

Ministério da Educação – MEC
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal
de Nível Superior – CAPES
Diretoria de Educação a Distância – DED
Universidade Aberta do Brasil – UAB
Programa Nacional de Formação
em Administração Pública – PNAP
Bacharelado em Administração Pública

BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Inovação na Administração Pública

José Cláudio Rocha

2021

Prof. José Cláudio Rocha

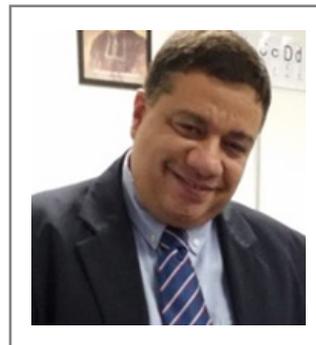
Advogado, Economista e Professor Titular UNEB. Pós-Doutor Direito-UFSC. Msc. e Dr. em Educação UFBA. Gestor de Projetos Sociais | Certificação PMD Pro/APMG. Diretor Centro de Referência em Desenvolvimento e Humanidades | Universidade do Estado da Bahia. Orientador nos Programas de Pós-Graduação: Doutorado em Difusão do Conhecimento (DMMDC); Doutorado em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial (PPGADT); Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia aplicada à Educação (GESTEC); e Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT).

phone: 71 9 88909846

site: www.joseclaudiorocha.blogspot.com

email: joseclaudiorochaadv@gmail.com

address: Ladeira do Carmo, 37, Santo Antonio, Pelourinho, Centro Histórico, Salvador, Bahia.



Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

R672i Rocha, José Cláudio
Inovação na administração pública / José Cláudio Rocha. – Brasília:
PNAP; Recife: UPE / NEAD, 2021.

163 p.: il.

Formato: pdf

Material didático utilizado no Bacharelado em Gestão Pública – UAB –
PNAP

ISBN 978-65-89954-10-01

1. Administração pública. I. Universidade Aberta do Brasil. II. Programa
Nacional de Formação em Administração Pública. III. Título.

CDD 341.3

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR | CAPES

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS DIDÁTICOS

Universidade de Pernambuco | UPE

AUTOR DO CONTEÚDO

José Cláudio Rocha

EQUIPE TÉCNICA – UPE | NEAD

COORDENAÇÃO DO NEAD - UPE

Renato Medeiros de Moraes

COORDENAÇÃO DO PROJETO

Roberto Luiz Alves Torres

PROJETO GRÁFICO

José Marcos Leite Barros

EDITORAÇÃO

Anita Maria de Sousa

Aldo Barros e Silva Filho

Enifrance Vieira da Silva

Danilo Catão de Lucena

REVISÃO TEXTUAL

Maria Tereza Lapa Maymone de Barros

Geruza Viana da Silva

CAPA

José Marcos Leite Barros



INOVAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Prof. José Cláudio Rocha

Apresentação da Disciplina



Chegou a hora dessa gente bronzada mostrar seu valor
O Tio Sam está querendo conhecer a nossa batucada
Anda dizendo que o molho da baiana melhorou seu prato
Batucada reunir vossos valores, pastorinhas e cantores
Expressão que não tem par, ó meu Brasil
Brasil esquentai vossos pandeiros
Iluminai os terreiros
Que nós queremos sambar

Autor Assis Valente
Interpretação Novos Baianos
Brasil pandeiro¹

<<https://www.youtube.com/watch?v=NDwzphLG53I>>

“O futuro deve ser uma fronteira aberta à invenção do ser humano.”
Celso Furtado

¹ O Álbum *Acabou Chorare*, lançado em 1972, do grupo musical Novos Baianos, foi considerado o maior da história da Música Popular Brasileira pela Revista Rolling Stones em 2007. O júri foi composto por estudiosos, músicos, produtores, artistas e cantores. Essa conquista veio com um conselho dado por João Gilberto para o grupo musical: Voltem-se para dentro de vocês mesmos. O sucesso do grupo baiano veio, quando eles deixaram de tentar copiar os grupos de rock da época e levaram a cultura brasileira para o mundo Fonte: Jornal Correio.

1. Apresentação da Disciplina

A experiência histórica da humanidade demonstra que o desenvolvimento humano, econômico, social, cultural e ambiental está apoiado, cada vez mais, na inovação. A luta pela sobrevivência, adaptação ao meio ambiente e melhoria da condição humana sempre foi e será a força propulsora do ser humano para inovar.

Essa necessidade nunca está satisfeita. Em 2020, cientistas no mundo inteiro entraram na luta contra o coronavírus, seja adaptando laboratórios para a produção de álcool gel, seja colocando impressoras 3D a fim de fabricar *shield flip* para profissionais de saúde; ou, ainda, na pesquisa de medicamentos e vacinas contra o Covid 19.

Para o futuro, o desafio está em desenvolver tecnologias que reduzam o impacto da atividade humana no meio ambiente (o descarte do lixo eletrônico é um dos problemas do nosso século) e buscar alternativas para a viagem espacial e colonização de outros planetas.

Economistas, como Joseph Stiglitz, Prêmio Nobel em Economia no ano de 2001, revelam que a maior parte da melhoria da qualidade de vida das pessoas, nos últimos 60 (sessenta) anos, é decorrente da inovação tecnológica, fenômeno que tem propiciado uma nova experiência para a humanidade, com o aumento da riqueza, renda, trabalho e expectativa de vida (STIGLITZ 2016).

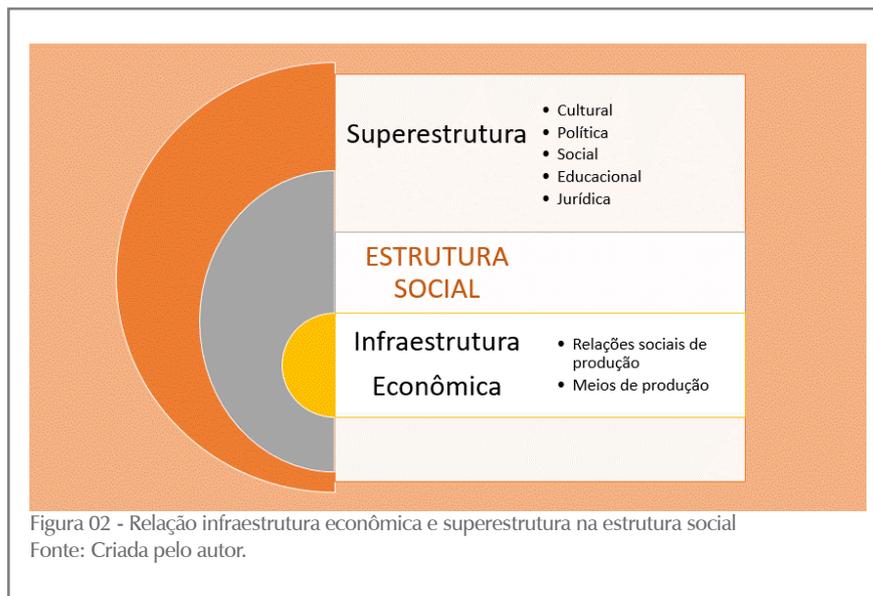
Essa discussão é particularmente importante neste Século XXI, quando vivemos uma Sociedade da Aprendizagem e Economia do Conhecimento, recorrendo a uma expressão utilizada por Stiglitz, (STIGLITZ 2017)².

De fato, não há momento mais oportuno para dialogarmos sobre a INOVAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, pois protagonizamos uma Era na qual a ciência e as tecnologias estão, cada vez mais, presentes no nosso dia a dia, reestruturando as relações sociais e impactando diretamente nas condições, para o desenvolvimento e qualidade de vida das pessoas. Estamos, progressivamente, deixando a Sociedade Industrial - caracterizada pela linha de produção; divisão e especialização do trabalho; e no emprego assalariado - para ingressarmos definitivamente na sociedade

² Stiglitz em sua obra nos mostra que a humanidade viveu, quase que da mesma forma, entre o século XI e o século XIX. Todavia, com o advento da Revolução industrial os seres humanos experimentaram um crescimento acelerado da produção, trabalho, renda e riqueza, melhorando as condições de vida da população. A cada uma dessas revoluções industriais, novos valores são agregados à vida das pessoas, hábitos e costumes são criados. É com base nos números que ele afirma que a humanidade experimentou um crescimento no pós-guerra muito grande, fruto das externalidades positivas geradas pelo processo de inovação tecnológica, mas, também, de inovação em outras áreas de atividade humana.

do conhecimento, caracterizada, até então, pelo uso intensivo de criatividade, informação, conhecimento e inovação como principais ativos econômicos³.

O aprimoramento contínuo das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), especialmente da Internet (rede mundial de computadores), tem gerado mudanças nas relações sociais de produção, que acontecem na infraestrutura econômica mundial, com repercussões em toda a superestrutura política, social, educacional e cultural.



Por outro lado, a pressão das nações mais desenvolvidas sobre a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI) e institutos de proteção à propriedade intelectual⁴ mostra que a nova fronteira entre países desenvolvidos e em desenvolvimento vai ocorrer no campo do conhecimento (PROENER 2007,10).

O mundo mudou, nunca antes a humanidade esteve tão disposta a consumir bens imateriais, surgindo setores na economia global como a economia criativa; colaborativa; circular; solidária; exponencial; multimodas, entre outras, que estão a desafiar os economistas a pensarem novos modelos para uma economia imaterial e em rede⁵.

O delineamento constitucional brasileiro, instituído com a Constituição Federal de 1988, dá ao Estado e à Administração Pública Brasileira um papel fundamental na organização econômica e produtiva do país.

4 No Brasil temos o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).

5 Estamos presenciando um fenômeno que os economistas chamam de “desmaterialização” da economia. Produtos que outrora existiam fisicamente, agora são distribuídos em versões virtuais ou digitais como livros (E-Books), filmes, peças de teatro e musicais (streaming), revista, jornais e periódicos, cursos online, fotografias, aplicativos de serviços, entre outros. empresas, gigantes no mercado, desapareceram porque não deram atenção a essas novas economias.

Agora, além de exercer as funções de Estado regulador, financiador e promotor de políticas públicas, o Estado adquire novas funções de um Estado empreendedor/innovador com foco no desenvolvimento sustentável (MAZZUCATO 2014).

SAIBA MAIS

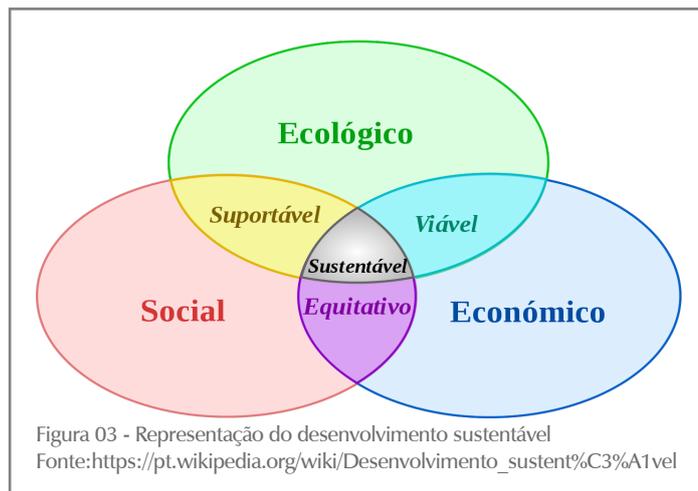
Aproveite o tempo livre para ler a obra de Mariana Mazzucato *O Estado Empreendedor: desmascarando o mito do setor público versus o setor privado*. Professora de economia da inovação da *University College London (UCL)*, diretora do Instituto de Inovação e propósito público, a autora defende repensar o papel do setor público, para garantir um desenvolvimento mais inovador, inclusivo e sustentável (MAZZUCATO 2014).

Cabe ao Poder Público (Estado), em todas as suas esferas (federal, estadual, distrital e municipal) envolver os Poderes Executivos, Legislativo e Judiciário, com o objetivo de gerar políticas públicas, novos arranjos institucionais, boas práticas (*best practice*), assim como atuar no financiamento de pesquisas, na formação de alianças estratégicas e na indução de ecossistemas de inovação, mediante condução de programas específicos - dentro e fora da Administração Pública - atualização e complementação do marco jurídico legal, para a produção e difusão do conhecimento, da Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI), de acordo com as demandas local, regional, nacional e internacional.

A inovação na Administração Pública é um fator primordial, tanto para a promoção do desenvolvimento humano, econômico, social, cultural, científico e tecnológico sustentável quanto para a melhoria dos serviços públicos e atendimento cidadão da população.

É importante esclarecer que a definição mais aceita para desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. É o desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro. (ODS BRASIL 2020)

É bom que vocês conheçam, desde já, a ideia de desenvolvimento sustentável, na figura 03 recorreremos a um Diagrama de Venn para explicar a relação entre o ambiental, social, econômico e cultural nesse modelo de desenvolvimento.



SAIBA MAIS

O conceito de Administração Pública pode envolver tanto a ciência da administração que estuda a gestão de organizações públicas, como, em sentido amplo, o governo (que toma as decisões políticas), a estrutura administrativa e a administração (que executa essas decisões). Em sentido estrito, compreende apenas as funções administrativas de execução dos planos e programas de governo, prestação de serviços e demais atividades (PALUDO 2013, 25).

Acesso democrático à rede mundial de computadores; educação digital; Inteligência artificial; Internet das coisas (IoT); Big Data; energias renováveis; 5G; robótica; nanotecnologia; tecnologias sociais, entre outras, são todas tecnologias que estão na ordem do dia e prometem revolucionar não só a Administração Pública Brasileira mas também as organizações no mundo inteiro, sejam elas públicas, privadas ou não governamentais⁶.

Conhecer as novas tendências no campo da CTI é essencial à formação do administrador público, considerando as megatendências (*megatrends*) globais para o mundo nos próximos anos. Mas, alertamos que acreditar que a inovação só acontece no mundo das TIC é um erro, considerado um dos “mitos” da inovação. Vamos ver mais adiante que a inovação pode ser dar nos serviços, na estrutura organizacional, assim como no modelo de negócio. Existem muitas formas de se inovar, seja no setor público, como no privado.

⁶ As organizações públicas não governamentais são aquelas que atuam no chamado terceiro setor, participando do pressuposto que o primeiro setor é o Estado, o segundo setor é o mercado e o terceiro setor é formado por organizações que são públicas, mas não estatais. Nesse exemplo, encontramos as Organizações da Sociedade Civil (OSC), as Organizações Sociais (OS), as Organizações da Sociedade Civil de interesse público (OSCIPs), entre outros modelos. Essas organizações cooperam com o Estado para efetivação das políticas públicas e é um campo crescente para a atuação do administrador público.

É importante dizer também que o mundo do trabalho está mudando velozmente. Muitas profissões que conhecemos hoje vão desaparecer nos próximos 20 ou 30 anos. Outras vão surgir na esteira das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), exigindo novas competências e habilidades dos profissionais.

Em relação às competências e habilidades, podemos dizer que a “criatividade” foi indicada pelo Fórum Econômico de Davos (*World Economic Forum*) como uma das três principais habilidades necessárias para o profissional do futuro, seja qual for o setor, ao lado da capacidade de resolver problemas complexos e do pensamento crítico.

Em 2015, a criatividade era considerada apenas como a 10ª habilidade mais importante para o mercado de trabalho, mas, com a Sociedade da Aprendizagem e a Economia do Conhecimento (STIGLITZ 2017), isso mudou, ela, a criatividade galgou posições e hoje é considerada a terceira habilidade (*skill*) para quem quer se tornar um profissional bem sucedido.

Essa mudança foi um dos temas abordados pelo Fórum Econômico de Davos em 2018, durante o encontro global. Para os especialistas, ficou claro que a criatividade e a imaginação se tornaram parte fundamental de uma nova revolução industrial em curso (WORLD ECONOMIC FORUM 2015).

As dez habilidades profissionais indicadas pelas Nações Unidas (ONU) para os profissionais do futuro são:

ORD	HABILIDADES	COMENTÁRIO
1	Capacidade para resolver problemas complexos	Aprimoramento da habilidade do ser humano para resolver problemas complexos, em situações reais, com a participação dos atores envolvidos.
2	Pensamento crítico	Desenvolver o raciocínio crítico, capacidade de usar tanto a lógica, cognição e razão humana, para identificar situações, avaliar prós e contras na tomada de decisões.
3	Criatividade	A criatividade é uma característica da diversidade humana, que nos permite estabelecer conexões de informações e conhecimentos diferentes, gerando ideias inovadoras para os grandes desafios nacionais.
4	Flexibilidade cognitiva	Capacidade de adaptação a situações novas, resiliência social, emprego de novos modelos e de buscar novos caminhos no enfrentamento dos desafios do cotidiano.
5	Inteligência emocional	O ser humano é um sujeito biopsicossocial, formado não só pela cognição e razão humana, mas também por sentimentos, valores, emoções, empatia, respeito à diversidade humana, diferença e ética de valores da alteridade.

6	Orientação para servir	A solidariedade, respeito à diversidade humana e cuidado com o outro. A presteza no atendimento ao público, especialmente, no tratamento de dados sensíveis expostos pelas TICs, são habilidades requeridas do profissional do futuro.
7	Negociação	Com o avanço tecnológico das TICs, inteligência artificial, algoritmos capazes de realizar tarefas, as competências interpessoais estão sendo gradualmente exigidas pelo mercado de trabalho. O profissional do futuro precisa saber ouvir, escutar o outro, negociar com cidadãos, clientes, colegas e gestores.
8	Julgamento e tomada de decisões	Capacidade de analisar dados, indicadores, situações e informações transformando em conhecimento para a tomada de decisões.
9	Trabalho em equipe	Gerar, preservar e difundir conhecimento. Juntar-se com outras pessoas a fim de desenvolver soluções inovadoras para o enfrentamento dos desafios à humanidade. Por mais privilegiada que uma mente seja, o conhecimento é produzido de forma coletiva, interdisciplinarmente e com o compartilhamento de informações (inteligência coletiva).
10	Gestão de talentos	A administração pública não é feita de prédios ou de máquinas e equipamentos. Mas, na verdade, os ambientes administrativos e de inovação são feitos de pessoas. São estas que fazem a administração pública. É preciso saber como estimular, inspirar pessoas a resignificarem a administração pública, ampliando seu sentimento de pertença, gerando mais produtividade do ponto de vista quantitativo e qualitativo.

Quadro 01 - Principais habilidades do futuro

Quadro 01 - Pesquisa e criação do autor.

Fonte: Nações Unidas no Brasil (ONU/2020).

Por fim, é importante dizer que a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - 2016 a 2022, tem como meta fundamental fazer do desenvolvimento científico, tecnológico e inovação um eixo primordial para o desenvolvimento humano, econômico, social e cultural sustentável em nosso país (MCTIC 2016).

Para tanto, precisamos “pensar global e agir local”, como dizem os ambientalistas, se quisermos lidar da forma adequada com o processo de globalização ou mundialização em curso⁷.

⁷ Você vai escolher globalização ou mundialização dependendo da sua posição teórica sobre o tema.

Autores como o economista marroquino Hassan Zaoual nos dizem que devemos ficar atentos aos aspectos locais, como a diversidade cultural, a fim de que a globalização não nos descaracterize. Temos que estar conscientes de nossa condição humana no plano local, para aproveitar os melhores efeitos do processo de globalização (ZAOUAL 2003)⁸.

2. Ementa

Para estudarmos o tema da Inovação na Administração Pública, a ementa sugerida é a seguinte: histórico e conceitos de inovação; gestão da inovação nas organizações; inovação no ambiente da gestão pública; fatores facilitadores e limitadores da inovação; difusão de inovações; inovação nos serviços; disseminação de inovações na Administração Pública Brasileira: trajetórias, padrões e experiências.

3. Conteúdo Programático

Com base na Ementa, elaboramos o seguinte conteúdo programático:

- Capítulo 01 - Conceito e definições sobre inovação;
- Capítulo 02 - História da Inovação;
- Capítulo 03 - Novo Marco legal para Ciência, Tecnologia e Inovação;
- Capítulo 04 - Gestão da Inovação nas Organizações;
- Capítulo 05 - Inovação no Ambiente da Gestão Pública;
- Capítulo 06 - Fatores Facilitadores e Limitadores da Inovação;
- Capítulo 07 - Difusão de Conhecimento Inovação;
- Capítulo 08 - Disseminação de inovações na Administração Pública;
- Capítulo 09 - Inovação nos Serviços;
- Capítulo 10 - Trajetórias, Padrões e Experiências.

A forma escolhida para tratar dos itens propostos parte do princípio de que a compreensão é mais proveitosa e o conhecimento mais duradouro se os conceitos forem tratados de forma articulada e surgirem como resposta a um problema concreto. Deste modo, você (leitor) será paulatinamente introduzido no universo da inovação na Administração Pública, dos aspectos mais gerais aos mais particulares, que serão superados com a apresentação dos conceitos e da teoria.

⁸ Se a comunidade não estiver atenta, com o processo de globalização podemos ter situações de apropriação cultural, homogeneização, padronização, submissão e destruição da cultura local.

SAIBA MAIS

O **Ministério da Magia da Leitura** adverte: as informações contidas neste material didático devem ser complementadas com as leituras sugeridas, busca em sites, artigos científicos, blogs, vídeos em canais de streaming, entre outros canais de difusão do conhecimento, tendo em vista a construção de pontes para o conhecimento. A cognição (capacidade de pensar, transcender, formular ideias sobre o mundo ao nosso redor) é o processo humano de aquisição de conhecimento que acontece por diversos processos como percepção, atenção, associação, imitação, memória, raciocínio, lógica, imaginação e linguagem. O pensamento humano é formado pela razão, mas também por valores, sentimentos e emoções.

No corpo do texto, você encontrará informações adicionais como:

- **Saiba mais** ou *know more*, com indicação de material complementar para leitura;
- **Surfando na rede** ou *surfing the net*, indicação de repositórios institucionais com conteúdo de interesse da matéria;
- **Visita virtual** ou **tour virtual**, livre circulação pelos espaços e ambientes de inovação;
- **Maratonando (Marathon)**, assistir vídeos nas plataformas de streaming;
- **desafio** ou *challenge*, jogos educativos para tornar nossa aprendizagem mais divertida e lúdica.

Vale a advertência de que esses recursos não serão utilizados em todos os capítulos, apenas empregados dentro do plano metodológico do trabalho.

4. Objetivos Geral e Específicos

4.1 Objetivo Geral

Considerando a ementa e a proposta do curso, o objetivo geral da disciplina é que o estudante compreenda a importância do desenvolvimento científico e tecnológico, assim como, da inovação na Administração Pública para o desenvolvimento sustentável do país. Não é plausível que o Estado brasileiro tenha como um desafio nacional estimular a inovação no mercado e na sociedade, se ele não faz isso em suas próprias estruturas. Por outro lado, a literatura é majoritária em informar que não há como se ter um setor produtivo inovador, com um Estado conservador, assim como não é possível ter um Estado inovador como uma sociedade conservadora.

O objetivo geral pode ser subdividido nos seguintes objetivos específicos:

4.2 Objetivos Específicos

O quadro 02 apresenta os objetivos específicos alinhados com os capítulos do material didático para facilitar a compreensão do material.

OBJETIVO ESPECÍFICO	CAPÍTULOS
Compreender os conceitos e definições da inovação, assim como a sua história.	Capítulos 1 e 2
Conhecer o marco legal para Ciência, Tecnologia e Inovação, bem como os modelos de gestão da inovação	Capítulos 3 e 4
Conhecer a inovação na Administração Pública, assim como os fatores facilitadores e limitadores desse processo	Capítulos 5 e 6
Conhecer as estratégias para difusão da inovação, assim como a inovação no serviço público	Capítulos 07 e 08
Conhecer as estratégias de disseminação da inovação na administração pública, assim como trajetórias, padrões e experiências	Capítulos 09 e 10

Quadro 02 - Objetivos Específicos e Capítulos
Fonte: Elaborado pelo autor.

Pensando na aplicação de metodologias ativas e participativas no ensino, que primam pelo protagonismo estudantil, a ementa e os objetivos devem ser apresentados aos estudantes no primeiro dia de aula, gerando uma corresponsabilidade, um comprometimento mútuo, no desenvolvimento do processo educativo. O aluno deve sentir-se protagonista do conhecimento que está sendo produzido no curso.

5. Competências e Habilidades

5.1 Competências (aprender a conhecer e a ser)

Espera-se, ao final do processo, que o estudante adquira as competências para compreender, descobrir e construir conhecimentos a partir das informações obtidas no material de estudo.

Mais que adquirir saberes, o estudante deve desenvolver interesse real pela informação e prazer de aprender e de se aprimorar constantemente. Essa será uma característica vital nas próximas décadas.

Por fim, vale lembrar a importância de estimular o princípio educativo do ensino superior de “ensinar pela pesquisa”, estimulando a curiosidade científica dos estudantes.

5.2 Habilidades (aprender a fazer e a conviver)

Os quatro pilares de uma educação para o século XXI são:

- **aprender a conhecer** - indica o interesse, a abertura para o conhecimento que verdadeiramente liberta da ignorância;

- **aprender a fazer** - mostra a coragem de executar, de correr riscos, de errar mesmo na busca de acertar;
- **aprender a conviver** - traz o desafio da convivência que apresenta o respeito a todos e o exercício de fraternidade como caminho do entendimento;
- **aprender a ser** - que talvez seja o mais importante por explicitar o papel do cidadão e o objetivo de viver (Jacques 1998, 89 a 101).

Nesse prisma, além de obter o conhecimento, o estudante deve desenvolver as habilidades para colocar o saber em prática, estar apto a tomar decisões, fazer escolhas, pensar criticamente, solucionar problemas complexos, atuar com criatividade e inovação, repensando os modelos existentes com base no conhecimento e na experiência concreta.

Na sociedade da aprendizagem e do conhecimento, é importante que o saber possa ser aplicado na resolução de problemas econômicos, sociais, culturais e ambientais, bem como no enfrentamento dos grandes desafios nacionais, a exemplo de combate à desigualdade e à pobreza; melhoria dos serviços públicos; atendimento do cidadão e promoção do desenvolvimento sustentável com respeito à cidadania e dignidade da pessoa humana.

Por fim, é fundamental a construção de uma cultura de inovação no Brasil, fundada na educação de qualidade; no desenvolvimento científico e tecnológico; na ampliação dos ecossistemas e ambientes de inovação; na celebração de parcerias e alianças estratégicas e no empreendedorismo de vanguarda.

Depois desta apresentação da disciplina, vamos fazer como dizem os líderes empreendedores: Vamos colocar as mãos na massa ou “*get your hands dirty!*”.

Saiba Mais [know more]

Para começo de conversa, sugerimos a leitura do livro *Inovação no setor público: teorias, tendências e casos no Brasil*, uma publicação do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Fundação Pública Federal vinculada ao Ministério da Economia, que foi organizado por Pedro Cavalcante (et.al.), bibliografia básica deste curso. O livro está no formato de E-Book e tem distribuição gratuita pelo site do IPEA e pode ser baixado direto do endereço **Inovação no setor público - IPEA - 2017**.

Surfando na rede [surfing the net]

Já que você vai precisar baixar o livro disponibilizado pelo IPEA para ser utilizado como leitura em todo o curso, aproveite para conhecer o site do IPEA, eles disponibilizam outras publicações de interesse, dados estatísticos, notícias, análises, ou seja, um conjunto de informações que vocês

precisam se acostumar a pesquisar no processo de tomada de decisão. Não custa lembrar o endereço do IPEA, link para consulta **IPEA**.

Visita virtual

Agora que você já conhece a disciplina, baixou o livro do IPEA e surfou nas ondas do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada Brasileiro, que tal fazer uma visita virtual, em alguns dos principais atores do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação?

Faça como o poeta Almir Sater na música Tocando em Frente: “ando devagar porque já tive pressa, e levo esse sorriso porque já chorei demais. Hoje me sinto mais forte, mais feliz quem sabe. Só levo a certeza de que pouco sei, ou nada sei.... **Tocando em frente - Almir Sater**”.

A mente é como um paraquedas, só funciona quando está aberta:

Lista Sites sugeridos:

- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores ANPROTEC
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior CAPES;
- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPQ;
- Domínio Público DOMÍNIO PÚBLICO;
- Financiadora de Estudos e Projetos FINEP;
- Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações MCTI;
- Portal do MCTI STARTUP POINT;
- Portal EduCAPES;
- Programa Nacional de Formação em Administração Pública PNAP;
- Rede Nacional de Ensino e Pesquisa RNP;
- Visite também o site da Fundação de Amparo à Pesquisa de seu estado.

Maratonando [Marathon]

Hora de relaxar!

Que tal assistir ao vídeo “Na Roda da fortuna” de 1994, disponível nos principais sistemas de streaming: **a Roda da fortuna - 1994**.

Aproveitem para assistir em seu polo, junte os amigos e colegas e façam uma sessão Cineclube.

Bom filme!

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA	05
CAPÍTULO 1 - INOVAÇÃO: CONCEITO E DEFINIÇÃO	21
1.1 Objetivo do Capítulo	21
1.2 Conceito de Inovação	23
1.2.1 Inovação e Condição Humana	30
1.2.2 Inovação Social	32
1.3 Definição de Inovação	34
CAPÍTULO 2 - HISTÓRIA DA INOVAÇÃO	39
2.1 Objetivo do Capítulo	39
2.2 História da Inovação	39
2.2.1 Da Sociedade de Caçadores e Coletores à Sociedade do Conhecimento	39
2.2.1.1 Sociedade de Caçadores e Coletores (Sociedade 1.0)	40
2.2.1.2 Sociedade Agrícola	41
2.2.1.3 Sociedade Industrial (Sociedade 3.0)	42
2.2.1.4 Sociedade da Informação (Sociedade 4.0)	43
2.2.1.5 Sociedade do Conhecimento (Sociedade 5.0)	45
CAPÍTULO 3 - MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL	53
3.1 Objetivo do Capítulo	54
3.2 Novo Marco Legal para Ciência, Tecnologia e Inovação	54
3.2.1 Lei 10.973 de 2004 Lei Brasileira de Inovação	55
3.2.2 Emenda Constitucional nº 85	57
3.2.3 Lei 13.243 de 2016	57
3.2.4 Decreto 9.283 de 2018	58
3.2.5 Direito à Propriedade Intelectual	62
CAPÍTULO 4 - GESTÃO DA INOVAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES	71
4.1 Objetivo do Capítulo	71
4.2 Gestão da Inovação nas Organizações	72
4.2.1 O Modelo das Hélices de Inovação	74
4.2.2 Ecossistema e Ambiente de Inovação	76
4.2.3 Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação ENCTI 2016 a 2022	78
4.2.4 Modelos de Inovação nas Organizações	80
4.2.4.1 O modelo CERNE ANPROTEC	83
4.2.5 Liderança e Inovação	87
CAPÍTULO 5 - A INOVAÇÃO NO AMBIENTE DA GESTÃO PÚBLICA	89
5.1 Objetivo do Capítulo	89
5.1.1 Inovação no Ambiente da Gestão Pública	90
5.1.2.1 Gestão Pública e Inovação	91
5.2.1.2 Gestão Pública e Inovação	92

5.2.1.3 Governança e o Estado em Rede.	97
5.2.1.4 Ampliação de Laboratórios e Centros de Pesquisa. Infraestrutura para a gestão da Inovação	97
CAPÍTULO 6 - FATORES FACILITADORES E LIMITADORES DA INOVAÇÃO	103
6.1 Objetivo do Capítulo	103
6.2 Pontos Facilitadores e Limitadores da Inovação	104
6.2.1 Pontos Facilitadores da Inovação no Brasil	104
6.2.1.1 Diversidade Natural, Humana e Social: Bioeconomia	105
6.2.1.2 Criatividade e Inventividade do Povo Brasileiro (Economia Criativa)	106
6.2.1.3 Pós-Graduação, Produção e Difusão de Conhecimento	106
6.2.1.4 Marco Legal para Ciência, Tecnologia e Inovação	106
6.2.1.5 Políticas Públicas de CTI	107
6.2.1.6 Ambientes de Inovação (Parques Tecnológicos, Incubadoras e Aceleradoras)	107
6.2.2 Limitadores da Inovação no Brasil	108
6.2.2.1 Pobreza e Desigualdade Social	108
6.2.2.2 Qualidade da Educação Brasileira	108
6.2.2.3 Baixo Investimento	109
6.2.2.4 Produtivismo Primitivo	110
6.2.2.5 Cultura de Inovação	110
6.2.2.6 Barreiras à Inovação no Setor Público	110
CAPÍTULO 7 - DIFUSÃO DO CONHECIMENTO E DA INOVAÇÃO	115
7.1 Objetivo do Capítulo	116
7.2 Difusão do Conhecimento e Inovação	117
7.2.1 Difusão do Conhecimento na Sociedade	117
7.2.1.1 Gestão do Conhecimento: Conversão do Conhecimento Tácito em Conhecimento Explícito	120
7.2.2 Difusão da Inovação	121
CAPÍTULO 8 - DIFUSÃO DISSEMINAÇÃO DE INOVAÇÕES NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	125
8.1 Objetivo do Capítulo	126
8.2 Disseminação das Inovações na Administração Pública	126
CAPÍTULO 9 - INOVAÇÃO NO SERVIÇOS	135
9.1 Objetivo do Capítulo	135
9.1.1 Inovação em Serviços	136
9.2 Inovação no Setor Público	137
9.3 Exemplos de Serviços Público para Inovação	142
9.3.1 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)	142

9.3.2 Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial	143
9.3.3 Rede Nacional de Recursos Genéticos Vegetais	145
CAPÍTULO 10 - TRAJETÓRIAS, PADRÕES, EXPERIÊNCIAS	
TENDÊNCIA PARA O SÉCULO XXI	147
10.1 Objetivo do Capítulo	147
10.2 Inovação na Administração Pública: Trajetória e Experiências	148
10.3 Padrão e Tendências	150
10.3.1 Tendências	151
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	156

CAPÍTULO I

INOVAÇÃO: CONCEITO E DEFINIÇÃO

Prof. José Cláudio Rocha

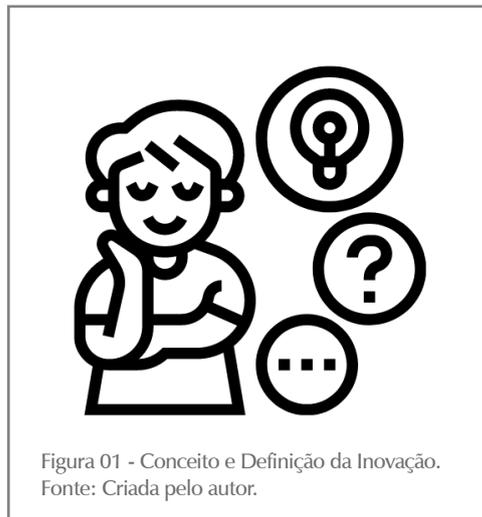


Figura 01 - Conceito e Definição da Inovação.
Fonte: Criada pelo autor.

Quando o sol bater
Na janela do teu quarto
Lembra e vê
Que o caminho é um só.
Por que esperar
Se podemos começar
Tudo de novo
Agora mesmo.
Quando o sol bater na janela do teu quarto

Legião Urbana
letra Renato Russo
Quando o sol bater na janela do seu quarto
<<https://www.youtube.com/watch?v=kD4Xb8phlX8>>

Nem toda criatividade é inovação,
mas toda inovação é criativa.
Inovação é a criatividade que agrega valor.
Silvio Fernandes

1.1 Objetivo do Capítulo

O objetivo precípua deste capítulo é analisar os conceitos e as definições sobre inovação mais utilizados no Brasil. Essa é uma questão muito importante para o nosso estudo, uma vez que não podemos confundir as duas categorias, embora elas sejam complementares.

Na gestão da Administração Pública, é preciso conhecer a diferença entre conceito e definição. Os conceitos são construídos pelos estudiosos do assunto, podem ser múltiplos e até divergentes. Conceituar é dizer como determinado objeto ou fenômeno é percebido pelo observador. É como o sujeito sente, imagina e conhece as coisas do mundo.

As definições, por sua vez, se aplicam a situações específicas, quando é necessário dizer o que é o objeto, por exemplo, na elaboração de políticas públicas. Definir é descrever e caracterizar determinado objeto. Vale dizer que as definições não são definitivas, elas podem ser alargadas, ampliadas, reduzidas ou totalmente modificadas com o passar do tempo, visando ao melhor alinhamento com as demandas dos atores envolvidos.

Como exemplo, podemos citar a Lei estadual baiana 13.208, de 29 de dezembro de 2014, que instituiu o Plano Estadual de Fomento ao Empreendedorismo de Negros e Mulheres na Bahia (PENM). No artigo 2º da Lei, são encontradas as definições que orientam o PENM.

[...] Art. 2º Para os fins desta Lei, adotam-se as seguintes definições:

I - negro: pessoas que se autodeclaram pretas e pardas, conforme o quesito cor ou raça, utilizado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou que adotam autodefinição análoga;

II - empreendedor: agente social, formal ou não, pessoa física ou jurídica, individual ou coletiva, que assume riscos para criar ou refazer produtos e processos, explorar novos mercados e reestruturar organizações de forma inovadora;

III - empreendedorismo de negros e mulheres: ação criativa e inovadora de construção da autonomia econômica e financeira, de geração de renda, a partir do trabalho em empreendimento econômico, considerando a riqueza cultural e a formação profissional de negros e mulheres;

IV - empoderamento econômico: autonomia e capacidade de contribuição com o desenvolvimento econômico da sociedade, por intermédio do trabalho produtivo e consequente melhoria da qualidade de vida; [...] (BAHIA 2014).

Vejam que o legislador baiano optou pela denominação histórica “negro”, seguindo a tradição brasileira como o Movimento Negro Unificado (MNU), mas, alguns grupos discordam dessa denominação e preferem “preto” ou *black*, como falam os negros norte-americanos.

Conceito e definição são uma referência tão importante que muitas teses de doutorado e trabalhos de conclusão de curso de mestrado (acadêmico ou profissional) se dedicam a formular novos conceitos e definições para as áreas de conhecimento que estão em construção, como é o caso da inovação no Brasil.

O conhecimento é um organismo vivo, e a realidade social é prodigiosa em produzir novos cenários, que precisam ser analisados e conhecidos pelos pesquisadores. Além disso, com as TIC a realidade está virando um grande livro online que pode ser lido e interpretado por qualquer um de nós, permitindo até prever o futuro¹.

Outro exemplo claro é o consenso dos legisladores e das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) sobre a definição do que é “Inovação” na Lei 13.243, de 11 de janeiro de 2016, norma jurídica federal que dispõe sobre o estímulo ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica, e à inovação, principal marco legal do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI).

No processo de discussão do projeto de Lei 2177/11, que deu origem à Lei 13.243/2016, muitos conceitos foram formulados, sugeridos e apresentados à relatoria do projeto, até o ponto da formação de um consenso público para o texto final da lei que chegou às nossas mãos. Essa lei define inovação no artigo 1º, inciso IV como:

Inovação: introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho (BRASIL 2016);

Essa definição é fruto do consenso formulado pelos legisladores, depois de alguns anos de debate e discussão, que deve orientar os planos, projetos e políticas públicas no campo da CTI.

1.2 Conceito de Inovação

Não sei de nada, sou um eterno aprendiz
o som que agrada amigo, é você quem diz
E eu assumo agora, tudo que eu fiz foi só
Que esse som é diferente eu sei
eu não fiz nada amigo, eu só inovei
Estakazero amigo, esse é o seu forró
Meu Bob Marley se chamava Luiz
Não era o rei do reggae, e sim do baião
Minha Jamaica é o Nordeste o sertão
Reggae o pé da serra
Que nasce o forró.

Música Inovação
Banda Estakazero
Inovação

<<https://www.youtube.com/watch?v=btWy-26Vmhl>>

1 Frase dita em Capitão América 2: O soldado invernal, da Marvel Studios, 2014.

É importante ter em mente que a criatividade, imaginação, inventividade e inovação são características humanas que sempre estiveram presentes em nossa vida e estão relacionadas à diversidade humana, cultural, social e natural, constituindo-se num fator de grande importância para a sobrevivência e o progresso de nossa espécie no planeta terra.

Do ponto de vista etimológico, o vocábulo inovação vem do latim *innovare* que significa mudar, renovar, ou de *novus*, novo, recente. Está relacionado também ao latim *creare*, ou seja, criar, produzir, erguer, referente a *creocere*: aumentar, crescer, do indo-europeu KER ou crescer (ORIGEM DA PALAVRA 2020).

Outros autores dizem que a palavra deriva do termo, também em latim, *innovatio*, que significa ato de tornar algo novo, *in* “em”, mais *novus* “novo”, ou em inglês *innovate*, inovar, renovar, ou *innovation*, inovação, novidade (OLINTO 2007,247).

Para Barnnet, inovação designa qualquer pensamento, comportamento ou coisa inovadora que é nova por ser qualitativamente diferente das formas existentes (BARNNET 1953, 07).

Até certo ponto, esse autor usa os termos inovação e invenção como sinônimos, mas está ciente de que nisso ele difere do uso geral. Para a maioria dos pesquisadores, uma invenção é um objeto, e se o rótulo nos parece apropriado quando aplicado a novos padrões de comportamento, teorias e relações sociais, ele segue o uso comum quando se apropria do termo inovação, para designar somente as inovações tecnológicas (BARNNET 1953, 08).

A ideia de inovação tecnológica que temos atualmente, formou-se depois da Segunda Guerra Mundial quando as nações aliadas compreenderam o valor estratégico da informação e do conhecimento. O final do conflito mundial é um marco histórico que demarca o início da transição da Sociedade Industrial para a Sociedade do Conhecimento.

No pós-guerra, vários eventos históricos importantes aconteceram: em 1945, foi criada a Organização das Nações Unidas (ONU); em 1948, foi publicada a Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH); os conceitos de reuso de materiais e reciclagem foram impulsionados por uma necessidade de reconstruir as cidades, com o reaproveitamento dos destroços gerados pela guerra. Foi nesse período que as nações começaram a ressignificar o valor estratégico do conhecimento. Nas palavras de Meira:

“[...] A economia do conhecimento contemporâneo tem seus primórdios datados do fim da segunda guerra mundial. Coordenador dos esforços americanos de pesquisa e desenvolvimento na segunda guerra, Vannevar Bush, tratou do futuro do tema ainda em 1945, em “*as we may think*”, publicado numa revista leiga, discutindo a relação entre pessoas e conhecimento e, em particular, como poderíamos ter melhor acesso a toda informação existente,

criando uma nova forma de pensar, auxiliada por ferramentas e ambientes capazes de estender a mente humana (MEIRA, 2010, p.1).

