

# 1 Introdução

O sistema de Produção em Massa (ou fordismo) durante anos foi considerado um paradigma, ou seja, um modelo de organização industrial para se atingir o sucesso. Porém, os seus problemas internos, as mudanças nas características do mercado e a ascensão de novos concorrentes, dentre outros fatores, acabaram por mostrar que tal modelo não era mais tão absoluto. Assim, com seu foco na eficiência operacional, nas inovações de ruptura e nas vendas de produtos padronizados a custos baixos para mercados grandes e homogêneos, foi se tornando ultrapassado, devido, principalmente, a sua estagnação diante das mudanças ocorridas na sociedade dos anos 60 e 70.

Em geral, percebe-se que o fordismo se difundiu principalmente nas grandes empresas, devido a sua capacidade de produção em escala, gerando redução de custos e, conseqüentemente, diminuindo o preço dos seus produtos. As pequenas e médias empresas (PMEs) tinham dificuldades de concorrer com os preços praticados pelas grandes empresas e, quando sobreviviam a essa guerra pela conquista do mercado, ficavam à margem da economia. Percebe-se, contudo, que a globalização da economia tem ocasionado um redesenho das forças produtivas com tendências para um sistema com ênfase na flexibilidade, na inovação e na qualidade. Assim, neste trabalho procura-se abordar, em especial, a inovação e a flexibilidade.

Sob o foco da inovação, pode-se dizer que a globalização tem provocado uma intensificação da competição internacional e isso tem forçado as empresas a buscarem meios que possam permiti-las manter e, até mesmo, ampliar seus mercados. Diante desse cenário, vários autores apontam a inovação como fator determinante para a competitividade das empresas. Porém, como é do conhecimento geral, as PMEs não apresentam um bom desempenho para gerar inovações. Mas, alguns autores consideram que quando esse grupo de empresas trabalha de forma conjunta – ou seja, em aglomerações industriais – é possível

desenvolver estágios crescentes de inovação, através do aprendizado por interação entre tais empresas e entre elas e o ambiente no qual estão inseridas.

Quanto à flexibilidade, ela foi destacada especialmente no estudo da especialização flexível de Piore & Sabel (1984). A partir desse estudo, iniciou-se um movimento de valorização das PMEs atuando não de forma isolada, mas sim de forma conjunta. Dessa forma, vários outros trabalhos foram surgindo a partir dos anos 90, apontando as aglomerações industriais como uma forma de possibilitar a inserção competitiva das PMEs na economia moderna.

Alguns pesquisadores sobre aglomerações industriais consideram que a proximidade entre as empresas pode, a partir da mentalidade de cooperação, desenvolver uma dinâmica de aprendizado. Assim, as organizações podem envolver-se nesse processo cumulativo de aquisição de conhecimentos, através das diversas formas de aprendizado que são abordadas na literatura, como: aprendendo por fazer, aprendendo por usar, aprendendo por contratação, aprendizado ao treinar, aprendizado por pesquisa e aprendizado por interação.

O aprendizado por interação, em particular, se destaca nesse contexto, pois alguns autores o consideram como requisito fundamental para que as empresas e demais organizações possam gerar inovações e, conseqüentemente, contribuir para o desenvolvimento das aglomerações produtivas. Na realidade, há um entendimento de que para inovar as empresas quase sempre interagem com outras organizações.

Vale ressaltar ainda que, de uma forma geral, percebe-se que a estratégia que valoriza as aglomerações de PMEs passou a ser preferência nas políticas públicas de desenvolvimento, com o objetivo de adaptar as estruturas produtivas, gerar emprego e renda ou promover o desenvolvimento local ou regional. Isso tem ocorrido com maior ênfase nos países desenvolvidos. Porém, países em desenvolvimento também têm procurado estimular essa estratégia de desenvolvimento.

Várias nomenclaturas (como: distrito industrial, *millieu innovateur*, *cluster*, sistema produtivo e inovativo local ou arranjo produtivo local) têm surgido para identificar as aglomerações industriais em todo o mundo. Verifica-se que no Brasil o conceito de APL (Arranjo Produtivo Local) tem sido mais difundido principalmente a partir do Programa de Política de Apoio ao Desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais sob a coordenação do Ministério do

Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Para o desenvolvimento desse programa, o governo elegeu 11 (onze) APLs como projetos-piloto entre os pólos de produção identificados no país. Dentre eles está o APL de Mármore e Granito de Cachoeiro do Itapemirim<sup>1</sup>, que compreende 15 (quinze) municípios localizados ao sul do estado do Espírito Santo. Além disso, esse APL se destaca como o principal produtor de rochas ornamentais do Brasil e como um dos maiores exportadores do mundo.

