

**PAULO G. B. CORDARO**

# **TU INOVAS? TUTORIAL DA INOVAÇÃO!**

**Estabelecimento de uma atuação  
filosófica-científica para se inovar  
efetivamente**



**Blucher**

# TU INOVAS? TUTORIAL DA INOVAÇÃO!

Estabelecimento de uma atuação  
filosófica-científica para se inovar efetivamente

Paulo G. B. Cordaro

*Tu inovas? Tutorial da inovação!: Estabelecimento de uma atuação filosófica-científica para se inovar efetivamente*

© 2024 Paulo Gustavo Borba Cordaro  
Editora Edgard Blücher Ltda.

*Publisher* Edgard Blücher  
*Editores* Eduardo Blücher e Jonas Eliakim  
*Coordenação editorial* Andressa Lira  
*Produção editorial* Mariana Naime  
*Preparação de texto* Luciana Moreira e Renata Truys  
*Diagramação* Plínio Ricca  
*Revisão de texto* Helena Miranda  
*Capa* Laércio Flenic  
*Imagem da capa* iStockphoto

# Blucher

Rua Pedroso Alvarenga, 1245, 4º andar  
04531-934 – São Paulo – SP – Brasil  
Tel.: 55 11 3078-5366  
contato@blucher.com.br  
www.blucher.com.br

Segundo o Novo Acordo Ortográfico, conforme 6. ed.  
do *Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa*,  
Academia Brasileira de Letras, julho de 2021.

É proibida a reprodução total ou parcial por quaisquer  
meios sem autorização escrita da editora.

Todos os direitos reservados pela Editora  
Edgard Blücher Ltda.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Angélica Ilacqua CRB-8/7057

Cordaro, Paulo

Tu inovas? tutorial da inovação!: estabelecimento  
de uma atuação filosófica-científica para se inovar  
efetivamente / Paulo Cordaro. – São Paulo: Blucher, 2024.

240 p.: il., color.

Bibliografia  
ISBN 978-85-212-2168-5

1. Conceitos 2. Inovações 3. Pesquisa I. Título

24-0366

CDD 121.4

Índices para catálogo sistemático:  
1. Conceitos

# Conteúdo

<b>1. Princípios da Inovação</b>	<b>21</b>
1.1. Transcrevendo o conceito de Inovação	21
1.2. Obtendo a Inovação – princípios e abordagem	30
<b>2. A decisão</b>	<b>69</b>
2.1. O Ciclo Decisório	70
2.2. Ação: Função, Valor e Atividade	72
2.3. Propósito, elaboração e realização (resultados)	74
2.4. Intelecção e Interlocação – ponto de vista, opinião e argumentação (relações entre pessoas – liderança e equipe – presunção, suposição, análise e comprovação)	84
2.5. Análise da relevância (primária e secundária) e seletividade dos aspectos consideráveis	118
2.6. Incertezas, perspicácia, diagnóstico, receituário e prognóstico	123

2.7. Exames, Análises e Engendramentos (Sínteses)	127
2.8. Interesse (visão) Individual e Interesse (visão) coletivo	141
2.9. O Respaldar e o alinhar (expectativas): a diferença entre convicção e teimosia é diretamente proporcional ao discernimento da interlocução	144
2.10. Definição dos parâmetros como forma de medida do valor (como meio de fundamentação da Inovação)	144
<b>3. As normas como influência da Inovação ('-nomia')</b>	<b>153</b>
3.1. Anomia	159
3.2. Isonomia	164
3.3. Antinomia	170
3.4. Autonomia e Heteronomia	173
3.5. A proposta neologista do termo "Hipernomia" (excesso de normas ou regras)	175
3.6. O equívoco do estabelecimento de uma anormalidade como uma normalidade	183
<b>4. A contradição funcional – razões e motivos que propiciam ou tolhem a Inovação</b>	<b>189</b>
<b>5. O índice da elaboração, realização e resultante de Inovação</b>	<b>191</b>
5.1. Divergências e convergências entre abordagem pragmática e abordagem inovadora (lógicas objetiva e subjetiva)	191
5.2. Estratégia via Inovação	196

---

5.3. Considerações quanto ao Índice da Elaboração, Realização e Resultante de Inovação	218
5.4. Aplicação e Utilização do Índice de Inovação em relação a outros índices existentes	226
5.5. A confusão que há no entendimento e utilização de conceitos aplicáveis à Inovação	226
<b>Referências</b>	<b>233</b>

# CAPÍTULO 1

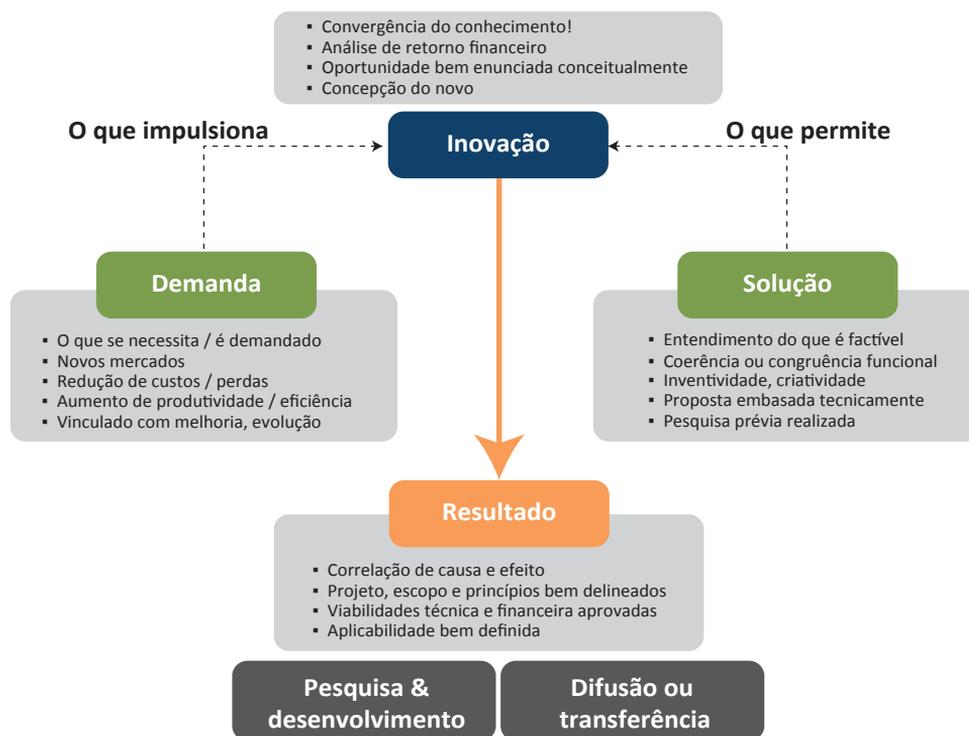
## Princípios da Inovação

### 1.1. TRANSCREVENDO O CONCEITO DE INOVAÇÃO

Com base no conteúdo do prefácio, claramente percebe-se que o uso do termo Inovação se tornou bastante abrangente e generalizado, permitindo acepções, adaptações e aplicações dos mais diversos tipos e formatos semânticos. A Inovação, assim, por consequência, refere-se a um substantivo ainda abstrato, designando ideias ou conceitos cuja existência concreta ou real estará subentendida, intrínseca ou vinculada a algo, sendo um produto ou um conceito teórico, por exemplo. Então, nesse contexto, a definição de Inovação carece de uma especificidade que ao menos permita a elucidação e posterior distinção entre algo de fato e efetivado como inovador (a partir de princípios ou critérios), tornando-se passível de comparação com outra coisa que de fato não seja classificável como inovador, por exemplo, mesmo que haja uma similaridade.