Ainda segundo Meira: “Se você acha que isso tem tudo a ver com a internet, tem mesmo.” (MEIRA, 2010,p.01). Continua esse autor:

Claro que Vannevar Bush não concebeu a internet, mas o engenho descrito no texto (que aparece na figura 06), chamado memex talvez possa ser considerado a mãe de todos os hipertextos. E hipertexto, grupos de textos ligados, e interligados é a base da web que Vannevar, falecido em 1974, não chegou a ver (MEIRA,2010, p.02).

Outro texto pode ser utilizado para descrever esse momento histórico em 1945, *Science: the endless frontier* (ciência: a fronteira sem fim), um relatório para o presidente Roosevelt que descreve as possibilidades descortinada pela ciência na economia, sociedade e vida pessoal, Vannevar Bush, depois de considerar os últimos anos de avanços científicos - incluindo as razões que levaram as nações aliadas a vencer a guerra - apresentou:

[...] Ciência vai estar em tudo, mas não só: para que a ciência e conhecimento estejam absolutamente em tudo e gerem como resultado mais trabalho, mais saúde, uso mais racional dos recursos...e muito mais, o fluxo de conhecimento novo deveria ser não só substancial, mas, também contínuo (MEIRA, 2010, p.02).

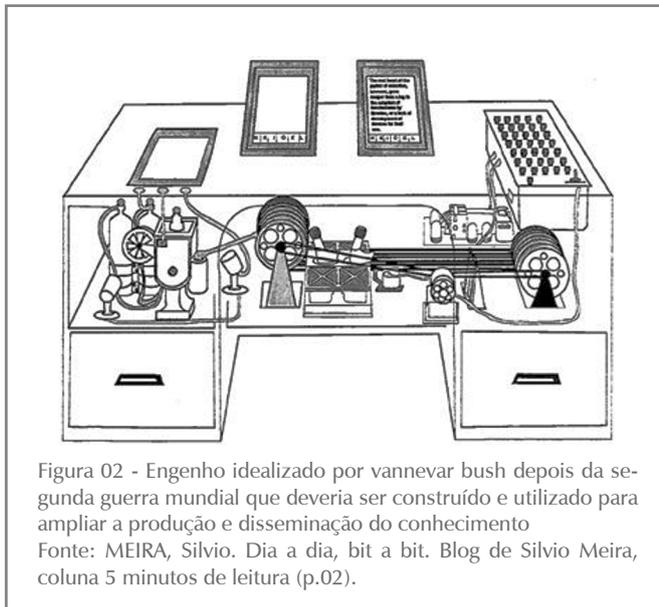


Figura 02 - Engenho idealizado por vannevar bush depois da segunda guerra mundial que deveria ser construído e utilizado para ampliar a produção e disseminação do conhecimento
Fonte: MEIRA, Silvio. Dia a dia, bit a bit. Blog de Silvio Meira, coluna 5 minutos de leitura (p.02).

Na literatura, a obra clássica de maior relevância para a discussão da inovação é o trabalho desenvolvido por Schumpeter, que foi pioneiro ao introduzir as inovações tecnológicas como motor do desenvolvimento do sistema capitalista de produção (SCHUMPETER 1997).

Em sua teoria dos ciclos econômicos, Schumpeter demonstra como uma economia sai do equilíbrio, para um crescimento acelerado a partir do desenvolvimento de algum tipo de inovação (SCHUMPETER 1997, 199).

Segundo esse autor, exemplos de inovação que alteram o equilíbrio das economias são as descobertas de novos métodos de produção ou comercialização de mercadorias; a descoberta de novas fontes de matéria-prima; a alteração da estrutura de mercado, por exemplo, a quebra de monopólios ou oligopólios; entre outras (SCHUMPETER, 1997. P.218).

A introdução de uma inovação no sistema econômico é chamada por Schumpeter de um ato empreendedor, realizada normalmente por um empresário empreendedor, visando à ampliação dos lucros (SCHUMPETER 1997, 228).

Vale afirmar que, para Schumpeter e para a teoria econômica capitalista, é a obtenção de lucro ou vantagens individuais que levam uma pessoa ou organização econômica a praticar atos de inovação e empreendedorismo.

O motor da economia capitalista é a obtenção de lucro, o que podemos considerar algo verdadeiro, embora existam iniciativas inovadoras que não visam só ao lucro, como é o caso das inovações sociais e da inovação na Administração Pública².

O economista Schumpeter descreve o processo cujas inovações mais recentes substituem as inovações mais antigas de “destruição criadora” (SCHUMPETER, 1997).

No sentido proposto por esse autor, a destruição criadora está no âmago do processo capitalista contemporâneo, em que novas tecnologias surgem como ondas aleatórias, gerando o aumento da produção, lucro, renda e riqueza, em que os empresários inovadores conseguem alocar produtos como vantagens competitivas, em relação às suas concorrentes tecnologicamente defasadas.

Schumpeter é uma referência no pensamento econômico moderno em relação à inovação tecnológica como motor do desenvolvimento capitalista. Seus estudos servem também de base para outros segmentos, como a economia criativa.

2 As Cooperativas são outro exemplo de organizações produtivas que não visam ao lucro. Claro que de sua atividade econômica surgem investimentos, despesas e receitas, mas elas não visam ao lucro. O objetivo da cooperativa é o benefício do cooperado, se existe superávit, ele é distribuído com os sócios, se houver perdas, elas são rateadas entre os cooperados (ROCHA 2019).

SAIBA MAIS

Schumpeter. Joseph Alois (1883-1950)

Economista austríaco, precursor da teoria do desenvolvimento capitalista, ofereceu uma importante contribuição à economia contemporânea, particularmente, nos estudos sobre os ciclos econômicos. O estímulo para o início de um novo ciclo econômico viria principalmente das inovações tecnológicas introduzidas por empresários empreendedores. Para Schumpeter, esse ponto é essencial, sem os empresários audaciosos e suas propostas de inovação tecnológica, a economia manter-se-ia numa posição de equilíbrio estático, num círculo econômico fechado de bens, nulos o crescimento real e a taxa de investimentos. Por “inovações tecnológicas”, Schumpeter entende cinco categorias de fatores: a fabricação de um novo bem; a introdução de um novo método de produção; a abertura de um novo mercado; a conquista de uma nova fonte de matérias-primas; a realização de uma nova organização econômica, tal como o estabelecimento de uma situação de monopólio. Nessa definição, Schumpeter na realidade fornece uma lista de “ocasiões de investimento”, instante privilegiado de todo crescimento econômico. Enfatizou ainda a natureza evolucionária do sistema capitalista, afirmando também que, numa situação de monopólio, as empresas enfatizarão menos a competição de preços, aumentando a competição em termos de inovações tecnológicas e de organização (SANDRONI, 1999, P.547).

Para Freitas, Siqueira e Paulo, inovação é a solução de um problema tecnológico, utilizada pela primeira vez, descrevendo o conjunto de fases que vão desde a pesquisa básica até o uso prático, compreendendo a introdução de um novo produto no mercado em escala comercial, tendo, em geral, fortes repercussões socioeconômicas (FREITAS; SIQUEIRA; PAULO 2008, 383).

Na mesma linha, Lacombe trata a inovação como a nova aplicação de uma invenção ou de um conhecimento científico ao processo produtivo, especialmente, com os objetivos industriais ou comerciais, permitindo oferecer ao mercado um novo produto ou serviço de melhor qualidade. Para esse autor, inovar é criar, desenvolver e implantar coisas novas, especialmente, novos produtos e/ou serviços e novos processos e técnicas de vendas, captando novas ideias e colocando-as em prática em uma organização (LACOMBE 2009, 350).

Uma importante referência para o campo da inovação é o Manual de Oslo, documento internacional elaborado pela Organização de Cooperação Econômica para o Desenvolvimento (OCDE), criado em 1990 e traduzido para o português em 2004, pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Segundo esse Manual, a inovação pode acontecer em qualquer setor da economia, inclusive em setores públicos como saúde

e educação, embora seja mais comum no ambiente empresarial (OECD 2017,19). Segundo o Manual de Oslo, inovação é a

“[...] implementação de um produto bem ou serviço novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócio, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (Manual de Oslo, 2017,p.19).

O Manual distingue quatro tipos de inovação: inovação de produto; inovação de processo; inovação de marketing e inovação organizacional.

Inovação de produto: É a introdução de uma melhoria significativa nas características do produto ou serviço, por exemplo, a melhoria das especificações técnicas, componentes e materiais, alterando características funcionais do produto.

Inovação de processo: Atende por um método de produção ou distribuição novo, significativamente melhorado, através, por exemplo, da introdução de novos equipamentos de automação, em uma linha de produção ou novos métodos de distribuição. Essa inovação altera as características do processo de produção, mas não altera o produto.

Inovação de marketing: Está relacionada com mudanças na concepção, comunicação, posicionamento e promoção dos produtos e serviços.

Inovação organizacional: é a inovação da gestão e boas práticas na organização.

Quadro 01 - Manual de Oslo | Tipos de Inovação
Fonte: Manual de Oslo (OECD 2017, 20).

Vistas essas definições, é importante destacar a diferença entre inovação, descoberta e invenção, no conceito de inovação.

- **Descoberta:** A descoberta é um fato natural e científico, validado socialmente através de pesquisas e reconhecimento da comunidade científica. O isolamento do Coronavírus (COVID-19) pode ser considerado uma descoberta científica. A descoberta de um novo planeta da mesma forma.

Exemplo de descoberta. Penicilina: Enquanto fazia seus estudos em bacteriologia, o médico escocês Alexandre Fleming percebeu que um fungo estava crescendo em suas amostras de bactérias *Staphylococcus*. As bactérias, no entanto, não aumentavam. Fleming descobriu que, na verdade, o fungo era uma rara variedade de *Penicillium chrysogenum*, capaz de inibir o crescimento das bactérias. Nasceu assim a penicilina, apresentada ao mercado em 1940, que deu origem à era dos antibióticos.

- **Invenção:** A invenção já é algo produzido pela inteligência humana, é um construto, um artefato que traz em si algo novo, com características distintas do que já vinha sendo utilizado. Existem invenções importantes para a sociedade como o computador, a bicicleta ou mesmo o filtro de água.

Exemplo de Invenção: aparelho celular ou telemóvel. O telefone celular ou telemóvel foi criado em 1947, pelo laboratório Bell, nos EUA.

Inovação: Já é um conceito econômico e social, são novos produtos ou descobertas que têm viabilidade econômica de mercado, ou seja, podem ser transformadas em negócios, que vão para o mercado, satisfazer a necessidade dos consumidores.

Exemplo de inovação: Os smartphones são considerados uma inovação incremental ao adicionar novas funcionalidades ao aparelho, mas sem modificação essencial do produto.

Inovar significa criar algo novo, gerar uma ideia, método, processo ou objeto que, uma vez criado, pouco parece com padrões anteriores e tem a possibilidade de exploração econômica, ou seja, torna-se uma invenção quando chega ao mercado. Inovar é também fazer mais com menos, por permitir incrementos na produtividade dos trabalhadores, no processo produtivo ou melhorar as técnicas de gestão.

A inovação pode ser, ainda, **aberta, fechada, incremental** ou **disruptiva**.

- **Inovação aberta:** Inovação aberta ou open innovation é um termo criado por Henry Chesbrough, que tem como pressuposto promover a inovação de forma mais aberta, participativa, integrando não só os colaboradores internos mas também parcerias externas no processo de inovação, incluindo nessa ideia a sociedade, consumidores e cidadãos no caso da inovação na Administração Pública. Nela temos o envolvimento dos diversos atores do ecossistema de inovação como consumidores, fornecedores, clientes, governo, institutos de pesquisa, universidades, entre outros (CHESBROUGH, 2011).
- **Inovação fechada:** Por sua vez, é o oposto, um processo mais tradicional, em que existe uma preocupação com o segredo envolvido em certos negócios, as pesquisas, ideias e inovações são desenvolvidas dentro da organização, normalmente, em centros de pesquisa aplicada e desenvolvimento (CHESBROUGH, 2011).
- **Inovação incremental:** A inovação incremental é aquela que agrega algo novo ao produto, processo ou serviço, consiste em melhorias, atualizações, que aprimoram os processos já existentes.

Esses conceitos foram propostos por Schumpeter ao diferenciar o conceito de inovação incremental e radical. A inovação incremental é o melhoramento de algo que já existe, já a inovação radical traz uma tecnologia totalmente diferente (SCHUMPETER 1997).

- **Inovação disruptiva:** É aquela inovação que rompe com os paradigmas existentes, trazendo algo totalmente novo, se isso for possível. É um conceito criado por Clayton Christensen; trata-se de um processo em que a tecnologia, produto ou serviço é transformado ou substituído por uma solução inovadora superior. O impacto dessa inovação pode gerar uma mudança radical no comportamento das pessoas, ou na forma de se fazer negócios (CHRISTENSEN 2012).

A temática da inovação sempre acompanhou a humanidade, contudo, recentemente, a necessidade de inovar e a caracterizar o que é novo - e também como se faz isso - ganhou dimensão mundial. Governos, academia e iniciativa privada passaram a tratar esse tema com muita eficiência (CORAL, ABREU, and FRANÇA 2009, 03).

Esses tipos de inovação foram listados com base na literatura consultada, você poderá encontrar em outros autores uma lista um pouco diferente, mas aqui temos os elementos principais.

1.2.1 Inovação e Condição Humana

Como estudiosos do assunto, tratamos do conceito de inovação com base nas ideias formuladas pelo economista Marc Giget, do Instituto Europeu de Estratégias Criativas e de Inovação, para quem o caráter exacerbadamente tecnológico da inovação deixou de satisfazer a sociedade. Segundo esse autor, a inovação precisa resgatar seu objetivo original que remonta à Idade Antiga de Aristóteles: proporcionar impacto social positivo e compartilhado para todos (GIGET 2018).

Ainda conforme esse autor, é preciso reorientar a inovação para elevar a satisfação e o bem-estar dos consumidores, sendo hoje o grande problema, a repartição de riqueza. A prioridade de hoje deve ser uma inovação inclusiva (GIGET 2018).

Para Giget, o objetivo final de inovar é melhorar a condição humana, pressuposto que existe desde Aristóteles na Idade Antiga, passando pelos filósofos humanistas do Renascimento italianos dos séculos XIV e XV, chegando até nossos dias (GIGET 2010, 02).

O objetivo era aquele do desenvolvimento humano, colocar o ser humano no centro do processo de inovação. Nessa síntese criativa, o humanismo teria quatro objetivos principais:

- Melhorar a condição do ser humano;
- Melhorar a relação entre os seres humanos;
- Melhorar a vida nas cidades e no campo;
- E melhorar a nossa relação com a natureza (GIGET 2010, 03).

Esses objetivos são atemporais e universais. Podemos encontrar essa ideia, por exemplo, expressa nos 17 Objetivos Globais do Desenvolvimento Sustentável (17 ODS/Agenda 2030).

Vale a pena dizer que no campo da inovação o objetivo não pode ser simplesmente produzir mais e mais. Quem pensou assim acabou, muitas vezes fechando o negócio. Vamos citar aqui o exemplo da multinacional Kodak que acreditou ser o seu negócio vender mais e mais filmes foto-

gráficos aos consumidores. Seu erro estratégico lhe custou sua posição no mercado, se a empresa tivesse refletido sobre o seu propósito (documentar momentos da vida humana), talvez, fosse possível ter redirecionado o seu negócio.

Na figura 03 vocês podem ver os 17 Objetivos Globais do Desenvolvimento Sustentável, vocês vão conviver com esses objetivos até, pelo menos, 2030.



O que são os 17 ODS

Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), também conhecidos como objetivos globais, foram adotados por todos os estados-membros da Organização das Nações Unidas (ONU), em 2015 como um apelo universal à ação para acabar com a pobreza, proteger o planeta e garantir que todas as pessoas desfrutem de paz e prosperidade até 2030.

Os 17 ODS são integrados, ou seja, eles reconhecem que a ação em uma área afetará os resultados em outras áreas e que o desenvolvimento deve equilibrar a sustentabilidade social, econômica e ambiental. por meio da promessa de não deixar ninguém para trás, os países se comprometeram a acelerar o progresso para os que estão em situação de vulnerabilidade primeiro.

É por isso que os ODS foram concebidos para zerar indicadores de qualidade de vida como extrema pobreza, fome, AIDS e discriminação contra mulheres e meninas. Todos são necessários para atingirmos essas metas ambiciosas. A criatividade, o *know how*, a tecnologia e os recursos financeiros de toda a sociedade são necessários para alcançar os ODS em todos os contextos.

SAIBA MAIS

Como agência líder do desenvolvimento da ONU, o PNUD cumpre a missão de auxiliar os Estados-membros a implementar os 17 ODS em 170 países e territórios. O PNUD apoia os ODS por meio de soluções integradas. Os desafios complexos de hoje, desde conter a propagação de doenças até a prevenção de conflitos, não podem ser resolvidos de forma isolada ou desorganizada. Para o PNUD, isso significa focar em sistemas, causas, raízes e conexões entre desafios - não apenas setores temáticos - para construir soluções que respondam às realidades diárias das pessoas. O histórico de trabalho do PNUD apresenta uma valiosa experiência e conhecimento comprovado em políticas para garantir que todos alcancem as metas estabelecidas nos ODS até 2030. Alcançar os ODS exige a parceria de governos, setor privado, sociedade civil e cidadãos para garantir que deixemos um planeta melhor para as gerações futuras (PNUD 2015).

Nessa mesma linha, Joseph Stiglitz, em seu livro *Criando uma Sociedade da Aprendizagem*, nos traz duas temáticas da maior importância: a primeira é a de que um desenvolvimento bem-sucedido e sustentável requer a criação de uma sociedade da aprendizagem. Isso é especialmente verdadeiro neste século XXI quando nos dirigimos a uma economia do conhecimento (STIGLITZ, 2017).

A segunda observação que esse autor nos traz em sua pesquisa é que o mercado, por si só, não investirá em uma sociedade da aprendizagem e na inovação, por conta dos altos custos do investimento e do retorno de longo prazo.

São necessárias intervenções do Estado na formação de uma cultura de inovação e uma sociedade de aprendizagem. Para Stiglitz, as inovações tecnológicas são capazes de gerar “externalidades positivas”, melhorando o padrão de vida de toda a sociedade, trazendo mais benefícios que melhorias na eficiência de distribuição e acumulação de recursos (STIGLITZ, 2017).

O que separa os países desenvolvidos dos países em desenvolvimento é tanto uma diferença de conhecimento quanto de recursos. Para Stiglitz, a criação de uma sociedade de aprendizagem é fundamental, para que as nações possam conviver bem com a nova economia do conhecimento em emergência (STIGLITZ, 2017).

1.2.2 Inovação Social

Um conceito que ganha força na literatura internacional é o conceito de inovação social. Por inovação social se entende o processo inovador que os meios e os fins têm características sociais. Concretamente a inovação

social pode traduzir-se em novas ideias (produtos, serviços, modelos, processos, tecnologias) que, de uma forma mais eficiente, atendam simultaneamente às necessidades sociais e criem novas relações ou colaborações sociais.

A inovação social não é só benéfica para a sociedade, como também aumenta a capacidade de atuação desta. A inovação social busca novas respostas para as demandas sociais, buscando melhorar o processo de interação social. Destina-se a melhorar o bem-estar das pessoas e a dignidade humana.

Ela abrange muitas áreas que vão desde novos modelos de assistência social até redes de cidadãos na internet; adoção de novos modelos de saúde e cuidado com a população até encorajar pessoas a trocar o carro pelo transporte público, a carona solidária ou ir para o trabalho de bicicleta. Buscam formas de melhorar a vida nas cidades, preservar o meio ambiente ou promover o desenvolvimento com base em ideias de comércio justo e uso responsável do saber.

A ideia de inovação social, tem início com a Conferência Europeia “Novas perspectivas para a inovação social”, realizada em 2008, pela Comissão Europeia.

A inovação social caracteriza-se por: ideias; inclusão social; impacto social; retorno financeiro; atendimento a populações vulneráveis; seu público alvo (interativo) pessoas sem abrigo; idosos e jovens; desempregados; refugiados, pessoas em situação de vulnerabilidade.

É um conceito que se refere a novas organizações, estratégias, processos e projetos, que atendam a necessidades sociais, principalmente, de pessoas em situação de vulnerabilidade social. É um tipo de inovação preocupada com o impacto social, assim como o empoderamento da sociedade civil organizada.

As inovações sociais são, normalmente, desenvolvidas a partir de processos colaborativos, que visam produzir soluções para o bem comum. Nas inovações sociais, a comunidade é estimulada a pensar nas soluções para os seus próprios problemas.

Nesse processo são produzidos novos modelos de organização social é, por este motivo, que elas casam bem com o conceito de **tecnologias sociais**. O Instituto de Tecnologia Social - ITS BRASIL, define as tecnologias sociais como sendo:

Conjunto de técnicas e metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para a inclusão social e melhoria das condições de vida (ITS BRASIL 2015, 01).

As tecnologias sociais são produtos, serviços, metodologias, processos, técnica, boas práticas e políticas públicas. Devem atender a requisitos de baixo custo, fácil aplicação, replicabilidade em outras realidades e impacto social comprovado. O ITS BRASIL elege doze princípios para as tecnologias sociais:

1. Compromisso com a transformação social;	7. Acessibilidade e apropriação das tecnologias;
2. Criação de um espaço de descoberta e escuta de demandas e necessidades sociais;	8. Um processo pedagógico para todos os envolvidos;
3. Relevância e eficácia social;	9. O diálogo entre os diferentes saberes;
4. sustentabilidade socioambiental e econômica;	10. Difusão e ação educativa;
5. Inovação;	11. Processo participativos de planejamento;
6. Organização e sistematização do conhecimento;	12. A construção cidadã do processo democrático.

Quadro 02 - Princípios de Tecnologias Sociais
Fonte: Criado pelo autor

1.3 Definição de Inovação

Considerando os conceitos estudados até aqui, vamos começar a compreender algumas definições de inovação que empregamos aqui no Brasil.

A Lei 10.973, de 02 de dezembro de 2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, foi a primeira lei de inovação no Brasil. Essa norma jurídica define a inovação como:

[...] introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços (Artigo 1º, Inciso IV).

A Lei 10.973/2004 teve uma grande importância ao introduzir o tema da inovação no ambiente produtivo e acadêmico no Brasil, assim como permitiu a organização do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) com a criação de importantes instâncias: Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT); Agências de Inovação (AI); Incubadoras e aceleradoras para apoiar empreendedores e empresas de base tecnológica. Em 2011, durante a IV Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) do país pediram ao governo federal mudanças no marco legal brasileiro, por ser este um entrave ao desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil.

Esse movimento deu origem ao Projeto de Lei de nº 2177/2011, culminando com a promulgação da Emenda Constitucional nº 85, que alterou e incluiu dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação.

O Projeto de lei 2177/2011 deu origem à Lei 13.243, de 11 de janeiro de 2016, que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Essa legislação, define assim a inovação:

[...] Introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho (BRASIL, 2016).

A Lei 13.243/2016 é o principal marco legal sobre CTI no Brasil, veio a fim de revisar a Lei 10.973/2004 e criar um ambiente institucional mais adequado para o desenvolvimento de inovações no país. Essa lei, além de definir o que é inovação no país, estabelece quem são e onde estão os atores do SNCTI, como formar parcerias e alianças estratégicas, mais a formação de ecossistemas e os ambientes de inovação.

Inovação na Administração Pública

Como base nos conceitos e definições, como poderíamos conceituar a Inovação na Administração Pública?

Sem a menor dúvida, a formulação de um conceito de inovação na administração pública recorre à definição econômica da inovação, agregando os objetivos do Estado em relação a melhoria da eficiência e eficácia no atendimento ao público; redução dos desperdícios de talentos humanos, recursos materiais e financeiros; melhoria das estratégias de governança (cidades inteligentes); fortalecimento do desenvolvimento econômico e social; assim como a efetivação da cidadania e dignidade da pessoa humana, conforme determina o artigo 1º da nossa Constituição Federal de 1988 (FERRAZ 2020).

Para a Escola Nacional de Administração Pública, em parceria com o IPEA, a inovação pode ser vista da seguinte maneira:

Inovar é colocar o novo em ação, efetivando mudanças incrementais ou radicais como resultado da intencionalidade humana – em regra, partindo de algum componente coletivo. Definida dessa maneira, com certa informalidade e rigor parcial, inovação, obviamente, não se constitui em algo genial ou surpreendente. Também não há exagero em afirmar que, enquanto objeto de estudo, trata-se de um fenômeno secular (ENAP | IPEA 2017., 11).

Sobre a inovação na Administração pública, descreve:

Com respeito ao setor público, um longo percurso histórico gradualmente reconfigurou o papel das organizações, dos agentes e das políticas frente à inovação. Dá margem para o centro, caminhou-se no sentido de reinterpretar e recomendar um reposicionamento mais ativo do Estado na esfera da inovação. Isso transcorreu, em um primeiro momento, sem que se perdesse de

vista o protagonismo da inovação privada, inicialmente, industrial/manufatureira e, mais modernamente, também em serviços (ENAP | IPEA 2017., 11).

Continuando ainda:

Hoje, o tempo é de um setor público que age para e em virtude da inovação. Embora a distinção entre a inovação privada e a inovação pública seja, muitas vezes, meramente didática e casuística, não devendo implicar dicotomia ou exclusivismo, ela ainda empresta significado quando se tem em vista o estudo aprofundado de gestão e políticas públicas. Nesse contexto, o Estado transcende os papéis de mero estabilizador e financiador da inovação privada, situações em que dele se espera tão somente a produção de institucionalidades e a alocação de recursos que viabilizem o progresso industrial e científico (ENAP | IPEA 2017., 12).

Como pode ser lido, a inovação na administração pública tornou-se uma prioridade no discurso científico, mas ainda é preciso muito trabalho para a construção de uma cultura de inovação no setor público.

Para tanto, será preciso investir na produção e difusão de conhecimento nesse setor, na capacitação dos profissionais que já se encontram nos postos de trabalho, assim como naqueles que estão se preparando para o futuro.

É importante que se compreenda que inovar não é só ter uma grande ideia, necessita de estrutura, infraestrutura, aprimoramento do modelo organizacional, coragem e possibilidade de pesquisar e errar. A inovação no setor público é - via de regra - um processo contínuo que envolve toda a administração no processo.

O Brasil reúne um grande potencial para a inovação, fator de produção considerado bem público puro pelos economistas, em razão de seu tamanho continental, da diversidade humana de sua população e das condições econômicas, políticas e sociais pré-existentes; no entanto, necessitamos ainda da construção de políticas públicas para esse setor, além da ressignificação do papel do setor público no Brasil, que não pode ser visto como um mero financiador da inovação no setor empresarial. Você agora faz parte desse processo.

Surfando na rede

- Conheça as ações em inovação social da Comunidade Europeia no site Portugal Inovação Social <https://inovacaosocial.portugal2020.pt/>.

Visita virtual

- Aproveite esse momento para uma visita virtual ao Parque Tecnológico do Porto Digital em Recife - Pernambuco <https://www.portodigital.org/home>.

Maratonando (marathon)

- Para relaxar assista ao vídeo sobre inovação social - **Inovação Social**.

Desafio (Challenge)

- Para animar que tal um desafio? Vamos apresentar a você uma inovação e tecnologia social que estamos desenvolvendo, para que você pense em formas de melhorar a vida em sua comunidade. Afinal de contas, o lema é: *produzir, preservar e difundir conhecimento. Juntar-se com outras pessoas para pensar soluções para os grandes desafios da humanidade.*
- Apresentamos a vocês nossa Biblioteca Virtual Maat Digital, o link para acesso é <https://maatxi.blogspot.com/>.



Figura 04 - Maat Digital | Biblioteca Virtual: Inovação e Tecnologia Social desenvolvida pelo Centro de Referência em Desenvolvimento e Humanidades (Crdh/Uneb).
Fonte:Elaborado pelo autor.

Esse projeto nasceu, primeiro, para atender os estudantes da graduação e pós-graduação, depois ampliado para a comunidade. A ideia da biblioteca é criar um acervo de livros digitais disponíveis para qualquer pessoa, acessível a qualquer momento. Nesse acervo, são difundidos livros autorizados pelos autores, distribuídos gratuitamente e, normalmente, elaborados com recursos públicos de projetos de pesquisa. Durante a pandemia, esse projeto se mostrou muito útil, hoje os jovens nos pedem para incluirmos livros voltados para o ENEM e educação básica.

O bacana de tudo isso é que as comunidades estão contribuindo com ideias para melhorar o sistema que está ainda na fase de prototipagem. Vamos desenvolver um *softweb* para melhorar as condições de usabilidade, quem sabe contamos com a sua ajuda? Quais são os objetivos da Maat Digital?

- Facilitar o livre acesso das comunidades, estudantes de graduação e pós-graduação, professores ao conhecimento;
- Despertar o interesse das pessoas pela leitura;
- Formar pessoas para a Sociedade 5.0;
- Difundir o conhecimento produzido por pesquisadores, professores, estudantes, jovens escritores, de interesse público, selecionados por uma curadoria científica e tecnológica do projeto;
- Divulgar livros que são distribuídos gratuitamente por editoras universitárias, órgãos públicos e editoras privadas, mediante autorização dos autores;
- Estimular a utilização de Recursos Educacionais Abertos (REA);
- Produzir livros de jovens autores;
- Converter conhecimento tácito (fruto da experiência) em conhecimento científico, masterizado em livros digitais;
- Contribuir com o meio ambiente e o combate às mudanças climáticas.

Essa é uma de nossas propostas de inovação e tecnologia social, agora é sua vez de reunir seus colegas e propor uma ideia que possa melhorar a vida da sua comunidade. Lembre-se de que as grandes inovações sempre começam com o primeiro passo. Mãos à obra!

Escreva sua ideia aqui:

CAPÍTULO II

HISTÓRIA DA INOVAÇÃO

Prof. José Cláudio Rocha

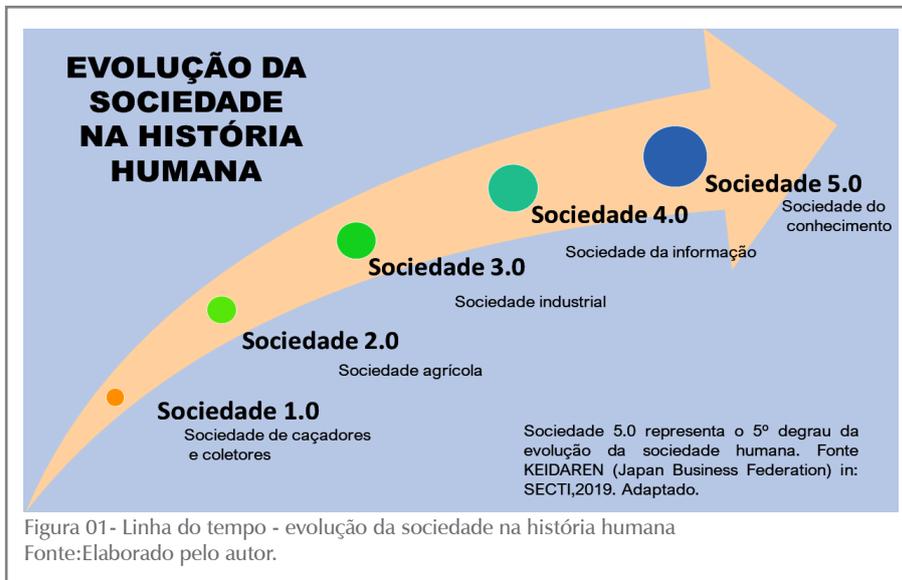


Figura 01- Linha do tempo - evolução da sociedade na história humana
Fonte:Elaborado pelo autor.

Tempo rei, ó tempo rei, ó tempo rei,
Transformai as velhas formas do viver!
Ensinai-me, ó pai, o que eu ainda não sei
Mãe senhora, do perpétuo socorrei.

Gilberto Gil
Tempo Rei

<https://www.youtube.com/watch?v=PXgz_3KdTkI>

O tempo é o maior inovador!
Francis Bacon

2.1 Objetivo do Capítulo

A história é uma fonte de informações e conhecimento para humanidade, estudamos a história para compreender melhor o passado, entender o presente e projetar o futuro. O objetivo deste capítulo é, portanto, apresentar a história da inovação, constituída pelos fatos sociais que demarcaram esse fenômeno na história da sociedade humana.

2.2 História da Inovação

2.2.1 Da sociedade de caçadores e coletores à sociedade do conhecimento

A história da inovação está diretamente ligada ao processo de evolução de nossa espécie e sua luta pela sobrevivência. Não seria exagero afirmar

que o ser humano inova sempre para continuar sobrevivendo. A inovação é, portanto, fruto de características humanas, a exemplo de inteligência, criatividade e imaginação.

Para descrever a evolução da sociedade humana em relação à inovação, os autores têm recorrido a uma classificação a partir de extensões como 1.0, 2.0 ou 5.0. A Sociedade do Conhecimento - em que nós vivemos - é considerada o quinto degrau na evolução da história humana. Na figura 09, vocês podem observar os cinco estágios da evolução da sociedade humana, levando em conta o grau de inovação.

2.2.2 Sociedade de Caçadores e Coletores (Sociedade 1.0)

A primeira sociedade humana foi a sociedade de caçadores e coletores (Sociedade 1.0). Esta é considerada a primeira atividade econômica da humanidade: caçar e coletar frutos na natureza. Esse período vai da origem do homo sapiens a cerca de 10.000 antes de Cristo (a.C.).

Nesse momento pré-histórico (antes da escrita) os seres humanos viviam como nômades, mudando de lugar sempre que a caça e a quantidade de frutos reduziam, eles viviam de forma rústica em cavernas para se proteger do frio e dos perigos, e alimentavam-se de animais caçados, principalmente os mamutes, e da coleta de frutos na natureza.

Os sinais de inovação, nesse período encontrado pelos arqueólogos, estão relacionados à luta pela sobrevivência, são utensílios para buscar comida, ou armas para a caça e autodefesa. De início, o homem pré-histórico caçava construindo armadilhas pelo chão, com o tempo, aprendeu a utilizar peles de animais para cobrir seu corpo, e ossos, marfim, pedra e madeira para construir armas.

A descoberta do fogo foi uma conquista muito importante desse período; com o fogo, foi possível cozinhar, defender-se e construir novos utensílios. O ser humano foi o ser vivo que mais progrediu no planeta terra, graças à algumas características biológicas, sociais e psicológicas:

- **Características biológicas:** um cérebro altamente desenvolvido que lhe dá inúmeras capacidades como raciocínio abstrato, capacidade de resolução de problemas complexos e linguagem; associado a um corpo ereto, que possibilitou o uso dos braços para a manipulação de objetos, fato que permitiu aos humanos a criação e utilização de ferramentas a fim de alterar o ambiente à sua volta;
- **Caraterísticas sociais:** a diversidade humana aliada ao desejo de viver em coletividade permitiu ao seres humanos o desenvolvimento de suas habilidades, assim como a difusão e ampliação do conhecimento;
- **Características psicológicas:** a curiosidade, inventividade, inteligência, criatividade e imaginação, completam esse acervo de habilidades e competências para transformar o mundo em sua volta.

Não se sabe até hoje se a humanidade é um acaso da natureza, se uma consciência superior nos criou, ou, até mesmo, se existem outras espécies inteligentes em outros planetas.

O período da Sociedade 1.0 - de caçadores e coletores - é considerado o mais extenso período da história humana, demonstrando que a inovação é fruto de um lento processo de evolução de nossa espécie, em que os seres humanos buscaram inovar para se adaptar ao meio ambiente e assim continuar sobrevivendo.

O arco e a flecha, assim como as redes de pesca, surgiram por volta de 15.000 a.C. aprimorando o processo de captura de animais. O fim desse período se dá por volta de 10.000 a.C. quando o ser humano aprende a cultivar o solo, produzir seu próprio alimento e, depois, torna-se um ser sedentário, vivendo em grupos e aldeias.

2.2.3 Sociedade Agrícola

A sociedade agrícola (2.0) substituiu a sociedade dos caçadores e coletores (1.0), por volta de 10.000 a.C., ainda no período neolítico, seguindo até o século XIX, com o advento da Revolução Industrial. Foi também um longo período da história da humanidade, que passou por, pelo menos, três modos de produção: modo de produção coletivo primitivo (período neolítico); modo de produção escravista (Idade Antiga) e modo de produção feudal (Idade Média). O capitalismo tem início com a Revolução Burguesa, a vida nas cidades e depois a Revolução Industrial.

Esse período foi marcado por duas revoluções, a primeira foi a agrícola, caracterizada pelo início do cultivo da terra e pela formação dos primeiros assentamentos humanos, e a segunda revolução ocorreu com a introdução de novas técnicas na agricultura, entre os séculos XVII e XIX.

Os grupos humanos - na 1ª revolução agrícola - ao aprenderem como semear a terra e produzir seu próprio alimento, abandonaram a vida nômade, fixando-se em um lugar comum onde poderiam produzir. Uma maior quantidade de alimentos e a mudança do comportamento geraram aumento da população, já que o modo de vida nômade era mais difícil de ocorrer. Nesse período, os indivíduos aprenderam como semear a terra e selecionar as melhores sementes para plantar.

A segunda revolução agrícola aconteceu entre os séculos XVIII e XIX com a modificação significativa das técnicas de plantio e colheita do solo. Ficou marcada também pela introdução de novas tecnologias como a rotação de culturas, além do melhoramento das técnicas já utilizadas de seleção de sementes. Outra inovação foi separar o espaço entre agricultura e pecuária, gerando vantagens para os dois sistemas.

SAIBA MAIS

Para conhecer mais sobre a evolução histórica da sociedade humana, sugerimos a leitura do livro: *A História da Riqueza do Homem - Do Feudalismo ao Século XXI*, de Léo Huberman. Clássico da literatura mundial, essa obra nos dá uma visão dupla; a história pela teoria econômica e a teoria econômica pela história. Uma inter-relação importante e necessária. Assim Léo Huberman traz o desenvolvimento da sociedade humana, impulsionado por sangue, revoluções, traições, pactos selados. HUBERMAN, L. *História da riqueza do homem: do feudalismo ao século XXI*, 22ª edição, revista e ampliada, São Paulo: Editora LTC/Grupo GEN, 2010.

2.2.4 Sociedade Industrial (Sociedade 3.0)

A sociedade industrial compreende o período do fim do século XVIII até o final do século XX, embora, depois da Segunda Guerra Mundial, já se tenham os primeiros sinais da sociedade da informação. Esse período foi marcado pela Revolução Industrial (1750 a 1830), e corresponde a uma série de inovações tecnológicas na base da economia, que provocam mudanças na superestrutura política, social e cultural, que resultaram na afirmação do modo de produção industrial e na difusão do modelo econômico capitalista.

A Revolução Industrial pode ser compreendida como um conjunto de transformações que aconteceram na Europa, séculos XVIII e XIX, quando houve a substituição do trabalho artesanal pelo assalariado, com o uso de máquinas nas indústrias (sociedade industrial).

O processo foi impulsionado, na primeira fase, pelo aperfeiçoamento de máquinas de fiação e tecelagem e pela invenção da máquina a vapor, da locomotiva e de numerosas máquinas e ferramentas. Segundo Sandroni, em outro aspecto, a Revolução Industrial pode ser vista como um ponto alto de um longo processo de transformação, no âmbito das forças produtivas, tendo suas raízes na crise do sistema feudal europeu (SANDRONI 1999, 298).

A sociedade industrial é caracterizada pela vida nas cidades, o trabalho assalariado nas fábricas, a linha de produção e a especialização do trabalho, quando os trabalhadores passam a fazer apenas parte do processo de produção. Existem muitas curiosidades nesse período como o padrão da família mononuclear burguesa (o conceito de família ficou restrito aos pais e seus filhos), a criação de serviços de limpeza pública e saneamento básico, do controle dos esfíncteres ao vaso sanitário. O aumento da riqueza e da renda das pessoas, a geração de um exército de trabalhadores, assim como de uma elite industrial, são características desse processo.

O sistema capitalista é o modo de produção da Sociedade Industrial. Tem por base a produção de bens de consumo e serviços que são consumidos pelas pessoas para atender às suas necessidades humanas. Sem a menor dúvida, esse foi um período de grandes inovações, da máquina a vapor à eletricidade, a humanidade experimentou um desenvolvimento jamais visto.

2.2.5 Sociedade da Informação (Sociedade 4.0)

A expressão Economia da Informação, por sua vez, apareceu na literatura internacional a partir dos anos 1960, inicialmente tendo como área de estudo o crescimento de postos de trabalho no campo da informação. Depois, passou-se a estudar também como se produzem e se comercializam bens de informação (ROCHA 2018, 12).

O avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nos últimos anos, no entanto, deslocou esse campo para o centro das atenções dos economistas, que passaram a buscar evidências de uma mudança do paradigma da sociedade industrial para a sociedade da informação. Nessa nova sociedade, as informações tornam-se o principal agregado a gerar valor para mercadorias e serviços, sendo peça central na engrenagem econômica.

Para Shapiro e Varian, a Economia da Informação é a tentativa de aplicar princípios econômicos para explicar uma nova economia em formação (SHAPIRO e VARIAN 2003).

Esses autores buscaram explicar como desenvolver estratégias de fixação de preços que maximizam o valor; como planejar linhas de produção de bens de informação; como gerenciar direitos de propriedade intelectual e, finalmente, como compreender as relações com clientes, mercado, governança e regulamentação governamental (SHAPIRO e VARIAN 2003).

Vale a pena dizer que a Economia da Informação, como qualquer outro campo do conhecimento, é estudada de forma interdisciplinar por diferentes áreas, a exemplo da Economia, Ciência da Informação, Sociologia, Psicologia, Direito, Administração, Ciências Contábeis, História, entre outras. Podemos afirmar que a Economia da Informação é uma definição associada a essa perspectiva de mudança de paradigma na economia mundial, fruto da revolução das TICs, que vem ocorrendo desde a segunda metade do século XX (ROCHA 2018, 12).

