

**MARIO SERGIO SALERNO** é professor titular do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP (Poli-USP), onde fundou e coordena o Laboratório de Gestão da Inovação. É cofundador e coordenador do Observatório da Inovação e Competitividade, Núcleo de Apoio à Pesquisa, sediado no Instituto de Estudos Avançados da USP. Engenheiro de Produção pela Poli-USP, mestre pela UFRJ, doutor e livre-docente pela USP, com especialização em automação e desenvolvimento pela Universidade de Brighton, Inglaterra, pesquisador visitante no Politécnico de Milão, Itália, pós-doutorado junto ao Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés da École Nationale des Ponts et Chaussées (LATTS-ENPC, França) e junto ao Grupo de Inovação Radical do RPI (Rensselaer Polytechnic Institute), Lally School of Management (EUA). Foi diretor de estudos setoriais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e de desenvolvimento industrial da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI).

**LEONARDO A. DE VASCONCELOS GOMES** é professor no Departamento de Administração da FEA-USP. É curioso em entender como empreendedores e empresas estabelecidas lidam com incertezas. Já auxiliou diversas organizações a desenvolverem inovações mais radicais. Engenheiro formado pela UFMG, fez doutorado em Engenharia de Produção na Poli-USP, durante o qual participou como pesquisador visitante no Institute for Manufacturing da Universidade de Cambridge. Pesquisador ativo do Laboratório de Gestão da Inovação da Poli-USP e do Observatório da Inovação e Competitividade do IEA-USP. Coordenador do CORS – Núcleo de Apoio à Pesquisa “Center for Organisation Studies” da USP.

Consulte nosso catálogo completo e últimos lançamentos em [www.elsevier.com.br](http://www.elsevier.com.br)

“Gestão da Inovação *mais* Radical é um dos tópicos mais relevantes para as organizações atualmente. *Mais* radical significa não apenas aquelas raras inovações muito disruptivas, mas também um grande conjunto de projetos de inovação envolvidos em muitas incertezas, o que é muito comum tanto em empresas estabelecidas como em startups. Gestão da inovação foca na gestão da inovação *mais* radical de forma descomplicada, mas com rigor conceitual e metodológico, o que o faz ser indicado para profissionais e gestores em organizações, e para pesquisadores e alunos de graduação e pós-graduação. Também desenvolve um modelo de como gerenciar a inovação *mais* radical: o Hiper cubo da Inovação. Baseados em anos de pesquisa e relação com empresas, no Brasil e no exterior, discutimos como as empresas podem dominar a dinâmica da inovação *mais* radical, aprendendo a criar valor a partir da gestão de incertezas e da organização para inovar *mais* radicalmente.

**Mario Sergio Salerno**  
**Leonardo Augusto de Vasconcelos Gomes**

“Vivemos a era da grande transformação tecnológica. As mudanças nos produtos, serviços e modelos de negócio já têm proporções nunca vistas. Investir em inovações *mais* radicais, ou disruptivas, passa a ser obrigação das empresas. Este oportuno livro explora o tema de forma clara, com linguagem objetiva e direta. Foi elaborado por pessoas altamente capacitadas que pesquisam e acompanham esses processos nas empresas, e o que é mais complexo, no ambiente brasileiro. Como eles mesmos dizem: misturar processos de inovação incremental com disruptiva nas empresas é como misturar farinha com caviar, prevalece o sabor da farinha. Há de se estruturar processos que garantam o sucesso nas inovações disruptivas e esta obra mostra claramente o caminho.”

**João Fernando Gomes de Oliveira**

*Professor da USP – São Carlos, Ex-Presidente e Cofundador da Embrapii, ex-Superintendente do IPT, Membro do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia e Vice-Presidente da Academia Brasileira de Ciências*

“Neste livro os autores fazem uma contribuição extremamente útil para um desafio organizacional permanente – a gestão da inovação radical. Gestores e acadêmicos acolherão bem os insights e as contribuições deste texto nesse tema que é tão fascinante como altamente relevante.”

**David Probert**

*Professor Emérito em Gestão da Tecnologia, Universidade de Cambridge, Reino Unido*

“Geralmente, os processos das empresas resultam em limitações reais ou percebidas para as pessoas da organização. Por isso, a gestão da inovação tem papel fundamental na transformação do *mindset* corporativo. Combinando conceitos e experiências, este livro apresenta opções de como desbloquear o desempenho criativo e empreendedor nas empresas, levando à atualização de um novo nível de vantagem competitiva através da gestão da inovação *mais* radical.”