Conforme o *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*, a etimologia da palavra Inovação se origina do latim *innovato*, em que o uso do prefixo *in* significa uma superposição ou aproximação, “no interior; em”, tornando algo, em si, uma renovação. A principal acepção decorre da ação ou efeito de inovar; aquilo que é novo, novidade. Dessa forma, torna-se bastante intuitivo que a Inovação signifique um aprimoramento, em que máquinas térmicas tenham um aumento significativo na eficiência, por exemplo. Ou que, desenvolva-se um novo produto de tal forma que esse atenda a uma

expectativa latente ou demanda reprimida, que o torne tão atrativo como necessário. Entretanto, definir a Inovação somente com as acepções da palavra se torna vago e pouco efetivo em termos de entendimento e compreensão como um estado da arte, em que a identificação, explicação, formulação e replicação de nexos, correlações ou acontecimentos existam e sejam configuradas como Inovação, abnegando-se do tácito para o expresso ou formal (cartesiano). Dessa forma, outros conceitos são necessários, mesmo que acessórios, porém, auxiliares ou adjacentes, a fim de que a definição da Inovação tenha um entendimento e compressão suficientes para que seja replicável, conforme um processo ou uma sucessão de etapas organizadas, como ocorre com a aplicação do método científico, por exemplo. Assim, avalia-se:

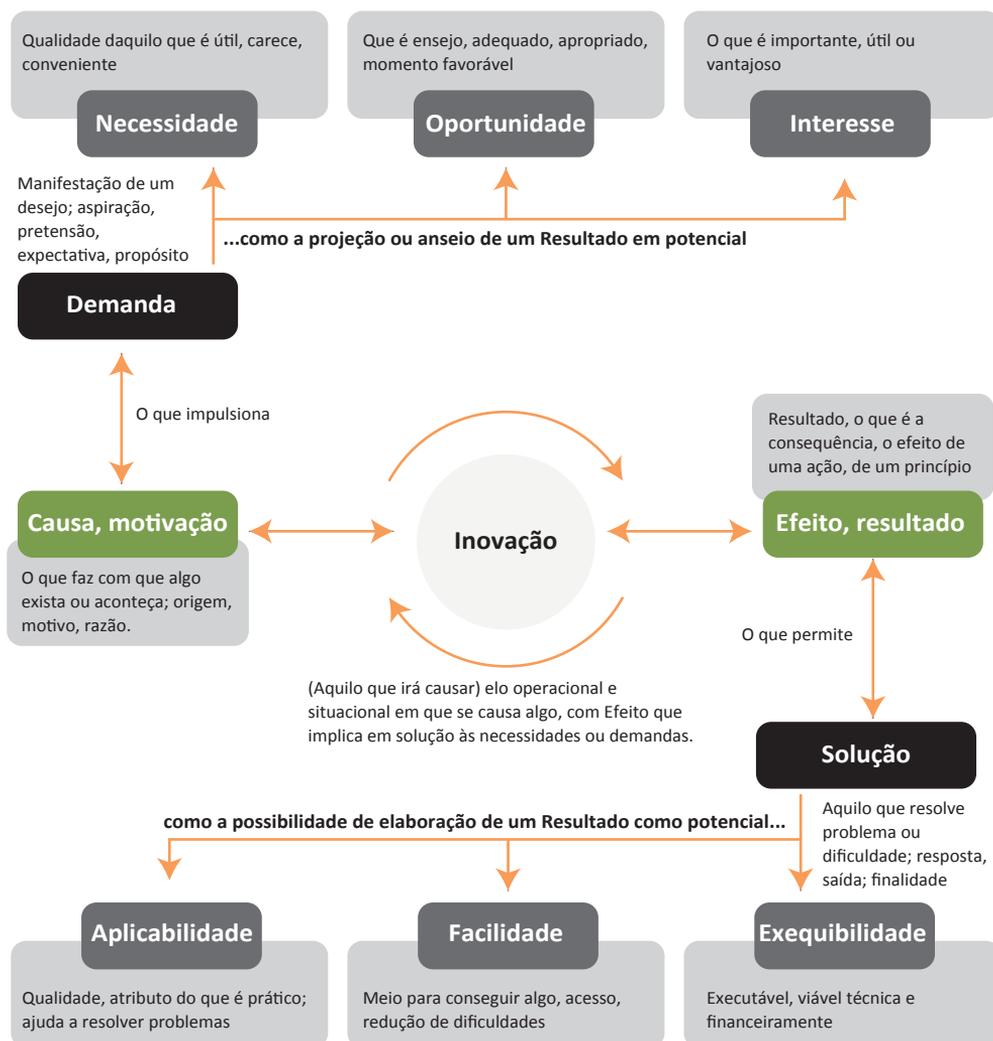


**Diagrama 1.1-a:** conceitos adjacentes para a definição da Inovação.

Observando o Diagrama 1.1-a, nota-se, pela sua simplicidade, que o conceito de Inovação configura uma congruência das palavras solução e demanda, convergindo-as em resultado. A acepção da palavra “solução” é bastante direta, emitindo o significado do que se soluciona em termos de entendimento factível, técnico e funcional, associado alusivamente, porém não exclusivamente, a um dos princípios das leis da mecânica clássica: quando há uma ação, corresponde a uma reação. Ainda, menciona inventividade e criatividade, significando conjuntamente a propriedade, qualidade ou capacidade de inventar e criar. Dessa forma, o termo solução indica “o que permite” a Inovação. Já o termo Demanda, simultaneamente, denota “o que impulsiona” ou mo-

tiva a Inovação, por exatamente exprimir uma necessidade ou oportunidade. O termo final, Resultado, configura, portanto, a extensão de sentido de consequência ou efeito da junção ou nexa da solução e demanda, desde que ambas impliquem Inovação. Para isso, contudo, é necessário que os predicados desse resultado sejam compatíveis com situações em que atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) ou difusão (e transferência) ocorram, em termos de convergência de conhecimento, aplicabilidade factível, concepção de algo novo bem delineada, viabilidade averiguada e existência de uma correlação de causa e efeito.

No Diagrama 1.1-b é possível a compreensão aprofundada desses conceitos acessórios para com a definição da Inovação.



**Diagrama 1.1-b:** correlação dos conceitos adjacentes para a definição da Inovação.

Centralmente, o termo Inovação significa o elo entre os demais termos, determinando a sua coexistência. Dessa forma, a definição conceitual da Inovação carece da correlação entre demanda e solução. Uma vez que uma solução é inovadora, é porque existe uma demanda relevante ou importante para isso. Esse consórcio ou mutualidade essencialmente é o que define a Inovação. Os termos demanda e solução significam, respectivamente, manifestação de um desejo, aspiração, pretensão ou expectativa, e aquilo que resolve, a resposta ou saída para um problema. Contudo, caso o termo demanda esteja associado, por extensão de sentido, aos termos complementares necessidade, oportunidade e interesse, e o termo solução seja da mesma forma agregado aos termos aplicabilidade, facilidade e exequibilidade, a definição de Inovação se torna efetivamente mais suscetível à compreensão, uma vez que uma solução é inovadora diante de uma demanda relevante. Por relevante, entende-se, portanto, algo que configure necessidade, oportunidade e interesse. Necessidade é a qualidade de útil e conveniente; oportunidade, a qualidade de favorável, adequado, ensejo ou, simplesmente, apropriado; interesse, o que é importante ou vantajoso. Tem-se, assim, a demanda representada como uma motivação, uma causa.

Um exemplo simples que denota a compreensão da demanda decorre da teoria da produtividade marginal, que estabelece um limite entre a relação proporcional do aumento da produção e da adição ou da multiplicação ou da suplementação de um método produtivo. A situação clássica relatada é da suplementação de mais colaboradores em uma linha de montagem, em que cada colaborador corresponde à determinada quantidade de produtos montados e acabados por um período. Assim, aumentando a quantidade desses colaboradores, conseqüentemente há o proporcional aumento de produção (observando-se que não se faz especificamente uma avaliação quanto à relação de custos e lucros, via o BEP – acrônimo em inglês de *break even point*). Entretanto, há um limite dessa relação, em termos de incremento, em que, marginalmente, atingindo-se esse limite, a produção estagna ou até diminui, não importando se há adição de mais colaboradores (vide posteriormente a Seção 4.1.4.4). A demanda então é estabelecida, pois passa a ter uma nova necessidade, atrelada a encontrar e obter uma forma de aumento da produção, ao atingir o limite da produção marginal, decorrendo-se em produtividade.