A origem desse processo está naquilo que o sociólogo Domenico de Masi chama de sociedade da informação. Para esse autor, a Economia da Informação se constitui no momento em que o progresso tecnológico, o desenvolvimento organizacional, a globalização, os meios de comunicação e informação, a desmaterialização da economia, a escolarização difusa em muitas áreas do mundo, a duplicação da longevidade, assim como uma drástica redução do tempo humano para a produção de bens e serviços, têm provocado significativas mudanças no mundo do trabalho e na riqueza das nações (MASI 2001, 43).

Segundo Rocha, são características da Sociedade da Informação (Quadro 01):

Informacional - A sociedade é informacional porque a produtividade e a competitividade dos agentes econômicos dependem basicamente de sua capacidade de gerar, processar, aplicar e difundir, de forma eficiente, a informação baseada em conhecimentos.

Global - A sociedade é global porque as principais atividades produtivas, o consumo e a circulação, assim como seus componentes (capital, trabalho, matéria-prima, gestão, tecnologia e informação) estão organizados em escala global, diretamente ou mediante uma rede de conexões entre agentes econômicos. Mesmo as pequenas empresas, trabalham hoje em dia com o comércio global.

Rede - É em rede porque a produtividade é gerada e a concorrência, feita em uma rede global de interações entre redes corporativas e sociais. A própria publicidade está em processo de migração das mídias tradicionais (TV, rádio, revistas) para as redes sociais (ROCHA 2019,21).

Quadro 01 - Características da Sociedade da Informação
Fonte: Criado pelo autor

O estudo da Economia da Informação torna-se complexo e multidisciplinar por todas essas variáveis, mas, apesar das dificuldades, o tema desperta cada vez mais interesse dos especialistas nos diversos campos.

Segundo Sabbag, o padrão da nova sociedade, baseado nas Tecnologias da Informação (TI), parece claro para o conjunto de mudanças evidentes. O que merece destaque é a questão sobre se a informação deve dar nome à nova sociedade. Em um mundo onde a evolução tecnológica é cada vez mais acelerada, onde se faz necessário maior flexibilidade para adaptar-se às turbulências usuais e onde a diminuição do número de empregos ocasiona a elitização do mercado de trabalho, o essencial não é a informação, e sim o conhecimento¹ (SABBAG 2014, 21).

Nos anos 90, os teóricos como Shapiro e Varian (SHAPIRO e VARIAN 2003) acreditavam que a nova economia seria a Era da informação. Contudo, com o tempo se percebeu que a informação, por si só, não gerava a inovação tecnológica e o desenvolvimento econômico. Era preciso que as informações fossem articuladas de uma forma tal capaz de gerar um novo conhecimento. Percebeu-se, então, que o conhecimento, e não a informação, caracterizava essa nova sociedade em movimento.

¹ O conhecimento é também uma memória um acervo de informações que, uma vez processadas, tornam-se conhecimento. Já o pensamento acontece em rede e o conhecimento se dá quando se consegue fazer uma interconexão dessas informações, passando a ter um sentido, uma ideia. O conhecimento é também uma forma de poder, ele não dá poder ao indivíduo ou comunidade que o detém. "Saber é poder" é uma velha ideia defendida pelos filósofos platão, Aristóteles, Francis Bacon e Michel Foucault.

2.2.6 Sociedade do Conhecimento (Sociedade 5.0)

Sociedade do conhecimento ou sociedade 5.0 é o conceito que sucede a indústria 4.0. Trata-se de um processo muito mais transformador que seu antecessor, visto que repercute em um bem de maior valor para a sociedade que é a humanidade, ou seja, enquanto a indústria 4.0 é centrada essencialmente no fabrico de produtos, a sociedade 5.0 posiciona o ser humano como centro gravitacional da transformação tecnológica (SECTI/BA 2019, 08).

O termo indústria 4.0 originou-se de um projeto estratégico de alta tecnologia do governo alemão, que pretendia promover a informatização da manufatura e foi usado pela primeira vez em 2012, na Feira de Hannover, Constitui-se uma evolução dos sistemas produtivos industriais, gerando benefícios como a redução de custos do uso da energia, o aumento da segurança, qualidade e eficiência no processo (INDÚSTRIA 4.0 | MCIS 2017).

A sociedade 5.0 aponta os meios de transpor tais benefícios a serviço do ser humano. Em resumo, propõe-se aproveitar tudo o que foi criado na indústria 4.0, visando melhorar a sua qualidade de vida. No âmbito da formação de pessoas, há que se questionar os reflexos decorrentes da incorporação desse novo conceito (SECTI/BA 2019, 10).

O advento da sociedade 5.0 pressupõe que tudo no futuro deverá estar conectado e que a sociedade terá que ser adaptável. Isso implica uma profunda integração entre tecnologia, expressa no conceito de internet das coisas (IoT), incluindo inteligência artificial, robótica, big data e os veículos autônomos (SECTI/BA 2019, 12).

Em abril de 2016, o governo japonês decretou o 5º plano básico de ciência, tecnologia e inovação, um projeto que teve o intuito de promover a inovação e internacionalização. Um dos pontos desse plano foi, justamente, a transformação de uma sociedade comum em uma sociedade superinteligente (SECTI/BA 2019, 13).

A extensão 5.0 considera que a sociedade já superou três fases evolutivas (caça e coleta - agricultura - indústria tradicional) e vive hoje na sociedade 4.0 (informação). As informações chegam a cada dia mais rápido, as tecnologias alcançam novos espaços e a sociedade gira em torno da troca de experiências e informações (SECTI/BA 2019, 08).

No Brasil as corporações multinacionais começaram a aplicar o conceito de indústria 4.0 a partir da evolução de suas matrizes. A indústria nacional ainda reluta em aplicar efetivamente esse conceito, e as pequenas e médias empresas ainda estão longe desse processo.

No que se refere à sociedade 5.0, o quadro é mais crítico, pois ela engloba, além da integração tecnológica, os aspectos culturais e de formação. Não há avanços importantes nos índices de qualidade da educação no Brasil. Assim, o grande risco é o país estagnar no ambiente 3.0, enquanto o mundo salta obstáculos.

É urgente o debate sobre a indústria 4.0 e a sociedade 5.0, já que há risco de uma segregação ainda maior entre os países desenvolvidos, os países em desenvolvimento e os países a desenvolver, como o Brasil, correndo risco de ocupar posições mais desfavoráveis na escala mundial da desigualdade.

Embora a preconização da indústria 4.0, e vários estudos que acompanham o seu desenvolvimento indiquem que metade dos empregos atuais correm risco de desaparecer devido à revolução tecnológica, acredita-se que, graças à sociedade 5.0, a maioria das tarefas atuais vai sofrer alterações.

Torna-se essencial nos prepararmos para as formas de trabalho distintas daquelas que atualmente conhecemos e de colocar os avanços que conseguimos na tecnologia com a indústria 4.0 a serviço da sociedade. Esse é um benefício inigualável para pessoas e instituições e para as sociedades que implementaram esses conceitos. A previsão é de que a sociedade 5.0 tenha resultados satisfatórios em diversos setores da vida humana como:

- Envelhecimento;
- Longevidade humana;
- Cura de doenças extremas;
- Mobilidade personalizada;
- Novos meios de pagamento.

O fato é que a sociedade 5.0 irá moldar as pessoas para que elas consigam se adaptar a fim de viver em uma sociedade inteligente, na qual tudo será possível realizar com o auxílio de uma tecnologia de conectividade e rastreabilidade.

No mundo corporativo, esse conceito implica a demonstração de que sua constante preocupação com a responsabilidade social e sustentabilidade começa em sua própria casa e em seus trabalhadores.

É o momento de conhecer, estudar e perceber quais os desafios que grandes e pequenas empresas, governos, academia e sociedade civil organizada têm hoje, na atração, gestão e retenção de talentos.

A mudança de paradigmas para a sociedade 5.0 e seus avanços constituem um processo gradual, mas, necessário, tanto para empresas, quanto para instituições e profissionais. Embora os resultados desse movimento ainda não possam ser visíveis, pode-se afirmar que o rumo da sociedade 5.0 é irreversível e que proporciona às pessoas a oportunidade para seu desenvolvimento a fim de prepará-las, visando atender às demandas requeridas. Com esse novo contexto, torna-se imprescindível.

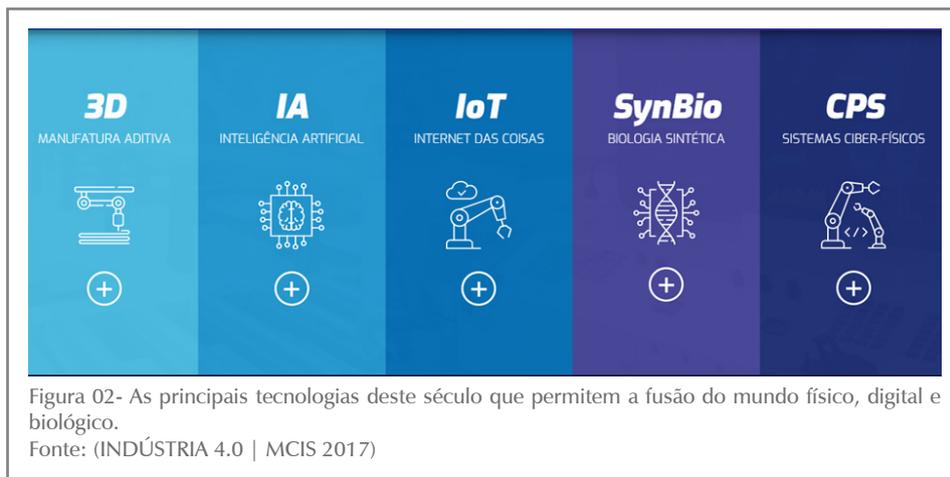
SAIBA MAIS

A Agenda brasileira sobre a Indústria 4.0 traz informações importantes sobre a situação do Brasil em relação à revolução da Indústria 4.0 e as perspectivas que temos para chegar a uma Sociedade 5.0.

4ª Revolução Industrial - As 3 (três) primeiras revoluções industriais trouxeram a produção em massa, as linhas de montagem, a eletricidade e a tecnologia da informação, elevando a renda dos trabalhadores e fazendo da competição tecnológica o cerne do desenvolvimento econômico. A 4ª Revolução Industrial, que terá um impacto mais profundo e exponencial, caracteriza-se por um conjunto de tecnologias que permitem a fusão do mundo físico, digital e biológico.

Inteligência Artificial - As principais tecnologias que permitem a fusão dos mundos físico, digital e biológico são a Manufatura Aditiva, a IA, a IoT, a Biologia Sintética e os Sistemas Ciber Físicos (CPS).

A figura 02 apresenta as tecnologias que têm o maior destaque na 4ª Revolução Industrial.



A participação da indústria de transformação no PIB, que já havia atingido mais de 20% em meados da década de 1980, reduziu-se para próximo de 11%, fruto de mudanças na estrutura produtiva do país e dos novos modelos de negócios trazidos pela disrupção tecnológica.

Ord.	Ano	Percentual
01	2016	11,9
02	2010	14,9
03	2005	17,4
04	2000	16,5
05	1995	16,4
06	1990	17,6
07	1985	21,6

Tabela 01 - Participação da indústria nacional no PIB brasileiro
Tabela elaborada pelo autor.
Fonte: Confederação Nacional da Indústria. Disponível em: <http://www.industria40.gov.br/>. acesso em 22.11.2020.

A redução da participação da indústria no PIB nacional é uma situação que preocupa, ao mesmo tempo que desafia ao Estado e a sociedade a tomar medidas para retomar o ritmo do crescimento no país, quanto mais diversificada uma economia, mais ele é capaz de resistir aos ciclos econômicos e crises mundiais.

Nesse aspecto, é preciso ficar atento às oportunidades na indústria nacional, assim como em setores emergentes como a economia criativa que envolve setores como audiovisual, design, publicações e mídias impressas, artes visuais, sítios culturais, artes performáticas, manifestações tradicionais, entre outros. Como a economia criativa trabalha com bens imateriais, as possibilidades de compartilhamento e atendimento de um número maior de pessoas são ampliadas exponencialmente.

Para finalizar este capítulo, apresentamos o quadro 04 que nos traz um resumo da história da inovação no mundo.

NUM	DATA	INOVAÇÃO	INVENTORES
01	1770	Motor a vapor. O engenheiro francês Nicolas-Joseph Cugnot.	Nicolas – Joseph Cugnot
02	1798	Whitney - que nunca havia construído uma arma em sua vida - ganhou um contrato de fabricação para o governo americano em janeiro de 1798, acordando em entregar 10 mil mosquetes em dois anos – uma meta ambiciosa para uma indústria ainda não padronizada.	Eli Whitney
03	1830	Máquina de costura. Em 1839 Auguste Ferrand, um engenheiro de Minas, que desenvolveu os projetos necessários e apresentou um projeto de patente bem sucedido.	Auguste Ferrand
04	1854	Metrô de Londres. O advogado Charles Pearson foi decisivo para obter o consentimento da realeza para o ato da linha ferroviária metropolitana Norte, em 07 de agosto de 1854.	Charles Pearson
05	1879	Invenção da lâmpada. Compra de patente oficializa Thomas Edison como inventor da lâmpada elétrica.	Thomas Edson
06	1895	Invenção da primeira câmera de filmar.	Irmãos Lumière
07	1899	O nascimento da Coca-Cola. A Coca-Cola ganhou fama inicial como um xarope vendido em fontes de refrigerantes, para ser misturado com água gaseificada. A inovação é a cessão dos direitos da Empresa Coca-Cola de propriedade de Asa Griggs Candler para engarrafamento, sistema que existe até hoje.	Griggs Candler

08	1903	Soro antiofídico. A picada de cobras era um problema de saúde pública no Brasil e no mundo. Com isso, o médico brasileiro Vital Brazil, conheceu o médico Adolfo Lutz e começou a trabalhar o desenvolvimento de soros antiofídicos. Ao perceber o progresso das pesquisas, o governo brasileiro doou a Fazenda Butantã ao médico pesquisador, onde ele fundaria o instituto do mesmo nome. Sempre muito preocupado com a saúde pública, assim que recebeu a patente do soro antiofídico Vital assinou o termo de sua doação para o governo brasileiro, que até hoje produz e distribui gratuitamente o antídoto para a população do país.	Vital Brazil
09	1913	Charles Chaplin chega aos cinemas através da Companhia Keystone Film Company, fundada pelo ator e diretor Mack Sennett. Chaplin, com seu carisma, rapidamente se tornou a primeira estrela cinematográfica, que hoje arrecada bilhões de dólares.	Charles Chaplin
10	1948	Alan Turing. Constrói o primeiro computador do mundo. As pesquisas começaram com o matemático Max Newman, que atuou na Segunda Guerra, utilizando máquinas para decodificar os códigos alemães. Com o fim da guerra, foi montada uma equipe na Universidade de Manchester para desenvolver o primeiro computador pacífico. Turing construiu o modelo matemático que permite a manipulação dos dados por um computador.	Alan Turing
11	1948	Painel solar. Ciência e arquitetura se unem para criar a primeira casa com energia solar. A preocupação com a descoberta de novas fontes de energia levou a pesquisa sobre como o sol poderia ser utilizado como fonte de energia. Duas mulheres foram fundamentais para transformar essa ideia em realidade. Maria Telkes, biofísica, e Eleanor Raymond, arquiteta, construíram, juntas, a Dover Sun house, a primeira casa aquecida inteiramente por energia solar.	Maria Telkes Eleanor Raymond
12	1950	Invenção do cartão de crédito.	Frank McNamara
13	1962	Apolo 11. O módulo lunar de Grumman impulsionou a tecnologia de envelopamento para metais leves e sistemas eletrônicos, resultando em um dos empreendimentos de engenharia mais bem sucedidos da história.	Grumman
14	1977	Criação da franquia Star Wars nos cinemas. "Que a força esteja com vocês".	George Lucas Twentieth- -Century Fox
15	1983	Invenção do GPS. Em 1983, o governo americano celebra acordo para garantir o uso do GPS para civis.	Governo Americano

16	1991	Células-tronco. Ann Tsukamoto e Irving Weissman descobriram como isolar as células para fins de pesquisa.	Ann Tsukamoto Irving Weissman
17	1993	Criação do Windows da Microsoft.	Bill Gates
18	1996	Princípio das Bermudas. O Projeto Genoma Humano (HGP, na sigla em inglês) é uma das missões científicas mais ambiciosas já realizadas. Tudo começou em 1990, com o objetivo de mapear os 3,3 bilhões de unidades de material genético que nos fazem humanos. Indiscutivelmente mais notável que a enorme quantidade de dados gerados pelo HGP, no entanto, é a velocidade com que esses dados foram liberados para pesquisa. Isso foi possível graças a um conjunto inovador de princípios acordados pelos líderes da comunidade científica em uma conferência, em 1996, nas Bermudas.	Comunidade Científica
19	1997	Criação do Google. Nasce, no Vale do Silício, a empresa Google.	Sergei Brin Larry Page
20	1998	Estação espacial internacional. Acordo global para a construção da primeira estação espacial.	Comunidade internacional
21	2000	Urna Eletrônica. A urna eletrônica é referência em coleta de votos no mundo inteiro. Em 2008, começou a ser feito o cadastramento biométrico dos eleitores brasileiros.	Governo brasileiro
22	2004	Criação do Facebook.	Mark Zuckerberg
23	2009	Criação da moeda digital Bitcoin.	Hal Finney
24	2014	Marco civil da internet.	Governo brasileiro
25	2018	Inteligência artificial. O exército é um dos maiores financiadores e adeptos da tecnologia de inteligência artificial (IA). Com sistemas de computação avançados, os robôs podem voar em missões em terrenos hostis, navegar no solo e patrulhar o mar. Em 2018, milhares de cientistas especializados em IA assinaram um acordo, declarando juntos que não participariam do desenvolvimento ou fabricação de robôs que podem identificar e atacar pessoas sem a supervisão humana.	Comunidade científica internacional

Quadro 02 - História da Inovação no Brasil

Quadro - Elaborado pelo autor.

Fonte DOCUSIGN, 2020. Disponível em <http://www.docusign.com.br>. Acesso em 14.11.2020

Surfando na rede

- Conheça a Hemeroteca da Biblioteca Nacional, aqui você pode encontrar documentos históricos para a sua pesquisa **Hemeroteca Biblioteca Nacional**.

Visita virtual

- Você já conhece a Hemeroteca, agora faça um tour virtual pela nossa Biblioteca Nacional e descubra um universo de possibilidades **Biblioteca Nacional**.

Maratonando

- Vamos assistir ao clássico O Carteiro e o Poeta, disponível no link **O carteiro e o poeta**.

CAPÍTULO III

MARCO LEGAL DA CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
NO BRASIL

Prof. José Cláudio Rocha



Nada do que foi será,
De novo, do jeito que já foi um dia
Tudo passa, tudo sempre passará
Tudo que se vê não é
Igual ao que a gente viu há um segundo
Tudo muda o tempo todo no mundo
Não adianta fugir
Nem mentir
Para si mesmo agora
Há tanta vida lá fora
Como uma onda no mar.

Como uma onda
Lulu Santos

<<https://www.youtube.com/watch?v=Woso28GSGa0>>

O direito não é pura teoria, mas
Uma força viva. Todos os direitos
Da humanidade foram conseguidos com luta.
O direito é um trabalho incessante,
Não somente dos poderes públicos,
Mas da nação inteira.
(A luta pelo direito - Ihering)

3.1 Objetivo do Capítulo

Nos Estados democráticos e de direito como o Brasil, a legislação cumpre um papel fundamental na organização do Estado e da Administração Pública, assim como, em relação à construção de políticas públicas.

O objetivo deste capítulo é, portanto, apresentar as discussões sobre o Novo Marco Legal para Ciência, Tecnologia e Inovação (NMCTI) no Brasil, engrenagem fundamental para organização e estímulo deste setor no país.

Vamos conhecer o processo histórico de construção do NMCTI, quais são as principais normas que orientam o sistema, assim como, as principais inovações no setor.

3.2 Novo Marco Legal para Ciência, Tecnologia e Inovação

A legislação brasileira foi considerada, por muito tempo, como um dos principais entraves ao desenvolvimento científico e tecnológico do país. Por outro lado, era preciso introduzir novos institutos jurídicos na legislação, com a finalidade de atualizar o Direito Brasileiro, integrando boas práticas de inovação que existem em outros países (direito comparado). Para que a inovação aconteça, não basta a disposição dos empreendedores, é preciso que exista um ambiente institucional propício ao estabelecimento de uma cultura de inovação.

Nos últimos anos, o legislador brasileiro tem se empenhado no sentido de construir esse ambiente institucional favorável à inovação, com a introdução de normas jurídicas, institutos, mecanismos e políticas públicas de incentivo ao desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação (CTI).

Essas medidas são importantes e necessárias, tendo em vista melhorar a posição que o país ocupa no ranking global da inovação. Conforme pode ser visto na Tabela 01, ocupamos o modesto 69º lugar entre as nações inovadoras.

Posição	País	Pontos
1º	Suíça	67,6
2º	Suécia	63,8
3º	Países Baixos	63,3
4º	EUA	61,4
5º	Reino Unido	60,8
6º	Dinamarca	58,7
7º	Cingapura	58,6
8º	Finlândia	58,4
69º	Brasil	33,1

Tabela 01 - Índice global de inovação: países mais inovadores
Fonte: Site Indústria 4.0. <http://www.industria40.gov.br/>.

Essa posição não condiz com o potencial do Brasil, muito menos com a posição que o país ocupa na geração de conhecimento. É preciso “virar a chave” e reverter essa incômoda posição.

O NMCTI começou a ser pensado a partir de 2010, embora a Lei de Inovação seja de 2004 (BRASIL 2004). Foram importantes os avanços conseguidos como a Lei de Inovação de 2004 (um exemplo claro disso foi a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica - NIT nas Universidades públicas brasileiras) mas a comunidade científica reivindicava mudanças ainda mais profundas.

Um momento importante desse processo aconteceu durante a 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, quando as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) pediram ao governo brasileiro, um novo marco legal para o setor. Em 2011 o Projeto de Lei 2177 de 2001 foi proposto para a criação daquilo que se pretendia ser o Código Brasileiro de Ciência, Tecnologia e Inovação. Vamos ver com mais detalhes essa história.

3.2.1. Lei 10.973 de 2004 | Lei Brasileira de Inovação

A discussão sobre inovação pode ser considerada como recente em nosso país, só em 2004 é que o Brasil aprovou uma regulação específica, no caso a Lei 10.973 de 2004, também chamada de Lei brasileira da inovação, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, dando outras providências. Essa lei veio a ser regulamentada pelo Decreto 5.563 de 2005, com o objetivo de estimular a formação de parcerias entre instituições científicas e tecnológicas com o setor privado (BRASIL, 2004).

O objetivo da Lei 10.973/2004 foi criar um marco normativo próprio para a área de CTI no Brasil, promovendo um regime mais flexível para a cessão de imóveis, licenciamento tecnológico, subvenção, contratos, compras públicas, importações, entre outras providências (BRASIL 2004).

Uma importante medida introduzida com essa lei foi a definição de um Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), composto pelos atores como universidades, centros de pesquisa, empresas, fundações de apoio, entre outros. Em linhas gerais, a Lei 10.973/2004 deu destaque a dimensões como:

- Criação de incubadoras e aceleradoras de empresas inovadoras;
- Definição jurídica do que são as Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICT);
- Regulamentação das fundações de apoio e fomento à pesquisa;
- Definição da figura do pesquisador público;
- Criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) nas universidades públicas brasileiras;
- Definição do conceito de criadores, entre outros.

Com o objetivo de estimular a formação de um ecossistema de inovação no país, a Lei 10.973/2004 teve como objetivos:

- estimular a criação de ambientes especializados em inovação;
- permitir a participação de instituições públicas em projetos de inovação;
- estimular a inovação no setor produtivo;
- apoiar o inventor independente e criar fundos de investimento para a inovação no país (BRASIL, 2004).

A Lei 10.973 de 2004 foi a principal norma do sistema nacional de pesquisa e inovação até o ano de 2016, quando tivemos a publicação da nova lei.

SAIBA MAIS

Neste link, você poderá conhecer o texto integral da Lei 10.973/2014 [Lei 10.973/2014](#)

PROJETO DE LEI 2177/2011

(Proposta do Código Brasileiro de Ciência, Tecnologia e Inovação)

Com base nas reivindicações da comunidade científica, o governo brasileiro levou ao Congresso Nacional o Projeto de Lei 2177/211 com o objetivo modernizar a legislação brasileira para o campo da CTI.

Esse projeto de lei propunha, em linhas gerais, a participação de pesquisadores de instituições públicas em projetos de pesquisa e inovação realizados em parceria com o setor privado. Além disso, caberia ao setor público a criação de ecossistemas de inovação, com incubadoras de empresas, parques tecnológicos, aceleradoras, selecionando empresas de base tecnológica para atuar no setor.

Tratou ainda da autorização para que o poder público pudesse ceder imóveis para a implantação de ambientes de inovação, com ou sem contrapartida financeira, na forma do regulamento. Além da cessão dos imóveis, a incubação seria facilitada pela utilização de laboratórios e equipamentos públicos por instituições privadas e empresas, dentro de projetos de cooperação em CTI. Em linhas gerais o PL 2177/2011 pretendia:

- Desburocratizar o ambiente jurídico para a CTI no país, facilitando o processo de organização e financiamento de projetos de pesquisa e inovação no Brasil;
- Criar condições institucionais para a implantação e/ou formação de ecossistemas e ambientes favoráveis à inovação, mediante a cooperação entre os diversos atores (setor produtivo - universidades - setor público);

- Promover a cessão de prédios e espaços públicos para a implantação de incubadoras, centros de pesquisa e aceleradoras;
- Dar maior segurança jurídica às relações e aos contratos no campo da CTI;
- Criar novos instrumentos de incentivo a CTI no país.

3.2.2 Emenda Constitucional Nº 85

Para a introdução do NMCTI no país, foi preciso propor uma Emenda Constitucional para inclusão do termo “inovação” no texto constitucional, precisamente, no Título VIII da Ordem Social, Capítulo IV da Ciência e Tecnologia.

Essa medida foi implementada com a Emenda Constitucional n. 85 que alterou diversos dispositivos constitucionais, principalmente os artigos 23, inciso V; Art. 24, inciso IX; Art. 167 § 5º; Art. 200, inciso V; Art. 2013, § 2º; e os artigos 218 e 2019, do Capítulo Da Ciência, Tecnologia e Inovação do texto constitucional (BRASIL 2015).

3.2.3 Lei 13.243 de 2016

(Novo Marco Legal para Ciência, Tecnologia e inovação no Brasil)

O novo marco legal para a CTI foi aprovado em 11 de janeiro de 2016, sendo recebido com grande expectativa pela comunidade acadêmica e científica do país.

A nova lei trouxe uma série de alterações em relação ao PL 2177/2011, focando na alteração de pontos da Lei de Inovação e em outras leis relacionadas ao tema, de modo a reduzir a burocracia, criar interação do sistema e conferir maior flexibilidade para a realização de projetos de pesquisa e inovação pelas ICT.

A nova lei avançou em diversos aspectos, principalmente, na promoção de um ambiente jurídico mais favorável à inovação no país. Destacam-se as medidas para:

- Formalização de ICT privadas sem fins lucrativos;
- Ampliação do papel dos NIT;
- Diminuição da burocracia para a importação;
- Formalização de bolsas para a atividade de pesquisa e inovação;
- Participação do Governo como acionista minoritário de empresas de base tecnológica;
- Simplificação de processos administrativos, de pessoal e financeiros, nas instituições de pesquisa;

- Descentralização do fomento ao desenvolvimento de setores de CTI nos Estados e municípios.

No texto da lei, podemos destacar 03 (três) ideias mestras que são:

- simplificação dos processos relacionados a CTI;
- integração das ICTs formando sistemas e ambientes de inovação;
- e descentralização das ações e execução dos projetos de pesquisa, assim como do seu funcionamento.

Após a aprovação pela Câmara dos Deputados, em julho de 2015, o projeto de lei tramitou no Senado Federal de maneira célere, tendo sido aprovado sem alteração em dezembro do mesmo ano. Entretanto, quando recebido para sanção presidencial, a nova Lei foi sancionada com 11 (onze) dispositivos vetados. As razões para os vetos foram os posicionamentos exarados pelos Ministérios da Fazenda (MF) e do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG).

Basicamente, o Governo Federal, por meio do Ministério da Fazenda, entendeu que a isenção tributária e previdenciária das bolsas, assim como a isenção de impostos relativos a importações simplificadas resultam em perda de receita e em desequilíbrio previdenciário, ferindo, dentre outras, a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) (BRASIL, 2000).

Por sua vez, o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPOG) apontou a impossibilidade de cobrança de taxa de administração em convênios e a insegurança jurídica que poderia ser causada pela ampliação da autonomia dada às ICT, mediante a adoção de contrato de gestão.

Ademais, ambos os Ministérios opinaram em desfavor da dispensa de licitação ampliada, devido à excessiva flexibilidade permitida, prevalecendo essa visão no texto final aprovado. As medidas administrativas e jurídicas previstas na Lei 13.43 de 2016, no entanto, necessitavam de uma regulamentação que veio com o Decreto 9.283/2018.

SAIBA MAIS

Para conhecer mais sobre a Lei 13.243 de 2016, acesse o link [Lei 13.243/2016](#)

3.2.4 Decreto 9.283 de 2018

O Decreto 9.283 de 2018 é a norma jurídica que regulamenta a Lei 13.243, tendo sido aprovada em 08 de fevereiro de 2018. Ele está dividido nas seguintes partes:

- Capítulo I - Disposições preliminares;
- Capítulo II - Do estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação;
- Capítulo III - Do estímulo à participação da Instituição científica, tecnológica e de inovação no processo de inovação;
- Capítulo IV - Do estímulo à inovação nas empresas;
- Capítulo V - Dos instrumentos jurídicos de parceria;
- Capítulo VI - Das alterações orçamentárias;
- Capítulo VII - Da Prestação de contas;
- Capítulo VIII - Da contratação de produtos para pesquisa e desenvolvimento;
- Capítulo IX - Da importação de bens para a pesquisa, desenvolvimento e inovação;
- Capítulo X - Disposições finais.

O texto do Decreto altera a Lei de inovação 10.973/2004, já modificada pela Lei 13.243/2016 e altera a Lei 8666 de 1993, no artigo 24 (Lei de Licitações e Contratos). Altera ainda artigos da Lei 8.010 de 1990 (importações para CTI) e a Lei 8.032 de 1990 (Imposto de Importação). Com 10 capítulos, o Decreto 9.283/2018 regulamenta o estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação, tratando de temas como:

- Alianças estratégicas para a inovação;
- Projetos de cooperação mútua;
- Participação minoritária do Estado no capital e fundos de investimento ligados à inovação;
- Cessão de prédios públicos para a montagem de ambientes de inovação;
- Além de um conjunto de medidas voltadas para a construção de um ecossistema de inovação (BRASIL, 2018).

São também abordadas no Decreto o estímulo à participação das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs), principalmente, no que tange à transferência de tecnologia; à política e internacionalização; e regulamentação de subvenção econômica para empresas.

Com o Decreto 9.283/2018, o novo marco legal passa a prever que os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) poderão ser constituídos com personalidade jurídica própria, como entidades sem fins lucrativos. Caso o NIT seja constituído dessa forma, a ICT deverá estabelecer a forma de gestão e repasse de recursos.

Na hipótese do § 3º, as Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs) públicas ficam autorizadas a estabelecer parcerias com entidades privadas sem fins lucrativos para o desenvolvimento de projetos de inovação.

O Decreto regula a Lei 13.243 de 2016, no que diz respeito ao incentivo à inovação, pesquisa e capacitação tecnológica; autonomia tecnológica e desenvolvimento do sistema produtivo nacional.

Autoriza a cessão de bens públicos para a constituição de projetos de inovação, assim como regulamenta a subvenção econômica, trazendo orientações sobre procedimentos, valores recebidos, termos de outorga, entre outros instrumentos de parceria como o bônus tecnológico.

SAIBA MAIS

Em relação à Administração Pública, cabe destacar que: a administração pública direta, indireta e fundacional, em todos os níveis, incluindo as agências reguladoras e agências de fomento poderão constituir projetos de pesquisa e inovação que envolvam instituições públicas e privadas, para o desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores. O Estado fica autorizado a participar minoritariamente de empresas com base nos objetivos de desenvolvimento tecnológico industrial (com este artigo a Administração Pública pode ser sócia de empresas de base tecnológica e inovação).

O Decreto regulamenta também conceitos importantes em relação às ICTs como “risco tecnológico”, que já constavam da lei de inovação.

Decreto 9.283/2018, Art. 2º, Inciso III - risco tecnológico - possibilidade de insucesso no desenvolvimento de solução, decorrente de processo em que o resultado é incerto em função do conhecimento técnico-científico insuficiente à época em que se decide pela realização da ação.

Promove o estímulo à construção de ambientes tecnológicos de inovação; a formalização de parcerias e a simplificação da legislação na área de CTI. O marco legal foi construído seguindo alguns princípios como:

- Promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégicas para o desenvolvimento econômico e social;
- Promoção da cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas;

- Incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia;
- Estímulo à atividade de inovação nas empresas e nas ICTs;
- Simplificação de procedimentos para a gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação e adoção de controle por resultados em sua avaliação;
- Estímulos à constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação que envolvam empresas, ICTs e entidades privadas sem fins lucrativos;
- Autorização às ICTs públicas integrantes da administração pública indireta, às agências de fomento, às empresas públicas e às sociedades de economia mista a participarem minoritariamente do capital social de empresas;
- Autorização para a administração pública direta, as agências de fomento e as ICTs apoiarem a criação, a implantação e a consolidação de ambientes promotores da inovação;
- Facilidades para a transferência de tecnologia de ICT pública para o setor privado.

Pelo Decreto, as ICTs de direito público deverão instituir sua política de inovação que disporá sobre: a organização e gestão dos processos que orientarão a transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo.

O poder público manterá mecanismos de fomento, apoio e gestão adequados à internacionalização das ICTs públicas, que poderão exercer fora do território nacional atividades relacionadas com ciência, tecnologia e inovação.

Caberá ao poder público o aperfeiçoamento de instrumentos para estímulo à inovação nas empresas, como a permissão de uso de despesas de capital na subvenção econômica, regulamentação da encomenda tecnológica e a criação do bônus tecnológico. Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação

Cabe ainda à regulamentação dos Instrumentos Jurídicos de parcerias para a pesquisa, ao desenvolvimento e à inovação: termo de outorga, acordo de parceria para pesquisa, desenvolvimento e inovação, convênio para pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Trata, ainda, o Decreto sobre a possibilidade de transposição, remanejamento ou transferência de recursos entre categorias de programação e prestação de contas simplificada, privilegiando os resultados obtidos.

Estabelece que é dispensável a licitação para a aquisição ou contratação de produto para pesquisa e desenvolvimento. No caso de obras e serviços de engenharia, o valor limite passa de R\$15.000,00 para R\$ 300.000,00.

A documentação exigida a fim da contratação de produto para pesquisa e desenvolvimento poderá ser dispensada, no todo ou em parte, para a contratação, desde que para pronta entrega ou até o valor de R\$ 80.000,00.

Os processos de importação e de desembaraço aduaneiro de bens e produtos utilizados em pesquisa científica e tecnológica ou em projetos de inovação terão tratamento prioritário e procedimentos simplificados.

O Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação é um grande passo para estimular que o conhecimento gerado nas Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação seja melhor aproveitado pelo setor empresarial e pela sociedade, de forma a contribuir fortemente para o desenvolvimento econômico e social do País.

É um processo em evolução, e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações está atento e, junto com seus parceiros, está trabalhando nas regulamentações adicionais necessárias, no apoio à sua implementação, na sua avaliação e na sua atualização.

SAIBA MAIS

Saiba mais sobre o Decreto 9.283/2018 no link [Decreto 9.283/2018](#)

3.2.5 Direito à Propriedade Intelectual

Com o advento da denominada revolução tecnológica, o debate em torno da Propriedade Industrial se faz, cada vez mais, presentes, principalmente, quando se estabelece o conhecimento como grande capital do Século XXI. Assim, as questões que giram em torno da proteção ao conhecimento estão presentes na realidade trazida por um mundo cada vez mais globalizado.

O direito à Propriedade Industrial apresenta-se como uma prerrogativa conferida por lei à pessoa física ou jurídica, para resguardá-la caso haja a utilização de suas criações. Vale ressaltar que o direito industrial recebe o amparo regulador da Lei 9.279/96. Entretanto, não podemos tratar da Propriedade Industrial, sem antes adentrar e compreender a diferença entre os institutos da propriedade Industrial e os Direitos Autorais, que formam as espécies do qual a propriedade intelectual é gênero. (BRASIL 1996).

É importante enfatizar que mesmo possuindo nomes semelhantes, não se pode confundir as denominações, pois de maneira alguma elas pos-

suem seus objetos similares. Podemos descrever a propriedade intelectual como o conjunto de regras de proteção sobre coisa incorpórea ou imaterial e que são provenientes da inteligência ou da invenção. De forma simples, são as normas que tutelam as criações (direito autoral) e as invenções (direito industrial).

Segundo a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), um organismo das Nações Unidas, propriedade intelectual é uma expressão genérica que pretende garantir a inventores ou responsáveis por qualquer produção do intelecto, seja nos domínios industrial, cinético, literário e artístico, o direito de receber recompensa pela própria criação, por um determinado período de tempo. Constituem propriedade intelectual as invenções, obras literárias e artísticas, símbolos, nomes, imagens, desenhos e modelos utilizados pelo comércio, denominados bens intangíveis (IFIBA 2014, 10).

Apresentando uma análise crítica ao conceito tradicional de Propriedade Intelectual, nos diz Vianna:

A obra intelectual, como seu próprio nome indica (lat. *opèra*, ae ‘trabalho manual’), não é, pois, uma espécie de propriedade, mas simplesmente “trabalho intelectual”. A invenção da “propriedade intelectual” nas origens do sistema capitalista teve a função ideológica de encobrir esta sua natureza de “trabalho”. Enquanto o trabalho manual modifica a matéria prima, produzindo perceptíveis variações nos objetos trabalhados e com isso aumenta seu “valor de uso” naturalmente vinculado ao objeto corpóreo, o trabalho intelectual não tem necessariamente seu “valor de uso” vinculado a qualquer objeto, pois as ideias são, por natureza, entes incorpóreos (VIANNA 2006,935-936).

No que tange aos direitos autorais, está tutelado especificamente na Lei nº. 9.610/98 (protege as obras literárias, artísticas, científicas, dentre outras) salvo quanto ao software que é protegido pela Lei nº. 9.609/98. No geral, o direito autoral cuida das obras que são pautadas na estética, nas sensações corporais, nas percepções, no estado de espírito, nos sentimentos, etc.

Podemos afirmar que a lei 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 constituiu-se na verdade, de uma revisão da lei anterior, a Lei nº 5.988/73. Nela, foram feitas algumas correções em relação ao diploma legal anterior. Houve adições de Artigos que se caracterizavam a partir do progresso da tecnologia e do crescente intervencionismo na arrecadação dos direitos autorais.

O que permaneceu foi o preceito único de tratamento dos direitos do autor e direitos conexos, que recebeu o título de direitos autorais, que inclui: os direitos de personalidade (os direitos dos artistas) e os direitos industriais.

Já a propriedade industrial ou o chamado direito industrial, tem a finalidade de resguardar juridicamente as marcas, as patentes, os modelos

de utilidade, os desenhos industriais que são regulamentados pela Lei nº. 9.279/96. De acordo com Teixeira (2016), a palavra “industrial” está relacionada ao fato de que o setor industrial foi o primeiro que começou a registrar marcas e a patentear invenções.

Dessa forma, torna-se imperioso distinguir a propriedade industrial dos Direitos Autorais, antes de demonstrar a importância do primeiro, que colaboram para a diminuição dos riscos e das incertezas que podem revelar-se durante o processo de inovação.

Nesse ínterim, o primeiro debate que devemos travar é no que tange à natureza jurídica dos direitos autorais vários são os posicionamentos acerca do tema, existindo diversas correntes, porém três destas, ganham maior respaldo: para a primeira, trata-se o direito autoral de direito de propriedade (Escola Francesa); para a segunda, consiste num direito de personalidade (Kant) e, finalmente, para a terceira corrente, constitui um direito *sui generis*”.

A última corrente é a que apresenta o posicionamento que melhor caracteriza os diversos interesses que giram em torno da Lei 9.610/98 (Lei dos Direitos Autorais). Podemos dizer, então, que os direitos autorais são de natureza *sui generis*, ou seja, esse direito se caracteriza por possuir duas prerrogativas, uma de natureza pessoal ou moral, e outra de natureza patrimonial, pois apresentam simultaneamente os seus aspectos (BRASIL 1998).

Após uma breve conceituação e distinção desses diferentes institutos, de forma simples, podemos conceituar a propriedade industrial como sendo o conjunto de direitos que recai sobre as patentes de invenção, modelos de utilidades, desenhos industriais, marcas de fábrica ou de comércio, marcas de serviço, nome comercial e indicações de proveniência ou denominações de origem, bem como a repressão da concorrência desleal e às falsas indicações geográficas.

Nesse sentido, podemos entender por patente o título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade, que o Estado outorga aos inventores ou autores, sejam eles pessoas físicas ou jurídicas que detêm os direitos sobre a criação, passando o inventor a se obrigar a revelar o detalhamento de todo o conteúdo técnico da matéria protegida pela patente.

O Brasil, desde 1884 é signatário da convenção que trata sobre a proteção da propriedade industrial, a Convenção da União de Paris (CUP), possuindo com os demais países signatários o Acordo sobre aspectos dos direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (AAD-PIC), gerenciado pela OMPI, conhecido como *Trade Related Intellectual Property Rights* (TRIPS).

De acordo com a Cartilha de Propriedade Intelectual & Transferência de Tecnologia elaborada pelo Instituto Federal da Bahia – IFBA, Bahia, (IFIBA

2014) esses tratados tem função de facilitar o depósito de pedido de patente nos países, uma vez que depositado o pedido de patente no INPI, não dá direito de proteção nos demais países, pois a proteção da patente obedece ao princípio da territorialidade, facilitando o procedimento e trazendo economia para o inventor ou solicitante que não necessita depositar a patente em vários países.