Com isso, o objetivo geral deste trabalho é caracterizar o APL de Mármore e Granito de Cachoeiro de Itapemirim, focando principalmente nas inovações geradas pelo aprendizado por interação. Para isso, os seguintes objetivos específicos foram estabelecidos:

- a. Identificar e descrever o surgimento do APL, bem como a sua estrutura (empresas, entidades que compõem a governança, fornecedores de insumos, fabricantes de máquinas e equipamentos, atividades da cadeia produtiva);
- b. Analisar a dinâmica de funcionamento do APL;
- c. Verificar a existência de aprendizado por interação entre as empresas e entre estas e as entidades da governança e, conseqüentemente, geração de inovações;
- d. Analisar como ocorre o processo de aprendizado por interação no APL;
- e. Identificar alguns eventos relevantes de inovação gerados pela dinâmica do aprendizado por interação; e,
- f. Verificar os eventos importantes de inovação sob o ponto de vista da empresa usuária/beneficiada.

Para alcançar os objetivos estabelecidos, desenvolveu-se a estrutura metodológica apresentada na Figura 1. Tal estrutura, como é mostrada na figura, se divide em duas vertentes: uma teórica e outra empírica.

---

<sup>1</sup> Também conhecido como APL de Rochas Ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim.

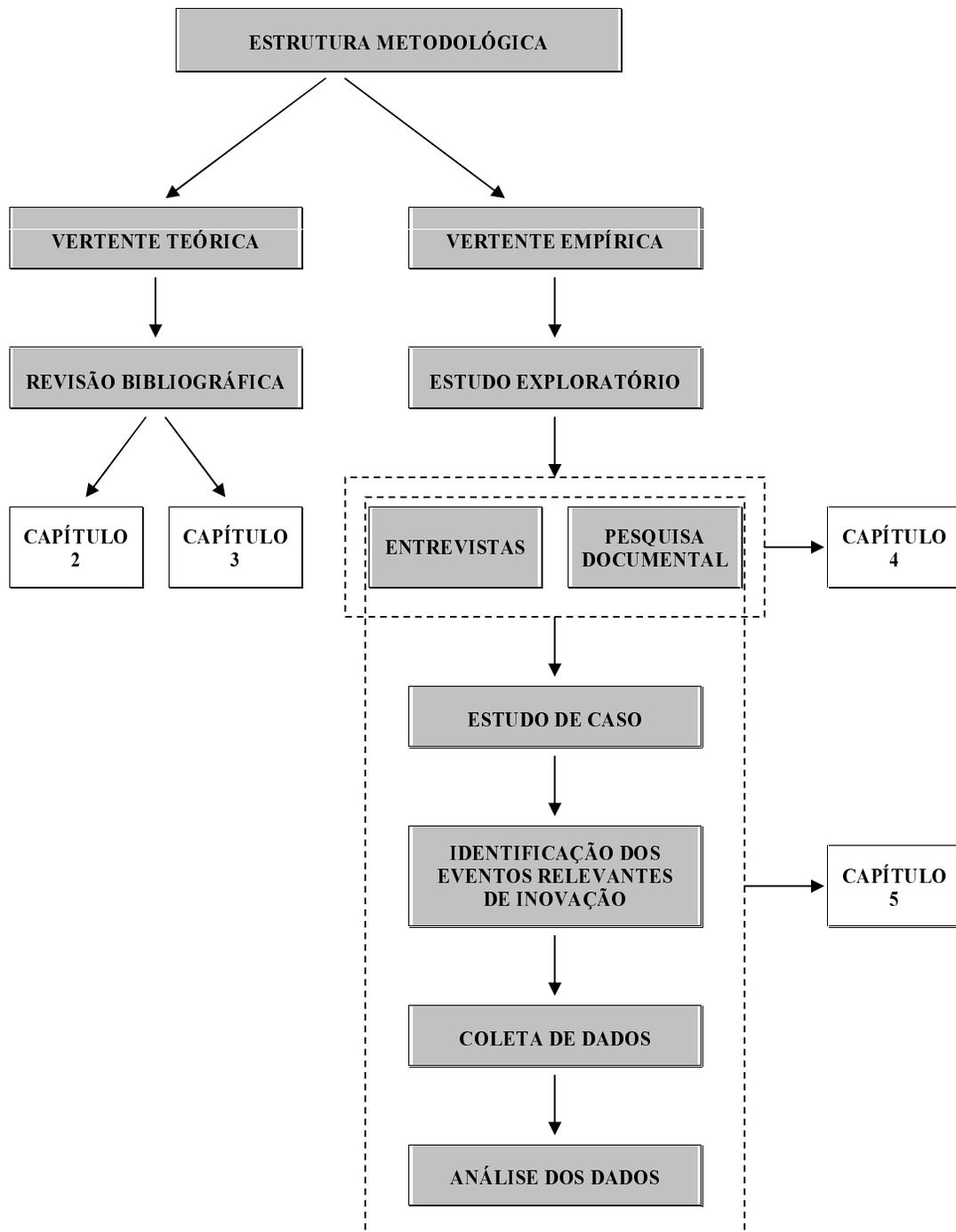


Figura 1: Estrutura Metodológica da Dissertação.

Fonte: Elaboração própria.

A vertente teórica baseou-se em uma revisão bibliográfica sobre aglomerados industriais e sobre aprendizado como fonte de inovação, que deu origem, respectivamente, aos capítulos 2 e 3 dessa dissertação.