A solução significa efetivamente uma resposta, no sentido de resolução de um problema ou dificuldade. O termo “aplicabilidade”, no sentido de atributo do que é prático ou útil, alinhado ao termo “facilidade,” observando os conceitos de custo e funcionalidade, configuram um meio para se conseguir algo, e “exequibilidade”, como viável ou exequível. Dessa forma, o conceito adjacente denominado “solução”, efetivamente, significa aquilo que permite (exequível) aplicação, para resolução de um problema ou dificuldade, junto com agregar facilidade, no mesmo contexto de problema ou dificuldade, ocasionando, assim, um resultado ou efeito, uma consequência de algo, especificamente relacionado à demanda.

Torna-se inovadora, portanto, uma solução que agregue um efeito ou resultado bem delineado ou alinhado com uma demanda especificada, que represente uma motivação ou causa que tenha vasta relevância.

Então, em uma definição concisa, e assim resumida, para o termo *Inovação* é a concepção ou aplicação de algo que tenha um princípio de funcionalidade, que seja realizável, como uma ação ou atividade com função de transformação, em que o resultado ou saída cause um efeito que implique em aumentar ou estabelecer novas possibilidades de solução ou resolução quanto a causas, necessidades ou demandas importantes e relevantes.

Ainda, a *obtenção da Inovação* se define como a sequência de atividades ou etapas, com funções bem estruturadas, organizadas e formalizadas, em que um princípio de funcionalidade (precedido pelos atributos de criatividade, inventividade e originalidade) seja identificado como uma solução, representando um resultado ou efeito a partir de aplicabilidades e facilidades factíveis (exequibilidades técnica e financeira) em relação a uma demanda que represente uma motivação, objetivo ou causa, a partir de necessidades, interesses e oportunidades latentes e devidamente enunciadas.

Como já exposto nos Diagramas 1.1-a e 1.1-b, a definição e a obtenção concisas da Inovação carecem, invariavelmente, de termos e acepções acessórios ou adjacentes, para que a completude e precisão do significado sejam coerente e assertivamente determinadas e efetivadas. Há, entretanto, um destaque para o termo *princípio de funcionalidade*, o qual, efetivamente, significa o que primeira ou essencialmente determina como a Inovação ocorre, acontece, desempenha e se define ou como é organizada em termos conceituais e práticos ou funcionais. Portanto, representa como a solução funciona, para responder adequadamente à demanda.

Assim, podemos relacionar a dicopodia de causa e efeito, em que a Inovação é exatamente o nexu ou elo entre, por exemplo, um novo produto e as consequências que desse decorre (sendo o efeito), em relação à necessidade, interesse e oportunidade (causa). Por exemplo, ao analisarmos a evolução tecnológica de um aparelho de televisão, notamos claramente um aprimoramento na diminuição do comprimento (ou profundidade) e aumento da largura e altura, tendo, assim, uma maior área expositiva da imagem, sem que ocupe um espaço demasiado na sua acomodação. O que se nota, claramente, com esse aprimoramento (efeito ou resultado) é que a televisão alterou as referências ou padrões de aplicação de um lar ou escritório, permitindo que esse aparelho seja acomodado na parede, como um quadro, não sendo mais obrigatório um cômodo e espaço exclusivo, acarretando novas possibilidades de arranjo decorativo e funcional (motivação ou causa), que anteriormente não existiam. O princípio de funcionalidade é exatamente a tecnologia, mais aceita ou difundida, que permitiu a diminuição da profundidade e o aumento da largura e altura. Outro exemplo refere-se ao desenvolvimento e à aplicação das primeiras brocas mecanizadas destinadas ao tratamento dentário. Com esse dispositivo, fez-se possível extirpar o tecido dentário deteriorado ou afetado pela cárie, por exemplo, sem a necessidade da extração completa

do dente, prática anteriormente utilizada. A relação de causa e efeito é bastante nítida, agregada pela Inovação de se adaptar brocas e aparelhos motrizes para esse uso exclusivo (princípio de funcionalidade). Também vejamos o exemplo do desenvolvimento de lentes específicas, que funcionam como prótese do cristalino ocular para a catarata. Antes dessa Inovação, a pessoa acometida por esse mal degenerativo tinha o diagnóstico de cegueira. Portanto, a associação de causa (tratamento cirúrgico da catarata, denominado *facoemulsificação*) e efeito (fim do diagnóstico de cegueira, a partir do implante de próteses de lente) decorrente da Inovação (pesquisa, desenvolvimento e aplicação cirúrgica de lentes [intraocular], para este fim específico, tendo assim o princípio de funcionalidade) é claramente identificável.

Assim, com base nos exemplos e o celeuma conceitual atrelado à Inovação, podemos estritamente concluir a acepção da palavra Inovação, ao que concerne este trabalho, como o conceito (podendo esse estar transvestido em um produto) que estabelece o nexos entre causa e efeito, sendo a causa um bem determinado e delineado motivo, objetivo ou propósito, acarretando em expectativa, necessidade ou demanda, que, estando implementada ou instaurada, decorre no efeito como consequência da resolução ou resposta para essa expectativa, necessidade ou demanda. O princípio de funcionalidade é exatamente o que permite a relação de causa e efeito.

A distinção entre o conceito de causa, princípio de funcionalidade e, conseqüentemente, do efeito é de suma importância para o entendimento construtivo da Inovação. Algumas vezes tais conceitos podem apresentar uma sobreposição de significado, definindo-se de forma dúbia; entretanto, a acepção adequada para o termo “causa” é exatamente a aplicação de duas extensões de sentidos permitidos: a primeira (a palavra causa como substantivo), ao que se refere à busca, à defesa ou ao ensejo de uma ideia, interesse, ação ou algo; a segunda acepção (a palavra causa como verbo bitransitivo: causar) refere-se ao motivo, à razão ou ao que simplesmente faz acontecer. O interessante, e dificultoso, é que para a definição da Inovação ambas as acepções são aceitáveis, devido ao fato de que o contexto da Inovação ainda é latente, ou teórico ou em potencial. Assim, a causa é algo que se deseja e que acarretará também um efeito e, por seqüente, um resultado, quando ocorrer. Um exemplo bastante simples: para um atleta conseguir correr a prova dos cem metros rasos num tempo inferior a dez segundos, faz-se indiscutivelmente necessário um treinamento e uma aptidão física extremamente específicos e direcionados para esse objetivo. Dessa forma, o que seria a causa e o efeito? A causa seria correr os cem metros em menos de dez segundos, uma vez que o atleta ainda não o faz; o efeito é esse, uma vez que esse é o resultado objetivado. Ou a causa seria o treinamento específico e a aptidão física adequados para assim obter o resultado? Porém, a correta condição física para correr os cem metros seria o efeito do treinamento ou o princípio de funcionalidade?

Como a primordial e inicial situação consiste numa tempestividade futura, ou ainda por acontecer, o termo causa e efeito, em específico a causa, assume a acepção de acontecimento, sendo então a causa o fato de conseguir ou se permitir que um atleta esteja apto a correr os cem metros rasos e o efeito é que isso aconteça em menos de dez

segundos. A identificação de um atleta com potencial físico, o treinamento contínuo e o desenvolvimento dessa aptidão ou técnica ou condição são, dessa forma, definidos como o princípio de funcionalidade. Uma vez que esse feito ocorra num contexto em que se tenham necessidades, oportunidades e interesses sanados de forma aplicável, factível e executável, tem-se uma Inovação (quanto ao treinamento, por exemplo, em que qualquer atleta em condições minimamente aceitáveis realiza tal feito, após tal treinamento específico).