Estão sujeitas a proteção às Patentes de Invenção (PI) e os Modelos de Utilidade (MU). Os produtos ou processos que observem os requisitos das atividades inventivas, novidade e que tenham aplicação industrial, esse registro pode vigorar por até 20 anos, contados da data do depósito. Já os Modelos de Utilidade (MU) são objetos de uso prático, que têm aplicação industrial resultante de ato inventivo; seu registro vale por 15 anos da data de seu depósito.

Também estão sujeitos à proteção Marcas, Desenhos Industriais e as Indicações Geográficas. Marca é todo sinal distintivo, que pode ser percebido visualmente, identificando e distinguindo os produtos e serviços, bem como pode gerar uma identidade pelo consumidor resultando em agregação de valor. A marca registrada assegura ao seu proprietário exclusividade do uso no território nacional, tendo uma vigência de 10 anos, prorrogáveis sucessivamente por igual período, conforme Lei 9.279/1996 (BRASIL 1996).

O registro dos Desenhos Industriais são títulos conferidos ao seu titular com relação à proteção no aspecto ornamental ou estético do objeto, caracterizados um conjunto de linhas e cores que possa ser aplicado a um produto, tendo proteção de 10 anos, prorrogável por três períodos sucessivos de 05 anos, conforme determinado pela Lei 9.279/1996.

Quanto à Indicação Geográfica (IG), pode ser entendida como “o reconhecimento de que determinado produto ou serviço é proveniente de uma determinada área geográfica, ou seja, forma de garantir e proteger a origem de produtos e serviços.” (IFIBA 2014). A Indicação deve ser registrada junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), não possuindo tempo mínimo de vigência, podendo ser uma indicação de procedência (IP) ou de denominação de origem (DO).

A indicação de procedência, regulada pela Lei da Propriedade Industrial 9.279 de 14 de maio de 1996, em seu artigo 177, considera IP: “o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que se tenha tornado conhecido como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou de prestação de determinado serviço.” (BRASIL 1996).

No tocante à Denominação de Origem, o artigo 178, do mesmo dispositivo legal, estabelece: “Considera-se denominação de origem o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que designe produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos fatores natu-

rais e humanos” (BRASIL, 1996). Segundo informações do INPI, o Brasil possui sete denominações de origem registrada, dentre elas, o Litoral Norte Gaúcho e a Costa Negra.

Além dos institutos já mencionados, a legislação brasileira também protege os softwares, a topografia de circuitos integrados e a proteção de novas variedades de plantas (cultivares). A forma de proteção dos softwares é a mesma atribuída às obras literárias (Lei de Direitos Autorais e Conexos), conforme estabelecido no artigo 2º da Lei 9.609/1998. Diuturnamente, a Lei 9.609/1998 em seu primeiro artigo define software como:

(...) a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou análoga, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados (BRASIL, 1998).

Vale salientar que os softwares podem ser registrados pelo INPI por um período de 50 anos, independentemente do registro dos direitos inerentes ao autor. No que concerne à topografia de circuitos integrados, a Lei nº 11.484/07 que dispõe sobre a proteção à propriedade intelectual das topografias de circuitos integrados, estabelece, em seu artigo 26, que:

Art. 26. Para os fins deste Capítulo, adotam-se as seguintes definições:

I – circuito integrado significa um produto, em forma final ou intermediária, com elementos dos quais pelo menos um seja ativo e com algumas ou todas as interconexões integralmente formadas sobre uma peça de material ou em seu interior e cuja finalidade seja desempenhar uma função eletrônica;

II – topografia de circuitos integrados significa uma série de imagens relacionadas, construídas ou codificadas sob qualquer meio ou forma, que represente a configuração tridimensional das camadas que compõem um circuito integrado, e na qual cada imagem represente, no todo ou em parte, a disposição geométrica ou arranjos da superfície do circuito integrado em qualquer estágio de sua concepção ou manufatura (BRASIL 2007).

É notório que, nos últimos anos, vem aumentando o número de criações e inovações tecnológicas no país e que precisamos investir mais em registros de patentes. Entretanto, podemos dizer que hoje o país dispõe de um quadro jurídico de proteção da propriedade intelectual abrangente e atualizado do ponto de vista do direito e comércio. O próximo passo é colocar em vigor mecanismos que promovam e facilitem o processo de inovação que é efetivado através dos contratos de transferência de tecnologia.

Nesse sentido, embora não seja o objeto de estudo da presente obra, é importante apresentarmos algumas das Leis que podem ser utilizadas na construção de um contrato de transferência de tecnologia, organizado em forma de quadro:

Regulamentação da Transferência de Tecnologia	
Leis	
Propriedade Industrial	
Lei nº 9. 279/96	Abrange os direitos de: Patentes de Invenção e de Modelo de Utilidade; Registro de Desenho Industrial; Registro de Marcas; Repressão às Falsas Indicações Geográficas; Licença Compulsória de Patentes.
Lei nº 8. 955/94	Dispõe sobre o contrato de franquia empresarial (franchising).
Lei nº 9.609/98	Propriedade Intelectual de Programa de Computador, que dispõe sobre a sua comercialização no País.
Lei nº 9.610/98	Atualiza e consolida a legislação sobre: Direitos de Autor e Direitos Conexos dos artistas intérpretes ou executantes, dos produtores fonográficos e das empresas de radiodifusão.
Lei nº 9.456/97	Propriedade Intelectual de Cultivares
Lei nº 10.994/2004	Dispõe sobre o depósito legal de publicações na Biblioteca Nacional.
Lei nº 10.603/2002	Proteção de Informações dos Resultados de Testes e Dados Não Divulgados de produtos farmacêuticos de uso veterinário, fertilizantes, agrotóxicos, seus componentes e afins.
Lei nº 10.973	Estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial, nos termos dos arts. 218 e 219 da Constituição Federal do Brasil.
Lei nº 11.174/2008	Lei de Inovação Tecnológica do Estado da Bahia.
Lei nº 13.243/2016	Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação
Direito da Concorrência	
Lei nº 12. 529/11	Estrutura o Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência; dispõe sobre a prevenção e repressão às infrações
Direito tributário	
Lei nº 3. 470/58	Altera a legislação do imposto de renda.
Lei nº 4. 131/62	Disciplina a aplicação do capital estrangeiro e as remessas de valores para o exterior.
Lei nº 4. 506/64	Dispõe sobre o Imposto que Recai sobre as Rendas e Proventos de qualquer Natureza.
Lei nº 8. 383/91	Institui a Unidade Fiscal de Referência, altera a legislação do imposto de renda.
Lei nº 11. 196/05	Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras – RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para inovação tecnológica.
Decretos	
Decreto nº 55. 762/65	Regulamenta a legislação sobre aplicação do capital estrangeiro e as remessas de valores para o exterior.
Decreto - Lei nº 1. 730/79	Altera a legislação do Imposto sobre a Renda das Pessoas Jurídicas.

Decreto Legislativo nº 30/94	Aprova a Ata Final da Rodada Uruguai de Negociações Comerciais Multilaterais do GATT, as listas de concessões do Brasil na área tarifária (Lista III) e no setor de serviços e o texto do Acordo Plurilateral sobre Carne Bovina.
Decreto nº 3.000/99	Regulamenta a tributação, fiscalização, arrecadação e administração do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza.
Decreto nº 3.201/99	Dispõe sobre a concessão, de ofício, de licença compulsória, nos casos de emergência nacional e de interesse público de que trata o artigo 71 da Lei nº 9.279/96.
Decreto nº 3.109/1999	Promulgou a Convenção Internacional para a Proteção das Obtenções Vegetais.
Portarias	
Portaria//MMF nº 436/58	Estabelece coeficientes percentuais máximos para a dedução de Royalties, pela exploração de marcas e patentes, de despesas de assistência técnica, científica, administrativa ou semelhante, amortização, considerados os tipos de produção, segundo o grau de
Portaria//MMF nº 60/94	Inclui um item no 2º Grupo - Indústrias de Transformação - Essenciais, da Portaria MF nº 436, de 30 de dezembro de 1958.
Portarias//MMF nº 113/59 e 314/70	Incluem um item no 1º Grupo - Indústria de base (nº 113/59) e no 2º Grupo - Indústria de Transformação (nº 314/70).
Resoluções do INPI	
Resolução nº 147/2015	Institui o Peticionamento Eletrônico do Sistema e-CONTRATOS.
Resolução nº 135/2014	Dispõe sobre o requerimento de averbação ou registro de contratos e faturas e dos procedimentos relativos à numeração do requerimento.
Resolução PR nº 53 de 18/03/2013	Dispõe sobre a instituição de formulários, para apresentação de requerimento na área de transferência de tecnologia.
Resolução nº 54/2013	Dispõe sobre os serviços de assistência técnica dispensados de averbação pela Diretoria de Contratos, Indicações Geográficas e Registros - DICIG.
Resoluções	
Resolução BACEN nº 3.844/2010	Dispõe sobre o capital estrangeiro no País e seu registro no Banco Central do Brasil, e dá outras providências (Royalties, Serviços Técnicos e Assemelhados, Arrendamento Mercantil Operacional Externo, Aluguel e Afretamento).
Instruções Normativas do INPI	
IN nº 39/2015	Dispõe sobre o prazo de análise da Diretoria de Contratos, Indicações Geográficas e Registros - DICIG, consoante o disposto nos artigos 211 e 224 da Lei nº 9.279, de 1996 e prazo para os efeitos legais, decorrentes do requerimento de averbação de contra
IN nº 16 / 2013	Dispõe sobre o requerimento de averbação ou registros de contratos e faturas e dos procedimentos relativos à numeração do requerimento.

Atos e Decisões da Coordenação Geral do Sistema de Tributação	
Ato Declaratório (Normativo) nº 1	Dispõe sobre o tratamento tributário a ser dispensado às remessas decorrentes de contratos de prestação de assistência técnica e serviços técnicos sem transferência de tecnologia.
Decisão nº 9	Imposto sobre a Renda de Pessoa Jurídica Ementa: Dedutibilidade de despesas com royalties e assistência técnica, científica, administrativa ou semelhantes.
Ato Declaratório (Interpretativo) nº 2	Dispõe sobre a dedutibilidade das remunerações pagas por franqueado a franqueador da base de cálculos do imposto de renda das pessoas jurídicas.

Quadro 1 - Regulamentação da Transferência de Tecnologia
Fonte:

Surfando na rede

- Aos costumes, vamos conhecer o que o SEBRAE fala sobre o novo marco legal para CTI **SEBRAE**.

Visita virtual

- Conheça o TECNOPUC, Parque Tecnológico da PUC RS <https://www.pucrs.br/tecnopuc/>.

Maratonando

- Assista ao vídeo sobre o Novo Marco Legal para CTI **Marco Legal de C&T**.

CAPÍTULO IV

GESTÃO DA INOVAÇÃO
NAS ORGANIZAÇÕES

Prof. José Cláudio Rocha



Eu prefiro ser essa metamorfose ambulante,
do que ter aquela velha opinião formada sobre tudo.
Metamorfose Ambulante.

Raul Seixas

Metamorfose Ambulante

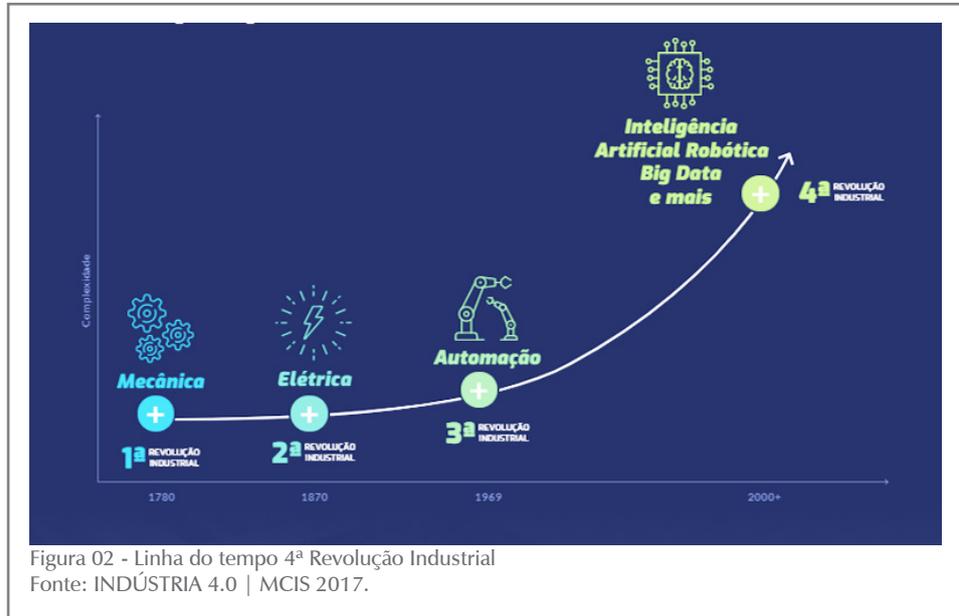
<<https://www.youtube.com/watch?v=7VE6PNwmr9g>>

O passado é uma roupa velha
que não nos serve mais...
O que era jovem e novo
hoje é antigo,
precisamos todos
Rejuvenescer
Belchior
Velha roupa colorida

4.1 Objetivo do Capítulo

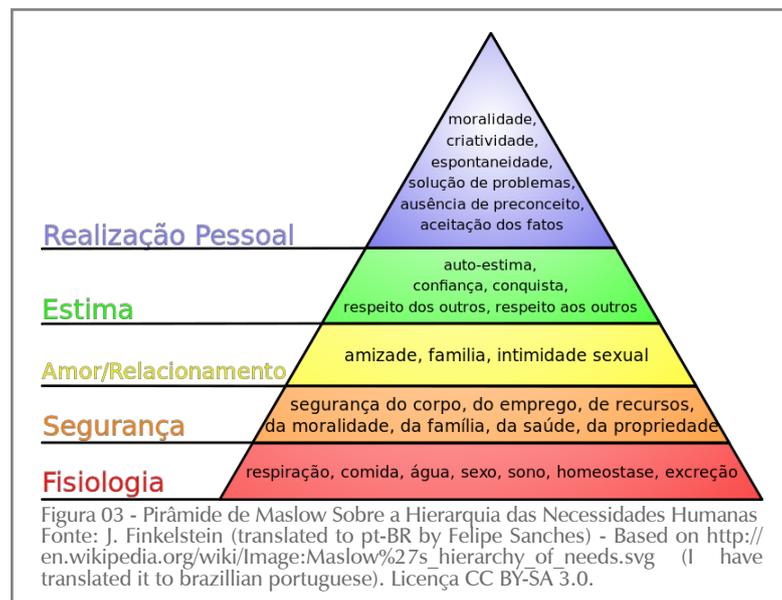
As organizações econômicas cumprem uma função essencial no sistema capitalista de produção, são elas, principalmente, que geram os produtos e serviços necessários à satisfação das necessidades humanas. Nessa nova economia de mercado, elas estão sendo desafiadas a rever todos os seus métodos de produção e gestão. Inovar é crucial!

Nessa perspectiva, está na ordem do dia a transformação digital com a introdução de novas tecnologias como inteligência artificial; internet das coisas; big data; só para citar alguns exemplos. São inovações tecnológicas que prometem revolucionar a indústria mundial. Estamos na aurora da 4ª Revolução Industrial e este capítulo tem como objetivo apresentar os principais modelos de gestão da inovação nas organizações. A inovação deve ser um processo contínuo dentro da organização e como tal deve ser desenvolvida a partir de processos definidos pela organização.



4.2 Gestão da Inovação nas Organizações

Ao longo de sua existência, o ser humano tem uma série de necessidades humanas que necessitam ser satisfeitas. Essas necessidades vão desde as básicas (relacionadas à sobrevivência) até as necessidades de autorrealização (que dizem respeito à evolução do ser humano). O cientista social Maslow criou uma pirâmide da hierarquia das necessidades humanas, para facilitar a compreensão dessa característica humana. Na figura 03, encontramos a representação da pirâmide das necessidades humanas de Maslow.



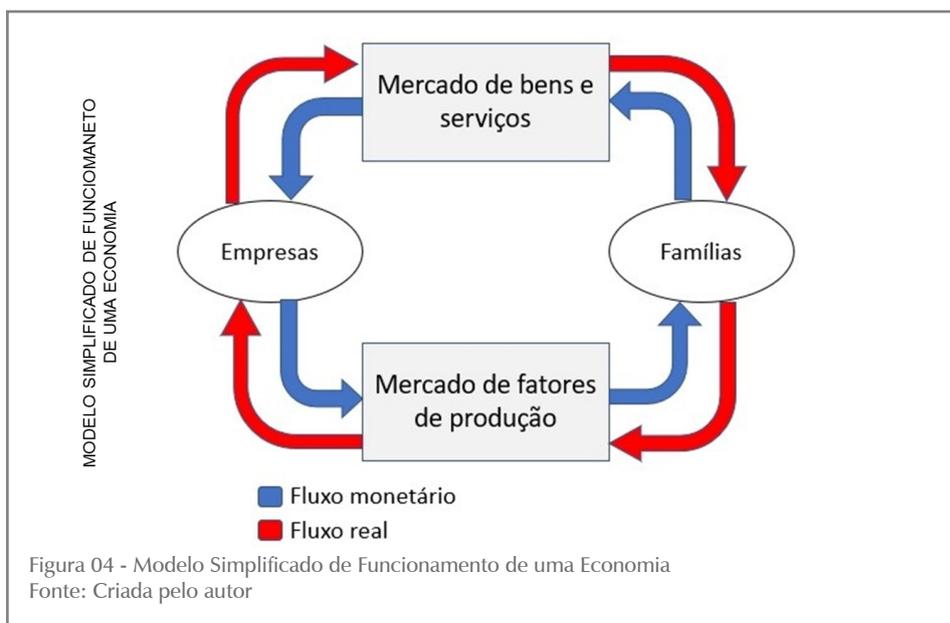
Essas necessidades nunca são satisfeitas, quando uma é atendida, outra surge logo em seguida. De certo modo, são essas necessidades que tiram o ser humano da chamada “zona de conforto”, isto é, são elas que motivam as pessoas a buscar sempre melhorar sua condição humana.

SAIBA MAIS

DEMOCRACIA NA INTERNET

Um exemplo concreto do surgimento constante dessas necessidades é a importância dada, atualmente, ao acesso à rede mundial de computadores (internet). Dependem desse acesso uma série de serviços como: manter contato com a família e amigos; realizar pagamentos e cobranças; estudar ou ter uma consulta médica, entre outros. O acesso é feito através de dispositivos como computadores, notebooks, smartphones, tablets e celulares. O acesso à informação é tido hoje como um direito de quarta geração dos direitos de cidadania. Para complementar a informação leia a reportagem do *Blog Open Democracy Uma democracia para a era da internet*. (Open Democracy 2016)

Em uma sociedade complexa como a nossa, essas necessidades são preenchidas pelo movimento das organizações econômicas produtivas, que geram uma infinidade de bens e serviços necessários à satisfação das necessidades humanas, sejam eles tangíveis (físicos/materiais) ou intangíveis (imateriais, que não têm existência física). A figura 04 mostra o modelo simplificado do funcionamento de uma economia capitalista.



Essas organizações econômicas produtivas, também chamadas de empreendimentos ou empresas, podem ser privadas, públicas e/ou não go-

vernamentais, a exemplo de Organizações Sociais (OS)¹ que atuam no campo da saúde e educação, e de Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP)² e Organizações da Sociedade Civil (OSC)³ que atuam no campo social.

O **conceito jurídico de empresa** é a atividade econômica para a produção e circulação de bens e/ou serviços. Sendo uma atividade, a empresa não tem natureza jurídica de sujeito de direito, nem de coisa. Em outros termos, não se confunde com o empresário (sujeito) nem com o estabelecimento empresarial. Do ponto de vista técnico-jurídico, empresa é a atividade econômica de produção de bens e serviços (COELHO 2016,29).

A diferença fundamental entre eles é que nos empreendimentos privados existe o objetivo do lucro, enquanto em organizações públicas e não governamentais, o objetivo é social voltado para atender a um determinado serviço público. As cooperativas, por exemplo, podem ser listadas entre as organizações que têm objetivos sociais, já que elas não visam ao lucro, mas o benefício de seus cooperados⁴.

Uma gestão eficiente, eficaz e inovadora dessas organizações, sejam elas públicas, privadas ou não-governamentais, é fundamental nos dias de hoje. Disso depende a própria sobrevivência da organização, assim como o seu crescimento e permanência no mercado. Hoje a preocupação dessas organizações é reduzir custos e inovar em seus produtos e serviços.

Nas próximas páginas, vamos analisar a gestão da inovação nas organizações econômicas, tanto em seu aspecto macro (ecossistema) quanto em seu aspecto micro (organização), tentando compreender as principais características de cada modelo.

4.2.1 O modelo das Hélices de Inovação

Quase uma unanimidade entre os estudiosos da inovação, a tríplice hélice, hélice quádrupla ou hélice quántupla de Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff (Henry and Loet 2013), vem sendo difundida desde os anos 90.

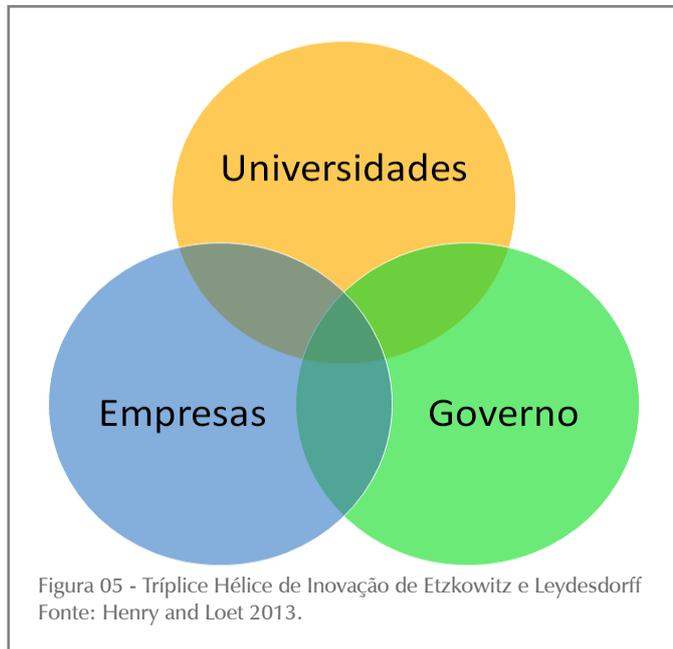
1 Lei 9636 de 15 de maio de 1998, dispõe sobre a qualificação de entidades como organizações sociais, a criação do Programa Nacional de Publicização, a extinção dos órgãos e entidades que mencionam a absorção de suas atividades por organizações sociais e dá outras providências.

2 A qualificação como OSCIP é regulada pela Lei Federal 9.790/99 e Decreto Federal 3.100/99.

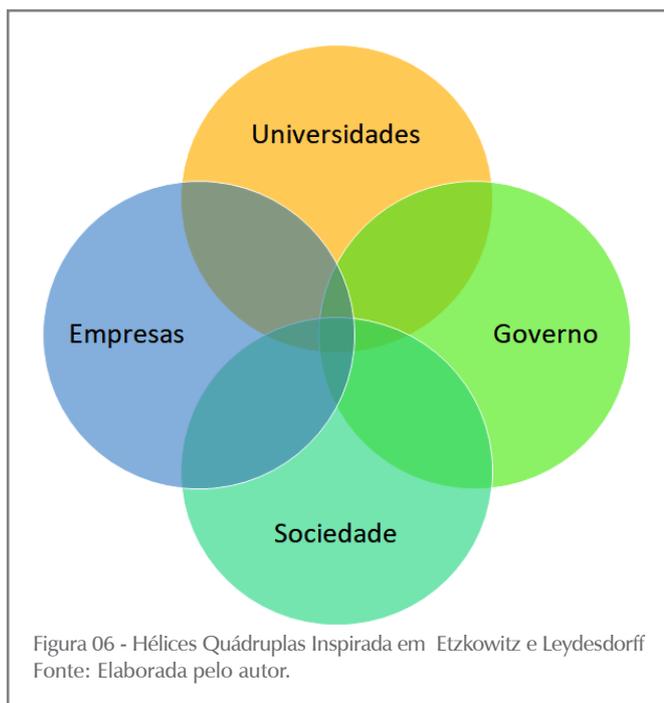
3 As OSC são regulamentadas através do MROSC (Marco Regulatório das Organizações da Sociedade Civil) através da Lei Federal 13/09/2014.

4 Maiores informações no texto Tendências para o cooperativismo no século XXI. Autor José Cláudio Rocha. endereço <https://jus.com.br/artigos/75009/tendencias-para-o-cooperativismo-no-seculo-xxi>, (ROCHA 2019, 1-15).

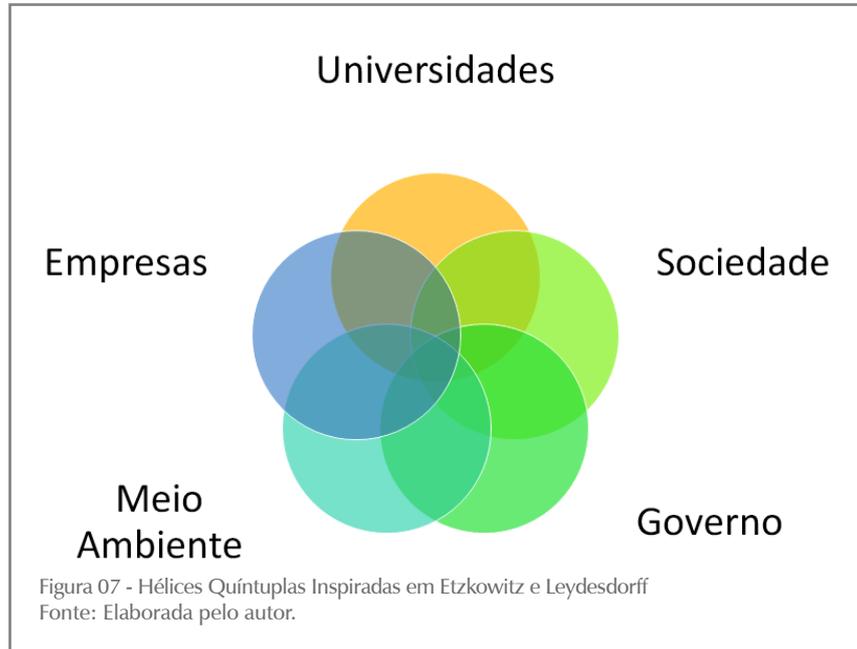
A ideia de Hélice tripla foi criada pelos pesquisadores Etzkowitz y Leydesdorff, tendo as universidade e centros de pesquisa com articuladores do ecossistema de inovação, como na figura 05.



Essa configuração clássica vem sofrendo modificações, com a emergência do terceiro setor, considerando que até parques tecnológicos e centro de pesquisa, estão sendo criados com a natureza jurídica de organização social, os pesquisadores passaram a destacar o papel desse terceiro e de empreendimentos sociais, incluindo uma quarta hélice:



Com as preocupações ambientais no mundo inteiro uma quinta hélice vem sendo incluída pelos pesquisadores relacionadas ao meio ambiente, chamando a atenção para essa importante questão.



Esses esquemas têm o mesmo significado e são variações do mesmo modelo, mas, em qualquer das variações, as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) articulam os diversos atores do sistema, visando à produção e difusão de novos conhecimentos, voltadas para a inovação tecnológica e o desenvolvimento sustentável.

As universidades cumprem um papel fundamental no estímulo à inovação no século XXI. No passado, as principais inovações vinham das empresas, contudo, depois da revolução tecnológica obtida pelo espírito libertário dos campi americanos, que deram origem a empresas como a Google e a Facebook, as principais inovações passam pelos laboratórios de pesquisa das universidades e das ICT.

Qualquer que seja o modelo de inovação, tradicional ou aberto, as hélices da inovação têm se mostrado como a opção mais viável de integração dos diversos atores no processo de inovação.

SAIBA MAIS

Conheça mais sobre o modelo da trílice hélice em **Triple hélix model innovation** e/ou **Tríplice Hélice**.

4.2.2 Ecossistema e Ambiente de Inovação

Em uma sociedade complexa como a nossa, existem diversos ecossistemas convivendo nem sempre em harmonia. Junto ao ecossistema de inovação, podemos encontrar outros ecossistemas como o ambiental,

cultural e educacional. Esses ecossistemas são múltiplos e interdependentes. A figura 08 apresenta um diagrama de Venn com os principais ecossistemas em uma sociedade.



O conceito de ecossistema da inovação também não é novo, ele retrata as relações entre os diversos atores que acontecem dentro de um ambiente de inovação que, por sua vez, corresponde mais aos espaços físicos como parques científicos e tecnológicos; cidades inteligentes; clusters; distritos de inovação; comunidades de inovação, outras atividades de inovação (ANPROTEC 2016).

Os ambientes de inovação envolvem duas dimensões: as áreas de inovação e os mecanismos de geração de empreendimentos. Cada uma dessas dimensões possui diferentes áreas ou mecanismos que atuam de forma interativa. Dessa forma, os atores trabalham em espaços propícios à inovação, criando ambientes característicos da nova economia baseada no conhecimento (ANPROTEC 2016).

Uma definição amplamente utilizada de ecossistema de inovação é a de um conjunto de atores e fatores interdependentes, coordenados de forma a possibilitarem a inovação. Nesse contexto, a atividade é o processo pelo qual os indivíduos e organizações criam oportunidades de inovação. Essa inovação gera externalidades positivas (STIGLITZ 2016), agregando valor à sociedade, melhorando o desempenho econômico e qualidade de vida das pessoas, esse é o resultado final de um ecossistema de inovação (ANPROTEC 2020).

Para que um ecossistema de inovação funcione, é preciso que os diferentes atores: sociedade civil; empresas; academia; poder público; interajam e desempenhem papéis específicos para o giro do ecossistema, como um hélice (SECTI/BA 2019, 08). Segundo a SECTI:

A **sociedade** participa de um ecossistema como demandante de soluções inovadoras e na participação em eventos e ações relativos à inovação, além de dedicar-se à promoção do empreendedorismo. É beneficiária dos avanços colhidos em qualidade de vida e desenvolvimento.

As **universidades** e centros de pesquisa (academias) são atores responsáveis pela produção, preservação e difusão de conhecimento, grupo composto por ICT, que deve dedicar-se ao esforço a fim de expandir e incentivar a transferência de tecnologias para os setores produtivos, governo e sociedade.

Às **empresas** (organizações privadas) cabe a participação no ecossistema de inovação investindo na aquisição de novos conhecimentos e tecnologias emergentes na sua área de atuação, aproximando-se, cada vez mais, da academia.

Poder público, em suas três esferas (federal, estadual/distrital e municipal), envolve os poderes executivo, legislativo e judiciário e deve atuar como financiador, regulador e indutor do ecossistema, através da condução de programas específicos e da atualização e complementação do arcabouço legal para a produção do conhecimento, tecnologia e inovação, de acordo com as demandas locais, regionais ou nacionais.

A cooperação entre os agentes de CTI é essencial para a criação do novo conhecimento, a solução de problemas urgentes e a produção de pesquisas estratégicas que atendam a demandas reais. Se cada agente do ecossistema utilizar a capacidade máxima de sua competência de forma articulada, é possível alcançar altos níveis de valor agregado para todos (SECTI/BA 2019, 08).

4.2.3 Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - ENCTI 2016 a 2022

No processo de gestão da inovação, é importante conhecer quais são as políticas públicas e as prioridades em termos de pesquisa, ciência, tecnologia e inovação. A cada período, o governo brasileiro elabora a sua estratégia para este setor. Nós vamos encontrar essa política no documento chamado Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - ENCTI 2016 a 2022 (MCTI 2016). As principais características da política são as seguintes:

A ENCTI 2016 a 2022 brasileira elege como principais desafios nacionais, no campo da CTI. O primeiro é posicionar o Brasil entre os países mais desenvolvidos em CTI e o segundo é aprimorar as condições institucionais para elevar a produtividade a partir da inovação; esse desafio versa desde a construção do marco legal até a adoção de políticas públicas de fomento a esse setor (MCTI 2016, p.61-68).

O terceiro desafio colocado é a redução das assimetrias inter e intrarregionais, ou seja, a pesquisa, ciência e tecnologia devem estar a serviço

da superação das desigualdades sociais. Os objetivos seguintes dizem respeito a desenvolver soluções inovadoras para a inclusão produtiva e social da população brasileira, assim como fortalecer as bases para o desenvolvimento sustentável (MCTI 2016, 61-68).

Podemos adicionar a essa lista desafios que estão na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, de 2012 a 2015, como fazer da ciência, tecnologia e inovação um eixo estruturante do desenvolvimento sustentável; redução da defasagem educacional, científica e tecnológica que ainda separa o Brasil das nações mais desenvolvidas e superação da pobreza. Expansão e consolidação da liderança do Brasil na sociedade do conhecimento e da natureza, ampliação das bases da sustentabilidade ambiental e desenvolvimento de uma economia de baixo carbono (MCTI 2012, p.73-80).

São pilares fundamentais e eixos estruturantes dessa política expansão consolidação e integração do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação; Promoção da pesquisa científica de base tecnológica; modernização e ampliação da infraestrutura de CTI; ampliação do financiamento para o desenvolvimento da CTI; formação, atração e fixação de recursos humanos; promoção da inovação tecnológica nas empresas (MCTI 2012, 73-80).

Os temas considerados estratégicos para o Brasil são aeroespacial e defesa; água, alimentos, biomas e bioeconomia, ciências e tecnologias sociais, clima, economia e sociedade digital, energia, minerais estratégicos, nuclear, saúde, tecnologias convergentes e habilitadoras (MCTI 2016, 73-80).

A pesquisa é um investimento fundamental para a prosperidade de nossos descendentes, ela pode assegurar direitos das gerações futuras. A ENCTI 2016 a 2022 tem foco na excelência científica e tecnológica, na consolidação da indústria inovadora e na capacidade de enfrentar com o conhecimento os desafios impostos à sociedade. Deve promover a participação do Brasil numa ciência de classe mundial, removendo barreiras à inovação e facilitando atores públicos e privados a trabalhar em conjunto pela inovação produtiva (MCTI 2016, 49-60).

A definição de uma estratégia nacional de desenvolvimento deve ser calçada em princípios de justiça e de equidade social, por meio do emprego extensivo da ciência, além do desenvolvimento e da disseminação de tecnologias apropriadas localmente.

Difusão de atividades de inovação por todos os níveis e setores econômicos, por todas as regiões do país, contribuindo para a geração de empregos qualificados, combate à pobreza e a desigualdade social, assim como o fortalecimento do regime democrático e a universalização da educação notadamente científica e a consolidação do bem-estar da população. Ajustar o arcabouço legal às necessidades de mudanças em curso na produção do conhecimento científico e no desenvolvimento

de novos produtos, processos e serviços (MCTI 2016, p.49-60). A figura 09 apresenta um desenho do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI).

Em conjunto com a ENCTI 2016-2022 temos que analisar os Planos de ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI) elaborados em 2018, como um desdobramento da ENCTI. São ao todo 10 (dez) planos de ação nas seguintes áreas: Agropecuária sustentável; bioeconomia; biomas; biotecnologia; ciências humanas e tecnologias; clima; inclusão social; oceanos; saúde; e segurança alimentar e nutricional. Esses planos podem ser obtidos na página no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

SAIBA MAIS

Tenha acesso ao documento da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação **ENCTI 2016 a 2022**.

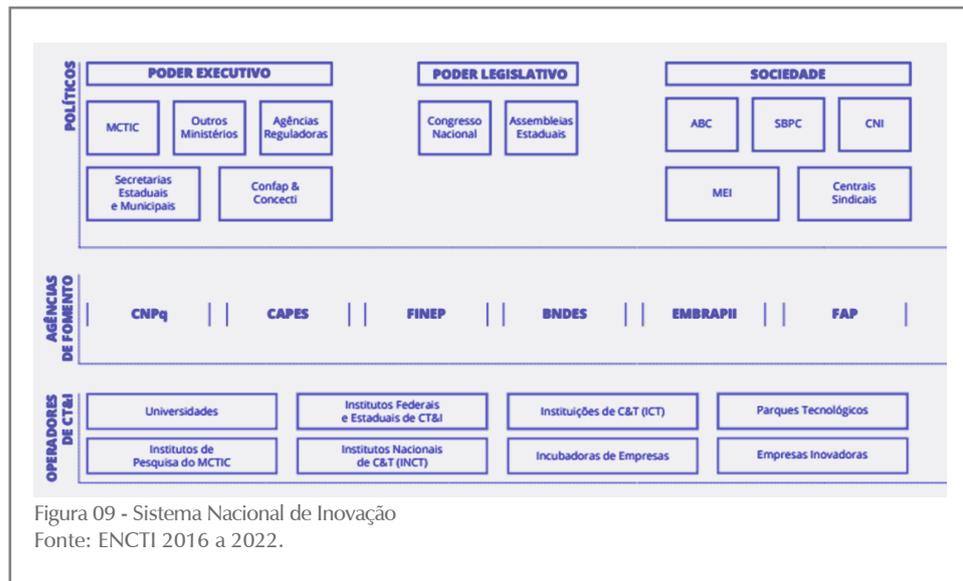


Figura 09 - Sistema Nacional de Inovação
Fonte: ENCTI 2016 a 2022.

4.2.4 Modelos de Inovação nas Organizações

A gestão da inovação ainda é um assunto que precisa ser mais debatido no Brasil tanto com o setor público, como com o setor privado. Ninguém discute a importância de inovar, seu objetivo, resultados e propósito. A dificuldade está, no entanto, no “como” fazer isso, isto é, no método ou metodologia.

A gestão da inovação é a administração sistemática, através das funções tradicionais da administração que são: planejamento, organização, direção e controle (PODC), além da construção e manutenção de uma capacitação de inovação adequada às necessidades da empresa.

Para as organizações privadas que visam ao lucro, a inovação representa melhoria e/ou revisões de produtos e serviços existentes, lançamento

de novos produtos que melhoram o desempenho ou aumentam a percepção de valor e substituem produtos existentes; reposicionamento de produtos existentes que são colocados em novos mercados ou em novos segmentos. Por fim, a redução de custo para novos produtos que apresentam desempenho semelhante a custo mais baixo. As inovações em organizações privadas podem ser:

- **Inovação em processos** - Método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado;
- **Inovações em marketing** - Novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto em sua promoção ou na fixação de preços;
- **Inovações organizacionais** - Novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas;
- **Inovações em serviços** - A empresa pode aperfeiçoar os serviços prestados à comunidade;
- **Inovação em modelo de negócio** - Inovar em um produto ou serviço, fazendo algo distinto em relação aos seus concorrentes;
- **Inovação em processos** - Otimizar, automatizar e aperfeiçoar os processos;

Para Silva, Bagno e Salerno, a gestão da inovação tem ocupado uma posição central tanto no meio acadêmico como no meio profissional. Mas uma gestão eficaz depende de vários fatores, entre eles, a adoção de um modelo de gestão eficaz que oriente os processos dentro da organização, com o objetivo de tornar a organização inovadora (SILVA, BAGNO, and SALERNO 2014, p.477).

Muitos modelos passaram a ser desenhados considerando a complexidade e multirreferencialidade que o tema precisa ter. Questões como: natureza jurídica, legislação, objetivos, missão, oportunidades, ameaças, fornecedores, consumidores, entre outras, também precisam ser consideradas.

Segundo os autores, citando Bessant e Tidd (2009), a teoria sobre inovação começou a ser construída em cima da inovação tecnológica, essencialmente industrial, visando encontrar respostas para cada fase do processo gerencial, orientando a tomada de decisão, com o objetivo de desenvolver produtos e serviços inovadores, favorecendo tanto a manutenção da empresa como o seu crescimento. Segundo esses autores, gerir a inovação é, sobretudo, conceber, melhorar, reconhecer, compreender as rotinas que atendem ao processo de inovação na organização. Os autores definem a inovação como o *“Desenvolvimento e a implanta-*

ção de novas ideias por pessoas que interagem entre si em um contexto institucional” (SILVA, BAGNO, and SALERNO 2014, 478).

É importante destacar nessa definição que a inovação é gerada por pessoas em um ambiente de inovação. A organização do processo de inovação ajuda na identificação dos obstáculos e das vantagens competitivas para a inovação.

Diante dessa dificuldade, os especialistas têm se debruçado sobre a ideia de propor modelos a partir das ideias-mestras defendidas por Schumpeter (SCHUMPETER 1997), entre outros autores. De maneira geral, podemos agrupar os modelos de gestão em dois grandes grupos: modelos de inovação tradicional e modelos de inovação aberta. Vale dizer que a natureza jurídica da organização, sua autonomia administrativa, sua missão e objetivos, além do seu capital, são alguns dos fatores que serão levados em consideração no processo de tomada de decisão sobre qual modelo utilizar. A gestão da inovação, portanto, dependerá de um conjunto de fatores coordenados pela organização.

SAIBA MAIS

O Business Model Canvas ou em português “Quadro de modelo de negócios” é uma ferramenta de gestão estratégica de baixo custo e fácil aplicação, criada pelo pesquisador Alexandre Osterwalder - no início dos anos 2000 - que permite desenvolver e esboçar modelos de negócios novos ou existentes em uma única página. Pode ser descrito como um mapa visual, pré-formatado, com 09 blocos que devem ser preenchidos pelos empreendedores. Esse modelo foi construído a partir de elementos em comum de diversos modelos de negócios, podendo ser aplicado em pequenas e grandes empresas **Business Model Canvas**. O Business Model Canvas tem sido uma ferramenta útil para empreendedores e *startups* estruturarem seus negócios ou uma nova ideia. É uma ferramenta ágil que permite estruturar seus negócios, gerando valor para seus clientes. Duas experiências com o Business Model Canvas podem ser destacadas, a primeira delas é o SEBRAE CANVAS **SEBRAE CANVAS** ferramenta do SEBRAE para criar models canvas online, além de permitir que o empreendedor compartilhe seu modelo de negócios com uma rede de empreendedores. A segunda iniciativa a ser destacada é a metodologia CANVAS na Favela **Canvas Na Favela**, experiência realizada no Rio de Janeiro, registrada em uma trilogia de livros, que contam a experiência de orientar empreendedores na favela do Rio de Janeiro com esse modelo. Essa experiência foi desenvolvida pela ONG Besouro Agência de Fomento Social, idealizada pelo consultor Vinicius Mendes Lima.

