de competitividade oriundos da gestão da produtividade. Baseado nisso, a próxima

seção trata de alguns procedimentos requisitadamente necessários à melhoria e gozo dos benefícios oriundos da melhoria da produtividade.

2.4.4 Benefícios da Melhoria da Produtividade

O processo de melhoria dos índices de produtividade requer um esforço conjunto das diversas esferas que compõem a empresa, desde o nível operacional, com o pessoal de chão de fábrica, até os níveis mais altos da hierarquia, com gerentes e direção. Algumas práticas que contribuem para a melhoria da produtividade passam pelo estudo de métodos de trabalho, reengenharia de processo, aspectos ergonômicos do trabalho, gestão de materiais, dentre outros. Segundo Rama Gopal e Thakkar (2012), muitas são as empresas que empenham esforços nesse sentido.

Contador (2004) argumenta que o aumento da produtividade pode ser conseguido via aplicação de capital, com a aquisição de máquinas e equipamentos mais produtivos, bem como via implantação de métodos de trabalho mais eficientes. Nesse último caso, um método empregado será considerado melhor quando permitir a melhor alocação dos recursos humanos no processo produtivo, fazendo com que os trabalhadores rendam mais, sem, no entanto, gerar distúrbios à saúde do trabalhador.

Nesse sentido, o autor lista alguns fatores que contribuem com a aquisição de melhores índices de produtividade, via estudo do método do trabalho, que são:

- Eliminação de todas as atividades desnecessárias ou não essenciais ao trabalho;
- Aumento da eficiência do trabalho;
- Eliminação da duplicidade do trabalho;
- Simplificação ao máximo do trabalho;
- Redução das paralisações (tempos de espera) das máquinas, equipamentos e mão-de-obra;
- Diminuição dos riscos de acidentes e da fadiga no desempenho do trabalho; e
- Eliminação dos desperdícios (energia, tempo, material, etc.).

Ao se mencionar o esforço relativo à eliminação dos desperdícios, é emblemático o caso do Sistema Toyota de Produção que, dentre outras características, é reconhecido pela busca de reduções drásticas nos desperdícios (desperdícios zero). Shingo (1996) elucida os desperdícios possíveis no processo de produção (de bens ou serviços), que são identificados no Sistema Toyota de Produção como sete tipos de desperdícios, e são aqui listados:

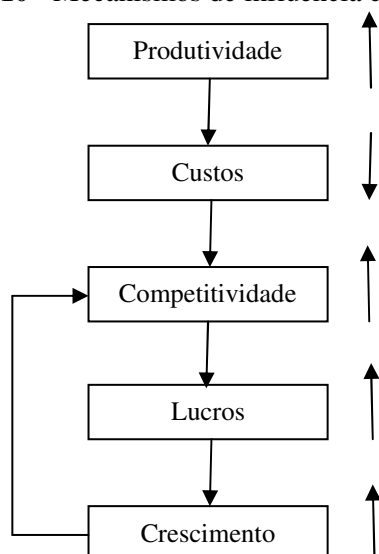
- Desperdício de superprodução – produção em excesso, ou antes do necessário;
- Desperdício de espera - materiais ou informações parados;
- Desperdício de transporte desnecessário - o movimento de materiais;
- Desperdício de processamento - operações desnecessárias;
- Desperdício de estoques - materiais além das necessidades imediatas;
- Desperdício de movimento - atividades humanas desnecessárias;
- Desperdício para fazer produtos defeituosos.

Contador (2004) ilustra sua abordagem do aumento de produtividade com a situação vivenciada na metade do século passado, onde produtividade, e qualidade eram percebidas de modo antagônico, sendo condição necessária ao aumento da produtividade a redução da qualidade, e vice-versa. No entanto, segundo o autor, com as intervenções feitas, a exemplo da atuação de Deming no Japão, pôde-se constatar que a busca por qualidade contribui para a melhoria da produtividade, pois tem o poder de melhor alocar os recursos produtivos.

Ao tratar da importância do aumento da produtividade Contador (2004) reafirma a importância da produtividade para a aquisição de competitividade, expresso anteriormente por Porter (1993), ao afirmar que o conceito significativo da competitividade é a produtividade. Assim, Contador (2004) enxerga a redução de custos como o grande motivador da busca de maior produtividade.

Moreira (2008) ilustra como a produtividade influencia os custos, os lucros, a competitividade e o crescimento da empresa (figura 10). As setas, ao lado de cada elemento da figura, indicam seu aumento (seta para cima) ou redução (seta para baixo).

Figura 10 - Mecanismos de influência da produtividade



Fonte: Moreira (2008)

Por fim, Contador (2004) expõe alguns benefícios da melhoria da produtividade, quais sejam:

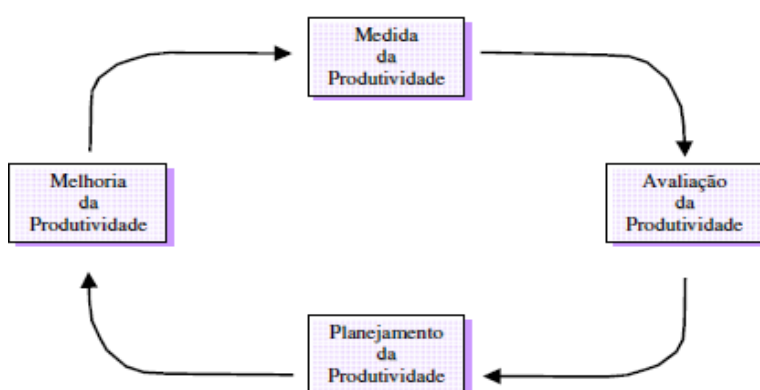
- Redução dos preços dos produtos;
- Redução das jornadas de trabalho;
- Geração de empregos;
- Aumento do lucro;
- Aumento da renda *per capita*.

A redução dos preços de venda dos produtos é decorrente da redução dos custos de produção destes, proveniente da melhor utilização dos recursos produtivos. A melhor utilização dos recursos produtivos inclui o melhor aproveitamento da mão-de-obra. Em outras palavras, é possível, em menos tempo, produzir mais. Esse crescimento na oferta, não sendo acompanhado pelo crescimento da demanda, faz com que seja possível a redução da jornada de trabalho, como tem ocorrido em todo o mundo nas últimas décadas (CONTADOR, 2004).

Ainda segundo o mesmo autor, por outro lado, o aumento da produção e a busca por maior eficiência levam as empresas à aquisição de maquinário e equipamentos mais modernos. Isso gera uma demanda por mão-de-obra na indústria de equipamentos e máquinas. O aumento do lucro, como já visto, e o aumento da renda *per capita* são consequência dos demais fatores já explanados.

Adicionalmente, aqui é apresentado o Ciclo da Produtividade de Sumanth (1984, *apud* GARCIA *et al.*, 2007), ilustrado na figura 11. Nele são representadas as quatro etapas necessárias à melhoria contínua da produtividade, segundo a visão do autor. É perceptível a similaridade desse modelo com o ciclo PDCA (*Plan* - Planejar, *Do* - Executar, *Check* – Verificar, *Act* - Agir), proposto por Shewart e disseminado por Deming. As quatro etapas do Ciclo da Produtividade são descritas no quadro 15.

Figura 11 - Ciclo da Produtividade



Fonte: Sumanth (1984, *apud* GARCIA *et al.*, 2007), p. 9.

Quadro 15 - Descrição do Ciclo da Produtividade

Etapas do Ciclo da Produtividade	Descrição
Medida da produtividade	Deve-se proceder a um diagnóstico completo do nível de produtividade vigente na organização. Para isso, a produtividade será medida utilizando-se dados já existentes ou, se necessário, novos dados serão coletados. Ao término do cálculo dos índices parciais mais relevantes, far-se-á a medida de produtividade total da empresa.
Avaliação da Produtividade	Deverão ser comparados com índices equivalentes de outras empresas, de preferência os de empresas concorrentes, que sabidamente apresentem bons níveis de produtividade. Outros métodos de avaliação da produtividade podem e devem ser utilizados, entre os quais: a comparação com índices anteriores da própria empresa, se existir, e a verificação da diferença de produtividade em relação às empresas de classe mundial no setor. Não obstante, é imprescindível verificar se a produtividade medida incorpora a metodologia de cálculo mais adequada para efeito de comparações dos resultados.
Planejamento da Produtividade	A partir dos níveis de produtividade medidos e comparados, dever-se-á realizar o planejamento dos níveis a serem atingidos a curto, médio e longo prazos.
Melhoria da Produtividade	Deverão ser analisadas diversas propostas de melhoria da produtividade. Algumas propostas serão implementadas e, novamente na etapa 1 seguinte (Medida da Produtividade), verificar-se-á a pertinência das propostas de melhoria da produtividade de curto prazo implantadas. Dessa forma, o ciclo de produtividade irá se repetir.

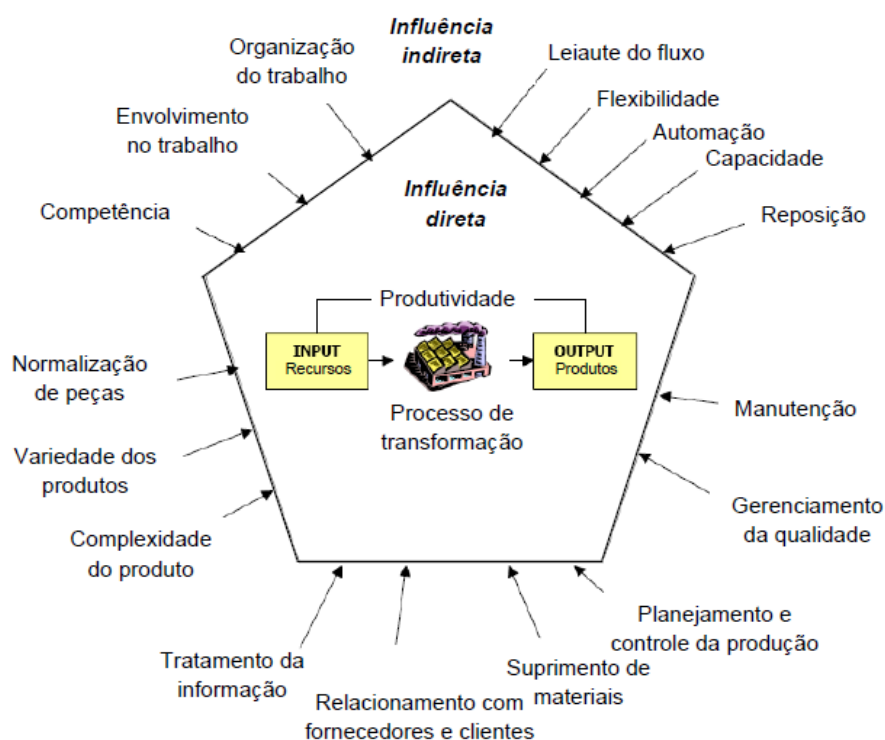
Fonte: Adaptado de Garcia *et al.* (2007)

2.4.5 Fatores Determinantes da Produtividade

Para Tangen (2004), os fatores influenciadores da produtividade são numerosos, o que torna inviável listar todos, bem como levantar todas as possibilidades de relação entre eles, visto que todos mantêm influência mútua entre si. Desse modo, o autor sumariza alguns dos fatores, por ele denominados fatores-chave da produtividade, que são ilustrados na figura 12, a seguir.

Dentre os fatores que influenciam a produtividade, abordados por Tangen (2004), inserem-se os recursos produtivos focados nessa pesquisa, quais sejam: recursos humanos, materiais, máquinas e instalações. Na figura 12 esses recursos são representados por alguns fatores que, embora sejam notados com outra nomenclatura, são compostos, ou compõem os recursos de produção referidos, focados nesse trabalho.

Figura 12 - Amostra de fatores que influenciam a produtividade



Fonte: Tangen (2004), p. 105.

A figura 12 mostra como os fatores indiretos exercem influência sobre a gestão da produtividade, bem como sobre os índices de produtividade. É possível perceber que, embora proveniente de diferentes setores e níveis hierárquicos, o controle dos fatores é de responsabilidade dos gerentes, inclusive na lida com fatores externos à empresa, como o relacionamento com fornecedores e clientes, por exemplo.

Morais (2011) aborda os fatores que influenciam mais significativamente a produtividade, estritamente, a partir da ótica cronológica da produção dos bens ou serviços. Desse modo, o tempo empregado na aquisição do produto é decomposto em tempo básico do trabalho e tempo total improdutivo, sendo este último um espectro, que compõe-se dos conteúdos dos trabalhos adicionais (devido ao mau projeto do produto, má utilização dos materiais e emprego de métodos de trabalho ineficientes).

O conteúdo básico do trabalho ilustra uma situação utópica de trabalho, onde haveria projeto e especificações do produto perfeitos, o método ou processo de trabalho teriam eficiência 100% e não houvesse desperdício de tempo de qualquer natureza, durante a operação (MORAIS, 2011).

Retomando o tempo total improdutivo, é possível perceber, ainda, que as origens das suas causas podem ser prenotadas no planejamento do trabalho, geralmente cabível à

gerência, ou na execução, com os operários. O quadro 16, a seguir, delinea mais minuciosamente os componentes do tempo total improdutivo. É possível notar que a maior parte dos elementos componentes do tempo total improdutivo está vinculada ao planejamento e gestão de operações, e não aos operários.

Quadro 16 - Componentes do tempo improdutivo total

Elemento	Composição	Descrição/Ação Necessária
Conteúdo de trabalho adicional por causa de um mau projeto do produto ou de uma má utilização dos materiais	Deficiência e mudança constante do projeto do produto	Produto projetado com grande número de peças não normalizadas, causando um aumento no tempo de montagem./Desenvolver o produto para reduzir o conteúdo de trabalho.
	Desperdícios de materiais	O mau projeto de componentes do produto causando desperdício de materiais./Utilizar adequadamente para reduzir e utilizar os desperdícios.
	Normas de qualidade incorretas	Normas de qualidade que erram por excesso ou omissão./Controle de qualidade para aplicação de normas e métodos de inspeção adequados.
Conteúdo de trabalho adicional devido a métodos de fabricação ou de operação ineficientes	Má disposição e utilização do espaço	Disposição inadequada do espaço de trabalho pode causar movimentos desnecessários e perda de tempo e energia./Melhorar a disposição e planificação do processo.
	Inadequada manipulação dos materiais	Utilização inadequada de materiais (matérias-primas, peças e produtos acabados)./Adaptar o movimento de materiais à atividade.
	Interrupções freqüentes ao passar de um produto a outro	Tempo improdutivo de máquinas e das equipes na preparação de lotes./Melhorar o planejamento e controle da produção.
	Método de trabalho ineficaz	Métodos de trabalho que precisam de avaliações constantes para melhoria do método ultrapassado./Realizar estudo de métodos de trabalho.
	Mau planejamento dos recursos	Perdas por investimentos imobilizados devido a mau gerenciamento de estoques./Melhorar o controle de estoques.
	Avárias freqüentes nas máquinas	Tempos improdutivos devido à espera de reparo de máquinas./Plano de manutenção preventiva de máquinas.
Tempo improdutivo imputável aos recursos humanos	Absenteísmo e falta de pontualidade	Tempos de atrasos e indisponibilidade de empregados por sua conta./Política de recursos humanos adequada.
	Má execução do trabalho	Referente à capacitação inadequada do empregado. /Capacitação adequada dos colaboradores.
	Risco de acidentes e lesões profissionais	Acidentes ou enfermidades profissionais que ocorrem e afetam o moral do pessoal e aumenta o absenteísmo./Melhorar as condições de trabalho.

Fonte: adaptado de Morais (2011)

Embora sejam muitos fatores influenciadores da produtividade é possível gerenciá-los na busca de melhores índices. Para tanto, faz-se necessário apropriar-se de práticas de gestão integrada, visto que os fatores que influenciam a produtividade também se influenciam mutuamente (MORAIS, 2011). Peixoto (2006) explana sobre o comportamento da produtividade mais voltado para a relação entre *inputs*, *outputs* e a própria produtividade, levando a observar que:

- As variáveis de *input* têm maior potencial para influenciar na produtividade;
- O que é produzido no final é controlado pelo *input*;
- Variáveis de *input* – como o esforço, a qualidade de recursos humanos e materiais e orçamento – impactam sobremaneira nas variáveis de *output* e processo;
- As variáveis de processo influenciam de forma sutil e importante a produtividade, como atitudes de empregados, embora ofereçam certo grau de dificuldade em identificação e medição, o que as torna ao mesmo tempo fonte menos valiosa de informação;
- As variáveis de *output* são normalmente a maneira principal de avaliar produtividade, são facilmente observáveis e normalmente existem padrões, taxas e fórmulas;
- As variáveis de *output* fornecem a maioria dos dados de produtividade.

Dessa seção, referente aos fatores que influenciam a produtividade, conclui-se que depende da configuração gerencial de cada empresa a escolha dos recursos a controlar e que índices empregar, também se apresentam de forma customizada os fatores que influenciaram seus respectivos índices. Embora possa ser útil no esclarecimento das tomadas de decisão referentes à gestão da produtividade, o apanhado de fatores aqui apresentado constitui apenas um guia para a identificação dos fatores críticos da produtividade.

2.4.6 Análises conclusivas

Os modelos descritos acima abordam a produtividade como medida de avaliação do desempenho empresarial, sempre em termos do conceito de eficiência, onde se realiza uma avaliação do uso dos recursos produtivos para a consecução dos produtos, para os quais foram empregados.

Há um consenso entre autores que os índices de produtividade serão úteis, em termos gerenciais, tanto como indicadores dos objetivos e metas a serem alcançados, bem como índices de controle do desempenho do processo de transformação de insumos em produtos. Estes índices expressam numericamente o desempenho das operações de uma empresa, de tal sorte que podem ser comparados de diferentes formas, no exercício de avaliação intra e inter-organizacional (SEVERIANO FILHO, 1999).

Desse modo, os fins da utilização dos indicadores de produtividade terão forte influência na determinação dos meios de aquisição dos resultados. Para tanto, os critérios de elegibilidade dos indicadores, acima descritos, serão de grande valia quando da seleção do índice de produtividade mais conveniente.

Peixoto (2008) persiste na importância da clareza dos objetivos da aplicação dos indicadores de produtividade. Para tanto, lista os três objetivos da mensuração da produtividade (SARDANA; VRAT, 1987 *apud* PEIXOTO, 2008), quais sejam: identificar o potencial de crescimento; decidir como deverá realocar os recursos e determinar qual a melhor meta a seguir.

O mesmo autor atenta ainda para o fato de que, por vezes, se faz necessário realizar um *trade - off* entre um índice de produtividade mais robusto, incrementado de muitas variáveis, e um índice menos elaborado, de cálculo simplificado e menos variáveis incorporadas. Essa contrapartida entre índices mais robustos e índices menos incrementados ocorre levando em conta a urgência do levantamento dos índices de desempenho, os custos incorridos na atividade de consecução dos índices, a facilidade de compreensão dos resultados obtidos, dentre outros fatores.

Ainda nesse sentido, Benites *et al.* (2004) afirmam que fração considerável das medidas de produtividade apresenta deficiências, principalmente no que concerne à sua aplicação real para a construção de vantagens competitivas. Segundo esses autores, apesar dos avanços apresentados, alguns indicadores ainda carecem de parâmetros mais abrangentes, que o dotem de maior utilidade na tomada de decisões gerenciais.

Ainda segundo os mesmos autores, as dificuldades de mensuração da produtividade aparecem no momento de definir quais fatores devem ser levados em consideração, o que gera medições parciais (com pouca consistência e representatividade), visto que as variáveis explicativas dificilmente expressam a totalidade dos ativos envolvidos no processo empresarial.

Por fim, encerra-se essa seção sobre produtividade reforçando a importância de sua mensuração e aplicação no processo de tomada de decisão. Peixoto (2008) traz à tona a famosa citação de Kaplan e Norton (1997) que afirma que, “o que não é medido não é gerenciado”. Miranda e Silva (2002) identificam e listam alguns argumentos para se empenhar esforços (e recursos) na mensuração do desempenho empresarial:

- Controle de atividades operacionais da empresa;
- Manter sistemas de incentivo dos empregados;

- Controle e planejamento;
- Criar, implementar e conduzir estratégias competitivas;
- Identificar situações que necessitem intervenção dos gestores;
- Estar em dia sobre como a missão da empresa está sendo atingida.

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

O referencial teórico apresentado nesse capítulo tem por finalidade embasar a pesquisa, permitindo a absorção do conhecimento específico nas temáticas contidas nesta investigação, quais sejam: APLs, produtividade e gestão dos recursos produtivos. Com isso, será facilitada a operacionalização da pesquisa, que consiste na execução das demais etapas, incluindo o desenvolvimento, interpretação e análise dos resultados.

Quando da abordagem do eixo temático referente aos APLs, partiu-se de uma abordagem mais ampla das alianças interempresariais, ou seja, das redes. Isso, porque muitas das características das diversas tipologias de alianças são comuns, podendo algumas tipologias se distinguir por detalhes, ou mesmo serem tratadas como sinônimos. Dessa maneira, abordaram-se nessa revisão de literatura, acerca das redes interorganizacionais, aspectos fundamentais, como o contexto da gênese das redes, os ganhos da atuação em redes, os fatores determinantes da composição das redes e os tipos de alianças interempresariais.

De modo coerente com os objetivos dessa investigação, das tipologias de alianças interorganizacionais foi abordado, com foco prioritário, os Arranjos Produtivos Locais. Os principais conceitos que orbitam em torno dessa temática foram rastreados e expostos, elucidando aspectos relativos ao conceito de APL, tipologias, dimensões conceituais e políticas nacionais de apoio aos APLs. Todo esse aparato teórico sobre APLs visa uma melhor abordagem do objeto desta investigação.

Dando continuidade à abordagem teórica do estado da arte, foi feita uma aproximação da temática referente à gestão dos recursos de produção, buscando uma concisão com a literatura específica sobre APLs, reservando tópicos especialmente voltados para o porte das empresas que alegorizam essa tipologia de rede interorganizacional. Desse modo, tornou-se, conveniente, a explanação de aspectos gerais da Gestão da Produção, incluindo tópicos específicos como gestão dos recursos humanos, gestão de materiais, arranjo físico do processo e gestão da capacidade, sendo estes dois últimos compreendidos como os recursos produtivos referentes às instalações fabris. Incluiu-se, ainda, no eixo temático referente à

gestão dos recursos de produção, uma abordagem sobre o Planejamento e Controle da Produção, dado a importância dessa função gerencial para a gestão dos recursos, e ainda peculiaridades gerenciais das Micro e Pequenas Empresas. A tudo isso foi precedido um breve relato histórico-conceitual de alguns modelos gerenciais existentes na literatura, em seus respectivos contextos.

Finalmente, foram abordados aspectos teóricos sobre produtividade. Nesse eixo temático foram pesquisados e expostos aspectos gerais sobre a produtividade, definições e conceitos, a importância da gestão da produtividade e os principais modelos de avaliação da produtividade. A abordagem dessa temática na revisão da literatura proporciona maior maturidade na interpretação dos resultados, bem como maior acuidade quando da elaboração das conclusões e considerações finais do estudo.

Uma vez conduzida a explanação teórica desse capítulo, é oportuno realizar um direcionamento da pesquisa, restringindo os pontos teóricos sobre os quais os próximos capítulos serão conduzidos. O quadro 17, que é uma sinopse, apresenta os vetores de análise da pesquisa, que consistem nos pontos teóricos que serão de essencial importância para a investigação, e seus respectivos autores.

Os demais aspectos teóricos abordados no presente capítulo foram incluídos com o intuito de contextualizar e dotar a pesquisa de maior profundidade, conferindo ao pesquisador maior familiaridade com a literatura respectiva a cada um dos eixos temáticos que compõem o trabalho.

Com base no levantamento bibliográfico aqui realizado, tem-se como apontamento as demandas conceituais desta pesquisa, as quais podem ser demonstradas da forma que se segue. Para o primeiro eixo temático (características do APL) as abordagens sugeridas são as de Lastres *et al.* (2002) e Mytelka e Farinelli (2000). Para o segundo eixo (características gerenciais) assumiu-se as abordagens de Corrêa e Corrêa (2005), Slack *et al.* (2008) e Arnold (1999). Finalmente, para o terceiro eixo (modelo de monitoramento da produtividade) a abordagem teórica de suporte é a proposta por Severiano Filho (1999).

Quadro 17 - Sinopse dos eixos temáticos e seus vetores de análise

Eixo temático	Vetores de Análise	Autores
Características do APL	Vantagens da composição de redes.	Neves e Guerine (2007) & Gomes e Souza (2005)
	Dimensões dos ganhos da atuação em redes.	Masutti (2005)
	Fatores determinantes da associação em redes	Cunha (2005) & Assumpção (2003)
	Definição de APL.	Lastres <i>et al.</i> (2002)
	Classificação dos APLs.	Mytelka e Farinelli (2000)
	Dimensões conceituais dos APLs.	Cassiolato e Lastres (2003)
Características gerenciais	Gestão dos recursos humanos (organização do trabalho)	Slack <i>et al.</i> (2008)
	Aspectos do projeto do trabalho	Corrêa e Corrêa (2005)
	Administração de materiais	Arnold (1999)
	Arranjo físico do processo (<i>layout</i>)	Krajewski e Ritzman (2004) & Peinado e Graelm (2007)
	Definição de capacidade	Slack <i>et al.</i> (2008) Corrêa e Corrêa (2005)
	Perdas de capacidade	Peinado e Graelm (2007)
	Métodos de medição da capacidade	Corrêa e Corrêa (2005) & Slack <i>et al.</i> (2008)
Modelos de monitoramento da produtividade	Conceito de produtividade.	Severiano Filho (1999), Moreira (2008), Contador (2004)
	Categorias do conceito de produtividade.	Gobadian e Husband (1990)
	Definições de: produtividade total dos fatores, múltipla dos fatores e parcial. Produtividade de fator simples. Produtividade de valor agregado. Produtividade de fator total. Modelo IMPM.	Severiano Filho (1999)
	Modelo de produtividade baseado no tempo.	Morais (2011) & Tângem (2004)
	Estabelecimento de padrões para a medição da produtividade.	Morais (2011) & Smith (1993)

Fonte: elaboração própria

De posse desse arcabouço teórico, foram empreendidos novos passos para a resolução do problema de pesquisa, já enunciado, definindo as dimensões e variáveis de análise da pesquisa, que são devidamente detalhados no próximo capítulo (aspectos metodológicos da pesquisa) desta dissertação, inserindo e desdobrando-se no imo do instrumento de coleta de dados.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Esse capítulo apresenta o caminho percorrido pelo pesquisador, elucidando aspectos metodológicos e as técnicas empregadas na consecução dos objetivos desse trabalho. Faz-se necessária a adoção de um método adequado, para que as informações coletadas e analisadas sejam representativas da realidade do APL calçadista da Paraíba, localizado em Campina Grande, expressando com fidedignidade as variáveis que foram processadas, e conduzindo a resultados bem embasados e consistentes.

Aqui são apresentados aspectos relativos à classificação e natureza da pesquisa, o ambiente onde essa se procedeu, população e amostra do estudo, as técnicas metodológicas de coleta de dados, abarcando o instrumento de coleta utilizado e as variáveis analisadas, bem como os procedimentos de tratamento dos dados empregados.

3.1 NATUREZA DA PESQUISA

Quanto à natureza da pesquisa definiu-se como uma abordagem do tipo qualitativa e quantitativa. A abordagem qualitativa preocupa-se com um nível de realidade que não pode ser quantificado, pois trabalha com motivos, atitudes e valores, ou seja, privilegia os aspectos subjetivos do objeto de estudo (MINAYO, 2006). Miguel *et al.* (2010) atentam para o equívoco comum de entender a pesquisa qualitativa como isenta de quantificações de variáveis.

Por outro lado, a abordagem quantitativa é aquela em que, a partir da investigação da literatura, são identificadas variáveis que serão investigadas e analisadas através de técnicas quantitativas (MIGUEL *et al.*, 2010).

Percebe-se, da definição das duas abordagens apresentadas, que há a possibilidade de complementação de uma em relação à outra. De fato, Miguel *et al.* (2010) esclarecem que não se trata de uma dicotomia entre a abordagem qualitativa e quantitativa, mas sim da possibilidade da complementaridade. Nesse caso, a abordagem combinada oferece a vantagem da redução dos vieses inerentes a uma abordagem isolada.

Relacionando de modo mais detalhado as abordagens qualitativas e quantitativas, Miguel *et al.* (2010) apresentam quatro tipos de abordagens combinadas: triangulação, incorporado, explanatório e exploratório. Na corrente pesquisa foi empregada a abordagem combinada (quali-quantitativa) do tipo incorporado, que trata-se do caso onde uma das

abordagens é dominante, sendo a outra complementar. A abordagem dominante, nessa investigação, é a abordagem qualitativa.

Segundo Miguel *et al.* (2010), pesquisas qualitativas tendem a culminar em estudos de caso. São os casos em que a pesquisa é focada em um objeto, envolvendo um estudo profundo e exaustivo deste (GIL, 1999). Segundo Donaire (1997), o estudo de caso procura estudar variáveis envolvidas em uma realidade dotada de certa complexidade que inviabiliza o uso de outros métodos.

Como neste trabalho o objeto do estudo foi as empresas componentes do APL calçadista da Paraíba, com sede em Campina Grande, e de posse dos aspectos conceituais que circundam a temática relativa a APLs, em que se define que há bastante significância na incorporação da dimensão da territorialidade na definição de um APL, torna-se evidente a inviabilidade do isolamento do objeto do estudo do seu ambiente. Dessa maneira, o modo de investigação adotado nessa pesquisa é o estudo de caso.

Porém, ainda que o objeto de estudo da presente investigação seja composto por diversas empresas, aqui não se caracteriza um estudo de casos múltiplos, pois essas empresas serão abordadas como componentes do APL de calçados da Paraíba. Em suma, trata-se de um estudo de caso único, tendo como objeto o APL calçadista da Paraíba.

3.2 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

Quanto ao ponto de vista dos objetivos da pesquisa, o presente trabalho é classificado como pesquisa exploratória e descritiva.

Exploratória é porque tem por objetivo discutir as características de gerenciamento da produtividade dos recursos produtivos das empresas componentes do APL calçadista, sediado em Campina Grande. De posse dos resultados dessa pesquisa obteve-se um avanço no sentido de preencher uma lacuna, identificada pelo pesquisador, qual seja, a falta de estudos, e, por conseguinte, conhecimento, sobre o objeto dessa investigação. Segundo Gil (1999), uma das principais finalidades do estudo exploratório é modificar o estado da arte do conhecimento, com vistas à formulação de problemas mais bem definidos, bem como hipóteses para estudos posteriores.

Com isso, é evidenciado que o caráter exploratório da corrente pesquisa demanda uma criteriosa pesquisa bibliográfica, uma vez que é imperativa a necessidade de averiguar o atual estado da arte nos temas específicos que compõem os eixos temáticos da investigação. Desse modo, aponta-se o caráter bibliográfico dessa pesquisa.

A pesquisa também tem caráter descritivo, pois visa descrever as especificidades de determinado conjunto ou fenômeno ou, ainda, o estabelecimento de relações entre variáveis. Para tanto, empregou-se técnicas uniformizadas de coleta de dados, como questionários e a observação sistemática, assumindo, em geral, a forma de levantamento (GIL, 1999).

