

## 5 Conclusões

Resgatando os objetivos centrais da presente pesquisa de mestrado, este capítulo sintetiza as reflexões finais e encaminha as conclusões da presente dissertação de mestrado que (i) identificou os mecanismos de contribuição da metrologia para o processo de inovação e (ii) caracterizou o papel do usuário beneficiário da inovação nesse processo.

### 5.1 Mecanismos da contribuição da metrologia

Identificamos com esta dissertação a relevância da infra-estrutura tecnológica disponível na área de avaliação da conformidade, e observamos como esta infra-estrutura é decisiva na aceleração do desenvolvimento econômico e da inovação tecnológica, dado sua condição de facilitar a entrada de produtos inovadores em mercados externos.

Identificamos fundamentalmente que o acesso das indústrias inovadoras à laboratórios de calibração e de ensaios, organismos de inspeção e infra-estrutura para certificação de produto e de sistemas de gestão, asseguram as bases para aceitação internacional dos certificados de conformidade dos produtos inovadores voltados para o mercado externo.

O favorável desempenho do SINMETRO descrito no capítulo introdutório claramente assegura às empresas brasileiras condições para inovar e introduzir seus produtos em mercados competitivos conseguindo superar os condicionantes regulatórios presentes na economia doméstica, dessa forma contribuindo para a eliminação de desnecessárias barreiras técnicas ao comércio internacional. Ou seja, é a infra-estrutura metrológica criando um ambiente propício ao processo inovativo.

Comprovou-se para o caso da indústria metro-ferroviária a tese de que de fato metrologia é indutora do processo de inovação. Portanto, a hipótese de que as normas e regulamentos técnicos poderiam gerar um efeito *'anti-inovação'* ao aplicar restrições sobre mudanças tecnológicas ou gerar barreiras de entrada não se comprovou. Igualmente não se percebeu na dissertação que normas e regulamentos técnicos pudessem obstruir o desenvolvimento de projetos sejam

eles de inovação incremental ou radical.

## 5.2

### **O papel do usuário beneficiário da inovação nesse processo**

Apesar de termos avaliado o fenômeno da inovação conduzida pelo usuário e apresentado resultados oriundos da pesquisa bibliográfica, a conclusão desta dissertação - tendo por base o estudo de caso específico da indústria metro-ferroviária no Brasil - é de que a prática da inovação induzida por usuários ainda não se encontra plenamente difundida, em que pese o elevado nível de acesso dos usuários às especificações de projeto e desenvolvimento de produto nesta indústria. Naturalmente que esta conclusão guarda peculiaridades do setor analisado no que concerne a inovação e à metrologia, não devendo, portanto, ser replicado para outros ambientes sem um estudo dirigido.

Por outro lado, servem como referência para setores industriais igualmente submetidos à regulamentação, como o caso estudado da indústria metro-ferroviária, cujo âmbito de normalização compreende aspectos específicos da normalização. Em particular aqueles de interesse do setor, dentre os quais a via permanente, o material rodante, carro metropolitano, segurança e bilhetagem, no que concerne a terminologia, requisitos, métodos de ensaio e generalidades.

## 5.3

### **Recomendações para desdobramentos do trabalho**

Como desdobramentos futuros do trabalho, o autor recomenda ampliar o estudo para outros setores e atividades econômicas intensivas em metrologia e que agreguem a participação dos usuários beneficiários da inovação no processo inovativo.