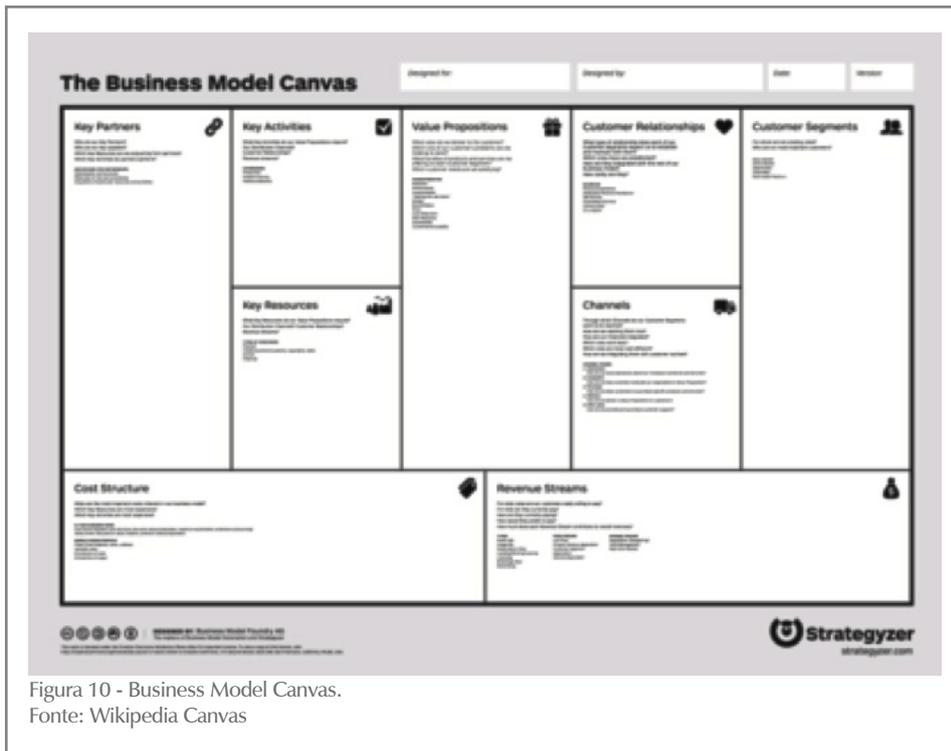


Figura 10 - Business Model Canvas.
Fonte: Wikipedia Canvas

4.2.4.1 O modelo CERNE ANPROTEC

Outro exemplo de um modelo de gestão da inovação desenhado por especialistas para as organizações é o modelo da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC).

A Associação mantém o Centro de Referência para o apoio a Novos Empreendedores (CERNE), que corresponde a um plataforma que visa promover melhoria expressiva nos resultados de incubadoras e aceleradoras de diferentes setores de atuação. Para tanto, define boas práticas que necessitam ser adotadas e vão depender do nível de maturidade da inovação. O objetivo do Cerne é

[...] oferecer uma plataforma de soluções, de forma a ampliar a capacidade da incubadora em gerar, sistematicamente, empreendimentos inovadores bem sucedidos. Dessa forma, cria-se uma base de referência para que as incubadoras de diferentes áreas e portes possam reduzir o nível de variabilidade na obtenção de sucesso das empresas apoiadas (ANPROTEC 2016).

É lógico que a incubadora difunde essa metodologia com as organizações que estão sendo incubadas. O modelo CERNE advoga os seguintes princípios:

- **Foco nos empreendimentos:** a ação da incubadora deve ser focada na agregação de valor para os empreendimentos apoiados. Assim, toda a atenção da equipe de gestão da incubadora deve ser no sentido de identificar dificuldades e oportunidades, de forma a acelerar e ampliar o sucesso dos empreendimentos.

- **Foco nos processos:** os processos utilizados pela incubadora influenciam os resultados obtidos. Dessa forma, para melhorar os resultados finais (número de empresas graduadas, taxa de sucesso, entre outros) a incubadora deve focar nos processos que definem esses resultados.
- **Ética:** as ações da incubadora e das empresas incubadas devem estar em sintonia com os valores da sociedade.
- **Sustentabilidade:** a incubadora deve ser economicamente viável, socialmente justa e ambientalmente correta.
- **Responsabilidade:** a incubadora deve responder por suas ações e omissões, agindo de maneira ativa para melhorar a sociedade da qual faz parte.
- **Melhoria contínua:** este princípio implica que a incubadora deve aprimorar, continuamente, seus processos e resultados.
- **Desenvolvimento humano:** a incubadora deve dar prioridade à evolução pessoal e profissional dos membros da equipe de gestão, enfatizando a autogestão e o autocontrole.
- **Gestão transparente e participativa:** as ações da incubadora devem ser realizadas de forma colaborativa. Adicionalmente, todos os processos e resultados devem ser informados de forma transparente aos diferentes atores do processo de inovação (ANPROTEC 2016).

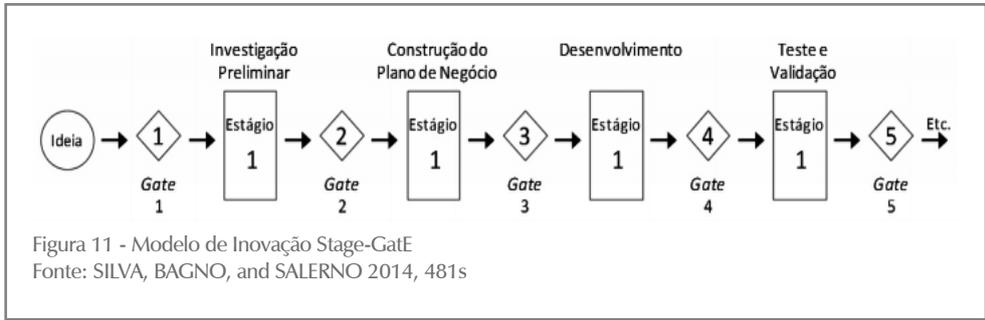
Em uma revisão de literatura, é possível identificar outros modelos de inovação nas organizações. Esses modelos seguem uma convergência entre a estrutura básica e os diferentes modelos de inovação; de forma geral, esses modelos concentram-se na atividade de desenvolvimento de produto (centros de pesquisa e desenvolvimento).

Na literatura, esses modelos são encontrados em grandes organizações, embora existam modelos aplicados a médias e pequenas empresas. Os principais modelos identificados na literatura são:

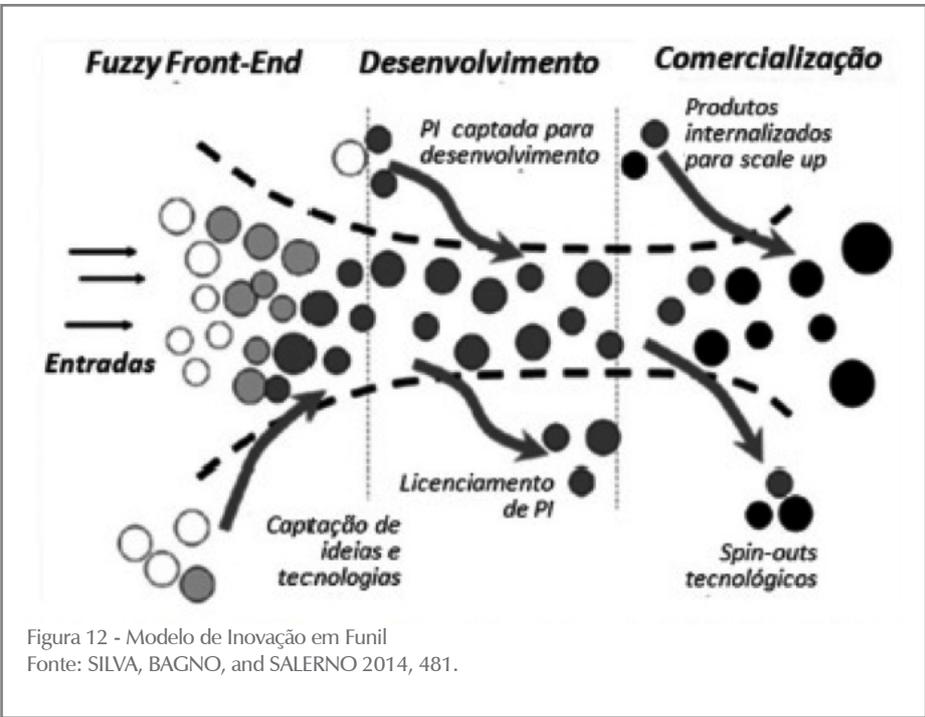
Modelo de Inovação para o desenvolvimento de produtos. Um processo guiado por estágios de decisões. Modelo clássico de gestão da inovação, parte da compreensão de que a inovação se dá no campo tecnológico, com foco no desenvolvimento de novos produtos e serviços. No desenho do modelo, são levados em consideração aspectos como a tecnologia que será utilizada, máquinas e equipamentos, mercado e localização, entre outros. Tem por objetivo melhorar o portfólio de produtos e serviços da organização (SILVA, BAGNO, and SALERNO 2014, 480).

Esse modelo pressupõe estágios pré-determinados, com atividades prescritas, interfuncionais e paralelas. A entrada para cada estágio é uma “porta de decisão” que controla o processo e a avaliação. As decisões

podem ser: continuar, abortar, mudar o caminho e assim por diante. A seleção dos projetos ocorre ao longo de todo o processo, e cada porta é uma oportunidade de revisão da decisão (SILVA, BAGNO, and SALERNO 2014, 481).



Modelo de Inovação baseado em multiprojetos: a seletividade de uma representação em funil. Para o líder visionário Steve Jobs: *“Ter foco não é dizer sim para algo que você está concentrado, é dizer não para centenas de outras boas ideias que existem”* (JOBS 2015, 2). Esse modelo é representado pela ideia de um funil, caracterizado pela seletividade dos projetos de Pesquisa e Desenvolvimento. São elaborados multiprojetos que, passando por fases e análises, são avaliados, definindo os que realmente vão para o portfólio da organização. Nesse caso, os projetos se iniciam na fase de ideação até chegar à fase de inovação. Modelos de funil são também utilizados em processos de inovação aberta. A Figura 12 - apresenta a representação de um modelo em funil.

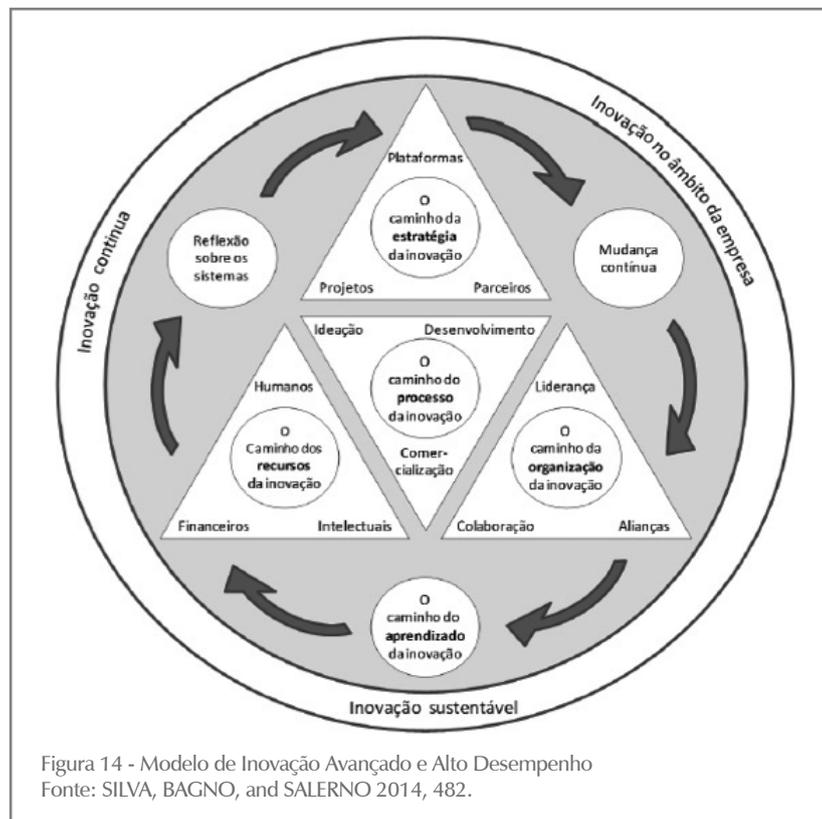


Modelo em cadeia de valor da inovação. Nesse modelo, a primeira etapa consiste na geração de ideias, que podem vir de diversas fontes: diálogo entre intraunidades, interunidades, fontes externas (rede, inovação aberta, transferência de tecnologia, partes interessadas). A segunda fase

é a conversão de ideias em inovação, envolvendo as fases de seleção, busca de recursos e o desenvolvimento do produto ou serviço. A última fase é relativa à difusão do processo em toda a organização e com o mercado. Cada uma dessas etapas é considerada um elo na cadeia.



Competição entre projetos de inovação. A responsabilidade pela inovação e os elementos organizacionais necessários para sistematização do processo. Modelo aplicado a setores de alta tecnologia (empresas de base tecnológica e desenvolvimento de softwares), o princípio básico do modelo é a competição entre os projetos de inovação. Esse modelo defende uma reflexão contínua dentro da organização, resultado da reflexão, mudança e aprendizados contínuos e é caracterizado por cinco momentos e tipos de situações: *scan* (varredura do ambiente); *focus* (foco em uma estratégia de inovação); *resource* (organização dos recursos necessários); *implement* (implementação dos recursos da inovação); e *learn* (oportunidade de aprendizagem) (SILVA, BAGNO, and SALERNO 2014, 484).



4.2.5 Liderança e Inovação

Os administradores chamam muito a atenção para o tema da gestão de pessoas nos ambientes e inovação, destacando a questão da liderança e inovação. Em nossas comunicações, sempre destacamos a importância dos líderes buscarem inspirar e gerar empatia com as pessoas. No filme *Invictus*, dirigido por Clint Eastwood, protagonizado por Morgan Freeman, quando o personagem Nelson Mandela (M. Freeman), conversar com o capitão dos Springbooks Francois Piennar (Matt Damon), sobre inspiração:

- Qual é sua filosofia de liderança? Pergunta Mandela a Pienaar.
- Como você inspira seu time a fazer o melhor?
- Como consegue fazer com que eles sejam melhores do que acham que podem ser? Eu acho isso muito difícil. Inspiração talvez?
- Como nos inspirar para a grandeza quando nada menos será importante?
- Como inspirar os que estão perto de nós?

Nessa parte do filme o diretor Clint Eastwood quis destacar uma das características do líder sul-africano Nelson Mandela, em relação a liderança e inspiração.

A liderança para inovação deve apresentar o conceito de negócios para seus colaboradores, mostrar qual o valor que vai ser entregue ao consumidor e a sociedade, incentivar, estimular e criar junto com a equipe, permitir que os colaboradores possam experimentar novas práticas, sem medo de errar. Combater a acomodação, ser uma liderança ativa.

SAIBA MAIS

Segundo a Fundação Centro de Referência em Tecnologias Inovadoras (CERTI), ambiente de inovação são espaços propícios ao desenvolvimento contínuo de inovações tecnológicas. Os ambientes de inovação constituem espaços de aprendizagem coletiva, intercâmbio de conhecimento e práticas produtivas, de interação entre os diversos agentes de inovação. São empresas inovadoras, instituições de pesquisa, agentes governamentais, incubadoras de empresas, parques tecnológicos, Arranjos Produtivos Locais (APL). *Clusters* industriais e empresariais, consórcios, entre outros, são alguns exemplos usuais de ambientes de inovação **Fundação CERTI**.

Surfando na rede

- Vamos aproveitar a oportunidade para uma visita à Fundação CERTI. **Fundação CERTI.**

Visita virtual

- Você sabia que existe no Brasil um Programa de Pós-Graduação, induzido pela CAPES/MCTI, que conta com 35 Pontos Focais, em todo o território nacional, voltada à formação de gestores de inovação? Esse Programa de Pós-Graduação está ligado à área da Administração, cuja coordenação é feita pela Associação Fórum Nacional de Gestores da Inovação **FORTEC**, tendo por objetivo formar gestores para a inovação? Que tal fazermos uma visita virtual à rede brasileira do Programa de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia aplicada à Inovação (PROFNIT). link para visita **PROFNIT.**

Maratonando

- Os Distritos Criativos são formas de organização urbana para a inovação, que tal conhecermos um pouco mais sobre o assunto assistindo um vídeo sobre o Distrito Criativo de Porto Alegre **DISTRITO CRIATIVO DE PORTO ALEGRE.**

Desafio (challenge)

- O Business Model Canvas é um modelo de planejamento que permite desenvolver novos negócios inovadores ou melhorar os já existentes em uma única página. O preenchimento correto dos blocos permite que o grupo visualize sua ideia e, com isso, tenha mais chances de sucesso. Vamos conhecer o Business Model Canvas e desenvolver alguma ideia a partir dessa ferramenta de gestão de negócios **CANVAS.**

CAPÍTULO V

A INOVAÇÃO NO AMBIENTE
DA GESTÃO PÚBLICA

Prof. José Cláudio Rocha



89

Criar meu website
 Fazer minha homepage
 Com quantos gigabytes
 se faz uma jangada e um barco que veleje.
 Eu quero entrar na rede
 Promover um debate
 Juntar via internet
 Um grupo de tietes em Connecticut.

Gilberto Gil
 Pela Internet

<https://www.youtube.com/watch?v=C1aYfINzA_s>

A inovação é a ferramenta mais forte para
 o sucesso de uma organização!
 Jardel Melo

5.1 Objetivo do Capítulo

Os estudos sobre inovação no ambiente da gestão pública se propõem a desenvolver uma matriz conceitual própria, embora tome com inspiração conceitos e institutos que têm origem no setor privado, sempre com a preocupação de incorporar ao processo características próprias das organizações públicas, assim como os fins do Estado em relação ao bem

comum da coletividade. O objetivo deste capítulo é, portanto, estudar a inovação no ambiente da Administração Pública, destacando suas características, modelos e tendências.

5.1.1 Inovação no Ambiente da Gestão Pública

O Estado cumpre uma função essencial na adoção de uma cultura de inovação no país. Cabe a ele promover um ambiente favorável à inovação, regulando as relações sociais de produção, apoiando a formação de ecossistemas e ambientes de inovação, estimulando parcerias e alianças estratégicas, com foco no desenvolvimento de projetos inovadores que possam melhorar o desempenho de nossa economia. Promover a inovação no setor público é investir em ativos que podem assegurar o desenvolvimento econômico e social do país.

Nesse campo, a criatividade humana parece não ter limites. Todos os dias surgem novidades: sistemas; aplicativos; redes de comunicação e informação que caem no gosto dos usuários. A 4ª Revolução Industrial tem trazido novas tecnologias como a inteligência artificial; internet das coisas (IoT); e tecnologias que prometem a convergência entre o físico, biológico e virtual, com reflexos tanto para o setor público como para o setor privado.

Isso não é ficção científica. No documentário *O Dilema das Redes*, produzido pela empresa Netflix, conhecemos a profundidade do tema em relação a utilização dos algoritmos¹, ou seja, informações que deixamos na rede quando navegamos pela internet.

Essas informações são mapeadas, analisadas e cruzadas por especialistas, para conhecer melhor o perfil de cada pessoa no planeta. Mesmo você não participando ou tendo contas em redes sociais e e-mails, basta que seus amigos e familiares cite seu nome, usos e costumes, assim como fotos publicadas na internet, para que empresas tenham acesso ao seu perfil e lhe ofereçam produtos.

SAIBA MAIS

Provavelmente, neste momento, os algoritmos já identificaram que você está estudando sobre Administração Pública e uma série de empresas comerciais, de posse dessa informação, tentarão lhe oferecer produtos e serviços relacionados ao seu estudo. Toda essa facilidade tem um lado bom, contudo, existem muitas dúvidas sobre os limites e o uso dessas tecnologias.

¹ Algoritmo nada mais é um processo que mostra passo a passo os procedimentos necessários para resolução de um problema. Em termos técnicos, o algoritmo é uma sequência lógica, finita e definida de instruções que devem ser seguidas para resolver um problema ou executar uma tarefa (TECMUNDO 2019).

O certo é que a tecnologia não é boa ou má em si mesma. Por trás dela estão seres humanos que fazem uso dessas informações. É por esse motivo que temos de nos preocupar com a ética (vejam os exemplos das *fake news*); difusão de boas práticas; proteção aos direitos da pessoa humana, este é o caso da Lei Geral de Proteção de Dados, a Lei 13.709/2018 (BRASIL 2018) que regula o tratamento de dados pessoais e altera dispositivos do marco civil da internet (BRASIL 2014).

Essas novas tecnologias já estão sendo utilizadas pelo mercado, principalmente, por grandes empresas transnacionais como o Google e o Facebook. É preciso que elas sejam utilizadas também pela sociedade civil organizada e, principalmente, pelo Estado e Administração pública, para aprimoramento da gestão e melhoria da qualidade dos serviços prestados aos cidadãos. Esse deve ser o propósito.

Em relação à gestão pública, é preciso compreender, realmente, a extensão da inovação e transformação digital que está em curso². O uso de novas tecnologias pode melhorar a eficiência e eficácia das políticas de Estado e execução dos serviços públicos. Essa transformação digital já está acontecendo com a informatização de diversos serviços. O Estado tem melhorado, por exemplo, sua eficiência na cobrança de tributos, na gestão de processos administrativos, assim como no atendimento ao cidadão através de serviços próprios para esse fim.

Mas muito ainda pode ser feito, estamos apenas começando o processo de uma gestão pública digital, apesar de a pandemia do Coronavírus ter acelerado esse processo.

5.1.1.1 Gestão Pública e Inovação

Retomando alguns conceitos, por Administração Pública se compreende a administração do Estado, direta ou indireta, formada pelos órgãos, pessoas e relações institucionais, orientadas para a prestação de serviços públicos, visando ao bem da coletividade e a garantia do interesse coletivo sobre o particular. É regulada pelo direito público (constitucional, administrativo, financeiro, tributário, entre outros) com foco na proteção e garantia do interesse da sociedade (DICIONÁRIO DIREITO.COM). Segundo a professora Maria Zanella di Pietro, o conceito de administração pública pode ser subdividido em dois sentidos:

2 A transformação digital corresponde a um complexo processo de desmaterialização e digitalização das economias. Com isso produtos, serviços e processos físicos, agora são intangíveis e circulam numa velocidade cada vez mais rápida gerando mudanças na relação das organizações com o mercado fornecedor e consumidor. Essa nova dinâmica tem desafiado os governos a se adaptarem.

a) em sentido subjetivo, formal ou orgânico, ela designa os entes que exercem a atividade administrativa; compreende pessoas jurídicas, órgãos e agentes públicos incumbidos de exercer uma das funções em que se triparta a atividade estatal: a função administrativa;

b) em sentido objetivo, material ou funcional, ela designa a natureza da atividade exercida pelos referidos entes; nesse sentido, a Administração Pública é a própria função administrativa que incumbe, predominantemente, ao Poder Executivo (DI PIETRO 2014,).

A Administração Pública subdivide-se em direta e indireta.

A **Administração Pública direta** é formada pelos órgãos que estão diretamente ligados ao Chefe do Poder Executivo. Podemos citar, por exemplo, os Ministérios e Secretarias no governo federal, e as secretarias de estados e municípios, nos governos estadual e municipal.

Em relação à **Administração Pública indireta**, ela é formada por pessoas administrativas que atuam de forma descentralizada, com o objetivo de executar atividades relacionadas ao interesse coletivo.

As espécies de pessoas administrativas que formam a administração pública indireta no Brasil são: as autarquias; fundações públicas; empresas públicas e a sociedade de economista mista.

São exemplos de **autarquias** as Universidades públicas no Brasil, que gozam de autonomia administrativa e financeira para prestar melhor serviço no campo da educação.

Como exemplo de **empresas públicas** temos: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico Social (BNDES); A Caixa Econômica Federal e a Empresa Brasileira de Comunicação.

São **sociedades de economia mista** o Banco do Brasil e a Petrobrás.

5.1.1.2 Gestão Pública e Inovação

Por gestão se compreende as atividades de planejar, organizar, dirigir e controlar o processo produtivo. É gerenciar os recursos disponíveis, pessoas e processos com o objetivo de atingir os fins da organização.

Gestão pública são as regras e rotinas que se aplicam à Administração como um todo em relação à macro-organização governamental, processo de planejamento, orçamento e gestão financeira, funcionalismo, organização de sistemas e métodos, controle, avaliação e aquisições.

Adicione-se a essa definição os processos de desenvolvimento institucional voltados ao desenvolvimento das estratégias, alinhamento das estruturas, otimização dos processos de trabalho e adequação dos quadros funcionais e sistemas de informação, conhecimento e aprendizagem, não

apenas na perspectiva macrogovernamental mas também como parte da ação modernizadora de cada organização pública (FREITAS; SIQUEIRA; PAULO 2008, p.347).

No que diz respeito ao processo de inovação na gestão pública brasileira, podemos afirmar que o Brasil está em um bloco intermediário, se comparado com as nações mais inovadoras como a China, EUA, França e Inglaterra.

A **inovação na gestão pública** pode ser compreendida, de forma sintética, como a introdução de um nova ideia, tecnologia, metodologia, prática, serviço ou produto que é percebido como novo pela Administração e pela sociedade.

Existem nessa definição dois elementos que são fundamentais para a caracterização da inovação na gestão pública, o primeiro deles é a introdução de uma **novidade** e o segundo é o **impacto social**.

No campo da gestão pública, existem algumas **ideias mestras** que orientam a inovação nas organizações como:

Investimento em inovação. A regra número um das instituições mais inovadoras é a agenda de investimento, isto é, grande parte dos países que inovam, tanto na área pública e privada, são aqueles que colocam mais recursos na agenda da pesquisa e desenvolvimento para a inovação, assim como na relação empresas de base tecnológica (startups) e o governo.

Propósito. Se pudermos simplificar a inovação como um processo, a primeira etapa é descobrir qual o propósito transformador da organização. Um exemplo disso são os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), os Estados estão buscando nesse compromisso global o seu propósito em relação à melhora da vida nas cidades e no campo.

Agenda estratégica da inovação. Inovar é uma questão estratégica para qualquer organização, por esse motivo, é importante que todos os colaboradores ou servidores públicos (no caso da gestão pública) tenham conhecimento da estratégia e do propósito da organização. Não basta que o primeiro escalão, que o time de executivos conheça essa estratégia, é importante que isso esteja explícito até os níveis básicos da organização. Os objetivos precisam estar claros para o pessoal que trabalha nos níveis operacionais. É importante que todos saibam como a agenda de inovação se traduz e pode transformar a organização como a sociedade.

Resultados esperados. É preciso que a organização saiba quais são os resultados esperados no curto, médio e longo prazo. Faz-se necessário dar visibilidade à agenda de inovação de forma tal que seja possível trazer ganhos de produtividade, ampliação dos investimento e desenvolvimento tecnológico e, no final, melhoria do bem-estar da sociedade.

Gestão do conhecimento. Na nova economia, a gestão do conhecimento é fundamental. É gerar valores não só com os bens tangíveis da organização mas também com os bens intangíveis. Sua função é gerar riqueza e valor, a partir do gerenciamento de elementos que estão fora do contexto habitual de recursos naturais, capital e mão de obra. Diz-se da capacidade de transformar ideias em negócios, gerenciar os bens intelectuais da organização, aumentando a produtividade, competitividade e agregando valor ao produto (FREITAS; SIQUEIRA; PAULO 2008, 346).

É uma política que tem a função de orientar, a partir de um planejamento estratégico que inclui à informação e o conhecimento, a melhor forma de capitalizar o conhecimento organizacional, ou ainda uma visão baseada no conhecimento dos processos de negócio da organização, para alavancar a capacidade de processamento de informações avançadas e tecnologias de comunicação, via translação da ação por meio da criatividade e inovação dos seres humanos, para afetar a competência da organização e sua sobrevivência em uma crescente imprevisibilidade (FREITAS; SIQUEIRA; PAULO 2008, 347).

Portfólio de inovação. É preciso definir qual é o portfólio de inovação, definir quais são os projetos que serão financiados pela organização é uma decisão importante e deve ser tomada como base em dados e informações. A inovação é um elemento central da gestão e demanda muito esforço que, por sua vez, demanda planejamento para a organização crescer.

Cultura de inovação. A fase final do processo é a mudança de cultura institucional, superar o conservadorismo e ter a inovação como direção. Para essa fase, os especialistas sugerem a realização de diagnósticos (*assessment*³), essa é uma área da gestão de pessoas. Avaliar o perfil - cargo-função e sua relação com a estratégia de inovação, compreensão das metas e dos resultados. A compreensão de que ninguém inova sozinho, sendo preciso fazer parcerias.

A inovação na gestão pública pode acontecer em diversas áreas. Essas áreas podem ser consultadas no quadro 01.

3 As ferramentas de *assessment* têm o papel de identificar as competências, habilidades, valores e o autoconhecimento da equipe. Essa informação ajuda no processo de decisão, formação de equipes e atribuição de responsabilidades.

Categoria	Características
Inovação em serviços	Corresponde à introdução de um novo serviço ou melhoria de um já existente.
Inovação na entrega de serviços	Novas formas de fornecer um serviço público.
Inovação administrativa	Mudanças na organização que podem ocorrer em suas rotinas e estruturas.
Inovação conceitual	Desenvolvimento de novas visões sobre um tema que desafia conceitos existentes sobre quais produtos, serviços e processos organizacionais se baseiam.
Inovação em políticas públicas	Alterações nas políticas públicas em função de um processo de aprendizado - policy learning - ou fruto de uma inovação conceitual.
Inovação sistêmica	Formas novas ou aprimoradas de interação com outras organizações ou formas de conhecimento.
Inovação aberta	Inovação aberta ou <i>open innovation</i> é um termo criado por Henry Chesbrough, que tem como pressuposto promover a inovação de forma mais aberta, participativa, integrando não só os colaboradores internos mas também parcerias externas no processo de inovação, incluindo nessa ideia a sociedade, consumidores e cidadãos, no caso da inovação na Administração Pública. Nela temos o envolvimento dos diversos atores do ecossistema de inovação como consumidores, fornecedores, clientes, governo, institutos de pesquisa, universidades, entre outros (CHESBROUGH, 2011).
Inovação fechada	Por sua vez, é o oposto, um processo mais tradicional, em que existe uma preocupação com o segredo envolvido em certos negócios, as pesquisas, ideias e inovações são desenvolvidas dentro da organização, normalmente, em centros de pesquisa aplicada e desenvolvimento (CHESBROUGH, 2011).
Inovação incremental	A inovação incremental é aquela que agrega algo novo ao produto, processo ou serviço, consiste em melhorias, atualizações, que aprimoram os processos já existentes.
Inovação disruptiva	É aquela inovação que rompe com os paradigmas existentes, trazendo algo totalmente novo, se isso for possível. É um conceito criado por Clayton Christensen; trata-se de um processo em que a tecnologia, produto ou serviço é transformado ou substituído por uma solução inovadora superior. O impacto dessa inovação pode gerar uma mudança radical no comportamento das pessoas, ou na forma de se fazer negócios (CHRISTENSEN 2012).

Quadro 01 - Tipos de Inovação na Gestão Pública

Quadro - Elaboração do autor.

Fonte: Adaptado de (DIAS, SANO, and MEDEIROS 2019, 21)

A inovação na administração pública depende do aumento dos investimentos em pesquisa e inovação, os países que mais inovam são também os que mais investem.

Por outro lado, é preciso criar uma agenda internacional, assim como uma agenda de desenvolvimento e inovação, baseada na articulação de alianças e parcerias (tríplice hélice: Estado - ICT - Setor produtivos).

É preciso ressignificar a própria ideia de bem público, combatendo as visões de um Estado patrimonialista, para fortalecer a própria ideia de um Estado cidadão.

Para Cavalcante e Cunha (ENAP | IPEA 2017.,19) as práticas mais comuns de inovação na administração pública são:

Inovação via compras públicas (procurement): muitas inovações surgem como consequência de exigências expressas pelo Estado sobre produção e aquisição de novas tecnologias e produtos que estão sendo desenvolvidos pelo mercado, incorporando valores e princípios, tais como a sustentabilidade. Essas exigências de compras se materializam, por exemplo, nas contratações públicas sustentáveis do governo federal.

Inovações institucionais econômicas: são novas soluções institucionais que visam alterar as regras do jogo na economia, como o caso da criação de agências reguladoras pelo governo federal brasileiro pós-reforma gerencial de 1995.

Inovações institucionais políticas: inovações que alteram as regras do jogo político. São exemplos as iniciativas voltadas a aumentar a participação da sociedade no processo decisório, como o orçamento participativo ou a criação de conselhos deliberativos de políticas públicas.

Inovações nos serviços públicos: são os esforços governamentais para modificar substantivamente a forma como um serviço é prestado, tais como a simplificação e/ou digitalização do atendimento na saúde ou previdência. Esse seria o formato mais usual e remete, sobretudo, à incorporação das tendências de gestão com vistas à melhoria de processos administrativos e/ou prestação de serviços à sociedade.

Inovação organizacional: criação de organizações ou alteração de processos decisórios ou de gestão, inclusive mediante a utilização de laboratórios de inovação, voltados a processos de aprendizagem e experimentação.

Segundo esses autores, nota-se, assim, um papel de protagonismo do Estado no terreno da inovação. Mesmo sendo impactado por alguns fatores inibidores da inovação, o setor público também tem sido uma grande fonte inovadora original, desde a era das grandes ferrovias ao advento da internet (ENAP | IPEA 2017., 20).

5.1.1.3 Governança e o Estado em rede

Nessa nova ordem econômica, uma nova governança pública está sendo proposta, a partir da teoria de rede e gestão do conhecimento. É construída tanto pela premissa do Estado plural, com atores múltiplos e interdependentes contribuindo para a provisão de serviços públicos, quanto pela perspectiva de Estado pluralista, no qual os processos de interação dos grupos geram informações ao sistema de políticas públicas (ENAP | IPEA 2017., 23).

O conceito de governança reforça a representação mais abrangente e inclusiva que o conceito tradicional e solitário de governo. O paradigma preconiza a ampliação de formas de relacionamento entre diferentes atores no âmbito da gestão pública, seja entre Estado e sociedade, seja entre agentes privados e governo, seja entre sociedade e iniciativa privada. Com efeito, espera-se um funcionamento mais efetivo e legítimo (ENAP | IPEA 2017., 24).

Segundo esses autores, mais eficaz que tentar ficar enquadrando a inovação na administração pública em modelos é apontar as tendências que temos para esse setor como:

- aperfeiçoamento de mecanismos de transparência, governo aberto e responsabilização (accountability);
- promoção do governo eletrônico (e-government) como estratégia de ampliação e facilitação do acesso e da participação cidadã na administração pública;
- novos arranjos de políticas públicas que fomentem papel mais ativo dos cidadãos na produção de bens público;
- atuação em redes e parcerias com atores estatais, sociais e da iniciativa privada;
- e ampliação na utilização tecnologia de informação tanto para ampliar a qualidade e eficiência na prestação de serviços públicos. (ENAP | IPEA 2017., 25)

O que se denota, assim, é a existência de uma diversidade de influências teórico-metodológicas em administração pública que, por seu turno, não parece ser algo que retarde sobremaneira a evolução das ideias, tampouco que obstaculize as ações de transformação no interior do Estado.

5.1.1.4 Ampliação de laboratórios e centros de pesquisa. Infraestrutura para a gestão da inovação

Não há como inovar sem dois fatores: pessoas (pesquisadores) e infraestrutura tecnológica (laboratórios). Segundo Cavalcante e Cunha, os laboratórios de inovação, em seus diferentes arranjos, normalmente surgem imbuídos da ideia de promover a cultura de inovação no órgão ou na esfera de governo.

A inovação passa a ser vista como uma solução criativa de problemas com espaço para a improvisação, experimentação, tentativa-erro e assunção de riscos dentro das organizações públicas – que laboratórios tanto estimulem quanto retirem as potencialidades de danos reais, uma vez que precedem o desenrolar prático e real da inovação. Com efeito, sobressai o aprendizado, aspecto relevante como uma estratégia para capacitar equipes no tema inovação e, por conseguinte, aperfeiçoar o desempenho das organizações (ENAP | IPEA 2017., 28).

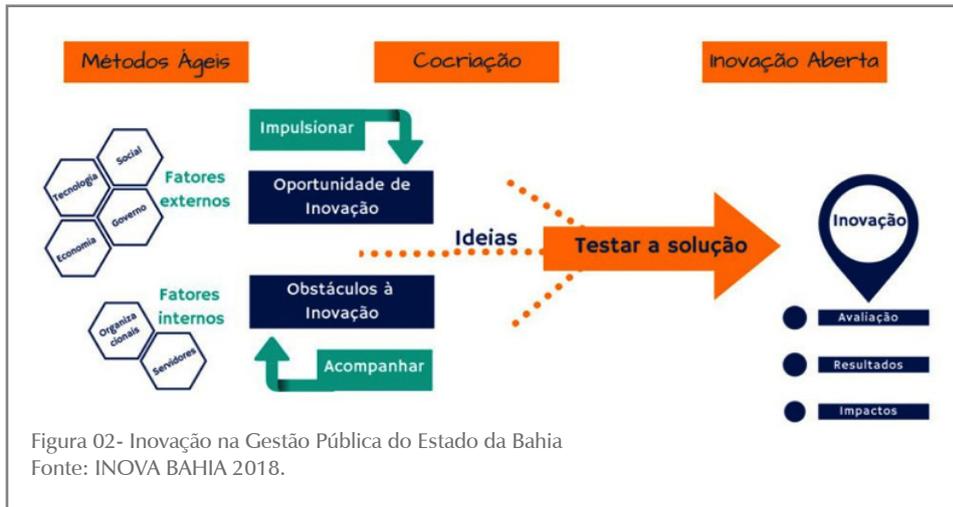
De acordo com esses autores, alguns fatores sociais e tecnológicos complexos provocaram o aumento do número de I-Labs no setor público, mais recentemente. Primeiro, os crescentes e dinâmicos processos reformistas, já discutidos anteriormente, que abriram espaços na administração pública para novos métodos de redesenho de serviços e processos, como o design thinking. Segundo, as exigências contemporâneas de austeridade fiscal impõem aos governos o reforço em melhorias de processos para gerar mais produtividade e, por conseguinte, confiança da sociedade. Nesse caso, o foco envolve políticas públicas experimentais e as chamadas medidas de inovação do lado da demanda, que visam criar novos mercados, caso das inovações em compras públicas (procurement) (ENAP | IPEA 2017., 29).

Tomando como exemplo o Estado da Bahia, o governo vem investindo em inovação do setor público, principalmente com obras de infraestrutura com foco na mobilidade urbana, cidades inteligentes e o programa Inova Bahia. A construção de redes colaborativas, com o objetivo de impulsionar ações de inovação na gestão pública, está sendo estimulada pelo governo, com o envolvimento de diversos órgãos e entidades do Poder Executivo Estadual, a fim de potencializar a colaboração participativa dos servidores públicos no intercâmbio de experiências e conhecimentos para a solução de problemas, tendo como foco o serviço público (INOVA BAHIA 2018).

A tarefa de gestão da inovação no governo está a cargo da Superintendência de Gestão e Inovação, que tem por finalidade planejar, coordenar, promover, acompanhar e avaliar a implementação de estratégias, programas e projetos de modernização e inovação tecnológica para a gestão pública, em consonância com as políticas e diretrizes governamentais. Para isso, a Diretoria de Inovação e Projetos – DIP vem desenvolvendo projeto “Inova”, que tem como princípio básico a disseminação de práticas de inovação, a integração de competências, a colaboração e o fomento à pesquisa, desenvolvimento e inovação (P, D&I) voltados para a gestão pública.

O conceito de inovação pode ser descrito como a introdução e melhoria de serviços e identificação de soluções fundamentais, para a ampliação da capacidade produtiva e gerencial, no âmbito da Administração Pública Estadual. O desdobramento e a aplicação desse conceito são viabilizados através da execução de ações voltadas para inovação em serviços e processos, tendo como foco principal o cidadão e o serviço público (INOVA BAHIA 2018).

A figura 02 apresenta uma representação visual do modelo de inovação adotado no estado.



A opção por modelos de inovação aberta tem sido o mais usual na administração pública, pois permite maior participação dos servidores assim como do cidadão. Mas, conforme afirma Hassan Zaoual (ZAOUAL 2003), somos diferentes em essência; cada povo, cada nação, cada governo necessita escolher seu próprio modelo dentro de suas características.

Inovação na Gestão Pública em 07 Dimensões

À guisa de conclusão, podemos afirmar que a gestão da inovação não se resume só à adoção de modelos, o gestor precisa estar atento às demandas que são postas para o sistema como um todo, assim como aquelas apresentadas na Estratégia Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação - ENCTI (BRASIL 2016) e no Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG), que deve iniciar a partir de 2021. No quadro 09, apresentamos 07 (sete) dimensões que são estratégicas para que o país avance em termos de inovação.

Como exemplo, podemos citar a internacionalização. Essa dimensão tem sido colocada como estratégica para o avanço da pesquisa e pós-graduação brasileira. Internacionalização não se trata somente de participar de congressos e seminários internacionais ou de mobilidade de professores e estudantes. A internacionalização começa pela pesquisa de temas de interesse local, nacional e internacional, por exemplo, a Agenda 2030 e os 17 Objetivos Globais do Desenvolvimento Sustentável (AGENDA 2030/17 ODS) (ODS BRASIL 2020).

A participação de redes internacionais, a integração em projetos de pesquisa desenvolvidos em colaboração com redes de pesquisa, pelo mundo, e a produção científica, técnica e tecnológica internacional são alguns dos requisitos de um bom projeto de internacionalização. Por fim, a mobilidade de pesquisadores entre os países participantes do projeto, através de bolsas de pesquisa visitantes, entre outros, fecham o ciclo da inovação.

Um segundo exemplo que podemos citar é a institucionalização da inovação nas organizações. A inovação não pode ser mais uma determinação de alguns grupos dentro da instituição, ela não pode sofrer com descontinuidades, sob o risco da perda dos investimentos realizados. O novo marco legal de Ciência, Tecnologia e Inovação orienta que as Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICT) tenham uma política institucional de inovação, e que esta seja enviada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, para ser aberta ao público. No quadro 02, vamos encontrar as sete principais dimensões para a gestão da inovação nos próximos anos.