Como a corrente investigação visou reconhecer as peculiaridades gerenciais e produtivas das empresas componentes do APL produtor de calçados da Paraíba, identificando como as características gerenciais e do APL, enquanto aglomerado de instituições, influenciam nos procedimentos de metrificação da produtividade, e ainda apropriar-se-á de técnicas padronizadas (melhor explanada em seção adiante), conclui-se, de forma alegórica, que se trata de uma pesquisa exploratória e descritiva.

3.3 AMBIENTE DA PESQUISA

O objeto dessa pesquisa é o Arranjo Produtivo Local produtor de calçados da Paraíba, localizado em Campina Grande-PB. Essa é uma das mais importantes cidades da região, caracterizando-se como um pólo de desenvolvimento (IBGE, 2011).

Com relação à acessibilidade da cidade, pode-se perceber que esta possui bom suporte logístico, pois está situada próxima de uma fração considerável de capitais nordestinas, dentre elas Recife, Natal, Maceió e a própria capital paraibana, o que provê um escoamento fluido da produção e de matérias-primas, que chegam ou deixam a cidade.

Em Campina Grande o desenvolvimento das atividades de produção de couros e calçados, como já discutido, remonta ao início do século XX, de modo que o arranjo industrial campinense é o mais tradicional do estado, sendo solidamente entranhado na história social e econômica da região.

O setor calçadista da Paraíba, como já visto, surgiu na década de 1960, em decorrência da disponibilidade de matéria-prima local, através da indústria coureira, que, por sua vez, surgiu no início do século XX. Inserido na indústria calçadista da Paraíba, uma das mais representativas do setor no país, responsável por mais de um quarto do montante da produção de calçados nacionais, atualmente o APL de calçados da Paraíba figura como um dos mais importantes do país.

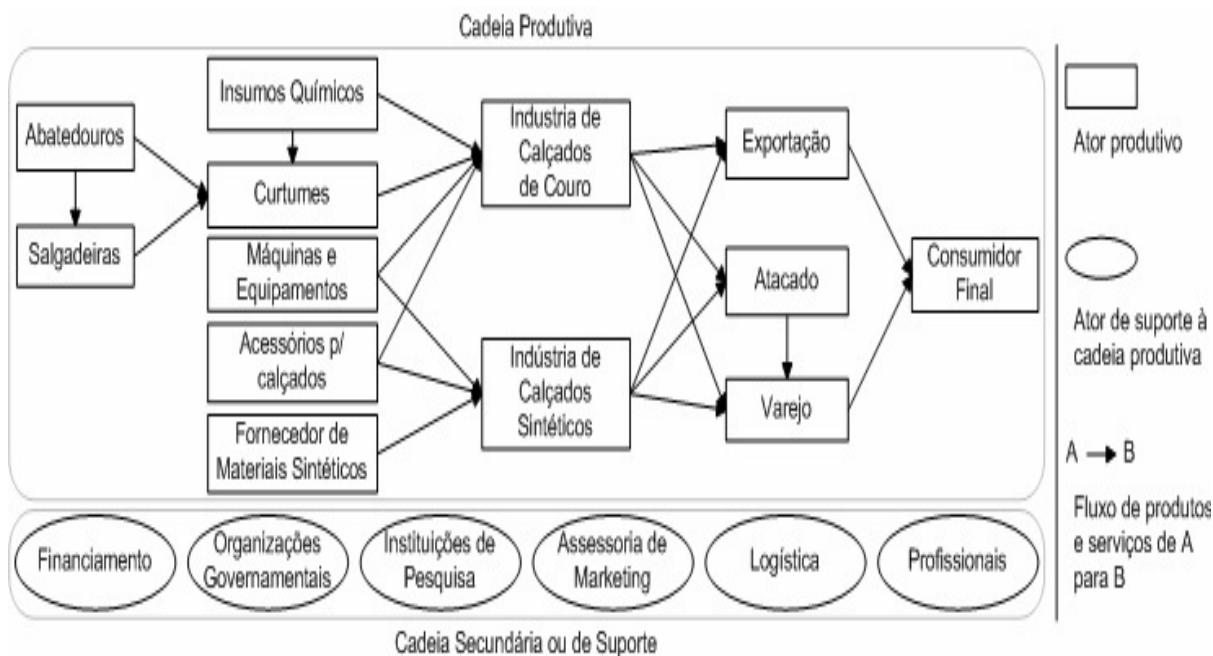
Embora seja registrado o fato de atualmente parcela preponderante da matéria-prima vir de outras regiões do país, o APL de calçados da Paraíba com sede em Campina Grande consolidou-se, dentre outros motivos, por estar bem constituído no que toca à presença de instituições de suporte/apoio às empresas produtoras. Dentre as instituições que apóiam o

APL estão o SENAI, SENAC, SEBRAE, UFPB, UFCG e UEPB, que embora não sejam diretamente responsáveis pela governança do APL, prestam indispensável serviço a este. Prova disso é a existência do Centro de Tecnologia do Couro e do Calçado Albano Franco (CTCC), que é o único centro, no Brasil, especializado na área de couro e calçados.

Quanto às perspectivas futuras do APL em estudo, há boa expectativa de crescimento, uma vez que este, consolidado com mais de 5 décadas de existência, demonstra tendência de crescimento, devido, sobretudo, aos incentivos governamentais direcionados ao setor. Nota-se que as empresas do setor, embora de pequeno porte, em sua maioria, já superaram a faixa etária de maior risco de mortalidade, e tem contribuição no PIB municipal em torno de 16% (BARROS *et al.* 2010).

A inserção do APL no contexto local é evidenciada pela utilização intensiva de mão-de-obra local e pela comercialização dos seus produtos na esfera local e regional, atendendo à demanda de nicho considerável do mercado qualitativa e quantitativamente, bem como pelo bom relacionamento com instituições governamentais e não governamentais. A Figura 15, abaixo, descreve a cadeia produtiva do APL de Calçados da Paraíba.

Figura 13 - Composição da cadeia produtiva do APL de calçados da Paraíba



Fonte: Almeida (2005).

O arranjo produtivo de calçados da Paraíba envolve todos os elementos ilustrados na figura 15, tendo evoluído a partir da base da cadeia produtiva, ou seja, da indústria de couros, representada pelos abatedouros e curtumes, pré-existent na localidade. Atualmente, as

principais atividades produtivas do APL são desenvolvidas pelas empresas da indústria de calçados.

As empresas produtoras de calçados encontram-se geograficamente distribuídas, predominantemente, em termos de número de empresas, em duas regiões da cidade de Campina Grande: os entornos do bairro do Bodocongó e os entornos do bairro do José Pinheiro. Há ainda uma região da cidade onde há produtores de calçados instalados, que é o distrito industrial. No distrito industrial localizam-se empresas de maior porte, em termos de número de empregados. O Anexo A é um mapa da cidade de Campina Grande – PB, que ilustra as regiões da cidade onde há maior concentração de empresas.

Como pode-se perceber, o APL de calçados da Paraíba possui uma forte tradição na fabricação de calçados, com projeções que superam o âmbito local. Desse modo, é possível concluir que o referido arranjo produtivo se consolidou no setor calçadista, porém possuindo uma notável herança dos modos de produção empregados nos primórdios do seu desenvolvimento.

3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO

O total de empresas formais do setor calçadista, cadastradas na Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (FIEP), é de 80 empresas. Desse total de empresas, uma é de grande porte e as demais de micro e pequeno porte (ANDRADE, 2011). No entanto, desse montante de empresas cadastradas na FIEP, onde se contabiliza todas as empresas do setor calçadista, nem todas integram efetivamente o APL calçadista.

Albuquerque Neto e Silva (2008) definiram o número de empresas que efetivamente integram o APL calçadista da Paraíba, em Campina Grande. Desse modo, os autores indicam que o APL é composto por 33 empresas. A figura 13 ilustra como as empresas que compõem o APL estão contidas, como um sub-conjunto, no montante de empresas do setor calçadista.

De posse do montante de empresas que compõem o APL, e da lista de empresas que compõem o APL, disponibilizada pelo SEBRAE, foi empreendido um rastreamento de tais empresas. O resultado da busca apontou para um total de 27 empresas compondo efetivamente o APL, atualmente, das quais 2 haviam fechado, o que indica um total de 25 empresas pesquisáveis.

Para abordagem das empresas, o presente estudo utilizou-se de uma amostra do tipo intencional. A intenção foi consignada pelo critério de acessibilidade, apontado pela disponibilidade expressa da empresa em participar (ou não) da investigação. Desse modo,

foram pesquisadas 15 empresas, o que corresponde a uma parcela de 60% do universo de empresas componentes do APL de calçados de Campina Grande – PB, objeto desse estudo.

Figura 14 – Inserção do APL no setor de calçados



Fonte: elaboração própria, com base em Albuquerque Neto e Silva (2008).

3.5 TÉCNICAS METODOLÓGICAS DA COLETA DE DADOS

3.5.1 Instrumento de Coleta

O instrumento utilizado para o levantamento de dados consistiu em um questionário, pertinente à finalidade desta pesquisa e aplicado nas empresas objeto do estudo (ver Apêndice A). Nele constaram questões relativas a cada um dos eixos temáticos, baseadas na teoria que fundamenta essa pesquisa (conforme explicitado no quadro sinopse – quadro 17), de maneira coerente ao alcance dos objetivos desse trabalho. O questionário é composto, ao todo, de 60 questões.

O questionário é seccionado em três partes: **CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA E SEU POSICIONAMENTO NO APL** (contém 7 questões sobre a empresa e sobre o APL de calçados), **CARACTERÍSTICAS GERENCIAIS** (contém 37 questões sobre a gestão dos recursos) e **MODELOS DE MONITORAMENTO DA PRODUTIVIDADE** (contém 16 questões sobre os modelos de medição da produtividade). Em cada uma dessas seções existem questões com alternativas que versam sobre as características da empresa e do APL, podendo as alternativas ser exclusivas ou permitindo mais de uma resposta.

O referido instrumento de coleta de dados foi aplicado junto às pessoas responsáveis pela gestão da produção em cada empresa analisada. Nos casos em que havia alguém

encarregado especificamente pelo monitoramento da produtividade, esse foi preferido à aplicação do instrumento de coleta de dados.

A abordagem se procedeu através da visita às empresas, esclarecendo sobre a pesquisa e seus objetivos, e, nos casos em que houve interesse por parte da empresa em participar da investigação, foi aplicado o questionário da pesquisa.

A escolha do questionário como instrumento de coleta de dados justifica-se porque este é capaz de padronizar a coleta de dados, bem como a análise dos resultados obtidos. Segundo Miguel *et al.* (2010), embora não seja o instrumento de coleta de dados mais freqüente em pesquisas qualitativas, o questionário é passível de uso. No caso dessa pesquisa o questionário serve de fonte de dados tanto para a abordagem qualitativa quanto quantitativa.

O instrumento de coleta de dados adotado nessa pesquisa se presta bem aos objetivos almejados, bem como ao método de aquisição desses objetivos, pois provê uma forma igualitária de abordar dos entrevistados. Ademais, o questionário não vai de encontro à valorização da percepção da realidade, segundo o indivíduo pesquisado, o que caracteriza a abordagem qualitativa, pois é concedido ao respondente o livre arbítrio, no momento da escolha da alternativa que melhor representa sua situação.

Desse modo, o questionário configurou uma alternativa ótima para o alcance dos objetivos desse trabalho, pois permitiu abranger todas as empresas componentes do APL em foco, abordando-as com equidade e, assim, contemplando simultaneamente os aspectos quanti-qualitativos dessa pesquisa.

Ademais, foi empregada a técnica de coleta de dados denominada de observação não estruturada, ou não participativa, que visa a coleta de dados direto no ambiente da pesquisa sem, no entanto, influenciar no cotidiano do objeto pesquisado (GIL, 1999). Desse modo, aplicando ambas as técnicas de coleta de dados foi possível prover maior fidedignidade aos dados coletados, bem como inferir algumas informações não viabilizadas pelo questionário.

3.5.2 Variáveis

De acordo com os objetivos desse trabalho, as variáveis analisadas possibilitaram a identificação das práticas de gestão dos recursos de produção empregados pelas empresas componentes do APL, bem como características peculiares dessas empresas, no que toca a aspectos que caracterizam o inter-relacionamento entre os atores locais como alegóricos de um APL e, ainda, aspectos relativos aos modelos de gestão da produtividade, se existentes.

Desse modo, procurou-se identificar a presença de um modelo de monitoramento da produtividade e, nos casos de empresa que já utilizavam algum modelo, esse foi investigado.

De posse das informações acima descritas, buscou-se traçar o perfil das empresas componentes do APL produtor de calçados da Paraíba. As variáveis e suas respectivas dimensões nas quais se inserem estão representadas no quadro a seguir.

Quadro 18 - Variáveis da pesquisa

Dimensão: Arranjos Produtivos Locais Estrutura e aspectos que caracterizam o arranjo produtivo de calçados da Paraíba como um APL	
Variável	Indicadores
Características do APL	Vantagens e ganhos da participação do APL; Fatores que impulsionaram a empresa a participar do APL; Diversidade de Atores Econômicos; Presença de Atores Políticos e Sociais; Capacitação da mão-de-obra e difusão do conhecimento; Forma e efetividade da governança; Grau de enraizamento.
Dimensão: Gestão dos recursos produtivos Peculiaridades dos procedimentos de gestão dos recursos de produção utilizados pelas empresas componentes do APL	
Variável	Indicadores
Características gerenciais	Formas de planejamento e controle da mão-de-obra; Definição dos métodos de trabalho; Métodos de planejamento e controle de materiais; Métodos de disposição dos recursos físicos e utilização do espaço; Conhecimento da capacidade produtiva e suas limitações; Formas de medição da capacidade; Formas de coordenação das atividades produtivas e gestão dos recursos.
Dimensão: Métodos de metrificação da produtividade Indicadores de produtividade dos recursos produtivos utilizados e os procedimentos de metrificação adotados pelas empresas componentes do arranjo estudado.	
Variável	Indicadores
Modelos de Monitoramento da produtividade	Utilização de índices de produtividade; Métodos de metrificação da produtividade empregados; Fatores que compõem o cálculo dos indicadores; Parcialidade dos indicadores de produtividade utilizados.

Fonte: elaboração própria.

3.6 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Após a fase de coleta de dados, estes foram agrupados por grupos de análise, que correspondem às variáveis de pesquisa e os objetivos pretendidos com cada variável. Feito isso, uma análise qualitativa dos dados coletados foi realizada, a fim de interpretar os dados e

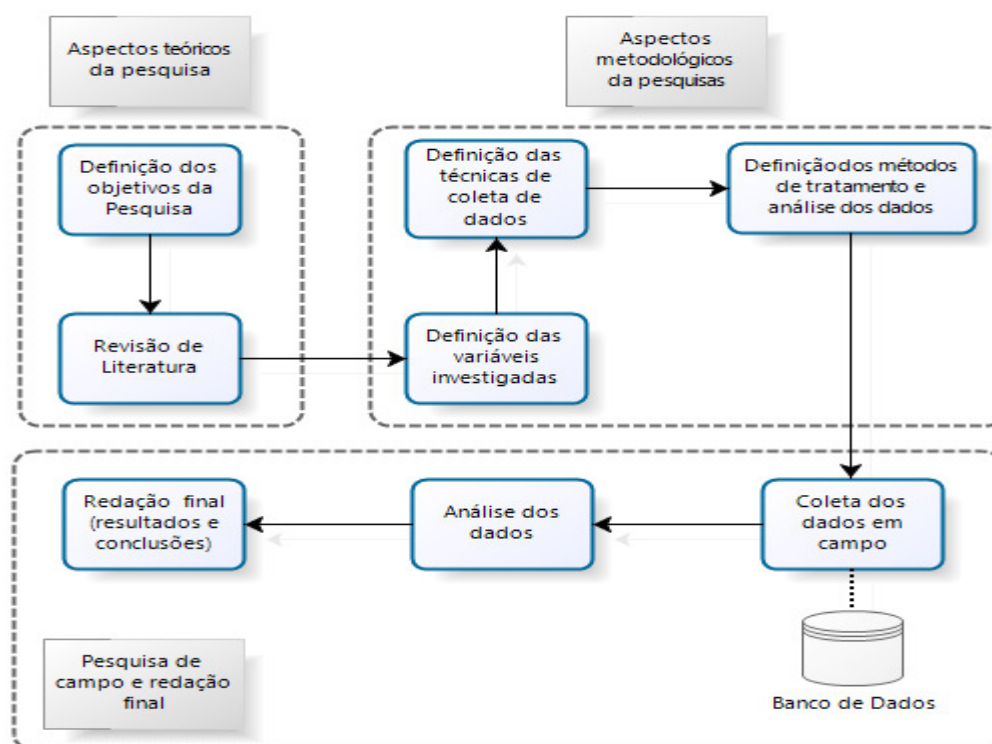
as informações e entender a realidade das empresas estudadas. A análise quantitativa antecedeu-se a qualitativa, pois é fonte de informações úteis ao delineamento do perfil do APL. Nessa fase fez-se uso de planilhas eletrônicas, para tabulação dos dados. De posse da tabulação dos dados foram aplicados cálculos descritivos (estatística descritiva), a fim abstrair informações úteis à identificação do perfil das empresas estudadas. A aplicação de cálculos descritivos é coerente com o caráter descritivo desta investigação, o que corrobora para o alcance dos seus objetivos.

Após a análise quantitativa sucede-se a análise qualitativa, que consistiu na interpretação dos dados e informações levantadas, utilizando-se de pensamento crítico para chegar ao perfil das empresas estudadas, respondendo ao problema da pesquisa.

3.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

O presente capítulo lançou a definição do caminho metodológico percorrido, com a finalidade de operacionalizar os objetivos dessa pesquisa. Tal definição incluiu a classificação da pesquisa, definição da área da pesquisa, universo e amostra, bem como as variáveis investigadas, as técnicas de coleta, tratamento e análise dos dados. O fluxo de elaboração da pesquisa segue a sequência esquematizada na figura 14, a seguir.

Figura 15 - Fluxo de desenvolvimento da pesquisa



Fonte: elaboração própria.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa, adquiridos conforme metodologia previamente estabelecida e descrita no capítulo anterior. Os resultados aqui expostos foram obtidos da aplicação do instrumento de coleta de dados e estão dispostos da seguinte forma, em cumprimento à consecução dos objetivos propostos: estrutura e organização do APL calçadista de Campina Grande-PB, gestão dos recursos de produção utilizados pelas empresas componentes do arranjo; métodos de metrificação e indicadores de produtividade do APL e considerações finais do capítulo.

4.1 ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DO APL CALÇADISTA DE CAMPINA GRANDE-PB

4.1.1 Composição e arranjo organizacional do APL calçadista

O APL em foco possui cerca de 33 produtores, número confirmado por Albuquerque Neto e Silva (2008). O número exato de produtores é de difícil determinação, devido a fatores como a informalidade e a volatilidade dos dados dos produtores, uma vez que estes mudam de endereço, por exemplo, e não informam a mudança aos órgãos oficiais.

Das 33 empresas componentes do APL de calçados foram abordadas efetivamente, nesse estudo, 15 empresas. Os respondentes, em quase sua totalidade, foram os proprietários da empresa, com exceção de três empresas nas quais quem respondeu foram os gerentes de produção. Aqui se registra um fato relevante no APL: além de responsáveis pelo gerenciamento das empresas, os proprietários em sua maioria, também trabalham na produção, assumindo um posto na fabricação.

As empresas abordadas nesse estudo são todas devotadas à fabricação de produtos acabados, ou seja, calçados, disponibilizados para venda em varejo e atacado. Dentre os produtos fabricados pelas empresas encontram-se calçados infantis, adultos, masculino e feminino, além de calçados de segurança, de uso terapêutico e desportivos. Em relação às empresas abordadas nesse estudo, são cerca de 280.000 pares de calçados produzidos por mês, segundo informações dos gerentes/produtores.

A maioria das empresas pesquisadas está no mercado há mais de 6 anos (80% das empresas). Constitui, ainda, maioria das empresas as que estão no mercado há mais de 10 anos. Isso indica que as empresas já ultrapassaram a faixa etária de maior risco de

mortalidade. Segundo Donato (2011), metade das empresas constituídas não chegam a completar 5 anos de atividade. Desse modo, as empresas constituintes do APL calçadista em questão possuem aspectos de consolidação pronunciados.

No que toca ao número de empregos, foi encontrado um montante de 412 postos de trabalho nas empresas componentes da amostra da investigação, o que gera uma média de aproximadamente 11 trabalhadores por microempresa e 48 por pequena empresa. Outras informações sobre a composição do contingente de empregados nas empresas podem ser visualizados na tabela 2.

Tabela 2 - Empregos gerados pelas empresas pesquisadas

	Fundamental Incompleto	Fundamental	Médio	Superior	Total
Empregados	207	93	105	7	412
Proporção	50%	23%	25%	2%	100%

Fonte: Pesquisa direta

Os dados da tabela 2 revelam que a maior parcela de empregos gerados pelas empresas pesquisadas é ocupada por trabalhadores com nível de instrução fundamental incompleto. Ademais, é notável que uma parcela significativa dos trabalhadores possui baixo nível de instrução, apenas 23% concluiu o nível fundamental e 25% concluiu o ensino médio, totalizando um contingente de 73% de empregados que não possui ensino médio, sequer.

O baixo nível de instrução dos empregados denota, consequentemente, menos poder de difusão do conhecimento tácito, inerente ao APL, bem como dificulta a absorção de instrução. Por outro lado, essa característica da mão-de-obra empregada implica em menores custos com pessoal, uma vez que os níveis de salário estão diretamente relacionados ao nível de instrução.

Ainda com relação ao nível de instrução dos trabalhadores, a característica observada, embora possa implicar em menor capacidade de multiplicação do conhecimento tácito do APL, é adequada ao escopo das empresas pesquisadas, uma vez que seus processos fazem emprego intensivo de tarefas manuais dotadas de baixa complexidade, com emprego de tecnologias convencionais, característica de empresas calçadistas e por tratar-se de empresas de micro e pequeno porte.

Como previsto na revisão de literatura, quase a totalidade das empresas componentes do APL são Micro e Pequenas Empresas (MPEs). De fato, de todas as empresas componentes

da amostra da pesquisa, 46,7% das empresas são classificadas como pequenas e o restante como micro empresas. Para tal classificação levou-se em conta o critério do SEBRAE (2005).

As características apresentadas são úteis à clarificação do contexto das empresas componentes da amostra da pesquisa, bem como à fundamentação das demais características apresentadas ulteriormente. A próxima seção apresenta informações coletadas inerentes aos aspectos institucionais do APL objeto do estudo.

4.1.2 Aspectos Institucionais do APL calçadista

Conforme já mencionado, o arranjo produtor de calçados possui uma ampla variedade de instituições que dão suporte, de modo variado, às empresas produtoras. As formas de apoiar as empresas vão desde consultorias em gestão da produção à organização, ao incentivo à participação em feiras e rodadas de negócios no setor de calçados. Dentre as instituições que participam do APL de calçados da Paraíba, além das empresas produtoras, pode-se citar o CTCC/SENAI, SENAC, SEBRAE, UFPB, UFCG e UEPB.

Embora esse conjunto de instituições seja apontado como instituições de apoio ao APL, como resultado da presente pesquisa nem todas foram citadas, como se pode conferir na tabela 3.

Tabela 3 - Relacionamento interinstitucional das empresas do APL

Instituição	Capacitação de empregados (Nº de empresas que utilizam)	Capacitação gerencial (Nº de empresas que utilizam)	Recursos Produtivos (Nº de empresas que utilizam)	Divulgação (Nº empresas que utilizam)	Apoio (Nº de empresas que utilizam)
CTCC/SENAI	5	4	1	1	4
SENAC	0	0	0	0	0
SEBRAE	2	3	1	3	4
UFPB	0	0	0	0	0
UFCG	0	0	0	0	1
UEPB	0	0	0	0	0

Fonte: Pesquisa direta

Como é possível perceber na tabela 3, o uso intenso das instituições de apoio ao APL é feito para fins de capacitação de empregados e apoio. Independente do tipo de relacionamento das empresas com as instituições, o SENAI e o SEBRAE são as que mantêm maior proximidade com as empresas. No caso do SEBRAE, há um projeto voltado especificamente para o atendimento das necessidades das empresas do APL, e isso justifica o

maior contato com estas. Salienta-se ainda que, segundo as empresas pesquisadas, o apoio está relacionado ao incentivo à participação de feiras, rodadas de negócio, entre outros.

Ao voltar a atenção para a interação empresa-instituição de apoio, é possível visualizar que 5 empresas buscam o SENAI para capacitação de empregados e 2 indicaram buscar o SEBRAE, com tal finalidade. Esse fato aponta para uma característica do APL, que será melhor discutida em seção posterior, que é a baixa busca da qualificação dos empregados. Segundo Andrade (2011), essa característica do APL está ligada à concepção dos empresários de que isso significa uma perda, um gasto, de tempo/dinheiro sem retornos significativos.

Dentre as ações demandadas pelas empresas produtoras de calçados, por parte das instituições de apoio, está a realização do planejamento da capacidade, que se traduz em planos de negócio. Os planos de negócio além de facilitar o acesso ao crédito, sendo requisitado pelas instituições financeiras, servem de instrução aos empresários sobre suas empresas.

Mantendo o foco na interação interinstitucional, as empresas foram abordadas sobre como se relacionam entre si. Sete categorias foram propostas: a empresa enquanto cliente, a empresa enquanto fornecedor troca de experiências com outras empresas, compras conjuntas realizadas por empresas, participação em feiras e transferências de competências (como concepção de novos produtos e processos, inserção/absorção de novas tecnologias, etc.) como mostra a tabela 4. As alternativas colocadas para os respondentes não são mutuamente excludentes, podendo uma empresa se classificar como fornecedora e cliente, e ainda realizar compras conjuntas com outras empresas, concomitantemente, por exemplo.

Tabela 4 - Tipos de relacionamentos interempresariais

Cliente	Fornecedor	Trocas de experiências	Compras conjuntas	Participação conjunta em feiras	Transferência de competências	Outros (Troca de Matéria-Prima)
	6	5	1	5	1	1

Fonte: pesquisa direta.

É visível, na tabela 4, que cerca de metade das empresas pesquisadas mantêm relação fornecedor/cliente entre si, tendo, ainda, uma empresa declarado manter relação de troca de matéria-prima. Dentre as empresas que mantêm relação de fornecimento/compra de matéria prima, uma alegou só o fazer quando há necessidade emergente de matéria-prima em falta.

Ademais, um terço das empresas mantém relação de troca de experiência e participação conjunta em feiras.

Desse modo, se as empresas não têm nos produtores locais suas fontes de matéria-prima, a aquisição de matéria-prima é feita com fornecedores de outras regiões, o que destina a essas localidades os recursos financeiros devotados ao suprimento da cadeia produtiva do APL.

Como discutido no capítulo 2, a priorização de fornecedores de outras regiões não fecha o ciclo de agregação de valor para os produtos locais. Por outro lado, ao priorizar fornecedores locais, além de reservar a uma esfera local a agregação de valor aos produtos da cadeia produtiva, é estreitado o laço entre os produtores da referida cadeia, bem como é promovida a evolução das empresas, de modo geral, uma vez que essas aprendem juntas e se adequam às exigências impostas pelas empresas à jusante da cadeia produtiva.

No que toca à interação das empresas do APL como cliente-fornecedor, os resultados apontam para a existência de relação incipiente das empresas do APL com os fornecedores, o que corrobora com Alves (2005).

Isso denota fraca troca de informações e conhecimento entre os membros da cadeia produtiva de calçados, uma vez que os fornecedores podem ser vetores de transmissão de informações e conhecimentos. Talvez esse fato seja uma possível racionalização do motivo de apenas um terço das empresas pesquisadas ter declarado manter relações de troca de experiência. Andrade (2011) remata que, em sua pesquisa, os índices de geração de conhecimento do APL alcançaram níveis de alerta para a baixa interação/aprendizagem entre os participantes do mesmo arranjo.

Quanto ao relacionamento de incumbência de competências a outros membros do arranjo, o baixo número de empresas que possui esse tipo de relacionamento (apenas uma empresa) é possivelmente explicado pelo fato de essa natureza de relacionamento ser mais comum entre as empresas e as instituições de apoio. Nesse aspecto, Andrade (2011) aponta que há considerável nível de dependência das empresas em relação às instituições que apóiam o APL, sobretudo o CTCC, no que toca à concepção de novos produtos.

Um fator relevante para a análise de um APL é a observação do destino dos seus produtos. No caso das empresas pesquisadas, a produção tem cerca de metade do seu montante destinada ao atendimento do mercado consumidor regional nordestino e a outra metade destinada ao atendimento da demanda das demais regiões do país. Do montante total da produção, apenas cerca de 10% é voltado ao atendimento do mercado paraibano.

Cabe, ainda, salientar que, com exceção da região nordeste que, incluindo o mercado local, tem a comercialização bem dividida entre consumidor final e atacadistas/varejistas, o destino dos produtos é predominantemente direcionado para atacadistas/varejistas. Ou seja, a comercialização dos produtos do APL só se dá diretamente com o consumidor na esfera local.

Nenhum produtor, dos abordados nessa pesquisa, reportou o envio de seus produtos para o exterior. Embora esse achado possa indicar um contra-senso em relação à revisão teórica empreendida no capítulo 2 da presente pesquisa, há de se levar em consideração que naquele momento abordava-se o setor calçadista, como um todo, e aqui apresenta-se o resultado da pesquisa realizada estritamente com empresas componentes do Arranjo Produtivo Local. Ademais, não compôs a amostra da presente pesquisa nenhuma empresa de médio ou grande porte, que poderiam influenciar significativamente os indicadores de exportação, uma vez que, historicamente, aquelas empresas estão mais propensas à exportação.

Embora o destino da produção a outras regiões traga benefícios relativos à visibilidade externa do APL, o comércio de suas mercadorias na esfera local também pode representar vantagem competitiva, uma vez que a endogeneidade capacita a empresa a obter melhor desempenho na esfera local, conferindo-lhe melhores condições de se adequar às exigências do consumidor local, seja este o cliente final ou outras empresas. Desse modo, os atores do APL vão se configurando de modo a atender as demandas dos demais atores locais do arranjo, independente da natureza de suas ações.

Sem dúvida, as instituições financeiras colocam-se como fundamentais atores para o fortalecimento de um arranjo local, pois são importantes fomentadores do desenvolvimento dos APL, por disponibilizar recursos financeiros às empresas componentes do arranjo. Disponibilidade de recursos financeiros torna-se muito importante principalmente por os APLs serem compostos majoritariamente por MPEs, que, de modo geral, dispõem de restrito capital de giro. Por outro lado, em se tratando de empresas desse escopo, é comum a queixa de carência de linhas de crédito específicas, que facilitem o acesso ao crédito. Isso figura como um dos achados de Alves (2005): falta de crédito e incentivos fiscais às MPEs.

Nesse aspecto, na corrente pesquisa foi constatado uma taxa de 20% de empresas (três empresas) que obtiveram algum tipo de financiamento nos últimos 5 anos. Dessas três empresas, uma utilizou o financiamento para aquisição de matéria-prima, outra para fins de modernização da empresa e a outra obteve crédito para isenção de impostos. Há, nesse resultado, um indicativo que as empresas do APL podem estar atuando com restrições

financeiras, levando em conta as características das empresas de micro e pequeno porte, acima reportadas.

Dentre as três finalidades da aquisição de crédito, acima descritas, apenas o investimento em modernização da empresa denota um esforço de inovação, nesse caso ao nível de processo. Esse resultado corrobora com Albuquerque Neto e Silva (2008), uma vez que estes constataram que há poucas ações inovativas no APL em apreço, sendo escassos os investimentos em inovação, por parte dos empresários.