**André Ferrarese**

*Gerente Global de inovação da MAHLE Metal Leve AS*

ELSEVIER

ELSEVIER

GESTÃO DA INOVAÇÃO [MAIS] RADICAL

MARIO SERGIO SALERNO  
LEONARDO A. DE VASCONCELOS GOMES

# GESTÃO DA INOVAÇÃO [MAIS] RADICAL

**MARIO SERGIO SALERNO**

**LEONARDO A. DE VASCONCELOS GOMES**

ELSEVIER

Material na WEB  
[www.evolution.com.br](http://www.evolution.com.br)

Inovação é fundamental para o crescimento das empresas, para o desenvolvimento do país. Mas há inovações e inovações... A maioria das empresas inova de forma incremental, ou seja, vai mudando um pouquinho seu produto... mas no fundo é sempre o mesmo produto. E muitas empresas não vão além disso, mas poderiam ir! Este livro discute modelo de referência, conceitos e abordagens para que as empresas se organizem para o desenvolvimento de inovações que contribuam substancialmente para seu crescimento, que chacoalhem os negócios, e criem ou renovem mercados. Também ajuda as empresas a se engajarem nessa busca, ajuda os acadêmicos em suas pesquisas, e ajuda a formar *mindset* em profissionais e estudantes. Nós chamamos tais inovações de *mais* radicais, pois não são necessariamente aquelas que promovem altíssima ruptura e que são raríssimas. São *mais* radicais em relação às incrementais. E, em comum com as muito radicais, estão envoltas em muitas incertezas. Inovações envoltas em muitas incertezas necessitam abordagem especial, distinta da abordagem comum de gestão, pois, durante boa parte dos projetos, não é possível fazer análises financeiras, calcular riscos – sem não se conhecer bem a tecnologia ou o mercado, como estimar custos, vendas? Nós abordamos as inovações *mais* radicais a partir do Hiper cubo da Inovação, que tem os seguintes planos: *mindset* e estratégia; organização e pessoas; portfólios de projetos de inovação; gestão de incertezas; tudo isso articulado num ecossistema de inovação, envolvendo cocriadores de valor (parceiros, complementadores, fornecedores...), investidores, reguladores... Cada um dos planos se desdobra num capítulo específico, no qual discutimos a abordagem específica para inovação *mais* radical, muitas vezes comparando-a diretamente com a de inovação incremental. Ao final, discutimos planejamento tecnológico e a ferramenta TRM – technology roadmapping, apoio para inovações *mais* radicais.

# Sumário

<b>Capítulo 1</b>	<b>Introdução . . . . .</b>	<b>1</b>
	O que tem em cada capítulo? . . . . .	7
<b>Capítulo 2</b>	<b>Inovação, inovações... . . . .</b>	<b>13</b>
	O que é inovação? . . . . .	14
	Descoberta, invenção e inovação. . . . .	15
	Por que inovar? . . . . .	17
	Tipos de inovação . . . . .	18
	Inovação incremental × a <i>mais</i> radical. . . . .	19
	Plataformas de tecnologia, de produto e de negócios . . . . .	21
	Plataformas de negócios baseadas em tecnologias disruptivas: a base da inovação radical . . . . .	22
	Contexto da inovação <i>mais</i> radical: ecossistemas de inovação. . . . .	25
	Hipercubo da Inovação: guia para criar sistema de gestão da inovação <i>mais</i> radical. . . . .	27
	Tipos de projetos e graus de inovação . . . . .	27
	Estratégia e modelo de negócios . . . . .	28
	Organização e pessoas . . . . .	29
	Gestão, processos e projetos: abordagens gerenciais específicas para projetos mais radicais . . . . .	29
	Ecossistema de inovação. . . . .	30

**Capítulo 3 Mindset para inovação mais radical . . 31**

<i>Mindset</i> para inovação incremental × <i>mindset</i> para inovação mais radical. . . . .	33
Quando estabelecer um <i>mindset</i> para inovação radical é fundamental . . . . .	42
Estruturando um <i>mindset</i> para inovação mais radical . . . . .	45
Definindo as intenções estratégicas. . . . .	45
Construindo um sistema de gestão de desempenho para inovação mais radical. . . . .	47
Modelo de maturidade dos sistemas de gestão da inovação . . . . .	48
Gestão da inovação em <i>startups</i> /empresas nascentes de base tecnológica (ENBT). . .	50
Gestão da inovação em empresas estabelecidas. . . . .	52
Começar a inovar: cópia melhorada . . . . .	52
Técnicas para cópia melhorada. . . . .	53
Estabelecer processo sistemático de inovação incremental . . . . .	55
Melhorar o processo de inovação incremental . . . . .	57
Gestão da inovação em empresas com sistema de gestão maduro para inovação incremental que buscam inovar mais radicalmente de forma sistemática . . . . .	57
Síntese: usos possíveis da tipologia para a teoria, para a prática gerencial e para entidades de fomento. . . . .	58

**Capítulo 4 Organização para inovação . . . . . 59**

Inovação, P&D e desenvolvimento de produto e processo: o que cada um entrega? . . . . .	62
Processos de inovação: características e limites para inovação mais radical <sup>2</sup> . . . . .	65