SAIBA MAIS

Ord.	Dimensão	Descrição
01	Institucionalização	A institucionalização é um dos processos mais importantes da inovação na gestão pública. É preciso que a inovação passe a integrar os planos, projetos e políticas da instituição, passando a fazer parte da cultura da organização. As Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação estão obrigadas a apresentar ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação sua política de inovação, elaborada por seus dirigentes e aprovada nos respectivos conselhos.
02	Internacionalização	A internacionalização é uma demanda prioritária para a pesquisa e ciência brasileira e deve estar presente nos projetos de inovação. Não há mais como pensar em inovação, sem envolver uma escala global. Por internacionalização se entende investigar temas de interesse local, nacional e internacional; participar de redes e projetos de pesquisa internacional; produzir conhecimento científico, técnico e tecnológico em colaboração com equipes internacionais; mobilidade de pesquisadores, professores e estudantes entre os países.
03	Interdisciplinaridade	Os problemas e desafios da vida são interdisciplinares, desse modo, para inovar, é preciso compor equipes multidisciplinares que possam produzir conhecimento de forma interdisciplinar, respeitando as diferentes formas de saber que podem ajudar no processo. Todas as áreas do conhecimento têm lugar no campo da inovação.
04	Inteligente	Gerar sistemas, organizações, serviços, cidades e governos inteligentes é o objetivo da gestão da inovação. Para tanto, podemos recorrer à inteligência humana e artificial.

05	Intersetorialidade	O trabalho de inovação não é de uma secretaria ou área de governo, mas de todas elas. Para inovar, é preciso que haja um diálogo intersetorial entre as diversas áreas do governo.
06	Interatividade	A interatividade, participação, colaboração e conectividade são requisitos indispensáveis para o sucesso de um programa de inovação na gestão pública.
07	Interdependente	Em um ecossistema de inovação a interdependência entre os diversos atores é um valor a ser considerado.

Quadro 02 - Inovação na Gestão Pública em 07 Dimensões
Fonte: Levantamento produzido pelo autor.

Surfando na rede

A política de inovação tem sido proposta pelo governo federal, mas os Estados e Município têm adotado uma política de inovação. A cidade de São Carlos, em São Paulo, considerada a capital da tecnologia no Brasil, tem feito esforços significativos para se tornar uma cidade inteligente. É uma cidade com 250 mil habitantes e cerca de 2,5 mil doutores, essa é uma proporção 10 vezes maior que a média nacional. Isso leva a que o IDH de São Carlos (0,805) seja considerado muito alto. A Organização das Nações Unidas (ONU) estabelece uma relação entre a presença de doutores nas cidades e a melhoria da qualidade de vida.

Falando de nosso município, Salvador-Bahia, a Prefeitura Local tem criado políticas locais para fomentar a inovação no município. A primeira medida foi a criação do HUB Salvador, projeto que articula diversos negócios na capital do estado. O segundo equipamento criado foi o Espaço Colabore, em articulação com o SEBRAE e um novo Centro de Convenções na cidade. Em 2020, o município apresentou a legislação municipal de estímulo à inovação em Salvador, a Lei 9.354 de 11 de agosto de 2020 (PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR 2020).

No evento Salvador: Cidade Inovadora, realizado no mês de agosto, na modalidade online, algumas ideias foram defendidas pelos especialistas para estimular a inovação no município. São Elas:

- Investir na qualidade da educação e na ampliação da infraestrutura de tecnologia de informação e comunicação, visando tornar o município uma cidade inteligente;
- Investir na formação de ecossistemas e ambientes de inovação através da articulação com empresas de tecnologia, condomínios digitais, parques tecnológicos e clusters de empresas;
- Simplicidade e orgulho do trabalho;

- Foco nas pessoas, e não nas organizações;
- Conectar as pessoas que estão na cidade;
- Gerar condições para empreender;
- Gerar projetos e experimentos;
- Estimular a cultura de negócios locais.

Procure saber como anda a política de inovação em seu município, verifique se a administração local está atenta a esse desafio.

CAPÍTULO VI

FATORES FACILITADORES E
LIMITADORES DA INOVAÇÃO

Prof. José Cláudio Rocha



103

Eu vejo a vida melhor no futuro
 Eu vejo isso por cima de um muro
 de hipocrisias que insiste em nos rodear
 Eu vejo a vida mais clara e farta
 Repleta de toda a satisfação
 que se tem direito do firmamento ao chão.
 Eu vejo um novo começo de era
 de gente fina, elegante e sincera
 com habilidade para dizer mais sim do que não.

Lulu Santos

Tempos Modernos

<https://www.youtube.com/watch?v=itS3sjWCanc>

A inovação sempre significa um risco.
 Qualquer atividade econômica é de alto risco
 e não inovar é mais arriscado do que construir
 o futuro!
 Peter Drucker

6.1 Objetivo do Capítulo

A matriz swot (figura 01) é uma das primeiras ferramentas que você pode utilizar para a construção de sua política de inovação. Ela pode

ser empregada em pequenas, médias e grandes empresas, permitindo a visualização de pontos estratégicos do negócio. No link **Matriz SWOT SEBRAE**, você pode obter maiores informações sobre como utilizar a matriz swot em seu planejamento estratégico.

Neste capítulo, vamos identificar quais são os elementos facilitadores e limitadores da inovação no Brasil, especialmente, em relação à Administração Pública. Como em qualquer área da atividade humana, existem oportunidades e ameaças, fraquezas e forças para a inovação no país. Vale dizer que existem muitas diferenças entre as regiões do país, assimetrias inter e intrarregionais (CAPES 2011), o que leva a que um projeto que pode ser inovador para uma região, não será novidade para outra.

É preciso ter essa sensibilidade ao julgar os projetos no Brasil. Existem, por outro lado, elementos que são comuns na análise e que atingem o país como um todo. O primeiro passo para construir a inovação é, justamente, realizar esse diagnóstico; identificar os pontos de estrangulamento em nossa economia e as vantagens competitivas que temos em relação ao cenário internacional; e apostar na diversidade e criatividade do povo brasileiro. Para que isso ocorra, é preciso investir na qualidade da educação científica no Brasil, apostar no empreendedorismo de vanguarda e criar um ambiente institucional propício à inovação. Essas são algumas medidas essenciais à formação de uma cultura de inovação no país.

6.2 Pontos Facilitadores e Limitadores da Inovação

6.2.1 Pontos facilitadores da inovação no Brasil

Em uma revisão de literatura sobre o tema, percebemos que os autores costumam dar mais atenção às chamadas “barreiras à inovação”, deixando um pouco de lado as oportunidades que nosso país apresenta nesse setor que, por vezes, são aproveitadas por empresas internacionais que identificam o mercado consumidor brasileiro como um dos maiores do mundo.

Como exemplo, podemos citar a empresa química multinacional alemã BASF, que percebeu o Brasil e Argentina como: *A América do Sul é um continente abundante e extraordinário. Nessa região, Brasil e a Argentina são dois dos mercados mais importantes (BASF BRAZIL 2019).*

No ano de 2012, durante o *Fórum de Oportunidades de Camaçari*, evento organizado pela Prefeitura da Cidade e pelo Comitê de Fomento Industrial de Camaçari (COFIC), a Empresa BASF Brasil apresentou seu projeto para uma nova unidade no Polo Industrial de Camaçari. Nesse encontro, os dirigentes da empresa apresentaram como um fator decisivo, para a instalação da nova unidade no Brasil e na Bahia, o fato de o Brasil ser um dos maiores mercados consumidores do mundo, especialmente entre os BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul). Esse é um potencial que a sociedade brasileira ainda não percebeu sua força enquanto consumidor (FÓRUM DE OPORTUNIDADES DE CAMAÇARI 2012).

Esse é um potencial que nossos empreendedores podem explorar, no Polo Industrial de Camaçari, temos um polo de apoio às indústrias formado por mais de 800 (oitocentos) médios e pequenos negócios, de prestadores de serviços para as empresas do polo, são escritores de contabilidade, advocacia, fornecimento de mão de obra, serviços gerais e limpeza, entre outros. Na época, existiam também mais de 10 (dez) oportunidades para a implantação de empresas de base tecnológica, contudo, essas oportunidades não foram aproveitadas por faltar uma articulação anterior entre o setor público - universidades e centros de pesquisa - empresas de tecnologia. Esse é um dos “pontos de estrangulamento” que temos em nosso país.

Pensando de forma proativa, vamos listar, primeiro, os aspectos facilitadores da inovação no Brasil, para depois apresentar as “barreiras à inovação” quais são os gargalos desse setor no país.

6.2.1.1 Diversidade Natural, Humana e Social: Bioeconomia

Os especialistas dizem que a criatividade é a matéria-prima da inovação, ela é que nos permite pensar em novos produtos, serviços e tecnologias que vão melhorar a vida das pessoas. De outro lado, sustentam os pesquisadores que a criatividade é um bem público puro, além de ser o único bem de produção que foi distribuído de forma igualitária pela humanidade em todo o planeta. Todo o povo é dotado de inteligência, criatividade e imaginação. Com isso, a diversidade humana, natural e social são vistas como elementos facilitadores da inovação em um país. Quanto maior for essa diversidade, maiores as chances de desenvolvimento de produtos e serviços inovadores.

Essa questão foi tema, inclusive, da *Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2019: Bioeconomia: diversidade e riqueza para o desenvolvimento sustentável*, evento de popularização da ciência e tecnologia que reúne ICTs de todo o Brasil. A diversidade natural, humana e social é a matriz da criatividade, ela é que permite a combinação de diversos elementos para o desenvolvimento de projeto. Considerando o tamanho continental do Brasil, a riqueza da floresta Amazônica e a Amazônia Azul (território marítimo brasileiro), a diversidade cultural de seu povo, o Brasil tem um grande potencial para inovação ainda inexplorado, como ficou evidente durante a SNCT 2019.

Vale dizer que na bioeconomia reside o futuro da inovação, o Brasil ainda tem um potencial inexplorado em suas florestas e plantações, o conhecimento sobre a utilização de plantas e ervas para a produção de medicamentos para o ser humano e animais, é um saber que ainda está nas mãos de comunidades tradicionais como indígenas, quilombolas, fundos de pasto, que precisam ser mapeados e utilizados pelo país, até para barrar a biopirataria que acontece com frequência no território nacional.

6.2.1.2 Criatividade e inventividade do povo brasileiro (Economia Criativa)

Como dissemos, a criatividade é fruto da diversidade humana, natural e social. A diversidade humana encontrada no Brasil dá ao povo brasileiro a característica de ser um povo com grande criatividade nas artes, música, dança e manifestações culturais. É por isso que o mundo inteiro acredita ter o Brasil um grande potencial para a economia e indústria criativa, que envolve mais de 15 setores da economia tradicional: artes cênicas, música, artes visuais, literatura e mercado editorial, audiovisual, animação, games, softwares, publicidade e propaganda, rádio, tv, moda, gastronomia, turismo, arquitetura, design, cultura e arte popular e entretenimento.

Mas também nesse setor o Brasil não vem desenvolvendo esse potencial, depois de um boom inicial, as políticas públicas de economia criativa estão diminuindo a cada dia, e o setor sente o refluxo, enquanto em outras partes do mundo a economia criativa vem crescendo. Destacamos projetos pelo mundo como o Polo de Indústrias Criativas em Portugal - PIN **UPTEC/PINC** e o socialismo criativo na China **Socialismo Criativo**. A organização de Distritos Criativos no mundo cresce, sendo esse setor da economia mais um fator favorável à inovação.

6.2.1.3 Pós-Graduação, Produção e Difusão de conhecimento

A pós-graduação brasileira (mestrados e doutorados) é um outro facilitador para inovação no Brasil. Temos, inclusive, alguns programas dedicados a essa questão, como o Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia aplicada à Inovação - PROFNIT **PROFNIT**. Nosso Sistema Nacional de Pós-Graduação é um dos mais organizados do mundo e o Brasil ocupa a 12ª posição entre as nações que mais produzem conhecimento (produção científica). Nos anos 70, o Parecer Sucupira organizou a pós-graduação brasileira, tornando ela o principal ambiente de inovação do país.

Mas, se em relação à produção científica o Brasil ocupa o 12º lugar, em relação à produção tecnológica (registro de patentes, marcas, cultivares, indicações geográficas, registro de softwares), o país não vai bem, se considerarmos que o Brasil ocupa a 69ª posição entre as nações mais inovadoras. Esses números revelam que o Brasil vem produzindo conhecimento, mas não consegue transformar esse conhecimento em tecnologias que beneficiem o conjunto da sociedade. Ampliar nossa produção técnica e tecnológica é um salto de qualidade que precisamos dar, os programas de pós-graduação profissionais, têm, inclusive, esse objetivo.

6.2.1.4 Marco legal para Ciência, Tecnologia e Inovação

A legislação brasileira já foi vista como um entrave ao desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI) no país, mas, com a construção do marco legal, a partir de 2011, as alterações feitas na Constituição

Federal, promovidas pela Emenda Constitucional nº 85, publicação da Lei 13.243 de 2016 (BRASIL 2016) e o Decreto 9.283 de 2018 (BRASIL 2018), entre outras medidas, o Novo Marco Legal para a Ciência, Tecnologia e Inovação pode ser considerado um fator facilitador da inovação no país.

Mas, para isso, é preciso que esse marco legal chegue à população, as leis que dão certo são, justamente, aquelas que são difundidas com toda a população. Além disso, é preciso que estados, municípios e universidades promovam a revisão de suas respectivas normas jurídicas, com a finalidade de adequar o regramento jurídico às necessidades do setor. O objetivo central é promover uma desburocratização da legislação para CTI no país.

6.2.1.5 Políticas Públicas de CTI

Com a criação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) pela legislação, uma série de políticas públicas tomaram forma como: o Plano Nacional de Pós-Graduação - PNPG 2011 a 2020 (BRASIL 2010), a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - ENCTI 2016 a 2022 (BRASIL 2016), entre outros documentos de apoio à inovação.

Essas políticas são encontradas também em políticas, programas, projetos e editais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ); da Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, na CAPES e em fundações estaduais de Amparo à Pesquisa no Estado. Progressivamente, estados, municípios e União têm percebido quão estratégico é investir em inovação, assim como criar uma agenda pública que favoreça a pesquisa e o desenvolvimento em nosso país.

6.2.1.6 Ambientes de Inovação (Parques tecnológicos, incubadoras e aceleradoras)

Por fim, destacamos como um fator facilitador a existência de uma série de Ambientes de Inovação no país como Parques Tecnológicos, Incubadoras de Empresas, Aceleradoras, entre outros, com o objetivo de estimular o setor da inovação no país. Esses espaços públicos são empreendimentos criados e geridos com o objetivo de promover a pesquisa e inovação na área tecnológica e de estimular a cooperação entre instituições de pesquisa, universidades e empresas (tríplice hélice).

Nenhuma instituição inova sozinha, o caminho é realizar parcerias, alianças estratégicas com o objetivo de desenvolver projetos inovadores. A participação de mais de uma organização na geração de uma nova tecnologia é um requisito importante no processo de inovação.

6.2.2 Limitadores da Inovação no Brasil

6.2.2.1 Pobreza e Desigualdade Social

Entre os fatores que limitam o desenvolvimento no Brasil, seja ele econômico, científico ou tecnológico, estão a pobreza e a desigualdade social. Essas duas dimensões acabam limitando as oportunidades de milhões de jovens brasileiros, a vulnerabilidade social reduz as possibilidades no campo da educação, trabalho, emprego e renda, condição essencial ao exercício de outros direitos de cidadania como: saúde, assistência social, saneamento básico e acesso à informação sobre CTI.

Tratamos desses aspectos na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia que teve como tema: *Ciência para redução das desigualdades*, um tema, realmente, que provocou a reação do público, frente ao desafio de fazer do conhecimento científico e da CTI um eixo do desenvolvimento local sustentável.

Dos grupos vulneráveis as meninas negras são as mais atingidas, temos uma presença muito pequena de mulheres negras em profissões ligadas às engenharias, sistema da informação e licenciatura na área das exatas. O próprio CNPQ tem editais que estimulam a participação de estudantes negras em ambientes de inovação, com o objetivo de que elas despertem o interesse por estudo nessas áreas. Os eventos de popularização da ciência são também importantes nesse sentido (SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS 2015).

6.2.2.2 Qualidade da educação brasileira

Outro fator limitador à inovação no país é a qualidade da educação, especialmente, relacionado ao ensino de ciências. O baixo rendimento dos estudantes brasileiros em exames nacionais e internacionais revelam as dificuldades que temos nesse setor e não há como gerar um ambiente de inovação no país com dificuldades na educação. Por outro lado, as crianças e jovens brasileiros recebem poucos estímulos para as áreas comprometidas com a ciências, como as engenharias, cursos na área de tecnologia e as licenciaturas em exatas.

A Semana Nacional de Ciência e Tecnologia - SNCT, foi criada em 2004, juntamente com a Coordenação Geral de Popularização da Ciência (CGPC/AEAI), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), para combater esse problema. A SNCT conta com a colaboração de vários setores da sociedade, como secretarias estaduais e municipais, agências de fomento, instituições de pesquisa, instituições de ensino em todos os níveis (fundamental, médio e superior), com o objetivo de aproximar a ciência e tecnologia da população por meio de eventos que congregam instituições de todo o país em torno da atividade de divulgação científica. O Quadro apresenta os temas das 17 edições da SNCT no Brasil.

Consideramos a SNCT Nacional a principal política pública de popularização da ciência no Brasil.

Edição	Ano	Tema
1ª	2004	Brasil, olhe para o céu
2ª	2005	Brasil, olhe para a água
3ª	2006	Criatividade e inovação
4ª	2007	Terra
5ª	2008	Evolução e diversidade
6ª	2009	Ciência no Brasil
7ª	2010	Ciência para o desenvolvimento sustentável
8ª	2011	Mudanças climáticas, desastres naturais e prevenção de risco
9ª	2012	Economia verde, sustentabilidade e erradicação da pobreza
10ª	2013	Ciência, saúde e esporte
11ª	2014	Ciência e tecnologia para o desenvolvimento social
12ª	2015	Luz, ciência e vida
13ª	2016	Ciência alimentando o Brasil
14ª	2017	A Matemática está em tudo
15ª	2018	Ciência para redução das desigualdades
16ª	2019	Bioeconomia: Diversidade, riqueza para o desenvolvimento sustentável
17ª	2020	Inteligência Artificial: A Nova Fronteira para a Ciência Brasileira

Quadro 01 - Temas da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia
Fonte: Elaborada pelo autor.

6.2.2.3 Baixo Investimento

O agravamento da crise internacional e a redução dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento é apontado como um dos maiores limitadores à inovação no país. Ao se comparar a proporção dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento no Brasil, no ano de 2019, em relação ao PIB, com o número de nações da OCDE, de outros países da América Latina e dos BRICS, percebe-se que o país só está acima do México, Argentina, Chile, África do Sul e Rússia, ficando muito distantes de China e Coreia do Sul, nações que iniciaram mais recentemente o salto industrial. A China tornou-se em 2011 o segundo maior investimento em P & D mundial (SENADO FEDERAL 2019).

Outra diferença significativa entre o Brasil e outros países desse grupo é o investimento em pesquisa e desenvolvimento da iniciativa privada. Enquanto as empresas brasileiras investem cerca de 0,55% do PIB aplicado pelas empresas brasileiras, fica muito distante dos 2,68% investido pelo setor privado da Coreia do Sul e os 1,22% da China. Um baixo investimento gera o que se chama de círculo vicioso da pobreza (baixo investimento - baixa produção - baixa renda). O Brasil precisa investir o máximo possível nesse setor, para dinamizar a economia brasileira.

6.2.2.4 Produtivismo primitivo

Nossas grandes empresas são relativamente atrasadas, ainda que possuam tecnologias avançadas, possuem-nas em espectro restrito. As médias e pequenas empresas estão afundadas no atraso, oscilando entre a informalidade e a ilegalidade. Faz-nos falta também uma rede de pequenas e médias empresas. Todos nós sabemos a burocracia e a mortalidade de empresas no Brasil. Precisamos de uma estratégia de desenvolvimento produtivista, capacitadora e democratizante.

6.2.2.5 Cultura de Inovação

Essa questão é apontada por todos os especialistas. A falta de uma cultura de pesquisa e inovação no Brasil é o maior entrave ao desenvolvimento desse setor. Infelizmente essa dificuldade vem das escolas, colégios e das próprias universidades que difundem modelos educacionais ultrapassados, baseados numa escola do século XIX, com professores do século XX e estudantes do século XXI.

Para que essa cultura de inovação chegue a cada recanto deste país, é preciso um investimento maciço, primeiro na informação e formação de pesquisadores no país, segundo na ampliação da base tecnológica para a pesquisa com a criação de centros de pesquisa, parques tecnológicos e espaços de inovação como incubadoras e aceleradoras. Por fim, investir em uma agenda internacional com foco na troca de informações e na articulação setor público - privado e universidades com foco no desenvolvimento.

De fato, será preciso que um projeto nacional coloque a inovação no centro do processo de desenvolvimento, como vem acontecendo com o agronegócio brasileiro. O crescimento do agronegócio é muito importante, mas é fundamental que essa cultura de prosperidade se espalhe por todos os setores, como o setor da indústria, abrindo para novas perspectivas, a exemplo da economia criativa.

6.2.2.6 Barreiras à inovação no setor público

Os autores Brandão e Bruno-Faria (ENAP | IPEA 2017,145-162) tratam as “barreiras à inovação” dentro das organizações da Administração Pública de um ponto de vista microeconômico, focado na gestão das organizações, partindo de uma revisão de literatura internacional, que, nem sempre, atende as peculiaridades da realidade brasileira.

As autoras, em seu estudo, mapearam as barreiras à inovação no setor público. Elas podem ser divididas em barreiras externas, fora do alcance da organização, e barreiras internas, que dizem respeito à gestão e cultura institucional. A Tabela a seguir apresenta as barreiras internas e externas, identificadas pelas autoras.

BARREIRAS INTERNAS À INOVAÇÃO

Gestão de pessoas. Quando falamos em inovação, pensamos na tecnologia, máquinas, equipamentos e instalações físicas, como parques tecnológicos e espaços coworking. Contudo, quem faz a inovação são as pessoas, nós seres humanos, somos os responsáveis pela inovação e necessitamos estar inspirados para isso. A primeira barreira interna relacionada ao setor público diz respeito às pessoas, questões como conhecimento e percepção sobre o objeto da inovação e formas de fazer acontecer. A falta de motivação, competência, habilidades e interesse são também barreiras internas. Podemos adicionar a estes fatores educação, conhecimento e iniciativa. É preciso que a organização compartilhe com os seus colaboradores o propósito coletivo que será atingido com a inovação.

Infraestrutura tecnológica. Para que a inovação aconteça, é preciso que a organização tenha pessoas qualificadas e motivadas e uma infraestrutura tecnológica disponível, como inovar sem espaços adequados, equipamentos, ferramentas de gestão. Não queremos com isso dizer que é preciso de uma infraestrutura como o Vale do Silício, nos EUA, no entanto, é preciso que a organização crie espaços dedicados à inovação (ambientes de inovação). Portanto, a infraestrutura, como comunicação, equipamentos, sistemas, coordenação das ações, são também uma barreira interna à inovação.

Política institucional de inovação. O sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) exige que as instituições públicas e privadas, para se qualificarem como Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICT), criem sua política institucional de inovação e protocolem esse documento junto ao Ministério de Ciência, Tecnologia e inovação. A sanção para o descumprimento dessa medida é a impossibilidade de participar de editais e financiamentos voltados para a tecnologia, a falta de uma política de inovação, portanto, é uma barreira interna à inovação.

Estratégia de inovação. O fato de a inovação não figurar entre os objetivos estratégicos da organização é uma das barreiras internas à inovação nas organizações. Desde a organização dos seus Estatutos, regimentos internos, até a elaboração do seu planejamento estratégico, são barreiras à inovação.

Práticas Culturais de resistência ao novo. As corporações existentes numa organização pública, a organização informal, assim como associações e sindicatos, num cenário de mudanças tal qual o que estamos vivendo, podem se apresentar como barreiras internas à inovação. O caminho para isso é o diálogo com esses atores.

Liderança Passiva. A liderança deve ser proativa, os líderes na Administração Pública devem procurar inspirar suas equipes. Motivar a equipe, comprometê-los com o sucesso da organização.

Resistência a mudança de paradigmas. Ao contrário do que pensa o senso comum, o conservadorismo é uma força muito atuante dentro das organizações, em especial da Administração Pública. No setor público existem obstáculos ao novo do ponto de vista jurídico institucional, como leis, decretos, portarias, notas técnicas, ofícios circulares, planejamentos institucionais, entre outros, assim como, do ponto de vista da cultura organizacional, ou seja, existem corporações que atuam dentro da instituição como (sindicatos, associações, grupo organizados) que são resistentes à mudança. Do ponto de vista individual, servidores que dominam um determinado acervo técnico-jurídico-institucional, resistem a mudanças de regras, normas e procedimentos. A solução para esse problema é o diagnóstico da situação e o diálogo público visando uma mudança de cultura.

Descontinuidade de equipes de projetos, por alternância de poder na administração pública. O rodízio de gestores públicos é um princípio da democracia, no entanto, existe o risco de descontinuidade dos projetos e programas nas organizações públicas. A solução para esse tipo de problema é tratar as políticas de inovação como uma política de Estado e não como uma política de governo.

Ausência de planejamento para transferência de tecnologia, prejudicando a formação de novas equipes. A recomendação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil é que as instituições tenham uma política de inovação, com todo o planejamento interno. A gestão dessa política fica a cargo dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) que podem/devem ser criados nas organizações que pretendem inovar. No plano internacional a recomendação é a formação de grupos/equipes com foco na inovação. A empresa Knowledge Innovation Market (KIM Global KIM Global), que atua no Distrito @22 em Barcelona, distrito de inovação @22Barcelona, trabalha formando equipes para inovação em todo o mundo, inclusive, no Brasil.

Falta de uma política corporativa que estimule o processo inovador. Reforçamos aqui a importância de uma mudança na cultura da instituição pública para inclusão da inovação como uma política institucional.

Quadro 02 - Barreiras à Inovação no Setor Público

Fonte: Adaptador de Brandão e Bruno-Faria (ENAP | IPEA 2017., 149-150)

Relacionada ao mercado (riscos de mercado, investimentos, consumidor, fornecedor). Necessidades de investimentos em infraestrutura e transferência de tecnologia, relação com o mercado fornecedor e consumidor, barreiras sanitárias, alfandegárias e sanções econômicas, são barreiras externas à inovação.

Relacionadas ao governo. Problemas relacionados ao governo como a política de importação e legislação de licitações e contratos. Dificuldades com licenças de agências reguladoras.

Outras (tecnologias, propriedade intelectual, participação societária). Existem barreiras externas à inovação como as questões relacionadas à propriedade intelectual e os direitos relacionados à patente, que algumas vezes, precisam ser “quebradas” pelos governos nacionais¹. Contratos de transferência de tecnologia e qualificação de equipes. Participação societária de empresas transnacionais.

Ausência de práticas de fomento à inovação. Políticas governamentais (interna e externa) com foco na inovação. É preciso que o governo assuma o objetivo de se tornar um governo inteligente, para apoiar cidades e organizações inteligentes.

Quadro 03 - Barreiras Externas à Inovação

Fonte: Adaptador de Brandão e Bruno-Faria (ENAP | IPEA 2017., 149-150)

¹ A quebra de patente consiste numa licença compulsória ou obrigatória de patentes, que significa uma suspensão temporária do direito de exclusividade do titular de uma patente, permitindo a produção, uso, venda ou importação, do produto ou processo patenteado, por um terceiro, desde que tenha sido colocado no mercado diretamente pelo titular, com ou sem seu consentimento. Esse instrumento é utilizado pelo governo do país que concede a patente, intervindo sobre o monopólio de sua exploração. Essa licença é um mecanismo em caso de possíveis abusos de detentores de patentes ou em caso de “interesse público”.

De toda essa discussão, podemos concluir que o Brasil apresenta um grande potencial para a inovação por uma série de razões, com fatores que facilitam e limitam esse processo. A diversidade natural, social e humana do país é uma grande força para a inovação, temos uma população com mais de 200 milhões de habitantes, segundo dados do IBGE (IBGE 2018), um território que comporta projetos de desenvolvimento econômico sustentável, riquezas naturais, como a floresta Amazônica e Amazônia Azul (território marítimo brasileiro), que são riquezas ainda inexploradas.

No campo da inovação, o Brasil figura no pelotão intermediário, mas é preciso investir em educação, pesquisa e desenvolvimento, melhoria das condições de vida das pessoas, visando criar, simultaneamente, uma cultura de inovação no país, assim como um ambiente e ecossistema, favorável à participação dos jovens brasileiros, que têm em seu destino a missão de mudar essa realidade. Esse é o desafio para a atual e futuras gerações.

SAIBA MAIS

Vamos ler o artigo sobre Barreiras à Inovação, nas páginas 145 a 162 do livro *inovação no setor público* do IPEA (ENAP | IPEA 2017., 145 a 162).

Surfando na rede

- Vamos aproveitar para conhecer a página da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) no endereço **SemanaSNCT**.

Maratonando

- Assista ao vídeo barreiras à inovação no endereço **Barreiras à Inovação**.

Visita virtual

- Que tal agora conhecer o Parque Tecnológico do Estado da Bahia **Parque Tecnológico da Bahia**.

CAPÍTULO VII

DIFUSÃO DO CONHECIMENTO
E DA INOVAÇÃO

Prof. José Cláudio Rocha



Criei meu website
 Lancei minha homepage
 Com 5 gigabytes
 Já dava para fazer um barco que veleje
 Meu novo website
 Minha nova fanpage
 Agora é terabyte
 Que não acaba mais por mais que se deseje
 Que o desejo agora é garimpar
 Nas terras da Serras Peladas virtuais
 As criptomoedas, bitcoins e tais
 Não fazer econômicas novos capitais
 Se é a música o desejo a se considerar
 É só clicar que a loja digital já tem
 Anitta, Arnaldo Antunes, e não sei mais quem
 Meu bem, o itunes tem
 De A a Z quem você possa imaginar
 Estou preso na rede
 Que nem peixe pescado...

Gilberto Gil
 Pela Internet

<https://www.youtube.com/watch?v=X6BA_9cYhpA>

A difusão de conhecimento é
 Invisível como a música,
 evidente como o som.
 Adaptado de Emily Dickinson

7.1 Objetivo do Capítulo

A difusão do conhecimento é uma questão estratégica no mundo contemporâneo. Autores como Castells (CASTELLS 2003) e Rogers (ROGERS 2003) nos dizem que a difusão de conhecimento é tão importante quanto a sua produção e preservação. Essa é uma questão não só econômica, mas política, jurídica e social, no que diz respeito às relações de poder dentro da sociedade.

Stiglitz nos mostra que, ao contrário do que prega correntes econômicas tradicionais, a informação dentro da sociedade capitalista é assimétrica, ou seja, aqueles que têm um maior e melhor acesso à informação, conseguem sair-se melhor no processo econômico. Cada dia mais, conhecimento é poder. Mas não estamos aqui falando de qualquer conhecimento, mas sim de um conhecimento aplicado à resolução ou melhoramento de um determinado problema, que pode ser de ordem econômica, social, jurídica, educacional ou tecnológica. O conhecimento enquanto mercadoria tem uma característica singular, uma vez que o seu valor não é determinado pelos seus custos de produção, mas pela disposição que o interessado tem naquele conhecimento (STIGLITZ 2016).

Do ponto de vista da difusão da inovação, ela tem o poder de gerar “externalidades positivas”, formas de melhorar a vida das pessoas, desde que seja difundida por toda a sociedade. Do ponto de vista tecnológico, a humanidade já detém os meios para fazer com que a informação e o conhecimento cheguem a cada ponto do planeta, mesmo os locais mais afastados podem ser atendidos com tecnologias como energia solar e armazenamento em superbaterias. Mas isso esbarra em investimentos econômicos e em prioridades de governo.

É por esse motivo que existem iniciativas como o Doutorado Multi-Institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento, para pensar novos modelos de difusão do conhecimento e da inovação em nossa sociedade, pensando em formas de democratizar o acesso a toda população.

A educação tem um papel importante no processo de difusão do conhecimento, desde a relação professor - aluno, até as novas tecnologias digitais que podem levar o conhecimento até a milhares de pessoas simultaneamente. Hoje a educação digital, seja ela assíncrona ou síncrona, é uma realidade para atender um território continental como o nosso.

Surfando na rede

- Vamos surfar na rede? que tal conhecer agora o site institucional do Programa de Pós-Graduação Doutorado Multi-institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento. Ele é um programa em rede nacional, que articula cinco instituições em três linhas de pesquisa. Vale a pena conhecer o link para acesso **DMMDC**.

Utilizando um outro exemplo, o Programa Nacional de Administração Pública (PNAP), do qual você faz parte, pode ser considerada como uma política nacional de difusão de conhecimento, boas práticas e inovação na Administração Públicas brasileira, recorrendo a modalidade de educação à Distância (EAD), contando com a parceria de governos estaduais e municipais. Essa é uma política em que todos saem ganhando.

Com base nisso, nosso objetivo neste capítulo é refletir sobre a difusão do conhecimento e administração na Administração Pública brasileira, possibilidades e desafios.

7.2 Difusão do Conhecimento e Inovação

7.2.1 Difusão do Conhecimento na Sociedade

TECENDO A MANHÃ

*Um galo sozinho não tece uma manhã:
ele precisará sempre de outros galos.
De um o que apanhe esse grito que ele
e o lance a outro; de outro galo
Que apanhe o grito que um galo antes
e o lance a outro; de outros galos
Que com muitos outros galos se cruzem
Os fios de sol de seus gritos de galo,
Para que a manhã, desde uma teia tênue,
Se vá tecendo, entre todos os galos.
E se encorpando em tela, entrem todos,
Se entretendo para todos, no toldo
(a manhã) que plana livre de armação.
A manhã, toldo de um tecido tão aéreo
Que, tecido, se eleva por si: luz balão.*

João C. de Melo Neto (MELO NETO 1994, 345)

Esse poema de Melo Neto é um dos mais bonitos que conhecemos. Recorremos sempre a ele para discutir temas como redes e difusão de conhecimento (inovação). Vale dizer que a estética do poeta é marcada pela construção consciente dos versos, que busca desvendar os elementos concretos da realidade, que se apresentam como um desafio à inteligência humana. A leitura dos seus versos implica não só o prazer estético do poema, mas também uma análise empírica, racional e analítica, para além do envolvimento emocional com o texto.

No poema, o autor nos mostra que um galo sozinho não pode trazer a luz (conhecimento) e vencer a escuridão (ignorância). Ele precisa convocar outros galos para invocar a manhã, que, pela alocação do artigo definido, transforma-se em “amanhã”, em uma clara projeção do futuro. Vale dizer ainda que um galo não reproduz exatamente a mensagem que recebeu do outro galo. Ao apanhar o grito e lançar adiante, ele ressigni-

fica o conhecimento. Isso nos mostra que todos nós temos a faculdade de ressignificar o conhecimento a partir de nossa percepção de mundo. O poema de João Cabral de Melo Neto é uma visão poética do processo de difusão do conhecimento.

Em relação ao conceito de difusão do conhecimento, do ponto de vista etimológico, o vocábulo difusão vem do latim 'di', que significa: embora, longe, afastado; e "fundere", que significa: derramar, verter. A palavra traz o sentido de espalhar, estender, propagar, disseminar, distribuir, expandir, amplificar, entre outras.

O substantivo *diffusion* (difusionismo) surgiu pela primeira vez em língua inglesa, usado para designar as correntes teóricas que procuravam explicar o desenvolvimento econômico, social e cultural, através do processo de difusão de elementos culturais, dentro e fora de uma cultura, ressaltando a importância histórica das trocas culturais *intra* e *inter* sociedades na história da humanidade (FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS 1987, 348).

Para Freita, Siqueira e Paulo, por difusão se entende a transmissão de uma mensagem por um ou mais canais de comunicação, visando atingir a um grande número de receptores, por qualquer meio, rádio, televisão, internet, entre outros (FREITAS; SIQUEIRA; PAULO 2008, 248).

Em uma revisão de literatura, podemos constatar que as correntes teóricas tratam o tema da difusão do conhecimento de duas formas:

- difusão do conhecimento científico e inovação;
- e difusão da cultura.

Nas próximas páginas, vamos nos concentrar nas formas de difusão do conhecimento científico e inovação. A difusão cultural é uma história que precisa ser estudada em um outro momento.

A discussão sobre a difusão de conhecimento científico não é nova, os primeiros trabalhos acadêmicos a tratarem do assunto remontam à década de 50, com C.P. Snow "As duas culturas e uma segunda leitura" (SNOW 1995), M Polanyi "*Personal Knowledge*" ou conhecimento pessoal (POLIANYI 2015). Mais recente, o trabalho de Delanty em "*Challenging Knowledge*" ou conhecimento desafiador (DELANTY 2001).

Como vimos, com o final da 2ª Guerra Mundial as nações perceberam o valor estratégico da informação e do conhecimento para o desenvolvimento. Vários cientistas começaram a pesquisar sobre como mapear, medir, analisar e controlar esse processo, na proporção em que se considera a força da aplicação do conhecimento científico no impulso da cadeia de transformações tecnológicas na sociedade contemporânea.

Nessa linha, Schumpeter trata do processo de destruição criadora, que está no centro do processo de produção capitalista, em que as novas tec-

nologias surgem como ondas aleatórias, gerando o aumento de produtividade, lucro, riqueza, em que os empresários inovadores conseguem vantagens competitivas em relação aos seus concorrentes, e de como, depois, essas inovações são difundidas com os outros empresários, chegando a toda a sociedade. Para Schumpeter e seguidores, sem a difusão das inovações, pouco desenvolvimento seria obtido (SCHUMPETER 1997).

Se conhecimento é poder, seu valor estratégico está cada vez mais alto, daí a importância em saber como se dá a sua produção, preservação e difusão na sociedade. Cientistas no mundo inteiro se debruçam sobre essa questão, tentando compreender o funcionamento das redes de conhecimento e produção de uma inteligência coletiva.

Existe um processo íntimo entre educação e difusão do conhecimento¹. São múltiplos os canais, desde a relação professor-aluno até os canais de rádio, televisão e internet, que atingem milhões de pessoas. Vale destacar a importância da sociedade nesse processo, podemos afirmar que participar do processo de difusão do conhecimento é uma questão de cidadania.

SAIBA MAIS



O Laboratório Nacional de Computação Científica, Unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, desenvolve pesquisas sobre a criação de modelos para o mapeamento da difusão de conhecimento na educação.

Refletir sobre o processo de difusão de conhecimento em uma sociedade é uma questão estratégica, especialmente como afirma Castells:

Esta necessidade ainda se torna mais premente quando a economia informacional passa a ser determinante de uma sociedade onde o conhecimento é menos considerado como bem imaterial para ser mais enfatizado como valor de mercado (CASTELLS 2003).

¹ A relação entre educação e difusão de conhecimento pode acontecer na educação formal (aquela ministrada pelo sistema oficial de ensino), pela educação não formal (educação propiciada por movimentos sociais, sindicatos, associações, ONGS, entidades não oficiais de educação) e pela educação informal (que corresponde a todas as formas de comunicação entre o ser humano, desde uma conversa a leitura de jornais, revistas e periódicos).

Segundo Santos, a injustiça social começa pela injustiça cognitiva, quando não temos uma ecologia entre os saberes, e são valorizados só determinado tipo de saber. Da mesma forma, a distribuição e apropriação desigual do conhecimento importa em processo de exclusão e desigualdade social (SANTOS 2003). Em síntese, a difusão do conhecimento é um grande fator de inclusão social.

7.2.1.1 Gestão do Conhecimento: conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito

Na discussão sobre difusão do conhecimento, destacamos a contribuição de Takeuchi e Nonaka. Em seu livro sobre a Gestão do Conhecimento, os autores demonstram a importância da interação entre conhecimento tácito (que está na experiência e vivência das pessoas) em conhecimento explícito (sistemizado em uma das variadas formas de divulgação do conhecimento). O conhecimento tácito assim como o conhecimento explícito (científico) são vistos com formas diferentes e complementares de compreender o mundo que interagem constantemente (NONAKA and TAKEUCHI 2008).

Na visão dos autores, a conversão do conhecimento se dá na interação das formas criativas, realizadas pelos seres humanos. Esse modelo dinâmico está ancorado no pressuposto crítico de que o conhecimento humano é criado e difundido através da interação social entre conhecimento tácito e o conhecimento explícito. Dentro desta teoria, existem quatro formas de conversão do conhecimento:

- Do conhecimento tácito em conhecimento tácito (socialização);
- Do conhecimento tácito em conhecimento explícito (externalização);
- De conhecimento explícito em conhecimento explícito (combinação);
- De conhecimento explícito para conhecimento tácito (internalização);

A Figura apresenta uma representação da situação proposta pelos autores.

Construção do campo	Diálogo		Associação do conhecimento explícito
	Socialização Tácito - Tácito	Externalização Tácito - Explícito	
	Internalização Explícito - Tácito	Combinação Explícito - Explícito	
	Aprender fazendo		

Figura 02 - Conversão do Conhecimento Tácito em Conhecimento Explícito
Fonte (NONAKA and TAKEUCHI 2008). Elaborada pelo autor.

A ideia de conversão de conhecimento tácito em conhecimento explícito ou científico é muito importante para as Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação que trabalham junto a movimentos sociais e com programas de extensão universitária, extensão rural e extensão tecnológica.

7.2.2 Difusão da inovação

Em relação ao tema da difusão das inovações, o autor mais lido no Brasil é Everett Rogers, que cunhou uma teoria que procura explicar como as ideias, tecnologias e inovações são difundidas pela sociedade. Ele procurou explicar como produtores inovadores se disseminam e são percebidos pelos consumidores. Segundo Rogers: “a difusão do conhecimento é o processo pelo qual uma inovação é comunicada ao longo do tempo em uma sociedade ou grupo social”. (ROGERS 2003, 36).

Inovar não se resume a investir em novas tecnologias ou simplesmente investir em produtos novos. Inovar é estudar o mercado, refletir sobre as características e utilidade de um produto ou serviço e como eles serão recebidos pelo mercado e consumidores, assim como qual o impacto na vida das pessoas. A tendência hoje é inovar, contudo, se isso for feito sem os devidos cuidados e orientado por estudos científicos, pode acarretar prejuízos para a organização, enquanto o uso de modelos, como de Rogers, pode permitir a satisfação do mercado com estratégias diferenciadas.