A falta de crédito e o baixo investimento em inovação para o APL são, claramente, fatos danosos ao desenvolvimento do arranjo, reduzindo suas perspectivas de expansão, e até mesmo de sobrevivência, sobretudo considerando-se o atual contexto global, discutido anteriormente. Ações coletivas, envolvendo todos os atores do APL, inclusive as empresas, são requeridas para a superação dessa situação.

Com a finalidade de averiguar o senso de coletividade e a percepção de benefícios da atuação em conjunto, por parte dos gestores das empresas componentes do APL de calçados da Paraíba, foi questionado se estes achavam que a associação conjunta contribui para o aumento da competitividade. Contactou-se que 93% dos respondentes têm convicção de que a associação conjunta é benéfica às empresas, ao passo que apenas uma respondente apontou não haver benefício na associação conjunta.

Isso indica que, embora as empresas produtoras de calçados mantenham competição entre si, estas percebem que, cooperando entre si, podem obter melhor competitividade para o setor. Esse achado indica que os produtores têm internalizado o conceito de coopetição, outrora discutido na revisão da literatura.

No entanto, embora as empresas produtoras de calçados do APL enxerguem no estabelecimento de parcerias uma relação direta com a aquisição de competitividade, de fato poucas lançam mão de parcerias, de modo a obter apoio estratégico e competitivo. Nesse quesito sobressaem-se as parcerias com as instituições de ensino/pesquisa e fornecedores às parcerias enlaçadas com clientes e concorrentes.

Nas seções seguintes são analisadas as dimensões relativas à gestão dos recursos produtivos e métodos de metrificação da produtividade, bem como os indicadores utilizados pelas empresas componentes do APL.

4.2 GESTÃO DOS RECURSOS DE PRODUÇÃO UTILIZADOS PELAS EMPRESAS COMPONENTES DO APL

4.2.1 Características dos recursos físicos de produção

Foi constatado durante a aplicação do instrumento de coleta de dados que quase a totalidade das empresas utiliza máquinas convencionais, e antigas, com emprego de tecnologias cujo funcionamento é totalmente dependente da intervenção humana.

Com relação às instalações fabris das empresas pesquisadas é conveniente fazer uma distinção entre as empresas localizadas nos entornos do bairro do Bodocongó, as do distrito industrial e as do bairro José Pinheiro. No caso das empresas localizadas no bairro Bodocongó, são, em sua maioria, empresas que foram alocadas em galpões destinados a esses produtores, fruto de projetos governamentais. Com efeito, as empresas dispõem de amplo espaço interno.

Dentre as empresas pesquisadas, componentes do APL, há uma localizada no distrito industrial, que dispõe de ampla área de instalação fabril, com áreas de produção, armazenagem, expedição, e escritórios bem divididas. Não foi possível constatar se se trata de área própria ou alugada. Também não foi constatado se esta empresa usufruiu de alguma ação governamental que tenha contribuído para a estruturação das instalações fabris.

As empresas localizadas no bairro José Pinheiro, e seus entornos, não dispõem de instalações fabris amplas, sendo predominantemente instalações que utilizam-se de imóveis residenciais, adaptados para as atividades de fabricação de calçados. A amostra da corrente pesquisa é composta, majoritariamente, por empresas localizadas nesse bairro, o que denota que parte significativa dos produtores de calçados pesquisados não possui instalações ideais ou adequadas às atividades produtivas.

Originalmente, boa parte das empresas atualmente instaladas no bairro do Bodocongó encontrava-se instalada no bairro José Pinheiro, ou outro bairro residencial. Com a criação do CTCC, também objetivou-se a transferência das empresas alocadas nos bairros residenciais, onde torna-se inadequado, principalmente por questões logísticas, o desenvolvimento de atividades industriais, para um local mais adequado à natureza das atividades desempenhadas. No entanto, o projeto não foi completamente realizado, alocando ao pólo calçadista apenas parte das empresas inicialmente cogitadas. Desse modo, atualmente apenas 6 empresas, dentre as pesquisadas, mantêm atividades produtivas no pólo calçadista do bairro do Bodocongó.

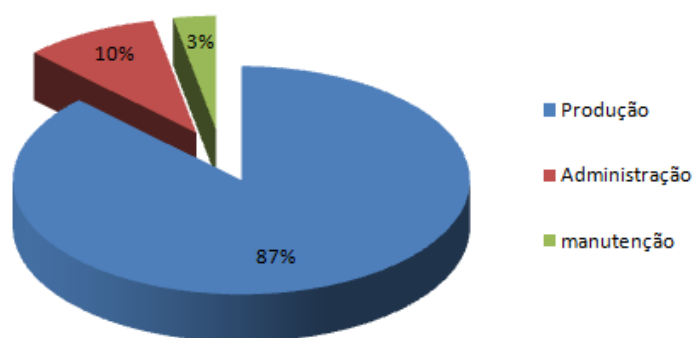
Com relação à manutenção dos ativos industriais, foi averiguado nas empresas que apenas 3 empresas possuem pessoal dedicado à manutenção, sendo este pessoal de manutenção correspondente a 3% do total de pessoas ocupadas nas empresas pesquisadas. Isso indica que as empresas não possuem um quadro de pessoal responsável pela manutenção dos seus ativos.

Em parcela significativa das demais empresas, a atividade de manutenção é terceirizada. Embora os respondentes não tenham sido questionados diretamente sobre isso, houveram muitas manifestações desse fato, por parte daqueles. Desse modo, fica justificada a baixa proporção de pessoal do quadro efetivo da empresa dedicado à manutenção dos ativos industriais.

4.2.2 Métodos de planejamento e controle da mão-de-obra no APL

Dentre as empresas pesquisadas, constatou-se um montante de 412 pessoas ocupadas, o que representa uma média de 27 pessoas por empresa. Há de se levar em consideração que, dentre as empresas investigadas há bastante heterogeneidade na distribuição dos empregados, havendo casos de empresas com baixo contingente de pessoal ocupado e outras com um contingente consideravelmente maior que a média. O gráfico 4 aponta como os empregados estão distribuídos, entre produção (operários), administração e manutenção.

Gráfico 4 - Proporção de pessoas do quadro efetivo por setor



Fonte: pesquisa direta.

As três empresas que indicaram que tinham quadro próprio de pessoal ocupado na manutenção estavam entre as quatro maiores empresas pesquisadas.

Buscou-se conhecer qual o critério de seleção de novos trabalhadores para a empresa. Nesse sentido, foi questionada a importância dos critérios experiência e qualificação, podendo o empresário indicar as opções muito importante, importante e pouco importante. O resultado está detalhado nas tabelas 5 e 6, à seguir.

Tabela 5 - Importância do critério experiência, para a seleção de trabalhadores

Críticos de seleção de trabalhadores - Experiência		
Muito Importante	Importante	Pouco Importante
10	4	1

Fonte: pesquisa direta.

Tabela 6 - Importância do critério qualificação, para a seleção de trabalhadores

Críticos de seleção de trabalhadores - Qualificação		
Muito Importante	Importante	Pouco Importante
4	7	4

Fonte: pesquisa direta.

Nas tabelas 5 e 6 é perceptível a distinção entre os critérios experiência e qualificação. O primeiro é, claramente, o de maior prioridade para empresários, tendo sido indicado como muito importante por dois terços dos respondentes, e como pouco importante por apenas 1 dos entrevistados. O critério qualificação foi constatado como importante, tendo respostas homogeneamente distribuídas entre as opções.

Buscou-se, ainda, conhecer quais os fatores que influenciam a seleção de pessoas para ocupar cargos na empresa, diferenciando entre pessoas para administração e pessoas para a produção. A tabela 7 detalha os fatores dispostos como opção para os respondentes.

Tabela 7 - Fatores de seleção de pessoas para cargos da empresa

Fator	Área	
	Administração	Produção
Escolaridade	2	1
Cursos de qualificação	2	8
Habilidades pessoais	2	8
Aptidão física	0	2
Familiar	11	0

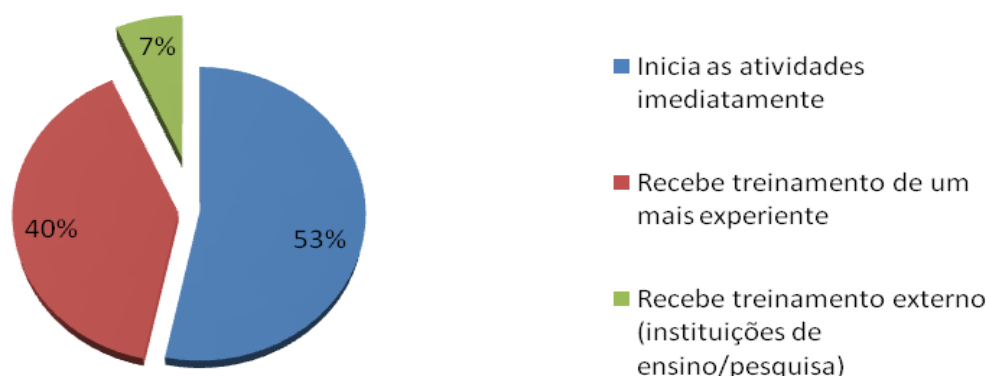
Fonte: pesquisa Direta.

Levando-se em consideração que as opções não eram mutuamente excludentes, podendo ser indicado a escolaridade e o grau de parentesco como fatores preponderantes para a seleção de pessoas para administração, por exemplo, é interessante notar que a escolaridade foi indicada por apenas dois respondentes como fator de seleção de pessoas para cargos administrativos.

Como era de se esperar, conforme previsto na revisão de literatura (capítulo 2), a seleção de pessoas para cargos de administração da empresa é feita levando-se em conta o grau de parentesco, como fator de maior preponderância, ou seja, familiares são priorizados.

Quanto à qualificação pessoal, que teve como indicador o fator “cursos de qualificação”, foi apontado por cerca de metade dos pesquisados como fator de seleção de pessoas para a produção, tendo sido notado em paridade com o fator “habilidades pessoais”, 8 empresas, cada. No caso de seleção de pessoas para a gestão da empresa, esses fatores também foram igualmente apontados, 2 empresas, cada fator. No caso do fator “aptidão física”, esse foi apontado por apenas duas empresas, para a seleção de pessoas para a produção, e por nenhuma empresa, no caso de seleção para cargos de gestão.

Mantendo o foco nas formas de admissão de novos empregados, foi questionado, às empresas, quais os procedimentos com novos empregados, para introduzi-los na rotina produtiva da empresa. Nesse aspecto, as respostas foram coerentes com os achados já listados, acima. Os resultados desse questionamento são dispostos no gráfico 5.

Gráfico 5 - Procedimentos com novos empregados

Fonte: pesquisa direta.

Quase a totalidade dos novos empregados, nas empresas produtoras de calçados que compõem o APL em análise, inicia as atividades na produção imediatamente, tendo sido verificado apenas um caso, que a empresa encaminha os empregados novos para treinamento externo, em uma instituição de apoio ao APL. Esse resultado guarda grande afinidade com o perfil de trabalhadores esperados pela empresa, qual seja: profissionais primordialmente experientes e que possuam qualificação.

Nos casos de profissionais que iniciam as atividades imediatamente, tanto sob orientação de outro empregado mais experiente (treinamento *on the job*), como nos casos em que o novo empregado inicia as atividades sem qualquer tipo de treinamento, a experiência trazida de outros trabalhos anteriores, bem como o treinamento realizado pelo empregado em cursos de qualificação, trará benefícios e riscos à empresa.

Os benefícios são concernentes à economia com treinamento e a não necessidade de alocar outros operários para o acompanhamento do novo trabalhador. No entanto, vícios e mau treinamento, inclusive a protelação de erros no método de realização da tarefa, adquiridos pelos novos empregados acrescentam sérios riscos à empresa, que vão desde a queda de qualidade do produto ao incremento dos custos de perdas e retrabalho.

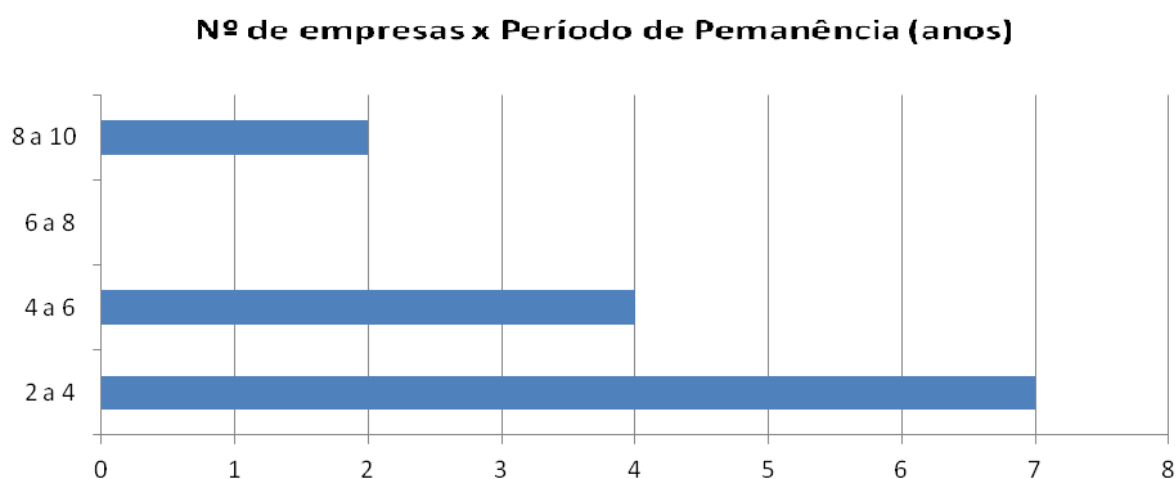
Uma incoerência, em parte, é registrada nesse momento. Para o melhor aproveitamento da capacidade de adaptação e internalização do método de trabalho da empresa, deveria um maior nível de escolaridade ser priorizado pelas empresas. Porém, como já visto no quadro 23, somente uma empresa apontou esse fator como critério de seleção de pessoas para a produção.

A parcialidade da incoerência entre esses dois fatos é racionalizada pela relação direta que há entre nível de escolaridade e valores de salários pagos, bem como o nível de complexidade das tarefas atribuídas aos empregados (discutido no tópico referente aos métodos de trabalho). Mais à frente (item 4.2.2) são discutidas as formas de remuneração dos empregados, bem como as estratégias de concorrência da empresa, onde se insere a influência dos custos de produção.

Ainda com relação às características de mão-de-obra empregada no APL de calçados, foi averiguado quanto tempo em média um empregado permanece empregado na empresa. Dos entrevistados, 87% responderam que os trabalhadores passam mais de 1 ano na empresa. Com vistas ao melhor detalhamento do período de permanência dos operários na empresa, o gráfico 6 demonstra, em categorias, o período de permanência.

Verifica-se que nenhuma empresa informou uma média de permanência inferior a 6 meses, havendo apenas dois casos em que o empregado permanece em média até um ano. No mais, quase 90%, os empregados passam mais de 1 ano na empresa.

Gráfico 6 - Distribuição de tempo de permanência de empregados (anos) que passam mais de 1 ano na empresa



Fonte: pesquisa direta.

O tempo da permanência média de empregados nas empresas do APL demonstrou-se relevante, pois denota a existência de um vínculo expressivo entre empresas e empregados, o que viabiliza investimentos moderados em capacitação de mão-de-obra. Isso porque percebe-se menor incerteza sobre o retorno do investimento, visto que a maior permanência do operário na empresa garante o usufruto dos resultados da capacitação dos mesmos.

Outro fator importante da permanência dos empregados nas empresas é a maior absorção de experiências e estreitamento dos laços da empresa com esse recurso produtivo, e vice-versa. Isso implica em melhores ganhos para o APL, como um todo, de acordo com a revisão da literatura, empreendida no capítulo 2.

É comum ao se abordar a permanência de empregados numa empresa se pensar na carreira do profissional. Nesse sentido, as empresas foram questionadas sobre alguma forma de gestão dos recursos humanos, com planos de cargos, carreira e salários, plano de formação e capacitação de pessoal, ou outra forma de gestão de RH. Apenas uma empresa (o que corresponde a 7% das pesquisadas) respondeu possuir um plano de carreira e remuneração.

A ausência de modelos de gestão de RH implica dizer que todos os empregados de uma função são vistos no mesmo nível de competência, independente do desempenho, tempo de experiência, nível de instrução, etc. Uma implicação dessa prática é a possibilidade de o empregado ceder ao desânimo ao longo do tempo em que permanece nessa empresa, podendo trocá-la por qualquer oportunidade que lhe pareça mais atrativa, inclusive empreendendo seu próprio negócio.

Conforme o SEBRAE (2007) aponta, parcela considerável dos empresários que empreendem um novo negócio já possui experiência no ramo em que se insere, adquirida em empresas privadas. Fator importante para a decisão de empreender um negócio é o desânimo no antigo emprego e o desejo de possuir o próprio negócio.

Desse modo, a ausência de planos de cargos, carreira e remuneração pode figurar como um fator significativo para o surgimento de novos concorrentes, que, naturalmente, possuirão amplo conhecimento sobre a empresa que o empresário deixou para empreender seu próprio negócio. No modelo de SWOT, o conhecimento dos concorrentes é requisitado á definição das estratégias empresariais, conferindo ao novo entrante certa vantagem competitiva.

Diante do exposto, torna-se plausível a adoção de mecanismos de motivação dos empregados. Nesse aspecto, foi inquirido se há, nas empresas pesquisadas, alguma forma de premiação dos empregados por melhores níveis de desempenho adquiridos. A grande maioria das empresas, representada por 87%, não adota mecanismos de bonificação por desempenho.

Das empresas que empregam a bonificação dos seus empregados, por bom desempenho, uma realiza a bonificação individualmente e a outra realiza a bonificação coletiva, para todos os empregados. Sem ressalvas sobre o cabimento da prática de bonificação de empregados, é notório que a segunda modalidade de bonificação torna-se bem

mais adequada ao contexto de um APL, onde a liderança, compartilhamento de conhecimento e cooperação são fundamentais.

As considerações sobre a gestão dos recursos humanos, acima colocadas, denotam que há poucas formas de motivação dos empregados, primeiro por ausência de planos de cargos, carreira e remuneração, segundo devido aos baixos salários pagos aos empregados e por fim pela ausência de formas de bonificar o bom desempenho.

Conforme foi constatado, os empregados e as empresas mantêm vínculos com certa estabilidade, tendo sido registrado casos de empregados que permanecem na empresa de 8 a 10 anos. Informações do SEBRAE (2010) indicam que houve um aumento do tempo médio de permanência dos empregados nas empresas, no período de 2001 a 2008, de 3,7 para 4,1 anos, em todo o Brasil. No caso da corrente pesquisa, incluindo os casos em que os empregados permanecem até um ano, a permanência média foi de 3,6 anos.

4.2.3 Definição dos métodos de trabalho

A fabricação de calçados, de modo genérico, envolve cinco principais etapas: modelagem, corte, costura, montagem e acabamento (ver figura 16). Em cada uma dessas etapas a configuração de operações realizadas depende do produto que se deseja obter, bem como o modo de operação definido na fábrica. Fatores que influenciam para a definição do método de realização da tarefa podem ser listados: complexidade do produto, máquinas e equipamentos disponíveis, fatores ergonômicos e de segurança no trabalho, etc.

Figura 16 - Principais etapas de fabricação de calçados



Fonte: Elaboração própria.

Nas empresas do APL a produção de calçados também é constituída por essas tarefas, sendo realizadas, em parte, manualmente e outra parte com o auxílio de máquinas. No

entanto, como já visto, o maquinário empregado na produção de calçados do APL é defasado, e depende de ampla intervenção humana para operar.

Em corroboração aos resultados obtidos nessa pesquisa, Albuquerque Neto e Silva (2008) apontam que as empresas campinenses do setor calçadista, por vezes faz uso de maquinário obsoleto ao tipo de produção pretendida, o que indica maior dependência da intervenção humana na produção. Alves (2005) é concordante, nesse aspecto, acrescentando que esse fato demanda maior habilidade dos trabalhadores.

Dadas essas condições, espera-se que as empresas possuam seus métodos de realização das tarefas bem definidos, a fim de reduzir a vulnerabilidade da qualidade de seus produtos a fatores humanos. Nesse sentido, foi inquirido aos respondentes se a empresa possui um método de realização das tarefas, determinado sistematicamente. O resultado demonstra que apenas 20% das empresas pesquisadas possuem métodos sistemáticos de realização das tarefas.

Em outras palavras, a maioria das empresas (80%) alegou não possuir um método de realização das tarefas definido sistematicamente. Esse resultado torna-se relevante, à medida que vai de encontro ao esperado, pelo perfil das empresas, no que toca à forma de contratação de novos empregados, bem como pelos serviços de consultoria prestados pelas instituições de apoio ao APL. Isso porque os novos empregados iniciam as atividades imediatamente, como já discutido.

Ainda com relação ao método de realização das tarefas produtivas do APL, foi questionado como foi determinada a forma de realização atualmente empregada. Nesse caso, considerando que o método pode ter sido determinado pela combinação de fatores, foi conferida a não exclusão das alternativas.

Embora tenham sido disponibilizadas 4 alternativas (Baseado na experiência do gestor, Orientado pelo gestor de outra empresa, Método realizado pelo operário mais experiente e Cada operário realiza a tarefa ao seu modo), os respondentes concentraram suas respostas em apenas duas. Os resultados a esse questionamento revelam que, em 80% das empresas pesquisadas, o método de realização da tarefa é influenciado pelo gestor. Há ainda uma taxa de 47% de empresas que tem na experiência do funcionário mais antigo a maior influência para a determinação do método de realização das tarefas.

É possível perceber que prevalece a determinação dos métodos baseados na experiência dos gestores. À parte da experiência do gestor, a experiência do empregado mais veterano é o único outro fator determinante do método de realização das tarefas. Em 33% das empresas ambos os fatores são determinantes na definição do método.

A determinação do modo de execução das tarefas baseada unicamente na experiência do gestor da empresa pode não contemplar todos os aspectos que o método de trabalho deve abranger. Embora seja mais indicada a busca por auxílio nos órgãos de apoio ao APL, configura-se, ainda, como melhor alternativa, à arbitragem do método de realização das tarefas unicamente pelo gestor, o compartilhamento de experiências com outros atores do APL, como gestores de outras empresas do arranjo. Essa prática promove o compartilhamento do conhecimento que cada um possui, compondo um corpo de conhecimento próprio do APL.

Nenhuma empresa alegou buscar auxílio junto a outros gestores, preferindo, quando não definido por conta própria do seu gestor, acolher o modo de realização das tarefas dos empregados mais experientes. Desse modo, embora isso represente uma forma de difusão do conhecimento tácito do empregado, pode ocorrer a perpetuação de erros inerentes aos métodos de realização da tarefa do funcionário, sobretudo ao considerar que este é responsável pelo treinamento *on the job* dos novos empregados.

A absorção do método de realização das tarefas baseada na experiência dos empregados merece melhor atenção ao se considerar as formas de inserção de novos empregados na rotina produtiva da empresa e o perfil de trabalhadores preferido pelas empresas, já discutidos em seções anteriores. É válido recolocar que a maioria dos empregados possui nível de escolaridade baixo e são admitidos sem treinamento prévio, iniciando as atividades imediatamente.

Ao se tratar de aspectos relativos à organização e métodos é natural cogitar o fator tempo, ou, mais especificamente, o tempo-padrão da tarefa. Nesse aspecto foi aferida uma taxa de 20% de empresas que alegaram ter conhecimento do tempo necessário à fabricação de seus produtos. No entanto, é importante ressaltar que, ao declararem ter conhecimento desse tempo, nenhum respondente demonstrou que este tempo havia sido determinado mediante aplicação de métodos consagrados de medição. Portanto, tendo sido esse tempo estimado empiricamente, o tempo necessário para a produção não pode ser caracterizado como tempo-padrão.

Foi averiguado, ainda, que apenas 27% das empresas pesquisadas declarou realizar o planejamento sistemático das necessidades de recursos humanos, para o alcance da produção pretendida. Dentre algumas possíveis conseqüências desse resultado estão o superdimensionamento da quantidade de recursos humanos empregados, acarretando em custos excedentes à produção pretendida, ou, em caso contrário, operação com *déficit* de mão-de-obra, ocasionando atrasos na entrega dos produtos, por exemplo.

Percebe-se que as empresas do APL de calçados possuem carência no que toca à aplicação de métodos de trabalho bem definidos, bem como à gestão de seus recursos humanos. A forma como as empresas tratam seus recursos humanos expressa uma falta de concisão, sobretudo com relação ao perfil de empregados admitidos e a forma como é feita a inserção desses na rotina produtiva, deixando a produção (no que toca à qualidade) vulnerável a fatores relativos às capacidades dos recursos humanos.

4.2.4 Métodos de planejamento e controle de materiais no APL

Um ponto importante da gestão da produção diz respeito à gestão de materiais, conforme discutido na revisão de literatura. Nessa seção são discutidos aspectos relativos à gestão de materiais nas empresas componentes do APL de calçados da Paraíba.

Conforme abordado anteriormente, parcela significativa dos fornecedores de suprimentos para o APL encontra-se fora do arranjo, em outras regiões diversas da região onde o APL se insere. Também constatou-se que parte significativa da produção é escoada para outras regiões do país. Desse modo, torna-se primordial a gestão (planejamento e controle) de materiais no APL calçadista em análise.

É sabido que a gestão de materiais visa garantir o suprimento adequado da produção, sem incorrer em custos excessivos ou desperdícios, e sem permitir que a produção seja interrompida por falta de material. Nesse sentido foi averiguada a forma de planejamento de materiais das empresas do APL. A princípio é importante colocar que cerca de metade (47%) das empresas alegaram realizar o planejamento formal da produção (esse tópico será melhor discutido à frente), o que representa um insumo fundamental ao planejamento de materiais.

De posse de um plano de produção as empresas poderão realizar o planejamento mais acurado das suas necessidades de materiais. Nesse aspecto, percebe-se que cerca de metade das empresas já apresentam carência de informações úteis ao planejamento. A fim de averiguar a prática de planejamento de materiais entre as empresas foi aferida a taxa das que realizam, sistematicamente, a definição das quantidades de produtos a serem produzidas e as quantidades de insumos a serem comprados, fabricados e montados. O resultado é ilustrado na tabela 8. Ressalta-se que as respostas ao questionamento não são excludentes, podendo uma empresa definir a quantidade de produtos a ser produzido e a quantidade de insumos, por exemplo.

Tabela 8 - Atividades de planejamento sistemático de materiais

Definem sistematicamente as quantidades de:	
Produtos a serem produzidos	10 (67%)
Insumos a serem adquiridos, fabricados e montados	7 (47%)

Fonte: pesquisa direta

A tabela 8 expressa uma baixa taxa de empresas que realizam atividades de planejamento de materiais, visto que as atividades listadas são fundamentais à produção. Os resultados expostos na tabela 8 demonstram que 33% das empresas não determina sistematicamente a produção pretendida, e 53% não desdobram os planos de produção em quantidades de insumos a serem adquiridos, fabricados e montados. Isso demonstra um comportamento assintomático, e gerenciamento de materiais à revelia.

Outro ponto sobressalente da administração de materiais diz respeito à gestão de estoques. Foi inquirido aos respondentes se a empresa emprega algum método de gestão de estoques, a que se obteve como resposta afirmativa apenas uma empresa. O resultado a esse questionamento demonstra que, com exceção de uma única empresa, as empresas do APL de calçados não utilizam nenhum método sistêmico de gestão de estoques, reforçando a hipótese de formação de estoques por conveniência, ou à revelia.

À parte do emprego de métodos sistemáticos de controle de estoques, buscou-se verificar a taxa de empresas que realizam alguma forma de controle de estoques de insumos, de produtos acabados e de produtos semi-acabados. Os resultados estão expressos na tabela 4. Essa aferição intentou averiguar se as empresas do APL fazem o acompanhamento dos estoques da empresa, ainda que de forma empírica, ou seja, ainda que não haja o planejamento de estoques, ou aplicação de métodos de gestão destes.

Tabela 9 - Realização de controle de estoques

Tipo de estoque controlado	Nº de empresas que realizam
Produtos Semi-acabados	1 (7%)
Insumos	5 (33%)
Produtos acabados	8 (53%)

Fonte: Pesquisa direta

Percebe-se que dois terços das empresas não realizam controle dos estoques de insumos, ao passo que apenas 33% o faz. Nota-se, também, que cerca de metade daquelas realiza controle do estoque de produtos acabados. Constatou-se, ainda, que uma parcela muito pequena de empresas do APL faz controle de produtos semi-acabados: apenas uma empresa.

Ainda com relação ao controle de estoques de insumos e produtos acabados foi averiguado, junto às empresas pesquisadas que realizam controle dos estoques, a forma como o controle é realizado. Os resultados demonstram que apenas duas formas de controle de estoques são utilizadas pelos proprietários: 3 adotam a inspeção/inventário e 2 a utilização de *softwares* específicos para esse fim.

No caso das empresas que utilizam *software* de gestão de estoques, percebeu-se que é significativo o número de empresas que adquiriram esse recurso de uma empresa de atuação local, certamente fazendo a aquisição em conjunto, o que pode ter vindo a proporcionar melhores condições de aquisição, ou por indicação de outros empresários. Essa hipótese não foi confirmada com as empresas. Trata-se apenas de uma inferência feita, por conta da proporção expressiva de empresas que alegaram assim ter feito.

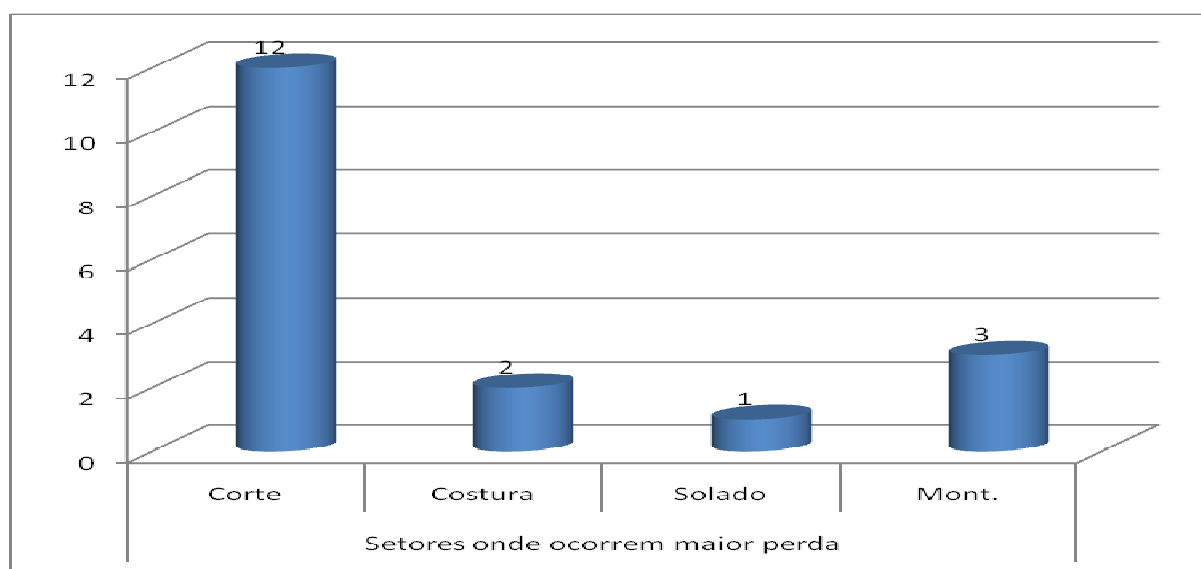
Embora não tenha sido investigado o tipo de orientação da produção, se empurrada ou puxada, evidencia-se, devido à ausência de planejamento da produção e a forma como as empresas conduzem os estoques de insumos e produtos acabados, que a produção é orientada para estoque, ou seja, produção empurrada. Nesse caso, ainda que seja dispensada uma série esforços para o atendimento da demanda de forma enxuta, é aumentado o risco de se incorrer em custos de estoques elevados e perdas relacionadas aos estoques.