Sendo assim, o elo ou o nexó conceitual ou tecnológico entre causa e efeito, que é exatamente o princípio de funcionalidade da Inovação, viabiliza, portanto, a Inovação ocorrer. Faz-se necessário, contudo, reforçar que um princípio de funcionalidade é definível como um requerimento conceitual, em um projeto específico, por exemplo, uma vez que se investiga, busca ou pesquisa como tal princípio irá resolver uma determinada demanda, necessidade ou Causa; e, em decorrência, permitiria o Efeito, solução ou resultado. Então, essas denominações são apenas o desbravamento conceitual da Inovação, em termos de uma abordagem prática e metodológica. Por exemplo, as perspectivas criativas e inventivas do aprimoramento da televisão são a alteração da tecnologia de tubo de imagem (conceito de “canhão eletrônico”) e a possibilidade de se obter maior área de tela, com a diminuição do espaço ocupado (cota relacionada ao comprimento). E o requerimento conceitual tece a pesquisa e o desenvolvimento de alternativas tecnológicas que viabilizem isso, como a tecnologia LED, por exemplo.

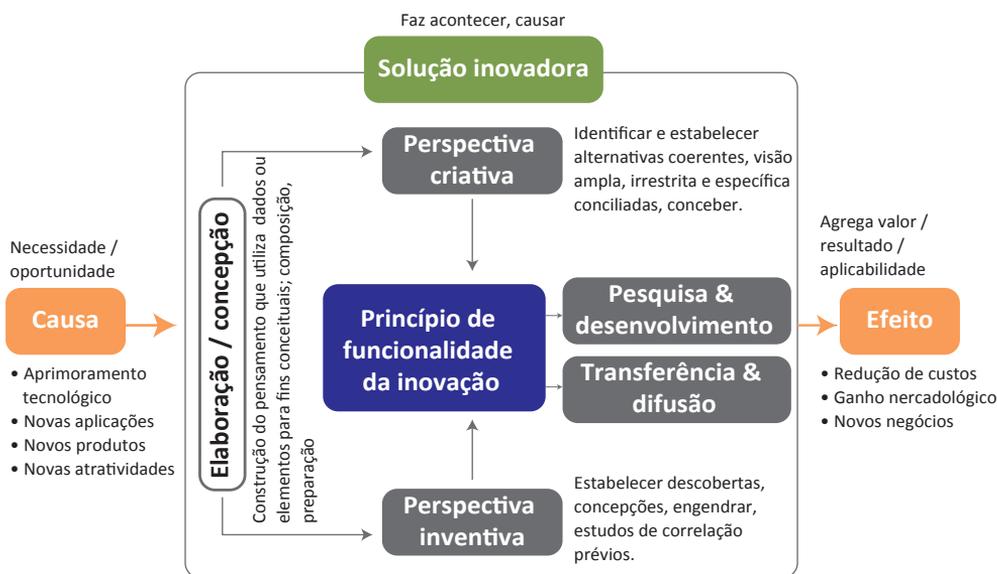
Podemos, intuitivamente, considerar que a Inovação (e assim a perspectiva criativa, inventiva e o requerimento conceitual) precede a causa e, claro, o efeito. Contudo, exatamente para fins metodológicos, a causa é que antecede a Inovação, tornando-a o objetivo (acepção de ensejo). Será essa exatamente a melhor forma de entendermos a Inovação: uma ideia primária e elusiva que nos direcionará a um objetivo (bem delineado), enxergando-o posteriormente como a causa. Para se atingir esse objetivo, teremos exatamente as atividades de pesquisa e desenvolvimento ou difusão, obtendo-se o princípio de funcionalidade a partir de um requerimento. E, por fim, tendo o conceito ou produto concluído, obtêm-se os efeitos. Assim, a dualidade entre causa e efeito, descrita de forma correlacionável, provém à Inovação o vínculo factível de realização ou convergência, exatamente dessa correlação. Essa correlação torna-se, portanto, passível de temporalidade e sequencialidade, não sendo, entretanto, mandatória, pois, muitas vezes, ao se determinar a exequibilidade de um princípio de funcionalidade, a respectiva associação com uma causa e um efeito poderia ser imprevista, ou previamente não percebida ou identificada. Também ocorrem situações em que causa e efeito são bastante claros, determinados, porém não correlacionáveis, pois não há um princípio de funcionalidade factível que consiga efetuar a devida correlação.

Por essa razão, o princípio de funcionalidade pode, por exemplo, ser identificado inicialmente, e a respectiva aplicação e utilização, posteriormente. Por isso, a definição da relação de causa e efeito implica também a correspondente concepção da apli-

ção, ou a aplicabilidade da Inovação, terminologia essa que será melhor explorada nos capítulos seguintes.

A Inovação tecnológica, na maior parte das vezes, é concebida na forma de produto, porém, potencialmente inerente às etapas anteriores de concepção e efetivação (escopo: projeto, produto, processo, produção). Assim, implicitamente carrega a vertente da novidade (algo efetivamente novo) ou o aprimoramento, a partir de um produto já existente, como o exemplo da televisão, citado anteriormente. Sendo algo novo, a Inovação atribui, no tocante aos quesitos mercadológico e tecnológico (conceitual e prático), uma clara distinção de marcos entre o que existia e o que passa a valer com a apresentação e existência desse fato novo ou solução inovadora. Logo, a correlação adequada entre perguntas e respostas, como as de causa e efeito, entre demanda e suprimento etc., passa somente a apresentar coerência com a existência de um elo conceitual (ou concreto, como um “produto”, por exemplo), decorrente de uma Inovação tecnológica ou conceitual.

Conjuntamente, temos, dessa forma, a obtenção da solução inovadora, conforme o Diagrama 1.1-c, no tocante aos seguintes conceitos:



**Diagrama 1.1-c:** Correlação de causa e efeito a partir de uma solução inovadora.

A transcrição do conceito de Inovação, portanto, decorre da relação de causa e efeito, quando respeitadas a definição e formulação de uma solução, sendo inovadora quando um princípio de funcionalidade é preposto, obedecendo às perspectivas criativas e inventivas e originando-se ou decorrendo de atividades de P&D ou transferência/difusão de conhecimento ou tecnologia ou conceito. O termo “princípio de funcionalidade” já foi explicado: aquilo que primeira ou essencialmente determina como a Inovação ocor-

re, acontece, é definida, cumpre, desempenha ou como é organizada em termos conceituais e práticos ou funcionais. Entretanto, esse termo é estabelecido mediante a associação com as expressões “perspectivas criativas e inventivas” (originais), decorrendo em solução inovadora, tendo uma correlação e mutualidade entre criatividade, inventividade, perspectivas, funcionalidade, Inovação e solução (ou efeito).

Dessa forma, definitivamente o conceito de Inovação se transcreve de forma resumida conforme o Diagrama 1.1-d, no qual todas as acepções e termos (conceitualizações descritas anteriormente) são convergidos e transcritos a partir da possibilidade de combinação, de forma dinâmica:



Explicação do Diagrama 1.1-d: (Definição da Inovação) em uma animação detalhada

Portanto, toda a transcrição em torno da definição do conceito de Inovação se resume às combinações ou correlações demonstradas no Diagrama 1.1-d, compreendendo-se com as definições dos conceitos auxiliares ou adjacentes que, de forma correlata, definem a Inovação, tendo, assim, a correlação entre um resultado coerente com uma necessidade, a partir de uma solução proveniente de um princípio de funcionalidade factível e viável. Caso não exista essa exequibilidade, não há uma solução, e o efeito dicotômico entre causa e efeito prevalece, inexistindo a Inovação e sendo somente uma oportunidade.

O conceito da definição do princípio de funcionalidade como uma solução estará transcrito e explicado no Capítulo 2, uma vez que se faz necessária a transcrição do significado da Inovação separada da forma de se obter a Inovação. Essa distinção conceitual é necessária, uma vez que a definição da Inovação se torne perene, ou constante, independentemente de cada situação, e varie significativamente, conforme o contexto e as circunstâncias inerentes à situação vigente.