Para Rogers, quatro dimensões influenciam a disseminação de uma nova ideia: a própria ideia; os canais de comunicação; o tempo e o sistema social. Esse sistema depende fortemente do capital humano.

A inovação deve ser amplamente adotada para se sustentar até um ponto chamado de “massa crítica”, ou seja, quando existe uma densidade de conhecimento que permite a sustentação de ideia ou tese. Essa “massa crítica” pode ser chamada também de “curva de adoção”. Dizem que sem massa crítica, tanto nas ciências naturais como nas sociais e humanas, nada acontece. As categorias de adotantes são:

- Os inovadores,
- Primeiros adeptos,
- Maioria inicial;
- e Retardatários.

A difusão se manifesta de diferentes maneiras e é altamente sujeita ao tipo de adotante e ao processo de tomada de decisão da inovação. O critério para divisão entre os adotantes é a “inovatividade” (algo como a qualidade de ser inovador), definida como o grau que um indivíduo adota uma nova ideia. Além da divisão dos perfis, Rogers também trabalha a ideia de que um produto é percebido em estágios por um mesmo consumidor que são:

- **Conhecimento** (apresentação do produto ao consumidor);
- **Persuasão** (esforço para persuadir o consumidor);
- **Decisão** (momento de convencer o consumidor a adquirir o produto);
- **Implementação** (implementação da inovação);
- **Confirmação** (disseminação da inovação).

Alguns elementos influenciam no processo de inovação, nesse sentido podemos identificar cinco elementos:

- **Inovação** - a inovação é o primeiro elemento, um produto caracterizado como inovador é recebido melhor pelo mercado;
- **Canais de comunicação** - são formados por mídias de transmissão em massa;
- **Tempo** - velocidade de implantação da inovação. Quanto mais rápido melhor;
- Por último - **o sistema social**.

Segundo Piketty, a difusão do conhecimento e das competências são os principais instrumentos para aumentar a produtividade e, ao mesmo tempo, diminuir a desigualdade, tanto dentro de um país quanto entre diferentes países, conforme ilustra a recuperação atual das nações ricas de de boa parte das pobres e emergentes, a começar da China.

Ao adotar os métodos de produção e alcançar os níveis de qualificação de mão de obra dos países mais ricos, as economias emergentes conseguiram promover saltos na produtividade, aumentando a renda nacional. Esse processo de convergência tecnológica pode ser favorecido pela abertura comercial, mas se trata, em essência, de um processo de difusão e partilha - o bem público por excelência - e não o de um mecanismo de mercado (PIKETTY 2014,28).

Em suma, a experiência histórica sugere que o principal mecanismo que permite a convergência entre países é a difusão de conhecimento, tanto no âmbito internacional quanto no doméstico.

As economias mais pobres diminuem o atraso em relação às mais ricas à medida que conseguem alcançar o mesmo nível de conhecimento tecnológico, de qualificação da mão de obra, de educação, não se tornando propriedade dos mais ricos.

Esse processo de difusão do conhecimento não cai do céu, muitas vezes, é acelerado pela abertura internacional e comercial (o setor público não facilita a transferência de tecnologia), sobretudo depende da capacidade desses países.

Além disso, mobilizarem os financiamentos e as instituições que permitam investir vastos montantes na formação de seu povo, tudo isso sobre a garantia de um contexto jurídico para os diferentes atores. Ela está diretamente ligada à construção de um processo de potência pública (governo) legítima e eficaz (PIKETTY 2014, 75-76).

Para Freitas, Siqueira e Paulo, a difusão da inovação pode ser descrita como o processo de propagação de uma inovação técnica ou tecnológica entre usuários potenciais (adoção de uma nova técnica) e seu melhoramento e adaptação contínua. Os processos de inovação e difusão, particularmente de novas tecnologias, são interdependentes e se determinam simultaneamente estimulados pela interação usuário - produtor (FREITAS; SIQUEIRA; PAULO 2008, 248).

A difusão de conhecimento pode ser mapeada a partir de modelos matemáticos, análises semânticas ou ainda a partir do estudo das redes intelectuais e de práticas. Estudando redes de prática dentro da universidade e a difusão de conhecimento, estabeleceu as seguintes categorias:

- Em primeiro lugar foi estudada a *Origem* da rede e critérios de *identidade* que indicam sua robustez;
- No segundo momento foram estudados os *conceitos*, *palavras-chaves* e *ancoragens*, assim como as principais *temáticas* (*rede semântica*) discutidas e que mobilizam a rede;
- Em terceiro, foram examinados os níveis de *participação* e *engajamento* das redes estudadas;
- Em quarto, foram estudados a *geração de conhecimento* e *troca de conteúdo* dentro das redes, que indica a intensidade da produção e os *canais de difusão*;
- Em quinto, foram analisadas a *interatividade* e *conectividade* que indica se os fluxos de informação convergem para todos e/ou suas ramificações de acordo com a intencionalidade da rede e os interesses dos integrantes;
- Em sexto, a *adesão* que indica a filiação e ampliação da rede, demonstrando a ruptura com as formas tradicionais de organização social;
- Em sétimo, foram estudadas as *ações* da rede e seu impacto social.

Esse estudo chamado *A Reinvenção Solidária e Participativa da Universidade: Um Estudo sobre Redes de Extensão No Brasil* voltou-se para compreender o movimento de formação de redes universitárias no Brasil, sua organização dentro das universidade e a gestão do conhecimento em rede (ROCHA 2006, 219).

CAPÍTULO VIII

DISSEMINAÇÃO DE INOVAÇÕES
NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Prof. José Cláudio Rocha



125

Compre, use, quebre, arrume
 Jogue no lixo, mude, envie e-mail, faça upgrade
 Carregue, aponte, dê zoom, aperte
 Agarre, trabalhe, rápido - apague
 Escreva, corte, cole, salve
 Ligue, cheque, saia - reescreva
 Plugue, jogue, queime, ripe
 Arraste e solte, comprima - descomprima
 Tranque, preencha, ligue, ache
 Veja, bloqueie, atole - desbloqueie
 Navegue, faça scroll, pause, clique
 Atravesse, destrave, troque, atualize
 Nomeie, leia, ajuste, imprima
 Escaneie, envie, passe um fax - renomeie
 Toque, leve, pague, assista
 Gire, deixe, comece, formate.

Daft Punk
Technologic<<https://www.youtube.com/watch?v=D8K90hX4PrE>>

Eu sei que não sou nada
 e que talvez nunca tenha tudo.
 À parte isso, em tenho em mim
 Todos os sonhos do mundo.
 Fernando Pessoa

8.1 Objetivo do Capítulo

No capítulo anterior, examinamos o que a doutrina nos traz em relação à difusão do conhecimento e inovação na sociedade. Neste capítulo, vamos estudar o processo de disseminação das inovações na Administração Pública, assim como os canais por onde fluem esses processos.

8.2 Disseminação das inovações na Administração Pública

Segundo o Manual de Oslo, as inovações podem ser de **produto** quando temos a criação de um produto novo ou a melhoria significativa de um já existente; **inovação em processos**, que pressupõe um novo método ou melhoria significativa em um já existente, voltado para a produção, distribuição ou circulação de bens; **inovação de marketing**, relacionada com a mudança de conceito, concepção, marca, posicionamento e promoção de um produto e **inovação organizacional**, que envolve novos modelos de planejamento, organização, direção e controle de organizações produtivas (empresas), mas também aplicada às organizações do terceiro setor.

Em nossa recapitulação, temos de falar que as inovações podem ser também incrementais quando agregam valor a um produto ou serviço sem alterar significativamente suas características, ou disruptiva, quando se trata de algo realmente novo, que ainda não havia sido desenvolvido.

A inovação pode acontecer na **firma, empresa** ou **sociedade empresária** que são aquelas inovações que acontecem no mercado, voltadas para aumento na eficiência da produção, lançamento de novos produtos, redução de custos e ampliação da renda e lucro da empresa. Mas temos hoje também as inovações sociais, aquelas voltadas para atender serviços de interesse das comunidades.

Um bom exemplo de inovação social é o programa Bike Itaú, voltado para estimular a população urbana a utilizar a bicicleta como meio de locomoção para o lazer, o trabalho ou a realização de alguma atividade do dia a dia. Basta baixar um aplicativo no celular para poder usar as bikes, pedalar pelas ruas, retirando numa estação e deixando em outra, conforme seu roteiro. Esse é um tipo de inovação social que está acontecendo no mundo inteiro e pode ser encontrada em quase todas as capitais brasileiras.



Vale ainda reforçar que muitas empresas investem em inovações sociais através de programas próprios e editais divulgados com a comunidade.

Inovação na administração pública

Vimos, em todo esse estudo, que a inovação é hoje fundamental para o crescimento econômico e desenvolvimento social do Estado. Por esse motivo, é necessário que o Estado e a Administração Pública também se atualizem, buscando na cultura da inovação novas formas de melhorar a prestação de serviços à coletividade. A inovação na Administração Pública pode se dar com produtos - esse é o caso das empresas públicas e sociedade de economia mista - e em serviços, que são mais comuns na administração direta.

SAIBA MAIS



O Prêmio Innovare 2020, Edição XVII, foi idealizado pelo Instituto Innovare, para premiar iniciativas que têm contribuído para a modernização, acesso à Justiça, efetivação e racionalização do Sistema Judicial Brasileiro. São várias categorias, entre elas, a Categoria Advocacia, na qual foi premiado o projeto **Implantação do Sistema de Inteligência Jurídica da AGU (Sapiens)**, de autoria dos procuradores federais Eduardo A. Lang, Lucio B. Nogueira e Rodrigo S. Barreto e o Advogado da União Caio C. de Vasconcelos. Promove a utilização da Inteligência Artificial para a produção jurídica. A prática foi iniciada em 2013, quando o assunto no meio jurídico sequer era debatido. O sistema foi projetado, implementado e implantado por

procuradores federais que possuem formação em direito e engenharia de software, o que permitiu aliar a expertise técnica nas duas áreas de conhecimento. O diagnóstico contou com a participação de outros usuários, que colaboraram com as melhores práticas a serem implementadas, assim como com o desenho, elaboração e implementação de cada módulo da unidade. A prática possibilitou o aceleração da movimentação/peticionamento/ajuizamento de 1 milhão de processos por mês. Saiba mais em **Instituto Inovare**.

Por inovação na Administração Pública se entende aquela que acontece na Administração Pública direta e indireta, que atende aos requisitos previstos na legislação brasileira, particularmente a Lei 13.243 de 2016, que dispõe sobre o estímulo ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação (BRASIL 2016).

Art. 2º, inciso IV - inovação: introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho;

A disseminação dessas inovações vem sendo estudada por diversos autores, mas a referência básica ainda é o clássico trabalho de Rogers sobre a difusão das inovações:

Difusão é o processo pelo qual uma inovação é comunicada por intermédio de certos canais, através do tempo, aos membros de um determinado sistema social. É um tipo especial de comunicação, no qual as mensagens dizem respeito às novas ideias (ROGERS 2003, 05).

A teoria de Rogers tem foco no processo de comunicação, transmissão e transdução de informações com base no processo de difusão, embora o autor atribua um papel a indivíduos e organizações adotantes das inovações. No conceito de difusão, procura-se enfatizar a dimensão comunicativa, a transmissão de informações e a transdução de conhecimento (processo pelo qual uma informação ou conhecimento se torna um novo conhecimento).

Rogers explica que alguns autores restringem o termo “difusão” a um processo espontâneo e não planejado de troca de informações dentro de uma sociedade, algo parecido com o que os educadores chamam de educação informal, e utilizam a palavra disseminação para se referir à difusão de conhecimento que é dirigida e planejada. O autor, por sua vez, ainda emprega a expressão difusão do conhecimento, aplicado também às inovações, as duas situações, ou seja, tanto ao processo em que as informações se espalham como ao processo planejado e orientado de difusão do conhecimento (ROGERS 2003, 07).

Rocha defende de que não há mais como não pensar a gestão do conhecimento e da inovação no Estado, atualmente o Estado, as Universidades e as organizações produtivas precisam dedicar atenção aos processos internos e externos de gestão do conhecimento e inovação, pois não há mais como se admitir, apenas, os processos espontâneos que dão naturalmente no curso do processo social. Pensando assim, vamos ver quais são os canais pelos quais a administração pública tem feito a difusão do conhecimento e da inovação.

Direito público brasileiro (legislação e outras fontes do direito)

No caso da Administração Pública, não há como não se indicar o Direito Brasileiro, especialmente as normas jurídicas, como leis, decretos, portarias, notas técnicas, passando pela jurisprudência dos Tribunais, dos costumes e da doutrina. Se, para o mercado e a sociedade, é possível fazer aquilo que não é proibido por lei, no caso da Administração pública, seus órgãos e funções estão obrigados a fazer aquilo que a lei determina. Nesse sentido, a Lei 13.243/20016 (BRASIL 2016), que institui o novo marco legal para CTI no Brasil, a Lei de Inovação (BRASIL 2004), a Lei 111,196, Lei do Bem, que concede incentivos fiscais às pessoas jurídicas que realizarem pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica (BRASIL 2005) são alguns exemplos de leis que disseminam e estimulam a inovação no país.

Na Lei 13.243 de 2016, vamos encontrar vários mecanismos de disseminação da inovação na Administração Pública como:

- promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégias para o desenvolvimento econômico e social;
- promoção e continuidade dos processos de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, assegurando os recursos humanos, econômicos e financeiros para tal finalidade;
- redução das desigualdades regionais;
- descentralização das atividades de ciência, tecnologia e inovação em cada esfera de governo, com desconcentração em cada ente federado;
- promoção da cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas;
- estímulo à atividade de inovação nas Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) e nas empresas, inclusive para a atração, a constituição e a instalação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação e de parques e polos tecnológicos no país;
- promoção da competitividade empresarial nos mercados nacional e internacional;

- incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia;
- promoção e continuidade dos processos de formação e capacitação científica e tecnológica;
- fortalecimento das capacidades operacional, científica, tecnológica e administrativa das ICTs;
- atratividade dos instrumentos de fomento e de crédito, bem como sua permanente atualização e aperfeiçoamento;
- simplificação de procedimentos para gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação e adoção de controle por resultados em sua avaliação;
- utilização do poder de compra do Estado para o fomento à inovação;
- apoio, incentivo e integração dos inventores independentes às atividades das ICTs e ao sistema produtivo.

Políticas Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação e áreas correlatas

Por políticas públicas se entende leis, programas, planos, projetos e atividades propostas pela Administração Pública que têm por objetivo efetivar direitos e promover o desenvolvimento sustentável no país. Uma das políticas públicas mais importantes no Brasil para a inovação é o Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG). A edição de planos com as prioridades para a pós-graduação brasileira começou com o PNPG 1975/1079, seguido do PNPG 1982/1985, PNPG 1986 a 1989, PNPG 2005 a 2010, até a versão atual de 2011 a 2020. Vale dizer que, em relação a esta última edição, o PNPG foi integrado como um capítulo do Plano Nacional de Educação (PNE) para obrigar as instituições brasileiras a seguir o plano (CAPES 2011).

A Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - ENCTI 2016 a 2022 (MCTI 2016), assim como os diversos Planos de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (PCTI) são políticas públicas estratégias e canais de difusão da inovação tecnológica.

Pós-graduação brasileira

Como vimos, a educação é o principal canal de difusão das inovações; nesse sentido, a educação superior e a técnica e em especial a pós-graduação brasileira (mestrados e doutorados), têm um papel fundamental, constituindo-se como o principal agente da inovação no setor público brasileiros. A grande maioria dos laboratórios se encontram nas universidades brasileiras, e mesmo parques tecnológicos, condomínios digitais, clusters de empresas precisam das universidades para desempenhar suas funções e ter os pesquisadores necessários à disseminação da inovação.

Agências de fomento

Agências de fomento como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), bem como as Fundações de Amparo à Pesquisa Estaduais, têm como missão disseminar a ciência, tecnologia e inovação no sistema, financiando tanto bolsas para pesquisadores, como projetos de pesquisa.

Editais e chamadas públicas

Os editais e chamadas públicas para a pesquisa e inovação são instrumentos de difusão da inovação em nossa sociedade, além de ser mecanismos de transferência de renda para um setor que precisa ser estimulado. Quando o Estado paga bolsas, financia pesquisas, apoia ações junto a setores estratégicos, ora com setores vulneráveis, é uma das formas principais de disseminação da inovação.

Produção, preservação e difusão de conhecimento

O financiamento das pesquisas que serão divulgadas através de artigos científicos, livros, apresentações de trabalho, seminários, congressos científicos, vídeos e documentários, oficinas, extensão tecnológica, realizadas com a comunidade, isto é, todas as formas de divulgação científica, são também importantes formas de disseminação da inovação na Administração Pública.

Propriedade intelectual

O desenvolvimento de tecnologias e seu registro de propriedade intelectual são indispensáveis no processo de disseminação da inovação na administração pública. A propriedade intelectual ou o chamado direito industrial tem a finalidade de resguardar juridicamente as marcas, as patentes, os modelos de utilidade, os desenhos industriais, que são regulamentados pela Lei nº. 9.279/96. De acordo com Teixeira (2016), a palavra “industrial” está relacionada ao fato de que o setor industrial foi o primeiro que começou a registrar marcas e a patentear invenções.

Contratos de transferência de tecnologia

Além de proteger seus ativos, a Administração Pública pode licenciar os direitos para empresas do setor privado ou, então, obter uma licença para impulsionar uma determinada área. Os tipos de contratos existentes são as cessões e os licenciamentos de patentes, desenhos industriais e marcas, além de assistência técnica e do fornecimento de tecnologia (know-how). Também são registradas as franquias empresariais, garantindo assim um acordo seguro e conferindo validade perante terceiros.

Boas práticas

Boas práticas é a tradução para o português da expressão *best practice*; a expressão corresponde a ações governamentais, planos e projetos que deram certo e podem ser replicados em outras realidades. Boas práticas são atividades governamentais que apresentam bons resultados em termos de impacto social.



Prêmios e Concursos

Concursos, como o prêmio Innovare e o da Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), que premiam projetos de inovação na Administração Pública, são uma forma de difundir as inovações que estão acontecendo na Administração Pública. O reconhecimento das práticas é um dos pilares de um ambiente de inovação.

Fomento a Ambientes de Inovação

É papel do Estado fomentar ambientes de inovação no país e parcerias entre o setor público e o privado, dentre as possibilidades previstas na lei, destacamos:

- **Incubadora de empresas:** organização ou estrutura que objetiva estimular ou prestar apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento, com o objetivo de facilitar a criação e o desenvolvimento de empresas que tenham como diferencial a realização de atividades voltadas à inovação;
- **Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT):** órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos;
- **Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT):** estrutura instituída por uma ou mais ICTs, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação e por competências mínimas as atribuições previstas nesta Lei;
- **Fundação de apoio:** fundação criada com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão, projetos de desenvolvimento institucional, científico, tecnológico e projetos de estímulo à inovação de interesse das ICTs, registrada e credenciada no Ministério da Educação e no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, nos termos da **Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994**, e das demais legislações pertinentes nas esferas estadual, distrital e municipal;
- **Parque tecnológico:** complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico, promotor da cultura de inovação, da competitividade industrial, da capacitação empresarial e da promoção de sinergias em atividades de pesquisa científica, de desenvolvimento tecnológico e de inovação, entre empresas e uma ou mais ICTs, com ou sem vínculo entre si;
- **Polo tecnológico:** ambiente industrial e tecnológico caracterizado pela presença dominante de micro, pequenas e médias empresas com áreas correlatas de atuação em determinado espaço geográfico, com vínculos operacionais com ICT, recursos humanos, laboratórios e equipamentos organizados e com predisposição ao intercâmbio entre os entes envolvidos para consolidação, **marketing** e comercialização de novas tecnologias;

Cabe ainda ao Estado promover o desenvolvimento e a difusão de tecnologias sociais e o fortalecimento da extensão tecnológica para a inclusão produtiva e social. Essa lista foi constituída a partir da literatura na área, sobretudo, a partir da realidade brasileira.

CAPÍTULO IX

INOVAÇÃO NO SERVIÇOS

Prof. José Cláudio Rocha



135

A gente não quer só comida
a gente quer comida, diversão e arte
A gente não quer só comida
A gente quer saída para qualquer parte
A gente não quer só comida
A gente quer bebida, diversão balé
A gente não quer só comida
A gente quer a vida como a vida quer.

Titãs (Antunes, Frommer, Brito)

Titãs

<<https://www.youtube.com/watch?v=hD36s-LiKlg>>

As únicas grandes companhias
que conseguirão ter êxito
são aquelas que consideram seus
produtos e serviços obsoletos
antes que outros o façam.
Bill Gates

9.1 Objetivo do Capítulo

Quando falamos em inovação, a primeira ideia que vem à cabeça é de um produto ou mercadoria. Contudo, a inovação tem se dado cada vez mais no campo dos serviços, isto é, com a desmaterialização da economia e o surgimento de incontáveis bens imateriais, os serviços tornaram-se a grande força propulsora das economias mundiais.

Como exemplo, podemos citar a Netflix, uma empresa que nasceu em 1997 para prestar um serviço de entrega de DVDs pelo Correio, sendo hoje uma das empresas mais valiosas do mundo, com valor estimado em 158 bilhões de dólares, seguida de perto pela Disney avaliada em 154,8 bilhões de reais. A Netflix oferece serviços de streaming a seus clientes, um dos poucos negócios que cresceu com a pandemia do novo Coronavírus (ECONOMIA UOL 2020, 01).

Assim sendo, o objetivo deste capítulo é analisar as principais tendências em termos de inovação em serviços, destacando a inovação nos serviços públicos. Tendência ainda considerada recente, a inovação nos serviços públicos toma corpo a partir da ideia de melhoria do atendimento ao cidadão, eficiência no serviço público e economia de recursos. Por outro lado, não é plausível que o Estado estimule a inovação no setor privado e não procure tomar essa iniciativa em relação a sua própria organização administrativa.

9.1.1 Inovação em serviços

A teoria econômica faz a distinção entre produtos e serviços. Produtos são mercadorias, coisas tangíveis, com existência física, originárias da produção econômica, que têm como objetivo atender às necessidades humanas. Celulares, notebooks, televisores, gêneros alimentícios, produtos de higiene, são todos produtos ou mercadorias, que são consumidas pelas pessoas para satisfazer suas necessidades. Os serviços, por sua vez, sua ações humanas, intangíveis, ou seja, que não têm uma existência física, que atendem a uma necessidade humana.

Quando assistimos a uma partida de futebol do clube de nossa preferência, estamos recebendo um serviço pelo qual pagamos através de um serviço de streaming ou comprando um ingresso para o estádio de futebol. Consultas de profissionais liberais, a contabilidade de uma organização, um projeto de um arquiteto ou decorador são todos serviços voltados a atender às necessidades da coletividade. Os teóricos destacam quatro aspectos fundamentais dos serviços:

- intangibilidade (são imateriais);
- heterogeneidade (a grande diversidade no setor de serviços);
- simultaneidade entre produção e consumo (são produzidos e consumidos ao mesmo tempo);
- Não transmissão do direito de propriedade (não se tem o direito à propriedade sobre serviços).

É possível inovar em serviços como ocorre no setor industrial? É fato que a participação dos serviços no PIB brasileiro está em mais de 70% (SUA FRANQUIA 2013, 01), acompanhando uma tendência mundial, os países desenvolvidos sempre têm uma participação dos serviços elevada, com

uma expressiva participação no PIB. A diversidade é uma característica forte no setor dos serviços, estes vão desde serviços pessoais simples até serviços industriais complexos.

Existe uma tendência mundial em combinar produtos e serviços chamada de “servitização”¹, reveladora de um comportamento das novas gerações que está mais preocupada em ter acesso aos produtos que à sua propriedade.

Essa tendência também é chamada de “economia do acesso”, ou seja, novos negócios surgem a partir da ideia de que as pessoas querem utilizar os produtos sem, necessariamente, ter a sua propriedade, consumindo só o necessário.

A tecnologia amparada pela ideia de consumo responsável vem gerando negócios mais lucrativos que empresas centenárias, o UBER é um bom exemplo dessa nova economia. São todas novas tendências no mercado de serviços.

Inovações em serviço envolvem tanto serviços novos como melhorados, são novas formas de prestar e entregar serviços, satisfazendo as necessidades dos consumidores, empresas e do próprio Estado. Para inovar é preciso estar atento às características de cada tipo de serviço.

9.2 Inovação no Setor Público

Falar em inovação no setor público não é algo fácil, o Estado, por suas características marco-regulatório e processo de decisão, encontra barreiras concretas à inovação. Por esse motivo, a discussão sobre inovação no setor público tem sido muito negligenciada - pelos estudos em inovação - frente ao mito de que as inovações acontecem no mercado. Ela começa a ser mais discutida no começo deste século, especialmente, com a publicação do Manual sobre Inovação e Serviço Público (CAVALCANTE, CUNHA, and SEVERO 2017., 59).

Segundo esses autores, a inovação no setor público não é só uma questão técnica, ela sofre influências políticas em todo o processo e, muitas vezes, solução de continuidade em razão da troca de equipes técnicas nos governos. O ideal é que as inovações nos serviços públicos fossem tratadas como questões de Estado e não de governo, isso ajudaria a evitar mudanças drásticas no curso das políticas (CAVALCANTE, CUNHA, and SEVERO 2017., 60).

1 A Servitização é o termo que alguns acadêmicos utilizam para descrever um processo de agregação de novos serviços aos produtos. Outros entendem que se trata de um processo de transformação de um produto para um serviço.

Outro ponto destacado é a falta de recursos que podem ser alocados a projetos de inovação de risco e de incentivo para inovadores e empresários (CAVALCANTE, CUNHA, and SEVERO 2017., 61). Em que pese o Novo Marco Legal Para Ciência e Tecnologia tratar do “risco tecnológico” (BRASIL 2016), o direito administrativo brasileiro e leis, como o de responsabilidade fiscal, ainda precisam ser adequadas a essa nova realidade, pois a segurança jurídica ainda não está evidente, frente ao controle institucional exercido por Tribunais de Contas e Ministério Público. Esse debate ainda está longe de acabar.

Existem outros pontos desfavoráveis à inovação no setor público, como a atuação de corporações como sindicatos, associações de profissionais que existem no serviço público e são bastante avessos a mudanças.

Outro ponto elencado é o fato de o consumidor ter pouco poder de pressão sobre a prestação desses serviços públicos, diferente do que acontece no setor privado, reconhecendo os avanços com a atuação das agências de regulação, como a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL).

A favor da inovação dos serviços públicos, temos a presença de laboratórios nas universidades públicas e Instituições de Ensino Superior (IES), equipes de pesquisadores em Programas de Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado), além de Escolas de Governo, Laboratórios de Pesquisa Estatais e pesquisadores interessados na temática.

De outra maneira, é contraditório que o Estado estimule a inovação no setor privado, e ele mesmo não promova a inovação dentro de sua administração. A transformação digital pressiona o Estado em direção a inovação, o E-Gov é a principal área de desenvolvimento de projetos nas instituições. A criação de sistemas, o uso da inteligência artificial, computação nas nuvens e Big Data são todas tendências que vamos encontrar nos governos daqui para frente. A certeza é a de que só um Estado inovador poderá promover a inovação nos outros setores, estimulando o desenvolvimento do país.

Além do E-Gov, áreas como educação, saúde, justiça, administração estão desenvolvendo seus próprios projetos, na justiça brasileira a informática jurídica é uma realidade. O plano nacional de vacinação contra COVID- 19 precisa ser informatizado, dizem os especialistas. Carteiras de identificação digital, título de eleitor, entre outros documentos de identificação, acessados através da biometria integram essa tendência.

Em um mundo em mudanças, os governos não podem ficar parados. Novos problemas exigem novas respostas e antigos desafios requerem reanálises, devido às transformações em curso no mundo. A conquista de direitos, por parte da sociedade civil organizada, ampliou as expectativas do cidadão em relação a ter seus direitos atendidos pelo Estado. Novas formas de participação e engajamento estão sendo possíveis, ampliando a expectativa por serviços melhores e aprimoramento de resultados.

Por outro lado, o Estado tem se servido dessa transformação digital para ampliar seu controle sobre a sociedade, integrando sistemas, secretarias e ministérios, aperfeiçoando os sistemas de vigilância e controle, melhorando as ferramentas de arrecadação e fiscalização de pagamentos de tributos. Ampliou também a escuta da sociedade em temas polêmicos e de interesse geral. Essas mudanças em partes do governo acabam por gerar mudanças em todo o Estado e para a sociedade e mercado, já que escritórios de contabilidade, sociedades de advogados, entre outros, estão tendo que se adequar a essas mudanças.

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em relatório publicado sobre a inovação no setor público no Brasil, produzido pelo Observatório de Inovação no Setor Público da Diretora de Governança Pública da OCDE, é possível afirmar que a inovação já acontece no governo, no entanto tem acontecido de forma reativa e não planejada. Segundo a OCDE, a inovação no setor público precisa passar de uma atividade esporádica para uma que seja sistêmica, a fim de que os governos possam estar prontos e capazes de enfrentar os desafios atuais e futuros (OECD 2019).

O governo brasileiro ainda não tem dado a devida importância a esse tema, embora existam projetos em curso na Administração Pública, mas é justo dizer que o governo ainda está aprendendo como melhor apoiar e incentivar a inovação no setor público. Não há fórmula pronta de como alcançar um sistema eficaz de inovação no setor público, que seja consistente e confiável, promovendo soluções inovadoras que atendam as expectativas do cidadão e as prioridades do governo.

É preciso compreender também que a dinâmica dos sistemas de inovação, uma vez que as mudanças tomadas em uma determinada área repercute em outras áreas do governo. As decisões sobre qual tecnologia utilizar, quanto investir, são decisões complexas, que dependem muito do jogo político nacional e internacional. A natureza dinâmica e interdependência do sistema exige atenção e condução para que o sistema produza o esperado e o necessário.

No Brasil, o Observatório da Inovação no Setor Público - OSPI (OCDE/OSPI 2019) realiza estudo sobre a inovação no país, com o fim especial de ajudar os governos a compreenderem melhor como promover o sistema de inovação do setor público em seu país e como alcançar os objetivos. Segundo a OCDE:

[...] Um sistema de inovação do setor público é, efetivamente, todas as coisas que contribuem (e impedem) o apetite por inovação e a capacidade de entregar resultados inovadores. Um sistema de inovação do setor público terá uma aparência diferente em contextos diferentes, pois cada país terá tradições e estruturas diferentes em vigor. Cada país tem um sistema de inovação do setor público, mas nem todo país terá um sistema explícito ou deliberado. Um sistema de inovação do setor público pode ser compreendido observando-se as estruturas, atores e processos relevantes e seus relacio-

amentos. Também requer a compreensão da ‘experiência vivida’ daqueles dentro do sistema, uma vez que crenças, atitudes, tradições e outros fatores informais podem moldar como e quando a inovação ocorre tanto quanto características formais. (OCDE/OSPI 2019).

Para a OCDE, é importante inovar no setor público, assim, é verdadeiro que os governos inovam em suas gestões, mas também é verdadeiro que os governos não inovam o suficiente para atender às expectativas e às ambições coletivas da sociedade. Para que se tenha cidades inteligentes e empresas inteligentes, é preciso que se tenha também um Estado inteligente. Os governos estão operando em um ambiente de mudanças contínuas, o que significa que continuar a confiar nos processos existentes e nas práticas bem estabelecidas pode ser arriscado, pois, o que funcionou antes pode funcionar mais. Ultimamente, há dúvidas se, de fato, os governos estão aplicando a inovação em seus negócios principais. (OCDE/OSPI 2019).

O relatório produzido pela OCDE constata que:

Embora tenha havido esforços consideráveis e crescentes para estimular e apoiar a inovação do setor público no Brasil, é improvável que a situação atual seja suficiente para atender às expectativas identificadas (e ainda a emergir) quanto ao setor público. Uma abordagem mais deliberada e sistêmica pode ajudar o Brasil de maneira consistente e confiável a desenvolver e fornecer soluções inovadoras que contribuam para alcançar as metas e prioridades do governo e de seus cidadãos (OECD 2019, #).

Continua o relatório da OCDE:

“Não há receita definida para inovação, muito menos para a construção de um sistema de inovação dentro do governo para garantir uma abordagem confiável, consistente e deliberada. Também não há um nível ou quantidade ideal de inovação que deva ocorrer. A demanda por inovação é uma questão inerentemente dinâmica e política, pois o desejo e o apetite por novas abordagens continuarão a mudar, dependendo do contexto, necessidades e ambições de um país (OECD 2019).

Segundo a OCDE, no atual contexto de volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade, o aumento da mudança tecnológica e significativa transformação social, demográfica, econômica e ambiental não é mais viável tratar a inovação como um esforço paralelo. É necessária uma abordagem deliberativa, devendo considerar também o ecossistema em que a inovação ocorre, em particular os atores e as organizações dentro do sistema de inovação do setor público ou a ele conectadas, e as maneiras pelas quais elas contribuem para gerar e implementar resultados inovadores (OECD 2019).

Embora a inovação não seja uma cura mágica para todas as doenças e não possa (e não deva) ser a resposta para todos os problemas, é provável que abordagens inovadoras possam ajudar muito na resposta eficaz a

muitas dessas demandas. A inovação é importante no setor público em razão de:

- A desigualdade permanece alta e as contas fiscais deterioraram-se substancialmente;
- Os esforços para combater a corrupção exigirão reformas contínuas para melhorar a accountability;
- O crescimento, apoiado por uma crescente força de trabalho ao longo de muitos anos, diminuirá devido ao rápido envelhecimento da população;
- A construção de consenso político exigiu gastos dispendiosos e ineficientes sem auditorias sistemáticas e reduziu a eficácia do setor público. A necessidade de construção de consenso tem sido um obstáculo fundamental para a aprovação de reformas.

O Brasil tem feito esforços crescentes para promover a inovação do setor público nos últimos anos. Foi um dos primeiros países a estabelecer um prêmio nacional de inovação do setor público e possui vários projetos e iniciativas inovadores com os quais se pode aprender. O país tem uma longa preocupação com esforços de 'desburocratização' e de reforma, experimentando novas formas de envolvimento dos cidadãos e da supervisão social das atividades do governo. Desenvolveu laboratórios de inovação e treinou servidores públicos em novos métodos. Também está buscando uma agenda de transformação digital que possa ajudar a desbloquear inovações consideráveis. Apesar de todos esses esforços louváveis, no entanto, esse relatório conclui que o progresso até o momento não foi suficiente.

Segundo a OCDE, sem uma abordagem deliberada e sistêmica da inovação do setor público, os vieses institucionais e as dificuldades inerentes à inovação significam que a inovação só ocorre quando há janelas de oportunidade - ou seja, quando os indivíduos fazem esforços excepcionais, quando há crises ou compromissos políticos que exigem novas respostas ou quando houver mandatos claros para funções específicas. Isso não é suficiente em um contexto de mudanças significativas em andamento, em que novas respostas são rotineiramente necessárias. É necessária, portanto, uma abordagem deliberada e sistêmica. Isso envolve o seguinte:

- **Clareza** - garantir que exista um sinal claro para os servidores públicos e para as partes interessadas sobre inovação, o que é, por que é importante e como se encaixa em outras prioridades.
- **Paridade** - atribuir à inovação um peso semelhante na tomada de decisões, para combater o viés em direção às formas de ação estabelecidas.

- **Adequação** - garantir que o investimento e o apoio não fluam apenas para as práticas estabelecidas e que novas opções sejam cultivadas antes que as antigas deixem de ser adequadas.
- **Normalidade** - buscar tornar a inovação parte da prática cotidiana, em vez de ser vista como um projeto paralelo, não relacionado à atividade principal da organização.
- **Uma carteira mista** - garantir uma combinação de atividades baseadas em inovação para atender a uma variedade de possíveis necessidades e circunstâncias.
- **Gestão** - adotar uma visão integrada do sistema para garantir que diversas atividades de inovação apoiem um setor público coerente, e não sua fragmentação.

9.3 Exemplos de Serviços público para Inovação

9.3.1 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)

Dentre os serviços públicos voltados para a inovação, cabe um destaque para a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), considerada a NASA brasileira, pelos relevantes serviços prestados ao agropênjcio brasileiro e ao desenvolvimento nacional. A EMBRAPA é uma empresa de inovação tecnológica focada na geração de conhecimento e tecnologia para a agropecuária brasileira.

Foi criada em 1973 e é vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Em conjunto com outros atores do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), tem realizado esforços para desenvolver um modelo de agricultura e pecuária tropical genuinamente brasileiro, superando os obstáculos econômicos, sociais e culturais que limitavam a produção de alimentos, fibras e energias no Brasil (EMBRAPA 2020).

Esse esforço ajudou a transformar o Brasil em um produtor de alimentos, fibras e energias para o mundo inteiro, sendo a agropecuária do país uma das mais eficientes e sustentáveis do planeta. Nesse processo, a EMBRAPA produziu soluções para incorporar áreas em grande escala de terras degradadas dos cerrados aos sistemas produtivos, uma região que é responsável por quase 50% dos nossos grãos (EMBRAPA 2020).

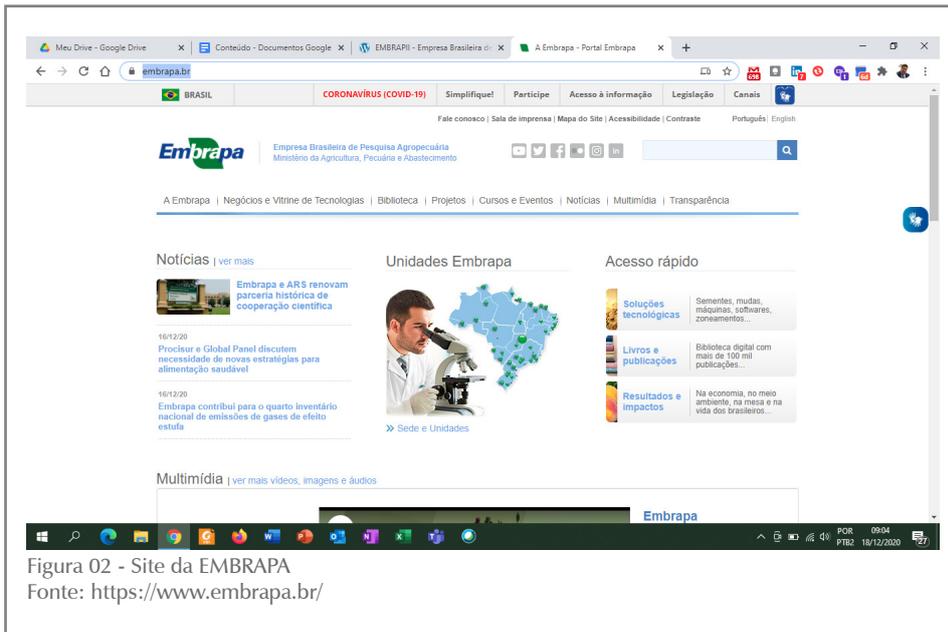
Além disso, a EMBRAPA conseguiu quadruplicar a oferta de carne de origem suína e bovina, ampliando em 22 vezes a oferta de frangos. Essas são algumas das conquistas que tiram o Brasil de uma condição de importador de alimentos básicos, para a condição de um dos maiores produtores e exportadores mundiais (EMBRAPA 2020).

No Brasil, existe um grande potencial para inovação em regiões rurais como o desenvolvimento e certificação de cultivares e registro de indica-

ção geográfica, duas formas de inovar que agregam ampliam a produção e agregam valor ao produto final.

SAIBA MAIS

Vale muito a pena conhecer o trabalho realizado pela EMBRAPA no Brasil. Vamos aproveitar para fazer uma pesquisa online no site deles no endereço **EMBRAPA**.



9.3.2 Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial

Inspirado no modelo da EMBRAPA, o governo brasileiro criou a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII) para a produção de conhecimento e inovação no Brasil.

A EMBRAPII, no entanto, tem uma natureza jurídica diferente da EMBRAPA, enquanto a segunda tem natureza jurídica de empresa pública, a segunda tem natureza jurídica de organização social qualificada pelo Poder Público Federal que, desde 2013, apoia instituições de pesquisa tecnológica fomentando a inovação na indústria brasileira, tendo o Ministério da Educação (MEC) como instituição interveniente, e o contrato de gestão, como o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Os dois órgãos federais repartem igualmente a responsabilidade pelo seu orçamento (EMBRAPII 2020).

Vale esclarecer que o formato de organização social é mais novo e tem sido o modelo jurídico preferido pelas instituições de pesquisa, ciência, tecnologia e inovação do país, parques tecnológicos, entre outros arranjos jurídicos institucionais, voltados para a inovação no país. Segundo os projeto da EMBRAPII:

A contratação da EMBRAPII parte do reconhecimento das oportunidades de exploração das sinergias entre instituições de pesquisa tecnológica e empresas industriais, em prol do fortalecimento da capacidade de inovação brasileira. Ela tem por missão apoiar instituições de pesquisa tecnológica, em selecionadas áreas de competência, para que executem projetos de desenvolvimento de pesquisa tecnológica para inovação, em cooperação com empresas do setor industrial (EMBRAPII 2020).

Continua o projeto:

A EMBRAPII atua por meio da cooperação com instituições de pesquisa científica e tecnológica, públicas ou privadas, tendo como foco as demandas empresariais e como alvo o compartilhamento de risco na fase pré-competitiva da inovação. Ao compartilhar riscos de projetos com as empresas, tem objetivo de estimular o setor industrial a inovar mais e com maior intensidade tecnológica para, assim, potencializar a força competitiva das empresas tanto no mercado interno como no mercado internacional (EMBRAPII 2020).

A missão da EMBRAPII é contribuir para o desenvolvimento da indústria brasileira através da sua colaboração com Instituições de Ciência, Tecnologia e inovação no Brasil, qualificadas com base na Lei 13.243/2016 (BRASIL 2016) e no Decreto 9.283/2018 (BRASIL 2018). Sua visão é ser reconhecida como uma instituição inovadora na promoção de Pesquisa & Desenvolvimento para a indústria no Brasil, com agilidade, eficiência e qualidade.