Com relação aos custos relativos à manutenção dos estoques, é de se esperar que as empresas componentes do APL, de um modo geral, não tenham conhecimento, ou apurem, custos dessa natureza, dada a forma como estas lidam com seus estoques. Nesse sentido, foi questionado às empresas se elas detêm conhecimentos dos custos anuais de estoques. Como resposta, apenas 13% das empresas declararam ter conhecimento do custo médio anual do seu sistema de estoques.

No que toca à gestão de materiais, a corrente pesquisa abordou essa temática através da averiguação das perdas de materiais ocorridas durante o processo produtivo, e a forma de controle destas perdas, empregada pelas empresas. Constatou-se que dois terços das empresas não fazem controle de perdas de processo. Verificou-se, ainda, que o setor onde há maior perdas é o setor de corte (conforme se visualiza no gráfico 7), seguido dos setores de montagem, costura e solado. Não foram registrados apontamentos para os setores de risco e acabamento.

É plausível que o setor de corte tenha sido apontado pelas empresas como sendo o de maior ocorrência de perdas no processo produtivo, uma vez que é nesse setor que é feito o corte da matéria prima, implicando em retalhos de material, que não têm serventia para a fabricação dos calçados. Também é importante frisar que, conforme discutido em seções passadas, o maquinário utilizado pelas empresas do APL de calçados envolve operações manuais, e é considerado obsoleto para a produção pretendida pelas empresas, bem como há baixa utilização de técnicas assistidas por computadores. Nas condições expostas é racionalizável a maior ocorrência de perdas no setor de corte.

Gráfico 7 - Setores onde ocorre maior perda



Fonte: Pesquisa Direta.

É importante frisar que as respostas expostas no gráfico 16 foram adquiridas de alternativas do questionário não excludentes entre si. Desse modo, é visível que um respondente pode ter mencionado mais de um setor como um dos que mais contribui com as perdas de material na empresa.

Identificou-se os fatores que afetam mais intensamente os desperdícios ocorridos no processo de produção. Para tanto, listou-se sete fatores para que os respondentes indicassem a intensidade que estes afetam os desperdícios. Desse modo, os respondentes atribuíram indicadores do grau de impacto de cada fator (valores de 1 a 6, correspondendo a maior e menor impacto, respectivamente).

A partir das respostas foi calculada a média dos valores (pontuação) atribuídos pelos respondentes a cada um dos fatores, o que serviu para classificar-los. Também foi calculado o

desvio-padrão, a fim de averiguar a dispersão das respostas, bem como para calcular o Coeficiente de Variação (CV), que serviu para indicar a homogeneidade dos valores informados pelos respondentes, como mostra a tabela 10.

Tabela 10 - Fatores que afetam as perdas de material

Fator	Pontuação (média)	Desvio padrão	Coeficiente de Variação
Erros humanos por falta de treinamento	2,1	1,4	63%
Erros humanos por falta de experiência	2,4	1,6	66%
Mau acondicionamento da matéria-prima	2,9	2,5	85%
Molde mal projetado	3,1	2,2	70%
Estado de Conservação de ferramentas	3,2	2,6	82%
Ausência do PCP	3,4	2,7	78%
Estado de conservação de máquinas/equipamentos	3,5	2,6	74%

Fonte: Pesquisa direta

Observa-se que dois fatores que obtiveram menor média de valores atribuídos relacionam-se a erros humanos (por falta de treinamento e por falta de experiência, respectivamente). Esse resultado reforça a tese de que as empresas não adotam políticas eficazes de gestão de pessoal.

A deficiência nas políticas de gestão dos recursos humanos nas empresas do APL é evidenciada pelo fato de haver pouco treinamento de pessoal, enquanto empregado das empresas, e a queixa dos gestores de que esse é o fator que mais afeta as perdas. Nesse ponto é registrada uma contradição na percepção dos gestores: estes possuem conhecimento da importância do treinamento de pessoal para obtenção de melhores resultados, no entanto não investem devidamente no treinamento e qualificação dos empregados, conforme já discutido.

O terceiro fator de maior impacto nas perdas, conforme elencado pelos respondentes, é a perda material por mau acondicionamento de matéria-prima. Esse fator revela uma consequência da ausência de métodos de gestão de materiais sistemáticos, que é a ocorrência de perdas materiais.

Da tabela 10 ainda é possível perceber que, embora a utilização de máquinas antiquadas seja uma realidade do APL, os respondentes elencaram esse fator como o que menos afeta as perdas materiais.

É importante fazer uma observação sobre a tabela 10, referente à homogeneidade dos dados tabelados. O Coeficiente de Variação tabulado, junto com a média e o desvio padrão dos valores atribuídos a cada fator, é um indicador da homogeneidade dos dados obtidos. Esse coeficiente é determinado relacionando-se o desvio padrão à média, e quanto menor, maior será a homogeneidade dos dados (geralmente mantendo-se como referência 20% como limite para a caracterização de dados homogêneos).

Desse modo, conclui-se que há alta heterogeneidade nas respostas expressas na tabela 5, haja visto que o menor CV obtido foi de 63%, bem superior aos 20%, que é o limiar da homogeneidade. Dessa observação conclui-se que há pouco consenso entre os respondentes sobre quais os fatores que afetam mais fortemente as perdas de materiais nos processos produtivos de calçados. O fator que obteve melhor indicador de homogeneidade foi o fator erro humano por falta de treinamento.

Outro ponto relevante da gestão de materiais é o destino dado ao material que se torna perda, durante a produção. A fim de se conhecer este fenômeno foi questionado aos respondentes o destino dado, oferecendo-lhes alternativas (conforme a tabela 11), para cada um dos principais insumos. Ainda foi oferecida aos respondentes a alternativa de acrescentar à lista algum material ou destino dado aos materiais, havendo sido colocado por uma das empresas a opção de devolver os solados (perdas desse material) ao fabricante.

Tabela 11 - Principal destino dado aos materiais

Destino Material	Reaproveita em outros produtos/processo	Vende	Recicla	Lixo
Solado	1	2	2	4
Materiais Têxteis	0	2	2	6
Laminados Sintéticos	1	4	5	7
Cola	0	1	0	7
Couro	1	3	1	9

Fonte: Pesquisa Direta

Como é possível verificar na tabela 11, as empresas pesquisadas não demonstram possuir políticas de reaproveitamento do material perdido. Também é registrado baixo índice de venda e reciclagem dos referidos materiais durante o processo de fabricação. No caso de venda e reciclagem, o maior índice registrado foi o de reciclagem, o qual teve indicação de 33,3% das empresas, para a reciclagem de laminados sintéticos.

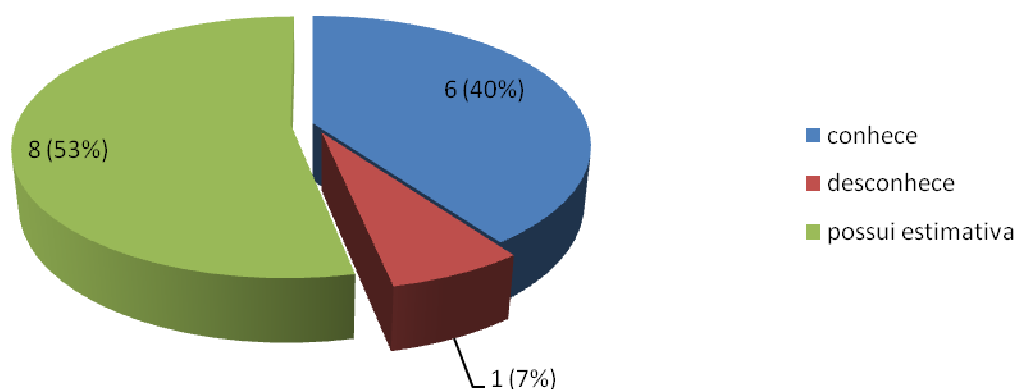
Merece destaque ainda a alta taxa de materiais que tem o lixo como destino, sobretudo o couro, que é um insumo com significativa influência nos custos de materiais na fabricação de calçados. No caso dos demais materiais, a taxa de empresas que apontaram o lixo como principal destino superou a taxa de outros destinos dados aos materiais. Com exceção de laminados sintéticos, o montante de empresas que indicou o lixo como principal destino superou a soma das indicações dos outros destinos dados aos materiais.

4.2.5 Capacidade produtiva do APL calçadista

A corrente seção, que destina-se à apresentação dos resultados tocantes à capacidade produtiva das empresas do arranjo produtivo em apreço, não teve como objetivo determinar as capacidades produtivas individuais de cada empresa, mas sim analisar a forma como esta é determinada pelos empresários, as limitações enfrentadas, problemas emergentes e soluções encontradas para lidar com a gestão da capacidade produtiva.

Indagou-se aos empresários como estes tornam-se cientes da capacidade produtiva de sua empresa. Foram dadas três opções, dentre as quais estava a que se refere ao desconhecimento parcial da capacidade produtiva da planta, que denota o conhecimento da capacidade produtiva de modo empírico.

Gráfico 8 - Conhecimento da capacidade produtiva da fábrica

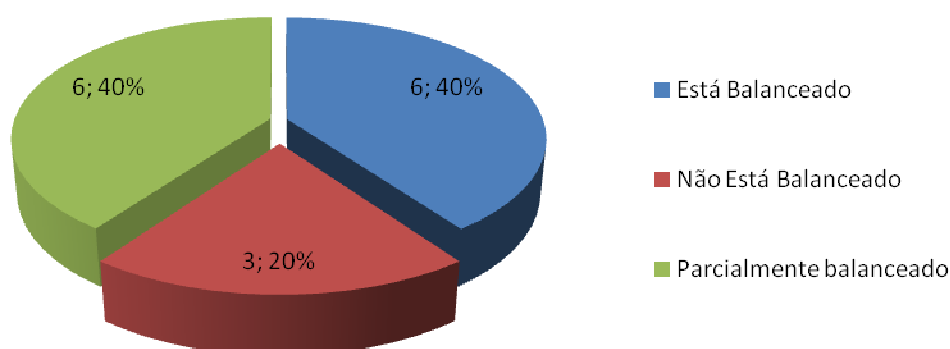


Fonte: Pesquisa direta

Revelou-se que a maioria das empresas (53%) não tem sua capacidade produtiva bem definida, e utiliza a estimativa sem nenhuma base técnica, conforme se verifica no gráfico 8. Houve, ainda, uma que alegou não possuir conhecimento da capacidade produtiva. Ademais, 40% das empresas responderam que tinham pleno conhecimento da capacidade instalada. Esse resultado condiz com as demais características até então expostas, demonstrando empirismo nas práticas gerenciais exercidas pelos empresários participantes da pesquisa.

Ainda no que toca ao conhecimento da capacidade produtiva, foi sondado, junto aos respondentes, se há equalização da capacidade dos recursos materiais e os recursos humanos, ou seja, se a capacidade de homens e máquinas está balanceada. As respostas a esse questionamento estão expostas no gráfico 9.

Gráfico 9 - Balanceamento dos recursos humanos e máquinas



Fonte: Pesquisa direta

Percebe-se que a proporção de respondentes que alegaram haver equilíbrio entre a capacidade de mão-de-obra e a capacidade dos recursos transformadores de materiais da empresa foi igual à de respondentes que alegaram parcialidade no balanceamento. Ademais, 20% dos respondentes alegaram que não há balanceamento entre estes recursos, denotando que um deles é restrição ao processo produtivo, ou, em outras palavras, é o recurso gargalo.

Cabe colocar que, tanto a parcialidade do conhecimento da capacidade produtiva, como a parcialidade no balanceamento entre recursos humanos e máquinas denotam que não há completude na resposta, e nesses casos trata-se de um binário entre ter conhecimento da capacidade e não ter conhecimento, bem como estar balanceado e não estar balanceado. Essas

questões foram assim colocadas, com a alternativa de selecionar parcialidade, para captar de forma mais efetiva a real situação das empresas do APL.

De outro modo, a tabela 12 abaixo melhor ilustra a situação do conhecimento da capacidade produtiva, por parte dos empresários, alinhando as respostas que expressavam parcialidade às respostas que expressam desconhecimento da capacidade e desbalanceamento das capacidades de homens e máquinas.

Tabela 12 - Conhecimento da capacidade produtiva

Capacidade produtiva	
Conhece	6 (40%)
Desconhece	9 (60%)
Balanceada	6 (40%)
Desbalanceada	9 (60%)

Fonte: Pesquisa direta

O rearranjo das respostas relativas ao conhecimento da capacidade produtiva torna mais clara a situação das empresas pesquisadas. O desconhecimento da capacidade expõe o planejamento da produção a fatores contingenciais mais acentuados, podendo incorrer em regimes de fabricação que não se utilizam de toda a capacidade produtiva instalada ou em necessidades emergentes de adequação da capacidade a demandas acima do esperado. Enfim, as rotinas gerenciais não lidam com um planejamento eficiente, no longo prazo, concentrando as atividades gerenciais no curto prazo.

Sabendo da necessidade de lidar com situações emergentes de cumprimento de prazos e demandas que extrapolam a capacidade de atendimento da empresa, questionou-se sobre quais as formas adotadas pelas empresas para lidar com esta situação, podendo ser marcada mais de uma alternativa, cujos resultados são apresentados na tabela 13.

Tabela 13 - Formas de atender demandas acima da capacidade produtiva

Forma de adequação	Nº de empresas que adotam a prática (percentual)	
Faz horas extras	13	87%
Contrata mão-de-obra temporária	7	47%
Loca máquinas extras	0	0%
Terceiriza a produção	3	20%
Atrasa	1	7%

Fonte: Pesquisa direta

O modo mais comum (apontado por 87% das empresas) de atender às demandas que extrapolam a capacidade produtiva é fazendo horas extras, acompanhado da contratação de mão-de-obra temporária. No segundo caso, a taxa de quase 50% corrobora para o resultado já discutido nessa seção, que toca ao desbalanceamento entre a capacidade de recursos humanos e do maquinário. Fica explicitado que em 47% das empresas há ociosidade das máquinas em regimes normais de trabalho, uma vez que em regimes de trabalho concentrado a contratação de recursos humanos extras é solução para o atendimento da demanda.

No mais, 20% das empresas alegaram terceirizar a produção, para cumprimento de prazos e quantidades demandadas, e apenas uma empresa alegou extrapolar o prazo de entrega da produção, em casos de demanda acima da capacidade produtiva da entidade.

Retomando os casos de empresas que alegaram a contratação de mão-de-obra temporária, para o atendimento de situações acima da capacidade produtiva, é relevante registrar o risco de incorrer em quedas na qualidade dos produtos, uma vez que recursos humanos são admitidos sem treinamentos prévios, em caráter emergencial.

No entanto, como já discutido, em condições normais, a admissão de novos empregados também é procedida introduzindo-os imediatamente nas atividades produtivas, sem os treinar previamente, ou seja, o treinamento é *on the job*. Isso sugere que não há amplo impacto na qualidade dos produtos, ao se admitir mão-de-obra temporária para atendimento de demandas além do normal, devido à contratação em caráter emergencial.

4.2.6 Coordenação das atividades de produção e gestão dos recursos

A corrente seção traz os resultados da coleta de dados referentes à gestão da produção. Ressalta-se que a presente pesquisa manteve foco no exame da gestão da produção, mais especificamente, em detrimento das demais funções básicas, quais sejam: *marketing* e finanças.

Como visto na revisão de literatura, o planejamento da produção apropria-se de informações de vendas e da produção para, com o emprego de ferramentas matemáticas e técnicas empíricas, obter o plano de produção, que é referência de longo prazo para a produção. Com isso, questionou-se se a empresa realiza planejamento da produção formalmente, conferindo-lhes a faculdade de indicar em que o planejamento se baseia (encomendas, previsão de demanda, ambas ou nenhuma das opções), cujos resultados são apresentados na tabela 14.

Tabela 14 - O planejamento da produção e sua base de informação

Realiza planejamento formal	Base do planejamento	Valor Absoluto	Percentual	Total
Sim	Previsão de demanda	0	0%	(47%)
	Previsão de demanda e Encomenda	4	27%	
	Apenas Encomendas	2	13%	
	Nenhuma das opções	1	7%	
Não	Previsão de demanda	0	0%	(53%)
	Previsão de demanda e Encomenda	2	13%	
	Apenas Encomendas	2	13%	
	Nenhuma das opções	4	27%	

Fonte: Pesquisa direta

Os dados revelam que há um equilíbrio entre o número de empresas que realizam o planejamento formal da produção e as que não o fazem. Dentre as empresas que fazem o planejamento formal da produção prevalecem as que baseiam-se na previsão de demanda e pedidos em carteira, de forma combinada, (totalizando 27% dos casos).

Pedidos em carteira como fonte de informação para realizar o planejamento formal da produção é utilizado por 13% das empresas. Houve, ainda, uma empresa que alegou não se basear em nenhuma das opções (encomendas ou previsão de demanda) para realizar o planejamento formal da produção.

Por outro lado, das empresas que não realizam planejamento formal da produção, 4 não se baseiam nem em encomenda e nem em previsão de demanda. Das quatro empresas restantes, 2 baseiam-se apenas em encomendas e 2 baseiam-se em encomendas e previsão de demanda, de forma combinada, sem, no entanto, formalizar o plano de produção.

Cabe salientar que a previsão de demanda aqui referida, realizada pelas empresas, trata-se de uma previsão empírica, sem o emprego de técnicas quantitativas. Ou seja, a previsão de demanda é baseada no *feeling* do gestor, que é muito importante para a submissão de técnicas quantitativas ao juízo crítico, para a tomada de decisão mais acertada, mas não constitui, por si só, uma técnica segura de especulação de demandas futuras.

Outro fator limitante do planejamento nas empresas do APL, no que toca ao horizonte cronológico, é o fato dos gestores se basearem intensamente em encomendas. Ocorre que pedidos em carteira são registrados em um prazo mais curto que o prazo geralmente contemplado no plano de produção, que é um ato de longo prazo.

Verifica-se com esse quadro que o planejamento está condicionado à capacidade de gerenciamento que os empresários detêm. Com isso torna-se proeminente a necessidade de averiguar quão capacitados para lidar com rotinas gerenciais os gestores das empresas do APL estão. Sabendo-se que parcela considerável das empresas ainda encontra-se na informalidade e ainda instaladas em regiões residenciais da cidade de Campina Grande, ou até mesmo são “empresas de fundo de quintal”, espera-se que haja uma taxa baixa de gestores com ensino superior, sobretudo na área de ciências administrativas (a tabela 2 confirma isso, como já discutido na seção 4.2.6).

A fim de averiguar se os empresário/gestores possuem capacitação para o gerenciamento empresarial, foi questionado se estes possuem alguma qualificação específica para a gestão de empresas. É relevante esclarecer que qualificação para gestão denota cursos para formação de gestores, de modo genérico, sem, no entanto, se restringir a cursos superiores. Identificou-se que 60% dos respondentes alegou não possuir qualificação específica na área administrativa.

É interessante retomar, da seção 4.2.6, que apenas 7 (2%) do contingente de empregados das empresas pesquisadas (dos quais 6 estão alocadas em cargos de gestão) possui formação superior. É razoável observar que boa parte desse contingente de pessoas

com qualificação dessa natureza a tenha adquirido em algumas das instituições de apoio ao APL.

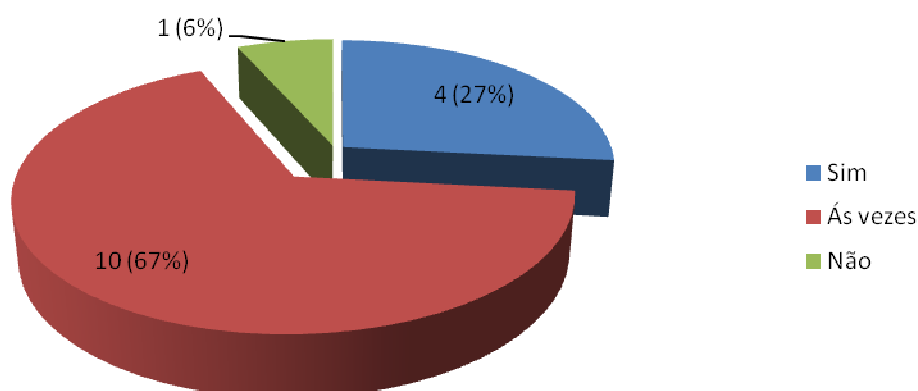
A constatação de que parte significativa, embora minoria, dos gestores busca se qualificar, racionaliza o fato de as empresas possuírem certa estabilidade, como já discutido, tendo superado a faixa etária de maior risco de mortalidade, apesar do nível de instrução dos gestores não passar, em sua maioria, do ensino fundamental.

No entanto, a taxa de gestores que busca se qualificar para melhor gerir suas empresas não chegou sequer a 50%, o que ainda corrobora com os achados de Anholon *et al.* (2007), que apontam a reduzida capacidade administrativa dos empresários das MPEs como uma das características alegóricas de empresas desse escopo.

Sabido que o planejamento da produção é prejudicado pelo caráter empirista com que é tratado, e que os gestores têm parte de seu tempo de trabalho consumido por atividades produtivas (na linha de produção), é de se esperar que surjam deficiências na gestão. Uma das falhas emergentes da gestão deficiente da produção é o atraso na entrega dos produtos.

Identificou-se, como mostra o gráfico 10, que apenas 27% dos entrevistados alega cumprir os prazos acordados com seus clientes. Os demais encontram dificuldades em o fazer.

Gráfico 10 – Cumprimento dos prazos de entrega



Fonte: Pesquisa direta

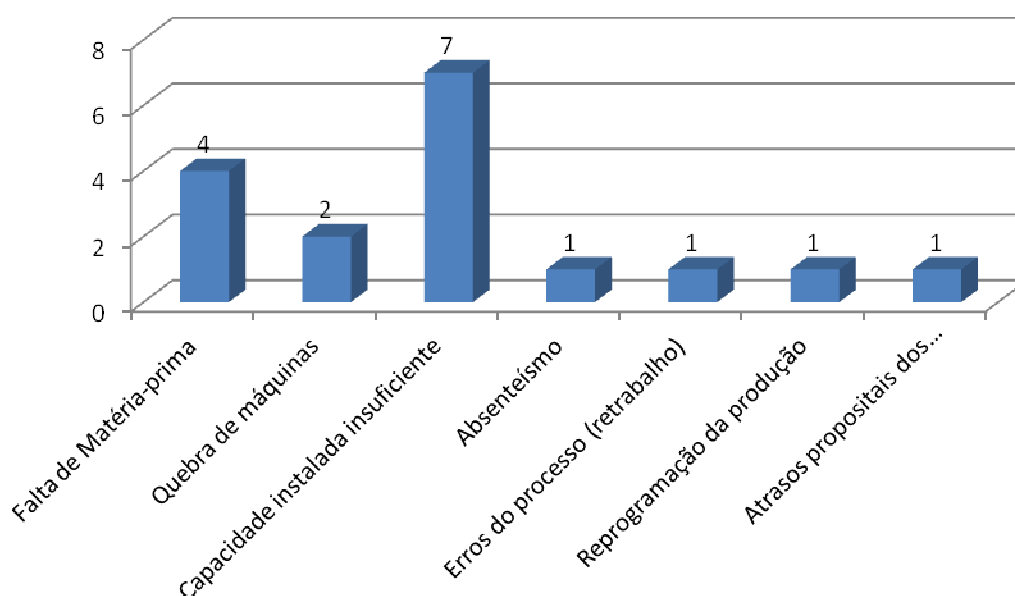
Conforme já discutido, aqui cabe utilizar do senso crítico, para constatar que, empresas que cumprem o prazo de entrega das encomendas eventualmente podem ser consideradas como empresas que falham no cumprimento do prazo. Desse modo, é evidenciado que 73% das empresas incorrem em atrasos quando da entrega das encomendas. Por outro lado, ao questionar o percentual de entregas no prazo, por cada unidade pesquisada,

constatou-se que a média do percentual de entregas no prazo é de 80% (desvio padrão de 15,3 pontos percentuais), ou seja, em 80% das entregas realizadas por cada empresa não há atraso.

Analisando de forma combinada, esses resultados indicam que, embora mais de dois terços das empresas cometam atrasos na entrega das encomendas, esses atrasos ocorrem apenas, em média, em 20% das encomendas. Em outras palavras, o número de empresas que comete atraso é alto, sendo, no entanto, relativamente baixo o número de atrasos cometidos por cada um individualmente.

Buscou-se conhecer os motivos que levam aos atrasos na entrega, cujos resultados são apresentados no gráfico 11. Como alternativas foram oferecidas aos respondentes os seguintes motivos: falta de matéria prima, quebra de máquinas, capacidade instalada insuficiente, absenteísmo, erros no processo (retrabalho), e outros (os quais o respondente poderia incluir outros fatores não constantes dentre as opções). Foram adicionados reprogramação da produção e atrasos proposais dos empregados, como motivos dos atrasos na entrega das encomendas. Evidencia-se que nesse questionamento os respondentes poderiam apontar mais de uma alternativa.

Gráfico 11 - Motivos dos atrasos ocorridos



Fonte: Pesquisa direta

Capacidade instalada (citado por 7 empresas), falta de matéria prima (citado por 4 empresas) e quebra de máquinas (citado por 2 empresas) foram os motivos de atrasos mais citados pelas empresas. Os demais foram citados por apenas uma empresa, cada. Percebe-se

que os fatores mais citados estão no domínio das atribuições dos gerentes. A falta de matéria-prima está no domínio da gestão de materiais, também na órbita do PCP.

A quebra de máquina, por seu turno, insere-se, além do PCP, na órbita da manutenção industrial. A manutenção industrial deverá compor a pauta das ações gerenciais, que deve fazer considerações sobre as manutenções planejadas, bem como prever fatores de segurança na programação das atividades, incluindo planos contingenciais, para manutenções corretivas que venham a surgir, conforme evidencia Moraes (2011).

A alternativa que figura como principal motivo dos atrasos na entrega das encomendas foi a capacidade instalada insuficiente. Já se discutiu em seção anterior sobre a gestão da capacidade nas empresas componentes do APL de calçados em Campina grande. Naquela ocasião, constatou-se que a capacidade é gerida de forma empírica, sem planejamento efetivo para o atendimento da demanda, sendo adotadas atitudes emergenciais e pontuais para o atendimento de demandas que extrapolam a capacidade corrente da empresa.

A indicação pelos respondentes de que o principal motivo de atrasos é a capacidade instalada insuficiente atesta a existência de dificuldades no gerenciamento da capacidade por parte dos gestores, pois, como discutido, a tática preferida destes é a contratação de mão-de-obra temporária para o suprimento das carências de capacidade produtiva extra. Como já discutido, se a contratação de contingente de mão-de-obra extra supre a carência de capacidade, logo a capacidade de máquinas e equipamentos é suficiente (e ociosa, em condições normais de operação), residindo, assim, na gestão dos recursos humanos a fonte de limitações à capacidade.

De qualquer modo, segundo Anholon *et al.* (2007), a ocorrência de pedidos acima da capacidade produtiva é uma característica alegórica das MPEs. Sendo as MPEs a maior parte das empresas componentes da amostra dessa pesquisa, bem como do APL produtor de calçados, como um todo, os achados dessa pesquisa e os propostos pelos autores citados são convergentes.

Prosseguindo na análise da coordenação das atividades produtivas e gestão dos recursos nas empresas do APL em foco, indagou-se sobre as práticas de controle, completando o binômio planejamento e controle, inerente à gestão dos recursos produtivos, conforme discutido na revisão de literatura. Os resultados colhidos estão dispostos no quadro 19.

Quadro 19 - Controle da produção

Realiza controle da produção				Forma de Controle	Nº de empresas
Não	6 (40%)	Sim	9 (60%)	Planilha eletrônica	2
				Planilha em papel	1
				Contagem simples	4
				Conferência de metas	1
				<i>Software</i>	1

Fonte: Pesquisa direta

O quadro 19 revela que parte significativa (40%) dos respondentes alegaram que não é feito o controle da produção na empresa, sobre o que foi produzido, quanto deve produzir e se existe material disponível para a produção. Desse modo, o controle da produção é realizado de forma empírica pelos gestores. No entanto, mesmo dentre os 60% de empresas que alegaram realizar o controle da produção, essa atividade é feita de modo simplório por 4 respondentes, consistindo simplesmente na contagem do montante de produção. Uma empresa alegou realizar conferência dos registros de produção com as metas estabelecidas (planejadas) anteriormente.

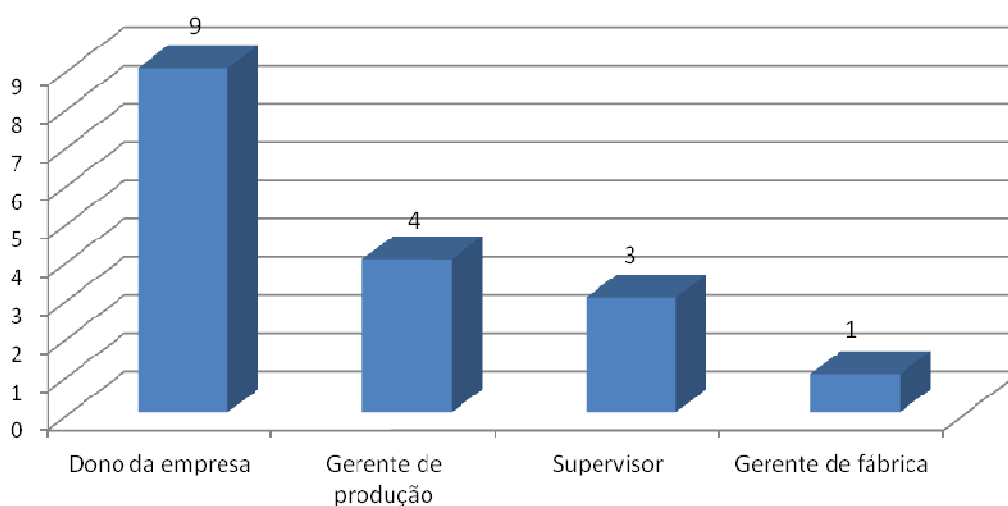
Apenas uma empresa declarou que utiliza planilhas em meio físico (papel) para notas e controle da produção, o que implica em manter registros, e 3 empresas que utilizam computadores para registro dos dados de produção. Dessas três empresas, duas registram os dados da produção em planilhas eletrônicas, em *software* simples de planilha eletrônica, e uma utiliza-se de *software* específico para a finalidade.

De posse das informações adquiridas acerca do controle da produção, é evidenciado que, das empresas abordadas, pouco mais de um quarto (4 empresas) mantém registros dos dados da produção, apontando para um baixo rigor no controle da fabricação. A falta de registros de produção dificulta o acompanhamento da progressão dos resultados obtidos pela empresa, implicando em pobreza de informações históricas da produção, úteis para a tomada de decisão.