Vale ainda referenciar a simples indagação: por quais razões se deve inovar? Claro que a resposta, em diversas situações, torna-se bastante inexorável, reluzente e óbvia, e, em outros casos, bastante singela, discreta e latente. Dessa forma, na Seção 2.3, esse tema e a resposta da questão serão amplamente avaliados, de forma mais objetiva. Entretanto, neste mesmo capítulo há um indício de resposta, quando se aborda a convergência entre demanda e solução, em especial quando a demanda está implícita em determinada relevância ou importância, parecendo bastante associável e perceptível à correspondente razão de se inovar. Assim, a indagação mais válida, ao invés de se perguntar as razões, seria adequadamente perguntar quais necessidades ou demandas importantes e relevantes, dentro do contexto e circunstâncias inerentes, podem oferecer novas possibilidades de solução ou resolução.

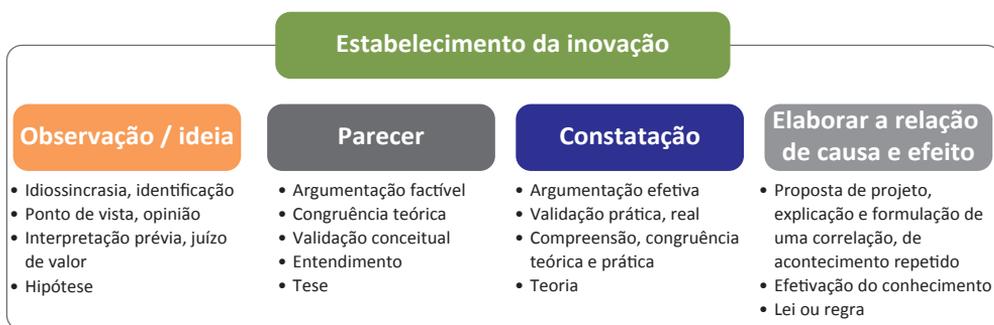
## 1.2. OBTENDO A INOVAÇÃO – PRINCÍPIOS E ABORDAGEM

Conforme já relatado, temos o termo *Inovação* como a concepção ou aplicação de algo que tenha um princípio de funcionalidade, que seja realizável, como ação ou atividades com função de transformação, em que o resultado ou saída cause um efeito que implique aumentar ou estabelecer novas possibilidades de solução ou resolução, quanto a causas, necessidades ou demandas importantes e relevantes.

Já a *obtenção da Inovação* se define como a sequência de atividades ou etapas, com funções bem estruturadas, organizadas e formalizadas, em que um princípio de funcionalidade (precedido pelos atributos de criatividade, inventividade e originalidade) seja identificado como uma solução, representando um resultado ou efeito a partir de aplicabilidades e facilidades factíveis (exequibilidades técnica e financeira), em relação a uma demanda que represente uma motivação, objetivo ou causa, a partir de necessidades, interesses e oportunidades latentes e devidamente enunciadas.

Assim, a obtenção da Inovação se torna distinta da transcrição e do enunciado da Inovação em si, uma vez que a obtenção implica processos ou trâmites dos mais variados, conforme o campo de conhecimento (específico ou um grupo) do tema, as aplicações e as atuações.

Após o entendimento do conceito de Inovação, vale considerar o desdobramento para sua obtenção. Em primeiro lugar, define-se o estabelecimento da Inovação, conforme o Diagrama 1.2-a.

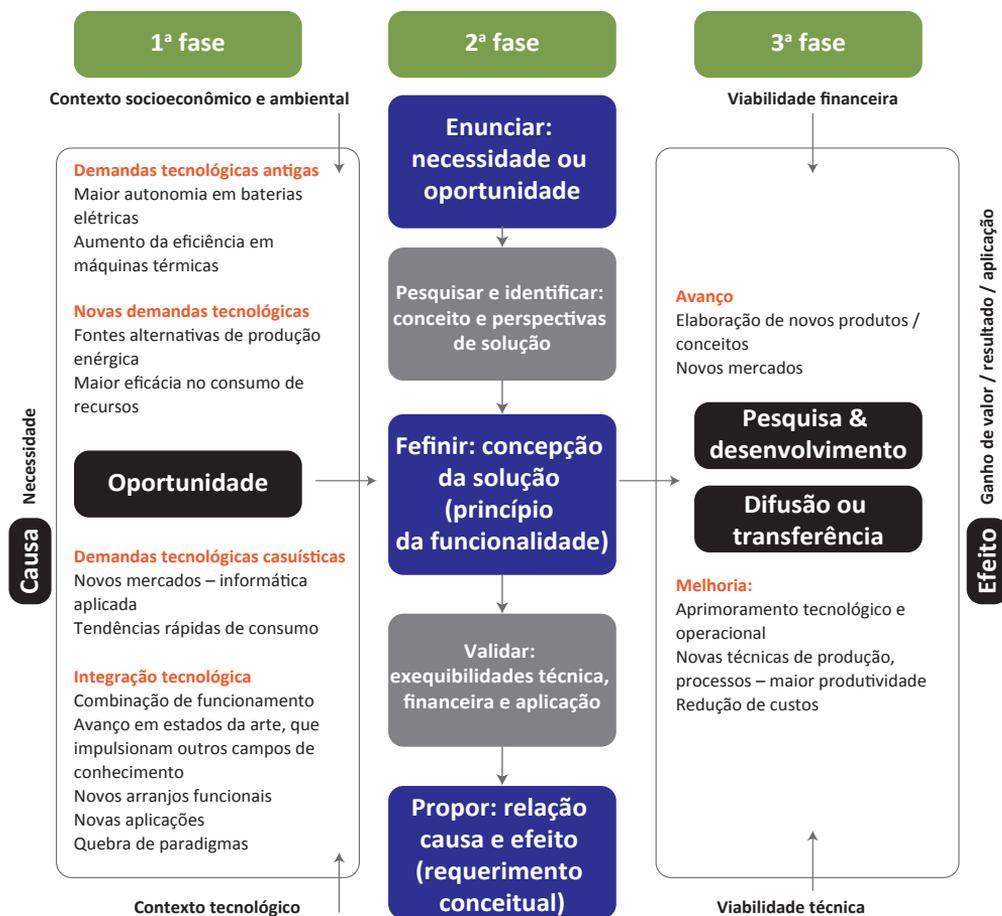


Ao se replicar o “Método Científico” como forma de estabelecimento do conhecimento, para o estabelecimento da Inovação, efetua-se uma extensão de sentido, configurando-se um processo, trâmite ou método em que a Inovação é definida e consumada.

**Diagrama 1.2-a:** processo ou trâmite para estabelecimento da Inovação.

O termo “estabelecimento” não implica a obtenção, que se delinea a partir de especificidades inerentes ao contexto e às circunstâncias, tanto socioeconômicos como tecnológicos. O estabelecimento da Inovação, entretanto, traça-se como a disposição inicial em se obter uma relação de causa e efeito, que poderá formar um princípio de funcionalidade que, possivelmente, torna-se uma solução. É, portanto, precursor ou predecessor quanto à obtenção efetiva da Inovação. O estabelecimento da Inovação, portanto, parte da replicação do “método científico” clássico (via epistemologia, em que há o sequenciamento: dados levam à informação, que leva ao conhecimento, que acarreta a inteligência), no qual uma sequência de fatos e acontecimentos se sucedem de forma organizada, coerente e, principalmente, são correlacionáveis e passíveis de repetição. O início ocorre a partir de uma *ideia* primordial, oriunda de uma *observação*, ou ponto de vista. Nessa etapa se estabelece uma hipótese, definida como “proposição que se admite, independentemente do fato de ser verdadeiro ou falso, como um princípio a partir do qual se pode deduzir um determinado conjunto de consequências; suposição, conjectura”. Tem-se, assim, nessa fase, uma elucubração em que possíveis ocorrências ou implicações conceituais são identificadas como algo potencialmente inovador. Posteriormente, a partir dos princípios conceituais, a proposta ou simplesmente a ideia decorrente dessa observação estrutura-se num *parecer*, no qual argumentações e validações teóricas ocorrem, determinando uma sustentação conceitual e, assim, um entendimento prévio quanto à exequibilidade futura e efetiva da ideia. A *constatação* significa a fase ou etapa com a qual a validação prática confronta ou verifica os preceitos, assunções e premissas definidas conceitualmente, permitindo-se, dessa forma, uma retroalimentação e redefinição conceitual, caso cabível. Assim, nessa etapa se apresentam a estruturação e organização teórica plena da ideia, já a conformando-as como um projeto potencial. Na última etapa ou fase, tem-se o estabelecimento da *relação de causa e efeito*, que, dessa forma, determina todo o contexto da Inovação, como qual demanda será atendida, a partir de determinada solução, com um resultado correspondente (e desejável).