Processo tradicional: da ideia ao lançamento. . . . .	68
Processo por encomenda aberta – venda antecipada . . . . .	69
Processo por encomenda fechada – venda antecipada conforme especificação do cliente . . . . .	71
Processo disparado por edital/chamada/ concorrência . . . . .	71
Processo com pausa devido ao mercado . . .	72
Processo com pausa devido à tecnologia . . .	74
Processo com pausa devido ao mercado e à tecnologia . . . . .	75
Processo com atividades paralelas . . . . .	76
Limites da abordagem por processo . . . . .	77
Para além de processos (I): campanhas e programas de inovação . . . . .	79
Para além de processos (II): ambidestria organizacional . . . . .	83
<i>Hubs</i> (centros) de inovação . . . . .	89
Função inovação na empresa: organização para empresas com forte intenção estratégica de perenizar a busca e os ganhos da inovação mais radical. . . . .	92
Descoberta . . . . .	98
Incubação. . . . .	102
Gestão da incerteza em projetos de inovação radical em empresas estabelecidas. . . . .	104
Incubação e legitimação da inovação mais radical na empresa. . . . .	105
Aceleração . . . . .	107
Sintetizando o DNA. . . . .	108
Função inovação: uma função-rede . . . . .	110
Caso de função inovação como função-rede. .	112

Onde fica a função inovação no organograma? .....	115
Políticas de RH para gestores de inovação mais radical: uma enrascada, um gargalo! .....	116
Síntese: organizar e gerir a inovação mais radical .....	119

## Capítulo 5 **Gestão de portfólio de projetos de inovação** ..... 121

Afinal, o que é portfólio e a que serve a gestão de portfólio de projetos? .....	125
Risco × incerteza – 1ª abordagem .....	128
Técnicas de valoração de projetos: apresentação e apreciação crítica .....	130
Técnicas quantitativas baseadas em engenharia econômica .....	130
Valor presente líquido (VPL/NPV) e métodos equivalentes .....	130
Onde “pega”: requisitos para utilização dos métodos de engenharia econômica .....	132
Abordagem de opções reais aplicada a projetos de inovação ou de P&D .....	135
Técnicas qualitativas de avaliação de projetos e análise de portfólios ....	138
Mix de métodos quantitativos e qualitativos	145
Gestão de portfólio .....	146
Organização e lógicas de gestão na avaliação de portfólios de inovação mais radical: radicalizar a ambidestria, com separação de portfólios, comitês, orçamento... ..	149
Síntese: “cada macaco no seu galho”! Separar organizacional e gerencialmente o portfólio de inovação mais radical daquele(s) de inovação incremental .....	159

## Capítulo 6 **Gestão de incertezas nos projetos de inovação mais radical . . . . . 161**

- Tipologia de incertezas . . . . . 163
  - Abordagens de gestão de incertezas . . . . . 168
  - Abordagens de selecionismo e aprendizado por tentativa e erro . . . . . 169
  - Learning Plan* para percepção e mitigação de incertezas . . . . . 171
  - Casos práticos de aplicação do *Learning Plan* . . . . . 174
- Finalizado as incertezas, ou melhor, o capítulo sobre incertezas . . . . . 179

## Capítulo 7 **Ação empreendedora e ciclo de desenvolvimento da oportunidade: da ideia ao negócio . . . . . 181**

- Ação empreendedora em ação . . . . . 182
  - Decifrando o construto da oportunidade . . . . . 183
  - Elementos da ação empreendedora . . . . . 185
- O ciclo da geração de valor: *entrepreneurial thinking, design thinking e business thinking* . . . . . 187
  - Entrepreneurial thinking* no ciclo de geração de valor . . . . . 188
  - Design thinking* no ciclo de geração de valor . . . . . 189
  - Business thinking* no ciclo de geração de valor . . . . . 191
- Pivotamentos no ciclo de geração de valor . . . . . 196
- Lidando com as incertezas presentes no ciclo de geração de valor . . . . . 198
  - Gerenciando as incertezas individuais . . . . . 201
  - Efetuação . . . . . 203
  - Gerenciando as incertezas coletivas . . . . . 205
- Resumindo . . . . . 211

<b>Capítulo 8</b>	<b><i>Technological roadmapping (TRM), planejamento tecnológico, plataformas de produto e de negócios</i></b> . . . . .	<b>213</b>
	Gestão tecnológica . . . . .	214
	Abordagem de <i>roadmaps</i> . . . . .	220
	Processos para a rápida inicialização . . . . .	222
	Customizando o <i>roadmap</i> . . . . .	225
	Aplicação de <i>roadmaps</i> no contexto das <i>startups</i> . . . . .	225
	Articulando <i>roadmap</i> e gestão da inovação . . . . .	227
	Evolução das dimensões do Hipercubo da Inovação por meio do <i>Roadmapping</i> . . . . .	228
	<b>Considerações finais</b> . . . . .	<b>229</b>
	<b>Bibliografia</b> . . . . .	<b>233</b>
	<b>Índice</b> . . . . .	<b>241</b>