

## **5. Metodologia de Pesquisa**

O capítulo 5 descreverá a metodologia de pesquisa utilizada para atingir os objetivos propostos na dissertação, a fim de tratar a problemática diagnosticada na revisão de literatura.

### **5.1 O processo de pesquisa**

Freitas e Moscarola (2002) definem com muita exatidão o papel essencial e estratégico de uma pesquisa estruturada cientificamente:

A informação serve à tomada de decisão, logo a necessidade de decidir com maior precisão, por conseguinte, é obviamente justificada pela necessidade que temos em agir, dentro das organizações e no campo da pesquisa. Com informações consistentes, chega-se não só às decisões mais acertadas, mas também a uma 'venda' mais eficaz dessas decisões perante o nosso 'público-alvo'.

A pesquisa define um procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas propostos. A pesquisa desenvolve-se ao unir os conhecimentos disponíveis e o uso adequado de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos, sendo um processo que vai da formulação do problema até apresentação de resultados satisfatórios, conforme descreve Gil (2002).

A figura 11 apresenta a estrutura adotada para nortear o desenvolvimento da dissertação.

#### **Fase Exploratória**

De acordo com Gil (2002) e Cooper e Schindler (2003), a etapa de pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito, ao envolver um levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas que tiveram experiência prática com o problema pesquisado.

A definição do problema foi alicerçada pela discussão apresentada em vários trabalhos acadêmicos internacionais e nacionais na área de tecnologia de

manufatura e confirmada durante a pesquisa de campo, no contato direto com o diretor da área de produção da empresa em estudo.

Nessa etapa, houve um trabalho de pesquisa bibliográfica, que culminou em uma base teórica consistente que guiou a fase seguinte do processo de pesquisa.

A revisão da literatura foi elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos científicos e, atualmente, com material disponibilizado na Internet (SILVA e MENEZES, 2005).

A finalidade da pesquisa bibliográfica é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto... A pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras (MARCONI E LAKATOS, 1999).

### **Fase de Planejamento de pesquisa**

O estudo de caso (Silva e Menezes, 2005; Bonoma, 1985) é caracterizado como um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento, estudando-o dentro de seu contexto.

O estudo de caso foi realizado na empresa *Alfa*<sup>3</sup>, na unidade de produção de conjuntos estampados e soldados. A técnica de estudo de caso foi escolhida por descrever as características da unidade, possibilitando a identificação das variáveis, estabelecendo relações entre elas, a fim de analisar os investimentos em AMT com a metodologia proposta.

Para a coleta de dados foi definido como instrumento a entrevista semi-estruturada.

---

<sup>3</sup> Por razões de concorrência e sigilo comercial foi utilizado um nome fictício para a empresa.

Através de uma entrevista semi-estruturada, como citado por Marconi e Lakatos (1999), foi possível obter dados que não se encontravam em fontes documentais e que eram relevantes e significativos. Através das visitas e entrevistas com o diretor de produção, obteve-se informações mais precisas da empresa, possibilitando uma proximidade e conhecimento mais apurado e real dos procedimentos e estratégias necessárias para seleção de AMTs, bem como possibilitou esclarecer dúvidas decorrentes da pesquisa.

A escolha da entrevista semi-estruturada veio pelo reconhecimento da necessidade de se proporcionar um ambiente mais informal entre o pesquisador e pesquisado, visando facilitar a captura de dados qualitativos importantes e que seriam incorporados ao modelo de avaliação proposto.

### **Fase de Execução**

Concomitantemente ao fluxo que representa o processo de pesquisa, foi acrescentado um *framework*<sup>4</sup> representando um procedimento criado pela pesquisadora para operacionalizar a aplicação do modelo multicriterial AHP.

As etapas que caracterizam o *framework* foram idealizadas para culminar na construção de modelo multicriterial para a tomada de decisão.

Na primeira etapa, para identificar o fluxo atual do processo produtivo, o pesquisador visitou a área produtiva, juntamente com o diretor de produção que em detalhes descreveu a produção dos conjuntos/sistemas estampados e soldados.

Na revisão de literatura, mais especificamente no capítulo dois, “Estratégia de Manufatura”, foi demonstrado que a forma como estão distribuídos os recursos e capacidades industriais mais os requisitos do mercado representam os pontos-chave motivadores e definidores das ações da empresa para melhoria,

---

<sup>4</sup> Definido por Shehabuddeen *et al* (2000) *apud* Borges (2005), *framework* é uma representação gráfica que auxilia no entendimento e comunicação de uma estrutura e relações dentro de um sistema definido para um determinado propósito.

melhoria essa implementada na área de decisão estrutural ou infra-estrutural. Portanto, na etapa II, foi realizado um levantamento das capacidades produtivas da empresa e das exigências dos clientes, sinalizando os requisitos do mercado.

Ao mesmo tempo em que o fluxo da produção, as capacidades produtivas existentes e os requisitos do mercado foram identificados, o diretor de produção sinalizava os problemas enfrentados pela empresa, o que conduziu a identificação dos gargalos do sistema produtivo (etapa III).