Já a obtenção da Inovação respeitará um trâmite processual específico, porém coerente com o método científico, conforme demonstrado no Diagrama 1.2-b:



**Diagrama 1.2-b:** processo ou trâmite para obtenção da Inovação.

Os contextos socioeconômico, ambiental e tecnológico, demonstrados na 1ª fase, são relativos à definição do binômio necessidade e oportunidade (vide Diagrama 1.1-d). Assim, contextos (entrelaçar, reunir, tecer) em que circunstâncias (estar ao redor) de necessidade de racionamento considerável ou economia de recursos naturais alinham-se à oportunidade de se prover máquinas térmicas mais eficientes, por exemplo. Nisso, tecnologicamente, as necessidades e oportunidades se tornam mais complexas, devido ao entrelaçamento de demandas, por exemplo, a necessidade de se ter baterias com maior propriedade de armazenamento da carga elétrica, alinhando com um período maior de autonomia, para serem utilizadas em automóveis que não usam combustíveis para a combustão interna, e, portanto, não geram emissão de poluentes. Assim, há uma congruência com a necessidade de se ter automóveis cujo motor de combustão interna seja mais efetivo, em termos de consumo, emissão e desempenho; porém, a coexistência de automóveis predominantemente tracionados por motorização elétrica implica uma demanda que se justifica em um contexto socioeconômico no qual isso se torne relevante, mesmo que paralelamente haja a demanda de máquinas térmicas mais eficazes. Dessa forma, caso, hipo-

teticamente, ocorra a Inovação de se obter um motor de combustão com eficiência altíssima, na ordem de 95%, a demanda por carros elétricos pode se tornar menos relevante e, assim, passível de uma necessidade menos oportuna.

Por outro lado, demandas novas podem se firmar, em decorrência de integrações tecnológicas, em que uma nova disposição de utilização e aplicação de determinado conceito (de produto ou tecnologia) ocorra, arrematando-a em uma oportunidade latente, mesmo que a necessidade não seja anteriormente bem delineada ou identificada. Essa situação casuística torna-se relevante caso o contexto socioeconômico seja propício e receptivo às novas demandas, firmando-as como necessidades oportunas no imediato.

Também há demandas antigas, sobre as quais já se enunciaram as necessidades e oportunidades inerentes, e o desafio é ainda determinar uma solução. Dessa forma, a origem ou formação das demandas ocorre de forma variada, conforme demonstrado na 1ª fase do Diagrama 1.2-b, no qual se procura demonstrar as principais fontes ou origens das demandas, em termos de uma simples e prévia tipificação. Destaque para a forma denominada “integração tecnológica”, a partir da qual muitas vezes novas demandas são originadas devido à combinação, em que avanços em campos de conhecimentos distintos, que por essa combinação ou correlação, acabam por se influenciar mutuamente, afetando-os, mesmo que indiretamente ou não propositalmente. Por exemplo, como mencionado anteriormente, o uso de um sistema de broca mecânico, adaptado para tratamento dentário; sinaliza essa integração tecnológica.

Conforme explicitadas no Diagrama 1.1-b, as demandas, independentemente da sua origem ou tipificação, são transcritas conforme necessidades, interesses e oportunidades. No Diagrama 1.2-b, esses conceitos são refletidos ou demonstrados de forma explícita, sendo os interesses diretamente explicados a partir da divisão das demandas a seguir:

- *Demandas de tecnologias antigas:* nesse tópico, faz-se menção a interesses há bastante tempo sinalizados, em que a busca por soluções definitivas ou melhorias efetivas ainda são de magnitude pouco significativa. Exemplo disso são as necessidades de se obter baterias com maior autonomia. Também a busca por máquinas térmicas com alto valor de eficiência.
- *Demandas de novas tecnologias:* são demandas bastante vinculadas com os contextos socioeconômico, ambiental e tecnológico. Por exemplo, em situações em que o preço de consumo de combustíveis e insumos provenientes de extração mineral sofrem alta incidência de variações de aumento de alta intensidade.
- *Demandas tecnológicas casuísticas:* conforme previamente explicado, são demandas que implicam rápidas alterações, e, portanto, o surgimento de novas demandas, ou intensificação de outras já existentes, porém, antes, com baixo interesse, decorrente da implementação ou aplicação de outras soluções, criando-se, por exemplo, um mercado específico. Um exemplo é o mercado de concepção e desenvolvimento de aplicativos destinados a celulares (ou telefones móveis, *smartphones*), nas respectivas plataformas do sistema operacional, que deslançou a partir da disseminação desses aparelhos.
- *Demandas por integração tecnológica:* consiste em se utilizar campos de conhecimentos distintos, com as respectivas soluções já estabelecidas, para se resolver

uma questão técnica, que determinará onexo de causa e efeito, obtendo-se um princípio de funcionalidade viável e aplicável. São exatamente os contextos tecnológicos que determinarão a relevância dessa nova solução, a partir de resoluções que sejam concomitantes e anteriormente já conhecidas. Um exemplo disso é a aplicação de uma máquina térmica utilizando-se do ciclo termodinâmico de Carnot como referência para estimar a eficiência máxima de outra máquina térmica, como um motor que se utiliza do ciclo termodinâmico Otto. Nesse exemplo, há somente uma distinção para fins de aplicação, integrando-se dois ciclos termodinâmicos distintos, porém com características térmicas correlacionáveis, em que o contexto tecnológico demanda uma necessidade na qual o uso do ciclo Carnot permita, por exemplo, entender os parâmetros limites de funcionamento, e que, no contexto do automóvel, determinam-se as possibilidades de eficiência. Outro exemplo bastante consolidado consiste em se utilizar as técnicas de fabricação de lentes óticas em óculos a partir de diagnóstico de um médico oftalmologista. Nesse exemplo, há dois campos de conhecimento distintos que se unem, permitindo uma solução para os desvios de visão a partir de dois campos de conhecimento bastante distintos (ótica e medicina), porém passíveis de correlação.

Dessa forma, a partir do conjunto conceitual exposto no Diagrama 1.2-b, especificamente na primeira fase, já se indica ou sinaliza uma relação de causa e efeito prévia, para uma nova proposta de solução, definindo-a ainda como oportunidade, já que, conforme o Diagrama 1.1-d, não há ainda a correlação da causa e efeito, proveniente de um princípio de funcionalidade que seja uma solução comprovada ou definida.

Na segunda fase, começa a traçar o processo (conforme a definição de obtenção da Inovação, a parte que cita “sequência de atividades ou etapas, com funções bem estruturadas, organizadas e formalizadas”) de definição efetiva da Inovação, em que o conceito elucubrado e previamente avaliado começa efetivamente a se delinear como um potencial de solução. Portanto, a partir dos preceitos do Diagrama 1.2-a, em consonância com a primeira fase do explicitado no Diagrama 1.2-b, a segunda fase se inicia efetivamente.