Os impactos negativos da falta de registro da produção são reduzidos pelo fato de a supervisão da produção ser realizada por pessoa ativa no processo de tomada de decisões na empresa, conforme se verifica no gráfico 12, que expõe os resultados do questionamento

acerca da existência de um responsável pela supervisão da produção. A supervisão da produção feita por pessoa que participe (ou tenha influência) na tomada de decisão pode minimizar o impacto negativo da falta de registro de informações da produção, característico das empresas investigadas. Isso se dá porque o agente da tomada de decisão possui contato direto com as atividades de controle da produção.

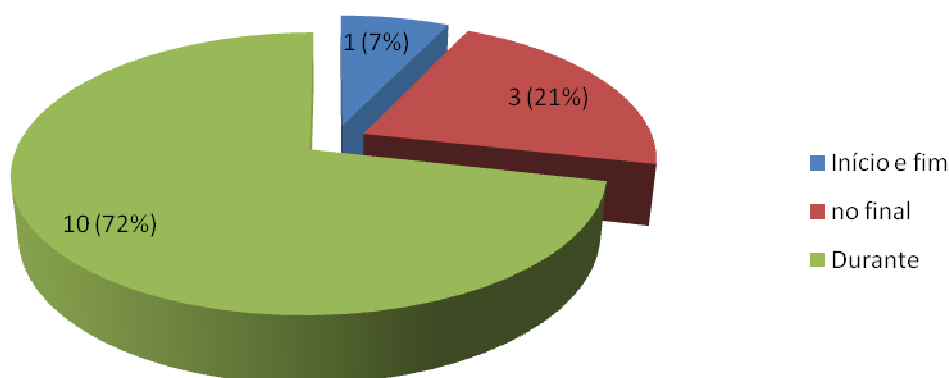
Gráfico 12 - Responsável pela supervisão da produção



Fonte: Pesquisa direta

É importante registrar que foi permitido apontar mais de uma alternativa como resposta ao questionamento sobre o responsável pela supervisão da produção. Desse modo, percebe-se que 93,3% das empresas tem entre os supervisores da produção um gerente ou o próprio proprietário, sendo este último o mais frequente. Apenas três empresas indicaram um supervisor como responsável pela tarefa de supervisionar a produção.

Ainda com foco nas atividades de controle, foi averiguado nas empresas do APL se é feito o controle da qualidade. Identificou-se que 93% das empresas realizam o controle da qualidade, e apenas uma não o faz. A forma como esse controle é feito, segundo o gráfico 13, é colocado em três modalidades: no início da produção, durante a produção ou no final do processo produtivo.

Gráfico 13 - Momento da averiguação da qualidade

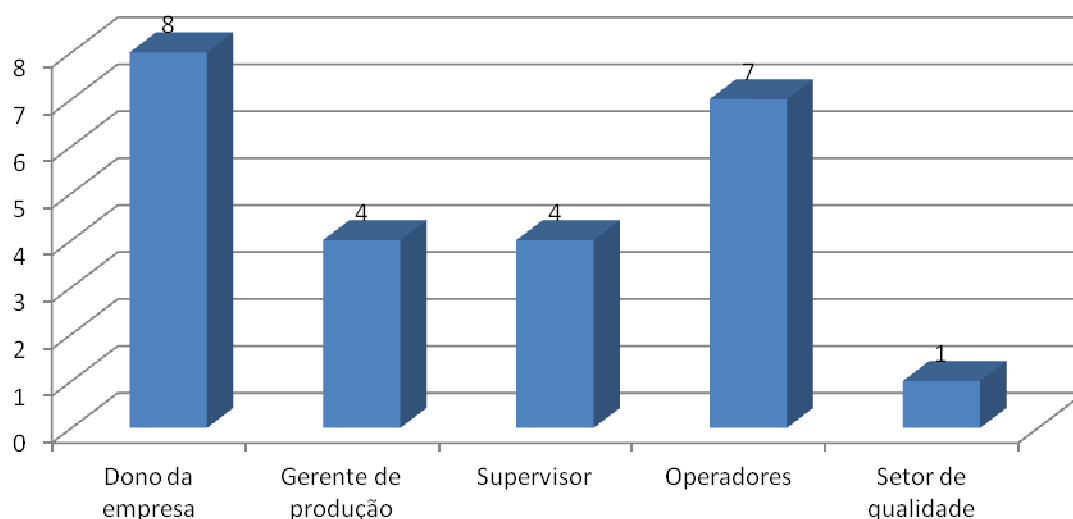
Fonte: pesquisa direta

Observa-se que a maioria das empresas realiza o controle da qualidade durante todo o processo. Uma vantagem desse modo de controle da qualidade é a identificação de desvios de qualidade ainda durante o processo de fabricação, o que permite intervenções assim que o problema é detectado, retrabalhando-o ou refugando-o.

O segundo modo preferido de controle da qualidade é a conferência à jusante do processo produtivo, o que se coloca como contraposição ao anteriormente comentado, podendo identificar problemas quando já é tarde demais para recuperá-los, forçando o descarte das peças. Isso implica em tempo e dinheiro dedicado a uma peça fadada ao descarte, desperdiçando os recursos empenhados para a consecução dessa peça.

Apenas uma empresa realiza o controle da qualidade no início do processo, podendo, além do que já foi considerado para o controle no fim do processo, a peça com desvios de qualidade ser passada ao consumidor, implicando em desvalorização da marca perante aquele.

Buscou-se, ainda, saber quem é o responsável pelo controle da qualidade. O gráfico 14 expõe o resultado de averiguação (que permitiu aos respondentes apontar mais de uma alternativa). É possível perceber que a atividade de controle da qualidade possui uma variedade de responsáveis pela sua execução, envolvendo desde os proprietários e gerentes aos operadores e até mesmo um setor de qualidade, designado especificamente para essa finalidade.

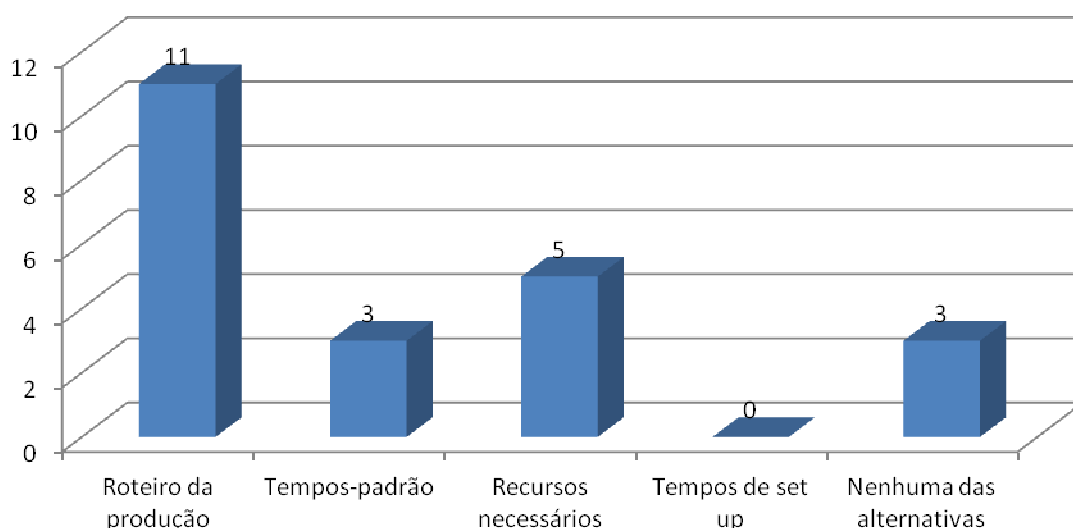
Gráfico 14 - Responsáveis pelo controle da qualidade

Fonte: Pesquisa direta

A empresa que citou a existência de um setor de qualidade trata-se da empresa de maior porte, que se revelou a mais bem estruturada. No mais, destacaram-se, segundo a frequência de indicação, os proprietários das empresas e os operadores, como responsáveis pelo controle da qualidade. Esses resultados são coerentes com outros, aqui já expostos. A exemplo, pode-se perceber que a conferência da qualidade durante o processo produtivo guarda afinidade com o envolvimento dos operadores nessa atividade.

Outros dois resultados que guardam afinidade dizem respeito ao fato de pouco mais da metade das empresas terem seus proprietários envolvidos na atividade de controle da qualidade, quando esses também são responsáveis pelo controle da produção, conforme exposto no gráfico 14. No entanto, ressalta-se que o acúmulo de funções em torno do proprietário, característico das MPEs, conforme discutido na revisão de literatura, sobrecarrega este, tornando o tempo um fator restritivo da gestão eficiente e eficaz das empresas. Desse modo, estando o proprietário incumbido de atividades operacionais, de curto prazo, é dificultada a dedicação às atividades de planejamento da produção.

Conforme visto na revisão de literatura, a gestão da produção (atribuição da função PCP) demanda informações referentes aos produtos e sua manufatura para o desenvolvimento de suas rotinas gerenciais. Nesse sentido, foi questionado se há informações bem definidas referentes ao roteiro da produção, tempos-padrão, recursos produtivos necessários (mão-de-obra, energia, capital, etc.) e tempo de *set up* de máquinas, para a consecução de cada um dos produtos da empresa. O resultado é exposto no gráfico 15, a seguir.

Gráfico 15 - Requisitos ao planejamento, programação e controle da produção

Fonte: Pesquisa direta

O roteiro de produção, em suma, é a forma como um produto é montado, ou as peças fabricadas, e é requisito primordial ao PCP. No entanto, nem todas as empresas alegaram possuir o roteiro da produção bem definido. Como se vê no gráfico 15, 11 empresas (cerca de 73% das pesquisadas) possuem roteiro de produção de seus produtos. É notável que o roteiro de produção é essencial às empresas produtoras de calçados, uma vez que essas estão sujeitas às variações de modelos produzidos, necessitando de roteiros bem definidos para cada modalidade. A ausência do roteiro de produção, naquelas empresas que alegaram não o possuir, pode estar relacionada a atrasos de entrega do produto ou desvios de qualidade.

Outro requisito importante para a gestão dos recursos produtivos é a definição dos recursos necessários à obtenção de seus produtos. Os recursos, aqui referidos, são todos os recursos requeridos à fabricação, como hora-homem, hora-máquina, energia elétrica, matéria-prima, materiais indiretos, etc, consumidos por cada tipo de produto do *mix* da empresa. Identificou-se que apenas 33,3% das empresas alegaram ter conhecimento dos recursos necessários à fabricação de seus produtos.

Esse resultado guarda afinidade com outros resultados, já discutidos, que dizem respeito aos motivos dos atrasos cometidos na entrega das encomendas. As empresas alegaram que um dos motivos dos atrasos ocorridos era a capacidade instalada insuficiente. Sabendo-se que as empresas não têm pleno conhecimentos dos recursos requisitados à fabricação de seus produtos, torna-se evidente o grande risco de a empresa aceitar um pedido acima de sua capacidade, sem tomar consciência disso.

Outro fator, requisito à programação da produção, que também pode estar diretamente relacionado aos atrasos ocorridos nas entregas das encomendas, é o desconhecimento dos tempos-padrão de produção. Nesse quesito, 80% das empresas alegaram desconhecimento desse requisito.

É evidente que o desconhecimento do tempo-padrão expõe a produção a altos riscos de não cumprimento de prazos de entrega, uma vez que há desconhecimento do tempo necessário à realização das tarefas e operações de produção. Decorre, ainda, do desconhecimento dos tempos-padrão a impossibilidade de acompanhamento do desempenho dos trabalhadores com base no tempo estipulado para a tarefa em análise.

Ainda com relação aos fatores de natureza cronológica, requisitados ao planejamento, programação e controle das atividades, 100% dos respondentes informaram que não têm conhecimento dos tempos de *set up* (tempo de preparação de máquinas). À esse requisito pode-se estender as considerações feitas ao tempo-padrão, resguardada a seguinte distinção; o tempo de *set up* ocorre durante a preparação das máquinas para as atividades produtivas e o tempo-padrão, por seu turno, ocorre durante a realização das atividades produtivas. No entanto, o risco de não cumprimento de prazos associado ao desconhecimento do tempo de *set up* é bastante inferior, pois o *set up* do processo produtivo de calçados é bastante simples, e demanda pouco tempo.

Ainda com relação aos resultados expostos no gráfico 15, 20% dos respondentes alegaram não ter conhecimento de nenhum dos requisitos ao planejamento, programação e controle da produção. Nesses casos, percebe-se que a gestão da produção está fortemente exposta ao empirismo, com pouca, ou nenhuma, sistematização das ações gerenciais. Embora as empresas mantenham-se em atividade, inclusive tendo superado a faixa etária de maior mortalidade, não é exagero rematar que estas enfrentam restrições gerenciais, limitantes do desempenho empresarial.

Dentre as empresas pesquisadas, 10 declararam não possuir PCP formalmente constituído. Essa informação foi adquirida dos dados referentes ao levantamento dos fatores que mais afetam os desperdícios, dispostos na tabela 5, onde o referido número de empresas apontou a ausência do PCP como influente nos desperdícios. Desse modo, embora o PCP não seja formalmente constituído, alguns dos papéis inerentes a essa função são exercidos por outras pessoas ou departamentos. Nesse sentido, buscou-se verificar a forma como essa atividade é posta em prática.

Uma das funções do planejamento e controle da produção (ainda que não exercido por um departamento formalmente constituído) é a emissão das ordens de produção. No caso

das empresas em foco, as quais estão sujeitas à sazonalidade do mercado de calçados, bem como às variações das tendências da moda, a variedade de modelos a serem fabricados (o que define a necessidade de adoção de PCP por ordem, conforme definido na revisão de literatura), é requerido boa gestão das ordens de produção. Desse modo, questionados sobre esta ação, identificou-se que as ordens (de compras, fabricação e montagem) circulam em três modalidades, como mostra a tabela 15.

Tabela 15 - Forma de circulação das ordens de produção

Forma de emissão/visualização	Nº de empresas (percentual)
Verbalmente	10 (67%)
Por escrito	4 (27%)
Por computadores	2 (13%)

Fonte: Pesquisa direta

Foi permitido aos respondentes apontar mais de uma forma de emissão/recebimento das ordens, se necessário, bem como incluir outra forma de circulação que não constasse dentre as opções. Uma empresa demonstrou fazer a circulação das ordens de produção de duas formas: por escrito e através de computadores. Todas as demais empresas apontaram apenas uma das opções.

É possível perceber, observando a tabela 15, que prevalece a circulação das ordens de produção verbalmente. Embora essa modalidade de circulação das ordens proporcione mais celeridade na comunicação, não se retém registros das ordens emitidas. Desse modo, é dificultado o controle do cumprimento das ordens. Esse inconveniente é evitado ao se fazer circular as ordens por escrito, desde que estes sejam armazenadas para análise posterior, servindo de instrumento de controle da produção.

A situação ideal para o trâmite das ordens de produção seria a circulação por computadores. Nessa modalidade de circulação das ordens de produção é possível, inclusive, implementar maior riqueza de detalhes às ordens, adotando o MRP, por exemplo. Outra vantagem dessa modalidade de emissão de ordens é a possibilidade de manter registros das ordens emitidas, servindo essas informações de insumo para decisões futuras. No entanto, apenas duas empresas utilizam computadores para o trâmite das ordens de produção, conforme se vê na tabela 9.

Em se tratando das empresas componentes de um arranjo produtivo, como o APL, objeto desse trabalho, com o uso de recursos de informática é possível, dentre outras ações,

estabelecer a comunicação entre as empresas, facilitando a interação entre os atores. Enfim, o fluxo de informações entre as empresas, comum em arranjos do tipo APL, é extremamente facilitado.

Sabendo da restrição de tempo enfrentada pelos empresários na lida com as rotinas gerenciais e a acumulação de funções em torno desses, buscou-se investigar se estes fazem uso de recursos de informática. O intuito desse questionamento foi sondar se aqueles têm auxílio de *softwares* para o registro e tratamento dos dados da produção, bem como geração e compartilhamento de informações úteis à tomada de decisão.

Em concordância com os resultados já expostos, até o presente momento, mas em discordância com as tendências contemporâneas de gestão, as empresas do APL que utilizam recursos de informática em auxílio à gestão são minoria (40% das empresas). As restrições oriundas da ausência de recursos de informática passam pela menor capacidade de lidar com decisões complexas, que envolvem ampla variedade de variáveis.

Algumas decisões referentes à gestão da capacidade e planejamento da produção (sobretudo quando apropria-se de modelos de previsão de demanda), dentre outras atividades de longo prazo, constituem práticas dotadas de tal teor de complexidade que a utilização de recursos de informática torna-se fortemente aconselhável. Por outro lado, o alto volume de dados a tratar, mesmo em atividades do nível mais operacional, demanda registros e tratamento adequado e rápido, tornando-se, por vezes, inviável ao tratamento manual.

Essas considerações, acerca da utilização de recursos de informática, apontam para a exposição dos gestores das empresas a maior risco de tomada de decisões inadequadas, e até mesmo maior índice de erros, ao optarem por não utilizar computadores em auxílio à gestão. Por outro lado, as empresas que fazem uso de recursos de informática (representadas por 40% das pesquisadas) estarão mais bem habilitadas à lida com as rotinas gerenciais, podendo obter melhor desempenho nas atividades de coordenação da produção e gestão dos recursos produtivos.

No entanto, a aplicação de recursos informatizados não é condição suficiente para a gestão da produção eficaz. É necessário que a empresa possua suas atividades gerenciais bem estruturadas. A tabela 16, a seguir, expõe o resultado do questionamento sobre quais são as atividades realizadas sistematicamente pelas empresas, tocantes à coordenação da produção e gestão dos recursos produtivos.

Tabela 16 - Atividades de coordenação da produção realizadas nas empresas do APL

Atividade de coordenação da produção e gestão dos recursos	Nº de empresas (Percentual)
Determinar quantidades a serem produzidas	10 (67%)
Determinar quantidades de recursos humanos necessários	4 (27%)
Determinar quantidades de máquinas instaladas	4 (27%)
Monitorar a produção por meio de indicadores de desempenho	6 (40%)

Fonte: Pesquisa direta.

A primeira atividade constante na tabela 16 (determinação das quantidades a serem produzidas) diz respeito à sistematização da produção. É evidente que se as empresas estão em atividade é porque há, por parte do gestor, a determinação da quantidade a ser produzida. No entanto, com esse questionamento foi pretendido verificar se essa atividade é feita sistematicamente, se há um método bem definido para a realização dessa atividade. Foi constatado que 67% das empresas dentre as pesquisadas realizam a determinação das quantidades produzidas de forma sistemática, restando 5 empresas que não o fazem.

A determinação das quantidades de recursos humanos e quantidade de máquinas instaladas estão relacionados ao planejamento da capacidade produtiva. Com essa verificação objetivou-se sondar se as empresas realizam de forma sistemática, com base nas perspectivas de crescimento da empresa, balanceamento de seus recursos transformadores. Nesses pontos, cerca de 27% das empresas apontou que determina sistematicamente a quantidade necessária de cada um desses recursos. As demais empresas demonstraram ampliar sua capacidade de mão-de-obra e máquinas instaladas segundo a conveniência do momento.

O último item verificado junto às empresas do APL, que integraram a amostra da pesquisa, exposto na tabela 16, refere-se à atividade de controle da produção representada pelo acompanhamento do desempenho produtivo da empresa. Esse item será mais detalhadamente discutido em seção a seguir, tendo sido aqui verificado com a finalidade de evidenciar a existência de alguma forma de controle da execução das atividades previstas no planejamento da produção, realizado pelas empresas. Nesse ponto, apenas 40% das empresas alegaram realizar o controle mediando metrificação do desempenho.

Para finalizar a seção referente aos procedimentos de gestão dos recursos de produção adotados pelas empresas do APL de calçados em análise, foram averiguados os procedimentos adotados pelas empresas para obter vantagem competitiva no mercado. Essa

análise traz resultados tocantes aos aspectos estratégicos do planejamento e controle da produção.

As estratégias de permanência no mercado foram agrupadas por fator competitivo na tabela 17, bem como o quantitativo de empresas que optaram pela adoção dessa estratégia.

Tabela 17 - Estratégias competitivas das empresas

Fator	Estratégia	Nº de empresas (porcentagem)	
Preço	Praticando preços inferiores aos da concorrência	04	(27%)
	Praticando preços similares aos da concorrência	10	(67%)
Flexibilidade	<i>Design</i> – lançando produtos com <i>design</i> inovador	07	(47%)
	Volume – respondendo rapidamente às mudanças de volumes demandadas pelos clientes	05	(33%)
Qualidade	Diversidade de modelos – fornecendo diversos modelos de produtos	08	(53%)
	Oferecendo produtos de qualidade similar aos da concorrência	08	(53%)
	Oferecendo produtos de qualidade superior aos da concorrência	06	(40%)
Entrega	Velocidade – atendendo aos pedidos rapidamente	05	(33%)
	Pontualidade – garantindo a entrega dentro do prazo acordado	06	(40%)
Parceria	Realizando parceria com outras empresas ou com instituições	02	(13%)

Fonte: pesquisa direta

No que toca ao fator preço, os resultados expostos na tabela 17 demonstram que a maioria das empresas (67%) optam por concorrer no mercado praticando preços similares aos da concorrência. No entanto, Alves (2005), Albuquerque Neto e Silva (2008) e Barros *et al.* (2010) são unânimes em afirmar que as empresas do APL optam em concorrer no mercado por preço, praticando baixos preços.

Embora os resultados da corrente pesquisa e as colocações dos autores citados possam parecer conflitantes, pode-se encarar as informações da seguinte forma: as empresas do APL mantêm unidade entre si, praticando preços homogêneos, que se configuram como baixos preços ante o mercado, de modo geral. No mais, 27% das empresas alegaram praticar preços abaixo dos da concorrência, o que guarda total afinidade com os achados dos autores já citados.

No que toca ao fator flexibilidade, houve uma taxa de 47% das empresas respondentes que alegaram optar por concorrer disponibilizando produtos com *design* inovador. De fato, Albuquerque e Silva (2008) alegam que estas empresas buscam agregar

valor aos seus produtos pelo *design* diferenciado. No entanto, Alves (2005) classificou o *design* como ponto fraco das empresas componentes do APL, em sua pesquisa. Desse modo, é possível constatar que, além de ter atenção de minoria das empresas pesquisadas, a inovação em *design* dos produtos carece de maiores esforços para se configurar como uma vantagem competitiva do APL.

Ainda com relação à flexibilidade, porém agora focando na estratégia volume (rápida adequação do volume à demanda), constatou-se uma taxa de 33% dos respondentes que alegam adotar essa estratégia como forma de manter-se no mercado. Porém, faz-se necessário ter em mente as considerações acerca da gestão da capacidade produtiva das empresas, bem como a sistematização das rotinas gerenciais, que apontam para um caráter empírico na execução destas atividades. Desse modo, a rápida adequação às variações de demandas dos clientes pode estar diretamente relacionada ao aumento do risco de incorrer em falhas na execução da produção.

Com relação ao fator qualidade, foi averiguada a adoção de três estratégias: diversidade de modelos, oferta de produtos de qualidade similar aos da concorrência e oferta de produtos de qualidade superior aos da concorrência. A primeira estratégia teve adesão de 53% das empresas. A adesão dessa estratégia consiste em atender a diferentes perfis de consumidores, oferecendo produtos distintos, para diferentes demandas. Essa estratégia, por outro lado, implica em exigir maior celeridade do setor de produção, a fim de garantir uma mudança ágil e sem erros do mix de produtos a ser produzido.

Quanto à estratégia de diferenciação da qualidade dos produtos, ou seja, a oferta de produtos com qualidade distinta dos demais ofertados pela concorrência, há certo equilíbrio entre as empresas que optam pela oferta de produtos com qualidade superior à concorrência (40% das empresas) e aquelas que disponibilizam produtos com qualidade similar (53%). No entanto, é curioso reparar que há prevalência das empresas que dispõem de produtos com qualidade similar.

Uma possível racionalização desse achado pode passar pela relação de dependência entre as empresas e as instituições de apoio ao APL, sobretudo o SEBRAE, CTCC e SENAI. Estas instituições exercem influência sobre as empresas do APL tanto por serem responsáveis por parte significativa do processo de concepção e desenvolvimento de novos produtos, como pela conscientização dos gestores para a importância da qualidade.

No fator entrega foi verificada a adesão das empresas a duas estratégias: velocidade e pontualidade. Estas estratégias consistem em dois dos cinco fatores de desempenho apontados por Slack *et al* (2008) e dizem respeito ao tempo de entrega dos produtos. Das empresas

pesquisadas, 33% alegaram que têm a velocidade como estratégia para conquista de mercado. No caso da pontualidade, 40% das empresas alegaram tê-la como estratégia de captação e manutenção de mercado.

Como já discutido, e exposto no gráfico 20, menos de 1/3 das empresas alegou entregar os produtos no prazo acordado. Dessa maneira, há uma divergência entre os resultados dispostos na tabela 17 e aqueles do gráfico 20, embora isso não ocorra de forma muito expressiva. De modo geral, é perceptível que a entrega dos produtos com rapidez e confiabilidade é uma estratégia praticada pela minoria das empresas, o que representa uma debilidade, principalmente em se tratando de um setor que está sujeito às variações de tendências de moda.

Por fim, e mais revelador, está o achado de que apenas duas empresas das 15 pesquisadas, componentes do APL de calçados em Campina Grande, alegaram ter as parcerias interinstitucionais como estratégia competitiva. Esse achado toma dimensão reveladora por o arranjo se tratar de um APL, onde mais do que a competição e cooperação deveria se aplicar o conceito de coopetição, discutido no capítulo 2 dessa pesquisa.

Os achados da corrente pesquisa guardam afinidade com os achados de Albuquerque Neto e Silva (2008), no que toca à investigação das parcerias interinstitucionais. Esses autores perceberam que há incipiência nas parcerias firmadas entre os atores do APL, sendo poucos os que efetivamente criam parcerias estratégicas.

Andrade (2011), por sua vez, aplicando um modelo ponderado de aferição das parcerias, onde 7 indicadores compõem o modelo, encontrou um indicador classificado como aceitável para as parcerias estabelecidas entre os atores. Na pesquisa da autora emergiram como fatores críticos da formação de parcerias os seguintes indicadores: colaboração entre empresários, facilidade no estabelecimento de parcerias empresariais e equilíbrio entre parcerias formais e informais.

De modo geral, ao analisar a tabela 17, tendo em mente os demais resultados já discutidos, percebe-se que, embora os respondentes apontem a adoção de determinada estratégia como forma de obtenção de vantagem competitiva, as limitações inerentes aos seus processos produtivos não lhes conferem plenas condições de usufruir dessa estratégia. A título de exemplo disso pode-se citar a indicação das estratégias velocidade e pontualidade, que são limitados por uma série de fatores que implicam em alto índice de atrasos, como visto.

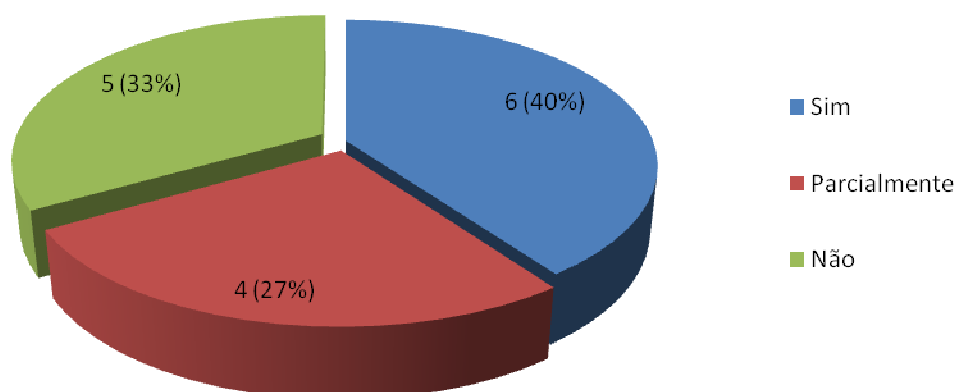
4.3 MÉTODOS DE METRIFICAÇÃO E INDICADORES DE PRODUTIVIDADE DO APL

4.3.1 Práticas de medição da produtividade nas empresas componentes do APL

Esta seção englobou a análise das práticas de acompanhamento de produtividade nas empresas componentes do APL, desdobrando-se em seus objetivos e frequência das medições, instrumentos formais e empíricos utilizados, responsáveis pela medição e monitoramentos e avaliações das medições.

Inicialmente, questionou-se se a empresa realiza algum tipo de acompanhamento do desempenho da produção. Como alternativas de resposta foi oferecido as opções “sim”, “não” e “parcialmente”, cujos resultados são apresentados no gráfico 16.

Gráfico 16 - Empresas que realizam acompanhamento do desempenho da produção



Fonte: Pesquisa direta

Os resultados demonstram que as empresas que realizam algum tipo de acompanhamento do desempenho, ainda que de forma não sistemática, constituem maioria, totalizando um montante de 67% das empresas pesquisadas. A fim de conhecer, de fato, a forma de acompanhamento do desempenho das empresas, foi sondado como é feito o acompanhamento da produtividade, conforme os resultados expostos na tabela 18, abaixo.

Tabela 18 - Formas de acompanhamento da produtividade

Tipo de acompanhamento	Quantidade de empresas	Tipo de coleta	Quantidade de empresas
Formal	6 (40%)	Coleta Manual	3
		Coleta Eletrônica	0
		Observação com Registro	2
		Observação sem Registro	2
Informal	5 (33%)	Coleta Manual	0
		Coleta Eletrônica	0
		Observação com Registro	0
		Observação sem Registro	5

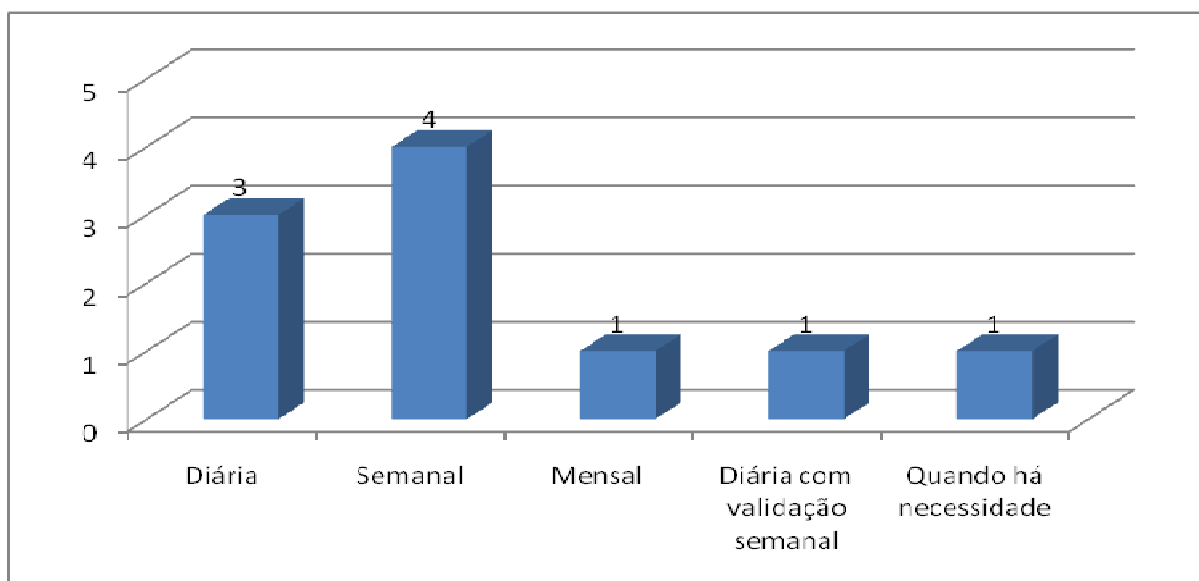
Fonte: Pesquisa direta

Ressalta-se que os resultados na tabela 18 expressam apenas o tipo de acompanhamento das empresas que realizam alguma forma de acompanhamento da produtividade (11 empresas). Desse modo, fica evidenciado que 40% das empresas pesquisadas realiza acompanhamento formal da produtividade, enquanto outros 33% o faz de forma informal. Percebe-se, ainda, que das empresas que declararam realizar o acompanhamento informal não é utilizado nenhum tipo de registro, ocorrendo apenas uma observação empírica do desempenho.