Tendo identificado os gargalos, o diretor de produção de posse da lista de benefícios proporcionados pelas AMTs (Capítulo 3), escolheu os benefícios (etapa IV) primordiais à realidade da empresa, julgando-os como benefícios requeridos.

Na última etapa, a ferramenta de Análise Hierárquica de Processos (AHP) foi testada para a análise de investimentos em tecnologias de manufatura. A construção do modelo multicriterial foi baseada nos requisitos do mercado que a empresa *Alfa* precisava aprimorar, levando-se em conta os benefícios requeridos para melhoria de seu complexo produtivo, tendo como alternativas de decisão vários grupos de AMTs. A pesquisadora atuou como facilitadora do experimento, auxiliando o decisor (diretor de produção) na condução do processo de julgamento paritário dos critérios e subcritérios.

### **Fase de Análise**

Após a aplicação da metodologia proposta como ferramenta para análise de investimento em AMTs, os resultados foram apresentados e discutidos. Não foi realizada uma intervenção na empresa e, sim, a construção de um modelo aplicativo da análise de investimento pelo método AHP, a partir de dados fornecidos e de uma situação contexto base.

## **Fase de Conclusão**

O capítulo 7 da dissertação apresenta as conclusões do trabalho, discorrendo sobre os objetivos propostos, sobre as limitações da pesquisa e sobre os trabalhos futuros.

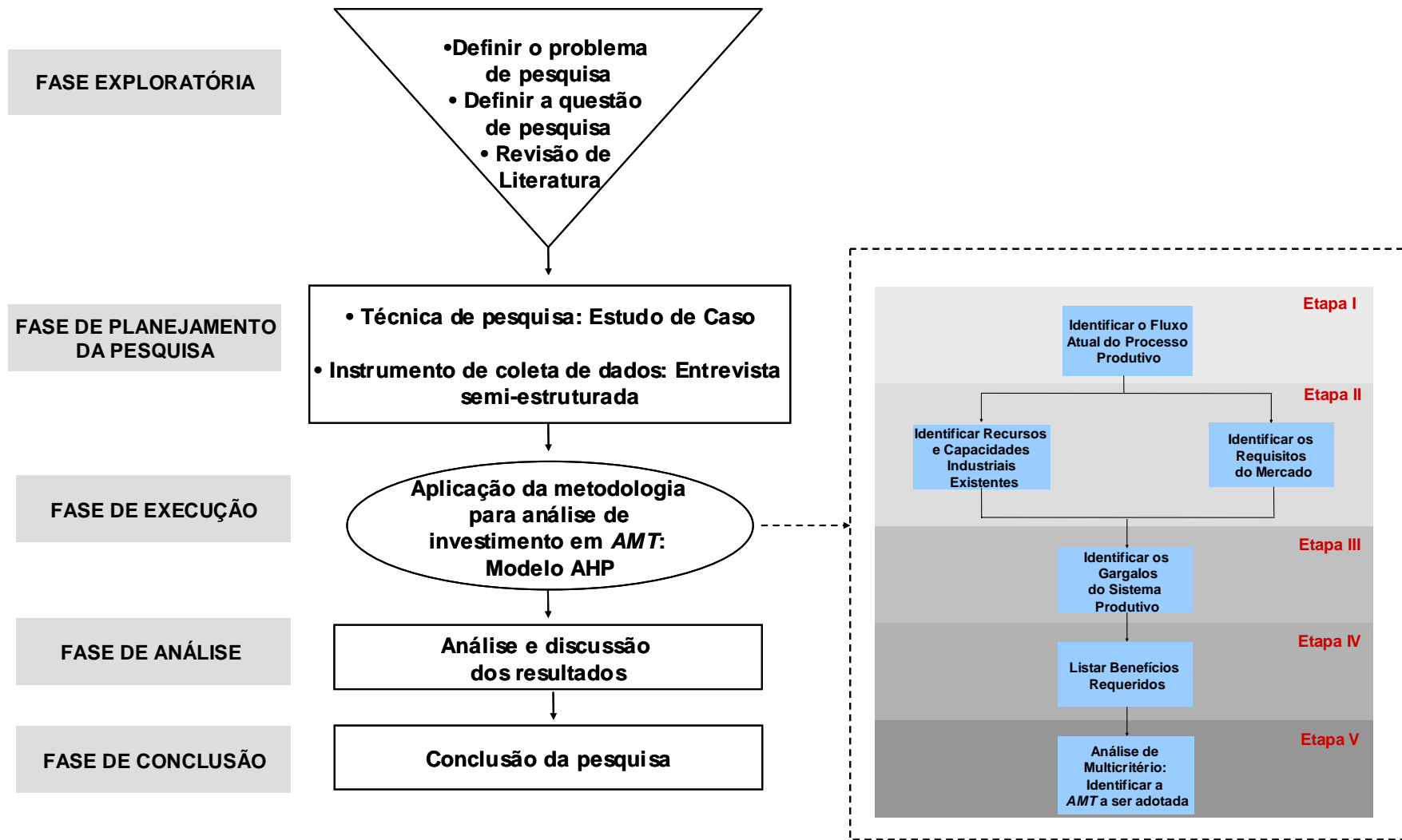


Figura 11 – Estrutura para o desenvolvimento da dissertação