Um processo ou trâmite se faz extremamente válido, pois um requerimento conceitual será elaborado, definindo-o como uma reivindicação ou pedido, relativo ao que se foi enunciado como demanda e oportunidade, associado às perspectivas e expectativas de solução. Portanto, a segunda fase corresponde a cinco etapas bem definidas quanto às que se deve fazer em termos de condução da avaliação e validação dessa proposição de Inovação.

### 1.2.1. AS CINCO ETAPAS, A EXPRESSIVIDADE E O FUNCIONAMENTO DA INOVAÇÃO

No Diagrama 1.2-c, a seguir, essas cinco etapas de atividades são demonstradas, conforme o encadeamento lógico e processual em que toda a avaliação e análise das correlações da Inovação se fazem efetivamente, possíveis ou passíveis, originando, a proposta de Inovação, definida ainda como um requerimento ou indícios (indica, com probabilidade, a existência da Inovação) relevantes.

## Etapas da inovação



Diagrama 1.2.1-a: cinco etapas das atividades da proposição da Inovação.



Explicação detalhada do Diagrama 1.2.1-a

Assim, referenciando novamente o Diagrama 1.2-b, a terceira e última fase consiste exatamente na utilização do requerimento conceitual, podendo esse decorrer em atividades posteriores de P&D e já implicar na aplicação da solução, difundindo-a ou a transferindo. A consequência disso pode implicar melhorias e avanços. Ambas, essencialmente, significam aprimoramento. A distinção, entretanto, consiste na simples delimitação, em que o avanço significa ir adiante e a novidade se estabelece pela inclusão de

um produto ou conceito que inexistia anteriormente, ou um novo mercado se cria e estabelece; temos assim a “abertura de uma nova perspectiva para a solução de um problema, ou para o progresso do conhecimento” (dicionário Houaiss). Já a melhoria significa aquilo que se torna melhor, em que haja o mais, relativo a condições, satisfação, adequação, apreço ou superior (“mais alto ou acima de outro”, [dicionário Houaiss]), em que um produto, por exemplo, que já exista tenha em algum atributo ou característica um incremento, implicando maior satisfação para aqueles que o utilizam.

Um exemplo de avanço é a criação do mercado de aplicativos, destinado aos aparelhos telefônicos móveis (*smartphones*), que se caracterizam pelo amplo acesso à internet e processamento rápido dos dados. Esse mercado consiste no surgimento de diversas empresas, estabelecendo-se com características e profissionais bastante específicos.

Já um exemplo para melhoria consiste no aprimoramento de uma simples lâmpada de iluminação. Antes confeccionada de filamento de tungstênio, emantava bastante energia calórica e carecia de um consumo de energia elétrica alto, para a respectiva grandeza e o valor de iluminação. Atualmente, as lâmpadas são compostas pelo princípio de funcionalidade de LED, com a transformação em alta eficiência da energia elétrica em energia luminosa, quase não emantando mais calor, necessitando de uma carga de energia menor para se obter o mesmo valor na grandeza de iluminação, comparada ao modelo de filamento. Claro que já existiam outros princípios de funcionalidade para a confecção de lâmpadas, porém, as de filamento de tungstênio praticamente desapareceram, e o mercado de lâmpadas de iluminação continuou essencialmente o mesmo, em termos dos entes que o compõem, não sofrendo reestruturação, e sim variação da qualidade do produto ofertado.

Dessa forma, ao longo da Seção 1.1, discriminou-se a transcrição da Inovação. Na Seção 1.2, relata-se a obtenção da Inovação. A elaboração, realização e concepção do princípio de funcionalidade da Inovação consistem no que efetivamente acarretará se obter a Inovação (conforme descrição na Seção 1.1). Isso decorre porque o princípio de funcionalidade representa exatamente o quê, por quê, como quando e onde a Inovação ocorre, relacionada com um motivo ou causa, o princípio de funcionalidade será a resposta ou o efeito, representado como o resultado da Inovação. Portanto, a obtenção da Inovação consiste, em termos de atividades, em primeiramente saber se o que se pretende pode efetivamente ser classificado como inovador e, posteriormente, definir a obtenção dessa Inovação. Assim, discrimina-se a obtenção da Inovação conforme as seguintes partes:

- *Expressividade (eloquência) da Inovação*: Identificação ou mapeamento dos princípios, contextos ou circunstâncias que definem a solução como inovadora, correlacionado com uma elucidada relação de causa e efeito;
- *Funcionamento da Inovação*: Conceber e elaborar os Princípios de Funcionalidade, que determinam a realização e efetivação da solução inovadora.

A primeira parte consiste em todo o trâmite de identificação da Inovação, relacionada pela relação de causa e efeito, conforme descrito na Seção 1.1; já a segunda parte consiste em se obter aquilo que realmente faz a Inovação acontecer, que é, conforme já anteriormente relatado (Seção 1.1), o Princípio de funcionalidade da Inovação.

Isso fica relativamente explicitado nas etapas 2, 3 e 4 do Diagrama 1.2.1-a; relativas ao mapeamento dos Princípios de Funcionalidade, que determinam a obtenção e efetivação da solução inovadora. Já a primeira e quinta etapas do Diagrama 1.2.1-a correspondem ao mapeamento dos Princípios que definem a solução como inovadora. Essas duas distinções, quanto à eloquência da Inovação e como funciona ou se processa a Inovação, também são demonstradas, respectivamente, nas 1ª e 3ª fases do Diagrama 1.2-b, sendo a 2ª fase, posteriormente, detalhada no Diagrama 1.2.1-a.

Dessa forma, a expressividade da Inovação é pressuposta pela precedência de uma demanda, significando uma causa ou motivo, necessidade e oportunidade, decorrida pela aplicabilidade, exequibilidade e facilidade inerente à uma solução, como efeito ou resultado, de princípio de funcionalidade.

## 1.2.2. PRINCÍPIO DE FUNCIONALIDADE DA INOVAÇÃO

O conceito que arremete à definição do princípio de funcionalidade da Inovação, de forma generalista, é o que primeira ou essencialmente determina como a Inovação ocorre, acontece, é definida, é cumprida, é desempenhada, realizada ou como é organizada em termos práticos ou funcionais.

Intuitivamente, o princípio de funcionalidade consistiria na atividade-meio, em que haja algo que permita a relação de causa-efeito quanto à efetivação e, por consequente, à Inovação. Também, simplesmente pode ser uma ideia (por exemplo, uma retórica, uma hipótese, uma teoria), ou um mecanismo, ou uma atividade, ou um processo ou trâmite que transforma determinado valor, representável por uma grandeza mensurável (energia calórica, por exemplo) proveniente de algo (um estado ou situação inicial) para outra coisa (alteração para outro estado ou situação), em determinado contexto de Inovação e referente a uma relação de causa e efeito.

Por exemplo, para se obter movimento mecânico a partir de uma fonte elétrica, é estabelecida uma relação de causa-efeito em que a partir de uma simples fonte elétrica residencial (uma tomada) se possa obter diversos movimentos mecânicos, mensuráveis a partir das grandezas como resultante, trabalho e potência, com as quais diversas atividades domésticas possam ser realizadas, como triturar alimentos (com um liquidificador), limpar roupas (com máquina de lavar), agregar conforto térmico (com um ventilador), dentre diversas outras coisas. Para isso, assim, o princípio de funcionalidade consiste em um conversor eletromecânico, simplesmente denominado mo-

tor elétrico. Existem diversos motores elétricos, e todos funcionam basicamente a partir de um princípio de funcionalidade, que é a indução eletromagnética, via bobinas elétricas e imãs, estabelecendo-se um rotor e um extrator, que permite a obtenção do movimento mecânico, mensuráveis e dimensionáveis a partir das grandezas eletrotécnicas de corrente, voltagem e potência.

Entretanto, para fins generalizáveis de obtenção da Inovação, faz-se necessário a conceptualização desse termo, com uma abrangência mais efetiva, em termos de esclarecimento e factível interpretação, proporcionando a adequada resposta quanto à interpelação.