Na vertente empírica, desenvolveu-se inicialmente um estudo exploratório para buscar informações gerais sobre o APL e verificar a existência de possíveis

fontes de aprendizado por interação. Dessa forma, foram realizadas entrevistas em algumas entidades que compõem a governança do APL e mais relevantes do ponto de vista da inovação, como: CETEMAG (Centro Tecnológico do Mármore e Granito), MAQROCHAS (Associação dos Fabricantes de Máquinas e Equipamentos do Setor de Rochas Ornamentais), SEBRAE (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), SINDIROCHAS (Sindicato da Indústria de Rochas Ornamentais do Espírito Santo). Durante essas entrevistas foram identificadas duas principais fontes de aprendizado por interação: o GMC (Grupo de Melhoria Contínua) e o Empreender. Com isso, foram realizadas entrevistas aos coordenadores de cada grupo, para buscar informações sobre as possíveis inovações geradas a partir do aprendizado entre os seus participantes. Paralelamente às entrevistas, foi realizada a pesquisa documental sobre o APL e sobre os dois grupos. Essas foram as principais fontes de informação do capítulo 4, sendo que parte desses dados também foi utilizada no capítulo 5.

De posse de alguns documentos dos grupos, observou-se que o GMC apresentava mais eventos de inovação. Com isso, optou-se por fazer o estudo de caso com esse grupo, focando desde a sua origem até a sua atuação como gerador de inovações através do aprendizado por interação. Assim, com base na pesquisa documental sobre o GMC e nas entrevistas ao coordenador do grupo e ao consultor do CETEMAG que acompanha as atividades do grupo, foram identificados alguns eventos relevantes de inovação. A partir daí, com a indicação dos dois últimos entrevistados, foram escolhidas duas empresas usuárias/beneficiadas dos eventos identificados anteriormente, para realizar a coleta de dados. Finalizando, com base nos dados sob o ponto de vista das empresas, foi realizada a análise dos dados. Assim, baseando-se nos dados obtidos desde as primeiras entrevistas e pesquisa documental até a parte final de análise dos dados, foi possível elaborar o capítulo 5.

Vale ressaltar ainda que todas as entrevistas foram do tipo semi-estruturadas, sendo que para as entrevistas nas empresas usuárias/beneficiadas foi seguido o roteiro apresentado no Anexo 1.

Dessa forma, este trabalho está dividido em seis capítulos, sendo que os capítulos 1 e 6 não mencionados até agora referem-se, respectivamente, à introdução e às considerações finais.

O Capítulo 2 tem como objetivo analisar e discutir, em termos de surgimento, evolução e condicionantes, os aglomerados industriais. Para isso, procura-se apresentar, através de um breve relato: qual é a origem da discussão sobre os aglomerados industriais; os tipos de aglomerados industriais, abordando algumas nomenclaturas características dos países desenvolvidos, como distrito industrial marshalliano, *milieu innovateur* e *cluster*; a caracterização dos aglomerados industriais no Brasil, focando os principais conceitos no entorno desse tema abordados atualmente no país; e, o entendimento dos tipos de governança nos APLs, além apresentar as características de cada um.

No Capítulo 3, o objetivo é apresentar um estudo sobre aprendizagem e inovação, analisando como o processo de aprendizado por interação pode influenciar o processo de inovação nas PMEs inseridas em APLs. Assim, procura-se abordar a aprendizagem como fonte de inovação, apresentando, entre outras coisas, algumas das principais formas de aprendizagem. Neste capítulo são também apresentados os conceitos de inovação e sistemas de inovação. Além disso, procura-se apresentar o papel da inovação e do processo iterativo de aprendizado nos APLs, indicando alguns elementos para identificar um sistema local de inovação e avaliar sua estrutura e funcionalidade.

O Capítulo 4 descreve e analisa a dinâmica de funcionamento do APL em estudo. Para isso, dividiu-se o Capítulo em duas partes, sendo uma descritiva e outra de análises. Na parte descritiva apresenta-se a localização, o histórico, as atividades do processo produtivo, as principais entidades que compõem a governança local, os principais motivos que tem contribuído para o APL despontar nos mercados nacional e internacional e os principais gargalos atuais do arranjo. Na parte das análises, aborda-se a dinâmica das interações entre as principais entidades e a identificação das principais fontes de aprendizado por interação e das entidades que contribuem para que isso ocorra.

No Capítulo 5, procura-se descrever e analisar o GMC como gerador de inovações através do aprendizado por interação. Para isso, dividiu-se este Capítulo também nas partes descritiva e de análise dos dados. Na parte descritiva, apresenta-se o REDEROCHAS (Rede do Setor de Rochas Ornamentais)<sup>2</sup> desde a sua criação até a formação e atuação dos grupos de trabalho, sendo que um desses

---

<sup>2</sup> Responsável pela criação do GMC.

grupos é o GMC. Na parte das análises, procura-se entender a atuação do GMC como indutor de inovações através da aprendizagem por interação, bem como a analisar alguns eventos relevantes de inovação do ponto de vista da empresa beneficiada/usuária.

Finalmente, o Capítulo 6 apresenta as considerações finais, verificando se os objetivos geral e específicos deste trabalho foram atingidos, apresentando algumas constatações e sugerindo assuntos para novos trabalhos.