No caso das empresas que alegaram fazer o acompanhamento formal da produtividade, 3 realizam coleta manual dos dados que servirão de insumo para a geração de indicadores de desempenho, 2 realizam observação com registro e 2 observação sem registro. Houve uma empresa que explicitou que realiza coleta manual e observação com registros, concomitantemente. Não houve empresas que indicaram realizar coleta eletrônica dos dados, modalidade esta que contava dentre as alternativas do questionamento.

Os resultados expostos na tabela 18 são condizentes com os demais resultados discutidos em seções anteriores, sobretudo nas seções referentes à gestão da produção. A sistematização da forma de acompanhamento da produção está condicionada às práticas de gestão adotadas. Desse modo, quanto maior o empirismo nas práticas gerenciais, menor a sistematização do acompanhamento do desempenho.

Dando continuidade ao rastreamento das práticas de acompanhamento da produtividade, identificou-se que a frequência da medição ocorre conforme indica o gráfico 17.

Gráfico 17 - Periodicidade das medições

Fonte: Pesquisa direta

Dentre as opções oferecidas aos respondentes como alternativas, foram colocadas duas nas quais o respondente poderia descrever a periodicidade das medições ocorridas na empresa, caso as outras alternativas não condissessem com sua realidade. Desse modo, foi apontado por um respondente a periodicidade “diária com validação semanal” e por outro “quando há necessidade”, ambas constantes no gráfico 18. No caso da última não há exatamente a indicação de uma periodicidade, uma vez que a medição é feita de acordo com a conveniência. Registra-se ainda que não houve indicação das alternativas de periodicidade semestral e anual.

De modo geral, os resultados constantes no gráfico 18 apontam para o fato de as empresas concentrarem suas medições em curtos períodos, diário e semanal. Assim, das 10 empresas que responderam realizar acompanhamento do desempenho, 80% realizam suas medições diária ou semanalmente, incluindo a que apontou a periodicidade diária com validação semanal. Esses resultados guardam pertinência com a falta de planejamento e caráter imediatista das práticas de gestão das empresas, discutido em seções anteriores.

Questionados a respeito do motivo das realizações das medições, as respostas se concentram na avaliação de resultados, avaliação dos funcionários e conhecer os custos, como mostra a tabela 19.

Tabela 19 - Finalidade da medição da produtividade

Finalidade da Medição	Nº de Empresas
Tomar decisões	0
Avaliar resultados	7
Avaliar os empregados	4
Conhecer os custos	3
Conhecer os retornos dos investimentos	0
Comparar desempenhos	0

Fonte: Pesquisa direta

A primeira opção, tomar decisões, não teve adesão de nenhum dos respondentes. Esse resultado é mais um indício do foco na gestão de curto prazo, por parte dos gestores das empresas do APL, uma vez que essa opção denota a utilização das informações sobre o desempenho da empresa para planejamentos das ações futuras.

Em contrapartida, as finalidades de medição da produtividade que tiveram maior adesão foram “avaliar resultados” e “avaliar empregados”. Estas opções estão mais voltadas para a avaliação operacional, de curto prazo. De fato, o monitoramento também é uma atividade de curto prazo, uma vez que visa monitorar o cumprimento dos planos empresariais. Porém, como visto na revisão de literatura, a gestão da produtividade é dotada de caráter estratégico, quando utilizado como insumo para tomadas de decisões e aquisição de competitividade, caráter esse negligenciado pelas respondentes, conforme averiguado.

Desse modo, a opção de utilização dos indicadores de produtividade como informação útil para a tomada de decisão não está sendo explorada pelas empresas pesquisadas. Isso se confirma pelo fato de nenhuma das empresas utilizar as medidas de produtividade como forma de comparar os desempenhos com outras empresas do setor.

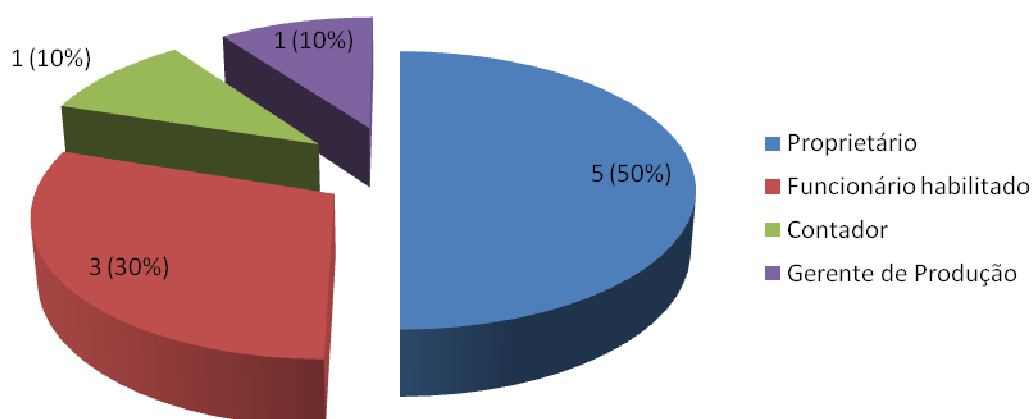
Quanto à finalidade de medir a produtividade para conhecer os custos incorridos no processo produtivo, indicado por 3 empresas, nota-se certo contra-senso, uma vez que é mais comum os modelos de cálculo de indicadores de produtividade demandarem informações de custos do produto, e não o contrário. Nenhum respondente indicou apurar medidas de custos com a finalidade de conhecer os retornos sobre os investimentos.

Em relação ao responsável pela determinação das prioridades de medição, esta função está concentrada no proprietário, tendo sido apontada por 9 respondentes, ao passo que apenas um indicou o gerente como responsável por essa ação.

Esse resultado é previsível, dado o perfil centralizador de atividades gerenciais, percebido nas empresas pesquisadas do APL, e já discutido em seções anteriores, e por se tratar de médias e pequenas empresas.

É plausível que o proprietário seja responsável pela definição da prioridade de medição, uma vez que este gerencia a empresa e, portanto, possui afinidade com essa ação. No entanto, espera-se que o processo de medição seja realizado por outra pessoa, isentando o proprietário de atividades operacionais, de coleta de dados da produtividade. Porém, ao questionar os respondentes sobre quem é responsável pelas medições de produtividade, os resultados apontaram que, em metade das empresas pesquisadas, que realizam acompanhamento da produtividade, o proprietário se incumba, também, da medição. Esse resultado pode ser visualizado no gráfico 18.

Gráfico 18 - Responsável pela medição da produtividade



Fonte: Pesquisa direta

Apesar de ser uma atividade que demanda tempo do gestor da empresa, a medição da produtividade, feita por este, torna-se uma conveniência, à medida que permite ao proprietário um contato próximo com a mensuração da produção, sobretudo por o acompanhamento da produtividade ser realizado sem registros, na maioria dos casos, como já visto. Desse modo, o gestor ganha mais *feeling*, por estar em contato com o objeto de análise.

Contudo, a situação mais adequada seria a coleta periódica dos dados da produtividade, mantendo-se registros desses, e a análise e interpretação dessas medições, tomando-as como informações úteis à tomada de decisões gerenciais pelo gestor.

4.3.2 Indicadores de Produtividade utilizados no APL calçadista

A presente seção contém os resultados da pesquisa no que toca à forma como as empresas componentes do APL em apreço realizam as aferições da sua produtividade, atentando para aspectos como a parcialidade dos indicadores, bases de cálculo, indicadores mais comuns e os principais recursos objeto da medição da produtividade.

Inicialmente, buscou-se saber em que se baseiam as medições de produtividade praticadas pelas empresas do APL, oferecendo-se as alternativas: cálculo com base em termos absolutos (eficiência) ou cálculo com base na monetarização da relação entre insumos e saídas.

Os resultados referentes à metodologia de cálculo dos indicadores de produtividade demonstram que, 90% das empresas que realizam o acompanhamento da produtividade, realiza os cálculos dos indicadores com base unicamente nos valores absolutos, relacionando, por exemplo, pares de sapatos manufaturados por metro quadrado de couro.

A utilização de indicadores que se apropriam de métodos de cálculo com base na eficiência, em detrimento do cálculo com base em valores monetários, potencializa a praticidade da aquisição e interpretação dos indicadores, porém, a utilização de indicadores dessa natureza limita a abrangência dos indicadores, não sendo possível expressar informações sobre todo o *mix* de produtos manufaturados na fábrica de forma agregada. Além disso, os indicadores com base no cálculo da eficiência não expressam juízo sobre a agregação de valor aos produtos, o que é natural de indicadores de produtividade com base em valores monetários.

De posse das metodologias de cálculo dos indicadores de desempenho, utilizadas pelas empresas do APL de calçados, buscou-se conhecer os tipos de indicadores empregados. Inicialmente, são discutidos os resultados referentes ao questionamento sobre a utilização de indicadores de produtividade que compute o valor agregado ao produto.

Os resultados desse questionamento expressam, claramente, inconsistência dos resultados do questionamento sobre os métodos de cálculo dos indicadores de produtividade, anteriormente expostos e discutidos, uma vez que quando questionados sobre a utilização de métodos de cálculo de produtividade que se utilizem dos valores monetários das variáveis dos indicadores, apenas uma empresa alegou o fazer. No entanto, quando questionados sobre a utilização de indicadores de valor agregado, que basicamente utilizam os valores monetários das variáveis do indicador, para a metrificação da produtividade, 4 respondentes alegaram o fazer (6 empresas não utilizam indicadores de valor agregado).

A fim de buscar evidências que apontem a real situação das empresas, no que toca à utilização de valores monetários como base de cálculo dos indicadores de produtividade, analisou-se esse resultado sob comparação com outros achados já discutidos. Os fatores aos quais o resultado em tela foi submetido foram: conhecimento da capacidade produtiva, existência de forma de controle da produção e conhecimento dos tempos-padrão dos produtos.

O conhecimento desses três fatores é requisito à determinação da alocação de horas-homem (H-H) e horas-máquina (H-M) à cada um dos produtos. Por sua vez, os valores de H-H e H-M são a forma de alocação dos custos de mão-de-obra e utilização de máquinas e energia, equacionados no cômputo do valor agregado ao produto. Sob essa ótica, apenas uma empresa (justamente a única que alegou basear o cálculo dos índices de produtividade em valores monetários) demonstrou possuir conhecimento de todos os três fatores, estando as demais inaptas para a aquisição, de forma afiançada, de indicadores de produtividade de valor agregado.

Dando continuidade à análise dos tipos de indicadores de produtividade empregados pelas empresas componentes do APL de calçados, foi averiguada entre as empresas que realizam o acompanhamento da produtividade a taxa de empresas que utiliza indicadores de produtividade de fator total.

As 2 empresas que alegaram utilizar indicadores de produtividade de fator total também declararam realizar controle da produção, o que é requisito básico à aquisição de insumos para o cálculo do índice de produtividade de fator total. As empresas também alegaram possuir bem definidas as quantidades de recursos produtivos necessários à consecução dos seus produtos. Desse modo, percebe-se que as empresas demonstram aptidão para a utilização do referido índice.

Como visto em revisão de literatura, esse índice expressa a influência da variação de todos os fatores na obtenção de um único produto. Uma possível racionalização da baixa taxa de empresas que empregam índices dessa natureza é a indisponibilidade, por parte das mesmas, em realizar a quantificação de cada um dos fatores de produção para realizar os cálculos inerentes à produtividade de fator total.

A adoção de índices mais fáceis de serem computados e interpretados pode ser mais conveniente à realidade das empresas componentes do APL. De fato, ao serem questionados sobre a utilização da produtividade baseada no tempo houve alta taxa de adesão a essa forma de medição da produtividade (9 empresas).

Atenção especial é requerida nessa análise, pois como visto na literatura, esse método de cálculo da produtividade requer o conhecimento do tempo de valor agregado, que é

o tempo efetivamente dedicado á consecução de determinado produto, e o tempo total disponível, consistindo esse indicador no cálculo da eficiência de utilização do tempo disponível. No entanto, as empresas que alegaram utilizar indicadores baseados no tempo, o fazem de forma mais simplória, relacionando simplesmente a produção obtida ao tempo necessário para sua obtenção.

Apesar da importância desse indicador, reforça-se que as empresas não o fazem com base no tempo referenciado na literatura, expressando relações do tipo pares de calçados/semana, simplesmente.

Percebe-se que os índices de produtividade com base no tempo são os preferidos dos empresários produtores de calçados. No entanto, é válido salientar que, apesar da facilidade de medição, interpretação e comparação com outras empresas, esses índices, tal como são utilizados pelas empresas pesquisadas, não incorporaram informações sobre os recursos consumidos para a consecução dos produtos, conforme discutido na revisão de literatura.

No que toca à utilização de modelos de medição de produtividade voltados para plantas avançadas de manufatura (o modelo de Medida de Desempenho Global de Produção - IMPM), nenhuma empresa demonstrou utilizar indicadores dessa natureza.

Esse resultado já era previsível, uma vez que a utilização desse modelo requer técnicas avançadas de gestão e amplo conhecimento (domínio) da produção, que, como visto, o perfil das empresas pesquisadas não faz jus. Dois exemplos de requisitos necessários à utilização do modelo IMPM, e não implantados plenamente pelas empresas do APL, são qualidade total – TQM e domínio da capacidade de produção, incluindo conhecimento dos tempos-padrão de produção e tempos de preparação de máquinas.

De posse dos métodos de medição e dos principais indicadores de produtividade utilizados pelas empresas, foram rastreados os recursos objeto das medições da produtividade, bem como os que são prioridade no acompanhamento. Foram disponibilizados como alternativa a esses questionamentos os seguintes recursos: Matéria-prima, Mão-de-obra, Produtos Acabados, Materiais diretos, Máquinas/Equipamentos, Energia elétrica, Instalações Industriais, Produtos Semi-acabados, onde as empresas poderiam marcar mais de uma alternativa.

O resultado do rastreamento dos recursos objeto das medições de produtividade está disposto na tabela 20, onde são dispostos os recursos objeto da medição, o número de empresas que realiza a medição da produtividade desse recurso e o número de empresas que alegou o ter como prioridade de medição. Essa distinção feita na tabela 20 tem por finalidade destacar os recursos prioritários nas medições das empresas. Por isso ocorre de alguns

recursos serem monitorados, mas sem, no entanto, representar um recurso prioritário na medição.

Tabela 20 - Fatores objeto das medições de produtividade

Recursos	Nº de empresas que medem	Nº de Empresas que apontam como prioridade
Matéria-prima	6	5
Mão-de-obra	5	4
Produtos Acabados	8	3
Materiais diretos	3	0
Máquinas/Equipamentos	2	0
Energia elétrica	0	0
Instalações Industriais	0	0
Produtos Semi-acabados	0	0

Fonte: Pesquisa direta

Dentre os fatores citados pelas empresas como sendo objeto das medições de produtividade, o indicado com mais frequência foi o fator Produtos Acabados. A popularidade desse fator nos índices de produtividade pode ser, possivelmente, explicado por ele ser uma variável do indicador de produtividade com base no tempo, utilizado por quase a totalidade das empresas do APL, conforme já discutido. Sendo os indicadores com base no tempo, utilizados pelas empresas pesquisadas, uma relação do tipo Nº de calçados produzidos/ unidade de tempo, o fator “produtos acabados” é o principal insumo desse indicador.

Os dois próximos fatores objeto das medições, mais frequentemente apontados pelos respondentes, são Matéria-prima e Mão-de-obra, respectivamente. Os respondentes transpareceram bastante interesse no comportamento desses recursos produtivos, pois são utilizados para a composição de indicadores de desempenho dos mesmos. Porém, é importante registrar a percepção do pesquisador que, embora esses fatores sejam apontados como objeto de cálculos de índices de produtividade, o acompanhamento do desempenho

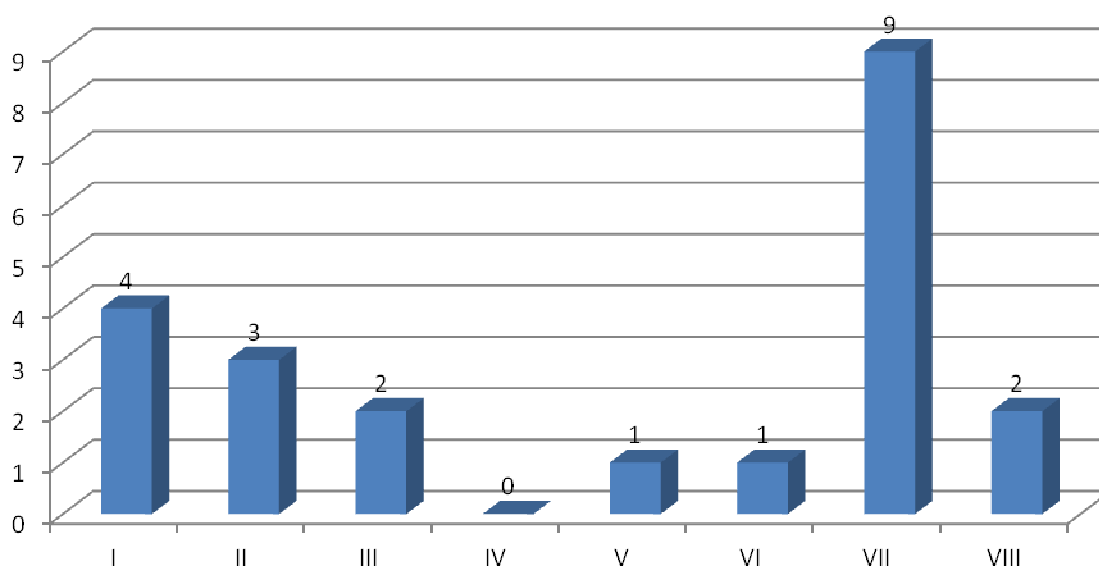
desses recursos se dá de forma empírica, sem registros, e na maioria das vezes, sem rigor metodológico no cálculo dos indicadores.

Esses dois fatores, matéria-prima e mão-de-obra, ainda são citados pelos respondentes como prioridade de medição, na ordem que são colocados. Ademais, apenas o fator produtos acabados é adicionado à lista de prioridades de medição. A exclusão dos demais fatores leva a crer que estes são componentes dos cálculos dos índices de produtividade utilizados pelas empresas, porém de forma marginal, sem sistematização do processo de acompanhamento do desempenho.

Essa série de considerações acerca dos recursos que compõem os indicadores de produtividade das empresas pesquisadas revela que há prevalência de indicadores de produtividade parciais, que têm como variáveis principais os recursos mão-de-obra e matéria-prima. No sentido de determinar os índices de produtividade mais frequentemente utilizados, foi apresentada uma lista de indicadores, levantados da literatura como mais comuns, aos respondentes, solicitando-os a indicar os mais utilizados pela empresa.

Foi dada, ainda, aos respondentes, a opção de acrescentar outros índices, não listados dentre as alternativas. Os resultados desse questionamento mais frequentemente utilizados são expostos no gráfico 19. Os indicadores Produção/Número de operários e Produção/unidade de tempo foram propostos pelos respondentes e acrescentados à lista de indicadores.

Gráfico 19 - Indicadores de produtividade mais utilizados



Fonte: Pesquisa direta

A fim de facilitar a exposição do gráfico 20, os indicadores foram representados por algarismos romanos, cujas correspondências são as seguintes:

- I. Quantidade Produzida / Consumo de matéria prima
- II. Quantidade Produzida / Horas-Uso de mão-de-obra direta
- III. Quantidade Produzida / Consumo de material direto
- IV. Quantidade Produzida / Consumo de Energia elétrica
- V. Quantidade Produzida / Horas-uso de Máq.-Equipamento
- VI. Quantidade Produzida / Horas-Uso de Instalações
- VII. Produção/Unidade de tempo
- VIII. Produção/Nº de operários

O gráfico 20 traz como destaque o indicador VII, apontado por 9 dos respondentes. Em alguns casos os respondentes apontaram a quantificação da produção em pares de calçados, outros respondentes quantificam em dúzias de pares de calçados. Com relação à unidade de tempo adotada pelos respondentes, alguns utilizam a unidade diária, outros unidade semanal e outros, ainda, utilizam como unidade temporal o mês. Esses indicadores podem ser generalizados como “produção/unidade de tempo”, sem prejuízos do significado.

Esse indicador de desempenho não corresponde ao indicador de produtividade com base no tempo identificado na literatura, o qual estabelece uma relação entre o tempo efetivo de produção e o tempo total disponível, mas é de grande valia às empresas pesquisadas, configurando uma medida de desempenho de fácil obtenção e interpretação. No entanto, o índice em análise é dotado de limitação proporcional à facilidade de sua aquisição e interpretação.

Indicadores de produtividade com base no tempo de operação não elucidam informações relativas ao esforço necessário à consecução da produção, como, por exemplo, a quantidade de recursos humanos ou materiais alocados às atividades produtivas.

É interessante reparar que, apenas uma empresa alegou realizar o acompanhamento da produtividade das máquinas e das instalações fabris. No entanto, tendo esse caso chamado a atenção, foi feita uma retrospectiva das características gerenciais dessa empresa, revelando que esta possui pouca afinidade com a utilização dos indicadores citados. Algumas de suas características gerenciais que evidenciam a não utilização das medidas de produtividade são:

- O gestor da empresa não tem formação voltada para a gestão;
- O método de realização das tarefas não foi determinado sistematicamente e sim absorvido do empregado mais experiente;

- Direciona todo o material desperdiçado/refugado ao lixo;
- Não realiza controle dos estoques dos insumos e produtos acabados, não empregando métodos de gestão de estoques;
- Não tem conhecimento do custo médio anual de estoques;
- A capacidade produtiva não é plenamente conhecida.

Embora essas características não sejam determinantes da impossibilidade de utilização dos indicadores V e VI, elas demonstram que a empresa não utiliza práticas gerenciais tão elaboradas quanto os índices que alega empregar. Salienta-se que as considerações aqui feitas estão em nível de suposição, baseadas em evidências.

Prosseguindo na análise dos resultados expostos no gráfico 20, é possível perceber que estes condizem com outros resultados já discutidos. Apenas uma ressalva considera-se relevante fazer: o total de empresas que utilizam índices que têm os recursos humanos como recursos objeto da medição, expresso no gráfico 20, supera o número de índices de mesma natureza.

4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

O presente capítulo apresenta os resultados e análises da pesquisa empreendida na corrente dissertação. Esse capítulo se estruturou em três partes, concernentes aos objetivos específicos, sendo elas: Estrutura e organização do APL calçadista da Paraíba, Gestão dos recursos utilizados pelas empresas componente do APL e Formas de Metrificação e indicadores de produtividade das empresas do APL. Os subitens que se seguem concernem a cada uma das referidas partes.

4.4.1 Estrutura e organização do APL calçadista da Paraíba

Na primeira parte, que refere-se à estrutura e organização do APL objeto dessa pesquisa, encontram-se os resultados e análises que evidenciam a origem e análise do APL, passando pelo histórico desse arranjo, bem como por sua progressão no tempo e aspectos que evidenciam sua consolidação. Ainda nesse sentido foram expostos e discutidos aspectos sobre a composição do arranjo, portfólio de produtos, renda e empregos gerados, bem como o porte das empresas componentes do arranjo.

Ainda com relação à primeira parte dos resultados dessa pesquisa, foram analisados os aspectos institucionais do APL, evidenciando os agentes institucionais, relação entre os atores desse arranjo e inserção local e projeções externas do APL.

Dentre os resultados dessa parte destacam-se aqueles referentes à composição das empresas do APL. Conforme indicado na revisão da literatura, o APL de calçados da Paraíba é composto, em sua maioria, por empresas de micro e pequeno porte, segundo os critérios do SEBRAE. Constatou-se ainda que as empresas pesquisadas apresentam características de consolidação, sobretudo no que concerne ao tempo de atuação, estando mais da metade no mercado há mais de 10 anos.

Com relação à interação entre os atores do APL, a forma de intercâmbio mais significativa foi entre as empresas e as instituições de apoio, mais especificamente o SENAI e SEBRAE. Essas instituições fornecem qualificação gerencial aos operários, bem como apoio em forma de suporte técnico e incentivos para que as empresas participem de feiras, por exemplo.

Embora as empresas reconheçam a importância do estabelecimento de parcerias entre si, as que têm outras do APL como fornecedora, cliente ou referência para troca de informações não chegam, sequer, à metade das empresas pesquisadas. Além disso, apenas

duas empresas alegaram ter nas parcerias interempresarias uma forma de obter vantagem competitiva. Desse modo, os resultados tocantes à interação interinstitucional, revelam que o relacionamento entre as empresas e as instituições de apoio é bem mais intensa que o relacionamento empresa-empresa.

De posse dos resultados obtidos na primeira parte do corrente capítulo, foi possível fazer uma análise da inserção regional do APL produtor de calçados, localizado em Campina Grande. Com relação à produção, já foi constatado que predomina entre os produtores a fabricação e comercialização de produtos acabados.

Também foi constatado que essa produção é destinada ao mercado regional do nordeste, com uma parcela significativa atendendo o mercado paraibano. Cruzando essas variáveis, é fácil perceber que o APL visa o atendimento da demanda local por calçados, bem como é saliente que, se os produtores locais estão focados na produção e comercialização de produtos acabados, a demanda por partes componentes do produto final é atendida por empresas de outras regiões/localidades.

Embora a cadeia produtiva de calçados possua atores locais em toda sua extensão, esta possui carência de produtores locais responsáveis pela alimentação da cadeia produtiva, nas atividades iniciais de fornecimento de matéria-prima. Não foi objetivo dessa pesquisa verificar o motivo de haver preferência por fornecedores externos, se por incapacidade produtiva dos fornecedores locais para atender a demanda por matéria-prima, se por os fornecedores locais disporem de produtos de baixa qualidade, ou outro motivo, mas tornou-se notável a carência nesse aspecto.

Com relação à interação interinstitucional, foi constatado que há relações estabelecidas entre os participantes do APL, no entanto, não da forma esperada para um arranjo produtivo do tipo APL, com laços estreitos e firmes. Esse fato é evidenciado pela inexistência de empresas desempenhando atividades produtivas, de modo a atender a demanda quantitativa e qualitativa em todas as fases da cadeia produtiva. Embora haja o senso de coopetição entre os empresários do APL, estes precisam recorrer a fornecedores externos à localidade onde o APL está.

Outro aspecto importante, constatado entre as empresas pesquisadas, foi o fato de os entrevistados relatarem não explorar de forma extenuante as instituições de apoio do APL (ver figura 15, p. 115). Esse fato pôde ser evidenciado nas respostas ao tipo de relacionamento que as empresas têm com instituições de ensino/pesquisa, onde se constatou predominância de interação apenas na esfera do fornecimento de treinamentos para empregados e gestores, deixando a desejar no que toca a atividades de Pesquisa e Desenvolvimento. Também nessa

linha de análise, observou-se baixa interação entre os produtores e as instituições financeiras, indicada pela baixa taxa de empresas que recebeu algum tipo de financiamento nos últimos 5 anos.

A forma como as empresas atualmente utilizam os serviços disponibilizados pelas instituições de apoio não usufrui de todo o potencial de benefícios passíveis de usufruto por todos os atores do APL. Isso porque a incipiência da interação não permite o estreitamento dos laços interinstitucionais, fortalecimento de relações de confiança mútua e a propagação de conhecimento tácito específico do APL. Isso denota que o nível de enraizamento do APL deixa a desejar, em relação ao potencial oferecido pela atual configuração do arranjo.

4.4.2 Gerenciamento dos recursos produtivos das empresas do APL

Na segunda parte do corrente capítulo apresentaram-se resultados relativos à gestão dos recursos produtivos pelas empresas componentes do arranjo. Nesse momento foram apresentadas e discutidas as características de utilização dos recursos físicos de produção, considerações sobre os métodos de realização do trabalho no APL, aspectos relativos à capacidade produtiva dos produtores de calçados do APL, métodos de planejamento e controle da mão-de-obra, gestão de materiais no arranjo e formas de coordenação das atividades de produção e gestão dos recursos no APL.

Os principais resultados dessa parte do capítulo apontam para o gerenciamento da produção dotado de alto teor de empirismo e rotinas gerenciais voltadas para o curto prazo, estando os esforços dos gestores empenhados em resolver problemas cotidianos emergentes, em detrimento de atividades de planejamento e programação da produção. Registra-se que o perfil mais comum dos gestores no APL é uma pessoa com escolaridade de nível médio, sem qualificação específica para gerenciamento de empresas e, em quase a totalidade das empresas pesquisadas, é o proprietário da empresa.

Foi averiguado que as empresas não estão concentradas em uma única região da cidade de Campina Grande - PB. As empresas pesquisadas se distribuem nos entornos de três bairros: Bodocongó, José Pinheiro e Distrito Industrial. Essa constatação é importante, pois o distanciamento geográfico reduz a interação cotidiana entre os gestores, principalmente consultas rápidas sobre questões emergentes, que dispensam a realização de reuniões formais, mas demanda uma solução rápida.

Outra característica das empresas, vinculada à sua localização, é o tipo de instalação fabril. Nos casos de empresas localizadas no Bodocongó e no Distrito Industrial, estas

possuem uma estrutura física mais adequada às atividades fabris de produção dos calçados, enquanto que as empresas que se localizam nos entornos do José Pinheiro funcionam em imóveis residenciais adaptados às atividades de fabricação dos calçados. Nesses casos a área interna disponível é restrita, sendo comum estoques de produtos ou de matéria-prima empilhados nos espaços disponíveis, ainda que seja entre as máquinas.

No que toca à gestão dos recursos humanos, foi constatado um contingente de 412 pessoas empregadas, considerando as empresas pesquisadas, das quais quase 90% está alocada na produção. Esse resultado aponta para o fato de as empresas do APL terem suas atividades intensivas em mão-de-obra.

Embora uma unidade produtiva intensiva em mão-de-obra pressuponha que haja determinação de um método de realização das tarefas, uma vez que há alto índice de intervenção humana nas atividades produtivas, isso não ocorre nas empresas do APL de calçados em tela (apenas 20% das empresas abordadas possuem um método sistemático de realização das tarefas). Esse fato é agravado ao considerar que a maioria dos gestores tem como principal fator de seleção dos seus novos empresários a experiência, e que estes iniciam as atividades imediatamente (53% dos casos).

No entanto, é oportuno observar que a admissão de pessoal experiente para compor o quadro da empresa é um fator positivo para a propagação do conhecimento tácito surgido nos limites do APL. As desvantagens da absorção de pessoal do modo praticado pela maioria dos empresários são amenizadas pela média de permanência dos empregados nas empresas, que de cerca de 3 anos, havendo registro de casos de empregados que permanecem na empresa há 10 anos.

A contratação de pessoal experiente chega a influenciar na adoção de um método empírico de realização das tarefas, tendo sido apontado, junto com a experiência do gestor, como principais fatores na determinação da forma como as atividades deverão ser realizadas.