Note, então, que os Diagramas 1.1-c e 1.1-d já referenciam previamente os termos auxiliares como perspectivas criativas e inventivas, também os termos similares: criatividade e inventividade. Dessa forma, a obtenção de um novo princípio de funcionalidade requer qualificações de criatividade e inventividade, concomitante ou parcialmente, uma vez que, conforme a definição da obtenção da Inovação: o Princípio de Funcionalidade [...] seja identificado como uma Solução; esses termos se tornam relevantes, pois uma solução inovadora é inerente quanto a uma novidade.

Têm-se, assim, que tanto a definição da Criatividade como também da Inventividade tornam-se relativamente intuitivas, uma vez que são termos também relativamente usuais. Entretanto, interpela-se em relação a se definir quais seriam as diferenças entre ambos os termos. Assim, temos:

- Criatividade: simplesmente a qualidade de quem ou algo que seja criativo, proporcionando-se criações originais, na essência. Em termos práticos:
  - Criar nova perspectiva ou alternativa de função (funcionamento, interação ou integração) de algo;
  - Uso superracional e efetivo dos recursos disponíveis.
- Inventividade: aptidão de conceber, através da imaginação e/ou dos estudos, do experimento; engendrar, sintetizar, descobrir (aplicações ou uso). Em termos práticos:
  - Descobrir algo novo, em termos implícitos, com o uso e aplicação, proveniente de estudos de correlações;
  - Estabelecer uma criação, efetivando-a em termos factíveis, com produtividade e repetitividade.

Há, portanto, a possibilidade de alguém ou algo ser criativo sem ser inventivo? A resposta é sim! E o contrário, ser inventivo sem ser criativo? A resposta é não!

Pois, efetivamente para ser inventivo, há a implicação de uma criação. Portanto, inventar é sinónimo de criar. Porém, nada impede de se obter a criatividade sem que essa implique inventividade, pois implica descoberta de uso e aplicação. Um exemplo bastante simples decorre da gastronomia, na qual há uma demanda

por criações que não necessariamente implicam invenção, como usar um ingrediente já usual, porém em quantidade diferente, alterando-se o sabor efetivo de um tipo de culinária. Entretanto, caso esse ingrediente seja utilizado em outro tipo de culinária que anteriormente não utilizava esse ingrediente e esse se mostrou efetivo na apreciação do sabor, implicando satisfação daqueles que consomem tal culinária, o resultado é uma invenção.

Outro exemplo relaciona-se com a indústria automobilística, mais relacionada com o desenvolvimento de motores de combustão interna. Notem que a inventividade nesse campo de conhecimento é quase nula atualmente, pois, efetivamente, utilizam-se dos mesmos ciclos operacionais termodinâmicos (Otto e Diesel) definidos há bastante décadas. Entretanto, a criatividade é bastante vasta, respaldada pelos avanços no desempenho desses, em termos de maior eficiência no consumo de combustíveis. Tal criatividade e inovações estão na interação de subsistemas eletromecânicos de atuação, implícitos em um trâmite de instrumentação, automação e controle das funções do motor. Também há novas alternativas viáveis de uso de materiais que implicam ganhos de valor e melhoria de desempenho. Assim, comparando-se dois motores de combustão interna, do mesmo ciclo termodinâmico, datados com cinquenta anos de diferença, nota-se que o mesmo princípio de funcionalidade mecânico do ciclo termodinâmico é adotado, porém, são diferentes outras funções acessórias e outros materiais utilizados, tornando tais motores bastante distintos na formatação total e no desempenho (dependendo do parâmetro utilizado para mensuração). Assim, é importante ressaltar que essa exemplificação se delinea quanto à criação e invenção de novos ciclos termodinâmicos, a serem aplicados como motores de combustão interna. Há um histórico de invenções (e criações), porém em equipamentos auxiliares do motor de combustão interna, como a elaboração e utilização do turbo compressor, por exemplo, e o sistema de recuperação de energia.

Portanto, para um princípio de funcionalidade decorrer de criatividade e inventividades, essas, essencialmente implicam um princípio em que haja originalidade (“qualidade do que é inusitado, do que não foi imaginado antes, feito; singularidade”).

Corroborando isso, o Diagrama 1.2.2-a demonstra a coexistência da criatividade e inventividade, como fomentadoras ou formuladoras de um princípio de funcionalidade da Inovação. Com a observação que o Diagrama 1.2.2-a inicia a observação no sentido de baixo para cima.

**Este livro é uma obra técnica, que visa explicar e desmembrar todos os fatores e situações que permeiam a inovação, tornando-a mais factível quanto a elaboração, realização e resultante.**

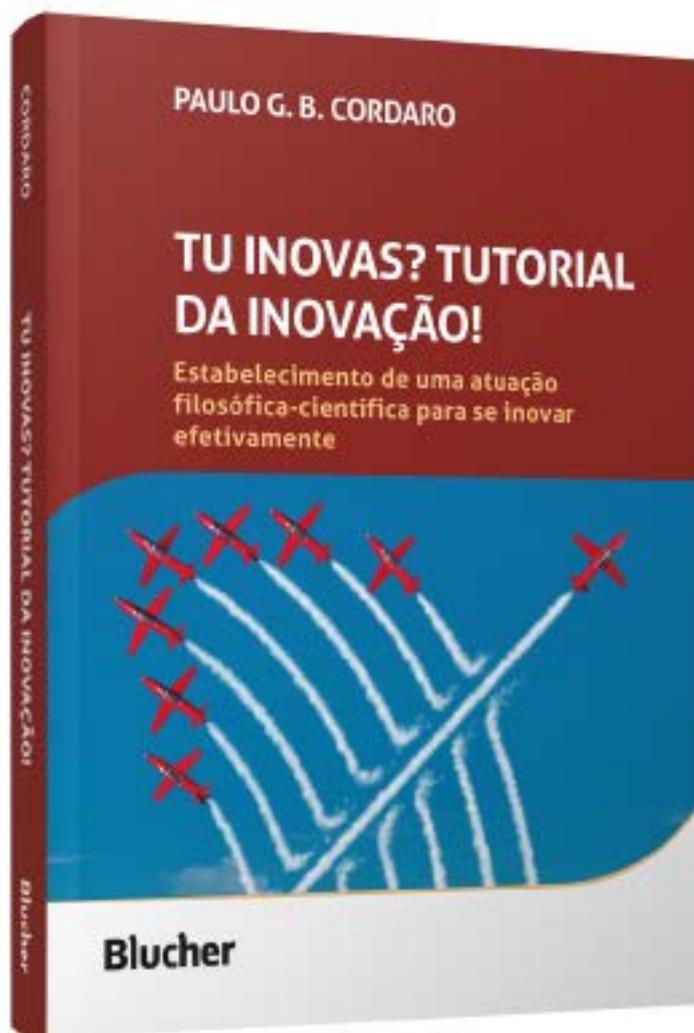
A obra se destina a qualquer pessoa e organização que já efetue projetos ou atividades de inovação e precise exatamente aprimorar os conhecimentos quanto o que é e como se efetivar a inovação.

O livro não visa redefinir o conceito de inovação, e ao contrário, já utiliza e explana os conceitos e definições das Teorias da Inovação. O livro, sim, traça e exemplifica situações e fatos que podem ocorrer, e que esses, de uma forma ou outra, possam corroborar ou tolher as iniciativas de inovação.

Quaisquer pessoas, empresas privadas, fundações e intuições de ensino podem se valer do conteúdo, a fim de evoluir com as atividades que visem realizar ou explanar a inovação.



**Blucher**



Clique aqui e:

[VEJA NA LOJA](#)

## Tu inovas? Tutorial da inovação!

Estabelecimento de uma atuação filosófica-científica para se inovar efetivamente

---

Paulo Cordaro

ISBN: 9788521221685

Páginas: 256

Formato: 17 x 24 cm

Ano de Publicação: 2024

---