As áreas de atuação da EMBRAPII são Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs); biotecnologia, materiais e química, mecânica e manufatura e tecnologias aplicadas.

Surfando na rede

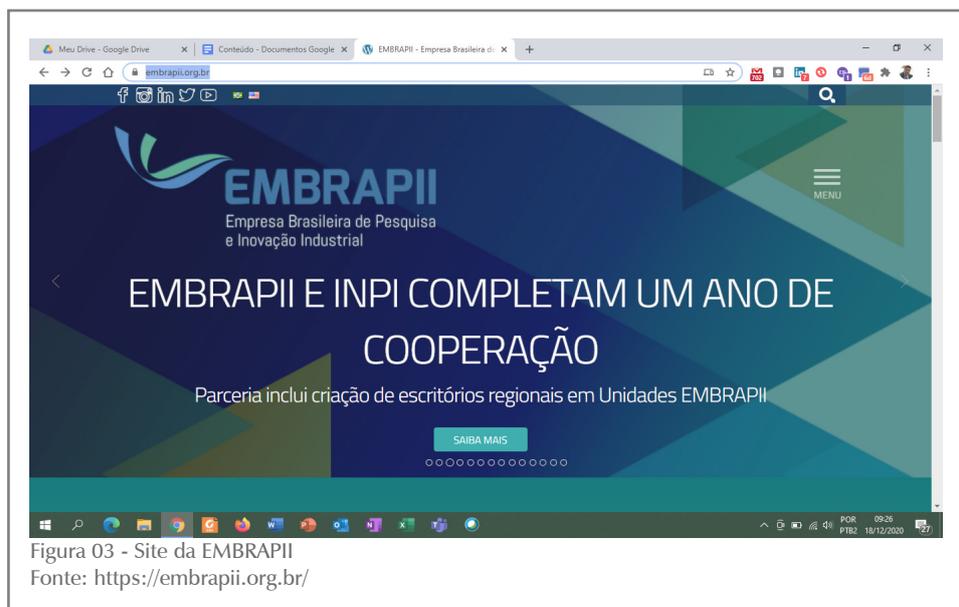


Figura 03 - Site da EMBRAPII
Fonte: <https://embrapii.org.br/>

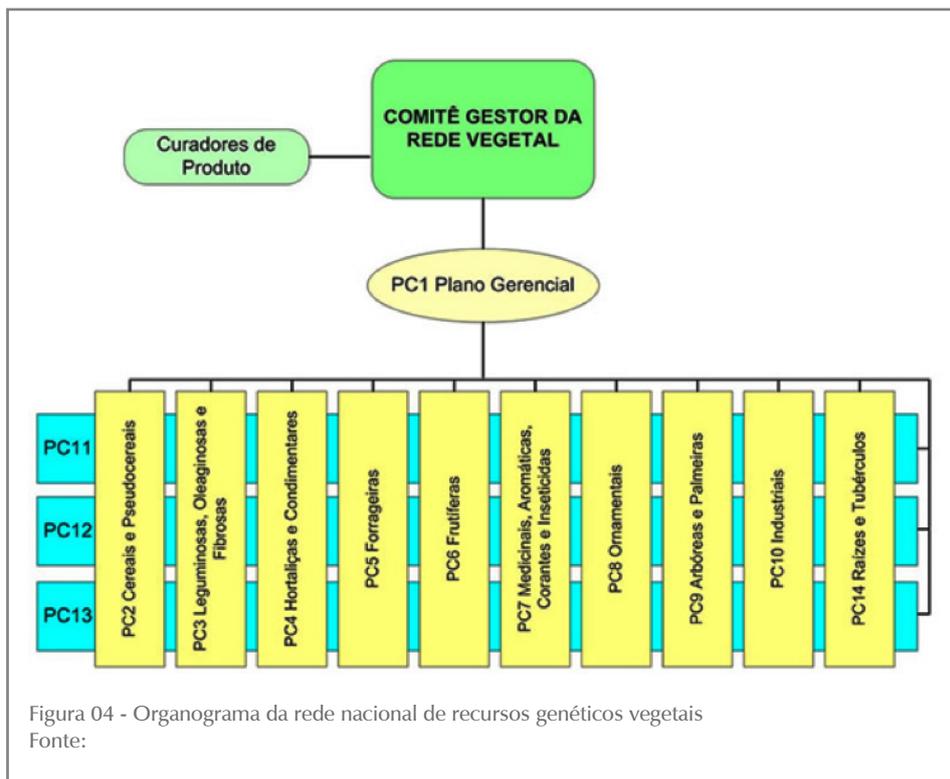
- Aproveite esse momento para conhecer o site da EMBRAPII **EMBRAPII** e seu Plano Diretor **EMBRAPII | Plano Diretor**.

9.3.3 Rede Nacional de Recursos Genéticos Vegetais

Assim como diz o ditado: “nem tudo que reluz é ouro”, nem tudo que está na imprensa é o que há de mais importante no setor. A Rede Nacional de Recursos Genéticos Vegetais, protagoniza um trabalho muito importante para o agronegócio brasileiro, protegendo conhecimentos tradicionais e preservando a matriz agropecuária brasileira da biopirataria.

Os recursos genéticos são a base biológica da agricultura, constituem matéria-prima indispensável ao trabalho dos melhoristas e representam a principal forma de armazenar a variabilidade e adaptação genética (REDE NACIONAL DE RECURSOS GENÉTICOS VEGETAIS 2020).

Segundo a EMBRAPA, os recursos genéticos são estratégicos para o desenvolvimento agrícola e para o agronegócio brasileiro. A Rede nacional tem como objetivo mapear os recursos genéticos vegetais do Brasil, modernizar os métodos de caracterização, produção, compartilhamento e difusão da informação, gerando impacto no agronegócio e na agricultura familiar (EMBRAPA 2020).



Apresentamos para você três serviços públicos aplicados à inovação que cumprem uma função estratégica para o desenvolvimento do país. Existem muitos outros que atuam no plano local, estadual e municipal. O conjunto desses serviços forma o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) que, integrado a outros sistemas (industrial, serviços, agricultura e pecuária, educação, cultura, desenvolvimento social), promove o desenvolvimento econômico e social do Brasil.

Tour virtual

- Vamos conhecer um pouco mais sobre a história de pesquisadores negros que ajudaram a mudar o mundo.

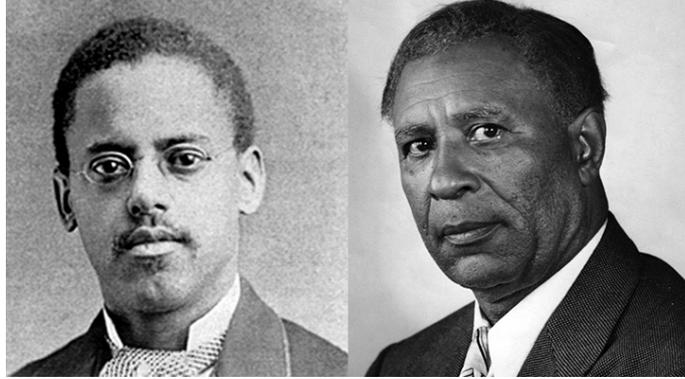


Figura 05 - Foto de pesquisadores negros que ajudaram a mudar o mundo
Foto - Lewis Latimer, inventor das lâmpadas duradouras (à direita), e Garrett Morgan, inventor de semáforo aprimorado e da máscara de gás. fonte: Matéria: Ignorados pela história: conheça inventores negros que ajudaram o mundo. Fonte: Observatorio3setor.org.br <https://observatorio3setor.org.br/noticias/ignorados-pela-historia-conheca-inventores-negros-que-ajudaram-o-mundo/#.X7EojhR0bF8.facebook>

CAPÍTULO IX

TRAJETÓRIAS, PADRÕES,
EXPERIÊNCIAS TENDÊNCIA
PARA O SÉCULO XXI

Prof. José Cláudio Rocha



Figura 01- Trajetória, padrões e experiência.
Fonte: Criada pelo autor.

Mudaram as estações, nada mudou
mas eu sei que alguma coisa aconteceu
Tá tudo assim, tão diferente
Se lembra quando a gente
Chegou um dia a acreditar
Que tudo era para sempre
Sem saber que o pra sempre, sempre acaba.

Cássia Eller
Por enquanto

<<https://www.youtube.com/watch?v=EwyKclFgBIE>>

A educação
É a arma mais poderosa
Que você pode usar
Para mudar o mundo.
Nelson Mandela (Madiba)

10.1 Objetivo do Capítulo

Chegamos ao final desse módulo, esperando ter despertado em você o interesse pelo tema da inovação na Administração Pública; afinal de contas, essa é uma discussão inexorável e todos nós teremos que nos de-

frontar, mais cedo ou mais tarde. Espero que, quando esse estudo chegar às suas mãos, já se tenha iniciado o processo de vacinação da população brasileira, quiçá tenha já vacinado mais de 70% do povo brasileiro, atingindo o que os pesquisadores chamam de imunidade de rebanho.

Vamos aproveitar essa conclusão para discutir os pontos Inovação na Administração Pública: trajetória, padrões e experiências, assim como discutir as principais tendências para os anos que virão, sabendo sempre que qualquer lista como essa é arbitrária e se refere ao ponto de vista de quem escreve. O leitor tem sempre a faculdade de discordar, concordar ou sugerir novas questões ao debate; é justamente nessa pedagogia da divergência que o conhecimento cresce e se fortalece.

As redes de conhecimento são formadas das convergências, mas, principalmente, das divergências, pois quanto seriam monótonos os debates acadêmicos-científicos se todos concordassem com tudo e tivessem a mesma opinião, talvez aí nem fosse preciso promover um evento, um curso, uma reunião, ou mesmo uma “live”. O objetivo deste capítulo é, portanto, aproveitar essas últimas páginas, para apresentar a vocês esses quatro pontos: trajetória, padrões, experiência e tendências de inovação na administração pública.

Vamos lá fazer o que será.

10.2 Inovação na Administração Pública: Trajetória e Experiências

A Administração Pública brasileira é um organismo vivo, ela é feita, principalmente, pelas pessoas que integram seus quadros, seres humanos que formam um corpo em movimento, uma inteligência coletiva, constituída pela razão, sentimentos, emoções, valores, crença e sonhos que perpassam o todo, nela interferindo enquanto objeto de suas ações.

Esse organismo vivo está em constante mudança, é meta da forma, metamorfose, movimento, fluir do tempo que tanto cria como arrasa (IASI 2015), embora, muitas vezes, não seja possível perceber ou compreender o fenômeno que estamos vivendo. Conforme nos diz Saramago: é preciso sair da ilha para ver a ilha. Não nos vemos se não saímos de nós (SARAMAGO 2005).

Não vamos entrar na discussão da história sobre as reformas no Brasil, mas podemos afirmar com base na lição de Costa que as reformas para a modernização e aumento da eficiência da Administração pública brasileira começam na década de 30 (COSTA 2008,271).

Em seu texto, Costa cita como primeiro período clássico as reformas de 1937 e 1967, visando à racionalização da Administração Pública (COSTA 2008, 274) e ao segundo período, década de 70, Administração para o Desenvolvimento, voltada fundamentalmente para a intervenção do Estado na economia, pela descentralização do setor público, Tem como

premissa básica a substituição de funcionários públicos estatutários por empregados celetistas e a criação de entidades de administração indireta para a atuação no setor econômico. Cabe aqui o destaque da citação de Costa quanto à utilização de “aspectos inovadores”, já nesse período como o conceito de sistemas administrativos para funções comuns a todos os órgãos (COSTA 2008, 275).

Nos anos 80, a crise econômica e as transformações sociais, políticas e institucionais, impactou a administração pública, que respondia lentamente ao processo, devido ao modelo adotado nos anos 70, que foi alterado com a promulgação da Constituição Federal de 1988, nosso modelo vigente, que também está em constante processo de mudança. Isso é natural, pois os modelos que não são flexíveis, são rapidamente superados.

O delineamento constitucional aprovado com a Constituição Federal de 1988 é de um Estado Democrático e de Direito, regido por uma economia de mercado, com base nos princípios de livre iniciativa, livre concorrência e proteção ao consumidor com garantias de direitos sociais e remédios constitucionais, a exemplo do habeas corpus e do habeas data; ambos com base no princípio fundamental de dignidade da pessoa humana. A natureza política é de um Estado de bem-estar social.

Vale também destacar o modelo de municipalização das políticas de governo, fazendo o Estado ficar mais próximo do cidadão, da criação das políticas públicas e das ações afirmativas, a partir da noção de democracia participativa, e da adoção da concepção de serviço público e servidor público que temos hoje em dia.

Depois da Constituição, nos anos 90, houve a reforma Bresser Pereira que propunha uma reconstrução do Estado, considerando ser o Estado o maior fator de desenvolvimento econômico e social. A ideia da reforma Bresser Pereira é que o Estado pudesse realizar não só suas funções clássicas, mas também garantir os direitos sociais e ser o Estado promotor do desenvolvimento econômico (BRESSER PEREIRA 1998, 50).

Com a chegada do século XXI, o debate sobre a inovação toma conta dos meios acadêmicos e sociais, a Lei de Inovação vai sair em 2004 (BRASIL 2004) e a inclusão da inovação na Constituição Federal vai se dar com a Emenda Constitucional nº 85 em 2015 (BRASIL 2015). O marco legal se completa com a Lei 13.243/2016 (BRASIL 2016) e com o Decreto 9.283 de 2018 (BRASIL 2018).

O que podemos depreender dessa breve análise histórica é que a experiência da Administração pública brasileira sempre foi pela modernização em função das necessidades econômicas e sociais do país, dependendo da correlação de forças políticas do momento. Essa passagem foi possível pela administração clássica e, em seguida, pelo modelo de um Estado voltado ao crescimento econômico. Como o aumento da desigualdade social, veio a redemocratização do Estado, e a nova constituinte dando vez a um Estado de bem-estar social.

A inovação chega ao setor público, primeiro, com a ideia de fomento à iniciativa privada, mas não há como se ter um mercado inovador se a burocracia do Estado não acompanhar esse processo. A revolução digital proporcionada pelo avanço das tecnologias de informação e comunicação foi o “start”, o ponto de ignição para uma nova administração pública baseada nos sistemas digitais.

10.3 Padrão e Tendências

Qual o padrão da inovação na Administração Pública brasileira?

Podemos afirmar, com base em Cavalcante, Cunha e Severo, que esse padrão se revela pela centralidade do papel do Estado no processo de inovação. Apesar de as correntes teóricas afirmarem que a inovação acontece no setor privado, o Estado vem tendo um papel central, desde o financiamento da infraestrutura até a participação em empresas de base tecnológica (CAVALCANTE, CUNHA, and SEVERO 2017., 249).

Nesse aspecto, concordamos com Stiglitz, de que o mercado, por natureza, não tem condições de promover investimentos na infraestrutura necessária para a inovação, assim como investir em pesquisas de longo prazo, necessárias à descoberta e invenção de novos produtos. Esse papel é do setor público (STIGLITZ 2016).

E isso não ocorre só no Brasil, os números revelam que as nações mais inovadoras são, justamente, aquelas que mais investem em pesquisa e inovação. Nos casos de China e EUA, podemos perceber a presença do setor público investindo na inovação e no desenvolvimento econômico do país.

Para Cavalcante, Cunha e Severo: A visão e contradição entre o Estado e a iniciativa privada são ultrapassadas, na medida em que ambos os setores são não apenas fundamentais para o ecossistema de inovação, como complementares (CAVALCANTE, CUNHA, and SEVERO 2017., 249).

É cada vez mais consensual a posição de que o ecossistema de inovação não avança nos Estados em que o mercado é inovador, mas o setor público não, e vice-versa. Na visão de Cavalcante, Cunha e Severo:

O próprio foco schumpeteriano incluía a preocupação em explicar a relação entre inovação tecnológica e desenvolvimento econômico (Schumpeter, 1934). No caso do setor público, o conceito de destruição criadora pode ser relativizado para novas práticas e ênfases nas políticas públicas, tanto para prover serviços públicos inovadores como também no sentido de estruturar e catalisar a capacidade da iniciativa privada e da sociedade em prover inovações nas suas diferentes formas. (CAVALCANTE, CUNHA, and SEVERO 2017., 250)

No caso da formulação e implementação das políticas públicas de ciência e tecnologia, reitera-se que a incorporação de inovações não é novidade, uma vez que a realidade da configuração e do funcionamento da

administração pública se transforma de forma intensa, em especial, após as ondas de reformas e também de processos de melhorias incrementais das últimas décadas.

Tais mudanças afetaram não apenas o *modus operandi* dos governos, mas, principalmente, as formas de prestação de serviços públicos que não necessariamente foram desenvolvidas a partir da referência do setor privado. Em muitos casos, as inovações organizacionais e as políticas públicas são construídas a partir de processos altamente endógenos (CAVALCANTE, CUNHA, and SEVERO 2017., 251).

10.3.1 Tendências

Necessidade de Investimento do Setor Público na Inovação

Nesse momento em que estamos vivendo os primeiros “acordes” desta quarta revolução industrial, temos de examinar - ao final deste trabalho - quais são as tendências que vão se confirmar nos próximos anos. A primeira tendência que destacamos é a necessidade de investimento do setor público, tanto para a articulação do ecossistema como para modernização de suas estruturas. Cavalcante reforça a ideia da imperatividade da inovação no setor público:

Se na iniciativa privada inovação é como um fator de sucesso e, principalmente, de sobrevivência desde os primórdios da teoria schumpeteriana, no setor público as inúmeras transformações de diferentes ordens (sociais, econômicas, tecnológicas etc.) também vêm provocando crescente pressão sobre os governos para inovar. Embora, em sua maioria, não envolva a necessidade de lucro e competitividade no mercado, a prática inovadora na prestação de serviços públicos segue outros objetivos, por exemplo, a revitalização da confiança e da legitimidade do Estado junto aos cidadãos (CAVALCANTE, CUNHA, and SEVERO 2017., 252).

A legislação, inclusive, aponta para esse sentido, quando coloca o Estado como promotor de uma série de ações como: criação de ambientes de inovação; articulação de parcerias; financiamento de projetos; estímulo ao empreendedorismo das pequenas e médias empresas, entre outros. O avanço no agronegócio é inegável, mas é preciso recuperar a competitividade da indústria e do trabalhador brasileiro, assim como qualificar o setor de inovação no país.

Novas Economias: economia criativa, colaborativa, circular, multimoedas

Com esse novo paradigma do conhecimento, novos setores surgiram na economia mundial. Esses setores não existiam antes, nasceram das possibilidades geradas a partir do uso das TICs. Nesse cenário, a economia criativa vem tendo um papel significativo, em todo o mundo estão sendo criados polos e distritos criativos, buscando gerar negócios a partir da criatividade local.

Existe uma expectativa muito grande em relação ao Brasil, a diversidade natural, humana e cultural apontam para esse sentido, no entanto, aqui também é preciso de investimentos. O Estado precisa investir, atraindo o setor privado pelas oportunidades geradas. O Brasil está muito longe de aproveitar todo o seu potencial em relação à economia criativa; a música, cinema, artes, turismo, entre outros podem trazer muitas divisas para o Brasil se forem trabalhados.

O mesmo caso que acontece na economia criativa pode ser aplicado em relação à economia solidária; colaborativa; circular, entre outras. Até na mineração em lixo eletrônico, existem boas oportunidades de negócios (existem metais preciosos que podem ser retirados do lixo eletrônico).

Bioeconomia

A bioeconomia foi tema da SNCT 2019, mais uma vez a diversidade natural brasileira gera oportunidades de negócios. Segundo a EMBRAPA, é fundamental e estratégico a conservação e exploração dos recursos genéticos autóctones (originários do Brasil), principalmente aqueles que podem ser utilizados na dieta alimentar da população, tanto no mercado nacional como no global. O Brasil dispõe de uma grande variedade de plantas ainda não exploradas. Além do potencial alimentar, podemos citar também a produção de fármacos (remédios) para humanos e animais, entre outros produtos, como biojoias e produtos para moda.

Governo digital

Nesse contexto, ganham destaques a adoção de tendências de gestão, tais como a atuação nas redes e no governo digital (E-Gov), como estratégias de inovação no governo. A estratégia de governo digital tem como base a simplificação dos processos para o atendimento ao cidadão. as diretrizes para essa estratégia são:

- Centralidade no cidadão;
- Integração;
- Inteligente (Smart);
- Confiável;
- Transparente e aberto;
- Eficiente.

A proposta de governo digital visa atender a todos os brasileiros em todos os lugares e em diversos contextos socioeconômicos e culturais. O documento com a estratégia 2020 a 2022 norteará as ações de todos os órgãos federais, com o objetivo de transformar o governo pelo Digital, oferecendo serviços de melhor qualidade, mais simples, acessíveis e a um custo menor para o cidadão.

O movimento de transformação digital proporciona ganhos de eficiência para a gestão pública. A Estratégia de Governo Digital é um dos eixos temáticos da E-Digital, Estratégia para Transformação Digital Brasileira, que estabeleceu uma trajetória digital, tanto para o governo quanto para a economia brasileira. Mantém alinhamento estratégico entre as ações para a transformação do governo e as medidas a fim de estimular uma economia brasileira crescentemente digitalizada, dinâmica, produtiva e competitiva (GOVERNO DIGITAL 2020).

Smart city

As cidades inteligentes buscam na tecnologia formas de melhorar a vida nas cidades, melhorando sua relação com o meio ambiente. As cidades inteligentes preocupam-se com temas como: acesso às tecnologias digitais; sustentabilidade; governança; mobilidade urbana; economia criativa; qualidade nos serviços. Com o crescimento das cidades, torná-las inteligentes é essencial. Universidades, empresas, centros de pesquisa, laboratórios de cidade são exemplos de grupos de pesquisa que estudam melhorias para as cidades.

Indústria 4.0

Com a quarta revolução industrial, veio a necessidade de pensar em uma indústria 4.0, com base em tecnologias, como inteligência artificial; internet das coisas; biologia sintética; sistemas ciber-físicos, manufatura aditiva. Existem grandes desafios para a economia brasileira, em especial, para a industrial, que enfrentou uma crise recente. O Brasil tem potencial para melhorar sua condição nessa corrida.

Empresas 4.0

No cenário nacional e internacional, temos o surgimento de empresa 4.0, que podem ser conceituadas como organizações que buscam, além do lucro, impactar positivamente a sociedade com seus negócios. São empresas com base em tecnologias inteligentes (smart), que buscam governos e cidades inteligentes para desenvolver seus negócios. Demonstram preocupação com a governança, sustentabilidade e contam com recursos nacionais e internacionais. Têm como princípio o lucro que deve ser reinvestido na empresa e distribuído com sócios e empreendedores.

Segundo os principais analistas, essas empresas são o futuro do mercado, uma vez que este é mais rigoroso quanto aos seus fornecedores. Por outro lado, os consumidores também estão mais conscientes e engajados, refletindo sobre o propósito do seu consumo (consumo responsável).

Na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e inovação - 2016 a 2022, são colocados como temas estratégicos para o país (BRASIL 2016):

- Aeroespacial e defesa;
- Alimentos;

- Biomas e Bioeconomia;
- Ciência e tecnologias sociais;
- Economia e sociedade digital;
- Energia;
- Energia nuclear;
- Saúde;
- Tecnologias convergentes (tecnologias intermediárias, que auxiliam a utilização de outras tecnologias como provedores, nuvens de computação, entre outras).

Pelas características dessas áreas estratégicas, fica claro a importância do bom funcionamento das hélices do sistema da inovação: empresas - universidades - setor público - sociedade - visando à articulação de sistemas e ambientes de inovação. Precisamos repensar a forma como vemos a economia e a exploração de recursos naturais, se o objetivo nas revoluções tecnológicas anteriores era produzir sempre mais, nesta quarta revolução industrial, o objetivo é utilizar a economia para viver melhor e com mais qualidade.

O uso das novas tecnologias e capacidade de processamento de dados deve ser utilizado para aprimorar o bem-estar humano, a qualidade de vida e resolver os grandes desafios para a humanidade. Para tanto, será preciso investir na formação técnica e humana da população. Queremos encerrar nosso texto com o seguinte pensamento:

innovar é ter um sentimento estético sobre o mundo em que vivemos. É olhar para a realidade com o objetivo de melhorá-la.

SAIBA MAIS

Você conhece alguns mitos que se tem em relação à inovação? Quais são eles:

- O mito do gênio solidário. Ninguém consegue inovar sozinho, o trabalho precisa ser feito em equipe, são grupos, núcleos, centros de pesquisa que geram conhecimento para a sociedade;
- Inovação é só para grandes empresas. Muitas das grandes empresas que conhecemos hoje, começaram com pequenos negócios;
- A inovação só acontece em relação às TIC. Existem muitas áreas para inovar como marketing, modelo de negócios, entre outros;

- Inovação é sorte. A sorte ajuda quem trabalha, a inovação é fruto de processos sistemáticos de revisão dos produtos e serviços da empresa visando o seu melhoramento;
- Ascensão rápida. Apesar de ouvirmos sempre histórias de pessoas que conseguiram inovar muito cedo, a ascensão rápida é muito difícil. Leva tempo e depende de muito trabalho. Inovar é 10% inspiração e 90% transpiração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ANPROTEC. 2016. **Dos parques científicos e tecnológicos aos ecossistemas de inovação.** Brasília, Brasília: ANPROTEC.

ANPROTEC. 2020. **Ecossistema de Empreendedorismo Inovadores e inspiradores.** Brasília, Brasília: SEBRAE.

BAHIA. 2014. "Lei 13.208 de 29 de dezembro de 2014 Institui a Política Estadual de Fomento ao Empreendedorismo de Negros e Mulheres - PENM." **Legislaweb.com.br.** - <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=279552#:~:text=Art.,negros%20e%20mulheres%20no%20mercado>.

BARNNET, A. G. 1953. **Innovation: the basis of cultural change.** New York, EUA: MC Graw Hill.

BASF BRAZIL. 2019. **BASF Brazil.** Camaçari, Bahia: BASF.

BRASIL. 1996. "**Lei 9.279 que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial.**" Planalto Governo Federal. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm.

BRASIL. 1998. "**LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998: Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.**" Planalto Governo Federal. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm.

BRASIL. 2004. "**Lei 10.973 de 02 de dezembro de 2004 que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.**" Casa Civil - Governo Federal. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm.

BRASIL. 2005. **Lei 1.96 de 21 de novembro de 2005.** Brasília, Brasília: Governo Federal.

BRASIL. 2007. "**LEI Nº 11.484, DE 31 DE MAIO DE 2007.**" Planalto Governo Federal. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11484.htm.

BRASIL. 2010. **Plano Nacional de Pós-Graduação - PNPG 2011 a 2020.** Brasília, Brasília: CAPES/MEC.

BRASIL. 2014. **Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil.** Brasília, Brasília: Governo Federal.

BRASIL. 2015. **Emenda constitucional nº 85 de 26 de fevereiro de 2015 que altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação.** Brasília, Brasília: Casa Civil - Governo Federal. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc85.htm.

BRASIL. 2016. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação**. Brasília, Brasília: MCTIC.

BRASIL, ed. 2016. **Lei 13.243 de 11 de janeiro de 2016 que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei**. Brasília, Brasília: Governo Federal. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm#:~:text=1%C2%BA%20Esta%20Lei%20estabelece%20medidas,Pa%C3%ADs%2C%20nos%20termos%20dos%20arts.

BRASIL. 2018. **Decreto 9.283 de 07 de fevereiro de 2018**. Brasília, Brasília: Governo Federal.

BRASIL. 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais**. Brasília, Brasília: Governo Federal.

BRESSER PEREIRA, Luiz C. 1998. "A reforma do Estado nos anos 90: lógica e mecanismos de controle." *Lua nova*, no. 45, 50-94. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-64451998000300004>.

CAPES. 2011. **Programa Nacional de Pós-Graduação - PNPG 2011 a 2020**. Brasília, Brasília: CAPES.

CASTELLS, Manuel. 2003. **Sociedade em rede**. Vol. 03. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: Paz e Terra.

CAVALCANTE, Pedro, Marizaura CUNHA, and Wilber SEVERO. 2017. **Inovação no Setor Público: teorias, tendências e casos no Brasil**. Vol. https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2989/1/171002_inovacao_no_setor_publico.pdf. Brasília, Brasília: ENAP/IPEA.

CHESBROUGH, Henry. 2011. **Modelos de negócios abertos: como prosperar no novo cenário da inovação**. Porto Alegre, Rio Grande do Sul: Bookman.

CHRISTENSEN, C. 2012. "Disruptive Innovation." *Harvard Business Review Press*, (12).

COELHO, Fábio U. 2016. **Curso de Direito Comercial: Direito de empresa**. São Paulo, São Paulo: Revista dos Tribunais.

CORAL, Eliza, André ABREU, and Aline FRANÇA. 2009. **Gestão integrada da inovação: estratégia organização e desenvolvimento de produtos**. São Paulo, São Paulo: Atlas.

COSTA, Frederico L. 2008. "História das reformas administrativas no Brasil: narrativas, teorizações e representações." *Revista do Serviço Público*, no. Set (Set), 271-288.

DELANTY, Gerard. 2001. **Challenging Knowledge**. Londres, Inglaterra: Open University Press.

DIAS, Thiago F., Hironobu SANO, and Fernando M. MEDEIROS. 2019. **Inovação e Tecnologias de Informação e Comunicação na Administração Pública**. Brasília, Brasília: ENAP.

DICIONÁRIO DIREITO.COM. n.d. “Administração Pública.” **Dicionário Direito.Com**. Accessed Novembro 20, 2020. <https://dicionariodireito.com.br/administracao-publica>.

DI PIETRO, Maria Z. 2014. **Direito Administrativo**. São Paulo, São Paulo: Atlas.

DMMDC. 2016. “Doutorado Multi_Institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento.” DMMDC. <http://www.difusao.dmmdc.ufba.br/>.

DOCUSIGN. 2020. **A história da inovação em 50 acordos**. San Francisco, EUA: Docusign INC. <https://www.docusign.com.br/white-papers/descubra-as-historias-de-inovacao-indispensaveis-ao-mundo-neses-50-acordos-que-marcaram-a-nossa-era>.

ECONOMIA UOL. 2020. “Cotação ações Netflix diária.” **Uol Economia** (São Paulo), 12 11, 2020. <https://www.google.com/search?q=valor+n+a+bolsa+de+valores+da+netflix&oq=valor+&aqs=chrome.0.69i59l2j69i57j69i59j69i60l2.2475j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8>.

EMBRAPA. 2020. “Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.” Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. <https://www.embrapa.br/quem-somos>.

EMBRAPII. 2020. “Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial.” Empresa Brasileira de pesquisa e Inovação Industrial. <https://embrapii.org.br/>.

FERRAZ, Anna C., ed. 2020. **Constituição Federal Interpretada**. 11^a ed. São Paulo, Bahia: Manole.

FIGUEIREDO, Paulo. 2015. **Conceitos, métricas e experiência no Brasil**. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: LTC.

FÓRUM DE OPORTUNIDADES DE CAMAÇARI. 2012. “Fórum de Oportunidades de Camaçari.” Prefeitura Municipal de Camaçari. <http://www.camacari.ba.gov.br/forum-de-opportunidades-em-camacari-2/>.

FREITAS; SIQUEIRA; PAULO, N., C.A., A.D. 2008. **Dicionário de negócios e empreendedores**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Ensinart.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. 1987. **Ciências Sociais**. 2^a ed. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.

GIGET, Marc. 2010. "Inovação tecnológica gera qualidade de vida." **Revista Interação** (São Paulo, Março - Maio edition), Março 01, 2010. <http://www.protec.org.br>.

GIGET, Marc. 2018. "O progresso de nada vale se não for compartilhado por todos, diz papa da inovação francês." **Jornal o Globo** (Rio de Janeiro, 22.11.2018 edition), Novembro 22, 2018. <https://noticias.portaldaindustria.com.br/entrevistas/marc-giget/o-progresso-de-nada-vale-se-nao-for-compartilhado-por-todos-diz-papa-da-inovacao-frances/#:~:text=O%20car%C3%A1ter%20tecnol%C3%B3gico%20da%20inova%C3%A7%C3%A3o,afirma%20o%20franc%C3%AAs%20Mar>.

GOVERNO DIGITAL. 2020. "Estratégia para o Governo digital." Governo Digital. <https://www.gov.br/governodigital/pt-br>.

Henry, ETZKOWITZ, and LEYDESDORFF Loet. 2013. **Hélice Tríplice: Universidade - Indústria - Governo: a inovação em movimento**. Porto Alegre, Rio Grande do Sul: EdiPUCRS.

HUBERMAN, Léo. 2010. **História da Riqueza do Homem: do feudalismo ao século XXI**. 22º ed. São Paulo, São Paulo: Editora LTC/GEN.

IASI, Mauro L. 2015. "Aula de Voo." A casa de vidro. <https://acasadevidro.com/aula-de-voo/>.

IBGE. 2018. "Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística." IBGE. <https://www.ibge.gov.br/>.

IFIBA. 2014. **Cartilha de Propriedade Intelectual**. Salvador, Bahia: IFIBA. INDUSTRIA 4.0 | MCIS. 2017. "Indústria 4.0." Indústria 4.0. <http://www.industria40.gov.br/>.

INOVA BAHIA. 2018. "INOVAÇÃO E TECNOLOGIA VOLTADOS PARA GESTÃO PÚBLICA DO ESTADO DA BAHIA." Inova SAEB. <http://www.inova.saeb.ba.gov.br/>.

ITS BRASIL. 2015. **O que é tecnologia social**. 1st ed. São Paulo, São Paulo: Instituto de Tecnologia Social.

Jacques, DELORS. 1998. **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo/Brasília, São Paulo/Brasília: CORTEZ/UNESCO/MEC.

JOOBS, Steve. 2015. "As 20 melhores frases de Steve Jobs." **Época Negócios** (Rio de Janeiro), Setembro 08, 2015. <https://epocanegocios.globo.com/Inspiracao/Vida/noticia/2015/09/20-melhores-frases-de-steve-jobs.html>.

LACOMBE, Francisco. 2009. **Dicionário de Negócios**. São Paulo, São Paulo: Saraiva.

MASI, Domenico. 2001. **O ócio criativo**. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: Sextante.

MAZZUCATO, Mariana. 2014. **O Estado empreendedor: desmascarando o mito do do setor público versus o setor privado**. São Paulo, São Paulo: Portfólio/Penguin.

MCTI. 2012. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012 a 2015**. Brasília, Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI.

MCTI. 2016. **Estratégia Nacional de Ciência e Tecnologia 2016 a 2022**. Brasília, Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC.

MCTIC. 2018. **Novo marco legal para Ciência, Tecnologia e Inovação**. Brasília, Brasília: MCTIC.

MEIRA, Silvio. 2010. **“Mundo planos ou picos?”** Dia a dia, Bit a Bit. <http://www.meira.com/>.

MEIRA, Silvio. 2020. **“DUAS TENDÊNCIAS IRREVERSÍVEIS, AGORA.”** Dia a dia, bit a bit. <https://silvio.meira.com/silvio/duas-tendencias-irreversiveis-agora/>.

MELO NETO, João C. 1994. **Obras completa: volume único**. 1ª ed. Vol. Volume Único. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: Nova Aguilar/Biblioteca Luso Brasileira.

NONAKA, Ikujiro, and Hirotaka TAKEUCHI. 2008. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre, Rio Grande do Sul: Bookman.

OCDE/OSPI. 2019. **“Observatório da Inovação no Setor Público.”** Observatório da inovação no Setor Público. <https://www.oecd-opsi.org/projects/country-studies/#Brazil>.

ODSBRASIL. 2020. **“Indicadores Brasileiros para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.”** ODS Brasil. <https://odsbrasil.gov.br/>.

OECD. 2017. **Manual de Oslo**. 3º ed. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: OECD/FINEP.

OECD. 2019. **The Innovation System of the Public Service of Brazil: an Exploration of its Fast, Present and Future Journey**. Brasília, Brasília: OECD.

OLINTO, Antonio. 2007. **Dicionário Inglês - Português**. 7º ed. São Paulo, São Paulo: Saraiva.

ONU BRASIL. 2020. **“Organização das Nações Unidas no Brasil.”** Organização das Nações Unidas. <https://brasil.un.org/>.

Open Democracy. 2016. "Uma democracia para a era da internet." Open Democracy - Democracia Aberta. <https://www.opendemocracy.net/pt/uma-democracia-para-era-da-internet/>.

ORIGEM DA PALAVRA. 2020. **Dicionário Origem da Palavra**. São Paulo, São Paulo: Origem da Palavra. <http://www.origemdapalavra.com.br>.

PALUDO, Augustinho. 2013. **Administração Pública**. 3º ed. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: Elsevier.

PIKETTY, Thomas. 2014. **O Capital no século XXI**. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: Intrínseca.

PNUD. 2015. "Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento." PNUD Brasil. <https://www.br.undp.org/>.

POLIANYI, M. 2015. **Personal Knowledge**. Chicago, EUA: UNIVERSITY CHICAGO PRESS.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR. 2020. Lei Nº 9534 DE 11/08/2020: **Dispõe sobre a Política Municipal de Inovação e institui mecanismos, sistemas e incentivos à inovação no ambiente produtivo e social, no Município de Salvador, e dá outras providências**. Salvador, Bahia: Prefeitura Municipal de Salvador.

PROENER, Carol. 2007. **Propriedade Intelectual: para uma outra ordem jurídica possível**. São Paulo, São Paulo: Cortez Editora.

REDE NACIONAL DE RECURSOS GENÉTICOS VEGETAIS. 2020. "Rede Nacional de Recursos Genéticos Vegetais." EMBRAPA. <http://plataformamarg.cenargen.embrapa.br/rede-vegetal>.

ROCHA, José C. 2006. **A Reinvenção Solidária e Participativa da Universidade: Um Estudo Sobre Redes de Extensão Universitária no Brasil**. Salvador, Bahia: UFBA.

ROCHA, José C. 2018. **Economia da Informação**. Brasília, Brasília: CAPES/UAB.

ROCHA, José C. 2018. **100 ideias para inspirar pessoas a transformar o mundo**. 1ª ed. Timburi - São Paulo, São Paulo: Cia do E-Book.

ROCHA, José C. 2019. **Tendências para o cooperativismo no século XXI**, no. Junho 2019 (Junho), 01 - 10. <https://jus.com.br/artigos/75009/tendencias-para-o-cooperativismo-no-seculo-xxi>.

ROCHA, José C., and Cristiano C. ALVES. 2011. "O acesso à justiça: ao Poder Judiciário ou à ordem jurídica justa?" **Meritum** 6, no. 01 (Janeiro): 133-1161. <https://doi.org/10.46560/meritum.v6i1.1068>.

ROGERS, Everett M. 2003. **Diffusion of innovation**. 5th ed. Nova York, Estados Unidos da América: Free press.

SABBAG, Paulo Y. 2014. **Espiraís do conhecimento: ativando indivíduos, grupos e organizações**. São Paulo, São Paulo: Saraiva.

SANDRONI, Paulo. 1999. **Novíssimo dicionário de economia**. São Paulo, São Paulo: Best Seller.

SANTOS, Boaventura S. 2003. **Universidade no Século XXI**. São Paulo, São Paulo: Cortez.

SARAMAGO, José. 2005. "José Saramago." **Pensador**. <https://www.pensador.com/frase/MTg2NTMwOA/>.

SCHUMPETER, Joseph. 1997. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo, São Paulo: Nova Cultural.

SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS. 2015. **Produtivismo Inclusivo: Empreendedorismo de Vanguarda**. Brasília, Brasília: Presidência da República.

SECTI/BA. 2019. **Caderno de Referência da IV Conferência de Ciência, Tecnologia e Inovação da Bahia**. Salvador, Bahia: SECTI/BA.

SECTI/BA. 2019. **Caderno de referência para a IV Conferência de Ciência, Tecnologia e Inovação**. Salvador, Bahia: SECTI/BA.

SENADO FEDERAL. 2019. "Investimento em pesquisa e desenvolvimento no Brasil e em outros países:." Senado Federal. <https://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/inovacao/ciencia-tecnologia-e-inovacao-no-brasil/investimento-em-pesquisa-e-desenvolvimento-no-brasil-e-em-outros-paises-o-setor-privado.aspx>.

SHAPIRO e VARIAN, C. e H. 2003. **Economia da Informação: com os princípios econômicos se aplica à era da internet**. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: Campus.

SILVA, Denise O., Raoni B. BAGNO, and Mario S. SALERNO. 2014. "Modelos para a gestão da inovação: revisão e análise da literatura." **Production** 24, no. June 2014 (June): 477-490. https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132014000200018&lng=pt&tlng=pt.

SNOW, C. P. 1995. **As duas culturas e uma segunda leitura**. São Paulo, São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

STIGLITZ, Joseph. 2016. **O grande abismo: sociedades desiguais e o que podemos fazer sobre isso**. 1ª ed. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: Alta Book.

STIGLITZ, Joseph. 2017. **Por uma sociedade de aprendizagem: repensar o crescimento e o comércio livre**. 1ª ed. Lisboa, Portugal: Bertrand Editora.

SUA FRANQUIA. 2013. "Setor de serviços representa quase 70% do PIB brasileiro." **Sua Franquia** (São Paulo, Notícias edition), Janeiro 30, 2013. <https://www.suafranquia.com/noticias/negocios-e-servicos/2013/01/setor-de-servicos-representa-quase-70-do-pib-brasileiro/#:~:text=Com%20diversos%20tipos%20de%20neg%C3%B3cios,Instituto%20Brasileiro%20de%20Geografia%20e>.

TECMUNDO. 2019. "O que é algoritmo?" Tecmundo. <https://www.tecmundo.com.br/>.

Triple Helix Research Group - Brazil. 2015. "Triple Helix." triple Helix Research Group - Brazil. <http://www.triple-helix.uff.br/index.html>.

VIANNA, Túlio L. 2006. **A Ideologia da Propriedade Intelectual: a inconstitucionalidade da tutela penal dos direitos patrimoniais de autor**. Anuario de Derecho Constitucional Latinoamericano ed. Vol. Tomo II. Montevideu, Uruguai: Fundação KONRAD-ADENAUER.

WORLD ECONOMIC FORUM. 2015. "Habilidade do Futuro." World Economic Forum. <https://es.weforum.org/>.

ZAOUAL, Hassan. 2003. **Globalização e Diversidade Cultural**. 2ª ed. São Paulo, São Paulo: Cortez.