No que toca ao gerenciamento dos recursos materiais foi constatado uma taxa muito baixa de empresas que realizam o planejamento e controle dos materiais necessários às atividades produtivas. Os resultados apontam que os gestores das empresas componentes do APL conduzem essa atividade à revelia. Um indicador expressivo desse achado é a taxa de empresas que não utilizam um método de gestão dos seus estoques, que chega a 93%. Esses resultados apontam para pouca sistematização das atividades de gestão de materiais nas empresas do APL de calçados da Paraíba, elucidando que as atividades dessa natureza não estão na pauta das rotinas gerenciais.

Foi averiguado, ainda com relação à gestão dos materiais, que o setor responsável por maior parte dos desperdícios incorridos no processo produtivo é o setor de corte. A atividade de corte de materiais é realizada por maquinário que, como já discutido, depende muito de intervenções humanas. Desse modo, ao questionar os fatores que mais afetam os desperdícios, os respondentes elencaram os fatores humanos como os principais causadores dos desperdícios.

Quando questionadas sobre o destino dado ao material perdido durante a produção, as empresas demonstraram que não possuem prática de reaproveitamento de materiais, pois o principal destino dos desperdícios é o lixo, sobretudo o couro, que é um insumo de elevado custo de aquisição. O material que apresentou melhor índice de reaproveitamento foi o laminado sintético, que foi apontado por 5 empresas como destinado à reciclagem.

Com relação à capacidade produtiva foi constatado que, embora a maioria do empresariado tenha uma estimativa desta, persiste o empirismo na sua determinação. Identificou-se, ainda, que são minoria os casos em que a capacidade de máquinas em recursos humanos está equalizada, havendo ociosidade das máquinas e equipamentos, em regime normal de operação.

Nas situações em que é necessário adequar a capacidade produtiva para atender a demandas acima da capacidade normal da empresa, as duas principais alternativas apontadas pelos respondentes envolvem incremento da capacidade de mão-de-obra. Essa tática adotada pelos gestores das empresas do APL reforça as teses de que há ociosidade na capacidade de máquinas/equipamentos e que as operações nas empresas produtoras de calçados é intensiva em mão-de-obra.

Sendo as atividades de gerenciamento dotadas de empirismo e informalidade, como já se vem discutindo, foi constatado como consequência um alto índice de atrasos cometidos pelas empresas. Essa é uma falha em decorrência de atividades de planejamento e controle da produção realizadas sem sistematização. Os resultados da corrente pesquisa apontaram, ainda, para a não utilização de ferramentas adequadas ao gerenciamento da produção, sem mantimento de registros das rotinas e decisões tomadas, na maioria das empresas pesquisadas.

Um resultado avaliado como positivo às práticas gerenciais das empresas componentes do APL calçadista da Paraíba foi o alto índice de empresas que alegaram realizar controle da qualidade de seus produtos. Apenas uma empresa informou não fazer controle da qualidade. Nos demais casos, o controle é feito, pela maioria, durante o processo produtivo e envolve mais de um cargo nesse processo, tanto gestores como operários.

Conforme indicações da literatura, a forma como as empresas realizam o controle da qualidade é a que mais se aproxima de uma situação ideal.

Embora a forma de controle da qualidade praticada pelas empresas não signifique que o controle de qualidade encontra-se em situação ótima, esta é a mais indicada de o fazer.

Por fim, na segunda parte da apresentação dos resultados dessa pesquisa, foram averiguadas as estratégias de competição das empresas no mercado. Os resultados apontaram para um comportamento homogêneo das empresas, adotando estratégias de conquista e manutenção do mercado parecidas. Talvez esse achado seja decorrência da dependência das empresas em relação às instituições de apoio.

Com relação às estratégias de competição das empresas, um resultado tornou-se saliente, que foi o fato de apenas 13% das 15 empresas ter citado o estabelecimento de parcerias como forma de obtenção de vantagem competitiva. Esse resultado diverge das premissas dos fatores que motivam o surgimento e sobrevivência de um APL, sobretudo no que toca à coopetição entre os componentes, conforme apurado na revisão da literatura.

4.4.3 Características de gerenciamento da produtividade das empresas do APL

Na terceira parte do presente capítulo foram verificados os procedimentos de definição e medição dos indicadores de desempenho empregados pelas empresas componentes do APL. Nesse sentido, foram rastreados os objetivos e periodicidade de realização das medidas e o grau de formalidade dos instrumentos aplicados.

Ainda com relação à verificação das práticas de produmetria empregadas pelas empresas, foram definidos os principais recursos objeto das medições, os indicadores preferidos pelas empresas e a base de cálculo dos indicadores, bem como sua parcialidade, com relação aos insumos computados nos índices.

Nessa última parte, obteve-se como principais resultados a constatação de que os indicadores de desempenho utilizados pelas empresas não são dotados de rigor metodológico na sua concepção, bem como não são computados com rigor matemático. Estes indicadores figuram como estimativas de desempenho, adquiridos a partir de observações e percepções empíricas dos gestores.

De modo coerente à forma de consecução dos indicadores, a interpretação também é feita de forma despretensiosa de ser este indicador uma ferramenta gerencial de auxílio à tomada de decisões estratégicas. De fato, sendo os indicadores concebidos sem rigor

metodológico e de forma difusa, torna-se inviável a utilização destes como insumo na análise estratégica do posicionamento da empresa ante o mercado, no que toca ao seu desempenho.

Os indícios que apontam para essas análises são os resultados aos questionamentos acerca da empresa realizar alguma forma de acompanhamento da produtividade e a forma como o faz. Houve uma taxa de 40% de empresas que efetivamente realizam acompanhamentos, sendo acrescido mais uma taxa de 27% que o fazem, porém sem rigidez nos métodos e cálculos. Sobreposto a isso apenas 2 empresas, das 10 que declararam realizar acompanhamento da produtividade, realizam registros dos indicadores medidos.

Conjugando o fato de poucas empresas realizarem registro das informações sobre os indicadores obtidos ao fato de a maioria (oito das dez empresas que utilizam índices de desempenhos) realizar o acompanhamento no horizonte de tempo diário ou semanal, é possível deduzir que os indicadores de produtividade levantados pelas empresas não são insumos significativos às decisões de longo prazo das empresas.

De fato, na segunda parte dos resultados foi constatado que pouco menos da metade das empresas realiza o planejamento da produção, baseando-se em dados de pedidos em carteira e em previsão qualitativa de demanda.

Outro ponto correlato à monitoração da produtividade é o planejamento da capacidade, onde informações sobre a produtividade devem orientar a aquisição de maior capacidade de forma balanceada. Nesse caso, a produtividade dos recursos deve ser considerada, de forma individual e conjunta. Os principais indicadores (insumos) para decisões dessa natureza serão produtividade de mão-de-obra, produtividade de máquinas e equipamentos, produtividade das instalações, dentre outros, que são elencados *ad hoc*.

Porém, sendo os proprietários responsáveis pela determinação das prioridades de medição da produtividade e pelo gerenciamento das empresas, os objetivos da medição da produtividade nas empresas componentes do APL de calçados da Paraíba estão, tão somente, voltados à avaliação dos resultados (controle de produção), avaliar o desempenho da mão-de-obra e rastreamento dos custos da produção. Esses objetivos estão ligados às rotinas gerenciais de curto prazo.

Com relação aos indicadores utilizados pelas empresas, constatou-se que a principal base de cálculo é a que se baseia na eficiência de utilização dos recursos, aproximando-se do conceito de produtividade na perspectiva tecnológica, que, segundo a literatura, é definido em termos da relação entre os insumos e a produção obtida. Apenas duas empresas manifestaram a utilização de indicadores de produtividade de fator total e quatro empresas indicaram utilizar indicadores de produtividade de valor agregado.

Porém, quando questionadas sobre os indicadores mais freqüentemente utilizados, os resultados apontaram que prevalece a utilização de indicadores de produtividade de fator simples, não tendo sido indicado nenhum de fator total ou de valor agregado. Embora isso não invalide as respostas anteriores, pois o questionamento foi sobre quais os mais freqüentemente utilizados, há a indicação que se aqueles são utilizados, não figuram como os mais importantes.

Desse modo, os indicadores de produtividade mais difundidos entre as empresas componentes do APL de calçados da Paraíba são produtividade da empresa no tempo (utilizados por quase totalidade das empresas que utilizam indicadores de desempenho), a produtividade da matéria prima e a produtividade da mão-de-obra.

5 CONSIDERAÇÕES CONCLUSIVAS

O presente capítulo é designado a apresentar as análises conclusivas da corrente pesquisa, bem como lançar mão das suas limitações e recomendações de investigações futuras, e, ainda, incrementação das contribuições dadas. Como foi adotado o artifício de incluir ao fim de cada capítulo as conclusões inerentes ao seu conteúdo, o que proporcionou a inserção de considerações conclusivas mais específicas, nesse momento são colocadas apenas considerações sumárias e suplementares.

5.1 CONCLUSÕES

No decorrer da corrente pesquisa foram empreendidos esforços para o alcance efetivo dos seus objetivos, cumprindo requisitos através de etapas, designadamente dispostas nos capítulos que compõem a pesquisa. Desse modo, no capítulo 1 foram abordados aspectos gerais, de modo a prover uma contextualização da pesquisa tangenciando seus eixos temáticos, quais sejam: Arranjos Produtivos Locais, Gestão Empresarial e Produtividade e Produmetria.

No capítulo 2 os eixos temáticos em torno dos quais a pesquisa orbita foram mais amplamente discutidos, evidenciando seus aspectos relevantes e levantando o atual estado da arte. Esse capítulo forneceu fundamental contribuição para a definição das dimensões a serem abordadas posteriormente, tanto na pesquisa de campo como na análise dos resultados obtidos. Desse modo, os tópicos abordados na revisão da literatura foram convertidos em variáveis, que por sua vez constituíram o âmago do instrumento de coleta de dados.

No capítulo 3, por seu turno, foi traçado o caminho metodológico para o alcance dos objetivos da pesquisa. Nesse capítulo procedeu-se à classificação da pesquisa, foram definidas as técnicas metodológicas empregadas, a caracterização do ambiente de estudo e amostra, variáveis e indicadores propostos, e ferramentas de tratamento e análise dos dados.

A coleta de dados foi dificultada por limitações de diversas naturezas, passando desde a dificuldade de encontrar as empresas componentes do APL, devido às mudanças de endereço e falência, à indisponibilidade dos representantes das empresas em participar da pesquisa. Outra restrição de impacto significativo foi objeção dos entrevistados a responder algumas questões da pesquisa, bem como o baixo nível de envolvimento na entrevista, desafiando o pesquisador a superar estes empecilhos. A superação destas restrições, por si só,

constituiu um exercício de fundamental importância à aquisição de competência profissional, por parte do pesquisador.

Dentre os resultados obtidos nessa pesquisa, delineados no capítulo 4, estes apontam para o gerenciamento assistemático das empresas, dotado de grande teor de empirismo e orientado pela experiência dos gestores, que em sua quase totalidade não possuem nível de instrução superior, sobretudo na área de gestão, e a maioria não possui sequer qualificação (cursos) na área de gestão empresarial. Os gestores das empresas, além de encarregados das atividades gerenciais ainda são, em grande parte das empresas abordadas, responsáveis por postos de produção, realizando atividades produtivas, a fim de agilizar a fabricação e reduzir custos com contratação de pessoal.

O relacionamento entre os atores do APL se dá, mais fortemente, entre as empresas e as instituições de apoio ao APL. Embora seja reconhecida pelos empresários a importância de firmar parcerias interempresariais, efetivamente muito poucas empresas o fazem. Esse resultado aponta para a necessidade de estimular as empresas a superar essa prática, estabelecendo, de forma mais direta, contatos entre si. Uma prática recomendável, nesse sentido, seria o estabelecimento de parcerias para a aquisição de materiais, de forma unificada, obtendo vantagens tanto nas condições de aquisição como no gerenciamento dos materiais do APL.

O planejamento da produção, que inclui o planejamento de materiais, de forma conjunta proporcionaria às empresas a previsão de sua demanda de modo mais dependente. No entanto, a essa prática se requer relações de parcerias mais pronunciadas entre as empresas e, principalmente, o comprometimento de algum ator como liderança no exercício da governança do APL.

Com base nas considerações sobre o APL de calçados da Paraíba, objeto desse estudo, e de acordo com a classificação proposta por Mytelka e Farinelli (2000), foi possível constatar que trata-se de um APL informal, pois além de ligação incipiente entre os atores, é constituído de micro e pequenas empresas, que fazem uso de tecnologias convencionais, e geridas pelos próprios proprietários. Ressalta-se que a classificação proposta pelos autores não se trata de uma discriminação por demérito das empresas, mas sim de uma classificação gradativa com base no *status* do arranjo. Portanto, o arranjo em apreço aproxima-se de um aglomerado de micro e pequenas empresas que produzem calçados, e atuam de forma individual.

Ainda no sentido de diagnosticar o APL de calçados em tela, foi verificado que dos 9 fatores imprescindíveis para o desenvolvimento dos APL, citados por Barroso e Soares (2009), são claramente percebidos apenas três: Cooperação institucionalizada oferecendo

serviços fundamentais, sensibilidade de entidades governamentais às necessidades do APL e acesso à mão-de-obra qualificada.

A série de observações sobre o APL objeto dessa pesquisa aponta para a necessidade de maior aproximação dos atores do arranjo, superando a incipiência das relações interinstitucionais e criando maior unidade e identidade para o APL, que distingue as empresas componentes do APL dos demais produtores locais de calçados.

No que toca à gestão da produtividade, foi possível constatar que os métodos de medição da produtividade utilizados são condizentes com os objetivos das empresas para o monitoramento da produtividade, o que é apontado como importante prática, pela literatura. Seus indicadores são, predominantemente, parciais, de fator simples e apontam para o desempenho de fatores pontuais ou, quando almejado um índice mais abrangente, baseia-se no montante de produção em relação ao tempo de operação.

No entanto, foi averiguado que as práticas de medição da produtividade empreendidas pelas empresas são conduzidas sem rigor metodológico, com a consecução de índices de produtividade que representam somente estimativas de desempenho. Desse modo, os critérios de viabilidade dos indicadores de desempenho adotados pelas empresas do APL que são contemplados consistem em: seletividade (embora pouco representativos, condizem com o objetivo da medição), simplicidade e clareza e baixo custo de obtenção. No entanto, os indicadores utilizados falham por não satisfazer os seguintes critérios: rastreabilidade e acessibilidade, comparabilidade, estabilidade.

Essas características dos índices de desempenho restringem sua utilização, tornando-os descartáveis e inviabilizam qualquer tentativa de comparação com outras empresas do setor, seja em esfera local ou global. Com isso, um dos pilares do caráter estratégico conferido à prática de gestão da produtividade, que é a equiparação do desempenho da empresa com outras do seu ambiente onde compete, rui, impedindo-a de conhecer se seu desempenho constitui fraqueza ou força.

Sumarizando a relação entre os resultados obtidos nesse trabalho de dissertação e seus objetivos propostos, o quadro 20 foi elaborado e é colocado a seguir.

Quadro 20 - Objetivos pretendidos e resultados obtidos

Natureza do Objetivo	Enunciado	Item requisitado à contemplação
Objetivo Geral	Apresentar as características do gerenciamento e metrificação da produtividade dos recursos produtivos das empresas componentes do APL Calçadista de Campina Grande – PB	Capítulos 2 e 4
Objetivo Específico 1	Observar no arranjo organizacional calçadista de Campina Grande – PB como esse se estrutura, bem como os aspectos que o caracterizam como um Arranjo Produtivo Local	Capítulo 2 (Item 2.2), 3 e 4 (Item 4.1)
Objetivo Específico 2	Averiguar as peculiaridades dos procedimentos de gestão dos recursos de produção, utilizados pelas empresas componentes do APL	Capítulo 2 (Item 2.3), 3 e 4 (Item 4.2)
Objetivo Específico 3	Verificar a existência de práticas (formais e empíricas) de medição da produtividade nas empresas componentes do APL calçadista, bem como seus respectivos indicadores	Capítulo 2 (Item 2.4), 3 e 4 (Item 4.3)

Fonte: Elaboração Própria

É importante notar que cada um dos objetivos específicos teve na revisão de literatura marcadores importantes abordados, servindo de requisitos à elaboração do instrumento de coleta dos dados de campo, bem como à interpretação destes. Desse modo, a revisão de literatura contribuiu indubitavelmente para o alcance dos objetivos dessa pesquisa, e por isso correlacionam-se aos objetivos específicos 1, 2 e 3 os itens 2.2, 2.3 e 2.4, respectivamente, conforme exposto no quadro 20.

Acrescenta-se, ainda, que o capítulo 3 (ao qual é cominada a definição do caminho metodológico para execução da pesquisa através da coleta, análise e discussão dos dados de forma sistemática) também é devidamente ponderado no que pese o alcance dos objetivos pretendidos nessa pesquisa. Por isso os aspectos metodológicos da pesquisa são referenciados como requisitos ao alcance dos objetivos.

De posse de todas as considerações feitas até o momento, e etapas cumpridas, foi possível responder ao problema da pesquisa: **Como as empresas componentes do APL de calçados, sediado em Campina Grande – PB, gerenciam seus recursos produtivos, no que toca ao planejamento e controle da produtividade?**

5.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Tendo em vista que os objetivos da corrente pesquisa foram alcançados, conseguiu-se, com isso, dar um importante passo para o preenchimento de uma lacuna na literatura, qual seja: o empreendimento de estudo que definisse o *status* do APL produtor de calçados da Paraíba, sediado em Campina Grande - PB, no que toca ao modo de gerenciamento dos recursos produtivos, bem como o planejamento e controle da produtividade destes recursos. Com isso acredita-se que o empenho de esforços, no sentido de implementação de melhorias para o APL, será otimizado, uma vez que órgãos de apoio e os gestores das próprias empresas pesquisadas estarão de posse de um espectro do modo de gerenciamento dos recursos produtivos e da produtividade das empresas.

No entanto, apesar de atendidos os objetivos da pesquisa, alguns fatores fizeram com que incorressem limitações nesta pesquisa. Um dos referidos fatores toca à disponibilidade dos respondentes, o que ocasionou a injunção de recortes no escopo da pesquisa, reduzindo o número de variáveis e indicadores a serem averiguados junto às empresas, bem como limitou o tamanho da amostra, que esteve consignada ao desejo expresso de participar da pesquisa, por parte dos representantes das empresas. Destaca-se que, dentre as empresas consideradas como integrantes do arranjo, há uma empresa de grande porte, que recusou-se a participar da pesquisa.

Outro fator, por seu turno ligado à exequibilidade da pesquisa, impôs limitações quanto à condução da pesquisa junto às empresas do APL de calçados sediado em Campina Grande-PB, excluindo APLs calçadistas de outras regiões. Isso impossibilitou o estabelecimento de relações comparativas que melhor situassem o referido APL em analogia com outros.

Subsidiado pelas limitações aqui identificadas, bem como por outros achados da corrente pesquisa, o item a seguir propõe marcadores a serem alcançados em estudos futuros, com vistas à ampliação do conhecimento das informações sobre APLs produtores de calçados, bem como o gerenciamento dos recursos produtivos e a produtividade desses.

5.3 RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Como proposição para estudos futuros, sugere-se os seguintes marcadores:

- a) Ampliar o estudo, envolvendo todo o APL calçadista;
- b) Realizar análises comparativas entre o APL de calçados da Paraíba e de outras localidades/regiões
- c) Desenvolver modelos de medição da produtividade das empresas componentes de APLs.

Em que pese o atendimento da proposição (a) recomenda-se que sejam abordadas todas as empresas componentes do APL objeto da corrente pesquisa, inclusive as empresas que não só atuam na produção de calçados, mas de alguma forma integram a cadeia produtiva de calçados, etc.

A proposição (b) consiste na expansão da corrente pesquisa a outros APLs, de modo a obter-se o perfil dos arranjos produtivos inseridos em diferentes localidades. Com isso acredita-se que será possível, dentre outras coisas, realizar análises cruzando a conjuntura dos diferentes arranjos, resultando em maior riqueza de informações, conseqüentemente, melhores subsídios para a melhoria da atuação das empresas componentes destes arranjos.

A proposição para estudos futuros (c), diz respeito ao desenvolvimento de modelos de medição da produtividade que possibilitem o monitoramento da produtividade nas empresas, gerando uma base de comparação da produtividade das empresas componentes do APL em tela, ou de outros APLs em setores diferentes da economia. Recomenda-se que no empreendimento desse esforço ocorra um processo interativo, entre os diversos membros do APL, sobretudo os órgãos de apoio, que podem direcionar a execução da pesquisa, bem como será de fundamental valia a consulta da corrente pesquisa.

Desse modo, ter-se-á indicadores consolidados, que atendem aos critérios de seleção dos indicadores de desempenho, conforme listado no capítulo 2. No entanto, é importante frisar que a diretiva dos critérios de seleção de indicadores de desempenho deve ser concebida com vistas no arranjo, como um todo, e não de forma individualizada nas empresas.

Espera-se, ainda, que a corrente pesquisa seja pedra fundamental no despertar do interesse de outros pesquisadores em estudar o APL aqui abordado, visto que esse é uma alternativa importantíssima para o desenvolvimento local, gerando renda e empregos, promovendo a geração e difusão de conhecimento e muito bem atualizada, no que diz respeito à forma de relacionamento interorganizacional contemporânea, com ganhos coletivos.

No parágrafo final dessa pesquisa, reforça-se a importância da composição de redes interorganizacionais, sobretudo aquelas que possuem uma inserção regional, como é o exemplo de um Arranjo Produtivo Local, para o melhor posicionamento estratégico das empresas locais, que são as empresas que despontam na geração de divisas para a localidade onde estão alocadas. Destaca-se que as empresas locais estão na condição potencial de prover fechamento do ciclo econômico, com ganhos para as empresas e a sociedade, cumprindo de forma ótima a função social de uma empresa.

REFERÊNCIAS

- ABICALÇADOS. **Resenha estatística 2009**. Disponível em: <<http://www.abicalcados.com.br/polos-produtores.html&est=6>>. Acesso em: 01 fev 2011.
- ALBAGLI, S.; BRITTO, J. **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais: rede de pesquisa em sistemas produtivos e inovativos locais**. Rio de Janeiro: REDESIST, 2005.
- ALBINO, A. A. **Uma abordagem evolucionária do APL moveleiro de Ubá: Competitividade e Políticas Públicas Estratificadas**. 2009. 160f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009.
- ALBUQUERQUE NETO, H. C.; SILVA, R. J. A. Avaliação do nível de capacidade tecnológica das empresas do apl de calçados de campina grande e formulação de um plano estratégico de inovação. In: ENEGEP, XXVIII., 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 2008.
- ALMEIDA, R. R. **Uma Arquitetura de Software para Arranjos Produtivos Locais**. 2005. 104f. Dissertação (Mestrado em Informática) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2005.
- ALVES, J. S. **Obstáculos e Potencialidades à Competitividade das Micro e Pequenas Empresas de Calçados da Paraíba: Um estudo da Cooperação, do Aprendizado e da Inovação**. 2005. 141f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2005
- AMARAL FILHO, J. É negócio ser pequeno, mas em grupo. In: CASTRO, A. C. (org). **Desenvolvimento em debate: painéis do desenvolvimento brasileiro II**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/workshop/textos.htm>>. Acesso em: 11 Mai de 2011.
- AMATO NETO, J. **Gestão de sistemas locais de produção e inovação (clusters/APL): conceitos, princípios e aplicações, sistema de indicadores e benchmarkings, análises e discussões de casos**. São Paulo: Atlas: 2009.
- ANDRADE, E. O. **Arranjos produtivos locais, capital social organizacional e desenvolvimento local: um estudo de caso no APL coureiro-calçadista de Campina Grande – PB**. 2011. 116f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011.
- ANHOLON, R. *et al.* Características administrativas de micro e pequenas empresas: confronto entre a teoria e a prática. **Metrocamp Pesquisa**, v. 1, n. 1, p. 88-103, jan./jun. 2007.

ARAUJO, K. D. et al. Avaliação e Medição da Produtividade em um Hospital de João Pessoa (pb) e Proposta de Novos Indicadores Utilizando o Sistema de Avaliação da Produtividade Vetorial para a Manufatura Avançada (sapro). In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 5., 2007, Resende. **Anais eletrônicos...** Resende: AEDB.

Disponível em:

<http://www.aedb.br/seget/artigos07/1458_Avaliacao%20e%20medicao%20da%20produtividade%20em%20um%20Hospital%20de%20Joao%20Pessoa%20e%20proposta%20de%20novos%20indicadores%20.....pdf>. Acesso em: 21 jan. 2010.

ARNOLD, J. R. T. **Administração de materiais**. São Paulo: Atlas, 1999.

ASSUMPÇÃO. M. R. P. Reflexão para gestão tecnológica em cadeias de suprimento. **Gestão & Produção**, São Carlos, v.10, n.3, p.345-361, dez. 2003.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BARNES, D.; HINTON, C. M. Reconceptualising e-business performance measurement using an innovation adoption framework. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 61 n. 5, p. 3-18, 2012.

BARROS, R. A. et al. Práticas de sustentabilidade empresarial no APL calçadista de Campina Grande/PB - um estudo de caso. **Revista Gestão Industrial**, v. 06, n. 1, p. 157-177, 2010.

BARROSO, J.A; SOARES, A. A. C. O impacto das políticas públicas no desenvolvimento de arranjos produtivos locais: o caso do APL de ovinocaprinocultura em Quixadá, Ceará. **Revista de Administração Pública** [online], v.43, n.6, p. 1435-1457, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122009000600010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: Mai de 2011.

BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**. GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BECATTINI, G. **Mercato e forzelocali**: Il distretto industriale. Bologna, Il Mulino, 1987.

BEGNIS, H. S. M. et al. Cooperação enquanto estratégia segundo diferentes perspectivas teóricas. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, XXIX, 2005., Curitiba. **Anais ...**

BENITES A. T. et al. Competitividade, Desempenho e Produtividade: Uma visão sistêmica para o varejo alimentar. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XI, 2004, Bauru. **Anais...** Bauru. 2004.

BESSA, M. J. C. **Arranjos Produtivos Locais de Castanha de Caju**: Uma Análise Comparativa entre os Estados do Ceará e Rio Grande do Norte. 2006. 176f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - Universidade de Fortaleza, Fortaleza, 2006.

BOER, W.; FUSCO, J.P.A.: Produtividade x valor agregado na manufatura: Uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v. 2, n. 1, p. 35 - 48, 2008.

BOISVERT, H. **Le contrôle de gestion**: vers une pratique renouvelée. Montreal, Edition ERPI, 1991.

BRITO, A. M.; LEITE, M. S. A. Investigação e análise dos sistemas de custos utilizados nos arranjos empresariais estabelecidos no Estado da Paraíba. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, XVI, 2008, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2008.

BRITO, J. O.; LEITE, M. S. A.; BRITO, A. M. Proposta de um framework estrutural aplicado ao desenvolvimento de sistemas de gestão de custos: uma plataforma integrada no contexto dos arranjos organizacionais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, XV, 2008, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Associação Brasileira de Custos, 2008.

CARNEIRO, C. M. B. et al. Redução dos custos no uso de arranjos produtivos locais na gestão competitiva da logística de suprimentos: estudo de caso no APL do leite & sol da cadeia produtiva do leite do estado do Ceará. **Revista de Produção Online**. Edição especial, dez. 2007. Disponível em: <www.producaoonline.org.br/index.php/rpo/article/download/60/60> Acesso em: 15 fev. 2011.

CARNEIRO, M. L.; SCHNEIDER, A. B.; FILARDI, L. F. F. Modelos e Ferramentas de Gestão: Um Estudo Multi-Caso sobre os Critérios de Escolha e Aderência das Maiores Indústrias de Alimentos e Bebidas de Santa Catarina. **Revista E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial**, v. 3, p. 1-23, 2010.

CASSIOLATO, J. E.; SZAPIRO, M. **Arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais no Brasil**. In: Notas técnicas da fase II do Projeto “Proposição de políticas para a promoção de sistemas produtivos e inovativos locais de micro, pequenas e médias empresas brasileiras”. Rio de Janeiro: UFRJ, Redesist, 2002.

CASSIOLATO, J.; LASTRES, H. **Políticas para promoção de arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas: conceito, vantagens e restrições de equívocos usuais**. REDESIST. Rio de Janeiro, 2003.

CAVALCANTI, M. **Gestão de empresas na sociedade do conhecimento: um roteiro para a ação**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

CHASE, R. B.; AQUILANO, N. J.; JACOBS, F. R. **Administração da produção para a vantagem competitiva**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CONTADOR, J.C. (Coord.). **Gestão de operações: A engenharia de produção a serviço da modernização da empresa**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

CONTRACTOR, F. J.; LORANGE, P. The growth of alliances in the knowledge-based economy. **International Business Review**, v. 11, n. 4, p. 485-502, Ago. 2002

CORRÊA, H. L.; CORRÊA A. C. **Administração de Produção e Operações**. São Paulo: Atlas, 2005.

CRAIG, C. E.; HARRIS, C. R. Total productivity measurement at firm level. **Sloan Management Review**, v. 14, n. 3, p. 13-29, 1973.

CROCCO, M.; HORÁCIO, F. Industrialização descentralizada: sistemas industriais locais: o arranjo produtivo moveleiro de Ubá. In: **Arranjos e sistemas produtivos locais e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2001.

CUNHA, J. C. **O Processo de Transmissão de Conhecimento em Redes Inter-organizacionais**: A Experiência do Arranjo Produtivo Local de Birigüi (SP). Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

CUNHA, J.A.C.; ARMANDO, E.; ALMEIDA; M.I.R. Os fatores decisivos nas escolhas de parceiros estratégicos em alianças estratégicas internacionais. In: SEMEAd, X, 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA/ USP, 2007. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/semead/10semead/sistema/resultado/trabalhosPDF/391.pdf>> Acesso em: Jun. de 2011.

DIAS, A. V. C.; SALERNO, M. S. Condomínios Industriais: Novas Fábricas, Novos Arranjos Produtivos e Novas Discussões na Indústria Automobilística Brasileira. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 19, 1999. Rio de Janeiro, RJ. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ, 1999.

DIÓRIO, M. F. Mesurer la productivité; pourquoi? Comment?. **PME Gestions**, Sept., p.4.1981.

DIRENE, J. **Análise dos Sistemas de Planejamento e controle da produção em Empresas do Ramo Industrial**. 2003. 115f. Monografia (Graduação), Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2003.

DONAIRE, D. A utilização do estudo de casos como método de pesquisa na área de administração. **Revista do Instituto Municipal de Ensino Superior de São Caetano do Sul**. São Caetano do Sul, n. 40, p. 9-19, mai./ago. 1997.

DONATO, J. V. **Fatores de sobrevivência de novas empresas**. Informe ETENE - macroeconomia, indústria e serviços. Fortaleza, Ano V, n 4, mar. 2011. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/etene/etene/docs/iis_ano5_n4_fatores_sobrevivencia_novas_empresas.pdf>. Acesso em 10 de jul. 2011.

FARAH JÚNIOR, M. F. A empresa brasileira e os desafios da globalização: o papel da pesquisa na busca de novos modelos de gestão. **Revista FAE**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 33-40, maio/ago. 1999.

FARAH JÚNIOR, M. F. A Terceira Revolução Industrial e o Novo Paradigma Produtivo - Algumas Considerações sobre o Desenvolvimento Industrial Brasileiro nos Anos 90. **Revista FAE**, Curitiba, v.3, n.2, p.45-61, maio/ago. 2000.

FRANÇA, P. X. N.; LEITE, V. D. Desenvolvimento Econômico X Desenvolvimento Sustentável: Conflito Representado Nas Micro E Pequenas Indústrias de Calçados da Cidade de Campina Grande – PB. **VEREDAS FAVIP - Revista Eletrônica de Ciências**, v. 1, n 1, 2008.

FRANCISCHINI, P. G. Necessidades de Aplicação de Ferramentas de Melhoria de Produtividade em Micro e Pequenas Empresas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XVII, 1997, Gramado, **Anais...** Gramado: UFRGS, 1997.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Thomson Learning, 2004.

GARCIA, P. L. C.; BARROS, J. G. M.; PANHOCA, L. Implantação de um Programa de Melhoria da Produtividade. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 3, p. 87-112, 2007.

GARCIA, R.; MOTTA, F. G.; FURTADO, J. Estruturas de governança em arranjos ou sistemas locais de produção. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 14, n. 2, p. 425-439, maio-ago. 2007.

GEROLAMO, M. C.; CARPINETTI, L. C. R.; SELIGER, G.; GALDAMEZ, E. V. C. Performance management of regional clusters and SME cooperation networks. **International Journal of Business Excellence**, v. 1, n. 4, p. 457-483, 2008.

GHALAYINI, A. M.; NOBLE, J. S. The changing basis of performance measurement. **International Journal of Operations & Production Management**. v. 16, n. 8, p. 63-8. 1996.

GHOBIADIAN, A. e HUSBAND, T. Measuring total productivity using production functions. **International Journal of Production Research**, v. 28, n. 8, p. 1435-1446, ago. 1990.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995.

GOLDMAN, A. Evaluating the performance of the Japanese distribution system. **Journal of Retailing**, v. 68, n. 1, p. 11-39. 1992.

GOMES, M. L. B.; SOUZA, K. J. F. Fatores facilitadores e que dificultam a formação de redes de cooperação produtiva: estudo de caso em pequenas empresas do setor metal-mecânico. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XII, 2005, Bauru. **Anais...** Bauru: UNESP, 2005.

GRIFFIN, R. W.; AUDI, M. T. **Introdução à administração**. São Paulo: Ática, 2007.

HAKANSSON, H. e JOHANSON, J. The network as a governance structure: interfirm cooperation beyond markets and hierarchies. In: GRABHER, G. (ed.) **The embedded firm: on the socioeconomics of industrial networks**, Routledge, London and New York, 1993.

IACONO, A.; NAGANO, M. S. Interactions and cooperation in local production systems: an analysis of inhibiting factors related to specificities of small enterprises. **Journal of Technology Management and Innovation**. v. 4, n. 2, p. 143-153, 2009.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidade@**: Campina Grande. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?uf=PB&codmun=250400&nomemun=campina%20Grande>>. Acesso em: 30 Jun. 2011.

KANTER, R. M. **Quando os elefantes aprendem a dançar**: dominando os desafios de estratégias, gestão e carreiras nos anos 90. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação: Balanced Scorecard**. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KOPAK, S. C. **Uma contribuição á gestão da produção pelo uso da teoria das restrições**. 2003. 173 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão) - Pontifícia Universidade do Paraná, Curitiba, 2003.

KOTLER, P. KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 12º ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

KOVACS, E. P. **O processo de internacionalização de empresas do Nordeste: proposição de um *framework***. 2009. 394f. Tese (Doutorado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.

KRAJEWSKI L. J.; RITZMAN L. P. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

LASTRES, H. M. M. et al. **Interagir para Competir**: promoção de arranjos produtivos e inovativos no Brasil. Brasília: SEBRAE, 2002.

LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S. (Orgs). **Informação globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro, 1999.

LEITE, M. S. A. **Proposta de uma modelagem de referência para representar sistemas complexos**. 2004. 420 f. Tese (Doutorado em engenharia de produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

LEMONS, A. **Cibercultura, Tecnologia e Vida Social na Cultura Contemporânea**. Porto Alegre, Sulina, 2002.

LEON, M.E.; AMATO, J. N. **Redes de cooperação produtiva**: uma estratégia de competitividade e sobrevivência para pequenas e médias empresas. In: WORKSHOP: REDES DE COOPERAÇÃO E GESTÃO DO CONHECIMENTO, I, PRO – EPUSP. São Paulo, 2001.

MARSHALL, A. Some aspects of competition. In: **Memorials of Alfred Marshall**. A.C. Pigou, New York, Augustus M. Kelley. 1966.

MASUTTI, S. L. **Potencial Regional de Desenvolvimento de Redes Interorganizacionais**. 2005. 269 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

MATOS, R. A. **Arranjo produtivo local (APL) como gerador de capital social**: o caso do APL de Imbituva-PR. 2009. 111p. Dissertação (Mestrado em Organizações e Desenvolvimento) - FAE Centro Universitário, Curitiba, 2009.

MIGUEL, P. A. C. et al (Org.). **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010

MILLER, J. G. Fit productions systems to the task. **Harward Business Review**, p. 1 45-54, jan./fev. 1986.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 9. ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL E DE COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). Grupo de trabalho permanente. Brasília, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000207&pid=S0034-7612200900060001000016&lng=en>. Acesso em: Mai. de 2011.

MIRANDA, L. C.; SILVA, J. D. G. Medição de desempenho. In: SCHIMIDT, P. **Controladoria: agregando valor para a empresa**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

MORAES, L. B. **A espiral do conhecimento inter-organizacional [manuscrito]**: a força dos valores sócio-culturais dos arranjos produtivos locais (APLs) - o caso das confecções do Prado/BH. 2006. 218f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

MORAIS, M. A. C. **Proposta de um modelo para análise de cadeias de suprimentos de usinas siderúrgicas**: estudo de caso na ArcelorMittal Tubarão aços planos. 2008. 206 f. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção) – Universidade Federal Da Paraíba, João Pessoa, 2008.

MORAIS, T. C. M. **Um modelo para medição da produtividade de equipes de manutenção de subestações de energia elétrica**. 2011. 155 f. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção) Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MYTELKA, L. K.; FARINELLI, F. **Local clusters, innovation systems and sustained competitiveness**. In: SEMINÁRIO ARRANJOS E SISTEMAS PRODUTIVOS LOCAIS E AS NOVAS POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL E TECNOLÓGICO. **Anais...** Rio de Janeiro: Instituto de Economia/UFRJ, 2000.

NEELY, A. The evolution of performance measurement research. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 25, n. 12, p.1264-1277, 2005.

NEVES F. V. F.; GUERRINE F. M. Formação de Redes entre Empresas: Análise de Modelos de Segurança das Informações. In: SIMPEP, XII., 2007. Bauru. **Anais...** Bauru: UNESP, 2007.

OCDE Measuring Productivity, OECD Manual, Measurement of Aggregate and Industry Level Productivity Growth. Disponível em: <http://www.oecd.org>, 2001. Acesso em: fev 2011.

OLIVEIRA, K. F. et al. Processo de medição de desempenho em micro e pequenas empresas de um arranjo produtivo local. In: SIMPEP, IX., 2009. Bauru. **Anais...** Bauru: UNESP, 2009.

OLIVEIRA, U. R.; MARINS, F. A. S.; ROCHA, H. M. Estratégia de coopetição versus competências essenciais e prioridades competitivas em gestão de operações: análise do consórcio modular da Volkswagen Caminhões e Ônibus do Brasil. In: ENEGEP, XXVI, 2006. Fortaleza. **Anais...** 2006. Fortaleza: ABEPRO, 2006.

PAULA, O. F. de; TUBINO; D. F. Estruturando o PCP de micro e pequenas empresas industriais. In: ENEGEP, XXVI, 2006. Fortaleza. **Anais...** 2000. Fortaleza: ABEPRO, 2000. Disponível em: < <http://publicacoes.abepro.org.br>>. Acesso em: Mar. 2012.

PEINADO, J.; GRAEML, A. R. **Administração da produção**: para operações produtivas e de serviços. 1ª. ed. Curitiba: Editora Positivo, 2007.

PEIXOTO, B.L.F. **Inovações tecnológicas e a produtividade na construção civil, caso distanciadores plásticos no sub-setor edificações do Ceará**. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção) - Universidade Federal de Paraíba, João Pessoa, 2006.

PEREIRA, M. F.; GRAPEGGIA, M.; LUIS TRÊS, L. **Fatores condicionantes de sobrevivência e mortalidade das micro e pequenas empresas no Brasil**. Santa Catarina: UFSC, 2008. Disponível em: <http://www.clee2008.ufsc.br/index_esp.php>. Acesso em: 01 jul. 2009.

PEREIRA, S.C.F. **Gerenciamento de Cadeias de Suprimentos: Análise da avaliação de desempenho de uma cadeia de carne e produtos industrializados de frango no Brasil**. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2003.

PIAZZAROLLO, M.G. et al. Estudo de um layout por processo na indústria moveleira: um estudo de caso. SAEPRO, IV, 2008, Viçosa. **Anais...** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2008.

PINTO, M. G.; SOUTO, M. S. M. L. Arranjos produtivos locais como ferramenta de desenvolvimento econômico e inovação: um diagnóstico sobre a experiência nacional. In: SIMPEP, XVI., 2007. Bauru. **Anais...** Bauru: UNESP, 2007.

PORTER, M. E. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva**: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

POZO, H. ; TACHIZAWA, T. Gestão de materiais: uma estratégia para redução de custos nas micro e pequenas empresas. In: CONGRESO INTERNACIONAL DE COSTOS CONTABILIDAD, CONTROL, AUDITORÍA, GESTIÓN DE COSTOS Y MUNDIALIZACION, X , 2007, Lion. **Anais...** Lion, 2007.

RAMA, P. GOPAL, C. THAKKAR, J. A review on supply chain performance measures and metrics: 2000-2011. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 61 n. 5 p. 4-42, 2012.

REDESIST. **Análise do mapeamento e das políticas para Arranjos Produtivos Locais no Norte, Nordeste e Mato Grosso**: fluxos comerciais entre os estados do Nordeste e a política para APLs, 2010. Disponível em: <http://www.redesist.ie.ufrj.br/nt_count.php?projeto=sm_bndes&cod=6>. Acesso em: 24 fev. 2011.

ROBERTI, R. **Consórcio modular de Resende**. 2001. Monografia (Graduação em Administração de Empresas) – UNICEP, São Carlos, 2001.

RODRIGUES, L. C. ; MACCARI, E. A. ; RISCAROLLI, V. Arquitetura e Coopetição em Redes Interorganizacionais. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**. v. 4, p. 175-196, 2007.

RUSSOMANO, Victor Henrique. **Planejamento e controle da produção**. 5.ed. São Paulo: Editora Pioneira, 2000.

SANTOS, I. C.; RODRIGUEZ Y RODRIGUEZ, M. V. Evolução do modelo de gestão. In: CNEG, IV, 2008, Niterói. **Anais...** Niterói, 2008.

SARDANA, G.D., VRAT. A Model for productivity measurement in a multiproduct organization using programming and multiattribute utility theory. **productivity management frontiers I**. [S.l. s.n.], 1987.

SEBRAE. **Fatores Condicionantes e Taxas de Sobrevivência e Mortalidade das Micro e Pequenas Empresas no Brasil 2003–2005**. Brasília. 2007. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/\\$File/NT00037936.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/$File/NT00037936.pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2009.

SEBRAE. **Fatores condicionantes e taxa de mortalidade das empresas**. 2007. Disponível em: <http://www.sebrae.org.br/br/mortalidade_empresas/index.asp>. Acesso em: 23 jul. 2009.

SEBRAE. **Melhora qualidade do trabalho nas micro e pequenas empresas**. 2010. Disponível em: <<http://www.sebrae-sc.com.br/noticias/default.asp?materia=18838>>. Acesso em: 23 jul. 2011.

SEBRAE-SP. **Tecnologia e Inovação**. Disponível em: <<http://www.sebraesp.com.br>>. Acesso em: 05 Set. 2008.

SEVERIANO FILHO, C. **Produtividade & manufatura avançada**. 1. Edição. João Pessoa: PPGE, 1999.

SHINGO, S. **Sistema toyota de produção**: do ponto-de-vista de engenharia de produção. Porto Alegre: Bookmann, 1996.

SILVA, A. M.; SEVERIANO FILHO, C. A aplicação de medidas de produtividade de fator simples numa indústria farmacêutica. In: SEPRONe, II, 2007. Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: UFCG, 2007.

SILVA, D. B.; SILVA, R. M.; GOMES, M. L. B. O Reflexo Da Terceira Revolução Industrial na Sociedade. In: ENEGEP, XXII, 2002. Fortaleza. **Anais...** 2002. Porto Alegre: ABEP, 2006.

SLACK, N. et al. **Gerenciamento de operações e de processos – princípios e prática de impacto estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

SON, Y. K.; PARK C. S. Economic measure of productivity, quality and flexibility in advanced manufacturing systems. **Journal of Manufacturing Systems**, v. 6, n.3, p. 197-207, 1987.

SOUZA, E. C. R. **As restrições gerenciais derivadas da ausência formal da função pcp em uma microempresa do setor de alimentos da região metropolitana de João Pessoa – PB**. Monografia (Bacharelado em engenharia de produção mecânica). Universidade federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

SRIMAI, S., *et al.* Evolutionary paths of performance measurement: An overview of its recent development, **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 60, n.7, p. 662-687, 2010.

STORPER, M.; HARRISON, B. Flexibility, hierarchy and regional development: the changing structure of industrial production systems and their forms of governance in the 1990s. **Research Policy**, v. 20, p. 407-422, 1991.

STRUMIELLO, L.P. **Proposta para o planejamento e controle da produção e custos para pequenas empresas do vestuário**. 1999. 162 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 1999.

SUDENE. **Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste**. Boletim conjuntural: Comércio exterior 2010 - 2011. Recife. 2012. Disponível em: <
<http://www.sudene.gov.br/system/resources/BAhbBlSHOgZmSSI8MjAxMi8wNS8wMi8xMC8zOS8yOS80NDQvQ29tZXJjaW9fZXh0ZXJpb3JfMjAxMF8yMDEExLnBkZgY6BkVU/Comercio%20exterior%202010-2011.pdf>>. Acesso em: 18 Ago. 2012.

TACHIZAWA, T.; CRUZ JÚNIOR, J. B.; ROCHA, J. A. O. **Gestão de negócios**: visões e dimensões empresariais da organização. São Paulo: Atlas, 2001.

TANGEN, S. **Evaluation and revision of performance measurement systems**. Stockholm, Sweden. 2004. 192f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Department of Production Engineering, Royal Institute of Technology. Stockholm. 2004.

TUBINO, D. F. **Planejamento e Controle da Produção**: Teoria e Prática. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

VECCHIA, R. V. R. D. Arranjos produtivos locais como estratégia de desenvolvimento regional e local. **Revista Capital Científico**, Guarapuava: Universidade Estadual do Centro-Oeste, v. 4, n. 1, p. 31-50, Jan./Dez. 2006.

VESCE, G. E. P. **Os impactos das mudanças no mundo do trabalho sobre as políticas de educação a distância nas instituições de ensino superior**. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção) Programa de Pós-Graduação Em Tecnologias, UTFPR, 2007.

WAAL, A. A. Performance-driven behavior as the key to improved organizational performance, **Measuring Business Excellence**, v. 14, n. 1, p. 79-95, 2010.

YIN, R. **Case study research: Design and methods**. Newbury Park, CA: Sage. 1984.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

TÍTULO DA PESQUISA:

CARACTERÍSTICAS DO GERENCIAMENTO E METRIFICAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DOS RECURSOS DE PRODUÇÃO DAS EMPRESAS PERTENCENTES AO APL CALÇADISTA DA PARAÍBA

MESTRANDO: ÉVERTON CRÍSTIAN RODRIGUES DE SOUZA

CONTATO

E-MAIL: evertoncristian@yahoo.com.br

TELEFONE: (83) 8896 7132

ORIENTADORA: Prof.^a Dr.^a MARIA DE LOURDES BARRETO GOMES

Este questionário faz parte da referida dissertação de mestrado e somente será utilizado para os fins previstos nela.
Obrigado pela sua colaboração.

CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA E SEU POSICIONAMENTO NO APL

1. Qual o tipo de atividade que a empresa desenvolve no arranjo?

- ☐ Fabricação de Produtos Acabados
- ☐ Fabricação de Matéria-prima e/ou Acessórios
- ☐ Revenda de Produtos Acabados
- ☐ Revenda de Matéria-prima e/ou Acessórios
- ☐ Máquinas e equipamentos

2. Que tipo de relacionamento a empresa tem com outras empresas do arranjo calçadista de Campina Grande?

Tipo de relacionamento	Descrição do relacionamento
☐ Cliente	
☐ Fornecedor	
☐ Trocas de experiências	
☐ Compras conjuntas	
☐ Participação conjunta em feiras	
☐ Transferência de competências (novos produtos, processos, tecnologia, outros.)	
☐ Outros(especif.)	

3. Que tipo de relacionamento a empresa tem com instituições de ensino/pesquisa?

Instituição	Capacitação empregados	Capacitação gerencial	Recursos Produtivos	Divulgação	Apoio
CTCC/SENAI					
SENAC					
SEBRAE					
UFPB					
UFCG					
UEPB					
Outras* (espec.)					

(*Ex: Disponibilidade de equipamentos para uso das empresas do arranjo)

4. Recebeu algum tipo de financiamento nos últimos 5 anos?

☐

Sim

☐

Não

a. Qual a finalidade do financiamento e qual o órgão financiador?

Ano	Órgão	Finalidade			
		Aquisição de MP	Instalação	Modernização	Outros

5. Quais os produtos da empresa e respectivos volumes de produção

Produto	Volume de Produção Mensal	Volume de Vendas Mensal
Calçado feminino	pares	pares
Calçado masculino	pares	pares
Calçado infantil/bebê	pares	pares
Calçado de segurança	pares	pares
Tênis/chuteira	pares	pares
Sandália de borracha	pares	pares
Bota de borracha	pares	pares
Solado	pares	pares
Cabedal	pares	pares
Couro		
Laminado		
Acessórios		
Outros (especificar)		

6. Qual o destino dos produtos? (Valores Absolutos)

	Total	PB	NE	N	CO	S	SE	Exterior
Consumidor Final								
Atacadista/varejista								

7. A associação conjunta das empresas aumenta a competitividade do setor?

☐

Sim

☐

Não

CARACTERÍSTICAS GERENCIAIS

8. Qual a escolaridade dos empregados da produção?

Quantidade Escolaridade	Quantidade na Produção	Quantidade na Administração	Quantidade na Manutenção
Fund. Incompleto			
Fundamental			
Médio			
Superior			

9. Qual a importância que os seguintes critérios de seleção de empregados tem para a empresa?

	Muito importante	Importante	Pouco importante
Experiência			
Qualificação			

10. A seleção de pessoas para trabalhar na empresa é feita levando em conta que fatores?

Fatores	Pessoas para a administração	Pessoas para a produção
Escolaridade		
Cursos de qualificação profissional		
Habilidades pessoais		
Aptidão física		

11. Qual o procedimento utilizado com os novos empregados?

- ☐ Inicia as atividades imediatamente
- ☐ Recebe treinamento de um empregado mais experiente antes de iniciar as atividades.
Dura quanto tempo: _____
- ☐ Recebe treinamento de uma instituição/órgão de ensino/capacitação.
Dura quanto tempo: _____ Quem dá: _____

12. Qual o tempo que um empregado (em média) passa na empresa?

- ☐ Até 3 meses
- ☐ Até 6 meses
- ☐ Até 1 ano
- ☐ Até ____ anos

13. Existe um responsável pela supervisão da produção? [se sim, admite mais de uma alternativa]

Não	Sim	
		☐ Dono da empresa
		☐ Gerente de produção
		☐ Supervisor
		☐ Outros: _____

14. A empresa utiliza algum tipo de prêmio por produção:

- ☐ Não
☐ Sim () Individual () Em grupo

15. A(s) pessoa(s) responsável(eis) pelo gerenciamento da empresa têm alguma qualificação específica para gestão de empresas?

- ☐ Sim ☐ Não

16. Há, na empresa, alguma forma de gestão dos recursos humanos, com planos de cargos, carreira e salários, plano de formação e capacitação de pessoal, etc.?

- ☐ Sim ☐ Não

17. A empresa tem bem definido os métodos de realização de cada tarefa da produção, determinado por estudos já realizados?

- ☐ Sim ☐ Não

18. Em caso negativo, da questão anterior, como foi determinado o método de realização das tarefas de produção?

- ☐ Baseado na experiência do gestor
☐ Orientado pelo gestor de outra empresa
☐ Método realizado pelo operário mais experiente
☐ Cada operário realiza a tarefa ao seu modo

19. Quais setores ocorrem maior perda?

Setor		Risco	Corte	Costura	Solado	Mont.	Acab.	Outros (espec.)
Matéria-prima								
☐	Couro	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	Materiais têxteis (lona, sarja, etc...)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	Laminados Sintéticos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	Solado	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	Cola	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	Outros (especificar): _____	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

20. A empresa controla as perdas do processo (desperdício de matéria-prima)?

- ☐ Sim ☐ Não

21. Quais os fatores que afetam os desperdícios? (Enumere em grau de impacto)
(1=Maior impacto e 6=menor impacto)

- ☐ Erros humanos por falta de experiência
- ☐ Erros humanos por falta de treinamento
- ☐ Molde mal projetado
- ☐ Ausência do PCP
- ☐ Mau acondicionamento da matéria-prima
- ☐ Estado de Conservação de ferramentas
- ☐ Estado de conservação de máquinas/equipamentos
- ☐ Outros:

22. O que a empresa faz com o material que perde durante o processo de produção?

Destino		Reaproveita em outros produtos/processo	Vende	Recicla	Lixo	Outros (espec.)
Matéria-prima						
☐	Couro	☐	☐	☐	☐	☐
☐	Materiais têxteis (lona, sarja, etc...)	☐	☐	☐	☐	☐
☐	Laminados Sintéticos	☐	☐	☐	☐	☐
☐	Solado	☐	☐	☐	☐	☐
☐	Cola	☐	☐	☐	☐	☐
☐	Outros (especificar)	☐	☐	☐	☐	☐

23. A empresa faz controle de estoque de insumos?

☐ Sim ☐ Não

a. Se sim, como:

24. A empresa faz controle de estoque de produtos acabados?

☐ Sim ☐ Não

a. Se sim, como:

25. A Empresa tem conhecimento do custo médio anual de seu sistema de estoques?

☐ Sim ☐ Não

26. A empresa emprega algum método de gestão de estoques?

☐ Sim ☐ Não

27. A empresa consegue entregar os produtos dentro do prazo?

☐ Sim ☐ Às Vezes ☐ Não

28. Qual o percentual de entrega no prazo?

_____ %

29. Marque as razões para o não cumprimento dos prazos:

- ☐ Falta de Matéria-prima
- ☐ Quebra de máquinas
- ☐ Capacidade instalada insuficiente
- ☐ Absenteísmo
- ☐ Erros do processo (retrabalho)
- ☐ Outros:

30. A empresa realizou estudo e projeto do arranjo físico (disposição dos meios de produção no espaço disponível) para instalar o atual processo produtivo?

☐ Sim ☐ Não

31. O atual arranjo físico da empresa contempla quais dos fatores abaixo?

- ☐ Facilita o fluxo de produção
- ☐ Proporciona flexibilidade ao processo produtivo
- ☐ Utiliza bem o espaço total disponível
- ☐ Incorpora aspectos relacionados à segurança do trabalho

32. A empresa terceiriza alguma etapa do processo?

- ☐ Modelagem
- ☐ Corte
- ☐ Esponto
- ☐ Costura
- ☐ Solado (confecção)
- ☐ Montagem
- ☐ Acabamento

33. A capacidade produtiva total instalada (incluindo mão-de-obra, máquinas, etc.) é conhecida (já foi medida)?

☐ Sim ☐ Não ☐ Mais ou menos

34. As capacidades produtivas de homens e máquinas estão bem balanceadas, ou seja, não há ociosidade em um, nem em outro?

☐ Sim ☐ Não ☐ Mais ou menos

35. Como a empresa adéqua sua capacidade produtiva para o atendimento de demandas acima do normal? (admite mais de uma resposta)

- ☐ Faz horas extras
- ☐ Contrata mão-de-obra temporária
- ☐ Loca máquinas extras
- ☐ Terceiriza a produção
- ☐ Outros: _____

36. A empresa realiza formalmente planejamento da produção?

☐ Sim ☐ Não

a. O planejamento é baseado em:

- ☐ Previsão de demanda
- ☐ Previsão de demanda e Encomenda
- ☐ Apenas Encomendas

37. A empresa possui alguma forma de controle da produção?

☐ Sim ☐ Não

a. Se sim, qual?

38. A empresa faz controle de qualidade?

☐ Sim ☐ Não

a. Como é feito o controle de qualidade?

- ☐ No início e no final do processo
- ☐ Só no final do processo
- ☐ Durante processo

39. Quem é o responsável por essa tarefa? (Pode marcar mais de uma alternativa)

- ☐ Dono da empresa
- ☐ Gerente de produção
- ☐ Supervisor
- ☐ Operadores
- ☐ Setor de qualidade
- ☐ Outros: _____

40. Da lista de atividades abaixo, quais são realizadas, sistemicamente, pela empresa?

- ☐ Determinar quantidades a serem produzidas
- ☐ Determinar as quantidades de estoques da empresa
- ☐ Determinar quantidades de recursos humanos necessários
- ☐ Determinar quantidades de máquinas instaladas

- ☐ Definir quantidade a serem compradas, fabricadas e montadas
- ☐ Controlar os estoques de matéria-prima da empresa
- ☐ Controlar os estoques de componentes comprados
- ☐ Controlar os estoques de produtos semi-acabados (em processo)
- ☐ Controlar os estoques de produtos acabados
- ☐ Definir o seqüenciamento das ordens de produção
- ☐ Emitir ordens de compra, fabricação e de montagem
- ☐ Monitorar a produção por meio de indicadores de desempenho

41. Utilizam-se computadores (recursos de informática) para auxiliar na gestão da empresa?

☐ Sim ☐ Não

42. Como a empresa busca se manter no mercado?

Fator	Estratégia	Opção
Preço	Praticando preços inferiores aos da concorrência	☐
	Praticando preços similares aos da concorrência	☐
Flexibilidade	Design – lançando produtos com design inovador	☐
	Volume – respondendo rapidamente às mudanças de volumes demandadas pelos clientes	☐
	Diversidade de modelos – fornecendo diversos modelos de produtos	☐
Qualidade	Oferecendo produtos de qualidade similar aos da concorrência	☐
	Oferecendo produtos de qualidade superior aos da concorrência	☐
Entrega	Velocidade – atendendo aos pedidos rapidamente	☐
	Pontualidade – garantindo a entrega dentro do prazo acordado	☐
Parceria	Realizando parceria com outras empresas ou com instituições	☐

43. Como as ordens (de compra, fabricação e montagem) circulam pela empresa?

- ☐ Verbalmente
- ☐ Em papel (por escrito)
- ☐ Por mensagens visualizadas em terminais de computadores
- ☐ Outra forma (especifique): _____

44. Os produtos da empresa possuem, bem definidos (admite mais de uma alternativa):

- ☐ Roteiro da produção
- ☐ Tempos-padrão (tempo necessário para a produção)
- ☐ Recursos necessários (material, mão-de-obra, energia, capital, etc.)
- ☐ Tempos de preparação (de máquinas)
- ☐ Nenhuma das alternativas

MODELOS DE MONITORAMENTO DA PRODUTIVIDADE

45. A empresa realiza algum tipo de acompanhamento da produtividade?

☐ Sim ☐ Não ☐ Mais ou Menos

46. Como é feito o acompanhamento da produtividade?

☐	Formal	☐	Coleta manual
☐	Informal	☐	Coleta eletrônica
		☐	Observações com registro
		☐	Observações sem registro

47. Quem é responsável pelo processo de medição?

☐ Proprietário
☐ Empregado habilitado
☐ Contador
☐ Outros (especificar): _____

48. Qual é a frequência da medição feita?

☐ Diária
☐ Semanal
☐ Mensal
☐ Semestral
☐ Anual
☐ Diária com validação (especificar a frequência): _____
☐ Outra frequência (especificar): _____

49. Com que finalidade as medidas de produtividade são apuradas na empresa?

☐ Tomar decisões
☐ Avaliar resultados
☐ Avaliar os empregados
☐ Conhecer os custos
☐ Conhecer o retornos dos investimentos
☐ Comparar desempenhos
☐ Outras (especificar): _____

50. É realizado o cálculo de algum indicador de produtividade que se baseie na saída de apenas um produto, mas levando em conta todos os insumos utilizados na sua produção?

☐ Sim ☐ Não

51. É realizado o cálculo de algum indicador de produtividade que leve em conta o valor agregado ao produto (diferença do valor do produto acabado e o valor dos materiais utilizados)?

☐ Sim ☐ Não

52. Quais são os recursos que compõem a medição agregada de produtividade?

- ☐ Matéria-prima
- ☐ Materiais diretos (materiais que compõem o produto final)
- ☐ Materiais indiretos (materiais que auxiliam na produção, mas não compõem o produto final)
- ☐ Outros materiais diretos e indiretos (especificar)

53. É calculado algum indicador de produtividade que incorpore a influência dos custos de qualidade e flexibilidade ou unidades de custeio baseadas em atividades (contabilidade de custos ABC)?

☐ Sim ☐ Não

54. Há algum indicador de produtividade utilizado pela empresa que utilize o tempo como unidade de entrada no cálculo da produtividade, ou seja, que o tempo seja unidade comum de medida de consumo dos recursos produtivos?

☐ Sim ☐ Não

55. Nos cálculos dos indicadores de produtividade qual das metodologias abaixo é utilizada?

- ☐ Cálculo da eficiência total, ou seja, levando em conta o valor total de insumos e produtos finais, em termos absolutos (unidades, peso, m², etc.)
- ☐ Cálculo, através dos valores monetários, da relação entre insumos e produtos finais.
- ☐ Ambos, de acordo com a conveniência de cada caso

56. Quais são os recursos objeto da medição de produtividade?

- ☐ Matéria-prima
- ☐ Mão-de-obra
- ☐ Materiais diretos (que compõem o produto)
- ☐ Energia elétrica
- ☐ Máquinas / Equipamentos
- ☐ Instalações Industriais
- ☐ Produtos Acabados
- ☐ Produtos Semi-acabados
- ☐ Outros (especificar)

57. Quais são os recursos com maior prioridade de medição?

- ☐ Matéria-prima
- ☐ Mão-de-obra
- ☐ Materiais diretos
- ☐ Energia elétrica
- ☐ Máquinas / Equipamentos
- ☐ Instalações Industriais
- ☐ Produtos Acabados
- ☐ Produtos Semi-acabados
- ☐ Outros (especificar)

58. Quem define a prioridade de medição?

- ☐ Proprietário
- ☐ Empregado habilitado
- ☐ Contador
- ☐ Outros (especificar): _____

59. Quando é calculado um indicador de produtividade, esse indicador leva em conta quantos fatores (insumos) de produção?

- ☐ 1 insumo
- ☐ 2 insumos
- ☐ Outra quantidade (especifique): ____
- ☐ Todos os insumos

60. Quais são as medidas com maior frequência de medição?

- ☐ Quantidade Produzida / Consumo de matéria prima
- ☐ Quantidade Produzida / Horas-Uso de mão-de-obra direta
- ☐ Quantidade Produzida / Consumo de material direto (material que compõe o produto)
- ☐ Quantidade Produzida / Consumo de Energia elétrica
- ☐ Quantidade Produzida / Horas-uso de Máq.-Equip.
- ☐ Quantidade Produzida / Horas-Uso de Instalações
- ☐ Outras (especificar): _____

